



(11) **EP 2 233 405 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.09.2015 Patentblatt 2015/36

(51) Int Cl.:
B65D 71/08 (2006.01) **B65B 11/06** (2006.01)
B65B 53/02 (2006.01) **B65B 61/04** (2006.01)
B65B 61/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10153870.0**

(22) Anmeldetag: **17.02.2010**

(54) **Schrumpfgebilde und Verfahren zu dessen Herstellung**

Shrink-wrap package and method for its manufacture

Emballage rétractable d'une gerbe et son procédé de fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **23.03.2009 DE 102009003653**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

(73) Patentinhaber: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: **Kollmuss, Manuel**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Reichert & Lindner**
Partnerschaft Patentanwälte
Bismarckplatz 8
93047 Regensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 432 028 EP-A1- 0 890 514
FR-A- 1 283 221 US-A- 3 866 386
US-A- 5 067 612 US-A1- 2009 071 102

EP 2 233 405 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Schrumpfgebundes. Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren, bei dem von einer schrumpfbaren Folie Folienzuschnitte quer zu einer Längsrichtung der Folie abgeteilt werden. Die Folienzuschnitte werden jeweils um mindestens zwei Artikel gewickelt. Die Folienzuschnitte werden auf die umwickelten Artikel aufgeschrumpft um dadurch das Schrumpfgebunde zu erhalten.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Verfahren und Einrichtungen zum Verpacken von Artikeln (Verpackungsgut) bekannt, die als Verpackungshülle für die Gegenstände eine Schrumpffolie verwenden. Diese Schrumpffolie wird üblicherweise als Endlosmaterial auf Rollen bereit gestellt. Die Breite der Schrumpffolie wird so gewählt, dass sie um ein spezifisches Maß breiter als die Grundfläche der zu einem Gebinde zusammengegestellten und einzuhüllenden Artikel ist.

[0003] In einer bekannten Einrichtung können parallel zwei oder mehr Gebinde hergestellt werden, indem die Folie mit einer Breite zur Verfügung gestellt wird, die entsprechend der doppelten oder mehrfachen Breite eines einzelnen Gebundes entspricht. Die Folie wird dann in der Einrichtung durch eine Schneideeinheit in zwei oder mehr Folienbahnen aufgeteilt. Die geteilten Folienbahnen werden mittels einer Folienspreizeinheit auf einen Abstand zueinander gebracht, der aus dem Abstand der zu verpackenden Gebindeformationen in der Einrichtung ermittelt wird.

[0004] Die Schrumpffolie wird innerhalb der Verpackungseinrichtung entsprechend der Gebindeabmessungen vereinzelt. Die Folienzuschnitte werden dann mittels eines Einschlagsystems innerhalb der Einrichtung um die Artikel herumgewickelt. Anschließend werden die Gebinde durch einen Schrumpftunnel transportiert, wodurch sich die Schrumpffolie an die Artikel anschmiegt und die fertigen Schrumpfgebunde entstehen.

[0005] Nachteilig an einem Schrumpfgebunde ist, dass es keine strukturellen Merkmale aufweist, die sich z.B. für einen Tragegriff eignen. Im Stand der Technik sind jedoch Verfahren und Einrichtungen bekannt, die einen solchen Tragegriff zur Verfügung stellen.

[0006] Die Patentanmeldung FR 2602748 A1 offenbart eine Schrumpffolienverpackung um Behälter. Ein Tragegriff wird aus einem ringförmigen Streifen geformt, der in einer Zwischenebene gewunden wird, die die Reihen von Behältern trennt. Der ringförmige Streifen ist auf der Außenseite der Verpackungsfolie in einer Eindellung positioniert, die zwischen den Behälterreihen ausgeformt ist. Verstärkungstreifen können ebenfalls vorgesehen sein, die verhindern, dass die Folie in den Bereichen, in denen der Streifen nahe der Folie an Behälterecken ist, unerwünscht gedehnt wird oder sogar reißt.

