

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 803 446 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.09.2003 Patentblatt 2003/37**

(51) Int Cl.7: **B65D 71/50**, B65B 13/02,  
B65B 11/10, B65B 11/58,  
B65D 71/02, B65D 69/00

(21) Anmeldenummer: **97105082.8**

(22) Anmeldetag: **26.03.1997**

(54) **Gebindeverpackung sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derselben**

Packaging assembly as well as method and device for manufacturing the assembly

Ensemble d'emballage ainsi qu'un procédé et un dispositif pour le réaliser

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

(30) Priorität: **23.04.1996 DE 19616153**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.10.1997 Patentblatt 1997/44**

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

(72) Erfinder:  
• **Focke, Heinz**  
**27283 Verden (DE)**  
• **Gosebruch, Harald, Dr.**  
**27283 Verden (DE)**

• **Mutschall, Hugo**  
**27308 Kirchlinteln (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 612 661** **DE-A- 1 586 924**  
**DE-A- 4 120 925** **DE-A- 4 138 138**  
**GB-A- 2 139 175** **GB-A- 2 261 648**  
**JP-A- 8 002 548** **US-A- 2 741 885**  
**US-A- 3 568 591** **US-A- 3 987 901**  
**US-A- 4 075 815**

**EP 0 803 446 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 Gebindeverpackung aus mehreren Gegenständen bzw. Einzelpackungen, Packungseinheiten oder dergleichen, die mindestens innerhalb einer Lage nebeneinander liegend und in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind, wobei die Gegenstände bzw. Einzelpackungen, Packungseinheiten oder dergleichen durch mindestens eine ringsherum laufende, die Lagen außen umfassende streifenförmige Banderole zu einer Einheit - einer Gruppe - zusammengefasst sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Gebindeverpackungen.

**[0002]** Gebinde sind eine weitverbreitete Form der Verpackung für Gruppen von Einzelgegenständen, insbesondere (Klein-)Packungen, wie Lebensmittel-Verpackungen, Zigaretten-Verpackungen, Papiertaschentuch-Verpackungen etc.. Die Klein- bzw. Einzelpackungen sind dabei in geordneten Gruppen zusammengefasst, üblicherweise in Lagen. Bei den bisher bekannten Gebindeverpackungen wird die Gruppe der Klein- bzw. Einzelpackungen von einem Großbehälter umgeben, beispielsweise aus Karton bzw. Wellkarton. Die bisher üblichen Gebindeverpackungen sind dadurch materialaufwendig.

**[0003]** Eine Gebindeverpackung mit zwei Lagen aus je mehreren Gegenständen zeigt die DE-A-41 20 925. Die als Gegenstände vorgesehenen Briketts können durch ein ringsherum laufendes Klebeband zusammengehalten sein.

**[0004]** Ein Verfahren zum Herstellen von Gebindeverpackungen mit einer ringsherum laufenden, streifenförmigen Banderole zeigt die US 2 741 885. Als Gegenstände sind hier flachgelegte und übereinander in einem Stapel angeordnete Beutel vorgesehen.

**[0005]** In einem Stapel übereinander angeordnete Zeitschriften sind in der US 3 568 591 gezeigt. Der Stapel ist durch zwei einander kreuzende Schnüre zusammengehalten. Die erste Schnur wird im Bereich einer ersten Förderstrecke und die zweite Schnur im Bereich einer hierzu quergerichteten zweiten Förderstrecke um den Stapel herumgelegt.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde neuartige Gebindeverpackungen vorzuschlagen, die einen deutlich geringeren Materialbedarf erfordern. Des Weiteren geht es um Maßnahmen für eine rationelle bzw. industrielle Fertigung derartiger Gebindeverpackungen. Insbesondere soll eine Gebindeverpackung geschaffen werden, in der Gegenstände innerhalb einer Lage nebeneinander liegend und in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind.

**[0007]** Zur Lösung der Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackung durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) die Gruppe ist von einer weiteren, zweiten Banderole umgeben, die die erste Banderole an einer

Unterseite und einer Oberseite der Gebindeverpackung kreuzt,

b) die Gruppe besteht aus in Reihen und Lagen positionierten Packungseinheiten, wobei jede Packungseinheit aus mehreren, vorzugsweise zwei Gegenständen besteht, die durch eine gemeinsame Umhüllung umgeben sind,

c) die Gegenstände in den Packungseinheiten sind innerhalb einer Reihe bzw. Lage nebeneinander positioniert.

**[0008]** Die Gegenstände bzw. Einzelverpackungen sind mit einer eigenen Umhüllung aus Papier, Karton oder (Kunststoff-)Folie versehen. Die Einheit einer Gruppe derartiger Einzelpackungen wird durch mindestens eine Banderole geschaffen, die die Lage bzw. die Gruppe umfasst.

**[0009]** Für einen besseren Zusammenhalt des Gebindes sind erfindungsgemäß weitere einfache verpackungstechnische Maßnahmen vorgesehen, die die Relativstellung der Einzelpackungen innerhalb der Gruppe festigen. Zum einen können Gegenstände bzw.

**[0010]** Einzelpackungen durch Leimstellen bzw. Leimpunkte miteinander verbunden sein, bei einer Lage aus Einzelpackungen vor allem die im Inneren derselben positionierten Einzelpackungen, die keine unmittelbare Berührung mit der Banderole haben. Der Leim ist vorzugsweise ein bekannter Haftkleber, der ein leichtes Lösen der Einzelpackungen voneinander beim Aufteilen des Gebindes ermöglicht.

**[0011]** Alternativ oder zusätzlich kann die Gruppe der Einzelpackungen von mindestens einer weiteren, zweiten Banderole umgeben sein, die sich quer zu der ersten Banderole erstreckt, diese also kreuzend umgibt.

**[0012]** Besonders vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Gebindeverpackung mit zwei einander kreuzenden Banderolen für die Verpackung von zylindrischen Gegenständen, wie Papierrollen (Küchenpapier, Toilettenpapier). Dabei sind jeweils zwei Rollen durch eine (Folien-)Umhüllung zu einer Verpackungseinheit zusammengefasst. Diese sind in mehreren Lagen gruppiert, wobei vorzugsweise in Axialrichtung der Rollen zwei Reihen der Rollen bzw. der Verpackungseinheiten in einer Lage nebeneinander liegen. Die Banderolen sind dabei so angeordnet und bemessen, dass sie mittig jeweils die beiden nebeneinanderliegenden Reihen teilweise überdecken. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform erstrecken sich die Banderolen jeweils nahezu über die volle Breite bzw. Länge der Gruppe.

**[0013]** Besonders vorteilhaft ist eine Gebindeverpackung, bei der die einander kreuzenden (zwei) Banderolen so positioniert sind, dass die innenliegende Banderole queraxial zu den ausgerichteten zylindrischen Gegenständen bzw. den daraus gebildeten Verpackungseinheiten verläuft, während die äußere, kreuzende Banderole mit zwei (oberen und unteren) Schenkeln parallel

zu den Achsen der zylindrischen Gegenstände verlaufen. Die Banderolen sind dabei zweckmäßigerweise mit erhöhter Spannung um die Gruppe der Gegenstände herumgelegt, sodass sich die Banderolen teilweise wellenförmig an die außenliegenden zylindrischen Gegenstände anschmiegen.

**[0014]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen von Gebindeverpackungen bei denen eine Gruppe von zylindrischen Gegenständen, die mindestens innerhalb einer Lage nebeneinander liegend und in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind, von einer Außenumhüllung umgeben ist, ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) die Gegenstandsgruppe wird durch ein erstes Banderolenaggregat hindurchgefördert, in dem in aufrechter Ebene eine erste Banderole bereitgehalten wird,

b) die Banderole wird bei der Förderbewegung der Gegenstandsgruppe durch das Banderolenaggregat U-förmig um die Gegenstandsgruppe herumgelegt,

c) sodann werden Enden der Banderole an der in Förderrichtung rückwärtigen Seite der Gegenstandsgruppe miteinander verbunden,

d) die Gegenstandsgruppe wird sodann in Querrichtung weitertransportiert durch ein zweites Banderolenaggregat, in dem eine zweite Banderole in vertikaler Ebene bereitgehalten wird,

e) durch Relativbewegung der Gegenstandsgruppe wird die zweite Banderole quer zur ersten Banderole U-förmig um die Gegenstandsgruppen herumgelegt,

f) an der Rückseite überstehende Endbereiche der Banderole werden miteinander verbunden.

**[0015]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Herstellen derartiger Banderolen wird die Gruppe von Gegenständen zunächst in einer Richtung durch die vertikale Ebene eines in dieser bereitgehaltenen Zuschnitts für die Banderole hindurchgefördert und sodann in Querrichtung durch die vertikale Ebene einer zweiten Banderole, wobei sich die Banderolen nacheinander U-förmig an die Gruppe der Gegenstände anlegen. Durch weitere Faltorgane wird die Banderole jeweils vollständig um die Gruppe der Gegenstände herumgelegt. Die Enden der Banderolen werden miteinander verbunden, insbesondere durch Siegeln (bei Kunststofffolien) oder durch Klebung.

**[0016]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen von Gebindeverpackungen, bei denen eine Gegenstandsgruppe aus mehreren Gegenständen von einer ersten Banderole und sodann von einer diese kreuz-

zenden zweiten Banderole umgeben wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstandsgruppe auf einer Packungsbahn transportierbar ist, die aus einem Zuförderstrang, einem hierzu quergerichteten Querförderstrang und einem zum Querförderstrang quergerichteten Abförderstrang besteht, der parallel zum Zuförderstrang und insbesondere in derselben Förderrichtung verläuft, wobei im Bereich des Querförderstrangs und im Bereich des Abförderstrangs jeweils ein Banderolenaggregat angeordnet ist, durch das die Banderolen in quergerichteter Relativstellung um die Gegenstandsgruppe herumfaltbar sind.

**[0017]** Eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist mit mindestens zwei unter einem rechten Winkel zueinander angeordneten Förderbahnen für die Gegenstände versehen, nämlich Packungsbahnen. Im Bereich derselben sind Faltaggregate ortsfest positioniert, die jeweils Zuschnitte für die Banderolen bereithalten und diese um die Gruppen der Gegenstände herumlegen.

**[0018]** Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Patentansprüche und werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 25 | Fig. 1 | eine einfache Gebindeverpackung nach dem Stande der Technik in perspektivischer Darstellung,  |
| 30 | Fig. 2 | eine Einzelheit der Gebindeverpackung in Seitenansicht,   |
|    | Fig. 3 | einen anderen Teilbereich der Gebindeverpackung gemäß Fig. 1, ebenfalls in Seitenansicht,   |
| 35 | Fig. 4 | eine Verpackungseinheit aus zylindrischen Gegenständen in perspektivischer Darstellung,   |
| 40 | Fig. 5 | eine aus Verpackungseinheiten gemäß Fig. 4 bestehende erfindungsgemäße Gebindeverpackung, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,  |
| 45 | Fig. 6 | eine andere Ausführungsform einer Gebindeverpackung aus Verpackungseinheiten gemäß Fig. 4, ebenfalls in perspektivischer Darstellung, |
| 50 | Fig. 7 | ein Gebinde gemäß Fig. 5 in Seitenansicht,  |
|    | Fig. 8 | eine Einzelheit einer Gebindeverpackung gemäß Fig. 7 in vergrößertem Maßstab,   |
| 55 | Fig. 9 | eine gegenüber Fig. 8 um 90° versetzte Seitenansicht einer Einzelheit der Gebindeverpackung gemäß Fig. 7,                             |

- Fig. 10 eine Vorrichtung zum Herstellen von Gebindeverpackungen gemäß Fig. 5 bzw. Fig. 7 in perspektivischem Grundriß,
- Fig. 11 einen Teilbereich der Vorrichtung gemäß Fig. 10 im Grundriß bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 12 die Vorrichtung gemäß Fig. 10 und Fig. 11 in Seitenansicht,
- Fig. 13 einen Ausschnitt der Vorrichtung in Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 14 eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich eine Umhüllungsstation, in Seitenansicht bzw. teilweise im Schnitt,
- Fig. 15 ein Detail der Umhüllungsstation gemäß Fig. 14 in Seitenansicht,
- Fig. 16 die Umhüllungsstation gemäß Fig. 14 in einer gegenüber Fig. 14 um 90° versetzten Querschnittsansicht.

