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 47892 B1

(43) Date de publication :
29.07.2021

(51) Cl. internationale :
B28B 7/22; E04G 11/02;
B28B 7/22; E04G 11/02

(21) N° Dépôt :
47892

(22) Date de Dépôt :
11.12.2018

(30) Données de Priorité :
25.12.2017 RU 2017145706

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/RU2018/000805 11.12.2018

(71) Demandeur(s) :
LIMITED LIABILITY COMPANY "VYBOR OBD", ul. Vl. Nevskogo, 19, ofis 5 Voronezh, 394088 (RU)

(72) Inventeur(s) :
?YBAN, Aleksandr Ivanovich

(74) Mandataire :
SABA & CO., TMP

(54) Titre : **DISPOSITIF DE FABRICATION DE MODULES VOLUMIQUES**

(57) Abrégé : Le dispositif de fabrication de modules volumiques comprend un cadre avec une plate-forme plate, deux panneaux longitudinaux, d'extrémité et de balcon, une jupe et un noyau. On a fixé sur le cadre des rails, une jupe servant de base à la future chambre de bloc et un noyau à direction verticale. Le noyau à direction verticale est doté de crics hydrauliques de levage et d'abaissement et les paires de panneaux longitudinaux, d'extrémité et de balcon sont munis de crics hydrauliques, de vibreurs, d'un système de verrou pour la fixation du montage du panneau d'extrémité avec les panneaux longitudinaux dont le mouvement s'effectue à l'aide de crics hydrauliques par des chariots se déplaçant le long des rails. A l'intérieur de la cavité de chaque panneau et noyau on a prévu une chemise de vapeur assurant le réchauffement et une prise de solidité de l'article.

الملخص

قالب الصب لصناعة الكتل الخرسانية

يتعلق بصناعة المنتجات الخرسانية المسلحة خاصة كتلٍ من الخرسانة على شكل أسطوانة.

يهدف إلى رفع السعة الإنتاجية ويتم تحقيق ذلك نظرا للعناصر التي يتكون منها ألا وهي: 1-إطار، 2-نواة، 3-درعان طوليان، 4-درع خلفي، 5-درع شرفة، 6-نظام أقفال، 7-رافعات هيدروليكية لرفع النواة وتنزيلها، 8-رافعات هيدروليكية للدروع، 9-عربات، 10-هزازات، 11-رافعات هيدروليكية لنظام الأقفال، 12-تنورة (أساس)، 13-قضبان.

للإطار 1 أرضية مسطحة تم تثبيت النواة 2 عليها من خلال الرافعات الهيدروليكية 7. وعلى الإطار 1 ذاته تم تثبيت التنورة 12 التي ستكون أساسا لغرفة مسبقة الصنع بواسطة وصلات براغٍ. الدروع 3 و4 و5 مجهزة بهزازات 10. للدروع 3 و4 و5 وللنواة 2 أغلفة بخارية توجد داخل فراغات الدروع 3 و4 و5 والنواة 2 لضمان تحمية المنتجات واكتسابها قوة بنسبة تبلغ 75% خلال 6 ساعات. وبمساعدة الرافعات الهيدروليكية 8 يتم دفع الدرع الخلفي 4 والدرعين الطوليين 3 ودرع الشرفة 5 عن النواة 2 على طول القضبان 13. الدرعان الطوليان 3 مجهزان بنظام الأقفال 6 الذي يعمل بفضل الرافعات الهيدروليكية 11. ويوفر نظام الأقفال 6 تثبيت ربط الدرع الخلفي 4 بالدرعين الطوليين 3.

B28B7/22 **وفقا للتصنيف الدولي للبراءات**

الوصف الكامل

تتعلق هذه المعدات بصناعة المنتجات الخرسانية المسلحة خاصة كتلٍ من الخرسانة على شكل أسطوانة.

لقوالب كتل الخرسانة هياكل مختلفة.

