

(19)



(11)

EP 1 873 081 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
B65D 75/58 (2006.01) B65D 33/25 (2006.01)
B31B 19/90 (2006.01) B31B 19/84 (2006.01)
B31B 1/90 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06012839.4**

(22) Anmeldetag: **22.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Nordenia Deutschland Halle GmbH
Werk Steinfeld
49439 Steinfeld (DE)**

(72) Erfinder:
• **Brauer, Jochen
49393 Lohne (DE)**

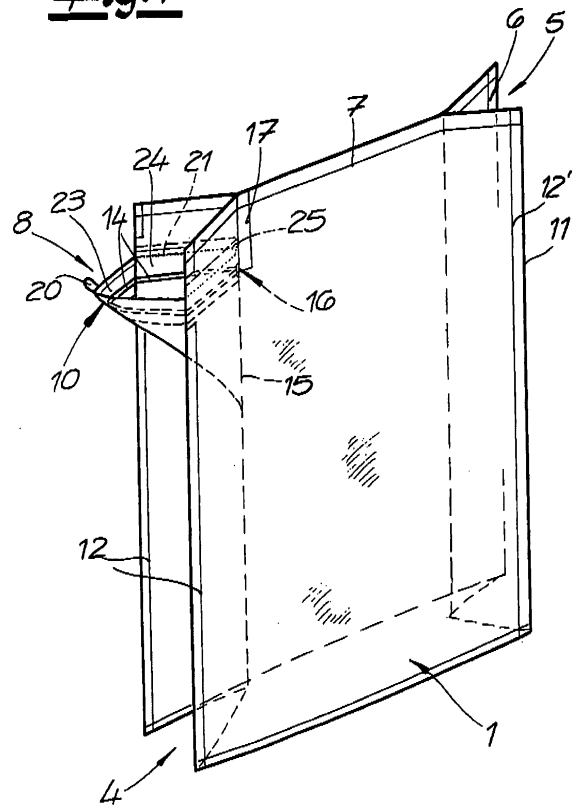
- **Kujat, Marcus
49090 Osnabrück (DE)**
- **Stöppelmann, Detlef
49401 Damme (DE)**
- **Kruse, Alfons
49413 Dinklage (DE)**
- **Maseiker, Darius
49356 Diepholz (DE)**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald et al
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

(54) Folienbeutel und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft einen Folienbeutel, der durch Falten einer Folie geformt ist, eine Frontfläche, eine Rückfläche, eine eingelegte erste Seitenfalte (4) sowie eine eingelegte zweite Seitenfalte (5) aufweist und durch eine Längssiegelnaht (6) sowie eine Kopfsiegelnaht (7) verschlossen ist. An der Innenfläche der ersten Seitenfalte (4) unterhalb der Kopfsiegelnaht (7) ist ein Wiederverschluss (8) angeordnet, der aus zwei Materialstreifen (23, 24) mit leistenförmigen Verschlusselementen (14) besteht. Die erste Seitenfalte (4) bildet eine wiederverschließbare Schütte (10), wenn die Seitenfalte entlang einer Schwächungslinie (21) geöffnet wird, die oberhalb der leistenförmigen Verschlusselemente (14) angeordnet ist. Die Schwächungslinie (21) zum Öffnen der Seitenfalte (4) ist im Bereich des Wiederverschlusses (8) angeordnet. Der eine Materialstreifen (23) des Wiederverschlusses (8) ist unterhalb der Schwächungslinie (21) mit der Innenfläche der Seitenfalte verbunden. Der andere Materialstreifen (24) ist oberhalb der Schwächungslinie (21) ebenfalls mit der Innenfläche der Seitenfalte verbunden und weist einen den Bereich der Schwächungslinie überbrückenden Abschnitt auf, an dessen Ende das ihm zugeordnete leistenförmige Verschlusselement des Wiederverschlusses angeformt ist. Die Außenkanten zwischen der ersten Seitenfalte und der angrenzenden Front- bzw. Rückfläche bestehen aus Faltekanten, die durch parallel verlaufende Längssiegelnähte (12) versteift sind. Die Längssiegelnähte (12) erstrecken sich bis zur Kopfsiegelnaht (7) und sind im Bereich des Wiederverschlusses (8) unterbrochen.

Fig. 1



EP 1 873 081 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Folienbeutel, der durch Falten einer Folie geformt ist, eine Frontfläche, eine Rückfläche, eine eingelegte erste Seitenfalte sowie eine eingelegte zweite Seitenfalte aufweist und durch eine Längssiegelnaht sowie eine Kopfsiegelnaht verschlossen ist,

wobei an der Innenfläche der ersten Seitenfalte unterhalb der Kopfsiegelnaht ein Wiederverschluss angeordnet ist, der aus zwei Materialstreifen mit angeformten leistenförmigen Verschlusselementen besteht,

wobei die Außenkanten zwischen der ersten Seitenfalte und der angrenzenden Front- bzw. Rückfläche aus Faltkanten bestehen und

wobei die erste Seitenfalte eine wiederverschließbare Schütte bildet, wenn die Seitenfalte entlang einer oberhalb der leistenförmigen Verschlusselemente angeordneten Schwächungslinie geöffnet wird.

[0002] Folienbeutel mit dem beschriebenen Aufbau eignen sich zur Verpackung von Schüttgut, beispielsweise Trockenfutter für Tiere, und weisen einen Wiederverschluss auf, der es erlaubt, den Inhalt der Verpackung in Teilmengen, also portionsweise, auszuschütten bzw. zu entnehmen. Die Entnahme erfolgt durch eine Öffnung in der ersten Seitenfalte, wobei die Seitenfalte nach Öffnen des Wiederverschlusses herausziehbar ist und als Schütte genutzt werden kann. Die Öffnung ist wiederverschließbar. Die leistenförmigen Verschlusselemente sind als Nut- und Federelemente ausführbar, die manuell durch Druck miteinander verbunden werden und dann eine Rast- bzw. Clipsverbindung bilden. Der Verschluss wird auch als Zipperverschluss bezeichnet.

[0003] Aus DE 201 15 181 U1 ist ein Seitenfaltenbeutel mit einer wiederverschließbaren Entnahmeöffnung in einer Seitenfalte bekannt. Die Seitenfalten bestehen aus separaten, V-förmig gefalteten Folienstreifen, die zwischen Frontfläche und Rückfläche des Beutels eingelegt und durch Längssiegelnähte mit diesen verbunden sind. Zur Abdichtung des Folienbeutels sind breite Nähte notwendig, die formsteife Außenkanten des Beutels bilden und dem Folienbeutel eine gute Formstabilität verleihen. Nachteilig ist jedoch, dass die Siegelnähte die Öffnungsbreite des Wiederverschlusses erheblich einschränken, was die Entnahme insbesondere von etwas größerem stückigen Füllgut erschwert.

