

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89104811.8**

(51) Int. Cl.4: **B65B 61/22 , B65B 41/06**

(22) Anmeldetag: **17.03.89**

(30) Priorität: **16.04.88 DE 3812688**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.89 Patentblatt 89/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

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

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Mutschall, Hugo**
Deelsener Strasse 6
D-2816 Kirchlinteln(DE)

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

(54) **Verpackungsmaschine für Kartons sowie Verfahren zum Verpacken von Gegenständen in Kartons.**

(57) Großvolumige Kartons werden üblicherweise so hergestellt, daß vorgefertigte, flach zusammengelegte Kartonschalen (10) in die Verpackungsmaschine eingeführt, in dieser aufgerichtet, über die offenen Seiten befüllt und durch Falten von Faltlappen (13, 14) verschlossen werden.

Zum Einbringen von Inserts (15) in den Karton bzw. in die offene Kartonschale (10) sind zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Kartonschale (10) in der Verpackungsmaschine Insert-Aggregate (16, 17) angeordnet, jeweils mit einem Insert-Geber (19), der Inserts (15) nacheinander einem Magazin (18) entnimmt und unter Abwärtsbewegung bzw. Schwenken in eine aufrechte Stellung sowie unter Querbewegung in die seitlich offene Kartonschale (10) einführt. Der Insert-Geber (19) wird durch ein aus zwei Doppelhebeln (23, 24) bestehendes Betätigungsgestänge (22) synchron mit der Verpackungsmaschine bewegt. Die Kartonschale (10) weist mindestens an einer Seite (11) zwei Paar Faltlappen (13, 14 und 41, 42) auf. Nach dem Einführen des Inserts (15) werden zunächst die inneren, kurzen Faltlappen (41, 42) geschlossen. Anschließend werden die äußeren Faltlappen (13, 14) umgefaltet und dabei zugleich der Insert-Halter (20) vom Insert (15) gelöst und aus

dem Bereich der Seite (11) herausbewegt.

Die Insert-Aggregate (16, 17) sind aufgrund der Ausgestaltung als mechanische Organe zuverlässig und präzise sowie in der Herstellung einfach. Das Verfahren gewährleistet ein sicheres Einführen des Inserts (15).

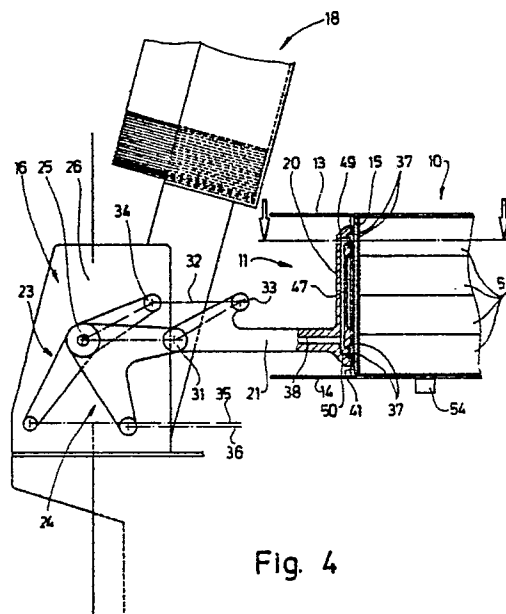


Fig. 4

EP 0 338 255 A1

Verpackungsmaschine für Kartons sowie Verfahren zum Verpacken von Gegenständen in Kartons

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine für Kartons aus einem vorgefertigten, flach zusammengelegten Zuschnitt, der unter Bildung einer im Querschnitt mehreckigen, insbesondere viereckigen, an zwei Seiten offenen Kartenhülse aufgerichtet, gefüllt und durch Umfallen von Faltlappen verschlossen wird, sowie ein Verfahren zum Verpacken von Gegenständen in Kartons.

Verpackungsmaschinen der vorgenannten Art - Kartonpacker - werden für die Herstellung und Füllung von großvolumigen Verpackungen (Kartons) eingesetzt. Üblicherweise werden entsprechend großflächige Zuschnitte, meist aus Wellkarton, außerhalb der Verpackungsmaschine vorgefertigt und auch bereits vorgefaltet unter Bildung einer im Querschnitt geschlossenen Kartenhülse. Flach zusammengelegte Kartenhülsen werden der Verpackungsmaschine zuge stellt.

Im Bereich derselben wird zunächst die Kartenhülse aufgerichtet. Diese wird sodann mit den zur Seite gerichteten offenen Flächen (Karton-Oberseite und -Boden) durch die Verpackungsmaschine gefördert, gefüllt und durch Umfallen von quer abstehenden Faltlappen verschlossen.

Die Erfindung befaßt sich mit einer Verbesserung einer Verpackungsmaschine für die Herstellung derartiger Kartons. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, in den Arbeitsablauf der Verpackungsmaschine integrierte Maßnahmen für die Einführung von losen, gesonderten Kartonzuschnitten - sogenannten Inserts - in die noch offenen, aber bereits gefüllten Kartons bzw. Kartenhülsen zu schaffen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackungsmaschine dadurch gekennzeichnet, daß in die offene Kartenhülse an wenigstens einer Seite ein Kartonzuschnitt (Insert) einlegbar ist, der durch einen Insert-Geber einem Magazin entnehmbar und in aufrechter Position in die Kartenhülse einführbar ist.

