

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 075 446 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**21.08.2002 Patentblatt 2002/34**

(21) Anmeldenummer: **99948551.9**

(22) Anmeldetag: **05.05.1999**

(51) Int Cl.7: **B65H 67/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP99/03081**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 99/057052 (11.11.1999 Gazette 1999/45)**

(54) **VORRICHTUNG ZUR HANDHABUNG EINER SPULE AN EINER SPULMASCHINE**

DEVICE FOR MANIPULATING A BOBBIN IN A WINDER

DISPOSITIF POUR MANIPULER UNE BOBINE DANS UNE BOBINEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **06.05.1998 DE 19820242**  
**18.06.1998 DE 19827240**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.02.2001 Patentblatt 2001/07**

(73) Patentinhaber: **Georg Sahm GmbH & CO. KG**  
**Maschinenfabrik**  
**37269 Eschwege (DE)**

(72) Erfinder: **RABE, Helmut**  
**D-37287 Wehretal (DE)**

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes, Dr. et al**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Postfach 86 06 24**  
**81633 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>EP-A- 0 025 128</b> | <b>EP-A- 0 094 784</b> |
| <b>FR-A- 2 376 811</b> | <b>GB-A- 1 463 222</b> |
| <b>US-A- 1 980 138</b> | <b>US-A- 3 918 650</b> |
| <b>US-A- 4 157 792</b> | <b>US-A- 5 797 557</b> |

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 356 (M-745), 26. September 1988 (1988-09-26) -& JP 63 112379 A (TEIJIN SEIKI CO LTD), 17. Mai 1988 (1988-05-17)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 115 (M-1224), 23. März 1992 (1992-03-23) -& JP 03 284586 A (SHIMADZU CORP), 16. Dezember 1991 (1991-12-16)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 1 075 446 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Handhabung einer Spule, insbesondere einer Flanschspule an einer Spulmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Zum Aufspulen von Fäden, Bändchen, Filamenten oder dergleichen Spulgut werden Spulmaschinen verwendet, die eine Spulspindel aufweisen, auf welche (mindestens) eine Spulhülse aufgesteckt wird. Die Spulhülse wird dann bewickelt. Sobald die so entstehende Spule einen vorgegebenen Enddurchmesser oder ein vorgegebenes Endgewicht aufweist, wird die Spule von der Spulspindel abgenommen und verpackt oder weiterverarbeitet. Den Vorgang des Abnehmens der vollen Spule und Wiederaufsteckens einer unbewickelten Spulhülse, also den Spulenwechsel nennt man Doffen.

**[0003]** Für sehr große und schwere Spulen verwendet man oftmals Flanschspulen, deren Flansche so dimensioniert sind, daß man die Flanschspule auf den Flanschen aufliegend auf dem Boden zum Transport rollen kann. Zum Abnehmen von vollen Spulen und auch zum Aufstecken noch unbewickelter Spulhülsen verwendet man einen frei beweglichen Doffwagen, der die Flanschspule ergreift, abzieht (beziehungsweise aufsteckt) und auf dem Boden ablegt (beziehungsweise vom Boden abhebt). Die Handhabung dieses Gerätes ist aufwendig.

**[0004]** Aus der EP-A 0 025 128 ist ein Doffwagen bekannt, der zur Aufnahme einer gewickelten Spule ohne Flansche eine Einsenkung aufweist. Die Spule liegt mit dem Wickelumfang auf. Nach dem Abnehmen der Spule von der Spindel und Auflegen auf dem Doffwagen wird die Spule so hoch gehoben, daß eine Bedienungsperson sie abnehmen kann, ohne die Spule anheben zu müssen. Bei sehr schweren Spulen, die manuelle nicht mehr handhabbar sind, ist eine solche Vorrichtung nicht anwendbar bzw. muß wieder ein Übergabemechanismus auf eine Transporteinrichtung vorgesehen sein.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Handhabung einer Spule, insbesondere einer Flanschspule aufzuzeigen, die in vereinfachter Weise einen Spulenwechsel und einen Abtransport der Spule ermöglicht.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach dem Patentanspruch 1 gelöst.

**[0007]** Ein wichtiger Punkt der Erfindung besteht darin, daß Führungseinrichtungen zum reibungsarmen Führen des Doffwagens mit oder ohne angehobene Spule vorgesehen sind, so daß der Doffwagen nicht auf dem Boden bewegt werden muß, was leicht ersichtlich verschiedene Probleme mit sich bringt. Es ist also zur Lösung der genannten Aufgabe ein Doffwagen mit Hebeeinrichtungen zum Anheben und Absenken einer Spule zwischen einer Spulhöhe, in welcher die Spule auf einer Spulspindel der Spulmaschine verschiebbar und von ihr abziehbar ist und einer Transporthöhe, in

welcher die Spule auf einem Boden oder auf ein vor der Spulmaschine laufendes Transportband aufliegend rollbar ist, vorgesehen, wobei weiterhin eine Führungseinrichtung zum reibungsarmen Führen des Doffwagens mit oder ohne angehobene Spule in einer Transportrichtung parallel zur Spulspindel zwischen einer Wickelposition zum Bewickeln der Spulen und einer Transportposition zum Zu- und Abtransportieren der Spule vorgesehen.

**[0008]** Vorzugsweise ist die Führungseinrichtung in der Transportrichtung fest mit der Spulmaschine verbunden. Dadurch können keine Kräfte zwischen dem Doffwagen und der Spulmaschine auftreten, welche die Spulmaschine relativ zum Aufstellungsort belasten könnten.

