

***DEUTSCH***

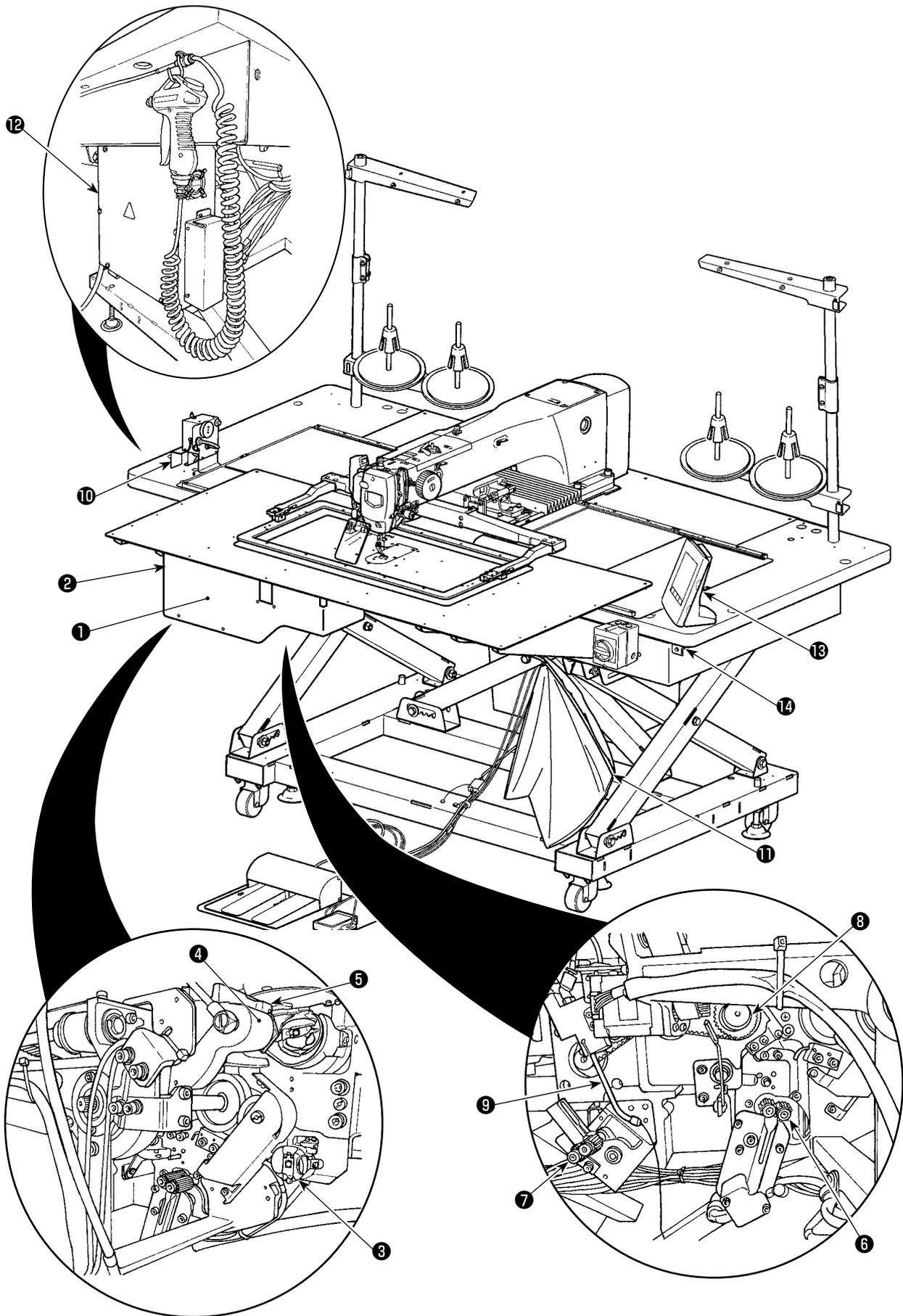
**AMS-224EN4530R / AW-3  
AMS-224EN6030R / AW-3  
BETRIEBSANLEITUNG**

# INHALT

<b>1. GENERAL</b> .....	<b>1</b>
1-1. Technische daten des AW-3 .....	1
1-2. Aufbau .....	2
<b>2. INSTALLATION</b> .....	<b>4</b>
2-1. Installationsverfahren .....	4
2-2. Installationsort .....	9
<b>3. BEDIENUNGSVERFAHREN</b> .....	<b>10</b>
3-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung .....	10
3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden .....	11
3-3. Einsetzen einer Spule .....	12
3-4. Zu entfernende Restfadenlänge .....	13
3-5. Vorrichtungsbetriebslampe .....	14
3-6. Benutzung der Vorrichtung AW-3 .....	15
3-7. Verhalten der Vorrichtung AW-3 beim Einschalten der Stromversorgung .....	16
3-8. Grundlegende Bedienung und Einstellung .....	17
3-9. Bedienung der Vorrichtung AW .....	18
3-10. Einstellen des AW-Stichzahl-Eingabemodus, der AW-Betriebsart und der Länge der Restfadentoleranz .....	21
3-11. Bedienungsbeispiel .....	26
3-12. Ausschalten der Stromversorgung .....	30
3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren .....	30
3-14. Erkennung von Fehlern in Bezug auf AW .....	32
3-15. Liste der Fehler .....	34
<b>4. WARTUNG</b> .....	<b>36</b>
4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung .....	36
4-2. Reinigen .....	36
4-3. Austauschen der Sicherung .....	38
4-4. Austauschen des Greiferschlauchs .....	38
4-5. Korrekturmaßnahme gegen Leerlauf der Spule .....	39
4-6. Einstellen des Luftstroms für die Restfadenführung .....	39
<b>5. FEHLERSUCHE</b> .....	<b>40</b>



# 1-2. Aufbau



	<b>Bezeichnung</b>	<b>Funktion</b>
①	Vorrichtung-Haupteinheit	Das Teil ist unter dem Nähmaschinenbett montiert und stellt den mechanischen Abschnitt der Vorrichtung dar, die den Spulenwechsel, die Beseitigung des auf der Spule verbleibenden Fadens, Spulenbewicklung, Einfädeln und Fadenabschneiden automatisch ausführt.
②	Abdeckung	Verhindert, dass die Bedienungsperson mit dem beweglichen Teil der Vorrichtung in Berührung kommt.
③	Spulenaufnahme	Dies ist die Übergangsstelle, die zum Anbringen/Abnehmen einer Spule an/von der Vorrichtung verwendet wird.
④	Trägerarm	Dies ist der Mechanismus, der eine Spulenkapsel zum Greifer, zur Spulenaufnahme, zum Restfaden-Beseitigungsabschnitt und zum Spulenbewicklungsabschnitt trägt.
⑤	Spulenkapsel-Einspanneinheit	Dies ist der Mechanismus, der die Spulenkapsel greift und am Greifer anbringt bzw. von ihm abnimmt. Er ist am oberen Ende des Trägerarms montiert.
⑥	Restfaden-Beseitigungsabschnitt	Dies ist der Mechanismus, der den Restfaden von der aus dem Greifer herausgenommenen Spule entfernt. Er besteht aus Restfaden-Beseitigungsrolle, Saugvorrichtung usw.
⑦	Fadenentwirrungsteil	Dieser Mechanismus entwirrt den zu Beginn aufgewickelten Faden. Er besteht aus einer Fadenentwirrungsrolle usw.
⑧	Spulenfaden-Bewicklungsabschnitt	Dies ist der Mechanismus, der eine Spule neu mit Faden bewickelt, die Spulenkapsel einfädelt und den Faden abschneidet. Er besteht aus Kupplungsplatte, Einfädler, Fadenmesser usw.
⑨	Düse	Faden vom Spulenfadenkegel tritt über den Fadenweg aus der Spitze der Düse aus. Der aus der Düse austretende Faden wird auf eine Spule gewickelt.
⑩	Spulenfaden-Zuführeinheit	Dies ist die Einheit für stückweises Zuführen des Fadens von der Spitze der Düse und für genaues Messen der Länge des auf eine Spule aufgewickelten Fadens.
⑪	Staubsaammelbeutel	Dies ist der Beutel, in dem der von der Spule entfernte Restfaden aufbewahrt wird.
⑫	Schaltkasten der Vorrichtung	Dies ist der Kasten, der die Platine zur Steuerung des Betriebs der Vorrichtung enthält. Dieser Schaltkasten unterscheidet sich von demjenigen für die Nähmaschine.
⑬	Bedienungstafel	Diese Tafel wird zum Einstellen der Spulenbewicklungs-/wechselbedingungen und zum Ausführen des Vorgangs zum Einführen/Herausnehmen der Spule verwendet. Ihre Funktion ist mit derjenigen der Bedienungstafel für die Nähmaschine gleich.
⑭	Vorrichtungsbetriebslampe	Zeigt an, dass die Vorrichtung in Betrieb ist.

## 2. INSTALLATION

### 2-1. Installationsverfahren

Lesen Sie beim Installieren der Vorrichtung auch die Bedienungsanleitung für die Haupteinheit der Nähmaschine.

#### 2-1-1. Entfernen Sie das Verpackungsmaterial von der Nähmaschine.

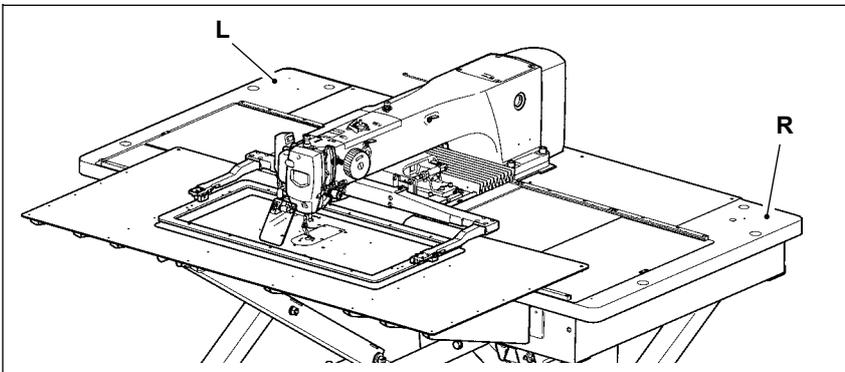
#### 2-1-2. Einstellung der Tischposition: nur für 6030

Für 6030 wurde der Tisch werksseitig vor dem Versand von der Normalposition zurückgezogen. Führen Sie nach dem Auspacken die folgenden Schritte 1) bis 9) aus.

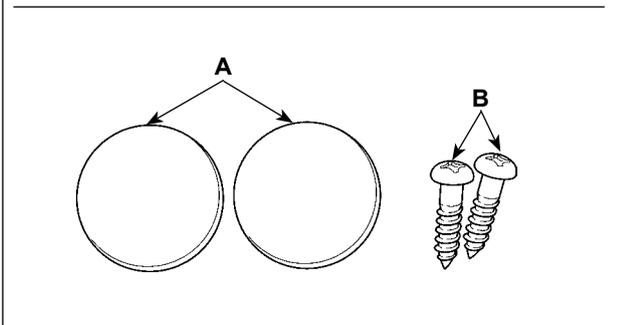


#### GEFAHR :

Das Stromkabel verläuft durch die Innenseite der Abdeckung. Der Klemmenblock wird ebenfalls auf der Innenseite der Abdeckung installiert. Schalten Sie unbedingt die Stromversorgung aus, bevor Sie mit der Installationsarbeit beginnen, um durch Stromschlag verursachte Unfälle zu verhüten.



Die Positionseinstellung für den linken Tisch **L** wird als Beispiel beschrieben. Stellen Sie die Position des rechten Tisches **R** auf ähnliche Weise ein.

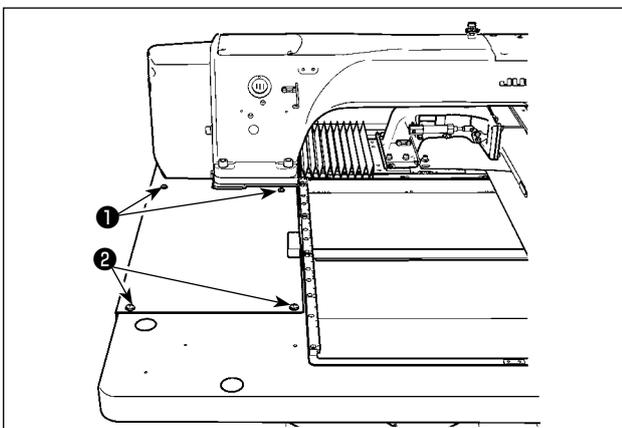


#### [Zu benutzendes Zubehör]

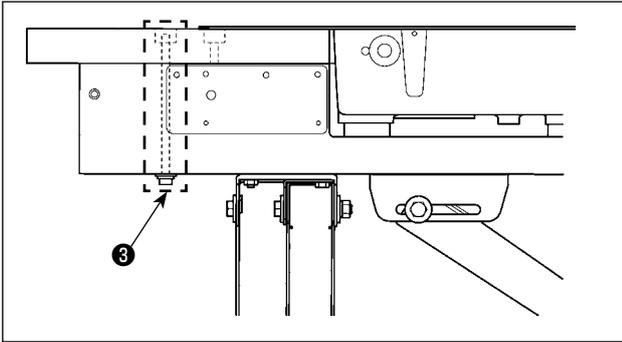
**A:** Tischbefestigungsschraubenkappe  
HX00326000B × 2

**B:** Netzschalter-Befestigungsschraube  
SK3512001SE × 2

(Vier Befestigungsschrauben werden für den Tisch der Maschine für JE verwendet.)

