

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 957 045 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int Cl.⁶: **B65D 75/58**

(21) Anmeldenummer: **98810434.5**

(22) Anmeldetag: **13.05.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Alusuisse Technology & Management
AG**

8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(72) Erfinder: **Bevilacqua, Markus D.**

8213 Neunkirch (CH)

(54) **Verpackungsfolie mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem**

(57) Eine Verpackungsfolie (12) mit integriertem System (18) zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen eines unter Verwendung der Verpackungsfolie hergestellten Verpackungsbehälters (10) umfasst zwei ausserhalb des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems (18) über einen Permanentkleber (38) miteinander verbundene Folien (28, 30). Eine innere Folie (28) weist eine erste Perforation (32) als Öffnung (22) und eine äussere Folie (30) eine zweite Perforation (34) zur Bildung einer die erste Perforation (32) überdeckenden Verschlusslasche (20) auf. Zwischen den beiden Folien (28, 30) ist im Bereich der Verschlusslasche (20) ein Haftkleber (24) angeordnet. Das Öffnungs- und Wiederverschliesssystem (18) kann bei der Herstellung der als Verbundfolie gefertigten Verpackungsfolie (12) gebrauchsfertig eingebaut werden.

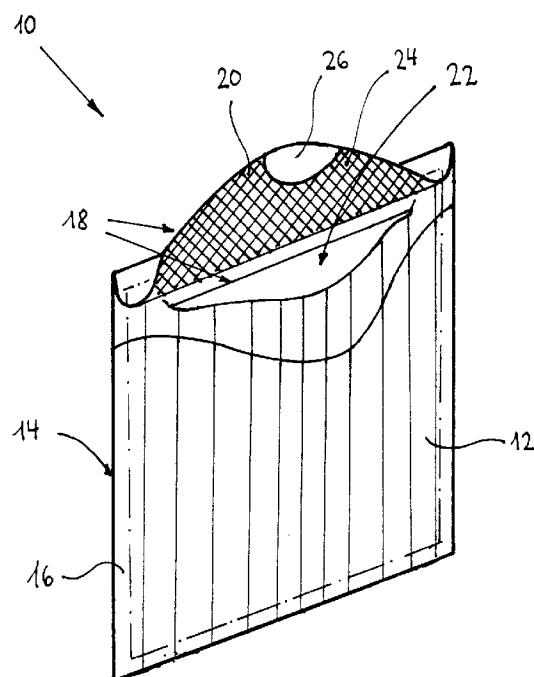


Fig.1

EP 0 957 045 A1

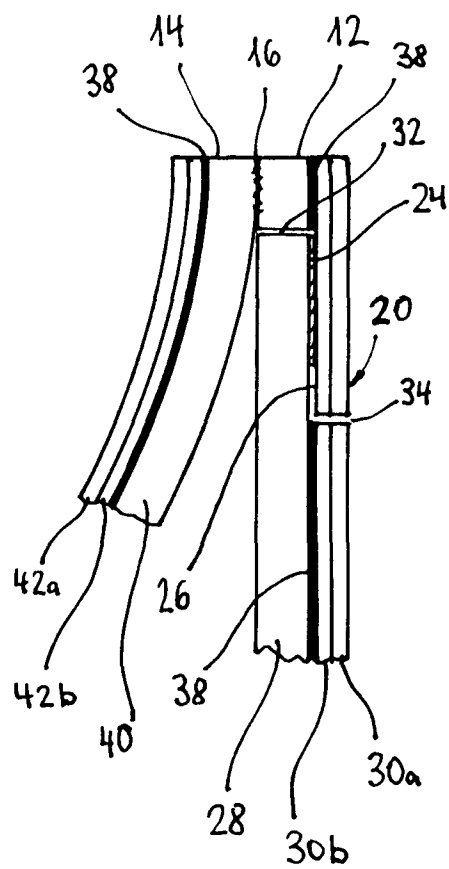


Fig.5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsfolie mit integriertem System zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen eines unter Verwendung der Verpackungsfolie hergestellten Verpackungsbehälters. Im Rahmen der Erfindung liegt auch ein Verpackungsbehälter sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung der Verpackungsfolie.

[0002] Bekannte Beutelverpackungen weisen einen Öffnungsmechanismus in der Form einer Einreisskerbe auf. Das Wiederverschliessen von Beuteln erfolgt beispielsweise mittels eines eingesiegelten Zippers oder über eine der Verpackung beigefügte Haftetikette. Die erwähnten Systeme zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen funktionieren getrennt voneinander und werden üblicherweise auf der Beutelabfüllmaschine angebracht. Dies führt beispielsweise im Fall von Zipperreinsiegelanlagen zu teuren Zusatzinvestitionen, die jeder einzelne Betreiber einer Beutelabfüllmaschine im Bedarfsfall tätigen muss.

[0003] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsfolie der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher der Öffnungs- und Wiederverschliessmechanismus bereits bei der Herstellung bzw. Veredelung der Verpackungsfolie in diese eingebaut werden kann.

[0004] Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt, dass die Verpackungsfolie zwei ausserhalb des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems über einen Permanentkleber miteinander verbundene Folien umfasst, wobei eine innere Folie eine erste Perforation als Öffnung und eine äussere Folie eine zweite Perforation zur Bildung einer die erste Perforation überdeckenden Verschlusslasche aufweist, und wobei zwischen den beiden Folien im Bereich der Verschlusslasche ein Haftkleber angeordnet ist.

