



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32972 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 5/06; B65D 5/74**

(43) Date de publication :
02.01.2012

(21) N° Dépôt :
34022

(22) Date de Dépôt :
14.07.2011

(30) Données de Priorité :
18.12.2008 GB 0823051.8

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2009/067579 18.12.2009

(71) Demandeur(s) :
ELOPAK SYSTEMS AG, CHERSTRASSE 4 POSTFACH CH-8152 GLATTBRUGG (CH)

(72) Inventeur(s) :
FRANIC, Ivica

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

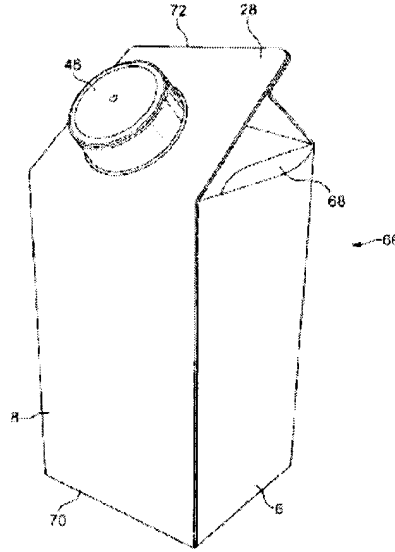
(54) Titre : **PERFECTIONNEMENTS APPORTES A UN EMBALLAGE OU S'Y RAPPORTANT**

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un carton et à une ébauche de carton servant à former un carton, et comprenant des premier, deuxième, troisième et quatrième panneaux sensiblement quadrangulaire, chacun comprenant une partie paroi latérale (4,6,8,10), une partie obturation de fermeture supérieure (24,26,28,30) et une partie ailette d'étanchéité supérieure, l'un des panneaux étant pratiquement dépourvu de toute ligne de faiblesse s'étendant vers l'intérieur depuis les zones de bord latérales de l'un des panneaux partant de la limite la plus extérieure de la partie paroi latérale (8) jusqu'à la limite la plus extérieure de la partie ailette d'étanchéité supérieure. En variante, le panneau est pratiquement dépourvu de toute ligne de faiblesse s'étendant vers l'intérieur depuis les zones de bord latérales du panneau partant de la limite la plus intérieure de la partie obturation de fermeture supérieure (28) jusqu'à la limite la plus extérieure de la partie ailette d'étanchéité supérieure. L'invention décrit également une autre variante du panneau selon laquelle le panneau est pratiquement dépourvu de toute ligne de faiblesse s'étendant vers l'intérieur depuis les zones de bord latérales du panneau partant de la limite la plus extérieure de la partie paroi latérale (8) jusqu'à la limite la plus extérieure de la partie obturation de fermeture supérieure (28), la partie obturation comprenant une boucle de faiblesse (44).

L'invention décrit également des sous-panneaux de transition (68,74) présents dans la zone de fermeture supérieure de carton.

(54) عنوان الاختراع: تحسينات في تغليف أو فيما يتعلق بتغليف

(57) الملخص: كرتون أو مسطرة كرتونية لتشكيل عبوة كرتونية، وتشمل لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة إلى حد كبير بأربعة حواف، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي (4,6,8,10) وجزء إغلاق علوي (24,26,28,30) وجزء زعنفة التحام علوي، و تكون الواحدة من اللوحات إلى حد كبير خالية من أي خطوط ضعف تمتد إلى الداخل من مناطق الحواف الجانبية لوحدة من اللوحات من الحدود الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحدود الأبعد من جزء زعنفة الالتحام العلوي. بدلا من ذلك، تكون الواحدة من اللوحات إلى حد كبير خالية من أي خط ضعف يمتد إلى الداخل من مناطق الحواف الجانبية لوحدة من اللوحات من الحدود الداخلية الأبعد من جزء الإغلاق العلوي (28) إلى الحدود الأبعد من جزء الزعنفة العلوية. بديل آخر كشف عنه أيضا حيث تكون الواحدة من اللوحات خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد إلى الداخل من مناطق الحواف الجانبية من الواحدة من اللوحات من الحدود الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحدود الأبعد من جزء الإغلاق العلوي (28) حيث يشمل جزء الإغلاق حلقة ضعف (44). وتكون لوحات التحويل الفرعية (68، 74) في منطقة الإغلاق العليا للكرتون وقد كشف عنه أيضا.



الشكل رقم 4

32972

02 JAN 2012

تحسينات في تغليف أو فيما يتعلق بتغليف

يتعلق هذا الاختراع بكرتون تغليف من مادة تغليف نصف - صلبة.

وفقا لجانب أول من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر مسطرة كرتونية لتشكيل عبوة كرتونية، وتشمل صفا من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة إلى حد كبير بأربعة حواف، كل منها يشمل جزء جدار جانبي، وجزء إغلاق علوي و جزء زعنفة التحام علوي، تكون الواحدة من اللوحات المذكورة إلى حد كبير خالية من أي خط ضعف يمتد باتجاه داخلي من مناطق الحافة الجانبية المذكورة من اللوحات المذكورة من الحد الخارجي الأبعد من جزء الجدار الجانبي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي، يشمل جزء الإغلاق المذكور من اللوحات المذكورة حلقة ضعف.

وفقا لجانب ثاني من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر عبوة كرتونية تشمل حلقة من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف إلى حد كبير، كل منها يشمل جزء جدار جانبي، وجزء إغلاق علوي و زعنفة التحام علوي، تكون واحدة من اللوحات المذكورة خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق الحواف الداخلية المذكورة من اللوحات المذكورة من الحد الخارجي الأبعد لجزء الجدار الجانبي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي، ويتضمن جزء الإغلاق من اللوحات المذكورة حلقة ضعف.

وفقا لجانب ثالث من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر مسطرة كرتونية لتشكيل عبوة كرتونية، وتشمل صف من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف إلى حد كبير، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي، وجزء إغلاق علوي و زعنفة التحام علوي، واحدة من اللوحات المذكورة تكون إلى حد كبير خالية من خط ضعف يمتد باتجاه داخلي من مناطق الحافة الجانبية الواحدة من اللوحات المذكورة من الحد الداخلي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي الزعنفي.

وفقا لجانب رابع من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر كرتونه تتضمن حلقة من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة لها إلى حد كبير أربعة حواف، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي، و جزء إغلاق علوي و زعنفة التحام علوي، وتكون واحدة من اللوحات المذكورة خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق الحواف الجانبية من واحدة من اللوحات المذكورة من الحد الداخلي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي الزعنفي.

وفقا لجانب خامس من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر مسطرة كرتونية لتشكيل عبوة كرتونية، وتتضمن صف من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة لها إلى حد كبير أربعة حواف، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي، جزء إغلاق علوي و زعنفة التحام علوي، وتكون واحدة من اللوحات المذكورة إلى حد كبير خالية من أي خط ضعف يمتد إلى الداخل من مناطق الحافة الجانبية من الخط المذكور من اللوحات المذكورة من الحد الخارجي الأبعد من جزء الجدار الجانبي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء الإغلاق العلوي الزعنفي.

وفقا لجانب سادس من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر كرتون تضم حلقة في لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة لها إلى حد كبير أربعة حواف، كل منها يضم جزء جدار جانبي، جزء إغلاق علوي و زعنفة التحام علوي، تكون واحدة من اللوحات المذكورة خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد إلى الداخل من مناطق الحافة الجانبية من الخط المذكور للوحات المذكورة من الحد الخارجي الأبعد من جزء الجدار الجانبي إلى الحد الخارجي الأبعد من جزء زعنفة التحام علوي.

بسبب هذه الجوانب، فإنه يمكن تحقيق مرونة كبيرة في الحجم من خلال تجهيز منطقة القطع العرضي لصنوبر السكب ليتم إرفاقه بالكرتون و/أو في عدد قطع الآلة المطلوبة لتشكيل الإغلاق العلوي من الكرتون.

وحيث لا يوجد خط ضعف بين جزء الإغلاق و جزء الإغلاق الزعنفي، فإن الكرتون يمكن أن تتضمن جزء زعنفة التحام علوي مائل باتجاه الخلف، مع جزء زعنفة التحام علوي أمامي يكون مشترك في السطح مع جزء الإغلاق العلوي الأمامي، ويكون جزء زعنفة التحام العلوي المائل أكثر احتمالا لان يبقى في وضع مرغوب مائل للخلف بسبب عدم وجود أي خط ضعف من الخواص المذكورة.

وفقا لجانب سابع من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر مسطرة لجملون علوي لكرتون تتضمن:-

- صف من أجزاء جدار جانبي أول وثاني وثالث ورابع، و
- صف من أجزاء إغلاق علوي أول وثاني وثالث ورابع تم ترتيبها على طول أجزاء جدار جانبي منها.
- أجزاء إغلاق أول وثالث تكون مستطيلة إلى حد كبير،
- يكون جزء الإغلاق الأول بمساحة سطح اصغر من مساحة جزء الإغلاق الثالث،
- كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع يتألف من أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير يكون اثنين منها له حد بامتدادات شاملة إلى حد كبير مع امتدادات من أجزاء الإغلاق الثالث والأول منها، ويكون هنالك تحول لحد اللوحات الفرعية من قبل خطوط الضعف الداخلية من عند أجزاء الجدار الجانبي المذكورة الثاني والرابع و خطوط الضعف الخارجية منها عند أجزائها الفرعية الثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثانية والرابعة.
- كل من أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع لها مناطق ركنية عليا مقابلة لها، وتبتعد المناطق الركنية العليا من منطقة الحد بين جزء الجدار الجانبي الثالث و جزء الإغلاق الثالث، تكون في وضع فوق مستوى منطقة الحد المذكور، وتكون المناطق الركنية العليا المقابلة الأخرى الأقرب إلى منطقة الحد المذكور وإلى حد كبير في نفس المستوى مثل منطقة الحد المذكور.

