



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 864 500 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.09.1998 Patentblatt 1998/38**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 69/00**, B65H 19/10

(21) Anmeldenummer: **98102982.0**

(22) Anmeldetag: **20.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

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

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

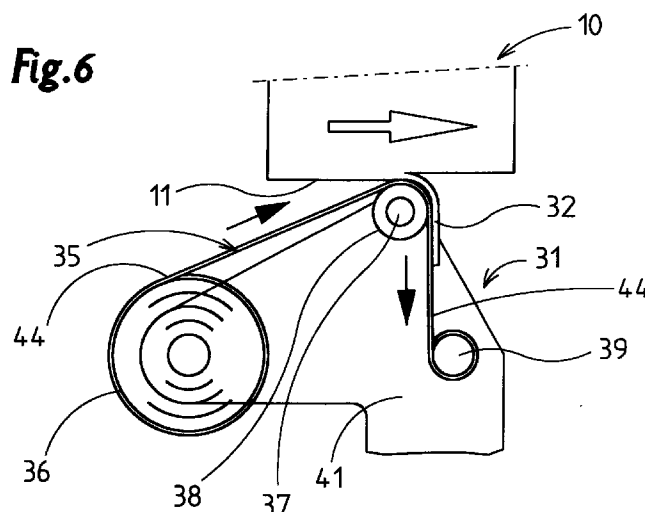
(71) Anmelder:  
**Focke & Co. (GmbH & Co.)**  
**27283 Verden (DE)**

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

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Öffnen der äusseren Umhüllung einer Bobine aus Verpackungsmaterial**

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Öffnen einer äusseren Umhüllung (11) einer Bobine (10) aus insbesondere Verpackungsmaterial.

Für die Bereitstellung einer Bobine (10) aus beispielsweise Verpackungsmaterial, wie Papier, Stanniol oder dergleichen, ist es erforderlich, eine äussere Umhüllung (11) zu beseitigen. Diese besteht üblicherweise aus einer äusseren Wickellage des Materials. Zum Öffnen der Umhüllung (11) wird ein Materialstreifen, nämlich ein Öffnungsstreifen (32) aus der Umhüllung (11) herausgerissen. Zu diesem Zweck wird ein Aufreißorgan, nämlich Abreißband (35), mit starker Haftung an die Außenseite der Bobine (10) angesetzt. Durch Relativbewegung wird der Öffnungsstreifen (32) aus der Umhüllung (11) herausgerissen.



EP 0 864 500 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtung zum Vorbereiten von Bobinen aus gewickelten Materialbahnen, wie Papier, Stanniol oder Folie, durch Beseitigen bzw. Öffnen einer geschlossenen äußeren Umhüllung.

Bei den angesprochenen Bobinen handelt es sich vorrangig um solche aus Verpackungsmaterial. In der Verpackungstechnik wird dünnes Verpackungsmaterial, zum Beispiel aus Papier, Stanniol, Folie etc., als Bobine bereitgestellt, also als gewickelte fortlaufende Bahn. Die Bobinen müssen für die Verarbeitung innerhalb der Verpackungsmaschine vorbereitet werden. Hierzu gehört das Öffnen bzw. Beseitigen einer Außenumhüllung, die die Bobine vor der Ingebrauchnahme zusammenhält. Bei dieser Außenumhüllung handelt es sich vorwiegend um eine äußere gewickelte Lage aus dem Material der Bobine selbst, also um das Endstück der Materialbahn. Dieses ist üblicherweise durch Kleben mit der nachfolgenden Lage verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für die Vorbereitung bzw. Bereitstellung von Bobinen vorzuschlagen, insbesondere in Verbindung mit Verpackungsmaschinen, so daß die Bobinen nach Öffnen bzw. Beseitigen der äußeren Umhüllung für den Einsatz bereit sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß ein (Öffnungs-)Streifen in Axialrichtung aus der Umhüllung herausgetrennt wird.

Der Öffnungstreifen wird quer zur Umfangsrichtung an beliebiger Stelle aus der Umhüllung herausgetrennt, und zwar insbesondere herausgerissen. Die Umhüllung ist damit unterbrochen. Der dadurch gebildete Anfang der Materialbahn kann zum Abziehen derselben erfaßt werden.

