ROYAUME DU MAROC
---
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

# (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
**MA 32694 B1**

(43) Date de publication :
**02.10.2011**

(51) Cl. internationale :
**B65D 71/06; B65B 5/08; B65B 11/02; B65D 71/12**

(21) N° Dépôt :
**33749**

(22) Date de Dépôt :
**07.04.2011**

(30) Données de Priorité :
**31.10.2008 SE 0802324-4**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
**PCT/SE2009/051195 21.10.2009**

(71) Demandeur(s) :
**ECOLEAN RESEARCH & DEVELOPMENT A/S, DAMPFAERGEVEJ 3, 2ND FLOOR DK-2100 COPENHAGEN (DK)**

(72) Inventeur(s) :
**Marbe, Peter ; Andersson, Lars-Erik**

(74) Mandataire :
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS**

(54) Titre : **UNITE D'EMBALLAGEN UNITE D'EXPEDITION ET PROCEDE DE PRODUCTION D'UNE UNITE D'EMBALLAGE**

(57) Abrégé : L'invention concerne une unité d'emballage (4) comprenant un groupe d'emballages (1) remplis d'un produit liquide qui sont de type pliable et comprennent une paroi inférieure et deux parois latérales opposées, lesquels emballages (1) en position verticale ont une forme tronquée vers le haut, caractérisée en ce que les emballages (1) sont placés de sorte que chaque emballage (1) a une paroi latérale faisant face au fond de l'unité d'emballage (4), les emballages (1) sont empilés les uns sur les autres en une pluralité de couches comportant une pluralité d'emballages (1) dans chaque couche, les emballages (1) ayant une orientation alternée dans une première direction et dans une seconde direction opposée à la première et les emballages (1) d'une couche individuelle ayant une orientation uniforme dans la première ou seconde direction, et un élément de recouvrement (5) sous forme d'un film plastique qui entoure au moins partiellement le groupe d'emballages (1) pour offrir une stabilité dimensionnelle à l'unité d'emballage (4), l'élément de recouvrement (5) étant constitué d'une bande de matière plastique sous forme de film qui a été reliée à quatre parties étanches allongées ou moins pour former ledit

film plastique. L'invention concerne également une unité d'expédition et un procédé de fabrication de ladite unité d'emballage.

# (وحدة تعبئة ووحدة شحن وطريقة تصنيع وحدة تعبئة)

## الملخـــــــص

يتعلق الاختراع الحالي بوحدة تعبئة (4) تشتمل على مجموعة من حزم (1) محشوة بمنتج سائل من نوعية قابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين، وتحتوي الحـــزم (1) في وضعها المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى، وتتميز بأن الحزم (1) يـــتم ترتيبـــها بطريقة تحتوي بها كل حزمة (1) على جدار جانبي مقابل لقاع وحدة التعبئة (4)، ويتم رص الحزم (1) واحدة فوق الأخرى في مجموعة حزم (1) في كل طبقة، وتتضمن الحزم (1) توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول، كما تتـــضمن الحـــزم (1) للطبقـــة الفردية توجيهاً منتظماً في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني، وغطاء بلاستيكي رقيق (5) يحـــيط جزئياً على الأقل بمجموعة الحزم (1) لتوفير الاستقرار البعدي لوحدة التعبئة (4). ويتم صنع الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة مترابطة بطول أربعة أجزاء أو أجزاء ممددة بدرجة أقل لمنع التسرب ولتشكيل غطاء بلاستيكي رقيق. ويشتمل هذا الطلب أيضاً على وحدة شحن وطريقة لتصنيع وحدة تعبئة.

MA 32694B1

N°33749
du 07.04.21



# (وحدة تعبئة ووحدة شحن وطريقة تصنيع وحدة تعبئة)

32694B1

## الوصف الكامل

03 OCT 2011

### المجال التقني:

يتعلق الاختراع الحالي بوحدة تعبئة تشتمل على مجموعة من الحزم المحشوة بمنتج سائل والتي تعد من النوعية القابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين وتحتوي الحزم في وضعها المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى.

يتعلق الاختراع أكثر بطريقة تصنيع وحدة التعبئة ووحدة الشحن التي تشتمل على وحدات تعبئة من النوعية التي تم ذكرها عن طريق المقدمة.

### الخلفية التقنية:

في صناعة الأغذية، من الشائع بالنسبة للحزم التي تمتلك مواد غذائية سائلة أن يتم تعبئتها في صناديق لمزيد من التوزيع أو التخزين.

يتم صنع الحزم التقليدية المستخدمة في صناعة الأغذية من مواد التعبئة الصلبة مثل الكرتون. ويمكن تصنيع الحزم من هذا النوع بشكل تكون به قابلة للرص، على سبيل المثال، وتتمكن من حمل أحمال. ويعني هذا أنه يمكن تعبئتها بسهولة في وحدات أكبر بواسطة ترتيبها جنباً إلى جنب وعلى رأس بعضها البعض، على سقاطة أو في صندوق ورق مقوى لنقل إضافي. أصبحت الحزم من النوعية القابلة للطي مستخدمة بصورة واسعة في الصناعة الغذائية وغيرها من الصناعات. ويتم صنع هذه الحزم من مادة بلاستيكية رقيقة مرنة، مما يعني أن الحزم لا تحتوي على نفس النوعية الصلبة كما هي نوعية الحزم المناقشة أعلاه.

تتمثل أحد المشكلات في أن الحزم القابلة للطي لا يمكن رصها واحدة فوق الأخرى، على سبيل المثال قبل النقل. ولذا، غالباً ما تتم تعبئة عدد من الحزم القابلة للطي معاً في صندوق ورق مقوى. وعند نقل هذه الصناديق، يمكن أن تعمل الاهتزازات والقوى التي تؤثر على الحزم أثناء النقل على إحداث البلى للحزم. وفي بعض الحالات، يمكن أن يعمل هذا البلى بالتزامن مع تكون الطيات في مادة التعبئة على إحداث تسرب لمحتويات الحزم.

يكشف طلب البراءة الأوروبي رقم EP 0 681 970 عن طريقة طي الحزم القابلة للطي لجعلها قابلة للرص واحدة فوق الأخرى.

## الكشف عن الاختراع:

يتمثل أحد أهداف الاختراع الحالي في توفير وحدة التعبئة التي تكون مناسبة لتخزين ونقل الحزم القابلة للطي. ويكمن الهدف الآخر للاختراع الحالي في توفير طريقة لتصنيع وحدات التعبئة التي تكون مناسبة لتخزين ونقل الحزم القابلة للطي. ومن أحد أهداف الاختراع الحالي أيضاً إتاحة وحدات الشحن التي تشتمل على مجموعة من وحدات التعبئة التي تعد مناسبة لتخزين ونقل الحزم القابلة للطي.

وفقاً لجانب أول، يتعلق الاختراع الحالي بوحدة تعبئة تشتمل على مجموعة حزم مليئة بمنتج سائل والتي تكون من النوعية القابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين وتتضمن الحزم في وضعها المنتصب شكل مستدق إلى أعلى، وتتميز بأن الحزم يتم ترتيبها بطريقة تحتوي بها كل حزمة على جدار جانبي مواجه لقاع وحدة التعبئة، ويتم رص الحزم واحدة فوق الأخرى في مجموعة طبقات بمجموعة حزم في كل طبقة، وتتضمن الحزم المذكورة توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول وتتصمن طبقة فردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني وغطاء بلاستيكي رقيق والذي يحيط جزئياً

على الأقل بمجموعة الحزم لتوفير الاستقرار البعدي لوحدة التعبئة ويتم صنع الغطاء البلاستيكي الرقيق من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة يتم ربطها معاً بطول أربعة أجزاء أو أجزاء أقل ممدودة لمنع التسرب لتشكيل الغطاء البلاستيكي الرقيق المذكور.

تعني الحزم من النوعية القابلة للطي، على سبيل المثال، الحزم التي تحتوي على غرفة يتم تحديدها بواسطة الجدران المرنة ويتم ربط هذه الجدران معاً بطول جزء توصيل. ويمكن أن تحتوي هذه الحزم على مزايا تتمثل في الوزن المنخفض وإتاحة الإنتاج الكفء منها، وفي حالتها غير المحشوة، استغلال حيز فراغي أقل في الحزم المناظرة لها المصنوعة من مادة التعبئة الصلبة.

بموجب الحقيقة المتمثلة في أن الحزم يتم ترتيبها بطريقة تحتوي بها كل حزمة على جدار جانبي مقابل لقاع الحزم، من الممكن، على سبيل المثال، أن يتم وضع الحزم بطريقة مستقرة على السطح. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تصنع وحدة التعبئة بسطح أساسي طويل والذي قد يمّكن وحدة التعبئة من أن توضع بشكل مستقر على السطح، وتكون الجدران الجانبية للحزم متوازية إلى حد كبير للسطح المذكور.

