

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 100 016
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83106761.6

51 Int. Cl.³: **B 65 D 5/74**

22 Anmeldetag: 09.07.83

30 Priorität: 17.07.82 DE 3226879

71 Anmelder: **Tetra Pak Développement SA, 70, Avenue C.F. Ramuz, CH-1009 Pully-Lausanne (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 08.02.84
Patentblatt 84/6

72 Erfinder: **Reil, Wilhelm, Altengassweg 16, D-6142 Bensheim 1 (DE)**

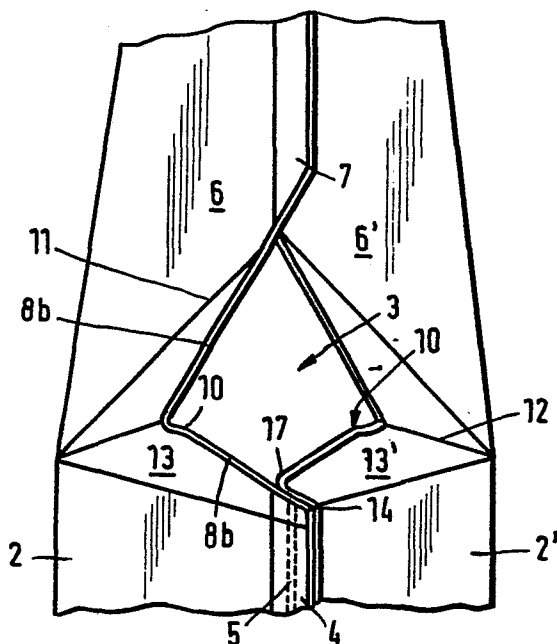
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. et al, Dr. Dieter Weber und Klaus Seiffert Patentanwälte Gustav-Freytag-Strasse 25, D-6200 Wiesbaden 1 (DE)**

54 Öffnungsmittel an einer parallelepipedischen Packung für fließfähiges Füllgut.

57 Beschrieben sind Öffnungsmittel an einer Flüssigkeitspackung. Die Ausgußtülle (3) ist durch Aufreißen entlang einer Perforationslinie (8a, 8b) bildbar, welche an einem Anfangspunkt (14) unter der Vorderspitze (17) beginnt und etwa in der Mitte der oberen Endwand (6, 6') endet.

Zur Schaffung eines ausreichend großen Kopfraumes, eines Lufteintrittsraumes am hinteren Ende des Schnittes, damit der Ausgießstrahl über die Vorderspitze der Ausgußtülle präzise geführt ablaufen kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Perforationslinie (8a, 8b) im unteren Dreiecksfeld (13, 13') des Dreieckklappens einen Knickpunkt (10) aufweist, von welchem ab ihr Verlauf zum äußeren, unteren Anfangspunkt (14) deutlich schärfer zum Boden hin gerichtet ist, und daß im Anfangspunkt (14) eine durchgehende Schnittlinie vorgesehen ist.



EP 0 100 016 A2

1 Öffnungsmittel an einer
parallelepipedischen Packung
für fließfähiges Füllgut

5

Die Erfindung betrifft ein Öffnungsmittel an einer parallel-
epipedischen Packung für fließfähiges Füllgut mit vier
Seitenwänden, einem Boden und einer oberen Endwand aus
zweiseitig mit Kunststoff beschichtetem Trägermaterial,

- 10 z.B. Karton, mit mindestens einer in eine Ausgußtülle ver-
laufenden Längssiegelnaht in mindestens einer Seitenwand
und mindestens einer Quersiegelnaht im Boden oder der obern
Endwand, die an zwei Seiten je einen doppelt gelegten,
zwei Schrägprägelinien aufweisenden Dreieckklappen aufweist,
15 dessen Basis durch eine Endprägelinie gebildet ist und des-
sen Inneres entlang der Basis zur Bildung der Ausgußtülle
mit dem Innenraum der Packung in Verbindung steht, wobei
die Ausgußtülle durch Aufreißen entlang einer durch beide
Lagen des Dreieckklappens hindurchgehenden Perforationslinie
20 bildbar ist, welche an einem Anfangspunkt unter der Vorder-
spitze der Ausgußtülle beginnt und nach Kreuzen der End-
prägelinie etwa in der Mitte der oberen Endwand endet.

- Bekannt sind derartige parallelepipedische Packungen für
25 Milch oder Säfte, welche dadurch geöffnet werden, daß einer
der beiden auf eine Seitenwand heruntergefalteten und dort
befestigten Dreieckklappen gelöst, in die Ebene der oberen
Endwand aufgestellt und flachgedrückt wird, wonach bei-
spielsweise mit einer Schere ein gerader Schnitt quer durch
30 die Spitze des Dreieckklappens zur Bildung der Ausgußtülle
eingebracht wird. Es war auch schon das Bestreben, Öffnungs-
mittel für derartige Flüssigkeitspackungen vorzusehen, ohne
daß ein separates Werkzeug benötigt wird, welches dem End-
verbraucher häufig im Bedarfsfall nicht zur Hand ist.

35

Es ist als Öffnungsmittel für eine solche Packung auch
schon das Einbringen einer Perforationslinie bekannt, die
allerdings so im Verpackungsmaterial (mit Kunststoff be-

1 schichtetem Karton) einzubringen ist, daß der Karton dennoch
flüssigkeitsdicht bleibt. Hauptsächlich erreicht man dies
durch Auflegen eines Abdeckstreifens in Gestalt einer Kunst-
stoffolie innen auf den perforierten Bereich. Diese Ab-
5 dichtungsmaßnahme ist verständlicherweise durch das sepa-
rate Material bzw. den zusätzlichen Arbeitsschritt aufwen-
dig und unerwünscht.

Beim Einbringen eines Öffnungsschnittes oder einer dieser
10 bekannten Perforationslinien ist es erwünscht, den Anschnitt
am vorderen unteren Anfangspunkt etwa in der Mitte der
unteren Dreiecklage, d.h. der unteren Lage des doppelt ge-
legten Dreiecklappens unter einer solchen Neigung anzuord-
nen, daß der Anfangspunkt für den Anschnitt möglichst hoch
15 liegt, d.h. möglichst nahe an der oberen Quersiegelnaht,
sofern diese oben angeordnet ist (oder an der oberen End-
wand). Der Grund hierfür besteht darin, daß man einen mög-
lichst großen Kopfraum oder Luftraum über dem Flüssigkeits-
pegel unmittelbar nach dem Öffnen erhält. Anderenfalls wür-
20 de die Flüssigkeit unmittelbar nach dem Anschnitt aus der
Öffnung herauslaufen.

Wenn nun die Längssiegelnaht in derjenigen Seitenwand ver-
läuft, in deren Nachbarschaft der zu öffnende Dreiecklappen
25 angeordnet ist, d.h. wenn die Längssiegelnaht in die späte-
re Ausgußtülle verläuft, ergibt sich eine diese Längssiegel-
naht mehr oder weniger schräg durchkreuzende Schnitt- oder
Reißlinie, die verhältnismäßig flach verläuft. Die Folge
davon ist, daß der äußere untere Anfangspunkt, von welchem
30 aus der Anschnitt oder das Abreißen beginnt, verhältnismäßig
hoch neben der Vorderspitze der Ausgußtülle zu liegen kommt.
Das hat den Nachteil, daß der Ausgießstrahl der Schneid-
oder Reißkante längs der die Längssiegelnaht kreuzenden
Linie folgt, so daß der Ausgießstrahl nicht nur allein durch
35 die Vorderspitze der Ausgußtülle gebildet und geführt wird.
Die Folge ist ein nachteiliges Kleckern, weil ein Teil des
Ausgießstrahles von der Kante am unteren Anfangspunkt ab-
läuft, und dies ist unerwünscht. Man hat bislang keine