**[0019]** In Fig. 1 bis Fig. 3 ist eine einfache Ausführung einer Gebindeverpackung nach dem Stande der Technik gezeigt. Diese besteht aus quaderförmigen Einzelpackungen 10 und 11. Die Einzelpackungen 10 und 11 sind in einer Gruppe formiert, im vorliegenden Fall mit drei Reihen 12, 13, 14. Innerhalb der Reihen 12, 13, 14 sind die Einzelpackungen 10, 11 ausgerichtet, so daß eine regelmäßige Formation, nämlich eine Lage aus Einzelpackungen 10, 11 gebildet ist. Die Gruppe bzw. Lage ist außen durch eine ringsherumlaufende, streifenförmige Banderole 15 umgeben. Diese besteht vorzugsweise aus einem (zugfesten) Kunststoff. Durch die Banderole 15 wird die Gruppe der Einzelpackungen 10, 11 in der gezeigten Formation unter Spannung zusammengehalten, so daß die so gebildete Gebindeverpackung in den Verkehr gegeben werden kann.

**[0020]** Eine zusätzliche Verbesserung des Zusammenhalts der Einzelpackungen 10, 11 innerhalb der Gruppe bzw. Lage ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel (Fig. 2, Fig. 3) durch Leimpunkte 16 gegeben. Diese sind zwischen einander zugekehrten Seiten bzw. Wandungen benachbarter Einzelpackungen 10, 11 angebracht. Die Leimpunkte 16 bewirken, daß die Gruppe bzw. Lage aus den Einzelpackungen 10, 11 in der Formation zusätzlich zusammengehalten wird. Die Leimpunkte 16 bestehen vorzugsweise aus einem Haftkleber, der beim Auflösen der Gebindeverpackung ein leichtes Trennen der Einzelpackungen 10, 11 ohne Beschädigung derselben ermöglicht.

**[0021]** Je nach Größe der Einzelpackungen 10, 11 bzw. der aus diesen gebildeten Gruppe können alle Einzelpackungen 10, 11 wechselseitig durch einen oder mehrere Leimpunkte 16 miteinander verbunden sein. Es kann aber ausreichen, wenn lediglich die innenlie-

genden Einzelpackungen 11, die nicht unmittelbar durch die Banderole 15 erfaßt sind, durch Leimpunkte 16 miteinander sowie gegebenenfalls mit den benachbarten außenliegenden Einzelpackungen 10 verbunden sind.

**[0022]** Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform können die innerhalb der Lage außenliegenden Einzelpackungen 10 durch Leimpunkte oder sonstige Leimverbindungen zusätzlich mit der Banderole 15 verbunden sein.

**[0023]** Eine erfindungsgemäße wirtschaftlich aufgebaute Gebindeverpackung mit verstärktem Schutz der verpackten Gegenstände ist in Fig. 5 und in Fig. 6 gezeigt. Bei diesen Gebindeverpackungen werden einzelne Gegenstände zu einem Gebinde zusammengefaßt und durch einander kreuzende Banderolen 17 und 18 zusammengehalten. Eine erste Banderole 17 liegt unmittelbar an den Gegenständen an und umgibt die aus diesen gebildete Gruppe. Die zweite Banderole 18 ist quer hierzu positioniert, kreuzt demnach die erste Banderole 17, 18 an der Unterseite und Oberseite der Gebindeverpackung. Durch diese beiden Banderolen 17, 18 ergibt sich ein optimaler Zusammenhalt bei geringem Materialeinsatz. Die Banderolen 17, 18 sind so bemessen, daß sie etwa die halbe Abmessung der aus den Gegenständen gebildeten Gruppe bedecken unter mittlerer Anordnung.

**[0024]** Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 ist die Gebindeverpackung nach dem gleichen Prinzip aufgebaut. Eine innenliegende Banderole 19 erstreckt sich hier über nahezu die volle Breite des Gebindes bzw. der Gruppe aus den Einzelgegenständen. Gleichermäßen ist eine quer verlaufende Banderole 20 so bemessen, daß sie über die annähernd volle Länge der Gruppe der einzuhüllenden Gegenstände abdeckt.

**[0025]** Lediglich an aufrechten Kanten ist das Gebinde mit schlitzen- bzw. spaltförmigen Öffnungen versehen.

**[0026]** Das Gebinde aus einander kreuzenden Banderolen 17, 18; 19, 20 gemäß Fig. 5 und 6 ist besonders geeignet für zylindrische Gegenstände, im vorliegenden Falle Papierrollen 21. Dabei kann es sich um Rollen von Haushaltspapier, Toilettenpapier oder dergleichen handeln.

**[0027]** Die zylindrischen Gegenstände, nämlich Papierrollen 21, sind ebenfalls in Reihen 22 und 23 formiert. Innerhalb einer Reihe 22, 23 liegen die Papierrollen 21 achsparallel zueinander. Von Reihe 22 zu Reihe 23 sind demnach die zylindrischen Gegenstände gleichachsig angeordnet. Das Gebinde besteht hier aus zwei nebeneinanderliegenden Reihen 22, 23. Diese bilden jeweils eine Lage 24 bzw. 25. Das kleinere Gebinde gemäß Fig. 5 besteht aus drei in dieser Weise ausgebildeten Lagen 24 übereinander. Das größere Gebinde gemäß Fig. 6 besteht aus vier übereinander angeordneten Lagen. Die Anzahl der zylindrischen Gegenstände innerhalb einer Reihe 22, 23 kann ebenfalls unterschiedlich sein - je nach Größe des Gebindes.

**[0028]** Bei diesen Beispielen von Gebindeverpackun-

gen ist eine weitere Besonderheit verwirklicht. Mehrere, nämlich im vorliegenden Falle je zwei zylindrische Gegenstände (Papierrollen 21) sind zu einer Packungseinheit 26 zusammengefaßt (Fig. 4). Die beiden Papierrollen 21 sind achsparallel nebeneinander angeordnet und von einer äußeren Umhüllung 27, zum Beispiel einer Kunststoffolie, umgeben. Diese ist so ausgebildet, daß die beiden Papierrollen 21 vollständig umhüllt sind. Im Bereich von Stirnseiten ist die Umhüllung 27 kuvertartig gefaltet unter Bildung von einander teilweise überdeckenden trapezförmigen Faltlappen 28, 29.

**[0029]** Die Gebindeverpackungen gemäß Fig. 5 und Fig. 6 bestehen aus, derartigen Packungseinheiten 26, wobei innerhalb einer Lage 24, 25 die Papierrollen 21 einer Packungseinheit 26 nebeneinander liegen. Es entstehen dadurch im Querschnitt annähernd ovale Gegenstände, die reihen- und lagenweise gruppiert sind.

**[0030]** Die innenliegende Banderole 17 ist so positioniert, daß sie an den zylindrischen Mantelflächen der Gegenstände (Papierrollen 21) bzw. der Packungseinheiten 26 anliegt. Die Banderole 17 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 so bemessen, daß sie etwa die halbe Länge der benachbarten Gegenstände bzw. Papierrollen 21 erfaßt. Die quergerichtete ebenfalls mittig angeordnete Banderole 18 ist so dimensioniert, daß sie im vorliegenden Falle die jeweils innenliegenden Papierrollen 21 der nebeneinanderliegenden Packungseinheiten 26 erfaßt (Fig. 7). Die Banderole 18 liegt unter Spannung an und ist deshalb im Bereich von Oberseite und Unterseite der Gebindeverpackung wellenförmig angeschmiegt (Fig. 7).

**[0031]** Die Banderolen 17..20 werden aus einem endlichen Zuschnitt vorzugsweise aus Kunststoff gebildet, der wiederum von einer Materialbahn 30 abgetrennt wird. Die Banderolen 17..20 werden unter Spannung um die Gruppe der Gegenstände herumgelegt. Überstehende Endlappen werden unter Bildung einer Flossennaht 31, 32 miteinander verbunden, insbesondere durch thermisches Siegeln. Die Flossennaht 31, 32 wird gegen die Banderole 15, 17..20 umgelegt und zweckmäßigerweise durch leichte Heftung in dieser Stellung mit der Banderole verbunden.

**[0032]** Zum Anbringen der Banderolen 17, 18 oder 19, 20 ist eine Maschine geeignet, wie sie in wichtigen Einzelheiten in Fig. 10 ff. gezeigt ist. Das Ausführungsbeispiel zeigt das Anbringen von (schmalen) Banderolen 17 und 18.

**[0033]** Gegenstandsgruppen 33, insbesondere Gruppen von zylindrischen Gegenständen, wie Papierrollen 21, werden auf einer Packungsbahn 34 durch die Maschine hindurchgeführt. Die Gegenstandsgruppen 33 sind dabei so formiert, daß die Achsen der zylindrischen Gegenstände (Papierrollen 21) im Bereich eines Zuförderstrangs 35 in Förderrichtung weisen. Die Packungsbahn 34 bzw. deren Zuförderstrang 35 besteht aus einem Endlosförderer, zum Beispiel einem Gurt oder einem Kettenförderer. Die Gegenstandsgruppen 33 werden mit Abstand voneinander transportiert. Die Gegen-

standsgruppen 33 werden durch feststehende Seitenführungen 36 der Packungsbahn 34 zusammengehalten.

**[0034]** Am Ende des Zuförderstrangs 35 läuft die Gegenstandsgruppe 33 gegen einen Anschlag, der zugleich Seitenführung 37 für einen Querförderstrang 38 des Packungsförderers ist. Im Bereich desselben wird die Gegenstandsgruppe 33 in Richtung quer zum Zuförderstrang 35 transportiert. Hierfür ist ein Schieber 39 vorgesehen, der die Gegenstandsgruppe 33 bis zum Ende des Querförderstrangs 38 bewegt, nämlich bis zur Anlage an einer als Anschlag wirkenden weiteren Seitenführung 40 eines Abförderstrangs 41 der Packungsbahn 34. Der Abförderstrang 41 läuft wiederum quer zum Querförderstrang 38 und damit parallel zum Zuförderstrang 35, bei dem vorliegenden Beispiel in derselben Förderrichtung.