Die Kartons bzw. die aufgerichteten Kartenhülsen befinden sich während des Transports durch die Verpackungsmaschine kurzzeitig in einer Stillstandsphase. In diesem Bereich ist die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einführen der Inserts angeordnet.

Vorzugsweise ist jeweils zu beiden Seiten der Förderbahn für die Kartenhülsen ein Insert-Geber angeordnet mit einem Magazin. Diesem werden unten die Inserts durch den Insert-Geber nacheinander entnommen, in eine aufrechte Position geschwenkt und durch Bewegung quer zur Förder richtung der Kartenhülsen in diese eingeführt. Danach werden die Kartons in üblicher Weise durch Falten der Faltlappen geschlossen.

Der Insert-Geber besteht erfindungsgemäß aus einem plattenförmigen Insert-Halter, der zum lösbaren Fixieren eines Inserts mit Saugbohrungen versehen ist. Der Insert-Halter wiederum sitzt auf einem Tragarm, der durch ein mechanisches Gestänge bewegbar ist. Der Bewegungsablauf ist derart, daß aus einem aufrechten bzw. unter einem spitzen Winkel angeordneten Magazin oberhalb der Förderbahn für die Kartenhülsen jeweils ein Insert entnommen, abwärts bewegt, in eine aufrechte Position gebracht und sodann quer in die offene Kartenhülse gefahren wird.

Das Betätigungsgestänge besteht erfindungsgemäß aus zwei Hebeln, insbesondere Doppelhebeln, die um einen gemeinsamen Drehpunkt (Zentrallager) schwenkbar und die gelenkig mit dem Insert-Geber verbunden sind. Durch sinnvolle Relativbewegung der Doppelhebel zueinander wird der vorstehend beschriebene Bewegungsablauf des Insert-Gebers innerhalb kurzer Zeiträume gewährleistet.

Weitere Merkmale der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine betreffen die Anordnung und Ausgestaltung des Insert-Gebers und des Betätigungsgestänges.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das Insert durch den Insert-Geber in eine offene Seite des Kartons eingeführt und dann werden die Faltlappen in die Ebene der offenen Seite gefaltet.

Ein weiteres Merkmal des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß das Insert nach dem Einführen in den Karton dort gehalten wird und daß dann zunächst ein Paar innere (kurze) Faltlappen und danach die äußeren Faltlappen bei gleichzeitiger Ablösung und Entfernung des Insert-Gebers vom Insert in die Ebene der offenen Seite gefaltet werden. Dies ist besonders vorteilhaft, weil dadurch die Lage des Inserts im Karton durch den Faltvorgang der Faltlappen nicht mehr unbeabsichtigt geändert werden kann, z. B. durch Verrutschen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematisierte Queransicht einer Verpackungsmaschine für Kartons mit Insert-Gebern,

Fig. 2 einen einzelnen Insert-Geber in einer Ansicht entsprechend Fig. 1, in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 2, jedoch in einer veränderten Position des Insert-Gebers,

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 und 3 bei einer nochmals veränderten Relativstellung des Insert-Gebers,

Fig. 5 einen Schnitt entsprechend der Fig. 4 entlang der Linie V - V mit dem Insert-Geber und einem gefüllten Karton.

Eine hier schematisch gezeigte Verpackungsmaschine 53 weist eine aus zwei parallel gerichteten Tragstangen 54, 55 bestehende Förderbahn auf. Fig. 1 zeigt die Tragstangen 54, 55 im Querschnitt. Auf ihnen werden die Kartenhüllen senkrecht zur Bildebene gefördert.

Die Herstellung und Füllung großvolumiger Kartons geht üblicherweise so vonstatten, daß innerhalb der Verpackungsmaschine 53 eine im Querschnitt geschlossene, flach zusammengelegte Kartenhülle 10 aufgerichtet, gefüllt und verschlossen wird. Die Kartenhülle 10 wird so durch die Verpackungsmaschine 53 gefördert, daß offene Seiten 11 und 12, üblicherweise Oberseite und Boden des fertigen Kartons, seitwärts gerichtet sind in bezug auf die Förderrichtung der Kartenhülle 10. Des weiteren sind (obere und untere) Faltlappen 13 und 14 zu beiden Seiten der Kartenhülle 10 ebenfalls seitwärts gerichtet. Die Faltlappen 13, 14 werden in die Ebene der offenen Seiten 11, 12 umgefaltet, sobald die Kartenhülle 10 befüllt ist.

In die offene bzw. teilweise offene Kartenhülle 10 sind gesonderte, lose, plattenförmige Zuschnitte, insbesondere ebenfalls aus Karton, einzuführen. Derartige Inserts 15 können innerhalb des fertiggestellten Kartons, also unter Anlage am Kartoneinhalt 48, welcher aus einzelnen, in mehreren Lagen über- und nebeneinander gepackten Schachteln 56 besteht, angeordnet sein. Alternativ ist es möglich, die Inserts 15 nach dem Umfalten von innenliegenden Faltlappen 41, 42 anzubringen, bevor die äußeren Faltlappen 13, 14 umgefaltet werden.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zu beiden Seiten des Kartons, also oben und unten, und damit zu beiden Seiten der Kartenhülle 10 Inserts 15 in diese einzubringen, bevor die Faltlappen 13, 14 umgefaltet werden. Zu diesem Zweck sind zu beiden Seiten der Förderbahn (Tragstangen 54, 55) für die Kartenhülle 10 durch die Verpackungsmaschine 53 hindurch Insert-Aggregate 16, 17 angeordnet.