وفقا لجانب ثامن من جوانب الاختراع الحالي، فإنه يوفر كرتون جملون علوي كرتوني من قطع مستعرض مستطيل إلى حد كبير عند منطقة عليا منه وتشمل:-

- حلقة من أجزاء جدار جانبي أول وثاني وثالث ورابع، و
- حلقة من أجزاء إغلاق علوي مماثلة أولى وثانية وثالثة ورابعة،
- تكون أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة مستطيلة إلى حد كبير و، على التوالي، أجزاء إغلاق علوية خلفية وأمامية،
- تكون أجزاء الإغلاق الأولى بمساحة سطح أصغر من مساحة سطح جزء الإغلاق الثالث،
- تشمل كل من أجزاء الإغلاق الثانية والرابعة إلى حد كبير أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا يكون اثنين منها بحدود تمتد إلى حد كبير مشاركة شاملة مع الامتدادات من أجزاء الإغلاق الخاصة الأولى والثالثة.
- تكون أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة في حالة مثنية للداخل قريبا من حوافها الداخلية الخاصة، وتكون كل من الأجزاء المذكورة إلى حد كبير أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا في حالة مثنية للداخل قريبا من حافتها الداخلية، ويكون هنالك تحول للوحات الفرعية المحدودة من قبل خطوط داخلية مضعفة خاصة عند أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع وخطوط خارجية خاصة مضعفة عند أجزاء أخرى فرعية ثلاثية إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع.
- كل من أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع له مناطق ركنية علوية أمامية وخلفية متقابلة خاصة، وتبتعد المناطق الركنية العليا الخلفية عن منطقة الحد بين جزء الجدار الجانبي الأمامي و جزء الإغلاق الأمامي، تكون في وضع أعلى من المناطق الركنية العليا الأمامية الأقرب إلى الحد المذكور والى حد كبير عند نفس مستوى منطقة الحد المذكور.

بسبب هذين الجانبين، يمكن تلافي التفاف الحواف الحادة قريبا من الخط الفردي المضعف في منطقة الجملون من كرتون جملون علوي و يمكن تخفيض المجازفة من التمدد غير المرغوب و/أو التشقق لمادة صفيحة التغليف، بشكل خاص الطبقات الحاجزة منها، وخاصة طبقات حاجزة للغاز منها. يمكن أن ينطبق هذا بشكل خاص على المناطق الركنية الأمامية والمنخفضة من مناطق الجملون.

تمتد لوحات الانتقال الفرعية بشكل منحرف بين الأجزاء الفرعية الثلاثية إلى حد كبير و أجزاء الجدار الجانبي الخاصة الثانية والرابعة.

حيث يتم توفير تجهيز فتحة الصب على كرتون جملون علوي، وقد تكون إما على شكل إدراج ظاهري من داخل الفتحة العليا للكرتون في ثقب من خلال جزء إغلاق أكبر يكون مستطيل الشكل إلى حد كبير، أو أن يتم توفيره بعد التحام قمة الكرتون، عندما ينطبق التجهيز إلى السطح

الخارجي من جزء الإغلاق الأكبر، الذي يكون مستطيل الشكل إلى حد كبير، حول فتحة من خلال ذلك الجزء، أو حول حلقة عمق ضعف جزئي يتم توفيرها في ذلك الجزء، أو حتى مع ذلك الجزء السليم، وهذا يتوقف على طبيعة إعدادات فتحة الصب.

وفقا لجانب تاسع من الاختراع الحالي، فإنه يوفر مسطرة كرتونية من مادة تغليف مصفحة تضم صف من اللوحات تم ترتيبها جنبا إلى جنب، تم تحديد الحدود بين اللوحات المذكورة عن طريق مجموعة من خطوط الضعف تكون موازية لبعضها البعض إلى حد كبير، تتضمن واحدة من اللوحات المذكورة لوحة إغلاق فرعية عليا رباعية الزوايا، و لوحة - فرعية سدادة إغلاق علوي، وخطوط ضعف تمتد في المنطقة التي تحد بين هذه اللوحات الفرعية و تحد إعدادات لوحة فرعية بين اللوحات الفرعية المذكورة، هذه الخطوط تنحرف خارجيا.

وفقا لجانب عاشر من هذا الاختراع، فإنه يوفر كرتون جملون علوي من مادة تغليف مصفحة، يتضمن الكرتون المذكور إغلاق علوي يضم لوحة فرعية مفتوحة رباعية الزوايا تثبت من الجهة الخارجية للإغلاق، وتمتد خطوط ضعف في منطقة الحواف بين تلك اللوحات الفرعية وتحد إعدادات لوحة تحويل فرعية بين اللوحات الفرعية المذكورة، وتتشعب الخطوط الضعف المذكورة خارجيا.

وبسبب هذه الجوانب، فإنه يمكن تقليل فرصة تمدد و/أو تشقق مادة التعبئة المصفحة عند الفواصل بين لوحة فرعية لفتحة الإغلاق العلوية و لوحة فرعية الإغلاق العلوي. يقلل وجود إعدادات لوحة تحويل من درجة التحول قريبا من خطوط الضعف التي يمكن أن تحصل حول خط واحد من خطوط الضعف في منطقة الحافة.

يمكن أن تكون الكرتون ذات قطع عرضي مستطيل إلى حد كبير على كامل ارتفاعها إلى حد كبير، أو يمكن أن لا تكون مستطيلة، على سبيل المثال، يمكن أن تكون دائرية، وقطعها العرضي عند قاعدتها يدمج عبر لوحات جسمها الجانبي في منطقتها العلوية المستطيلة إلى حد كبير.

من أجل أن يكون هذا الاختراع واضحا ومفصحا عنه بشكل كامل، فإنه سيتم الآن الإشارة، بطريقة الأمثلة، إلى رسومات مرافقة، والتي فيها:

الشكل رقم 1 يظهر منظر مسطح من مسطرة كرتونية التي يصنع منها كرتون الجملون العلوي.

الشكل رقم 2 رسم منظوري لكرتون جملون علوي مشكلة ومعبأة ومغلقة صنعت من الكرتون التي ظهرت في الشكل رقم 1.

الشكل رقم 3 منظر مشابه للشكل رقم 1، ولكن لمسطرة كرتونية صنعت منها النسخة المعدلة من الكرتون.

الشكل رقم 3 هو منظر مشابه للشكل رقم 2، ولكن من النسخة المعدلة من الكرتون.

الشكل رقم 5 هو منظر مشابه للشكل رقم 1، ولكن لمسطرة كرتونية صنعت منها النسخة المعدلة الأخرى من الكرتون.

الشكل رقم 6 هو منظر مشابه للشكل 2، ولكن من نسخة معدلة أخرى من الكرتون،

الشكل 7 هو منظر مشابه للشكل 6، ولكن لا يزال من نسخة معدلة أخرى من الكرتون،

الشكل رقم 8 هو منظر مسطح لمسطرة كرتونية مشابه للشكل رقم 1، ولكن من نسخة أخرى صنعت منها النسخة الأخرى لكرتون جملون علوي،

الشكل رقم 9 رسم منظوري للجزء العلوي من كرتون جملون علوي مع زعنفة علوية مائلة صنعت من مسطرة كرتونية وفقا للشكل رقم 5، و الشكل كرقم 10 منظر مشابه للشكل رقم 9، ولكن مع زعنفة علوية رأسية.

بالإشارة إلى الشكل رقم 1، فإن المسطرة الكرتونية 2 هي من مادة بلاستيك مقوى شبه صلب مغلف، وربما يكون مع تخلل طبقة حاجزة للأوكسجين و تضم صف من لوحات لتشكل من 4 إلى 12 صف من أجزاء جدار جانبي 4، و جزء جدار جانبي 6، و جزء جدار جانبي أمامي 8، وجدار جانبي آخر 10 و جزء متجدد جانبي 12؛ وصف من أجزاء إغلاق سفلي 14 إلى 22؛ وصف من أجزاء إغلاق علوي 24 إلى 32؛ و منطقة إغلاق علوية ضيقة 33 تتألف من أجزاء إغلاق زعنفية علوية خاصة تمتد عبر الحافة العليا من الكرتون غير المنجزة 2. تضم أجزاء الإغلاق 26 و 30 أجزاء فرعية ثلاثية إلى حد كبير a26, b, c, و a30, b و c. يكون جزء الإغلاق 24 الواقع فوق جزء الجدار الجانبي الخلفي 4 مفصولا عن منطقة الإغلاق 33 عن طريق خطوط ضعف مستقيمة 34 و أجزاء الإغلاق 26 و 30 الواقعة فوق أجزاء الجدار الجانبي 6 و 10 وله أيضا خطوط ضعف مستقيمة 34 تفصلها عن منطقة الإغلاق، ولكن تمتد فقط عبر نصف عرض أجزاء الإغلاق تقريبا 26 و 30. يتم تشكيل جزء الإغلاق 28 العلوي والأمامي بفتحة متخللة لها 44 (أو بدلا من ذلك حلقة ضعف) التي ينطبق عليها صنوبر سكب 46 (أنظر الشكل 2) ولكن تكون خالية من خطوط ضعف تمتد باتجاه داخلي من مناطق الحافة الجانبية من اللوحة c من الحافة الداخلية الأبعد من جزء الفتحة العلوية 28 إلى جزء زعنفة الالتحام العلوي المجاورة. ومن اجل السماح لتجهيز اكبر 46 ليتم تثبيته في سطح اللوحة الفرعية 28 بدلا من أن يكون الحال على خلاف ذلك، فإن جزء الإغلاق 28 له حواف مع جزء الجدار الجانبي الأمامي 8 يحدد بخط ضعف منقوس باتجاه الأسفل 47 يكون ناتئا في جزء الجدار الجانبي 8.

عندما تكون الكرتون غير المجهزة وفقا للشكل رقم 1 ملحومة جانبيا، عن طريق الالتحام الساخن 14 إلى 22 وقد أصبحت مغلقة وملحمة، فإن المنتج المرغوب، على سبيل المثال الحليب أو عصير الفواكه، يتم تعبئته داخل العبوة من فتحة الكرتون العلوية والتي تم تشكيلها، وتغلق أجزاء

الإغلاق العلوية 24 إلى 32، و يتم التحام القطاع 33 لتشكل زعفة علوية مائلة للخلف وملحمة 64 وتكون بمستوى مشارك مع جزء الإغلاق الأمامي 28، ويكون صنوبر السكب 46 قد انطبق قبل أو بعد التحام الإغلاق العلوي والكرتون، وقد اظهر في الشكل رقم 2 المنتج الذي تم الحصول عليه لكرتون الجملون العلوي الملتحم والمعبا. الكرتون 66 وفقا للشكل رقم 2، في جميع المستويات من أجزاء الجدار الجانبي 6 و 8 و 10 و 12، هي ذات قطع عرضي مربع. من أجل تشكيل الزعفي العلوي المائل 64، فإن ضاغطة التحام الإغلاق العلوي من آلة التعبئة والالتحام (لم تظهر)، التي لها اثنين؛ من ضواغط التحام أمامي وخلفي، لها، في موقع الالتحام سطوح تم إعدادها بشكل مائل بزاوية بدرجة مرغوبة من الميل و يتم إعدادها بشكل متوازي إلى حد كبير كل منها للآخر. على نحو مفيد، يكون الالتحام للأجزاء الزعفية عن طريق الالتحام بالهواء الساخن، وبالرغم من أن أساليب الالتحام الأخرى يمكن أن تكون قابلة للاستخدام، مثل الالتحام بالموجات فوق الصوتية. في حالة وضع عدم الالتحام، فإن سطوح الالتحام يمكن أو لا يمكن أن تكون في وضع إعداد مائل، على سبيل المثال، يمكن أن تكون في اتجاه رأسي إلى حد كبير.