**[0035]** Jeweils beim Richtungswechsel der Gegenstandsgruppe 33 wird eine Banderole 17, 18 angebracht. Beim Abschieben der Gegenstandsgruppe 33 von dem Zuförderstrang 35 in Richtung quer zu diesem wird die innenliegende Banderole 17 angebracht. Zu diesem Zweck ist im Bereich des Querförderstrangs ein Banderolenaggregat 42 angebracht. Im Bereich des Banderolenaggregats 42 wird ein Zuschnitt für die Banderole 17 in aufrechter Ebene quer zur Förderrichtung der Gegenstandsgruppe 33 bereitgehalten. Durch die Förderbewegung der Gegenstandsgruppe 33 wird die Banderole 17 U-förmig an die Gegenstandsgruppe 33 angelegt.

**[0036]** Die Materialbahn 30 wird von einer Bobine 43 abgezogen. Über Umlenkwalzen und Ausgleichspendel gelangt die Materialbahn 30 in den Bereich des Banderolenaggregats 42. Dieses weist zum Transport der Materialbahn 30 bzw. des Zuschnitts der Banderole 17 Saugbänder 44 auf, die die Materialbahn 30 bzw. Banderole im Bereich einer horizontalen Förderstrecke oberhalb der Packungsbahn 34 erfassen und nach Umlenken in Abwärtsrichtung zur Packungsbahn 34 fördern. Den Saugbändern 44 ist ein Schneidaggregat vorgeordnet mit einer in üblicher Weise ausgebildeten Messerwalze 45. Im Bereich derselben werden die Banderolen 17 von der Materialbahn 30 abgetrennt. Der Messerwalze 45 vorgeordnet sind Vorzugwalzen 46.

**[0037]** Im Bereich des Banderolenaggregats 42 wird die Banderole 17 in einer vertikalen Ebene bereitgehalten. Wenn die Gegenstandsgruppen 33 durch den Schieber 39 in Richtung des Pfeils 47 verschoben werden, legt sich die Banderole 17 U-förmig um die Gegenstandsgruppe 33 herum. Die Papierrollen 21 sind mit ihren Längsachsen quer zur Förderrichtungweisend. Die (innere) Banderole 17 legt sich dadurch an die Mantelflächen der Papierrollen 21 bzw. der Packungseinheiten 26 an. Dieser U-förmige Faltvorgang wird durch eine Oberführung 48 und eine Unterführung 49 in der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppe 33 begünstigt. Oberführung 48 und Unterführung 49 wirken wie ein Faltmundstück. Die Oberführung 48 ist dabei trichterför-

mig angeordnet.

**[0038]** Im Bereich des Banderolenaggregats wird die Gegenstandsgruppe 33 vor der Umhüllung durch die Banderole 17 durch bewegbare Organe gehalten. An der Oberseite ist zu diesem Zweck eine auf- und abbewegbare Platte 50 vorgesehen. Diese bewirkt ein Ausrichten der Gegenstände, nämlich Papierrollen 21 bzw. Packungseinheiten 26 an der Oberseite. Die Platte 50 wird leicht angehoben, wenn die Gegenstandsgruppe durch den Schieber 39 abgeschoben wird. Auf der in Bewegungsrichtung vorliegenden Seite ist eine Anschlagplatte 51 angeordnet. Diese bewirkt, daß die aufrechte Formation aus den Gegenständen aufrechterhalten wird. Die zylindrischen Gegenstände sind demnach im Bereich der zylindrischen Flächen allseitig gestützt, so daß die gezeigte Formation erhalten bleibt. Die Anschlagplatte 51 ist quer zur Bewegungsrichtung der Gegenstandsgruppe verschiebbar, wird demnach aus der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppe 33 herausgezogen, wenn diese durch den Schieber 39 durch das Banderolenaggregat 42 hindurchgeschoben wird.

**[0039]** Die Gegenstandsgruppe 33 gelangt mit der Banderole 17 in den Anfangsbereich des Abförderstrangs 41. Auch hier ist oberhalb der Gegenstandsgruppe eine Stützplatte 52 angeordnet. An einer in Bewegungsrichtung der Gegenstandsgruppe 33 rückwärtigen Seite befinden sich Endlappen 53, 54 der Banderole 17. Diese Endlappen 53, 54 werden an die Rückseite der Gegenstandsgruppe angelegt, und zwar durch Falt- und Siegelorgane 55, 56. Diese werden aus einer oberen und unteren Stellung abwärts- bzw. aufwärtsbewegt unter Mitnahme der Endlappen 53, 54 und Anlage an der Gegenstandsgruppe 33. Die balken- bzw. leistenartig ausgebildeten Falt- und Siegelorgane sind bei thermoplastischen Kunststoffolien beheizt und siegeln die Enden der Banderole 17 unter Bildung der Flossennaht 31 zusammen (Fig. 14). Danach wird das untere Falt- und Siegelorgan 56 aufwärtsbewegt, so daß es die gebildete Flossennaht 31 an die Wandung der Banderole 17 anlegt, nämlich an den oberen Endlappen 53.

**[0040]** Durch einen am Anfang des Abförderstrangs 41 angeordneten weiteren Schieber 57 wird nun die mit der Banderole 17 versehene Gegenstandsgruppe 33 einem zweiten Banderolenaggregat 58 im Bereich des Abförderstrangs 41 zugeführt. Hier wird die äußere, bzw. zweite Banderole 18 bereitgehalten und in gleicher Weise um die Gegenstandsgruppe 33 herumgelegt wie die Banderole 17.

**[0041]** Die Gebindeverpackung ist nach Verlassen des Banderolenaggregats 58 fertiggestellt.

**[0042]** Das Banderolenaggregat 58 wird über eine Bobine 59 mit Material versorgt. Von dieser wird eine Materialbahn 60 für die Banderole 18 abgezogen, analog zur Banderole 17.

**[0043]** Die Banderolenaggregate 42, 58 sind in besonderer Weise ausgebildet. Wie insbesondere aus Fig. 14 und Fig. 16 ersichtlich, wird die Materialbahn 30, 60 von oben her durch die Saugbänder 44 der Packungs-

bahn 34 zugeführt. Bei den Saugbändern 44 handelt es sich um zwei parallele, im Abstand voneinander angeordnete Einzelbänder, die gemeinsam die Materialbahn 30, 60 bzw. den Zuschnitt für die Banderole 17, 18 transportieren. Die Saugbänder 44 enden mit einem aufrechten Bandschenkel 61 oberhalb der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppen 33, nämlich oberhalb der Platte 50 bzw. der Oberführung 48 im Bereich des Banderolenaggregats 42 bzw. 58.

**[0044]** Im Bereich der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppen 33 wird der Transport der Materialbahn 30, 60 bzw. der Banderole 17, 18 durch einen Vertikalförderer 62 übernommen, der hier ebenfalls aus zwei parallelen Sauggurten 63, 64 besteht. Diese sind als Einheit auf- und abbewegbar. Jeder Sauggurt ist über obere Umlenkrollen 65 geführt, die jeweils an einem aufrechten Tragarm 66 angebracht sind. Diese wiederum sind mit einem unteren gemeinsamen Traggestell 67 für beide Sauggurte 63, 64 verbunden. An dem Traggestell 67 sind auch untere Umlenkrollen für die Sauggurte 63, 64 gelagert, nämlich Antriebsrollen 68. Diese sitzen auf einer gemeinsamen Antriebswelle 69, die über einen Riemen 70 angetrieben werden.

**[0045]** Die Sauggurte 63, 64 des Vertikalförderers 62 sind hinsichtlich des Transports der Materialbahn 30, 60 bzw. der Banderolen 17, 18 eine Fortsetzung der Saugbänder 44. Der Vertikalförderer 62 ist dabei als Einheit auf- und abbewegbar, im vorliegenden Falle durch einen schwenkbaren Hebel 71. Das Traggestell 67 ist zur Durchführung exakter Vertikalbewegungen auf zwei aufrechten Führungsstangen 72, 73 gleitend gelagert.

**[0046]** In der oberen Stellung (strichpunktiert in Fig. 16) treten die Umlenkrollen 65 des Vertikalförderers 62 in den Bereich zwischen den mit größerem Abstand voneinander angeordneten Saugbändern 44 des vertikalen Bandschenkels 61 ein. Es ist dadurch eine Überlappung der Förderorgane gegeben. Der Vertikalförderer 62 übernimmt das Vorderende der Materialbahn 30, 60 bzw. der Banderole 17, 18 und transportiert diese in vertikaler Ebene nach unten. Gleichzeitig mit der Transportbewegung durch die Sauggurte 63, 64 wird der Vertikalförderer 62 insgesamt abwärtsbewegt in eine Position unterhalb der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppen 33, nämlich in eine Stellung, wie sie in ausgezogenen Linien in Fig. 16 gezeigt ist. Dadurch wird der Zuschnitt für die Banderole 17, 18 in vertikaler Ebene freigehalten. Die Gegenstandsgruppe 33 kann nun durch den von der Banderole 17, 18 gebildeten "Vorhang" hindurchgeschoben werden unter Bildung der U-förmigen Faltung. Die Abwärtsbewegung des Vertikalförderers 62 ist vor allem deshalb erforderlich, weil die Sauggurte 63, 64 einen geringeren Abstand voneinander haben als die Breite der Gegenstandsgruppe 33.

**[0047]** Nach dem Durchschub der Gegenstandsgruppe 33 unter Mitnahme der Banderole 17, 18 kehrt der Vertikalförderer 62 in die obere Ausgangsstellung (Fig. 16) zurück, um den Anfang der Materialbahn 30, 60 bzw. der Banderole 17, 18 aufzunehmen.

**[0048]** Zu dem Banderolenaggregat 42, 58 gehören auch die bereits erwähnten Falt- und Siegelorgane 55, 56. Diese führen auf der Rückseite der Gegenstandsgruppe 33 in der beschriebenen Weise die Faltung und Siegelung und damit die Vollendung der Banderole durch.

**[0049]** Eine Weiterbildung der Gebindeverpackungen gemäß Fig. 5 und Fig. 6 besteht darin, die einander kreuzenden Banderolen 17, 18 einerseits und 19, 20 andererseits im Kreuzungsbereich miteinander zu verbinden. Im vorliegenden Falle sind bei den beiden Ausführungsbeispielen mehrere parallele Siegelnähte 74 und 75 im Bereich von einander überdeckenden Flächen der Banderolen vorgesehen, so daß die Banderole 17 mit der Banderole 18 und die Banderole 19 mit der Banderole 20 verbunden ist. Bei zylindrischen Gegenständen bzw. Packungseinheiten 26 aus solchen Gegenständen befinden sich die Siegelnähte 74 bzw. 75 zweckmäßigerweise im Bereich von Vertiefungen zwischen benachbarten zylindrischen Gegenständen. Die genannten Siegelnähte 74, 75 können nach Fertigstellung der Gebindeverpackung durch Siegelorgane von außen mit geringem Druck erzeugt werden zur Verbindung der beiden Lagen der Banderolen 17..20.

