

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 497 390 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107191.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B31B 1/16**, B65D 5/00,
B65D 85/10

(22) Anmeldetag: **14.04.88**

Diese Anmeldung ist am 28 - 04 - 1992 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(30) Priorität: **20.05.87 DE 3716897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.08.92 Patentblatt 92/32

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 291 692**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

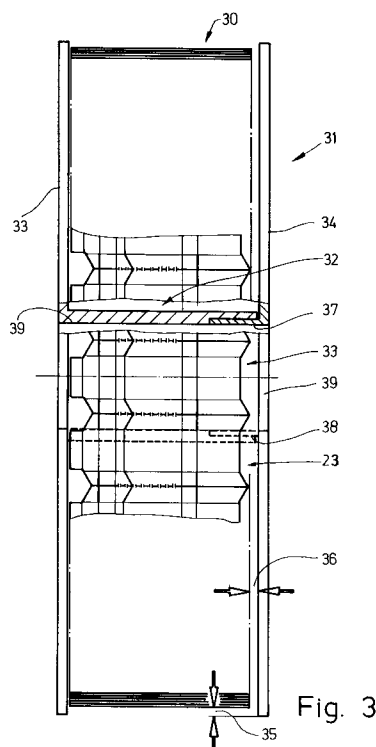
(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
W-2810 Verden(DE)

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
W-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Liedtke, Kurt**
Am Hubertushain 19
W-2810 Verden(DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
c/o Meissner & Bolte Patentanwälte
Hollerallee 73
W-2800 Bremen 1(DE)

(54) **Vorrichtung zur Aufnahme einer Verpackungsmaterialbahn.**

(57) Bei der Herstellung von Verpackungen, insbesondere Klappschachteln, aus steifem Verpackungsmaterial (dünnem Karton) werden bisher einzelne Zuschnitte in Stapeln angeliefert und nacheinander in die Verpackungsmaschine eingeführt. Zur Erleichterung der Handhabung der Zuschnitte und zur Vergrößerung der Speicherkapazität sind nunmehr die Zuschnitte über Restverbindungen zu einer fortlaufenden als Bobine (30) gewickelte Materialbahn miteinander verbunden. Eine Trommel (31) zur Aufnahme der Bobine (30) weist Trommelflansche (33, 34) auf, deren Abstand voneinander größer ist als die Breite der Materialbahn. Dabei ist letztere so gewickelt, daß Seitenränder der Materialbahn, zumindest Ränder im Bereich von Vorderwand und äußeren Seitenlappen einen deutlichen Abstand (Spalt 36) vom benachbarten Trommelflansch (34) aufweisen.



EP 0 497 390 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (Trommel) zur Aufnahme einer Rolle (Bobine) aus einer Materialbahn, mit einem Hohlkern und seitlichen Trommelflanschen.

Bei der Herstellung von Packungen aus dünnem Verpackungsmaterial wie Papier wird das Verpackungsmaterial als gewickelte Materialbahn (Bobine) der Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt. In der Verpackungsmaschine wird die Materialbahn von der Bobine abgezogen und durch Trennmesser in Zuschnitte aufgeteilt, die dann zur Bildung der Verpackung gefaltet werden.

Bei Verpackungsmaterial größerer Steifigkeit, z.B. bei Verpackungen aus Karton, werden Zuschnitte durch Stanzen aus Materialbögen (Nutzen) fabrikmäßig vorgefertigt, in Stapeln angeliefert und so in die Verpackungsmaschine eingegeben. Diese ist mit einem Zuschnittmagazin für die Aufnahme der gestapelten Zuschnitte und zur Entnahme derselben nacheinander ausgerüstet. In dieser Weise arbeiten insbesondere Verpackungsmaschinen für die Herstellung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) zur Aufnahme von Zigaretten etc.

Die Vorfertigung der Zuschnitte in gesonderten Fertigungsstätten, der Transport und die Handhabung der Zuschnittstapel sind umständlich und aufwendig. Darüber hinaus ist aus räumlichen Gründen die Aufnahmekapazität eines Zuschnittmagazins einer Verpackungsmaschine für Zuschnittstapel begrenzt.