[0004] Ein Folienbeutel mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus WO 2004/092025 A2 bekannt. Er besteht aus einer zu einem Schlauch gefalteten Folie. Der durch Falten erzeugte Schlauch weist einliegende Seitenfalten auf und ist mantelseitig mittels einer Längssiegelnaht verschlossen. An der Innenfläche des Folienbeutels ist ein Wiederverschlussstreifen befestigt, der eine der Seitenfalten lösbar mit der benachbarten Front- und Rückfläche des Beutels verbindet. Der Wiederverschlussstreifen ist länger als die Breite der Seitenfalte und ist an der Innenseite der Seitenfalte sowie den angrenzenden Beutelflächen, welche die Front- und Rück-

fläche des Beutels bilden, befestigt. Die Formstabilität des Folienbeutels ist unbefriedigend. Beim Gebrauch öffnet sich die Schütte sehr weit, wobei der Beutel auf der Entnahmeseite weitgehend seine Form verliert. Aufgrund der geringen Formstabilität ist die Handhabung des geöffneten Beutels schwierig. Insbesondere bei großen Beuteln erfordert die Handhabung des geöffneten Beutels und die dosierte Entnahme von Füllgut erhebliches Geschick des Benutzers.

[0005] Ein ähnlicher Folienbeutel mit einer wiederverschließbaren Entnahmeöffnung in einer Seitenfalte ist auch aus WO 021079049 A1 bekannt.

[0006] Bei den zuvor beschriebenen Folienbeuteln ist jeweils ein Materialstreifen des Wiederverschlusses an der Innenfläche der Seitenfalte und der andere Materialstreifen an der benachbarten Front- bzw. Rückfläche des Folienbeutels befestigt. Während der Beutelfertigung müssen die miteinander korrespondierenden Verschlusselemente, die an der Innenfläche der Seitenfalte bzw. an den Innenflächen der Front- oder Rückfläche angeordnet sind, miteinander in Eingriff gebracht werden. Das erfordert eine ausreichend genaue Positionierung der Materialstreifenabschnitte und präzise Faltungen. Ungenauigkeiten bei der Faltung oder bei der Positionierung des Materialstreifens auf der Folienbahn können zu Störungen bei der kontinuierlichen Beutelfertigung führen. Die Beutelherstellung wird durch das Aufbringen der Wiederverschlüsse erheblich erschwert.

[0007] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Seitenfaltenbeutel anzugeben, der beim Gebrauch formstabil ist und eine wiederverschließbare Entnahmeöffnung im Bereich der Seitenfalte aufweist, welche die gesamte Breite der Seitenfalte nutzt. Das Anbringen des Wiederverschlusses soll im Zuge der Beutelherstellung auf einfache Weise möglich sein.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Folienbeutel mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Die Schwächungslinie zum Öffnen der Seitenfalte ist erfindungsgemäß im Bereich des Wiederverschlusses angeordnet, wobei einer der beiden Materialstreifen des Wiederverschlusses unterhalb der Schwächungslinie mit der Innenfläche der Seitenfalte verbunden ist und wobei der andere Materialstreifen oberhalb der Schwächungslinie ebenfalls mit der Innenfläche der Seitenfalte verbunden ist sowie einen den Bereich der Schwächungslinie überbrückenden Abschnitt aufweist, an dessen Ende ein leistenförmiges Verschlusselement des Wiederverschlusses angeformt ist. Ferner sind die als Faltkanten ausgebildeten Außenkanten erfindungsgemäß durch parallel verlaufende Längssiegelnähte versteift, die sich bis zur Kopfsiegelnaht erstrecken und im Bereich des Wiederverschlusses unterbrochen sind.

[0009] Der Wiederverschluss bildet einen vormontierten Zipperverschluss aus zwei Materialstreifen, deren leistenförmigen Verschlusselemente miteinander in Eingriff stehen. Im Zuge der Beutelherstellung werden die Materialstreifen auf die zunächst ebene Folie bzw. eine

ebene Folienbahn aufgelegt und mit dieser verbunden. Beide Materialstreifen werden durch Siegelnähte, welche sich parallel zu den Verschlusselementen erstrecken, an der Folienbahn befestigt.

[0010] Die Schwächungslinie kann aus einer Aufreißperforation bestehen, die luftdurchlässig ist. Um sicherzustellen, dass der Folienbeutel das Verpackungsgut bis zum erstmaligen Gebrauch luftdicht verschließt, ist die Schwächungslinie vorzugsweise von einer Siegelnaht umrahmt, welche den die Schwächungslinie überbrückenden Materialstreifen des Wiederverschlusses mit der Innenfläche der Seitenfalte verbindet und in einem Überlappungsbereich der beiden Materialstreifen eine peelfähige Verbindung zwischen den Materialstreifen bildet. Der peelfähige Nahtabschnitt erfüllt bis zum erstmaligen Öffnen des Folienbeutels eine Dichtungsfunktion und löst sich beim Aufreißen der Entnahmeöffnung.

[0011] Nachdem die vorgefertigten Wiederverschlüsse auf die ebene Folienbahn aufgelegt und mit dieser verbunden worden sind, durchläuft die Folienbahn Faltstationen, in denen durch Falten Front- und Rückflächen der Folienbeutel gebildet sowie Seitenfalten eingelegt werden. Das Anbringen der Wiederverschlüsse kann in kontinuierliche Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln problemlos integriert werden. Die zur Kantenversteifung vorgesehenen Längssiegelnähte sind im Bereich des Wiederverschlusses ausgespart. Auf die Dichtigkeit des Folienbeutels hat dies keinen Einfluss, da die Außenkanten der ersten Seitenfalte Faltkanten sind und die zusätzlich angebrachten Längssiegelnähte keine Dichtungsfunktion besitzen.

[0012] Die Folienbeutel werden als flachgelegte Beutel gefertigt und erst später in Abfüllanlagen mit Füllgut befüllt, welches beispielsweise durch eine bodenseitige Öffnung oder - vor Anbringung der Kopfsiegelnähte - am oberen Ende des Beutels eingefüllt wird. Für den Transport werden die flachliegenden Folienbeutel gestapelt. Dabei werden die Wiederverschlüsse an Falt- bzw. Knickkanten des Folienbeutels stark gebogen. Die Materialstreifen, insbesondere die leistenförmigen Verschlusselemente, besitzen erhebliche elastische Rückstellkräfte, die dem Knicken entgegenwirken und zur Folge haben, dass die flachliegenden Folienbeutel im Bereich der ersten Seitenfalte aufspreizen. Mit zunehmender Stapelhöhe besteht dann die Gefahr, dass die aufeinander gestapelten Beutel verrutschen. Um dies zu vermeiden, sind die leistenförmigen Verschlusselemente des Wiederverschlusses gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung an Knickkanten des Folienbeutels durch eine Ausstanzung oder einen Schnitt unterbrochen. Der an der Innenfläche der ersten Seitenfalte befestigte Wiederverschluss weist vorzugsweise eine der Breite der Seitenfalte entsprechende Länge auf und erstreckt sich bis zu den Außenkanten des Beutels. Mittig zwischen den beiden Enden sind die Verschlusselemente durchtrennt, um ein Rückfedern der flachgelegten Seitenfalte zu vermeiden.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind alle vier Außenkanten des Folienbeutels durch Längssiegelnähte versteift. Die den Folienbeutel mantelseitig schließende Längssiegelnaht kann in einer Kante, welche die zweite Seitenfalte begrenzt, integriert werden. Bei dieser Ausführung verbindet die den Folienbeutel mantelseitig schließende Längssiegelnaht die zweite Seitenfalte mit der Front- oder Rückfläche des Beutels.