#### Patentansprüche

1. Gebindeverpackung aus mehreren Gegenständen bzw. Einzelpackungen (10, 11), Packungseinheiten (26) oder dergleichen, die mindestens innerhalb einer Lage nebeneinander liegend und in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind, wobei die Gegenstände bzw. Einzelpackungen (10, 11), Packungseinheiten (26) oder dergleichen durch mindestens eine ringsherum laufende, die Lagen außen umfassende streifenförmige Banderole (15) zu einer Einheit - einer Gruppe (33) - zusammengefasst sind, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Gruppe (33) ist von einer weiteren, zweiten Banderole umgeben, die die erste Banderole (15) an einer Unterseite und einer Oberseite der Gebindeverpackung kreuzt,

b) die Gruppe (33) besteht aus in Reihen und Lagen (24, 25) positionierten Packungseinheiten (26), wobei jede Packungseinheit (26) aus mehreren, vorzugsweise zwei Gegenständen besteht, die **durch** eine gemeinsame Umhüllung (27) umgeben sind,

c) die Gegenstände in den Packungseinheiten (26) sind innerhalb einer Reihe (22, 23) bzw. Lage (24, 25) nebeneinander positioniert.

2. Gebindeverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens im Inneren ei-

ner Lage positionierte Gegenstände bzw. Einzelpackungen (11), nämlich mindestens solche, die keine Berührung mit der außenliegenden Banderole (15) haben, durch Leim, insbesondere durch Leimpunkte (16) im Bereich von aneinanderliegenden Packungsflächen mit benachbarten Gegenständen bzw. Einzelpackungen (10, 11) verbunden sind.

3. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Banderolen (15; 18, 20) einander unter einem rechten Winkel kreuzen.

4. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Banderolen (15; 17, 18; 19, 20) endliche Abschnitte von Materialbahnen (30, 60) sind, die die Gegenstandsgruppe (33) unter Spannung umgeben und deren Enden durch eine vorzugsweise durch Siegel hergestellt Naht, insbesondere durch eine Flossennaht (31, 32), miteinander verbunden sind.

5. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Banderolen (17, 18; 19, 20) geringer ist als die jeweils zugeordnete Abmessung der Gegenstandsgruppe (33), insbesondere die Hälfte dieser Abmessung der Gegenstandsgruppe (33) beträgt, wobei die Banderolen (17, 18; 19, 20) jeweils mittig zu den Begrenzungen der Gegenstandsgruppe (33) angeordnet sind.

6. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Gegenstandsgruppen (33) aus zylindrischen Gegenständen, insbesondere Papierrollen (21), diese in Reihen (22, 23) und Lagen (24, 25) angeordnet sind, wobei die innenliegende Banderole (17, 19) die Gegenstandsgruppe (33) unter unmittelbarer Anlage an den zylindrischen Flächen der Gegenstände bzw. Papierrollen (21) umgibt und die äußere Banderole (18, 20) quer hierzu angeordnet ist, also mit Teilbereichen in Axialrichtung verläuft.

7. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Banderole (17, 18) einerseits und die kreuzende Banderole (19, 20) andererseits im Kreuzungsbereich miteinander verbunden sind.

8. Verfahren zum Herstellen von Gebindeverpackungen, bei denen eine Gruppe (33) von zylindrischen Gegenständen, die mindestens innerhalb einer Lage nebeneinander liegend und in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind, von einer Außenumhüllung umgeben ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Gegenstandsgruppe (33) wird **durch** ein erstes Banderolenaggregat (42) hindurchgeführt, in dem in aufrechter Ebene eine erste Banderole (17, 19) bereitgehalten wird,

b) die Banderole (17, 19) wird bei der Förderung der Gegenstandsgruppe (33) **durch** das Banderolenaggregat (42) U-förmig um die Gegenstandsgruppe (33) herumgelegt,

c) sodann werden Enden der Banderole (17, 19) an der in Förderrichtung rückwärtigen Seite der Gegenstandsgruppe (33) miteinander verbunden,

d) die Gegenstandsgruppe (33) wird sodann in Querrichtung weitertransportiert **durch** ein zweites Banderolenaggregat (58), in dem eine zweite Banderole (18, 20) in vertikaler Ebene bereitgehalten wird,

e) **durch** Relativbewegung der Gegenstandsgruppe (33) wird die zweite Banderole (18, 20) quer zur ersten Banderole (17, 19) U-förmig um die Gegenstandsgruppe (33) herumgelegt,

f) an der Rückseite überstehende Endbereiche der Banderole (18, 20) werden miteinander verbunden.

9. Vorrichtung zum Herstellen von Gebindeverpackungen, bei denen eine Gegenstandsgruppe (33) aus mehreren Gegenständen von einer ersten Banderole (17, 19) und sodann von einer diese kreuzenden zweiten Banderole (18, 20) umgeben wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstandsgruppe (33) auf einer Packungsbahn (34) transportierbar ist, die aus einem Zuförderstrang (35), einem hierzu quergerichteten Querförderstrang (38) und einem zum Querförderstrang (38) quergerichteten Abförderstrang (41) besteht, der parallel zum Zuförderstrang (35) und insbesondere in derselben Förderrichtung verläuft, wobei im Bereich des Querförderstrangs (38) und im Bereich des Abförderstrangs (41) jeweils ein Banderolenaggregat (42, 58) angeordnet ist, durch das die Banderolen (17, 19 bzw. 18, 20) in quergerichteter Relativstellung um die Gegenstandsgruppe (33) herumfaltbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Banderolenaggregats (42, 58) jeweils eine Banderole (17, 19 bzw. 18, 20) in vertikaler Ebene gehalten ist, wobei die Banderole (17, 19; 18, 20) von einer oberhalb der Packungsbahn (34) zugeführten Materialbahn (30, 60) abtrennbar und durch Vertikalförderer so gehalten ist, daß die Gegenstandsgruppe (33) frei durch

die Ebene der Banderolen (17, 19; 18, 20) hindurchförderbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialbahn (30, 60) bzw. die Banderole (17..20) im Bereich des Banderolenaggregats (42, 58) durch einen Vertikalförderer (62) transportierbar ist, der zur exakten Positionierung der Banderole (17..20) in der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppe (33) in eine Position außerhalb dieser Bewegungsbahn bewegbar, insbesondere in eine Stellung unterhalb der Packungsbahn (34) absenkbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vertikalförderer (62) aus zwei im Abstand voneinander angeordneten, parallelen Sauggurten (63, 64) besteht, durch die die Materialbahn (30, 60) bzw. die Banderolen (17..20) erfassbar und in Abwärtsrichtung transportierbar sind, wobei bei der abwärtsgerichteten Förderbewegung zugleich die Sauggurte (63, 64) absenkbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens im Bereich des ersten Banderolenaggregats (42) die nicht miteinander verbundenen Gegenstände der Gegenstandsgruppe (33) durch bewegbare Halteorgane in der Formation der Gegenstandsgruppe (33) stabilisiert sind, insbesondere durch eine in Bewegungsrichtung der Gegenstandsgruppe (33) vor dieser positionierten aufrechten Platte (50), die der Ebene der Banderolen (17..20) unmittelbar vorgeordnet und die aus der Bewegungsbahn der Gegenstandsgruppe (33) zurückziehbar ist, wenn diese zur Übernahme einer Banderole (17..20) durch das Banderolenaggregat (42, 58) hindurchförderbar ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Banderolenaggregate (42, 58) im Anschluss an den Vertikalförderer (62) obere und untere Führungen für die Gegenstandsgruppe (33) positioniert sind zum U-förmigen Falten der Banderole (17..20), insbesondere eine plattenförmige Oberführung (48) und Unterführung (49).

## Claims

1. Multipack comprising a plurality of articles or individual packs (10, 11), pack units (26) or the like which are located one beside the other at least within a layer and are arranged one above the other in a plurality of layers, the articles or individual packs (10, 11), pack units (26) or the like being combined



by at least one encircling, strip-like band (15), which encloses the layers on the outside, to form a unit - a group (33) - **characterized by** the following features:

- a) the group (33) is enclosed by a further, second band, which crosses over the first band (15) on an underside and a top side of the multipack, 5
  - b) the group (33) comprises pack units (26) positioned in rows and layers (24, 25), each pack unit (26) comprising a plurality of, preferably two, articles which are enclosed by a common wrapper (27), 10
  - c) the articles in the pack units (26) are positioned one beside the other within a row (22, 23) or layer (24, 25). 15
2. Multipack according to Claim 1, **characterized in that** articles or individual packs (11) positioned at least in the interior of a layer, namely at least those which are not in contact with the outer band (15), are connected to adjacent articles or individual packs (10, 11) by glue, in particular by spots of glue (16), in the region of abutting pack surfaces. 20
  3. Multipack according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the two bands (15; 18, 20) cross over one another at right angles. 25
  4. Multipack according to Claim 1 or 3, **characterized in that** the bands (15; 17, 18; 19, 20) are finite portions of material webs (30, 60) which enclose the group (33) of articles under tensioning and of which the ends are connected to one another by a seam preferably produced by sealing, in particular by a fin seam (31, 32). 30
  5. Multipack according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** the width of the bands (17, 18; 19, 20) is smaller than the respectively associated dimension of the group (33) of articles, in particular is half this dimension of the group (33) of articles, the bands (17, 18; 19, 20) each being arranged centrally in relation to the boundaries of the group (33) of articles. 35
  6. Multipack according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that**, in the case of groups (33) of cylindrical articles, in particular paper rolls (21), the latter are arranged in rows (22, 23) and layers (24, 25), the inner band (17, 19) enclosing the group (33) of articles with direct abutment against the cylindrical surfaces of the articles or paper rolls (21), and the outer band (18, 20) being arranged transversely thereto, that is to say having 40

sub-regions running in the axial direction.

7. Multipack according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** the band (17, 18), on the one hand, and the crossover band (19, 20), on the other hand, are connected to one another in the crossover region. 45
8. Method of producing multipacks in the case of which a group (33) of cylindrical articles, which are located one beside the other at least within a layer and are arranged one above the other in a plurality of layers, is enclosed by an outer wrapper, **characterized by** the following features: 50
  - a) the group (33) of articles is conveyed through a first band subassembly (42), in which a first band (17, 19) is held ready in an upright plane,
  - b) as the group (33) of articles is conveyed through the band subassembly (42), the band (17, 19) is positioned in a U-shaped manner around the group (33) of articles,
  - c) ends of the band (17, 19) are then connected to one another on the rear side of the group (33) of articles, as seen in the conveying direction,
  - d) the group (33) of articles is then transported further in the transverse direction through a second band subassembly (58), in which a second band (18, 20) is held ready in a vertical plane,
  - e) by virtue of relative movement of the group (33) of articles, the second band (18, 20) is positioned in a U-shaped manner, transversely to the first band (17, 19), around the group (33) of articles,
  - f) end regions of the bands (18, 20) which project on the rear side are connected to one another.
9. Apparatus for producing multipacks in the case of which a group (33) of a plurality of articles is enclosed by a first band (17, 19) and then by a second band (18, 20) which crosses over the latter, **characterized in that** the group (33) of articles can be transported on a pack path (34) which comprises a feed section (35), a transverse conveying section (38), which is directed transversely to the feed section, and a removal section (41), which is directed transversely to the transverse conveying section (38) and runs parallel to the feed section (35) and in particular in the same conveying direction, there being arranged in the region of the transverse conveying section (38) and in the region of the removal 55

section (41) in each case one band subassembly (42, 58), by means of which the respective bands (17, 19 and 18, 20) can be folded in transversely directed relative positions around the group (33) of articles.

