



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(51) Int. Cl.⁶: B65D 71/50, B65B 13/02

(21) Anmeldenummer: 97105082.8

(22) Anmeldetag: 26.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(30) Priorität: 23.04.1996 DE 19616153

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

(72) Erfinder:
• Focke, Heinz
27283 Verden (DE)

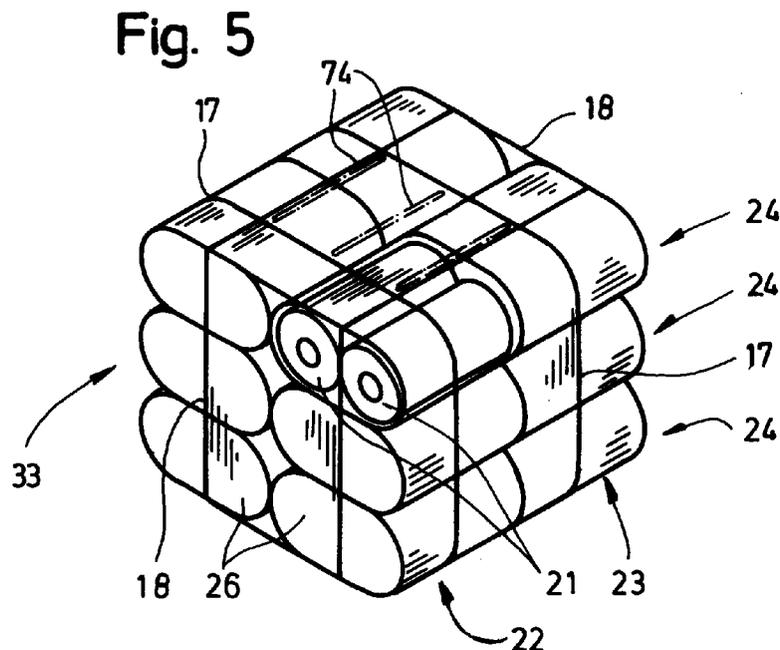
• Gosebruch, Harald, Dr.
27283 Verden (DE)
• Mutschall, Hugo
27308 Kirchlinteln (DE)

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

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

(57) Gebindeverpackungen sind üblicherweise mit einer vollständigen Außenhülle einer Gegenstandsgruppe (33) versehen. Diese Form der Gebindeverpackung ist materialaufwendig. Im vorliegenden Falle wird die Gegenstandsgruppe (33) durch zwei einander kreuzende Bänderolen (17, 18) umgeben. Diese

sind so positioniert, daß sie mehrere einzelne Gegenstände oder Packungseinheiten (26) der Gegenstandsgruppe (33) ausreichend erfassen und zusammenhalten.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gebindeverpackung aus mehreren Gegenständen, insbesondere Einzelpackungen, die in mindestens einer Lage nebeneinanderliegend angeordnet sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Gebindeverpackungen.

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.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, neuartige Gebindeverpackungen vorzuschlagen, die einen deutlich geringeren Materialbedarf erfordern. Des weiteren geht es um Maßnahmen für eine rationelle bzw. industrielle Fertigung derartiger Gebindeverpackungen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackung dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe der Gegenstände bzw. Einzelpackungen durch mindestens eine ringsherumlaufende, die Lage oder die Lagen der Gegenstände bzw. Einzelpackungen außen umfassende streifenförmige Banderole zu einer Einheit zusammengefaßt sind.

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.

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. 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.

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.

Besonders vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Gebindeverpackung mit zwei einander kreuzenden Banderolen für die Verpackung von zylindrischen Gegenständen, wie Papierrollen (Küchenpapier, Toilet-

tenpapier). 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.

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, so daß sich die Banderolen teilweise wellenförmig an die außenliegenden zylindrischen Gegenstände anschmiegen.

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 Kunststoffolien) oder durch Klebung.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung ist mit mindestens zwei unter einem rechtem Winkel zueinander angeordneten Förderbahnen für die Gruppen der 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.

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

Fig. 1 eine Gebindeverpackung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Einzelheit der Gebindeverpackung in Seitenansicht,

Fig. 3 einen anderen Teilbereich der Gebindeverpackung gemäß Fig. 1, ebenfalls in Seitenansicht,

- Fig. 4 eine Verpackungseinheit aus zylindrischen Gegenständen in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 5 eine aus Verpackungseinheiten gemäß Fig. 4 bestehende Gebindeverpackung, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 eine andere Ausführungsform einer Gebindeverpackung aus Verpackungseinheiten gemäß Fig. 4, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 7 ein Gebinde gemäß Fig. 5 in Seitenansicht,
- Fig. 8 eine Einzelheit einer Gebindeverpackung gemäß Fig. 7 in vergrößertem Maßstab,
- 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 Queransicht.

In Fig. 1 bis Fig. 3 ist eine besonders wirtschaftliche Ausführung einer Gebindeverpackung 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.

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.

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 innenliegenden 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.

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.

Eine ebenfalls 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 mittiger Anordnung.

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. Gleichermaßen ist eine quer verlaufende Banderole 20 so bemessen, daß sie über die annähernd volle Länge der Gruppe der einzuhüllenden Gegenstände abdeckt.

Lediglich an aufrechten Kanten ist das Gebinde mit schlitzz- bzw. spaltförmigen Öffnungen versehen.

Das Gebinde aus einander kreuzenden Banderolen 17, 18; 19, 20 gemäß Fig. 5 und 6 ist besonders geeig-

net für zylindrische Gegenstände, im vorliegenden Falle Papierrollen 21. Dabei kann es sich um Rollen von Haushaltspapier, Toilettenpapier oder dergleichen handeln.

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.

