ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 38628 A1

(43) Date de publication :
29.04.2016

(51) Cl. internationale :
E02B 3/06; E04B 2/08; E02D 29/02; E02B 3/14

(21) N° Dépôt :
38628

(22) Date de Dépôt :
27.11.2015

(30) Données de Priorité :
06.05.2013 AT A 50308/2013

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/AT2014/050102 23.04.2014

(71) Demandeur(s) :
RESCO Consulting GmbH, HauptstraBe 151 A-8141 Unterpremstätten (AT)

(72) Inventeur(s) :
SCHERKL, Helmut

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

(54) Titre : **BLOC, LEVÉE DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET PROCÉDÉ DE PRODUCTION CORRESPONDANT**

(57) Abrégé : L'invention concerne un bloc (1), en particulier un bloc d'endiguement pour une levée de protection contre les inondations. L'invention vise à permettre une réalisation particulièrement aisée de levée de protection contre les inondations qui soit stable. A cet effet, au moins deux membrures (2) sont prévues sur au moins une première face latérale (4) et au moins deux gorges (3) correspondant aux membrures (2) sont ménagées dans une deuxième surface latérale (5) opposée, de manière à assurer le raccordement indirect de deux blocs (1) par le biais d'un troisième bloc (1). L'invention concerne également une utilisation d'un bloc (1) de ce type. L'invention concerne en outre un procédé permettant d'édifier un ouvrage retenant une masse, en particulier une levée de protection contre les inondations.

(قالب، وحاجز للحماية من التدفق، وطريقة لإنتاج حاجز من هذا النوع)

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بقالب (1)، تحديدًا قالب حاجز ل للحماية من التدفق، من أجل السماح بتجميع حاجز حماية تدفق مستقر بطريقة سهلة بشكل خاص. وفقًا للاختراع، يتم التزويد بضلعين على الأقل (2) على وجه الجانب الأول (4) كما يتم التزويد بحزين على الأقل (3) مناظرين للضلعين (2) على وجه الجانب الثاني المقابل (5)، ويتم تزويد الضلوع والحزوز المذكورة لتوصيل قالبين (1) بشكل غير مباشر بواسطة قالب ثالث (1). ويتعلق الاختراع أيضًا باستخدام قالب (1) من هذا النوع، كما يتعلق الاختراع بطريقة لإنتاج هيكل يحتجز الكتل، تحديدًا حاجز الحماية من التدفق.

(قالب، وحاجز للحماية من التدفق، وطريقة لإنتاج حاجز من هذا النوع)

الوصف الكامل

المجال التقني:

يتعلق الاختراع الحالي بحجر، على وجه الخصوص حجر لسد يستخدم لحجز ماء الفيضان.

يتعلق الاختراع كذلك باستخدام هذا الحجر.

بالإضافة إلى ذلك، يتعلق الاختراع الحالي بطريقة لتصنيع بنية احتجاز في شكل كتلة، على وجه الخصوص سد لحجز ماء الفيضان.

في الوقت الحالي، يتم استخدام أكياس الرمل التي يتم ملؤها في الموقع أو يتم نقلها مملوءة إلى الموضع الذي يهدده الفيضان للحماية من التلف الناتج عن الفيضان أو تراكم المفتتات. تسمح أكياس الرمل للأفراد غير المدربين لإجراء عمل حماية من الفيضان من خلال رص الأخيرة فوق أولى من تلك الأكياس. وعلى الرغم من ذلك، فإن عيوب السدود الخاصة بالفيضان التي تم إنشاؤها بتلك الطريقة تعرض فقط مقاومة محدودة في الاتجاه الأفقي. لكي يتم أيضاً إنشاء سد فيضان ثابت فإن أكياس الرمال التي تم ترتيبها في صفوف متعددة واحداً في ظهر الآخر تجعلها بمثابة سداً صناعياً أكثر ثباتاً. بالإضافة إلى ذلك فإن أكياس الرمال في الغالب يتم ملؤها بالرمال بحيث يمكن أن سد الفيضان يمكن بناؤه فقط بعملية تستهلك المزيد من الوقت. بالإضافة إلى ذلك فإن تلك الطريقة يفضل أن لا تشتمل على أي مواد رابطة حيث يتم بذل الكثير من الوقت عند إزالة سد الفيضان حيث أن أكياس المال يجب أن يتم تفريغها مرة ثانية وحملها بعيداً.

الخلفية التقنية:

من المعروف من الطلب رقم DE 197 45 941 A1 استخدام الأحجار لبناء أنظمة حجرية متشابكة حيث أن الأحجار الفردية يتم تشابكها بدون ملاط أو مادة لاصقة من عناصر متعشقة. وعلى الرغم من ذلك فإن أنظمة الأحجار المتشابكة أظهرت أن بها عيوب فيما يتعلق ببناء سد للفيضان حيث أنها تفتقر للمقاومة وعلى نحو خاص في الاتجاه الأفقي وتكلفة تصنيع عالية.

ومن المعروف أيضاً من الطلب رقم DE 87 15 879 U1 وجود أحجار التي تعرض بروزات يتم تعشيقها من الأطراف الخلفية. وفي أحد الجوانب فإن هذا العيب يكون خاصاً بالاستخدام فيما بعد في سد خاص بالفيضان والذي يكون به أحجار مثبتة بشكل إضافي وتكون مطلوبة للبنية الثابتة. وعلى الجانب الآخر، فإنها لا تسمح بتصنيع سد فيضان له مقاومة عالية على عرض كبير.

الكشف عن الاختراع:

وبالتالي، فإن هدف الاختراع الحالي هو توضيح أن الأحجار التي منها بناء سد الفيضان يكون لها مقاومة عالية وسهلة إنشاؤها وتفكيكها.

وكما هو مستخدم لتلك الأحجار فيمكن أن تكون محددة أيضاً.