- 1 Möglichkeit gesehen, diesen Nachteil zu umgehen, denn ein steileres Anstellen würde sogleich dazu führen, daß der Gesamtverlauf der Perforations- oder Schneidlinie zu stark nach unten geneigt wäre und beim Ausgießen der nötige Kopf-
5 raum über dem Flüssigkeitsspiegel nicht vorhanden wäre. Außerdem würde dann das hintere Ende dieser Linie zum Abreißen oder Abschneiden des Dreieckzipfels zur Bildung der Ausgußtülle so weit vorn zur Spitze der Ausgußtülle hin zu liegen kommen, daß beim Ausgießen nicht hinreichend Luft
10 zur Volumenkompensation in die Packung einströmen könnte. Auch hierdurch ergibt sich dann wieder ein nachteiliger Ausgießeffect, weil der Flüssigkeitsstrahl zu pulsieren beginnt. Der Endverbraucher nennt diesen Vorgang "Ausgießen unter Schwappen".
- 15 Aufgabe der Erfindung ist es daher, Öffnungsmittel an einer parallelepipedischen Packung der eingangs bezeichneten Art vorzusehen, durch welche die Schaffung eines ausreichend großen Kopfraumes einerseits, eines Lufteintrittsraumes
20 am hinteren Ende des Schnittes oder der Linie andererseits und schließlich und hauptsächlich eine Vermeidung des zu hoch gelegenen Anfangspunktes ermöglicht wird, so daß der Ausgießstrahl tatsächlich über die Vorderspitze der Ausgußtülle und deren benachbarte Kanten präzise geführt ablaufen
25 kann.
- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Perforationslinie im unteren Dreieckfeld des Dreieckklappens einen Knickpunkt aufweist, von welchem ab ihr Verlauf zum
30 äußeren, unteren Anfangspunkt deutlich schärfer zum Boden hin gerichtet ist und daß im Anfangspunkt eine durchgehende Schnittlinie vorgesehen ist. Zwar wird anhand der nächstehend beschriebenen Ausführungsformen und überwiegend auch in der allgemeinen Beschreibung davon ausgegangen, daß die
35 Perforationslinie gerade ist, es gibt aber auch andere Formen, die vergleichsweise gute Öffnungsmittel bilden, und auch bei diesen läßt sich der erfindungsgemäß vorgesehene Knickpunkt anbringen, bei dem es genügt, wenn als Bedingung

1 von diesem Knickpunkt ab nach vorn zur Längssiegelnaht hin
der Verlauf zum unteren Anfangspunkt schärfer zum Boden
hin gerichtet ist. Hierdurch wird nämlich der kritische
Anfangspunkt nach unten von der Vorderspitze der Ausguß-
5 tülle weg verlegt. Damit aber ist die die Längssiegelnaht
kreuzende Kante derart tief gezogen, daß die über die Vor-
derspitze der Ausgußtülle herausströmende Flüssigkeit in
Form des Gießstrahles nicht mehr dieser Linie folgt und
erst recht nicht über den Anfangspunkt am Anschnitt abzu-
10 laufen versucht. Die beim Stand der Technik gefundenen Nach-
teile sind hierdurch ausgeschaltet. Zum leichteren Abreißen
und zur Sicherstellung der genauen Lage des unteren Anfangs-
punktes ist es dann ferner auch zweckmäßig, wenn sich im
Bereich des Anfangspunktes tatsächlich eine Schnittlinie
15 und nicht etwa nur ein Teil oder Restbereich der Perfora-
tionslinie liegt. Diese Gefahr ist nicht ohne weiteres von
der Hand zu weisen, denn das Verpackungsmaterial ist bekannt-
lich gewissen Toleranzen unterworfen, und Packungen der
vorstehend bezeichneten Art werden als Massengüter in außer-
20 ordentlich großen Stückzahlen in kurzen Zeiteinheiten er-
zeugt, gefüllt und von Maschinen abgegeben, in denen gewis-
se Toleranzen zugelassen werden müssen. Deshalb sollte
tatsächlich darauf geachtet werden, daß an dem äußeren un-
teren Anfangspunkt neben dem Anschnitt tatsächlich die be-
25 ginnende Linie ein Schnitt ist.

Eingangs ist bereits die Lage der Schrägprägelinie beschrie-
ben, welche die Außenkante des doppelt gelegten Dreieck-
lappens bildet. Blickt man von vorn auf die Packung und
30 auf die Ausgußtülle, dann laufen selbstverständlich zwei
Schrägprägelinien von unten außen zur Mitte oben hin auf-
einander zu. Betrachtet man die Packung von der Seite und
möglichst auch in flachgelegtem Zustand, dann wird die Be-
schreibung erleichtert, denn es genügt, von der einzigen
35 vornliegenden Schrägprägelinie zu sprechen, zumal die an-
dere Schrägprägelinie in der zweiten Lage direkt deckungs-
gleich dahinterliegt. Schon bei dem vorstehend erläuterten
Verlauf der Perforationslinie über den Knickpunkt hinweg

1 betrachtet man die Packung am besten von der Seite im
flachgelegten Zustand. Von der Packungsmitte zur Vorder-
kante unter der Ausgußtülle hin gesehen liegt die Längs-
siegelnaht an der vorderen äußeren Kante. Die Längssiegel-
5 naht ist ein doppelt gelegter Kartonstreifen, in welchem
eine Versiegelungslinie angeordnet ist. Hierdurch wird die
Längssiegelnaht flüssigkeitsdicht. Der doppelt gelegte,
die Längssiegelnaht bildende Kartonstreifen ist dabei etwas
breiter als die Versiegelungslinie selbst. Die Längsgren-
10 zen der Längssiegelnaht sind einerseits außen die Endkante
und andererseits innen eine Grenzprägelinie, die parallel
zur Längssiegelnaht an deren innerem Ende verläuft. Die
oben erwähnte die Längssiegelnaht kreuzende Linie beim
Schneiden oder Abreißen zur Erstellung der Ausgußtülle
15 kreuzt die Längssiegelnaht an der Grenzpräge-
linie, welche sie unter einem Winkel schneidet. Hierdurch
wird ein Punkt definiert, ein Grenzpunkt, auf welchem nach
vorn zur Längssiegelnaht hin gerade noch der genannte Knick-
punkt liegen könnte. Ein weiterer Grenzpunkt wird durch den
20 Schnitt der Perforationslinie mit der Schrägprägelinie ge-
bildet.

Deshalb ist es erfindungsgemäß zweckmäßig, wenn der Knick-
punkt auf einer Linie liegt, die von der Schrägprägelinie
25 bis zur Grenzprägelinie zwischen vorderer Seitenwand und
Längssiegelnaht verläuft. Die eingangs erwähnten Bedingungen
und Vorteile sind erfüllt bzw. ergeben sich, wenn der Knick-
punkt an irgendeiner Stelle auf der soeben beschriebenen
Linie liegt, beginnend an dem einen Grenzpunkt auf der
30 Schrägprägelinie bis nach vorn zu dem anderen Grenzpunkt,
nämlich an der Grenzprägelinie. Es ist nicht zweckmäßig,
den Knickpunkt außerhalb dieses auf diese Weise definierten
Linienabschnittes der Perforationslinie anzuordnen.

35 Vorteilhaft ist es erfindungsgemäß ferner, wenn zur Bildung
der Schnittlinie im Anfangspunkt die Schnittlinie durch
den späteren Trennschnitt zwischen zwei hintereinander lau-
fenden Packungszuschnitten hindurchgehend vorgesehen ist.

- 1 Es wurde oben bereits dargelegt, daß bei allen Toleranzen bei der Herstellung der Flüssigkeitspackungen aus Karton doch darauf geachtet werden sollte, daß am unteren, äußeren Anfangspunkt ein klarer Schnitt vorliegt. Um dies zu gewähr-
- 5 leisten, sollte das Muster der Perforationslinie bzw. deren Verlauf mit dem Schnittende schon bei den Packungszuschnitten sorgfältig vorbereitet und richtig gelegt werden. Zwischen zwei hintereinanderlaufenden Packungszuschnitten gibt es selbstverständlich einen späteren Trennschnitt.
- 10 Wenn nun die Schnittlinie erfindungsgemäß so angeordnet ist, daß sie zwar nicht die Schweißlinien in den Längssiegelnähten stören kann, dennoch so an der Grenze zwischen zwei Längssiegelnähten im Bereich der Zuschnitte angeordnet ist, daß sie über diesen späteren Trennschnitt hinwegläuft,
- 15 dann ist mit Sicherheit auch bei der Erstellung von mit Toleranzen behafteten Packung gewährleistet, daß am Anfangspunkt der Perforationslinie ein klarer Schnitt vorliegt.

