



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
B65D 77/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11006085.2**

(22) Anmeldetag: **25.07.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Ehrmann, Elmar**
87730 Bad Grönenbach (DE)
• **Sparakowski, Helmut**
88459 Tannheim (DE)

(30) Priorität: **29.07.2010 DE 202010010834 U**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **MULTIVAC Sepp Haggenmüller GmbH & Co KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(54) **Produktverpackung und Verpackungsmaschine zur Herstellen einer solchen Produktverpackung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Produktverpackung (1), umfassend eine aus einer Hartfolie geformte Unterschale (2), die einen Rand (3) mit einem ebenen Siegelbereich (4) und einem bezüglich der Ebene des Siegelbereichs (4) abgewinkelten Abschnitt (7) aufweist, sowie eine im Siegelbereich (4) mit der Unterschale (2) versiegelte und die Unterschale abdeckende Oberfolie

(5). Bei der Erfindung ist die Oberfolie (5) elastisch und/oder nach dem Versiegeln mit der Unterschale (2) unter Einwirkung von Wärme schrumpfend, um sich an ein über die Ebene des Siegelbereichs (4) nach oben überstehendes Produkt (9) anzulegen. Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Verpackungsmaschine (12) zum Herstellen einer solchen Produktverpackung (1).

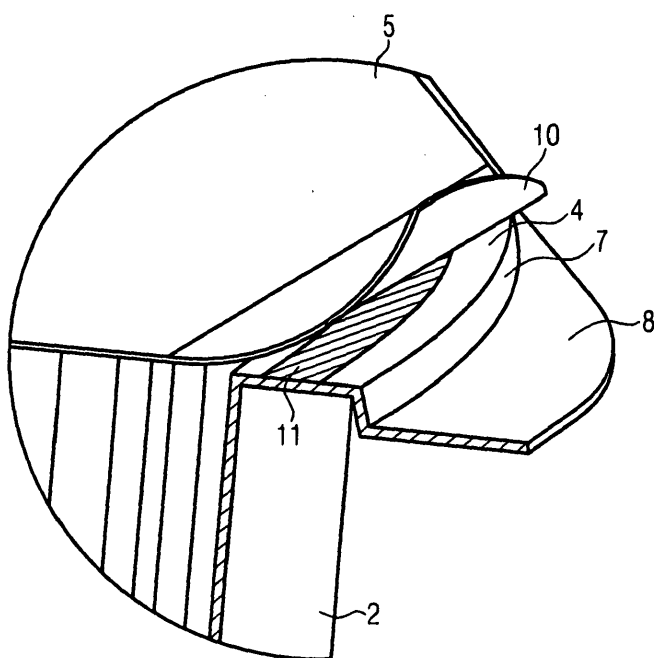


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Produktverpackung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf eine Verpackungsmaschine zum Herstellen solch einer Produktverpackung.

[0002] Eine gattungsgemäße Produktverpackung ist beispielsweise aus der WO 2007/118661 A1 bekannt. Diese Verpackung weist eine aus einer Hartfolie geformte Unterschale auf. Die Unterschale verfügt über einen Rand mit einem horizontalen, ebenen Siegelbereich, an dem eine Oberfolie an die Unterschale angesiegelt werden kann. Außerhalb des Siegelbereichs ist der Rand der Unterschale nach unten abgewinkelt, bevor sich nach außen ein weiterer, horizontaler Randabschnitt anschließt. Ein Schalenrand mit solch einer Form wird in Fachkreisen auch als "Rollrand" bezeichnet. Zum Material der Oberfolie wird in der WO 2007/118 661 A1 lediglich gesagt, dass es sich dabei um eine Kunststoffolie handelt.

[0003] Eine ähnliche Produktverpackung geht aus der EP 1 984 250 B1 hervor. Auch diese Produktverpackung weist einen Rollrand mit einem Rücksprung auf, und auch hier wird bezüglich des Materials der Oberfolie lediglich gesagt, dass es sich dabei um eine Kunststoffolie handelt.

