



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 074 472 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.11.2002 Patentblatt 2002/45**

(51) Int Cl.7: **B65B 25/14**, B65H 19/12

(21) Anmeldenummer: **00120885.9**

(22) Anmeldetag: **20.02.1998**

(54) **Vorrichtung zum Transport von Bobinen aus Verpackungsmaterial**

Apparatus for transporting web rolls of packaging material

Dispositif pour transporter des bobines de materiau d'emballage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FR GB IT LI NL**

(30) Priorität: **14.03.1997 DE 19710657**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.02.2001 Patentblatt 2001/06**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**98102982.0 / 0 864 500**

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**  
**27283 Verden (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Focke, Heinz**  
**27283 Verden (DE)**  
• **Freudenberg, Harald**  
**31608 Marklohe (DE)**

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Anwaltssozietät GbR**  
**Hollerallee 73**  
**28209 Bremen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 3 928 939** **US-A- 4 131 206**  
**US-A- 5 546 729**

**EP 1 074 472 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Handhaben von Bobinen aus bahnförmigem Verpackungsmaterial im Bereich eines Magazins und in Verbindung mit einer Verpackungsmaschine.

**[0002]** Leistungsfähige Verpackungsmaschinen, insbesondere aus dem Bereich der Zigarettenindustrie, bedürfen eines maschinenseitigen Magazins für das bahnförmige, als gewickelte Bobinen zur Verfügung gestellte Verpackungsmaterial.

**[0003]** Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, ein leistungsfähiges Magazin für Bobinen aus bahnförmigem Verpackungsmaterial vorzuschlagen, welches eine automatisierbare Handhabung der Bobinen ermöglicht.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung durch die Merkmale gemäß Anspruch 1 gekennzeichnet: Die Besonderheit der Erfindung besteht darin, dass die Bobinen positionsgerecht - im Hinblick auf die weitere Verwendung - im Magazin gelagert und durch ein besonderes Gerät, nämlich durch einen Wagen, zum Verwendungsort transportierbar sind.

**[0005]** Weitere Besonderheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0006]** Ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Vorbereiten von Bobinen in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Öffnungsstation für Bobinen in Queransicht, in vergrößertem Maßstab.

Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich der Öffnungsstation, in Seitenansicht, ebenfalls in vergrößertem Maßstab.

Fig. 4 eine Queransicht zu Fig. 3,

Fig. 5 eine Darstellung eines Teils einer Bobine bei Beginn des Öffnungsvorgangs,

Fig. 6 eine Darstellung analog Fig. 5 während des Öffnens,

Fig. 7 eine Ansicht eines Teilbereichs der Umfangsfläche einer Bobine nach dem Öffnen derselben, in vergrößertem Maßstab.

**[0007]** Die in Fig. 1 gezeigte Einrichtung ist vor allem für die Verpackungstechnik geeignet, also in Verbindung mit einer Verpackungsmaschine (nicht gezeigt). Es geht um die Lagerung, Handhabung und Vorbereitung von Bobinen 10 für den Verarbeitungs- bzw. Verpackungsprozess. Bei den Bobinen 10 handelt es sich

um gewickelte Bahnen aus dünnem Material, insbesondere Verpackungsmaterial, wie Papier, Stanniol, Folie oder dergleichen. Die Bobine 10 wird durch eine äußere Umhüllung 11 in der geschlossenen Stellung gehalten. Die Umhüllung 11 wird üblicherweise durch die Materialbahn selbst gebildet. Deren äußeres Ende ist durch Klebung bzw. durch einen Klebestreifen mit der benachbarten Lage verbunden, wodurch die äußere geschlossene Umhüllung 11 entsteht. Diese muss für die Ingebrauchnahme der Bobine 10 geöffnet oder beseitigt werden.

**[0008]** Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 befinden sich mehrere Bobinen 10 in einem in besonderer Weise ausgebildeten Speicher bzw. Magazin 12. In diesem sind die Bobinen 10 mit axialem Abstand voneinander auf einer Halterung positioniert, nämlich auf (zwei) im Abstand voneinander angeordneten, parallelen Tragstangen 13, 14. Die Bobinen 10 ruhen mit einem unteren Umfangsbereich auf den mit entsprechenden Abständen voneinander verlaufenden Tragstangen 13. Mittenöffnungen 15 der Bobinen 10 sind gleichachsig angeordnet.