تتكون مجموعة الطبقات المذكورة من طبقتين على الأقل، على سبيل المثال، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8 أو طبقات أكثر. ويمكن أن تكون مجموعة الطبقات المذكورة طبقتين على الأقل وعدد زوجي من الطبقات، على سبيل المثال 2، 4، 6، 8، أو أكثر. ويمكن أن تمّكن مجموعة الطبقات المذكورة من التعبئة بطريقة تأخذ بها وحدة التعبئة شكل متوازي السطوح القائم. ونتيجة لذلك، يتاح الرص المقبول لوحدة التعبئة.

يمكن أن تكون مجموعة الطبقات في كل طبقة على سبيل المثال 1، 3، 4، 5، 6، 7، 8 أو حزم أكثر في كل طبقة. ومن خلال ترتيب مجموعة الحزم في كل طبقة، يمكن صنع وحدة التعبئة

بسطح أساسي طويل والذي يمّكن لوحدة التعبئة بأن توضع بطريقة مناسبة على السطح. ويمكن أن تكون المجموعة المذكورة للحزم في كل طبقة حزمتين أو أكثر في كل طبقة.

ومن منطلق الحقيقة المتمثلة في أن الحزم تحتوي على توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول وأن حزم طبقة فردية تحتوي على توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني أو أن الحزم يتم ترتيبها من الرأس إلى القدم، يمكن تعبئة الحزم بشكل محكم وتعتبئتها بطريقة تحتل بها وحدة التعبئة على نحو ضروري شكل متوازي السطوح القائم والذي يكون مرغوباً فيه للتخزين و/أو النقل.

يتم ترتيب الغطاء البلاستيكي الرقيق، الذي يحيط جزئياً على الأقل بالحزم، بحيث يتم تحقيق الاستقرار البعدي لوحدة التعبئة. وتتمثل أحد المزايا الكبيرة في أن وحدات التعبئة التي تشتمل على حزم من نوعية قابلة للطي يمكن أن تكون مستقرة الأبعاد. وقد يتم على سبيل المثال تكييف وحدات التعبئة مستقرة الأبعاد لحمل الأحمال مما يعني أن الحزم يمكن رصها. ويمكن رص مجموعة وحدات التعبئة على سقاطة والذي يمّكن المعالجة والنقل السهل ليس فقط لمجموعة الحزم بل أيضاً لمجموعة وحدات التعبئة. وعلاوة على ذلك، نظراً للغطاء البلاستيكي الذي يحيط بها جزئياً على الأقل ورغم أنه قد يحدث رج واهتزازات أثناء النقل، لن تحتك الحزم ببعضها البعض أو سوف تحتك مع بعضها البعض بشكل أقل بكثير أثناء نقل وحدات التعبئة التقليدية. ونتيجة لذلك، يتم الحد من خطورة حدوث تلف للحزم وحدوث تسرب. عندما يتم تعبئة الحزم من النوعية القابلة للطي معاً في صناديق، على سبيل المثال، قد يحدث طيات في الجدران المرنة للحزم، وقد تعمل هذه الطيات على تفاقم أي ضرر يتعلق بالبلى الواقع على جدار الحزمة الذي يحدث بسبب تأثير الاحتكاك أثناء النقل. ويتم الحد من مشكلات الطي من هذا النوع بواسطة هذا الاختراع. ووفقاً لذلك، يحل الاختراع عدد من المشكلات المتعلقة بنقل الحزم من النوعية القابلة للطي.

وقد تمّكن حقيقة أن الغطاء البلاستيكي الرقيق يتم صنعه من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة والتي يتم ربطها معاً بطول أربعة أجزاء أو أجزاء ممدود أقل لمنع التسرب أو حلقات منع التسرب الطولية لتشكيل الغطاء البلاستيكي الرقيق المذكور، على سبيل المثال، الإنتاج المقبول للغطاء البلاستيكي الرقيق.

تحتوي الحلقات الطولية المذكورة المانعة للتسرب على أحد المكونات في الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي.

يمكن أن تكون حلقات منع التسرب الطولية و/أو العرضية، وفقاً للاختراع مرنة و/أو قابلة للثني. ويمكن أن تساعد أجزاء منع التسرب المذكورة المرنة و/أو القابلة للثني في تقليل أو الحد من الخطورة المتمثلة في حدوث تلف للحزم وحدوث تسرب للحزمة.

يمكن أن تشتمل وحدة التعبئة وفقاً للاختراع على مقبض. وقد يكون المقبض على وحدة التعبئة ذو ميزة كبيرة عندما يتم نقل وحدات التعبئة الفردية بواسطة حملها في يديك. ويمكن أن تتكون وحدة التعبئة من عدد من الحزم وتتضمن كل حزمة حجم معين، بحيث أن وحدة التعبئة وفقاً للاختراع تكون مناسبة للنقل السهل للمشروبات على سبيل المثال من جانب العميل الذي قام بشراء وحدة التعبئة في الورشة. ويمكن حمل وحدة التعبئة التي تحتوي على سبيل المثال على ما بين 1 و 14 حزمة، وكل واحدة لها حجم سائل ما بين 10 و 100 سنتيلتر بهذه الطريقة.

يمكن أن تشتمل الحزم على أو يتم صنعها من، البلاستيك أو الورق أو مواد رقائقية أو توليفات من ذلك.

يمكن أن يكون عدد الحزم في كل طبقة لوحدة التعبئة متطابق.

قد تحتوي مجموعة الحزم، على سبيل المثال، على أربعة أو ستة أو ثمانية أو عشرة حزم.

يمكن أن يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق بوحدة التعبئة بطريقة تحتوي بها كل حزمة فردية على وضع ثابت في الوحدة. وبهذه الطريقة، قد يضمن الغطاء البلاستيكي الرقيق أن تحتفظ الحزم في مجموعة الحزم بأوضاعها ذات الصلة، على سبيل المثال، أثناء النقل أو عند التعرض للحمل.

يمكن أن يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق بمجموعة الحزم بصورة كلية. وبهذه الطريقة، يمكن حماية مجموعة الحزم من كافة الجوانب كما يمكن تحسين الاستقرار البعدي، بصرف النظر عن اتجاه الحمل الذي تتعرض له المجموعة. وقد تحتوي مجموعة الحزم على ستة واجهات، وجميعها محاط بالغطاء البلاستيكي الرقيق المذكور. ولذا، يمكن أن تشكل مجموعة الحزم وكذلك وحدة التعبئة متوازي السطوح القائم والذي يعد مناسباً من الناحية الهندسية لوحدات التعبئة حيث أن مجموعة وحدات التعبئة يمكن تعبئتها بإحكام ومن ثم تتم الاستفادة من الحيز الفراغي الصغير جداً للتخزين والشحن. ويمكن أن تتم إحاطة أقل من جميع جوانب مجموعة الحزم بالغطاء البلاستيكي الرقيق، على سبيل المثال خمسة أو أربعة جوانب. وينبغي إحاطة أربعة جوانب على الأقل من وحدة التعبئة بالغطاء البلاستيكي الرقيق لتوفير الاستقرار البعدي وفقاً للاختراع.

قد تحتوي وحدة التعبئة على أربعة أو أجزاء عرضية أقل لمنع التسرب أو حلقات عرضية مانعة للتسرب، على سبيل المثال ثلاثة أو حلقات عرضية مانعة للتسرب أقل.

تشتمل الحلقات العرضية المانعة للتسرب المذكورة على مكون عبر الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي.

يمكن استخدام توليفات مختلفة لعدد حلقات منع التسرب الطولية والعرضية في وحدة التعبئة. وقد تحتوي وحدة التعبئة على أربعة أو حلقات مانعة للتسرب طولية أقل وأربعة أو حلقات مانعة للتسرب عرضية أقل.

يحتوي الغطاء البلاستيكي الرقيق على حلقة واحدة طولية مانعة للتسرب وحلقتين عرضيتين لمنع التسرب. ومن ثم، يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق قطعة من الغشاء البلاستيكي الذي يتم إحكامه سده حول مجموعة الحزم ما يسمح بالتطبيق الكفء للغطاء البلاستيكي الرقيق.

قد يحتوي الغطاء البلاستيكي الرقيق على حلقتين طوليتين وعرضيتين لمنع التسرب.

ووفقاً للاختراع، يمكن وضع الحقات المانعة للتسرب على جوانب وحدة التعبئة.

قد يتم وضع الحلقات المانعة للتسرب على جوانب وحدة التعبئة وعلى ثلاثة حواف أو أقل من وحدة التعبئة.

قد يتم وضع الحلقات المانعة للتسرب على جوانب وحدة التعبئة وليس على حواف وحدة التعبئة.