[0014] Da der Wiederverschluss des Folienbeutels nicht am obersten Punkt des Beutels liegt, könnte es beim Entleeren passieren, dass sich Füllgut oberhalb des Wiederverschlusses staut und den Schüttvorgang stört. Um dies zu vermeiden, sind gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung die Frontfläche und die Rückfläche des Beutels durch eine vertikale Zusatzsiegelnaht verbunden, die neben der ersten Seitenfalte angeordnet ist, sich bis zur Kopfsiegelnaht erstreckt und den Seitenfaltenbereich oberhalb des Wiederverschlusses von einem Füllgutraum des Beutels trennt. An das untere Ende der vertikalen Zusatzsiegelnaht kann noch eine Quersiegelnaht anschließen, die sich bis in den Bereich der zweiten Seitenfalten erstreckt und den Beutelabschnitt oberhalb des Wiederverschlusses von dem Füllgutraum des Beutels trennt. Die Quersiegelnaht verläuft zweckmäßig schräg zur Kopfsiegelnaht, wobei der Abstand zwischen der Quersiegelnaht und der Kopfsiegelnaht am ersten Ende, das an die vertikale Zusatzsiegelnaht angrenzt, kleiner ist als an dem anderen Ende im Bereich der zweiten Seitenfalte. Der von der Kopfsiegelnaht und der Quersiegelnaht begrenzte Abschnitt des Folienbeutels kann ferner für eine Handgriffausstanzung genutzt werden.

[0015] Zum erstmaligen Öffnen des Folienbeutels muss der Folienbeutel entlang der vorgesehenen Schwächungslinie im Bereich des Wiederverschlusses geöffnet werden. An der Außenseite des Folienbeutels können zur Erleichterung der Handhabung Schnittlinien aufgedruckt werden. Ferner weist die Schwächungslinie zweckmäßig einen Bogen auf, der nach dem Öffnen der Seitenfalte eine Lasche zum Herausziehen der Schütte bildet.

[0016] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren nach Anspruch 12 zur Herstellung der beschriebenen Folienbeutel. Die Ansprüche 13 bis 16 betreffen bevorzugte Ausgestaltungen des Verfahrens.

[0017] Im Folgenden werden die erfindungsgemäßen Folienbeutel sowie das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen geöffneten Seitenfaltenbeutel in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 die Seitenansicht des in Fig. 1 dargestellten Seitenfaltenbeutels im ungeöffneten Zustand und ohne Füllgut,

- Fig. 3** einen Schnitt durch den ungeöffneten Seitenfaltenbeutel in der Schnittebene A-A aus Fig. 2,
- Fig. 4** einen Schnitt durch den geöffneten Seitenfaltenbeutel in der Schnittebene B-B aus Fig. 2,
- Fig. 5** eine weitere Ausgestaltung des Seitenfaltenbeutels in einer der Fig. 2 entsprechenden Seitendarstellung,
- Fig. 6** die Verfahrensschritte zur Herstellung einer wiederverschließbaren Entnahmeöffnung im Zuge der Beutelherstellung und
- Fig. 7** die Anordnung von Siegelnähten an einem im Seitenfaltenbereich positionierten Wiederverschluss.

[0018] Der in den Figuren dargestellte Folienbeutel ist durch Falten einer Folie 1 geformt und weist eine Frontfläche 2, eine Rückfläche 3, eine eingelegte erste Seitenfalte 4 sowie eine eingelegte zweite Seitenfalte 5 auf. Der Folienbeutel ist durch eine Längssiegelnaht 6, eine Kopfsiegelnaht 7 und eine nicht dargestellte Bodensiegelnaht verschlossen. An der Innenfläche des Folienbeutels unterhalb der Kopfsiegelnaht 7 ist ein Wiederverschluss 8 angeordnet, der aus zwei Materialstreifen 23, 24 mit angeformten leistenförmigen Verschlusselementen 14 besteht. Zur Füllgutentnahme muss die Seitenfalte 4 entlang einer Schwächungslinie 21 geöffnet werden, die oberhalb der miteinander lösbar im Eingriff stehenden leistenförmigen Verschlusselemente 14 angeordnet ist. Danach bildet die erste Seitenfalte 4 eine wiederverschließbare Schütte 10.

[0019] Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 bis 3 wird deutlich, dass die Schwächungslinie 21 zum Öffnen der Seitenfalte 4 im Bereich des Wiederverschlusses 8 angeordnet ist. Der eine Materialstreifen 23 des Wiederverschlusses 8 ist unterhalb der Schwächungslinie 21 mit der Innenfläche der Seitenfalte 4 verbunden. Der andere Materialstreifen 24 ist oberhalb der Schwächungslinie 21 ebenfalls mit der Innenfläche der Seitenfalte 4 verbunden und weist einen den Bereich der Schwächungslinie überbrückenden Abschnitt auf, an dessen Ende das ihm zugeordnete leistenförmige Verschlusselement 14 des Wiederverschlusses 8 angeformt ist. Die an den beiden Materialstreifen 23, 24 angeformten Verschlusselemente 14 sind als Nut- und Federelemente ausgebildet und bilden einen so genannten Ziperverschluss, dessen Verschlusselemente manuell durch Druck miteinander verrastbar sind. Die Enden der paarweise zusammenwirkenden Verschlusselemente 14 sind fest miteinander verbunden, z. B. verschweißt. An der Knickkante 15 der eingelegten Seitenfalte 4 sind die leistenförmigen Verschlusselemente 14 durch eine Ausstanzung 16 oder einen Schnitt unterbrochen. Die Maßnahme verhindert ein Aufspreizen des Seitenfaltenbereiches infolge einer Biegespannung der leistenförmigen

Vorsprünge der Verschlusselemente 14.

