

DEUTSCH

**AW-3S
BETRIEBSANLEITUNG**

INHALT

1. GENERAL	1
1-1. Technische daten des AW-3	1
1-2. Aufbau	2
2. INSTALLATION	4
2-1. Installieren der AW-3S	4
2-2. Installationsort	4
2-3. Installieren des Spulenfadenrestmengen-Erkennungssensors (optional).....	4
3. BEDIENUNGSVERFAHREN	5
3-1. Öffnen/Schließen der Abdeckungsklappe	5
3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden.....	6
3-3. Einsetzen einer Spule	8
3-4. Zu entfernende Restfadenlänge	11
3-5. Vorrichtungsbetriebslampe	12
3-6. Benutzung der Vorrichtung AW-3	13
3-7. Verhalten der Vorrichtung AW-3 beim Einschalten der Stromversorgung	14
3-8. Liste der Speicherschalterdaten	15
3-9. Grundlegende Bedienung und Einstellung	16
3-10. Bedienung der Vorrichtung AW	17
3-11. Einstellen des AW-Stichzahl-Eingabemodus, der AW-Betriebsart und der Länge der Restfadentoleranz.....	20
3-12. Bedienungsbeispiel	27
3-13. Ausschalten der Stromversorgung	32
3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren	32
3-15. Erkennung von Fehlern in Bezug auf AW	34
3-15. Liste der Fehler	36
4. WARTUNG	38
4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung	38
4-2. Reinigen	39
4-3. Austauschen der Sicherung	41
4-4. Austauschen des Greiferschlauchs	41
4-5. Korrekturmaßnahme gegen Leerlauf der Spule.....	42
4-6. Einstellen des Luftstroms für die Restfadenführung	42
4-7. Anbringen/Abnehmen der AW-Haupteinheit	43
5. FEHLERSUCHE	44

1. GENERAL

Herkömmlich wurde eine Reihe von Arbeiten, darunter der Austausch einer Spule im Nähmaschinen-greifer, das Abwickeln des auf einer Spule verbleibenden Fadens, das Bewickeln einer Spule, das Einfädeln der Spulenkapsel-Spannfeder und das Abschneiden des Fadens, manuell ausgeführt. Nun ist diese Vorrichtung entwickelt worden, um die Reihe von Arbeiten vollautomatisch auszuführen. Diese Vorrichtung erhöht nicht nur die Effizienz der Näharbeit, sondern sorgt auch für eine stabile Produktherstellung bei solchen Prozessen, die eine hohe Nahtqualität erfordern.

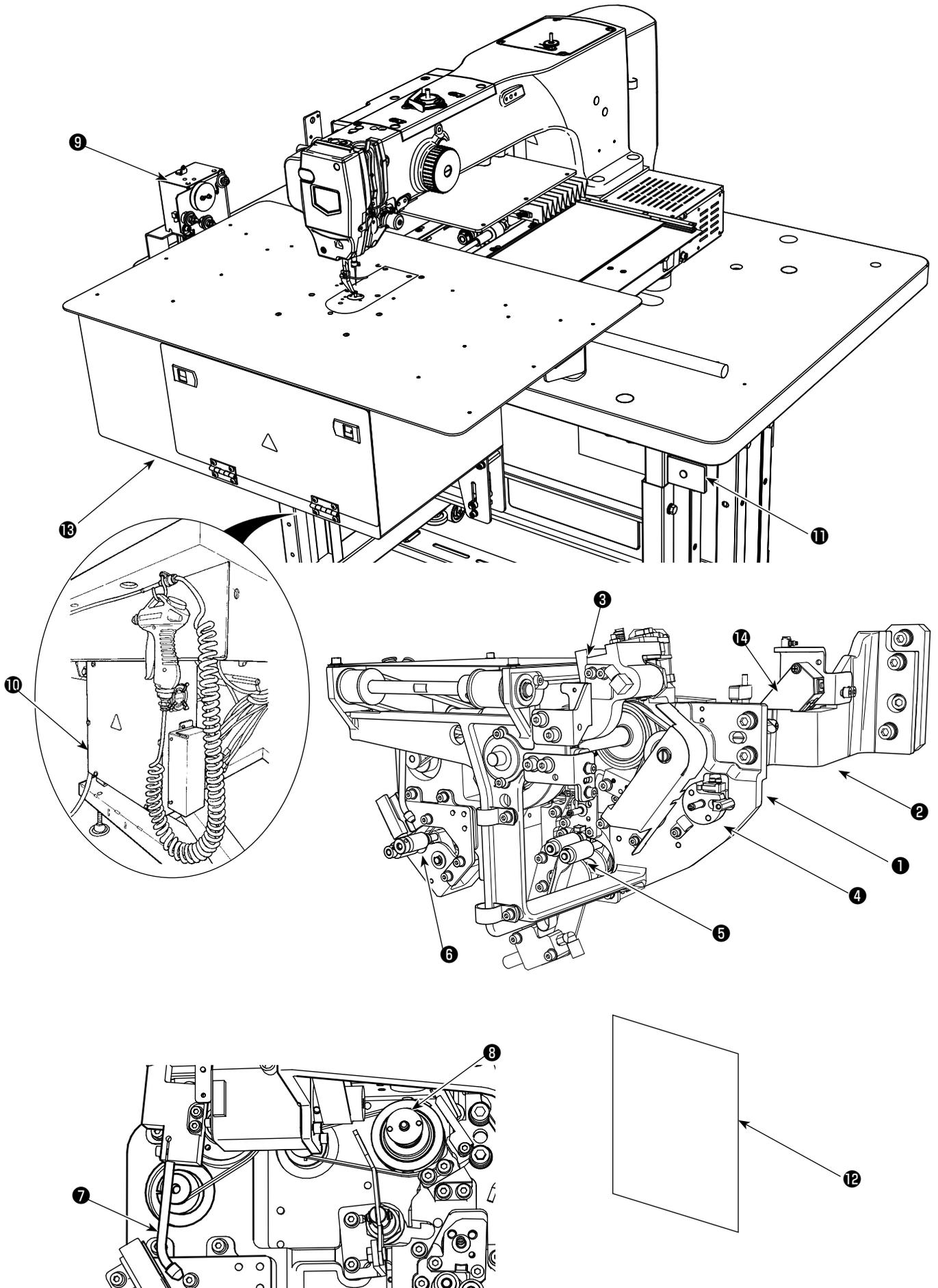
Informationen zur Nähmaschinen-Haupteinheit finden Sie in der Bedienungsanleitung des Modells AMS-221EN/AMS224EN/IP-420.

1-1. Technische daten des AW-3

1	Anwendbare Spule, Spulen-kapsel	Exklusive Großkapazitätsspule und Spulenkapsel.
2	Anwendbare Feinheitsnummer	#5 bis #30 (Japan), 135 bis 45 (TEX), 020 bis 060 (TKT)
3	Anwendbarer Fadentyp	Synthetikgarn
4	Automatische Spulenwechsel-zeit	Während des Betriebs der Nähmaschine möglich.
5	Restfaden-Entfernungs- und Spulenbewickelungsvorgang	Faden vom Spulenfadenkegel tritt über den Fadenweg aus der Spitze der Düse aus.
6	Netzspannung	100,120/200,220,240 Vac \pm 10 %, Einphasenstrom 50/60 Hz
7	Leistungsaufnahme	100 VA
8	Luftdruck	0,5 bis 0,55 MPa
9	Luftverbrauch	156 Nl / min (max. value)
10	Abmessungen	700 mm (W) \times 650 mm (L) \times 430 mm (H) (Zubehör mitgeliefert)
11	Gewicht der Vorrichtung	38 kg
12	Betriebstemperaturbereich	5 °C bis 35 °C
13	Betriebsluftfeuchtigkeitsbe-reich	35 % bis 85 % (kein Tauniederschlag)
14	Lärm	- Entsprechender kontinuierlicher Emissions-Schalldruckpegel (L_{pA}) am Arbeitsplatz : A-bewerteter Wert \leq 75 dBA; (ein-schließlich $K_{pA} = 2,5$ dBA) ; gemäß ISO 10821- C.6.2 - ISO 11204 GR2 bei restfaden-Beseitigungslänge = 2 m: Spulenfa-den-Wickellänge (22 m).

1-2. Aufbau

* Die Abbildung zeigt das Modell AMS-221EN.



	Bezeichnung	Funktion
①	Haupteinheit der Vorrichtung	Sie wird unter dem Nähmaschinenbett montiert und ist der mechanische Abschnitt der Vorrichtung, der das Auswechseln der Spule, das Abwickeln des auf der Spule verbliebenen Fadens, das Aufwickeln des Fadens auf eine Spule, das Einfädeln, das Fadenabschneiden und das Entwirren des Fadens automatisch ausführt.
②	Winkelabschnitt	Verbindet die Haupteinheit der AW-Vorrichtung mit dem Nähmaschinenbett.
③	Trägerarm	Dies ist der Mechanismus, der eine Spulenkapsel zum Greifer, zur Spulenaufnahme, zum Restfaden-Abwickelabschnitt und zum Spulenbewicklungsabschnitt trägt.
④	Spulenaufnahme	Diese dient als Zwischenstation, die verwendet wird, wenn eine Spule auf die Vorrichtung platziert bzw. von der Vorrichtung abgenommen werden soll.
⑤	Restfaden-Abwickelabschnitt	Dies ist der Mechanismus, der den Restfaden von der aus dem Greifer herausgenommenen Spule entfernt. Er besteht aus Restfaden-Abwickelrolle, Saugvorrichtung usw.
⑥	Fadenentwirrungsabschnitt	Dies ist der Mechanismus zum Entwirren der Spitze des auf eine Spule aufzuwickelnden Fadens zu Beginn des Spulvorgangs. Er besteht aus der Spulenentwirrungsrolle usw.
⑦	Düse	Der Faden vom Spulenfadenkegel tritt über den Fadenweg aus der Spitze der Düse aus. Der aus der Düse austretende Faden wird auf eine Spule gewickelt.
⑧	Spulenfadenbewicklungsabschnitt	Dies ist der Mechanismus, der eine neue Spule mit Faden bewickelt, die Spulenkapsel einfädelt und den Faden abschneidet. Er besteht aus Kupplungsplatte, Einfädler, Fadenmesser usw.
⑨	Fadenzuführeinheit	Diese wird verwendet, um den Faden Stück für Stück von der Düsen- spitze aus zuzuführen und die Länge des auf eine Spule aufgewickelten Fadens während der Spulenbewicklung genau zu messen.
⑩	Elektroschaltkasten der Vorrichtung	Dies ist der Kasten, der die Platine zur Steuerung des Betriebs der Vorrichtung enthält. Dieser Elektroschaltkasten unterscheidet sich von demjenigen für die Nähmaschine.
⑪	Vorrichtungsbetriebslampe	Zeigt an, dass die Vorrichtung in Betrieb ist.
⑫	Staubsaammelbeutel	Dies ist der Beutel, in dem der von der Spule entfernte Restfaden aufbewahrt wird.
⑬	Abdeckung	Verhindert, dass die Bedienungsperson mit dem beweglichen Teil der Vorrichtung in Berührung kommt.
⑭	Restfaden-Erkennungsabschnitt (optional)	Dieser steuert die auf der Spule verbleibende Fadenmenge mit seinem Sensor zur Messung des Mikro-Laserabstands.

2. INSTALLATION

2-1. Installieren der AW-3S

Einzelheiten finden Sie in der "**Nachrüstanleitung für AW-3SB**" in dem Fall, dass die Vorrichtung AW-3S an das Modell AMS-221EN installiert wird, oder in der "**Nachrüstanleitung für AW-3SC**" in dem Fall, dass sie an das Modell AMS-224EN installiert wird.

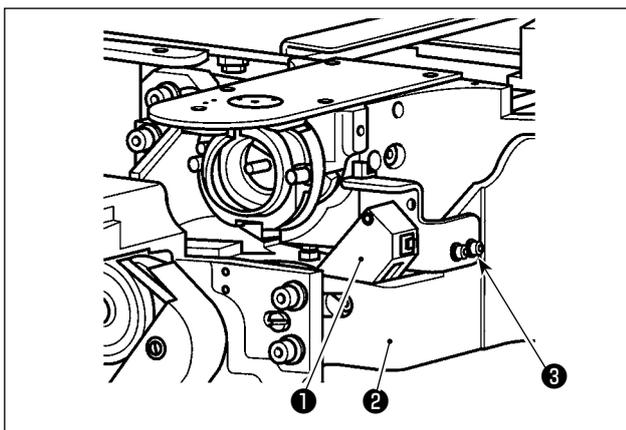
2-2. Installationsort

Überprüfen Sie für den Installationsort sorgfältig die folgenden Punkte.

- (1) Diese Vorrichtung verwendet einen optischen Sensor. Um den optischen Sensor vor Funktionsstörungen zu schützen, installieren Sie diese Vorrichtung nicht in der Nähe eines Fensters oder an einer beliebigen anderen Position, an der sie direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein könnte. Installieren Sie die Vorrichtung alternativ in einer Richtung, in der sie nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- (2) Um Funktionsstörungen zu vermeiden, verwenden Sie diese Vorrichtung nicht in der Nähe von Geräten, die starkes elektrisches Rauschen erzeugen. Außerdem ist es empfehlenswert, die Stromversorgungsleitung von den vorgenannten Geräten entfernt zu halten.

2-3. Installieren des Spulenfadenrestmengen-Erkennungssensors (optional)

	<p>GEFAHR :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Falls Laserlicht direkt in das Auge gelangt, besteht die Gefahr einer Sehbehinderung. Schauen Sie nicht in die Laserausgangsöffnung.2. Die Sensoreinheit darf niemals bei eingeschalteter Stromversorgung angebracht/abgenommen werden. Verwenden Sie den Sensor außerdem nicht für andere Zwecke als zum Erkennen der Spulenfadenrestmenge.
---	---



Befestigen Sie die Spulenfadenrestmengen-Erkennungssensoreinheit ① provisorisch mit den gelieferten Schrauben ③ an der Grundplatte ② .

Spezifikationen des Spulenfadenrestmengen-Erkennungssensors

Sensorprodukt der Klasse 2

Maximale Ausgangsleistung: 1 mW

Wellenlänge: 655 nm (rot)

Sicherheitsnormen

JIS / IEC60825-1 2014

Einzelheiten finden Sie in der "**Nachrüstanleitung für AW-3SB**" in dem Fall, dass die Vorrichtung AW-3S an das Modell AMS-221EN installiert wird, oder in der "**Nachrüstanleitung für AW-3SC**" in dem Fall, dass sie an das Modell AMS-224EN installiert wird.

3. BEDIENUNGSVERFAHREN

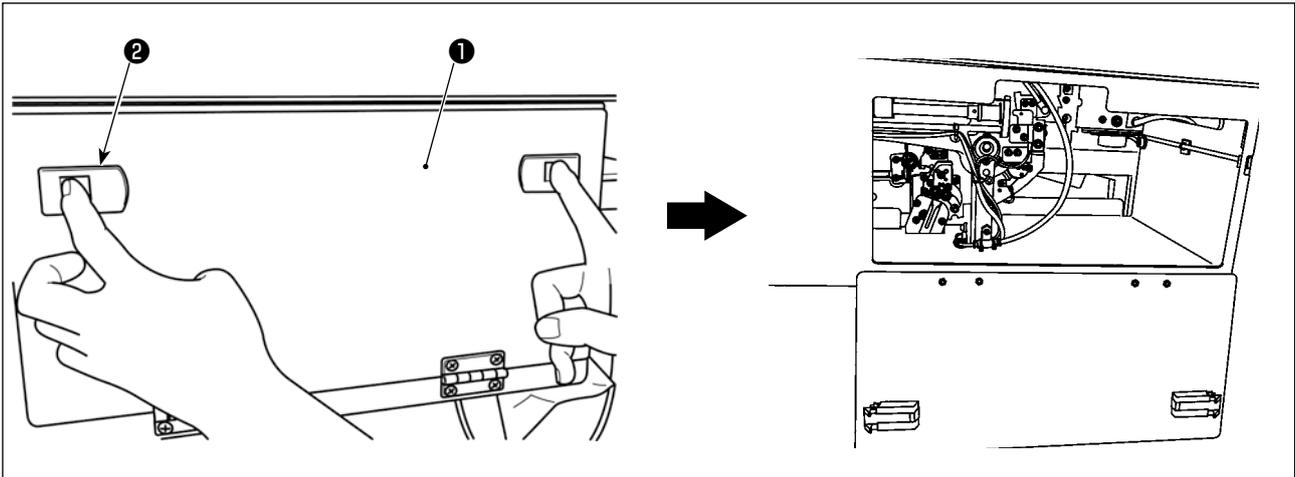


VORSICHT :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.

3-1. Öffnen/Schließen der Abdeckungsklappe

Zum Einrichten des Spulenfadens ist es erforderlich, die Frontabdeckungsklappe ❶ zu öffnen. Öffnen Sie die Frontabdeckungsklappe ❶, indem Sie beide Schnapper ❷ gleichzeitig mit beiden Händen in Pfeilrichtung drücken.

