ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 42346 B1

(43) Date de publication :
31.05.2019

(51) Cl. internationale :
B27M 1/02; B27J 5/00; F25D 23/06; B65D 81/18; B65D 81/38; B27J 1/00

(21) N° Dépôt :
42346

(22) Date de Dépôt :
18.10.2016

(30) Données de Priorité :
29.10.2015 BE 2015/5702

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP2016/075000 18.10.2016

(71) Demandeur(s) :
CORKPACK GROUP, Chaussée de Louvain 431 bâtiment F 1380 Lasne (BE)

(72) Inventeur(s) :
NARINX, Alexandre

(74) Mandataire :
SABA & Co, TMP

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE PLAQUE DIFFUSANTE EN LIÈGE, PAROI DIFFUSANTE EN LIÈGE ET CONTENEUR ISOTHERME COMPRENANT UNE TELLE PAROI**

(57) Abrégé : Procédé de fabrication d'une plaque diffusante en liège pour conteneur isotherme, caractérisé en ce que, considérant une plaque en liège de départ de densité initiale, on la comprime pour augmenter latéralement la densité, former des peaux externes croûtées (2) à diffusion plus grande que celle initiale et ainsi maitriser la diffusion de la plaque comprimée.

الملخص

طريقة لتصنيع لوحة من الفلين ناشرة لاستخدامها في حاوية معزولة حراريا، حيث تؤخذ لوحة من الفلين بدائية ذات كثافة أولية ويتم ضغطها للزيادة في كثافتها أفقياً وتشكيل جلود خارجية متقشرة (2) ذات انتشار أكبر من الأولى وبالتالي يتم التحكّم في انتشار اللّوحة المضغوطة.

مجال الاختراع

يتعلق الاختراع بحاوية معزولة لاحتواء المنتجات الصيدلانية أو الغذائية أو أي نوع آخر من الأشياء التي يتطلب نقلها عند درجة حرارة مُتحَكّم فيها.

مجال الفن

في الوقت الحالي توجد حاويات معزولة مختلفة معروفة. تحافظ الحاويات المعزولة على محتواها عند درجة حرارة معينة مرغوب فيها، من أجل إبقائها في درجة حرارة يتم التحكم فيها أثناء النقل أو التخزين.

تكشف براءة الاختراع الأمريكية رقم 0050147/2002 عن حاوية معزولة تشتمل على جدار بلاستيكي مزدوج يتم وضع عناصر تسخين أو تبريد بداخلها. يحدد هذا الجدار المزدوج الذي يشتمل على عناصر التسخين أو التبريد متّسع تخزين يستخدم كحاوية. يتم الاحتفاظ بالحاوية عند درجة حرارة معينة حسب المحتوى. وبفضل هذا النوع من الحاويات لا تكون الأشياء الموجودة بداخلها على اتصال مباشر بعناصر التسخين أو التبريد.

في حاوية التقنيات السابقة، تكون الجدران الداخلية للجدار المزدوج مصنوعة من البلاستيك وتكون أقل عزلا للحرارة من الجدران الخارجية، بحيث يتم نقل تدفق الحرارة نحو الحاوية وليس إلى الخارج. المشكلة هي أن درجة حرارة عناصر التبريد أو التسخين تنتقل بسرعة إلى الحاوية من خلال الجدران البلاستيكية، والتي يمكن أن تخلق صدمة حرارية للمواد الموجودة في الحاوية. هذه الصدمة الحرارية هي مشكلة بالنسبة للأطعمة، على سبيل المثال، والتي يكون التغيير المفاجئ في درجة الحرارة غير موصى به لها. بالإضافة إلى ذلك، عندما تقوم عناصر التبريد بنقل درجة حرارتها إلى الحاوية وتسخينها، ينشأ تكثّف وتتواجد الرطوبة على الجدران البلاستيكية.

تكشف براءة الاختراع السويسرية رقم من جهتها CH 147246 A عن حاويات معزولة حرارياً يتم صنع جدرانها باستخدام عدة طبقات من الفلين، مع وجود فجوات هوائية بين طبقات الفلين. تقوم هذه الحاوية بعزل المحتويات من الخارج، ولكنها لا تحتوي على أي عنصر تسخين أو تبريد.