[0020] Bei einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 bis 3 ist es weiterhin ersichtlich, dass die Außenkanten 11 zwischen der unteren Seitenfalte 4 und der angrenzenden Front- bzw. Rückfläche 2, 3 aus Faltkanten bestehen, die durch parallel verlaufende Längssiegelnähte 12 versteift sind. Die Längssiegelnähte 12 erstrecken sich von einer nicht dargestellten Bodensiegelnaht bis zur Kopfsiegelnaht 7 und sind im Bereich des Wiederverschlusses, dort zumindest im Bereich der leistenförmigen Verschlusselemente 14, unterbrochen. Auch die zweite Seitenfalte 5 ist von Außenkanten 11' begrenzt, die durch Längssiegelnähte 12' verstärkt sind. Die Längssiegelnähte 12 an den Außenkanten 11' der zweiten Seitenfalte erstrecken sich ohne Unterbrechung von einer nicht dargestellten Bodensiegelnaht bis zur Kopfsiegelnaht 7. Der Querschnittsdarstellung in Fig. 3 entnimmt man, dass die den Folienbeutel mantelseitig schließende Längssiegelnaht 6 in die Außenkante 11' der zweiten Seitenfalte 5 hinein verlegt ist und die zweite Seitenfalte 5 mit der Front- oder Rückfläche des Beutels verbindet. Diese Siegelnaht 6 erfüllt eine Dichtungsfunktion, während die den anderen Außenkanten 11, 11' zugeordneten Siegelnähte 12, 12' Faltkanten lediglich verstärken und keine Dichtungsfunktion haben. Der an der Innenfläche der ersten Seitenfalte 4 angeordnete Wiederverschluss 8 weist eine der Breite der Seitenfalte 4 entsprechende Länge auf und erstreckt sich bis zu den Außenkanten 11 des Beutels.

[0021] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind die Frontfläche 2 und die Rückfläche 3 des Beutels durch eine vertikale Zusatzsiegelnaht 17 verbunden, die neben der ersten Seitenfalte 4 angeordnet ist, sich bis zur Kopfsiegelnaht 7 erstreckt und den Seitenfaltenbereich oberhalb des Wiederverschlusses von einem Füllgutraum 18 des Beutels trennt. Die vertikale Zusatzsiegelnaht 17 verhindert, dass sich beim Entleeren des Beutels Füllgut im Seitenbereich oberhalb des Wiederverschlusses stauen und die Entleerung behindern kann.

[0022] In dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel schließt an das untere Ende der vertikalen Zusatzsiegelnaht 17 noch eine Quersiegelnaht 19 an, die sich bis in den Bereich der zweiten Seitenfalte 5 erstreckt und den gesamten Beutelabschnitt oberhalb des Wiederverschlussstreifens 8 von dem Füllgutraum 18 des Beutels trennt. Die Quersiegelnaht 19 verläuft schräg zur Kopfsiegelnaht 7,

wobei der Abstand zwischen der Quersiegelnaht 19 und der Kopfsiegelnaht 7 am ersten Ende, das an die vertikale Zusatzsiegelnaht 17 angrenzt, kleiner ist als an dem anderen Ende im Bereich der zweiten Seitenfalte 5. Die Quersiegelnaht 19 begünstigt eine vollständige, rückstandsfreie Entleerung des Beutels. Der von der Kopfsiegelnaht 7 und der Quersiegelnaht 19 begrenzte Abschnitt des Folienbeutels kann zusätzlich für eine Handgriffausstanzung 20 genutzt werden.

[0023] Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass die z. B. als Aufreißperforation ausgebildete Schwächungslinie 21 einen

Bogen 25 aufweist, der nach dem Öffnen der Seitenfalte eine Lasche 20 zum Herausziehen der Schütte 10 bildet.

[0024] Das Verfahren zur Herstellung der beschriebenen Folienbeutel wird im Folgenden anhand der Fig. 6 erläutert. In eine ebene Folienbahn 26 werden in einem ersten Verfahrensschritt Schwächungslinien 21 eingebracht, die sich quer zur Bahnrichtung erstrecken und in einem streifenförmigen Abschnitt der Materialbahn angeordnet werden, aus dem in einem späteren Verfahrensschritt eine Seitenfalte 4 geformt wird. Die Wiederverschlüsse 8 bestehen aus zwei Materialstreifen 23, 24, die durch den Eingriff leistenförmiger Verschlusselemente 14 lösbar verbunden sind. Die miteinander lösbar verbundenen Materialstreifen 23, 24 werden im Bereich der Schwächungslinien 21 quer zur Bahnrichtung auf die ebene Folienbahn 26 so aufgelegt, dass einer der beiden Materialstreifen 24 die zugeordnete Schwächungslinie überbrückt und sich die leistenförmigen Verschlusselemente 14 parallel zur Schwächungslinie 21 erstrecken. Die Materialstreifen 23, 24 der Wiederverschlüsse werden mit der ebenen Folienbahn 26 durch Siegelnähte 27, 28 verbunden, die beidseits der leistenförmigen Verschlusselemente 14 und parallel zu diesen angeordnet sind. Anschließend durchläuft die Folienbahn 26 eine nicht dargestellte Umfaltstation, in der die Folienbahn gefaltet wird und eine Bahn mit einer Frontfläche 2, einer Rückfläche 3 und eingelegten Seitenfalten 4, 5 gebildet wird. Die Folienbahn durchläuft dann weitere, ebenfalls nicht dargestellte Stationen, in denen die Faltkanten mit Längssiegelnähten 12 versteift und die aufeinander liegenden Folienlagen zu einem aus beutelförmigen Abschnitten bestehenden Beutelstrang verbunden werden, von dem die Folienbeutel abtrennbar sind. Im Bereich des Wiederverschlusses werden die der Versteifung der Faltkanten dienenden Längssiegelnähte 12 unterbrochen.

[0025] Der Darstellung in Fig. 7 entnimmt man, dass die leistenförmigen Verschlusselemente 14 der die Wiederverschlüsse bildenden Materialstreifen an den Stellen, die der Knickkante 15 der Seitenfalte 4 zugeordnet werden, durchtrennt oder mit einer Kerbe 16 versehen sind. Ferner wurde angedeutet, dass die Enden 29 der im Rasteingriff stehenden Verschlusselemente fest, z. B. durch Verklebung oder Verschweißung miteinander verbunden sind.

[0026] Die Schwächungslinien 21 bestehen aus einer luftdurchlässigen Perforation. Um sicherzustellen, dass der Folienbeutel das Verpackungsgut bis zum erstmaligen Gebrauch luftdicht verschließt, wird eine Siegelnaht 28 als geschlossener Rahmen um die Schwächungslinie gelegt. Die Siegelnaht 28 verbindet den die Schwächungslinien überbrückenden Materialstreifen 24 mit der Folienbahn 26 und bildet in einem Überlappungsbereich der den Wiederverschluss bildenden Materialstreifen eine peelfähige Verbindung 28' zwischen den beiden Materialstreifen 23, 24. Die Anordnung der Siegelnähte 27, 28, 28' ist in Fig. 7 dargestellt. Der peelfähige Nahtabschnitt 28' erfüllt bis zum erstmaligen Öffnen des Folien-

beutels eine Dichtungsfunktion und löst sich beim Aufreißen der Entnahmeöffnung aufgrund seiner geringen Schälfestigkeit.