**[0009]** Vorzugsweise sind die Hebeeinrichtungen zum Abstützen der Flanschspule an ihren beiden Flanschen ausgebildet, so daß keine Biegekräfte oder Kippmomente auf die Flansche wirken. Flanschlose Spulen werden direkt auf der Wicklung abgestützt.

**[0010]** Die Führungseinrichtung ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß sich die Hebeeinrichtungen in der Spulposition im Bereich der Flansche befinden, so daß der Spulvorgang nicht behindert wird.

**[0011]** Die Hebeeinrichtungen sind vorzugsweise derart ausgebildet, daß sie bei in der Transportposition befindlicher Spule diese freigeben und in die Wickelposition verschiebbar sind. Die Spule ist somit frei und kann fortgerollt oder transportiert werden.

**[0012]** Vorzugsweise umfassen die Führungseinrichtungen Geradeführungen oder auch Teleskopführungen, welche an der Spulmaschine befestigt sind. Durch diese Anordnung ist besonders einfach und wirksam gewährleistet, daß beim Abziehen einer bewickelten Spule oder beim Aufsetzen einer leeren Spulhülse keine Kräfte auf die Spulmaschine relativ zum Aufstellungsort auftreten.

**[0013]** Vorzugsweise umfassen die Hebeeinrichtungen für die Spule ein Paar von schwenkbar am Doffwagen befestigten Hebeln, die mit ersten Greifenden an den Flanschen bzw. bei flanschlosen Spulen an der Wicklung am Umfang angreifen und mit zweiten Betätigungsenden über vorzugsweise einen gemeinsamen Hubzylinder zum Anheben und Absenken der Spule bewegbar sind. Die Schwenkachse der Hebel entspricht hierbei der Drehachse der Teleskopführungen. Die Greifenden sind so ausgebildet, daß sie in Richtung der Spulspindel wirkende Kräfte aufnehmen können, wobei die Spule mit beiden Flanschen auf den (in Richtung der Spulspindel gesehen) verlängerten ausgebildeten Hebeln aufliegt. Es treten darum keine Kippmomente an den Greifenden auf.

**[0014]** Der Doffwagen ist vorzugsweise von Hand verschiebbar ausgebildet, was eine einfache Handhabung mit sich bringt. Aufgrund der reibungsarm ausgebildeten Führungseinrichtungen ist damit eine gute Handhabbarkeit der Maschine insgesamt gewährleistet.

**[0015]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform, die anhand von Abbildungen näher erläutert wird.

**[0016]** Hierbei zeigen

Figuren 1A-8A Draufsichten der Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Arbeitspositionen, und

Figuren 1B-8B Seitenansichten auf die Anordnungen nach Figuren 1A-8A in den verschiedenen Arbeitspositionen.

**[0017]** In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet. Das Ausführungsbeispiel bezieht sich auf Flanschspulen. Spulen ohne Flansche, deren Wicklung widerstandsfähig genug ist, können aber auch gehandhabt werden.

**[0018]** In den Figuren 1A und 1B ist die Hülseerbestückung gezeigt, bei der eine Flanschspule 1 mit einem äußeren Flansch 2 und einem inneren Flansch 3 auf eine mittels einer Spanneinrichtung 7 spannbaren Spulspindel 6 einer Spulmaschine 5 aufgeschoben wird. Ein Verlegearm 8 der Spulmaschine 5 ist nur in den Seitenansichten der Figuren 1B bis 8B angedeutet.

**[0019]** An der Spulmaschine 5, die auf einem Boden 9 steht, sind Führungseinrichtungen 30 vorgesehen, welche innere, relativ zur Spulmaschine 5 bewegliche erste Lager 31 und äußere, an der Spulmaschine 5 befestigte zweite Lager sowie in den Lagern 31 und 32 laufende Teleskopstäbe 33, 34 umfassen. Diese bilden zusammen mit Hebeeinrichtungen 20 einen Doffwagen 10.

**[0020]** Die Hebeeinrichtungen 20 umfassen einen ersten Hebel 21 und einen zweiten Hebel 22. Beide Hebel 21 und 22 weisen Greifenden 23 beziehungsweise 24 auf, welche an den Teleskopstäben 33, 34 ebenso wie die Hebel 21 und 22 befestigt sind. Während die Hebel 21, 22 an (relativ zur Spulmaschine 5) inneren Enden der Teleskopstäbe 33, 34 befestigt sind, sind die Greifenden 23, 24 an deren äußeren Enden befestigt und so lang ausgebildet, daß die Flanschspule 1 mit ihren beiden Flanschen 2 und 3 auf ihnen aufliegen kann.

**[0021]** Betätigungsenden 25 und 26 der Hebel 21 und 22 sind über einen gemeinsamen Hubzylinder 27 verbunden, so daß beim Ausfahren beziehungsweise Einfahren des (Kurz-)Hubzylinders 27 die Hebel 21, 22 und mit ihnen die Teleskopstangen 33, 34 und damit wiederum die Greifenden 23, 24 verschwenkt werden.

**[0022]** An ihren maschinenäußeren Enden sind die Teleskopstäbe 33, 34 über eine kreisringförmige Griffstange 35 verbunden, so daß wiederum ein in sich statisch bestimmter Rahmen gebildet ist.

**[0023]** Bei der in Fig. 1A, 1B gezeigten Position liegt die Spule 1 mit ihren Flanschen 2, 3 auf dem Boden. Der Doffwagen 10 ist in seine innere Position, die Wick-

kelposition zurückgefahren. Der Hubzylinder 27 beziehungsweise die Hebel 21 und 22 sind ganz in die Spulmaschine 5 eingefahren.