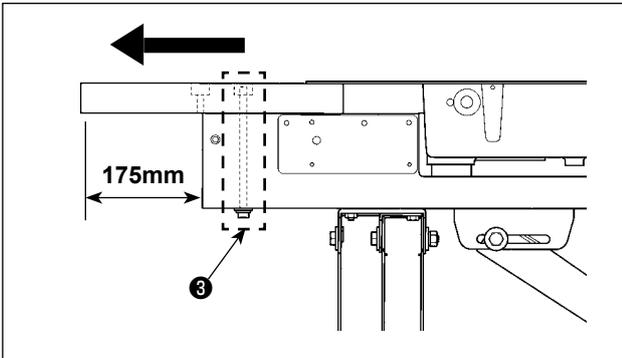


- 1) Die Schrauben **1** und **2** herausdrehen, um die Abdeckung abzunehmen.
- \* Achten Sie beim Herausdrehen der Schraube **2** darauf, dass Sie die auf der Unterseite des Tisches befestigte Mutter nicht verlieren.



- 2) Die Tischbefestigungsschrauben **3** herausdrehen, die an zwei Stellen des Tischständers montiert sind.

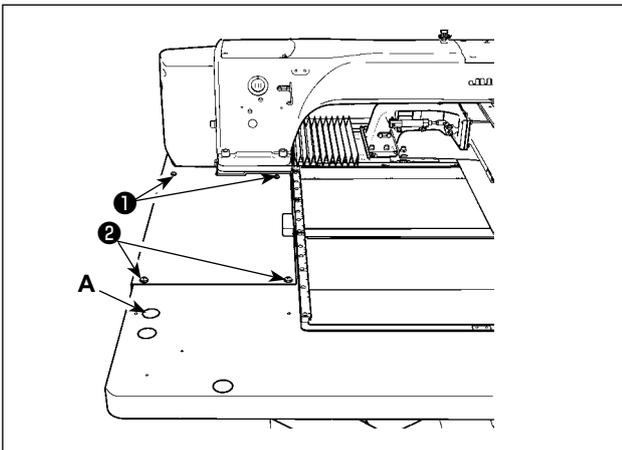
\* Die folgenden Schritte 3) bis 7) sind das Zusammenbauverfahren des Tisches.



- 3) Den Tisch so verschieben, dass er seitlich um 175 mm vom Ende des Tischständers übersteht.

Die Einstellung in Längsrichtung ebenfalls so vornehmen, dass der Tisch um den gleichen Betrag (ca. 3 mm auf jeder Seite) vom Ende des Tischständers übersteht.

\* Falls der Tisch nicht korrekt in Längsrichtung positioniert ist, lässt sich die Stichplatten-Hilfsabdeckung eventuell nicht abnehmen.

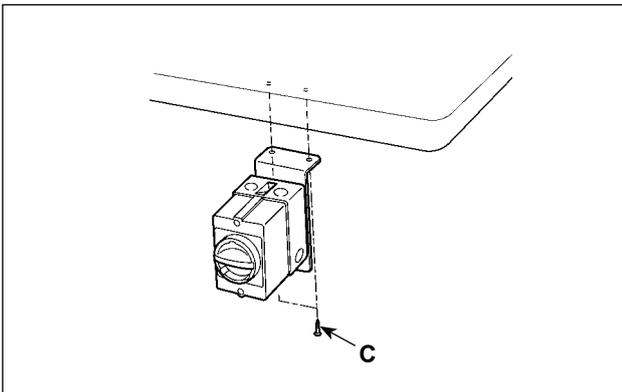


- 4) Die Tischbefestigungsschrauben **3** an zwei Stellen von der Seite des Tischständers aus provisorisch anziehen.

- 5) Die Schrauben **1** und **2** anziehen, um die Abdeckung zu montieren.

\* Falls Abdeckung und Gewindebohrung nicht fluchten, sind sie durch Verschieben des Tisches auszurichten.

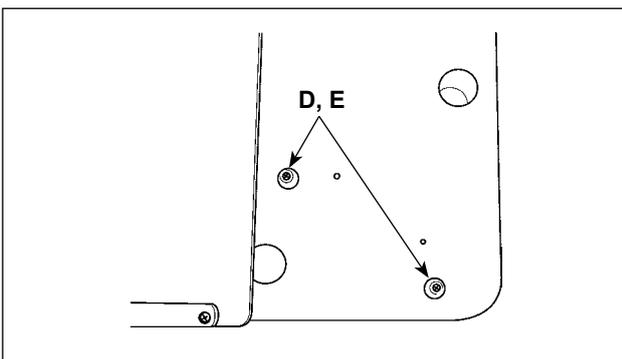
\* Die Schraube **2** anziehen, nachdem die Mutter von der Unterseite des Tisches angebracht worden ist.



- 6) Die Tischbefestigungsschrauben an zwei Stellen von der Seite des Tischständers aus sicher anziehen. (Referenz: Anzugsmoment: 6 N•m)

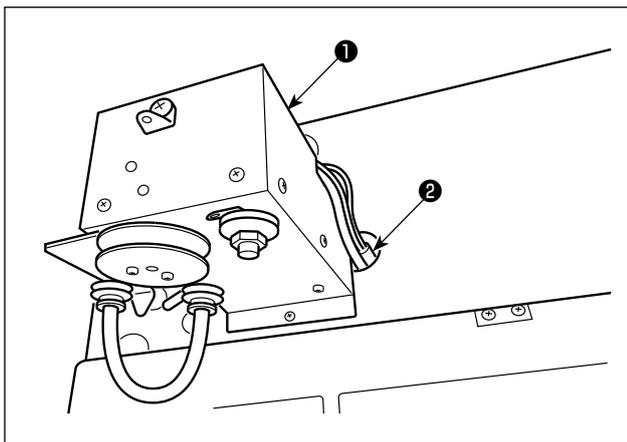
- 7) Nach der Montage der Abdeckung die Tischbefestigungsschraubenkappe (Zubehör **A**) anbringen.

- 8) Sichern Sie den Netzschalter mit Holzschrauben (Zubehör **C**) an der Stanzposition am unteren rechten Teil des Tisches.

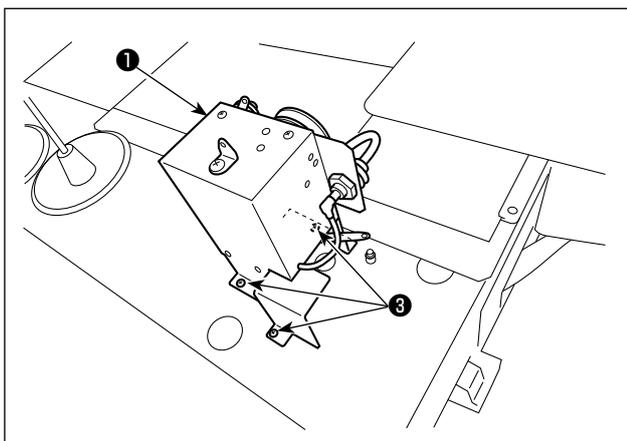


- 9) Die Bedienungstafelanschlüge (Zubehör **D**) mit Holzschrauben (Zubehör **E**) an den Stanzpositionen auf der Vorderseite des rechten Tisches befestigen.

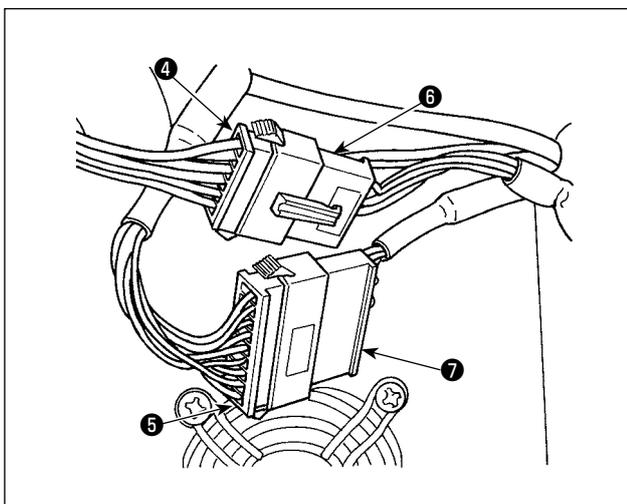
### 2-1-3. Anbringen der Transporteinheit



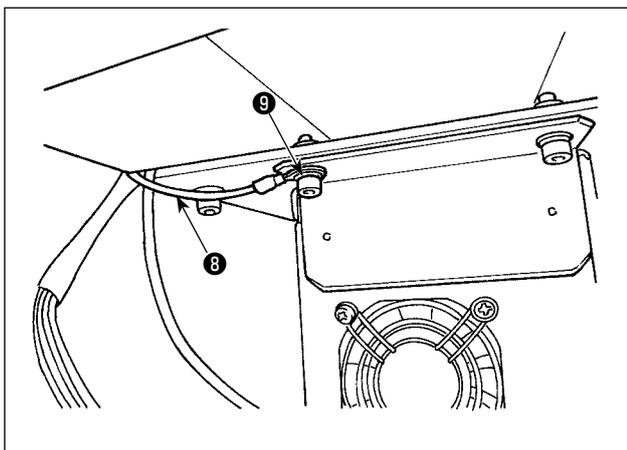
- 1) Schließen Sie den Schlauch **2** an die Verbindungsmuffe der Transporteinheit **1** an.



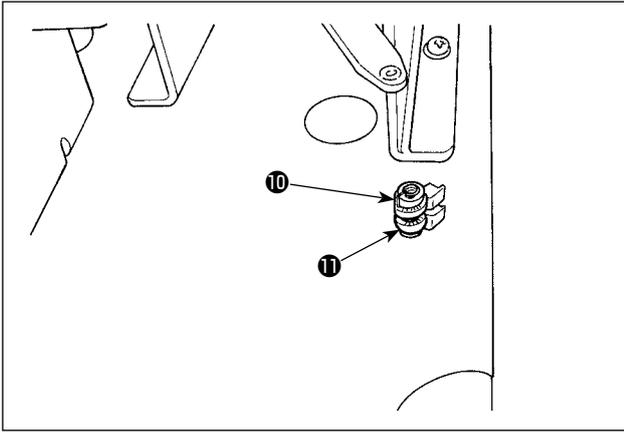
- 2) Befestigen Sie die Transporteinheit **1** mit drei Holzschrauben **3** am Tisch. Die Gewindeabschnitte im Tisch haben vorbereitete Löcher.



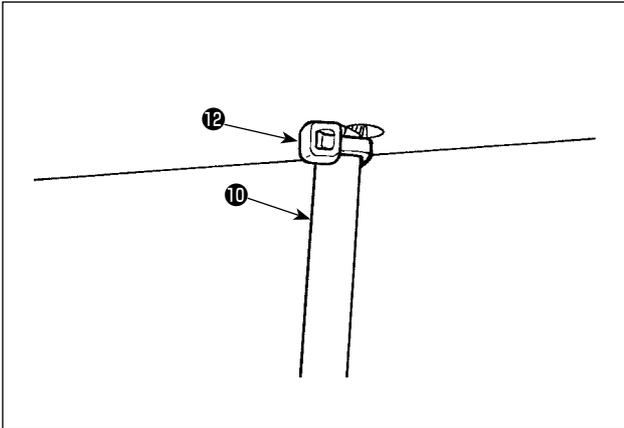
- 3) Schließen Sie die Kabelstecker **4** und **5** der Transporteinheit **1** an die Steckverbinder **6** und **7** auf der Tischständerseite an.



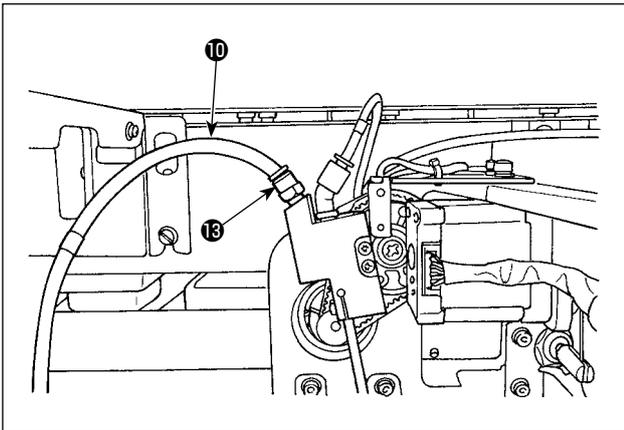
- 4) Schließen Sie das FG-Kabel **8** der Transporteinheit **1** an den Schaltkasten-Befestigungsschraubenabschnitt **9** an.