ملخص الاختراع

الهدف من الاختراع هو أولا توفير طريقة لتصنيع لوحة ناشرة لاستخدامها في حاوية معزولة حراريا، التي تسمح بتجنب الصدمات الحرارية بضمان انتشار حراري ممتد عبر الوقت من خلال هذه اللوحة.

ولذلك، يتعلق الاختراع بطريقة لتصنيع لوحة ناشرة من الفلين للحاوية معزولة حراريا. حيث تؤخذ لوحة فلين بدائية ذات كثافة أولية، ويتم ضغطها لزيادة الكثافة أفقياً، وتشكيل جلود خارجية متقشرة ذات انتشار أكبر من الطبقة الأولية وبالتالي يتم التحكم في انتشار اللوحة المضغوط.

وبفضل طريقة الاختراع، يتم الحصول على لوحة انتشار من الفلين مع جلودها الخارجية ذات الكثافة الأعلى من الجزء الداخلي، مما يمنحها خاصية انتشار للمساحات الخارجية وخاصية عازلة للجزء الداخلي من اللوحة. وبالتالي فإن هذا الشكل من الألواح يجعل من الممكن الحصول على قدرة ناشرة وعازلة في نفس الوقت، وذلك بفضل القدرة الناشرة للقشور الخارجية والقدرة العازلة للجزء السنخي الداخلي. والنتيجة التي يتم الحصول عليها هي أن اللوحة التي تم إنتاجها بهذه الطريقة توفّر تحكمًا في انتشار درجة الحرارة خلال هذه اللوحة. بالإضافة إلى ذلك، توفر القشرة الخارجية صلابة للوحة، مما يسمح بتشكيل دقيق، وتجميع لإبقائها في الحاوية. هذه الصلابة التي توفرها القشور أمر ضروري، وإلا يجب أن تكون الألواح أكثر سمكا والأمر الذي يقلل من الحجم النافعة للحاوية بشكل كبير.

يتعلق الاختراع أيضًا بلوحة انتشار من الفلين لحاوية معزولة حراريا مصنوعة وفقًا لطريقة التصنيع للاختراع.

يقترح الاختراع أيضًا نوعًا من الحاويات المعزولة حراريا تشتمل على جدران، تضم الجدران المذكورة لوحة من الفلين خارجية ولوحة من الفلين داخلية، مع مساحة وسيطة مرتبة لتلقي مصدر حراري،

ويتم ترتيب الجدران لتلقي محتوى، بحيث تكون اللوحة الداخلية المذكورة لوحة ناشرة من فلين منتجة وفقًا لطريقة التصنيع المذكورة.

اللوحة الداخلية للجدار هي اللوحة الناشرة حسب الاختراع، التي يتم ضغطها بحيث يكون لها هيكل معين تكون كثافة مساحاتها الخارجية عالية. هذا الجدار الداخلي المحسّن بهذه الكيفية يسمح بانتشار درجة حرارة مصدر الحراري مع مرور الوقت نحو الحجم القادر على استقبال المحتوى الذي يجب الاحتفاظ به عند درجة حرارة معينة. وبالطبع يمكن أن يكون مصدر الحرارة مصدرًا باردًا أو حارًا. وحسب سمك الطبقات الفرعية في اللوحة الداخلية وكثافات هذه الطبقات الفرعية، يكون انتشار درجة الحرارة سريعًا إلى حد ما. هذا يؤدي إلى القدرة على إدارة وقت الانتشار، اعتمادا على سبيل المثال على وقت نقل المحتوى للاحتفاظ به تحت درجة حرارة يتم التحكم فيها. يتم التحكم في درجة الحرارة بفضل لوحة الانتشار هذه. من ناحية أخرى، يكون للوحة الخارجية كثافة أقل من اللوحة الداخلية، من أجل إجبار تدفق الحرارة على التحرك نحو الحجم المقصود لتلقي المحتويات، وليس إلى خارج الحاوية. إن فرق الكثافة بين الطبقة الخارجية والداخلية إلى جانب النظام متعدد الكثافة للوحة الداخلية يحسن من التأثير المطلوب.