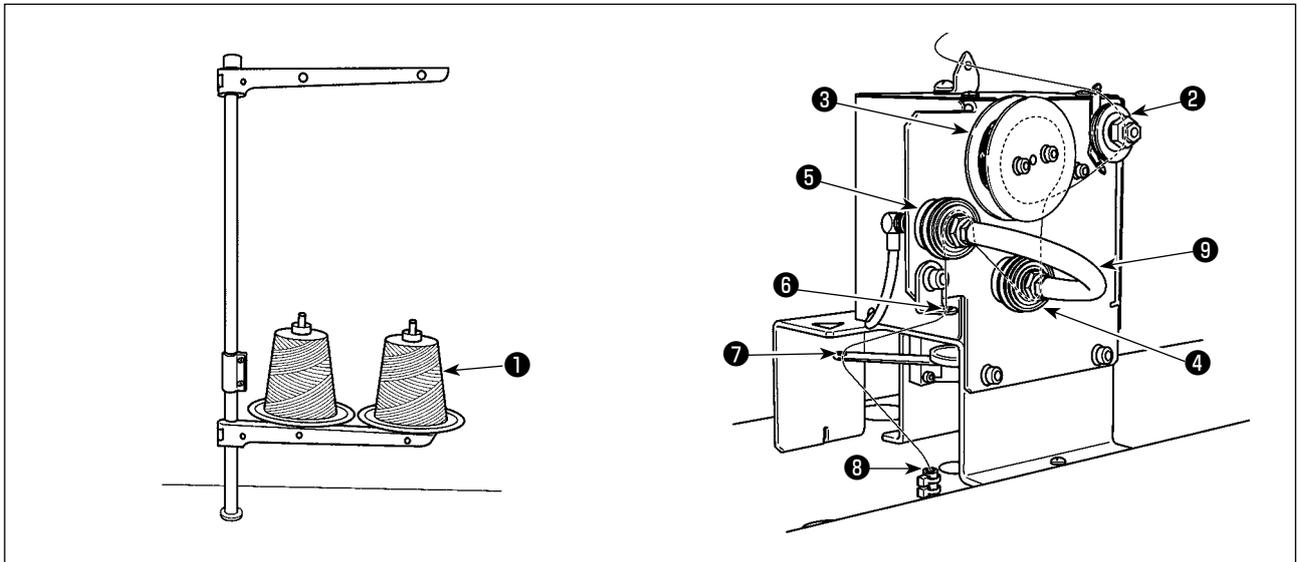


Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Abdeckungsklappe ❶ beim Ausführen von Näharbeiten unbedingt geschlossen halten.

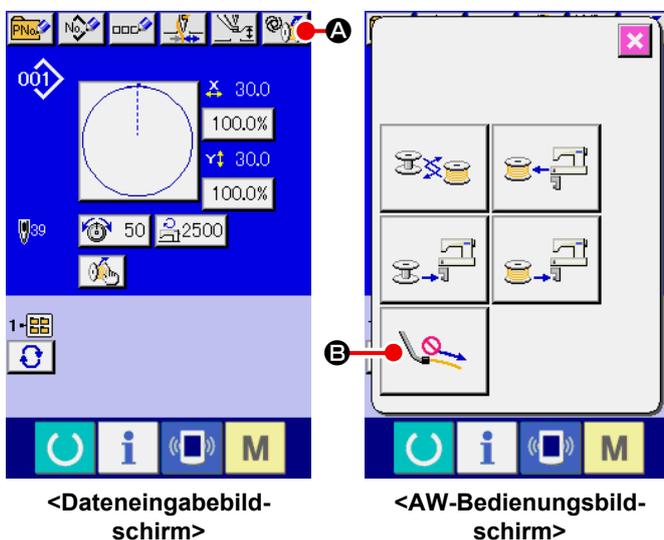
3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden

Um die Länge des vom Spulenfadenkegel ❶ auf eine Spule zu wickelnden Fadens genau zu messen, führen Sie den Faden vom Spulenfadenkegel ❶ durch die Spulenfaden-Zuführeinheit, und ziehen Sie den Faden aus der Düse heraus, wie in der Abbildung dargestellt.

Installieren Sie die Spulenhalterscheibe in der tiefstmöglichen Position. Wird sie in einer hohen Position installiert, wird eine übermäßige Spannung auf den vom Spulenfadenkegel ❶ gezogenen Faden ausgeübt, wodurch eine Störung verursacht werden kann.

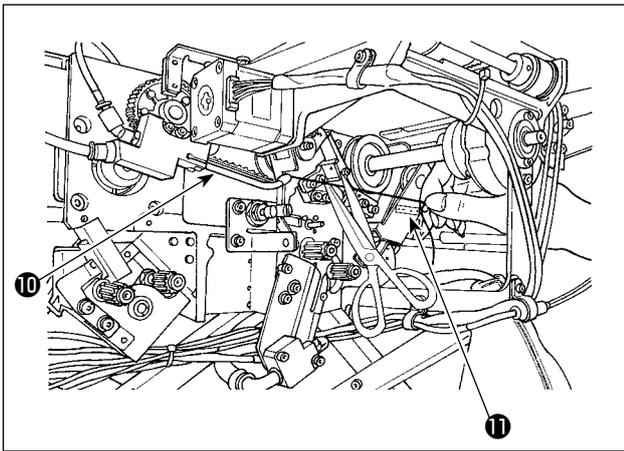


- 1) Stecken Sie den Netzstecker in eine Netzsteckdose, und schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung ein. Drücken Sie . Warten Sie, bis der Initialisierungsvorgang der Vorrichtung abgeschlossen ist. (ca. 10 Sekunden)
- 2) Führen Sie den vom Spulenfadenkegel ❶ gezogenen Faden durch einen Fadenspannungsregler ❷.
- 3) Wickeln Sie eine Lage des Fadens auf die Fadenlängen-Messrolle ❸.
- 4) Führen Sie den Faden über die Spannungsregler ❹ und ❺ durch die Fadenführung ❻. Beachten Sie, dass der Schlauch zwischen den Fadenspannungsreglern ❹ und ❺ dazu vorgesehen ist, Verheddern des Fadens auf der Welle des jeweiligen Fadenspannungsreglers zu verhindern. Führen Sie den Faden durch den Abstand im gekrümmten Teil des Schlauchs ❽.
- 5) Führen Sie den Faden durch die Bohrung in der Spitze des Fadenzuführarms ❿.



- 6) Wenn der Dateneingabebildschirm auf der Bedienungstafel angezeigt wird, drücken Sie die Taste  A. Wenn der AW-Bedienungsbildschirm angezeigt wird, drücken Sie  B.

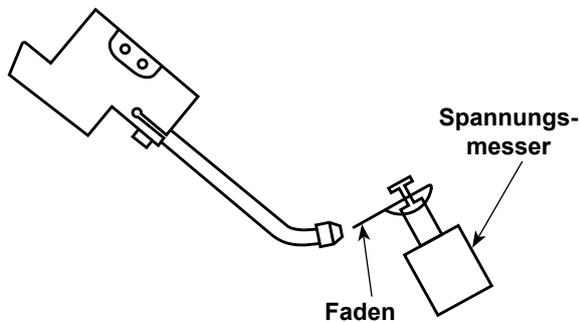
Beachten Sie, dass der Fadenzuführarm ❿ betätigt werden kann, wenn  B gedrückt wird.



Der Faden wird angesaugt, sobald er in das Fadenwegrohr **8** gelegt wird. Legen Sie den Faden in das Rohr, während Sie den Faden vom Spulenfadenkegel abziehen, bis die Länge des aus der Spitze der Düse **10** austretenden Fadens ca. 13 cm erreicht. Falls der Faden auf halbem Weg stockt, ziehen Sie ihn mehrmals leicht zurück.

Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Spulerdüse an ihrer vorgeschobenen Position. Stellen Sie in diesem Zustand die Länge des Fadens ein, während Sie die Skala auf dem Aufkleber **11** als Orientierungshilfe beobachten.

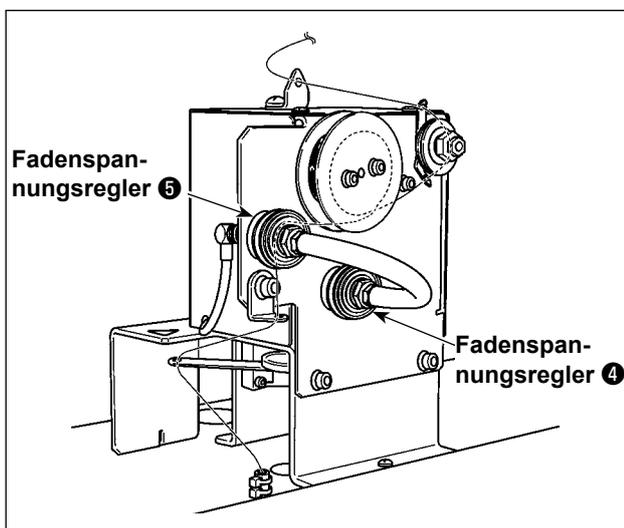
- 7) Der Saugvorgang wird durch erneutes Drücken des  **B** gestoppt.



Im Grunde ist die Einstellung der vom Fadenspannungsregler gesteuerten Fadenspannung nicht erforderlich. Beachten Sie jedoch, dass Sie die Spannungseinstellung des Fadenspannungsreglers jedes Mal neu anpassen müssen, wenn Sie den Spulenfaden durch einen Faden mit größerer Fadenzahl ersetzen. Stellen Sie den Spannungswert des Fadenspannungsreglers auf 300 bis 350 gf ein.



[Einfädeln des Nähmaschinenkopfes in dem Fall, dass ein Fadenaufwickelfehler bei Verwendung von rutschfestem Garn auftritt]

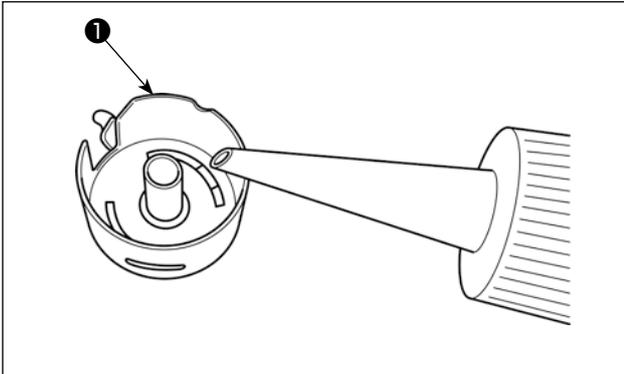


Fädeln Sie den Fadenspannungsregler **4** nicht ein.

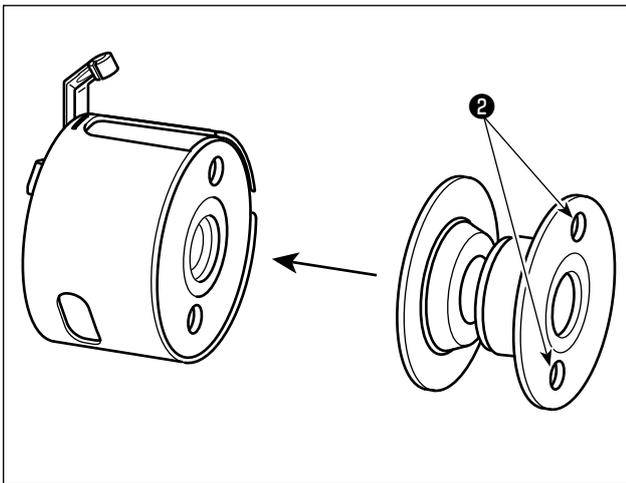
3-3. Einsetzen einer Spule

Diese Vorrichtung verwendet zwei Spulen kapseln, die jeweils mit einer Spule bestückt sind.

(1) Einsetzen einer Spule in die Spulen kapsel



- 1) Geben Sie einen Tropfen Öl Nr. 2 in die Spulen kapsel, bevor Sie die Spule 1 darin einlegen.

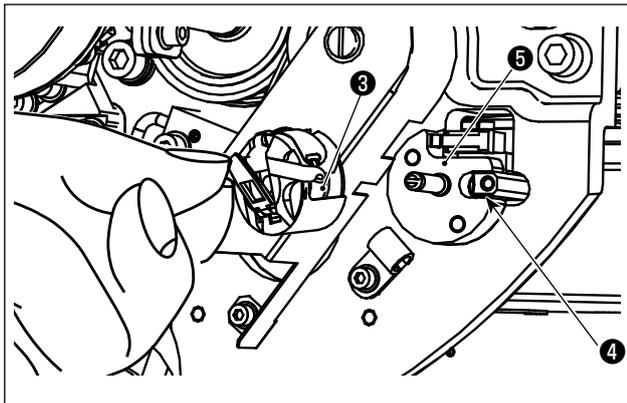


- 2) Setzen Sie eine Spule so in die Spulen kapsel ein, dass die Kupplungs löcher 2 (an zwei Stellen) der Spule auf der offenen Seite liegen.



Bevor Sie eine Spule in die Spulen kapsel einsetzen, wischen Sie Öl und Staub von der Spulen kapsel ab. Wischen Sie insbesondere den Wellenteil der Spulen kapsel von Öl und Staub sauber. Blasen Sie außerdem unter der Spulenleerlauf-Verhinderungsfeder in der Spulen kapsel angesammeltes Öl und Staub mit einer Blaspistole heraus.

(2) Einsetzen einer Spule in die Vorrichtung



Setzen Sie die mit einer Spule bestückte Spulenkapfel gemäß der Beschreibung in (1) in den Spuleneinsetzteil ⑤ der Vorrichtung ein.

Setzen Sie die mit einer Spule bestückte Spulenkapfel ein, während Sie Ihre Hand unter die rechte Seite der Abdeckung auf der Bedienerseite der Vorrichtung einführen.

Setzen Sie die Spulenkapfel so ein, dass ihr Öffnungsteil ③ auf das Verriegelungselement ④ .

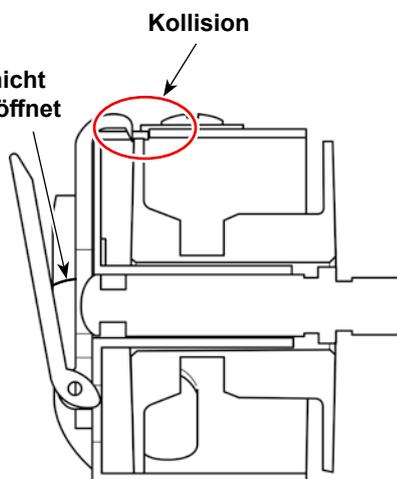
Setzen Sie die Spulenkapfel mit angehobener Klaue in die Vorrichtung ein. Schieben Sie die Spulenkapfel bis zum Anschlag vollständig in die Vorrichtung ein.

Wird die Spulenkapfel nicht korrekt in den Spuleneinsetzteil ⑤ der Vorrichtung platziert, kann ein Fehler, z. B. dass der Greifer die Spulenkapfel nicht erfasst, auftreten.

Wird die Spulenkapfel nicht korrekt in die Vorrichtung eingesetzt, kann sie aus der Vorrichtung herausfallen, ohne ihre Klaue anzuheben.

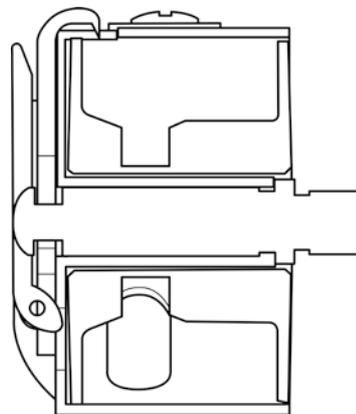
Halten Sie den Spulenkapfelhebel mit den Fingern weit geöffnet, und führen Sie die Spulenkapfel bis zum Anschlag in den Greifer ein. Wird der Hebel nicht weit genug geöffnet, kann die Spule mit dem Klauenteil des Greifers kollidieren und so verhindern, dass die Spulenkapfel in ihre verriegelte Position gebracht wird.

Der Hebel ist nicht weit genug geöffnet



Kollision

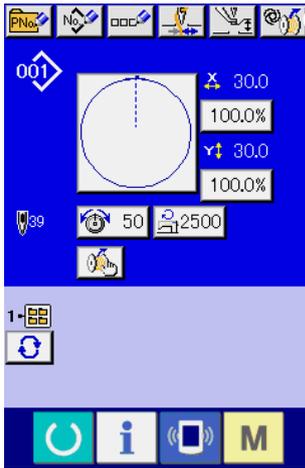
Zustand, in dem die Spulenkapfel korrekt in den Greifer eingesetzt ist



Wird die Spulenkapfel nicht korrekt in den Greifer eingesetzt, kann sie während des Nähens herausfallen und einen Nadelbruch oder einen Bruch der Spulenkapfel verursachen.

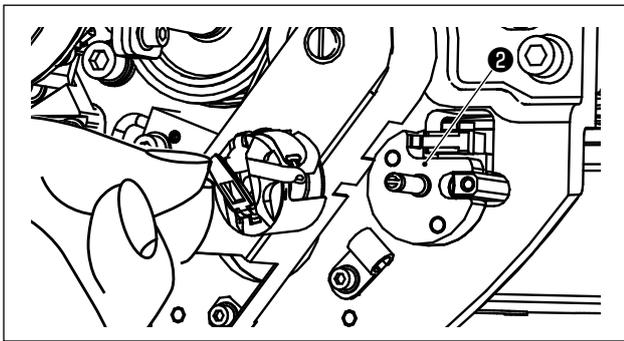
Nachdem Sie die Spulenkapfel in die Vorrichtung eingesetzt haben, vergewissern Sie sich, dass die Spulenkapfel nicht aus der Vorrichtung herausgefallen ist.

(3) Korrektes Herausnehmen/Einsetzen der Spule aus dem/in den Greiferabschnitt

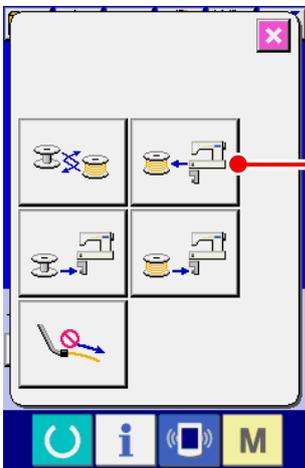


<Dateneingabebildschirm>

- 1) Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- 2) Wenn Sie  **A** auf dem Dateneingabebildschirm drücken, wird der AW-Bedienungsbildschirm angezeigt.