بالإضافة إلى ذلك، تم توضيح طريقة خاصة بالتصنيع السهل لسد فيضان له مقاومة عالية.

يتم تحقيق الهدف الأول وفقا للاختراع بواسطة حجر من النوع المذكور في البداية، حيث يتم تزويد سطح غطاء باثنين من الأضلاع على الأقل، ويتم تزويد سطح قاعدة مقابل باثنين من الحزوز المناظرة للأضلاع على الأقل من أجل إنشاء توصيل بصورة غير مباشرة بين اثنين من الحجارة بواسطة حجر ثالث يمكن فصله بواسطة تسليط قوة شدّ عمودية على سطح القاعدة.

بسبب الأضلاع المناظرة للحزوز، يمكن استخدام حجر وفقا للاختراع لبناء سد ثابت لحجز ماء الفيضان بسهولة كبيرة يتكون من حجارة معشقة، متطابقة. من الناحية الأخرى، يمكن تكديس حجارة هنا مباشرة على قمة بعضها البعض بدون أية إزاحة، حيث يُمكّ توصيل معشق بين الأضلاع والحزوز أيضا نقل القوى المستعرضة. من الناحية الأخرى، يجعل الحجر وفقا للاختراع من الممكن أيضا تعشيق بصورة غير مباشرة حجرين موضوعين بجوار بعضهما البعض بواسطة حجر ثالث موجود على هذه الحجارة. تتم إزالة حجر الربط هنا نسبة إلى الحجارة السفلية، بحيث يتعشق ضلع في أحد حزي الحجر العلوي لتعشيق كل من الحجارة السفلية. يجعل هذا الأمر من الممكن بناء سد لحجز ماء الفيضان باستخدام العديد من الحجارة الملحقة التي تقع واحدة خلف الأخرى أو جنبا إلى جنب، والتي تعرض مقاومة عالية حتى في الاتجاه الأفقي.

إن التصميم الخاص بالأضلاع والحزوز الخاصة بالربط يمكن أن يتم فكه وتعريضه لقوة شد متعامدة على السطح الأساسي والذي ينتج طريقة سهلة لتصنيع سد الفيضان، حيث أن الأحجار الفردية يمكن أن يتم تجميعها وفك التجميع الخاص بها مثلما هو الحال مع الأحجار التقليدية في الجدار والذي يطلق عليه بالحركة الأفقية المتعامدة على سطح القاعدة. حيث أن الأضلاع لا تحتاج لإدخال مع التمديد حزوز لربط العديد من الأحجار معا إن سد الفيضان يصبح سهل البناء وحتى عندما تكون الأضلاع أو الحزوز موازية بطول المحور الطولي أو على كامل طول الأحجار، حيث أنها تعطي ثباتاً عالياً. وبدلاً من التعشيق على نحو عرض فإن الأحجار الخاص بالسطح المغلف و/أو الحزوز الخاصة بالسطح الأساسي للطرف المذكور تعرض جزء عرضي مع أسطح طرفية والتي تكون موازية لجزء مسنن مع مسافة متزايدة على مدى السطح أو سطح القاعدة.

يتم الحصول على مقاومة عالية بصفة خاصة في اتجاه أفقي إذا كانت الأضلاع الموجودة على سطح الغطاء و/أو حزوز المتوفرة على سطح القاعدة تعرض بصورة أساسية قطاع عرضي مستطيل الشكل.

وعن طريق المقارنة مع سد الفيضان المتكون من أكياس الرمال فإن ذلك يسمح بإنشاء سد فياض ثابت ومانع لتسرب الماء مع عرض سد منخفض. والذي يمكن أن يتم تفكيكه بسرعة بعد الاستخدام. وبعد استخدامه فإن الأحجار يمكن أن يتم تنظيفها وطرحها بعيداً للاستخدام المستقبلي حيث أنها يمكن أن يتم استخدامها كما هو مطلوب في الغالب. يقل ذلك أيضاً من تكاليف تصنيع السد الحاجر لمياه الفيضان.

لضمان وجود ثبات عال بشكل معين خاصة بالسد المانع للفيضان وللحفاظ على التكاليف منخفضة فإن تم أيضاً التثبت من الفائدة الخاصة بالأحجار بالمقارنة بالأسمنت. وعلى نحو طبيعي فإن المواد البديلة يمكن أن تكون قابلة للتحكم فيما يتعلق بأحجام مناظرة والتي تكون ممكنة.

وعلى الرغم من التجهيز الموجب، يفضل أن تكون الأضلاع موازية وتكون الحزوز مطلوبة للأحجار المرصوصة بدقة ويتم تثبيتها فقط في اتجاه متعامد على الأضلاع وتسمح أيضاً للعمال غير المدربين في المساعدة على البناء بسهولة للسد الخاص بالفيضان حيث أن تلك الأحجار تتشابك مع بعضها البعض. من المفيد هنا فيما يتعلق بالأعضاء والأحجار أن تكون مستقيمة حيث أن تلك الأحجار يتم تثبيتها فيما بعد بحيث تتم إزاحتها في اتجاه الأضلاع أو الحزوز. تكون الأضلاع الموجودة على السطح المغلفة من الحجر والحكوز المناظرة على الجزء الداخلي قد تم تصميمها على نحو طبيعي فيما يتعلق بجزء عرضي مستطيل بطول المحور الطولي من الأحجار

بحيث أن سد الفيضان يمكن أن يتم تراكبه بهولة وفي العديد من لاطبقات من خلال رص الأحجار.

لتوفير القدرة على بناء سد حاجز للفيضان كبير ومقاوم، فيتم الأخذ في الاعتبار للمسافة بين الجزء المتوسط من الأضلاع الخاصة بالقياسات والتي تكون مرتين من مسافة الحافة من المسافة بين الأجزاء الخاصة بالأضلاع لكي يتم القياس بشكل دقيق لاثنين من مسافة الحواف من الجزء المتوسط بالنسبة لحافة الأحجار. يوفر ذلك إمكانية أن يتم ربط اثنين من الأحجار الخاصة بالتدفق مع الحجر المتماثل على اثنين من الأحجار بدون الفجوات التي تبرز في السد الحاجز للفيضان في العملية.