يعني الاستقرار البعدي وفقاً للاختراع أن الغطاء البلاستيكي الرقيق ينبغي أن يحيط بمجموعة الحزم بطريقة تتم بها الاحتفاظ بالحزم الفردية في وضع ثابت إلى حد كبير فيما يتعلق ببعضها البعض. وكذلك يمكن تحقيق الاستقرار البعدي وفقاً للاختراع عندما تتعرض وحدة التعبئة للحمل حيث أن مجموعة الحزم تتم إحاطتها بالغطاء البلاستيكي الرقيق.

يمكن أن يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق بمجموعة الحزم تماماً من دون قوة الشد. ويمكن ترتيب الغشاء البلاستيكي بطريقة لإحاطة مجموعة الحزم بصورة فضفاضة بينما يوفر في نفس

الوقت استقرار الأبعاد لوحدة التعبئة. وفي هذه الحالة، لا يعمل الغشاء البلاستيكي المحيط بطريقة فضفاضة على تثبيت الحزمة الفردية كلية في موضعها ولكن يضمن أن يتم تحريك الحزمة قليلاً فيما يتعلق ببقية الحزم في المجموعة، كما أن استقرار الأبعاد لا يتم توفيره حيث يمنع الغشاء البلاستيكي الحزمة الفردية من التساقط إلى الخارج من وحدة التعبئة. وعندما تتعرض وحدة التعبئة لحمل، قد تحدث إزاحة الحزم إلا أن الغشاء البلاستيكي يمنع تساقط الحزم. ومن ثم، يمكن أن يوفر الغطاء البلاستيكي الرقيق من هذا النوع استقرار الأبعاد للحزم.

يمكن أن يحيط أيضاً الغطاء البلاستيكي الرقيق مجموعة الحزم بقوة شد. ومن ثم، يمكن أن يوفر الغطاء البلاستيكي الرقيق من هذا النوع استقرار الأبعاد للحزم.

يمكن ترتيب الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة لإحاطة الحزم بقوة شد بحيث تشكل محتويات الحزم عتبات ذات ضغط خلفي لتحقيق استقرار الأبعاد المذكور لوحدة التعبئة.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة غشاء انكماش. ويمكن وضع غشاء الانكماش بطريقة مرغوبة ومناسبة حول الحزم وبالتالي يسمح له بالانكماش، على سبيل المثال، عن طريق التسخين من أجل إحاطة وحدة التعبئة بشكل أكثر إحكاماً وبحسب ما يكون مرغوباً فيه لتوليد قوى الشد.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة غلاف رقيق. ويعد اللف الرقيق طريقة فعالة لتطبيق غطاء حول الحزم. وعلاوة على ذلك، يسمح اللف بإنشاء الشد في الغطاء بحيث يمكن الحصول على استقرار الأبعاد في وحدة التعبئة وفقاً للاختراع.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة غلاف رقيق في شكل غشاء انكماش.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق للحزمة غلاف رقيق والذي تم توفيره بحلقات مانعة للتسرب عرضية و/أو طولية.

يمكن أن يشتمل الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة أو يتم صنعه، من لدائن أو راتنجات تصلد بالتسخين أو غيرها من المواد البوليمرية التي تعتبر مناسبة وفقاً للاختراع.

قد يحتوي الغطاء البلاستيكي الرقيق لوحدة التعبئة على سمك أقل من 100 ميكرومتر، ولكن يمكن أن يكون أيضاً أسمك من مائة ميكرومتر. يمكن أن يحتوي الغطاء البلاستيكي على سمك 5-50 أو 10-30 ميكرومتر.

يمكن أن تحتوي وحدة الشحن وفقاً للاختراع على مجموعة من وحدات التعبئة. وقد يكون من المفيد عند نقل وحدة التعبئة معالجة وحدات التعبئة المتعددة كوحدة شحن واحدة. وقد يتم الحد من الرفع أو غيرها من عمليات المعالجة، على سبيل المثال، إذا تمت معالجة وحدات التعبئة المتعددة كوحدة واحدة. ويمكن أن تشتمل وحدة الشحن أيضاً، على عدد مناسب من وحدات التعبئة للتوزيع أو التخزين في الورش.

يمكن رص وحدات التعبئة لوحدة الشحن على حاملة أحمال. وتعمل حاملة الأحمال التي تحمل وحدة الشحن، على تسهيل معالجة ونقل وحدة الشحن ووحدات التعبئة. وقد يتم ترتيب حاملة الأحمال للرفع أو للتحميل أو للنقل عن طريق شاحنة، مثل شاحنة رافعة شوكية أو شاحنة تعمل بطريقة يدوية.

قد يتم ترتيب وحدات التعبئة لوحدة الشحن في حزمة تتم إحاطتها جزئياً على الأقل بواسطة غطاء بلاستيكي رقيق. وقد يعمل الغطاء البلاستيكي الرقيق من هذا النوع على إمساك وحدات التعبئة معاً وتثبيتهم أثناء النقل. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يربط الغطاء البلاستيكي الرقيق وحدات التعبئة بحاملة الأحمال، وفي تلك الحالات حيث يتم رص وحدات

التعبئة على حاملة الأحمال. وقد يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق غلاق رقيق ويمكن أن يكون هذا الغلاف الرقيق غشاء انكماش.

وفقاً لجانب ثاني، يتعلق الاختراع الحالي بطريقة تصنيع وحدات التعبئة، وتشتمل على خطوات ترتيب مجموعة من الحزم المحشوة بمنتج سائل والتي تكون من نوعية قابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين وتتضمن الحزم في وضعها المنتصب شكل مستدق إلى أعلى، ومرصوصة واحدة فوق الأخرى في مجموعة من الطبقات بمجموعة من الحزم في كل طبقة، بحيث أن الحزم تتضمن توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول وتتصمن حزم طبقة فردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني ويتم ترتيب الحزم بحيث تحتوي كل حزمة على جدار جانبي مقابل لقاع وحدة التعبئة، والذي يحيط الحزم جزئياً على الأقل بغطاء بلاستيكي رقيق ويزود الغطاء البلاستيكي الرقيق بأربعة حلقات مانعة للتسرب أو أقل لتوفير الاستقرار البعدي لوحدة التعبئة ويتم صنع الغطاء البلاستيكي الرقيق من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة يتم ربطها معاً بطول أربعة أجزاء أو أجزاء أقل ممدودة لمنع التسرب لتشكيل الغطاء البلاستيكي الرقيق المذكور.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق وفقاً للطريقة غلاف رقيق والذي يكون ملفوفاً حول الحزم.

يمكن أن يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق وفقاً للطريقة غلاف انكماش والذي ينكمش على الحزم.

عند التطبيق، تتعلق كذلك المناقشة أعلاه فيما يخص وحدة التعبئة بالطريقة ووحدة الشحن.

## وصف مختصر للأشكال:

شكل رقم (1) : عبارة عن مقطع منظوري تخطيطي للحزم، وتتضمن الحزم توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني، وفقاً للاختراع.

شكل رقم (2) : عبارة عن مقطع منظوري تخطيطي لوحدة التعبئة المحاطة بغطاء بلاستيكي رقيق ذو حلقات طولية وعرضية مانعة للتسرب، ويتم توضيح وحدة التعبئة كما يُرى من اتجاهين مختلفين (أ) و (ب)، على التوالي.

شكل رقم (3) : عبارة عن نماذج مختلفة من الناحية التخطيطية لوحدة التعبئة بحلقات طولية وعرضية مانعة للتسرب.

شكل رقم (4) : عبارة عن مقطع منظوري تخطيطي لوحدة التعبئة وفقاً للاختراع، وتتم إحاطة وحدة التعبئة جزئياً بغطاء بلاستيكي رقيق.

شكل رقم (5) : عبارة عن طريقة بشكل تخطيطي لإحاطة مجموعة من الحزم بغطاء بلاستيكي رقيق.

شكل رقم (6) : عبارة عن مقاطع منظورية تخطيطية لوحدات التعبئة (أ) 24، (ب) 3، (ج) 2 و (د) 24 وفقاً للاختراع، ويتم وضع وحدات التعبئة على حاملة أحمال.

شكل رقم (7) : عبارة عن الطريقة التي يتم بها تغليف وحدة التعبئة من الناحية التخطيطية في غطاء بلاستيكي رقيق.

شكل رقم (8) : عبارة عن وحدة تعبئة تخطيطياً تشتمل على ستة حزم وتشتمل وحدة التعبئة أيضاً على مقابض.

## الوصف التفصيلي للاختراع:

سيتم وصف الاختراع الآن في نماذج مفضلة أكثر تفصيلاً وتحديداً، وسيتم توضيح التغييرات التي تطرأ عليها. وتهدف المناقشات إلى أن تكون موضحة وتفسيرية ولا تعتبر على أنها تحد من نطاق الاختراع. وتعتبر الأشكال المشار إليها بيانات تخطيطية ولا يتم رسمها بالضرورة بالمقاس.