[0007] Die Patentanmeldung US 4,700,528 A offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Schrumpfgebundes für zu verpackende Artikel, bei dem ein separater

Tragegriff in Form eines Streifens auf die Verpackungsfolie aufgebracht wird. Zu beiden Seiten des mittleren Bereichs des Streifens wird jeweils ein Folienbereich geschwächt, so dass dort während des nachfolgenden Schrumpfprozesses Öffnungen in der Folie gebildet werden, die als Eingriffe für einen Benutzer dienen.

[0008] Nachteilig beim Stand der Technik ist, dass zum Aufbringen der Streifen eine weitere Maschine und zusätzliche aufwändige Arbeitsschritte notwendig sind. Hinzu kommt, dass das bereits vorkonfektionierte Einschlagmaterial nur für einen einzigen Gebindetyp verwendet werden können. Für andere Gebindetypen ist immer eine Umrüstung der Maschine erforderlich.

[0009] Die Patentanmeldung US 3,866,386 A offenbart eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung eines Schrumpfgebundes für Artikel gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Zur Verstärkung eines Folienbereichs, in dem Haltelöcher eingebracht werden, wird mindestens ein zusätzliches Verstärkungselement nahe diesem Folienbereich eingebracht, bevor die Artikel mit einem Folienzuschnitt umwickelt werden. Das Verstärkungselement kann beispielsweise eine Beschichtung, eine Verstärkungsrippe oder ein Faltenwurf der Folie sein. Dabei ist der Folienzuschnitt für ein einzelnes Gebinde einstückig.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren anzugeben, mit dem ohne zusätzlichen konstruktiven Aufwand, schnell, mit wenigen Arbeitsschritten und geringem Materialeinsatz, und somit kostengünstig, ein Verfahren zum Herstellen eines Schrumpfgebundes mit einem Tragegriff angegeben wird.

[0011] Die obige Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das die Merkmale des Patentanspruchs 1 umfasst.

[0012] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Folie entweder vor ihrer Aufteilung in Folienzuschnitte, jedoch mindestens vor dem Aufschrumpfprozess in mindestens zwei Folienbahnen entlang der Längsrichtung der Folie geteilt. Dann werden mindestens zwei benachbarte Folienbahnen derart an ihren benachbarten Rändern in der Längsrichtung zusammengeführt, dass sie an den benachbarten Rändern eine Überlappung aus zwei übereinander liegenden Randabschnitten der Folie mit einer Breite bilden. Die Überlappung bewirkt, dass die Folie in diesen Bereichen doppelt liegt, auch nach dem Schrumpfprozess. Die Überlappung wird derart geschrumpft und Perforationen werden seitlich der Überlappung in die Folie oder Folienzuschnitte eingebracht, dass die einen Tragegriff für das Schrumpfgebunde bildet. Somit erhält man nach dem Schrumpfprozess in diesem Bereich der Folie einen verstärkten Folienstreifen, der als stabiler Tragegriff für das jeweilige Schrumpfgebunde dient und der auch als ganzes um das Gebunde umläuft. Vorteilhaft ist, dass kein zusätzlicher Materialstreifen für einen Tragegriff benötigt wird.

[0013] Zum einfachen optischen Erkennen, wo die Überlappung auf der Folie ausgebildet werden soll bzw. wo ein Benutzer die Perforationen aufreißen soll, um die Überlappung als Tragegriff zu verwenden, können die

Überlappung bzw. die Perforationen durch optisch erkennbare Merkmale auf der Folie gekennzeichnet sein, beispielsweise farblich.

[0014] Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechend nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

[0015] Figur 1 zeigt eine Draufsicht einer Folie, die in zwei Folienbahnen geteilt wird.

[0016] Figur 2 zeigt eine Draufsicht eines Folienzuschnitts, dessen zwei Folienbahnzuschnitte eine Überlappung ausgebildet haben.

[0017] Figur 3 zeigt eine Perspektivansicht eines Schrumpfgewindes mit einem Tragegriff, der durch eine Überlappung von zwei Folienbahnzuschnitten eines Folienzuschnitts gebildet ist.

[0018] Figur 4 zeigt eine Draufsicht einer Folie, die in vier Folienbahnen geteilt wird.

[0019] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele da, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgestaltet sein kann und stellen keine abschließende Begrenzung da.