10. Apparatus according to Claim 9, **characterized in that** in each case one band (17, 19 or 18, 20) is retained in a vertical plane in the region of the respective band subassembly (42, 58), it being possible for the band (17, 19; 18, 20) to be severed from a material web (30, 60) fed above the pack path (34), and the band being retained by vertical conveyors such that the group (33) of articles can be conveyed freely through the plane of the bands (17, 19; 18, 20).
11. Apparatus according to Claim 10, **characterized in that** the material web (30, 60) or the band (17..20) can be transported in the region of the band subassembly (42, 58) by a vertical conveyor (62) which, for precise positioning of the band (17..20) in the movement path of the group (33) of articles, can be moved into a position outside this movement path, in particular can be lowered into a position beneath the pack path (34).
12. Apparatus according to Claim 11, **characterized in that** the vertical conveyor (62) comprises two spaced-apart, parallel suction belts (63, 64) by means of which the material web (30, 60) or the bands (17..20) can be grasped and transported in the downward direction, it being possible, at the same time, for the suction belts (63, 64) to be lowered during the downwardly directed conveying movement.
13. Apparatus according to Claim 10 or one of the further claims, **characterized in that**, at least in the region of the first band subassembly (42), those articles of the group (33) which are not connected to one another are stabilized in a formation of the group (33) of articles by moveable retaining members, in particular by an upright plate (50) which is positioned upstream of the group (33) of articles, as seen in the movement direction, is arranged directly upstream of the plane of the bands (17..20) and can be drawn out of the movement path of the group (33) of articles when the latter can be conveyed through the band subassembly (42, 58) in order to pick up a band (17..20).
14. Apparatus according to Claim 10 or one of the further claims, **characterized in that** positioned in the region of the band subassemblies (42, 58), following the vertical conveyor (62), are top and bottom guides for the group (33) of articles, for the purpose of folding the band (17..20) in a U-shaped manner,

in particular a plate-like top guide (48) and bottom guide (49) .

## 5 Revendications

1. Paquet de groupement formé de plusieurs objets ou paquets individuels (10, 11), unité d'emballage (26) ou objets semblables qui sont disposés couchés les uns à côté les uns des autres au moins à l'intérieur d'une couche et superposés en plusieurs couches, les objets ou paquets individuels (10, 11), unité d'emballage (26) ou objets semblables étant réunis en un ensemble - un groupe (33) - par au moins une banderole en forme de bande (15) en faisant le tour et enserrant extérieurement les couches, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :
  - a) le groupe (33) est entouré d'une deuxième banderole qui croise la première banderole (15) sur un côté inférieur et un côté supérieur du paquet de groupement,
  - b) le groupe (33) est constitué d'unité d'emballage (26) disposées en rangées et en couches (24, 25), chaque unité d'emballage (26) étant constitué de plusieurs, de préférence deux, objets qui sont entourés d'une enveloppe commune (27),
  - c) les unités d'emballage de paquets (26) sont disposés l'un à côté de l'autre ou les uns à côtés des autres à l'intérieur d'une rangée (22, 23) ou d'une couche (24, 25).
2. Paquet de groupement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**au moins des objets ou paquets individuels (11) situés à l'intérieur d'une couche, à savoir au moins ceux qui ne sont pas en contact avec la banderole (15) située à l'extérieur, sont joints à des objets ou paquets individuels (10, 11) voisins dans la zone de surfaces de paquets situées l'une contre l'autre par de la colle, en particulier par des points de colle (16).
3. Paquet de groupement selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** les deux banderoles (15 ; 18, 20) se croisent sous un angle droit.
4. Paquet de groupement selon l'une des revendications 1 et 3, **caractérisé par le fait que** les banderoles (15 ; 17, 18 ; 19, 20) sont des tronçons limités de bandes de matériau (30, 60) qui entourent sous tension le groupe d'objets (33) et dont les extrémités sont jointes par un cordon réalisé de préférence par soudage, en particulier par un cordon en na-

geoire (31, 32)

5. Paquet de groupement selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** la largeur des banderoles (17, 18 ; 19, 20) est inférieure à la dimension correspondante du groupe d'objets (33), en particulier est égale à la moitié de cette dimension du groupe d'objets (33), les banderoles (17, 18 ; 19, 20) étant placées chacune au milieu par rapport aux limites du groupe d'objets (33). 5 10
6. Paquet de groupement selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** dans le cas de groupes d'objets (33) constitués d'objets cylindriques, en particulier de rouleaux de papier (21), ceux-ci sont disposés en rangées (22, 23) et en couches (24, 25), et la banderole intérieure (17, 19) entoure le groupe d'objets (33) en s'appuyant directement sur les surfaces cylindriques des objets ou des rouleaux de papier (21) et la banderole extérieure (18, 20) est placée perpendiculairement à la banderole intérieure, c'est-à-dire a des parties qui s'étendent dans la direction axiale. 15 20 25
7. Paquet de groupement selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** la banderole (17, 18) et la banderole qui la croise (19, 20) sont jointes dans la zone où elles se croisent. 30
8. Procédé de fabrication de paquets de groupement dans lesquels un groupe (33) d'objets cylindriques qui sont disposés couchés les uns à côté des autres au moins à l'intérieur d'une couche et superposés en plusieurs couches est entouré par une enveloppe extérieure, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes : 35
  - a) le groupe d'objets (33) traverse un premier dispositif à banderoles (42) dans lequel une première banderole (17, 19) est présentée dans un plan vertical, 40
  - b) pendant le mouvement de transport du groupe d'objets (33), le dispositif à banderoles (42) applique la banderole (17, 19) en forme de U autour du groupe d'objets (33), 45
  - c) ensuite, les extrémités de la banderole (17, 19) sont jointes sur le côté arrière, dans la direction de transport, du groupe d'objets (33), 50
  - d) le groupe d'objets (33) est ensuite transporté dans la direction transversale à travers un deuxième dispositif à banderoles (58) dans lequel une deuxième banderole (18, 20) est présentée dans un plan vertical, 55

e) par mouvement relatif du groupe d'objets (33), la deuxième banderole (18, 20) est appliquée en forme de U en travers de la première banderole (17, 19) autour du groupe d'objets (33),

f) les parties d'extrémité de la banderole (18, 20) qui dépassent sur le côté arrière sont jointes.

9. Dispositif pour la fabrication de paquets de groupement où un groupe d'objets (33) constitué de plusieurs objets est entouré d'une première banderole (17, 19) et ensuite d'une deuxième banderole (18, 20) qui croise la première, **caractérisé par le fait que** le groupe d'objets (33) est transporté sur une voie à paquets (34) qui est constituée d'un tronçon d'amenée (35), d'un tronçon de transport transversal (38) perpendiculaire au précédent et d'un tronçon d'évacuation (41) qui est perpendiculaire au tronçon de transport transversal (38) et s'étend parallèlement au tronçon d'amenée (35) et en particulier dans la même direction de transport, et dans chacune de la zone du tronçon de transport transversal (38) et de la zone du tronçon d'évacuation (41) est placé un dispositif à banderoles (42, 58) qui plie les banderoles (17, 19 et 18, 20) en position relative perpendiculaire autour du groupe d'objets (33).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** dans la zone de chaque dispositif à banderoles (42, 58), une banderole (17, 19 ou 18, 20) est tenue dans un plan vertical, la banderole (17, 19 ; 18, 20) étant détachée d'une bande de matériau (30, 60) amenée au-dessus de la voie à paquets (34) et étant tenue par des transporteurs verticaux de façon que le groupe d'objets (33) soit transporté de façon à traverser librement le plan des banderoles (17, 19 ; 18, 20).
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** la bande de matériau (30, 60) ou la banderole (17, ..., 20) est transportée dans la zone du dispositif à banderoles (42, 58) par un transporteur vertical (62) qui, pour le positionnement exact de la banderole (17, ..., 20) sur la trajectoire du groupe d'objets (33), est amené dans une position située en dehors de cette trajectoire, en particulier est descendu dans une position située au-dessous de la trajectoire (34) des paquets.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** le transporteur vertical (62) est constitué de deux courroies aspirantes parallèles espacées (63, 64) qui saisissent la bande de matériau (30, 60) ou les banderoles (17, ..., 20) et les transportent vers le bas, et lors du mouvement de trans-

port vers le bas, en même temps, les courroies aspirantes (63, 64) sont descendues.

13. Dispositif selon la revendication 10 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**au moins dans la zone du premier dispositif à banderoles (42), les objets du groupe d'objets (33) non joints entre eux sont stabilisés par des organes de maintien mobiles dans la formation du groupe d'objets (33), en particulier par une plaque verticale (50) placée, dans la direction de mouvement du groupe d'objets (33), devant celui-ci et qui est placée immédiatement devant le plan des banderoles (17, ..., 20) et peut être reculée de la trajectoire du groupe d'objets (33) lorsque celui-ci traverse le dispositif à banderoles (42, 58) pour prendre une banderole (17, ..., 20).
14. Dispositif selon la revendication 10 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** dans la zone des dispositifs à banderoles (42, 58) sont placés à la suite du transporteur vertical (62) des guidages supérieurs et inférieurs pour le groupe d'objets (33) pour le pliage en forme de U de la banderole (17, ..., 20), en particulier un guidage supérieur (48) et un guidage inférieur (49) en forme de plaque.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