**[0009]** Die Bobinen 10 werden dem Magazin 12 durch ein besonderes Förderorgan zugeführt und im Bereich des Magazins 12 durch dieses Förderorgan transportiert. Es handelt sich dabei um einen (oder mehrere) Wagen 16. Dieser ist zwischen den Tragstangen 13, 14 bzw. unterhalb derselben verfahrbar.

**[0010]** Der Wagen 16 ist auf Führungen gelagert, und zwar auf Gleitschienen 17, 18, die unterhalb der Tragstangen 13 parallel zu diesen auf einem Traggestell 19 angeordnet sind. Der Wagen 16 ist auf den stangenartigen Gleitschienen 17, 18 mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Schlitten 20, 21 gleitend gelagert.

**[0011]** Der Wagen 16 ist mit Aufnahmen 22 versehen zum Erfassen und Handhaben jeweils einer Bobine 10. Es handelt sich dabei zum einen um achsparallele Lagerstangen 23, 24. Auf diesen ruht die jeweils vom Wagen 16 erfasste Bobine 10 mit ihrer Umfangsfläche. Weiterhin sind Seitenführungen 25, 26 vorgesehen, die als Teil der Aufnahme 22 die Bobine 10 an den aufrechten Seitenflächen abstützen. Die als quergerichtete Wandungen ausgebildeten Seitenführungen 25, 26 sind nach oben hin trichterförmig erweitert, so dass die Bobine 10 beim Einführen in die Aufnahme 22 des Wagens 16 zentriert wird.

**[0012]** Die bei dem vorliegenden Beispiel aus den Lagerstangen 23, 24 und den Seitenführungen 25, 26 bestehende (Bobinen-)Aufnahme 22 des Wagens 16 ist auf- und abbewegbar, um eine Bobine 10 aufzunehmen oder abzusetzen. Bei dem vorliegenden Beispiel werden die Bobinen 10 einzeln im Bereich einer Übergabestation 27 zugeführt, zum Beispiel durch einen Überkopfförderer. Die betreffende Bobine 10 wird dabei von oben in die Aufnahme 22 eingesetzt, nämlich auf den Lagerstangen 23, 24 abgelegt. Die Übergabestation 27 befindet sich außerhalb der Tragstangen 13, 14. Der Wagen 16 wird sodann in Längsrichtung der Tragstan-

gen 13, 14 verfahren, bis die betreffende Bobine auf den Tragstangen 13, 14 abgesetzt werden kann, und zwar durch Abwärtsbewegung der Aufnahme 22.

**[0013]** Der Wagen 16 führt auch den Weitertransport der Bobinen 10 innerhalb des Magazins 12 durch. Dabei wird die Aufnahme 22 zur Übernahme und Abgabe einer Bobine 10 entsprechend auf- und abbewegt. Die Aufnahme 22 ist zu diesem Zweck an Stützstangen 28, 29 gelagert bzw. auf diesen angeordnet. Die Stützstangen 28, 29 sind in Vertikalrichtung in Führungen gelagert, und zwar je in einem der Schlitten 20, 21 des Wagens 16. Die Stützstangen 28, 29 können durch geeigneten Antrieb, zum Beispiel durch ein Zahnstangengetriebe oder durch einen Druckmittelzylinder in vertikaler Richtung bewegt werden. Die untere Endstellung ist in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt.

**[0014]** Die Bobinen 10 werden in einer Öffnungsstation 30 für die Verarbeitung vorbereitet, nämlich im Bereich der Umhüllung 11 geöffnet. Die Öffnungsstation 30 ist in das Magazin 12 integriert.

**[0015]** Zum Öffnen wird die Bobine 10 von dem Wagen 16 erfasst und durch die Öffnungsstation 30 hindurchbewegt. Durch die Relativbewegung wird selbsttätig ein Öffnungsaggregat 31 in der Öffnungsstation 30 wirksam. Das Öffnungsaggregat 31 trennt einen Streifen, nämlich einen Öffnungstreifen 32, aus der Umhüllung 11 heraus, so dass diese durchtrennt ist. Die Außenumhüllung 11 hängt danach mit freien Schenkeln 33, 34 seitlich am Umfang der Bobine 10. Einer der Schenkel 33, 34 wird bei Ingebrauchnahme der Bobine 10 zum Abziehen der Bahn erfasst.