Bei diesen Beispielen von Gebindeverpackungen 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 Falltappen 28, 29.

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.

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).

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 zweck-

mäßigerweise durch leichte Heftung in dieser Stellung mit der Banderole verbunden.

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.

Gegenstandsgruppen 33, insbesondere Gruppen von zylindrischen Gegenständen, wie Papierrollen 21, werden auf einer Packungsbahn 34 durch die Maschine hindurchgefördert. 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 Gegenstandsgruppen 33 werden durch feststehende Seitenführungen 36 der Packungsbahn 34 zusammengehalten.

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.

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.

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 Ban-

derolen 17 von der Materialbahn 30 abgetrennt. Der Messerwalze 45 vorgeordnet sind Vorzugwalzen 46.

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 Förderrichtung weisend. 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 trichterförmig angeordnet.

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 vornliegenden 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.

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.

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.

Die Gebindeverpackung ist nach Verlassen des Banderolenaggregats 58 fertiggestellt.

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.

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 Packungsbahn 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.

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.

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.

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 Gegen-

standsgruppen 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.

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.

Zu dem Banderolenaggregat 42, 58 gehören auch die bereits erwähnten Falz- 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.

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, insbesondere Einzelpackungen (10, 11) oder (kleinen) Packungseinheiten (26), die mindestens in einer Lage (24, 25) nebeneinanderliegend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenstände bzw. Einzelpackungen (10, 11), Packungseinheiten (26) oder dergleichen durch mindestens eine ringsherumlaufende, die Lage (24, 25) oder die Lagen der Gegenstände etc. außen umfassende streifenförmige Banderole (15) zu einer Einheit zusammengefaßt sind.
2. Gebindeverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens im Inneren einer Lage positionierte 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 Einzelpackungen (10, 11) verbunden sind.
3. Gebindeverpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gruppe von Gegenständen - Gegenstandsgruppe (33) - durch eine weitere, zweite Banderole (18, 20) umgeben ist, derart, daß die Gegenstandsgruppe (33) durch zwei einander vorzugsweise unter einem rechten Winkel kreuzende Banderolen (17, 18; 19, 20) umgeben ist.
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 Siegelhergestellte Naht, insbesondere durch eine Flossen-naht (31, 32), miteinander verbunden sind.
5. Gebindeverpackung nach Anspruch 3, **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 3, **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 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenstandsgruppe (33) aus in Reihen (22, 23) und Lagen (24, 25) positionierten Packungseinheiten (26) besteht, wobei jede Packungseinheit (26) aus mehreren, vorzugsweise zwei nebeneinander angeordneten Gegenständen besteht, vorzugsweise aus zwei nebeneinanderliegenden zylindrischen Gegenständen, die durch eine gemeinsame Umhüllung (27) umgeben und die Packungseinheiten (26) so positioniert sind, daß die Gegenstände derselben innerhalb einer Reihe (22, 23) bzw. Lage (24, 25) nebeneinander

positioniert sind.

8. Verfahren zum Herstellen von Gebindeverpackungen, bei denen eine Gruppe von Gegenständen - Gegenstandsgruppe (33) - von einer Außenumhüllung umgeben ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

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

b) die Banderole (17, 19) wird bei der Förderbewegung 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) quergegerichteten Abförderstrang (41) besteht, 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 ist, 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).