Es hat sich herausgestellt, daß die Herstellung kompletter Zuschnitte aus (dünnem) Karton innerhalb der Verpackungsmaschine durch Stanzen nicht durchführbar ist. Aus diesem Grunde erfolgt eine Vorstanzung der Zuschnitte im Bereich der bisherigen Fertigungsstätten, insbesondere in der Kartonagenfabrik. Die Zuschnitte werden aber über Restverbindungen zusammenhängend angeliefert und so der Verpackungsmaschine zur Verfügung gestellt. Im Bereich derselben werden dann die individuellen Zuschnitte durch Abreißen gebildet. Die so vorbereiteten Zuschnitte werden nicht mehr aus blattförmigen Nutzen gefertigt. Vielmehr ermöglicht nun die Zustellung von teilweise vorgefertigten, jedoch noch miteinander verbundenen Zuschnitten aus Karton oder dergleichen die Lagerung und Präsentation als gewickelte Rolle (Bobine) größeren Durchmessers von zum Beispiel 80 cm. Dadurch wird im Bereich der Verpackungsmaschine ein beträchtlicher Vorrat geschaffen, der - je nach Leistungsfähigkeit der Verpackungsmaschine - für etwa eine Stunde ununterbrochener Fertigung der Verpackungsmaschine ausreicht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur möglichst schonenden Aufnahme der Bobine zu schaffen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Trommelflan-

sche voneinander größer ist als die Breite der Materialbahn, wobei diese so gewickelt ist, daß Seitenränder der Materialbahn, zumindest Ränder im Bereich von Vorderwand und äußeren Seitenlappen, einen deutlichen Abstand (Spalt) vom benachbarten Trommelflansch aufweisen. Die gefüllte Trommel kann durch Abrollen auf den Trommelflanschen gehandhabt und transportiert werden, ohne daß die Seitenränder der Materialbahn in Mitleidenschaft gezogen werden.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise gefaltete Verpackung des Typs Klappschachtel in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Abschnitt einer Materialbahn aus Zuschnitten für eine Verpackung gemäß Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Trommel zur Aufnahme einer Bobine aus einer Materialbahn gemäß Fig. 2 in Seitenansicht, teilweise geschnitten,

Fig. 4 einen Teil einer Verpackungsmaschine für die Fertigung von Verpackungen gemäß Fig. 1 in Rückansicht,

Fig. 5 die Verpackungsmaschine bzw. deren Einzelheiten in einem gegenüber Fig. 4 um 90° versetzten Querschnitt, in vergrößertem Maßstab.

Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele betreffen quaderförmige Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) für Zigaretten. Eine derartige Klappschachtel aus dünnem Karton besteht üblicherweise aus einem Schachtelteil 10 und einem Klappdeckel 11. Der Schachtelteil 10 umfaßt eine Vorderwand 12, eine gegenüberliegende Rückwand 13, eine diese miteinander verbindende Bodenwand 14 und (schmale) Seitenwände, die aus übereinanderliegenden, also einander überdeckenden äußeren Seitenlappen 15 und entsprechenden, etwa gleich breiten inneren Seitenlappen 16 gebildet sind. Die äußeren Seitenlappen 15 sind mit der Vorderwand 12 und die innenliegenden Seitenlappen 16 mit der Rückwand 13 verbunden. Bei der fertig gefalteten Klappschachtel liegen die vorgenannten Seitenlappen 15, 16 unter vollflächiger Überdeckung aneinander und sind miteinander durch Klebung verbunden.

Der Klappdeckel 11, der im vorliegenden Falle ebenfalls nur teilweise gefaltet ist, steht mit dem Schachtelteil 10 bzw. der Rückwand 13 desselben über ein quergerichtetes Klappscharnier 17 in Verbindung. Hieran schließt eine Deckelrückwand 18, eine Deckeloberwand 19 und eine Deckelvorder-

wand 20 an.