ميزة أخرى للاختراع هي أن الصدمات الحرارية التي تواجهها حاويات التقنيات السابقة يتم تجنبها. سوف تنتشر درجة الحرارة ببطء من خلال هذه اللوحة الداخلية، حتى لا تغير فجأة درجة حرارة الحجم المقصود لتلقي المحتوى. يتم التحكم في توزيع البرودة أو الحرارة مقدمًا بسماكة الطبقات التحتية من الفلين المضغوطة للوحة الداخلية.

تمت ملاحظة ناحية إيجابية أخرى هي أن الفلين مادة ماصة للرطوبة. عندما يسخن مصدر الحرارة البارد ويتكثف، سيتم امتصاص التكثيف من قبل اللوحة الخارجية. في الواقع، فإنّ اللوحة الخارجية هي أقل كثافة من اللوحة الداخلية، التي تعزز امتصاص الرطوبة من طرف هذه اللوحة الخارجية. بالإضافة إلى ذلك، فإن القشرة الكثيفة للجدار الداخلي تعزز أيضًا امتصاص الرطوبة من خلال هذه اللوحة الخارجية، لأن هذه القشرة تعمل كحاجز للرطوبة.

من ناحية أخرى، يمكن للجزء المركزي للوحة الداخلية للجدار أن يخزن البارد أو الحار، والذي يجب أن يمر عبر القشرتين الخارجيتين. وبالتالي ستتحوّل اللّوحة الداخلية لتصبح هي نفسها موضع

تخزين للحرارة أو البرودة. لذلك يمكننا أن نحافظ على الحرارة أو البرودة بصفة أكثر استقرارًا عند فتح الحاوية لفترة وجيزة.

تعتبر اللوحة الداخلية التي تشحن بشكل متساو على ارتفاعها وعرضها كعنصر يسمح بتوزيع متجانس تمامًا لدرجة الحرارة المطلوبة وليس مصدر نقطي.

هذه الوسائل الثلاث المزعومة للاختراع تنطلق من نفس المفهوم الابتكاري المرتبط ارتباطًا وثيقًا باللوحة الناشرة، على هذا النحو، وطريقتها في التصنيع.

وصف موجز للأشكال

سيتم توضيح هذه الجوانب والجوانب الأخرى للاختراع بواسطة الوصف التفصيلي للاختراع، مع الإشارة إلى الرسومات المرفقة، والتي يكون فيها:

الشكل 1 عبارة عن عرض قطاعي للوحة الناشرة من الفلين المضغوط للاختراع؛

الشكل 2 يمثل منظرًا علويًا للحاوية المعزولة للاختراع؛

والشكل 3 عبارة عن عرض منظور لحاوية الشكل 2.

الأشكال ليست بمقياس الرسم الأصلي. يتم الإشارة إلى عناصر مشابهة بمراجع مشابهة في الأشكال.

وصف تفصيلي لتجسيدات معينة

بالإشارة إلى الشكل 1، تم ضغط لوحة من فلين البدء على السطح إلى درجة سماكة محددة سلفا، وبحيث تكون الكثافة متفاوتة في قسم اللوحة 1. تكون الكثافة ضمن اللوحة المذكورة 1 أعلى على المساحات الخارجية 2 منها في الجزء الداخلي 3 للوحة المذكورة 1 للسماح بالتحكم في انتشار درجة الحرارة عبر اللّوحة المذكورة.

أثناء عملية التصنيع هذه، يتم هنا ضغط لوحة البدء من الفلين المذكورة على سطحها بالكامل.

تكون المساحات الخارجية 2 مماثلة لقشور كثيفة ذات الكثافة بين 0.6 و 0.85، في حين أن الجزء الداخلي 3 من الجدار الناشر 1 له بنية سنخية بكثافة تتراوح بين 0.15 و 0.45. وبالتالي فإن الجزء 3 السنخي الداخلي له قوة عازلة أكبر من القشرة الخارجية 2. هذا التشكل للوحة يجعل من الممكن الحصول على القدرة الناشرة والعازلة في نفس الوقت، وذلك بفضل القدرة الناشرة للقشور الخارجية 2 والقدرة العازلة للحرارة للجزء السنخي الداخلي 3.