5

Patentansprüche

1. Folienbeutel, der durch Falten einer Folie (1) geformt ist, eine Frontfläche (2), eine Rückfläche (3), eine eingelegte erste Seitenfalte (4) sowie eine eingelegte zweite Seitenfalte (5) aufweist und durch eine Längssiegelnaht (6) sowie eine Kopfsiegelnaht (7) verschlossen ist, wobei an der Innenfläche der ersten Seitenfalte (4) unterhalb der Kopfsiegelnaht (7) ein Wiederverschluss (8) angeordnet ist, der aus zwei Materialstreifen (23, 24) mit angeformten leistenförmigen Verschlusselementen (14) besteht, wobei die Außenkanten (11) zwischen der ersten Seitenfalte (4) und der angrenzenden Front- bzw. Rückfläche (2, 3) aus Faltkanten bestehen und wobei die erste Seitenfalte (4) eine wiederverschließbare Schütte (10) bildet, wenn die Seitenfalte (4) entlang einer oberhalb der leistenförmigen Verschlusselemente (14) angeordneten Schwächungslinie (21) geöffnet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwächungslinie (21) zum Öffnen der Seitenfalte (4) im Bereich des Wiederverschlusses (8) angeordnet ist, wobei der eine Materialstreifen (23) des Wiederverschlusses (8) unterhalb der Schwächungslinie (21) mit der innenfläche der Seitenfalte (4) verbunden ist und wobei der andere Materialstreifen (24) oberhalb der Schwächungslinie (21) ebenfalls mit der Innenfläche der Seitenfalte (4) verbunden ist sowie einen den Bereich der Schwächungslinie (21) überbrückenden Abschnitt aufweist, an dessen Ende das ihm zugeordnete leistenförmige Verschlusselement (14) des Wiederverschlusses (8) angeformt ist, und dass die als Faltkanten ausgebildeten Außenkanten (11) durch parallel verlaufende Längssiegelnähte (12) versteift sind, die sich bis zur Kopfsiegelnaht (7) erstrecken und im Bereich des Wiederverschlusses (8) unterbrochen sind.
2. Folienbeutel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwächungslinie von einer Siegelnaht umrahmt ist, welche den die Schwächungslinie überbrückenden Materialstreifen (24) mit der Innenfläche der Seitenfalte (4) verbindet und in einem Überlappungsbereich der beiden Materialstreifen (23, 24) eine peelfähige Verbindung zwischen den Materialstreifen (23, 24) bildet.
3. Folienbeutel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leistenförmigen Verschlusselemente (14) an Knickkanten des Folienbeutels durch eine Ausstanzung (16) oder einen Schnitt un-

- terbrochen sind.
4. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an der Innenfläche der ersten Seitenfalte (4) befestigte Wiederverschluss (8) eine der Breite der Seitenfalte entsprechende Länge aufweist und sich bis zu den Außenkanten (11) des Beutels erstreckt. 5
 5. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der paarweise zusammenwirkenden Verschlusselemente (14) fest miteinander verbunden sind. 10
 6. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Folienbeutel mantelseitig schließende Längssiegelnaht (6) die zweite Seitenfalte (5) mit der Front- oder Rückfläche (2, 3) des Beutels verbindet und eine Außenkante bildet. 15
 7. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontfläche (2) und die Rückfläche (3) des Beutels durch eine vertikale Zusatzsiegelnaht (17) verbunden sind, die neben der ersten Seitenfalte (4) angeordnet ist, sich bis zur Kopfsiegelnaht (7) erstreckt und den Seitenfaltenbereich oberhalb des Wiederverschlusses von einem Füllgutraum (18) des Beutels trennt. 20
 8. Folienbeutel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das untere Ende der vertikalen Zusatzsiegelnaht (17) eine Quersiegelnaht (19) anschließt, die sich bis in den Bereich der zweiten Seitenfalte (5) erstreckt und den Beutelabschnitt oberhalb des Wiederverschlussstreifens (8) von dem Füllgutraum (18) des Beutels trennt. 25
 9. Folienbeutel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Quersiegelnaht (19) schräg zur Kopfsiegelnaht (7) verläuft, wobei der Abstand zwischen der Quersiegelnaht (19) und der Kopfsiegelnaht (7) am ersten Ende, das an die vertikale Zusatzsiegelnaht (17) angrenzt, kleiner ist als an dem anderen Ende im Bereich der zweiten Seitenfalte (5). 30
 10. Folienbeutel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von der Kopfsiegelnaht (7) und der Quersiegelnaht (19) begrenzte Abschnitt des Folienbeutels eine Handgriffausstanzung (20) enthält. 35
 11. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwächungslinie (21) einen Bogen (25) aufweist, der nach dem Öffnen der Seitenfalte eine Lasche (20) zum Herausziehen der Schütte (10) bildet. 40
 12. Verfahren zur Herstellung von Folienbeuteln nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit folgenden Verfahrensschritten: 45
 - a) In eine ebene Folienbahn werden Schwächungslinien (21) eingebracht, die sich quer zur Bahnrichtung erstrecken und in einem streifenförmigen Abschnitt der Materialbahn angeordnet werden, aus dem in einem späteren Verfahrensschritt d) eine Seitenfalte (4) geformt wird;
 - b) Wiederverschlüsse (8) bestehend aus zwei Materialstreifen (23, 24), die durch den Eingriff leistenförmiger Verschlusselemente (14) lösbar verbunden sind, werden im Bereich der Schwächungslinien (21) quer zur Bahnrichtung auf die ebene Folienbahn so aufgelegt, dass einer der beiden Materialstreifen (24) die zugeordnete Schwächungslinie (21) überbrückt und sich die leistenförmigen Verschlusselemente (14) parallel zur Schwächungslinie (21) erstrecken;
 - c) die Materialstreifen (23, 24) der Wiederverschlüsse (8) werden mit der ebenen Folienbahn durch Siegelnähte verbunden, die beidseits der leistenförmigen Verschlusselemente (14) und parallel zu diesen angeordnet werden;
 - d) anschließend wird die Folienbahn gefaltet, wobei eine mehrlagige Bahn mit einer Frontfläche (2), einer Rückfläche (3) und eingelegten Seitenfalten (4, 5) gebildet wird;
 - e) die Faltkanten werden mit Längssiegelnähten (12) versteift, die im Bereich des Wiederverschlusses (8) unterbrochen werden;
 - f) mit weiteren Siegelnähten werden die aufeinander liegenden Folienlagen zu einem aus beutelförmigen Abschnitten bestehenden Beutelstrang verbunden, von dem die Folienbeutel abtrennbar sind.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei im Verfahrensschritt c) eine Siegelnaht als geschlossener Rahmen um die Schwächungslinie (21) gelegt wird, welche den die Schwächungslinie überbrückenden Materialstreifen (24) mit der Folienbahn verbindet und welche in einem Überlappungsbereich der den Wiederverschluss bildenden Materialstreifen eine peelfähige Verbindung zwischen den beiden Materialstreifen (23, 24) bildet. 50
 14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei im Verfahrensschritt a) in die ebene Folienbahn Perforationen als Schwächungslinien (21) eingebracht werden. 55
 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die leistenförmigen Verschlusselemente (14) der die Wiederverschlüsse (8) bildenden Materialstreifen an den Stellen, die der Knicklinie der Seitenfalte zugeordnet werden, durchtrennt oder mit einer Ker-