- Günstig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn die Schnitt-
- 20 tiefe der gesamten Perforationslinie, einschließlich der Schnittlinie, von außen durch die äußere Kunststoffbeschichtung und durch das Trägermaterial bis zu dessen Grenzfläche an der inneren Kunststoffbeschichtung reicht. Es wurde eingangs das Aufbringen von Abdeckstreifen aus Kunststoff in-
- 25 nen auf die Verpackung nach Einbringen der bekannten Perforationslinie besprochen. Es wurde auch auf den Nachteil dieses separaten Aufklebens eines getrennten Streifenstückes hingewiesen. Durch die vorstehenden Maßnahmen ist die notwendige Dichtigkeit gewährleistet, und dennoch braucht
- 30 nicht separat ein Kunststoffstreifen auf den Perforationsbereich aufgelegt zu werden. Die Perforationslinie besteht aus einer der Linie folgenden Kette von Schnitten, die sich mit dazwischen stehen gebliebenen Stegen des Packungsmaterials abwechseln. Die Schnitte sind erfindungsgemäß so vor-
- 35 gesehen, daß sie durch die äußere Kunststoffbeschichtung und durch das Trägermaterial hindurchgehen, nicht aber durch die innere, zumeist im Vergleich zur äußeren Kunststoffbeschichtung stärker ausgebildete Schicht. Die Praxis hat ge-

- 1 zeigt, daß derart ausgebildete Perforationslinien beim Reiben eine ausreichende Schwächung und Linienführung bilden, beim Transport aber eine ausreichende Dichtigkeit gewährleisten.
- 5
- Zur Herstellung eines solchen Öffnungsmittels an einer parallelepipedischen Packung der eingangs beschriebenen Art ist erfindungsgemäß eine Vorrichtung vorgesehen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß ein dem Verlauf der Perforationslinie entsprechendes Messer stationär über einer in bestimmtem Abstand unter der Schnittkante hinwegbewegbaren Rolle angebracht und das beschichtete Trägermaterial durch den durch diesen Abstand gebildeten Raum hindurch bewegbar ist. Die Herstellungsvorrichtung für eine parallelepipedische Packung mit der richtigen Perforationslinie war bislang in Fachkreisen deshalb nicht denkbar, weil die Anordnung eines einen Knickpunkt aufweisenden Schnittes bzw. einer Perforationslinie ökonomisch nicht möglich war. Man wußte, daß man Perforationslinien verschiedenster Gestaltungen zwar in Packungsmaterial einbringen konnte, bei der Beachtung der erwähnten Toleranzen jedoch eine Perforationslinie mit bestimmtem Knickpunkt in vorbestimmten Bereichen ohne übermäßigen Aufwand nicht möglich war. Wenn jedoch erfindungsgemäß das Messer in der vorstehend beschriebenen Weise angeordnet und ohne Berührung im Abstand von einer darunter hinwegbewegbaren Rolle angeordnet wird, kann man jede gewünschte Schnittlinie bilden, eine exakte Schnitttiefe und genaue Lage des Knickpunktes erreichen. Ersichtlich kann man auf diese Weise die Lage des Knickpunktes bezüglich der Anfangs- und Endpunkte der Perforationslinie sehr genau einhalten, wobei dann nur noch die Lage des zu bearbeitenden Trägermaterials zum Messer, gegebenenfalls elektronisch gesteuert, einzustellen ist.
- 35
- Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Messer zwei benachbarte, unter einem Winkel zueinander angeordnete ebene Teile aufweist und durch eine Ausnehmung in einem beweglichen, auf die Oberfläche des Trägermaterials federnd vorgespannt

- 1 drückenden Abstreifer hindurchragend vorgesehen ist. Sehr zweckmäßig ist die Ausbildung der Perforationslinie als Gerade bzw. als zwei, durch einen Knickpunkt getrennte Gerade. Solche Messer lassen sich einfach herstellen und prä-
- 5 zise halten, z.B. durch Einklemmen. Damit der zu bearbeitende Packstoff nach dem Schnitt vom Messer gut gelöst werden kann, ist der Abstreifer angebracht, dessen Ausnehmung die Messerumrisse in verhältnismäßig engem Umfang umfaßt, so daß eine präzise Einbringung des Schnittes und Lösen des
- 10 Papiers vom Messer möglich sind.

- Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Rolle in der Ausnehmung einer stationären Rollenführung beweglich geführt, und die Rollenführung weist im Bereich
- 15 des Messers einen horizontalen Abschnitt und an dessen beiden Enden je einen schräg nach unten vom Messer fortgerichteten Aushebeabschnitt auf. Die Rollenführung kann durch die stationäre Anordnung exakt im Abstand von dem Messer bzw. dessen Messerträger angeordnet werden, so daß im ho-
- 20 rizontalen Abschnitt die Rolle einen exakten Abstand von der unteren Messerkante hat und hält. Die Aushebeabschnitte führen die Rolle außer Eingriff mit dem Packstoff, so daß letzterer bei in den Aushebeabschnitten befindlicher Rolle durch den Raum unter dem Messer weiter transportierbar ist.

- 25 Günstig ist es gemäß der Erfindung auch, wenn die Rolle mittels Kugellagern auf einer Welle gehalten ist, welche ihrerseits in separaten Kugellagern in der Rollenführung gehalten ist, und wenn der Durchmesser der Rolle größer
- 30 als der Durchmesser des Kugellagers in der Rollenführung ist. Der Rollendurchmesser muß größer als der Durchmesser des Kugellagers in der Rollenführung sein, damit die Rolle mit Druck in Eingriff mit dem Papier gelangen und das Papier berühren kann. Dadurch ergeben sich aber andererseits
- 35 auch verschiedene Umfangsgeschwindigkeiten für die Rolle einerseits und deren Kugellager andererseits. Das wiederum bedingt eine eigene Lagerung der Rolle und separat davon der Welle. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist an

- 1 alle diese Aufbaueinzelheiten gedacht, bzw. etwaige Schwierigkeiten beim Anbringen des Schnittes entlang der Perforationslinie sind in vorteilhafter Weise gelöst.
- 5 Zweckmäßig ist es bei einer bevorzugten weiteren Ausführungsform der Erfindung, wenn im Abstand zwei miteinander über eine Verbindungslasche verbundene Schneideinrichtungen mit Messer und Rolle intermittierend angetrieben vorgesehen sind. Ordnet man bei entsprechendem Zuschnitt die beschriebene Perforationslinie in der Mitte dort an, wo nicht eine Längssiegelnaht laschenförmig vorsteht, dann genügt eine einzige Schneideinrichtung mit Messer und Rolle. Dann aber kann der Benutzer zumindest in der Mitte der Seitenwand der Packung unter dem Dreieckklappen mit der Ausgußtülle nicht größere Flächen zum Ergreifen und Abreißen des Dreieckzipfels in Anspruch nehmen, weil der abzureißende Dreieckzipfel klein ist. Ordnet man hingegen die Längssiegelnaht vorn unter der Ausgußtülle an, dann vergrößert sich die Fläche des abzureißenden Dreieckzipfels, weil die Längssiegelnaht zusätzlich als Greiffläche in Frage kommt. Dann aber muß die doppelte Perforationslinie so ausgestaltet werden, daß die eine Hälfte auf der einen Seite und die andere auf der anderen Seite des Zuschnittes angeordnet sind. Der Abstand dazwischen wird bei der Vorrichtung zur Herstellung der Öffnungsmittel durch die Verbindungslasche überbrückt. Im Bereich beider Schneideinrichtungen, d.h. Messer mit darunter hinwegbewegbarer Rolle, können dann wiederum die Abstreifer angeordnet sein, deren Aussparung nahe am Messer und möglichst klein ist, damit das Papier definiert gehalten wird und die Schnitttiefe exakt eingestellt werden kann.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1 schematisiert und teilweise abgebrochen eine Ansicht der Vorrichtung zur Herstellung der Öffnungs-