العبوات التقليدية تكون ذات جملون العلوي مع زعفيات علوية رأسية، أثناء الالتحام العلوي، فإن الحركة لضاغطة الالتحام بالنسبة لمادة التغليف المصفحة يمكن أن تؤدي إلى انكماش المادة، وخاصة على قطاع التحام القمة. مع ذلك، فإنه عندما يشترك جزء الإغلاق الأمامي والزعفي العلوي في السطح مع بعضها البعض، كما يظهر في الشكل رقم 2، فإن ضاغطة الالتحام الأمامية سوف لا تتسبب في هكذا خدش لمادة التغليف، حيث يمكن ان تنفذ الطباعة على مادة التغليف (يتم تنفيذها بينما لا تزال في شكل تحت التجهيز 2) على كامل مساحة جزء الإغلاق 28 بما في ذلك قطاع الالتحام من ذلك الجزء.

حيث لا يوجد خطوط ضعف بين جزء الإغلاق الأمامي 28 و قطاع الالتحام 33، فإن الزعفي العلوي المائل 64 من المرجح أن تظل في الوضع المائل المرغوب، مشتركة في السطح مع جزء الإغلاق الأمامي 28، حيث لا يوجد خطوط ضعف لدعم انثناء المادة المصفحة. وهذا يوفر مساحة زعفية علوية أقوى ميكانيكيا بشكل نسبي حيث أنها تكون أصعب على الثني للزعفي العلوي 64 بالنسبة لجزء الإغلاق 28.

وسيلاحظ من الشكل رقم 1، أن جزء الجدار الجانبي الخلفي 4 يكون أطول في الاتجاه الرأسي من جزء الجدار الجانبي الأمامي 8، بحيث يكون جزء الإغلاق الخلفي 24 بمساحة سطح اصغر من جزء الإغلاق الأمامي 28. بالتالي، فإن الكرتون 66 وفقا للشكل 2 له نوع غير متناظر لإغلاق جملون علوي، حيث يكون ارتفاع جزء الجدار الجانبي الخلفي 4 يصل إلى أعلى مستوى علوي L1 من المستوى الأعلى L2 من جزء الجدار الجانبي الأمامي 8.

من اجل أن يكون من الممكن طي الكرتون تحت التجهيز 2 وفقا للشكل 1 في مساحة الجملون، فإنه يتم توفير لوحات فرعية 68 لنقل الجملون بين اللوحات الخاصة من أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير C26 و C30 من أجزاء الإغلاق 26 و 30 و أجزاء الجدار الجانبي الخاصة 6 و 10. يتم ربط اللوحات الفرعية لنقل الجملون عن طريق خط ضعف أسفل A68

عند الحواف مع أجزاء الجدار 6 و 10 و عن طريق خط ضعف أعلى B68 عند حوافها مع أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير C26 و C30. تكون خطوط الضعف A68 و B68، مع قطاع من طولها، متوازية مع بعضها البعض إلى حد كبير، ومع تلك المتقاربة باتجاه بعضها البعض إما عند نهاية كل لوحة فرعية لنقل جملون 68 التي تشكل شكل نوع رمحي. كل من لوحات فرعية لنقل جملون 68، في النسخة المعروضة، لا تمتد لكامل طريق عبر عرض الأجزاء الفرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير C26 و C30، ولكن تكون هذه الإعدادات بطبيعة الحال، لها إمكانية أن تكون (كما يظهر في الأشكال 5 و 6 و 8). بالإضافة إلى ذلك، فإن كل لوحة فرعية نقل جملون 68 يمكن أن تضم العديد من خطوط الضعف. يكون لأجزاء الجدار الجانبي 6 و 10 مناطق ركنية عليا مقابلة خاصة؛ أن المناطق الركنية العليا الخارجية (أو مناطق ركنية عليا خلفية في كامل العبوة) تكون أبعد من منطقة الحواف بين جزء الجدار الجانبي 8 و جزء الإغلاق 28 الذي يكون فوق مستوى منطقة تلك الحواف، بينما تكون مناطق ركنية عليا داخلية (أو مناطق ركنية عليا أمامية بمستوى كامل العبوة) الأقرب إلى والمجاورة لمنطقة الحواف تكون إلى حد كبير بنفس مستوى منطقة الحواف. وعند طي العبوة الكرتونية تحت التجهيز في منطقة الجملون أثناء عملية تشكيل العبوة الكرتونية، فإن مقدار الثني من بين أجزاء الجدار الجانبي 6 و 10 إلى زاوية منحرفة من الأجزاء الفرعية ثلاثية الزاوية إلى حد كبير C26 و C30 تكون أخفض عن طريق وجود لوحات فرعية لنقل جملون 68. طريقة الثني هذه لمنطقة الجملون من العبوة الكرتونية لا تخفض فقط وجود حواف مائلة في ذلك القطاع الذي يكون خلاف ذلك موجودا مع خط ضعف واحد في هذه المنطقة، و الذي يعتمد على الحجم للعبوة الكرتونية التي يمكن أن تحمل القطاع، ولكن لوحات النقل الفرعية للجملون 68 تخفض أيضا إمكانية تمدد و/أو تشقق المادة المصفحة، وخاصة عند الأسفل، وعند مناطق الزوايا الأمامية من الجملون. وتشكل اللوحات الفرعية لنقل الجملون أيضا مساحة دعائية مناسبة.

تختلف النسخة من المسطرة الكرتونية التي تظهر في الأشكال 3 و 4 على التوالي تختلف عن تلك التي في الأشكال 1 و 2 في أن خط الضعف 47 قد تم إزالته أيضا، وأنه من خط ضعف 70 أفقي إلى حد كبير عند حواف أبعد من جزء جدار جانبي 8، الذي يفصل جزء الجدار الجانبي الأمامي 8 و جزء إغلاق سفلي مجاور 18، إلى الحواف الخارجية الأبعد من جزء التحام زعنفي، وهي الحافة العلوية 72 من الكرتون لا يوجد فيها خطوط ضعف تمتد للداخل من مناطق الحافة الجانبية من اللوحة C. وخط الضعف الوحيد الذي يظهر هو من خلال الفتحة 44 (أو بدلا من ذلك حلقة ضعف) لصنبور السكب 46. يسمح عدم وجود خط الضعف 47 ليس فقط لمرونة إضافية أكبر في حجم صنبور السكب الذي ينبغي إرفاقه والتي يسمح فيها وجود خط الضعف 47، ولكن أيضا يسمح بمرونة أكبر في عدد أجزاء الأجهزة المطلوبة في الآلة التي تشكل الجملون العلوي، على سبيل المثال، لا حاجة لتوفير جهاز أو قطع خلطصية لتشكيل خط ضعف متقوس متجه للأسفل 47، بالرغم من أن الأجهزة أو القطع يمكن أن تكون مطلوبة للتحكم في إحداث مكان الانحناء للمادة المصفحة.

تختلف النسخة من العبوات الكرتونية تحت التجهيز التي تظهر في الأشكال 5 و 6 على التوالي، عن تلك النسخة السابقة التي تشكل فيها كرتون الجملون العلوي بشكل زعنفي علوي رأسي 64 و

والتي لها خط ضعف أفقي إلى حد كبير 71 بين جزء الإغلاق العلوي 28 و جزئها الزعنفى المجاور الملحوم، أي، أن اللوحة C تكون خالية من خطوط ضعف تمتد للداخل من مناطق حوافها الجانبية من الحدود الأبعد من جزء الجدار الجانبي 8 (حواها الأسفل) إلى حوافها الخارجية الأبعد من جزء الإغلاق المجاور 28 (حواها العلوية الأبعد). أن ميزة عدم وجود خط ضعف 47 تم توضيحها أعلاه مباشرة. يعتقد أن هذه النسخة مفيدة في أنها تصور أن إنتاج الخط يمكن تنفيذه باستخدام آلات التحام- تعبئة- تشكيل متوفرة حاليا بدون حاجة لتعديلات جوهرية على هذه الآلات.

بالإشارة إلى الشكل 7، فإن العبوة الكرتونية 66 تختلف عن العبوة الكرتونية في الشكل 6 في أن اللوحة الفرعية لنقل الجملون 68 تكون مختلفة عنها وان خط الضعف 71 يكون باتجاه سفلي متقوس مع النهايات الخارجية الخاصة من خط الضعف 71 الذي يصل امتداد أعلى من تلك النهايات لخط الضعف 71 الأفقي إلى حد كبير في الشكل 6. يسمح خط الضعف المتقوس باتجاه الأسفل 71 لامتداد صغير لمنطقة جزء الإغلاق 28 التي نتجت في منطقة أكبر من أجل الطباعة عليها.

بالإشارة إلى الأشكال 8 و 9، يمكن تطبيق مبدأ مماثل لذلك في لوحات نقل فرعية لجملون 68 على منطقة حواف 73 بين أجزاء الإغلاق الأمامية و/أو الخلفية 24 و 28 و الزعنفى العلوي 64 من العبوة الكرتونية 66. بالإشارة وبشكل محدد إلى الشكل 9، فإنه مع الزعنفى العلوية المائلة باتجاه خلفي 64، تتشكل زاوية حادة بين جزء الإغلاق العلوي الخلفي 24 و الزعنفى العلوية 64، و أن وجود إعدادات لوحة نقل فرعية عليا 74 يحفها خطوط ضعف، والتي تنحرف خارجيا عند منطقة الحواف 73 يمكن أن تقلل من خطر التمدد و/أو التشقق غير المرغوب للمادة المصفحة عند تشكيل العبوة الكرتونية، وتعبئتها والتحامها. في الإعدادات 74 التي سبق إظهارها، يستخدم اثنتين من لوحات نقل علوية فرعية بشكل ثلاثي الزوايا إلى حد كبير والتي تمتد من الجهة الخارجية الخاصة المقابلة لمناطق الحافة الجانبية من منطقة الحواف 73 إلى قممها المتجهة للداخل باتجاه مركز قطاع منطقة الحواف 73. في القطاع المركزي من منطقة الحواف، فإن القمم لا تمس، ولكن يتم دمجها عن طريق خط ضعف قصير 76، حيث أن القطاع المركز هو واحد من قنوات التسرب الأكثر أهمية في العبوة الكرتونية وبالتالي فإنها تتطلب قطاع ملتحم عميق بقدر الإمكان.