هناك قوالب لصناعة البلوكات تتكون من النَوَاة الصلبة والدروع الخارجية العمودية المنزلقة (يوري مونفريد. مبانٍ من البلوكات الخرسانية.، موسكو- ستروبزدات، عام 1974، ص253-274).

من عيوبه: سعة إنتاجية غير كافية.

ويوجد له بديلٌ في صناعة كتل الخرسانة وهي القوالب التي وُصفت في براءة الاختراع رقم 2106962، رمز التصنيف الدولي للبراءات **B28B7/22** الصادرة في 1993/04/14، تاريخ النشر 1998/03/20، والتي تتكون من النواة والدروع التوجيهية العرضية والطولية وآلات التحريك ومحطات التجميع والصب والمعالجة الحرارية والتجريد. وقد تم تزويد هذه القوالب بنواة إضافية ذات دروع توجيهية عرضية وطولية وكذلك محطة إضافية للمعالجة الحرارية. وتم صياغة النواتين بدعائم خاصة للدروع وتثبيتهما بحيث تتنقلا بشكل ترددي على طول محور القالب من محطة صب الخرسانة إلى محطات المعالجة الحرارية ثم ترجعان، علما أن الأخيرة تقع في الطرف المعاكس بالنسبة لآلات التحريك.

ومن عيوبه: سعة إنتاجية غير كافية.

يحتوي المنوذج الأولي على عدد كبير من الأجزاء اللازمة لإعداد عملية صب الخرسانة وتنفيذها وهو يشمل محطات للتجميع والصب والمعالجة الحرارية والتجريد، ونواتين متحركتين، ونواةً أخرى إضافية. ولدى هذه النوى دعائم خاصة للدروع كما تم تجهيزها بعجلات تتنقل بواسطتها على طول سكة حديد. ويتطلب تشغيل كافة العناصر الهيكلية من أجل تحقيق المهمة الفنية يتطلب كثيرا من الوقت بل يؤدي لتنفيذ قدر كبير من الأعمال. علما أن عمليات تجميع القوالب وتفكيكها ليست ميكانيكية بحت بل بحاجة إلى أيدي عاملة، مما يخفض السعة الإنتاجية للمعدات.

النتيجة الفنية: رفع السعة الإنتاجية للقوالب.

وتعود النتيجة الفنية في حالة قوالب الكتل الخرسانية إلى استخدام إطار مسطح ودرعين طوليين ودرع خلفي ودرع شرفة وتنورة تحتية ونواة، علما أن القضبان والتنورة التي ستكون قاعدة لغرفة مسبقة الصنع ونواة الاتجاه العمودي تثبت على الإطار. علما أن نواة الاتجاه العمودي مجهزة برافعات هيدروليكية للرفع والتنزيل أما الدروع الطوليان والخلفي ودرع الشرفة فإنها مجهزة برافعات هيدروليكية وهزازات وعربات تتحرك على القضبان ونظام أقفال لتثبيت ربط الدرع الخلفي بالدرعين الطوليين والتي يتم تحريكها بواسطة الرافعات الهيدروليكية، ويوجد في فراغ داخل كل من الدروع المذكورة والنواة غلاف بخاري يضمن تدفئة المنتجات الملموسة واكتسابها القوة.