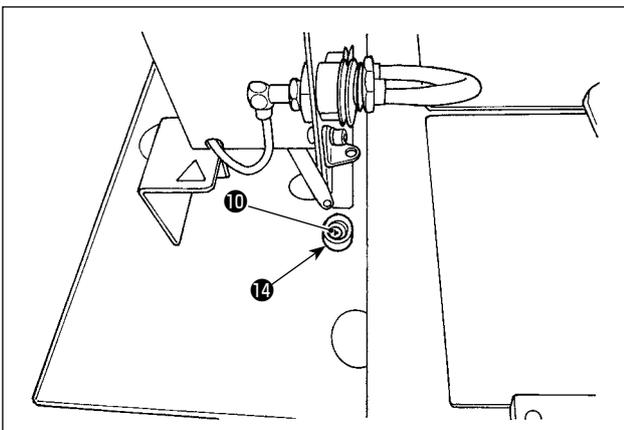
- 5) Führen Sie den Düsen-Fadenführungsschlauch 10 durch das Tischloch 11.



- 6) Fixieren Sie den Düsen-Fadenführungsschlauch 10 mit einem Kabelbinder 12 auf der Unterseite des Tischlochs. Während Sie den Düsen-Fadenführungsschlauch 10 nach unten ziehen, fixieren Sie den Kabelbinder 12 gegen den Tisch gedrückt, um Schwanken des Düsen-Fadenführungsschlauchs 10 zu verhindern. Schneiden Sie den Überschuss des Kabelbinders 12 aus.

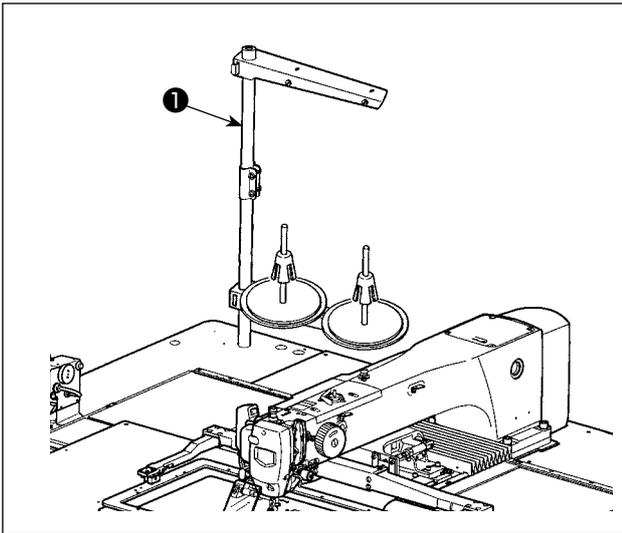


- 7) Schließen Sie das andere Ende des Düsen-Fadenführungsschlauchs 10 an die Düsenverbindung 13 an.

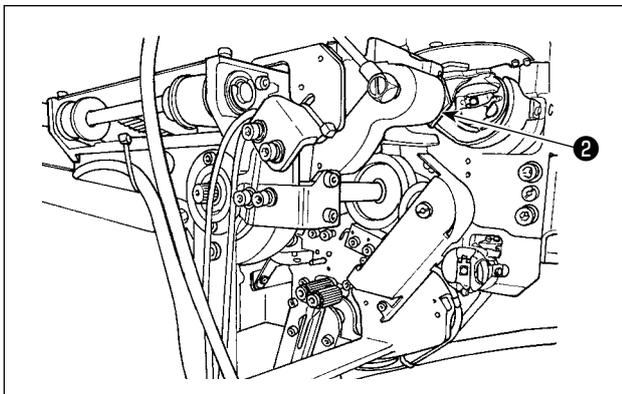


- 8) Schieben Sie die Kabelbinderabdeckung 14 über den Kabelbinderabschnitt des Düsen-Fadenführungsschlauchs 10.

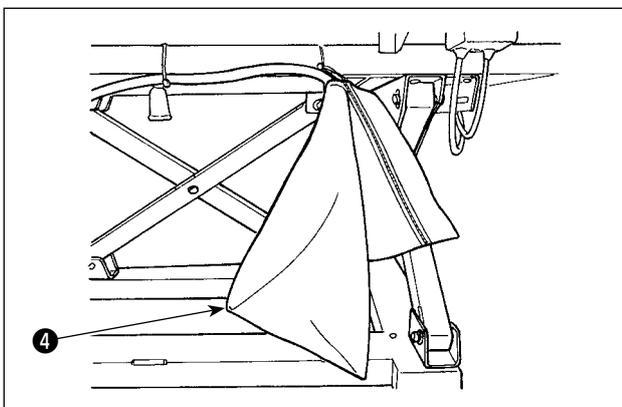
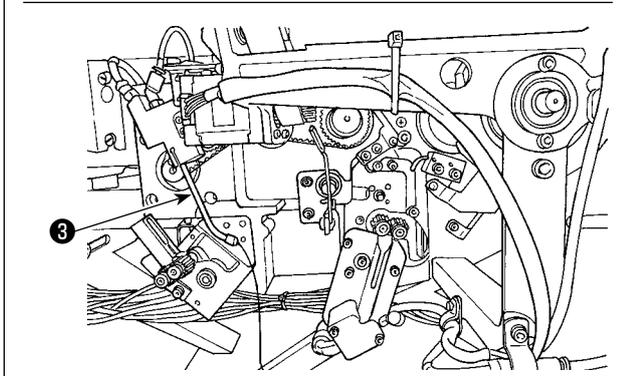
## 2-1-4. Vorbereiten des AW-3



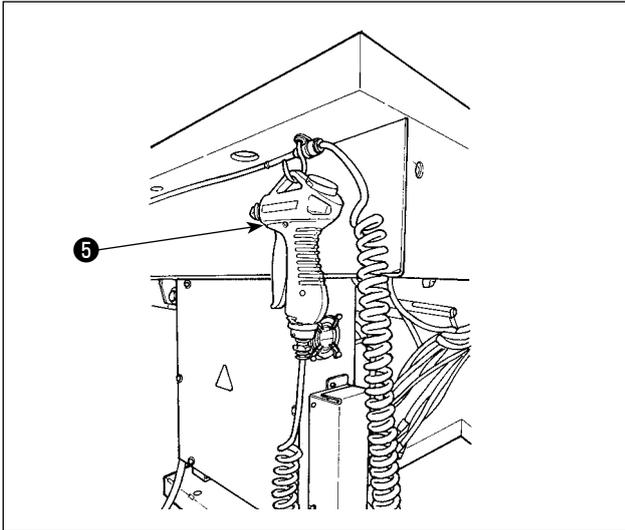
- 1) Installieren Sie den Garnständer ❶ am Nähmaschinentisch.



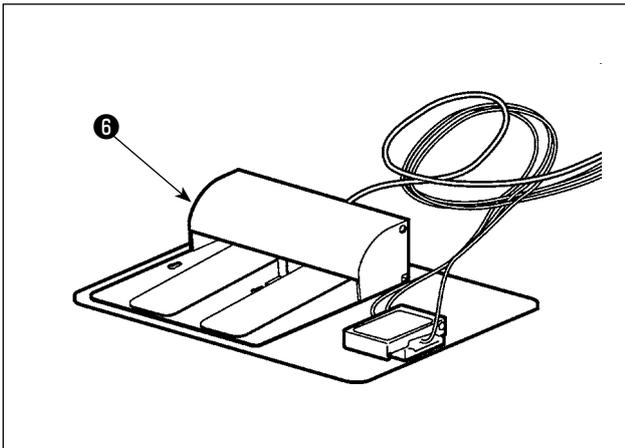
- 2) Schneiden Sie die Vinylschnur durch, mit welcher der Trägerarm ❷ gesichert ist.
- 3) Schneiden Sie die Vinylschnur durch, die die Düse ❸ sichert.



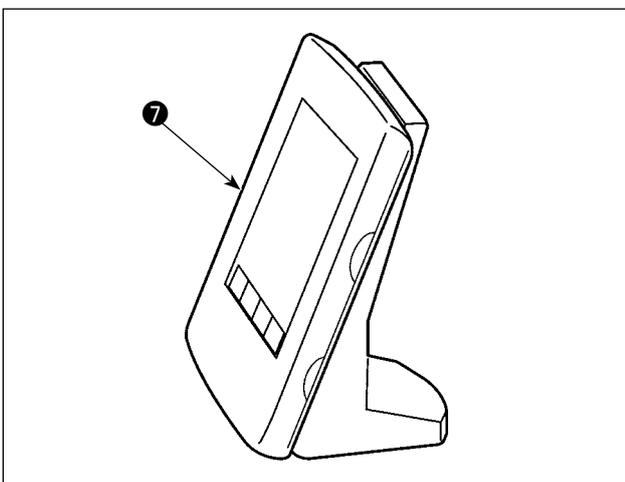
- 4) Nehmen Sie den Staubsammelbeutel ❹ aus dem Zubehörfasten heraus. Befestigen Sie ihn am Tischständer.



- 5) Entfernen Sie das Klebeband, mit dem die Blaspistole 5 fixiert ist.



- 6) Nehmen Sie das Pedal 6 heraus.



- 7) Nehmen Sie die Tafel 7 heraus.

## 2-2. Installationsort

Überprüfen Sie die folgenden Punkte bezüglich des Installationsorts sorgfältig.

- (1) Diese Vorrichtung verwendet einen Optiksensoren. Um den Optiksensoren vor einer Funktionsstörung zu schützen, installieren Sie die Vorrichtung nicht an einem Ort in der Nähe eines Fensters, das direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Ermitteln Sie außerdem die Orientierung der Vorrichtung, um direktes Sonnenlicht zu vermeiden.
- (2) Benutzen Sie die Vorrichtung nicht an einem Ort in der Nähe von Geräten, die starkes elektrisches Rauschen erzeugen, um eine Funktionsstörung zu verhindern. Außerdem ist es empfehlenswert, die Stromversorgungsleitung von den vorgenannten Geräten entfernt zu installieren.

### 3. BEDIENUNGSVERFAHREN

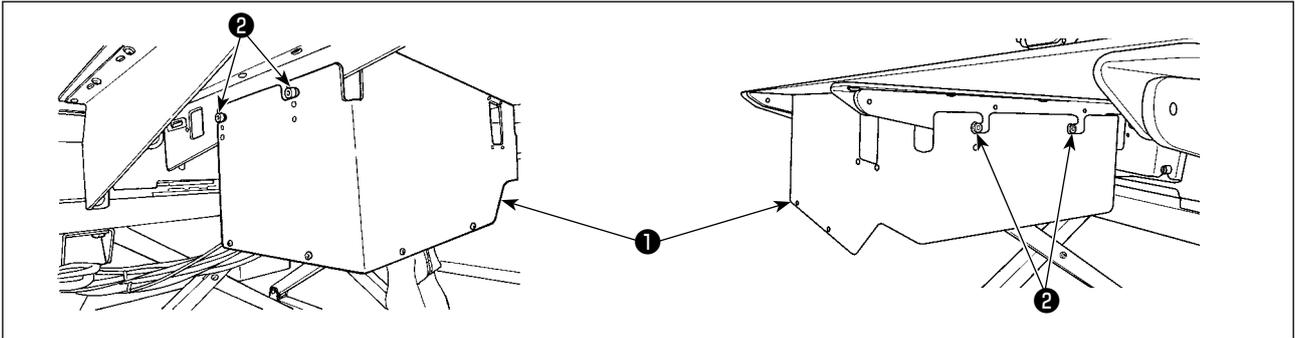


#### VORSICHT :

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

#### 3-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung

Die Frontabdeckung ❶ muss entfernt werden, um den Spulenfaden einzurichten oder Wartungsarbeiten auszuführen. Entfernen Sie die Abdeckung ❶, wie unten beschrieben.



- 1) Lösen Sie vier Befestigungsschrauben ❷ an der rechten und linken Seitenfläche der Vorrichtung.
- 2) 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.