Jedes Insert-Aggregat 16, 17 besteht aus einem großvolumigen Magazin 18 zur Aufnahme eines Vorrats an übereinander gestapelten Inserts 15. Die Magazine 18 sind im vorliegenden Falle oberhalb der Bewegungs- bzw. Förderbahn der Kartenhüllen 10 angebracht, und zwar in einer nahezu aufrechten, leicht geneigten Stellung (unter einem spitzen Winkel).

Dem Magazin 18 werden jeweils unten nacheinander die Inserts 15 entnommen, abwärts bewegt, aufgerichtet und sodann durch Querbewegung in die seitlich offene Kartenhülle 10 eingeführt. Hierfür ist ein Insert-Geber 19 vorgesehen.

Dieser besteht aus einem plattenförmigen Insert-Halter 20, an dessen Außen- bzw. Oberseite jeweils ein Insert 15 anliegt. Der Insert-Halter 20 ist mit Saugbohrungen 37 versehen, die an eine Unterdruckquelle angeschlossen sind. Die Inserts 15 werden demnach jeweils durch Ansaugen an dem Insert-Halter 20 fixiert.

Der Insert-Halter 20 ist außermittig an einem Tragarm 21 angebracht. Dieser weist eine hohlkanalförmige Zuführung 38 (Fig. 4 und 5) zur Verbindung des Insert-Halters 20 mit der Unterdruckquelle auf. Im Inneren des Insert-Halters 20 ist ein Saugkanal 47 vorgesehen, der die Zuführung 38 mit den Saugbohrungen 37 verbindet.

Der Insert-Halter 20 ist länglich ausgebildet, wobei der Saugkanal 47 entlang der Haupterstreckungsrichtung des Insert-Halters 20 verläuft und einen U-förmigen Querschnitt aufweist. Die Saugbohrungen 37 sind jeweils an den Enden 49, 50 des Saugkanals 47 angeordnet. Nach den Fig. 4 und 5 gehen von jedem Ende 49 oder 50 acht, nämlich zwei mal vier Saugbohrungen 37 ab. Dabei laufen die Saugbohrungen 37 einer Vierergruppe 51 oder 52 in Richtung auf das anzusaugende Insert 15 strahlenförmig auseinander.

Alternativ kann der Insert-Halter 20 in einer hier nicht gezeigten Ausführungsform auch mittig an dem Tragarm 21 angeordnet sein.

Der Tragarm 21 wird durch ein Betätigungsgestänge 22 in der beschriebenen Weise bewegt. Das Betätigungsgestänge 22 besteht hier aus zwei Hebeln, nämlich Doppelhebeln 23 und 24 (doppelarmige Hebel). Diese sind unabhängig voneinander um eine gemeinsame Drehachse schwenkbar durch Lagerung in einem gemeinsamen Zentrallager 25. Mit diesem sind die Doppelhebel 23, 24 an einer Tragwange 26 des Maschinengestells angebracht.

Die Doppelhebel 23, 24 sind als Winkelhebel ausgebildet. Der Doppelhebel 23 besteht aus zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander angeordneten Schenkeln 27, 28, während die Schenkel 29, 30 des Doppelhebels 24 unter einem spitzen Winkel zueinander gerichtet sind. Mit den Enden sind beide Doppelhebel 23, 24 gelenkig mit dem Insert-Geber 19 bzw. dessen Tragarm 21 verbunden. Der Doppelhebel 24 bzw. dessen Schenkel 30 ist unmittelbar über ein Gelenk 31 mit einem unteren Teil des Tragarms 21 verbunden. Der Doppelhebel 23 ist mittelbar, nämlich über einen Koppellenker 32, mit dem Tragarm 21 verbunden. Die Verbindung des Koppellenkers 32 mit dem Tragarm 21 erfolgt ebenfalls über ein Gelenk 33. Koppellenker 32 einerseits und Schenkel 30 des Doppelhebels 24 andererseits bilden eine Parallelogramm-Verbindung zum Tragarm 21. Um die Bewegbarkeit dieses Parallelogramms zu gewährleisten, ist der Koppellenker 32 über ein Gelenk 34 mit dem freien

Ende des Schenkels 27 verbunden.

Das so ausgebildete Betätigungsgestänge 22 wird synchron mit der Verpackungsmaschine 53 angetrieben. Zu diesem Zweck ist jedem Doppelhebel 23, 24 ein Betätigungsorgan zugeordnet, nämlich eine hier schematisch dargestellte Schubstange 35, 36. Diese können über Kurbelgetriebe bzw. über Kurvenscheiben angetrieben werden, so daß eine exakte Abstimmung der Bewegungen der Schubstangen 35, 36 auf den Arbeitsablauf der Verpackungsmaschine 53 möglich ist.

Durch die Schubstangen 35, 36 werden die Doppelhebel 23, 24 individuell betätigt, nämlich um das Zentrallager 25 verschwenkt. Bei der Relativstellung der Doppelhebel 23, 24 gemäß Fig. 2 ist der Insert-Geber 19 dem unteren Insert 15 im Magazin 18 zugestellt. Dieses wird durch Abwärtsbewegung dem Magazin 18 entnommen (Fig. 3). Durch weitere Relativbewegung der Doppellenker 23, 24 wird erreicht, daß der Insert-Geber 19 bzw. dessen Tragarm 21 eine Schwenkbewegung durchführt, verbunden mit einer Querbewegung in Richtung zur Kartenhülse 10. Dadurch wird der Insert-Halter 20 mit dem Insert 15 in eine aufrechte Position geschwenkt und in die offene Seite der Kartenhülse 10 eingeführt.