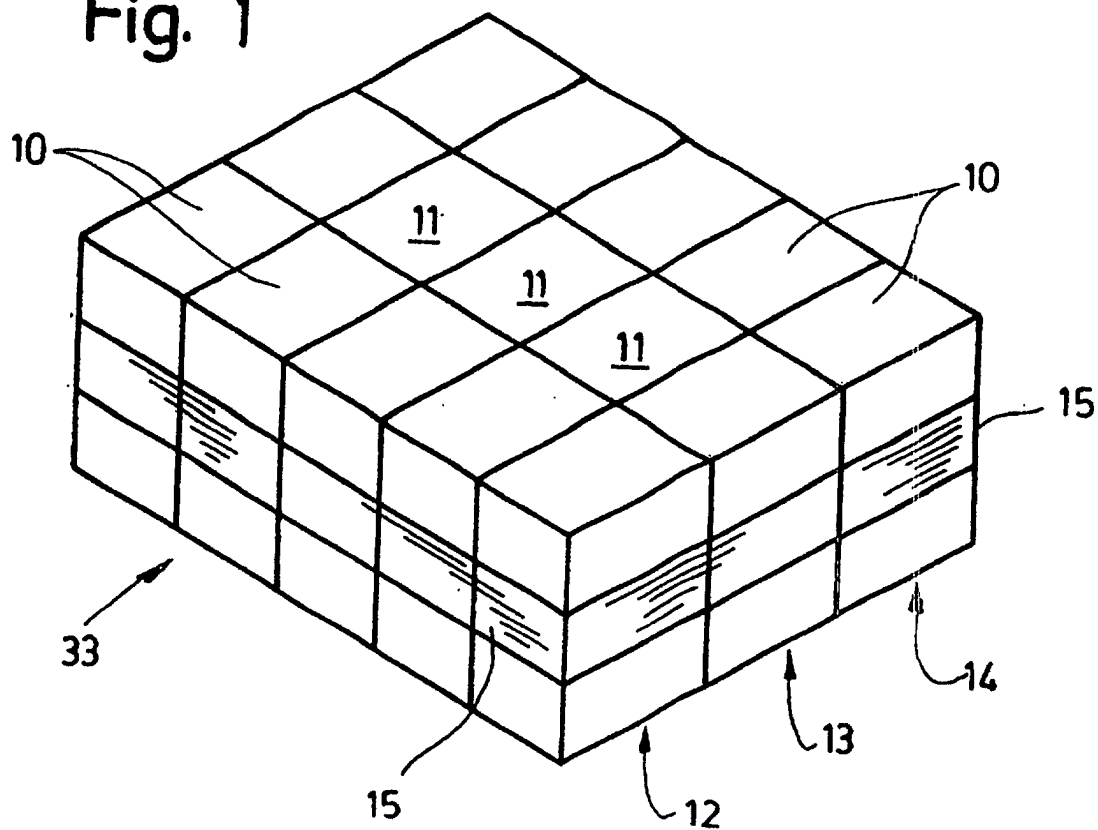


Fig. 2

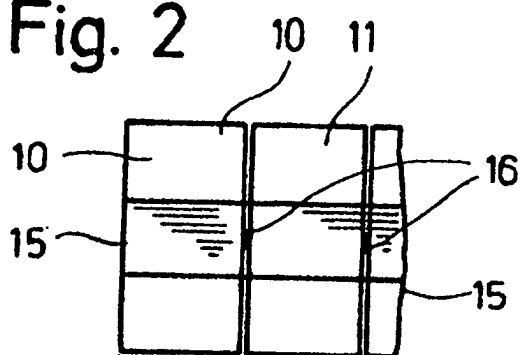


Fig. 3

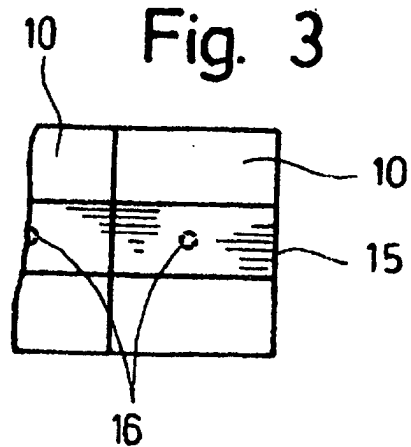


Fig. 4

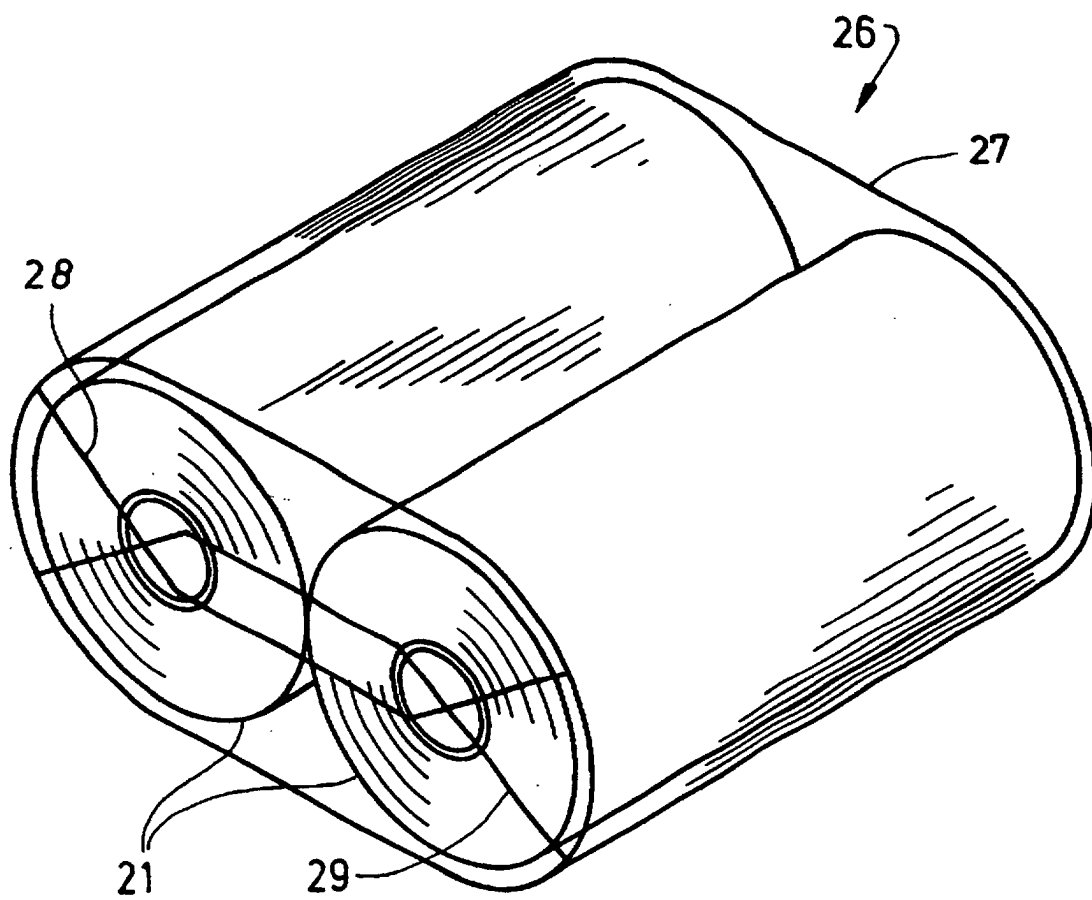


Fig. 5

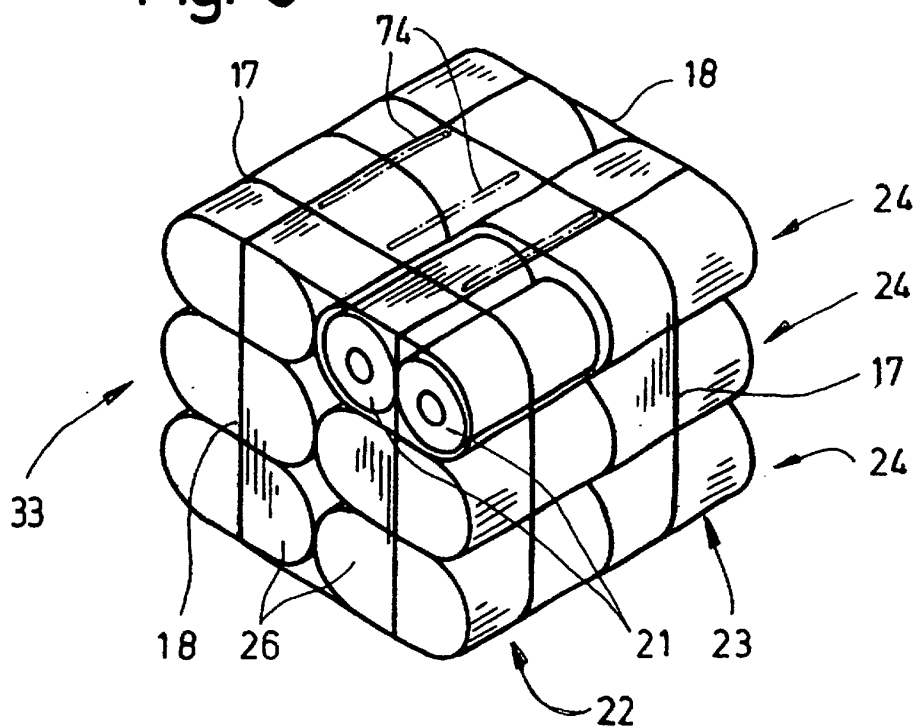
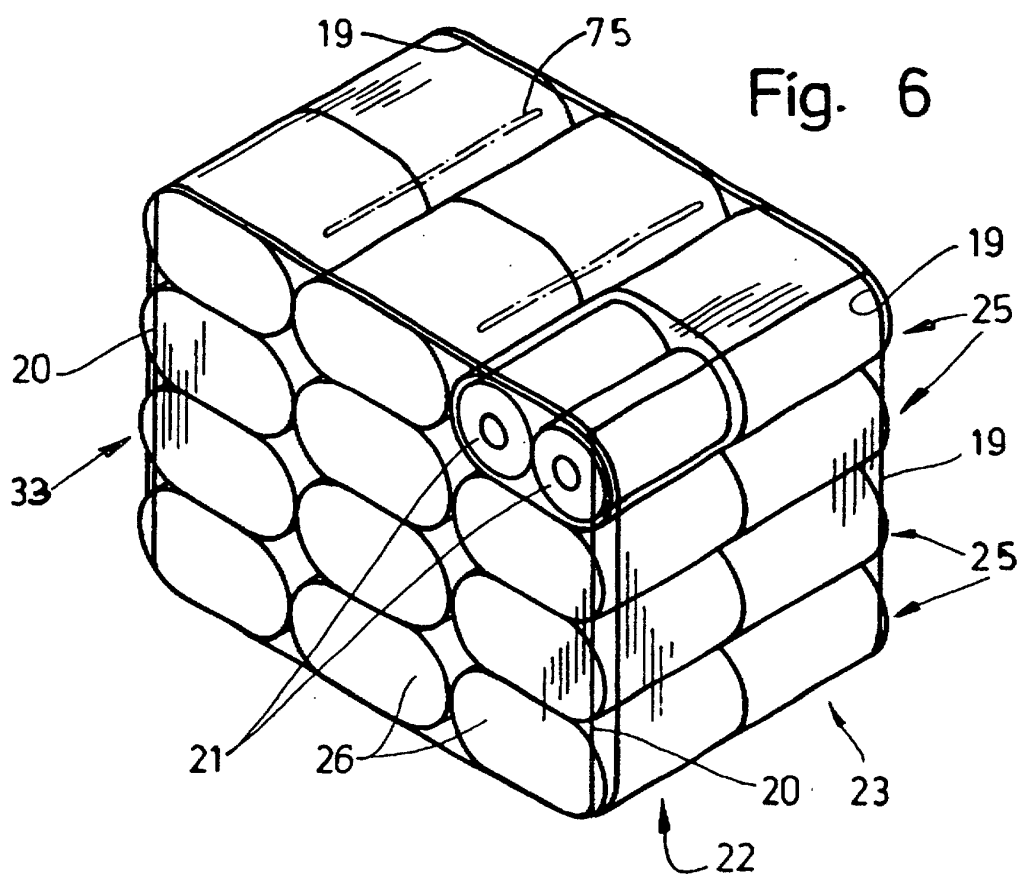