- 3) Nehmen Sie die Spule von Hand aus der Spulenaufnahme **2** heraus.

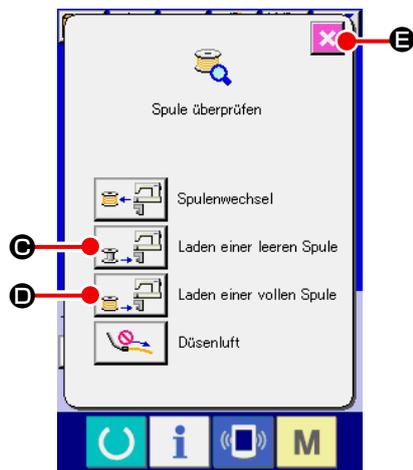


<AW-Bedienungsbildschirm>

- 4) Wenn Sie die Taste  **B** auf dem AW-Bedienungsbildschirm drücken, wird die in der Vorrichtung (oder im Greifer) befindliche Spule zur Spulenaufnahme **2** befördert.
- 5) Nehmen Sie die Spule von Hand aus der Spulenaufnahme **2** heraus.



Um die in den Greifer eingesetzte Spule herauszunehmen, müssen Sie zuerst  **B** drücken, damit die Spule vom Greifer zur Spulenaufnahme befördert wird. Nehmen Sie dann die Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls Sie versuchen, die Spule direkt aus dem Greifer zu entfernen, kann die Nähmaschine laufen, ohne dass eine Spule in den Greifer eingesetzt ist.

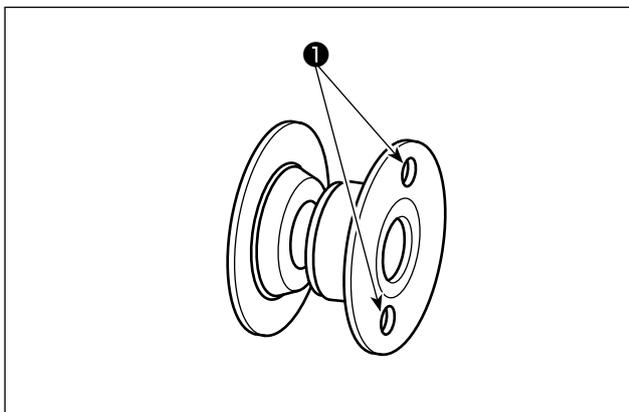


<Spulenprüfbildschirm>

- 6) Setzen Sie die erste Spule von Hand in die Spulenaufnahme ② ein.
- Im Falle einer Leerspule drücken Sie  C.
 - Im Falle einer bereits mit Faden bewickelten Spule drücken Sie zuerst  A, dann  D.
- Die Spule wird zum Greifer befördert.
- 7) Setzen Sie anschließend die zweite Spule in die Spulenaufnahme ② ein.
- Drücken Sie im Falle einer Leerspule  C wie in Schritt 6).
 - Drücken Sie  D im Falle einer bereits mit Faden bewickelten Spule.
- 8) Drücken Sie  E, um zum Dateneingabebildschirm zurückzukehren.

Falls eine der in der Spulenaufnahme befindlichen Spulen eine Leerspule ist, wickelt die Vorrichtung Faden auf die Spule auf. Nachdem die Vorrichtung das Bewickeln der Spule abgeschlossen hat, geht sie in den Standby-Zustand über, um den Spulenwechsel vorzubereiten.

3-4. Zu entfernende Restfadenlänge



Während des Restfaden-Beseitigungsvorgangs drehen sich die Spulenkupplungslöcher ① mit der rotierenden Spule. Die Vorrichtung erkennt die Drehung der Spulenkupplungslöcher ① und stellt dadurch fest, dass der Restfaden entfernt wird.

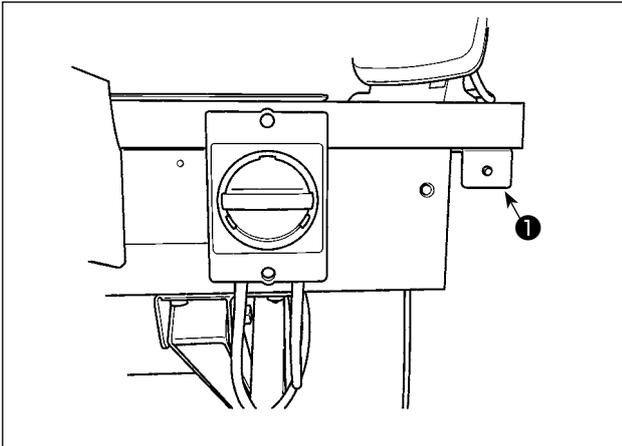
Die maximale Restfadenlänge, die entfernt werden kann, beträgt 8 m.

Beachten Sie, dass ein Restfaden-Beseitigungsfehler auftreten kann, wenn die Spule so weit mit Faden bewickelt wird, dass die Spulenkupplungslöcher ① durch den Faden verdeckt werden.

Falls die Länge des auf der Spule verbleibenden Fadens 8 m überschreitet, muss der Faden von Hand von der Spule entfernt werden.



3-5. Vorrichtungsbetriebslampe



Die neben dem Netzschalter montierte Lampe ❶ zeigt an, dass die Vorrichtung in Betrieb ist.

Lampenstatus	Bedeutung
Licht an (EIN-Zustand)	Zeigt an, dass die Vorrichtung in Betrieb ist. Während die Lampe leuchtet, ist die Vorrichtung mit dem Entfernen des Restfadens von der Spule oder dem Bewickeln einer Spule beschäftigt. Schalten Sie die Stromversorgung, außer in einem Notfall, nicht aus.
Licht aus (AUS-Zustand)	Zeigt an, dass die Vorrichtung im Bereitschaftszustand ist. Vergewissern Sie sich, dass die Lampe erloschen ist, bevor Sie die Stromversorgung ausschalten.



1. Wird die Stromversorgung im EIN-Zustand der Lampe absichtlich oder unabsichtlich, wegen eines Stromausfalls oder dergleichen, ausgeschaltet, muss die Abdeckung entfernt werden, um zu prüfen, ob die Vorrichtung mit Faden verheddert ist. (Siehe "3-1. Öffnen/Schließen der Abdeckungsklappe" S.5.)
2. Ist die Vorrichtung mit Faden verheddert, entfernen Sie den Faden, und ziehen Sie den Faden ungefähr 13 cm weit aus der Spulerdüse heraus. Bringen Sie dann die Abdeckung wieder an. (Siehe "3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.6.)

3-6. Benutzung der Vorrichtung AW-3

Um die Vorrichtung AW-3 zu benutzen, muss der Speicherschalter (Stufe 2) " **K200** " (Einstellung AW-3 aktivieren/deaktivieren) auf "aktiviert" eingestellt sein.

No.	Beschreibung		Anfangswert
K200	Aktiviert		Disabled
	Deaktiviert (AW-3 ist nicht installiert)		
	Deaktiviert (AW-3 ist installiert/mit Kommunikation) *		
	Deaktiviert (AW-3 ist installiert/Keine Kommunikation) *		

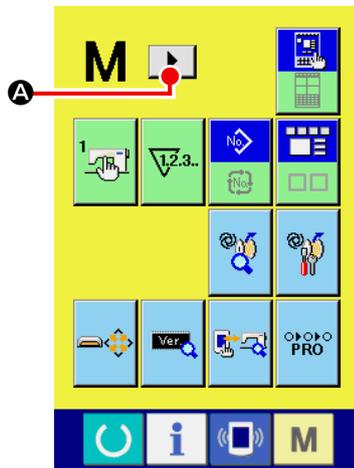
* Wählen, wenn AW-3 installiert ist, aber nicht benutzt wird.

Wird der Speicherschalter auf "mit Kommunikation" eingestellt, kann die Version der AW-3-Software bestätigt und umgeschrieben werden.

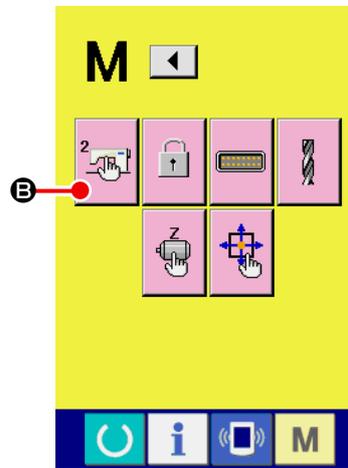


Bei der Initialisierung des Speicherschalters wird die Vorrichtung AW-3 deaktiviert. Stellen Sie den Speicherschalter (Stufe 2) " **K200** " auf "aktivieren" um.

[Ändern des Speicherschalters (Stufe 2)]



<Betriebsart-Umschaltbildschirm>



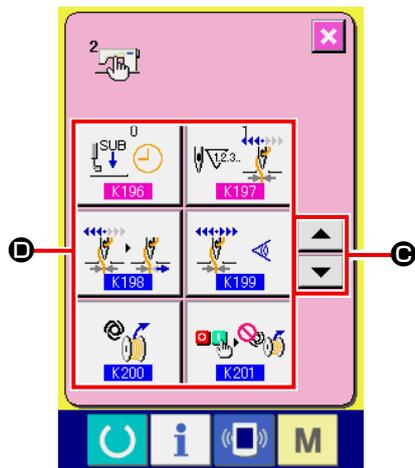
<Betriebsart-Umschaltbildschirm>

(1) Anzeigen des Speicherschalterdaten-Listensbildschirms (Stufe 2)

Wenn die **M** ca. sechs Sekunden lang gedrückt gehalten wird, wird **A** im oberen Abschnitt des Bildschirms angezeigt.

Wenn **A** gedrückt wird, um die nächste Seite auf dem Bildschirm anzuzeigen, wird der **B** angezeigt.

Wenn die Taste des **B**, wird der Speicherschalter (Stufe 2) angezeigt.



<Speicherschalterdaten-Listenbildschirm (Stufe 2)>

(2) Auswählen der Taste des zu ändernden Speicherschalters

Drücken Sie   , um den zu ändernden Datenposten  auszuwählen.

Für die Speicherschalterdaten (Stufe 2) außer " **K200** " nehmen Sie auf die Mechanikeranleitung Bezug.

3-7. Verhalten der Vorrichtung AW-3 beim Einschalten der Stromversorgung

Wenn  oder  nach dem Einschalten der Stromversorgung gedrückt wird, führt die Vorrichtung AW-3 ihren Initialisierungsvorgang aus, wenn sie zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.



Die Vorrichtung AW-3 funktioniert beim Einschalten der Stromversorgung in der Annahme, dass mit Faden bewickelte Spulen in den Greifer und die Spulenaufnahme geladen sind. Wenn die Stromversorgung der Vorrichtung in einer anderen Situation eingeschaltet wird, muss die Vorrichtung AW-3 betätigt werden, um die Spulen zu laden. (Siehe "3-9. Grundlegende Bedienung und Einstellung" S.16 für Einzelheiten.)

3-8. Liste der Speicherschalterdaten

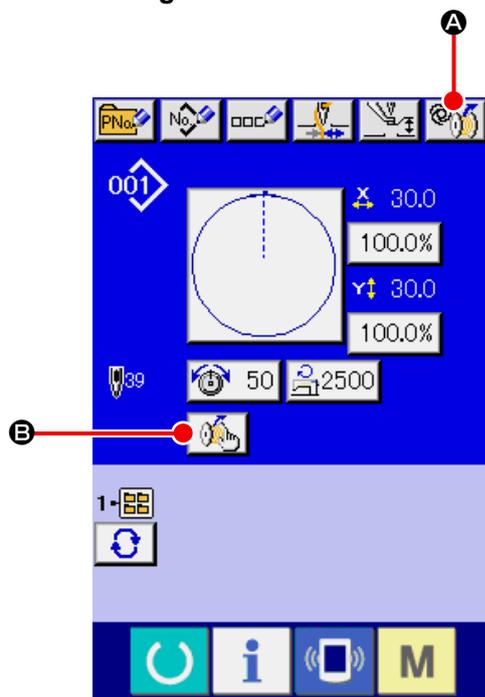
Nr.	Posten		Einstellbereich	Einstelleinheit	Anfangswert
U166	Fadenverbrauchstoleranz		0 bis 25	1	11
U167	Wahl von Aktivieren/Deaktivieren des Ignorierens des Restfaden-Abwickelfehlers (0: Aktivieren, 1: Deaktivieren)		0 bis 1	1	0
U168	Bestimmungszeitpunkt für unzureichende restliche Spulenfadensmenge (0: Für jedes Fadenabschneiden, 1: Für jedes Muster)		0 bis 1	1	0
U169	Restmengen-Erkennungswinkel		0 bis 3	1	3
U170	Restmengenschwelle		0 bis 1023	1	0
U171	Restfadenlänge bei Fadenbruchererkennung		0 bis 50	1	0
U172	Sensorwertkorrektur		-200 bis 200	1	0
K200	Wahl von Aktivieren/Deaktivieren der optionalen AW-Vorrichtung  Deaktivieren  Aktivieren  Nur Kommunikation  Weder Betrieb noch Kommunikation	---	---	 Deaktivieren	
K201	Wahl von Aktivieren/Deaktivieren des Betriebs der AW-Vorrichtung beim Einschalten der Stromversorgung  Deaktivieren  Aktivieren	---	---	 Deaktivieren	

3-9. Grundlegende Bedienung und Einstellung

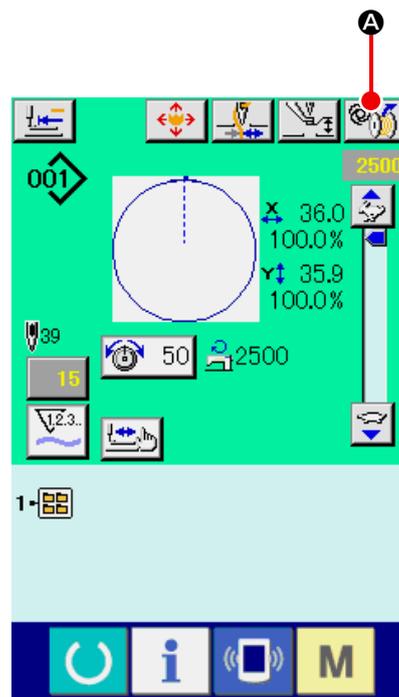
Das Modell AMS-221EN bzw. AMS-224EN ist mit der unabhängigen Betriebsfunktion zur Ausführung der Einrichtung der Vorrichtung AW-3S und der auf automatischen Spulenwechsel bezogenen Einstellung versehen.

Öffnen Sie den AW-Bedienungsbildschirm, um den unabhängigen Betrieb auszuführen, oder den AW-Einstellbildschirm, um eine Einstellung auszuführen.

- * **Der AW-Bedienungsbildschirm kann vom Dateneingabebildschirm oder Nähbetriebsbildschirm aus geöffnet werden. Der AW-Einstellungsbildschirm kann vom Dateneingabebildschirm aus geöffnet werden.**



<Dateneingabebildschirm>



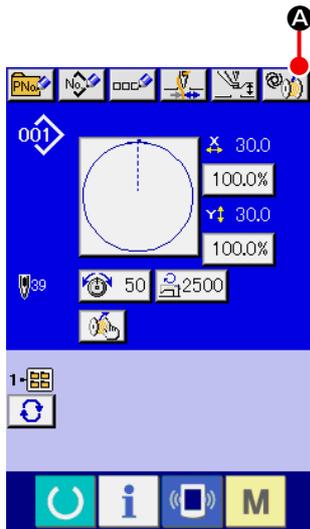
<Nähbetriebsbildschirm>

	Tasten und Anzeigen	Beschreibung
A		Der AW-Bedienungsbildschirm wird geöffnet. Auf dem AW-Bedienungstastenbildschirm können AW-Einrichtungsvorgänge, wie z. B. Laden/Wechseln von Spulen, ausgeführt werden.
B		Der AW-Einstellungsbildschirm wird geöffnet. Auf dem AW-Einstellungsbildschirm kann die Einstellung von auf den automatischen Spulenwechsel bezogenen Daten, wie z. B. die Spulenfaden-Bewickelungsmenge, ausgeführt werden.



Während die AW3 in Betrieb ist und die Nähmaschine läuft (mit Nähen beschäftigt ist), gibt es keine Rückmeldung, wenn Sie die AW-Betriebstaste  A drücken. (Tastenbedienung ist deaktiviert.)

3-10. Bedienung der Vorrichtung AW

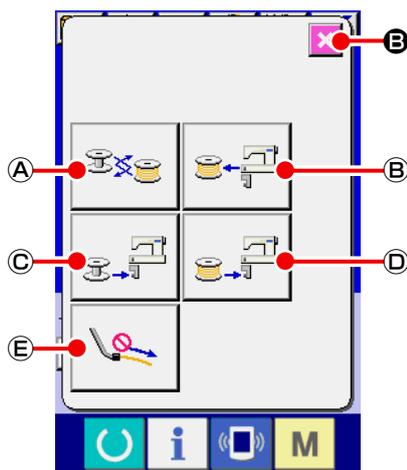


<Dateneingabebildschirm>

Wenn  **A** auf dem Dateneingabebildschirm gedrückt wird, erscheint der AW-Bedienungsbildschirm.

Zu diesem Zeitpunkt wird der Spulenprüfbildschirm angezeigt, wenn keine Spule in die Vorrichtung eingesetzt ist, oder der Fehlerbildschirm wird angezeigt, wenn ein AW-Fehler aufgetreten ist. Auf diesen Bildschirmen wird der Fehler durch Vollenden des Ladens einer Spule zurückgesetzt.

Der AW-Bedienungsbildschirm wird nach der Rücksetzung des Fehlers angezeigt.