[0020] **Figur 1** zeigt eine Draufsicht einer Folie 3, die in zwei Folienbahnen 4, 5 geteilt wird. Die Folie 3 wird beispielsweise von einer Rolle (nicht dargestellt) geliefert. In der hier gezeigten Ausführungsform wird die Folie 3 mit einem Schnitt mittels einer Schneideeinheit (nicht dargestellt) entlang der Schnittlinie 8 in zwei Folienbahnen 4, 5 gleicher Breite geteilt.

[0021] Die Folienbahn 4 weist einen unteren Rand 14, die Folienbahn 5 einen oberen Rand 15 auf, wobei die Ränder 14, 15 vor der Folienteilung zusammenfallen. Eine Folienführungseinheit 12 führt die geteilten Folienbahnen 4, 5 an ihren benachbarten Rändern 14, 15 in der Längsrichtung 30 zusammen, das heißt in deren Mitte aufeinander zu. Dadurch entsteht eine Überlappung 9 der beiden Bahnen 4, 5 mit einer Breite 31.

[0022] Eine Schneideeinheit 13 trennt jeweils nacheinander bzgl. der Längsrichtung 30 einen Folienzuschnitt 10 nach dem anderen von der Folie 3 ab, wobei in Figur 1 nur ein einzelner Folienzuschnitt 10 dargestellt ist. Jeder Folienzuschnitt 10 ist im Wesentlichen zweiteilig, bestehend aus einem abgeschnittenen Zuschnitt der Folienbahn 4 und einem abgeschnittenen Zuschnitt der Folienbahn 5. Der Folienzuschnitt 10 weist ebenfalls die Überlappung 9 auf. Durch den Schrumpfprozess bleiben auch die beiden übereinander liegenden Folienbereiche der Überlappung 9 übereinander, so dass die Überlappung dann als stabiler Tragegriff 20 des Schrumpfgewindes 1

(siehe Figur 3) geeignet ist.

[0023] Die Überlappung 9 ist in der hier dargestellten Ausführungsform durch eine Schraffur optisch erkennbar auf der Folie 3 dargestellt.

[0024] **Figur 2** zeigt nochmals eine Draufsicht des Folienzuschnitts 10 gemäß Figur 1, wobei seitlich der Überlappung 9 Perforationen 24, 25 in den Folienzuschnitt 10 eingebracht sind, mittels denen ein Benutzer einfacher in den durch die Überlappung 9 gebildeten Tragegriff 20 (siehe Figur 1) greifen kann. Die Perforationen 24, 25 weisen in der hier dargestellten Ausführungsform einen Abstand zur Überlappung 9 auf, der mindestens der Hälfte der Breite 31 entspricht.

[0025] Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass die Perforationen 24, 25 auch nach dem Schrumpfprozess eingebracht werden können und die Perforationen 24, 25 durch kurze Längsschnitte, durch eine im Wesentlichen lineare Anordnung punktueller Einstiche, wie z. B. durch Nadeln, oder durch Laserbehandlung gebildet werden können. **Figur 3** zeigt eine Perspektivansicht eines Schrumpfgewindes 1 mit einem Tragegriff 20, der durch die Überlappung 9 der beiden Folienbahnzuschnitte 4, 5 des Folienzuschnitts 10 gebildet ist. Mindestens zwei Artikel 2 sind mit dem Folienzuschnitt 10 nach Figur 1 bzw. 2 derart eingeschlagen, dass sie das Schrumpfgewinde 1 bilden und die Überlappung 9 nach Figur 1 bzw. 2 der zwei Folienbahnzuschnitte 4, 5 den Tragegriff 20 für das Schrumpfgewinde 1 bildet.