Fig. 6



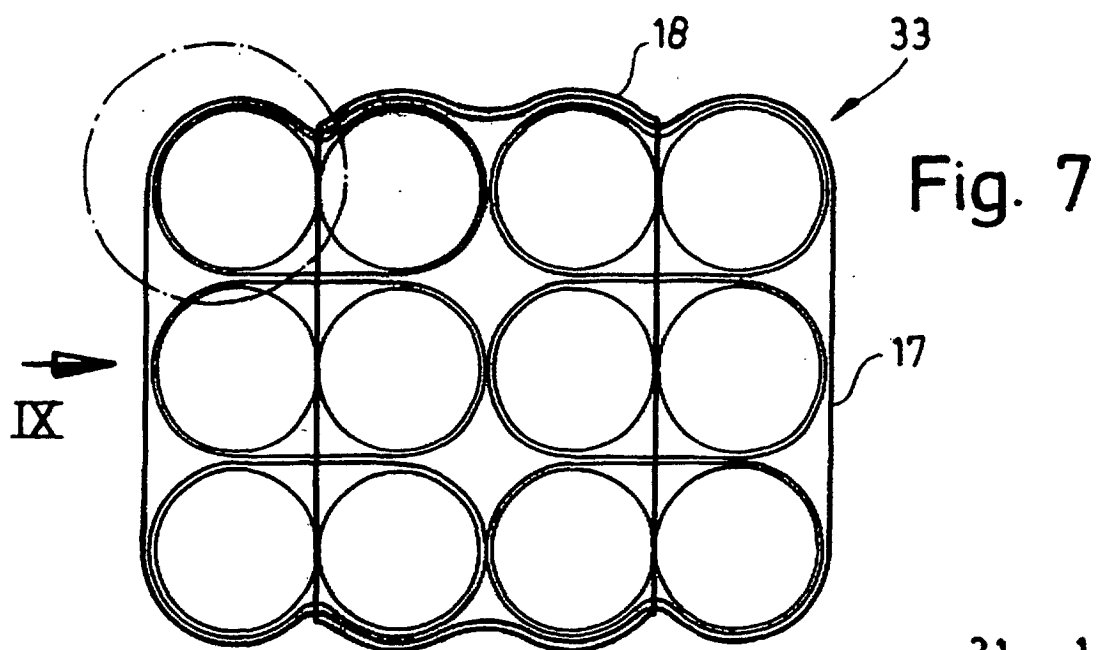


Fig. 8

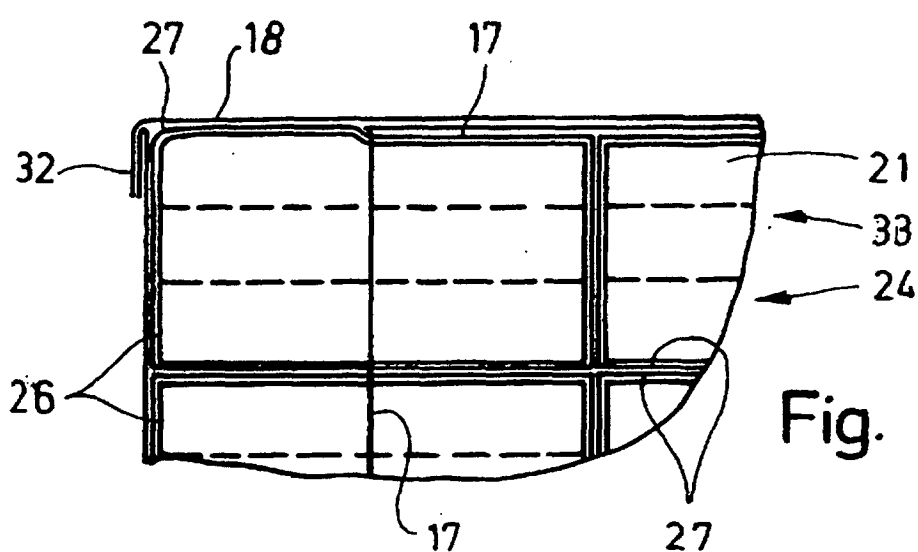
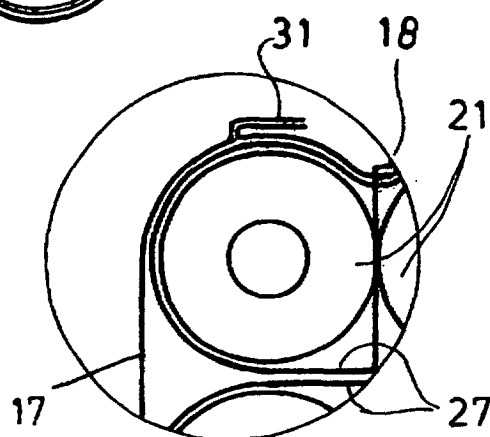


Fig. 9



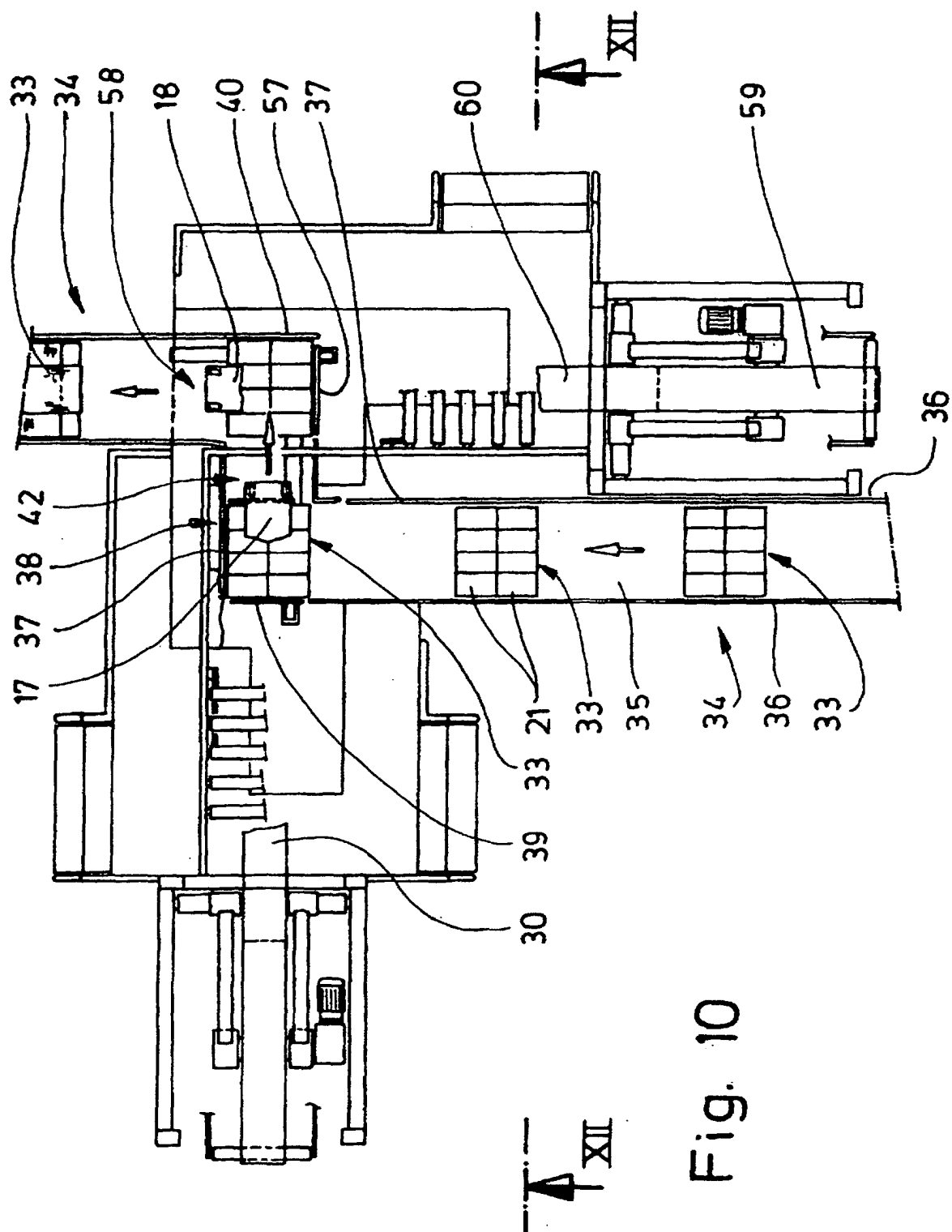
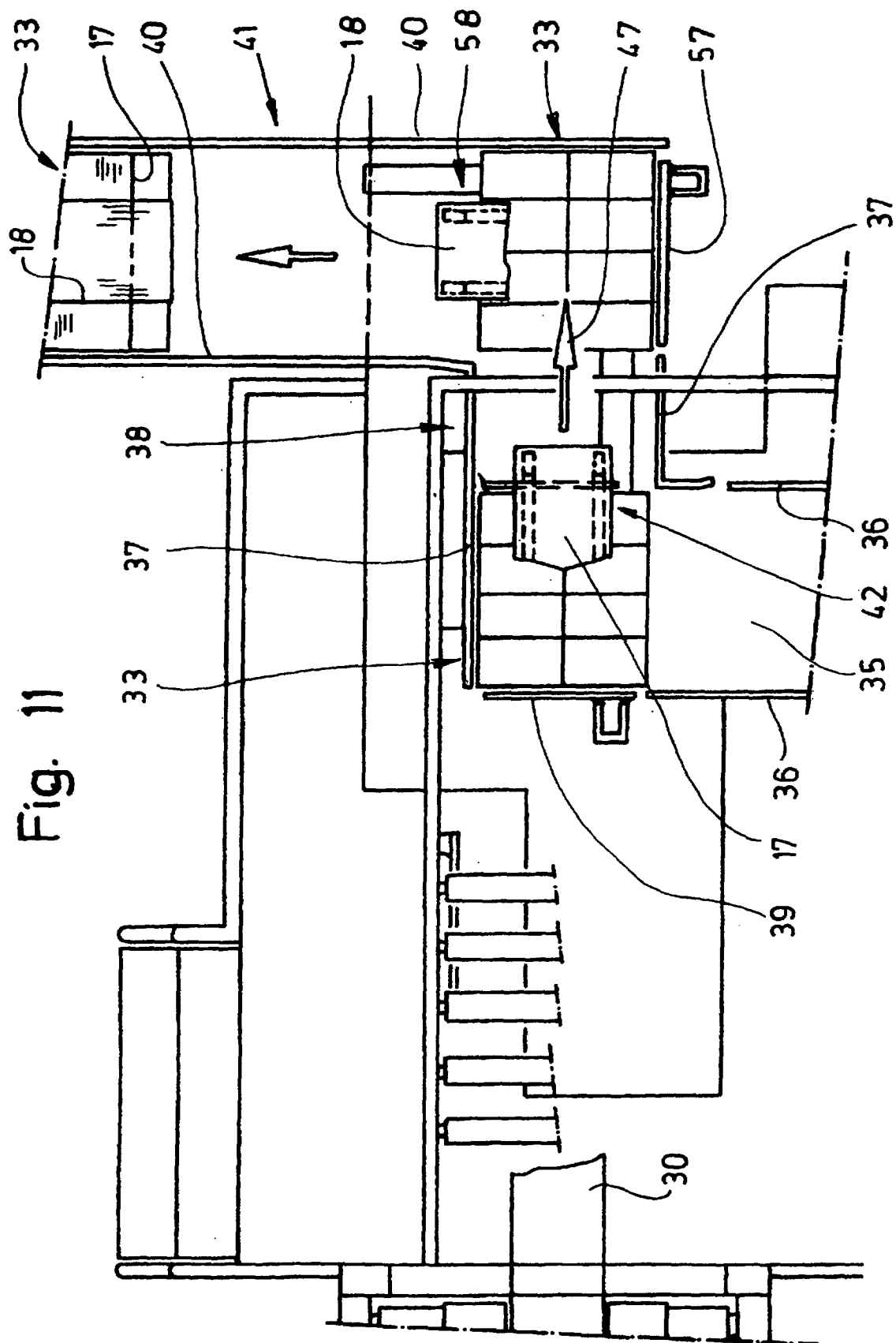
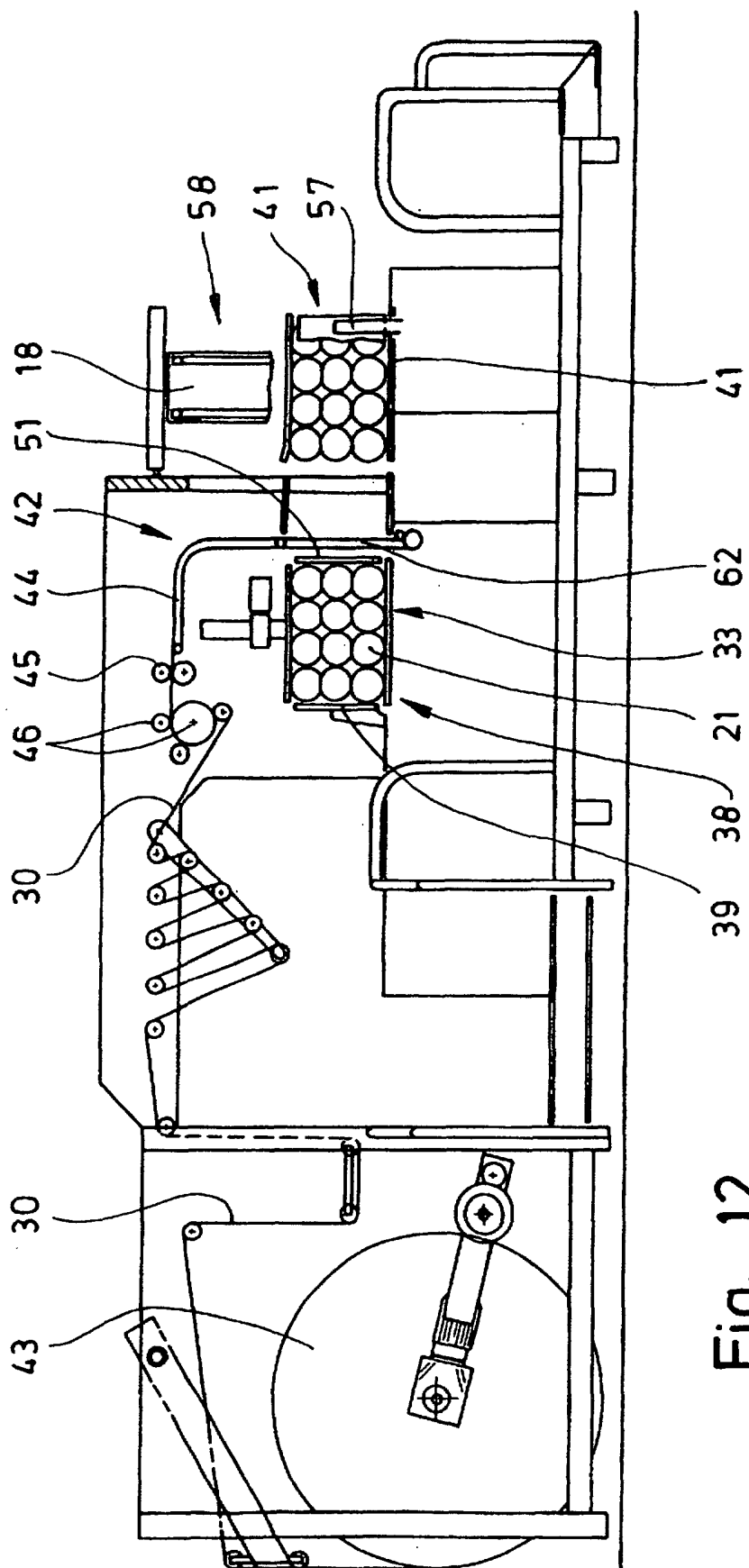