[0004] Sowohl bei der WO 2007/118661 A1, als auch bei der EP 1 984 250 B1 befinden sich bei der fertigen Produktverpackung die Oberfolien jeweils vollständig in der durch den Siegelbereich definierten Ebene.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, mit konstruktiv möglichst einfachen Mitteln die bekannte Produktverpackung dahingehend zu verbessern, dass die Stabilität der Lage des damit verpackten Produkts erhöht und eine für den Kunden ansprechende Präsentation des Produkts ermöglicht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Produktverpackung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, sowie durch eine Verpackungsmaschine zum Herstellen einer solchen Produktverpackung gemäß Anspruch 7. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Oberfolie elastisch und/oder nach dem Versiegeln mit der Unterschale unter Einwirkung von Wärme schrumpfend ist. Eine elastische Folie, insbesondere eine sogenannte Skin-Folie, ist aus der EP 0 314 546 B1 bekannt. Eine Schrumpffolie, d.h. eine nach dem Versiegeln mit der Unterschale unter Einwirkung von Wärme schrumpfende Folie, ist zum Herstellen einer Produktverpackung aus der EP 1 513 729 B1 bekannt. Diese elastischen Folien oder Schrumpffolien können sich eng an das verpackte Produkt anlegen. Dabei bieten sie den Vorteil, dass das verpackte Produkt auch über den Rand der Unterschale überstehen kann, und dass das Produkt durch die von der Oberfolie ausgeübten Kräfte sicher und stabil in der Unterschale positioniert wird.

[0008] Weder die EP 0 314 546 B1, noch die EP 1 513

729 B1 offenbaren jedoch eine Unterschale aus einer Hartfolie und mit einem bezüglich der Ebene des Siegelbereichs abgewinkelten Abschnitt des Randes, d.h. mit einem Rollrand. Bei der EP 1 513 729 B1 wird sogar ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sowohl für die Schale, als auch für die Oberfolie jeweils eine Schrumpffolie verwendet wird.

[0009] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Kombination einer aus einer Hartfolie geformten Unterschale mit einem Rollrand und einer elastischen oder schrumpfenden Oberfolie besteht darin, dass einerseits ein über den Schalenrand überstehendes Produkt durch die von der Folie entwickelten Kräfte sicher positioniert werden kann, während andererseits der bezüglich der Ebene des Siegelbereichs abgewinkelte Abschnitt dem Rand der Schale zusätzlich zu den Materialeigenschaften der Unterschale eine hohe strukturelle Stabilität verleiht. Diese Stabilität verhindert eine Deformation des Randes durch die von der Oberfolie nicht nur auf das Produkt, sondern auch auf den Rand der Unterschale ausgeübten Kräfte. Dadurch wird ein geknicktes oder faltiges Aussehen der Produktverpackung vermieden und die Präsentation des Produkts für den potenziellen Kunden noch ansprechender.

[0010] Vorzugsweise weist die Oberfolie nach dem Versiegeln mit der Unterschale unter Einwirken von Wärme zumindest in einer Richtung einen Schrumpfgrad von 25% bis 55% auf, vorzugsweise von 35% bis 50%. Damit handelt es sich bei der Oberfolie um eine stark schrumpfende Folie. Der Schrumpfgrad gibt an, um wie viel Prozent sich eine bestimmte Strecke auf der Oberfolie beim Schrumpfen verkürzt. Denkbar wäre es, dass das Schrumpfen in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen erfolgt. Dieses Schrumpfen kann entweder isotrop erfolgen, d.h. mit annähernd gleichen Schrumpfgraden in beiden Raumrichtungen, oder anisotrop, d.h. mit unterschiedlichen Schrumpfgraden in beiden Richtungen. Es wäre durchaus auch denkbar, Oberfolien mit einem geringeren Schrumpfgrad einzusetzen, beispielsweise im Bereich von 10% bis 25%.

[0011] Wenn es sich bei der Oberfolie um eine elastische Folie handelt, hat diese bei Raumtemperatur vorzugsweise ein Elastizitätsmodul im Bereich von 50 N/mm² bis 1.500 N/mm², insbesondere im Bereich von 200 N/mm² bis 900 N/mm². Dieses Elastizitätsmodul sorgt dafür, dass hinreichend starke Haltekräfte auf das Produkt in der Unterschale ausgeübt werden können.

[0012] Damit die Hartfolie der Unterschale hinreichend stabil ist, hat diese Hartfolie bevorzugt ein deutlich höheres Elastizitätsmodul als die Oberfolie.