وحيث أن الأضلاع المستقيمة والحزوز تسمح بالتثبيت في الاتجاه المتعامدة مع الضلع، من المفيد لكي تم ربط الأحاجار في طريقة ثاتبتة في الاتجاه الحيزي الكثير أن هناك على الأقل اثنين من الأضلاع على السطح الجانبي والحزوز المناظرة لتلك الأضلاع على السطح الجانبي الثاني المقابل للسطح الجانبي الأول. يسمح ذلك بالمقاومة العالية للسد في العديد من الاتجاهات المعينة مع العرض المختلف أو كتلة السد.

يفضل أن يكون للأحجار شكل مربع حيث أن الروابط في الركن يتم إنشاؤها وتوفر أضلاع على اثنين من الجوانب على الأقل وتكون مناظرة لحزوز على اثنين من الجوانب على الأقل. توفر الرابطة الخاصة بالزاوية إدراكاً خاصاً بسدود الفيضان مع مدى واسع من الأشكال. من المفيد بشكل خاص هنا إذا كانت الأحجار تعرض مقاومة في نسبة عرضية من حوالي اثنين بحيث أن هناك اثنين من الأحجار الطولية المتجاورة يمكن ربطهما معاً بواسطة جزء عرضي مثبط للحجارة منها. تم هنا تحديد الطول والعرض كمسافة بين الأسطح الجانبية بدون أضلاع. وعند تلك الحالة فإن الضلع الموجود بشكل مركزي أو الحز يتم توفيره بشكل طبيعي على جانب واسع من الحجر ويتم توفير اثنين من الحزوز أو الأضلاع على الجانب الطويل مع نسبة بين المسافة الخاصة

بالأضلاع والمسافة الخاصة بالحافة التي تقيس حوالي اثنين. تم تحقيق رابطة مبسطة بين جانب الحجر الذي له جانب أطول من الحجر الآخر عندما تكون المحاورة الطولية من الأضلاع أو الحزوز من الجانب المستعرض والجانب الطولي قد تمت محاذاتها بشكل دقيق مع بعضها البعض والأضلاع التي تعرض جزء عرضي محدد. يفضل أن يتم تصميم الأسطح الجانبية من الأحجار بطول سطح الغلاف وسطح القاعدة التي يتم عرضها بواسطة الأضلاع أو الحزوز ويفضل أن يتم تصميمها في شكل أسطح مسطحة بحيث أن الأحجار يمكن أن يتم ربطها بسهولة معاً.

من المفضل أن تكون الأضلاع والحزوز قد تم تصميمها جزئياً على الأقل لرابطة يمكن فكها لقوى الشد، وعلى نحو خاص رابطة خاصة بالتعشيق، بحيث يتم تحقيق ثبات جيد خاص بالسد الخاص بالفيضان. وحيث أن هناك رابطة يتم إزالة تعشيقها وتثبت أنها سهلة التصنيع فإن الأشكال الأخرى تكون ممكنة فيما يتعلق بأضلاع وحزوز تسمح بقابلية العرض الجيد في ارتباط من تجهيزة موجبة لقوى الشد. تكون هناك مسافة بين الأسطح الطرفية من الجزء المقطعي تزيد هنا بشكل كبير كما هو الحال مع المسافة من السطح الجانبي، على سبيل المثال، الأجزاء المقطعية شبه الدائرية، المثلثة و/أو كثيرة الأضلاع العرضية.

لكي يتم ضمان أن الأحجار يتم رصها على الجزء العلوي من بعضها البعض وتتم إزاحتها، فإنها يكون بها ضمان ضلع واحد على الأقل أقصر من الحز المجاور الخاص بالضلع وتكون على السطح الجانبي المجاور للأحجار. وعلى نحو طبيعي فإن الأضلاع لا تمتد بعد ذلك على الطول الكامل الخاص بالسطح الجانبي المناظر وإنشاء فجوات بين أطراف الأعضاء والحواف الخاصة بالأحجار. ونتيجة لذلك فإن الأحجار يمكن أن يتم تثبيتها على نحو مزاح على الحجر أو الحافة الخاصة بالركن بدون التصادم مع الأعضاء الخاصة بحجر إضافي من النقطة الخاصة بالركن. يكون هذا النوع من التصميم موفراً لإمكانية وجود العديد من الأشكال في السد الخاص بالفيضان وبالتالي إنشاء مرونة عالية أثناء عملية التصنيع.

وفيما يتعلق بالتجميعة، من امفيد لتجويف إضافي أن يتم توفيره في شكل مقبض تجميعة على السطح الجانبي من الأحجار في الجزء المتوسط. وبهذه الطريقة فإن الأحجار تتحرك أيضاً من أحد الجوانب وبالتالي يكون من السهل إنشاء وتفكيك السد الحاجز للفيضان.

وبطبيعة الحال، فإن الأحجار طبقاً للاختراع، يمكن استخدامها في اتجاه آخر بحيث أن الأسطح الجانبية الفردية يتم تحويلها باستخدام أسطح قاعدة أو سطح غلاف.