Das Heraustrennen des Öffnungstreifens erfolgt durch ein Abreißorgan, welches einen streifenförmigen Bereich der Umhüllung erfaßt und infolge der Relativbewegung als Öffnungstreifen heraustrennt. Das Abreißorgan ist vorzugsweise mit einer haftenden, klebenden Oberfläche versehen, die am Umfang der Bobine und damit an der äußeren Umhüllung zur Anlage kommt und infolge der Verbindung sowie anschließender Relativbewegung den Abreißvorgang vollzieht.

Eine weitere Besonderheit der Vorrichtung ist die Ausbildung eines Magazins zur Aufnahme einer Anzahl von Bobinen. Diese sind erfindungsgemäß innerhalb des Magazins mit Abstand voneinander positioniert und liegen mit ihrer Umfangsfläche aus entsprechend positionierten Tragorganen auf, vorzugsweise auf einem in Längsrichtung des Magazins verfahrbaren Wagen, der jeweils eine Bobine innerhalb des Magazins transportiert.

Die Anordnung der Bobinen mit (axialem) Abstand voneinander hat den Vorteil, daß eine gegenseitige Beeinflussung bzw. Beeinträchtigung der insbesondere

an den Seitenflächen empfindlichen Bobinen vermieden wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zum Öffnen der Bobinen sowie des Magazins werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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 Öffnungsstreifen 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.

Das Öffnungsaggregat 31 ist mit einem Abreißorgan versehen, welches die Umhüllung 11 an der Außenseite erfaßt und durch Relativbewegung den Öffnungsstreifen 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 Öffnungsstreifen 32, heraustrennt.

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

Das Abreißband 35 trennt aufgrund der Haftverbindung mit der Umhüllung 11 den Öffnungsstreifen 32 aus der Umhüllung 11 heraus. Der Öffnungsstreifen 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.

Bei Bahnen aus einem Material geringer Reißfähigkeit, zum Beispiel bei Folien, wird der Abreißvorgang bzw. das Heraustrennen des Öffnungsstreifens 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. Angeschärft Ränder bzw. Kanten unterstützen den Abreißvorgang.

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.

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 Riementrieb 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.

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.

#### Bezugszeichenliste:

10	Bobine
11	Umhüllung
12	Magazin
13	Tragstange
14	Tragstange
15	Mittenöffnung
16	Wagen
17	Gleitschiene
18	Gleitschiene
19	Traggestell
20	Schlitten
21	Schlitten
22	Aufnahme
23	Lagerstange
24	Lagerstange
25	Seitenführung
26	Seitenführung
27	Übergabestation
28	Stützstange
29	Stützstange
30	Öffnungsstation
31	Öffnungsaggregat
32	Öffnungstreifen
33	Schenkel
34	Schenkel
35	Abreißband
36	Rolle

37	Andrückrolle
38	Mantel
39	Sammelrolle
40	Abgabestation
41	Tragwand
42	Riementrieb
43	Reißkante
44	Kleber

#### 10 Patentansprüche

1. Verfahren zum Vorbereiten von Bobinen (10) aus gewickelten Materialbahnen, wie Papier, Pappe, Stanniol oder Folie, durch Beseitigen bzw. Öffnen einer geschlossenen äußeren Umhüllung (11), **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Streifen - Öffnungstreifen (32) - in Axialrichtung der Bobine (10) aus der Umhüllung (11) herausgetrennt wird, insbesondere aus einer äußeren Lage der gewickelten Materialbahn.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einer Umhüllung (11) aus reißfähigem Material, insbesondere Papier, Stanniol, Folie oder dergleichen, der Öffnungstreifen (32) durch Abreißen bzw. Herausreißen aus der Umhüllung (11) entfernt wird.
3. Vorrichtung zum Vorbereiten von Bobinen (10) aus gewickelten Materialbahnen, wie Papier, Pappe, Stanniol oder Folie, durch Beseitigen bzw. Öffnen einer geschlossenen äußeren Umhüllung (11), **gekennzeichnet durch** ein Öffnungsaggregat (31) mit einem Abreißorgan, insbesondere einem Abreißband (35), welches die Umhüllung (11) an der Außenseite erfaßt, insbesondere durch haftende Verbindung mit der Umhüllung (11) und welches aufgrund einer Relativbewegung zwischen Abreißorgan bzw. Abreißband (35) und Bobine (10) einen Öffnungstreifen (32) aus der Umhüllung (11) heraustrennt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bobine (10) zum Öffnen derselben durch eine Öffnungsstation (30) hindurch und an einem ortsfesten Öffnungsaggregat (31) vorbeibewegbar ist, vorzugsweise durch einen hin- und herbewegbaren Wagen (16), wobei im Bereich der Öffnungsstation (30) das Öffnungsaggregat (31) der Bobine (10) zustellbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnungsstation (30) in ein Magazin (12) zur Aufnahme mehrerer Bobinen (10) mit Abstand voneinander integriert ist, wobei ein (einzelner) Wagen (16) in Längsrichtung des Magazins (12) verfahrbar ist und jeweils eine Bobine (10) transportiert.