Fig. 1

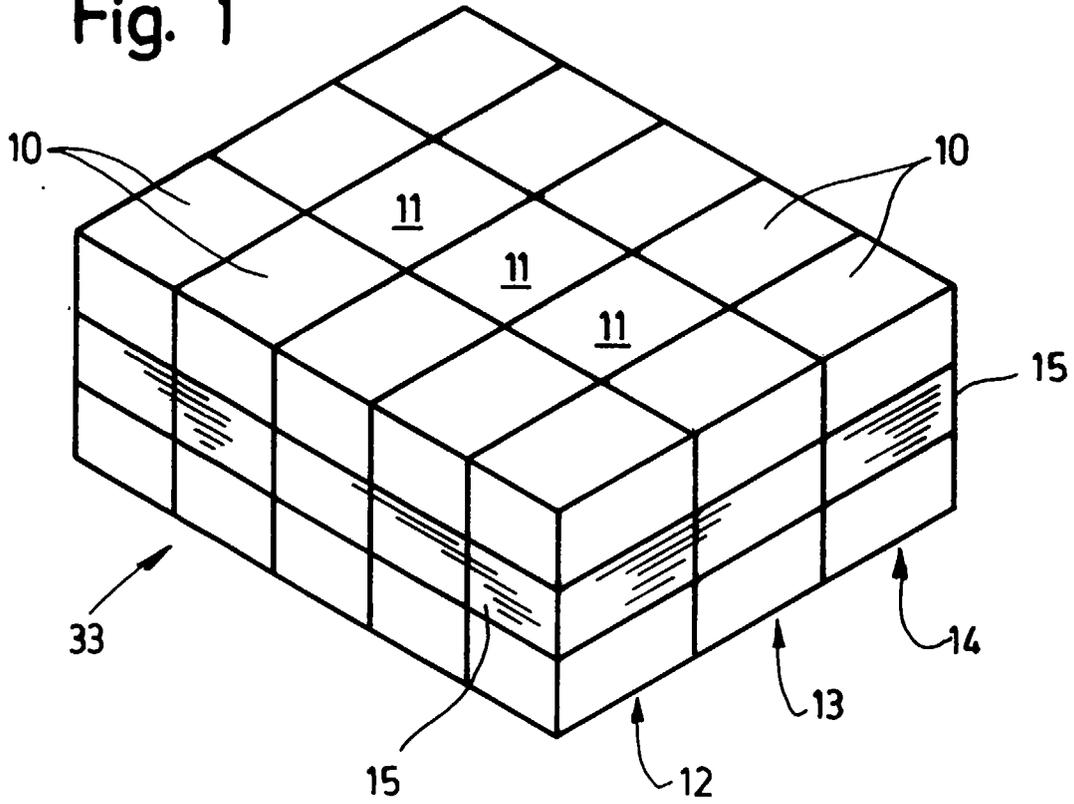


Fig. 2

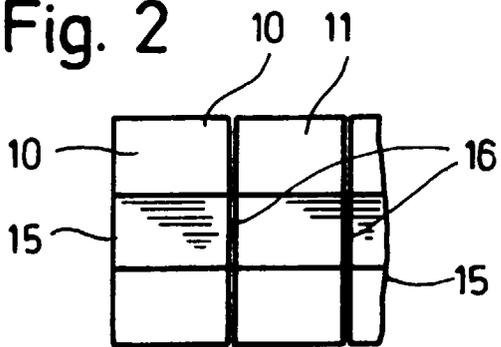


Fig. 3

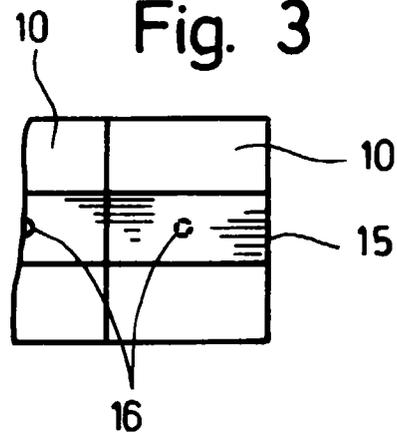