Auch bei dem Klappdeckel 11 werden Seitenwände aus übereinanderliegenden und miteinander verklebten Deckelseitenlappen gebildet, und zwar aus mit der Deckelvorderwand 20 verbundenen äußeren Deckelseitenlappen 21 und mit der Deckelrückwand 18 verbundenen inneren Deckelseitenlappen 22.

Die so ausgebildete Verpackung (Klappschachtel) wird aus einem Zuschnitt 23 hergestellt, der vorgeprägte Faltlinien zur Begrenzung der beschriebenen Packungswände und Faltlappen aufweist.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Zuschnitte 23 zu einer fortlaufenden Materialbahn 24 des Verpackungsmaterials miteinander verbunden. Die Materialbahn 24 (Fig. 2) besteht aus mit ihrer Längserstreckung quergerichteten Zuschnitten 23, die vorgestanzt und vorgeprägt sind. Die nebeneinanderliegenden Zuschnitte 23 sind nur in Teilbereichen der aneinander stoßenden Ränder miteinander verbunden, und zwar über Restverbindungen 25, die durch kurze Stanzungen 26 mit Abstand voneinander entstehen. Außerhalb des Bereichs dieser Restverbindungen 25 sind die Zuschnitte 23 aufgrund durchgehender Stanzschnitte 27 bzw. 28 voneinander getrennt. Durch die Restverbindungen 25 werden die Zuschnitte 23 zu einer fortlaufenden Materialbahn 24 zusammengehalten, deren Breite der Länge der Zuschnitte 23 entspricht. Die Randkonturen der Materialbahn 24 entsprechen der Gestaltung der Zuschnitte in den Endbereichen.

Die Restverbindungen 25 sind im Bereich von Zuschnitteilen gebildet, die bei der fertigen Klappschachtel innen bzw. verdeckt liegen. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die benachbarten Zuschnitte 23 im Bereich der innenliegenden Seitenlappen 16 sowie der ebenfalls innenliegenden Deckelseitenlappen 22 miteinander verbunden, also in einem mittleren Bereich der Materialbahn 24.

Für die Verarbeitung der Zuschnitte 23 werden diese nacheinander von der Materialbahn 24 abgetrennt, nämlich abgerissen. Die dadurch entstehenden freien Ränder 29 der Seitenlappen 16 und Deckelseitenlappen 22 haben eine unregelmäßige, zackenförmige Gestalt (Fig. 1). Wie geschildert, sind diese Ränder 29 durch die äußeren Seitenlappen 15 bzw. Deckelseitenlappen 21 bei der fertigen Verpackung überdeckt und nach außen nicht sichtbar.

Die gemäß Fig. 2 ausgebildete Materialbahn 24 wird vorzugsweise zu einer Rolle bzw. Bobine 30 gewickelt. In dieser raumsparenden Anordnung ist die Materialbahn 24 günstig zu transportieren, zu lagern und in der Verpackungsmaschine zu handhaben. Die Bobine 30 ist auf einer Trommel 31

angeordnet, die gemäß Ausführungsbeispiel der Fig. 3 aus einem Trommelkern 32 und seitlichen Trommelflanschen 33 und 34 besteht. Letztere schützen die durch Stanzungen unregelmäßigen Ränder der Materialbahn 24 bzw. Bobine 30. Die Trommelflansche 33, 34 sind so bemessen, daß sie um einen ausreichenden Abstand 35 über den Außenumfang der Bobine 30 hinwegragen. Dadurch kann die gefüllte Trommel 31 durch Rollen auf dem Untergrund transportiert und auf den Trommelflanschen 33, 34 stehend gelagert werden.

Der Trommelkern 32 ist in Axialrichtung so bemessen, daß die bei dem vorliegenden Beispiel außermittig gewickelte Bobine 30 auf der durch die Gestaltung der Zuschnitte 23 gegen mechanische Belastungen empfindlichen Seite, nämlich an den freien Rändern der Vorderwand 12 und der spitz auslaufenden äußeren Seitenlappen 15, einen wirksamen Spalt 36 gegenüber dem benachbarten Trommelflansch 34 bildet. Dieser Spalt 36 verhindert mechanische Belastungen und damit Verformungen der Zuschnitte 23 durch Andrücken an den Trommelflansch 34.