**[0024]** Zum Ergreifen und Anheben der Spule 1 wird nun die Griffstange 35 angefaßt und der Doffwagen 10 aus der Spulmaschine 5 herausgezogen, bis die Griffstange 35 über dem äußeren Flansch 2 der Spule 1 hervorsteht. Nun wird der Hubzylinder 27 betätigt und fährt auseinander, so daß der rechte Hebel 22 im Uhrzeigersinn und der linke Hebel 21 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Die Teleskopstäbe 33 und 34 übertragen diese Schwenkbewegung auf die als drehbare Rollen ausgebildeten Greifenden 23 und 24, so daß die Spule 1 so wie in Fig. 3A gezeigt, angehoben wird. Nun wird der Doffwagen 10 an seiner Griffstange 35 nach innen in Richtung auf die Spulmaschine 5 verschoben, wie dies in Figur 4A, 4B gezeigt ist. Die Spulspindel wird nun über einen Taster gespannt, so daß die Flanschspule fest auf ihr aufsitzt. Die Greifenden 23, 24 werden durch eine entsprechende Betätigung des Hubzylinders 27 (dieser fährt ein) abgesenkt. Das Spulmaterial wird manuell angelegt und der Verlegearm 8 eingeschwenkt. Dieser Zustand ist in Fig. 5B gezeigt. Nun kann der Spulvorgang beginnen.

**[0025]** Sobald die Spule voll ist, wird der Hubzylinder 27 wieder betätigt, so daß die Greifenden 23, 24 der Hebel 21, 22 nach oben geschwenkt werden, wodurch die Spule angehoben wird. Die Spanneinrichtung 7 der Spulspindel 6 wird geöffnet, so daß die Spulspindel 6 die Flanschspule 1 freigibt. Nun wird der Doffwagen 10 mit samt der bewickelten Spule 1 herausgefahren, wie dies in den Figuren 6A und 6B gezeigt ist.

**[0026]** Zum Absenken der bewickelten Flanschspule 1 wird der Hubzylinder 27 wieder betätigt, so daß der rechte Hebel 22 entgegen dem Uhrzeigersinn und der linke Hebel 21 im Uhrzeigersinn verschwenken. Die Spule sitzt nun mit ihren Flanschen 2, 3 auf dem Boden 9 auf, wie dies in Fig. 7A, 7B gezeigt ist. Nun wird der Doffwagen 10 mittels der Griffstange 35 nach innen, in Richtung auf die Spulmaschine 5 bis zum Anschlag geschoben. Die volle Flanschspule 1 kann nun direkt auf dem Boden 9 weggerollt werden.

**[0027]** Die Greifenden 23, 24 sind vorzugsweise als Rollen derart ausgebildet, daß sie beim Verschwenken der Hebel 21, 22 auf dem Umfang der Flansche 2, 3 abrollen, um so die auftretenden Betätigungskräfte sowie den Verschleiß zu minimieren.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

**[0028]**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Flanschspule     |
| 2 | äußerer Flansch  |
| 3 | innerer Flansch  |
| 5 | Spulmaschine     |
| 6 | Spulspindel      |
| 7 | Spanneinrichtung |

- 8 Verlegearm
- 9 Boden
- 10 Doffwagen
- 20 Hebeeinrichtung
- 21 erster Hebel
- 22 Greifende
- 24 Greifende
- 25 Betätigungsende
- 26 Betätigungsende
- 27 Hubzylinder
- 30 Führungseinrichtung
- 31 erstes Lager
- 32 zweites Lager
- 33 Teleskopstab
- 34 Teleskopstab
- 35 Griffstange

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung einer Spule, insbesondere Flanschspule (1) an einer Spulmaschine (5), umfassend  
einen Doffwagen (10) mit Hebeeinrichtungen (20) zum Anheben und Absenken der Spule (1) zwischen einer Spulhöhe, in welcher die Spule (1) auf einer Spulspindel (6) der Spulmaschine verschiebbar und von ihr abziehbar ist und einer Transporthöhe, in welcher die Spule auf einem Boden (9) oder auf ein vor der Spulmaschine laufendes Transportband aufliegend rollbar ist;  
eine Führungseinrichtung (30) zum reibungsarmen Führen des Doffwagens (10) mit oder ohne angehobener Spule (1) in einer Transportrichtung parallel zur Spulspindel (6) zwischen einer Wickelposition zum Bewickeln der Spule und einer Transportposition zum Zu- und Abtransportieren der Spule (1), wobei die Führungseinrichtung (30) mindestens in der Transportrichtung fest mit der Spulmaschine (5) verbunden und derart ausgebildet ist, daß sich die Hebeeinrichtungen (20) in der Spulposition im Bereich der vollen Spule bzw. der Flansche (2) befinden, und so ausgebildet sind, daß sie bei in der Transportposition befindlicher voller Spule oder Flanschspule (1) diese freigeben und in die Wickelposition verschiebbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Hebeeinrichtung (20) zum Ergreifen beziehungsweise Abstützen einer Flanschspule an ihren Flanschen (2, 3) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Führungseinrichtungen (30) Geradeführungen (31-34) umfassen, wobei Führungsstangen aus der