ومقارنة بالنموذج الأولي فإن المعدات المنصوص عليها لا تتطلب حجما كبيرا من الأعمال حيث أن إزالة الدروع من الدعامات وتحويلها إلى وضع أفقي يتم بشكل شبه آلي. إن المعدات المنصوص عليها تضمن استبعاد استخدام النشاط اليدوي والأعمال الميكانيكية. هذا ويتم تحريك الألواح على قضبان الإطار من عند النواة في الاتجاه الأفقي بواسطة الرافعات الهيدروليكية والعربات المعلقة على كل درع. ويتم رفع النواة في الاتجاه العمودي إلى أعلى حد ممكن بواسطة الرافعات الهيدروليكية للرفع والتنزيل. ويتم وضع الدروع لصق التنورة التحتية بواسطة رافعات الدروع الهيدروليكية المثبتة على الدروع بقضبان الكباسات وأجزاؤها الخلفية موجهة إلى رف الإطار. يتم تثبيت قوالب صب الخرسانة من قبل نظام الأقفال وباستخدام الرافعات الهيدروليكية. يتم تكثيف خليط الخرسانة داخل قوالب الصب بهزازات الدروع والهزازات العميقة ثم يتم تسخين المنتجات باستخدام الأغلفة البخارية الموجودة في فراغات النواة والدرعين الطوليين حيث يتم ضخ البخار والبالغ حرارته 100–115 درجة مئوية لفترة زمنية تتراوح بين خمس ساعات إلى عشر ساعات، حسب نوع الخليط. ثم بعد المعالجة الحرارية يتم فم نظام الأقفال بواسطة الرافعات الهيدروليكية للدروع. وباستخدام ذات الرافعات يتم فصل درع الشرفة والدرع الخلفي عن المنتجات الملموسة ويتدحرجان على عربات القضبان. وبنفس الطريقة يتم إزالة الدرعين الطوليين. أما النواة فيتم تنزيلها إلى أدنى حد ممكن بواسطة الرافعات الهيدروليكية للرفع والتنزيل. وبعد معالجتها لفترة قصيرة بواسطة رافعة علوية ذات عارضة (لا يوجد رسم)، يتم تنزيل الكتل

الخرسانية أي أنه يتم فك الصندقة. هذا ويسمح وجود النواة المتحركة في الاتجاه العمودي مع الانحدار على شكل مخروط يسمح بعد تنزيلها عند فك الصندقة بتعرية الغرف المسبقة الصنع من قالب الصب ما بين النواة والدروع من دون إلحاق أضرار أو عيوب بها.

نتيجة لذلك تسمح المعدات المنصوص عليها برفع السعة الإنتاجية.

فوجود علامات مهمة مختلفة عن تلك لدى المنوذج الأولي يسمح بالاعتراف في القرار الفني المنصوص عليه كونه جديدا.

كما أن إمكانية تحقيق المعدات المنصوص عليها في الصناعة تسمح بالاعتراف فيها كونها توافق معايير التطبيق الصناعي.

يتم شرح المادة من خلال الرسومات حيث:

في الرسم رقم 1 يبدو قالب لصب الخرسانة، من جنب

الرسم 2 نفس الشي، منظر من الأعلى

الرسم 3 نواة ذات درع وتنورة (جزء)

تتكون المعدات المنصوص عليها من العناصر التالية: 1–إطار، 2–نواة، 3–درعان طوليان، 4–درع خلفي، 5–درع شرفة، 6–نظام أقفال، 7–رافعات هيدروليكية لرفع النواة وتنزيلها، 8–رافعات هيدروليكية للدروع، 9–عربات، 10–هزازات، 11–رافعات هيدروليكية لنظام الأقفال، 12–تنورة (أساس)، 13–قضبان.

للإطار 1 أرضية مسطحة تم تثبيت النواة 2 عليها من خلال الرافعات الهيدروليكية 7. وعلى الإطار 1 ذاته تم تثبيت التنورة 12 التي ستكون أساسا لغرفة مسبقة الصنع بواسطة وصلات براغٍ. الدروع 3 و4 و5 مجهزة بهزازات 10. للدروع 3 و4 و5 وللنواة 2 أغلفة بخارية توجد داخل فراغات الدروع 3 و4 و5 والنواة 2 لضمان تحمية المنتجات واكتسابها قوة بنسبة تبلغ 75% خلال 6 ساعات. وبمساعدة الرافعات الهيدروليكية 8 يتم دفع الدرع الخلفي 4 والدرعين الطوليين 3 ودرع الشرفة 5 عن النواة 2 على طول القضبان 13. الدرعان الطوليان 3 مجهزان بنظام الأقفال 6 الذي يعمل بفضل الرافعات الهيدروليكية 11. ويوفر نظام الأقفال 6 تثبيت ربط الدرع الخلفي 4 بالدرعين الطوليين 3.