ولكي يكون لسد الفيضان مقاومة عالية، ويتم الحصول على ذلك بالتصنيع المبسط ويكون السد مفيداً كسد خاص بالفيضان لعرض الأحجار طبقاً للاختراع والتي يتم ربطها معاً من خلال الأحجار المتماثلة في الاتجاه الرأسي والاتجاه الأفقي. تكون الأحجار والحزوز المناظرة بصفة عامة محاطة من كل الجوانب بالأحجار مما يجعلها سهلة في تحقيق ارتباط على كل الجوانب. يمكن تصنيع هذا النوع من السد الحاجز للفيضان بجهد أقل من خلال الرص أو الإدراج شكل أفقي للأحجار ويفضل أن يتم عرض العديد من الارتباطات المجهزة في الاتجاه الموجب المتعدد حيث أن الأحجار يتم ربطها معاً عند الجزء العلوي وبالقرب من وعلى نحو مواز لبعضها البعض أو لك تأخذ شكل رابطة خاصة بالزاوية.

يتم تحقيق الهدف الثاني من الاختراع باستخدام حجر طبقاً للاختراع لكي يتم إنشاء السد الخاص بالفيضان. يوفر ذلك إمكانية أن يتم وضع ميزات تم وصفها أعلاه في التنفيذ الجيد بشكل خاص.

تم أيضاً التثبت من أن الاستخدام الخاص بالأحجار طبقاً للاختراع في تقوية هذا النموذج. يكون هناك العديد من الأحجار يتم تشابكها فيما يتعلق بهذا الغرض فيما يتعلق بالغرض المذكور، وعلى نحو خاص في العديد من الاتجاهات الحيزية حيث يكون من الممكن سهولة والتثبت الفعال الخاص بالكتلة الزائدة التي تشتمل على إقامة جسر، وعلى نحو طبيعي فيما يتعلق بالتربة أو الحصى.

9

تم تحقيق الهدف الإضافي طبقاً للاختراع في طريقة خاصة بالنوع المذكور عند الربط غير المباشر لاثنين من الأحجار والتي تعرض أضلاع وحزوز مناظرة للأضلاع ، وعلى نحو خاص الأحجار التي تم تصميمها في للاختراع باستخدام حجر ثالث مشابه. ينتج ذلك بنية احتجاز كتلة وعلى نحو خاص سد فيضان عال المقاومة باستخدام وسائل مبسطة. وفي نفس الوقت، فإن تلك البنية يمكن أن يتم إنشاؤها بسرعة وتمديدها ويمكن أيضاً أن يتم تفكيكها مرة أخرى بعد الاستخدام لتصميم وحدات خاص به. يمكن استخدم البنية لكي يتم التثبت من إنشاء السد أو ما شابه ذلك.

وصف مختصر للأشكال:

يمكن إدراك سمات وفوائد وتأثيرات إضافية للاختراع من النماذج التوضيحية الموصوفة أدناه. المبينة على الرسومات التي تتم الإشارة إليها تتمثل في:

الشكل من 1 إلى 4 نموذج محتمل لحجر وفقا للاختراع في مساقط متنوعة متساوية الأبعاد؛

الشكل 5 و6 أجزاء من سد لحجز ماء الفيضان.

الوصف التفصيلي:

الشكل من 1 إلى 4 يمثل مساقط متنوعة متساوية الأبعاد تصور حجر 1 وفقا للاختراع المصممة كحجر سد، حيث يتم تزويد سطح غطاء 4 بوضوح بضلعين متوازيين 2 يعرضان قطاع عرضي مستطيل الشكل.

يمكن أيضا توفير أكثر من اثنين من الأضلاع 2 بصورة أساسية. الحزوز 3 التي تكون مناظرة للأضلاع 2 والتي تعرض أيضا قطاع عرضي مستطيل الشكل تكون متوفرة على سطح قاعدة 5 يقع مقابل سطح الغطاء 4. تجعل الأضلاع 2 والحزوز 3 المتوفرة في سطح الغطاء 4 وسطح

القاعدة 5 من الممكن الحاق حجرين مجاورين 1 بواسطة حجر ثالث 1 يوجد على قمة هذه الحجارة 1 بطريقة غير مباشرة ومعشقة.

يتم توفير كذلك على سطح جانبي أول 6 وسطح جانبي ثالث 8 أضلاع 2، تمتد بامتداد ارتفاع 17 للحجر 1. يتم تزويد هذه الأضلاع 2 بحزوز مناظرة 3 على السطح الجانبي الثاني 7 والسطح الجانبي الرابع 9. يتم تحديد فجوة بين مركزي ضلع 13 على سطح جانبي باعتبارها مسافة الضلع 10، بينما فجوة بين مركز الضلع 13 ويتم تحديد حافة للحجر 1 باعتبارها حافة المسافة 11.

من المفيد فيما يتعلق بالنسبة بين مسافة الضلع 10 ومسافة الحافة 11 أن يتم قياس حوالي اثنين على كل من السطح الخاص بالغلاف 4 وعلى السطح الجانبي الأول 6، بحيث يتم إنشاء سطح خاص بالسد 14 مع مقاومة عالية. وعلى أحد الجوانب، والتي تشتمل على نسبة مناسبة تسمح للاحجار المتجاورة 1 بأن يتم ربطها معاً بواسطة حجر ثالث 1 ويتم تثبيتها على نحو مركزي عليه حيث أن اثنين من الحزوز 3 منها تكون حجر علوي 1 كل منها يناظر الضلع 2 من اثنين من الأحجار الهامة 1. وعلى الجانب الآخر، فإن الأحجار 1 يتم ترتيبها على الجانب الخلفي من بعضها البعض ويمكن أن يتم تشابكها بمقاومة عالية من خلال وسيلة الحجر 1 الموضوع بجوارها.