[0013] Besonders zweckmäßig ist es, wenn sich der abgewinkelte Abschnitt außerhalb des Siegelbereichs befindet, da er in diesem Fall ein Schneiden der Oberfolie außerhalb des Siegelbereichs erleichtert, ohne die Unterschale durchtrennen zu müssen. Alternativ wäre es auch möglich, dass sich der abgewinkelte Abschnitt innerhalb des Siegelbereichs befindet, beispielsweise in Form von umlaufenden Rinnen, Mulden oder Sicken im

Rand der Unterschale.

[0014] Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Verpackungsmaschine zum Herstellen einer Produktverpackung der vorstehend beschriebenen Art. Diese Verpackungsmaschine umfasst eine Siegelstation zum Versiegeln der Oberfolie mit der Unterschale.

[0015] Zweckmäßig ist es, wenn der Siegelstation eine Formstation zum Verformen der Oberfolie vorgeordnet ist. In dieser Formstation kann die Oberfolie deformiert werden, um beispielsweise eine gewölbte oder domartige Gestalt anzunehmen, unter der beim Aufsetzen auf die Unterschale das Produkt aufgenommen wird. Dies hat den Vorteil, dass die Oberfolie - im Gegensatz beispielsweise zur EP 0 314 546 B1 - nicht durch das Produkt selbst verformt werden muss. Alternativ wäre es auch denkbar, die Formstation in die Siegelstation zu integrieren und das Verformen der Oberfolie in der Siegelstation selbst durchzuführen.

[0016] Günstig ist es ferner, wenn die Verpackungsmaschine eine Transportkette zum Ergreifen und Führen der Oberfolie aufweist. Die Transportkette kann die Oberfolie auf beiden Seiten ergreifen, beispielsweise durch Klammern. Sie sorgt dazu, die Oberfolie durch die Formstation und bis in die Siegelstation zu transportieren, eventuell vorgeformte Bereiche der Oberfolie in der Siegelstation exakt auf den Unterschalen zu positionieren und während des Transports einen Verzug der Oberfolie und damit eine Faltenbildung zu vermeiden.

[0017] Wenn die Oberfolie eine Schrumpffolie ist, umfasst die Verpackungsmaschine vorzugsweise noch ein Schrumpfbad oder einen Schrumpftunnel zum Bewirken eines Schrumpfs der Oberfolie, so dass sich die Oberfolie eng an das verpackte Produkt anschließt und dieses stabil in der Unterschale befestigt.

[0018] Im Folgenden wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

- | | |
|---------|--|
| Figur 1 | einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Produktverpackung, |
| Figur 2 | eine vergrößerte Ansicht des Randes der Produktverpackung und |
| Figur 3 | eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine. |

[0019] Gleiche Komponenten sind in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0020] Figur 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Produktverpackung 1. Diese Produktverpackung verfügt über eine Unterschale 2, die aus einer Hartfolie herstellt ist. Die Hartfolie kann beispielsweise eine Stärke von 400 bis 1000 µm haben. Das Material der Hartfolie ist beispielsweise eine PA/PE-Verbundfolie.

[0021] Die Unterschale 2 umfasst einen Rand 3. Die-

ser Rand 3 umfasst einen Siegelbereich 4, an dem eine Oberfolie 5 an die Unterschale 2 angesiegelt ist. Der Siegelbereich 4 ist eben und läuft in Umfangsrichtung um die gesamte Unterschale 2 herum. Die durch den Siegelbereich 4 definierte Ebene ist etwa parallel zur Ebene des Bodens 6 der Unterschale 2. Zumindest im Siegelbereich 4 kann das Material der Unterschale 2 unter Einwirkung von Wärme und Druck erweicht werden, um das Ansiegeln der Oberfolie 5 zu gestatten.

[0022] Außerhalb des Siegelbereichs 4 weist der Rand 3 der Unterschale 2 einen bezüglich der Ebene des Siegelbereichs abgewinkelten Abschnitt 7 auf. Ausgehend vom Siegelbereich 4 ist der Abschnitt 7 nach unten abgewinkelt, d.h. von der Seite der Oberfolie 5 fort. Auf der vom Siegelbereich 4 abgewandten Seite des abgewinkelten Abschnitts 7 erstreckt sich ein äußerer, horizontaler Randabschnitt 8, der parallel zur Ebene des Siegelbereichs 4 liegt.