<AW-Bedienungsbildschirm>

Wenn eine der folgenden Tasten auf dem AW-Bedienungsbildschirm gedrückt wird, kann der entsprechende unabhängige Betrieb der AW ausgeführt werden.

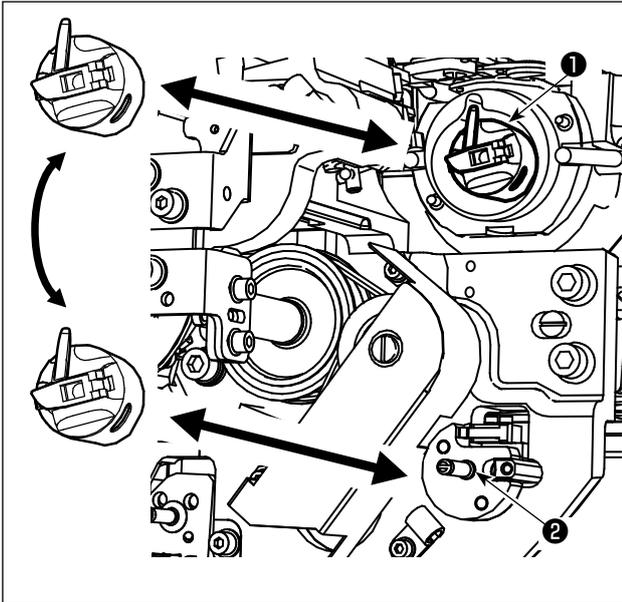
Drücken Sie  **E**, um den Bildschirm zu schließen.

- A** : Spulenwechseltaste
- B** : Spulenenahmetaste
- C** : Leerspulen-Ladetaste
- D** : Fadenspulen-Ladetaste
- E** : Düsenlufttaste

Eine ausführliche Erläuterung folgt ab der nächsten Seite.



Beachten Sie, dass ein Fehler verursacht werden kann, wenn die Spule im Greifer ❶ direkt von Hand gewechselt wird usw., ohne den AW-Bedienungsbildschirm nach dem Einschalten der Stromversorgung zu bedienen.



Ⓐ : Spulenwechseltaste

Dieser Schalter wird verwendet, um eine Spule bei einem Fadenwechsel usw. mit neuem Faden zu bewickeln. Wenn der  Ⓐ gedrückt wird, wird die in den Greifer ❶ eingesetzte Spule durch eine andere Spule ersetzt, die an der Spulenkapselfertigstellungsposition ❷ vorhanden ist. Dann wird der auf der Spule im Greifer ❶ verbleibende Faden entfernt, und neuer Faden wird auf die leere Spule gewickelt.

Ⓑ : Spulenentnahmetaste

Dieser Schalter wird verwendet, um die in den Greifer ❶ eingesetzte Spule herauszunehmen. Nehmen Sie die an der Spulenkapselfertigstellungsposition ❷ vorhandene Spule von Hand heraus, bevor Sie  Ⓑ drücken. Dann, wenn der  Ⓑ gedrückt wird, wird die in den Greifer ❶ eingesetzte Spule zur Spulenkapselfertigstellungsposition ❷ gebracht.

Ⓒ : Leerspulen-Ladetaste

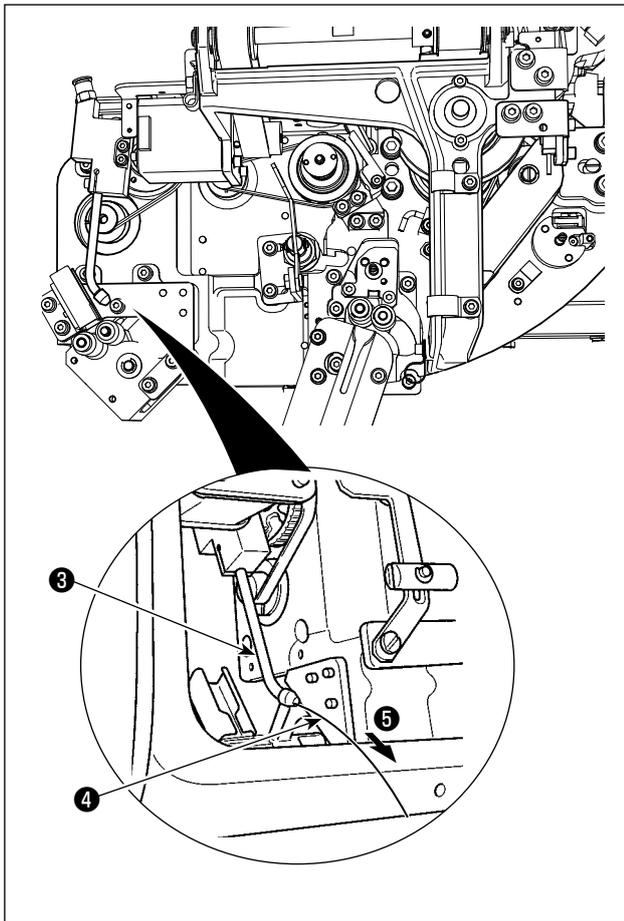
Dieser Schalter wird zum Einsetzen einer leeren Spule in den Greifer ❶ verwendet.



Vergewissern Sie sich unbedingt, dass die in den Greifer ❶ einzusetzende Spule leer ist, bevor Sie den  Ⓒ drücken. Wird eine bewickelte Spule in den Greifer ❶ eingesetzt, kann eine Funktionsstörung auftreten, wenn die Spule bewickelt oder der auf der Spule verbleibende Faden entfernt wird.

Platzieren Sie eine leere Spule in die Spulenkapselfertigstellungsposition ❷, und drücken Sie den Schalter  Ⓒ.

- Falls keine Spule im Greifer ❶ vorhanden ist, wird die leere Spule, die wie oben beschrieben platziert wurde, zum Greifer ❶ gebracht. Dann wartet die Vorrichtung, bis die vorherige Anzeige wiederhergestellt und die nächste Spule platziert ist. Die Vorrichtung beginnt mit dem Bewickeln einer Spule, wenn  Ⓒ oder  Ⓓ gedrückt wird, nachdem die nächste Spule in den Greifer ❶ eingesetzt worden ist.
- Falls eine Spule bereits im Greifer ❶ vorhanden ist, beginnt die Vorrichtung mit dem Bewickeln der Spule.



Ⓓ : Fadenspulen-Ladetaste

Dieser Schalter wird verwendet, um eine bewickelte Spule in den Greifer ❶ einzusetzen.

Vergewissern Sie sich unbedingt, dass die in den Greifer ❶ einzusetzende Spule mit Faden bewickelt ist,



bevor Sie den  Ⓓ drücken. Wird eine leere Spule in den Greifer ❶ eingesetzt, kann eine Funktionsstörung während des Nähvorgangs auftreten.

Platzieren Sie die bewickelte Spule in die Spulen-kapsel-Bereitschaftsposition ❷. Drücken Sie den



Ⓓ.

- Falls keine Spule im Greifer ❶ vorhanden ist, wird die bewickelte Spule, die wie oben beschrieben platziert wurde, zum Greifer ❶ gebracht. Dann wartet die Vorrichtung, bis die nächste Spule in die Spulen-kapsel-Bereitschaftsposition platziert wird.
- Falls eine bewickelte Spule im Greifer ❶ vorhanden ist, bleibt die Vorrichtung unverändert im Bereitschaftszustand.

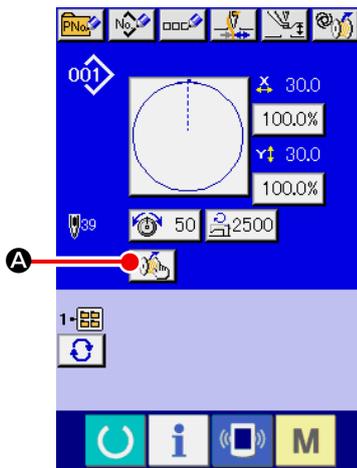
Ⓔ : Düsenlufttaste

Diese Taste wird zum Betätigen der Düsenluft ❺ verwendet, um den Faden ❹ von der Düse ❸ zuzuführen.  Ⓔ ändert sich der Status der Düsenluft ❺ zwischen "EIN" und "AUS".



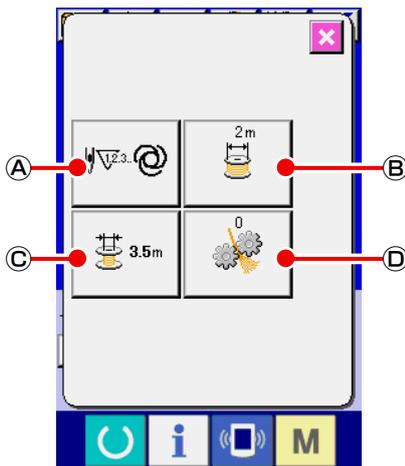
Beachten Sie, dass der Fadenzuführarm betätigt werden kann, wenn  Ⓔ gedrückt wird.

3-11. Einstellen des AW-Stichzahl-Eingabemodus, der AW-Betriebsart und der Länge der Restfadentoleranz



<Dateneingabebildschirm>

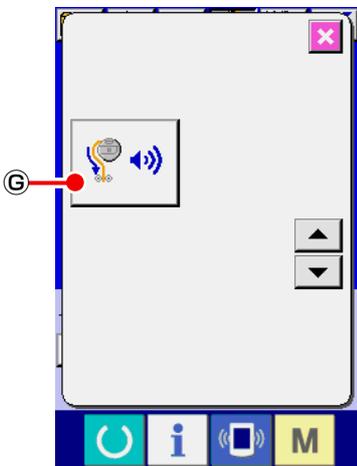
Wenn die  **A** auf dem Dateneingabebildschirm gedrückt wird, erscheint der AW-Einstellungsbildschirm.



<AW-Einstellbildschirm, erste Seite>

Wenn eine der folgenden Tasten auf dem AW-Einstellungsbildschirm gedrückt wird, kann die entsprechende Einstellung der AW ausgeführt werden.

- A** : Taste zur Einstellung der Spulenwechsellmethode
- B** : Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungstaste
- C** : Restfaden-Toleranzlängen-Wahlstaste
- D** : Fadenentwirrungsstärken-Einstellungstaste
- E** : Taste zur Einstellung der Spulenfadenendlänge
- F** : Taste zur Einstellung der Restfaden-Abwickelmotordrehzahl



<AW-Einstellbildschirm, zweite Seite>

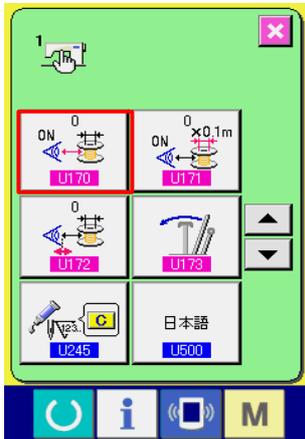
G : Taste zur Einstellung der Restfadenabwicklungsluft-Umschaltung

Eine ausführliche Erläuterung folgt ab der nächsten Seite.

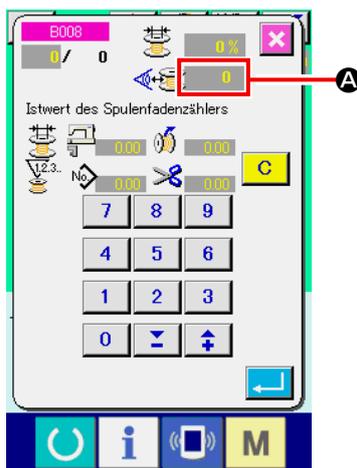
3-11-1. Auswählen der Spulenwechsellmethode

Wenn Sie  drücken, wird der Bildschirm zur Einstellung des Spulenfadenwechselverfahrens angezeigt.

Die AW-Spulenwechsellmethode kann auf "automatisch" oder "manuell" eingestellt werden.



<Speicherschalterdaten-Listenscreen>



<Sensorbildschirm>

- In dem Fall, dass Sie 0 (Null) mit dem Speicherschalter U170 ausgewählt haben, wird der Restfaden-Erkennungssensor nicht verwendet.

Die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähernden Stiche wird im Einklang mit dem geladenen Muster und der voreingestellten Spulenfaden-Wickellänge automatisch eingestellt. Außerdem wird die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähernden Stiche durch die Restfaden-Toleranzlänge zum Zeitpunkt des Spulenwechsels automatisch aktualisiert.

- In dem Fall, dass Sie eine andere Einstellung als 0 (Null) mit dem Speicherschalter U170 ausgewählt haben, wird der Erkennungssensor verwendet.

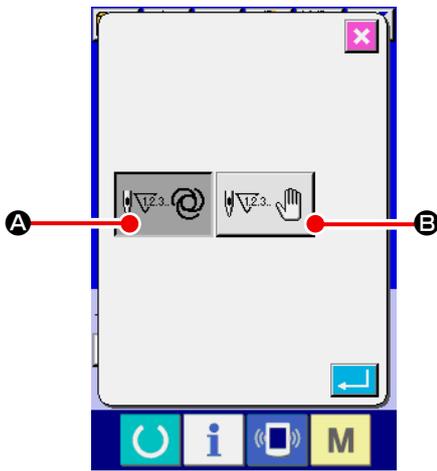
Falls der Sensor-Eingabewert kleiner wird als der Schwellenwert des Restfaden-Erkennungssensors, wird die Restfadenmenge unter Verwendung der Einstellung U171 berechnet, und die Spule wird automatisch gewechselt. Außerdem wird die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähernden Stiche durch die Restfaden-Toleranzlänge zum Zeitpunkt des Spulenwechsels automatisch aktualisiert.

■ Methode des Einstellens der Restfadenmenge (optional)

- 1) Setzen Sie eine Leerspule in die Spulenkapsel ein. Setzen Sie dann die Spulenkapsel in den Greifer ein.
 - 2) Der Sensorwert **A** wird auf dem Sensorbildschirm angezeigt.
 - Oberer Grenzwert → Maximalwert von U170 (Restmengen-Erkennungsschwelle)
 - Unterer Grenzwert → Minimalwert von U170 (Restmengen-Erkennungsschwelle)
- * Wenn Sie die Restfadenlänge so einstellen wollen, dass ein längerer Faden auf der Spule bleibt, erhöhen Sie die Einstellung von U170.
- * Wenn Sie die Restfadenlänge so einstellen wollen, dass ein kürzerer Faden auf der Spule bleibt, verringern Sie die Einstellung von U170.



Die maximale Einstellung von U170 ist der "untere Grenzwert + 50".



<AW-Stichzahl-Eingabemodus-Einstellungsbildschirm>

A : Automatisch

Die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche wird anhand der eingelesenen Muster und der voreingestellten Spulenfaden-Wickellängen automatisch ausgewählt. Darüber hinaus wird die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche entsprechend der Restfaden-Toleranzlänge zum Zeitpunkt des Spulenwechsels automatisch aktualisiert. Bei Wahl der Option "automatisch" wird die aktualisierte Stichzahl durch Ausführen einer der folgenden Vorgänge auf den Anfangswert zurückgesetzt.

- Falls ein Muster auf dem AW-Bedienungsbildschirm eingelesen wird
- In dem Fall, dass der Spulenwechsel auf dem AW-Bedienungsbildschirm ausgeführt wird
- In dem Fall, dass die Spule auf dem AW-Bedienungsbildschirm herausgenommen wird
- In dem Fall, dass die Spulenfaden-Wickellänge auf dem AW-Einstellungsbildschirm geändert wird
- Falls der AW-Stichzahl-Eingabemodus von "manuell" auf "automatisch" geändert wird

1. Falls die Einstellung der Restfaden-Toleranzlänge nicht mit den Nähbedingungen übereinstimmt, kann der Spulenfadenvorrat während des Nähens zur Neige gehen.
2. Wenn die Restfaden-Toleranzlänge auf einen kleinen Wert eingestellt wird, kann der Spulenfadenvorrat aufgrund von Veränderungen im Spulenfadenverbrauch zur Neige gehen.
Es ist daher notwendig, die tatsächliche Restfadenlänge zu überprüfen, bevor der Einstellwert geändert wird.
3. **Beträgt die Restfaden-Toleranzlänge 3,5 m, kann je nach den Nähbedingungen, wie z. B. Feinheitsnummer, Spulenfaden-Wickellänge und Nähmuster, eine gewisse Wartezeit auftreten. Überprüfen Sie in einem solchen Fall die tatsächliche Restfadenlänge, und nehmen Sie eine Neueinstellung vor.**
4. Falls die Spulenfadenspannung von zwei Spulen unterschiedlich ist, ist die Restfadenlänge ebenfalls unterschiedlich. Es ist daher notwendig, die Einstellung so vorzunehmen, dass die Spulenfadenspannungen der beiden Spulen gleich sind.
5. Die automatische Aktualisierung der voreingestellten Stichzahl wird ab dem vierten automatischen Spulenwechsel ausgeführt.
6. Unter dem Probenähmodus wird die voreingestellte Stichzahl nicht automatisch aktualisiert. Beachten Sie außerdem, dass die voreingestellte Stichzahl nach Abschluss des Probenähens initialisiert wird.

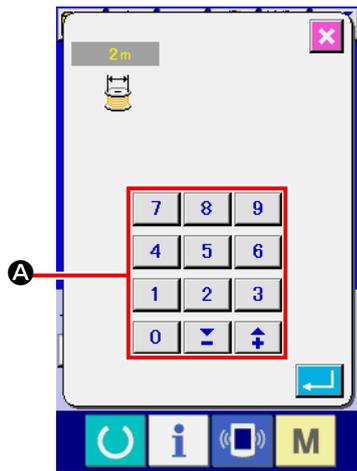


B : Manuell

Die Spule wird entsprechend der Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche gewechselt.

Unter dem manuellen Modus wird die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche mithilfe des Spulenfadenzählers auf dem Zählereinstellungsbildschirm gezählt.

