ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 39239 A1

(51) Cl. internationale :
E04C 2/24

(43) Date de publication :
31.10.2017

(21) N° Dépôt :
39239

(22) Date de Dépôt :
12.01.2015

(30) Données de Priorité :
13.01.2014 US 14/153,260

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/US2015/011010 12.01.2015

(71) Demandeur(s) :
SAINT-GOBAIN PLACO SAS, 34 Avenue Franklin RooseveltF-92150 Suresnes (FR)

(72) Inventeur(s) :
LAI, Choung-Houng ; ; WILTZIUS, Bryan J. ; BOYDSTON, Jerry D. ; ; LAMBERGER, Michael J

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

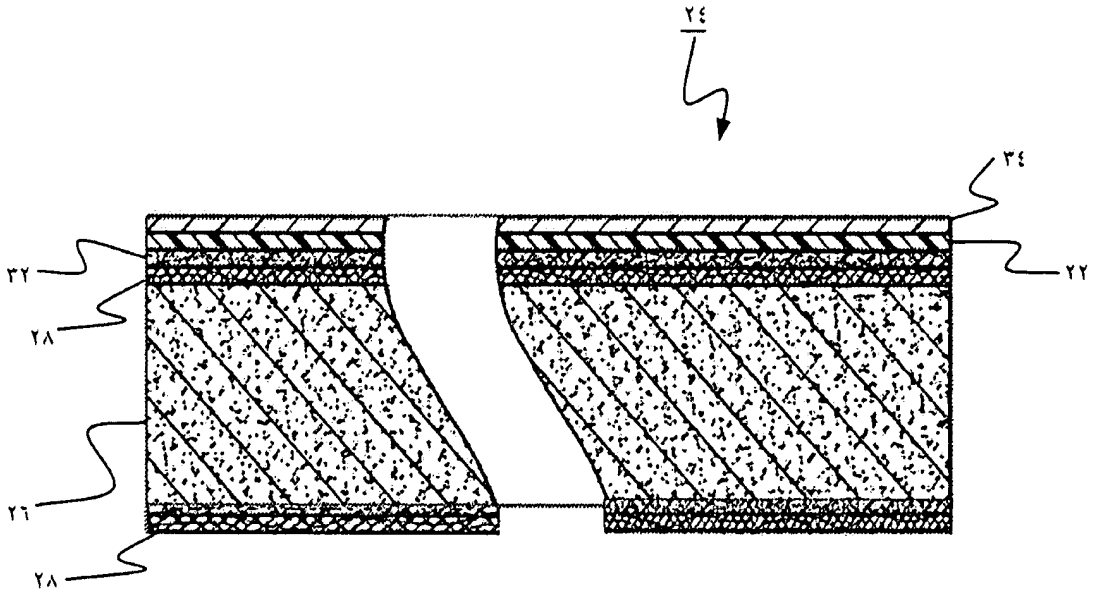
(54) Titre : **PANNEAUX DE BÂTIMENT STRATIFIÉS À BASE DE POLYESTER À CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE AMÉLIORÉES**

(57) Abrégé : Cette invention concerne l'utilisation de films de polyester sur des panneaux de bâtiment afin de former des revêtements de surface améliorés. Ledit films de polyester est de préférence appliqué sur un mat de verre au moyen d'un adhésif afin de former un stratifié. Ledit stratifié est ensuite relié à la surface extérieure d'une plaque de plâtre. Ledit film de polyester présente l'avantage de permettre l'application de revêtements de surface extérieurs. Selon un mode de réalisation, un revêtement extérieur acrylique est appliqué sur le film de polyester. Les panneaux selon l'invention permettent la réalisation de finitions extérieures sans nécessiter une grande quantité de matériaux de finition ou de nombreuses étapes de finition.

ألواح بناء صفائحية من البولي إستر لها خصائص سطح محسنة

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي باستخدام أغشية من البولي إستر على ألواح بناء للسماح بطلاءات سطح مُحسنة. يتم على نحو مفضل وضع غشاء البولي إستر على حصيرة زجاجية باستخدام مادة لاصقة لتكوين صفيحة. بعد ذلك يتم ربط هذه الصفيحة بالسطح الخارجي للوح جبسي. يعتبر غشاء البولي إستر مفيدًا لأنه يسمح بوضع طلاءات سطح خارجية. في أحد التجسيدات، يتم وضع طلاء أكريليك خارجي على غشاء البولي إستر. تسمح الألواح التي يتم بناؤها وفقًا لهذا الكشف بالحصول على طليات نهائية خارجية بدون الحاجة إلى مواد أو خطوات طلية نهائية إضافية.



الشكل ١

ألواح بناء صفائحية من البولي إستر لها خصائص سطح محسنة

المجال التقني للاختراع

[0001] يتعلق الكشف الحالي باستخدام صفائح من البولي إستر في ألواح بناء. بشكل أكثر تحديدًا، يتعلق الكشف الحالي باستخدام صفائح من البولي إستر لتحسين خصائص السطح الخاصة بألواح البناء.

الخلفية التقنية للاختراع

[0002] تم استخدام اللوح الجداري كغطاء لجدار داخلي لفترة تزيد عن قرن. يتمثل النوع الأكثر شيوعًا للوح الجداري في لوح جداري من الجبس. يتضمن البناء الأساسي قلب من جبس أسمنتي يتم وضعه بين اثنين من البطانات الورقية المتقابلة. تُشكل إحدى البطانات الورقية الطلية النهائية للجدار الخارجي. تم عرض مثالًا للوح جبسي مغطى بالورق في براءة الاختراع الأمريكية رقم 2,806,811 لـ Von Hazmburg. يكشف Von Hazmburg عن لوح يتألف بشكل أساسي من قلب جبسي سميك مُحاط بغُلاف ليفي يتألف من كل من لوح مانيلا ولوح من ورق الصحف. يمكن تصنيع طبقات الألواح المذكورة بواسطة عملية تصنيع ورق تقليدية متعددة الاسطوانات.

[0003] كما أنه من المعروف استبدال ألواح الورق المواجهة بحُصر ألياف زجاجية متقابلة. يُشار إلى هذا البناء بألواح زجاجية مقواة بالزجاج (أو "GRG"). تم الكشف عن لوح GRG في براءة الاختراع الأمريكية رقم 4,265,979 لـ Baehr et. al. تم تحقيق تحسُن آخر بواسطة تضمين واحدة أو أكثر من حُصر الألياف الزجاجية بعض الشيء في الملاط القلبي للوح أثناء عملية التصنيع. ينتج عن ذلك تكوين غشاء رقيق من الملاط على السطح الخارجي للوح. يُشار إلى ألواح بناء بالبناء المذكور بألواح جبسية مقواة بالزجاج متضمنة (EGRG). تتخلص ألواح EGRG، أو تقلل بدرجة كبيرة، من وجود الألياف المكشوفة.

[0004] علاوة على ذلك، تتطلب الألواح المغطاة بالورق، ألواح GRG، وألواح EGRG، جميعها مواد طلية نهائية شاملة وخطوات كثيفة العمالة لتحقيق كلية نهائية مطلوبة للجدار الخارجي. وفقًا لـ Gypsum Association، يتم قياس الطليات النهائية للجدار بمقياس يتراوح من الأقل نعومة (المستوى صفر) إلى الأكثر نعومة (المستوى 5). عند المستوى صفر، يكون السطح الخارجي خشن وذو هيئة نسيجية. يمكن رؤية التشوهات والتموجات الموجودة على اللوح بسهولة. عند المستوى 5، يكون للسطح الخارجي للوح هيئة ناعمة جدًا تشبه الزجاج.