Spulmaschine (5) herausfahrbar befestigt sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
5 **dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Hebeeinrichtungen für jeden Flansch (2) oder die bewickelte Spule ein Paar von schwenkbar am Doffwagen (10) befestigten Hebeln (21, 22) oder dergleichen reibungsarme Stützeinrichtungen umfassen, die mit ersten Greifenden (23, 24) an den Flanschen (2, 3) in deren Umfangsrichtung beweglich angreifen und mit zweiten Betätigungsenden (25, 26) über vorzugsweise einen gemeinsamen Hubzylinder (27) zum Anheben und Absenken der Flanschspule (1) bewegbar sind.
- 10
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
20 die Greifenden (23, 24) als Rollen oder dergleichen reibungsarme Stützeinrichtungen ausgebildet sind, die sich in Richtung der Spulspindel (6) erstrecken und daß die zweiten Betätigungsenden (25, 26) innerhalb der Spulmaschine (5) angeordnet sind.
- 25 6. Vorrichtung nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Betätigungsenden (25, 26) über die Führungseinrichtungen (30) drehfest zum Verschwenken der Greifenden (23, 24) mit diesen drehfest verbunden sind.
- 30
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
35 der Doffwagen (10) zum Verschieben von Hand eine Griffstange (35) aufweist.
- 40 8. Vorrichtung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Griffstange (35) aus der Spulmaschine (5) herausragende Enden der als Geradeführungen (31-34) ausgebildeten Führungseinrichtungen (30) rahmenartig verbindet.
- 45 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Griffstange (35) im wesentlichen kreisringabschnittsförmig ausgebildet ist und einen Durchmesser aufweist, der größer ist als derjenige der Flansche (2, 3), so daß die Griffstange (35) über die Flanschspule (1) in Axialrichtung verschiebbar ist, wenn die Flanschspule (1) auf dem Boden (9) aufliegt.
- 50
- 55 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Hebeeinrichtungen (20) zum Ablegen einer voll-

len Spule oder Flanschspule auf einem Förderband, einem Wagen oder dergleichen Transportsystem ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hebel (21, 22) und/oder die Greifenden (23, 24) über Hebel, Zahnräder oder dergleichen Getriebeeinrichtung zur synchronen Bewegung miteinander verbunden sind.

## Claims

1. Device for manipulating a bobbin, in particular a flanged bobbin (1), in a winder (5), comprising a doffing carriage (10) with lifting mechanisms (20) for raising and lowering the bobbin (1) between a winding level, at which the bobbin (1) can be pushed onto a winding spindle (6) of the winder and removed from it, and a transport level, at which the bobbin can be rolled horizontally onto a floor (9) or onto a conveyor belt running in front of the winder; a guide mechanism (30) for low-friction guidance of the doffing carriage (10) with or without raised bobbin (1) in a transport direction parallel to the winding spindle (6) between a winding position for winding the bobbin and a transport position for bringing the bobbin (1) up and carrying it away, wherein the guide mechanism (30) is firmly connected to the winder (5), at least in the transport direction, and formed such that the lifting mechanisms (20) are located in the region of the full bobbin or flanges (2) in the winding position, and are formed such that, when the full bobbin or flanged bobbin (1) is in the transport position, they release the latter and can be displaced into the winding position.
2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the lifting mechanism (20) is formed for gripping or supporting a flanged bobbin at its flanges (2, 3).
3. Device according to either of the preceding Claims, **characterised in that** the guide mechanisms (30) comprise straight-line guides (31-34), wherein guide bars are fastened such that they can be moved out of the winder (5).
4. Device according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** the lifting mechanisms comprise for each flange (2) or the wound bobbin a pair of levers (21, 22) or similar low-friction support mechanisms which are pivotably fastened to the doffing carriage (10), act with first gripping ends (23, 24) on the flanges (2, 3) in the circumferential direction thereof and can be

moved with second actuating ends (25, 26), preferably via a common lifting cylinder (27), for raising and lowering the flanged bobbin (1).

5. Device according to Claim 4, **characterised in that** the gripping ends (23, 24) are formed as rollers or similar low-friction support mechanisms which extend in the direction of the winding spindle (6), and that the second actuating ends (25, 26) are disposed inside the winder (5).
6. Device according to Claim 5, **characterised in that** the actuating ends (25, 26) are non-rotatably connected via the guide mechanisms (30) to the gripping ends (23, 24) in order to pivot the latter.
7. Device according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** the doffing carriage (10) comprises a handle bar (35) so that it can be manually displaced.
8. Device according to Claim 7, **characterised in that** the handle bar (35) connects ends of the guide mechanisms (30), which are formed as straight-line guides (31-34), projecting out of the winder (5) in the manner of a frame.
9. Device according to either of Claims 7 and 8, **characterised in that** the handle bar (35) is essentially in the form of a circular segment and has a diameter which is greater than that of the flanges (2, 3), so that the handle bar (35) can be displaced in the axial direction via the flanged bobbin (1) when the flanged bobbin (1) is lying on the floor (9).
10. Device according to any one of the preceding Claims, **characterised in that** the lifting mechanisms (20) are formed for depositing a full bobbin or flanged bobbin on a conveyor belt, a carriage or similar transport system.
11. Device according to Claim 4, **characterised in that** the levers (21, 22) and/or the gripping ends (23, 24) are connected together for synchronous movement via levers, gear wheels or a similar transmission mechanism.