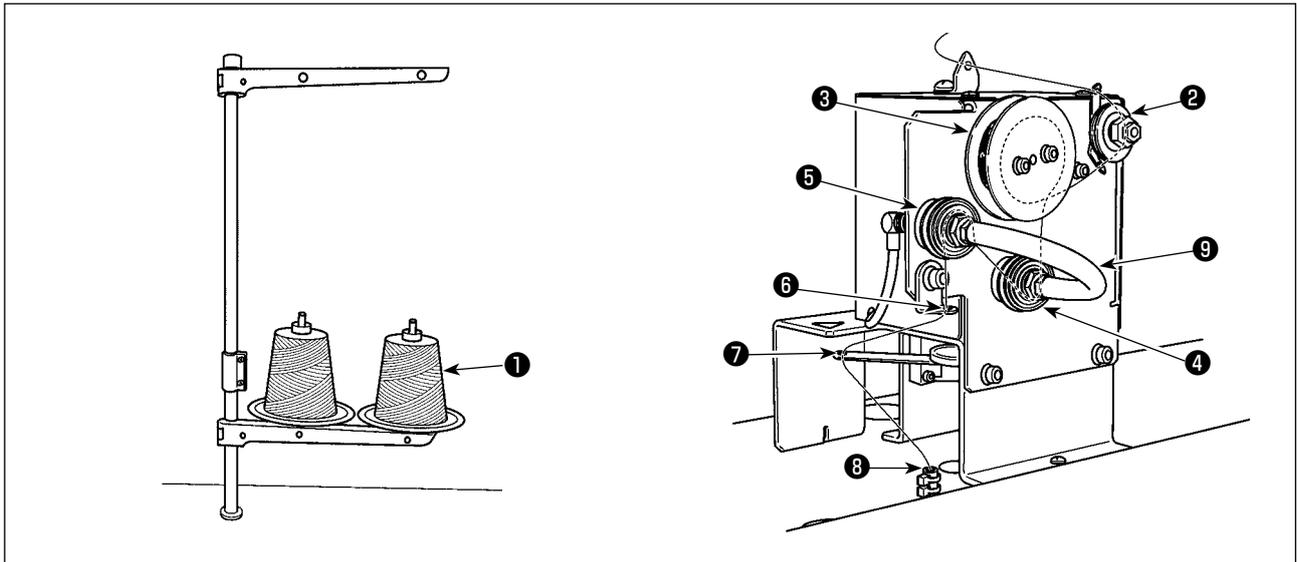


**Bringen Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt die Abdeckung ❶ an, wenn Sie Näharbeiten ausführen.**

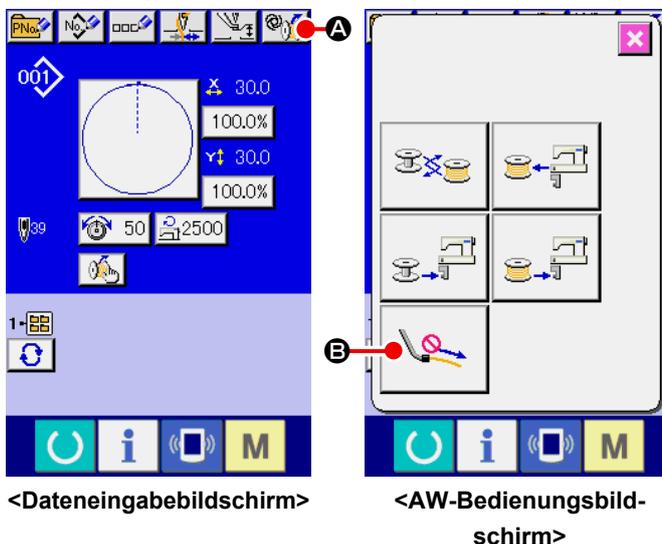
### 3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden

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.

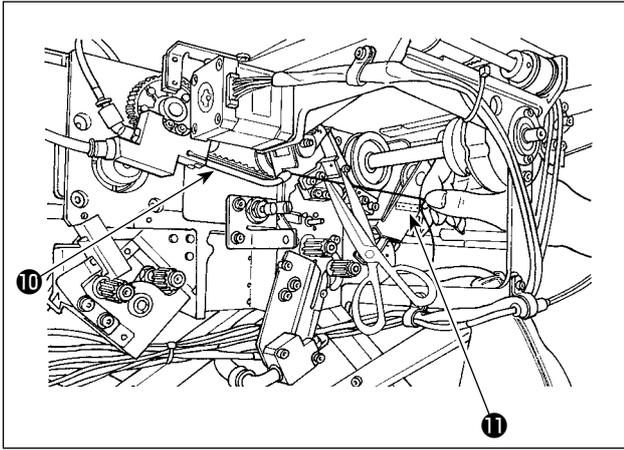


- 1) Stecken Sie den Netzstecker in eine Netzsteckdose, und schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung ein. Drücken Sie . Warten Sie, bis der Initialisierungsvorgang der Vorrichtung abgeschlossen ist. (ca. 10 Sekunden)
- 2) Führen Sie den vom Spulenfadenkegel ❶ gezogenen Faden durch einen Fadenspannungsregler 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 ❹.



- 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 ❹ 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** baustretenden 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.

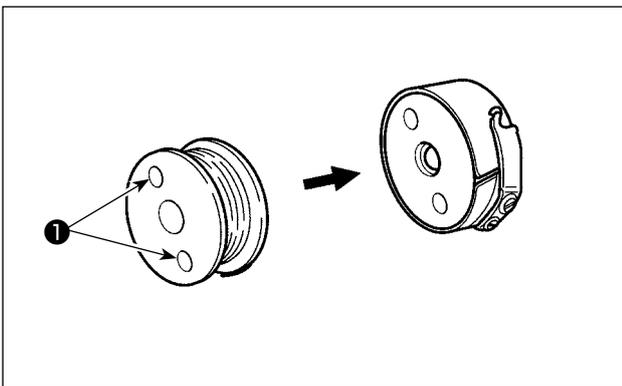
7) Der Saugvorgang wird durch erneutes Drücken des  **B** gestoppt.

Im Grunde ist die Einstellung der vom Fadenspannungsregler gesteuerten Fadenspannung nicht erforderlich.

### 3-3. Einsetzen einer Spule

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

#### (1) Einsetzen einer Spule in die Spulenkapsel

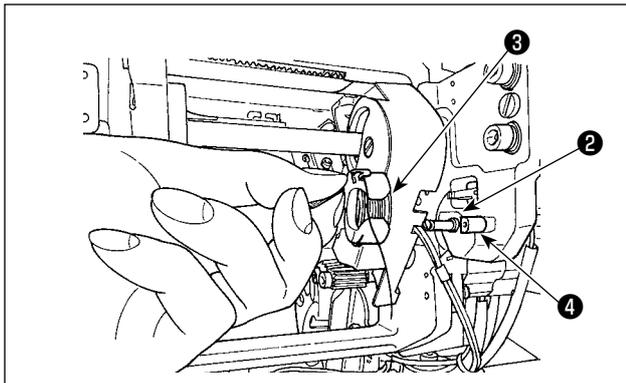


Setzen Sie eine Spule so in die Spulenkapsel ein, dass die Kupplungslöcher **1** (an zwei Stellen) der Spule auf der offenen Seite liegen.



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

## (2) Einsetzen einer Spule in die Vorrichtung



Setzen Sie die mit einer Spule bestückte Spulenkapselfeder gemäß der Beschreibung in (1) in den Spuleneinsetzteile (2) der Vorrichtung ein.

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

Setzen Sie die Spulenkapselfeder so ein, dass ihr Öffnungsteil (3) auf das Verriegelungselement (4) ausgerichtet ist.

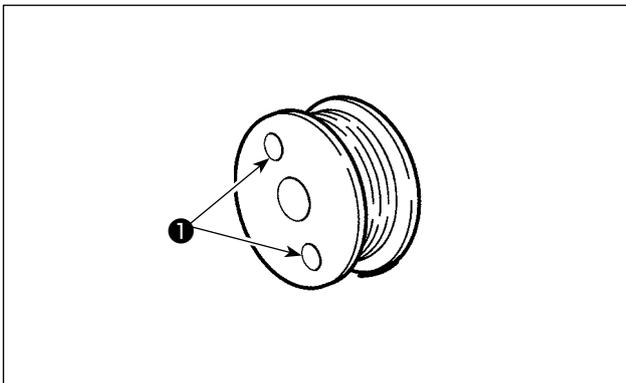
Setzen Sie die Spulenkapselfeder mit angehobener Klaue in die Vorrichtung ein. Schieben Sie die Spulenkapselfeder bis zum Anschlag vollständig in die Vorrichtung ein.

**Wird die Spulenkapselfeder nicht korrekt in den Spuleneinsetzteile (2) der Vorrichtung platziert, kann ein Fehler, z. B. dass der Greifer die Spulenkapselfeder nicht erfasst, auftreten.**



**Wird die Spulenkapselfeder nicht korrekt in die Vorrichtung eingesetzt, kann sie aus der Vorrichtung herausfallen, ohne ihre Klaue anzuheben. Nachdem Sie die Spulenkapselfeder in die Vorrichtung eingesetzt haben, vergewissern Sie sich, dass die Spulenkapselfeder nicht aus der Vorrichtung herausgefallen ist.**

## 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.

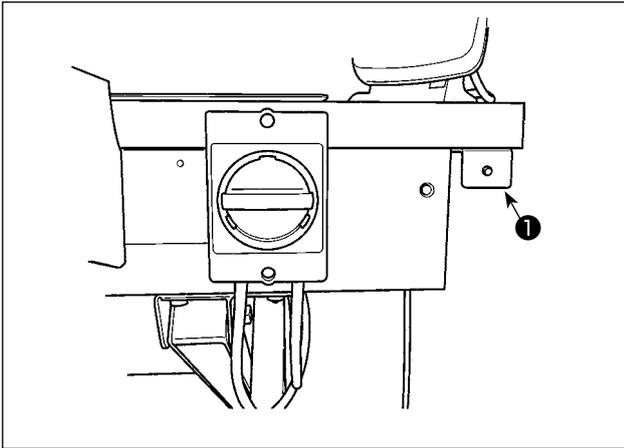
**Die maximale Restfadenlänge, die entfernt werden kann, beträgt 8 m.**

**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. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung" S.10.)
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.11.)

### 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.

Nr.	Beschreibung		Anfangswert
<b>K200</b>	Aktiviert		Deaktiviert
	Deaktiviert (AW-3 ist nicht installiert)		
	Deaktiviert (AW-3 ist installiert/mit Kommunikation) *		
	Deaktiviert (AW-3 ist installiert/Keine Kommunikation) *		

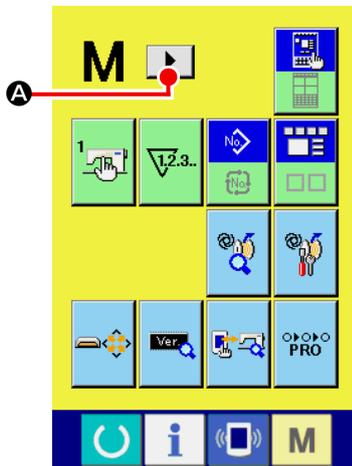
\* Wählen, wenn AW-3 installiert ist, aber nicht benutzt wird.

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

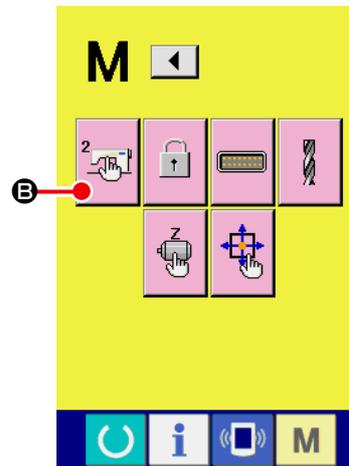


Bei der Initialisierung des Speicherschalters wird die Vorrichtung AW-3 deaktiviert. Stellen Sie den Speicherschalter (Stufe 2) " **K200** " auf "aktivieren" um.

#### [ Ändern des Speicherschalters (Stufe 2) ]



<Betriebsart-Umschaltbildschirm>

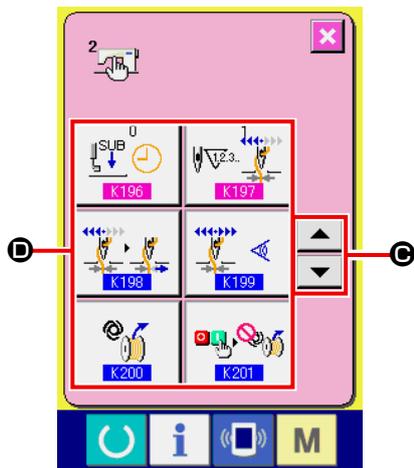


<Betriebsart-Umschaltbildschirm>

#### (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-Listenscreen (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.



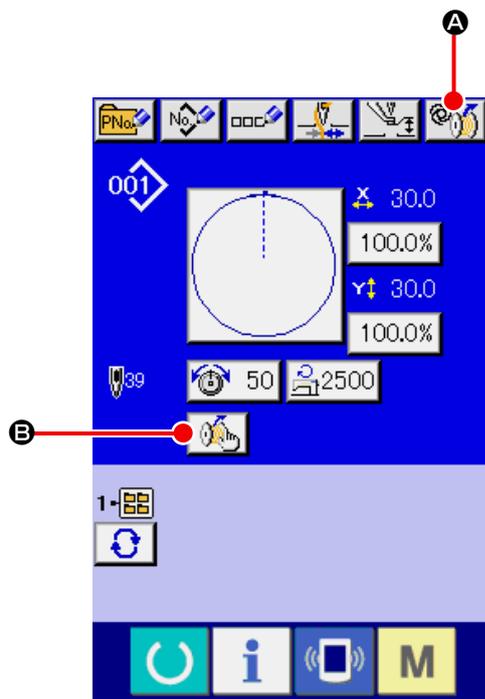
Die Vorrichtung AW-3 funktioniert beim Einschalten der Stromversorgung in der Annahme, dass mit Faden bewickelte Spulen in den Greifer und die Spulenaufnahme geladen sind. Wenn die Stromversorgung der Vorrichtung in einer anderen Situation eingeschaltet wird, muss die Vorrichtung AW-3 betätigt werden, um die Spulen zu laden. (Siehe "3-8. Grundlegende Bedienung und Einstellung" p.17 für Einzelheiten.)