Fig. 4

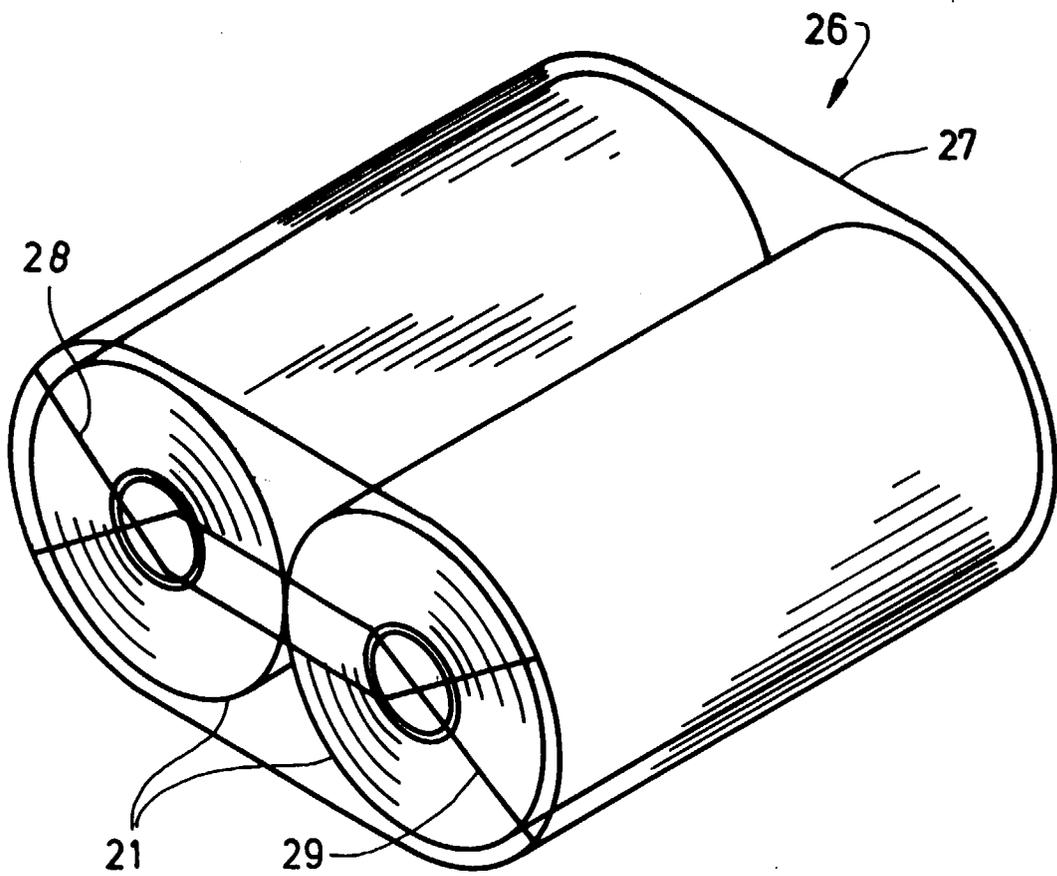


Fig. 5

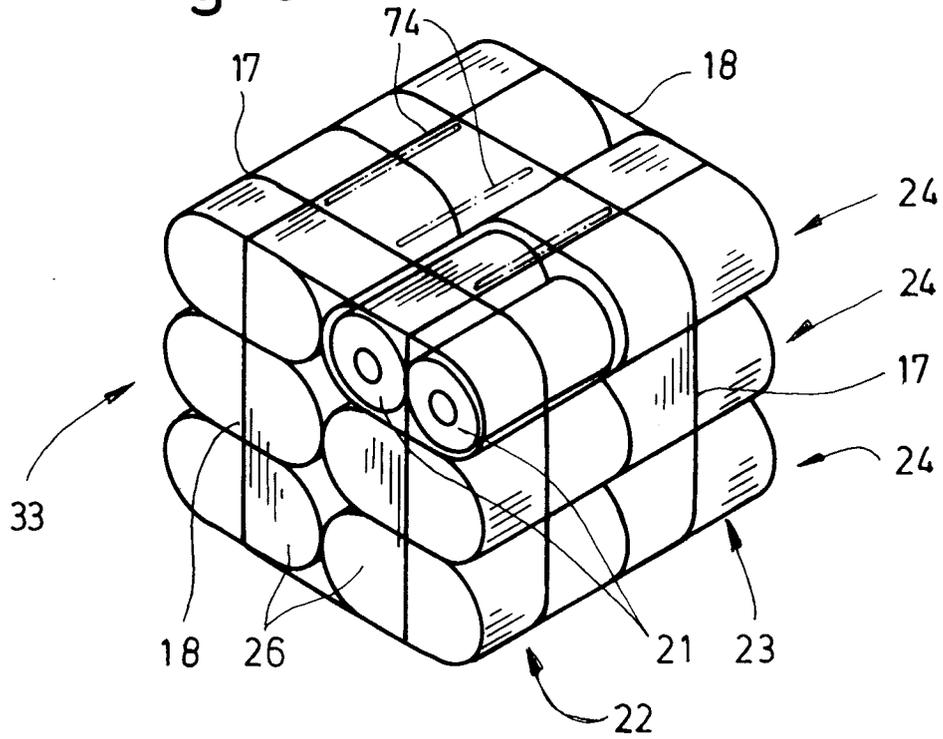
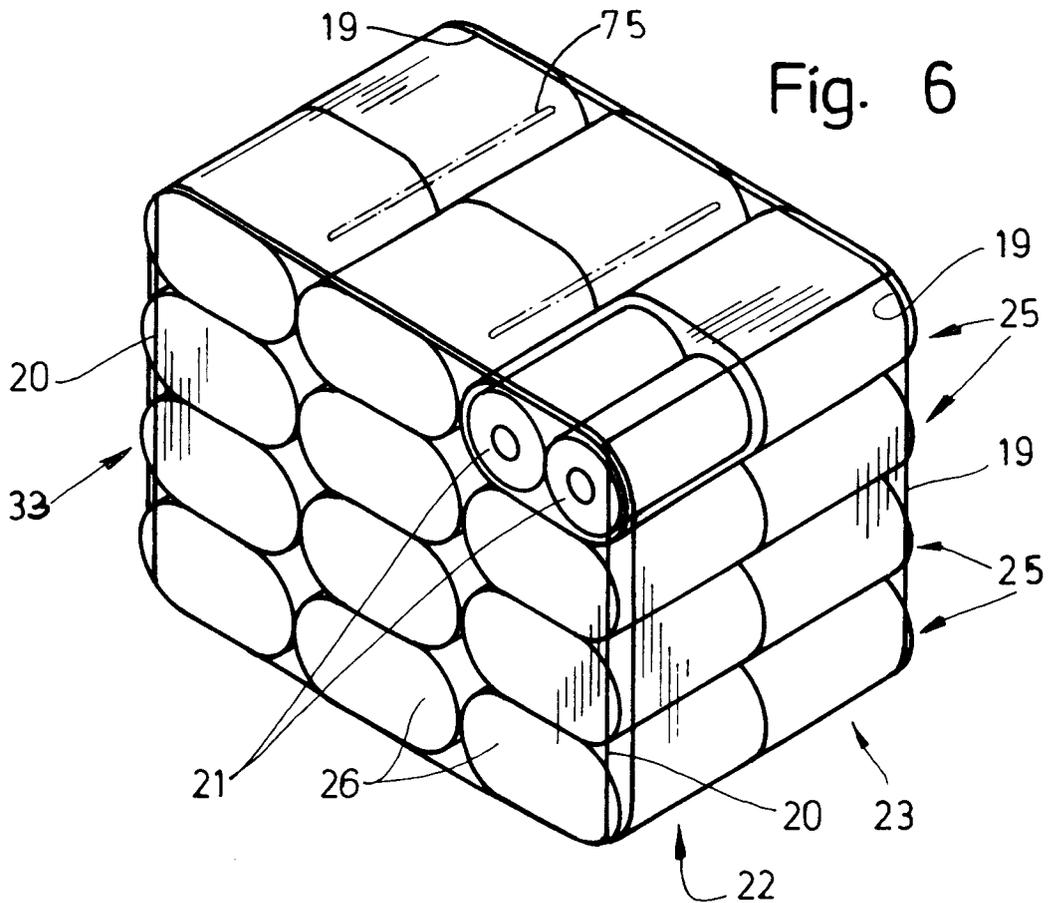