3-11-2. Spulenfaden-Wickellänge



<Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm>

Durch Drücken der  Ⓑ wird der Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm angezeigt.

Ⓐ : Zehnerblock

Die Spulenfaden-Wickellänge kann mit dem Zehnerblock eingegeben werden.

Spulenfaden-Wickellänge : Min. 2 m
Max. 200 m

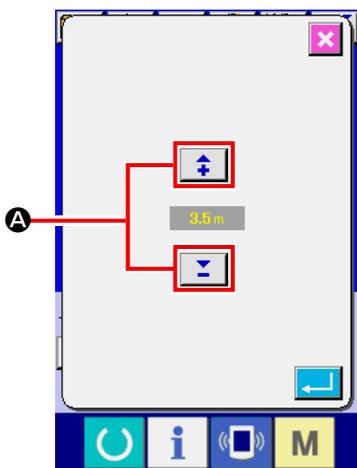


Stellen Sie die Spulenfaden-Wickellänge so ein, dass der auf eine Spule gewickelte Faden nicht die Kapazität der Spulenkapself überschreitet.

Benutzen Sie die folgende Tabelle als Orientierungshilfe für die Spulenfaden-Wickellänge.

Nylonbond 6.6	TEX 135	TKT 020	Max. 12 m
Nylonbond 6.6	TEX 105	TKT 030	Max. 22 m
Nylonbond 6.6	TEX 70	TKT 040	Max. 30 m
Nylonbond 6.6	TEX 45	TKT 060	Max. 45 m

3-11-3. Auswählen der Restfaden-Toleranzlänge

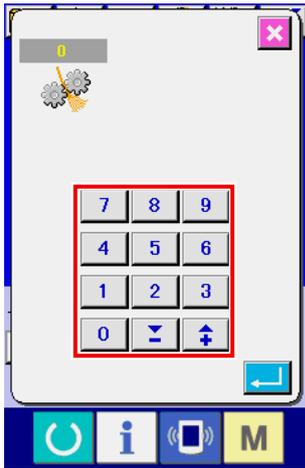


<Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm>

Wenn die  Ⓒ auf dem AW-Einstellungsbildschirm gedrückt wird, erscheint der Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm. Auf dem Bildschirm zur Auswahl der Restfaden-Toleranzlänge kann die Restfadenlänge mit  Ⓐ von 0 m bis 3,5 m festgelegt werden.

Die Restfaden-Toleranzlänge wird verwendet, wenn die Spulenwechselformel auf "automatisch" eingestellt ist.

3-11-4. Einstellen der Fadenentwirrungsstärke



<Fadenentwirrungsstärken-Einstellungsbildschirm>

Wenn die  auf dem AW-Einstellungsbildschirm gedrückt wird, erscheint der Fadenentwirrungsstärken-Einstellungsbildschirm.

Die Fadenentwirrungsstärke kann in fünf unterschiedlichen Stufen von 1 bis 5 auf dem Fadenentwirrungsstärken-Einstellungsbildschirm eingestellt werden. Wenn "0" für die Fadenentwirrungsstärke eingegeben wird, erfolgt keine Fadenentwirrung.

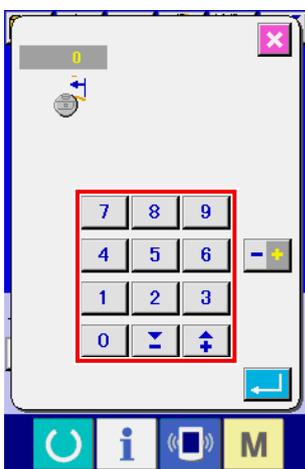
Falls der Faden mit Harz versteift ist, wie z. B. Verbundfaden (Beschichtungsfaden), kann der Faden nicht auf eine Spule gewickelt werden. Aktivieren Sie in einem solchen Fall den Fadenlockerer, damit er das Fadenende lockern kann.

Der Fadenlockerer wird zum Lockern des Fadenendes betätigt. Sein Referenz-Einstellwert ist „1“. Je größer der Einstellwert wird, desto öfter wird der Fadenlockerer in Wiederholung entsprechend dem Einstellwert betätigt.



1. Der Fadenlockerungsvorgang nimmt Zeit in Anspruch. Es wird empfohlen, den Einstellwert zu minimieren, solange der Faden auf eine Spule gewickelt werden kann. Je größer der Einstellwert wird, desto mehr Zeit ist für die Spulenbewicklung erforderlich. In einem solchen Fall kann der Nähvorgang erst gestartet werden, wenn der Spulenwechsel abgeschlossen ist.
2. Aktivieren Sie den Fadenlockerer nicht, wenn Sie einen anderen Faden außer dem Verbundfaden (Beschichtungsfaden) benutzen. Wird der Fadenlockerer aktiviert, wenn ein beliebiger anderer Faden benutzt wird, wird der Faden aufgeplustert und verfängt sich in der Spule. In einem solchen Fall kann der in der Spule verbleibende Faden nicht vollständig entfernt werden.

3-11-5. Einstellung der Spulenfadenendlänge

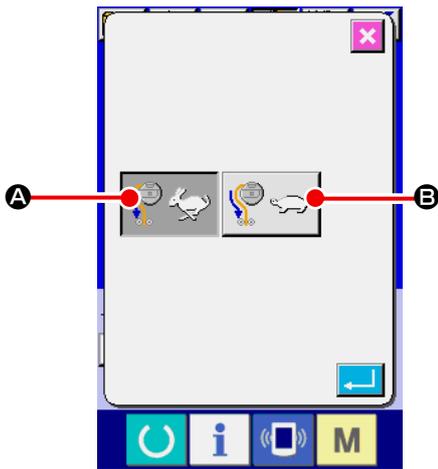


<Spulenfadenendlängen-Einstellungsbildschirm>

Wenn Sie  auf dem AW-Einstellungsbildschirm drücken, wird der Spulenfadenendlängen-Einstellungsbildschirm angezeigt.

Auf dem Spulenfadenendlängen-Einstellungsbildschirm kann die Spulenfadenendlänge von -100 bis 0 eingestellt werden. Wenn Sie 0 (Null) eingeben, wird die Einstellung der Fadenendlänge nicht ausgeführt. In diesem Fall verbleibt die Fadenendlänge so, wie sie von der AW-Vorrichtung geschnitten wird.

3-11-6. Auswählen der Restfaden-Abwickelmotordrehzahl



<Bildschirm zur Auswahl der Restfaden-Abwickelmotordrehzahl>

Wenn Sie **F** auf dem AW-Einstellbildschirm drücken, wird der Bildschirm zur Auswahl der Restfaden-Abwickelmotordrehzahl angezeigt.

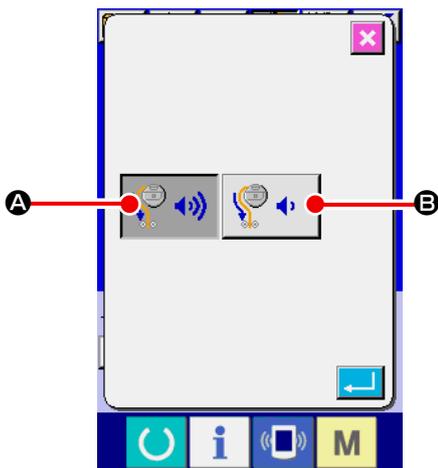
Auf diesem Bildschirm können Sie die Restfaden-Abwickelmotordrehzahl entweder auf eine hohe oder eine niedrige Drehzahl einstellen.

- **A** Hohe Drehzahl: Standard
- **B** Niedrige Drehzahl: Die Drehzahl wird auf die Hälfte der Standarddrehzahl verringert.



Falls Sie einen dünnen oder empfindlichen Faden verwenden, sollte die Restfaden-Abwickelmotordrehzahl auf die niedrige Drehzahl festgelegt werden.

3-11-7. Auswählen der Restfaden-Abwickelluftumschaltung (wird nur als Option unterstützt)



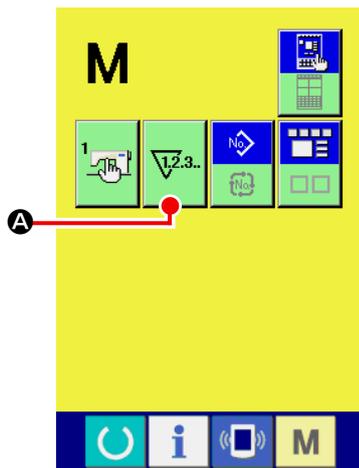
<Bildschirm zur Auswahl der Restfaden-Abwickelluftumschaltung>

Wenn Sie **G** auf dem AW-Einstellbildschirm drücken, wird der Bildschirm zur Auswahl der Restfaden-Abwickelluftumschaltung angezeigt.

Auf diesem Bildschirm kann die Restfaden-Abwickelluftumschaltung entweder auf normalen oder geringen Luftverbrauch festgelegt werden.

- **A** Standard
- **B** Luftverbrauch, gering

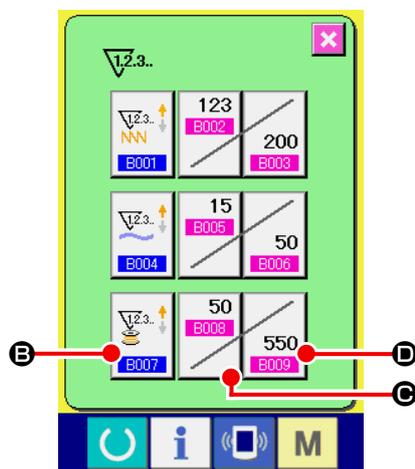
3-11-8. Einstellen der Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche



<Betriebsart-Umschaltbildschirm>

Vorsicht
 Die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche muss nur unter dem manuellen Modus eingestellt werden. Im Falle des automatischen Modus wird die voreingestellte Stichzahl automatisch aktualisiert.

Die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche wird auf dem Zählereinstellungsbildschirm eingestellt. Der Spulenfadenzähler zeigt die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche an. Drücken Sie die **Vz.3..** **A** auf dem Betriebsart-Umschaltbildschirm, um den Zählereinstellungsbildschirm anzuzeigen.



<Zählereinstellungsbildschirm>

- B** : Stichzahl-Zählertyp-Taste
 Durch Drücken dieser Taste wird der Zählertypenbildschirm angezeigt. Die Zählmethode kann zwischen AUFWÄRTS-Zählung und ABWÄRTS-Zählung gewählt werden. Wählen Sie nicht "Zähler deaktivieren".
- C** : Zähler-Istwert-Taste
 Durch Drücken dieser Taste wird der Zähler-Istwert-Bildschirm angezeigt. Auf diesem Bildschirm können Sie den aktuellen Zählerwert einstellen und löschen. Die Einheit des Zähler-Einstellwerts ist "×10" Stiche.
- D** : Zähler-Einstellwert-Taste
 Durch Drücken dieser Taste wird der Zähler-Einstellwert-Bildschirm angezeigt. Auf diesem Bildschirm können Sie den Zähler-Einstellwert einstellen und löschen. Die Einheit des Zähler-Einstellwerts ist "×10" Stiche.

Stichzahl : Min. 10 Stiche (Anzeige: 1)
 Max. 99990 Stiche (Anzeige: 9999)

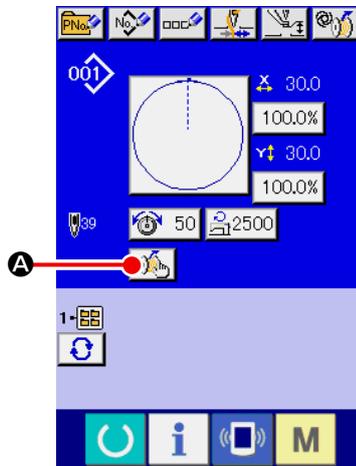
Vorsicht

1. Im automatischen Modus wird der eingestellte Wert des Zählers automatisch aktualisiert. Also, nicht ändern.
2. Die Restfadenlänge beträgt maximal 8 m.
 Beachten Sie, dass ein Restfaden-Beseitigungsfehler auftreten kann, falls die Länge des zu entfernenden Fadens 8 m überschreitet. Es wird empfohlen, die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche so einzustellen, dass die Restfadenlänge maximal 8 m beträgt.

3-12. Bedienungsbeispiel

Dieser Abschnitt beschreibt anhand eines Beispiels die tatsächliche Bedienung der Vorrichtung.

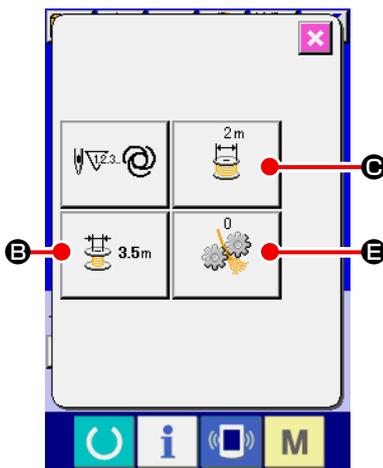
- (1) In dem Fall, dass beide Spulen aus der Vorrichtung entnommen wurden oder beide Spulen leer sind



<Dateneingabebildschirm>

- 1) Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung ein.
- 2) Stellen Sie die auf eine Spule zu wickelnde Spulenfaden-Wickellänge ein.

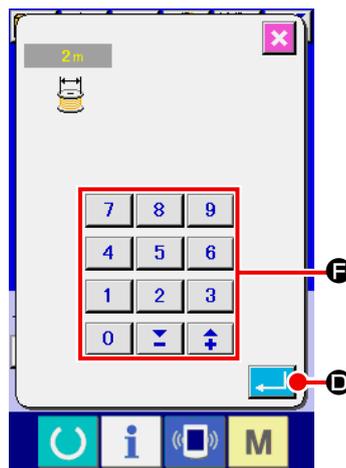
Drücken Sie die  **A** auf dem Dateneingabebildschirm.



<AW-Einstellungsbildschirm>

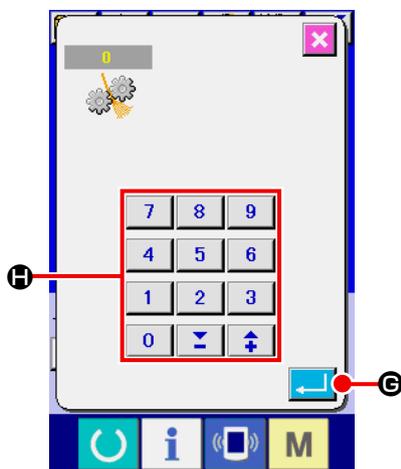
Drücken Sie die  **C** auf dem AW-Einstellungsbildschirm.

Stellen Sie die Spulenfaden-Wickellänge mithilfe der Tasten +/- oder des Zehnerblocks **F** auf dem Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm ein.



<Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm>

Drücken Sie  **D** nach der Eingabe der Spulenfaden-Wickellänge.



<Fadenentwirrungsstärken-Einstellungsbildschirm>

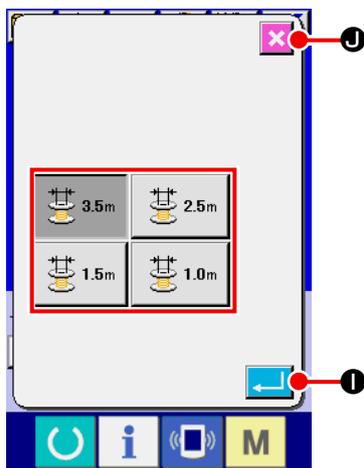
- 3) Einstellen der Fadenentwirrungsbedingungen

Drücken Sie die  **E** auf dem AW-Einstellungsbildschirm.

(0: ohne Fadenentwirrungsfunktion)
(1: Min. bis 5: Max.)

Geben Sie dann die Fadenentwirrungsbedingungen mithilfe der Tasten +/- oder des Zehnerblocks **H**.

Drücken Sie  **G** nach der Eingabe der Spulenfaden-Wickellänge.



<Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm>

4) Stellen Sie nötigenfalls die Stichzahl ein. Für den Fall, dass "manuell" gewählt wird, muss die Stichzahl ausnahmslos eingestellt werden.

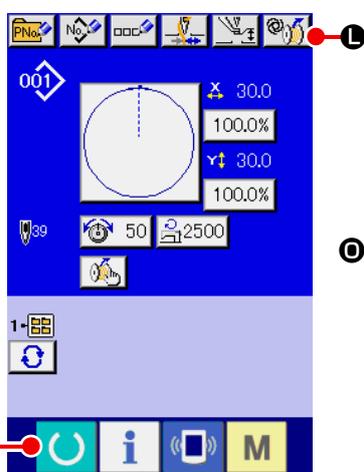
* Für den Fall, dass "manual" gewählt wird, stellen Sie den Zähler-Einstellwert auf dem Zählereinstellungsbildschirm ein.

* Für den Fall, dass "auto" gewählt wird, drücken Sie  **B** auf dem AW-Einstellungsbildschirm.

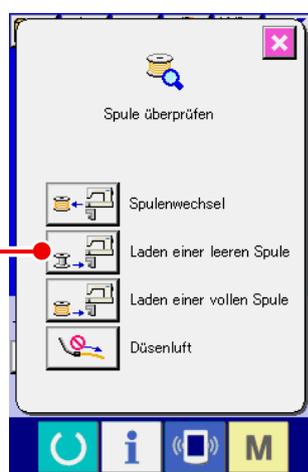
Wählen Sie die Restfaden-Toleranzlänge von 0 bis 3,5 m aus.

Drücken Sie  **1** nach der Eingabe der Spulenfaden-Wickellänge.

Drücken Sie  **1**, um zum Dateneingabebildschirm zurückzukehren.