[0005] لا يكون اللوح الجبسي المغطى بالورق قادر على توفير طلية نهائية ذات المستوى 5 بدون تضمين سدادات خاصة وأغلفة ذات طبقات خارجية رقيقة متعددة من مركب طلية نهائية. كما تكون الصنفرة بالرمل مطلوبة عند بناء كل مستوى. بالتالي، يعتبر تحقيق طلية نهائية ذات المستوى 5 باستخدام ألواح مغطاة بالورق عملية كثيفة العمالة وتتطلب مجموعة من المواد المضافة.

[0006] يمكن أن يُثبت تكوين طلية نهائية ذات المستوى 5 على ألواح GRG أو EGRG أنه ينطوي على مشاكل معقدة لأسباب مختلفة. تحتوي ألواح GRG وEGRG على سطح و/أو قلب أسمنتي يتم ملؤه بمواد شبيهة بعامل مجفف. بالتالي، عند إضافة مركبات طلية نهائية إلى سطح الألواح المذكورة، يتم امتصاصها بسرعة. لتكون فعالة، يجب استخدام أحجام كبيرة من مركبات الطلية النهائية. كما يمكن أن يتسبب امتصاص الطلية النهائية في تكون فراغات، التشقق، إزالة التشبع المبكر وشك سريع ناتج. يحول كل ما سبق دون تكوين طلية نهائية ذات المستوى 5 على ألواح GRG أو EGRG.

[0007] تم بذل مجهودات على مر السنين لتقليل المواد، العمالة، والزمن اللازمين لإنهاء الألواح الجدارية للسطح الخارجي بشكل كافٍ. على سبيل المثال، تم تطوير مركبات قابلة للرش لتوفير ألواح جدارية ذات طليات نهائية ذات مستوى 4 أو مستوى 5. علاوة على ذلك، تعاني المركبات القابلة للرش المذكورة من جميع العيوب المذكورة. لا تتشبع الألواح المغطاة بالورق بسرعة بشكل كافٍ. كنتيجة لذلك، تنساب الطليات النهائية القابلة للرش عند وضعها على الألواح المغطاة بالورق. على العكس، تمتص الألواح المقواة بالزجاج السوائل بسرعة جدًا. كنتيجة لذلك، يجب استخدام أحجام كبيرة غير ضرورية من سوائل الرش لتحقيق الطلية النهائية المطلوبة. يمكن التغلب على هذه المُشكلات فقط باستخدام أغلفة ذات طبقات خارجية رقيقة أو طليات تحضيرية خاصة، والتي فقط تزيد من زمن ونفقات مجهود الطلية النهائية.

[0008] تم تصميم ألواح البناء المركبة الواردة في الكشف الحالي للتغلب على هذه العيوب باستخدام غشاء من البولي إستر للحصول على طلية نهائية خارجية ناعمة بأدنى مقدار من مواد الطلية النهائية، الزمن أو النفقات.

الكشف عن الاختراع

[0009] يسمح هذا الكشف بوضع طليات نهائية خارجية ناعمة على الألواح الجدارية باستخدام أدنى مقدار من مواد الطلية النهائية، الزمن، والنفقات.

[0010] يتم تحقيق إحدى مميزات الكشف الحالي باستخدام صفيحة من البولي إستر لإنتاج لوح جداري ذو طلية نهائية خارجية ناعمة.

[0011] كما يتم الحصول على ميزة أخرى أيضًا باستخدام صفيحة من البولي إستر كأساس لطلاء الأكريليك الخارجي، الذي يوفر سطح مُرضٍ.

[0012] يتم تحقيق ميزة أخرى أيضًا بواسطة لصق غشاء من البولي إستر بحصيرة ليفية باستخدام مادة لاصقة منصهرة على الساخن، وبالتالي يتم إنتاج صفيحة يمكن أن تُسهل تكوين سطح خارجي ناعم.

[0013] يتم تحقيق ميزة أخرى بواسطة لصق غشاء من البولي إستر مبطن بالأكريليك بحصيرة ليفية باستخدام مادة لاصقة منصهرة على الساخن، وعليه يتم إنتاج صفيحة توفر سطح خارجي ناعم.

[0014] يتم تحقيق ميزة أخرى باستخدام غشاء مثقوب من البولي إستر في تكوين لوح بناء له طلية نهائية سطحية مطلوبة.

[0015] تسمح ألواح البناء الواردة في الكشف الحالي بتكوين طليات نهائية ذات المستوى 5 دون الحاجة إلى مواد طلية نهائية إضافية وبينما يتم تقليل الزمن، العمالة، والنفقات إلى الحد الأدنى.

[0016] يمكن ألا يكون للتجسيدات المختلفة الخاصة بالاختراع أيٍ من هذه المميزات أو يمكن يكون لها بعضٍ من هذه المميزات أو جميعها. ستتضح مميزات تقنية أخرى للاختراع الحالي بسهولة لصاحب المهارة في المجال.

الوصف المختصر للرسومات

[0017] لفهم الكشف الحالي ومميزاته بشكل كامل أكثر، تتم الإشارة الآن إلى الوصف التالي، بالاشتراك مع الرسومات المرفقة، حيث:

[0018] الشكل 1 عبارة عن مسقط قطاع عرضي للوح بناء مصنوع وفقًا للكشف الحالي.

[0019] الشكل 2 عبارة عن مسقط رأسي جانبي لخط إنتاج لإنتاج ألواح بناء وفقًا للكشف الحالي.

[0020] الشكل 3 عبارة عن مسقط مُفصل لخط الإنتاج الوارد في الشكل 2.

[0021] الشكل 4 عبارة عن مسقط رأسي جانبي لخط إنتاج بديل لإنتاج ألواح بناء وفقًا للكشف الحالي.

[0022] الشكل 5 عبارة عن مسقط مُفصل لخط الإنتاج الوارد في الشكل 4.

[0023] الشكل 6 عبارة عن مسقط قطاعي بامتداد الخط 6-6 الوارد في الشكل 3.

[0024] الشكل 7 عبارة عن مسقط قطاعي بامتداد الخط 7-7 الوارد في الشكل 5.

[0025] تُشير الرموز المرجعية المماثلة إلى مكونات مماثلة خلال المساقط المتعددة للرسومات.

الوصف التفصيلي للاختراع

[0026] يتعلق الكشف الحالي باستخدام أغشية من البولي إستر لتسهيل طليات نهائية سطحية محسنة لألواح البناء. يفضل وضع غشاء البولي إستر على حصيرة زجاجية باستخدام مادة لاصقة لتكوين حصيرة/صفيحة غشائية. يتم بعد ذلك لحام الصفيحة بسطح لوح جبسي. يعتبر غشاء البولي إستر مميزًا لأنه يسمح بوضع طلاءات سطح خارجية. في أحد التجسيدات، يتم وضع طلاء أكريليك خارجي على غشاء البولي إستر. تسمح الألواح المبنية وفقًا لهذا الكشف بالحصول على طليات نهائية خارجية بدون الحاجة إلى مواد أو خطوات طلية نهائية إضافية.