وتعتبر المعدات المنصوص عليها صغيرة الحجم (9*11*4م) ومحمولة بفضل قابليتها على الفك السريع والسهل والتركيب مباشرة في موقع البناء. يتم تجميع عناصر الإطار 1 بواسطة رافعة شاحنة في موقع الخرسانة المسبق تجهيزه. ثم بعد ذلك يتم تثبيت التنورة 12 والنواة 2 والدروع 3 و4 و5 على الإطار جزأً تلو الآخر. ويتم ربط أجزاء القوالب مع بعضهم البعض بوصلات براغٍ. لا تستغرق عملية تجميع المعدات أكثر من ثلاثة أيام. والتفكيك كذلك يتم بمشاركة رافعة شاحنة في ترتيب عكسي.

ويتم تشغيل هذه المعدات على النحو التالي.

بعد تشغيل طاقة المعدات عند بدء محطة النفط بإمداد الضغط يتم رفع النواة 2 بواسطة الرافعات الهيدروليكية 7 في الاتجاه العمودي إلى أعلى حد ممكن. ثم يتم تثبيت الإطار

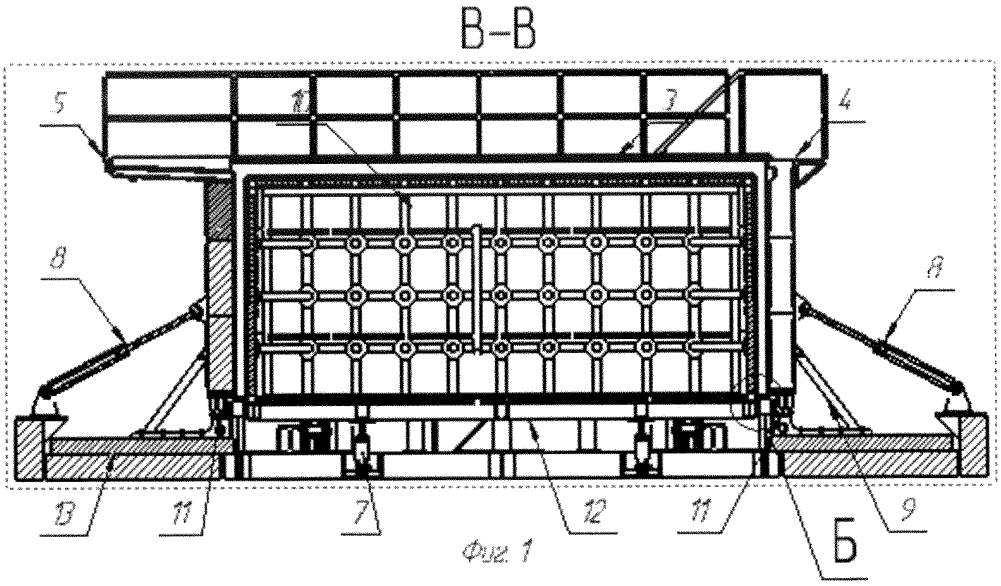
المسلح برافعة علوية ذات عارضة. ثم يقوم المشغل بوضع الدروع 3 و4 و5 لصق التنورة 12. ويتم تحريك الدروع 3 و4 و5 بشكل ممتالٍ على قضبان 13 الإطار 1 المذكور بواسطة العربات المعلقة على كل درع 3 و4 و5، وذلك إثر إمداد الضغط على الرافعات الهيدروليكية 8 المثبتة على الدروع 3 و4 و5 بقضبان الكباسات وأجزاؤها الخلفية موجهة إلى رف الإطار1. يتم تثبيت قوالب صب الخرسانة من قبل نظام الأقفال 6 وباستخدام الرافعات الهيدروليكية 11. ويتم ضخ خليط الخرسانة بواسطة آلة رصف الخرسانة (لا يوجد رسم) في السقف وفي قالب الصب المحاط بالدروع 3 و4 و5 للجدران الداخلية والنواة، ثم تكثيفه بهزازات الدروع 10 والهزازات العميقة (لا يوجد رسم). دروع قالب الصب 3 و4 و5 يتم استغلالها بغرض منع تدمر شكل القالب وتسمح باستخدام أنواع الخليط الأكثر مرونة مما كان عليه قبل. ثم يتم تسخين المنتج بواسطة أغلفة بخارية (توجد في فراغات داخل النواة 2 والدروع 3 و4 و5) يضخ فيها البخار الواصل حرارته إلى 110-115 درجة مئوية لفترة تتراوح بين 5 و10 ساعات، حسب نوع الخليط. ثم بعد المعالجة الحرارية يتم فم نظام الأقفال بواسطة الرافعات الهيدروليكية للدروع. بعد المعالجة الحرارية يتم فك نظام الأقفال 6 عن طريق إطلاق الضغط على الرافعات الهيدروليكية 11. ثم بواسطة الرافعات ذاتها 8 يتم فصل الدرعين 4 و5 عن المنتج وتدحرجهما على عربات 9 القضبان 13. ثم يتم فتح الدرعين الطوليين 3 بنفس الطريقة. ثم يتم تنزيل النواة 2 إلى أدنى حد ممكن بواسطة الرافعات الهيدروليكية 7. وبعد معالجة قصيرة من قبل رافعة علوية