يجب الحصول على نسبة محددة بين سمك القشور الخارجية الكثيفة 2 والجزء السنخي الداخلي 3. وكذلك فيما يخص النسبة بين كثافة هذين الجزأين. نسبة الجزء السنخي الداخلي 3 لا ينبغي أن تكون مرتفعة كثيرا إلى درجة أن اللّوحة 1 تكون معزولة جدا ويكون انتشار درجة الحرارة عبر هذه الأخيرة يجري ببطء شديد. في المقابل، لا ينبغي أن تكون نسبة القشور الخارجية 2 مرتفعة للغاية، إلى درجة أن تكون اللّوحة 1 معزولة بما فيه الكفاية ويكون انتشار درجة الحرارة من خلال هذه الأخيرة سريعا جدا.

القشور الخارجية الكثيفة 2 أيضا توفر صلابة كافية للّوحة لإعطائها القدرة على البقاء في حاوية 4. ولكي يتم تحقيق العزل المثالي، يجب أن تكون للوحة الفلين 1 كثافة منخفضة. المشكلة التي تُطرح هي أن اللوحة 1 تكون مرنة أكثر من اللّازم ولا تتماسك بشكل صحيح. يمكن تصوُّر حلّين لهذه المشكلة. يتمثل الحل الأول في زيادة سمك اللّوحة 1، مما يقلّص من الحجم المفيد للحاوية 4، والذي يعد عنصراً رئيسياً يجب تحسينه في مجال النقل. أمّا الحلّ الثاني فيتمثل في زيادة كثافة اللوحة 1 حتى تثبت بذاتها، ولكن هذا الحل يقلّل من نسبة العزل ويمكن أن يكون هناك خطر حدوث صدمة حرارية. من أجل تحقيق نفس العزل مع كثافة كافية للحفاظ على ثبات اللوحة 1، فلا بد من الزيادة في سمك اللوحة 1 وبالتالي تقليص الحجم النافع للحاوية 4.

وللحفاظ على عزل كاف مع سماكة جدار منخفضة قدر الإمكان، فإن الشخص المتمرس في هذا الفن يؤول إلى التفكير في استخدام لوحة من الفلين بكثافة منخفضة ولكن يتم تعزيزها بمادة صلبة أخرى. لن يفكر هذا الأخير في ضغط جدار الفلين لتزويده بأسطح خارجية 2 أكثر صلابة للحفاظ على الجزء الداخلي 3 عازلا.

تستخدم الحاوية المعزولة 4 للشكل 2 المشاهد من الأعلى، لوحات داخلية 1 من الفلين ناشرة مضغوطة. على وجه التحديد، تحتوي الحاوية المعزولة 4 على جدر حول الحجم 5 تم تكييفها لاستقبال المحتوى للحفاظ على درجة حرارة معينة. تتميز الحاوية 4 بأن كل جدار يتكون من لوحة فلين خارجية 6، وحيّز 7 يمكن أن يحتوي، وهنا فهو يحتوي على مصدر حراري واحد على الأقل 8 ولوحة داخلية 1 تم إنشاؤها بضغط الفلين. وتفصل اللوحة الداخلية 1 المذكورة المصدر الحراري 8 عن المحتوى الموجود بداخل الحجم 5. علاوة على ذلك، فإنّ اللّوحة الداخلية 1 المذكورة لديها كثافة في أسطحها الخارجية 2 أعلى من كثافة الجزء الداخلي 3 لكي تبث درجة الحرارة المرغوب فيها. ستؤثر هندسة اللوحة الداخلية 1 على سرعة انتقال درجة حرارة المصادر الحرارية 8 نحو الحجم 5 القابل لاستقبال المحتوى الذي يجب الحفاظ عليه عند درجة حرارة معينة. في الواقع، اعتمادا على سمك الطبقات الفرعية 2 و 3 في اللوحة الداخلية 1 وكثافات هذه الطبقات الفرعية 2 و 3، فإن انتشار درجة الحرارة يكون نوعا ما أسرع. وهذا يجعل من الممكن إدارة وقت الانتشار طبقا، على سبيل المثال، لوقت نقل المحتوى المراد الاحتفاظ به تحت درجة حرارة متحكم فيها.