**[0016]** Das Öffnungsaggregat 31 ist mit einem Abreißorgan versehen, welches die Umhüllung 11 an der Außenseite erfasst und durch Relativbewegung den Öffnungstreifen 32 aus der Umhüllung 11 herausreißt. Die Umhüllung 11 besteht dabei aus reißfähigem Material, wie Papier, Stanniol oder dergleichen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Relativbewegung der Bobine 10 dadurch erreicht, dass der Wagen 16 die betreffende Bobine 10 an dem ortsfest positionierten Abreißorgan vorbeibewegt. Dieses ist auf der dem Umfang der Bobine 10 zugekehrten Seite mit einem Haftmittel versehen, zum Beispiel einem (starken) Kleber 44, der infolge Verbindung mit der Umhüllung 11 den anhaftenden Bereich, also den Öffnungstreifen 32, heraustrennt.

**[0017]** Das Abreißorgan ist im vorliegenden Falle ein (endliches) Abreißband 35. Dieses wird von einer Rolle 36 takt- bzw. abschnittsweise abgezogen. Ein der axialen Abmessung der Bobine 10 entsprechender Abschnitt des Abreißbandes 35 wird mit einer auf der zugekehrten Seite angeordneten Klebefläche an die Umhüllung 11 angedrückt und mit dieser verbunden. Zu diesem Zweck wird das Abreißband 35 über eine Andrückrolle 37 geleitet, die den betreffenden Abschnitt des Abreißbandes 35 an die Bobine 10 andrückt. Das Abreißband 35 wird dabei im Bereich der Andrückrolle 37 mit einer (Umfangs (Umfangs-)Geschwindigkeit be-

wegt, die der Fördergeschwindigkeit der Bobine 10 entspricht. Die Andrückrolle 37 besteht aus elastischem Material bzw. ist mit einem elastischen Mantel 38 versehen.

**[0018]** Das Abreißband 35 trennt aufgrund der Haftverbindung mit der Umhüllung 11 den Öffnungstreifen 32 aus der Umhüllung 11 heraus. Der Öffnungstreifen 32 bleibt in Verbindung mit dem Abreißband 35 und wird mit diesem abgefördert. Bei dem vorliegenden Beispiel wird das Abreißband 35 von einer Sammelrolle 39 aufgenommen. Diese ist drehend angetrieben, jedoch mit einem kleinen Drehmoment, so dass ein Abreißen des Abreißbandes 35 vermieden wird.

**[0019]** Bei Bahnen aus einem Material geringer Reißfähigkeit, zum Beispiel bei Folien, wird der Abreißvorgang bzw. das Heraustrennen des Öffnungstreifens 32 unterstützt durch Hilfsorgane, die am Umfang der Bobine 10 anliegen und die Reißlinie bestimmen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um (zwei im Abstand voneinander angeordnete) Reißkanten 43, die zu beiden Seiten des Abreißbandes 35 am Öffnungsaggregat 38 in einer Schrägstellung positioniert sind. Die Reißkanten 43 kommen beim Anheben des Öffnungsaggregats am Umfang der Bobine 10 zur Anlage. Angeschärfte Ränder bzw. Kanten unterstützen den Abreißvorgang.

**[0020]** Die nun geöffnete Bobine 10 wird durch den Wagen 16 einer Abgabestation 40 zugeführt. Danach gelangt die Bobine 10 beispielsweise in die Splice-Station zur Verbindung mit einer ablaufenden Materialbahn.

**[0021]** Die Öffnungsstation 30 bzw. das Öffnungsaggregat 31 ist ortsfest positioniert und mit dem Traggestell 19 verbunden. Das Öffnungsaggregat 31 liegt etwa mittig zwischen den Tragstangen 13, 14. Eine aufrechte Tragwand 41 hält auf der einen Seite das Abreißband 35 mit Rolle 36, Andrückrolle 37 und Sammelrolle 39. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Antrieb für die Sammelrolle 39 vorgesehen, nämlich ein Riemtrieb 42. Der Wagen 16 ist in seiner Konstruktion U-förmig ausgebildet, so dass der Wagen 16 störungsfrei durch die Öffnungsstation 30 hindurch- bzw. an dem Öffnungsaggregat 31 vorbeibewegt werden kann. Alternativ kann das Öffnungsaggregat 31 verfahrbar bzw. einer Bobine 10 zustellbar sein.