بالإشارة إلى الشكل 1، ستتم مناقشة الحزم 1 الآن، تتضمن الحزم توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني وفقاً للاختراع، وفي الشكل 1 يتم توضيح ستة حزم 1. وتحتوي الحزم 1 في الوضع المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى بطرف أضيق 2 وطرف أوسع 3. وسوف يتم تقييم أن الحزم سيتم توضيحها تخطيطياً. ويتم ترتيب وحدة التعبئة 1 بطريقة تحتوي بها كل حزمة 1 على جدار جانبي مواجه لقاع وحدة التعبئة 4. يوضح الشكل 1 ستة حزم 1 مرتبة فوق بعضها البعض في طبقتين. على الجانب الآخر، وفقاً للاختراع، قد يتم ترتيب الحزم 1 في أكثر من طبقتين. ويمكن أن يكون عدد الحزم عدد غير ستة، على سبيل المثال أربعة أو أعلى. ويتضح من الشكل 1 أن العدد الزوجي للطبقات يمّكن مجموعة الحزم من أخذ شكل متوازي السطوح القائم بصفة أساسية. ومن المفهوم أن هذا الشكل لا يتوافق بالضبط مع شكل متوازي السطوح القائم.

قد يفضل وفقاً للاختراع أن تحتوي الحزم على جدارين جانبين متقابلين وجدار سفلي، وتكون هذه الجدران الجانبية والجدار السفلي مرنة، كما تهدف هذه الأشكال، على سبيل المثال، إلى توضيح هذه الحزم.

بالإشارة إلى الأشكال 2 أ و ب، سيتم الآن وصف نموذج محدد من الاختراع. توضح الأشكال 2 أ و ب وحدة تعبئة 4 يتم رؤيتها من زاويتين مختلفتين. وتشتمل وحدة التعبئة 4 على ستة حزم 1 أ- و، ويتم حشو هذه الحزم بمنتج سائل. يتم صنع الحزم 1 من البلاستيك وتكون من نوعية قابلية للطي وتتضمن في الوضع المنتصب شكل مستدق إلى أعلى. وتحتوي الحزم 1 على توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول، وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول والاتجاه الثاني وتتم إحاطتها بغطاء بلاستيكي رقيق 5.

يمكن أن يكون عدد الحزم لوحدة التعبئة وفقاً للاختراع عدد غير ستة. وقد يكون عدد الحزم أربعة أو أعلى. وقد يكون عدد الحزم اثنين أو أعلى. وقد يكون عدد الحزم لكل طبقة اثنين أو أعلى.

يوفر الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 استقرار الأبعاد لوحدة التعبئة 4 عن طريق تثبيت أوضاع الحزم المنفصلة.

تحتوي وحدة التعبئة 4 على ستة أوجه، ويتم توضيح أربعة منها والإشارة إليها في هذا الشكل على أنها أوجه 6 أ- د وتتم مقابلة الجانبين الآخرين، اللذان لم يتم توضيحهما في هذا الشكل، قطرياً مع الجانب 6 أ والجانب 6 ج. وفي هذا المثال، يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 بكافة الجوانب الستة 6 لوحدة التعبئة ويحتوي الغطاء البلاستيكي 5 على ثلاث حلقات مانعة للتسرب 13 أ-ج وتكون الحلقة 13 أ حلقة طولية مانعة للتسرب وتكون الحلقات 13 ب و ج حلقات عرضية مانعة للتسرب.

سيتم تقييم أن الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 يمكن أن يحتوي على عدد الحلقات المانعة للتسرب 13 غير العدد المبين في الأشكال 2 أ و ب. وقد يكون عدد الحلقات المانعة للتسرب 13 أكبر

أو أصغر غير العدد المبين في الأشكال 2 أ و ب. وقد يشتمل الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 على حلقات مانعة للتسرب 13 في جميع الواجهات الستة لوحدة التعبئة 4. وقد تكون الواجهات من دون الحلقات المانعة للتسرب 13، كما هو موضح في الأشكال 2 أ و ب. ووفقاً للاختراع، يكون عدد الحلقات الطولية المانعة للتسرب أربعة أو أقل. وقد يكون أكثر من حلقة واحدة مانعة للتسرب 13 لكل واجهة وقد يفضل أن يحتوي على حلقة واحدة فقط مانعة للتسرب 13 لكل واجهة.

يوضح المثال أيضاً حزم ابتكارية تتضمن توجيه متناوب في الاتجاه الأول والاتجاه الثاني معاكس للاتجاه الأول، وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني. تشتمل الحزم على طبقة أولى من الحزم (1 ب، د، و) باتجاه أول R1 وطبقة ثانية من الحزم (1 أ، ج، ه) باتجاه R2 معاكس للاتجاه الأول R1. وفي هذا المثال، تعتبر الاتجاهات R1 و R2 مطابقة لاتجاهات استدقاق الحزم وتتم الإشارة إلى الاتجاهات بالأسهم R1 و R1 في هذا الشكل. وسوف يتم تقييد أن الاتجاهات R1 و R2 قد يتم عكسها.

بالإشارة إلى الأشكال 3 أ-ج، ستتم مناقشة نماذج مختلفة لوحدة التعبئة بحلقات طولية وعرضية مانعة للتسرب. ولغرض التوضيح، لا يتم توضيح حزم وحدة التعبئة ويتم نسخ فقط الغطاء البلاستيكي الرقيق 5، الذي يكون شفافاً في المثال الحالي، لتوضيح وحدة التعبئة. وبهذه الطريقة، سوف تكون الحلقات المانعة للتسرب واضحة في هذا الشكل بصرف النظر على أي جانب يتم وضعها في وحدة التعبئة 4. يتم توضيح الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 بشكل مناظر بشكل ضروري لشكل متوازي السطوح. وتشتمل شبكة الغشاء البلاستيكي وفقاً لهذا المثال على اتجاه طولي يتوافق إلى حد كبير مع اتجاه الحلقة المانعة للتسرب 13 أ. يوضح الشكل 3 أ و ب وحدة التعبئة بحلقتين طوليتين لمنع التسرب 13 أ و د وحلقتين عرضيتين لمنع التسرب

13 ب و ج. يوضح الشكل 3 ج وحدة التعبئة بحلقة طولية واحدة مانعة للتسرب 13 أ وحلقتين عرضيتين لمنع التسرب 13 ب و ج.

يمكن لحم الحلقات المانعة للتسرب بالحرارة، على سبيل المثال، أو ربطهما معاً بأسلوب آخر باستخدام الحرارة و/أو الضغط. وقد يتم أيضاً تغرية الحلقات المانعة للتسرب.

بالإشارة إلى الشكل 4، سيتم الآن وصف نموذج محدد للاختراع. يوضح هذا الشكل وحدة التعبئة 4 التي تشتمل على ستة حزم 1 أ-و ويتم حشو هذه الحزم بمنتج سائل. يتم صنع الحزم 1 من البلاستيك وتكون من النوعية القابلة للطي وتحتوي في الوضع المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى. وتحتوي الحزم 1 على توجيه متناوب في الاتجاه الأول والاتجاه الثاني المعاكس للاتجاه الأول، وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني وتتم إحاطتها جزئياً بغطاء بلاستيكي رقيق 5 والذي يتم لفه حول الحزم 1. تشتمل وحدة التعبئة 4 على ستة واجهات، تعتبر أربعة منها واجهات 6 أ-د المحاطة بالغطاء البلاستيكي المذكور 5. ويوفر الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 لوحدة التعبئة 4 استقرار الأبعاد. علاوة على ذلك، يوضح هذا المثال حزم ابتكارية تتضمن توجيه منتظم في الاتجاه الأول والاتجاه الثاني المعاكس للاتجاه الأول، وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني، ويشتمل على مجموعة أولى من الحزم (1 ب، د، و) باتجاه أول R1 ومجموعة ثانية من الحزم (1 أ، ج، ه) باتجاه R2 معاكس للاتجاه الأول R1. في هذا المثال، تكون الاتجاهات R1 و R2 متطابقة مع اتجاهات استدقاق الحزم وتتم الإشارة إلى الاتجاهات بالأسهم R1 و R2 في هذا الشكل. سوف يتم تقييم أن الاتجاهات R1 و R2 قد يتم عكسها أيضاً.