<Dateneingabebildschirm>

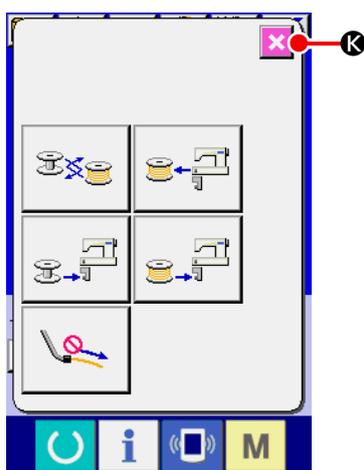


<Spulenprüfbildschirm>

5) Drücken Sie  **1**. Warten Sie, bis der Initialisierungsvorgang der Vorrichtung abgeschlossen ist.

6) Setzen Sie die erste Spule in die Spulenaufnahme ein. Drücken Sie dann  **1**. Die Spule wird in die Vorrichtung eingezogen. (Siehe

"3-3. Einsetzen einer Spule" S.8 für das Spuleneinsetzver-



<AW-Bedienungsbildschirm>

fahren.)
7) Setzen Sie anschließend die zweite Spule in die Spulenaufnahme ein.

8) Drücken Sie die  **1** auf die gleiche Weise.

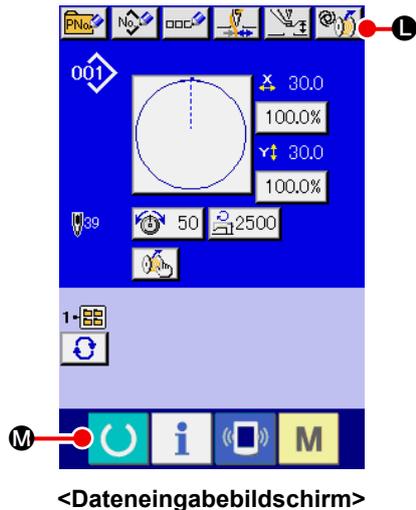
9) Nun beginnt die Vorrichtung mit dem Bewickeln der Spule.

Warten Sie einen Moment, bis die Vorrichtung mit dem Bewickeln der Spule fertig ist.

10) Drücken Sie  **K**, um zum Dateneingabebildschirm zurück-

zukehren. Drücken Sie die  **M**, um den Nähbetriebsbildschirm anzuzeigen. Sobald der Nähbetriebsbildschirm angezeigt wird, kann der Nähvorgang gestartet werden.

(2) In dem Fall, dass beide Spulen aus der Vorrichtung entnommen wurden oder eine (oder beide) Spulen mit Faden bewickelt sind



In diesem Fall sind die Schritte des durchzuführenden Verfahrens bis zu Schritt 5) mit denen des Falles (1) identisch. Führen Sie ab Schritt 6) die folgenden Schritte des Verfahrens aus.

- 6) Setzen Sie die erste Spule in die Spulenaufnahme ein. (Siehe "3-3. Einsetzen einer Spule" S.8 für das Spuleneinsetzverfahren.)

In dem Fall, dass die eingesetzte Spule:

- Leerspule, drücken Sie erst  L, dann  O.
- bereits mit Faden bewickelt, drücken Sie erst  L, dann  P.

Die Spule wird in den Greifer eingesetzt.

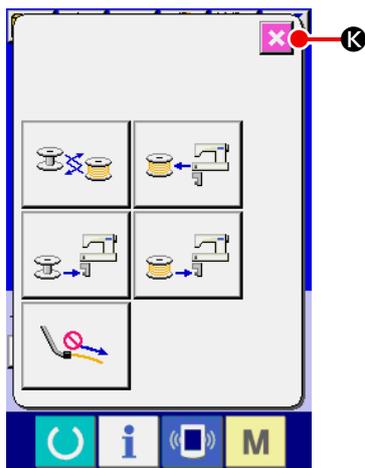
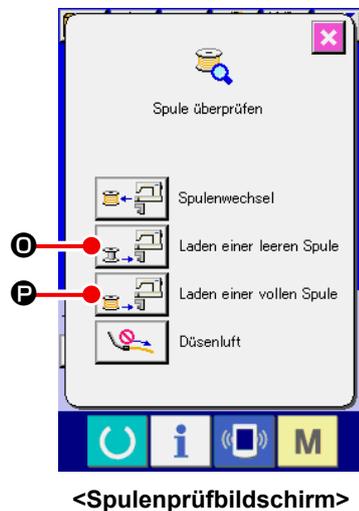
- 7) Setzen Sie anschließend die zweite Spule in die Spulenaufnahme ein.

- 8) Wie bei Schritt 6), in dem Fall, dass die in die Spulenaufnahme eingesetzte Spule im folgenden Zustand ist:

- Leerspule, drücken Sie erst  L, dann  O.
- bereits mit Faden bewickelt, drücken Sie erst  L, dann  P.

Die Spule wird in den Greifer eingesetzt.

- 9) Drücken Sie  K, um zum Dateneingabebildschirm zurückzukehren. Drücken Sie die  M, um den Nähbetriebsbildschirm anzuzeigen. Sobald der Nähbetriebsbildschirm angezeigt wird, kann der Nähvorgang gestartet werden.



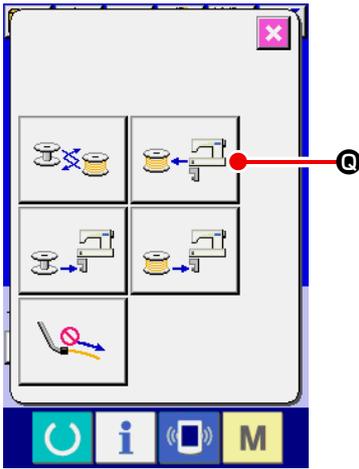
Wenn eine der Spulen leer ist, wickelt die Vorrichtung Faden auf die Spule. Nachdem die Vorrichtung das Bewickeln der Spule vollendet hat, wechselt sie in den Bereitschaftszustand, um auf den Moment des Spulenwechsels zu warten.



Lassen Sie besondere Sorgfalt walten, wenn Sie eine Spule verwenden, die bereits mit Faden bewickelt ist, da die voreingestellte Stichzahl eventuell nicht vollständig genäht wird (d. h. der Spulenfaden kann während des Nähvorgangs zur Neige gehen), falls die Menge des auf die Spule gewickelten Fadens unzureichend ist.

Es ist ratsam, den Gebrauch einer halb verbrauchten Spule oder einer Spule, die mit einer unbekanntem Fadenmenge bewickelt ist, zu vermeiden (oder eine solche Spule erst zu benutzen, nachdem der aufgewickelte Faden vollständig von Hand entfernt worden ist), um das vorgenannte Problem gänzlich zu verhindern. Falls es notwendig ist, eine halb verbrauchte Spule zu benutzen, muss die Stichzahl auf einen kleineren Wert eingestellt werden. Die Menge des von einer Spule zu entfernenden Fadens ist anfänglich groß, wird aber zunehmend angemessen, wenn "auto" gewählt wird.

(3) In einem anderen Fall



<AW-Bedienungsbildschirm>

(In dem Fall, dass eine oder zwei Spulen unter einer anderen Bedingung als im Fall (2) in die Vorrichtung (einschließlich des Greifers) geladen werden.)

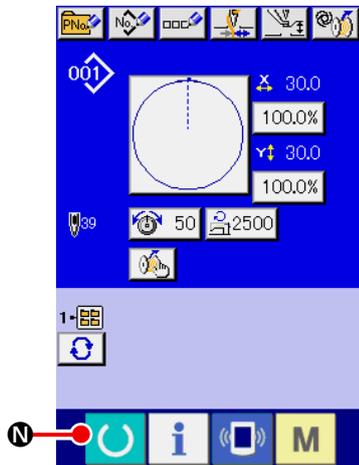
- 1) Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung ein.
- 2) Falls sich eine Spule in der Spulenaufnahme befindet, nehmen Sie sie heraus.
- 3) Falls irgendeine andere Spule noch in der Vorrichtung (oder im Greifer) vorhanden ist, drücken Sie die **N**, um die Spulenaufnahme zu veranlassen, die Spule zu einer Position zu transportieren, an der die Spule herausgenommen werden kann.

Führen Sie dann das Bedienungsverfahren (1) oder (2) aus.



Tragen Sie die Spule unbedingt mit **N** zur Spulenaufnahme, bevor Sie die Spule entfernen, die bei Bedarf in den Greifer eingesetzt wird. Falls Sie versuchen, die Spule direkt aus dem Greifer zu entfernen, kann die Nähmaschine laufen, ohne dass eine Spule in den Greifer eingesetzt ist.

(4) In dem Fall, dass die Vorrichtung im Vollendungszustand des vorhergehenden Nähvorgangs bleibt



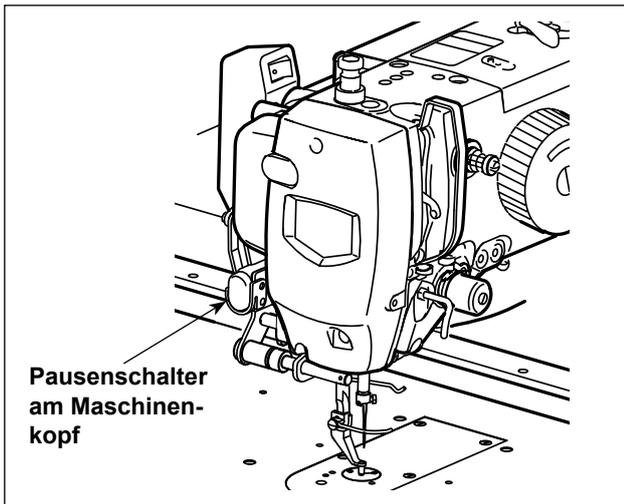
<Dateneingabebildschirm>

(In dem Fall, dass der vorhergehende Nähvorgang normal beendet wurde und eine Spule im Greifer und die andere in der Spulenaufnahme eingesetzt ist.)

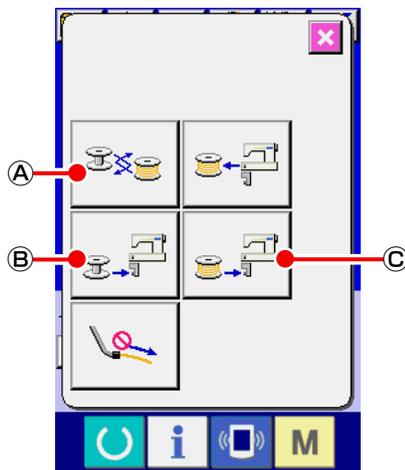
- 1) Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung ein.
- 2) Drücken Sie die **N**, um den Nähbetriebsbildschirm anzuzeigen. Sobald der Nähbetriebsbildschirm angezeigt wird, kann der Nähvorgang gestartet werden.

Mit anderen Worten, der im vorgenannten Zustand erforderliche Bedienungsvorgang besteht lediglich darin, die Stromversorgung der Vorrichtung einzuschalten. Beachten Sie, dass die Stichzahl auf den Wert eingestellt ist, der am Ende des vorhergehenden Nähvorgangs wirksam war. Daher kann der Nähvorgang ab dem vorhergehenden Nähvorgang kontinuierlich gestartet werden.

(5) Fehlfunktions-Abbruchfunktion



* Diese Funktion wird verwendet, wenn der Pausenschalter am Maschinenkopf montiert ist.



<AW-Bedienungsbildschirm>



<Spulenprüfbildschirm>

1) Bestimmen der Akzeptanz des Abbruchbetriebs

Falls Sie die Taste für den Spulenwechsel  (A), die Taste für das Laden einer Leerspule  (B) oder die Taste für das Laden einer bewickelten Spule  (C) gedrückt haben, können Sie die Spulenbewicklung abbrechen, indem Sie den am Maschinenkopf montierten Pausenschalter drücken.

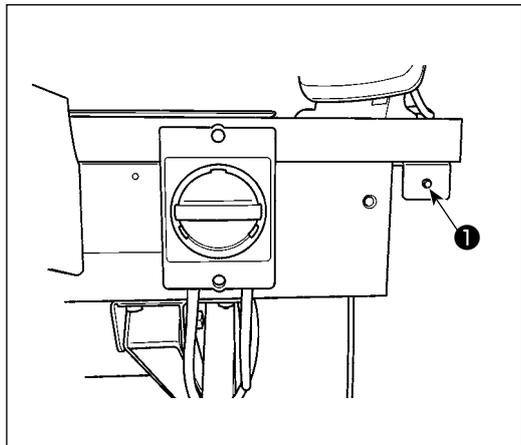
- Falls  (A) gedrückt wird, wird der Abbruchbetrieb während des Spulentransportbetriebs vor Beginn der Abwicklung des Restfadens nicht akzeptiert. Der Abbruchbetrieb wird akzeptiert, nachdem die Abwicklung des Restfadens begonnen hat.
- Falls  (B) oder  (C) gedrückt wird, wird der Abbruchbetrieb während des Spulentransportbetriebs vor Beginn der Spulenbewicklung nicht akzeptiert. Der Abbruchbetrieb wird akzeptiert, nachdem die Spulenbewicklung begonnen hat.

Falls der Abbruchbetrieb akzeptabel ist, wird die Spulenbewicklung abgebrochen, und die AW-3 wird in den vorherigen Zustand zurückversetzt.

2) Nach dem Abbruch kann je nach Spulenstatus der Bildschirm zur Überprüfung der Spule angezeigt werden.

3-13. Ausschalten der Stromversorgung

Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung in den folgenden Fällen nicht aus, wenn kein Notfall vorliegt.



Vorrichtungsbewegung :

- ① Während die Vorrichtung mit der Beseitigung des auf der Spule verbleibenden Fadens beschäftigt ist
- ② Während die Vorrichtung mit Spulenbewicklung, Einfädeln oder Fadenabschneiden beschäftigt ist

Wird die Stromversorgung ausgeschaltet, während die Vorrichtung einen der vorgenannten Vorgänge durchführt, bewegt sie die Spulenkapsel, während der Faden noch mit der Spule verbunden ist, und verursacht Störungen, so dass der Mechanismus mit Faden verheddert wird.

Im Falle der vorgenannten Situationen ① oder ② leuchtet die Betriebslampe ① der Vorrichtung auf. Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung nicht aus, während die Betriebslampe ① der Vorrichtung leuchtet.

3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren

Falls einer der folgenden Fehler auftritt, während die Vorrichtung in Betrieb ist, wird der relevante Fehler an der Bedienungsfläche angezeigt. Behandeln Sie die Fehler gemäß der nachstehend gezeigten Tabelle. Fehler, die nicht in der nachstehenden Tabelle enthalten sind, müssen nach einmaligem Ausschalten der Stromversorgung der Vorrichtung behandelt werden.

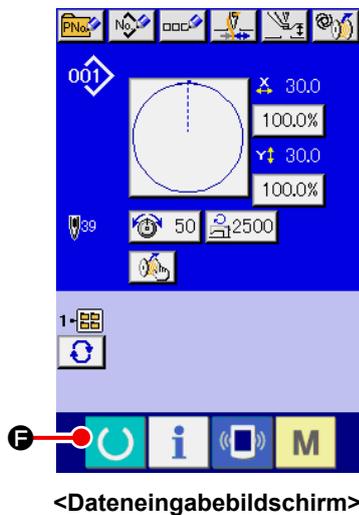
Siehe auch **"5. FEHLERSUCHE" S.44** Bedienungsfläche.

Fehlercode	Beschreibung	Fehlerbehandlungsverfahren
E074	Der auf der verbrauchten Spule verbleibende Faden kann nach dem Spulenwechsel nicht entfernt werden.	<ol style="list-style-type: none"> ① Nehmen Sie die relevante Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls noch Faden auf der Spule verbleibt, entfernen Sie ihn von Hand. ② Laden Sie die Spule erneut in die Spulenaufnahme. Drücken Sie die auf dem Fehlerbildschirm angezeigte Taste . Die Vorrichtung nimmt die darin befindliche Spule auf und beginnt mit dem Bewickeln der Spule. ③ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.

Fehlercode	Beschreibung	Fehlerbehandlungsverfahren
E075	Beim Bewickeln einer Spule ist das Verwickeln des Fadens auf der Spule fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> ① Nehmen Sie die relevante Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls noch Faden auf der Spule verbleibt, entfernen Sie ihn von Hand. ② Stellen Sie sicher, dass der Faden ordnungsgemäß aus der Düse austritt. ③ Laden Sie die Spule erneut in die Spulenaufnahme. Drücken Sie die auf dem Fehlerbildschirm angezeigte Taste . Die Vorrichtung nimmt die darin befindliche Spule auf und beginnt mit dem Bewickeln der Spule. ④ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.
E076	Ein Fehler ist während der Spulenbewicklung aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> ① Nehmen Sie die relevante Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls der Faden mit der Spule in Eingriff ist, schneiden Sie den Faden ab. Falls der Faden mit der Spule in Eingriff ist, schneiden Sie den Faden ab. ② Stellen Sie sicher, dass der Faden ordnungsgemäß aus der Düse austritt. ③ Laden Sie die Spule erneut in die Spulenaufnahme. Drücken Sie die auf dem Fehlerbildschirm angezeigte Taste . Die Vorrichtung nimmt die darin befindliche Spule auf und beginnt mit dem Bewickeln der Spule. ④ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.
E077	Nach der Spulenbewicklung ist ein Fehler während des Einfädels der Spannungsregulierfeder der Spulenkapsel oder während des Fadenabschneidens nach dem Einfädeln der Feder aufgetreten.	Stromversorgung ausschalten

3-15. Erkennung von Fehlern in Bezug auf AW

3-15-1. Fehlererkennung unter normalen Bedingungen

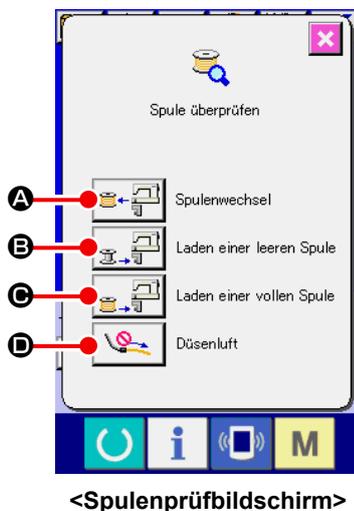


Falls die  **E** gedrückt wird oder der Gebrauch irgendeiner Funktion der AW-Vorrichtung versucht wird, wenn keine Spule in die AW-Vorrichtung geladen ist (wenn keine zwei Spulen geladen sind) oder ein Fehler auf dem Dateneingabebildschirm erkannt worden ist, wird der AW-Fehlerbildschirm angezeigt.