## Revendications

1. Dispositif pour manipuler une bobine, en particulier

une bobine à brides (1) sur une machine à bobiner (5), comprenant

un chariot de levée (10) avec des dispositifs de levage (20) pour relever et abaisser la bobine (1) entre une hauteur de bobine à laquelle la bobine (1) peut coulisser sur une broche de bobinage (6) de la machine à bobiner et être enlevée de celle-ci, et une hauteur de transport à laquelle la bobine peut rouler en reposant sur un sol (9) ou sur une bande transporteuse passant devant la machine à bobiner ;

un dispositif de guidage (30) pour le guidage avec une friction réduite du chariot de levée (10) avec ou sans bobine (1) relevée dans une direction de transport parallèle à la broche de bobinage (6) entre une position d'enroulement pour l'enroulement sur la bobine et une position de transport pour transporter à l'arrivée et au départ la bobine (1), le dispositif de guidage (30), au moins dans le sens de transport, étant solidaire de la machine à bobiner (5) et conçu de manière que les dispositifs de levage (20) en position de bobinage se trouvent dans la zone de la bobine pleine ou des brides (2), et soient conçus de façon que lorsque la bobine ou la bobine à brides (1) pleine se trouve dans la position de transport, ils libèrent celle-ci et puissent être déplacés dans la position d'enroulement.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de levage (20) est conformé pour saisir ou soutenir une bobine à brides par ses brides (2, 3).

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dispositifs de guidage (30) comprennent des guides rectilignes (31 à 34), tandis que sont fixées des barres de guidage qui peuvent être extraites de la machine à bobiner (5).

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dispositifs de levage comprennent pour chaque bride (2), ou pour la bobine pleine, deux leviers (21, 22) montés pivotants sur le chariot de levée (10) ou des dispositifs de soutien à friction réduite similaires qui agissent de manière déplaçable par des premières extrémités de préhension (23, 24) sur les brides (3), dans leur direction périphérique, et qui par des deuxièmes extrémités d'actionnement (25, 26) sont déplaçables, par l'intermédiaire de préférence d'un cylindre de levage (27) commun, pour relever et abaisser la bobine à brides (1).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les extrémités de préhension (23, 24) sont conformées en rouleaux ou dispositifs de soutien à friction réduite similaires, qui s'étendent dans la di-

rection de la broche de bobinage (6), et **en ce que** les deuxièmes extrémités d'actionnement (25, 26) sont disposées à l'intérieur de la machine à bobiner (5).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les extrémités d'actionnement (25, 26) sont reliées solidairement en rotation, par l'intermédiaire des dispositifs de guidage (30), aux extrémités de préhension (23, 24) pour le pivotement de celles-ci.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le chariot de levée (10) comporte une barre de prise (35) pour son déplacement manuel.

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la barre de prise (35) relie, à la manière d'un cadre, des extrémités, ressortant de la machine à bobiner (5), des dispositifs de guidage (30) conformés en guides rectilignes (31 à 34).

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la barre de prise (35) est sensiblement en forme de segment d'anneau circulaire et présente un diamètre qui est supérieur à celui des brides (2, 3), de sorte que la barre de prise (35) peut coulisser dans la direction axiale, en passant au-dessus de la bobine à brides (1), lorsque la bobine à brides (1) repose sur le sol (9).

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les dispositifs de levage (20) sont conformés pour déposer une bobine pleine ou une bobine à brides sur une bande transporteuse, un chariot ou un système de transport similaire.

11. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les leviers (21, 22) et/ou les extrémités de préhension (23, 24) sont reliés entre eux par des leviers, des roues dentées ou des mécanismes similaires pour leur déplacement synchrone.