- 1 mittel an der beschriebenen parallelepipedischen
Packung mit Blick in Richtung des Pfeiles 1 in
Figur 3,
- Figur 2 eine Vergrößerung des Eingriffsbereichs der Rolle
5 und des Messers mit dem Packstoff, wobei außer dem
Messer, der Rolle und dem Packstoff alle wesentli-
chen Teile abgebrochen bzw. weggelassen sind,
- Figur 3 eine Draufsicht auf die Herstellungsvorrichtung mit
dem Messer und der Rolle, wobei auch der durchlau-
10 fende Packstoff und der Abstreifer gezeigt sind,
- Figur 4 eine Ansicht der Schneideinrichtung in paarweisem
Aufbau mit kleinerem Maßstab unter schematischer
Darstellung der örtlichen Zuordnung zu der Perfo-
rationslinie im Zuschnitt,
- 15 Figur 5 die Packstoffbahn mit zwei hintereinanderliegenden
Zuschnitten zur Bildung der parallelepipedischen
Packung zur Darstellung der Anordnung der Perfora-
tionslinienteile,
- Figur 6 abgebrochen den Ausgießbereich der Packung gemäß
20 der Erfindung in flachgedrücktem Zustand, wobei
gestrichelt darüber der zur Bildung der Ausgußtülle
abgerissene Dreieckzipfel dargestellt ist
und
- Figur 7 in perspektivischer Darstellung die Draufsicht auf
25 die Ausgußtülle und die diese umgebenden Teile der
Packung.

Zum besseren Verständnis der Packung wird zunächst Figur 7
erläutert. Dort sieht man von der parallelepipedischen Pak-
30 kung die zwei vorderen Seitenwandteile 2 und 2', die von
der in die Ausgußtülle 3 verlaufenden Längssiegelnaht 4 mit
der Schweißlinie 5 zur Bildung der vorderen Seitenwand ver-
bunden sind. Man erkennt auch die beiden oberen Endwandtei-
le 6 und 6', die von der Quersiegelnaht 7 zur Bildung der
35 oberen Endwand verbunden sind. Wesentlich sind die unteren,
die Ausgußtülle 3 bildenden Kanten, welche von der Perfora-
tionslinie 8 gebildet sind. Hierbei verläuft gemäß den Fi-
guren 6 und 7 diese Perforationslinie 8 zwischen dem ab-

- 1 reißbaren Dreieckzipfel 9 und den Packstoffseiten von der Quersiegelnaht 7 nach unten vorn derart, daß zunächst der hintere gerade Teil 8a entsteht, der bis zum Knickpunkt 10 verläuft, zuvor also die Endprägelinie 11 (Figur 6) und
- 5 danach die Schrägprägelinie 12 kreuzt. Der Knickpunkt 10 liegt also jeweils im unteren Dreieckfeld 13 bzw. 13' des nur andeutungsweise in Figur 7 gezeigten doppelten Dreiecklappens. Vom Knickpunkt 10 ab ist der Verlauf zum äußeren, unteren Anfangspunkt 14 deutlich schärfer zum Boden der
- 10 Packung hin gerichtet. Aus Figur 6 erkennt man die unterschiedliche Neigung des hierdurch zwischen den Punkten 10 und 14 gebildeten Teils 8b der Perforationslinie 8 im Vergleich zu dem anderen Teil 8a.
- 15 Die Längssiegelnaht 4 wird nach innen zur Packung hin durch die Grenzlinie 15 begrenzt. Der Schnitt zwischen dieser Grenzlinie 15 und dem abgeknickten Schrägteil 8b der Perforationslinie 8 wird als Grenzpunkt 16 definiert. Zieht man nun von diesem Grenzpunkt 16 eine gerade oder gebogene Linie
- 20 (z.B. der Perforationslinie 8 folgend) bis zur Schrägprägelinie 12, dann ist es zweckmäßig, wenn der Knickpunkt 10 zwischen dem Grenzpunkt 16 und der Schnittlinie der Perforationslinie 8 mit der Schrägprägelinie 12 liegt, einschließlich dieser beiden Grenzpunkte 16 und 8/12. In der bevor-
- 25 zugten Ausführungsform der Figur 6 befindet sich der Knickpunkt 10 zwischen diesen beiden Stellen, d.h. nach vorn unterhalb der Schrägprägelinie 12 einerseits und oberhalb des Grenzpunktes 16 andererseits.
- 30 Den Sinn dieses Perforationslinienverlaufes erkennt man deutlich aus Figur 7. Der Anfangspunkt 14 in der Längssiegelnaht 4 ist nämlich dadurch im Verhältnis zur Vorder-
- spitze 17 der Ausgußtülle 3 tieferliegend angeordnet, so daß der Gießstrahl des Füllgutes beim Ausgießen tatsächlich
- 35 durch die Kanten der unteren Dreieckfelder 13, 13', welche entlang des Abschnittes 8b der Perforationslinie 8 verlaufen, gebildet und geführt wird. Eine Störung durch den Anfangspunkt 14 ist nicht mehr gegeben. Dennoch kann beim

- 1 Ausgießen Luft über den Gießstrahl in die Packung durch
das obere Ende der Ausgießöffnung eindringen, nämlich in
dem Bereich, wo die Endprägelinie 11 an die Perforations-
linie 8 stößt, vorzugsweise gemäß Figur 6 rechts davon,
5 d.h. oben zur Quersiegelnaht 7 hin.

- Beim Zuschnitt zur Bildung dieses in den Figuren 6 und 7
gezeigten Verlaufes der Perforationslinie 8 sieht die An-
ordnung gemäß der Darstellung der Figur 5 aus. Der allge-
10 mein mit 18 bezeichnete Packstoff wird in Richtung des
Pfeiles 19 bahnförmig gefördert, nachdem er aus der noch
zu beschreibenden Schneideinrichtung herausgeführt ist.
Deshalb ist die Perforationslinie 8 bereits vorgesehen.
Zwischen dem unteren ersten und dem oberen zweiten Zuschnitt
15 ist der spätere Trennschnitt 20 gezeigt, der quer zur För-
derrichtung 19 der Papierbahn verläuft. Oberhalb und unter-
halb desselben liegt daher die den beiden benachbarten Zu-
schnitten zugeordnete Längssiegelnaht 4, wobei hauptsächlich der
obere Zuschnitt mit Bezugszahlen versehen und entsprechend
20 beschrieben ist. Die durch die in Figur 5 gezeigten Zu-
schnitte erstellte parallelepipedische Packung hat nicht
nur die eine Längssiegelnaht 4 sondern auch an der gegen-
überliegenden Seite eine Längssiegelnaht 4a, jeweils mit
Schweißlinie 5 bzw. 5a. Parallel zu diesen erkennt man
25 auch die Grenzprägelinie 15, welche die Schrägprägelinie
12 und die Quersiegelnaht 7 schneidet. Während die Mittel-
linie parallel zur Pfeilrichtung 19 beim Aufstellen der
Packung später die Linie im Boden bildet, erkennt man ne-
ben der oberen Quersiegelnaht 7 die beiden Wandteile 6 und
30 6' und davor die beiden Seitenwandteile 2 und 2'.

- Die Perforationslinie 8 beginnt mit einem Schnitt 21 bzw.
Anschnitt, welcher den späteren Trennschnitt 20 überbrückt,
so daß beim Auseinanderschneiden der Bahn zur Separierung
35 des oberen Zuschnittes vom unteren am Anfangspunkt 14 tat-
sächlich mit Sicherheit ein Schnitt auch dann vorgesehen
ist, wenn der spätere Trennschnitt in der Bahn wegen Tole-
ranzen geringfügig oberhalb oder unterhalb der betreffen-

1 den Messerkante zu liegen kommt. Vom Anfangspunkt 14, der
in Figur 5 als Schnittpunkt zwischen dem Perforationslinien-
abschnitt 8b und dem späteren Trennschnitt 20 gezeigt ist,
verläuft dieser Perforationsabschnitt 8b bis zum Knickpunkt
5 10. Danach verändert sich die Steigung bzw. der Winkel der
Perforationslinie 8 bezüglich der Richtung des Pfeiles 19
und der dazu parallel liegenden Bahnkanten, z.B. auch der-
jenigen Kanten, die später die Quersiegelnaht 7 bilden. Die-
ser zweite Perforationslinienabschnitt 8a kreuzt dann die
10 Schrägprägelinie 12, schließlich die Endprägelinie 11 und
verläuft dann schräg in den Rand, der später die Quersie-
gelnaht 7 bildet.