Zur besseren Handhabung und auch für eine störungsfreie Herstellung der Bobine 30 ist wenigstens ein Trommelflansch 34 abnehmbar, also der der Vorderwand 12 zugekehrte. Der Trommelflansch 34 ist zu diesem Zweck mit einer innenseitig angeordneten Stekhülse 37 versehen, die in eine entsprechend bemessene Ringausnehmung 38 des Trommelkerns 32 formschlüssig, aber lösbar eintritt. Der Trommelkern 32 ist bei diesem Ausführungsbeispiel lediglich mit dem gegenüberliegenden Trommelflansch 33 verbunden.

Eine mittige, durchgehende Trommelöffnung 39 ermöglicht das Aufsetzen auf einen drehbaren Tragzapfen 40 in der Verpackungsmaschine.

Die Zuschnitte 23 des vorliegenden Ausführungsbeispiels werden in einer Verpackungsmaschine für die Herstellung von Klappschachteln verarbeitet. In Fig. 4 und 5 sind im vorliegenden Zusammenhang interessierende Einzelheiten einer derartigen (im Prinzip bekannten) Verpackungsmaschine gezeigt.

An der Rückseite eines Maschinengestells 41 ist der nach rückwärts weisende Tragzapfen 40 gelagert, und zwar mit einem solchen Abstand vom Boden, daß eine Bobine 30 bzw. eine Trommel 31 mit geringem Abstand oberhalb des Bodens gehalten wird. Der Tragzapfen 40 ist drehbar angetrieben, und zwar durch einen Motor über ein Ritzel 42 und ein Zahnrad 43.

Die Materialbahn 24 wird durch ein erstes Paar von Zugwalzen 44, 45 von der Bobine 30 bzw. Trommel 31 abgezogen. Die untere Zugwalze 45 mit größerem Durchmesser hat zugleich eine Umlenkfunktion. Mit Abstand über den Zugwalzen 44, 45 ist ein zweites Paar von Zugwalzen 46, 47

angeordnet, wobei wiederum die Zugwalze 47 mit größerem Durchmesser als Umlenkwalze wirkt zur Einföhrderung der Materialbahn 24 in eine horizontale Förderbahn 48. Zwischen den Zugwalzen 44, 45 einerseits und den Zugwalzen 46, 47 andererseits ist ein freier Durchhang 49 der Materialbahn 24 als kleiner Bahnvorrat gebildet. Der Durchhang 49 wird hinsichtlich der Größe durch eine Lichtschranke 50 überwacht.

Im Bereich der horizontalen Förderbahn 48 erfolgt die Trennung der Zuschnitte 23 von der Materialbahn 24, und zwar durch Reißen. Zu diesem Zweck sind zwei Paare von Reißwalzen 51, 52 einerseits und 53 bzw. 54 andererseits mit Abstand in Förderrichtung voneinander angeordnet. Der Abstand der Reißwalzen 51, 52 einerseits von den Reißwalzen 53, 54 andererseits ist etwas geringer als die Breite eines Zuschnitts 23. Die Reißwalzen 53, 54 werden mit größerer Geschwindigkeit angetrieben als die Reißwalzen 51, 52. Dadurch wird der jeweils vordere Zuschnitt 23 der Materialbahn 24 von dieser abgerissen.

Die abgetrennten Zuschnitte 23 werden beim vorliegenden Beispiel in einen aufrechten Zuschnittschacht 55 eingefördert, und zwar durch Förderwalzen 56. Dem Zuschnittschacht 55 werden nacheinander Zuschnittstapel 57 entnommen und durch einen Schieber 58 auf einen Querförderer 59 gegeben. Dieser transportiert aufeinanderfolgende Zuschnittstapel 57 in einen Bereich oberhalb eines in üblicher Weise ausgebildeten Zuschnittmagazins 60. Der jeweils ankommende Zuschnittstapel 57 wird durch eine Absenkplattform 61 in den oberen Bereich des Zuschnittmagazins 60 durch Abwärtsbewegung eingeführt. Die Absenkplattform 61 wird in der unteren Stellung in Querrichtung zurückgezogen (strichpunktierte Stellungen) und dann in die obere Aufnahmestellung für den nächsten Zuschnittstapel 57 zurückbewegt, und zwar durch entsprechend angetriebene Lenker 62.