Fig. 6



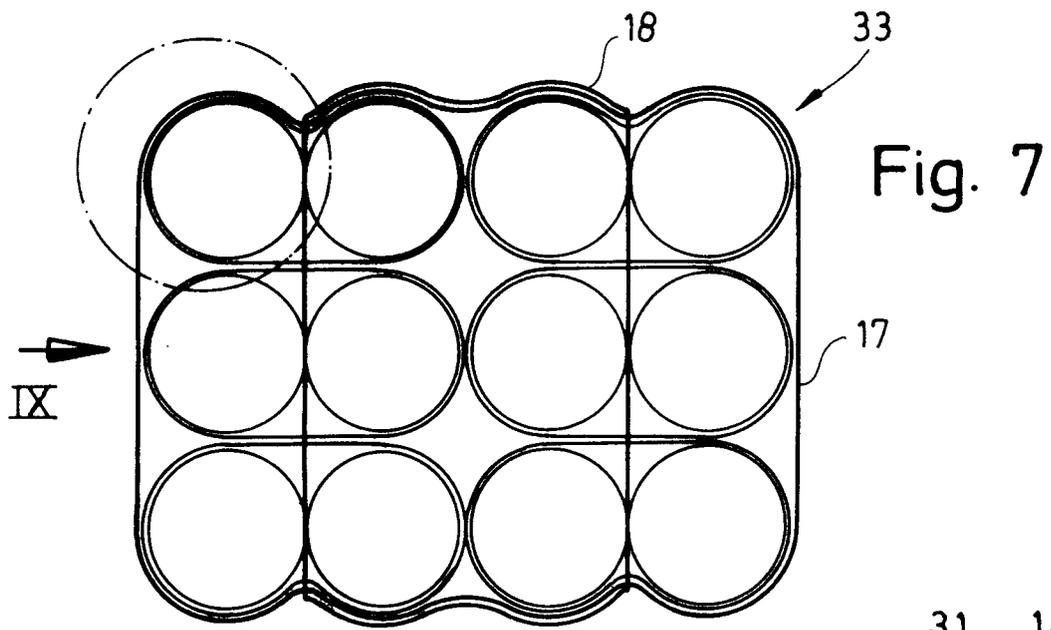


Fig. 8

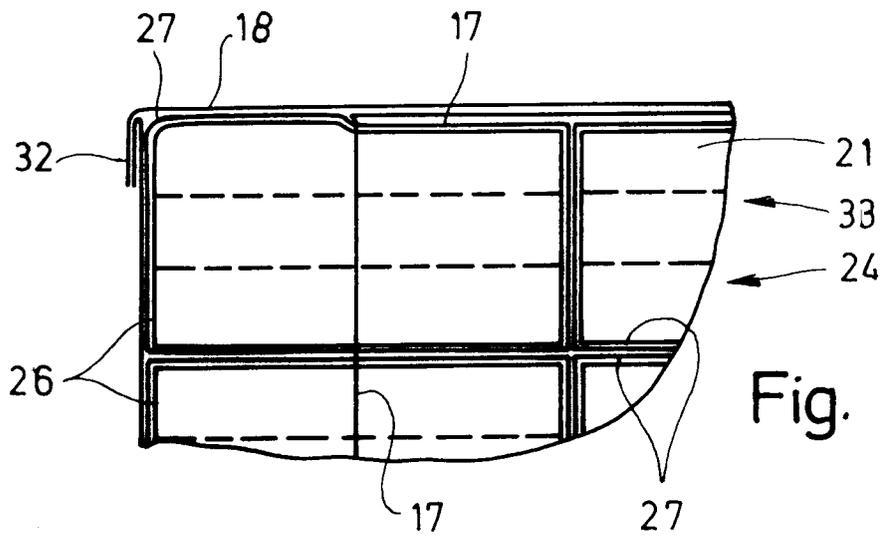
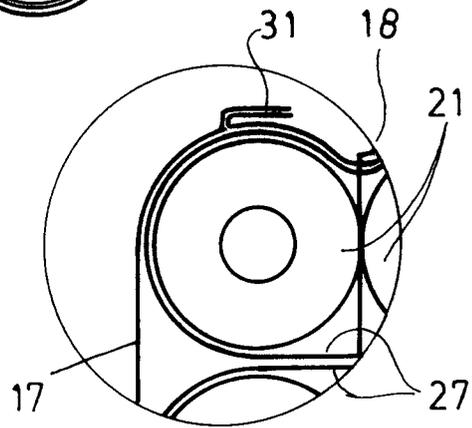