Weil bei der nach diesen Zuschnitten gebildeten Packung
15 die Längssiegelnaht 4, 5 in die Ausgußtülle 3 hinein ver-
läuft, kann der Benutzer einen größeren Dreieckzipfel 9
abreißen, dessen Fläche (Figur 6) ersichtlich durch die
Längssiegelnaht vergrößert ist.

20 Die Vorrichtung zur Herstellung der genau geformten und
angeordneten Perforationslinie 8 ist in den Figuren 1 bis
4 gezeigt, von denen Figur 2 die Anordnung zur Erreichung
der gewünschten Schnittiefe darstellt. Man erkennt den all-
gemein mit 18 bezeichneten Packstoff, dessen Trägermaterial
25 22 auf der Außenseite der Packung oben mit der Kunststoff-
schicht 23 aus Polyäthylen und auf der späteren Innensei-
te mit der im Verhältnis dazu dickeren Kunststoffschicht
24, ebenfalls aus Polyäthylen, versehen ist. Das allgemein
mit 25 bezeichnete Messer besteht aus zwei durch die Kante
30 26 getrennte, ebene Messerteile 27 und 28, die beide unten
kammartige Zähne 29 bzw. das durchgehende Messer 30 tragen,
um die kurzen Schnitte der Perforationslinie (hauptsächlich
im Messerteil 28) und den durchgehenden Schnitt mit dem
Messerteil 27 ausführen zu können. Die Rolle 31 liegt in
35 bestimmtem Abstand von der Unterkante 32 des Messers 25,
wobei dieser Abstand recht genau der Dicke der unteren
Kunststoffbeschichtung 24 entspricht. Auf diese Weise ist
es möglich, daß die Schnittiefe gleich die Summe der Dicke

1 der äußeren Kunststoffschicht 23 plus der Dicke der Trägermaterialschicht 22 ist.

Der genauere Aufbau der Schneideinrichtung mit Messer 25 und Rolle 31 geht in der Seitenansicht aus Figur 1 und in der Draufsicht aus Figur 3 hervor. An einem Rollenführungsträger 33 ist unterhalb der Ebene mit der Trägermaterialbahn 18, hier kurz Papierebene genannt, eine Rollenführung 34 mit einer darin befindlichen Ausnehmung 35 befestigt. Man 10 erkennt in der stationären Rollenführung 34 die drei Abschnitte der Ausnehmung 35, nämlich den horizontalen mittleren Abschnitt 35a und die außen angesetzten schräg nach unten vom Messer 25 fortgerichteten Aushebeabschnitte 35b. In dieser Ausnehmung 35 ist das Kugellager 36 der Welle 37 15 der Rolle 31 geführt. Auf der stationären Rollenführung 34 ist die untere Papierführung 37^a in Form eines außen umgelegten Bleches aufgelegt, in welcher eine Ausnehmung 38 vorgesehen ist, durch welche die Rolle 31 beim Durchlauf entlang der Bewegung nach dem Doppelpfeil 38' hindurchgrei- 20 fen kann.

Bei der unterhalb der Papierebene in Figur 1 gezeigten Darstellung hat man eine Blickrichtung in Transportrichtung des Papiers, d.h. der Packstoff 18 bewegt sich vom Betrach- 25 ter der Figur 1 in Richtung quer zur Papierebene fort.

Betrachtet man im Vergleich hierzu die Figur 3, welche eine schematisierte und teilweise abgebrochene Darstellung der Draufsicht auf Figur 1 entlang der Schnittlinie III-III ist, 30 so bedeutet die Blickrichtung für den unteren Teil der Figur 1 die Ansicht der Figur 3 von unten in Richtung des Papierlaufes, der auch in Figur 3 mit dem Pfeil 19 bezeichnet ist.

35 Oberhalb der Papierebene ist Figur 1 jedoch eine Darstellung mit Blick in Richtung des Pfeiles 1 in Figur 3. Diese geänderte Blickrichtung für die Hälfte über bzw. unter der Papierebene in Figur 1 hat den Grund darin, daß die wesentli-

1 chen Teile der Erfindung auf diese Weise schnell und klar
aus Figur 1 deutlich werden.

Durch den Raum zwischen der unteren Papierführung 37" und
5 einem Abstreifer 39 kann die Papierbahn 18 in Richtung des
Pfeiles 19 hindurchgeführt werden. Dies geschieht intermit-
tierend derart, daß die Trägermaterialbahn 18 soweit unter
das Messer 25 vorgeschoben wird, daß die Perforationslinie
nach dem Eindrücken der Papierbahn von unten über die Mes-
10 serkante 32 an der richtigen Stelle zu liegen kommt. Wäh-
rend der Bewegung der Papierbahn befindet sich die Rolle
31 in den Aushebebereichen 35b der Rollenföhrung 34. Im
Ruhezustand der Papierbahn erfolgt dann eine Steuerung der
Achse oder Welle 37 der Rolle 31 in der Weise, daß bei der
15 Betrachtung der Figur 3 die Rolle 31 beispielsweise aus der
gezeigten Position in Richtung des Pfeiles 40 nach rechts
unter dem Messer hindurchfährt, bis jeder Punkt der Messer-
kante 32 beim Hinwegrollen der Rolle 31 den gewünschten
Einschnitt in der Papierbahn vorgenommen hat. Danach befin-
20 det sich die Rolle 31 wieder außerhalb des Eingriffsberei-
ches des Messers 25, um dann in den Aushebebereich 35b, z.B.
in Figur 1 rechts, hineinzulaufen.

Der Abstreifer 39 ist über Federn 41 elastisch vorgespannt
25 locker unter dem Messerträger 42 angeordnet. Um der Messer-
kante 32 den richtigen Abstand von der Rolle 31 zu geben,
ist eine Justierplatte 43 kreisrunder ebener Form, wie aus
den Figuren 1 und 3 ersichtlich ist, unter dem Messerhalter
44 angebracht und über vier Schrauben 45 befestigt. Der
30 in Richtung senkrecht zur Ebene der Papierbahn 18 beweglich
angeordnete Abstreifer 39 drückt also von oben gegen die
Papierbahn 18 bzw. deren beschichtete Oberfläche 23 und
drückt die Bahn 18 gegen die Rolle 31 mit gewissem Druck,
damit nach dem Eingriff der Papierbahn 18 mit dem Messer 25
35 dieses einwandfrei und exakt wieder aus der Papierbahn
herausgezogen werden kann. Die Druckfedern 41 sind schwach,
damit der Abstreifer 39 während der Bewegungsphase der Pa-
pierbahn 18 nur wenig Reibung erzeugt.