[0005] Die erfindungsgemässe Verpackungsfolie mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem bietet gegenüber bekannten Systemen den Vorteil, dass bei der späteren Herstellung und Befüllung der Beutel keine weiteren Massnahmen zur Bereitstellung eines Öffnungs- und Wiederverschliesssystems erforderlich sind. Neben dem bereits erwähnten Wegfall zusätzlicher Investitionen lässt sich beispielsweise die Produktivität auf Beutelabpackmaschinen erhöhen.

[0006] Eine Erstöffnungsgarantie kann dadurch erreicht werden, dass die äussere Folie entlang der ersten Perforation nur teilweise durchtrennt und/oder die erste Perforation nicht über die gesamte Dicke der äusseren Folie durchgehend ist.

[0007] Die Verschlusslasche kann eine kleberfreie Zone als Greif- und Aufreisshilfe aufweisen.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Verpackungsfolie besteht die innere Folie aus einem siegelbaren Kunststoff, insbesondere aus einem gegebenenfalls modifizierten Polyolefin wie Polyethylen oder Polypropylen, deren Copolymere

oder Ionomer.

[0009] Die äussere Folie kann eine Monofolie oder eine Verbundfolie sein, insbesondere ein Laminat mit einer äusseren Teilfolie aus orientiertem Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertem Polypropylen (oPP) und einer inneren Teilfolie aus orientiertem Polyamid oder Aluminium.

[0010] Als Permanentkleber wird bevorzugt ein Kleber auf der Basis von Polyurethan eingesetzt. Ein geeigneter Selbsthaftkleber (PSA, pressure sensitive adhesive) ist auf der Basis von Polyacrylat oder anderen selbstklebenden Harzen aufgebaut.

[0011] Die erfindungsgemässe Verpackungsfolie eignet sich insbesondere zur Herstellung von Beutelverpackungen, wobei die Verpackungsfolie durch Siegelung gegen eine weitere Folie oder nach Faltung gegen sich selbst zu einem Beutel geformt ist. Die Verpackungsfolie kann jedoch auch als Deckel auf den Rand eines starren oder halbstarren Behälters aufgesiegelt oder mit diesem verklebt sein.

[0012] Ein bevorzugtes Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung einer erfindungsgemässen Verbundfolie zeichnet sich dadurch aus, dass

- die als Folienband vorliegende äussere Folie mit dem Permanentkleber und dem Haftkleber beschichtet wird,
- in die mit den Klebern beschichtete äussere Folie die zweiten Perforationen zur Bildung der Verschlusslaschen geschnitten werden,
- in die als Folienband vorliegende innere Folie die ersten Perforationen als Öffnungen geschnitten werden, und
- die beiden Folien zur Verpackungsfolie in Form eines Folienbandes zusammengeführt und miteinander verklebt werden.

[0013] Eine geeignete Anlage zur kontinuierlichen Herstellung einer erfindungsgemässen Verbundfolie ist gekennzeichnet durch

- eine erste Klebstoffauftragstation zum partiellen Auftragen des Permanentklebers auf die als Folienband vorliegende äussere Folie,
- eine zweite Klebstoffauftragstation zum partiellen Auftragen des Haftklebers auf die äussere Folie,
- eine erste Schneidstation zum Schneiden der zweiten Perforationen in die äussere Folie,
- eine zweite Schneidstation zum Schneiden der ersten Perforationen in die als Folienband vorliegende innere Folie,

- eine Kaschierstation zum Zusammenführen und Verkleben der beiden Folien zur Verpackungsfolie in Bandform, und
- eine Steuereinheit zum Steuern der Schneidoperationen und der Bandlaufgeschwindigkeiten der beiden Folien zur gegenseitigen Ausrichtung vor deren Eintritt in die Kaschierstation.

[0014] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt schematisch in

- Fig. 1 eine Schrägsicht auf eine Beutelverpackung;
- Fig. 2 die Draufsicht auf einen Teil einer inneren Folie einer Verpackungsfolie im Bereich des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems;
- Fig. 3 die Draufsicht auf einen Teil einer äusseren Folie einer Verpackungsfolie im Bereich des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems;
- Fig. 4 die Draufsicht auf einen Teil einer Beutelverpackung mit einer aus der inneren und äusseren Folie der Figuren 2 und 3 zusammengesetzten Verpackungsfolie;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die Beutelverpackung von Figur 4 entlang deren Linie I - I;
- Fig. 6 einen Längsschnitt zu Herstellung einer Verpackungsfolie mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem;
- Fig. 7 die Draufsicht auf die Anlage von Fig. 6;
- Fig. 8 eine Schrägsicht auf eine andere Beutelverpackung;
- Fig. 9 einen Querschnitt durch die Beutelverpackung von Fig. 8 entlang deren Linie II-II in verschlossenem Zustand.