Fig. 9

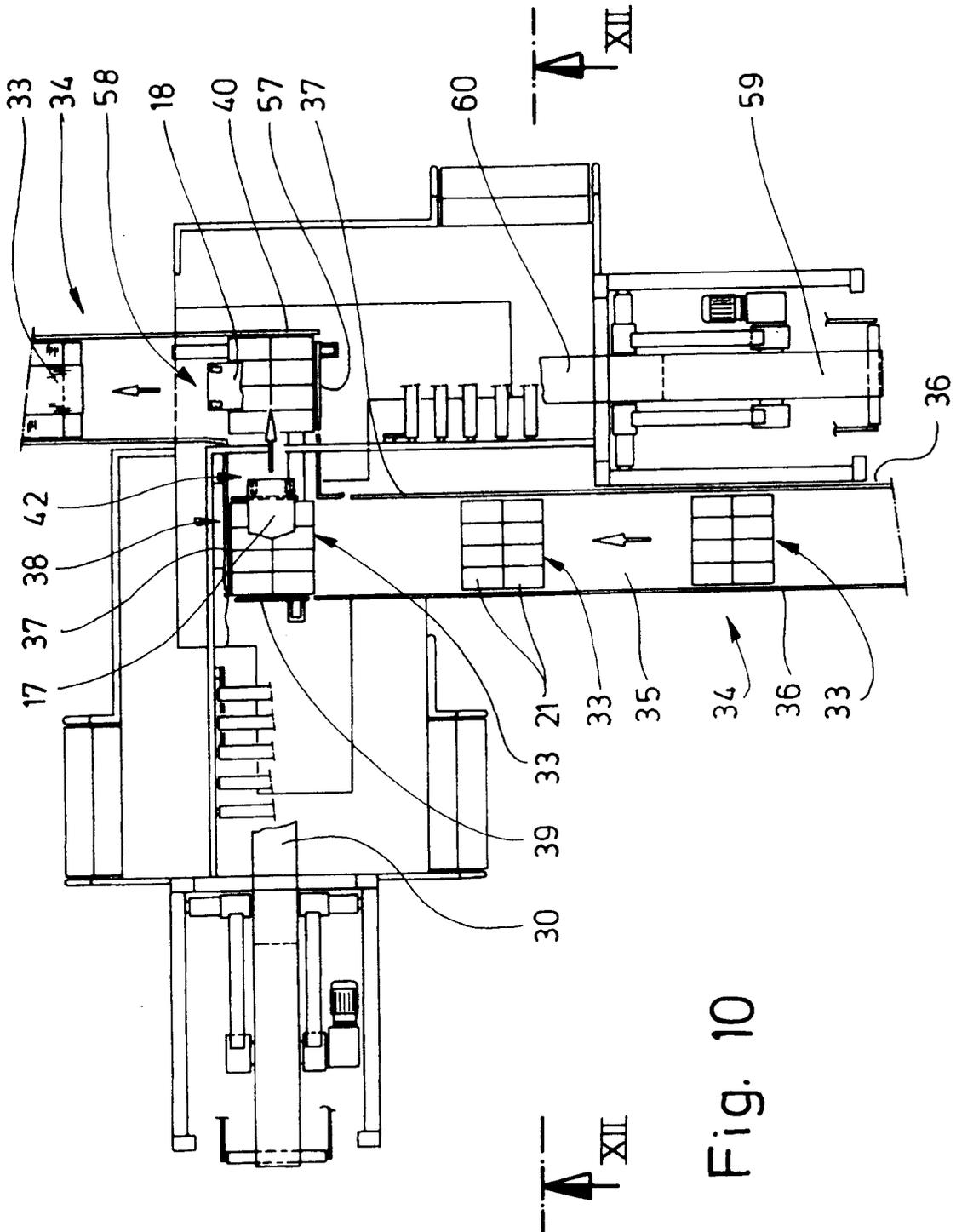


Fig. 10

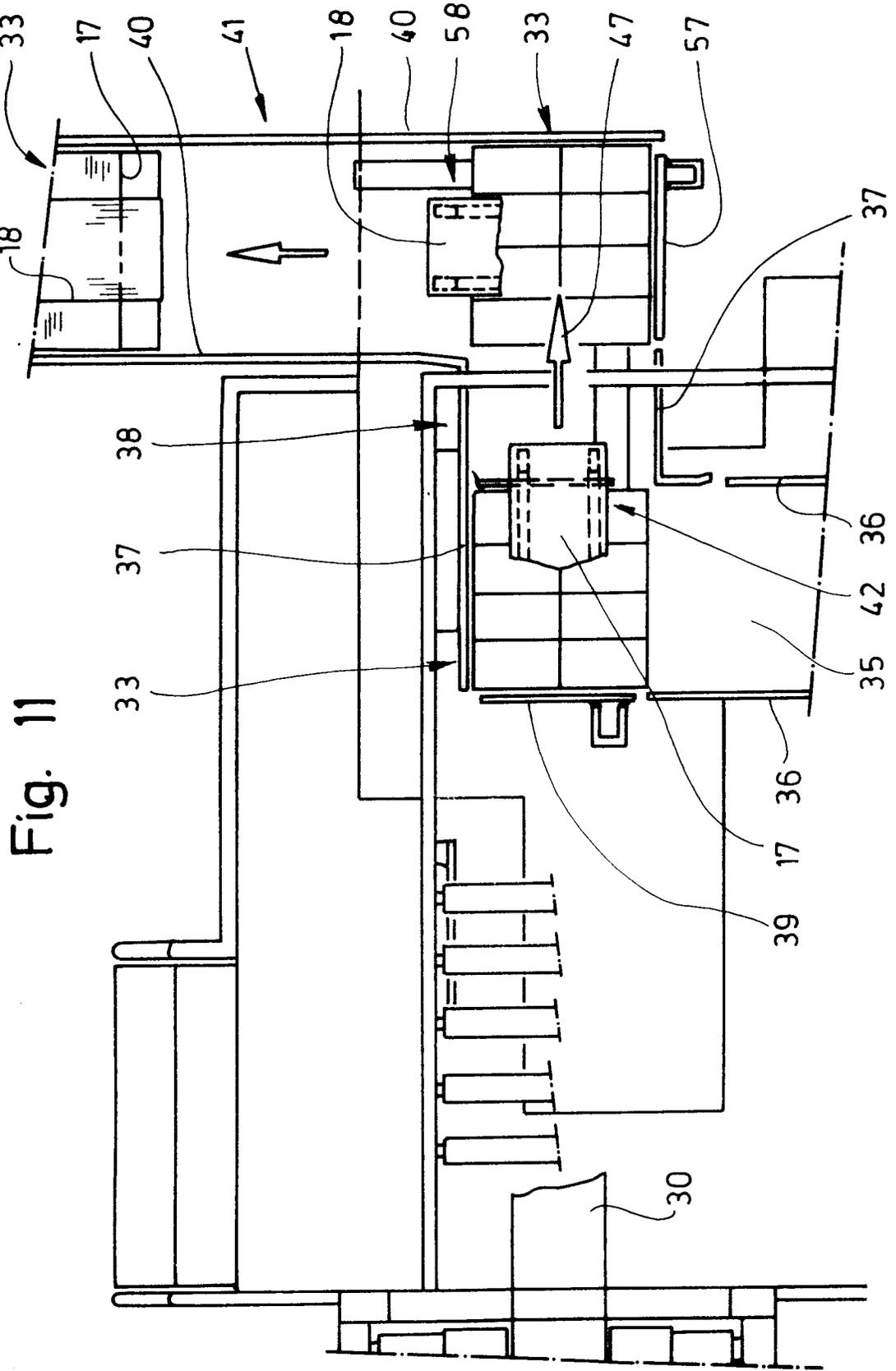