be versehen werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei die Enden der im Rasteingriff stehenden Verschlusselemente (14) fest verbunden werden. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

Fig. 3

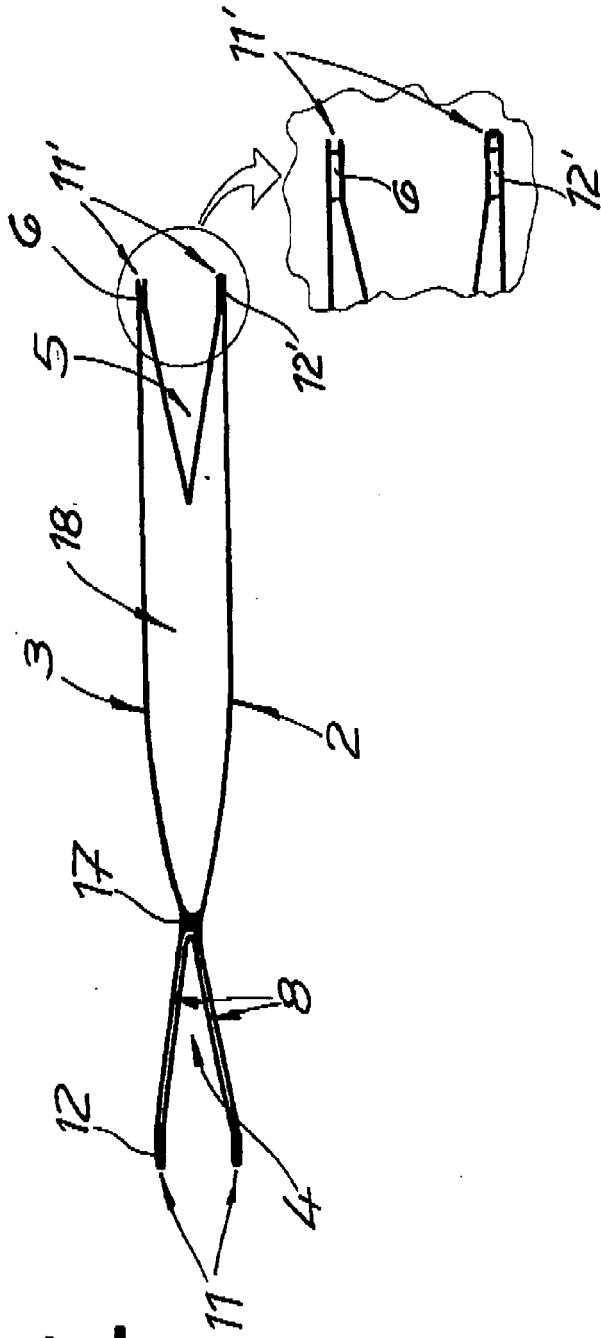
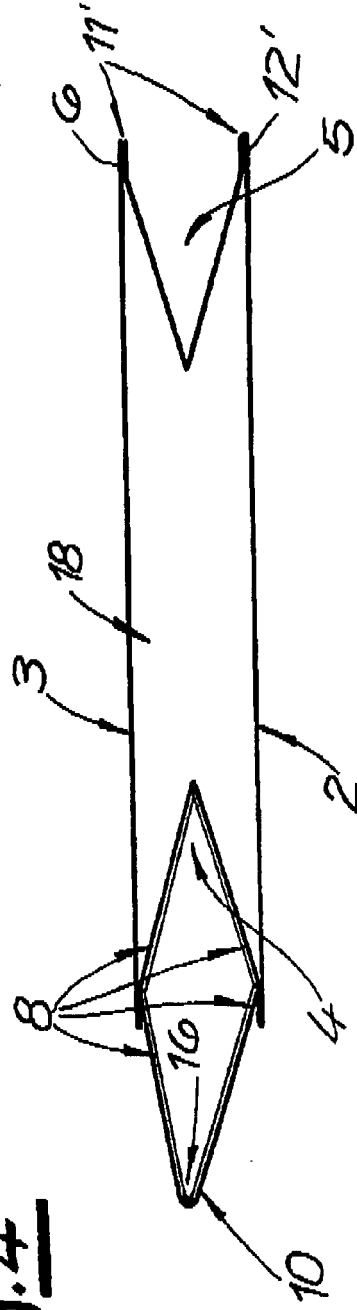