Wenn keine Spule in der AW-Vorrichtung geladen ist, wird der Spulenprüfbildschirm angezeigt. Führen Sie auf dem Spulenprüfbildschirm den Spulenladevorgang aus, um zwei Spulen in die AW-Vorrichtung zu laden und den Fehler zurückzusetzen. Nachdem der Fehler zurückgesetzt worden ist, erscheint der normale Bildschirm wieder auf der Tafelanzeige.

Die folgenden Tasten können auf dem Spulenprüfbildschirm betätigt werden. Siehe **"3-10. Bedienung der Vorrichtung AW" S.17** für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen.

Die anzuzeigende Taste ist je nach dem Spulenzustand unterschiedlich.



- A** : Spulენტnahmetaste
- B** : Leerspulen-Ladetaste
- C** : Fadenspulen-Ladetaste
- D** : Düsenlufttaste

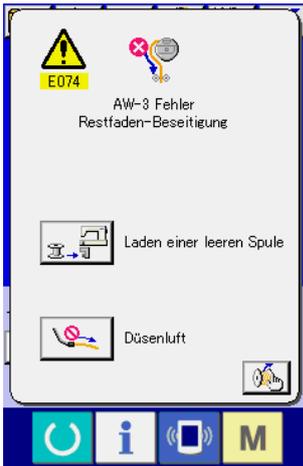


In dem Fall, dass "E074 Restfaden-Beseitigungsfehler", "E075 Verwicklungsfehler", "E076 Spulenswicklungsfehler", "E077 Einfädelfehler oder Fadenabschneiden" erkannt worden ist, wird der AW-Fehlerbildschirm angezeigt.

Auf diesem Bildschirm wird der Fehler zurückgesetzt, indem eine Leerspule oder eine Fadenspule in die AW-Vorrichtung geladen wird. Der zu bedienende Posten hängt von der Fehlernummer ab.

Wenn  **E** gedrückt wird, wird der AW-Einstellungsbildschirm angezeigt. Auf diesem Bildschirm können die Einstellungen der Vorrichtung AW geändert werden.

3-15-2. Erkennung von Fehlern während des Nähvorgangs



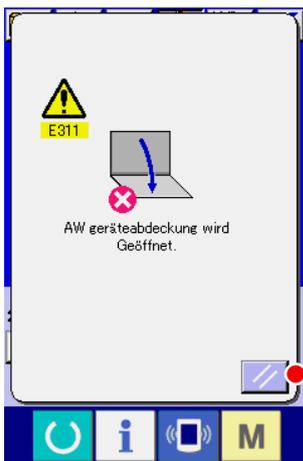
<AW-Fehlerbildschirm>

Falls ein auf die AW-Vorrichtung bezogener Fehler während des Nähvorgangs erkannt wird, erscheint der AW-Fehlerbildschirm, nachdem die Nähmaschine den Nähvorgang beendet hat und stehen geblieben ist.

Das Fehlerrücksetzungsverfahren ist das gleiche wie bei Fehlererkennung im Normalzustand.

Siehe "**3-15-1. Fehlererkennung unter normalen Bedingungen**" S.34 für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen.

3-15-3. Abdeckungsfehlererkennung



<AW-Fehlerbildschirm>

Der Fehler kann auf dem Abdeckungsfehlerbildschirm zurückgesetzt werden.

Um den Fehler zurückzusetzen, schließen Sie die Abdeckung, und drücken Sie die Rückstelltaste  **A**.

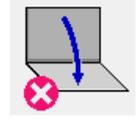
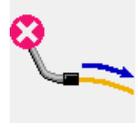
Außerdem wird keine Aktion ergriffen, selbst wenn Sie die Rückstelltaste  **A** drücken, es sei denn, die geschlossene Abdeckung wird auf dem Fehlerbildschirm angezeigt.

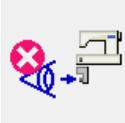
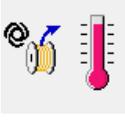
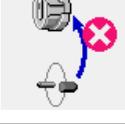


Falls Sie  **A** drücken, ohne die Abdeckung zu schließen, kann der Fehler nicht zurückgesetzt werden.

3-15. Liste der Fehler

AW-bezogene Fehler sind in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

Fehlercode	Anzeige	Beschreibung des Fehlers	Rückstellverfahren
E074		Fehler - Restfaden-Beseitigung	Siehe "3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren" S.32 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E075		Fehler - Fadenwicklung	Siehe "3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren" S.33 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E076		Fehler - Spulenbewickelung	Siehe "3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren" S.33 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E077		Fehler - Restfaden-Beseitigungs- wellensensor	Stromversorgung ausschalten
E311		Abdeckungsfehler	Schließen Sie die Abdeckung. Drücken Sie dann die Rückstelltaste.
E715		Vorrichtungsfehler wegen Direkt- antriebsstörung	Stromversorgung ausschalten
E716		Vorrichtungsfehler wegen Rota- tionsstörung	Stromversorgung ausschalten
E717		Vorrichtungsfehler wegen Düsen- störung	Stromversorgung ausschalten
E718		Vorrichtungsfehler wegen Schwingmesserstörung	Stromversorgung ausschalten
E719		Vorrichtungsstörung wegen Fa- denzufuhrstörung	Stromversorgung ausschalten
E720		AW-Vorrichtungsfehler (Null- punktfehler)	Stromversorgung ausschalten

Fehlercode	Anzeige	Beschreibung des Fehlers	Rückstellverfahren
E721		AW-Vorrichtungsfehler (Fehler Spulensensor Restfaden-Entnahmeposition)	Stromversorgung ausschalten
E722		AW-Vorrichtungsfehler (Fehler Spulensensor Bereitschaftsposition)	Stromversorgung ausschalten
E723		AW-Datenfehler (EEPROM)	Stromversorgung ausschalten
E724		AW-Datenfehler (Einstellwert)	Stromversorgung ausschalten
E725		AW CPU-Fehler	Stromversorgung ausschalten
E951		Fehler - AW-Trennung	Stromversorgung ausschalten
E952		Fehler - AW-Temperaturanstieg	Stromversorgung ausschalten
E953		Fehler - AW-Kommunikation	Stromversorgung ausschalten
E954		Fehler - Spulenträger	Stromversorgung ausschalten

4. WARTUNG

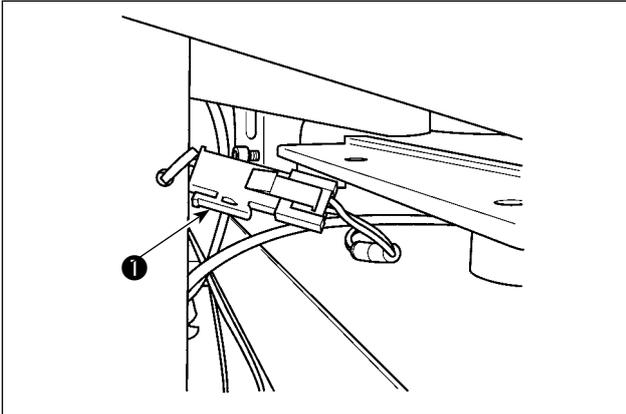
4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung



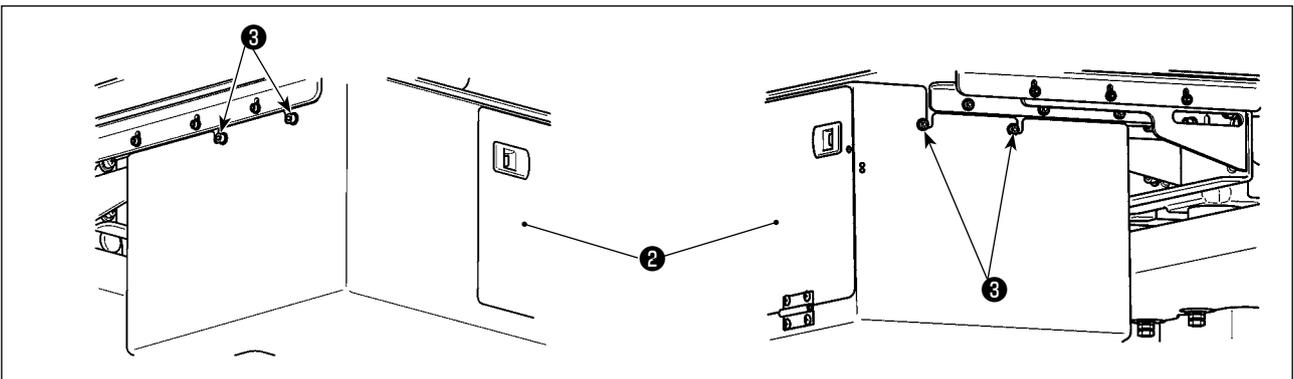
VORSICHT :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.

Entfernen Sie die Frontabdeckung ❶ von der Vorrichtung, bevor Sie eine Reinigung usw. ausführen.



- 1) Entfernen Sie den Sensorabdeckungs-Steckverbinder ❶ .



- 2) Lösen Sie vier Befestigungsschrauben ❷ an der rechten und linken Seitenfläche der Vorrichtung.
- 3) Heben Sie die Abdeckung ❶ geringfügig an, und ziehen Sie sie dann vorsichtig auf sich zu.
Installieren Sie die Abdeckung ❶ durch Umkehren des Ausbauverfahrens.



Um Nähen auszuführen, ist es aus Sicherheitsgründen notwendig, die Abdeckung ❶ anzubringen.

4-2. Reinigen

Führen Sie regelmäßig eine Reinigung jedes Teils der Vorrichtung mit einer Blaspistole aus, die als Zubehör im Lieferumfang der Einheit enthalten ist.

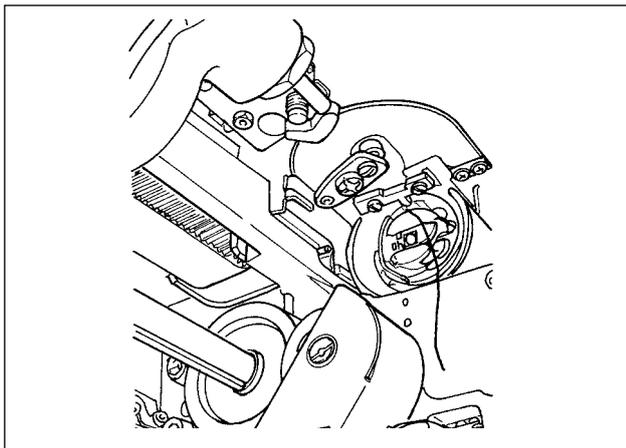
VORSICHT :



Um eine Funktionsstörung oder Beschädigung der Vorrichtung zu verhindern, sollten Sie unbedingt die folgenden Punkte vor dem Gebrauch überprüfen.

- ① Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.
- ② Falls sich eine große Menge an Nähmaschinengreiferöl auf dem mechanischen Teil der Vorrichtung angesammelt hat, wischen Sie das Öl ab, bevor Sie eine Reinigung mit der Blaspistole ausführen.

(1) Reinigen der Greiferperipherie

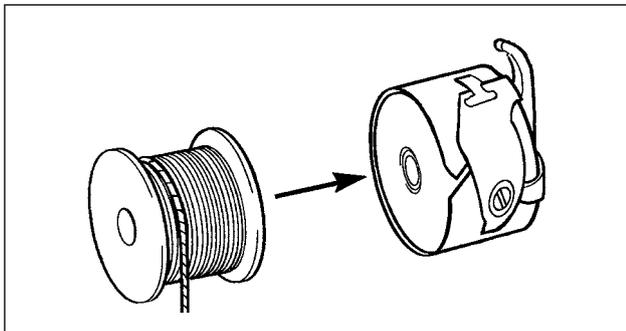


*** Führen Sie an jedem Arbeitstag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.**

Beim Nähen mancher Stoffarten kann beträchtlich viel Staub erzeugt werden. Führen Sie in einem solchen Fall nötigenfalls mehrmals am Tag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.

- 1) Entfernen Sie die Frontabdeckung von der Vorrichtung gemäß "**4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung**" S.38.
- 2) Entfernen Sie große Staub- und Flusenknäuel um den Greifer mit einer Pinzette oder dergleichen.
- 3) Führen Sie eine Reinigung aus, indem Sie um den Greifer verbleibenden Staub mit einer Blaspistole wegblasen.

(2) Reinigen der Spule und Spulenkapsel

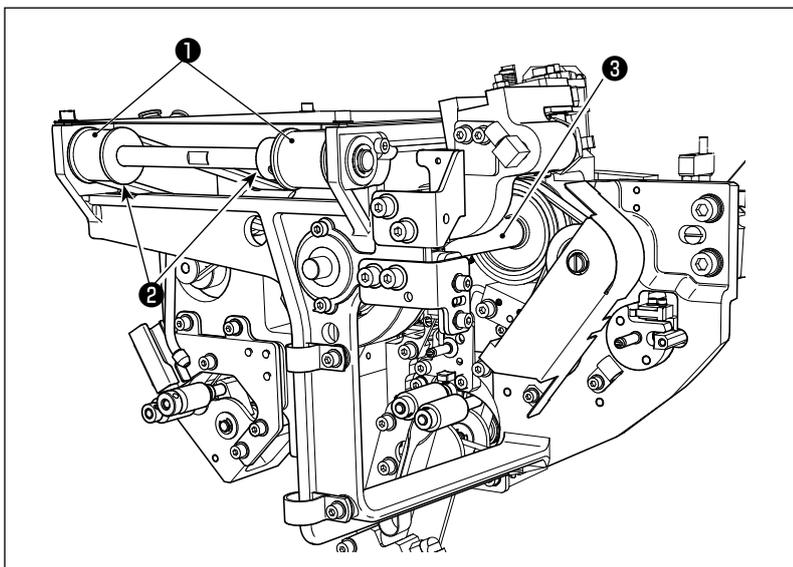


* Führen Sie an jedem Arbeitstag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.

Beim Nähen mancher Stoffarten kann beträchtlich viel Staub erzeugt werden. Führen Sie in einem solchen Fall nötigenfalls mehrmals am Tag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.

- 1) Wischen Sie an der Spulenkapsel angesammeltes Öl und Staub ab. Wischen Sie insbesondere Öl und Staub im Spulenkapsel-Wellenteil sorgfältig ab. Blasen Sie außerdem unter der Spulenleerlauf-Verhinderungsfeder in der Spulenkapsel angesammeltes Öl und Staub mit einer Blaspistole heraus.
- 2) Geben Sie einen Tropfen Öl Nr. 2 im Einklang mit **"3-3. Einsetzen einer Spule" S.8** in die Spulenkapsel.

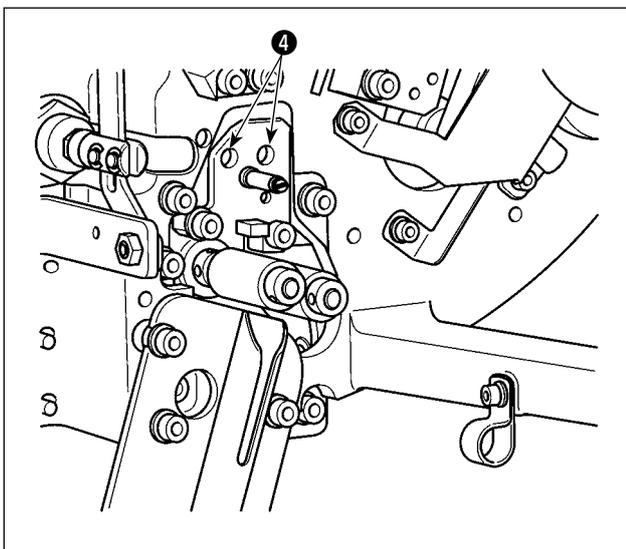
(3) Reinigen des mechanischen Teils



Führen Sie zweimal pro Woche eine Reinigung des mechanischen Teils aus.

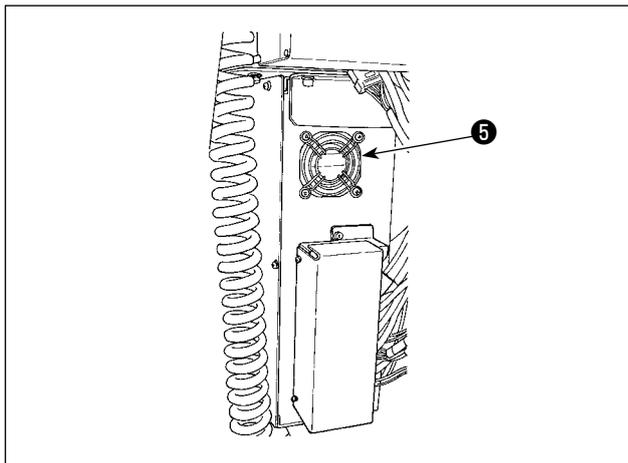
- 1) Führen Sie eine Reinigung jedes Riemens ① und jeder Riemenscheibe ② mit einer Blaspistole aus. Führen Sie außerdem eine Reinigung von beweglichen Teilen außer den in der Abbildung gezeigten entsprechend aus.
- 2) Führen Sie eine Reinigung jeder Welle ③ mit einer Blaspistole aus.