**[0022]** Der Wagen 16 kann in geeigneter Weise in Längsrichtung des Magazins 12 angetrieben werden. Beispielsweise kann dem Wagen eine (handelsübliche) Lineareinheit als Antriebsorgan zugeordnet sein oder ein ebenfalls handelsüblicher kolbenstangenloser Zylinder (nicht gezeigt). Das in beschriebener Weise ausgebildete Magazin 12 kann auch unabhängig von dem Öffnungsaggregat 31 eingesetzt werden.

## 55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Handhaben von Bobinen (10) aus bahnförmigem Verpackungsmaterial im Bereich ei-

nes Magazins (12) und in Verbindung mit einer Verpackungsmaschine, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) das Magazin (12) besteht aus zwei im Abstand voneinander angeordneten, parallelen Tragstangen (13, 14), auf welchen die Bobinen (10) mit einem unterem Umfangsbereich ruhen können
- b) ein Wagen (16), **durch** welchen die Bobinen in Bereich des Magazins (12) transportierbar sind, ist unterhalb der Tragstangen (13, 14) verfahrbar,
- c) der Wagen (16) weist eine Aufnahme (22) für eine Bobine (10) auf,
- d) die Aufnahme (22) ist zum Erfassen einer Bobine (10) zwischen den Tragstangen (13, 14) aufwärts und zum Absetzen der Bobine (10) auf den Tragstangen (13, 14) abwärts bewegbar.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (22) des Wagens (16) achsparallele Lagerstangen (23, 24) aufweist, auf denen die Bobine (10) bei entsprechender Aufwärtsbewegung der Aufnahme (22) zwischen den Tragstangen (13, 14) aufliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (22) des Wagens (16) Seitenführungen (25, 26) aufweist zur Stützung einer von der Aufnahme (22) erfassten Bobine (10) im Bereich aufrechter Seitenflächen derselben.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (22) an Stützstangen (28, 29) gelagert und durch ein Zahnstangengetriebe oder durch einen Druckmittelzylinder in vertikaler Richtung bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wagen (16) verfahrbar auf Führungen gelagert und durch eine Lineareinheit als Antriebsorgan in Längsrichtung des Magazins (12) bewegbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wagen (16) auf Gleitschienen (17, 18,) unterhalb der Tragstangen (13, 14) mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Schlitten (20, 21) gleitend gelagert ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Bobinen (10) im Bereich einer Übergabestation (27) außerhalb der Tragstangen (13, 14) von oben her jeweils auf einen Wagen (16) bzw. auf dessen Auf-

nahme (22) absetzbar sind und dass sodann die Bobine (10) durch den Wagen in den Bereich der Tragstangen (13, 14) transportierbar und auf diesen absetzbar ist.

## Claims

1. Apparatus for handling reels (10) of web-like packaging material in the region of a magazine (12) and in conjunction with a packaging machine, **characterized by** the following features:

a) the magazine (12) comprises two spaced-apart, parallel carrying rods (13, 14), on which the reels (10) can rest by way of a bottom circumferential region,

b) a carriage (16), by means of which the reels can be transported in the region of the magazine (12), can be displaced beneath the carrying rods (13, 14),

c) the carriage (16) has a mount (22) for a reel (10),

d) the mount (22) can be moved upwards, in order to intercept a reel (10) between the carrying rods (13, 14), and downwards, in order to set down the reel (10) on the carrying rods (13, 14).

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the mount (22) of the carriage (16) has axis-parallel bearing rods (23, 24), on which the reel (10) rests in the case of a corresponding upward movement of the mount (22) between the carrying rods (13, 14).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the mount (22) of the carriage (16) has side guides (25, 26), by means of which a reel (10) intercepted by the mount (22) is supported in the region of upright side surfaces.

4. Apparatus according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** the mount (22) is mounted on supporting rods (28, 29) and can be moved in the vertical direction by a rack gear mechanism or by a pressure-medium cylinder.

5. Apparatus according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** the carriage (16) is mounted such that it can be displaced on guides, and can be moved by a linear unit, as drive mechanism, in the longitudinal direction of the magazine (12).