Fig. 4



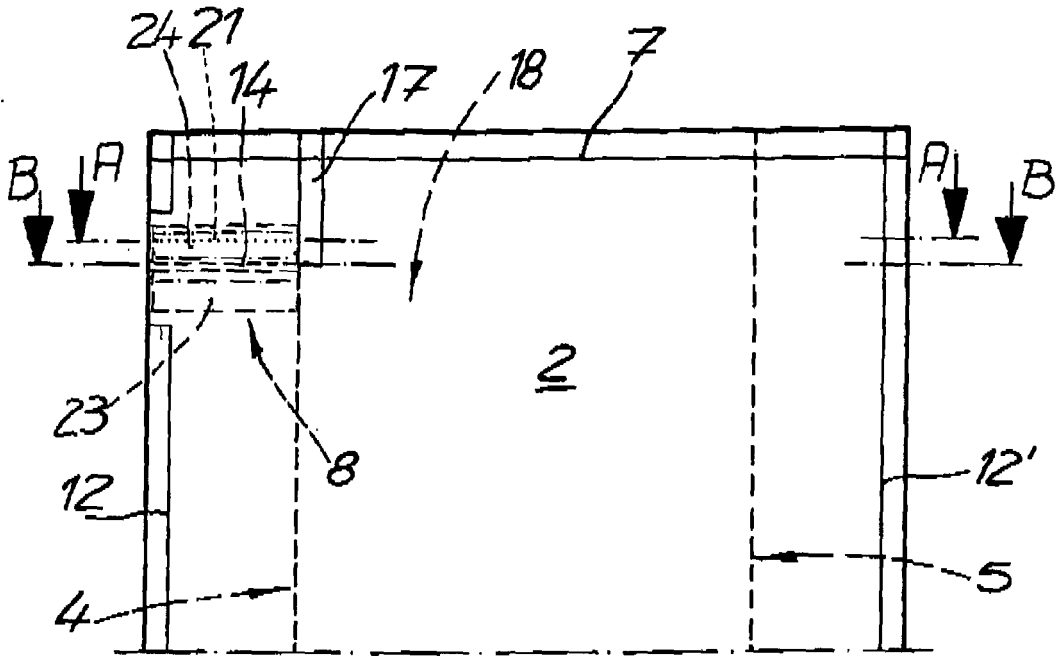


Fig. 2

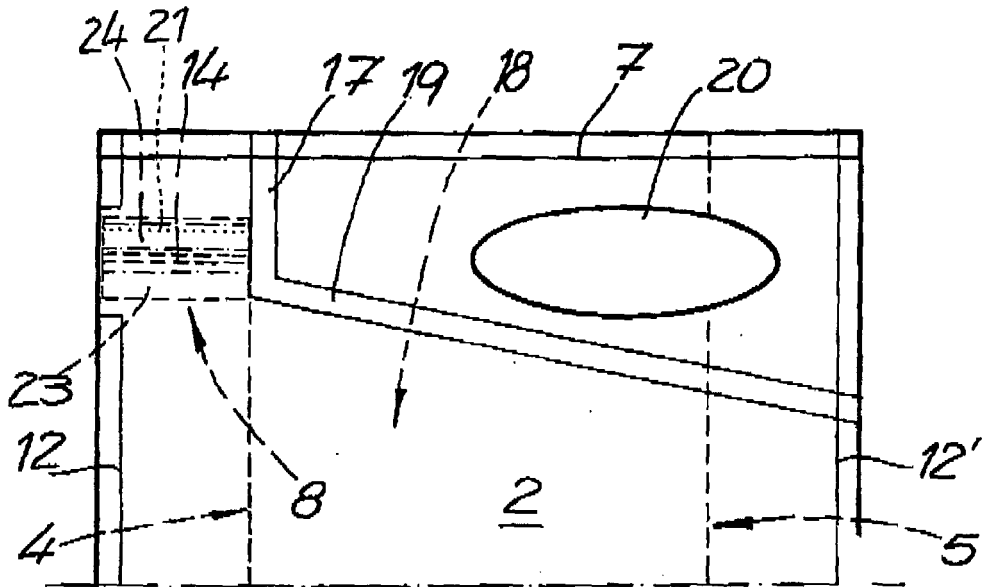


Fig. 5

Fig. 6

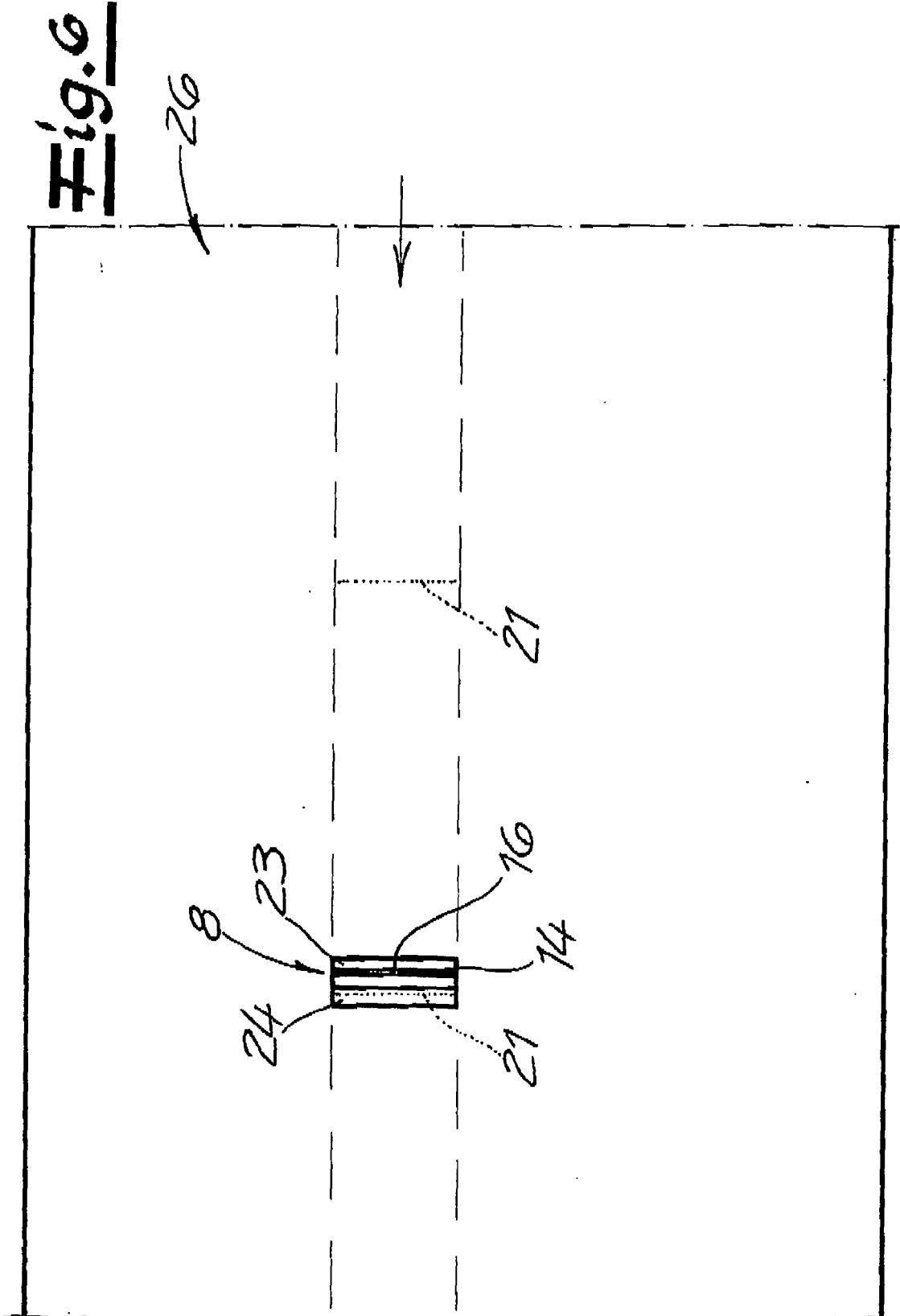
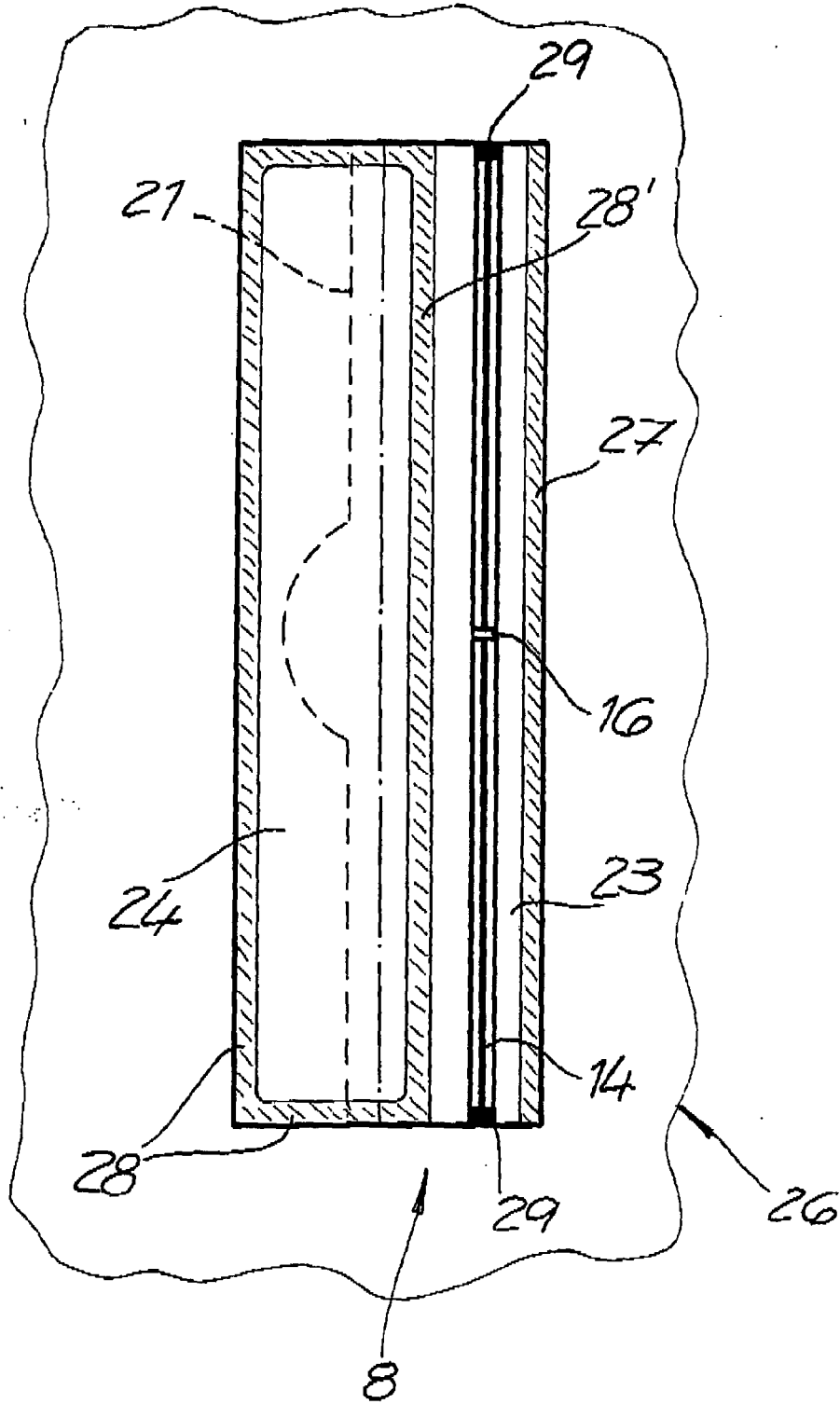