بالإشارة إلى الشكل 5 أ-د، سيتم وصف أدناه طريقة تصنيع وحدة التعبئة وفقاً للاختراع. تشتمل الطريقة، من بين أمور أخرى، على إحاطة المجموعة 14 للحزم 1 بغطاء بلاستيكي رقيق 5 والذي يحيط تماماً بالمجموعة 14 للحزم وتمد العملية المذكورة الحزم باستقرار الأبعاد. سيتم تقييم أن توجيه الحزم في المجموعة 14 قد يختلف في نطاق الاختراع عن التوجيه الذي يوضح في الأشكال 5 أ-د. وفي هذا المثال، يتم توضيح الغشاء البلاستيكي 9 على أنه غير شفاف. يوضح الشكل 5 أ المجموعة 14 للحزم 1 ويتم ترتيب هذه الحزم حتى تتضمن توجيه منتظم في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول، وتتضمن حزم الطبقة الفردية توجيه منتظم في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني وغشاء بلاستيكي 9. في هذا المثال، يتم ترتيب الغشاء البلاستيكي في هذا الشكل فيما قد يتم اعتباره أنه على شكل V ويمكن اعتبار البلاستيك على أنها مطوي في شكل V.

في الشكل 5 ب، تم ترتيب الغشاء البلاستيكي بحيث يتبع إلى حد كبير خطوط الجوانب المعينة للمجموعة 14 للحزم 1.

في الشكل 5 ج، يتم إنشاء حلقة طولية مانعة للتسرب 31 أ. ووفقاً للاختراع، كما تم وصفه عن طريق هذه النماذج وغيرها من النماذج أو الأمثلة، يمكن تحديد حلقة طولية مانعة للتسرب 13 أ، كحلقة مانعة للتسرب تتضمن مكون في الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي وحلقة عرضية كحلقة مانعة للتسرب تتضمن مكون عبر الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي. سوف تتم مناقشة الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي مع الإشارة إلى الشكل 7. في هذا المثال، يمكن أن تكون الحلقات المانعة للتسرب من النوعية المذكورة آنفاً، أو من أي نوعية أخرى متاحة أو مناسبة. يمكن إزالة أجزاء الغشاء البلاستيكي التي تظهر من الحلقة المانعة للتسرب بالتزامن مع عملية منع التسرب، على سبيل المثال، بواسطة قطع أو أي طريقة اختيارية أخرى للإزالة. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تكون أبعاد الغشاء البلاستيكي ومظهر الحلقة المانعة

للتسرب على النحو الذي لا يظهر فيه الغشاء البلاستيكي إلى حد كبير أو يظهر جزء قليل منه فقط من الحلقة المانعة للتسرب. قد يتم اختيار عرض الغشاء البلاستيكي حتى يكون أوسع قليلاً من المسافة التي بطولها تحيط بمجموعة الحزم.

علاوة على ذلك، وفقاً للاختراع يمكن طي الأجزاء الناتئة للغشاء البلاستيكي بإحكام مقابل الحزمة. كما هو واضح من هذا التفصيل، تتم إحاطة أربعة جوانب لمجموعة الحزم بغطاء بلاستيكي رقيق. وإذا كان من المرغوب فيه والملائم بالفعل إحاطة أربعة جوانب فقط بغطاء بلاستيكي رقيق، قد تتم بصورة ملائمة إزالة أجزاء من الغشاء البلاستيكي 9، حتى لا تظهر كلية أو يظهر جزء قليل فقط وراء جوانب المجموعة 14 للحزم 1 التي لا تتم إحاطتها. ويعني هذا أن الغطاء البلاستيكي الرقيق يمكن اعتباره على أنه يحيط فقط بمجموعة الحزم. يوضح الشكل 5 د مجموعة الحزم والتي تتم إحاطتها الآن بصورة كلية بواسطة الغطاء البلاستيكي الرقيق وحيث يتم إنشاء حلقتين عرضيتين لمنع التسرب والتي تعد الحلقة العرضية المانعة للتسرب 13 ب مرئية في هذا الشكل وتتم الإشارة إلى الحلقة العرضية المانعة للتسرب 13 ج والحلقة الطولية المانعة للتسرب 13 أ بخطوط متقطعة. في هذا المثال، يتم توجيه الحلقات العرضية المانعة للتسرب بالطريقة الموضحة في هذا الشكل إلا أنها قد تحتوي، في نطاق الاختراع، على توجيه آخر على سبيل المثال قد تحتوي على امتداد من أعلى لأسفل، ويختلف هذا التوجيه إلى حد كبير ب 90 درجة عن التوجيه الموضح. وقد تتم إزالة تلك الأجزاء، إن وجدت، للغشاء البلاستيكي الذي يظهر من الحلقات العرضية المانعة للتسرب أو طيها بالطريقة الموصوفة أعلاه فيما يتعلق بالحلقات الطولية المانعة للتسرب.

نتيجة لذلك، تم إنشاء وحدة التعبئة والتي تشتمل على مجموعة 14 للحزم 1 وغطاء بلاستيكي رقيق 5 والذي يحيط كلية بمجموعة الحزم. وقد ينكمش الغطاء البلاستيكي الرقيق بالمعالجة الحرارية، مما قد يوفر استقرار الأبعاد أو يزيد من استقرار الأبعاد.

قد يحتوي الغشاء البلاستيكي، في نطاق الاختراع، على شكل مطوي بخلاف شكل V المطوي الموضح. وقد يحتوي الغشاء البلاستيكي على شكل أنبوب أو ماسورة والتي يتم فيها وضع الحزم. وقد يحتوي الغطاء البلاستيكي الرقيق المنتج بعد ذلك، على حلقة طولية واحدة مانعة للتسرب وحلقتين عرضيتين لمنع التسرب بواسطة التناظر مع المناقشات التي تتعلق شبكة الغشاء البلاستيكي المطوية على شكل V. وقد يتم صنع الأنبوب أو الشبكة المطوية V للغشاء البلاستيكي من شبكتين من الغشاء البلاستيكي والتي يتم ربطهما معاً بطول الحلقة الطولية المانعة للتسرب، ويتضمن الغطاء البلاستيكي الرقيق حلقتين عرضيتين وطوليتين لمنع التسرب. وكذلك وفقاً للاختراع، يمكن وضع مجموعة من الحزم في وسادة بلاستيكية أو بدلاً من ذلك أنبوب يتم منع التسرب منه في طرف واحد حيث يتم منع التسرب من الوسادة البلاستيكية أو الأنبوب ذو الحلقة الطرفية المانعة للتسرب في الاتجاه العرضي بحيث تشتمل وحدة التعبئة على حلقة واحدة أو حلقتين أو أكثر لمنع التسرب.

إذا تم شد الغشاء البلاستيكي حول المجموعة 14 للحزم 1، بواسطة الانكماش حتى يكون محيط الغشاء البلاستيكي أصغر قليلاً من محيط مجموعة الحزم، تمّكن هذه الطريقة الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 من إحاطة مجموعة الحزم بقوة شد. وقد يتم تنويع قوة الشد بناءاً على طريقة انكماش الغشاء بإحكام حول مجموعة الحزم. وقد يتم تنفيذ الانكماش أيضاً بطريقة يحيط بها الغطاء بالمجموعة دون قوة الشد. إذا تم تطبيق الغشاء البلاستيكي إلى حد كبير دون قوة شد، تمّكن هذه الطريقة الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 وفقاً للاختراع من إحاطة مجموعة الحزم دون قوة شد. وحيث يتم استخدام الغلاف الرقيق، يمكن تحقيق قوة الشد المذكورة بواسطة التغليف، وربما بالتزامن مع الانكماش، للغطاء البلاستيكي الرقيق. وقد توفر قوة الشد مزيد من الاستقرار في الأبعاد لوحدة التعبئة 4 بواسطة تثبيت أوضاع الحزم المنفصلة بشكل أكثر إحكاماً.

بالإشارة إلى الأشكال 6 أ-د، ستتم الآن مناقشة وحدات الشحن 7 أ-د التي تشتمل على مجموعة من وحدات التعبئة 4 أ-د وفقاً للاختراع. تشتمل كل وحدة تعبئة 4 أ-د على مجموعة الحزم التي لم يتم توضيحها في هذا الشكل. في الأمثلة الموضحة في الأشكال، يتم وضع وحدات الشحن 7 أ-د أو رصها على حاملات أحمال 8 أ-د.

في الشكل 6 ب، تتم إحاطة وحدة الشحن 7 ب بواسطة تغليف الغشاء البلاستيكي 9 حولها والتي قد توفر، من بين أمور أخرى، الحماية أثناء النقل وتعمل على زيادة استقرار الأبعاد لوحدة الشحن 7 ب ووحدة التعبئة 4 ب والحزم الابتكارية. في المثال الموضح في هذا الشكل، ستتم إحاطة أربعة جوانب من وحدة الشحن 7 ب بغشاء بلاستيكي 9 بل قد يكون من الممكن إحاطة خمسة أو ستة جوانب.

تشتمل وحدة الشحن 7 د في الشكل 6 د على وحدات الشحن والتي يتم رصها في طبقات والتي تمّكن من الرص بشكل كثر استقراراً.