(4) Reinigen des Sensors



Führen Sie ein- oder zweimal pro Woche eine Reinigung des Sensors ④ im Restfaden-Beseitigungsteil mit einer Blaspistole aus.

(5) Reinigen des Schaltkastens für die Vorrichtung



Führen Sie einmal pro Woche eine Reinigung des Schaltkastens aus.

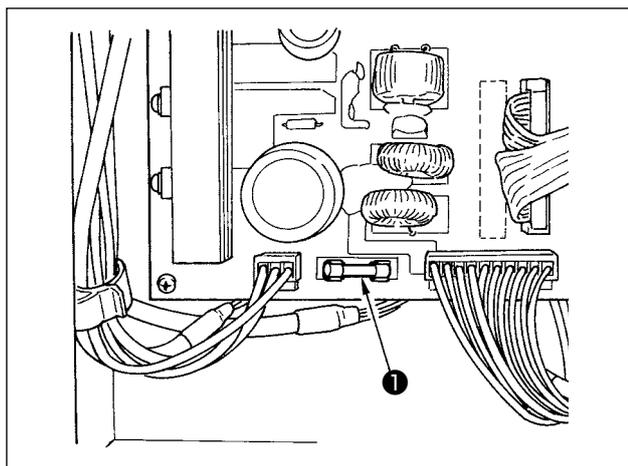
- 1) Führen Sie eine Reinigung aus, um Staub um die Entlüftungsöffnung in der Unterseite des Schaltkastens mit einer Blaspistole zu entfernen.
- 2) Führen Sie eine Reinigung aus, um am Abluftauslass 5 des Lüftermotors angesammelten Staub mit einer Blaspistole zu entfernen.

4-3. Austauschen der Sicherung



GEFAHR :

Um durch einen elektrischen Schlag verursachte Unfälle zu verhindern, schalten Sie unbedingt den Netzschalter aus, und ziehen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose ab, bevor Sie die Sicherung austauschen. Bringen Sie außerdem die bemessene Sicherung an.



Führen Sie die folgenden Schritte des Verfahrens zum Austauschen der Sicherung 1 der Vorrichtung aus.

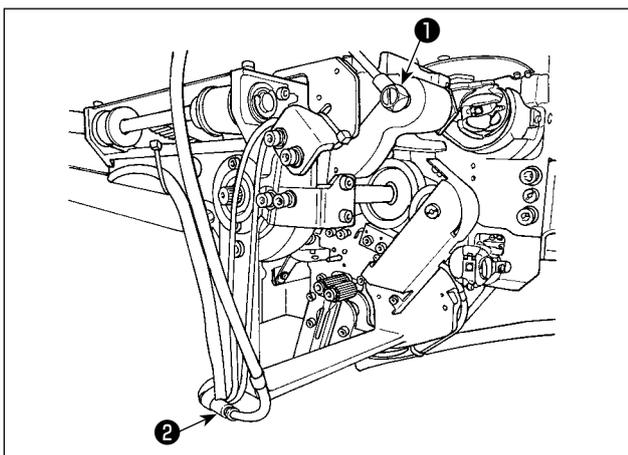
- 1) Schalten Sie den Netzschalter aus, und warten Sie mindestens fünf Minuten.
- 2) Entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens für die Vorrichtung.
- 3) Ersetzen Sie die an der Platine angebrachte Sicherung 1 durch eine neue. Verwenden Sie eine Sicherung mit der vorgeschriebenen Kapazität (HF0037060PA, 125V/T6A).
- 4) Bringen Sie die in Schritt 2) entfernte Abdeckung wieder an.

4-4. Austauschen des Greiferschlauchs



VORSICHT :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten. Schließen Sie außerdem das Luftventil, bevor Sie den Schlauch austauschen.



Falls der Luftschlauch am Greifer verschlissen oder beschädigt ist, ersetzen Sie ihn gemäß den Schritten des unten beschriebenen Verfahrens durch einen Ersatzschlauch, der als Zubehör im Lieferumfang der Einheit enthalten ist.

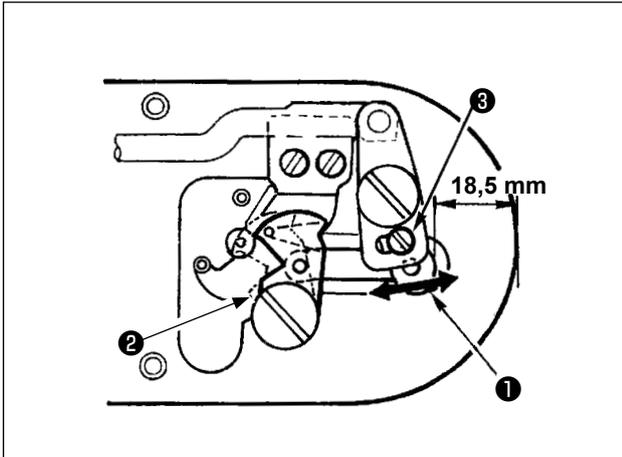
- 1) Lösen Sie den Schlauchnippel 1 vom hinteren Ende des Greifers. Lösen Sie dann den Schlauch.
- 2) Lösen Sie das andere Ende des Schlauchs vom Anschlussstück 2.
- 3) Schließen Sie einen neuen Schlauch gemäß den vorgenannten Schritten des Verfahrens in umgekehrter Reihenfolge an.

4-5. Korrekturmaßnahme gegen Leerlauf der Spule



VORSICHT :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.



Falls beim Fadenabschneiden eine Nähstörung wegen häufigen Leerlaufs der Spule auftritt, lösen Sie die Schraube ③, und stellen Sie die Ausgangsstellung des Schwingmessers ② ein. Gemäß dem Anfangswert, der die Ausgangsstellung des Schwingmessers repräsentiert, beträgt der Abstand vom oberen Ende der Stichplatte bis zum oberen Ende der Schwingmesserstange ① 18,5 mm. Ändern Sie den Anfangswert auf einen Wert zwischen 17,5 und 18mm.



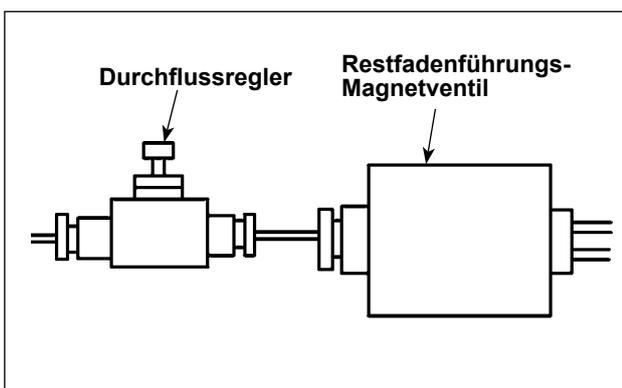
Falls der Abstand vom oberen Ende der Stichplatte bis zum oberen Ende der Schwingmesserstange ① übermäßig vergrößert wird, können der Nadel-faden und der Spulenfaden manchmal nicht auf einmal abgeschnitten werden.

4-6. Einstellen des Luftstroms für die Restfadenführung



VORSICHT :

Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.



Der anfängliche Einstellwert des Durchflussreglers ist auf den Wert eingestellt worden, der erhalten wird, indem er von der vollständig geöffneten Stellung aus um sieben Umdrehungen in Rückwärtsrichtung gedreht wird.

Falls die Restfadenbeseitigung nicht gemäß der Art und Feinheit des Fadens stabil ausgeführt wird, nehmen Sie eine Feineinstellung des Durchflussreglers vor.



Dicker Faden kann durch Öffnen des Durchflussreglers reibungsloser geführt werden, da der Luftstrom durch Öffnen erhöht wird. Bei dünnem Faden ist die Wahrscheinlichkeit von Flattern größer, wenn der Luftstrom übermäßig stark erhöht wird.

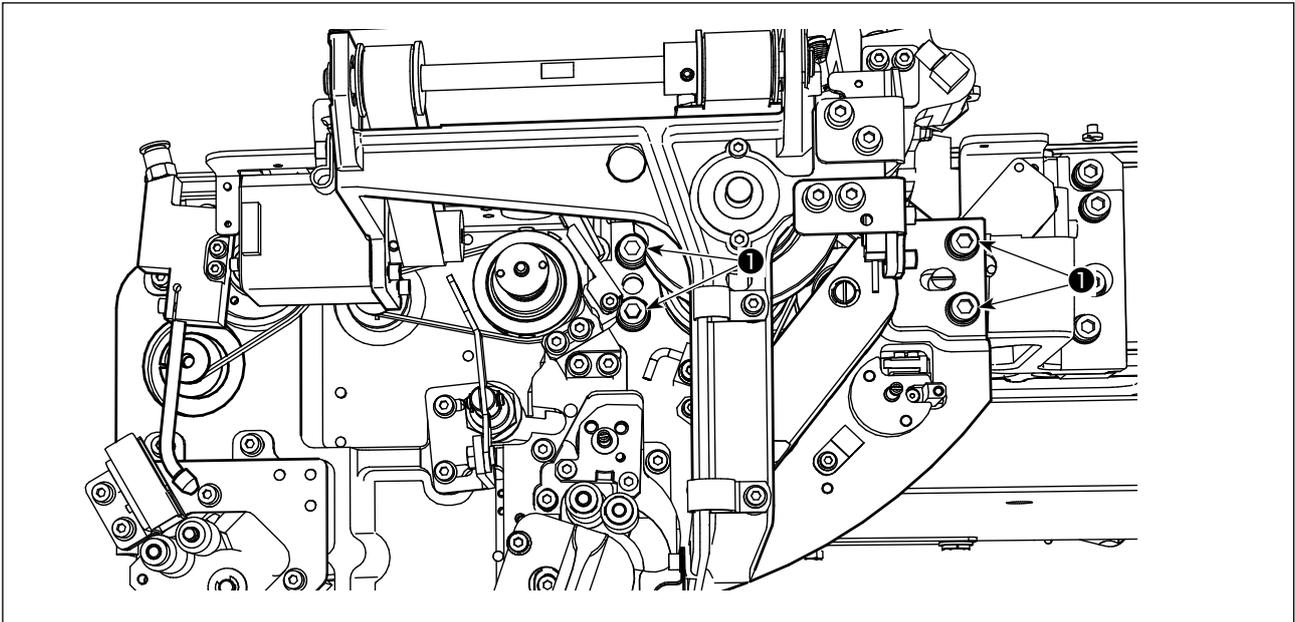
Dünnere Faden kann durch Schließen des Durchflussreglers reibungsloser geführt werden, da der Luftstrom durch Schließen verringert wird. Bei dickem Faden ist jedoch die Wahrscheinlichkeit groß, dass er nicht reibungslos geführt wird.

4-7. Anbringen/Abnehmen der AW-Haupteinheit



VORSICHT :

1. Schalten Sie vor Beginn der Arbeit die Stromversorgung aus, um durch plötzliches Anlaufen der Maschine verursachte Unfälle zu verhüten.
2. Legen Sie die AW-Haupteinheit auf einen sicheren Platz.



Achten Sie darauf, den Steckverbinder der Sensorabdeckung zu entfernen, bevor Sie die Abdeckung von der AW-Vorrichtung abnehmen.

- 1) Nehmen Sie die Sensorabdeckung ab, wie unter **"4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung"** **S.38** beschrieben.
- 2) Entfernen Sie vier Schrauben **①** . Führen Sie die Wartung aus.

5. FEHLERSUCHE

Falls ein Fehler auftritt, während die Vorrichtung in Betrieb ist, wird der relevante Fehler an der Bedienungsstafel angezeigt. Handhabung des Fehlers unter Bezugnahme auf **"3-14. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren" S.32**.

Falls der Fehler nicht zurückgesetzt werden kann oder wieder auftritt, ist anzunehmen, dass eine Ursache für Funktionsstörungen besteht. Behandeln Sie den Fehler in einem solchen Fall gemäß der nachstehenden Tabelle.

Anzeige und Beschreibung des Fehlers	Ursache	Fehlerbehandlungsverfahren
Die Stromversorgung kann nicht eingeschaltet werden.	<ul style="list-style-type: none"> ① Der Netzstecker ist nicht eingesteckt oder hat eine Kontaktstörung. ② Die Sicherung ist durchgebrannt. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Überprüfen Sie die Stromversorgung. ○ Tauschen Sie die Sicherung gemäß "4-3. Austauschen der Sicherung" S.41 aus. Falls die Vorrichtung selbst nach dem Austauschen der Sicherung nicht mit Strom versorgt werden kann, liegt möglicherweise eine Störung in der Vorrichtung vor. Benutzen Sie die Vorrichtung in einem solchen Fall nicht weiter.
E074 Die Beseitigung des auf der Spule verbleibenden Fadens wird nicht normal ausgeführt.	<ul style="list-style-type: none"> ① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt. ② Faden ist mit Abwickelbeseitigungsrolle verheddert. ③ Die Restfaden-Saugkraft ist unzureichend. ④ Das Fadenende wird nicht korrekt geführt. ⑤ Die Art oder Feinheit des Fadens weicht von der Spezifikation ab. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf "4-2. Reinigen" S.39 aus. ○ Entfernen Sie den Faden. ○ Prüfen Sie nach, ob der Staubsammelbeutel mit Staub voll ist. ○ Prüfen Sie nach, ob der Luftdruck abgefallen ist.
E075 Der Faden wird nicht korrekt auf die Spule gewickelt.	<ul style="list-style-type: none"> ① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt. ② Die Länge des aus der Düse austretenden Fadens ist unangemessen. ③ Die Länge des aus der Spulerdüse austretenden Fadens ist unangemessen. ④ Kein Faden auf dem Spulenfadenkegel. ⑤ Fadenspannung auf dem Fadenweg ist hoch. ⑥ Fadenweg ist nicht korrekt. ⑦ Die Montageposition und Richtung der Düse sind unangemessen. ⑧ Die Spule dreht sich nicht. ⑨ Die Spulenfaden-Zuführeinheit funktioniert nicht. ⑩ Spulenband ist abgenutzt. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf "4-2. Reinigen" S.39 aus. ○ Stellen Sie die Länge des aus der Düse austretenden Fadens auf ungefähr 13 cm ein. ○ Überprüfen Sie die Einstellung der Fadenentwirrungsbedingung. ○ Überprüfen Sie die Länge des aus der Düse austretenden Fadens. ○ Bringen Sie den Spulenfadenkegel an. ○ Unter Bezugnahme auf "3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.6, überprüfen Sie die Fadenspannung. ○ Überprüfen Sie die Einfädelroute gemäß "3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.6. Prüfen Sie insbesondere, ob die Rolle und der Betätigungsarm usw. der Spulenfaden-Zuführeinheit korrekt eingefädelt sind. ○ Unter Bezugnahme auf "3-3. Einsetzen einer Spule" S.8 prüfen Sie, ob die Spule korrekt in die Spulenkapsel eingesetzt ist oder nicht. ○ Prüfen Sie, ob der Steckverbinder, der Luftschlauch usw., die von der Spulenfaden-Zuführeinheit kommen, korrekt angeschlossen sind. ○ Tauschen Sie die Spule gegen eine neue aus.

Anzeige und Beschreibung des Fehlers	Ursache	Fehlerbehandlungsverfahren
<p>E076 Die Spulenfadengewickelung wird nicht normal ausgeführt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt. ② Der Fadenvorrat des Spulenfadenskegels ist während des Bewickelns einer Spule zur Neige gegangen. ③ Der Faden ist während des Bewickelns einer Spule gerissen. ④ Der auf die Spule gewickelte Faden läuft am Spulenflansch über. ⑤ Die Spule dreht sich nicht. ⑥ Der Faden rutscht aus der Rolle der Spulenfaden-Zuführeinheit heraus. ⑦ Die Spulenfaden-Zuführeinheit funktioniert nicht. ⑧ Der Faden hat sich am Garnständer usw. verheddert, da der Faden auf halbem Weg durch den Einfädelweg stark vibriert hat. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf "4-2. Reinigen" S.39 aus. ○ Bringen Sie den Spulenfadenskegel an. ○ Unter Bezugnahme auf "3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.6 überprüfen Sie die Fadenspannung. ○ Überprüfen Sie die Einstellung der Spulenfadengewickellänge. ○ Prüfen Sie nach, ob der im vorhergehenden Nähvorgang verwendete Faden noch auf der Spule verbleibt. ○ Unter Bezugnahme auf "3-3. Einsetzen einer Spule" S.8 prüfen Sie, ob die Spule korrekt in die Spulenkapsel eingesetzt ist oder nicht. ○ Falls die Fadenspannung unzureichend ist, kann der Faden von der Rolle abrutschen. Überprüfen Sie die Fadenspannung. ○ Prüfen Sie, ob der Steckverbinder, der Luftschlauch usw., die von der Spulenfaden-Zuführeinheit kommen, korrekt angeschlossen sind. ○ Überprüfen Sie die Einfädelroute gemäß "3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.6. Prüfen Sie insbesondere, ob die Rolle und der Betätigungsarm usw. der Spulenfaden-Zuführeinheit korrekt eingefädelt sind.
<p>E311 Die Abdeckung der AW-Vorrichtung wurde offen gelassen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① Die Abdeckung wurde offen gelassen. ② Der Mikroschalter ist nicht korrekt positioniert. ③ Das Mikroschalterkabel ist abgetrennt. ④ Es ist kein Mikroschaltersignal vorhanden. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Überprüfen Sie den Abdeckungsstatus. ○ Überprüfen Sie die Position des Mikroschalters. ○ Prüfen Sie, ob das Mikroschalterkabel an die Hauptplatine der AMS angeschlossen ist. ○ Überprüfen Sie das Mikroschaltersignal.