[0026] **Figur 4** zeigt eine Draufsicht einer Folie 3, die mit drei Schnitten entlang den Schnittlinien 8, 18, 28 in vier Folienbahnen 4, 5, 6, 7 gleicher Breite geteilt wird. Die oberen beiden benachbarten Folienbahnen 4, 5 besitzen eine Überlappung 9 und die unteren beiden benachbarten Folienbahnen 6, 7 besitzen ebenfalls eine Überlappung 9. Das Paar 4, 5 bildet das Folieneinschlagmaterial für jeweils ein Schrumpfgewinde 1 und das Paar 6, 7 bildet das Folieneinschlagmaterial für ein anderes Schrumpfgewinde 1. Die Paare 4, 5 und 6, 7 können parallel mit dem jeweiligen Folieneinschlagmaterial um die jeweiligen Artikel 2 gewickelt und geschrumpft werden. Die beiden Folieneinschlagmaterialien sind die beiden Folienzuschnitte 10, 11. Die Folienbahn 4 weist einen unteren Rand 14, die Folienbahn 5 einen oberen Rand 15 auf, wobei die Ränder 14, 15 vor der Folienteilung zusammenfallen. Die Folienbahn 6 weist einen unteren Rand 16, die Folienbahn 7 einen oberen Rand 17 auf, wobei die Ränder 16, 17 vor der Folienteilung zusammenfallen.

[0027] Die Zuschnitte 10, 11, die Überlappungen 9, die Herstellung der Gewinde 1 sind ansonsten wie bei Figur 1-3 bereits beschrieben.

Bezugszeichenliste:

55	[0028]	
	1	Schrumpfgewinde
	2	Artikel

3	Folie
4, 5, 6, 7	Folienbahn
14, 15, 16, 17	Rand
8, 18, 28	Schnittlinie
9	Überlappung
10, 11	Folienzuschnitt
12	Folienführungseinheit
13	Schneideeinheit
20	Tragegriff
24, 25	Perforation
30	Längsrichtung
31	Breite
32	Oberseite

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Schrumpfgebundes (1) mit einem Tragegriff (20), bei dem von einer schrumpfbaren Folie (3) Folienzuschnitte (10, 11) quer zu einer Längsrichtung (30) der Folie (3) abgeteilt werden, die Folienzuschnitte (10, 11) jeweils um mindestens zwei Artikel (2) gewickelt werden, die Folienzuschnitte (10, 11) auf die umwickelten Artikel (2) für jeweils ein Schrumpfgebunde (1) aufgeschrumpft werden,
gekennzeichnet dadurch, dass die Folie (3) vor einem Aufschrumpfprozess in mindestens zwei Folienbahnen (4, 5, 6, 7) gleicher Breite entlang der Längsrichtung (30) geteilt wird, nach dem Teilen der Folie (3) in mindestens zwei Folienbahnen (4, 5, 6, 7) und vor dem Aufschrumpfprozess mindestens zwei benachbarte Folienbahnen (4, 5, 6, 7) derart an ihren benachbarten Rändern (14, 15, 16, 17) in der Längsrichtung (30) zusammengeführt werden, dass sie an den benachbarten Rändern (14, 15, 16, 17) eine Überlappung (9) aus zwei übereinander liegenden Randabschnitten der Folie (3) mit einer Breite (31) bilden, und die Überlappung (9) derart geschrumpft wird und seitlich der Überlappung (9) Perforationen (24, 25) in die Folie (3) oder die Folienzuschnitte (10, 11) eingebracht werden, dass sie einen Tragegriff (20) für das Schrumpfgebunde (1) bildet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Folie (3) bereits vor dem Abteilen in Folienzuschnitte (10, 11) in die mindestens zwei Folienbahnen (4, 5, 6, 7) entlang der Längsrichtung (30) geteilt wird und dann die mindestens zwei benachbarten Folienbahnen (4, 5, 6, 7) derart an ihren benachbarten Rändern (14, 15, 16, 17) in der Längsrichtung (30) zusammengeführt werden, dass sie an den benachbarten Rändern (14, 15, 16, 17) die Überlappung (9) mit der Breite (31) bilden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Folie

(3) mit drei Schnitten in vier Folienbahnen (4, 5, 6, 7) gleicher Breite geteilt wird und jeweils zwei benachbarte Folienbahnen (4, 5, 6, 7) jeweils eine Überlappung (9) besitzen und somit das Folieneinschlagmaterial für jeweils ein Schrumpfgebunde (1) darstellen.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei zwei Schrumpfgebunde (1) parallel durch Einschlagen von jeweils mindestens zwei Artikeln (2) mit jeweils einem der beiden Folieneinschlagmaterialien hergestellt werden.