6. Apparatus according to Claim 5, **characterized in that** the carriage (16) is mounted for sliding action on slide rails (17, 18), beneath the carrying rods (13, 14), by way of two spaced-apart slides (20, 21).
7. Apparatus according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** reels (10) can be set down on a carriage (16), or on the mount (22) of the same, from above in each case in the region of a transfer station (27), outside the carrying rods (13, 14), and **in that** the reel (10) can then be transported by the carriage into the region of the carrying rods (13, 14) and can be set down thereon.

### Revendications

1. Dispositif de manipulation de bobines (10) de matériau d'emballage en forme de bande dans la zone d'un magasin (12) et en association avec une empaqueteuse, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes:
- a) le magasin (12) est constitué de deux barres supports parallèles espacées (13, 14) sur lesquelles les bobines (10) peuvent reposer par une partie périphérique inférieure,
- b) un chariot (16) qui permet de transporter les bobines dans la zone du magasin (12) est mobile au-dessous des barres supports (13, 14),
- c) le chariot (16) présente un récepteur (22) pour une bobine (10),
- d) le récepteur (22) est mobile vers le haut pour la saisie d'une bobine (10) entre les barres supports (13, 14) et vers le bas pour la pose de la bobine (10) sur les barres supports (13, 14).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le récepteur (22) du chariot (16) présente des barres d'appui (23, 24) parallèles à l'axe sur lesquelles la bobine (10), repose en cas de mouvement correspondant du récepteur (22) vers le haut, entre les barres supports (13, 14).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** le récepteur (22) du chariot (16) présente des guidages latéraux (25, 26) pour l'appui d'une bobine (10) saisie par le récepteur (22) dans la zone de surfaces latérales verticales de celle-ci.
4. Dispositif selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le récepteur (22) est monté sur des barres d'appui (28, 29) et est mobile dans la direction verticale au moyen d'un mécanisme à crémaillère ou d'un vérin.
5. Dispositif selon la revendication 1 ou une des autres

revendications, **caractérisé par le fait que** le chariot (16) est monté mobile sur des guidages et est mobile dans la direction longitudinale du magasin (12) au moyen d'un dispositif linéaire comme organe d'entraînement.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le chariot (16) est monté glissant sur des glissières (17, 18) au-dessous des barres supports (13, 14) par deux patins (20, 21) placés à distance l'un de l'autre.

7. Dispositif selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** les bobines (10) peuvent être déposées dans la zone d'un poste de transfert (27), à l'extérieur des barres supports (13, 14), d'en haut chacune sur un chariot (16), plus précisément sur le récepteur (22) de celui-ci, et qu'ensuite, la bobine (10) peut être conduite par le chariot dans la zone des barres supports (13, 14) et déposée sur celles-ci.