[0027] بالإشارة إلى الشكل 1، يُشكل غشاء من البولي إستر 22 إحدى طبقتي لوح بناء مُركب، متعدد الطبقات 24. يمكن تكوين اللوح 24 من ألواح ورقية متقابلة باستخدام قلب جبسي داخلي 26. في تجسيد آخر، يتم استخدام حُصر ليفية متقابلة 28 بدلًا من ألواح ورقية. يتم تكوين الحُصر الليفية 28 من ألياف عضوية أو غير عضوية تتم محاذاتها عشوائيًا والتي يتم ربطها معًا باستخدام مادة رابطة. بالنسبة لألواح EGRG التقليدية، تكون الحُصر 28 مسامية للسماح بتضمين الحصيرة 28 بعض الشيء في القلب الجبسي 26 أثناء التجميع. يقع استخدام ألواح الألياف الجبسية ضمن مجال الاختراع الحالي.

[0028] يتم تكوين القلب 26 من طبقة جبسية متبلورة، شاكة تمتد بالكامل بين، ويتم ربطها بـ، الأسطح الداخلية للحُصر الليفية العلوية والسفلية 28. في أحد الأمثلة المحددة غير الحصرية، يكون لجزء من القلب 26 القريب من الحُصر الليفية العلوية والسفلية 28 كثافة أكبر من كثافة المتبقي من القلب 26. بمعنى آخر، يكون المدى الأعمق للقلب 26 أقل كثافة من المحيطات العلوية والسفلية. يساعد ذلك على تقوية وجه اللوح بدون زيادة الوزن الكلي للوح على نحو غير ملائم.

[0029] يمكن أن يتضمن القلب 26 اختياريًا مستويات مرتفعة من الألياف والنشا. يمكن أن تكون الألياف عبارة عن ألياف زجاجية، ألياف خشبية، ألياف مشتقة من الخشب، ألياف بوليمرية تخليقية، أو تكتلات من الورق والألياف الخشبية. في أحد الأمثلة المحددة غير الحصرية، يمكن أن تشتمل الألياف على أكثر من حوالي 1% من وزن اللوح. يمكن أن تشتمل النشا على نحو مماثل على أكثر من حوالي 1 % من وزن اللوح. على نحو اختياري يمكن استبدال النشا جزئيًا أو كليًا ببوليمر تخليقي.

[0030] إذا تم استخدام ألياف زجاجية، فإنه يمكن أن تتضمن أطوال تتراوح تقريبًا بين 3 إلى 50 ملليمتر (مم) وقيم عرض تتراوح بين 5 إلى 80 ميكرومتر (ميكرو). إذا تم استخدام ألياف خشبية مشتقة، فإنه يمكن تكوينها من ألياف سليولوز متجددة لها طول متوسط يتراوح بين حوالي 0.1 مم

إلى 0.5 مم وبقطر أقل من 20 ميكرومتر (ميكرو). سيتراوح أطول بُعد من تكتلات الألياف بين حوالي 1 مم إلى 15 مم.

[0031] يمكن أن تكون أنواع النشا المفضلة متنقلة أو غير متنقلة، وتتضمن، أنواع نشا طبيعية، مرققة بالحمض، مؤكسدة، بها استبدال (على سبيل المثال أنواع نشا كاتيونية، أنواع نشا معالجة بالإيثيل) أو معالجة بالدكسترين. يمكن أن تتضمن البوليمرات التخليقية المفضلة أسيتات البولي ڤينيل، بوليمر مشترك من أسيتات بولي ڤينيل-إيثيلين، بولي ڤينيل بيروليدون مرتبط تشابكيًا ببولي ستيرين سلفونات، كحول بولي ڤينيل، ميثيل سليولوز، هيدروكسي إيثيل ميثيل سليولوز، مادة لثية من بوليمر مشترك من ستيرين-بيوتاداين، مادة لثية من إستر الأكريليك، مادة لثية من بوليمر أكريليك مشترك، راتنج من البولي إستر، راتنج من الإيبوكسي، بولي ميثيل ميث أكريلات، أو حمض بولي أكريليك.

[0032] في التجسيد المفضل، يتم تكوين غشاء من البولي إستر 22 من بولي إيثيلين تيرفثالات (PET). مع ذلك، يعتبر استخدام أغشية من البولي إستر أخرى أيضًا ضمن مجال الاختراع الحالي. كما يعتبر استخدام أغشية بوليمرية مثل، على سبيل المثال وليس الحصر، أغشية بولي إيثيلين، بولي بروبيلين، بولي ستيرين، بولي يوريثان، أسيتات البولي ڤينيل، أو كحول بولي ڤينيل ضمن مجال الاختراع الحالي. يمكن تعديل السطح الداخلي للغشاء 22 لتحسين قدرته على الالتصاق بالطبقات السفلية وتعزيز تكوين الصفيحة. على سبيل المثال، يمكن تعديل السطح الداخلي بواسطة عمليات المعالجة بالتفريغ الكهربائي الهالي أو باللهب.

[0033] يتم استخدم مادة لاصقة 32 للصق غشاء من البولي إستر 22 بالسطح الخارجي للحصيرة العلوية 28. تتمثل المادة اللاصقة المفضلة في مادة لاصقة بوليمرية منصهرة على الساخن. يمكن تنشيط المادة اللاصقة بالحرارة. يمكن على نحو مماثل استخدام راتنجات أساسها بوليمر أخرى. يمكن أن تتضمن تركيبة المادة اللاصقة مواد إضافة لمقاومة الأشعة فوق البنفسجية (UV)، مقاومة مضادة للميكروبات، أو مواد إضافة أخرى لتعزيز الالتصاق. يمكن استخدام القرص أو اسطوانة لتنشيط مادة لاصقة 32 وبالتالي يتم ربط الغشاء 22 بالسطح الخارجي للحصيرة العلوية 28. يمكن تنفيذ هذه الخطوة قبل، وبشكل منفصل عن، الخطوات الأخرى اللازمة لإنتاج اللوح المركب النهائي 24. على نحو بديل، يمكن ربط الغشاء 22 والحصيرة 28 معًا عند نقطة بامتداد المحطة المُشكل للوح 44 (راجع الشكل 2). تُشكل الحصيرة العلوية 28 والغشاء من البولي إستر الملتصق 22 معًا لوح صفائحي 42. تُشكل المادة اللاصقة 32 طبقات خارجية على حصيرة ليفية 28 والتي تكون ناعمة والتي تكون خالية إلى حدٍ كبير من الألياف التي تُشكل الحصيرة 28. كنتيجة لذلك، ينتج الغشاء 22 سطح وضع خارجي ناعم ذو هيئة مستوية. يقدم الغشاء 22، بالتالي، سطح ممتاز

لمواد طلية نهائية لاحقة، مثل مركبات الأكريليك أو مواد مماثلة. عمليًا، يمكن أن يتألف السطح الخارجي للغشاء 22 من حالات عدم انتظام طوبوغرافية طفيفة تتراوح من أدنى عمق يبلغ 001. بوصة إلى أقصى عمق يبلغ حوالي 0.01 بوصة. في أحد البدائل الممكنة، يمكن أن يحتوي الغشاء 22 على مادة لاصقة يتم وضعها على كلا سطحيه الخارجيين بحيث يمكن ربط الغشاء 22 بالعديد من الطبقات المختلفة.

[0034] بعد ذلك يتم وضع غلاف طلية نهائية 34 على السطح المكشوف للغشاء 22. في التجسيد المفضل، يكون غلاف الطلية النهائية 34 عبارة عن أكريليك. يتم وضع طلاء الأكريليك 34 على سطح غشاء البولي إستر 22 لإعطاء اللوح 24 طلية نهائية لسطح خارجي ناعم. كما يكون طلاء الأكريليك 34 مفيدًا لأنه يوفر التصاق الدهان وطلية نهائية مطفأة اللمعة. في تجسيد بديل، يمكن لصق طلاء الأكريليك 34 بالغشاء 22 والحصيرة 28 قبل توصيل الصفيحة إلى الخط المُشكل للوح 44.