Fig. 11

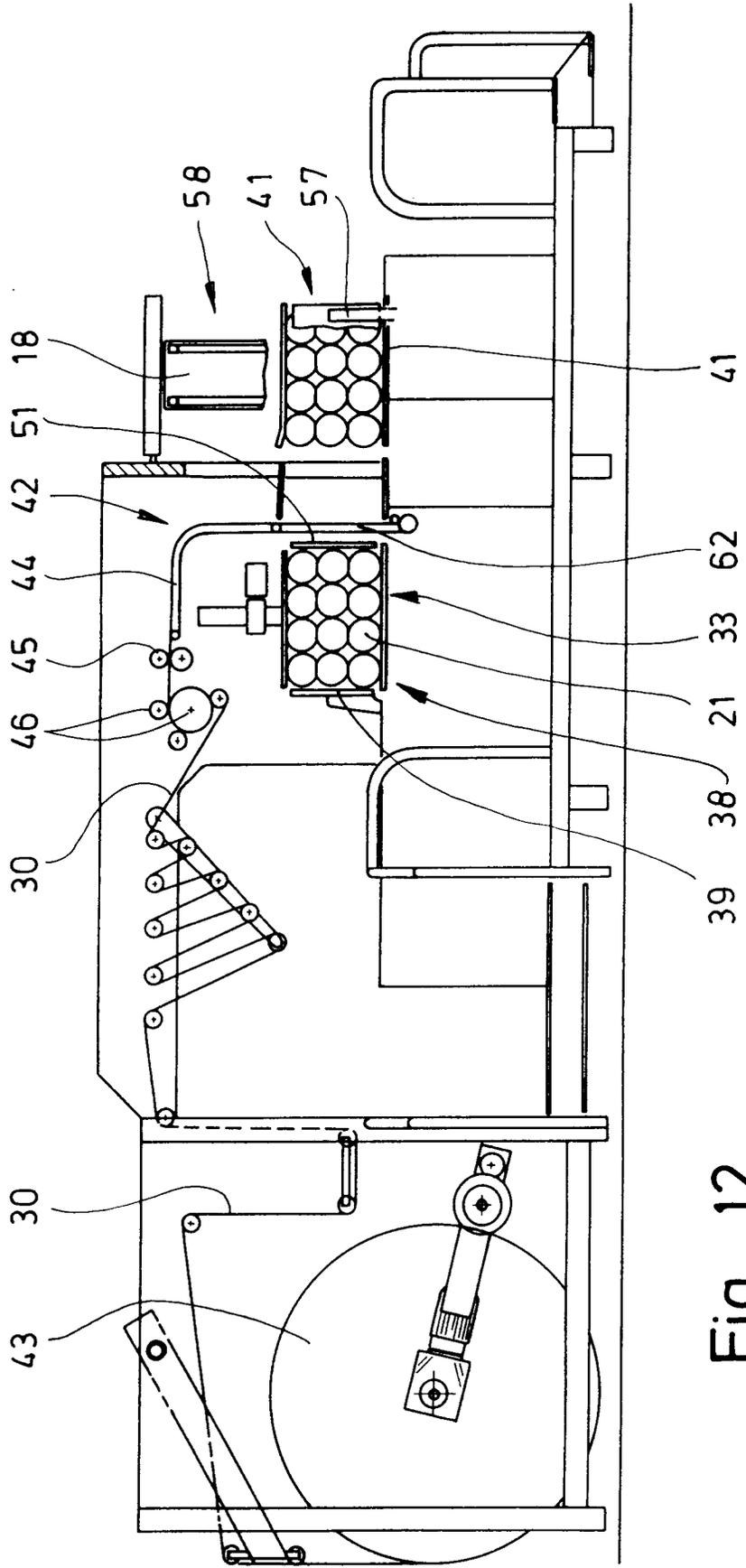


Fig. 12

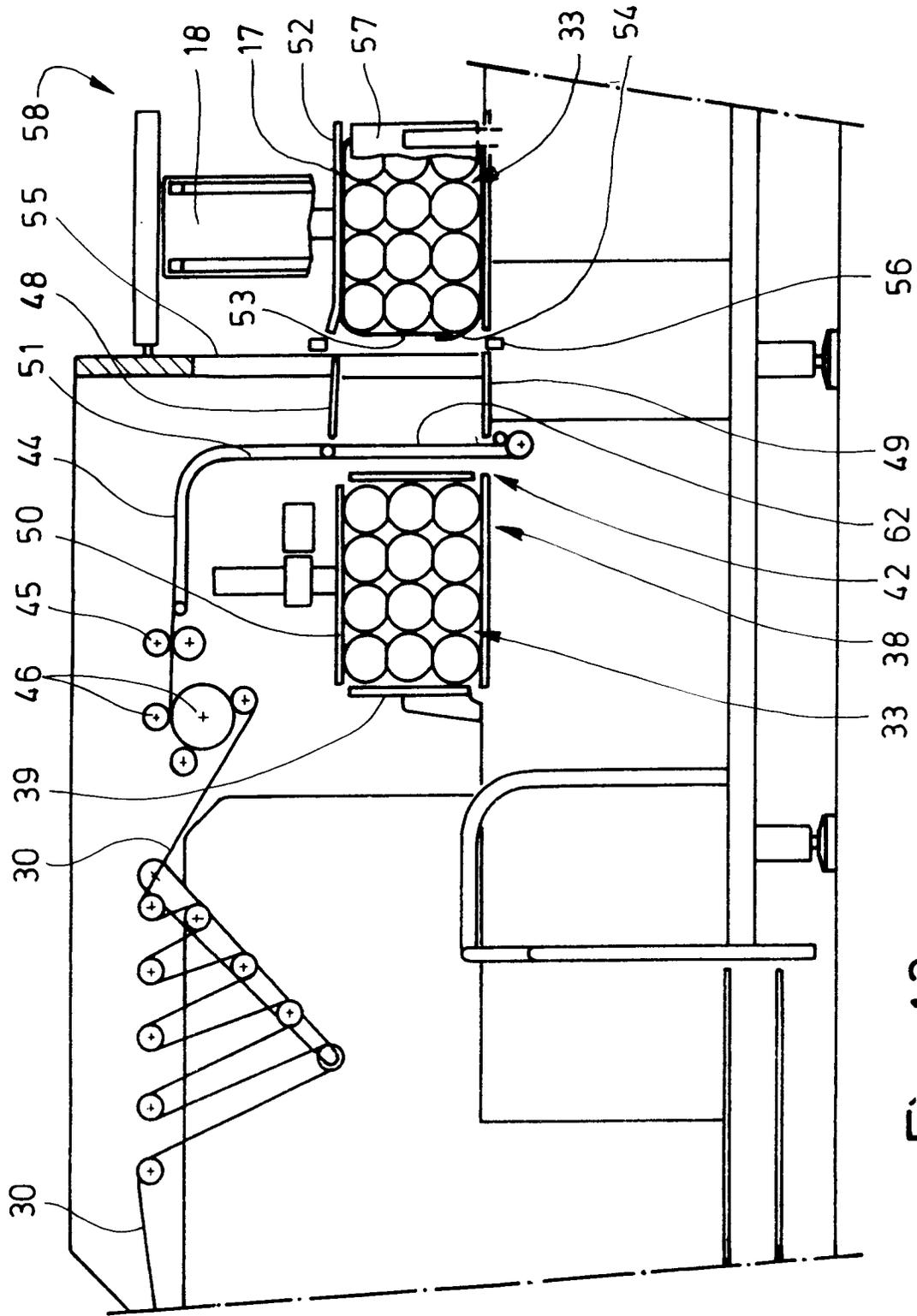