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	WO 2004/092025 A (THE HUDSON-SHARP MACHINE CO) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) * Seite 6, Zeile 6 - Seite 8, Zeile 12; Abbildungen *	1-16	INV. B65D75/58 B65D33/25 B31B19/90 B31B19/84 B31B1/90
A	US 6 164 826 A (PETKOVSEK ET AL) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen *	1-16	
A	EP 1 442 992 A (ILLINOIS TOOL WORKS INC) 4. August 2004 (2004-08-04) * Absatz [0016] - Absatz [0033]; Abbildungen *	1-16	
A	US 6 325 543 B1 (AUSNIT STEVEN) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) * das ganze Dokument *	1-16	
A	DE 297 15 847 U1 (BISCHOF UND KLEIN GMBH & CO, 49525 LENGERICH, DE) 7. Januar 1999 (1999-01-07) * Seite 5, Absatz 3; Abbildungen *	1-16	
D,A	WO 02/079049 A (MARS INCORPORATED; COLAS, MICHEL; MARQUET, JEAN-FRANCOIS) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) * das ganze Dokument *	1-16	
D,A	DE 201 15 181 U1 (NORDENIA DEUTSCHLAND STEINFELD GMBH) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * Seite 11 - Seite 14; Abbildungen *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC) B65D B31B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 2006	Prüfer Philippou, Daniel
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 2839

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004092025	A	28-10-2004	AU 2004231077 A1	28-10-2004
			BR PI0409443 A	25-04-2006
			CA 2522517 A1	28-10-2004
			EP 1620321 A2	01-02-2006
			US 2006021296 A1	02-02-2006
			US 2004208402 A1	21-10-2004

US 6164826	A	26-12-2000	KEINE	

EP 1442992	A	04-08-2004	JP 2004231298 A	19-08-2004
			US 2004146224 A1	29-07-2004

US 6325543	B1	04-12-2001	AT 267746 T	15-06-2004
			AU 5428501 A	28-02-2002
			BR 0103081 A	28-05-2002
			DE 60103465 D1	01-07-2004
			DE 60103465 T2	16-09-2004
			EP 1184294 A2	06-03-2002
			JP 2002104433 A	10-04-2002
			NZ 513681 A	28-09-2001

DE 29715847	U1	07-01-1999	CA 2246199 A1	04-03-1999
			CZ 9802828 A3	13-10-1999
			EP 0900746 A2	10-03-1999
			NO 984063 A	05-03-1999
			PL 328319 A1	15-03-1999
			RU 2175630 C2	10-11-2001
			TR 9801788 A2	21-04-1999
			US 6176615 B1	23-01-2001

WO 02079049	A	10-10-2002	AT 280720 T	15-11-2004
			CA 2438788 A1	10-10-2002
			DE 60201737 D1	02-12-2004
			DE 60201737 T2	01-12-2005
			EP 1368249 A1	10-12-2003
			FR 2821610 A1	06-09-2002
			US 2004114835 A1	17-06-2004

DE 20115181	U1	03-01-2002	KEINE	

EPO FORM P 0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20115181 U1 [0003]
- WO 2004092025 A2 [0004]
- WO 021079049 A1 [0005]