[0015] Eine in Fig. 1 dargestellte Beutelverpackung 10 weist eine Vorderwandfolie 12-- im folgenden Verpackungsfolie genannt-- und eine Rückwandfolie 14 auf, die über eine umlaufende Siegelnaht 16 miteinander verbunden sind. In die als Vorderwand eingesetzte Verpackungsfolie 12 ist ein Öffnungs- und Wiederverschliesssystem 18 mit einer Verschlusslasche 20 zum Wiederverschliessen einer Öffnung 22 angeordnet. Die Wiederverschliessbarkeit der Öffnung 22 wird mittels eines auf die Rückseite der Verschlusslasche 20 aufgetragenen Haftklebers 24 erreicht. Als Greif- und Aufreisshilfe ist an der Verschlusslasche 20 eine kleberfreie Zone 26 vorgesehen.

[0016] Wie in Fig. 2 bis 5 gezeigt, ist die Verpackungsfolie 12 aus einer inneren Folie 28 aus beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, deren Copolymere oder Ionomer und einer äusseren Folie 30 zusammengesetzt. Die äussere Folie 30 ist im vorliegenden Fall ein Verbund mit einer äusseren Teilfolie 30a aus beispielsweise orientiertem Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertem Polypropylen (oPP) und einer inneren Teilfolie 30b aus beispielsweise orientiertem Polyamid oder Aluminium.

[0017] Die innere Folie 28 ist mit einer ersten Perforation 32 zur Bildung der späteren Öffnung 22 versehen. In der äusseren Folie 30 ist eine zweite Perforation 34 zur Bildung der Verschlusslasche 20 angeordnet. Diese zweite Perforation 34 ist zur Bereitstellung einer Erstöffnungsgarantie teilweise mit Brücken beziehungsweise Stegen 36 versehen, d. h. mit Stellen, an denen die Folie nicht ganz durchgetrennt ist. Derartige Brücken oder Stege 36 können selbstverständlich auch an der ersten Perforation 32 vorgesehen sein. Als Alternative zu den Brücken beziehungsweise Stegen 36 kann die Perforation so durchgeführt werden, dass die Folie über ihre Dicke nicht durchgehend getrennt ist.

[0018] Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, ist zwischen der inneren Folie 28 und der äusseren Folie 30 ein Permanentkleber 38 auf der Basis von beispielsweise Polyurethan angeordnet. Dieser Permanentkleber 38 erstreckt sich mit Ausnahme des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems 18 auf die gesamte Folienfläche. Zwischen dem die Verschlusslasche 20 bildendem Teil der äusseren Folie 30 und der inneren Folie 28 befindet sich der an der Rückseite der Verschlusslasche 20 angebrachte Haftkleber 24, beispielsweise in der Form eines Acrylatklebers oder eines anderen selbstklebenden Harzes. Wie in Fig. 5 weiter gezeigt, ist die Verpackungsfolie 12 bei der in Fig. 1 gezeigten Beutelverpackung 10 unter Bildung der umlaufenden Siegelnaht 16 gegen die Rückwandfolie 14 gesiegelt. Die Rückwandfolie 14 zeigt im vorliegenden Beispiel einen mit der Verpackungsfolie 12 identischen Aufbau, nämlich eine innere Folie 40 aus beispielsweise Polyethylen, Polypropylen, deren Copolymere oder Ionomer die über den Permanentkleber 38 aus beispielsweise Polyurethan mit der äusseren Folie 42 verklebt ist. Die äussere Folie 42 besteht auch hier aus einer äusseren Teilfolie 42a aus beispielsweise orientiertem Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertem Polypropylen (oPP) und einer inneren Teilfolie 42b aus beispielsweise orientiertem Polyamid oder Aluminium. Die Rückwandfolie 14 kann aber auch einen anderen Schichtaufbau haben.

[0019] Der Öffnungs- und Verschlussmechanismus des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems 18 wird nachstehend anhand der Fig. 5 kurz erläutert.

[0020] Durch Ziehen an der Verschlusslasche 20 im Bereich der kleberfreien Zone 26 wird die Verbindung zwischen der äusseren Folie 30 und der inneren Folie 28 im Bereich der Verschlusslasche 20 getrennt, wobei

der Haftkleber 24 im vorliegenden Fall an der Verschlusslasche 20 verbleibt. Bei vollständig zurückgezogener Verschlusslasche 20 wird die der Öffnung 22 dienende erste Perforation 32 freigelegt, d.h. der Beutel ist geöffnet. Beim Zurücklegen und leichten Anpressen der Verschlusslasche 20 haftet diese mittels des Haftklebers 24 wieder an der inneren Folie 28, so dass der Beutel wieder verschlossen ist.

[0021] Die in Fig. 2 bis 4 dargestellten Folien liegen in der Form von Folienbändern zur kontinuierlichen Herstellung der Verbundfolie 12 vor.

[0022] Eine in Fig. 6 und 7 dargestellte Anlage zur kontinuierlichen Fertigung einer Verpackungsfolie 12 mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem 18 weist eine erste Klebstoffauftragstation 44 mit einer Klebstoffauftragwalze 46 zum partiellen Auftragen des Permanentklebers 38 auf der in Bandform vorliegenden äusseren Folie 30 auf. Der ersten Klebstoffauftragstation 44 in Bandlaufrichtung nachgeordnet ist eine zweite Klebstoffauftragstation 48 mit einer Klebstoffauftragwalze 50 zum partiellen Auftragen des Haftklebers 24. Nach der Beschichtung der äusseren Folie 30 mit den beiden Klebern 38, 24 wird die beschichtete äussere Folie 30 durch einen Trocknungssofen 52 geführt. In einer nachfolgenden ersten Schneidstation 54 werden die zweiten Perforationen 34 in die äussere Folie 30 geschnitten.