ذات عارضة (لا يوجد رسم) يتم تنزيل المنتج أي أنه يتم تعرية الصندقة. ثم بعد ذلك تخضع النواة 2 والدروع 3 و4 و5 للتنضيف والتدهين لتتكرر عملية إنتاج الغرف المسبقة الصنع مع استخدام المعدات المنصوص عليها من جديد.

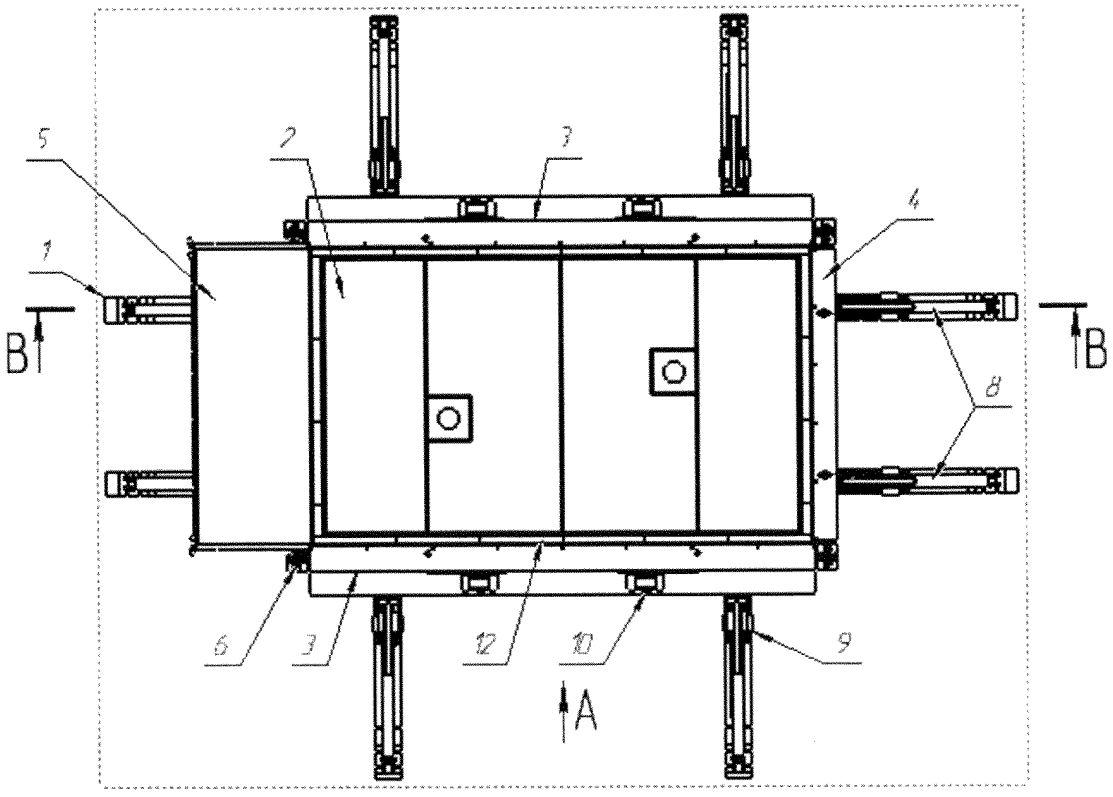
استخدام قالب صب الخرسانة المنصوص عليه سوف يسمح برفع السعة الإنتاجية.