[0023] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der abgewinkelte Abschnitt 7 gegenüber der Ebene des Siegelbereichs 4 um einen Winkel von etwa 75° abgewinkelt. Dieser Winkel könnte jedoch auch im Bereich von 50° bis 90° liegen. Denkbar wäre es auch, dass der Abschnitt 7 nicht mit einem Knick abgewinkelt, sondern mit einem geringen Radius bei dem Siegelbereich 4 abgebogen ist. Zudem muss der abgewinkelte Abschnitt 7 nicht eben sein, sondern er könnte auch in sich gekrümmt sein.

[0024] Alternativ zur Anordnung des abgewinkelten Abschnitts 7 außerhalb des Siegelbereichs 4 wäre es auch möglich, innerhalb des Siegelbereichs 4 Sicken, Rippen oder eine umlaufende oder unterbrochene Rinne vorzusehen.

[0025] Bei der Oberfolie 5 handelt es sich ebenfalls um eine Kunststoffolie, die jedoch im Gegensatz zur Hartfolie der Unterschale 2 elastisch und/oder nach dem Versiegeln mit der Unterschale 2 unter Einwirkung von Wärme schrumpfend ist. Wie in Figur 1 gezeigt, ermöglicht es diese Eigenschaft der Oberfolie 5, sich an ein in der Unterschale 2 befindliches und über die Ebene des Siegelbereichs 4 nach oben überstehendes Produkt 9 anzulegen. Aufgrund ihrer Elastizität oder nach dem Schrumpfen spannt sich die Oberfolie 5 über das Produkt 9 und entwickelt dabei nach unten gerichtete Haltekräfte, die das Produkt 9 sicher in der Unterschale 2 halten.

[0026] Figur 2 zeigt in vergrößerter Ansicht einen Ausschnitt des Randes 3 der Unterschale 2. Eine nach außen über den abgewinkelten Abschnitt 7 überstehende Aufreißlasche 10 der Oberfolie 5 ist von der Unterschale 2 abgehoben, um den darunter liegenden Siegelbereich 4 frei zu legen. Tatsächlich genügt es, wenn die Oberfolie 5 innerhalb des Siegelbereichs 4 nur entlang eines Siegelstreifens 11 mit der Unterschale 2 versiegelt ist.

[0027] Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 12 zum Herstellen der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Produktverpackungen 1. Bei der Verpackungsmaschine 12 handelt es sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel um eine Tiefziehmaschine. Alternativ wäre es auch möglich, die

erfindungsgemäßen Produktverpackungen 1 aus bereits vereinzelt Unterschalen 2 auf einer Schalenverschließmaschine ("Traysealer") herzustellen.

[0028] Auf der in Figur 3 gezeigten Verpackungsmaschine 12 wird eine Unterfolie 13 von einer Folienrolle 14 abgezogen. In einer ersten Formstation 15 wird die Unterfolie 13 abschnittsweise zu Unterschalen 2 tiefgezogen. In einer nachfolgenden Füllstation 16 werden die Unterschalen 2 mit einem Produkt 9 befüllt.

[0029] Eine Oberfolie 5 wird von einer zweiten Folienrolle 17 abgezogen und gegebenenfalls nach einer Erwärmung in einer zweiten Formstation 18 verformt. Insbesondere wird dabei ein von der Unterschale 2 fort gerichteter, gewölbter oder domartiger Bereich 19 in der Oberfolie 5 erzeugt. Eine mit Klammern versehene Transportkette (nicht dargestellt) ergreift die Oberfolie 5 hinter der zweiten Folienrolle 17 an beiden Seiten, um die Oberfolie 5 zu transportieren und in Querrichtung zu spannen. Auf diese Weise werden Falten in der Oberfolie 5 vermieden.

[0030] Über Umlenkrollen 20 wird die Transportkette so umgelenkt, dass sie und die von ihr erfasste Oberfolie 5 anschließend parallel zur Transportrichtung R der Unterfolie 13 transportiert werden.

[0031] In einer in Produktionsrichtung R stromabwärts von der ersten und zweiten Formstation 15, 18 gelegenen Siegelstation 21 wird die Oberfolie 5 im Siegelbereich 4 an die Unterschale 2 angesiegelt, um eine gasdicht geschlossene Produktverpackung 1 zu bilden. Das Siegeln erfolgt in bekannter Weise unter Einwirkung von Wärme und Druck auf den Siegelbereich 4. Während des Siegels ist die Oberfolie 5 weiterhin durch die Transportkette seitlich gehalten.