بالإضافة إلى ذلك، فإنّ اللوحة الخارجية 6 لديها كثافة أقل من اللوحة الداخلية 1 لإجبار تدفق الحرارة على التوجه نحو الحجم 5، وليس إلى خارج الحاوية 4.

كمصدر للحرارة، يمكننا التفكير في قطع ثلج، أو أوعية معبّأ بسائل ساخن...

في بعض الحالات، الحاوية المعزولة 4، التي تشكل جدرانها حيّزا حراريا أوليا 5، يمكن وضعها في تغليف خارجي لفضاء ثانوي 11 لتوحيد وحماية الحيّز الحراري الأولي 5. وفي الواقع، فإن الحاوية في بعض الحالات توضع في غلاف، مما يسمح لها بالحصول على غطاء 10 وقاع 9. هذا الغلاف، الذي يمكن أن يكون من الورق المقوى على سبيل المثال، هو ملائم للنقل. الغلاف وسيلة للتوحيد والحماية. ولكن في معظم الحالات، تحتوي الحاوية بذاتها على مسبقا على قاع وغطاء. ويقوم الغلاف فقط بزيادة غطاء 10 وقاع 9 إضافيين إلى الحاوية 4.

قد يحتوي الحيّز 7 على مصدر حراري، ولكن في بعض الحالات يمكن الاستغناء عنه. في الواقع، يمكن استخدام حاوية الاختراع ببساطة من خلال الاستفادة من واقع أن الجدران الخارجية، أثناء

النقل أو التخزين، تسمح بتسرّب درجة الحرارة الخارجية تدريجيا، وتقوم الجدران الخارجية بتنظيم تسرب درجة الحرارة هذه.

طبقًا لنموذج مفضل للاختراع، تكون الحاوية المعزولة على شكل متوازي السطوح مستطيل.

عناصر الحماية

1. طريقة لتصنيع لوحة من الفلين ناشرة لاستخدامها في حاوية معزولة حراريا، حيث تؤخذ لوحة من الفلين بدائية ذات كثافة أولية ويتم ضغطها للزيادة في كثافتها أفقياً وتشكيل جلود خارجية متقشرة (2) ذات انتشار أكبر من الأولى وبالتالي يتم التحكّم في انتشار اللّوحة المضغوطة.

2. طريقة لتصنيع لوحة من الفلين ناشرة (1) لحاوية معزولة حراريا طبقاً لعنصر الحماية 1، بحيث يتم ضغط لوحة البدء من الفلين المذكورة على سطحها بالكامل.