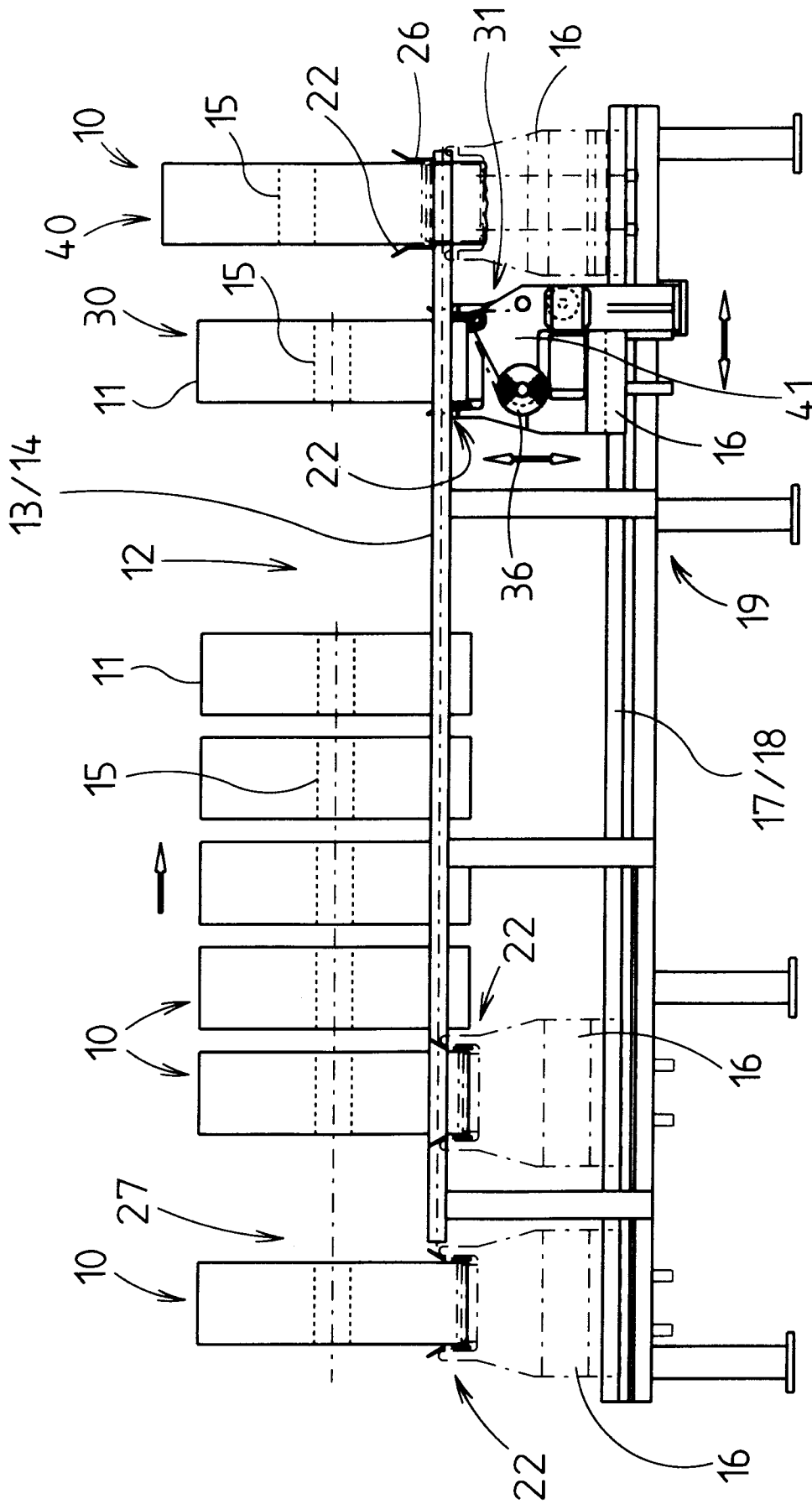
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wagen (16) unterhalb der im Magazin (12) lagernden Bobinen (10) verfahrbar ist und jeweils eine Bobine (10) durch eine auf- und abbewegbare Aufnahme (22) erfaßt bzw. absetzt. 5
7. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abreißband (35) des Öffnungsaggregats (31) 10 ein endliches Band ist, welches mit einer der Bobine (10) zugekehrten, Klebemittel (44) aufweisenden Seite an die Außenfläche bzw. Umhüllung (11) der Bobine (10) andrückbar ist, derart, daß das Abreißband (35) örtlich mit der Umhüllung (11) verbunden ist und daß durch Relativbewegung der Öffnungsstreifen (32) durch das Abreißband (35) aus der Umhüllung (11) heraustrennbar ist. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abreißband durch eine elastische Andrückrolle (37) an den Umfang bzw. an die Umhüllung (11) der Bobine andrückbar ist und daß das Abreißband (35) - mit dem Öffnungsstreifen (32) - auf eine Sammelrolle (39) aufwickelbar ist. 20 25
9. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Öffnungsaggregat (31) eine Reißhilfe aufweist zur Anlage am Umfang der Bobine (10) im Bereich des Öffnungsstreifens (32), insbesondere zwei im Abstand voneinander bzw. zu beiden Seiten des Öffnungsstreifens (32) positionierte (angeschärfte) Reißkanten (43). 30 35