### 3-8. Grundlegende Bedienung und Einstellung

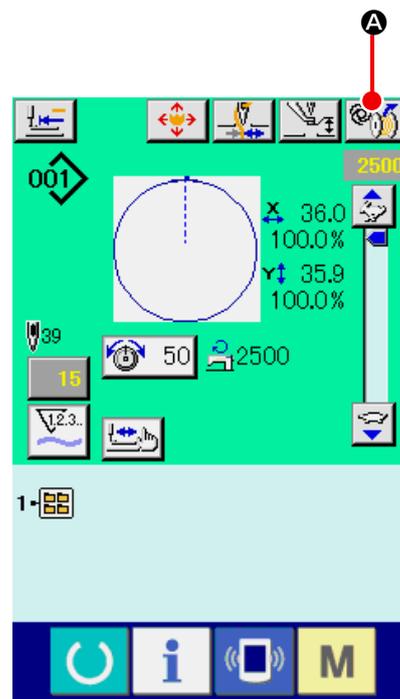
Die AMS-224EN ist mit der unabhängigen Betriebsfunktion zur Ausführung der Einrichtung der Vorrichtung AW-3 und der auf automatischen Spulenwechsel bezogenen Einstellfunktion versehen.

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

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



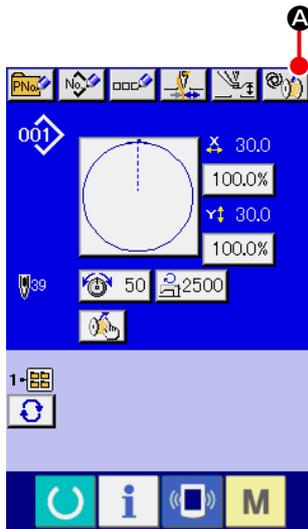
<Dateneingabebildschirm>



<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-Einstellungsbildschirms wird geöffnet. Auf dem AW-Einstellungsbildschirm kann die Einstellung von auf den automatischen Spulenwechsel bezogenen Daten, wie z. B. die Spulenfaden-Bewickelungsmenge, ausgeführt werden.

### 3-9. Bedienung der Vorrichtung AW

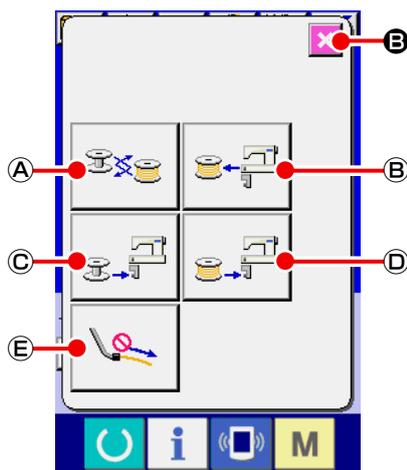


<Dateneingabebildschirm>

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.

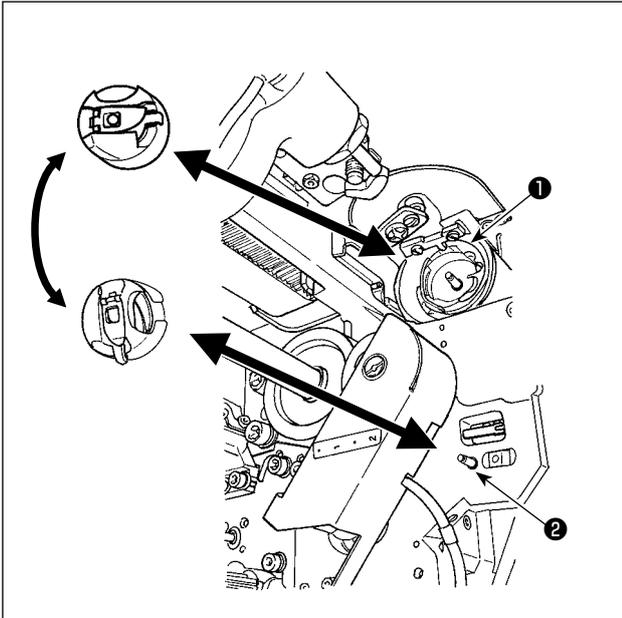
Drücken Sie  **E**, um den Bildschirm zu schließen.

- 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  direkt von Hand gewechselt wird usw., ohne den AW-Bedienungsbildschirm nach dem Einschalten der Stromversorgung zu bedienen.**



Ⓐ : Spulenwechsellaste

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 Spulenkapselfortschrittsposition 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 Spulenkapselfortschrittsposition ❷ vorhandene Spule von Hand heraus, bevor Sie Ⓑ drücken. Dann, wenn der Ⓑ gedrückt wird, wird die in den Greifer ❶ eingesetzte Spule zur Spulenkapselfortschrittsposition ❷ gebracht.

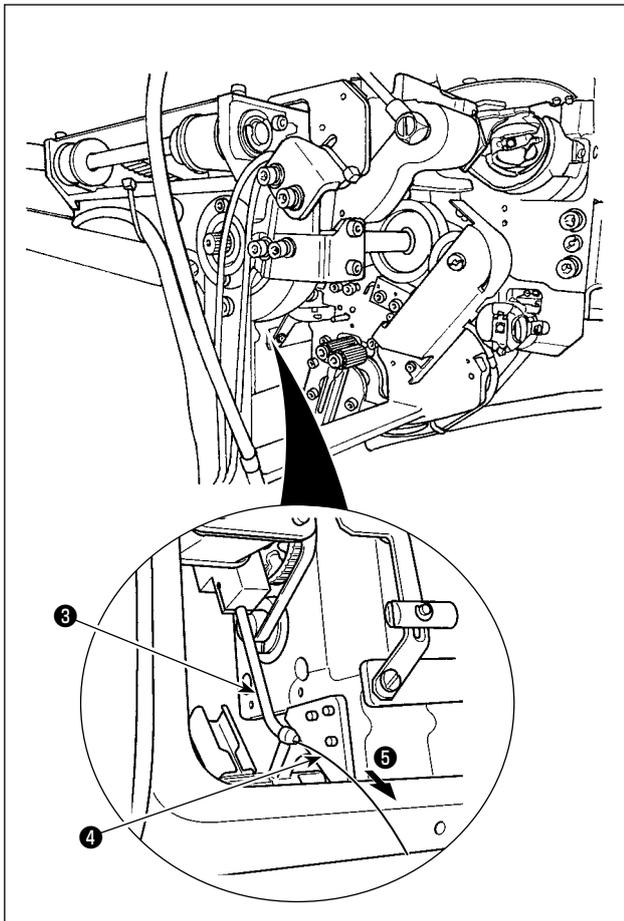
Ⓒ : Leerspulen-Ladetaste

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 Spulenkapselfortschrittsposition 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.



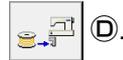
ⓓ : Fadenspulen-Ladetaste

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 Spulenkapsel-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 Spulenkapsel-Bereitschaftsposition platziert wird.
- Falls eine bewickelte Spule im Greifer ❶ vorhanden ist, bleibt die Vorrichtung unverändert im Bereitschaftszustand.

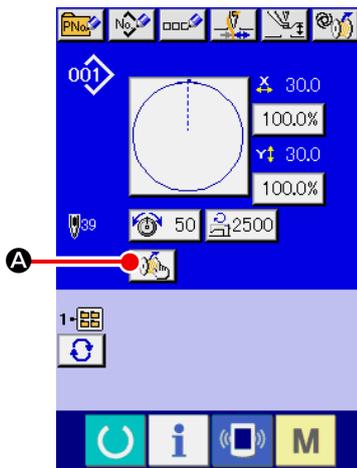
ⓔ : Düsenlufttaste

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".



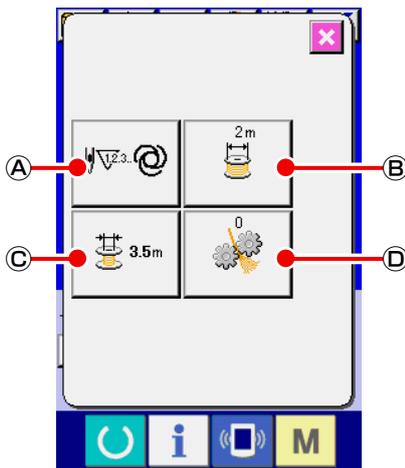
**Beachten Sie, dass der Fadenzuführarm betätigt werden kann, wenn  ⓔ gedrückt wird.**

### 3-10. 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-Einstellungsbildschirm>

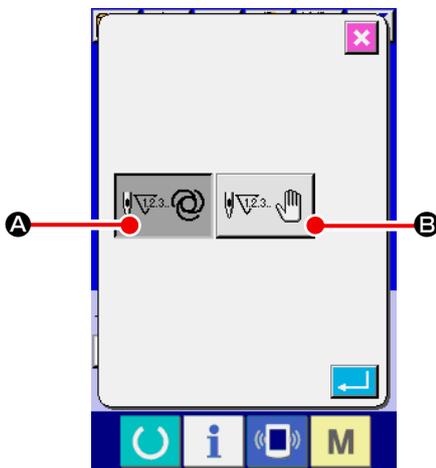
Wenn eine der folgenden Tasten auf dem AW-Einstellungsbildschirm gedrückt wird, kann die entsprechende Einstellung der AW ausgeführt werden.

- A** : AW-Stichzahl-Eingabemodus-Einstellungstaste
- B** : Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungstaste
- C** : Restfaden-Toleranzlängen-Wahlstaste
- D** : Fadenentwirrungsstärken-Einstellungstaste

Eine ausführliche Erläuterung folgt ab der nächsten Seite.

### 3-10-1. Einstellen des AW-Stichzahl-Eingabemodus

Wenn die  (A) gedrückt wird, wird der AW-Stichzahl-Eingabemodus-Einstellungsbildschirm angezeigt. Die AW-Spulenwechsellmethode kann auf "automatisch" oder "manuell" eingestellt werden.



**A** : Automatisch

Die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähernden Stiche wird anhand der eingelesenen Muster und der voreingestellten Spulenfaden-Wickellängen automatisch ausgewählt. Darüber hinaus wird die Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähernden 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.

#### <AW-Stichzahl-Eingabemodus-Einstellungsbildschirm>

- 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



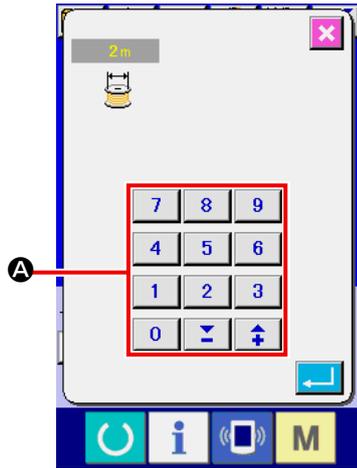
1. Falls die Einstellung der Restfaden-Toleranzlänge nicht mit den Nähbedingungen übereinstimmt, kann der Spulenfadenvorrat während des Nähens zur Neige gehen.
2. Wenn die Restfaden-Toleranzlänge auf einen kleinen Wert eingestellt wird, kann der Spulenfadenvorrat aufgrund von Veränderungen im Spulenfadenverbrauch 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 nähernden Stiche gewechselt.

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

### 3-10-2. Spulenfaden-Wickellänge



<Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm>

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

**A** : Zehnerblock

Die Spulenfaden-Wickellänge kann mit dem Zehnerblock eingegeben werden.

Spulenfaden-Wickellänge : Min. 2 m

Max. 200 m

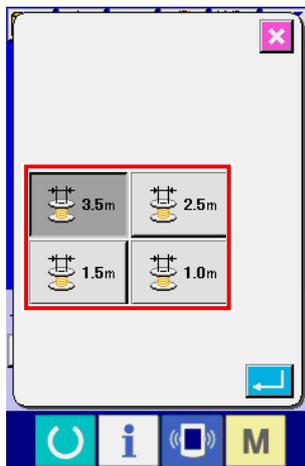


Stellen Sie die Spulenfaden-Wickellänge so ein, dass der auf eine Spule gewickelte Faden nicht die Kapazität der Spulenkapself überschreitet.