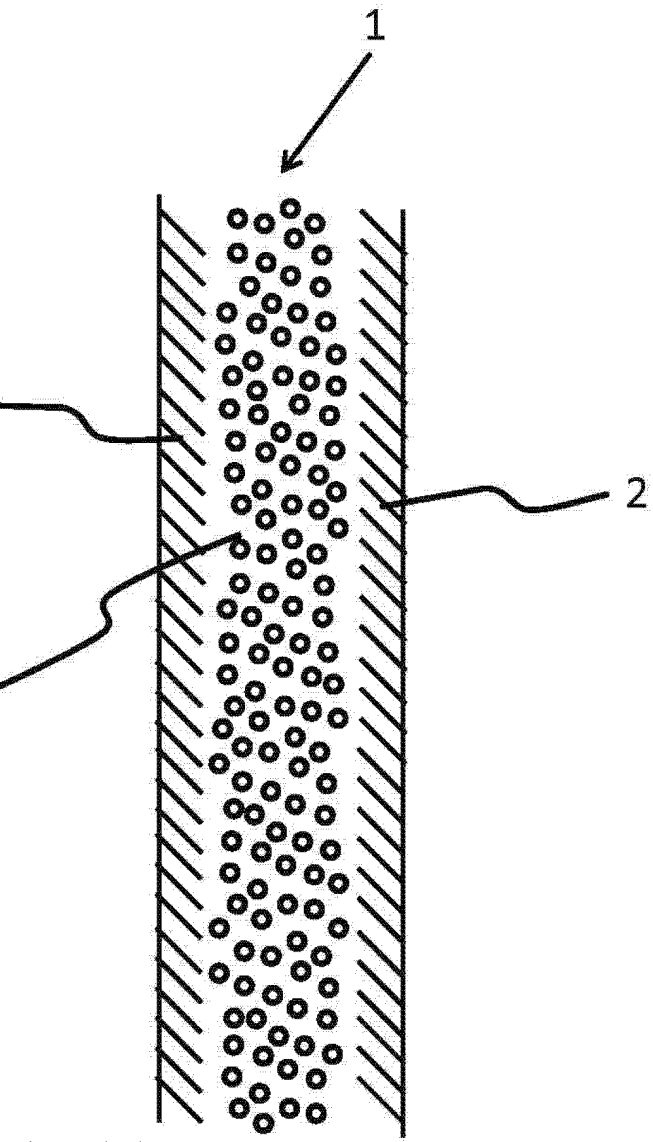
3. لوحة من الفلين ناشرة (1) لحاوية معزولة حراريا، حيث تنتج وفقا لطريقة تصنيع عنصر الحماية 1.

4. حاوية معزولة (4) تشتمل على جدران، تحتوي الجدران المذكورة على لوحة من فلين خارجية (6) ولوحة من فلين داخلية (1)، مع حيّز فاصل (7) مرتّب لاستقبال مصدر حراري (8)، والجدران مرتبة لتلقي المحتوى (5)، حيث أنّ اللوحة الداخلية المذكورة (1) هي لوحة وفقا لعنصر الحماية 3.

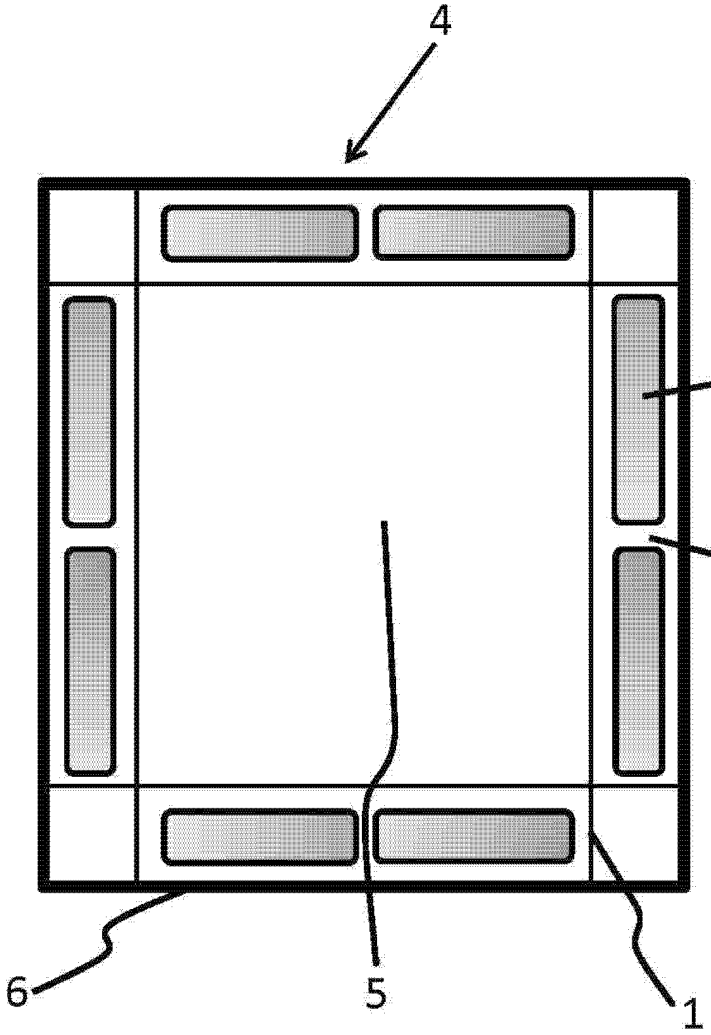
5. حاوية معزولة (4) طبقاً لعنصر الحماية 4، حيث أنّ اللوحة الداخلية المذكورة (1) لها كثافة أعلى من كثافة الجدار الخارجي المذكور (6).