15 Claims

1. A method for manufacturing a shrink package (1) with a carrying handle (20), where pre-cut films (10, 11) are cut off from a shrinkable film (3) transversely relative to a longitudinal direction (30) of the film (3), the pre-cut films (10, 11) are each wrapped around at least two articles (2), the pre-cut films (10, 11) are shrunk onto the wrapped articles (2) to form one shrink package (1) respectively,
characterized in that prior to a shrinking process the film (3) is divided along the longitudinal direction (30) into at least two film webs (4, 5, 6, 7) of the same width, after dividing the film (3) into at least two film webs (4, 5, 6, 7) and prior to the shrinking process at least two adjacent film webs (4, 5, 6, 7) are brought together at their adjacent sides (14, 15, 16, 17) in the longitudinal direction (30) in such a way that they form an overlap (9) out of two edges laying on top of each other with a width (31), and the overlap (9) is shrunk in such a way and perforations (24, 25) are introduced into the film (3) next to the overlap (9) or into the pre-cut films (10, 11) that they form a carrying handle (20) for the shrink package (1).
2. The method according to claim 1, wherein the film (3) is already divided into the at least two film webs (4, 5, 6, 7) along the longitudinal direction (30) before being cut into pre-cut films (10, 11) and then the at least two adjacent film webs (4, 5, 6, 7) are brought together at their adjacent sides (14, 15, 16, 17) in the longitudinal direction (30) in such a way that they form the overlap (9) with the width (31) at the adjacent sides (14, 15, 16, 17).
3. The method according to claim 1 or 2, wherein by three cuts the film (3) is divided into four film webs (4, 5, 6, 7) of the same width and every two adjacent film webs (4, 5, 6, 7) have an overlap (9), respectively, and thus provide the film wrapping material for one shrink package (1), respectively.
4. The method according to claim 3, wherein two shrink packages (1) are produced simultaneously by wrap-