Fig. 10

11





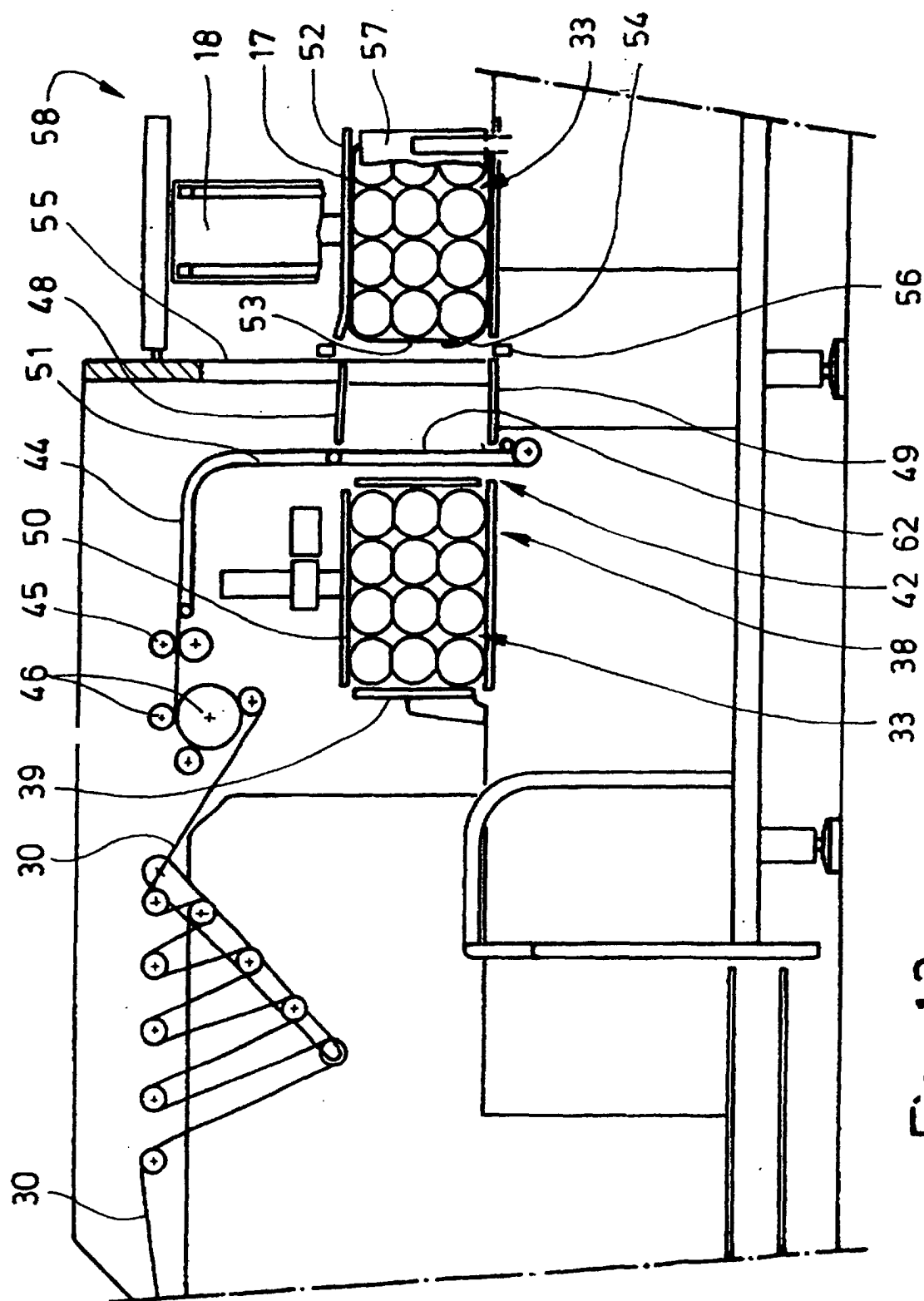
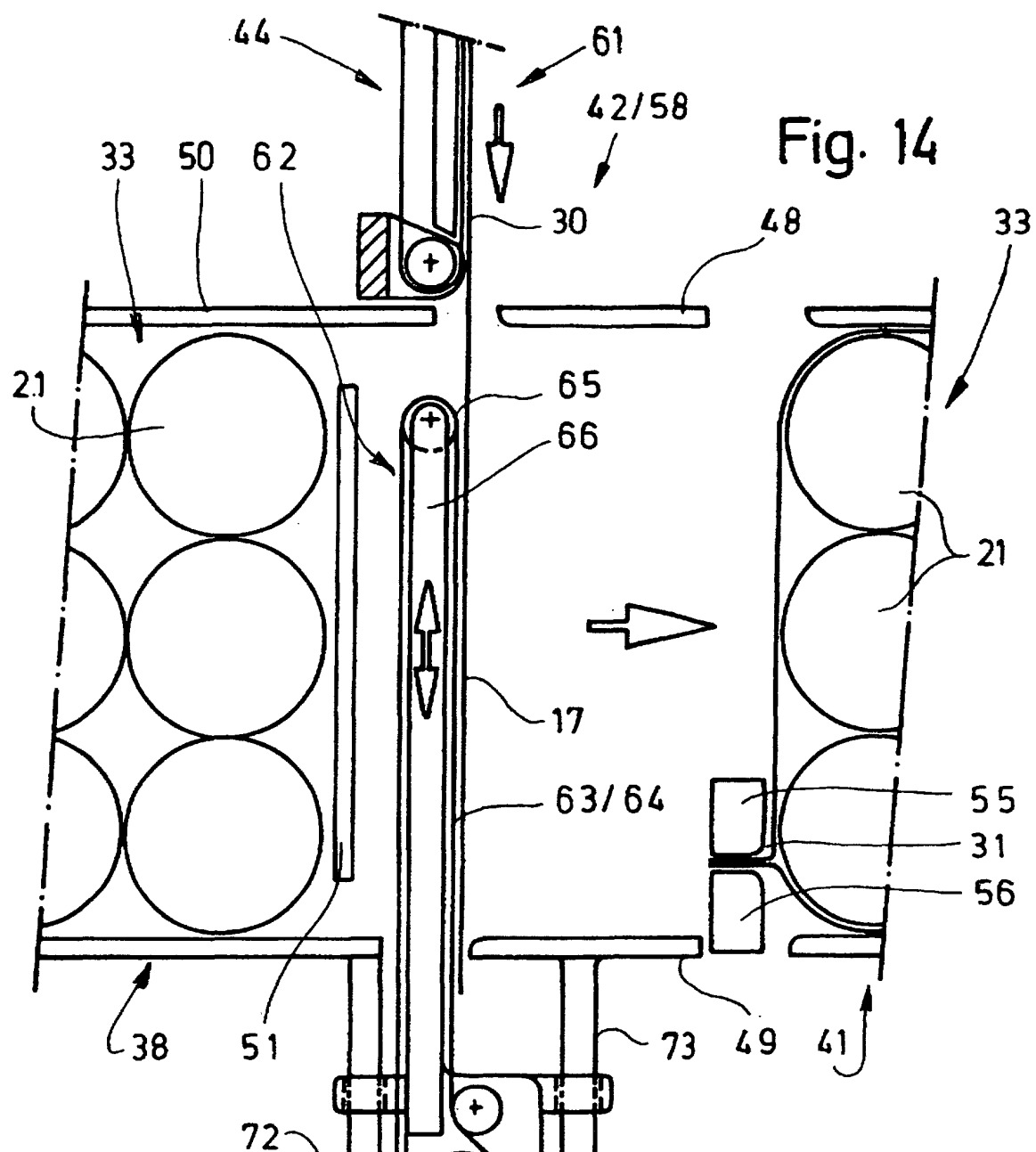


Fig. 13



**Fig. 15**