وكما هو الحال بالنسبة للوحات الفرعية لنقل الجملون 68، التي لها زوج من خطوط الضعف تسمح بانتقال مفاجئ في ثني الزاوية. كما أن لوحات النقل الفرعية 74 تخفض أيضا من خطر التمدد و/أو تشقق غير مرغوب في مادة المصفحة عند نقطة يوجد فيها العديد من الطبقات من المادة عند منطقة الحواف 73 وحيث ينبغي تشكيل الزاوية الحادة. وسوف يلاحظ من الشكل رقم 8 أن أجزاء التغليف العليا 26 و 30 تتضمن أيضا لوحات نقل فرعية عليا 74 مجاورة بشكل مباشر لتلك اللوحات من جزء الإغلاق العلوي الخلفي 24 عند التحام جانبي للعبوة تحت التجهيز في كم الكرتون. سوف يتم ثني لوحات النقل الفرعية العليا 74 من أجزاء الإغلاق 26 و 30

وجها إلى وجه بشكل مباشر خلف تلك اللوحات الفرعية العليا 74 على جزء الإغلاق العلوي الخلفي 24 عند تشكيل إغلاق أعلى الجملون.

بالإشارة إلى الشكل رقم 10، فإنه يختلف عن الشكل رقم 9 في أن العبوة الكرتونية 66 لها زعنفة علوية رأسية 64 و إعدادات لوحة نقل عليا 74 تقع عند منطقة الحواف 73 من أجزاء الإغلاق العلوية الخلفية 24 و 28 مع الزعنفة العلوية 64. يمكن أن تكون لوحات النقل الفرعية للجملون 68 ويمكن ألا تكون موجودة مع إعدادات لوحة نقل فرعية عليا 74 و 74.

عناصر الحماية

1- مسطرة كرتونية لتشكيل كرتون، وتتضمن صف من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف إلى حد كبير (a-d)، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي (4،6،8،10)، وجزء إغلاق علوي (24، 26،28،30) و جزء زعنفة التحام علوي (33)، تكون واحدة من اللوحات (c) خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد للداخل من مناطق الحافة الجانبية من تلك الحواف المذكورة من اللوحات المذكورة من الحواف الخارجية الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحواف الخارجية الأبعد من جزء الإغلاق العلوي (28)، يتضمن جزء الإغلاق من واحدة من اللوحات المذكورة حلقة ضعف (44).

2- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 1، حيث:

- أجزاء الإغلاق الأول والثالث (24، 28) تكون رباعية الزوايا،
- جزء الإغلاق الأول (24) يكون بمساحة سطح اصغر من مساحة جزء الإغلاق الثالث (28).
- أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26،30) كل منها يتضمن أجزاء فرعية ثلاثية الزاوية إلى حد كبير (a30 – a26 – c) يكون لكل منها اثنتين من الحواف تمتد إلى حد كبير بمشاركة واسعة مع الامتدادات من أجزاء الإغلاق الأول والثالث الخاصة بها (24،28)، ويكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة (a68) عند أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع الخاصة بها و خطوط الضعف الخارجية الخاصة بها (b68) عند قطع فرعية خاصة ثلاثية الزوايا كذلك إلى حد كبير (c30، c26) من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26،30).

3- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 1 أو 2، حيث تكون حلقة ضعف مذكورة (44) عبارة عن ثقب متخلل من اجل إعداد صنوبر السكب (46)

4- مسطرة كرتونية وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث تمتد خطوط الضعف في منطقة الحواف بين جزء الإغلاق الأول (24) و جزء زعنفة التحام أول (33)، وتحد خطوط ضعف إعدادات لوحة نقل فرعية (74) وتنحرف خارجيا.

5- كرتون تتضمن حلقة من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف إلى حد كبير، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي (4،6،8،10) وجزء إغلاق علوي (24،26،28،30) و جزء زعنفة التحام علوي (64)، واحدة من اللوحات المذكورة تكون خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد للداخل من مناطق حافة جانبية من واحدة من اللوحات المذكورة من الحواف

الخارجية الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحواف الخارجية الأبعد من جزء الإغلاق العلوي (28)، يتضمن جزء الإغلاق من واحد من اللوحات المذكورة حلقة ضعف.

6- كرتون وفقا لعنصر الحماية 5، حيث:-

- أجزاء إغلاق أولى وثالثة (24, 28) تكون إلى حد كبير مستطيلة و، على التوالي، أجزاء الإغلاق العلوي الأمامي والخلفي.
- يكون جزء الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من مساحة سطح جزء الإغلاق الثالث (28)،
- أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) كل منها يتضمن أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c - a26، c - a30) اثنتين منها لها حواف مع امتدادات تشارك بشكل واسع إلى حد كبير مع الامتدادات من أجزاء الإغلاق الأول والثالث (24,28) الخاصة.
- أجزاء الإغلاق الأول والثالث (24,28) تكون في وضع مثني للداخل قريبا من حوافها الداخلية، كل من المذكور له كذلك جزء فرعي ثلاثي الزوايا إلى حد كبير (c26, c30) تكون في وضع مثني للداخل قريبا من حوافها الداخلية، وتكون هنالك لوحات النقل الفرعية (68) محدودة من قبل خطوط ضعف داخلية خاصة (a68) عند أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع المذكورة و خطوط الضعف الخارجية الخاصة (b68) عند أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع.

7- كرتون وفقا لعنصر الحماية 5 أو 6، حيث حلقة ضعف مذكورة (44) تكون عبارة عن ثقب متخلل لتجهيز صنوبر السكب (46).

8- كرتون وفقا لأي واحد من عناصر الحماية 5 إلى 7، حيث تمتد خطوط ضعف في منطقة الحواف بين جزء الإغلاق (24) و جزء زعفة الالتحام الأولى، وخطوط الضعف التي تحد إعدادات لوحة نقل فرعية (74) و تنحرف خارجيا.

9- مسطرة كرتونية لتشكيل كرتون، وتضم صف من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف إلى حد كبير (a-d)، كل منها يتضمن جزء جدار جانبي (4,6,8,10) وجزء زعفة التحام علوي (33)، واحدة من اللوحات المذكورة (c) تكون إلى حد كبير خالية من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق حافة جانبية من واحدة من اللوحات المذكورة من الحواف الأقرب من جزء الإغلاق العلوي (28) إلى جزء زعفة الالتحام العليا (33).

10- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 9، حيث يمتد خط ضعف متقوس للأسفل (47) على طول الحواف بين جزء الإغلاق (28) من واحدة من اللوحات المذكورة و جزء الجدار الجانبي الخاص بها (8).

11- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 9 أو 10، حيث:-

- تكون أجزاء الإغلاق الأول والثالث (24,28) رباعية الزوايا،
- يكون جز الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من مساحة سطح جزء الإغلاق الثالث (28)،
- يكون كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) متضمنا لأجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a30, c-a26) من يكون لاثنين منها امتدادات مشاركة واسعة إلى حد كبير مع الامتدادات لأجزاء الإغلاق الأول والثالث الخاصة (24,28)، ويكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة بها (a68) عند أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع الخاصة و خطوط ضعف خارجية خاصة (b68) عند أجزاء فرعية أخرى ثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع.

12- مسطرة كرتونية وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 9 إلى 11، حيث أن واحدة من اللوحات المذكورة يكون اللوحة الثالثة و جزء إغلاق ثالث خاص (28) يتضمن حلقة ضعف (44).

13- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 12، حيث حلقة الضعف المذكورة (44) هي عبارة عن ثقب متخلل لتجهيز صنوبر السكب (46).

14- مسطرة كرتونية وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 9 إلى 13، حيث تمتد خطوط ضعف في منطقة الحواف بين جزء الإغلاق الأول (24) و جزء زعنفة الالتحام الأولى (33)، وتحد خطوط الضعف إعدادات لوحة نقل فرعية (74) وتتحرف خارجيا.

15- كرتون يتضمن حلقة من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف، يتضمن كل منها جزء جدار جانبي (4,6,8,10)، وجزء إغلاق علوي (24,26,28,30) وجزء زعنفة التحام علوي (64)، تكون واحدة من اللوحات المذكورة خالية من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق حافة جانبية من واحدة مذكورة من لوحات مذكورة من الحواف الأقرب من جزء الإغلاق العلوي (28) إلى الحدود الأبعد المذكورة من جزء زعنفة الالتحام العليا (64).

16- كرتون وفقا لعنصر الحماية 15، حيث يمتد خط ضعف منقوس للداخل (47) على طول الحواف بين جزء الإغلاق (28) من واحدة مذكورة من لوحات مذكورة وجزء جدار جانبي خاص (8).

17- كرتون وفقا لعنصر الحماية 15 أو 16، حيث:-

- أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة (24,28) تكون مستطيلة إلى حد كبير و، على التوالي، أجزاء الإغلاق العليا الأمامية والخلفية،

- يكون جزء الإغلاق الأول (24) اصغر في مساحة السطح من جزء الإغلاق الثالث (28)،
- كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) يتضمن أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a30, c-a26) يكون اثنين منها له حدود بامتدادات مشاركة - شاملة إلى حد كبير مع امتدادات أجزاء الإغلاق الأول والثالث الخاص،
- تكون أجزاء الإغلاق الأول والثالث في وضع مثني للداخل اقرب إلى حوافها الداخلية، وتكون كل من الأجزاء الفرعية المذكورة ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c30, c26) وتكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة (a68) كذلك عند أجزاء جدار جانبي ثاني ورابع مذكورة و خطوط ضعف خارجية خاصة (b68) كذلك عند أجزاء فرعية ثلاثية الزاوية إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثانية والثالثة.