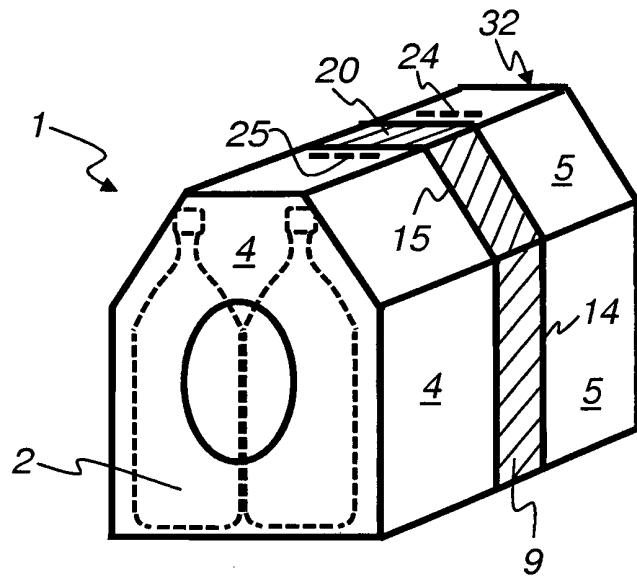
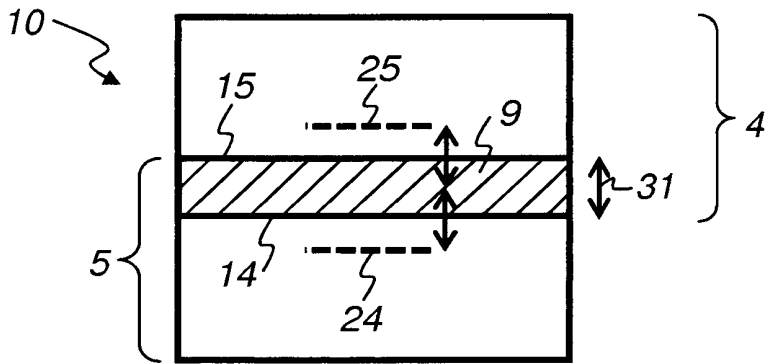
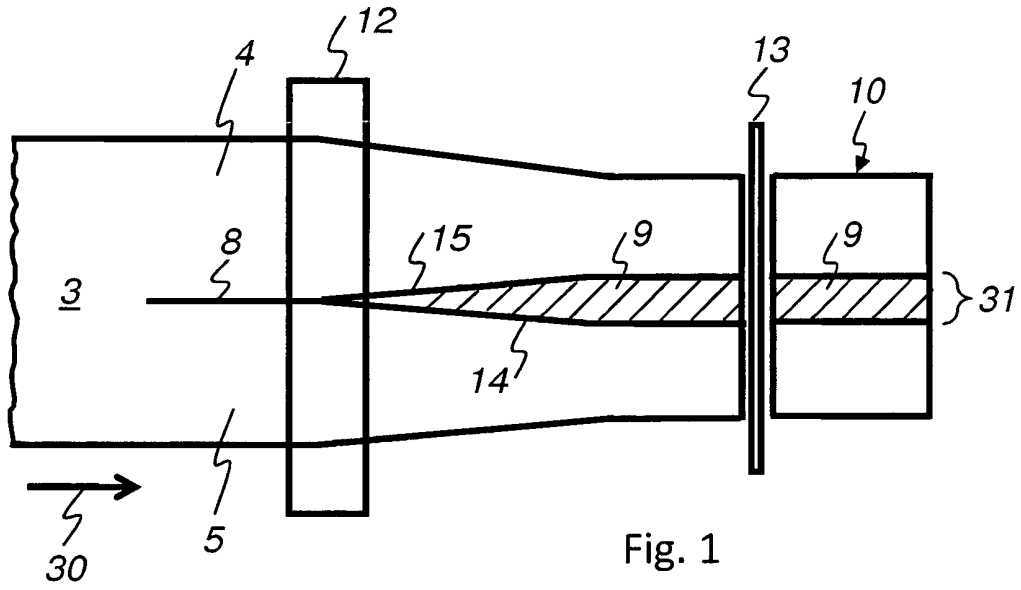
ping at least two articles (2) each with one of the two film wrapping materials, respectively.

deux matériels de mise sous film.

Revendications

5

1. Procédé de fabrication d'un emballage rétractable d'une gerbe (1) avec une poignée de transport (20), pour lequel des films prédécoupés (10, 11) sont découpés à partir d'un film rétractable (3) en travers d'une direction longitudinale (30) du film (3), les films prédécoupés (10, 11) sont enroulés respectivement autour d'au moins deux articles (2), les films prédécoupés (10, 11) sur les articles emballés (2) sont rétractés pour respectivement un emballage rétractable d'une gerbe (1),
caractérisé en cela que le film (3) est divisé avant un processus de rétraction en au moins deux bandes de films (4, 5, 6, 7) de même largeur le long de la direction longitudinale (30), après la division du film (3) en au moins deux bandes de films (4, 5, 6, 7) et avant le processus de rétraction, au moins deux bandes de films adjacentes (4, 5, 6, 7) sont rassemblées sur leurs bords adjacents (14, 15, 16, 17) dans la direction longitudinale (30) de sorte à ce qu'elles forment sur les bords adjacents (14, 15, 16, 17) avec une largeur (31) un chevauchement (9) à partir de deux sections de bord du film (3) situées l'une au-dessus de l'autre, et le chevauchement (9) est rétracté et sur le côté du chevauchement (9) des perforations (24, 25) sont insérées dans le film (3) ou les films prédécoupés (10, 11) de telle sorte que le chevauchement forme une poignée de transport (20) pour l'emballage rétractable d'une gerbe (1).
2. Procédé selon la revendication 1, le film (3) étant divisé avant le découpe en films prédécoupés (10, 11) dans les bandes de films au moins au nombre de deux (4, 5, 6, 7) le long de la direction longitudinale (30) et ensuite les bandes de films adjacentes au moins au nombre de deux (4, 5, 6, 7) étant rassemblées sur leurs bords adjacents (14, 15, 16, 17) dans la direction longitudinale (30) de sorte à ce qu'elles forment sur les bords adjacents (14, 15, 16, 17) avec la largeur (31) le chevauchement (9).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, le film (3) étant divisé avec trois découpes en quatre bandes de film (4, 5, 6, 7) de même largeur et respectivement deux bandes de film adjacentes (4, 5, 6, 7) possédant respectivement un chevauchement (9) et formant ainsi le matériel de mise sous film pour respectivement un emballage rétractable d'une gerbe (1).
4. Procédé selon la revendication 3, deux emballages rétractables d'une gerbe (1) étant fabriqués en parallèle par la mise sous film de respectivement au moins deux articles (2) avec respectivement l'un des