[0023] Die ebenfalls als Folienband vorliegende Folie 28 durchläuft eine zweite Schneidstation 56, in welcher zur Bildung der Öffnungen 22 die ersten Perforationen 32 geschnitten werden. Das Schneiden der Perforationen 32, 34 in den Schneidstationen 54, 56 kann mittels mechanischer Messer oder berührungslos beispielsweise über ein Laserschneidgerät erfolgen.

[0024] Die derart vorkonfektionierten Folien 28, 30 werden in einer Kaschierstation 60 unter Bildung der Verpackungsfolie 12 mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem 18 zusammengeführt und miteinander verklebt. Die aus der Kaschierstation 60 austretende Verpackungsfolie 12 wird nachfolgend zu einer Rolle 62 aufgewickelt.

[0025] Da die beiden Folien 28, 30 in der Kaschierstation 60 passgenau zusammengeführt werden müssen, werden die Schneidoperationen in den Schneidstationen 54, 56 so wie die Bandlaufgeschwindigkeiten der beiden Folien 28, 30 entsprechend gesteuert. Diese Steuerung kann beispielsweise in bekannter Art über am Rand der Folienbänder angebrachte Druckmarken erfolgen.

[0026] Die gemäss dem vorstehenden beschriebenen Verfahren hergestellte Verpackungsfolie 12 kann in bekannter Weise zur Herstellung von Verpackungsbeuteln weiterverarbeitet werden.

[0027] Die Verpackungsfolie 12 mit integriertem Öffnungs- und Wiederverschliesssystem 18 kann, in Abhängigkeit von der späteren Verwendung, in verschiedenen Formen hergestellt werden, so beispielsweise als Folienband mit zwei oder mehr parallelen Beutelein-

heiten, die nach der Kaschierstation 60 in einzelne Einheiten aufgetrennt werden.

[0028] Fig. 8 und 9 zeigen eine Variante einer Beutelverpackung 10, die hinsichtlich des Folienaufbaus und des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems der in Fig. 1 bis 5 dargestellten Beutelverpackung entspricht. Für gleiche oder vergleichbare Teile werden daher dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0029] Wie insbesondere aus Fig. 9 hervorgeht, kann während des Beutelherstellprozesses das Verpackungslaminat gefaltet und anschliessend gegen sich selbst gesiegelt werden. Verpackungsfolie 12 und Rückwandfolie 14 sind in diesem Fall über das gefaltete Ende der Beutelverpackung 10 einstückig. Auf diese Weise ist es möglich, die zur Bildung der späteren Öffnung 22 vorgesehene erste Perforation 32 in den Faltbereich zu legen, was die leichte Entnahme des Füllgutes durch das Kopf- oder Fussende der Beutelverpackung 10 ermöglicht. In dem in Fig. 8 gezeigten Beispiel sind die Haftungsverhältnisse zwischen dem Haftkleber 24 und den inneren und äusseren Folien 28, 30 derart, dass - im Gegensatz zu der in Fig. 1 dargestellten Beutelverpackung - durch Ziehen an der Verschlusslasche 20 der Haftkleber 24 an der inneren Folie 28 haften bleibt.

Patentansprüche

1. Verpackungsfolie mit integriertem System (18) zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen eines unter Verwendung der Verpackungsfolie (12) hergestellten Verpackungsbehälters (10), dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsfolie (12) zwei ausserhalb des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems (18) über einen Permanentkleber (38) miteinander verbundene Folien (28, 30) umfasst, wobei eine innere Folie (28) eine erste Perforation (32) als Öffnung (22) und eine äussere Folie (30) eine zweite Perforation (34) zur Bildung einer die erste Perforation (32) überdeckenden Verschlusslasche (20) aufweist, und wobei zwischen den beiden Folien (28, 30) im Bereich der Verschlusslasche (20) ein Haftkleber (24) angeordnet ist.
2. Verpackungsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Folie (30) entlang der zweiten Perforation (34) nur teilweise durchtrennt und/oder die zweite Perforation (34) nicht über die gesamte Dicke der äusseren Folie (30) durchgehend ist.
3. Verpackungsfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlusslasche (20) eine kleberfreie Zone (26) als Greif- und Aufreisshilfe aufweist.

4. Verpackungsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Folie (28) aus einem siegelbaren Kunststoff, insbesondere aus einem gegebenenfalls modifizierten Polyolefin wie Polyethylen oder Polypropylen, deren Copolymere oder Ionomer besteht. 5
5. Verpackungsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die äussere Folie (30) aus einer Verbundfolie, insbesondere aus einem Laminat mit einer äusseren Teilfolie (30a) aus orientiertem Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertem Polypropylen (oPP) und einer inneren Teilfolie (30b) aus orientiertem Polyamid oder Aluminium besteht. 10
6. Verpackungsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Permanentkleber (38) auf der Basis von Polyurethan aufgebaut und der Haftkleber ein Acrylatkleber oder ein anderes selbstklebendes Harz ist. 20
7. Verpackungsbehälter mit einer Verpackungsfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 25
8. Verpackungsbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsfolie (12) durch Siegelung gegen eine weitere Folie (14) oder nach Faltung gegen sich selbst zu einem Beutel (10) geformt ist. 30
9. Verpackungsbehälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsfolie (12) als Deckel auf den Rand eines starren oder halbstarren Behälters aufgesiegelt oder mit diesem verklebt ist. 35
10. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung einer Verpackungsfolie mit integriertem System (18) zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen eines unter Verwendung der Verpackungsfolie (12) hergestellten Verpackungsbehälters (10), wobei die Verpackungsfolie (12) zwei ausserhalb des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems (18) über einen Permanentkleber (38) miteinander verbundene Folien (28, 30) umfasst, wobei eine innere Folie (28) eine erste Perforation (32) als Öffnung (22) und eine äussere Folie (30) eine zweite Perforation (34) zur Bildung einer die erste Perforation (32) überdeckenden Verschlusslasche (20) aufweist, und wobei zwischen den beiden Folien (28, 30) im Bereich der Verschlusslasche (20) ein Haftkleber (24) angeordnet ist, 40
dadurch gekennzeichnet, dass 45
- die als Folienband vorliegende äussere Folie (30) mit dem Permanentkleber (38) und dem Haftkleber (24) beschichtet wird, 55
 - in die mit den Klebern (38, 24) beschichtete äussere Folie (30) die zweiten Perforationen (34) zur Bildung der Verschlusslaschen (20) geschnitten werden,
 - in die als Folienband vorliegende innere Folie (28) die ersten Perforationen (32) als Öffnungen (22) geschnitten werden, und
 - die beiden Folien (28, 30) zur Verpackungsfolie (12) in Form eines Folienbandes zusammengeführt und miteinander verklebt werden.
11. Anlage zur kontinuierlichen Herstellung einer Verpackungsfolie mit integriertem System (18) zum leichten Öffnen und Wiederverschliessen eines unter Verwendung der Verpackungsfolie (12) hergestellten Verpackungsbehälters (10), wobei die Verpackungsfolie (12) zwei ausserhalb des Bereichs des Öffnungs- und Wiederverschliesssystems (18) über einen Permanentkleber (38) miteinander verbundene Folien (28, 30) umfasst, wobei eine innere Folie (28) eine erste Perforation (32) als Öffnung (22) und eine äussere Folie (30) eine zweite Perforation (34) zur Bildung einer die erste Perforation (32) überdeckenden Verschlusslasche (20) aufweist, und wobei zwischen den beiden Folien (28, 30) im Bereich der Verschlusslasche (20) ein Haftkleber (24) angeordnet ist, gekennzeichnet durch
- eine erste Klebstoffauftragstation (44) zum partiellen Auftragen des Permanentklebers (38) auf die als Folienband vorliegende äussere Folie (30),
 - eine zweite Klebstoffauftragstation (48) zum partiellen Auftragen des Haftklebers (24) auf die äussere Folie (30),
 - eine erste Schneidstation (54) zum Schneiden der zweiten Perforationen (34) in die äussere Folie (30),
 - eine zweite Schneidstation (56) zum Schneiden der ersten Perforationen (32) in die als Folienband vorliegende innere Folie (28),
 - eine Kaschierstation (60) zum Zusammenführen und Verkleben der beiden Folien (28, 30) zur Verpackungsfolie (12) in Bandform, und
 - eine Steuereinheit (58) zum Steuern der Schneidoperationen und der Bandlaufgeschwindigkeiten der beiden Folien (28, 30) zur gegenseitigen Ausrichtung vor deren Eintritt in die Kaschierstation (60).