[0032] Stromabwärts von der Siegelstation 21 befindet sich eine Schrumpfeinrichtung 22, beispielsweise ein Schrumpfbad oder ein Schrumpftunnel. In dieser Schrumpfeinrichtung 22 wird die Produktverpackung 1 oder zumindest die Oberfolie 5 Wärme ausgesetzt, um die Schrumpfeigenschaften der schrumpffähigen Oberfolie 5 zu aktivieren. Dazu kann die Produktverpackung 1 beispielsweise in heißes Wasser getaucht oder mit heißem Wasserdampf besprüht werden. Die Schrumpfeinrichtung 22 bewirkt ein Schrumpfen der Oberfolie 5, so dass sich die Oberfolie 5 unter Spannung eng an das Produkt 9 anlegt. Anschließend sorgen eine Quertrenneinrichtung 23 und eine Längstrenneinrichtung 24 für ein Vereinzeln der Produktverpackungen 1 aus dem Verbund der Unterfolie 13. Die vereinzelt Produktverpackungen 1 gelangen auf ein Abführband 25, das sie aus der Verpackungsmaschine 12 heraus transportiert.

[0033] Verschiedene denkbare Modifikationen der erfindungsgemäßen Produktverpackung 1 oder der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine 12 wurden bereits angesprochen. Weitere Modifikationen sind denkbar. Wenn es sich bei der Oberfolie 5 um eine elastische, aber nicht schrumpfende Folie handelt, kann beispielsweise bei der Verpackungsmaschine 12 die Schrumpfeinrichtung 22 entfallen.

Patentansprüche

1. Produktverpackung (1), umfassend:

- eine aus einer Hartfolie geformte Unterschale (2), die einen Rand (3) mit einem ebenen Siegelbereich (4) und einem bezüglich der Ebene des Siegelbereichs (4) abgewinkelten Abschnitt (7) aufweist,
- eine im Siegelbereich (4) mit der Unterschale (2) versiegelte und die Unterschale (2) abdeckende Oberfolie (5),

dadurch gekennzeichnet,

dass die Oberfolie (5) elastisch und/oder nach dem Versiegeln mit der Unterschale (2) unter Einwirkung von Wärme schrumpfend ist, um sich an ein über die Ebene des Siegelbereichs (4) nach oben überstehendes Produkt (9) anzulegen.

2. Produktverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfolie (5) nach dem Versiegeln mit der Unterschale (2) unter Einwirkung von Wärme zumindest in einer Richtung einen Schrumpfgrad von 25% bis 55% aufweist, vorzugsweise von 35% bis 50%.

3. Produktverpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfolie (5) bei Raumtemperatur ein Elastizitätsmodul im Bereich von 50 N/mm² bis 1500 N/mm² hat.

4. Produktverpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der abgewinkelte Abschnitt (7) außerhalb des Siegelbereichs (4) befindet.

5. Verpackungsmaschine (12) zum Herstellen einer Produktverpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer Siegelstation (21) zum Versiegeln der Oberfolie (5) mit der Unterschale (2).

6. Verpackungsmaschine nach Anspruch 5, ferner mit einer der Siegelstation (21) vorgeordneten Formstation (18) zum Verformen der Oberfolie (5).

7. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 5 oder 6, ferner mit einer Transportkette zum Ergreifen und Führen der Oberfolie (5).

8. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, ferner mit einem Schrumpfbad oder einem Schrumpftunnel (22) zum Bewirken eines Schrumpfens der Oberfolie (5).