بالإشارة إلى الشكل 7، ستتم الآن مناقشة لف وحدة التعبئة 4 التي تشتمل على مجموعة 14 للحزم 1 لتشكيل الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 الذي يحيط جزئياً على الأقل بالحزم لتوفير استقرار الأبعاد للحزم. يعد هذا الشكل تخطيطي ويوضح لف دورة أولى حول الحزم. وفي هذا السياق، يتم إدخال نظام الإحداثيات خ، ذ، ض كما هو موضح في هذا الشكل ويعتبر أن اللف وفقاً للاختراع يحدث في مستوى خ- ض. وعندما يحدث اللف فقط في هذا المستوى، سوف تتم إحاطة أربعة من بين إجمالي ستة جوانب للمجموعة 14 للحزم 1 بالغطاء البلاستيكي الرقيق 5. إذا حدث اللف أيضاً في مستوى خ- ذ، قد تتم إحاطة خمسة أو ستة جوانب بواسطة الغطاء البلاستيكي الرقيق. وقد يكون من الملائم لف الغطاء دورات متعددة، حيث يمكن أن تكون قوة الشد المنتجة بواسطة الغطاء البلاستيكي الرقيق أكبر مما قد يكون

بدورات أقل، ما قد يكون مرغوباً فيه حيث يكون هناك رغبة في إنشاء عتبات ضغط مرتد في السائل المتضمن في الحزم. وقد يمنح اللف لدورات متعددة حماية ميكانيكية أكبر بكثير من اللف لدورة أحادية فقط. وسوف يتم تقييم أن عملية اللف قد تحدث أيضاً في مستوى خ- ذ. يمكن اختيار مستويات اللف بناءاً على أي توجيه سوف تتخذه وحدة التعبئة 4 أثناء نقل وربما رص وحدات التعبئة. سيتم تقييم أن جزء الغشاء البلاستيكي على لفة بلاستيكية رقيقة 10 والتي تظهر خلف وحدة التعبئة 4 قد يتم طيها مرة ثانية على وحدة التعبئة 4، على سبيل المثال عندما تزيد قوة الشد. ويمكن اعتبار الاتجاه الطولي للغشاء الرقيق وفقاً للاختراع على أنه اتجاه الغشاء البلاستيكي من اللفة البلاستيكية الرقيقة 10 والذي تتم الإشارة إلى هذا الاتجاه بالسهم 15 أو الاتجاه المعكوس، ويعد هذا الاتجاه الطولي قابل للتطبيق على كلا من الغشاء البلاستيكي المستخدم لعملية اللف والغشاء البلاستيكي الذي يتم إحكام سده. وقد يتم تحديد الاتجاه الطولي للغشاء البلاستيكي وفقاً للاختراع على أنه اتجاه الامتداد الطولي للغشاء البلاستيكي. وقد يكون الغشاء البلاستيكي غشاء انكماش، وقد يتم اختياره بحيث ينكمش عند تسخين وحدة التعبئة 4 بعد اللف وقد يزيد الانكماش من قوة الشد.

قد يتم توفير الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 الذي يتم الحصول عليه عن طريق اللف وفقاً للاختراع بكلا الحلقات العرضية والطولية المانعة للتسرب وفقاً للاختراع. نتيجة لذلك، من الممكن زيادة استقرار الأبعاد و/أو مقاومة وحدة التعبئة 4 أو الحزم 1.

بالإشارة إلى الأشكال 8 أ- ب، سيتم الآن وصف وحدة التعبئة 4 التي تشتمل على المقابض 11 أ-ج.

يوضح الشكل 8 أ وحدة التعبئة المشتملة على مجموعة الحزم 1 والتي تتم إحاطتها بواسطة الغطاء البلاستيكي الرقيق 5. تتم تغرية الجزء 12 ج لمقبض الغطاء البلاستيكي الرقيق مما

يسمح لوحدة التعبئة بحملها عن طريق المقبض دون ارتخاء المقبض من وحدة التعبئة. وفي الحالات التي يحيط فيها الغطاء البلاستيكي الرقيق بأربعة جوانب من مجموعة الحزم، يمكن ربط المقبض بواحدة أو أكثر من الحزم أو بالغشاء البلاستيكي التي يتم عليها تطبيق الغشاء البلاستيكي.

يوضح الشكل 8 أ وحدة التعبئة المشتملة على مجموعة الحزم 1 التي يتم لفها في غطاء بلاستيكي رقيق 5. ويتم لف الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 حول تلك الأجزاء 12 أ و ب للمقابض 11 التي تم وضعها بحيث تقع بعد اللف بين الغطاء البلاستيكي الرقيق 5 والحزم، ويمكن أن يكون اللف كافياً للسماح بحمل وحدة التعبئة عن طريق المقابض دون ارتخاء المقابض من وحدة التعبئة. وقد يتم أيضاً ربط المقابض، قبل اللف، بواحدة أو أكثر من الحزم أو بالغشاء البلاستيكي لضمان التصاق أفضل للمقابض لوحدة التعبئة.

يمكن حمل وحدات التعبئة الموضحة في الشكل 8 عن طريق المقابض وتعتبر ستة حزم عدد ملائم عند بيع المشروبات. ويمكن أن تحتوي كل الحزم، على سبيل المثال، على لتر واحد من المشروب إلا أنه أحجام أخرى ما بين 330 ميليتر و 2 لتر قد تكون ملائمة أيضاً. ويمكن أن يكون الحزم عدد غير ستة.

تعتبر الحزم كما تمت مناقشتها في الأمثلة السابقة وبالإشارة إلى الأشكال هي النماذج وفقاً للاختراع، والتي تعد من نوعية قابلة للطي. وتعني الحزم ذات النوعية القابلة للطي، على سبيل المثال، الحزم التي تحتوي على غرفة يتم تحديدها بواسطة الجدران المرنة والتي يتم ربطهما معاً بطول جزء التوصيل. وعادة ما تشتمل الجدران على جدارين جانبين متقابلين وجدار سفلي.

## عناصر الحماية

1. وحدة تعبئة (4) يتم تحديدها بواسطة ستة واجهات تشتمل على:

-مجموعة حزم (1) محشوة بمنتج سائل وتكون من النوعية القابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين، وتحتوي الحزم (1) في وضعها المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى، حيث يتم ترتيب الحزم (1) بطريقة تشتمل بها كل حزمة (1) على جدار جانبي مواجه لقاع وحدة التعبئة (4) وحيث تتضمن حزم مذكورة (1) توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول، و

-غطاء رقيق (5) والذي يحيط جزئياً على الأقل بمجموعة حزم (1) لتوفير استقرار الأبعاد لوحدة التعبئة (4)، حيث يتماس الغطاء الرقيق (5) مع الحزم على أربعة على الأقل من واجهات ستة مذكورة لوحدة التعبئة (4)،

وتتميز تلك الوحدة بما يلى:

-الحزم (1) يتم ترتيبها واحدة فوق الأخرى في مجموعة طبقات بمجموعة حزم (1) في كل طبقة، و

-تتضمن الحزم (1) لطبقة فردية توجيهاً منتظماً في الاتجاه الأول أو الاتجاه الثاني،

-يتم صنع الغطاء الرقيق (5) من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة مترابطة بطول أربعة أو أجزاء ممددة بدرجة أقل لمنع التسرب ولتشكيل غطاء رقيق مذكور (5) ، و

-تكون أجزاء منع التسرب مرنة و/أو قابلة للثني.

2. وحدة تعبئة (4) وفقاً لعنصر الحماية 1، حيث تشتمل وحدة التعبئة على مقبض (11).

3. وحدة تعبئة (4) وفقاً لعنصر الحماية 1 أو 2، حيث يكون عدد حزم (4) في كل طبقة متطابق.

4. وحدة تعبئة (4) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث تشتمل مجموعة حزم (1) المحشوة بمنتج سائل على أربعة، أو ستة، أو ثمانية أو عشرة حزم (1).

5. وحدة تعبئة (4) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) كلياً بمجموعة حزم (1).

6. وحدة تعبئة (4) وفقاً لعنصر الحماية 5، حيث يشتمل الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) على حلقة واحدة طولية مانعة للتسرب وحلقتين عرضيتين لمنع التسرب (13).

7. وحدة تعبئة (4) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) عبارة عن غشاء انكماش.

8. وحدة تعبئة (4) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) بمجموعة حزم (1) دون قوة شد.

9. وحدة تعبئة (4) وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يحيط الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) بمجموعة حزم (1) بقوة شد.

10. وحدة شحن (7) تشتمل على مجموعة وحدات تعبئة وفقاً لعنصر الحماية 1.

11. وحدة شحن (7) وفقاً لعنصر الحماية 10، وفيها يتم رص وحدات التعبئة (4) على حاملة أحمال (8).

12. وحدة شحن (7) وفقاً لعنصر الحماية 10 أو 11، حيث تتم إحاطة كومة مشكلة من وحدات تعبئة مذكورة (4) جزئياً على الأقل بواسطة غطاء بلاستيكي رقيق.