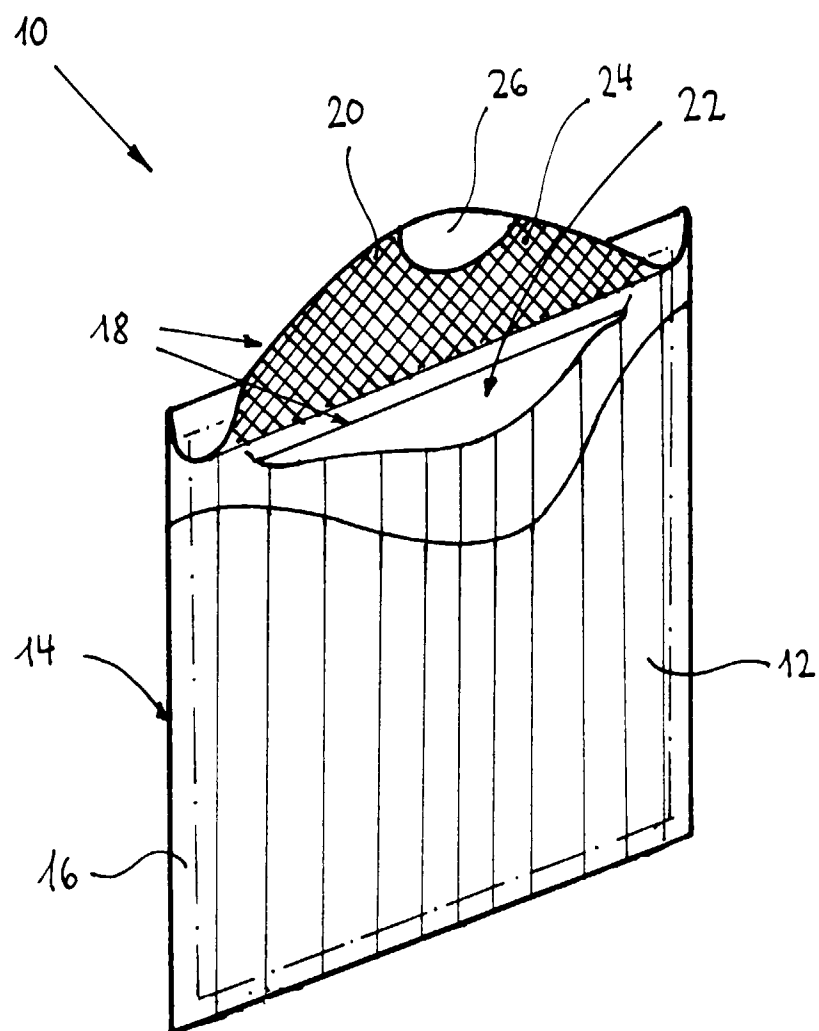


Fig.1

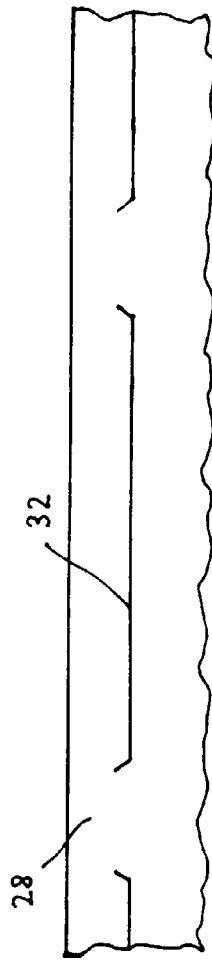


Fig. 2

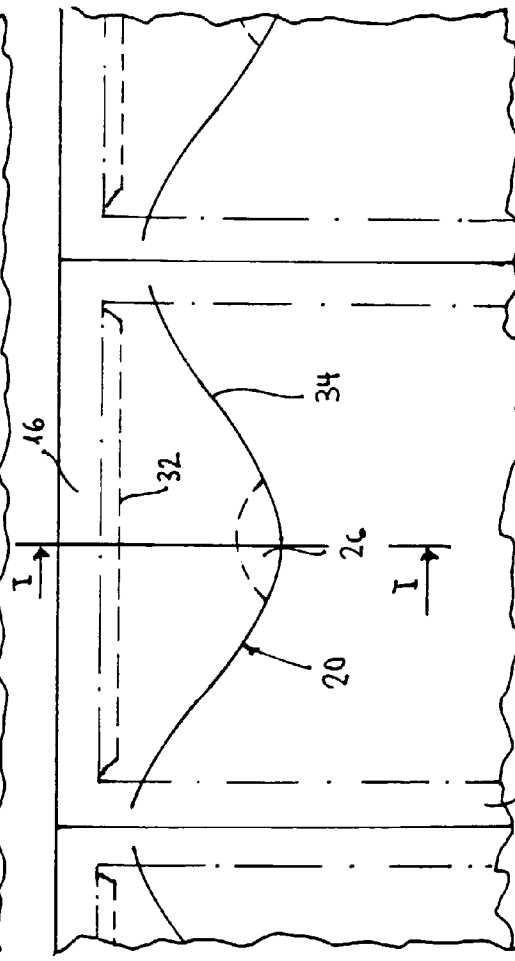


Fig. 4