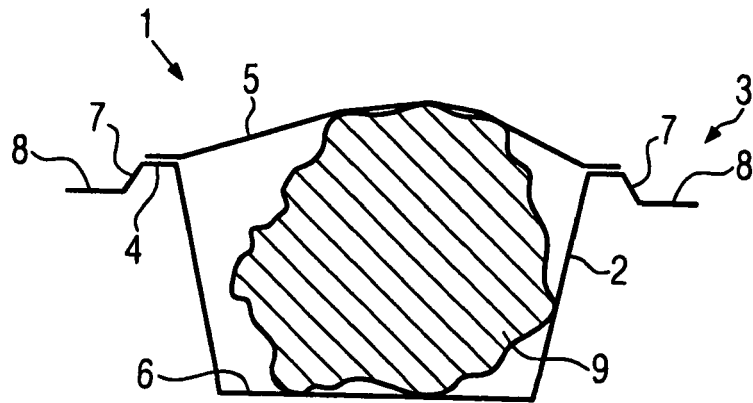


FIG. 1

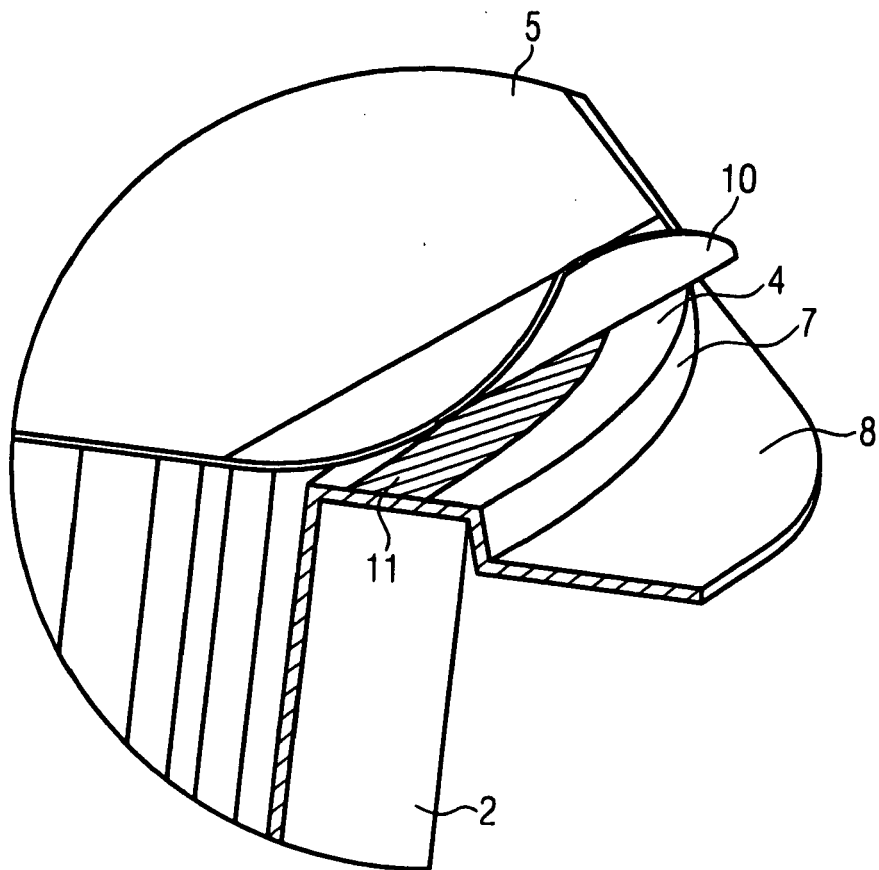
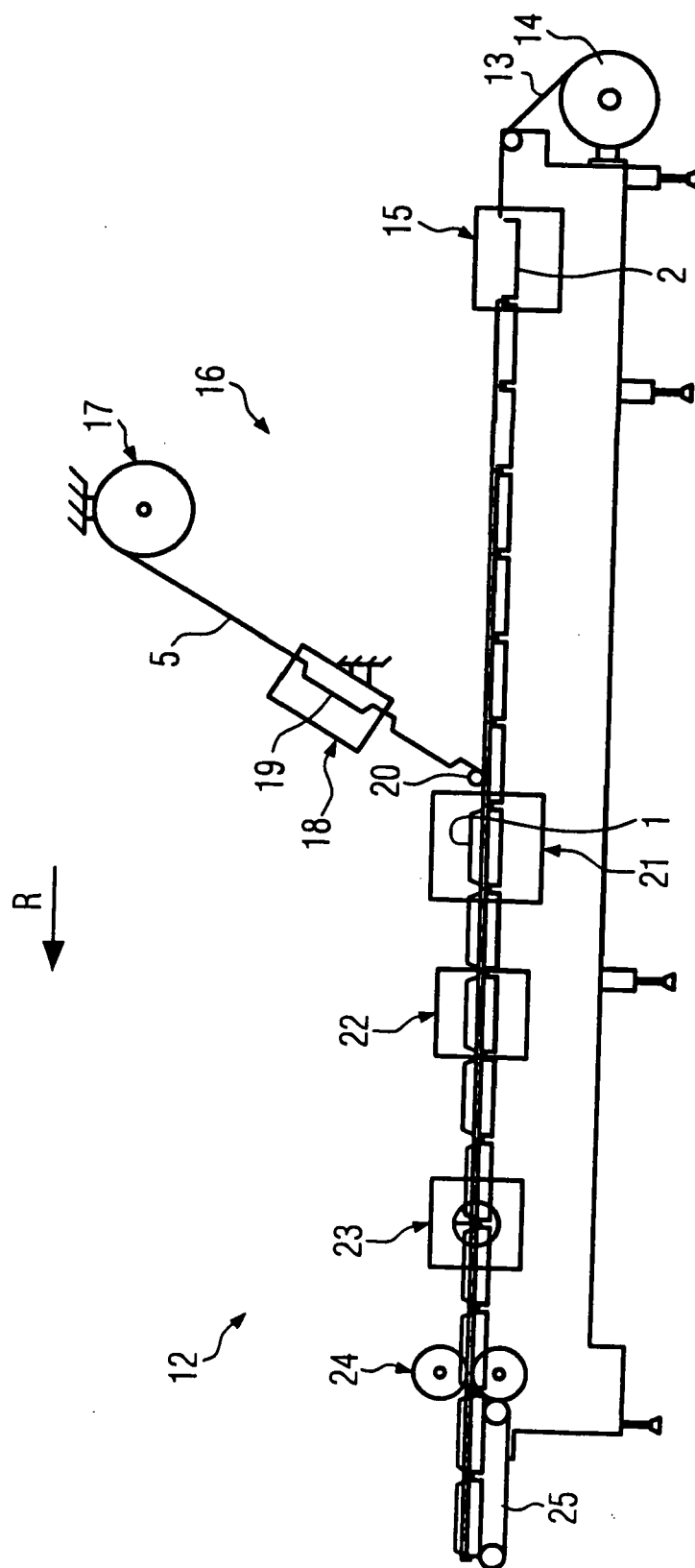