عنصر الحماية

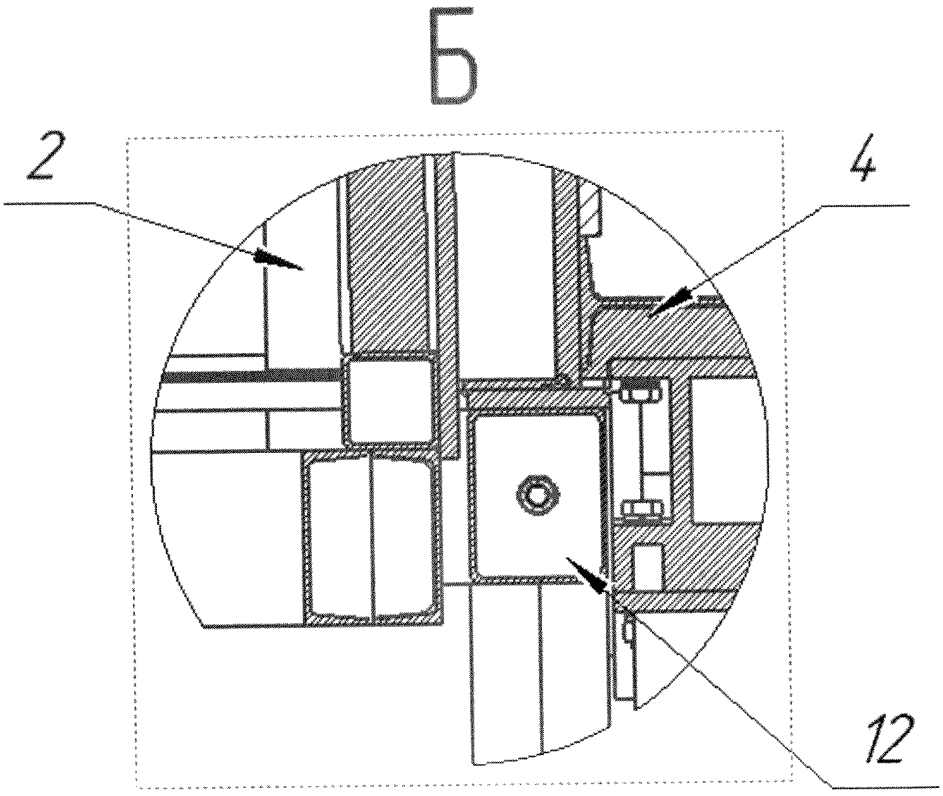
ما يميز قالب صب الكتل الخرسانية هو أنه يتكون من إطار ذي أرضية مسطحة ودرعين طوليين ودرع خلفي ودرع شرفة وتنورة ونواة علما أن القضبان والتنورة التي ستكون قاعدة لغرفة مسبقة الصنع ونواة الاتجاه العمودي تثبت على الإطار. علما أن نواة الاتجاه العمودي مجهزة برافعات هيدروليكية للرفع والتنزيل أما الدروع الطوليان والخلفي ودرع الشرفة فإنها مجهزة برافعات هيدروليكية وهزازات وعربات تتحرك على القضبان ونظام أقفال لتثبيت ربط الدرع الخلفي بالدرعين الطوليين والتي يتم تحريكها بواسطة الرافعات الهيدروليكية، ويوجد في فراغ داخل كل من الدروع المذكورة والنواة غلاف بخاري يضمن تحمية المنتج واكتسابه القوة.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