40

45

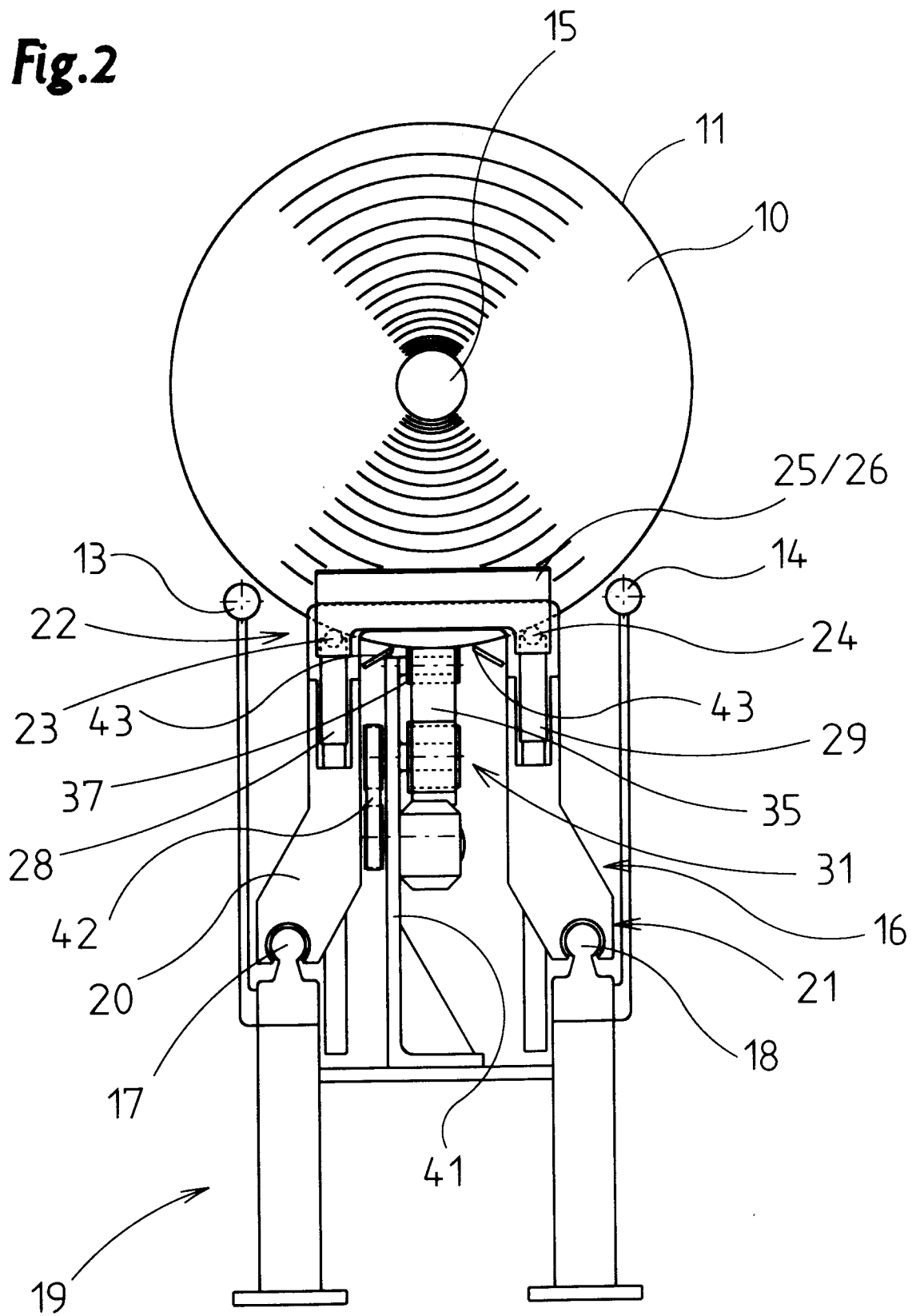
50

55

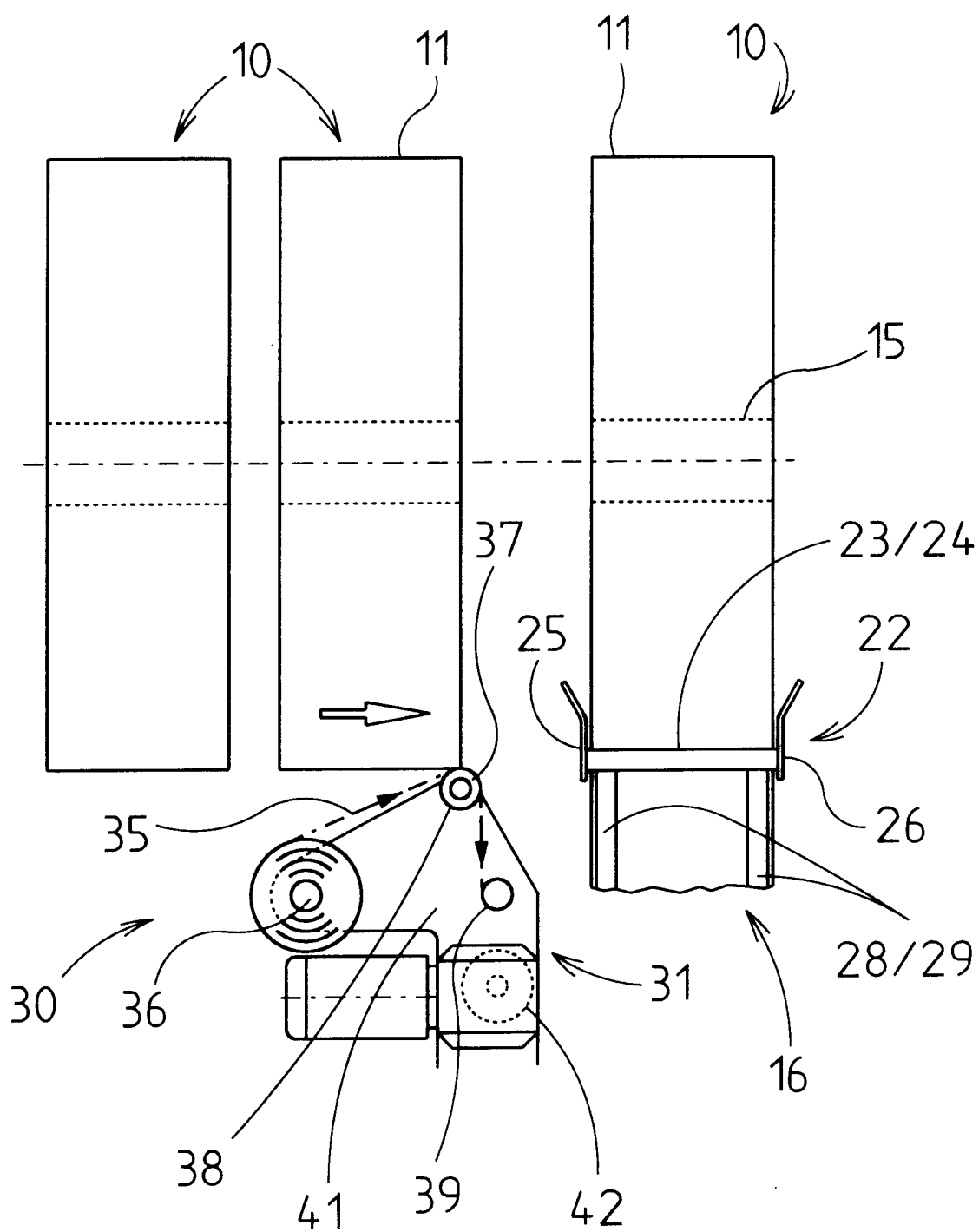


**Fig. 1**

**Fig.2**

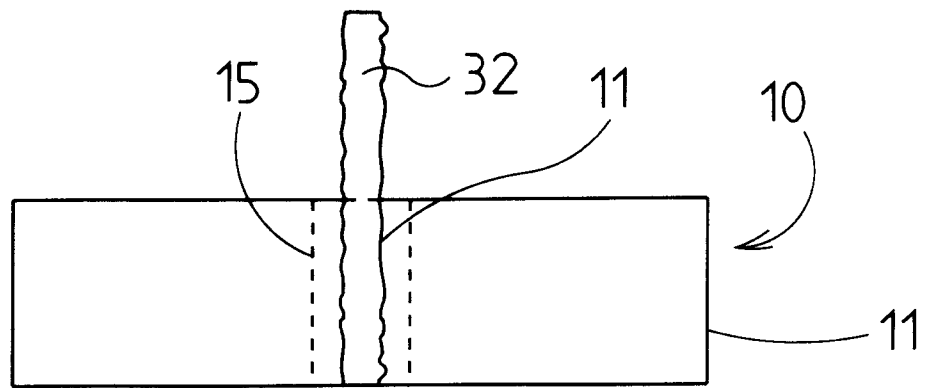


**Fig.3**

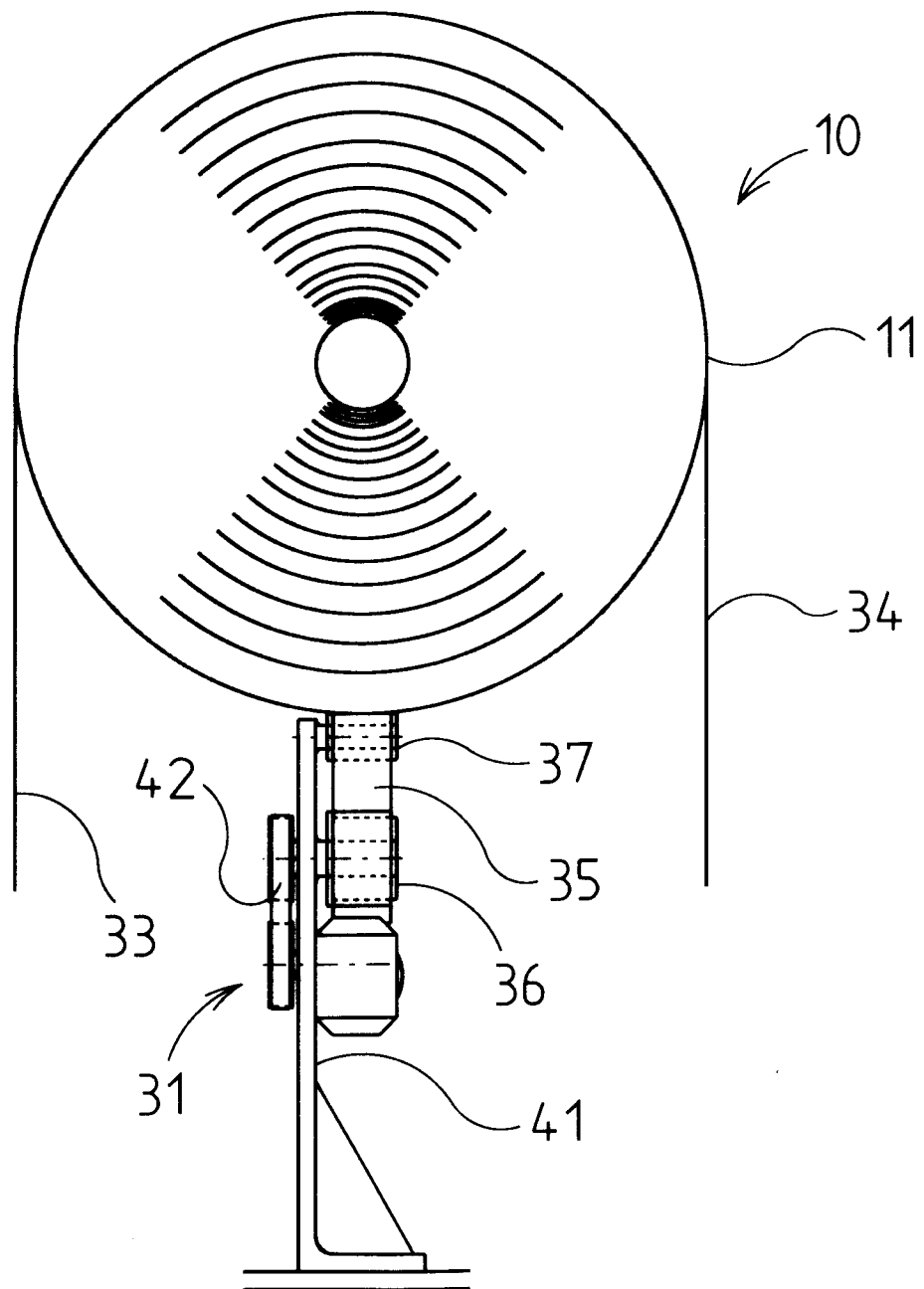