يمتد السطح الجانبي الثالث 8 الذي له ضلع 2 يقع عليه مركزيا، الذي يكون فحسب مثل الأضلاع 2 الموضوعة على السطح الجانبي الأول 6 بامتداد ارتفاع 17 للحجر 1، بحيث تكون المحاور الطولية لهذه الأضلاع 2 متوازية. بسبب أن هذه الأضلاع 2 إلى جانب الحزوز المناظرة 3

تعرض نفس القطاع العرضي على السطح الجانبي الثاني 7 والسطح الجانبي الرابع 9، يمكن إنشاء وصلة ركنية مهيئة موجبة بين اثنين من الحجارة 1. يمكّن هذا الأمر مجموعة متنوعة من الأشكال من بناء سد لحجز ماء الفيضان 14 باستخدام الحجارة 1. تنتج مقاومة عالية بصفة خاصة إذا كان قياس النبية بين عرض 16 للحجر 1 وارتفاع 15 للحجر 1 يبلغ حوالي اثنين. على النحو المصور، يبلغ قياس ارتفاع 17 للحجر 1 بصورة مفضلة بين نصف وضعف العرض 16 للحجر 1، من أجل ضمان قابلية تشغيل جيدة.

على النحو المبين على الشكل 1 و3، تكون الأضلاع على سطح الغطاء 4 أقصر من الحزوز المناظرة 3 على سطح القاعدة 5، ولا تمتد إلى حواف سطح الغطاء 4. نتيجة لذلك، يمكن إزالة حجارة 1 التي تقع على إحداهما على قمة الأخرى، مما يسهل تجميعة السد لحجز ماء الفيضان 14. بالإضافة إلى ذلك، يكون من المفضل أيضا لجميع الحزوز 3 أن تمتد على كامل الطول 15 أو الارتفاع 17 للسطح الجانبي المناظر.

كدليل إضافي، تعرض الأضلاع 2 على السطح الجانبي الأول 6 والسطح الجانبي الثالث 8 إلى جانب الحزوز 3 المناظرة لها قطاع عرضي معشق. نتيجة لذلك، يمكن ربط الحجارة 1 من أجل أن تكون عرضة لإجهاد الشد في أي اتجاه أفقي، بحيث يمكن تحديدا بناء سد ثابت لحجز ماء الفيضان 14.

على العكس، من أجل سهولة تصنيع سد لحجز ماء الفيضان 14 باستخدام العديد من الحجارة 1 العلوية، يكون من المفيد لأضلاع 2 أو حزوز 3 سطح الغطاء 4 وسطح قاعدة 5 أن لا تنتج رابطة يمكن أن تكون معرضة لإجهاد شد، بحيث يمكن إزالة الحجارة 1 في طبقة علوية بسهولة

من طبقة سفلية عند فك السد لحجز ماء الفيضان 14. بالنسبة لرابطة في الاتجاه الرأسي، يتم عادة تصميم الأضلاع 2 المنازرة أو الحزوز 3 باستخدام أسطح حدودية تمتد بالتوازي أو بشكل مستدق مما يزيد المسافة من سطح الغطاء 4 أو سطح القاعدة 5، على سبيل المثال، باستخدام قطاع عرضي مستطيل الشكل.

على النحو الذي يمكن إدراكه على وجه الخصوص من الشكل 3، يعرض جانب طولي للحجر 1 وفقا للاختراع مقبض تجميعة 12 مصمم كتجويف، يمكن استخدامه لتناول الحجر 1 بسهولة. يعرض الحجر 1 بوضوح شكل مربع بصورة أساسية، بحيث يكون سطح الغطاء 4 وسطح القاعدة 5 عادة متعامدين على سطح جانبي أول 6، سطح جانبي ثاني 7، سطح جانبي ثالث 8 وسطح جانبي رابع 9. بالإضافة إلى ذلك، يكون السطح الجانبي الأول 6 والسطح الجانبي الثاني 7 عادة متعامدين على السطح الجانبي الثالث 8 والسطح الجانبي الرابع 9.

يعرض الشكل رقم 5 و6 مراحل في إنشاء بنية يتم تصميمها في شكل سد فيضان 14 والي تتكون من الأحجار 1 طبقاً للاختراع. يمكن أيضاً استخدام البنية بحيث تقوي الفقد الآخر في الكتلة على سبيل المثال لتقوية عملية إقامة السد. يعرض الجز الموضع من السد الخاص بالفيضان 14 العديد من الأحجار المتمايزة المتشابكة على نحو موجب 1. تم توضيح ثمانية احجار من 1 في الجزء المنخفض ، حيث أن هناك أربعة من الأحجار ذات الصلة 1 يتم ربطها معا في الاتجاه المواز أو الاتجاه الخاص بالتدفق. يعرض سد الفيضان 14 أيضاً اثنين من الروابط الخاصة بالزاوية حيث أن اثنين من الجوانب سد بواسطة سد واثنين من الأحجار المتوازية 1 على جانبي السطح أو السطح الجانبي الثالث 8 يتم ربطهما مع الجر 1 ويتم ترتيبها على نحو تشابكي على جانب طويل أو على السطح الجانبي الثاني 7. وبسبب أن النسبة بين المسافة الخاصة

بالأضلاع 10 والمسافة الخاصة بالحافة 11 تقيس حوالي اثنين أو فجوة رابطة يمكن أن يتم إنشاؤها وبالتالي الحصول على سد فيضان له مقاومة عالية 14 بدون أي عوامل ربط.

وأيضاً وكما هو واضح في حجر آخر 1 الذي يتم وضعه على الطبقة المنخفضة والتي تكون في نصف المسافة ومتراكبة على اثنين من الأحجار 1 من الطبقة المنخفضة التي يتم ربطها معها. يتم وضع الأضلاع 2 على السطح 4 من الأحجار المذكورة 1 ويتم التعشيق مع الحزوز 3 والتي يتم تثبيتها في السطح الاساسي 5 من الأحجار المذكورة 1. وعلى الجانب الآخر فإن ذلك ينشأ رابطة غير مباشرة بين الأحجار المذكورة 1. وعلى الجانب الآخر، فإن ذلك ينتج سد خاص بالفيضان 14 له العديد من الطبقات حيث أن الطبقات الفردية يتم تراكبها مع بعضها وبالتالي يمكن أن تقاوم القوى العرضية.