Die vorstehend beschriebenen Bewegungen der Insert-Geber 19 zu beiden Seiten der Kartenhülse 10 sind aufeinander abgestimmt, so daß die Zuführung der Inserts 15 zur Kartenhülse 10 gleichzeitig erfolgt.

Gemäß Fig. 5 weist der Tragarm 21 in seinem Inneren einen Saugkanal 38 auf, der mit den Saugbohrungen 37 im Insert-Halter 20 verbunden ist.

Das Einlegen des Inserts 15 und das anschließende Schließen des Kartons läuft folgendermaßen ab:

Das Insert 15 wird vom Insert-Geber 19 in aufrechter Position in die offene Kartenhülse 10 eingebracht und liegt dort am Karteninhalt 43 an. Anschließend werden innere Faltlappen 41, 42 in an sich bekannter Weise durch Faltorgane 39, 40 in die Ebene der offenen Seite 11 umgefaltet. Die Faltlappen 41, 42 sind dabei so kurz, daß sie nicht an den zwischen ihnen stehenden Insert-Halter 20 anstoßen.

Jetzt erst werden die äußeren Faltlappen 13, 14 einwärts gefaltet, wobei zugleich der Insert-Halter 20 mit seinem Tragarm 21 aus dem Bereich der offenen Seite 11 herausbewegt wird in Richtung des Pfeiles 44. Die Bewegung des Tragarms 21 erfolgt dabei so rasch, daß das Schwenken der Faltlappen 13, 14 vom Insert-Halter 20 nicht behindert wird. Zuvor sind bereits die Faltorgane 39, 40 parallel zur Richtung der Pfeile 45, 46 aus dem Bereich der offenen Seite 11 der Kartenhülse 10 herausbewegt worden. Die Faltlappen 13, 14 decken jetzt das Insert 15 und die inneren Faltlappen

41, 42 nahezu vollständig ab.

In einer anderen hier nicht gezeigten Ausführungsform sind auch die äußeren Faltlappen 13, 14 so kurz ausgebildet, daß ihre Schwenkbewegung durch den Insert-Halter 20 nicht behindert wird. Dementsprechend löst sich der Insert-Halter 20 vom Insert 15 erst nach dem Umfalten beider Faltlappen-Paare 41, 42 und 13, 14. Dies ist insbesondere bei noch nicht gefüllten Kartenhülsen 10 von Vorteil.

Ansprüche

1. Verpackungsmaschine für Kartons aus einem vorgefertigten, flach zusammengelegten Zuschnitt, der unter Bildung einer im Querschnitt mehreckigen, insbesondere viereckigen, an zwei Seiten offenen Kartenhülse aufgerichtet, gefüllt und durch Umfalten von Faltlappen verschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die offene Kartenhülse (10) an wenigstens einer Seite ein Kartonzuschnitt (Insert 15) einlegbar ist, der durch einen Insert-Geber (19) einem Magazin (18) entnehmbar und in aufrechter Position in die Kartenhülse (10) einführbar ist.

2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Inserts (15) quer zur Förderrichtung der Kartenhülsen (10) durch den Insert-Geber (19) in die seitlich offenen Kartenhülsen (10) einführbar sind.

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten einer Förderbahn für die Kartenhülsen (10) jeweils ein Insert-Aggregat (16, 17) mit einem Insert-Geber (19) angeordnet ist zum (gleichzeitigen) Eingeben von zwei Inserts (15) in die an beiden Seiten offene Kartenhülse (10).

4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inserts (15) einem Magazin (18) entnehmbar und unter Drehung in eine aufrechte Position der Kartenhülse (10) zuführbar sind.

5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin (18) oberhalb der Förderbahn für die Kartenhülsen (10) angeordnet ist, insbesondere in einer geneigten Relativstellung, und daß die horizontal bzw. geneigt im Magazin (18) gehaltenen Inserts (15) nach unten entnehmbar, in eine aufrechte Stellung schwenkbar und durch Querbewegung in die Kartenhülse (10) einführbar sind.

6. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Insert-Geber (19) durch ein Betätigungsgestänge (22) bewegbar ist,

welches auf einen Tragarm (21) des Insert-Gebers (19) in absenkendem, schwenkendem und querbewegendem Sinne einwirkt.

7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsgestänge (22) aus zwei insbesondere doppelarmigen Hebeln (Doppelhebel 23, 24) besteht, die in einem gemeinsamen Zentrallager (25) ortsfest und je für sich schwenkbar gelagert sind.

8. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelhebel (23, 24) über eine Parallelogramm-Kopplung mit dem Insert-Geber (19) bzw. dessen Tragarm (21) verbunden sind, wobei ein Doppelhebel (24) mit einem Schenkel (30) unmittelbar gelenkig und der andere Doppelhebel (23) über einen Koppellenker (32) mit dem Tragarm (21) verbunden ist.

9. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelhebel (23, 24) als Winkelhebel ausgebildet sind, wobei ein Doppelhebel (23) zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander gerichtete Schenkel (27, 28) und der andere Doppelhebel (24) zwei unter einem spitzen Winkel zueinander gerichtete Schenkel (29, 30) aufweist.

10. Verpackungsmaschine nach Anspruch 7 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Doppelhebel (23, 24) durch ein gesondertes Betätigungsorgan bewegbar ist, insbesondere durch jedem Doppelhebel (23, 24) zugeordnete Schubstangen (35, 36).