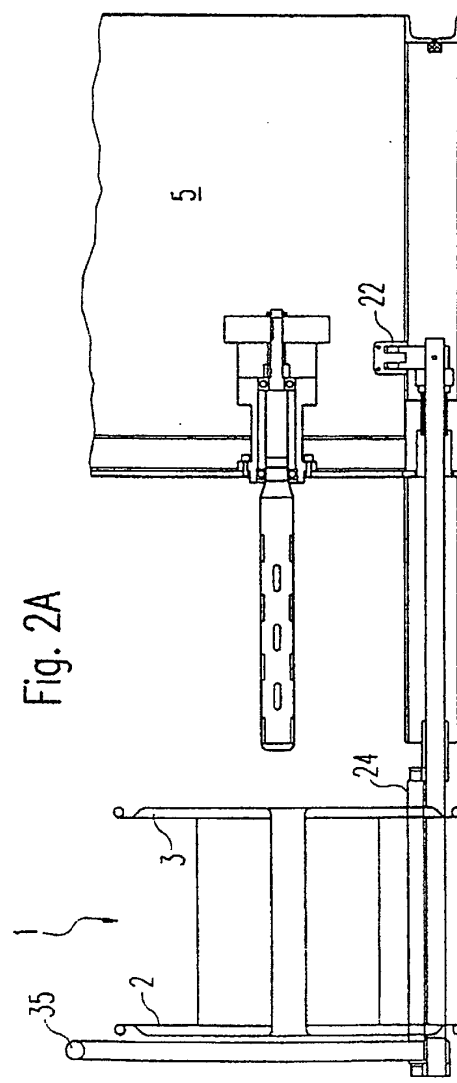
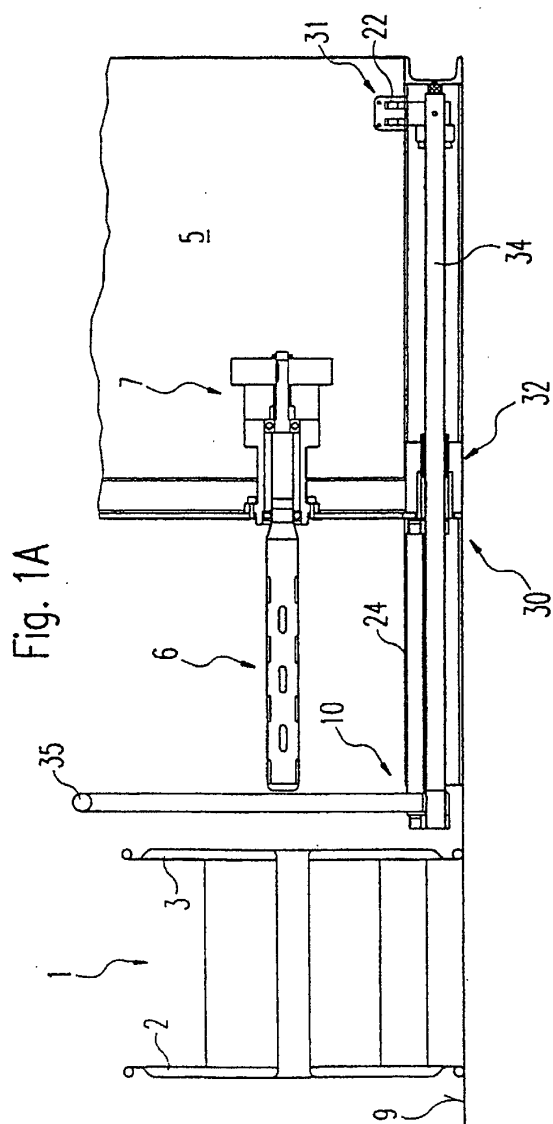
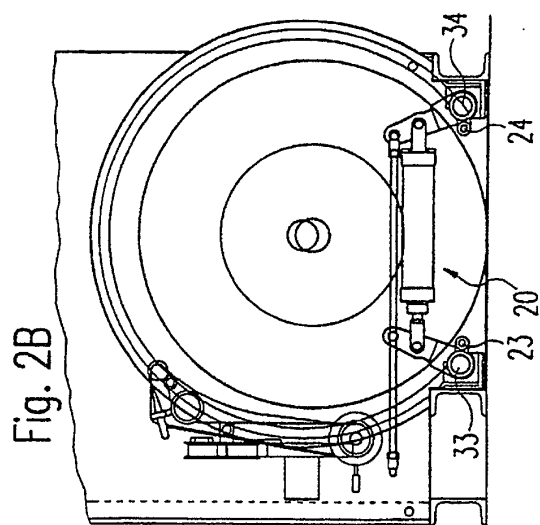
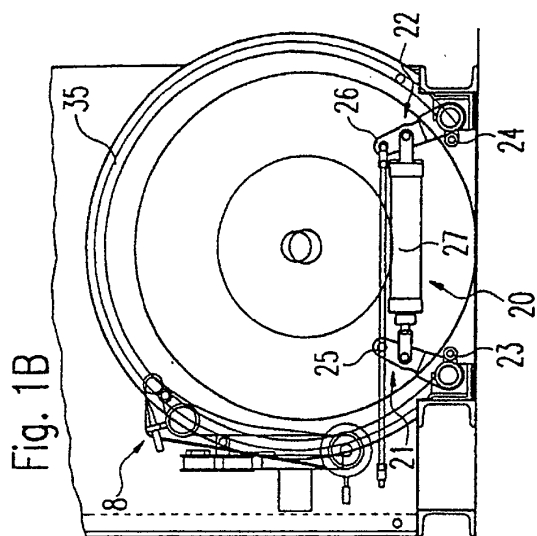