- 1 Aus Figur 3 ist ferner die Ausnehmung 46 in dem beweglich auf die Oberfläche des Trägermaterials 18 (federnd vorgespannt) drückenden Abstreifer 39 zu sehen. Diese Ausnehmung 46 liegt verhältnismäßig dicht an der unter den Messerteilen 27 und 28 liegenden Schnittkante 32, d.h. nahe-am Messer 25 mit kleiner Fläche, damit die Papierbahn 18 definiert gehalten wird und die Schnitttiefe exakt ausgerichtet werden kann.
- 10 Die auch in Figur 3 erkennbare Knicklinie 26 zwischen den beiden ebenen Messerteilen 27 und 28 stellt deutlich die Voraussetzung für den späteren Knickpunkt 10 der Perforationslinie 8 dar. Das Messer 25 ist über Schrauben 47 mit einem Klemmteil 48 an einem Befestigungsblock 49 angeklemt, 15 der seinerseits über Schrauben 50 oben auf dem Messerträger 42 angebracht ist. Dieser ist über Schrauben 51 am Rollenführungsträger 33 befestigt. Unter dem Abstreifer 39, der in Figur 3 über die rechte Kante der Papierbahn 18 hinwegragt, ist die Rolle 31 gezeigt, die vor ihrer Tätigkeit 20 keit in der gezeigten Position liegt und zum Einbringen der Perforationslinie 8 in Richtung des Pfeiles 40 bewegt wird. Man erkennt auch in dieser Darstellung die Welle 37 der Rolle 31 und einerseits das Kugellager 52, mit welcher die Rolle 31 gegenüber der Welle 37 gelagert ist, und andererseits das Kugellager 53, mit welchem die Welle 37 in 25 der Ausnehmung 35 der Rollenführung 34 geführt ist. Außen ist dann jeweils noch eine Verbindungsflasche 54 gezeigt, deren Funktion aus Figur 4 deutlich wird.
- 30 In Figur 4 sieht man die beiden nebeneinander über den Hub H in Richtung des Doppelpfeiles 40' bewegbaren Anordnungen mit Rolle 31 bzw. 31'. Beide Rolleneinrichtungen sind über die Verbindungsflaschen 54 miteinander und mit dem Antrieb 55 verbunden. Man erkennt wieder die Papierbahn 18 mit der 35 Perforationslinie 8 bzw. ihrem Spiegelbild 8' auf der linken Seite; mit dem Knickpunkt 10 bzw. 10' und dem durch den Messerabschnitt 27 mit dem Messer 30 einzubringenden Schnitt oder Anschnitt 21.

1 Nach Vorschub der Papierbahn 18 unter die Schneid- und Rol-
leneinrichtung wird die Bahn angehalten, wenn das Messer
25 in der richtigen Position über den Zuschnitten steht,
und dann bewegt der Antrieb 55 beide Rollen 31 und 31' aus
5 der in Figur 4 gezeigten Position nach links, d.h., also in
entgegengesetzter Richtung zum Pfeil 40. Der Schnitt für
die Perforationslinie 8 erfolgt durch das Überfahren des
Messerbereiches.

10

15

20

25

30

35

1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Öffnungsmittel an einer parallelepipedischen Packung für
5 fließfähiges Füllgut mit vier Seitenwänden, einem Boden
und einer oberen Endwand (6, 6') aus zweiseitig mit
Kunststoff (23, 24) beschichtetem Trägermaterial (22),
z.B. Karton, mit mindestens einer in eine Ausgußtülle
10 (3) verlaufenden Längssiegelnaht (4, 5) in mindestens
einer Seitenwand (2, 2') und mindestens einer Quersie-
gelnaht (7) im Boden oder der oberen Endwand (6, 6'),
die an zwei Seiten je einen doppelt gelegten, zwei
Schrägprägelinien (12) aufweisenden Dreieckklappen auf-
weist, dessen Basis durch eine Endprägelinie (11) gebil-
15 det ist und dessen Inneres entlang der Basis zur Bil-
dung der Ausgußtülle (3) mit dem Innenraum der Packung
in Verbindung steht, wobei die Ausgußtülle (3) durch
Aufreißen entlang einer durch beide Lagen des Dreieck-
lappens hindurchgehenden Perforationslinie (8, 8a, 8b)
20 bildbar ist, welche an einem Anfangspunkt (14) unter
der Vorderspitze (17) der Ausgußtülle (3) beginnt und
nach Kreuzen der Endprägelinie (11) etwa in der Mitte
der oberen Endwand (6, 6') endet, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Perforations-
25 linie (8, 8a, 8b) im unteren Dreiecksfeld (13, 13') des
Dreiecklappens einen Knickpunkt (10) aufweist, von wel-
chem ab ihr Verlauf zum äußeren, unteren Anfangspunkt
(14) deutlich schärfer zum Boden hin gerichtet ist, und
daß im Anfangspunkt (14) eine durchgehende Schnittlinie
30 (21) vorgesehen ist.

2. Öffnungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Knickpunkt (10) auf einer Linie liegt, die von
der Schrägprägelinie (12) bis zur Grenzprägelinie (15)
35 zwischen vorderer Seitenwand (2, 2') und Längssiegel-
naht (4) verläuft.

3. Öffnungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-

- 1 zeichnet, daß zur Bildung der Schnittlinie (21) im An-
fangspunkt (14) die Schnittlinie (21) durch den späteren
Trennschnitt (20) zwischen zwei hintereinanderlaufenden
Packungszuschnitten hindurchgehend vorgesehen ist (Fi-
5 gur 5).
4. Öffnungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Schnitttiefe der gesamten Per-
forationslinie (8), einschließlich der Schnittlinie (21),
10 von außen durch die äußere Kunststoffbeschichtung (23)
und durch das Trägermaterial (22) bis zu dessen Grenz-
fläche an der inneren Kunststoffbeschichtung (24) reicht
(Figur 2).
- 15 5. Vorrichtung zur Herstellung der Öffnungsmittel an der
parallelepipedischen Packung nach einem der Ansprüche
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein dem Verlauf der
Perforationslinie (8) entsprechendes Messer (25) stati-
onär über einer in bestimmtem Abstand unter der Schnitt-
20 kante (32) hinwegbewegbaren Rolle (31) angebracht und
das beschichtete Trägermaterial (18) durch den durch
diesen Abstand gebildeten Raum hindurchbewegbar ist (Fi-
gur 1).
- 25 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
das Messer (25) zwei benachbarte, unter einem Winkel
zueinander angeordnete ebene Teile (27, 28) aufweist und
durch eine Ausnehmung (46) in einem beweglichen, auf die
Oberfläche des Trägermaterials (18) federnd (41) vorge-
30 spannt drückenden Abstreifer (39) hindurchragend vorge-
sehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeich-
net, daß die Rolle (31) in der Ausnehmung (35) einer
stationären Rollenführung (34) beweglich geführt ist
35 und daß die Rollenführung (34) im Bereich des Messers
(25) einen horizontalen Abschnitt (35a) und an dessen
beiden Enden je einen schräg nach unten vom Messer (25)

1 fortgerichteten Aushebeabschnitt (35b) aufweist (Fig.1).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß die Rolle (31) mittels Kugellagern
5 (52) auf einer Welle (37) gehaltert ist, welche ihrer-
seits in separaten Kugellagern (53) in der Rollenfüh-
rung (34) gehaltert ist, und daß der Durchmesser der
Rolle (31) größer als der Durchmesser des Kugellagers
(53) der Welle (37) in der Rollenführung (34) ist (Fi-
10 gur 3).

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch
gekennzeichnet, daß im Abstand zwei miteinander über
eine Verbindungslasche (54) verbundene Schneideinrich-
15 tungen mit Messer (25) und Rolle (31) intermittierend
angetrieben vorgesehen sind (Figur 4).