6. حاوية معزولة (4) طبقاً لعنصر من عنصري الحماية 4 و 5 حيث تشكّل الجدران المذكورة فضاء أوليا معزولا حراريا 5 مغلق بقاع وغطاء لتغليف فضاء ثانوي لتلقي الجدران المذكورة.

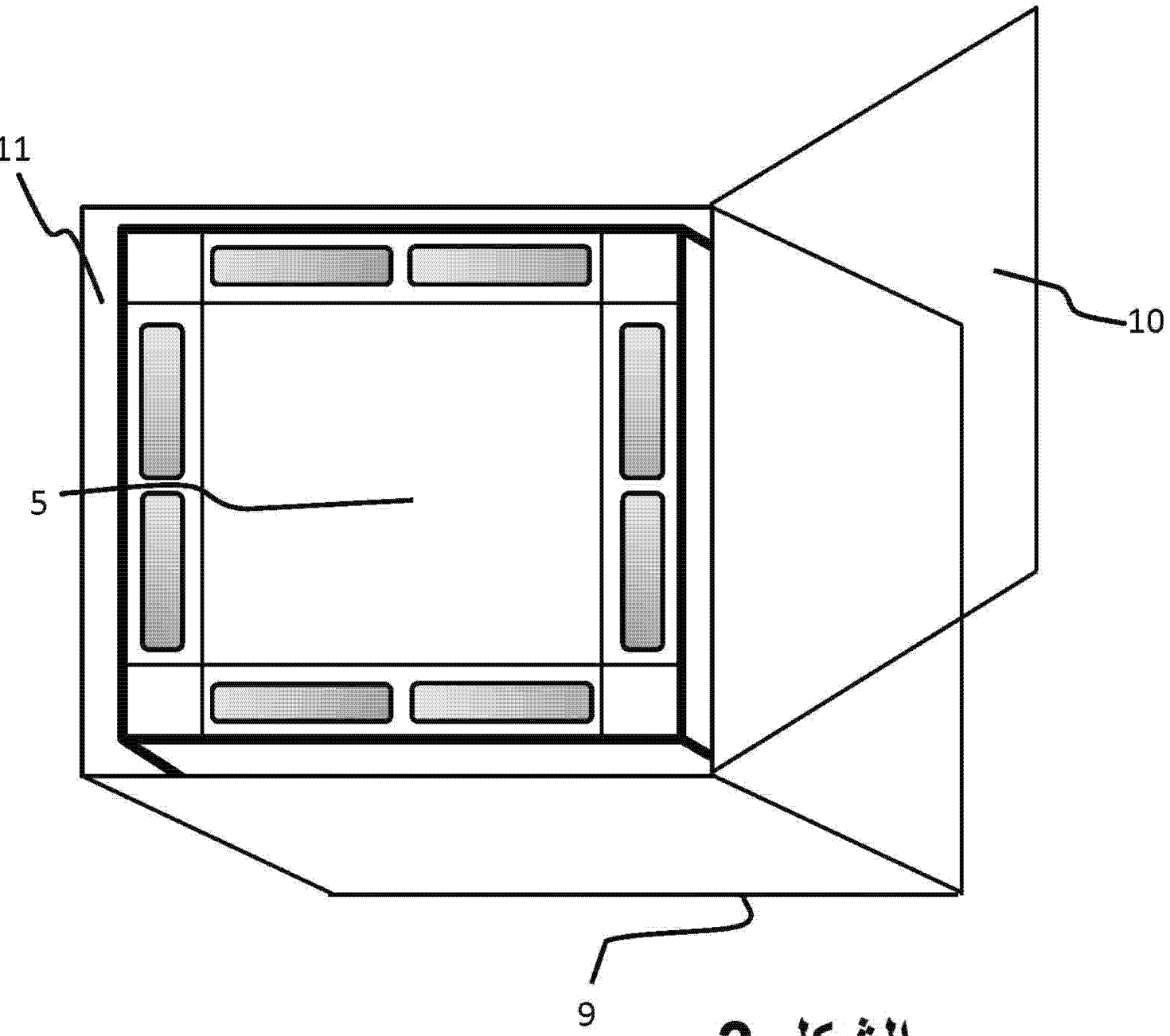
7. حاوية معزولة (4) طبقاً لأي من عناصر الحماية من 4 إلى 6 حيث يكون لها شكل متوازي المحور مستطيل.