MA 47892B1

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 : 47892	Date de dépôt : 11/12/2018 Date d'entrée en phase nationale : 14/01/2020 Date de priorité: 25/12/2017
Déposant : LIMITED LIABILITY COMPANY "VYBOR OBD"	
Intitulé de l'invention : DISPOSITIF DE FABRICATION DE MODULES VOLUMIQUES	

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 forme et de clarté
- ☐ Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention
- ☐ Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité
- ☒ Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Examinateur: Abdelfettah EL KADIRI

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 02/11/2020

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
  1
- Planches de dessin
  2 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E04G11/02, B28B7/22
CPC : E04G11/02, B28B7/22

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	**RU2106962 C1 (ZURABJAN ARTEM SARKISOVICH) - 20 Mars1998**	1
A	**RU2540371 C2 (VASIL EV SERGEJ MIKHAJLOVICH [RU], et al) - 10 Février 2015**	1
A	**RU2026778 C1 (MINKIN BORIS K [RU], et al) - 20 Janvier 1995**	1

***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 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 1 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive	Revendications 1 Revendications aucune	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1 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 : RU2106962 C1
D2 : RU2540371 C2
D3 : RU2026778 C1

1. Nouveauté

Aucun document ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques contenues dans la revendication 1. Par conséquent, 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.

2. Activité inventive

D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de la revendication 1. D1 (résumé; page 4, lignes 14-52) divulgue un ensemble de fabrication de modules tridimensionnels, comprenant une paire de panneaux longitudinaux et un panneau d'extrémité, un noyau et rails, dans lesquels les panneaux longitudinaux sont déplacés à l'aide de vérins hydrauliques.

Le dispositif selon la revendication 1 diffère en ce que l'ensemble comprend en outre un cadre avec une surface plane, un panneau de balcon et une jupe, dans lequel des rails sont fixés au cadre, la jupe est la base d'un futur module d'ambiance, le noyau est dirigé verticalement et est équipé de vérins hydrauliques de levage et d'abaissement, et les paires de panneaux longitudinaux, le panneau d'extrémité et le panneau de balcon sont équipés de vérins hydrauliques, de vibrateurs, d'un système de verrouillage pour sécuriser la fixation du panneau d'extrémité aux panneaux longitudinaux, et avec des chariots se déplaçant le long des rails, dans lesquels la cavité de chaque panneau et noyau mentionnés contient une chemise de vapeur qui chauffe et développe la résistance de l'article.

Le problème à résoudre par la présente demande est la fourniture d'un dispositif amélioré de fabrication de modules volumiques qui élimine le travail physique pour les actions mécaniques et augmente également l'efficacité de l'assemblage.

La solution proposée par la présente demande est considérée comme inventive, étant donné que l'homme du métier en vue de résoudre le problème posé, ne trouve aucune incitation des documents D1 à D3 seuls ou combinés, lui permettant d'ajouter les caractéristiques distinctives au dispositif de D1 pour arriver l'objet de la revendication 1 sans l'exercice d'une activité inventive.

Ainsi, 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.

3. Application industrielle

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.