11. Verpackungsmaschine nach Anspruch 6 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Insert-Halter (20) insbesondere außermittig an einem Ende des Tragarms (21) angeordnet ist und mit einer im Tragarm (21) angeordneten Zuführung (38) korrespondierende Saugbohrungen (37) aufweist zum lösbaren Fixieren des Inserts (15) mittels Saugluft.

12. Verpackungsmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugbohrungen (37) über einen im Insert-Halter (20) angeordneten Saugkanal (47) mit der Zuführung (38) verbunden sind, wobei sich der Saugkanal (47) im wesentlichen senkrecht zur Zuführung (38) aufwärts erstreckt.

13. Verpackungsmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugbohrungen (37) jeweils an Enden (49, 50) des Saugkanals (47) angeordnet sind, so daß das Insert (15) durch mehrere, voneinander entfernt liegende Saugbohrungen (37) am Insert-Halter (20) fixierbar ist.

14. Verfahren zum Verpacken von Gegenständen in mindestens auf einer Seite durch Faltlappen verschließbare Kartons, insbesondere zur Anwendung in einer Verpackungsmaschine nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Insert (15) durch einen Insert-Geber (19) in eine offene Seite (11) des Kartons (10) eingeführt und dann die Faltlappen (13, 14, 41, 42) in die Ebene der offenen Seite (11) gefaltet werden.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Insert (15) nach dem Einführen in den Karton (10) dort gehalten wird und daß dann zunächst ein Paar innere (kurze) Faltlappen (41, 42) und danach die äußeren Faltlappen (13, 14), bei gleichzeitiger Ablösung und Entfernung des Insert-Gebers (19) von Insert (15), in die Ebene der offenen Seite (11) gefaltet werden.