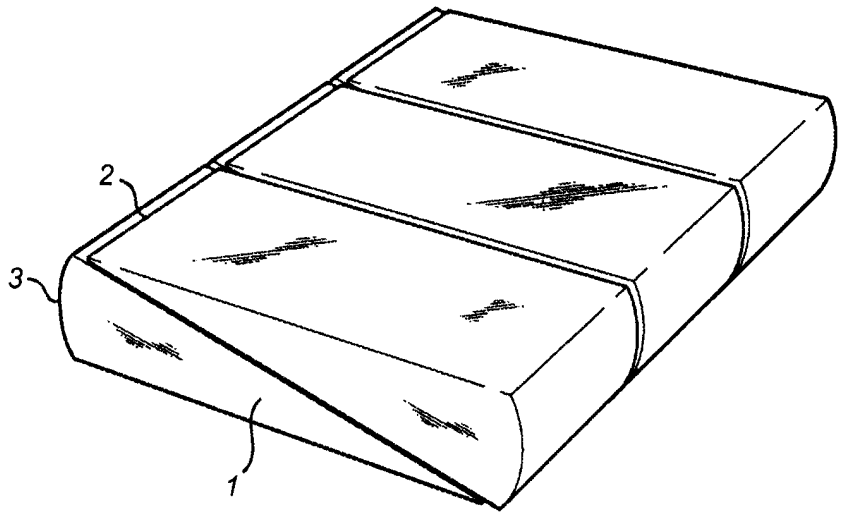
13. طريقة تصنيع وحدة تعبئة (4) محددة بستة واجهات، تشتمل على الخطوات الآتية:

-ترتيب مجموعة حزم (1) محشوة بمنتج سائل والتي تكون من نوعية قابلة للطي وتشتمل على جدار سفلي وجدارين جانبين متقابلين، وتحتوي الحزم في وضعها المنتصب على شكل مستدق إلى أعلى، ومرصوصة فوق بعضها البعض في مجموعة طبقات بمجموعة حزم (1) في كل طبقة بحيث تحتوي الحزم (1) على توجيه متناوب في اتجاه أول واتجاه ثاني معاكس للاتجاه الأول، وتتضمن الحزم (1) لطبقة فردية توجيه منتظم بحيث تحتوي كل حزمة (1) على جدار جانبي مواجه لقاع وحدة التعبئة (4)،

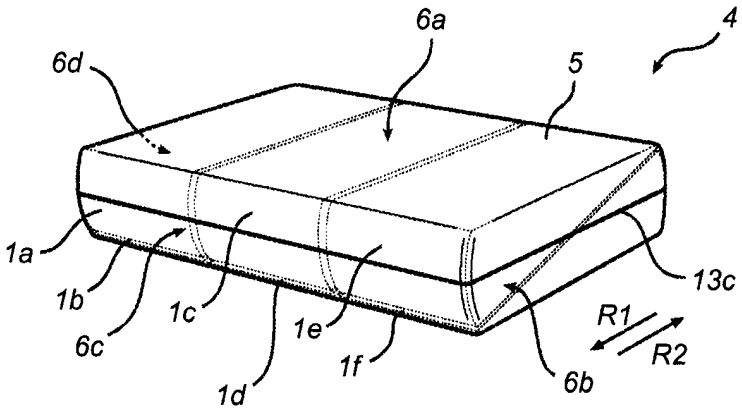
-إحاطة الحزم (1) جزئياً على الأقل بغطاء رقيق (5) حتى يتماس الغطاء الرقيق (5) مع الحزم على أربعة على الأقل من ستة واجهات مذكورة لوحدة التعبئة (4)، وتزويد الغطاء الرقيق (5) بأربعة حلقات مانعة للتسرب أو أقل (13) لتوفير استقرار الأبعاد لوحدة التعبئة (4)، ويتم صنع الغطاء الرقيق (5) من شبكة مادة بلاستيكية رقيقة مترابطة بطول أربعة أجزاء أو أقل لمنع التسرب ولتشكيل غطاء رقيق مذكور (5)، وتكون أجزاء منع التسرب مرنة و/أو قابلة للثني.

14. طريقة وفقاً لعنصر الحماية 13، حيث يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) عبارة عن غلاف رقيق ملتف حول الحزم (1).

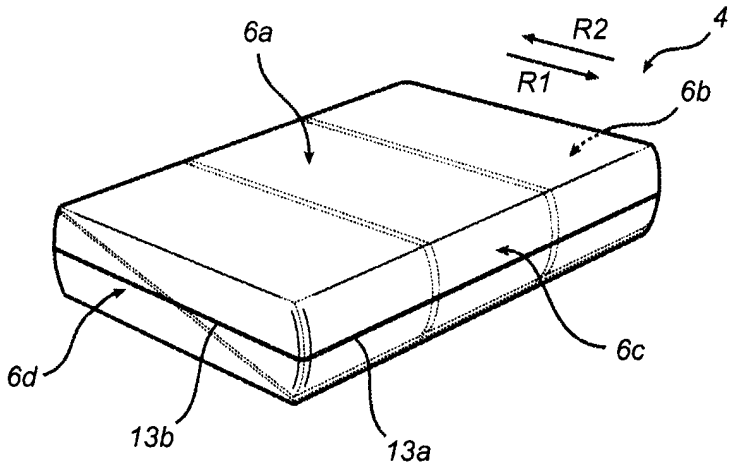
15. طريقة وفقاً لعنصر الحماية 13 أو 14، حيث يكون الغطاء البلاستيكي الرقيق (5) عبارة عن غشاء ينكمش على الحزم (1).