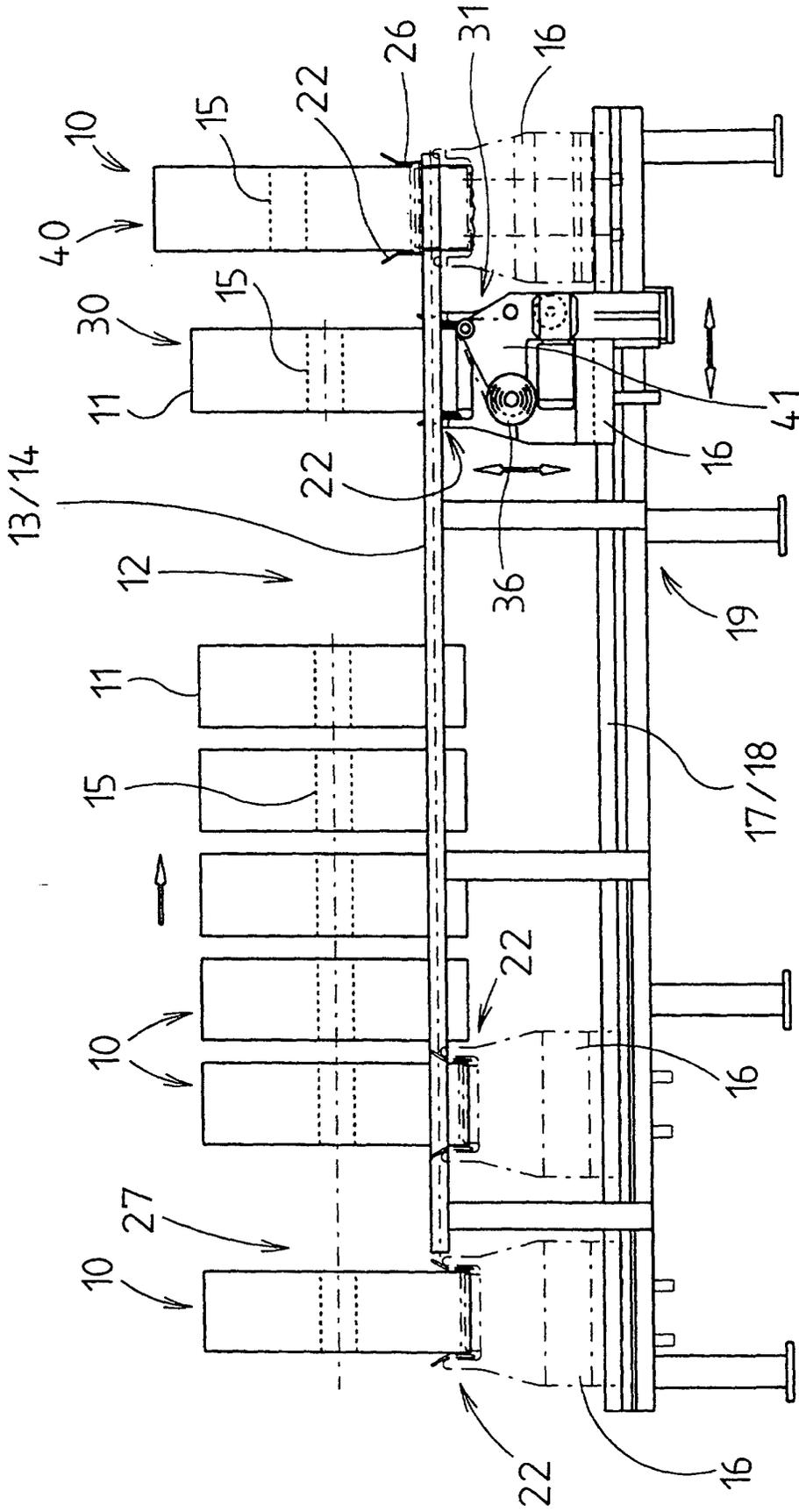