18- كرتون وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 15 إلى 17، حيث واحدة من اللوحات المذكورة هي اللوحة الثالثة ويتضمن جزء الإغلاق الثالث الخاص (28) حلقة ضعف (44).

19- كرتون وفقا لعنصر الحماية 18، حيث تكون حلقة الضعف المذكورة عبارة عن ثقف متخل لتجهيز صنوبر السكب (46).

20- كرتون وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 15 إلى 19، حيث تمتد خطوط ضعف في منطقة حواف جزء الإغلاق الأول (24) و جزء زعنة الالتحام الأولى، وتحد خطوط الضعف إعدادات لوحة نقل فرعية (74) وتنحرف خارجيا.

21- مسطرة كرتونية لتشكيل كرتون، وتتضمن صف من اللوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة لها أربعة حواف إلى حد كبير (a-d)، يتضمن كل منها جزء جدار جانبي (4,6,8,10)، وجزء إغلاق علوي (24,26,28,30) و جزء زعنة التحام علوية (33)، وتكون واحدة من اللوحات المذكورة (C) خالية إلى حد كبير من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق حافة جانبية من واحدة مذكورة من لوحات مذكورة من الحدود الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحدود الأبعد من جزء زعنة الالتحام (33).

22- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 21، حيث:

- أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة (24, 28) تكون رباعية الزوايا،
- يكون جزء الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من جزء الإغلاق الثالث (28)،
- يتضمن كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a30, c-a26) يكون لاثنتين منها حدود مع امتدادات مشاركة شاملة إلى حد كبير مع امتدادات أجزاء الإغلاق الأولى والثانية الخاصة، ويكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة (a68) عند أجزاء جدار جانبي ثاني



ورابع وخطوط ضعف خارجية خاصة (b68) كذلك عند أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع.

23- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 21 أو 22، حيث تتضمن واحدة مذكورة من اللوحات هي اللوحة الثالثة و جزء الإغلاق الثالث الخاص (28) حلقة ضعف (44).

24- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 23، حيث حلقة ضعف مذكورة (44) عبارة عن ثقب متخلل لتجهيز صنوبر سكب (46).

25- مسطرة كرتونية وفقا لأي واحد من عناصر الحماية 21 إلى 24، حيث تمتد خطوط ضعف في منطقة حواف بين جزء الإغلاق الأول (24) و جزء زعنفة الالتحام الأولى (33)، وتحد خطوط الضعف إعدادات لوحة نقل فرعية (74) وتنحرف خارجيا.

26- كرتون يتضمن حلقة من لوحات أولى وثانية وثالثة ورابعة بأربعة حواف، يتضمن كل منها جزء جدار جانبي (4,6,8,10)، وجزء إغلاق علوي (24,26,28,30) وجزء زعنفة التحام علوي (64)، تكون واحدة من اللوحات المذكورة خالية من أي خط ضعف يمتد داخليا من مناطق حافة جانبية من واحدة مذكورة من لوحات مذكورة من الحدود الأبعد من جزء الجدار الجانبي (8) إلى الحدود الأبعد من جزء زعنفة الالتحام العليا (64).

27- كرتون وفقا لعنصر الحماية 26، حيث:-

- أجزاء الإغلاق الأول والثالث (24,28) تكون مستطيلة إلى حد كبير و، على التوالي، تكون مقدمة ومؤخرة أجزاء إغلاق،
- يكون جزء الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من مساحة سطح جزء الإغلاق الثالث (28)،
- يتضمن كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a30، c-a26) يمتد اثنين منها بمشاركة واسعة مع امتدادات أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة الخاصة (24,28)،
- تكون أجزاء الإغلاق الأول والثالث في وضع مثني للداخل قريبا من حوافها الداخلية، يكون كل من الجزء الفرعي المذكور (c30،c26) ثلاثي الزاوية إلى حد كبير كذلك وضع مثني للداخل قريبا من حوافه الداخلية، ويكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية (a68) عند أجزاء جدار جانبي ثاني ورابع و خطوط ضعف خارجية خاصة (b68) عند أجزاء فرعية تكون كذلك ثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثانية والرابعة.

28- كرتون وفقا لعنصر الحماية 26 أو 27، حيث واحدة مذكورة من اللوحات هي اللوحة الثالثة و جزء الإغلاق الثالث الخاص (28) يتضمنان حلقة ضعف (44).

29- كرتون وفقا لعنصر الحماية 28، حيث حلقة ضعف مذكورة (44) هي عبارة عن ثقب متخلل لتجهيز صنبور سكب (46).

30- كرتون وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 26 إلى 29، حيث تمتد خطوط ضعف في منطقة حواف بين جزء الإغلاق الأول (24) و جزء زعنة الالتحام الأولى، تحد خطوط الضعف إعدادات لوحة نقل فرعية (74) و تنحرف خارجيا.

31- مسطرة لكرتون قمة جملون تتضمن:-

- صف من أجزاء جدار جانبي أول وثاني وثالث ورابع (4,6,8,10)، و
- صف من أجزاء إغلاق أولى وثانية وثالثة ورابعة (24,26,28,30) تم إعدادها على طول أجزاء جدار جانبي خاص،
- تكون أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة (24,28) إلى حد كبير مستطيلة،
- يكون جزء الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من مساحة سطح جزء الإغلاق الثالث (28)،
- يكون كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) متضمنا لأجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a26, c-a30) يكون لاثنين منها امتدادات مشاركة واسعة إلى حد كبير مع الامتدادات لأجزاء الإغلاق الأول والثالث الخاصة بها (24,28)، ويكون هنالك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة (a68) عند أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع الخاصة و خطوط ضعف خارجية خاصة (b68) عند أجزاء فرعية أخرى ثلاثية الزوايا إلى حد كبير من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع.
- يكون لكل من أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع (6,10) مناطق ركنية عليا مقابلة، و مناطق ركنية عليا، الأبعد من منطقة الحواف بين جزء الجدار الجانبي الثالث (8) و جزء الإغلاق (28)، يكون في وضع فوق مستوى منطقة الحواف المذكورة، وتكون المناطق الركنية العليا المقابلة قريبة إلى منطقة الحواف المذكورة عند نفس المستوى إلى حد كبير كما هو الحال لمنطقة الحواف.

32- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 31، حيث تقع نهاية قطاع كل لوحات النقل الفرعية (68) عند قطاع ركنية عليا ذكرت أولا من أجزاء جدار جانبي ثاني ورابع (6,10).

33- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 31 أو 32، حيث تمتد لوحات النقل (68) للخارج على طول عرض أجزاء جدار جانبي ثاني ورابع (6,10).

34- مسطرة كرتونية وفقا لأي واحد من عناصر الحماية من 31 إلى 33، حيث تكون خطوط الضعف الداخلية والخارجية (a68، b68) من لوحات النقل (68) على الأقل على طول نسبة من طولها، كل منها موازي للآخر إلى حد كبير.

35- كرتون جملون علوي ذات قطع عرضي مستطيل إلى حد كبير عن قطاع علوي منه ويتضمن:-

- حلقة من أجزاء جدار جانبي أول وثاني وثالث ورابع (4,6,8,10)، و
- حلقة من أجزاء إغلاق علوية أولى وثانية وثالثة ورابعة متماثلة (24,26,28,30)،
- تكون أجزاء الإغلاق الأولى والثالثة (24,28) مستطيلة إلى حد كبير و، على التوالي، تكون مقدمة ومؤخرة أجزاء الإغلاق،
- يكون جزء الإغلاق الأول (24) بمساحة سطح اصغر من مساحة جزء الإغلاق الثالث (28)،
- يتضمن كل من أجزاء الإغلاق الثاني والرابع (26,30) أجزاء فرعية ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c-a26، c-a30) اثنين منها له حواف بامتدادات مشاركة واسعة مع الامتدادات من أجزاء الإغلاق الأول والثالث الخاصة.
- تكون أجزاء الإغلاق الأول والثالث في وضع مثني للداخل بالقرب من حوافها الداخلية، كل من المذكور كذلك له جزء فرعي ثلاثي الزوايا إلى حد كبير وفي وضع مثني للداخل قريبا من حوافها الداخلية، وهناك لوحات نقل فرعية (68) محدودة بخطوط ضعف داخلية خاصة (a68) عند أجزاء جدار جانبي ثاني ورابع مذكور و خطوط ضعف خارجية خاصة (b68) عند أجزاء فرعية كذلك ثلاثية الزوايا إلى حد كبير (c30,c26) من أجزاء الإغلاق الثانية والثالثة،
- كل من أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع لها مناطق ركنية علوية أمامية وخلفية عكسية، تكون المناطق الركنية العلوية الخلفية الأبعد من منطقة الحواف بين جزء الجدار الجانبي الأمامي (8) و جزء الإغلاق الأمامي (28)، وتكون في وضع أعلى من المناطق الركنية العليا الأمامية القريبة من والى حد كبير التي في نفس المستوى من منطقة الحواف المذكورة.

36- كرتون جملون علوي وفقا لعنصر الحماية 35، حيث تقع نهاية قطاع كل من لوحات نقل فرعية (68) في قطاع مناطق ركنية علوية خلفية عند ملتقى المناطق الركنية العليا من جزء الجدار الجانبي الأول (4) و أجزاء الإغلاق العليا الثاني والرابع (26, 30).

37- كرتون جملون علوي وفقا لعنصر الحماية 35، حيث تمتد لوحات نقل فرعية (68) جزئيا على طول عرض أجزاء الجدار الجانبي الثاني والرابع (6,10).

38- كرتون جملون علوي وفق لأي من عناصر الحماية من 35 إلى 37، حيث تكون خطوط الضعف الداخلية والخارجية (a68، b68) من لوحات النقل الفرعية (68) على الأقل على طول نسبة من طولها، متوازية كل مع الآخر إلى حد كبير.

39- مسطرة كرتونية من مادة تغليف مصفحة وتتضمن صف من لوحات مرتبة جانب إلى جانب، وتم تحديد الحواف بين اللوحات المذكورة عن طريق مجموعة خطوط ضعف متوازية إلى حد كبير، تتضمن واحدة من اللوحات المذكورة لوحة إغلاق فرعية عليا رباعية الزوايا (24)، ولوحة التحام إغلاق فرعية عليا، وخطوط ضعف تمتد في منطقة الحافة بين تلك اللوحات الفرعية و تحد إعدادات لوحة النقل الفرعية (74) بين لوحات فرعية مذكورة، وتنحرف خطوط الضعف المذكورة خارجيا.