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

# 5	TEX 150	TKT 18	13 m
# 8	TEX 90	TKT 30	27 m
# 20	TEX 60	TKT 40	34 m
# 30	TEX 50	TKT 60	56 m

### 3-10-3. Auswählen der Restfaden-Toleranzlänge

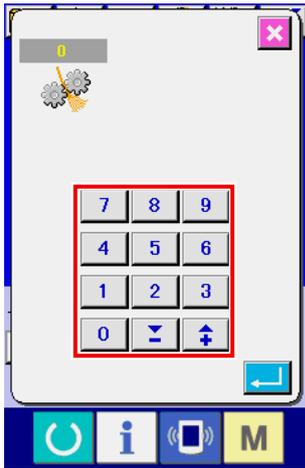


<Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm>

Wenn die  **C** auf dem AW-Einstellungsbildschirm gedrückt wird, erscheint der Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm. Eine der vier unterschiedlichen Restfaden-Toleranzlängen (3,5 m / 2,5 m / 1,5 m / 1,0 m) kann auf dem Restfaden-Toleranzlängen-Auswahlbildschirm ausgewählt werden.

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

### 3-10-4. 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.

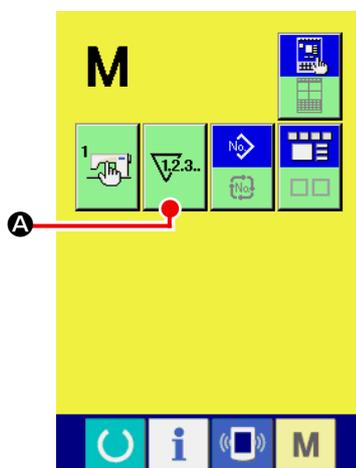
Falls der Faden mit Harz versteift ist, wie z. B. Verbundfaden (Beschichtungsfaden), kann der Faden nicht auf eine Spule gewickelt werden. Aktivieren Sie in einem solchen Fall den Fadenlockerer, damit er das Fadenende lockern kann.

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 Spulenbewickelung 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.

### 3-10-5. Einstellen der Anzahl der vor dem Spulenwechsel zu nähenden Stiche

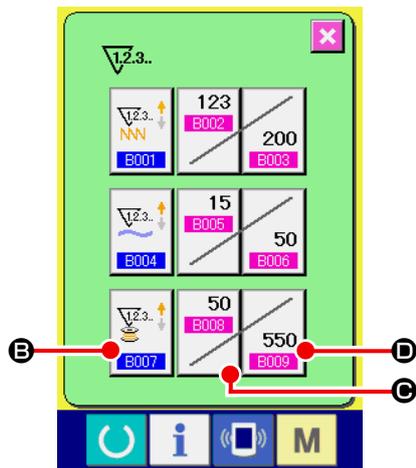


<Betriebsart-Umschaltbildschirm>



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  **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)



1. Im automatischen Modus wird der eingestellte Wert des Zählers automatisch aktualisiert. Also, nicht ändern.

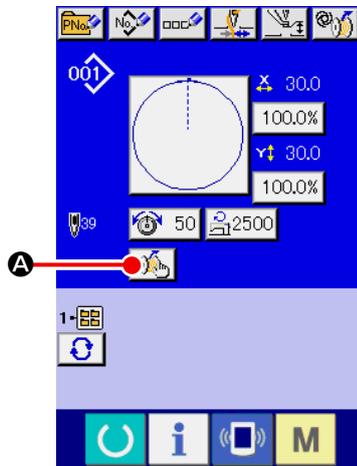
2. Die Restfadenlänge beträgt maximal 8 m.

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 nähernden Stiche so einzustellen, dass die Restfadenlänge maximal 8 m beträgt.

### 3-11. Bedienungsbeispiel

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

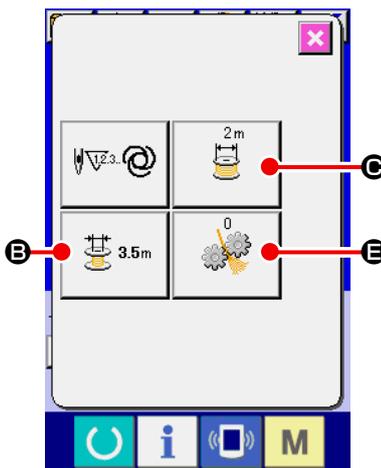
- (1) In dem Fall, dass beide Spulen aus der Vorrichtung entnommen wurden oder beide Spulen leer sind



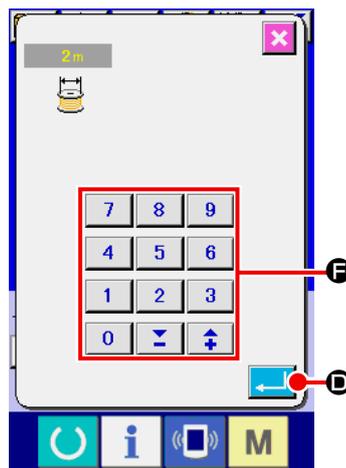
<Dateneingabebildschirm>

- 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>

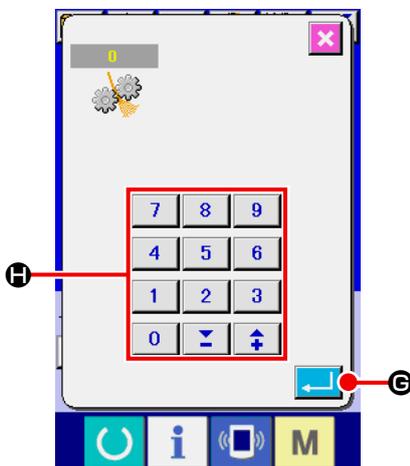


<Spulenfaden-Wickellängen-Einstellungsbildschirm>

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.

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



<Fadenentwirrungsstärken-Einstellungsbildschirm>

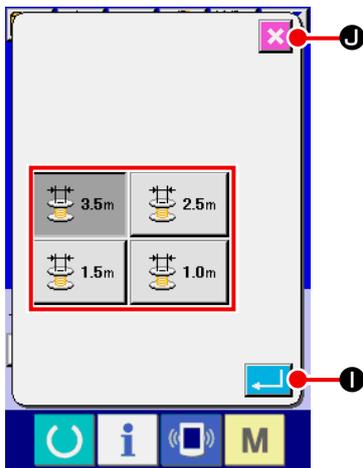
- 3) Einstellen der Fadenentwirrungsbedingungen

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.

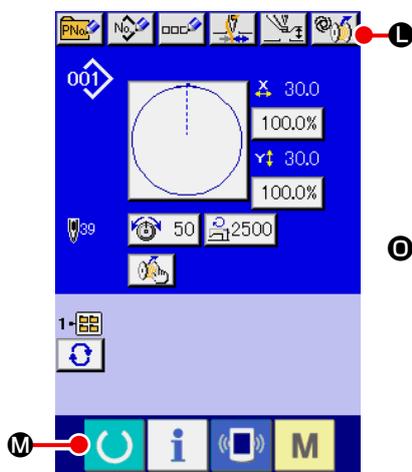
\* Für den Fall, dass "manual" gewählt wird, stellen Sie den Zähler-Einstellwert auf dem Zählereinstellungsbildschirm ein.

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

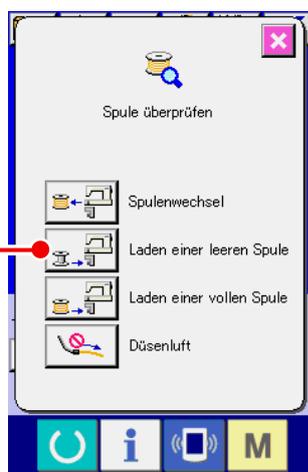
Wählen Sie die Restfaden-Toleranzlänge unter 3,5 m / 2,5 m / 1,5 m / 1,0 m aus.

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

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



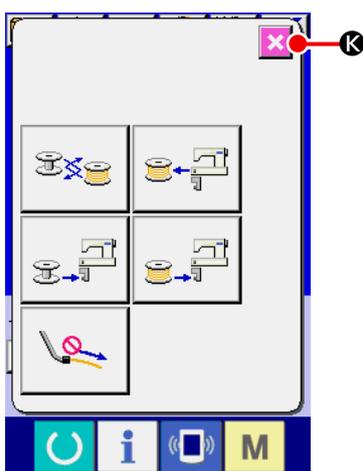
<Dateneingabebildschirm>



<Spulenprüfbildschirm>

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

6) Setzen Sie die erste Spule in die Spulenaufnahme ein. Drücken Sie dann  **O**. Die Spule wird in die Vorrichtung eingezogen. (Siehe "3-3. Einsetzen einer Spule" S.12 für das Spuleneinsetzverfahren.)



<AW-Bedienungsbildschirm>

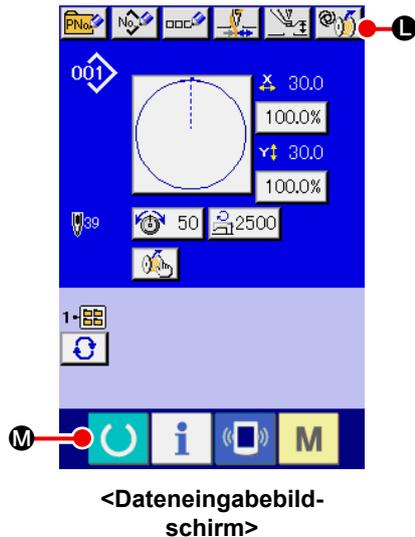
7) Setzen Sie anschließend die zweite Spule in die Spulenaufnahme ein.

8) Drücken Sie die  **O** 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 zurückzukehren. 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.12 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.

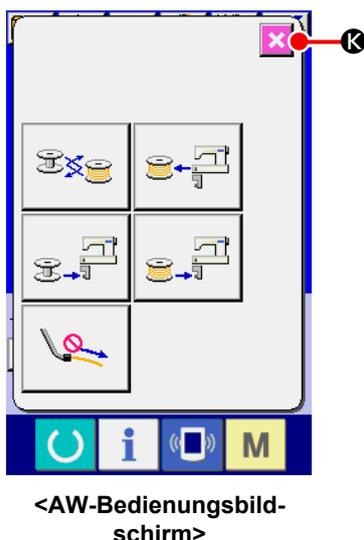
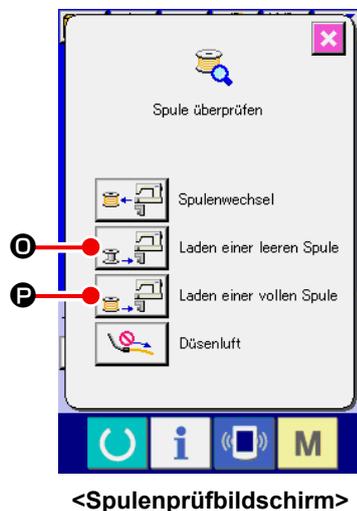
7) Setzen Sie anschließend die zweite Spule in die Spulenaufnahme ein.

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.

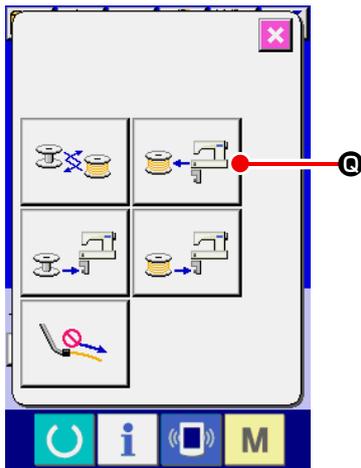


Wenn eine der Spulen leer ist, wickelt die Vorrichtung Faden auf die Spule. Nachdem die Vorrichtung das Bewickeln der Spule vollendet hat, wechselt sie in den Bereitschaftszustand, um auf den Moment des Spulenwechsels zu warten.

**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>

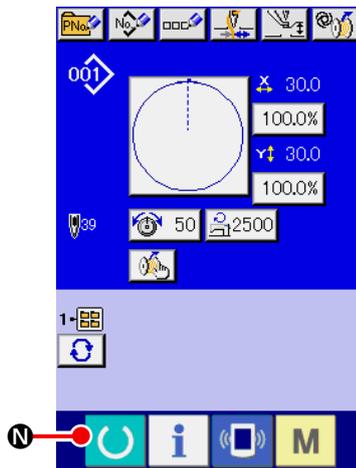
(In dem Fall, dass eine oder zwei Spulen unter einer anderen Bedingung als im Fall (2) in die Vorrichtung (einschließlich des Greifers) geladen werden.)

- 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  **Q**, 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  **Q** 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>

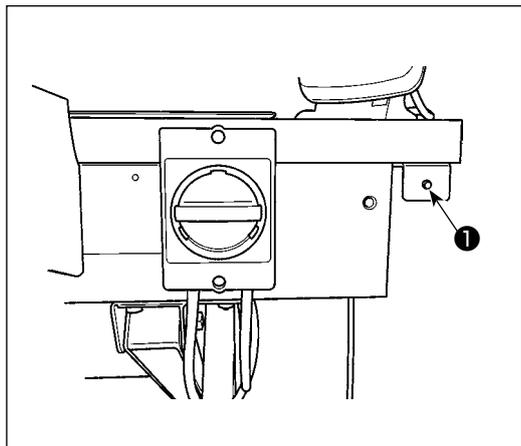
(In dem Fall, dass der vorhergehende Nähvorgang normal beendet wurde und eine Spule im Greifer und die andere in der Spulenaufnahme eingesetzt ist.)