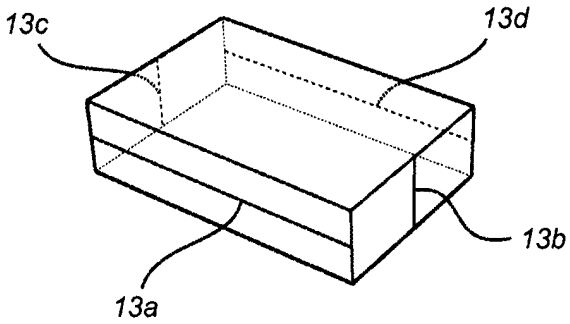

شكل 01



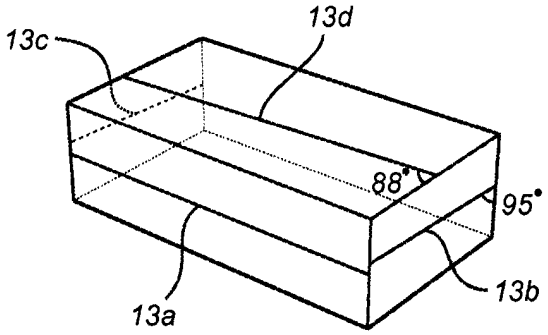

شكل 2أ



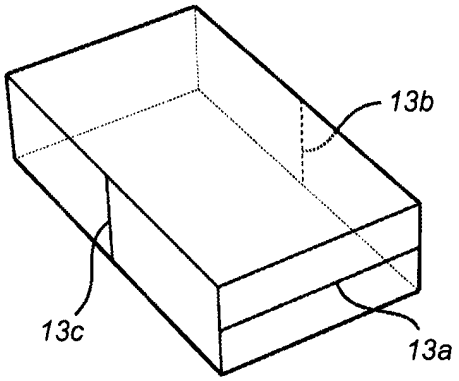

شكل 2ب



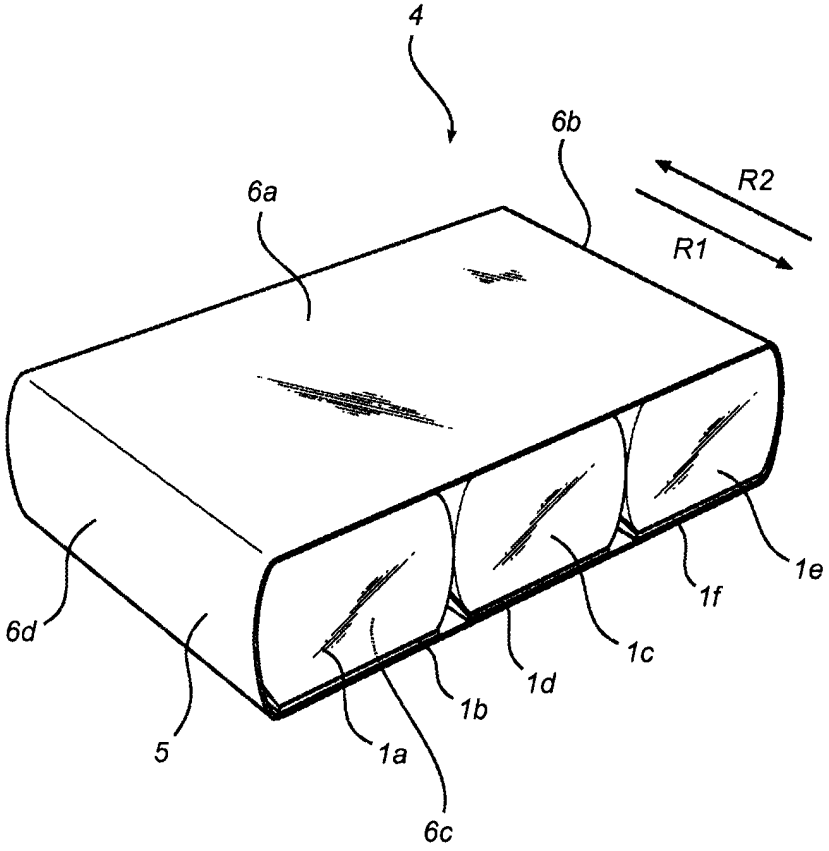

شكل 3أ



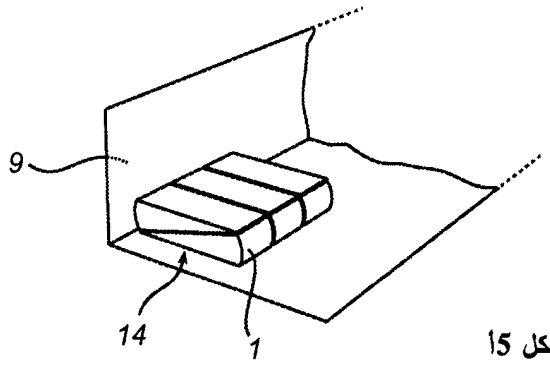

شكل 3ب



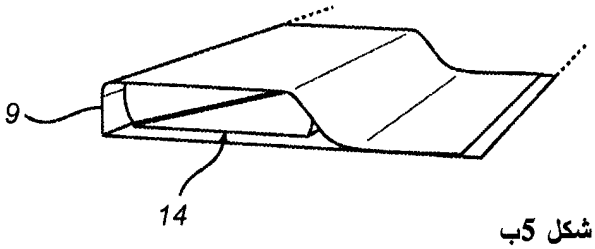

شكل 3ج



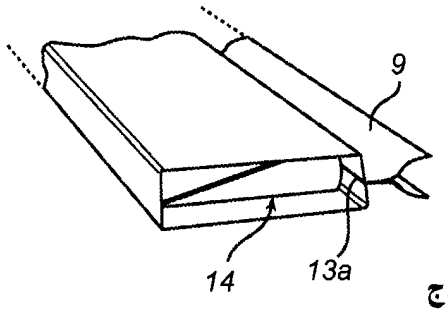

شكل 4



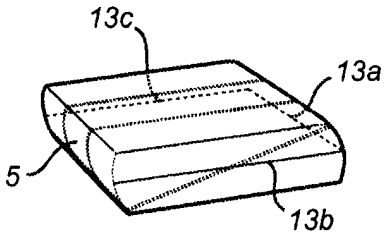

شكل 5أ



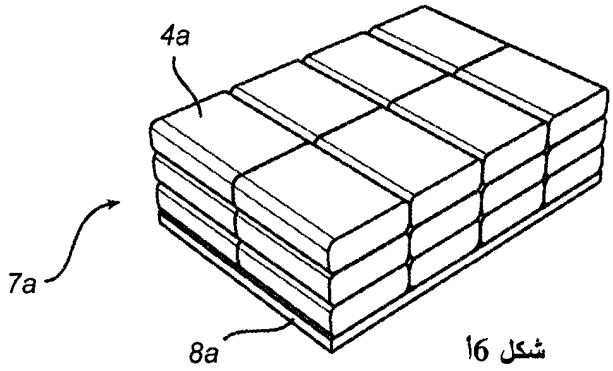

شكل 5ب



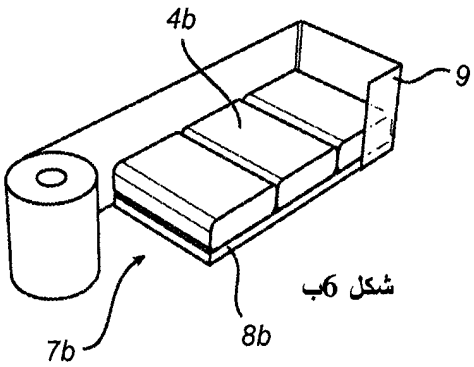

شكل 5ج



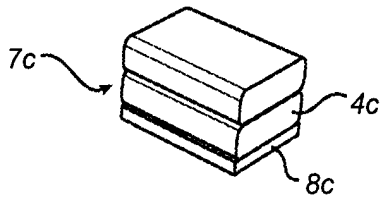

شكل 5د



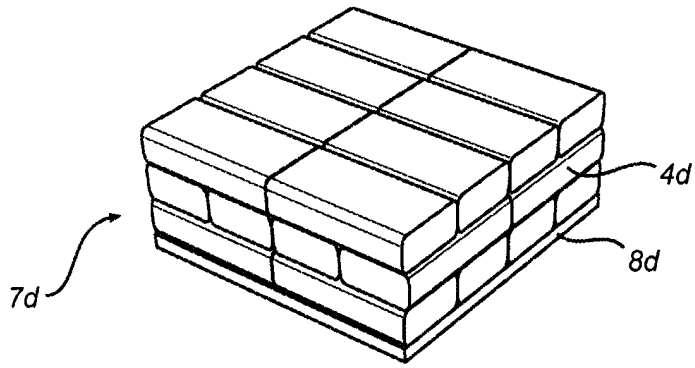

شكل 6أ



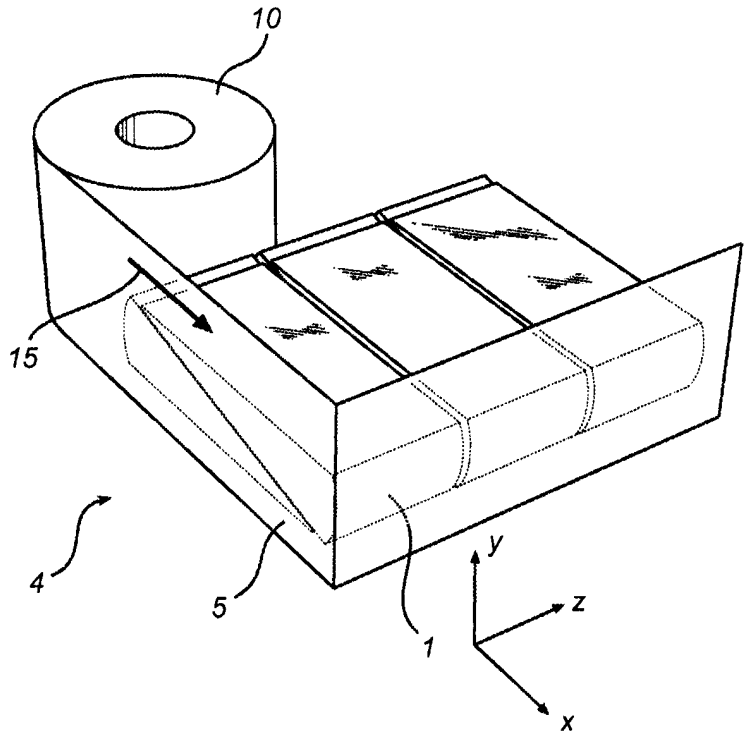

شكل 6ب



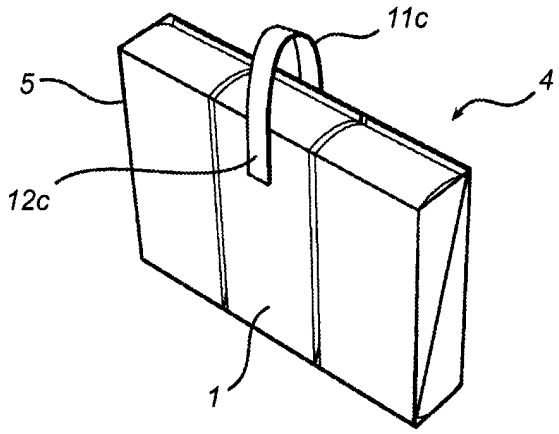

شكل 6ج



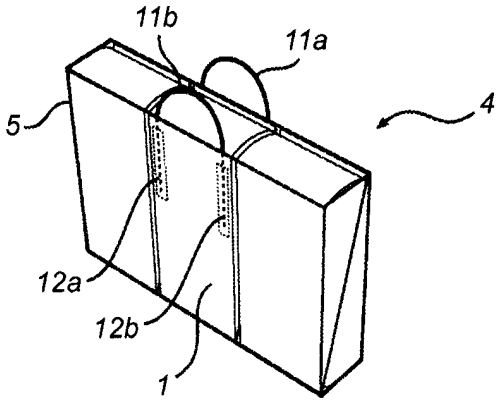

شكل 6د




شكل 7




شكل 8أ




شكل 8ب