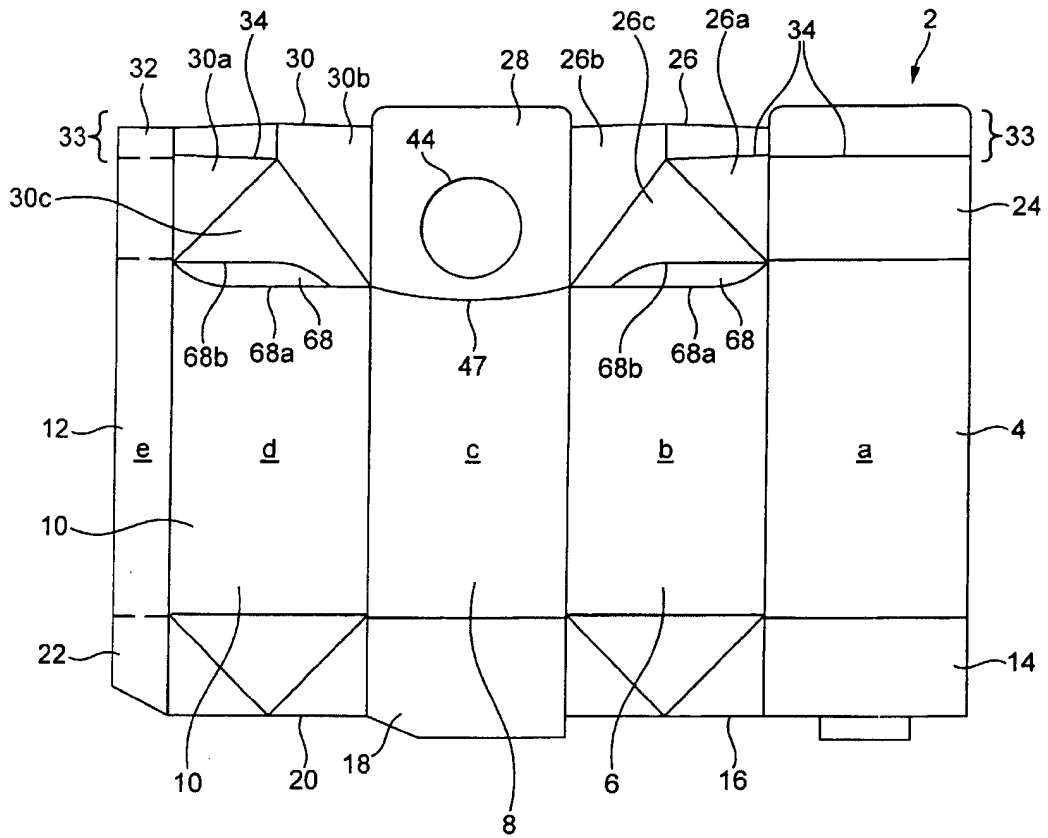
40- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر 39، حيث تتضمن إعدادات لوحة النقل الفرعية المذكورة (74) اثنتين من لوحات نقل فرعية (74) من شكل ثلاثي الزوايا إلى حد كبير مع قمم منها تقع باتجاه قطاع مركزي من منطقة حواف مذكورة.

41- مسطرة كرتونية وفقا لعنصر الحماية 40، حيث يمتد خط ضعف مستقيم (76) بين قمم مذكورة عند قطاع مركزي مذكور.

42- كرتون جملون علوي من مادة تغليف مصفحة، تتضمن الكرتون المذكورة إغلاق علوي يتضمن لوحة إغلاق فرعية رباعية الزوايا (24) و تثبت باتجاه خارجي من لوحة التحام فرعية، وخطوط ضعف تمتد في منطقة حواف بين تلك اللوحات الفرعية وتحد إعدادات لوحة نقل فرعية (74) بين لوحات فرعية مذكورة، وتنحرف خطوط ضعف مذكورة خارجيا.

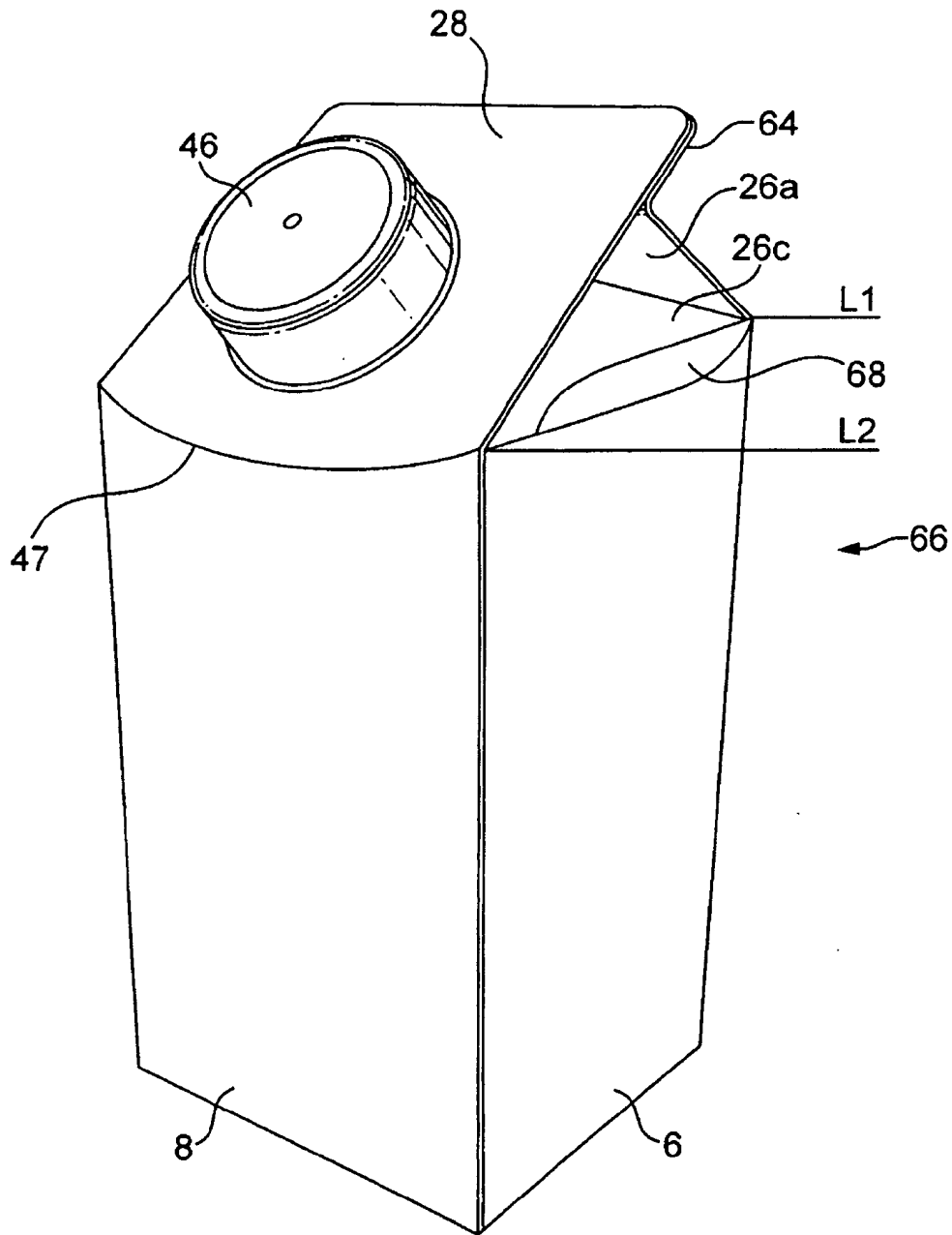
43- كرتون جملون علوي وفقا لعنصر الحماية 42، حيث تتضمن إعدادات لوحة نقل فرعية مذكورة (74) اثنتين من لوحات نقل فرعية (74) بشكل ثلاثي الزوايا إلى حد كبير مع قمم منها تقع باتجاه قطاع مركزي من منطقة حواف مذكورة.

44- كرتون جملون علوي وفقا لعنصر الحماية 43، حيث يمتد خط ضعف مستقيم (76) بين قمم مذكورة عند قطاع مركزي مذكور.



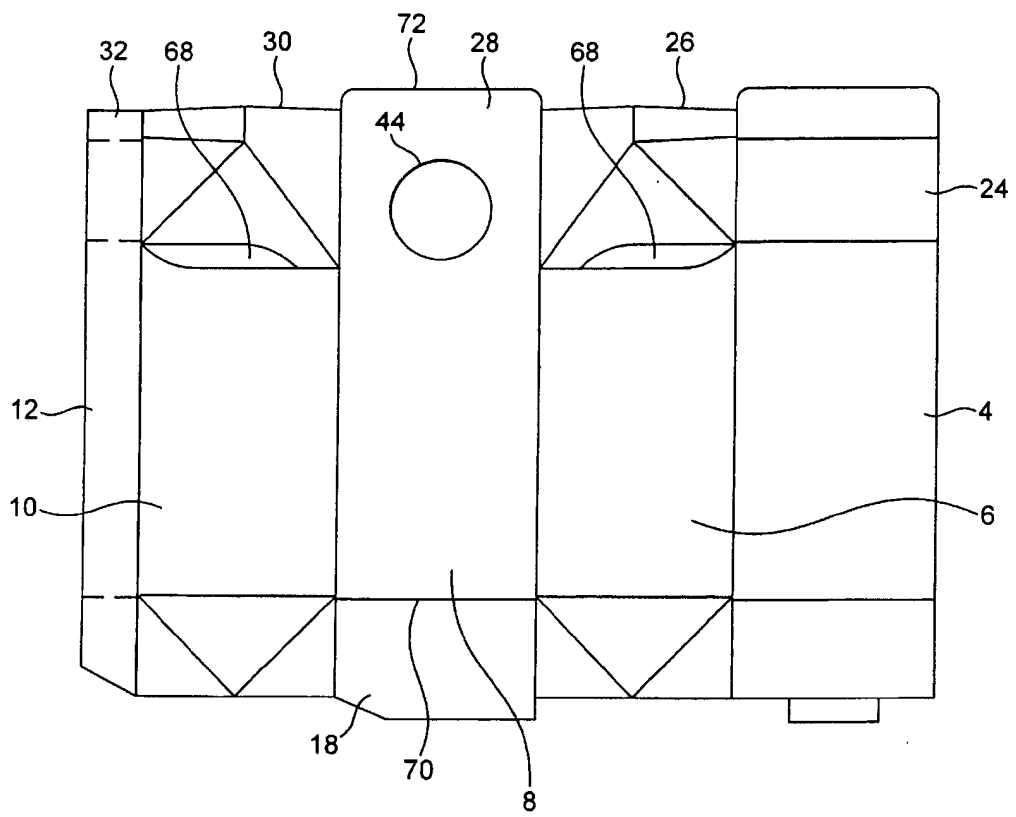
الشكل رقم 1

صفحة بديلة (قانون 26)