20

25

30

35

Fig.1

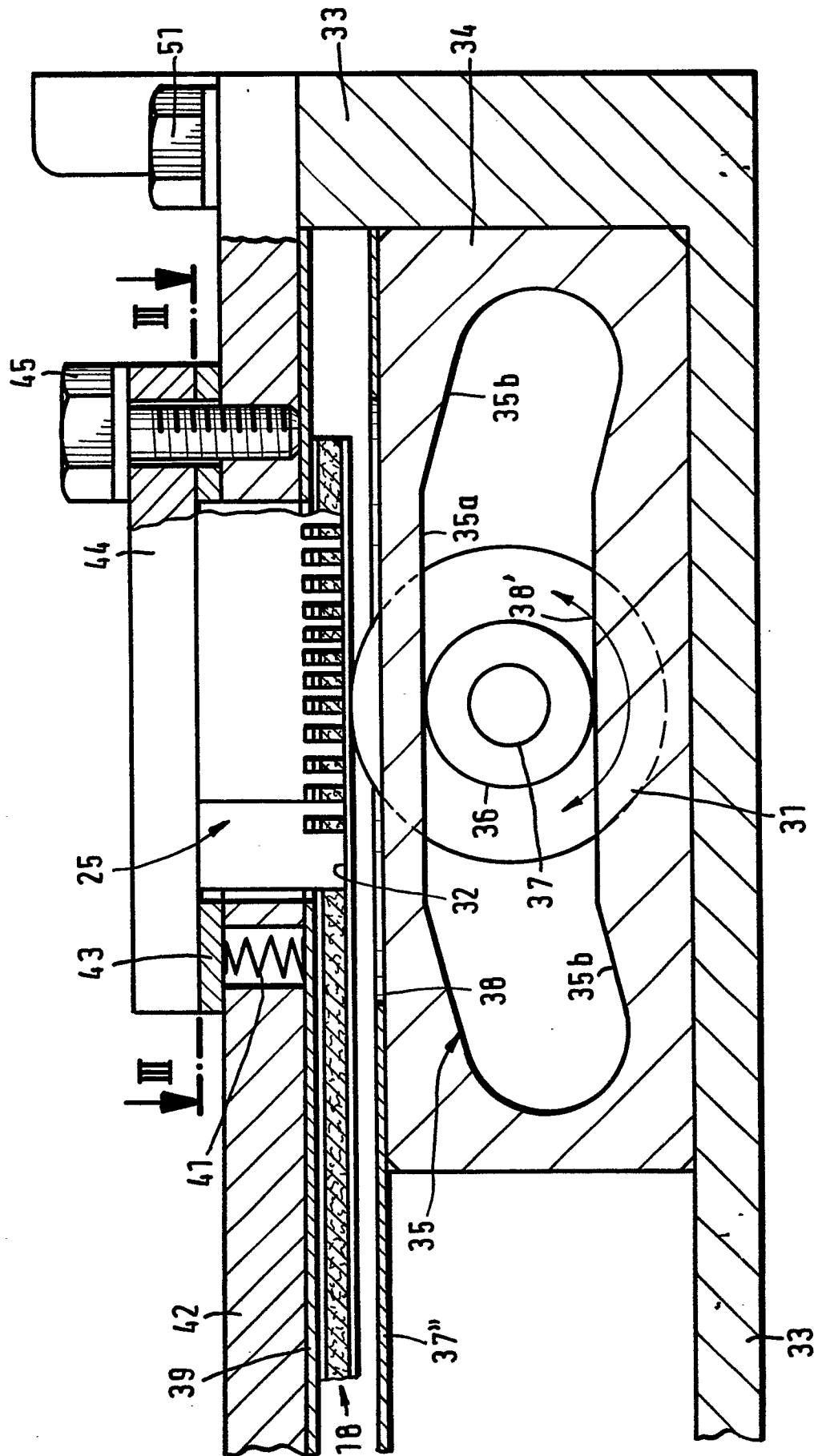


Fig. 2

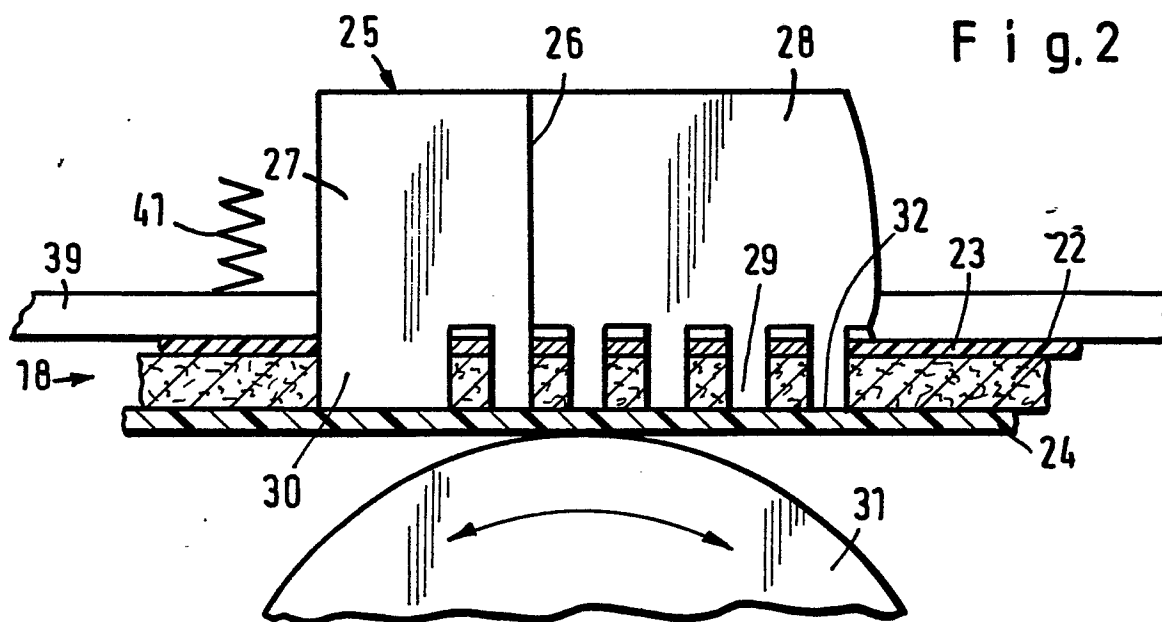
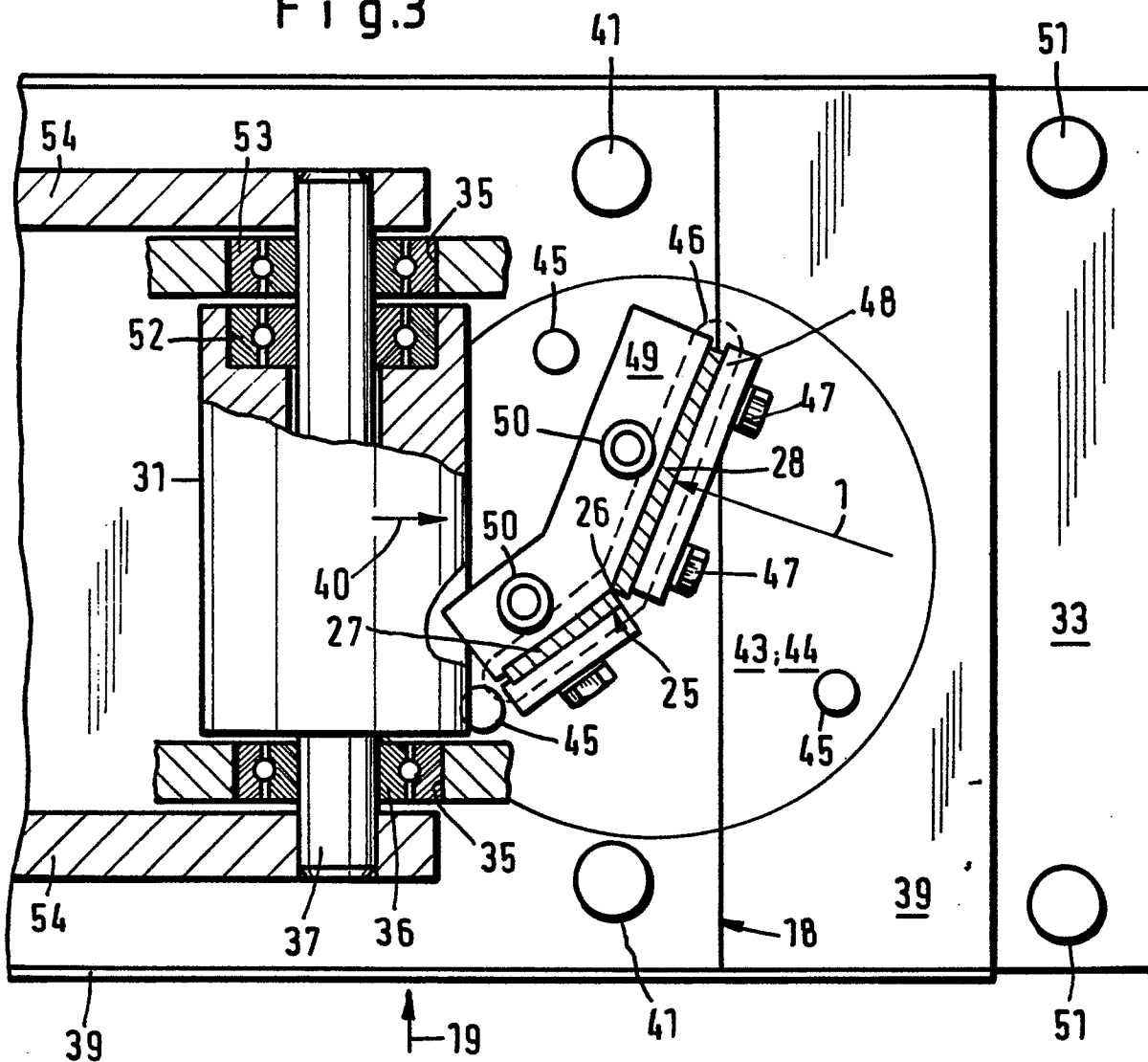