Fig. 3B

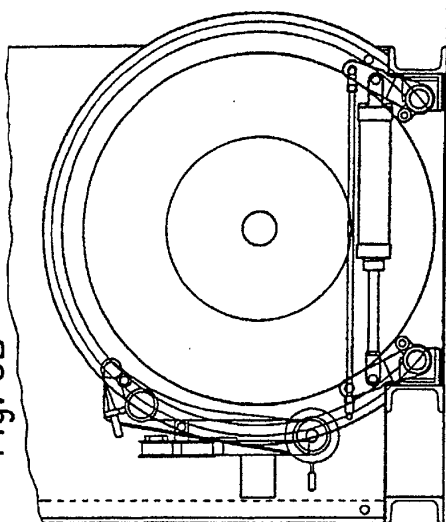


Fig. 4B

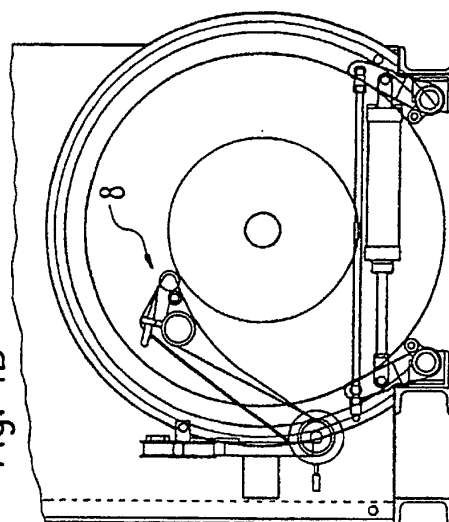


Fig. 3A

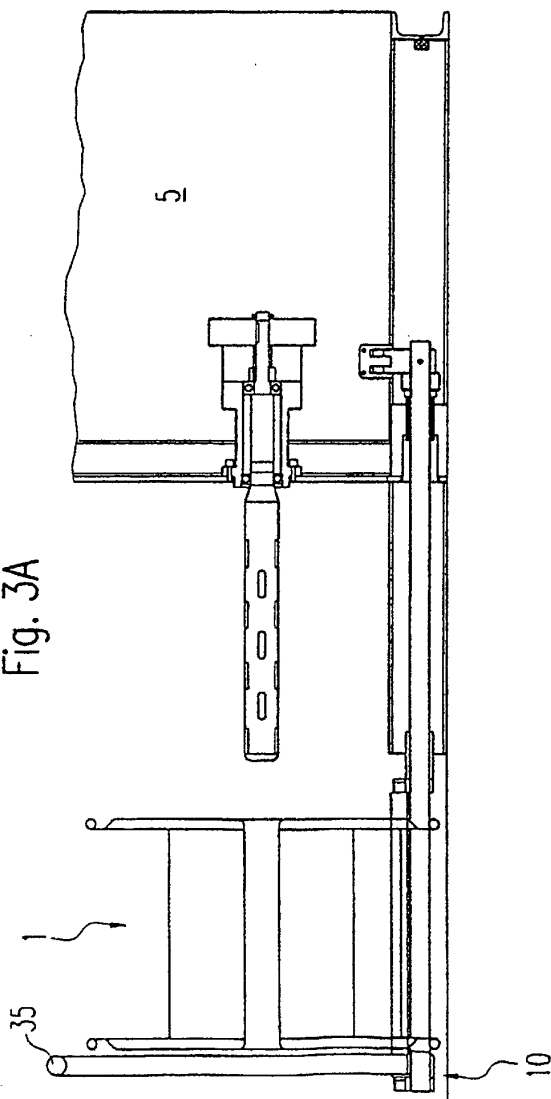


Fig. 4A

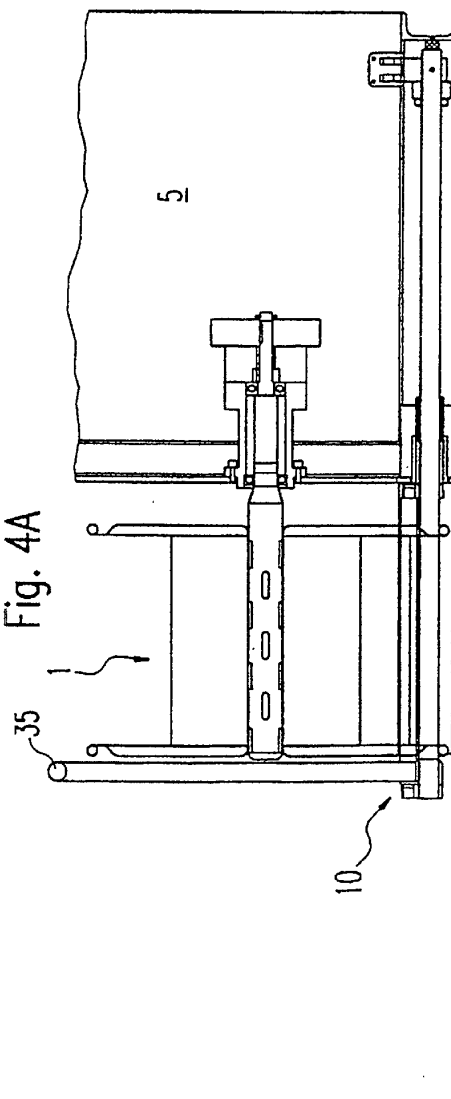


Fig. 5B

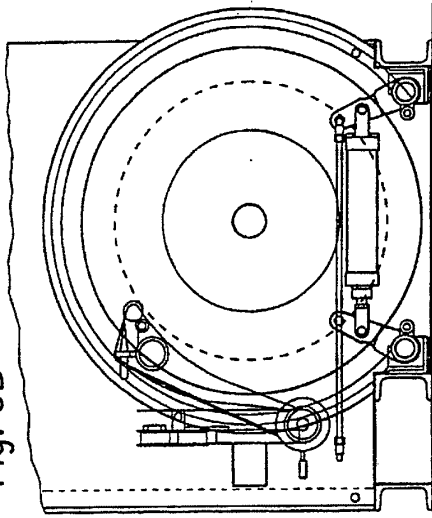


Fig. 6B