الشكل رقم 2

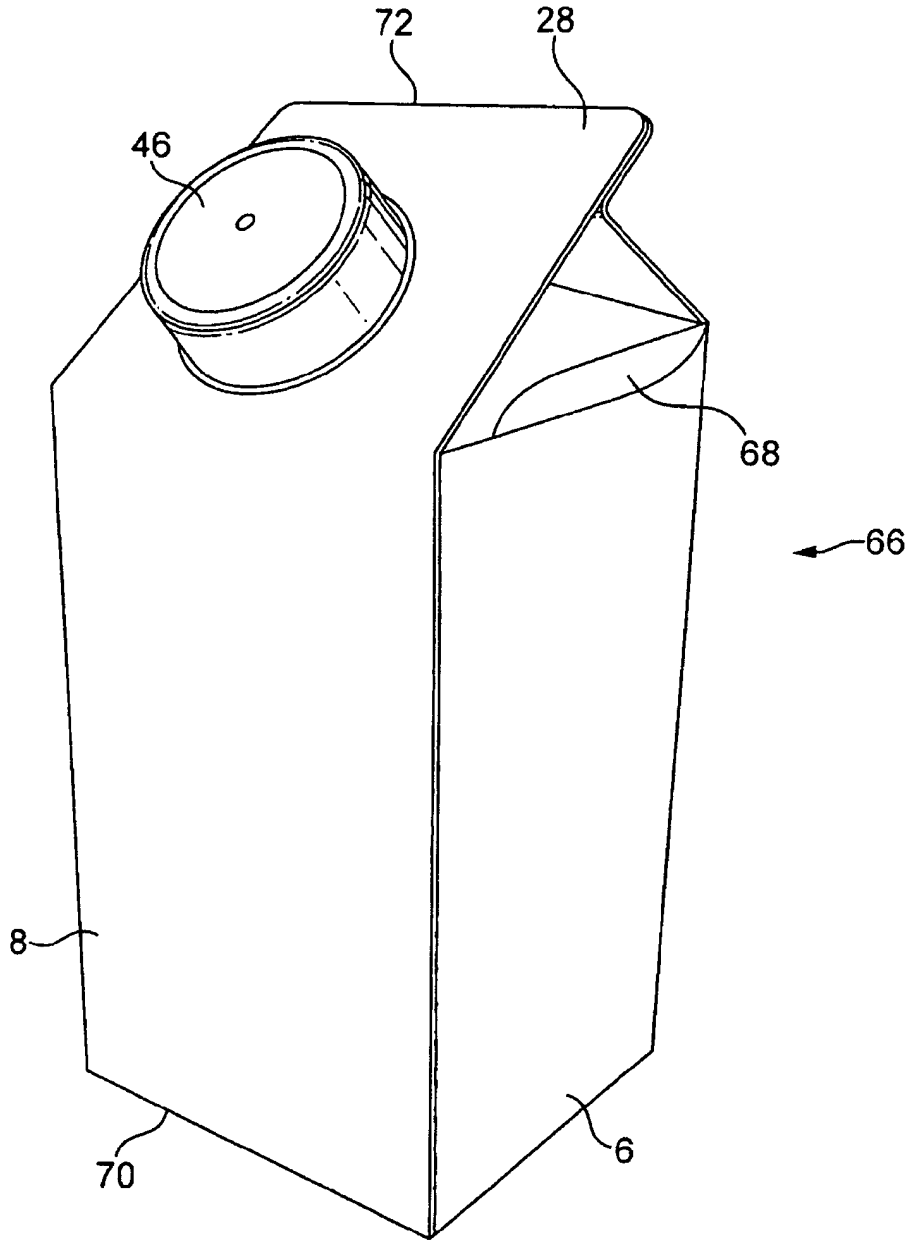
صفحة بديلة (القانون 26)



الشكل رقم 3

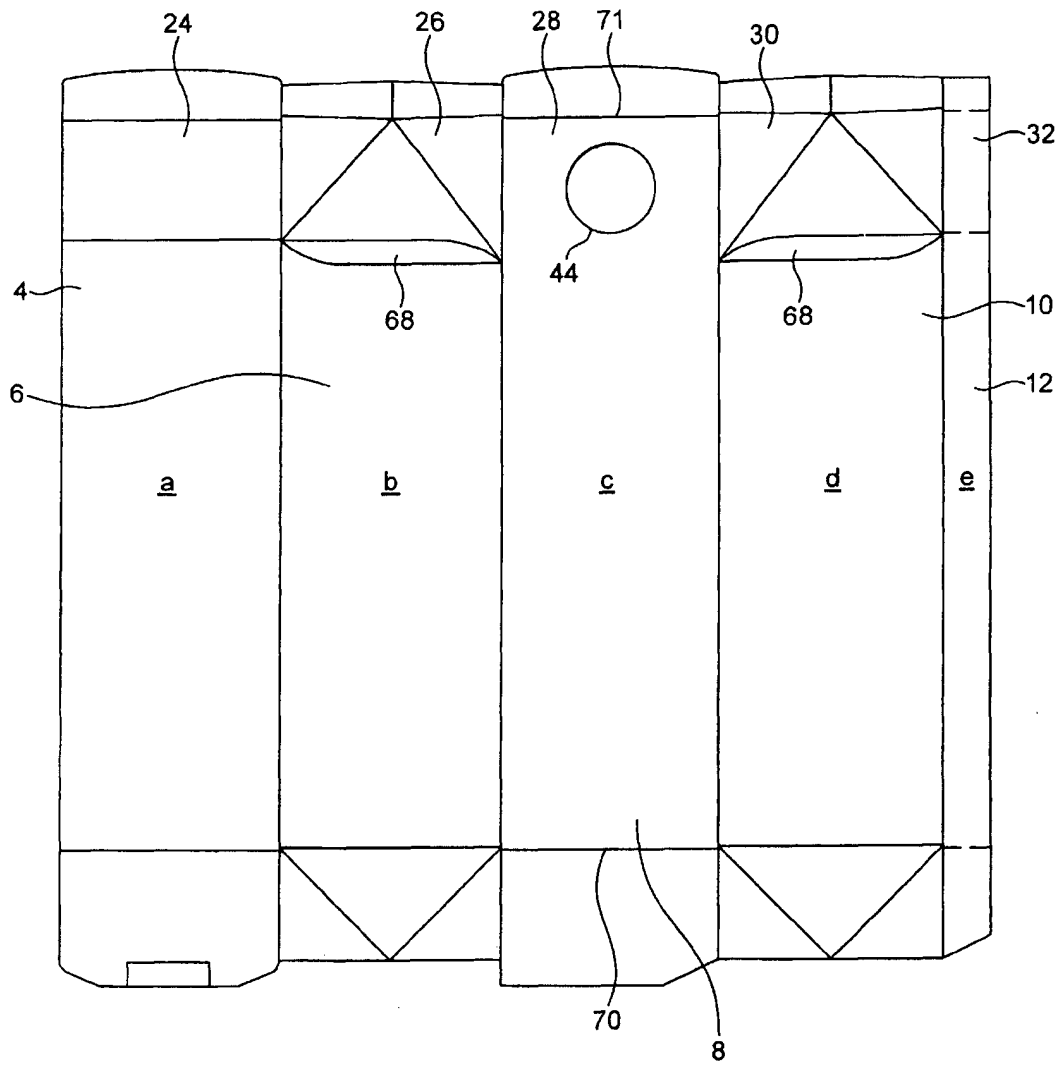
صفحة بديلة (قانون 26)