FIG. 2

FIG. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 6085

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/38992 A1 (CRYOVAC INC [US]; STOCKLEX H WALKER III [US]) 6. Juli 2000 (2000-07-06) * Seite 8, Zeile 21 - Seite 13, Zeile 5; Abbildung 1 *	1-8	INV. B65D77/20
X	US 2003/196412 A1 (FOULKE GUY L [US]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Absätze [0011], [0012], [0023]; Abbildung 1 *	1-8	
X	WO 2006/087125 A1 (CRYOVAC INC [US]; ROVEDA CARMEN [IT]; CAPITANI STEFANO [IT]) 24. August 2006 (2006-08-24) * Absätze [0055] - [0080]; Abbildung 3 *	1-8	
A	WO 98/17546 A1 (GRACE W R & CO [US]) 30. April 1998 (1998-04-30) * Seite 8, Zeile 22 - Zeile 25; Abbildungen 1,3 *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Oktober 2011	Prüfer Vesterholm, Mika
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 : nichtschriftliche 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 82 (P04C03)

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

EP 11 00 6085

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

20-10-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0038992 A1	06-07-2000	AT 268717 T	15-06-2004
		AU 761814 B2	12-06-2003
		AU 1936300 A	31-07-2000
		CA 2355732 A1	06-07-2000
		DE 69917940 D1	15-07-2004
		DE 69917940 T2	23-06-2005
		EP 1147048 A1	24-10-2001
		ES 2222047 T3	16-01-2005
		NZ 512447 A	31-10-2003
		US 2002063070 A1	30-05-2002
		US 6408598 B1	25-06-2002
US 2003196412 A1	23-10-2003	KEINE	
WO 2006087125 A1	24-08-2006	AU 2006215863 A1	24-08-2006
		BR PI0608143 A2	17-11-2009
		CA 2598404 A1	24-08-2006
		EP 1848635 A1	31-10-2007
		EP 2377760 A1	19-10-2011
		NZ 560746 A	31-03-2011
		US 2009022860 A1	22-01-2009
WO 9817546 A1	30-04-1998	AU 4801797 A	15-05-1998

EPO FORM P0461

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

- WO 2007118661 A1 [0002] [0004]
- EP 1984250 B1 [0003] [0004]
- EP 0314546 B1 [0007] [0008] [0015]
- EP 1513729 B1 [0007] [0008]