الشكل رقم 6 يوضح سطح فيضان 14 طبقاً للشكل رقم 5 في مرحة أخرى من التوسع. وكما هو واضح فإن التضمين الخاص بالطبقة الخاصة بالحجر الثاني 1 الذي يرتبط بشكل غير مباشر مع اثنين من الأحجار المذكورة فإنه يتم ربطه مع الحجر الآخر 1 في الطبقة العلوية وعلى السطح الجانبي الثالث 8 من خلال رابطة تعشيقية.

يمكن استخدام الحجر 1 طبقاً للاختراع بسهولة لكي يتم إنشاء بنية احتجاز كتلة، مثل سد فيضان 14 الذي له مقاومة عالية، والذي يمكن أن يتم إنشاؤه بسرعة من خلال أفراد غير مدربين. يضمن الشكل المذكور والترتيب الخاص بالأضلاع 2 مقاومة عالية وذلك ببسبب أن الرابطة يمكن أن تكون عبارة عن رابطة أفقية يتم ضغطها ويتم تعريضها لقوة الشد كما هو موضح بالنسبة لسدود فيضان تقليدية 14 التي تشتمل على أكياس رمال. ونتيجة لذلك، فإن سد الفيضان 14 يتم إنشاؤه باستخدام الحجر 1 طبقاً للاختراع ويمكن أن يتم تصنيعه بسرعة ويسمح بالتصميم الوحدوي بأن يتم إنشاؤه في على الطرق ومسارات الدراجات الهوائية وأيضاً على المساحات الخضراء والحقول. من الممكن أيضاً أن يتم التمديد الخاص بسد الفيضان 14

9

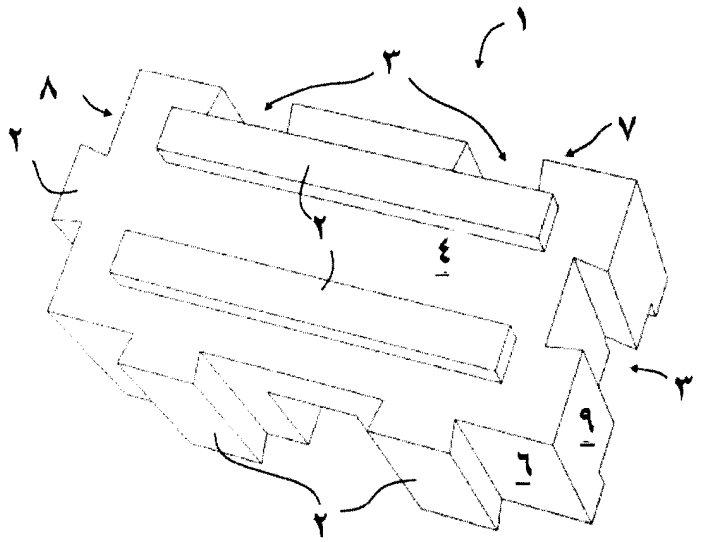
في أي اتجاه. وبجانب السد الحاجز للفيضان 14 فإن الأحجار 1 طبقاً للاختراع يمكن أن يتم استخدامها لكي يتم الإنشاء بسهولة وبقوة عالية لجدران أو أغلفة على سبيل المثال لتقوية السد. وحيث أن الأحجار 1 يتم ربطها على نحو موجب بدون عامل ربط، فإن السد الخاص بالفيضان 14 يمكن تفكيكه بسهولة بعد الاستخدام ويمكن إعادة استخدام الأحجار حسب الرغبة.

5

عناصر الحماية

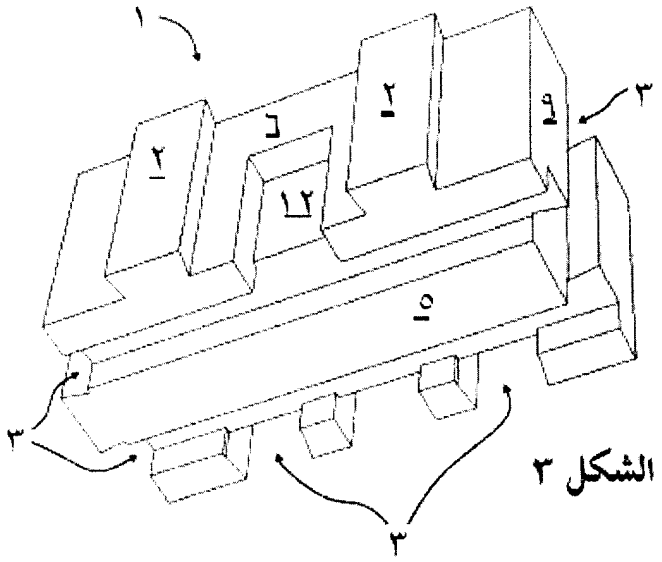
1 2 3 4 5	1- حجر (1)، على وجه الخصوص حجر لسد يستخدم لحجز ماء الفيضان (14)، يتميز بأنه يتم تزويد سطح غطاء (4) باثنين من الأضلاع (2) على الأقل ويتم تزويد سطح قاعدة مقابل (5) باثنين من الحزوز (3) على الأقل المناظرة للأضلاع (2) من أجل إنشاء توصيل بصورة غير مباشرة بين اثنين من الحجارة (1) بواسطة حجر ثالث (1) يمكن فصله بواسطة تسليط قوة شدّ عمودية على سطح القاعدة (5).
1 2 3	2- الحجر (1) وفقا لعنصر الحماية 1، يتميز بأن الأضلاع (2) توجد على سطح الغطاء (4) و/أو الحزوز (3) المتوفرة على سطح القاعدة (5) تعرض بصورة أساسية قطاع عرضي مستطيل الشكل.
1 2 3	3- الحجر (1) وفقا لعنصر الحماية 1 أو 2، يتميز بأن سطح جانبي أول (6) يتم تزويد باثنين من الأضلاع (2) على الأقل، ويتم تزويد سطح جانبي ثاني (7) يقع مقابل السطح الجانبي الأول (6) بحزوز (3) مناظرة لهذه الأضلاع (2) .
1 2 3	4- الحجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 3، يتميز بأن الحجر (1) يكون بصورة أساسية مربع الشكل، حيث يتم إنشاء وصلة ركنية بواسطة توفير أضلاع (2) على جانبين على الأقل وحزوز مناظرة (3) على الجانبين الآخرين على الأقل.
1 2 3	5- الحجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 4، يتميز بأن الأضلاع (2) وحزوز (3) يتم تصميمها على الأقل جزئيا لرابطة معروضة لقوة شدّ، على وجه الخصوص لوصلة تم تعشيقها.
1 2 3	6- الحجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 5، يتميز بأن ضلع واحد على الأقل (2) يكون أقصر من حزّ (3) مناظر للضلع (2) ويقع على سطح جانبي مقابل للحجر (1).