[0035] يمكن تكوين ثقوب في الغشاء 22 و/أو في الحصيرة 28 لتجنب التنفُّط أثناء التجفيف اللاحق للوح 24. يمكن تنفيذ ذلك بواسطة ثقب الغشاء 22 قبل لصقه بالحصيرة 28. على نحو بديل، يمكن ثقب الحصيرة 28 والغشاء 22 معًا قبل تكوين الصفيحة. في أيٍ من الحالتين، تسمح الثقوب بانتقال البخار، والذي يتضمن ولكن لا يقتصر على بخار الماء، أثناء التجفيف اللاحق للوح المركب 24. بشكل أكثر تحديدًا، مع مرور اللوح خلال واحدة أو أكثر من وسائل التجفيف، يتم تحرير البخار من الجبس المميَّه جزئيًا أو كليًا. بدون الثقوب، يمكن أن يتسبب دفع بخار الماء خارج القلب 26 في تنفُّط أو تغيير شكل الورقة أو الحصيرة الليفية العلوية.

[0036] يعرض الشكل 2 إحدى عمليات التصنيع المحتملة لإنتاج لوح بناء وفقًا للكشف الحالي. يتم فصل الحصيرة 28 عن اسطوانة الإمداد (غير موضحة) ويتم تلامسها مع الغشاء 22. يتم وضع الحصيرة 28 والغشاء 22 معًا بين اسطوانة قرص 38 واسطوانة تبريد 36. يقوم قالب صب بإمداد المادة اللاصقة 32 إلى موضع القرص عند وضع الحصيرة 28 والغشاء 22 معًا. تقوم المادة اللاصقة 32 بلحام الغشاء 22 بالسطح الخارجي للحصيرة 28. تُشكل الحصيرة 28 والغشاء 22 معًا صفيحة 42 والتي يتم توصيلها لاحقًا إلى خط الإنتاج 44. بعد ذلك يتم إمداد الملاط الجبسي إلى سطح الحصيرة 28 المقابلة للغشاء الملتصق 22. يتم توصيل الملاط الجبسي من خلاط 46. يفضل تضمين صفيحة من غشاء/حصيرة 42 في الملاط المترسب. يمكن تضمين وسائل اهتزاز لضمان درجة اختراق كافية. يمكن أن تتراوح درجة الاختراق من 0.5% إلى 101%، بشكل محدد، يمكن أن يقوم الملاط المترسب باختراق ما يتراوح بين 0.5% إلى 101% من سُمك الصفيحة 42. يمكن توصيل إمداد إضافي من الحصيرة الليفية 28 من اسطوانة إمداد 48 لتكوين الجانب المقابل للوح

البناء. يعرض الشكل 3 مسقط أكثر تفصيلًا لأسطوانة القرص 38 واسطوانة التبريد 36. كما يعرض القطاع العرضي الوارد في الشكل 6 الصفيحة الناتجة 42. على وجه التحديد، يتم تشكيل الصفيحة 42 من حصيرة ليفية 28، مادة لاصقة 32 والغشاء 22.

[0037] يعتبر وضع كل من المادة اللاصقة 32 والغشاء 22 في صورة مُسالة بواسطة البثق المشترك ضمن مجال الكشف الحالي. يمكن وضع الغشاء 22 على الحصيرة 28 قبل الوصول إلى خط الإنتاج 44. على نحو بديل، على النحو الموضح في الشكل 2، يمكن لصق الغشاء 22 والحصيرة 28 كجزء من عملية تصنيع مفردة. يمكن لصق الغشاء 22 على نحو مماثل عند نقطة بعد خط الإنتاج 44. على سبيل المثال، يمكن وضع الغشاء 22 قبل أو بعد وسيلة التجفيف. يمكن تهيئة الغشاء 22 مسبقًا كيميائيًا للارتباط كيميائيًا بالمركبات، عوامل ترطيب، أحماض، مواد قلوية، أنواع الشمع، أو توليفات منها، داخل المادة اللاصقة 32. يُحسن هذا الارتباط الكيميائي من الالتصاق الميكانيكي و/أو الكيميائي بين الغشاء والمادة اللاصقة 32.

[0038] تعرض الأشكال 4 و5 عملية تصنيع بديلة. تعتبر هذه العملية مماثلة في غالبية النواحي للعملية المُشار إليها أعلاه. مع ذلك، بعد تكوين صفيحة من الحصيرة 28 والغشاء 22، يتم وضع طلاء أكريليك 34 على قمة الغشاء 22. يعرض الشكل 7 مسقط قطاع عرضي للصفيحة الناتجة، والتي تتألف من الحصيرة 28، المادة اللاصقة 32، الغشاء 22، وطلاء الأكريليك 34.

[0039] بالرغم من وصف هذا الكشف في ضوء تجسيدات محددة وطرق مصاحبة بوجهٍ عام، إلا أن تعديلات وتباديل هذه التجسيدات والطرق ستتضح لأصحاب المهارة في المجال. وفقًا لذلك، لا يقوم الوصف السابق للتجسيدات التوضيحية بتحديد أو تقييد هذا الكشف. تكون التغييرات، الاستبدالات، والتعديلات الأخرى ممكنة أيضًا بدون الابتعاد عن فحوى ومجال هذا الكشف.

عناصر الحماية

1- لوح بناء مُركب، متعدد الطبقات يشتمل على:

حُصر ليفية علوية وسفلية متقابلة، حيث تكون الحُصر مسامية ويكون لكل حصيرة سطح داخلي وخارجي؛

قلب جبسي شاك يمتد بين ومرتبط بالأسطح الداخلية للحُصر الليفية العلوية والسفلية، حيث يكون لجزء من القلب الجبسي الشاك القريب من الحُصر الليفية العلوية والسفلية كثافة أكبر من الجزء المتبقي من القلب الجبسي الشاك؛

غشاء من بولي إيثيلين تيرفثالات (PET) له سطح داخلي وخارجي، حيث يتم تعديل السطح الداخلي بواسطة المعالجة بالتفريغ الكهربائي الهالي لتحسين الارتباط؛

مادة لاصقة بوليمرية منصهرة على الساخن تقوم بلصق السطح الداخلي المعدل لغشاء PET بالسطح الخارجي للحصيرة العلوية، حيث يتم بواسطتها ربط غشاء PET بالحصيرة الليفية العلوية؛

طلاء أكريليك يتم وضعه على السطح الخارجي لغشاء PET، حيث يوفر طلاء الأكريليك طلية نهائية سطحية للوح البناء المُركب، متعدد الطبقات.

2- لوح بناء يشتمل على:

حصيرة واحدة على الأقل بها سطح داخلي وخارجي؛

قلب شاك مرتبط بالسطح الداخلي للحصيرة؛

غشاء من البولي إستر به سطح داخلي وخارجي؛

مادة لاصقة تعمل على لصق السطح الداخلي لغشاء البولي إستر بالسطح الخارجي للحصيرة، حيث يتم بواسطتها ربط غشاء البولي إستر بالحصيرة الليفية العلوية.

3- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يشتمل لوح البناء على حُصر علوية وسفلية والتي يتم تشكيل كل منها من ألياف غير عضوية محاذاة عشوائيًا يتم تثبيتها معًا بمادة رابطة.

4- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يكون لجزء من القلب الشاك القريب من الحصيرة كثافة أكبر من الجزء المتبقي من القلب الجبسي الشاك.

5- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يتم تعديل السطح الداخلي لغشاء البولي إستر لتحسين الربط بالمادة اللاصقة.

6- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 5 حيث يتم تعديل السطح الداخلي لغشاء البولي إستر بواسطة المعالجة بالتفريغ الكهربائي الهالي.

7- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 5 حيث يتم تعديل السطح الداخلي لغشاء البولي إستر بواسطة المعالجة باللهب.

8- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث تكون المادة اللاصقة عبارة عن مادة لاصقة بوليمرية منصهرة على الساخن.

9- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يشتمل كذلك على طلاء أكريليك يتم وضعه على السطح الخارجي لغشاء البولي إستر، حيث يوفر طلاء الأكريليك طلية نهائية سطحية للوح البناء.

10- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يكون غشاء البولي إستر عبارة عن غشاء من بولي إيثيلين تيرفثالات (PET).

11- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يتم ثقب غشاء البولي إستر.

12- لوح بناء يشتمل على:

صفيحة تشتمل على غشاء مثقوب من البولي إستر مقيد باللوح؛

قلب من جبس شاك؛

الصفيحة المتضمنة في القلب الجبسي الشاك.

13- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يتم ثقب كل من غشاء البولي إستر واللوح.

14- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يكون غشاء البولي إستر عبارة عن غشاء من بولي إيثيلين تيرفثالات (PET).

15- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يشتمل كذلك على طلاء أكريليك يتم وضعه على السطح الخارجي لغشاء البولي إستر، حيث يوفر طلاء الأكريليك طلية نهائية سطحية للوح البناء.

16- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يشتمل كذلك على مادة لاصقة حساسة للضغط للاستخدام في ربط غشاء البولي إستر باللوح.

17- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يشتمل اللوح على بطانة من الورق.

18- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث يشتمل اللوح على حصيرة من الألياف التي يتم تثبيتها معًا بمادة رابطة.

19- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 12 حيث تتراوح درجة تضمين الصفيحة في الجبس بين حوالي 0.5% إلى 101% من إجمالي سُمك الصفيحة.

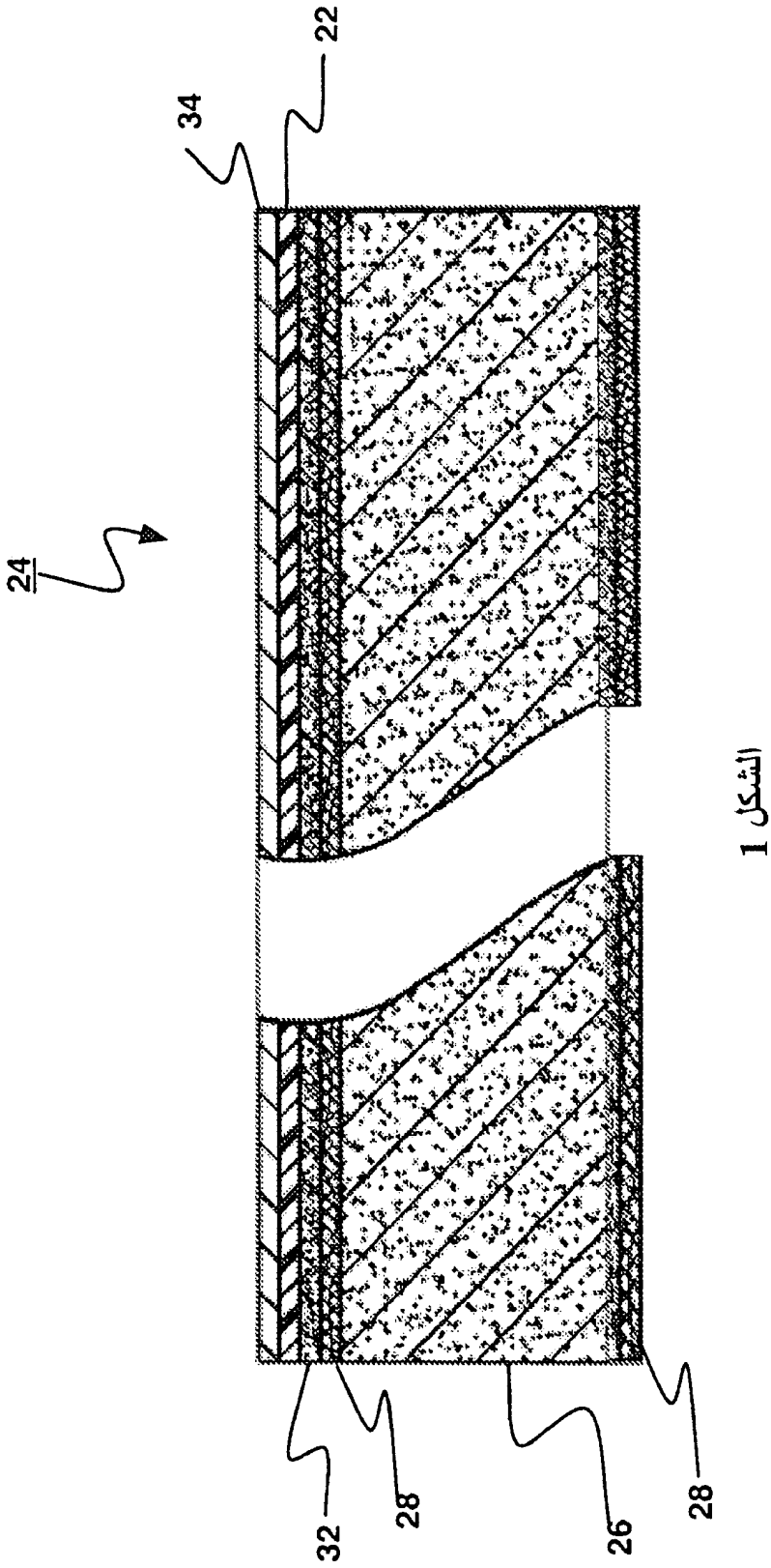
20- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يتضمن القلب مستويات عالية من الألياف والنشا.

21- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 20 حيث تشتمل الألياف على أكثر من 1% من وزن القلب.