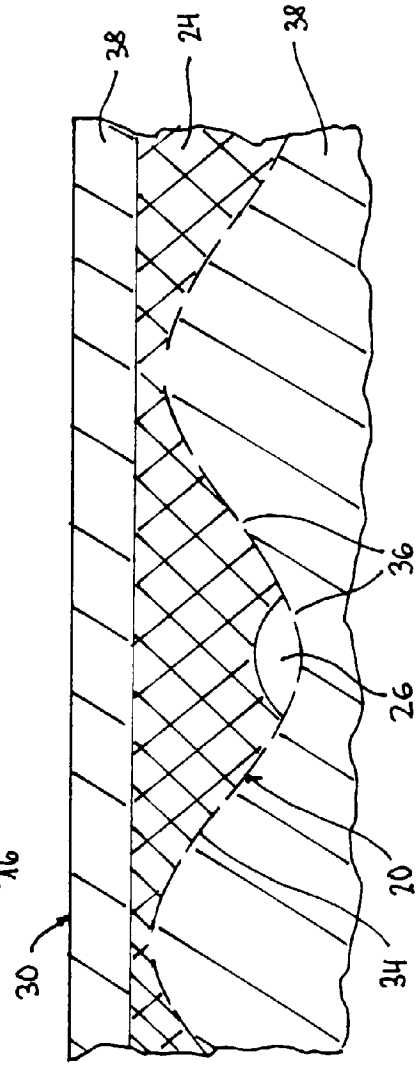


Fig. 3

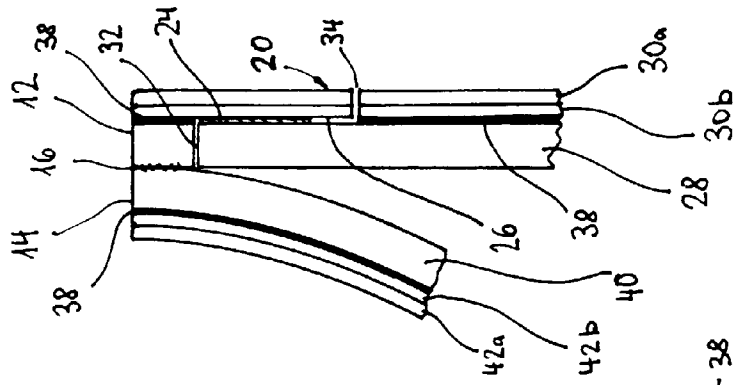


Fig. 5

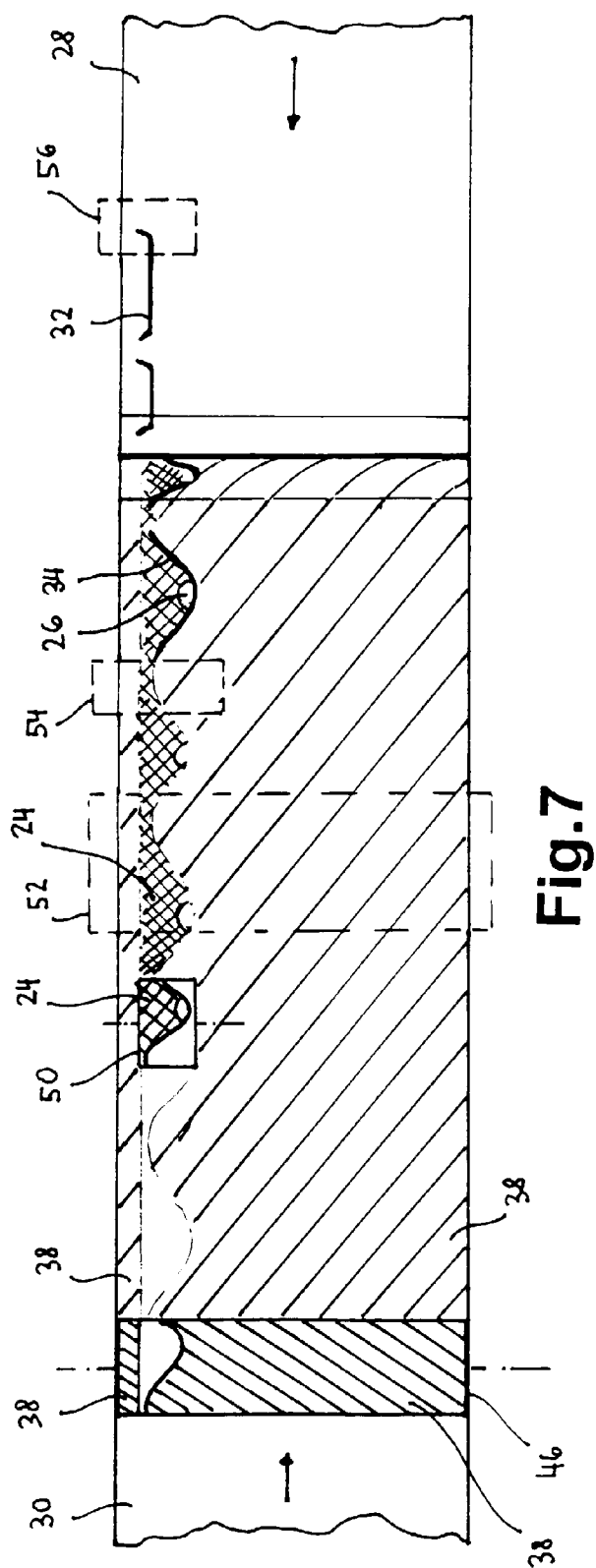
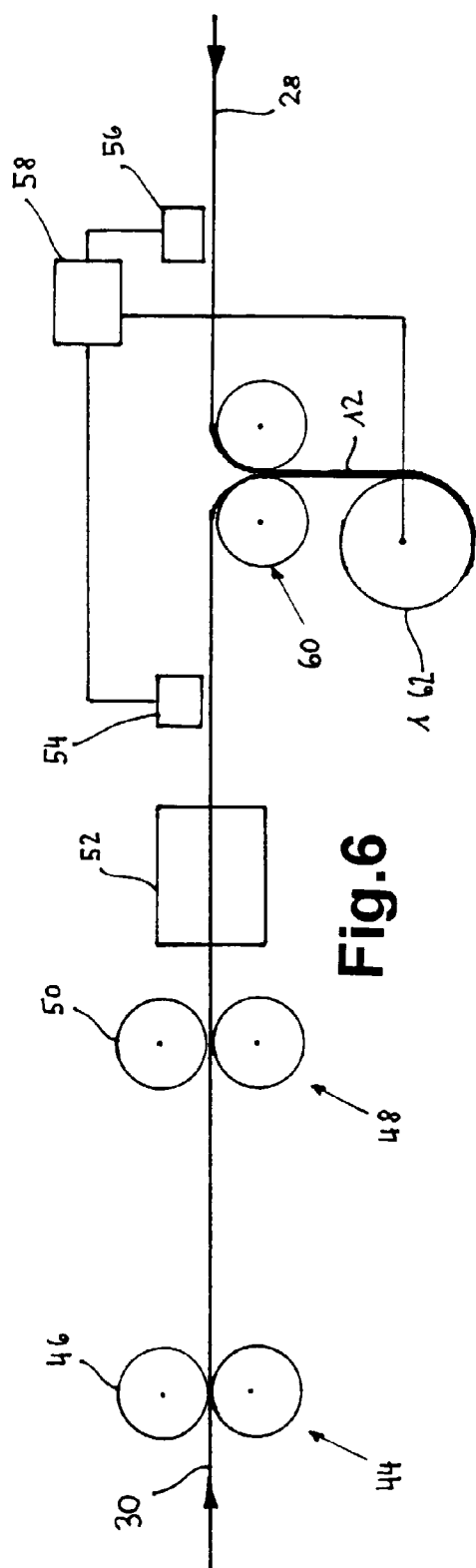