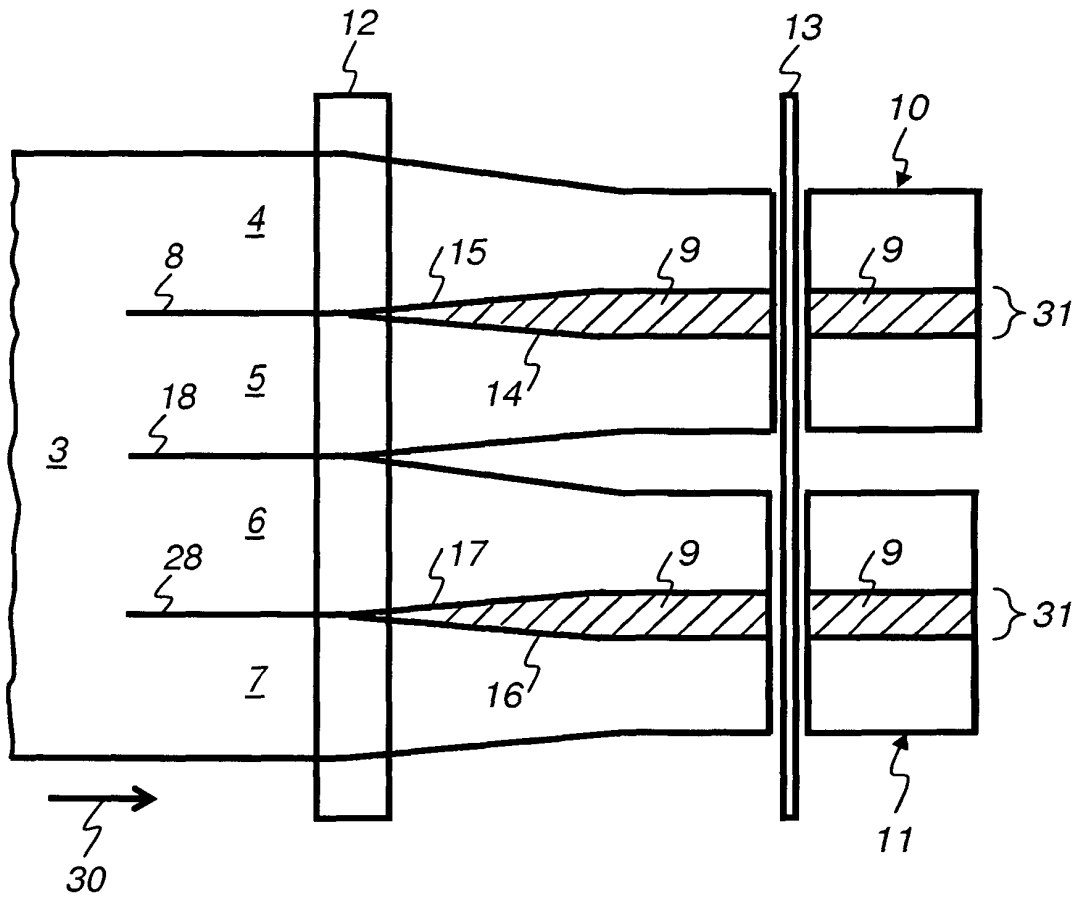


Fig. 4

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

- FR 2602748 A1 [0006]
- US 4700528 A [0007]
- US 3866386 A [0009]