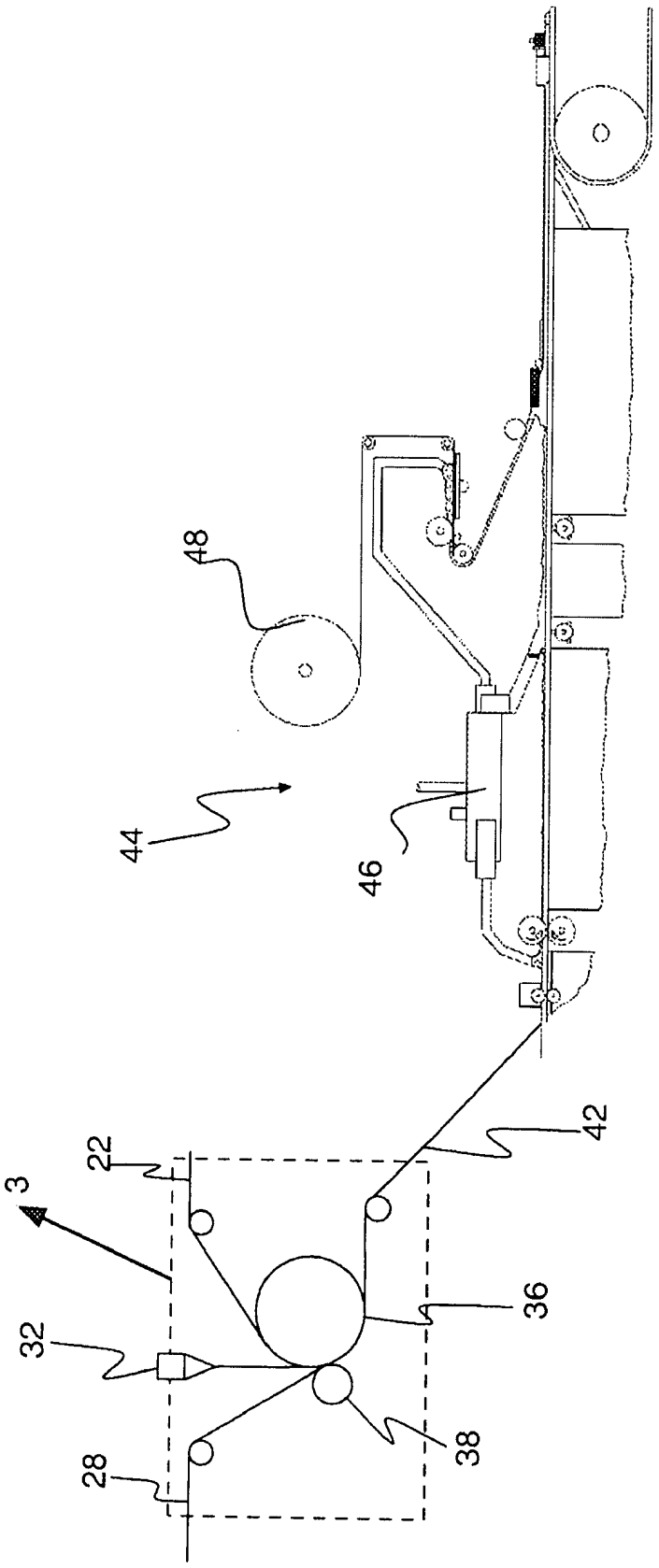
22- لوح وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 20 حيث يشتمل النشا على أكثر من 1% من وزن القلب.

23- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 20 حيث يتم استخدام بوليمر تخليقي بدلًا من النشا.

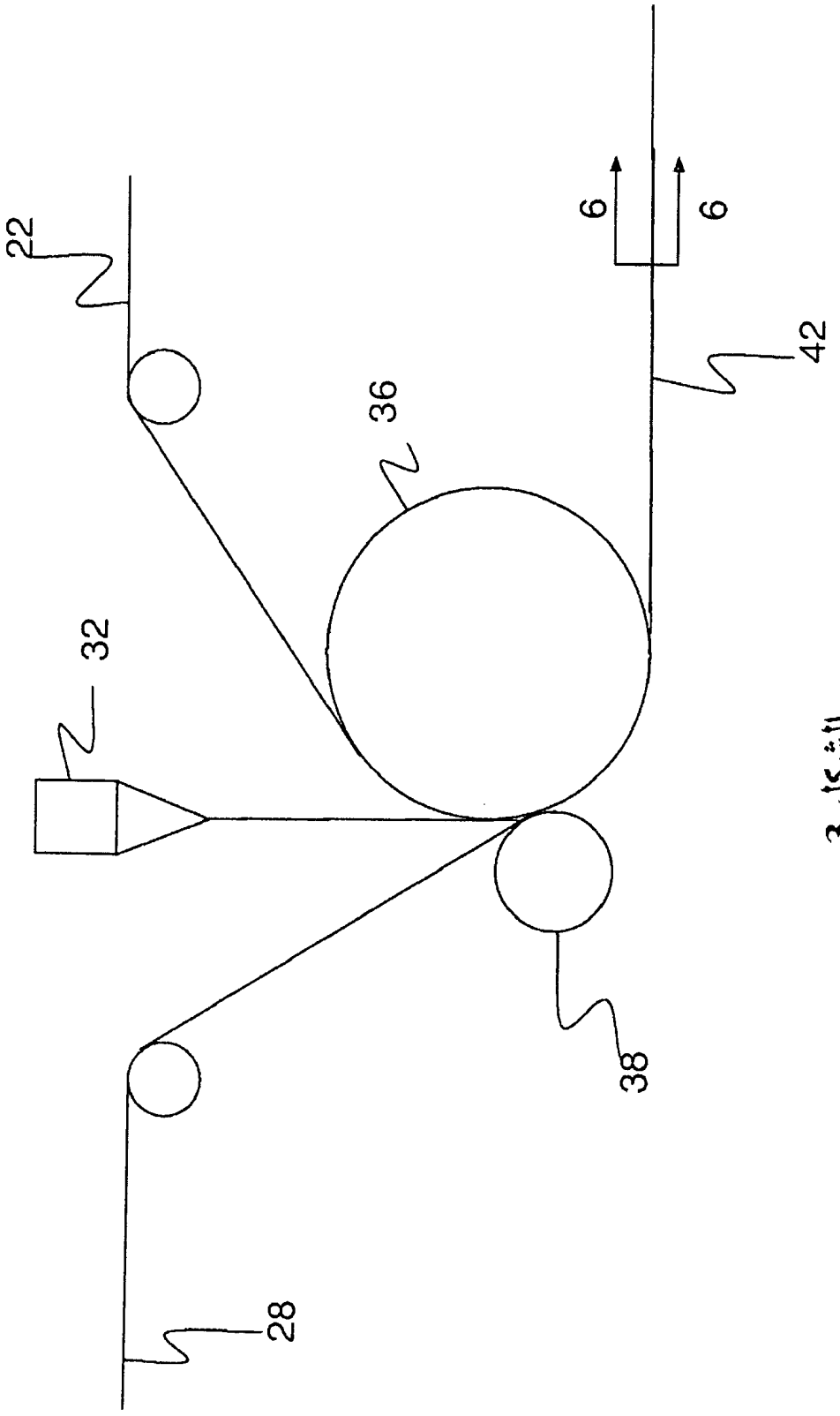
24- لوح البناء وفقًا لما هو موصوف في عنصر الحماية 2 حيث يشتمل القلب على جبس شاك.