Fig. 13

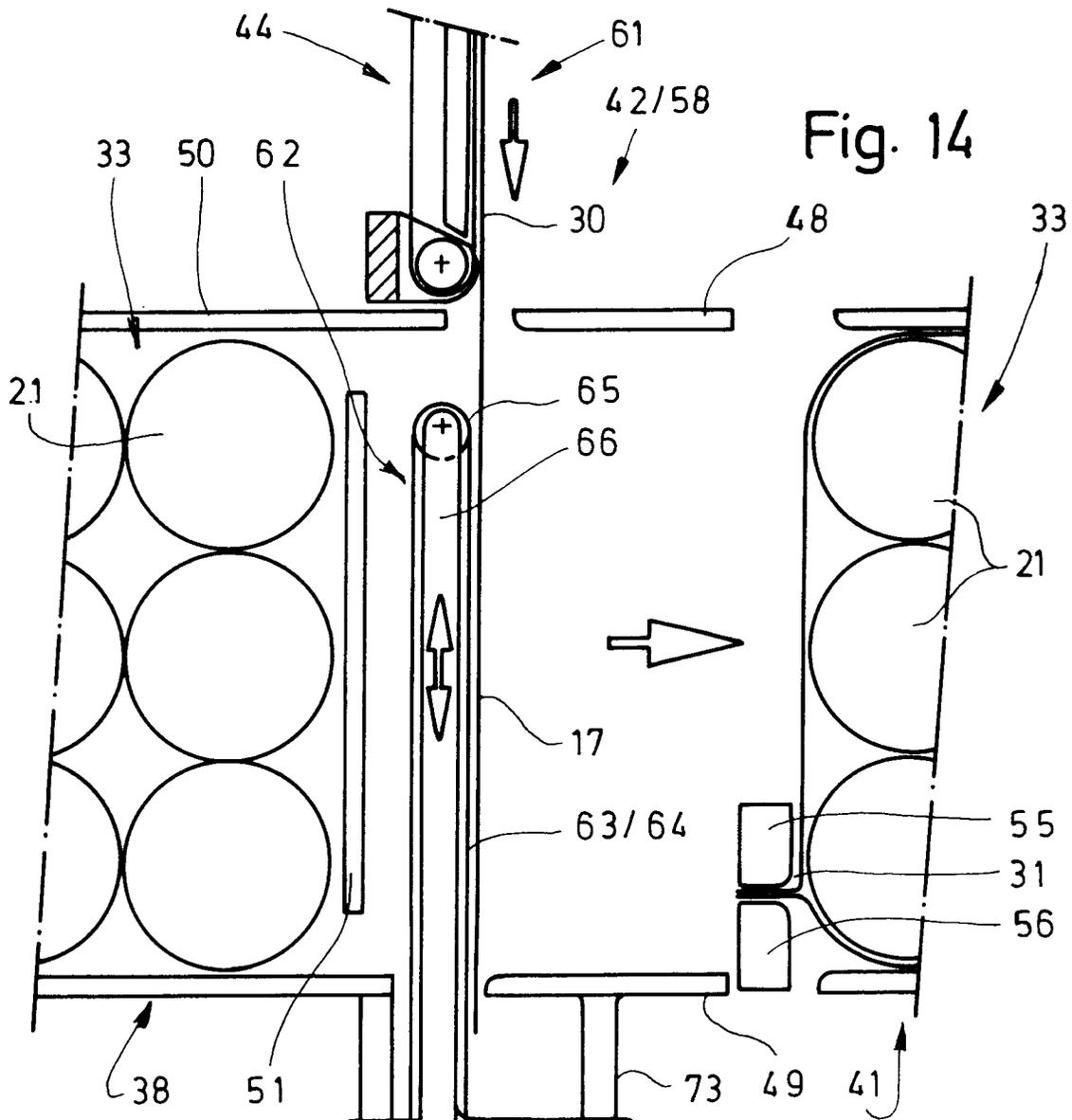


Fig. 14

Fig. 15