Fig.8

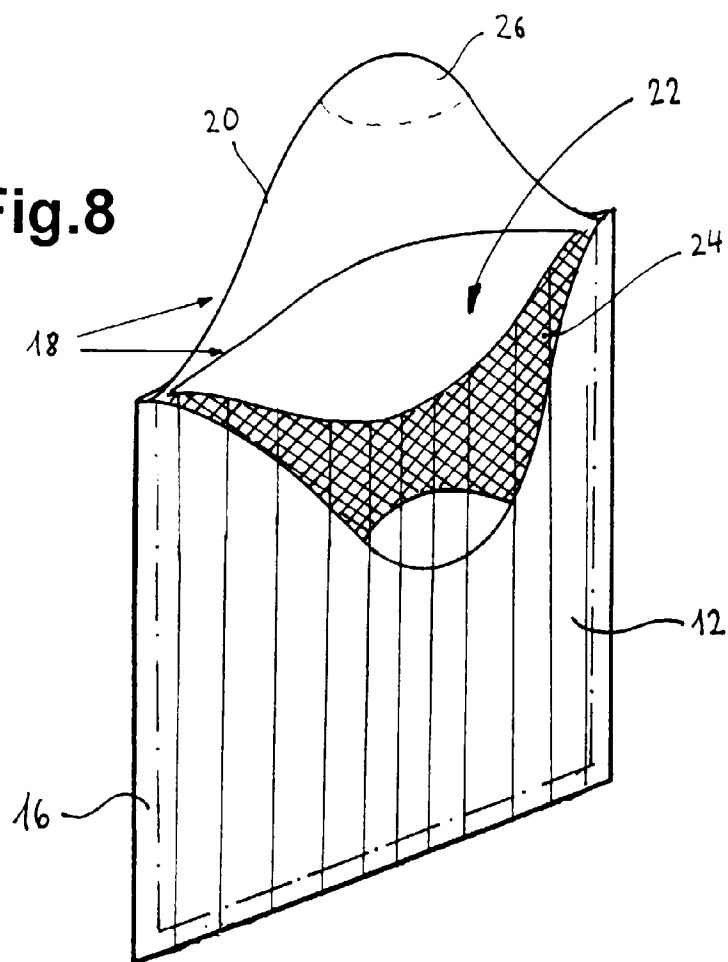
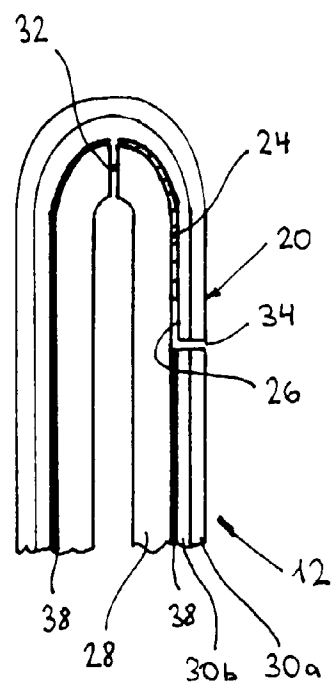


Fig.9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0434

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 5 350 062 A (TAKIGUCHI) 27. September 1994	1-5,7,8	B65D75/58
A	* Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 7, Zeile 18; Abbildungen 1-16 *	6,10,11	
A	EP 0 293 360 A (ENGELMAYER) 30. November 1988 * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1-8	
A	EP 0 396 967 A (FÖCKE) 14. November 1990 * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 6; Abbildungen 1-7 *	1-8,10,11	
A	EP 0 661 154 A (MOLINARI) 5. Juli 1995 * Seite 1, Zeile 50 - Seite 4, Zeile 23; Abbildungen 1-5 *	1-11	
A	US 4 183 458 A (MEYERS) 15. Januar 1980 * Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen 1-10 *	1-9	
A	EP 0 629 561 A (MCDEVITT) 21. Dezember 1994 * Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 8, Zeile 49; Abbildungen 1-7 *	1-8,10	
A	EP 0 541 093 A (YAMAMOTO) 12. Mai 1993 * Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 39; Abbildungen 1-12 *	1-7	
A	EP 0 468 619 A (NIWA) 29. Januar 1992 * Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildungen 1-3 *	1,10,11	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 1998	Prüfer Vantomme, M
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 Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0434

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 559 598 A (GOLDMAN) 8. September 1993 * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 1-3 * -----	1,10,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	16. Oktober 1998	Vantomme, M	
KATEGORIE DER GENÄNNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)