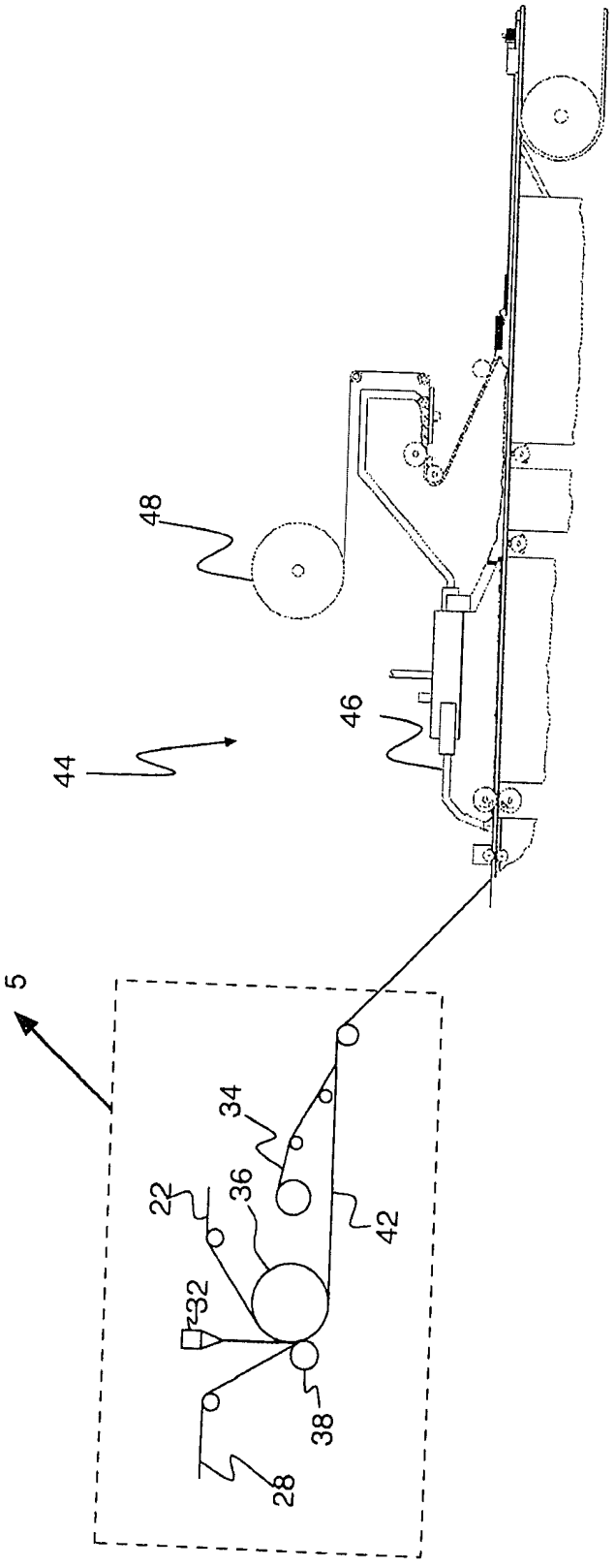
الشكل 1



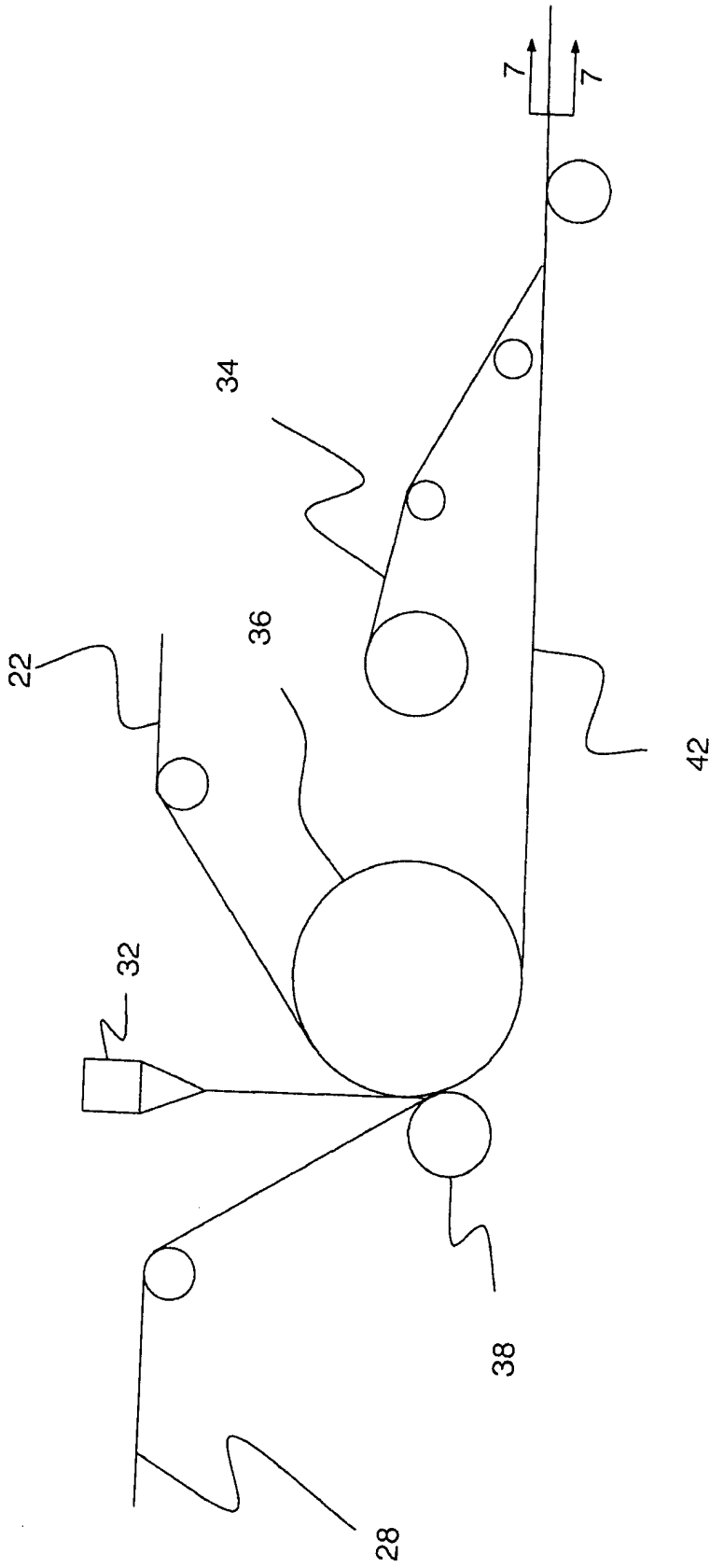
الشكل 2



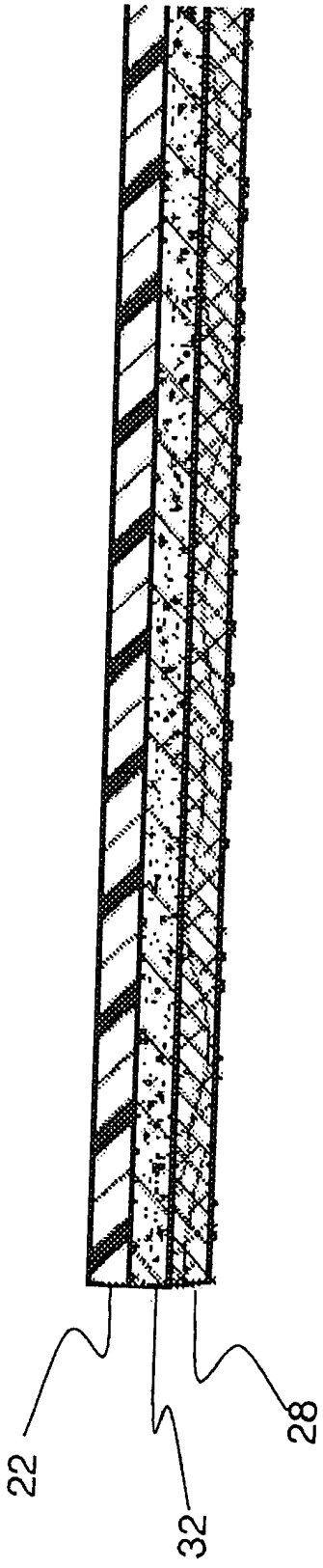
الشكل 3



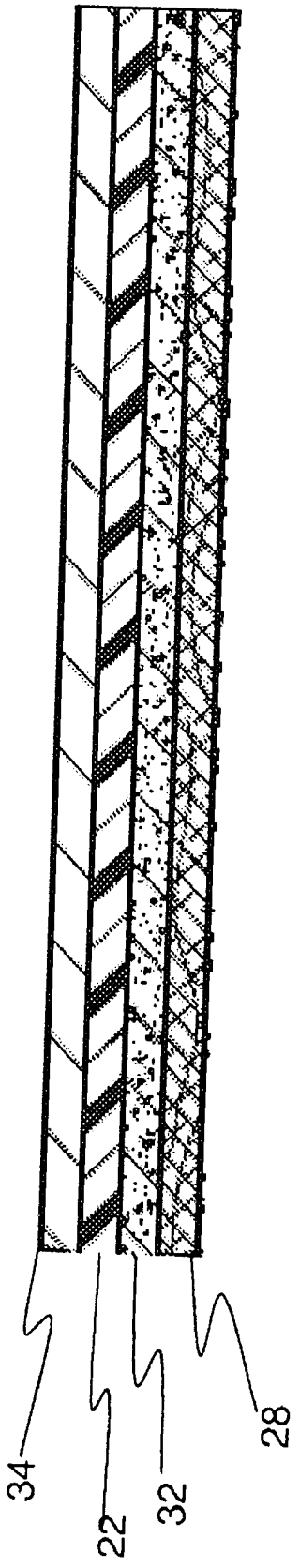
الشكل 4



الشكل 5



الشكل 6



الشكل 7

MA 39239A1

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

OMPIC

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 : 39239	Date de dépôt : 12/01/2015 Date d'entrée en phase nationale : 28/07/2016
Déposant : SAINT-GOBAIN PLACO SAS	Date de priorité: 13/01/2014
Intitulé de l'invention : PANNEAUX DE BÂTIMENT STRATIFIÉS À BASE DE POLYESTER À CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE AMÉLIORÉES	

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: L. BELCAID	**Date d'établissement du rapport:** 07/09/2017
Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**	

ROYAUME DU MAROC ☆ OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE ☆ Unité Brevets, Dessins et Modèles

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
  24
- Planches de dessin
  6 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E 04C 2/24 ; E 04C 2/04 ; E 04C 2/10
CPC : E 04C 2/043

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
X Y	US4242406 ; PPG INDUSTRIES INC[US] ; 1980-12-30 *Tout le document*	2, 5, 9, 24 1, 3-4, 6-8, 10-23
Y	US4233368 ; UNITED STATES GYPSUM CO ; 1980-11-11 *Tout le document*	1, 3-4
Y	US2009123767 ; DU PONT [US] ; 2009-05-14 *Tout le document*	1, 6-8
Y	US2009042471 ; FIBERWEB INC [US] ; 2009-02-12 *Tout le document*	1,10,14
Y	US5573829 ; PITTCON IND A DIVISION OF AMER [US] ; 1996-11-12 *Tout le document*	11-19
Y	US2010139528 ; UNITED STATES GYPSUM CO [US]; 2010-06-10 *Tout le document*	20-23

***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, 3-4, 6-8, 10-23 Revendications 2, 5, 9, 24	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-24	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-24 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 : US4242406
D2 : US4233368
D3 : US2009123767
D4 : US2009042471
D5 : US5573829
D6 : US2010139528

1. Nouveauté (N) :

1.1- Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue un panneau de construction composite multicouches comprenant toutes les caractéristiques décrites dans la revendication 1. D'où l'objet de la revendication 1 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

1.2- Le document D1 divulgue un panneau de construction comprenant *(les références entre parenthèses s'appliquent au document « D1 »)* :

- au moins un mat (3) ayant une surface intérieure et une surface extérieure (figure 1);
- un noyau durci (4) lié à la surface intérieure du mat (colonne 6, lignes 54-57; figure 1)
- un film de polyester (2) ayant une surface intérieure et une surface extérieure (figure 1);
- un adhésif adhérant à la surface intérieure du film de polyester à la surface extérieure du mat (colonne 1, lignes 61-65), de sorte que le film de polyester est lié au mat de fibres supérieur (colonne 5, lignes 65-68).

D'où l'objet de la revendication 2 n'est pas nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

1.3- D1 divulgue, également, toutes les caractéristiques des revendications 5, 9 et 24. Par conséquent, l'objet desdites revendications n'est pas nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