An der Unterseite des Zuschnittmagazins 60 werden Zuschnitte nacheinander durch einen bekannten Abroller 63 entnommen und über Förderorgane einem in Fig. 4 schematisch dargestellten Faltrevolver 64 zugeführt.

Die Verarbeitung der Zuschnitte 23 innerhalb einer Verpackungsmaschine kann auch in anderer Weise erfolgen.

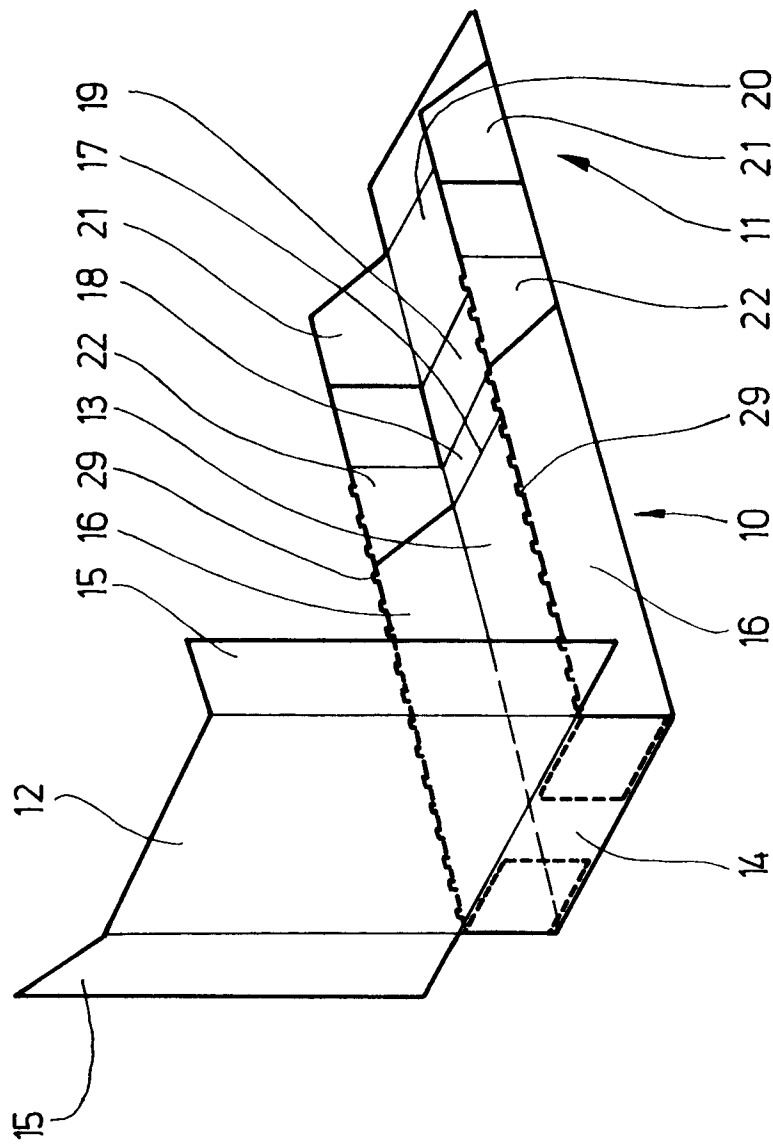
Patentansprüche

1. Vorrichtung (Trommel) zur Aufnahme einer Rolle (Bobine) aus einer Materialbahn, mit einem Hohlkern und seitlichen Trommelflanschen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Trommelflansche (33, 34) voneinander größer ist als die Breite der Materialbahn (24), wobei diese so gewickelt ist, daß