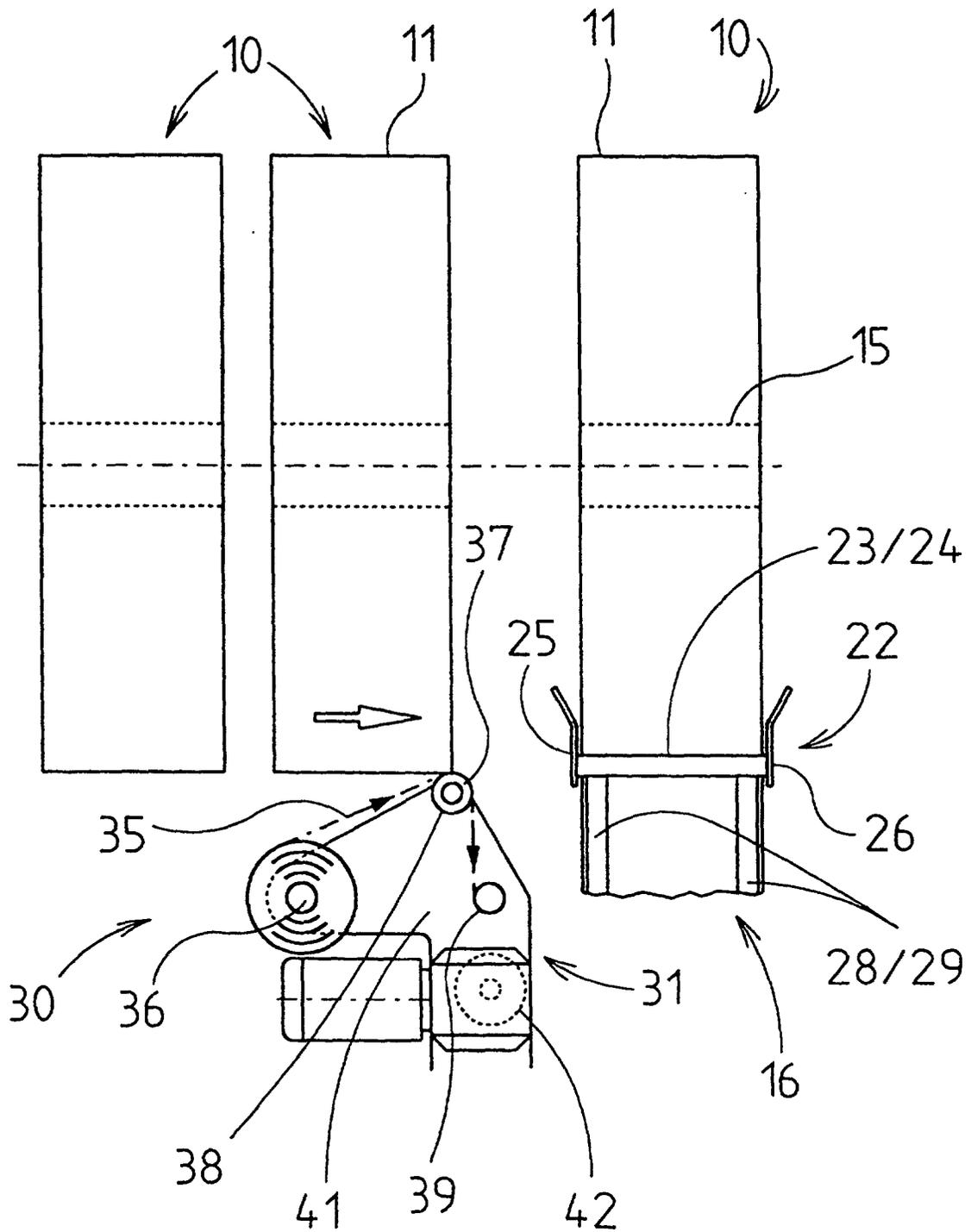