1 2 3	7- الحجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 6، يتميز بأنه يتم توفير تجويف إضافي كمقبض التجميعة (12) على سطح جانبي للحجر (1) في المنتصف بقسوة لأغراض تجميعة.
1 2 3	8- سد لحجز ماء الفيضان (14)، يتميز بأن السد لحجز ماء الفيضان (14) يعرض حجارة (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 7، التي يتم الحاقها في اتجاه رأسي وأفقي بواسطة حجارة متطابقة (1).
1 2	9- استخدام حجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 7 لبناء سد لحجز ماء الفيضان (14).
1	10- استخدام حجر (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 7 لتقوية جسر.
1 2 3 4	11- طريقة لتصنيع بنية احتجاز في شكل كتلة، على وجه الخصوص سد لحجز ماء الفيضان (14)، يتميز بأن اثنين من الحجارة (1) على الأقل يعرضان أضلاع (2) وحزوز (3) مناظرة للأضلاع (2)، على وجه الخصوص حجارة (1) وفقا لأحد عناصر الحماية من 1 إلى 7، يتم الحاقهما بصورة غير مباشرة بواسطة حجر ثالث (1).

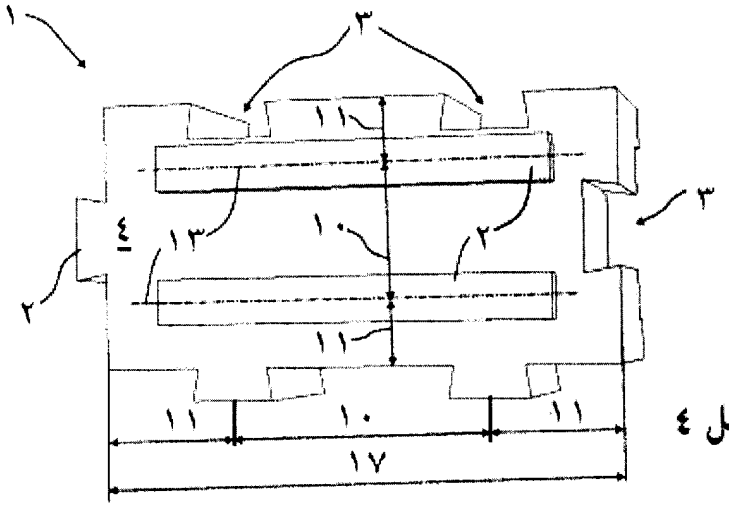


الشكل ١

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	1
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			

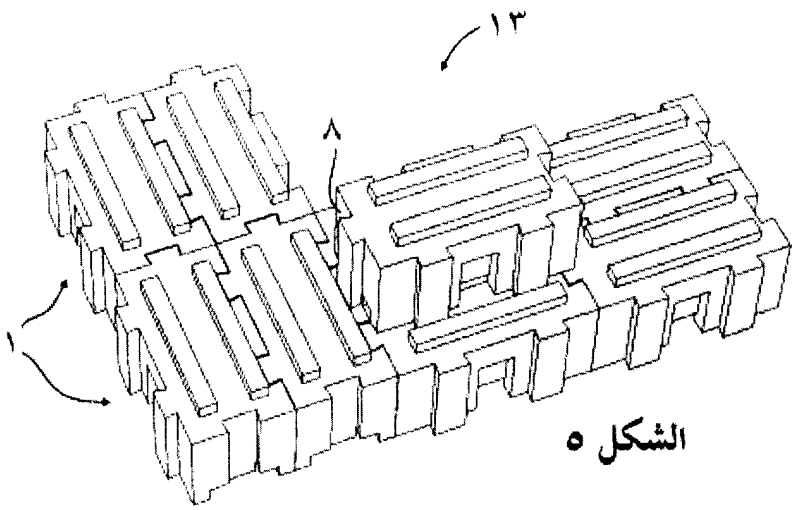


الشكل ٣

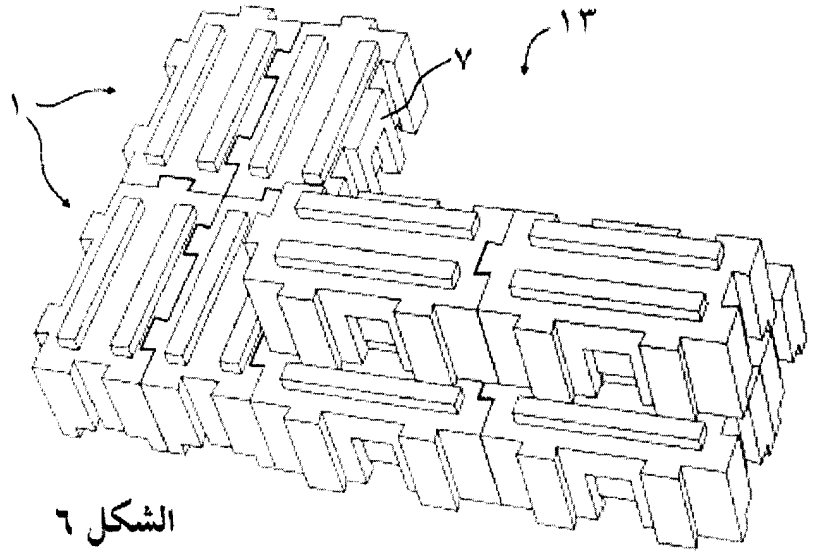


الشكل ٤

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	2
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			