الشكل



الشكل 2



الشكل 3

MA 42346B1

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

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

RAPPORT DE RECHERCHE AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE

(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 42346	Date de dépôt : 18/10/2016 Date d'entrée en phase nationale : 03/05/2018
Déposant : CORKPACK GROUP	Date de priorité: 29/10/2015

Intitulé de l'invention : PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE PLAQUE DIFFUSANTE EN LIÈGE, PAROI DIFFUSANTE EN LIÈGE ET CONTENEUR ISOTHERME COMPRENANT UNE TELLE PAROI

Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com, et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☐ Cadre 4 : Remarques de clarté
- ☒ Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée
- ☐ Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention

Examinateur: A. BRINI

Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00

Date d'établissement du rapport : 02/10/2018

ROYAUME DU MAROC OFFICE MAROCAIN de la PROPRIETE INDUSTRIELLE et COMMERCIALE CASABLANCA

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
  7 Pages
- Revendications
  7
- Planches de dessin
  2 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : F25D23/06, B27J1/00, B27J5/00, B27M1/02, B65D81/38, B65D81/18

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	CH147246A; SCHLITTLER TSCHUDI E [CH] et al; 31-05-1931 Document en entier	1-7
A	US2011197624A1; AL-RASHEED HAFETH A[KW]; 18-08-2011 Document en entier	1-7
A	US2339458A; CHAMPNEY RALPH P [US] ; 18-01-1944 Document en entier	1-7

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« **X** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« **Y** » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« **A** » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« **P** » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« **E** » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-7 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-7 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-7 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1: CH147246A
D2: US2011197624A1
D3: US2339458A

1. **Nouveauté (N) :**

Aucun des documents susmentionnés ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques telles que décrites dans les revendications 1-7 d'où celles-ci sont nouvelles conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. **Activité inventive (AI) :**

Le document D1 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue une plaque diffusante en liège pour conteneur isotherme.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cette plaque connue en ce que, considérant une plaque en liège de départ de densité initiale, on la comprime pour augmenter latéralement la densité, former des peaux externes croutées (2) a diffusion plus grande que celle initiale et ainsi maitriser la diffusion de la plaque comprimée.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut être considère comme fournir un procédé de fabrication de plaque diffusante pour conteneur isotherme, permettant d'éviter les chocs thermiques en assurant une diffusion étalée dans le temps de la température à travers cette plaque.

La solution proposée n'est pas évidente pour les motifs suivants:

Grâce au procédé de l'invention, une plaque diffusante en liège est obtenue avec ses peaux externes de densité plus élevée que la partie interne, ce qui confère une propriété diffusante aux surfaces externes et une propriété isolante à la partie interne de la plaque. Cette conformation de plaque permet donc d'avoir un pouvoir diffusant et isolant à la fois, grâce au pouvoir diffusant des croutes externes et au pouvoir isolant de la partie alvéolaire interne. Le résultat obtenu est que la plaque ainsi réalisée offre une maitrise de la diffusion de la température à travers celle-ci. De plus, les croutes externes offrent une rigidité à la plaque, ce qui lui permet un usinage précis, et un assemblage pour son maintien dans le conteneur. Cette rigidité apportée par les croutes est primordiale, sans quoi les plaques devraient être beaucoup plus épaisses et le volume utile du conteneur en serait grandement diminue.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-7 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux exigences concernant l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.