Seitenränder der Materialbahn (24), zumindest Ränder im Bereich von Vorderwand (12) und äußeren Seitenlappen (15), einen deutlichen Abstand (Spalt 36) vom benachbarten Trommelflansch (34) aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommelflansche (33, 34) einen größeren Durchmesser haben als die Bobine (30).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Trommelflansch (34) vom Trommelkern (32) abnehmbar ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bobine (30) außermittig gewickelt ist, so daß zumindest auf einer gegen mechanische Belastungen empfindlichen Seite der Materialbahn ein wirksamer Spalt (36) gegenüber dem benachbarten Trommelflansch (34) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der Seite des Spalts (36) liegende Trommelflansch (34) vom Trommelkern (32) abnehmbar ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bobine (30) mit einer gegen mechanische Belastungen weniger empfindlichen Seite der Materialbahn (24) am benachbarten Trommelflansch (33) anliegt bzw. keinen wirksamen Spalt zwischen Materialbahn (24) und Trommelflansch (33) aufweist.

Fig. 1



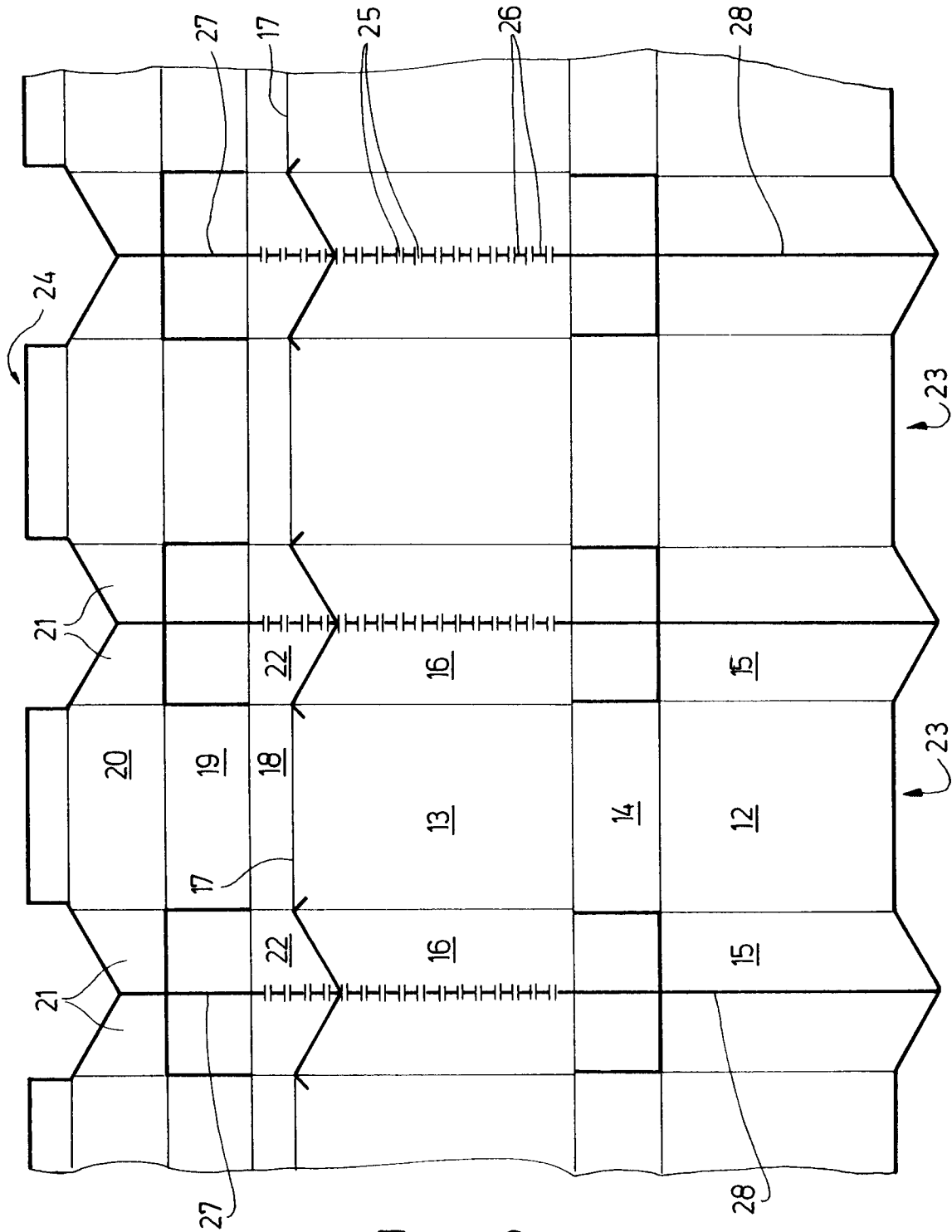
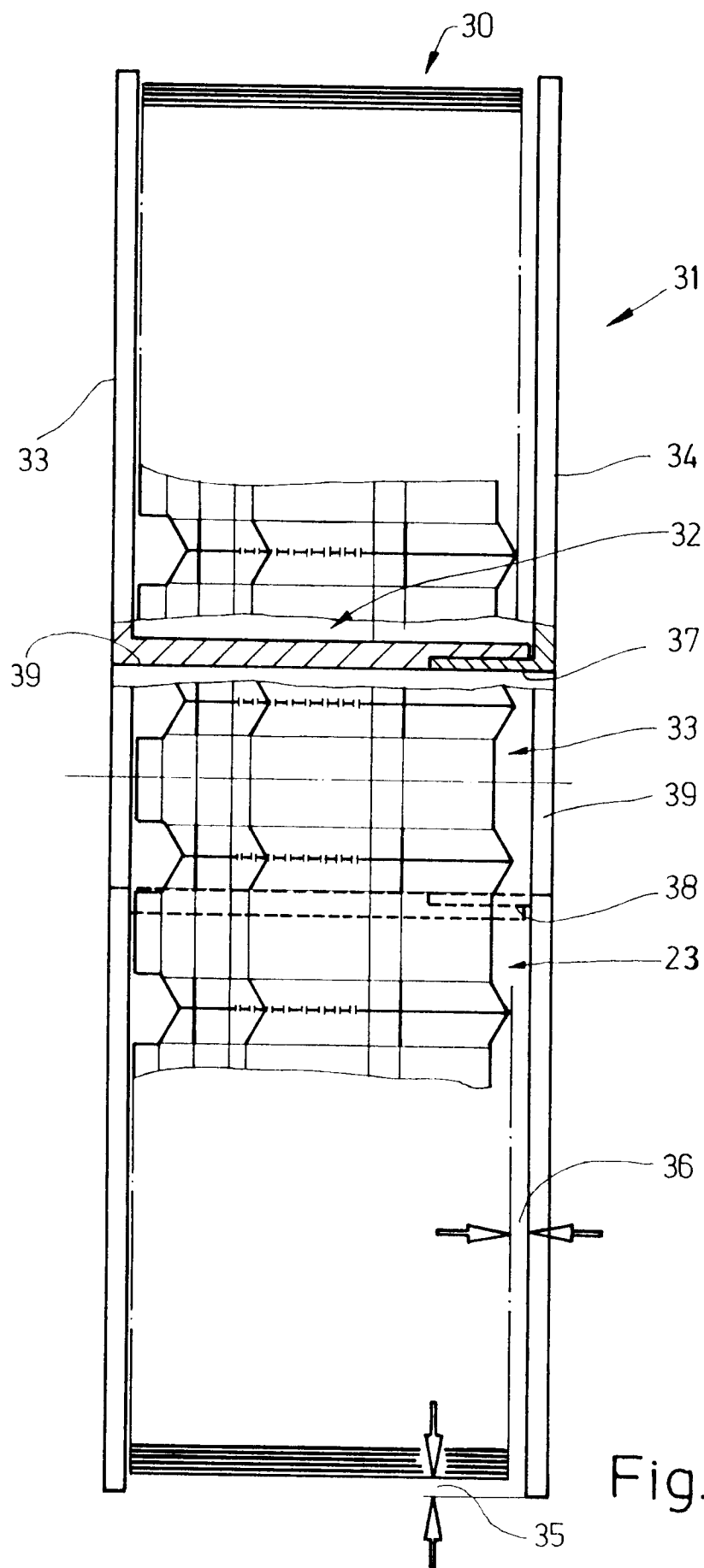