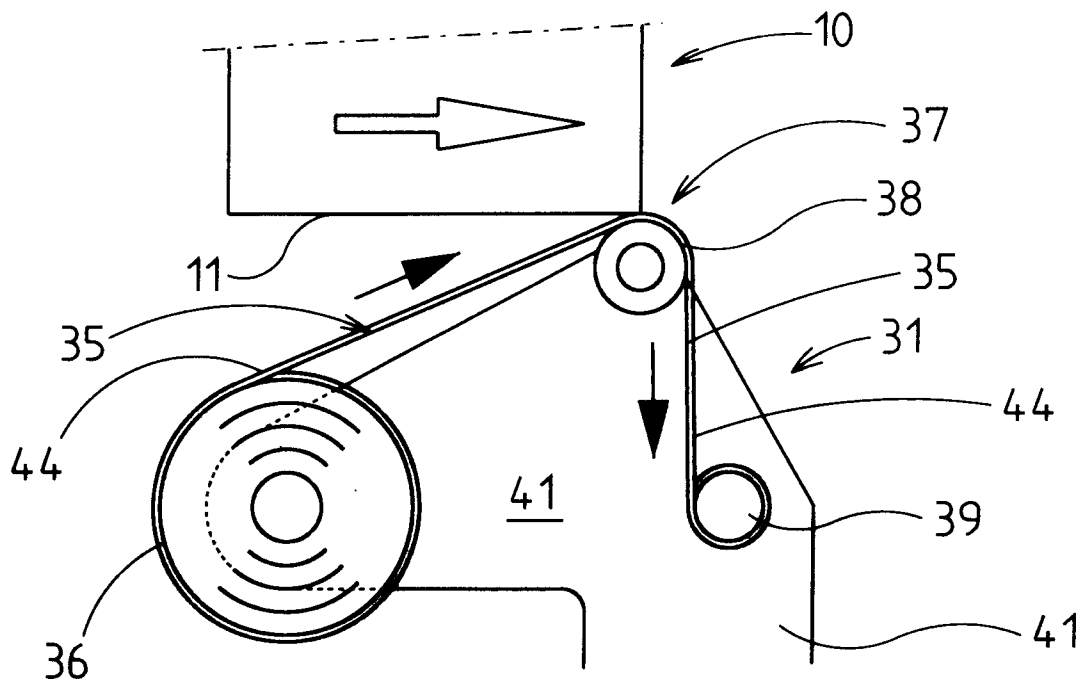
**Fig.7**



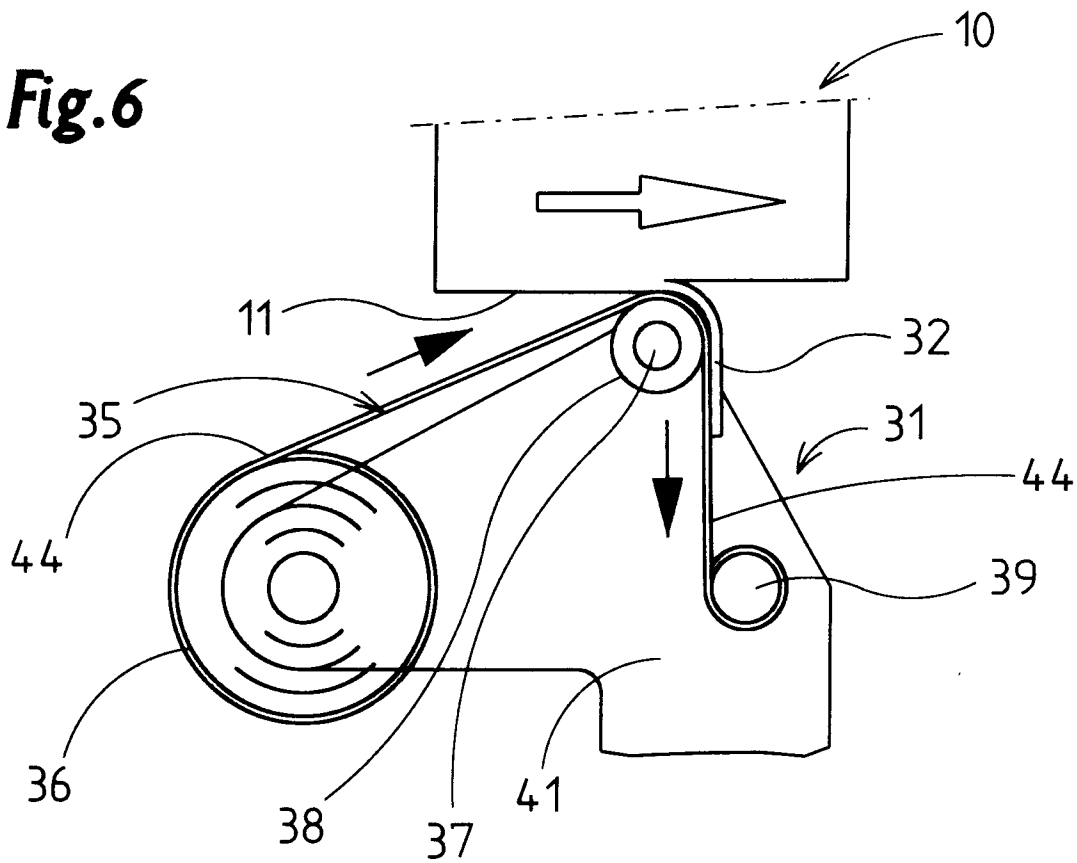
**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 2982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	DE 42 36 691 A (KÖRBER) 5.Mai 1994 * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 63; Abbildungen *	1,2 3,7,8	B65B69/00 B65H19/10
A	DE 39 36 829 A (ANGER ELECTRONIC) 8.Mai 1991 * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildungen *	3,7,8	
A	EP 0 618 160 A (R. MAN DRUCKMASCHINEN) 5.Oktober 1994 * Spalte 7, Zeile 11 - Spalte 10, Zeile 17; Abbildungen *	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)  B65B B65H
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17.Juni 1998</b>	Prüfer <b>Jagusiak, A</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)