- 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.

### 3-12. 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 Spulenkapself, 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 ❶ der Vorrichtung auf. Schalten Sie die Stromversorgung der Vorrichtung nicht aus, während die Betriebslampe ❶ der Vorrichtung leuchtet.

### 3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren

Falls einer der folgenden Fehler auftritt, während die Vorrichtung in Betrieb ist, wird der relevante Fehler an der Bedienungstafel 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.

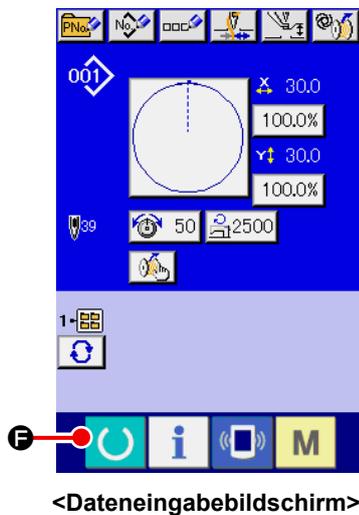
Siehe auch "**5. FEHLERSUCHE**" S.40. Bedienungstafel.

Fehlercode	Beschreibung	Fehlerbehandlungsverfahren
E074	Der auf der verbrauchten Spule verbleibende Faden kann nach dem Spulenwechsel nicht entfernt werden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Nehmen Sie die relevante Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls noch Faden auf der Spule verbleibt, entfernen Sie ihn von Hand.</li> <li>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.</li> <li>③ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.</li> </ol>

Fehlercode	Beschreibung	Fehlerbehandlungsverfahren
E075	Beim Bewickeln einer Spule ist das Verwickeln des Fadens auf der Spule fehlgeschlagen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Nehmen Sie die relevante Spule aus der Spulenaufnahme heraus. Falls noch Faden auf der Spule verbleibt, entfernen Sie ihn von Hand.</li> <li>② Stellen Sie sicher, dass der Faden ordnungsgemäß aus der Düse austritt.</li> <li>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.</li> <li>④ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.</li> </ol>
E076	Ein Fehler ist während der Spulenbewicklung aufgetreten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>② Stellen Sie sicher, dass der Faden ordnungsgemäß aus der Düse austritt.</li> <li>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.</li> <li>④ Wenn die Spulenbewicklung abgeschlossen ist, wird der Fehlerbildschirm geschlossen.</li> </ol>
E077	Nach der Spulenbewicklung ist ein Fehler während des Einfädels der Spannungsregulierfeder der Spulenkapsel oder während des Fadenabschneidens nach dem Einfädeln der Feder aufgetreten.	Wie E076.

## 3-14. Erkennung von Fehlern in Bezug auf AW

### 3-14-1. Fehlererkennung unter normalen Bedingungen

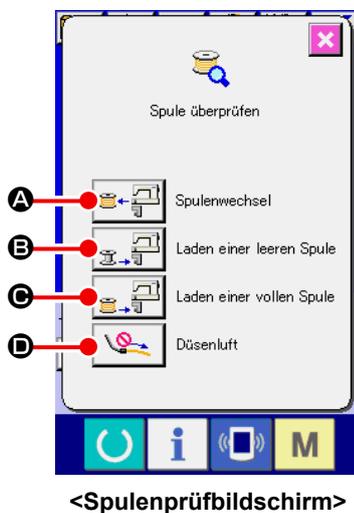


Falls die  gedrückt wird oder der Gebrauch irgendeiner Funktion der AW-Vorrichtung versucht wird, wenn keine Spule in die AW-Vorrichtung geladen ist (wenn keine zwei Spulen geladen sind) oder ein Fehler auf dem Dateneingabebildschirm erkannt worden ist, wird der AW-Fehlerbildschirm angezeigt.

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 **"3-9. Bedienung der Vorrichtung AW" S.18** für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen.

Die anzuzeigende Taste ist je nach dem Spulenzustand unterschiedlich.



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



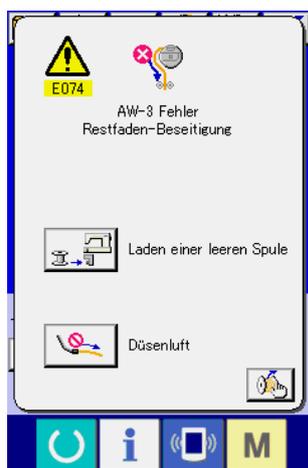
<AW-Fehlerbildschirm>

In dem Fall, dass "E074 Restfaden-Beseitigungsfehler", "E075 Verwicklungsfehler", "E076 Spulenbewickelungsfehler", "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  gedrückt wird, wird der AW-Einstellungsbildschirm angezeigt. Auf diesem Bildschirm können die Einstellungen der Vorrichtung AW geändert werden.

### 3-14-2. Erkennung von Fehlern während des Nähvorgangs



<AW-Fehlerbildschirm>

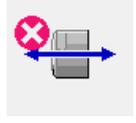
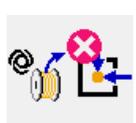
Falls ein auf die AW-Vorrichtung bezogener Fehler während des Nähvorgangs erkannt wird, erscheint der AW-Fehlerbildschirm, nachdem die Nähmaschine den Nähvorgang beendet hat und stehen geblieben ist.

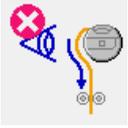
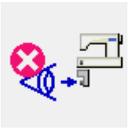
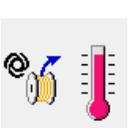
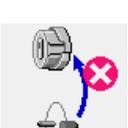
Das Fehlerrücksetzungsverfahren ist das gleiche wie bei Fehlererkennung im Normalzustand.

Siehe **"3-14-1. Fehlererkennung unter normalen Bedingungen" S.32** für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen.

### 3-15. Liste der Fehler

AW-bezogene Fehler sind in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

Fehlercode	Anzeige	Beschreibung des Fehlers	Rückstellverfahren
E074		<b>Fehler - Restfaden-Beseitigung</b>	Siehe " <b>3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren</b> " S.30 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E075		<b>Fehler - Fadenwicklung</b>	Siehe " <b>3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren</b> " S.31 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E076		<b>Fehler - Spulenbewickelung</b>	Siehe " <b>3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren</b> " S.31 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E077		<b>Fehler - Restfaden-Beseitigungs- wellensensor</b>	Siehe " <b>3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren</b> " S.31 für das Fehlerrücksetzverfahren.
E715		<b>Vorrichtungsfehler wegen Direkt- antriebsstörung</b>	Stromversorgung ausschalten
E716		<b>Vorrichtungsfehler wegen Rotati- onsstörung</b>	Stromversorgung ausschalten
E717		<b>Vorrichtungsfehler wegen Düsen- störung</b>	Stromversorgung ausschalten
E718		<b>Vorrichtungsfehler wegen Schwingmesserstörung</b>	Stromversorgung ausschalten
E719		<b>Vorrichtungsstörung wegen Fa- denzufuhrstörung</b>	Stromversorgung ausschalten
E720		<b>AW-Vorrichtungsfehler (Null- punktfehler)</b>	Stromversorgung ausschalten

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

## 4. WARTUNG

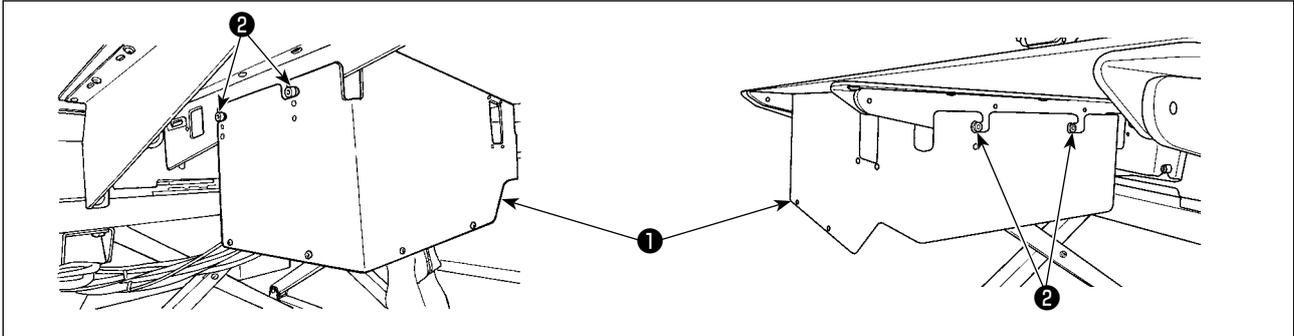
### 4-1. Anbringen/Abnehmen der Abdeckung



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

### 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.

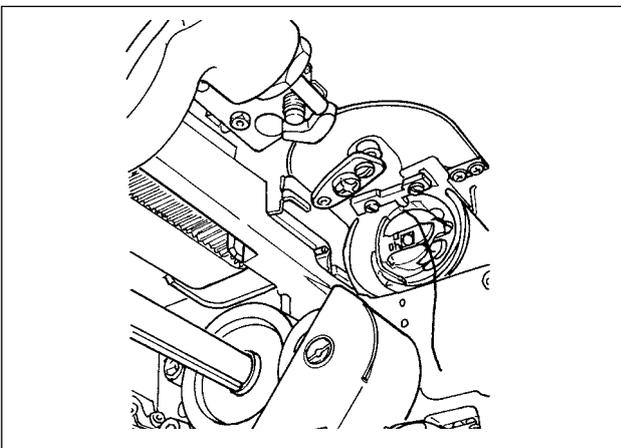


#### VORSICHT : :

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

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

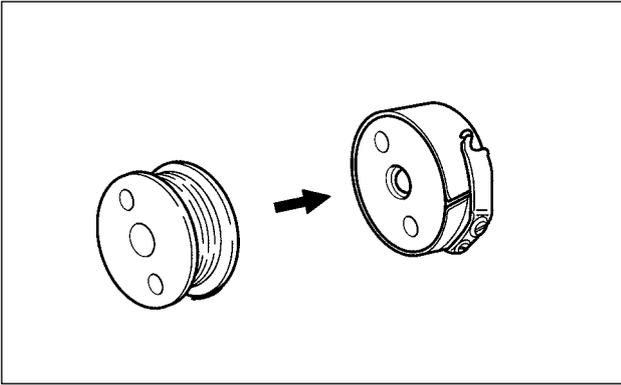


\* Führen Sie an jedem Arbeitstag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.

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.36**.
- 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 Spulenkapself

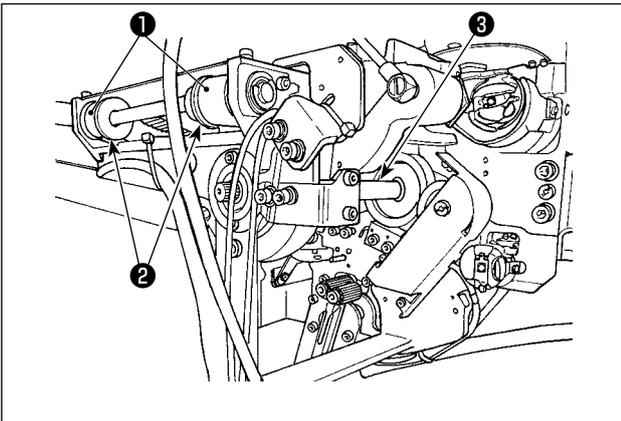


\* **Führen Sie an jedem Arbeitstag eine Reinigung der Greiferperipherie aus.**

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 Spulenkapself angesammeltes Öl und Staub ab. Wischen Sie insbesondere Öl und Staub im Spulenkapself-Wellenteil sorgfältig ab.  
Blasen Sie außerdem unter der Spulenleerlauf-Verhinderungsfeder in der Spulenkapself angesammeltes Öl und Staub mit einer Blaspistole heraus.
- 2) Reinigen Sie die Seitenfläche der Spule, um dort angesammelten Staub und Flusen zu entfernen.