1.4- Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue un panneau de construction comprenant toutes les caractéristiques décrites dans les revendications 3-4, 6-8 et 10-23. D'où l'objet de ces revendications est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue *(les références entre parenthèses s'appliquent au document « D1 ») :*
Un panneau de construction composite, multicouches comprenant:

- Un mat de fibres supérieur (3), ledit mat étant poreux (colonne 5, lignes 65- colonne 6, ligne 4) et ayant un intérieur et une surface extérieure (figure 1);
- Un noyau de gypse durci (4) lié à la surface intérieure du mat de fibres
- Un film de polyester (colonne 2, lignes 42-52), ayant une surface intérieure et une surface extérieure ;
- Ledit film de polyester est lié au mat de fibres supérieur (colonne 1, lignes 61-65) ;
- Un revêtement acrylique appliqué à la surface extérieure du film de polyester, le revêtement acrylique fournissant une finition de surface au panneau composite multicouches (colonne 2, lignes 17-52 ; figure 1).

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 par l'utilisation de :

- Deux mats de fibres supérieurs et inférieurs opposés;
- Un noyau de gypse s'étendant à l'intérieur et lié aux surfaces intérieures des mats de fibres supérieurs et inférieurs ; la partie du noyau de gypse placé à proximité des mats de fibres supérieurs et inférieurs ayant une densité qui est supérieure au reste du noyau de gypse défini;
- Le film de polyester est le polyéthylène téréphtalate (PET),
- La surface intérieure du film PET étant modifiée par un traitement corona pour améliorer la liaison;
- et un adhésif polymère thermofusible pour adhérer au film PET.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir un panneau de construction avec une finition extérieure résistante utilisant un minimum de matériaux et d'étapes.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet :

- le document D2 divulgue un panneau de construction comprenant deux mats de fibres supérieures et inférieures opposés , avec un noyau lié aux surfaces intérieures des mats de fibres supérieurs et inférieurs, la partie du noyau de gypse placé à proximité des mats de fibres supérieurs et inférieurs ayant une densité qui est supérieure au reste du noyau de gypse défini (voir D2, colonne 6, lignes 38-42, figure 4). Par conséquent, il serait évident pour l'homme du métier d'introduire ces caractéristiques dans le panneau de D1 afin de réduire le poids du noyau tout en fournissant la force nécessaire à travers les parties renforcées.
- Le document D3 divulgue un matériau en feuille résistant aux chocs comprenant un film de polyester dans lequel le polyester est le polyéthylène téréphtalate (PET) (voir D3, abrégé, paragraphe [42]). Il est évident pour l'homme du métier d'utiliser la couche PET de D3 avec le panneau de D1 afin de fournir une résistance aux chocs.
- Le document D4 divulgue un film de polyester pour stratifier un substrat comprenant la surface intérieure du film de PET modifiée par un traitement corona pour améliorer la liaison (voir D4, paragraphe [103]). Il serait évident pour l'homme du métier d'utiliser le traitement corona comme

enseigné dans D4 avec le film de polyester de D1 afin d'améliorer l'adhérence.

2.2- Le même raisonnement s'applique à l'objet des revendications 3-4, 6-8 et 10-23 qui n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, les caractéristiques additionnelles desdites revendications sont divulguées dans les documents D2-D6.

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.