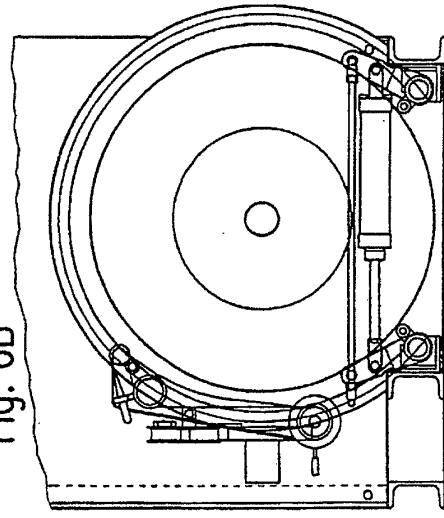


Fig. 5A

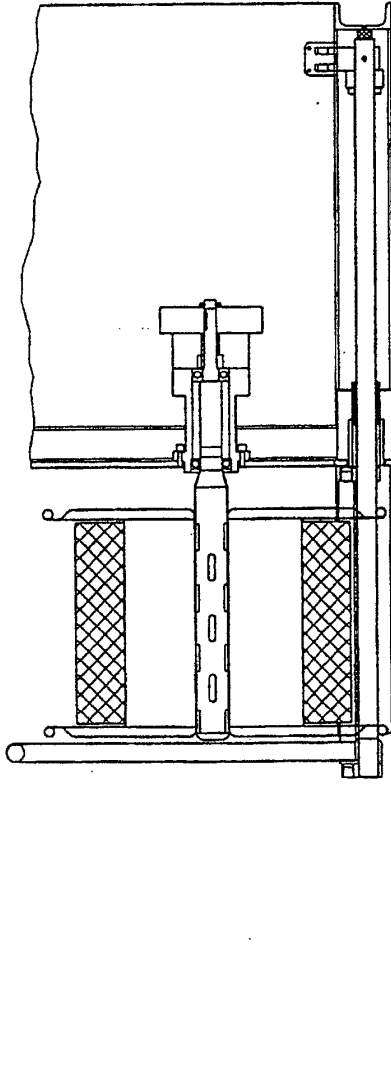


Fig. 6A

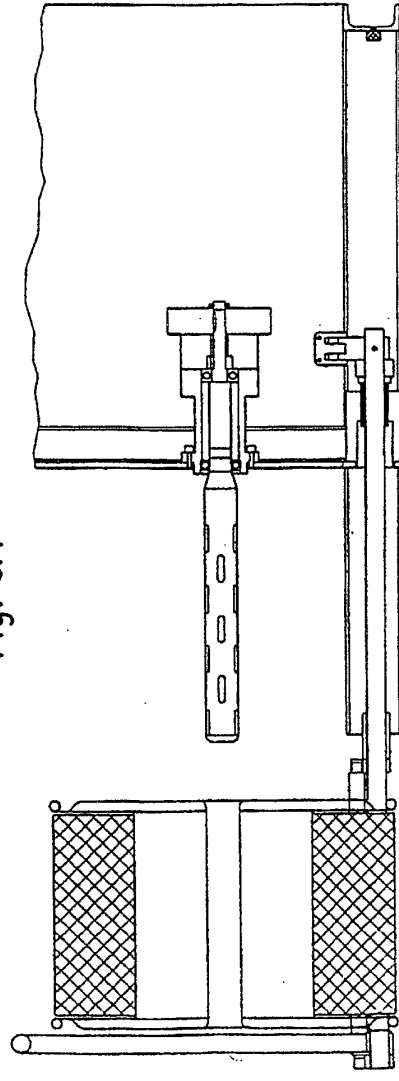


Fig. 7B

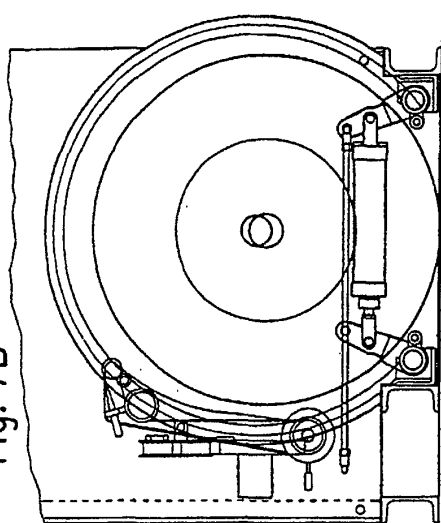


Fig. 8B

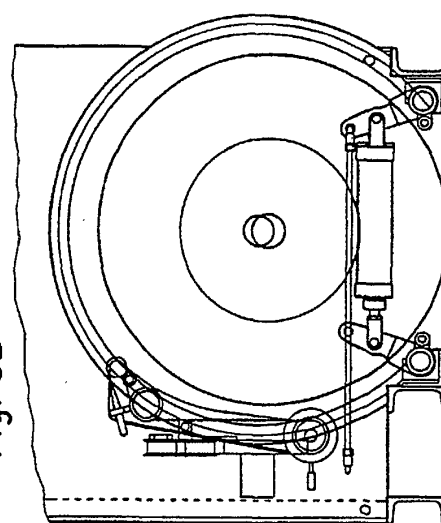


Fig. 7A

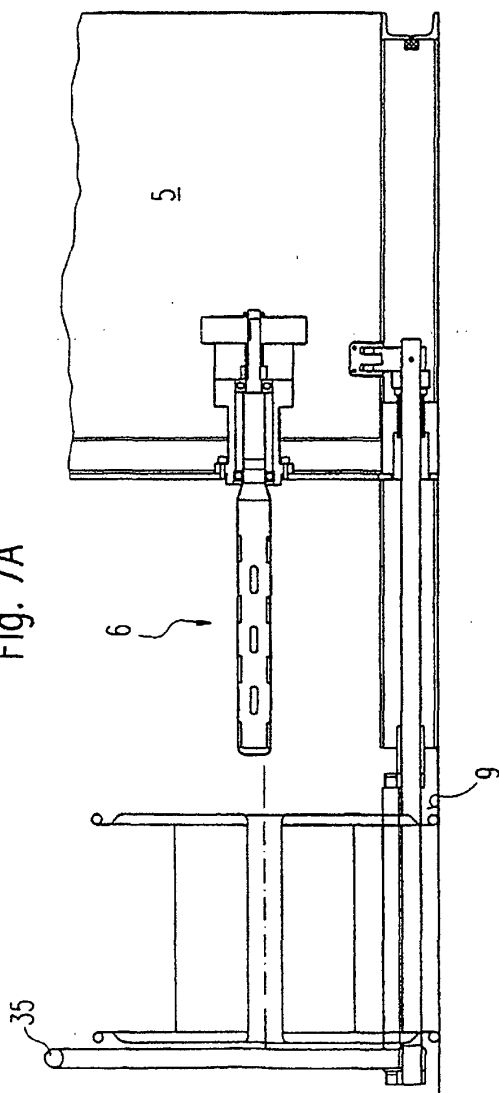


Fig. 8A