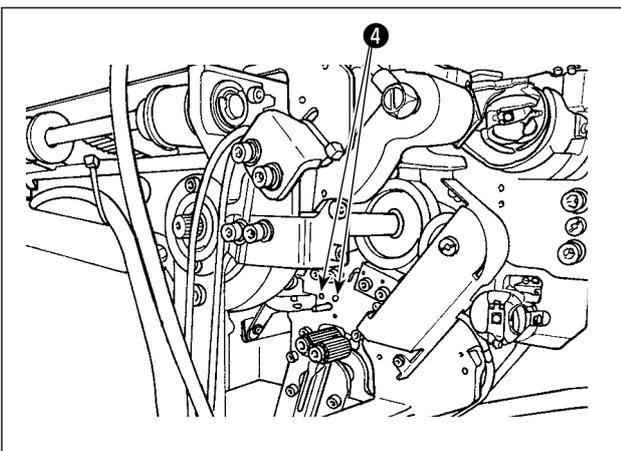
## (3) Reinigen des mechanischen Teils



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

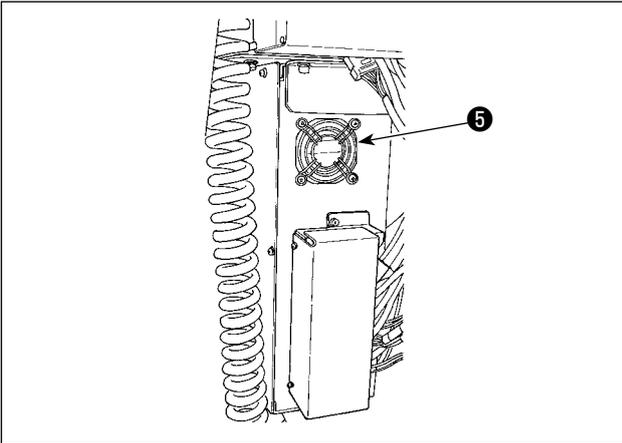
- 1) Führen Sie eine Reinigung jedes Riemen **1** und jeder Riemenscheibe **2** mit einer Blaspistole aus.  
Führen Sie außerdem eine Reinigung von beweglichen Teilen außer den in der Abbildung gezeigten entsprechend aus.
- 2) Führen Sie eine Reinigung jeder Welle **3** mit einer Blaspistole aus.

## (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.

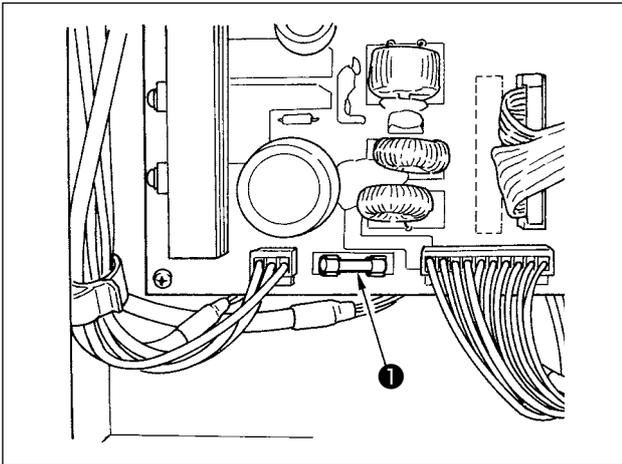
- 1) Führen Sie eine Reinigung aus, um Staub um die Entlüftungsöffnung in der Unterseite des Schaltkastens mit einer Blaspistole zu entfernen.
- 2) Führen Sie eine Reinigung aus, um am Abluftauslass ⑤ des Lüftermotors angesammelten Staub mit einer Blaspistole zu entfernen.

## 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.

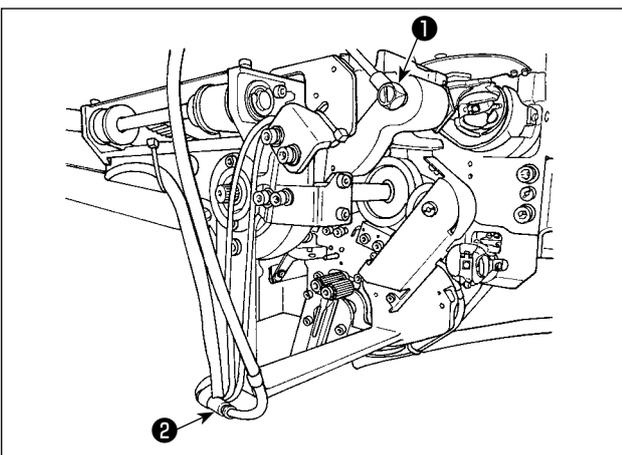
- 1) Schalten Sie den Netzschalter aus, und warten Sie mindestens fünf Minuten.
- 2) Entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens für die Vorrichtung.
- 3) Ersetzen Sie die an der Platine angebrachte Sicherung ① durch eine neue. Verwenden Sie eine Sicherung mit der vorgeschriebenen Kapazität (125 V,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

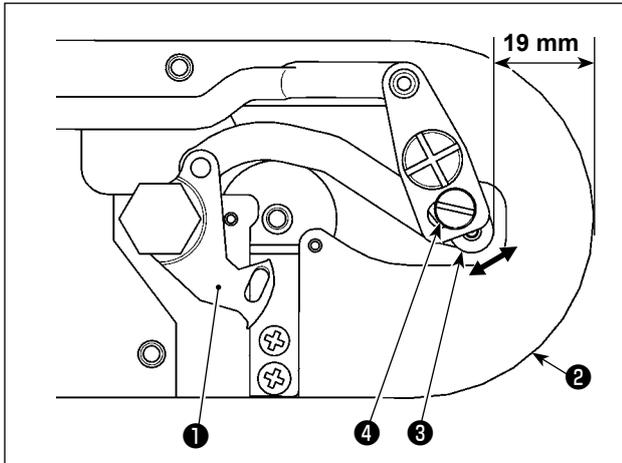
- 1) Lösen Sie den Schlauchnippel ① vom hinteren Ende des Greifers. Lösen Sie dann den Schlauch.
- 2) Lösen Sie das andere Ende des Schlauchs vom Anschlussstück ②.
- 3) Schließen Sie einen neuen Schlauch gemäß den vorgenannten Schritten des Verfahrens in umgekehrter Reihenfolge an.

## 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 ④, und stellen Sie die Ausgangsstellung des Schwingmessers ① ein.

Lösen Sie die Schraube ④ mit einem 7-mm-Schraubenschlüssel.

Gemäß dem Anfangswert, der die Ausgangsstellung des Schwingmessers repräsentiert, beträgt der Abstand vom oberen Ende der Stichplatte ② bis zum oberen Ende der Schwingmesserstange ③ 19 mm. Ändern Sie den Anfangswert auf einen Wert zwischen 19,5 und 20 mm.



Wenn der Abstand vom oberen Ende der Stichplatte ② bis zum oberen Ende von Schwingmesserstange ③ übermäßig vergrößert wird, können der Nadelfaden und der Spulenfaden manchmal nicht auf einmal abgeschnitten werden.

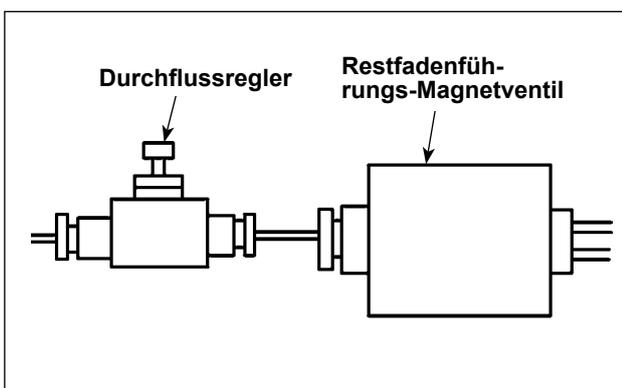
Verringern Sie in einem solchen Fall den Abstand vom oberen Ende der Stichplatte ② bis zum oberen Ende des Schwingmesserstange ③.

## 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 Fäden können 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.

## 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 **"3-13. Fehleranzeige und Fehlerbehandlungsverfahren" S.30**.

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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Der Netzstecker ist nicht eingesteckt oder hat eine Kontaktstörung.</li> <li>② Die Sicherung ist durchgebrannt.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Überprüfen Sie die Stromversorgung.</li> <li>○ Tauschen Sie die Sicherung gemäß <b>"4-3. Austauschen der Sicherung" S.38</b> 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.</li> </ul>
E074 Die Beseitigung des auf der Spule verbleibenden Fadens wird nicht normal ausgeführt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt.</li> <li>② Faden ist mit Abwickelbeseitigungsrolle verheddert.</li> <li>③ Die Restfaden-Saugkraft ist unzureichend.</li> <li>④ Das Fadenende wird nicht korrekt geführt.</li> <li>⑤ Die Art oder Feinheit des Fadens weicht von der Spezifikation ab.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf <b>"4-2. Reinigen" S.36</b> aus.</li> <li>○ Entfernen Sie den Faden.</li> <li>○ Prüfen Sie nach, ob der Staubsammelbeutel mit Staub voll ist.</li> <li>○ Prüfen Sie nach, ob der Luftdruck abgefallen ist.</li> </ul>
E075 Der Faden wird nicht korrekt auf die Spule gewickelt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt.</li> <li>② Die Länge des aus der Düse austretenden Fadens ist unangemessen.</li> <li>③ Die Länge des aus der Spulerdüse austretenden Fadens ist unangemessen.</li> <li>④ Kein Faden auf dem Spulenfadenkegel.</li> <li>⑤ Fadenspannung auf dem Fadenweg ist hoch.</li> <li>⑥ Fadenweg ist nicht korrekt.</li> <li>⑦ Die Montageposition und Richtung der Düse sind unangemessen.</li> <li>⑧ Die Spule dreht sich nicht.</li> <li>⑨ Die Spulenfaden-Zuführeinheit funktioniert nicht.</li> <li>⑩ Spulenband ist abgenutzt.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf <b>"4-2. Reinigen" S.36</b> aus.</li> <li>○ Stellen Sie die Länge des aus der Düse austretenden Fadens auf ungefähr 13 cm ein.</li> <li>○ Überprüfen Sie die Einstellung der Fadenentwirlungsbedingung.</li> <li>○ Überprüfen Sie die Länge des aus der Düse austretenden Fadens.</li> <li>○ Bringen Sie den Spulenfadenkegel an.</li> <li>○ Unter Bezugnahme auf <b>"3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.11</b> überprüfen Sie die Fadenspannung.</li> <li>○ Überprüfen Sie die Einfädelroute gemäß <b>"3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.11</b>. Prüfen Sie insbesondere, ob die Rolle und der Betätigungsarm usw. der Spulenfaden-Zuführeinheit korrekt eingefädelt sind.</li> <li>○ Unter Bezugnahme auf <b>"3-3. Einsetzen einer Spule" S.12</b> prüfen Sie, ob die Spule korrekt in die Spulenkapsel eingesetzt ist oder nicht.</li> <li>○ Prüfen Sie, ob der Steckverbinder, der Luftschlauch usw., die von der Spulenfaden-Zuführeinheit kommen, korrekt angeschlossen sind.</li> <li>○ Tauschen Sie die Spule gegen eine neue aus.</li> </ul>

Anzeige und Beschreibung des Fehlers	Ursache	Fehlerbehandlungsverfahren
<p>E076 Die Spulenfadenbewicklung wird nicht normal ausgeführt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Hindernisse, wie z. B. Staub usw., haben sich auf dem beweglichen Teil angesammelt.</li> <li>② Der Fadenvorrat des Spulenfadenkegels ist während des Bewickelns einer Spule zur Neige gegangen.</li> <li>③ Der Faden ist während des Bewickelns einer Spule gerissen.</li> <li>④ Der auf die Spule gewickelte Faden läuft am Spulenflansch über.</li> <li>⑤ Die Spule dreht sich nicht.</li> <li>⑥ Der Faden rutscht aus der Rolle der Spulenfaden-Zuführeinheit heraus.</li> <li>⑦ Die Spulenfaden-Zuführeinheit funktioniert nicht.</li> <li>⑧ Der Faden hat sich am Garnständer usw. verheddert, da der Faden auf halbem Weg durch den Einfädelweg stark vibriert hat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Führen Sie eine Wartung unter Bezugnahme auf <b>"4-2. Reinigen" S.36</b> aus.</li> <li>○ Bringen Sie den Spulenfadenkegel an.</li> <li>○ Unter Bezugnahme auf <b>"3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.11</b> überprüfen Sie die Fadenspannung.</li> <li>○ Überprüfen Sie die Einstellung der Spulenfaden-Wickellänge.</li> <li>○ Prüfen Sie nach, ob der im vorhergehenden Nähvorgang verwendete Faden noch auf der Spule verbleibt.</li> <li>○ Unter Bezugnahme auf <b>"3-3. Einsetzen einer Spule" S.12</b> prüfen Sie, ob die Spule korrekt in die Spulenkapsel eingesetzt ist oder nicht.</li> <li>○ Falls die Fadenspannung unzureichend ist, kann der Faden von der Rolle abrutschen. Überprüfen Sie die Fadenspannung.</li> <li>○ Prüfen Sie, ob der Steckverbinder, der Luftschlauch usw., die von der Spulenfaden-Zuführeinheit kommen, korrekt angeschlossen sind.</li> <li>○ Überprüfen Sie die Einfädelroute gemäß <b>"3-2. Einfädeln der Vorrichtung mit dem Spulenfaden" S.11</b>. Prüfen Sie insbesondere, ob die Rolle und der Betätigungsarm usw. der Spulenfaden-Zuführeinheit korrekt eingefädelt sind.</li> </ul>