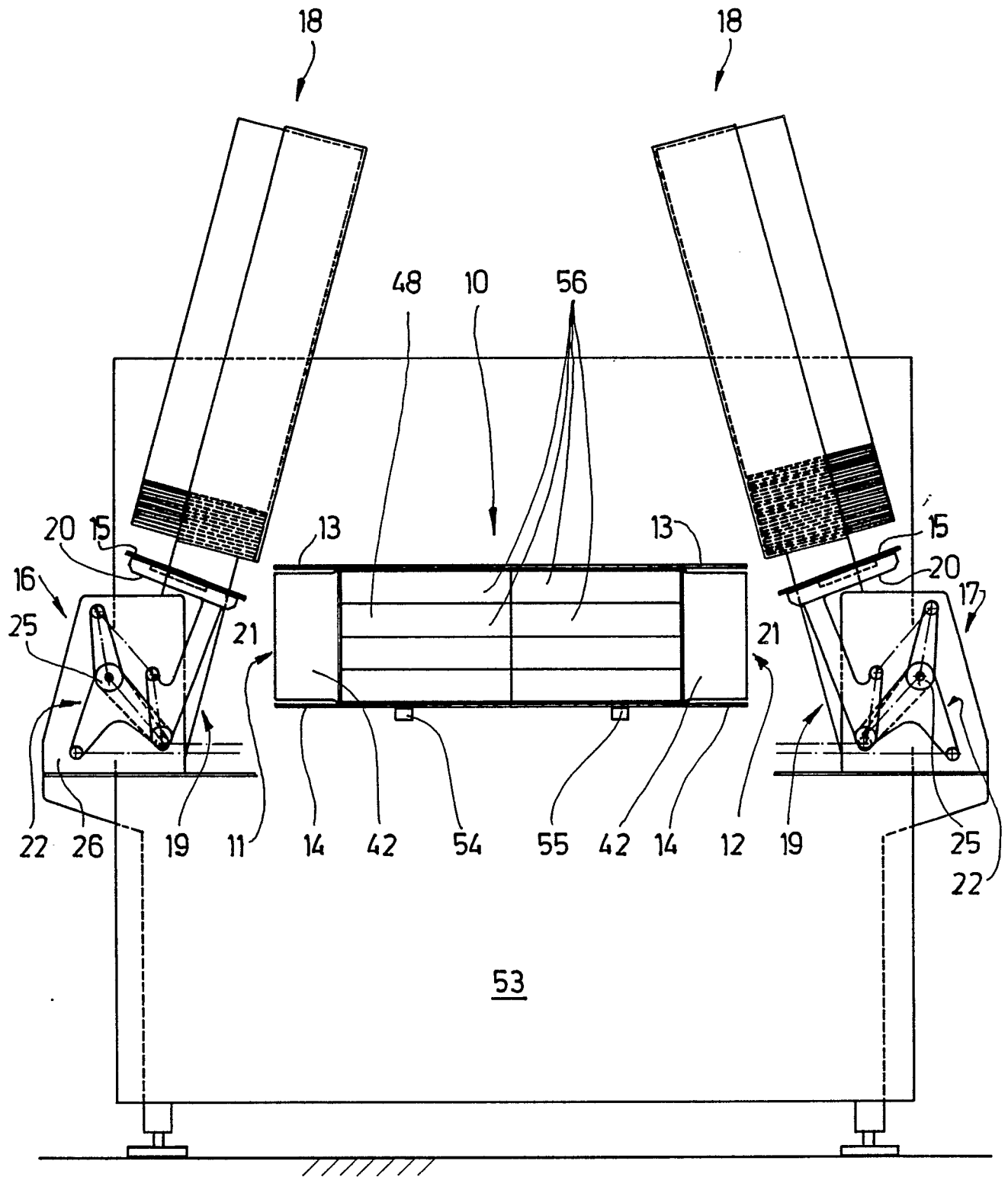


Fig. 1

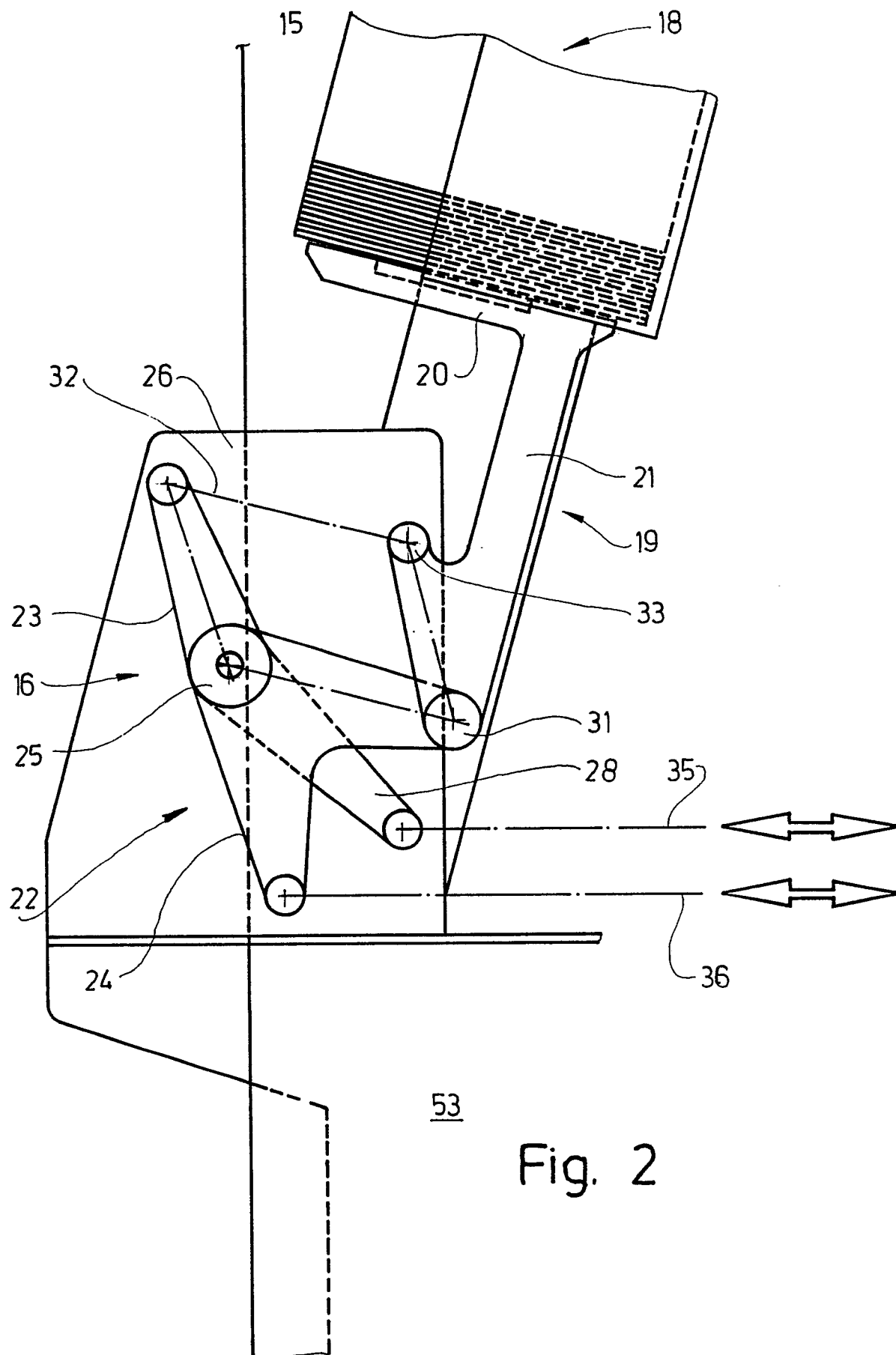


Fig. 2

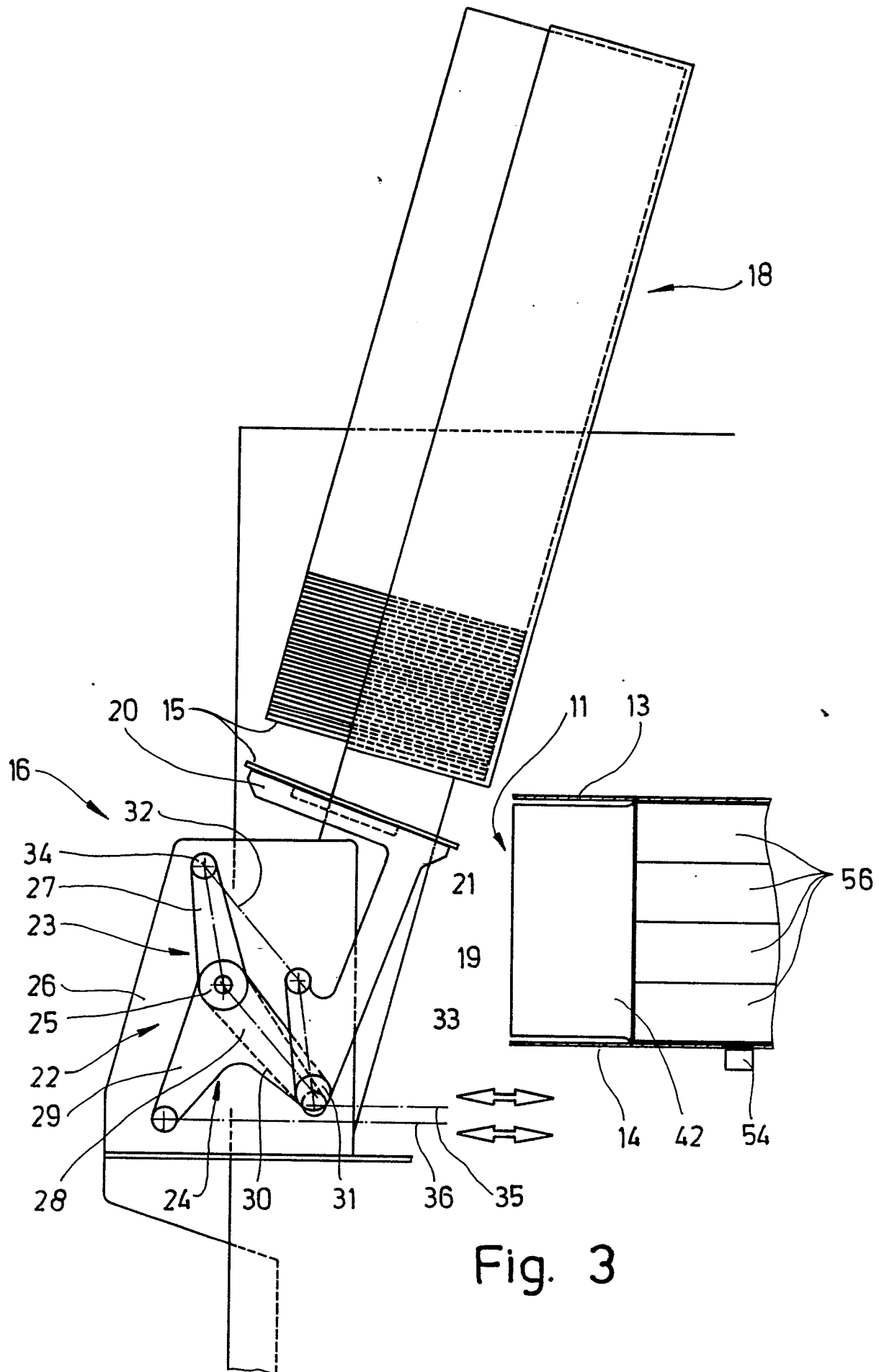
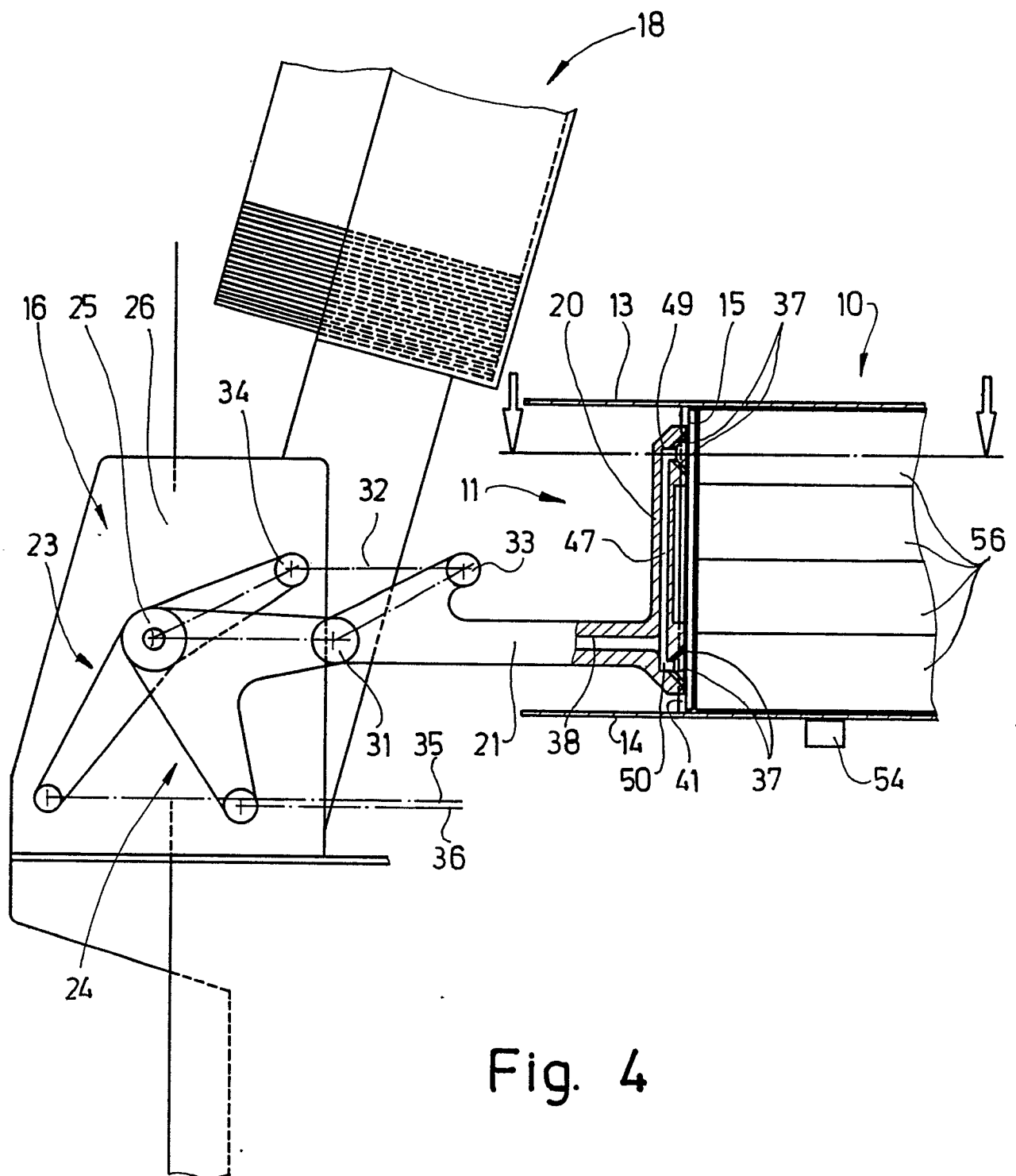
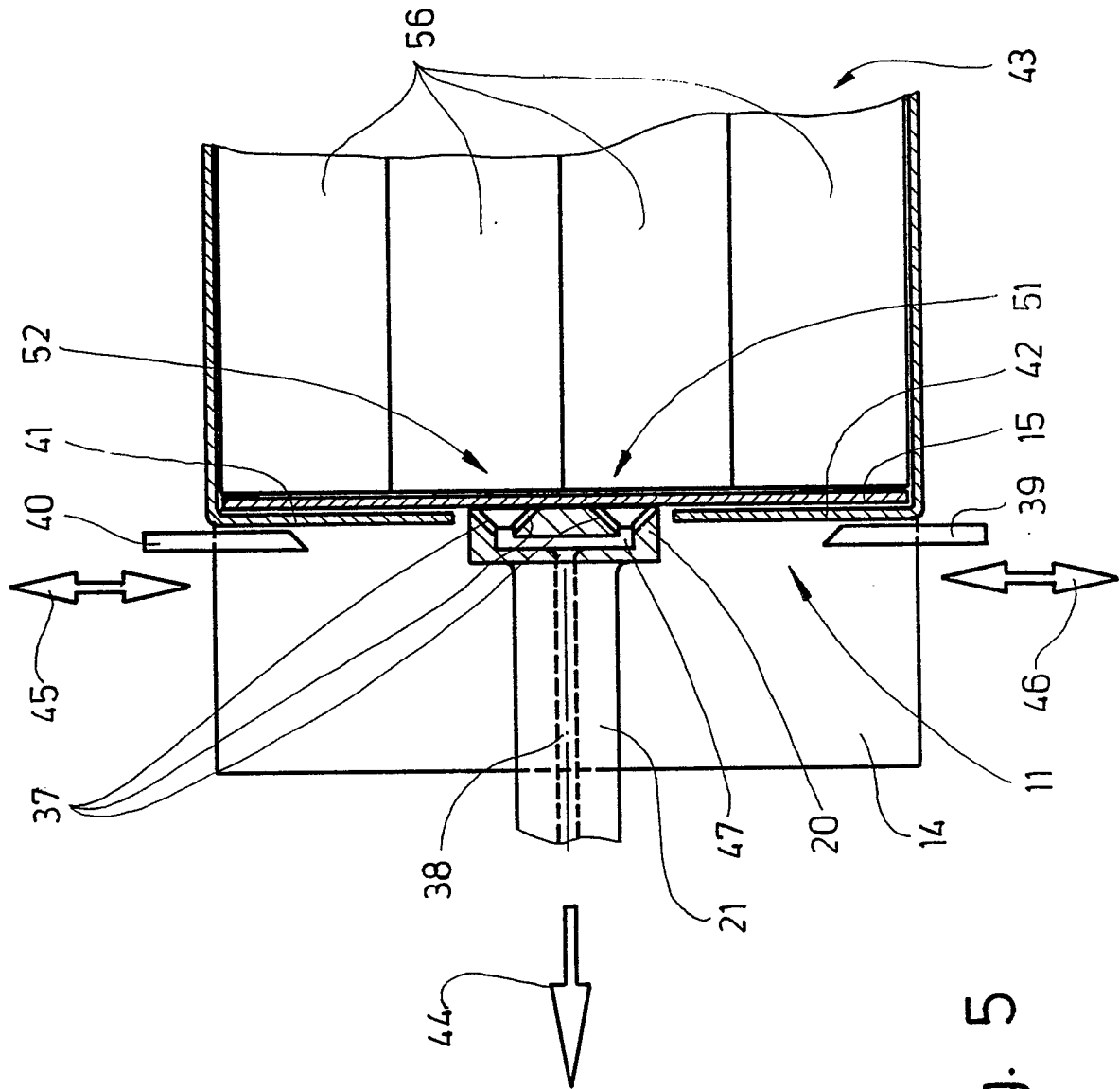


Fig. 3







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-3 821 874 (W. JONES) * Insgesamt * ---	1,14	B 65 B 61/22 B 65 B 41/06
A	US-A-2 254 097 (D.K. WOOD) * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 35-47; Figur 2 * ---	1,14	
A	US-A-3 302 946 (P.L. ANDERSON) * Spalte 1, Zeilen 46-49; Figur 3 * ---	1,14	
X	---	14	
A	US-A-3 381 452 (H.G. GENTRY et al.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-07-1989	Prüfer SCHELLE, J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			