Fig. 2



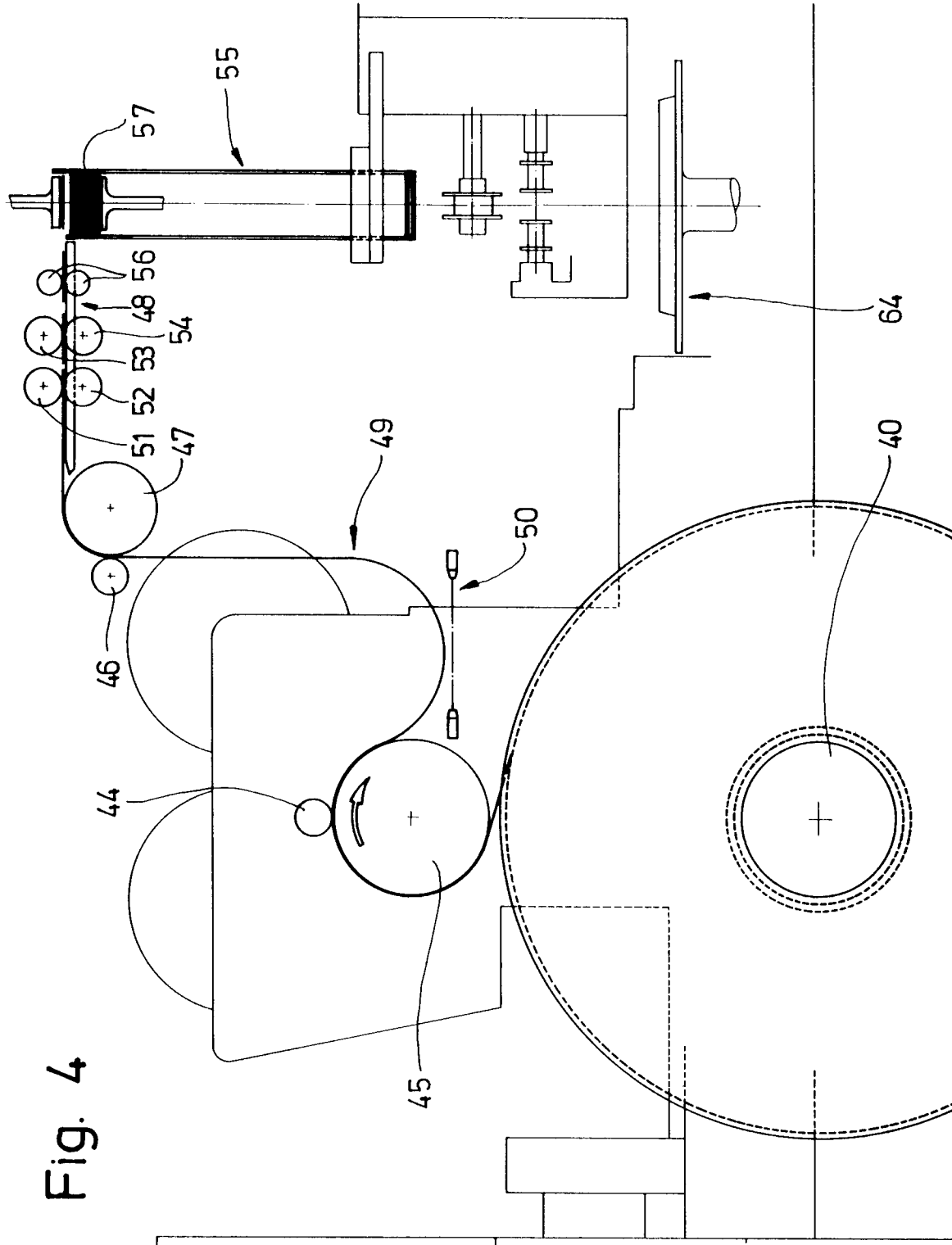


Fig. 5