α



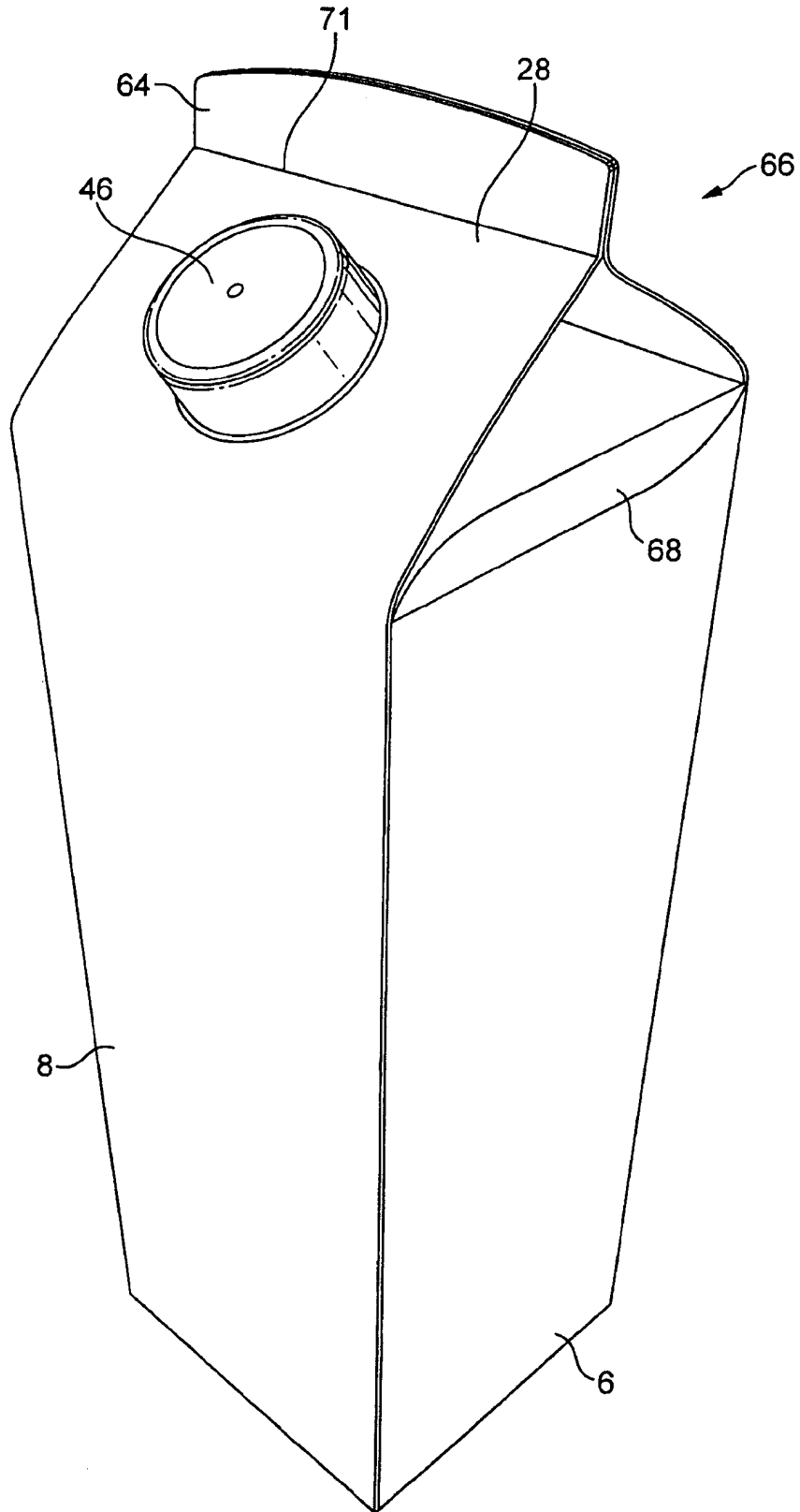
الشكل رقم 4

صفحة بديل (قانون 26)



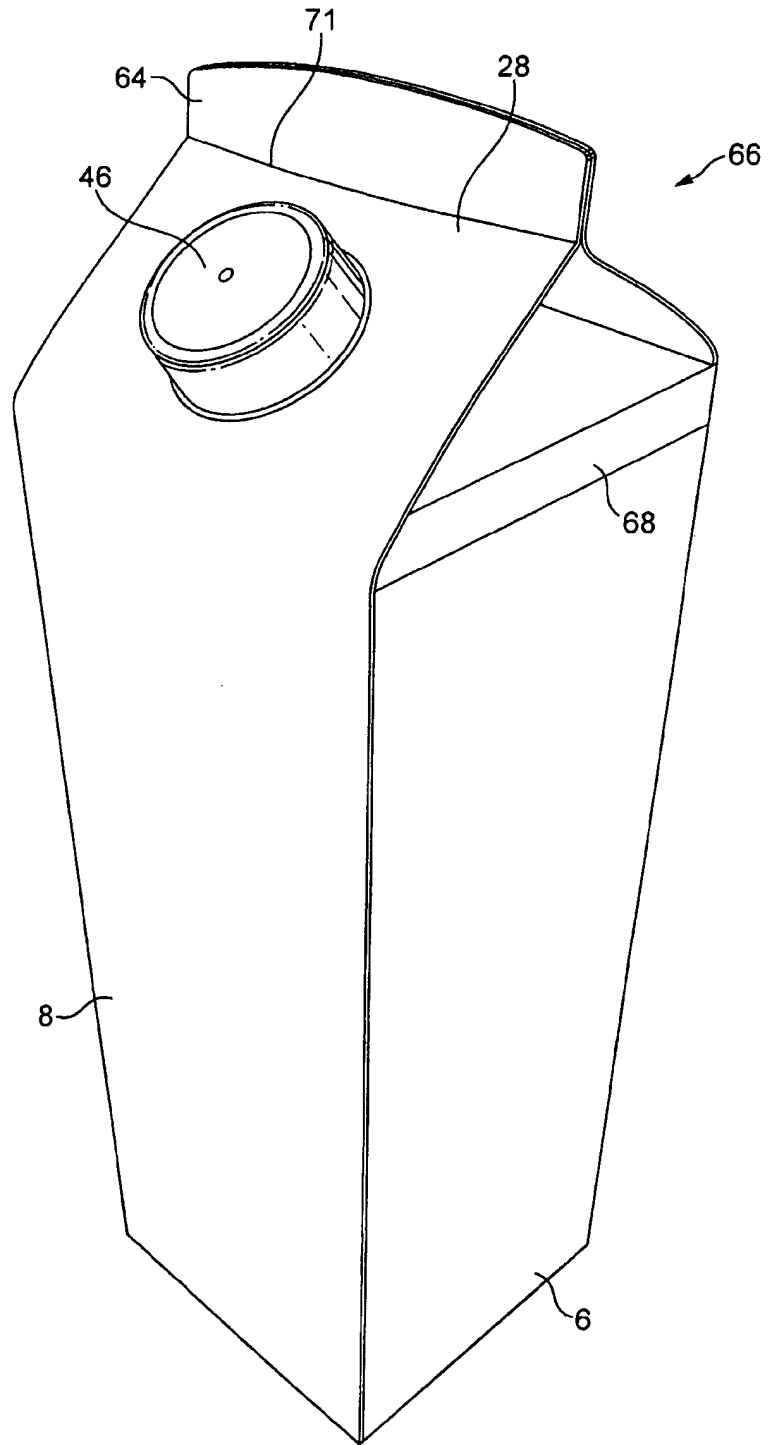
الشكل رقم 5

صفحة بديلة (قانون 26)



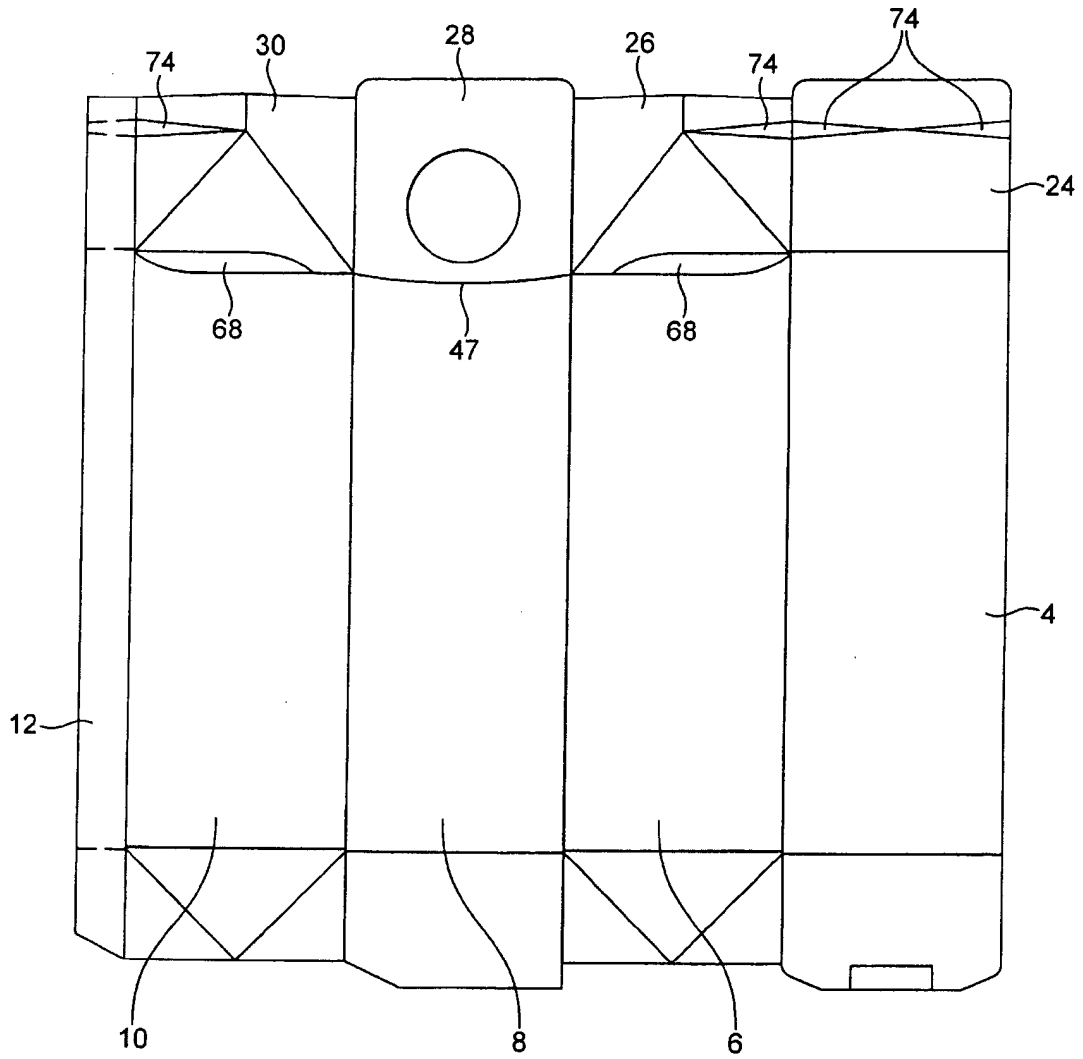
الشكل رقم 6

صفحة بديلة (قانون 26)



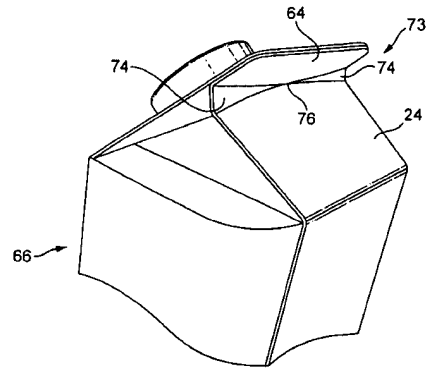
الشكل رقم 7

صفحة بديل (قانون 26)

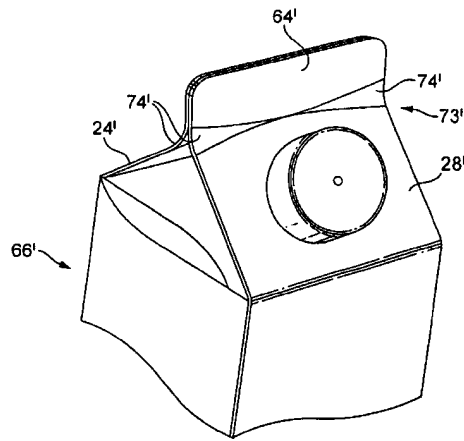


الشكل رقم 8

صفحة بديلة (قانون 26)



الشكل رقم 9



الشكل رقم 10

صفحة بديلة (قانون 26)