الشكل ٥



الشكل ٦

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	3
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			

MA 38628A1

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

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)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 38628	Date de dépôt : 23/04/2014 ; Date d'entrée en phase nationale : 27/11/2015
Déposant : RESCO Consulting GmbH	Date de priorité: 06/05/2013

Intitulé de l'invention : BLOC, LEVÉE DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS ET PROCÉDÉ DE PRODUCTION CORRESPONDANT

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 cités par l'examinateur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document

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

Téléphone: **212 5 22 58 64 14/00**

Date d'établissement du rapport : 31/03/2016

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
  13 Pages
- Revendications
  10
- Planches de dessin
  3 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E 02B 3/06, 3/14, E 02D 29/02, E 04B 2/08
CPC :

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	FR2729684 ;LINANT JEAN JACQUES [FR] ; 1996-07-26 *Page 4, ligne 10- page5, ligne 18 ; figures 1-6*	1-11
Y	FR2729684 ; LINANT JEAN JACQUES [FR] ; 1996-07-26 *Page 1, lignes 1-3* GB09474 ; SOUTH JAMES THOMAS [GB] ; 1916-06-29 *Page 2, ligne 38- ligne 47 ; figure 7*	3-5
X	DE202004014358 ; KREHER BETON GMBH [DE] ; 2006-01-19 *Paragraphes [59-63] ; figures 1,2,4-6,15,18,19*	1-4,6, 8-11

***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 3-5, 7 Revendications 1-2, 6 , 8-11	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-11	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-11 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 : FR2729684

D2 : GB09474

D3 : DE202004014358

1. Nouveauté (N) :

1-1. L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, le document D1 divulgue *(les références entre parenthèse s'appliquent au document « D1 ») :*

un bloc (100), en particulier un bloc d'endiguement pour une levée de protection contre les inondations, dans lequel au moins deux nervures (120a) sont prévues sur une surface supérieure (120) et au moins deux rainures (110a) correspondant aux nervures sont prévues sur une surface de base opposée (110) de manière à fournir un raccordement indirect de deux blocs par le biais d'un troisième bloc, qui est une connexion libérable perpendiculaire à la surface de base au moyen d'une force de traction (voir page 5, lignes 9-18; figure 4).

D'où, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

1-2. Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue un bloc d'endiguement comportant toutes les caractéristiques décrites dans les revendications **3-5** et **7**. D'où l'objet de ces revendications est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

1-3. L'objet des revendications **9-10** n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, le document D1 divulgue l'utilisation du bloc décrit ci-dessus pour former une levée de protection contre les inondations. *(voir page 1, lignes 1-3)*

1-4. L'objet de la revendication **11** n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, le document D1 divulgue *(les références entre parenthèse s'appliquent au*

document « D1 ») :

Un procédé permettant d'édifier un ouvrage retenant une masse, en particulier une levée de protection contre les inondations, caractérisé en ce que :

- Au moins deux blocs (100) qui ont des nervures (120a) et des rainures (100a) correspondants aux nervures sont indirectement raccordés par le biais d'un troisième bloc (100) *(voir page 5, lignes 9-18 ; figure 4)*

1-5. Les revendications dépendantes **2-9** ne contiennent pas de caractéristiques qui, en combinaison avec l'une quelconque des revendications auxquelles elles sont liées, satisfassent aux exigences de la nouveauté 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 des revendications 3-5 divulgue *(les références entre parenthèse s'appliquent au document « D1 »)* :

un bloc (100), en particulier un bloc d'endiguement pour une levée de protection contre les inondations, dans lequel au moins deux nervures (120a) sont prévues sur une surface supérieure (120) et au moins deux rainures (110a) correspondant aux nervures sont prévues sur une surface de base opposée (110) de manière à fournir un raccordement indirect de deux blocs par le biais d'un troisième bloc, qui est une connexion libérable perpendiculaire à la surface de base au moyen d'une force de traction *(voir page 5, lignes 9-18; figure 4).*

L'objet de la revendication 3 diffère de D1 en ce que la première surface latérale opposée à la deuxième surface latérale est pourvue de nervures correspondant aux rainures de la deuxième surface latérale.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme assurer un assemblage efficace et simple entre deux blocs adjacents.

La solution proposée dans la revendication **3** 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 pour la raison suivante :
L'utilisation des nervures sur une surface latérale correspondantes aux rainures pourvues sur une deuxième surface latérale opposée à la première surface est connue dans le document D2 *(voir page 2, lignes 38-47 ; figure 7)* et présente les mêmes avantages que ceux mentionnés dans la présente demande. Par conséquent, l'introduction de cette caractéristique dans le document D1 serait considérée par l'homme du métier comme une solution de développement ordinaire pour résoudre le problème posé. D'où l'objet de la revendication **3** 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.

2-2. Le même raisonnement s'applique aux revendications dépendantes **4-5** qui ne contiennent pas de caractéristiques qui, en étant combinées avec l'une quelconque des revendications auxquelles elles sont liées,

satisfassent aux exigences de l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2-3. La solution proposée dans la revendication **7** ne représente qu'une simple modification structurelle du dit bloc et qui entre dans le champ d'application de pratiques habituelles suivies par l'homme du métier d'autant que les avantages ainsi obtenus peuvent facilement être prévues. D'où l'objet de la revendication **7** 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.

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.