Fig. 3



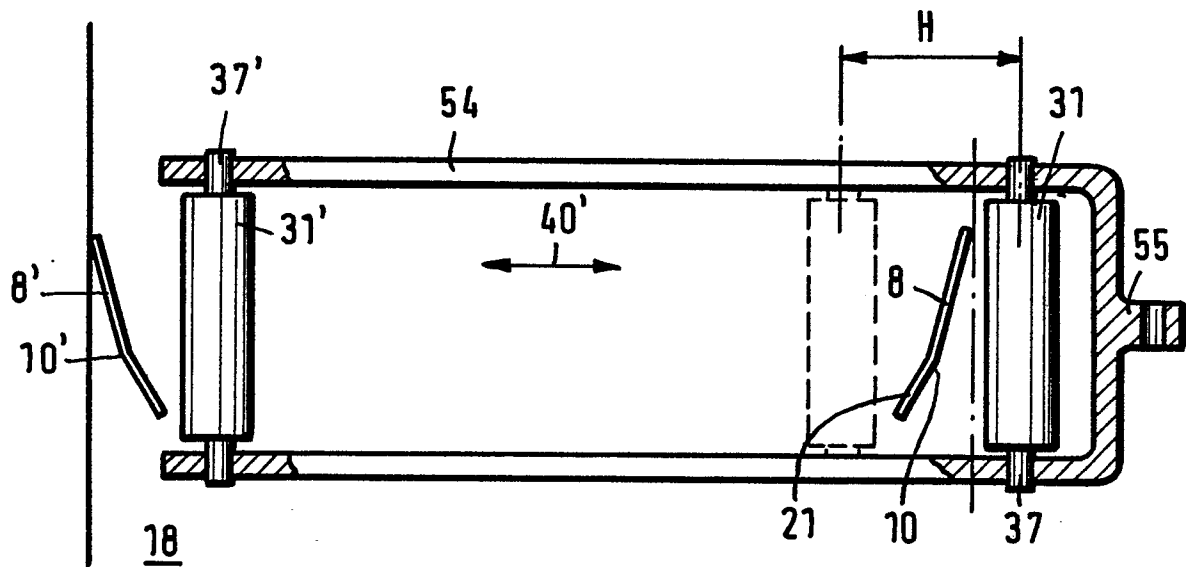


Fig. 4

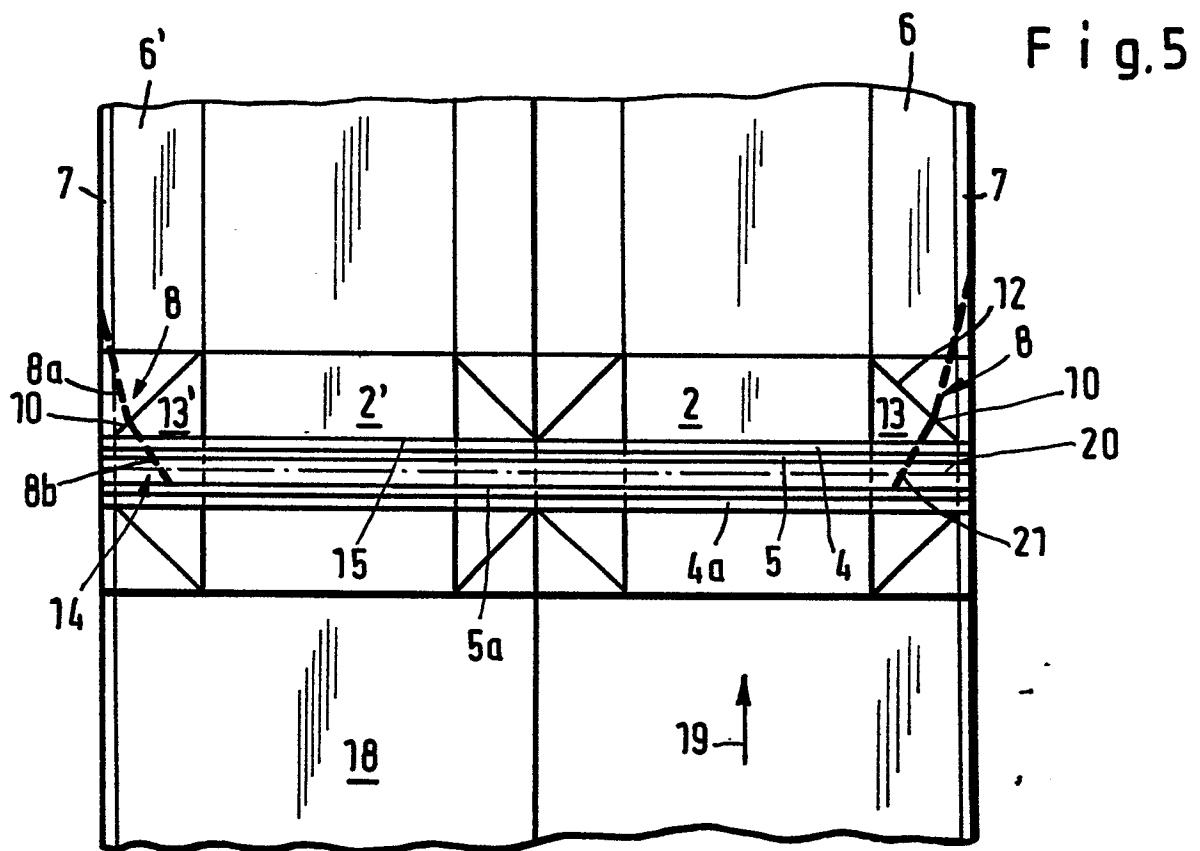


Fig. 5

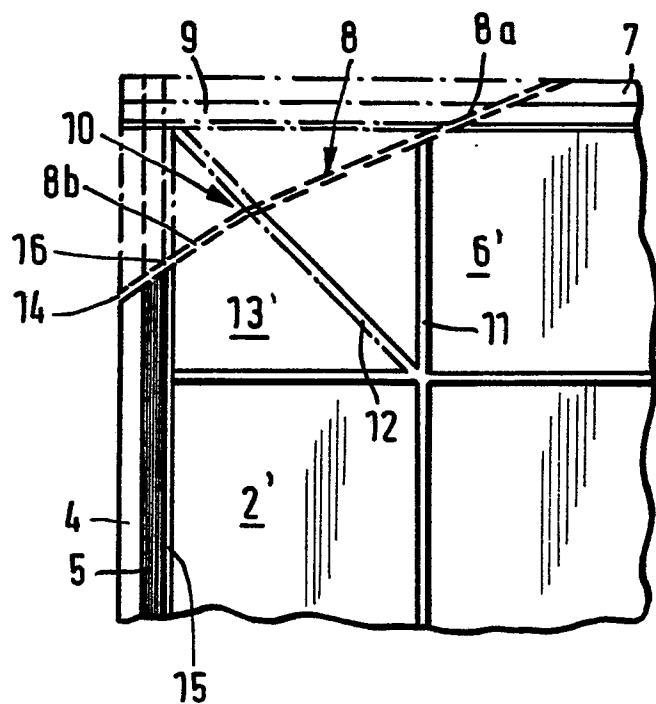


Fig. 6

Fig. 7