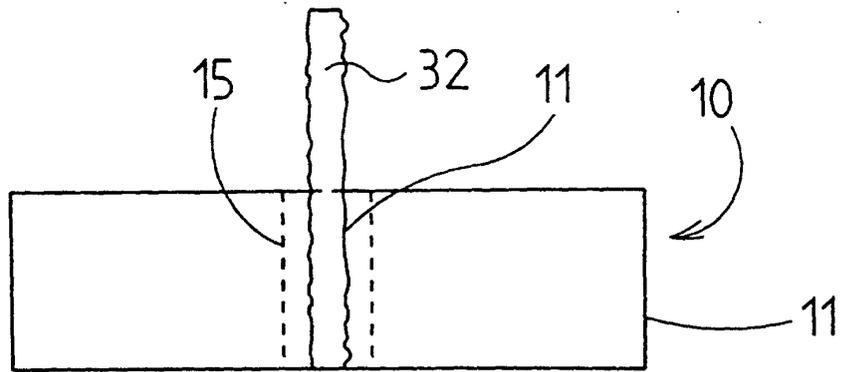
Fig. 1



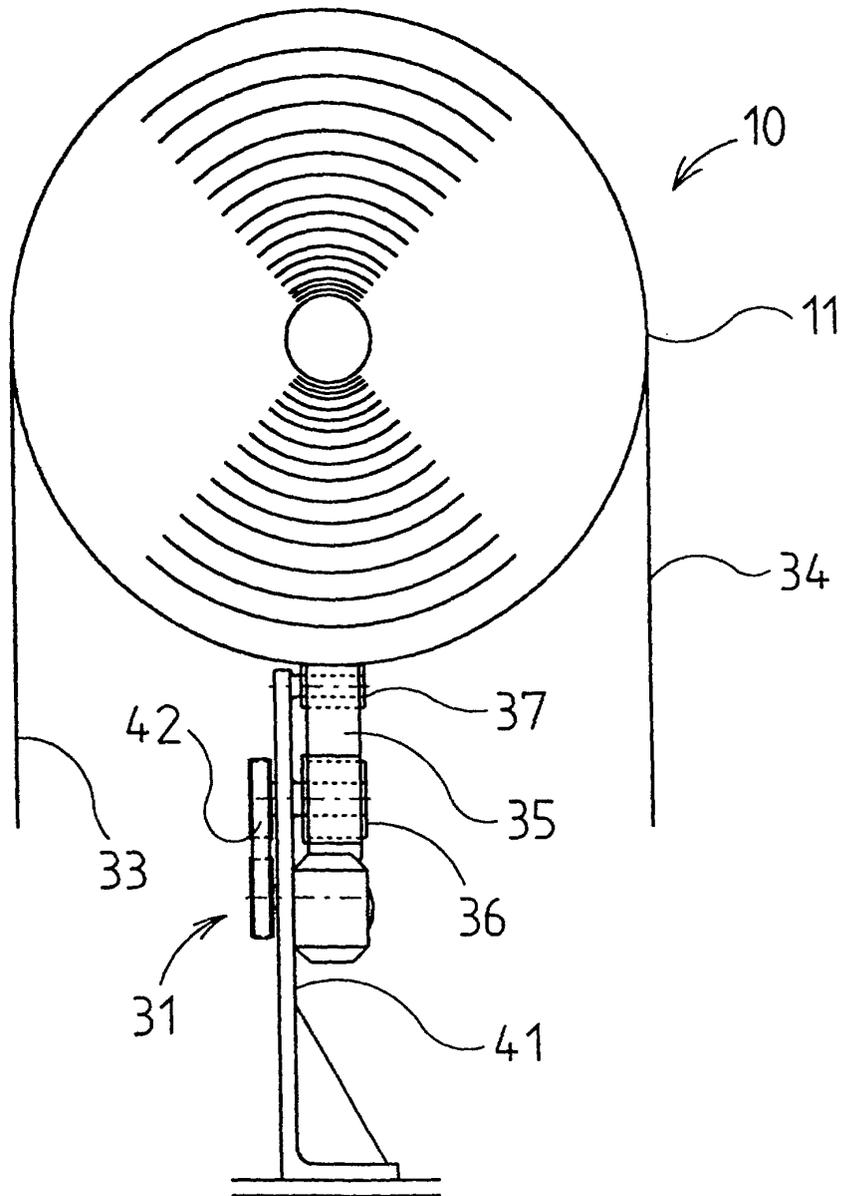
**Fig.3**



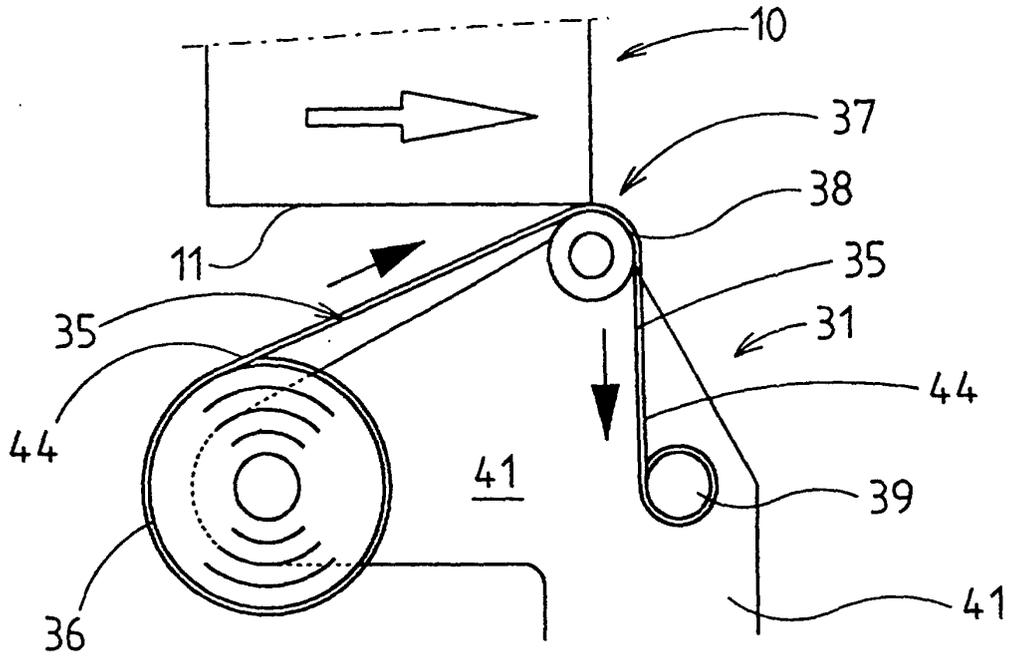
**Fig.7**



**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**

