(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 474 400 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
28.08.2013 Bulletin 2013/35

(51) Int Cl.:
B28B 23/00 *(2006.01)* ***B65D 5/02*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **12150841.0**

(22) Date de dépôt: **11.01.2012**

(54) **Boîte de réservation et procédé de réalisation**

Aussparungsgehäuse und Verfahren zur Herstellung

Reservation box and method of manufacturing

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **11.01.2011 FR 1150234**

(43) Date de publication de la demande:
11.07.2012 Bulletin 2012/28

(73) Titulaire: **Mabamure Societe d'Exploitation**
63800 Cournon d'Auvergne (FR)

(72) Inventeur: **Aucouturier, René**
63140 CHATEL GUYON (FR)

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue de la République
42000 Saint Etienne (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 2 192 183 **US-A- 3 358 960**
US-A- 4 208 954 **US-A- 6 102 280**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 474 400 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une structure d'une boîte de réservation pour une prédalle de béton ainsi qu'à une boîte de réservation formée à partir d'une telle structure.

[0002] Une prédalle est un élément de construction fabriqué en usine ; cet élément de construction est ensuite transporté sur le chantier pour entrer dans la structure d'un bâtiment ou ouvrage en particulier pour former le plancher du bâtiment. La prédalle est un élément réalisé en béton généralement armé. La prédalle comprend l'armature inférieure nécessaire à la stabilité du plancher. La prédalle est complétée par un bétonnage sur chantier, qui donne un plancher homogène, monolithe et massif. Le bétonnage sur chantier est une opération au cours de laquelle du béton est coulé sur la ou les prédalles qui forment le plancher.

[0003] Toutes les réservations et découpes nécessaires sont prévues en usine. En effet, lors de la contruction d'un bâtiment, il convient de prévoir des réservations qui permettront le passage de gaines, câbles ou tuyaux.

[0004] Lors du bétonnage sur chantier, il convient donc de matérialiser les réservations faites en usine et d'y insérer des boîtes de réservation pour empêcher que le béton ne vienne les combler.

[0005] Il s'agit d'une opération fastidieuse et coûteuse en temps et en moyens.

[0006] Les documents ci-dessous font partie de l'état de la technique, en particulier:

US -A- 6 102 280 divulgue une boîte de réservation parallélépipédique, suivant les caractéristiques techniques de la revendication 1.

US -A- 4 208 954 décrit une boite comportant un couvercle.

US -A- 2 192 183 décrit un procédé de réalisation d'une réservation dans un plancher, suivant les caractéristiques techniques de la revendication 5.

[0007] La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et concerne une boîte de réservation parallélépipédique comprenant au moins une paroi de fond, une paroi de ceinture présentant quatre panneaux et un couvercle, en ce que chacun des panneaux présente une partie inférieure fixe liée à la paroi de fond sur laquelle est articulée une partie supérieure, les parties supérieures des panneaux latéraux étant pourvues d'organes d'emboîtures complémentaires, d'organes d'emboîtures ménagés dans le couvercle, la boîte de réservation pouvant occuper :

- une configuration I de réservation de prédalle dans laquelle chacune des parties supérieures est sensiblement perpendiculaire à sa partie inférieure pour délimiter une première réservation,
- une configuration II de réservation sur site dans laquelle chacune des parties supérieures est sensiblement dans le prolongement de sa partie inférieure, les parties supérieures formant une rehausse, sur laquelle le couvercle vient s'emboîter pour délimiter une seconde réservation.

[0008] Ainsi, l'invention propose une boite de réservation configurable pour réaliser avec une unique boîte, une réservation dans une prédalle et une réservation dans une dalle coulée sur site.

[0009] De façon avantageuse, la boîte de réservation comprend de plus un croisillon central dont la hauteur est sensiblement égale à la hauteur des panneaux de ceinture.

[0010] De concrète, au moins un panneau comprend une ligne de rainage qui assure l'articulation de la partie supérieure sur la partie inférieure.

[0011] Pour faciliter le conditionnement, la paroi de ceinture est formée par un unique flan qui comprend une ligne de rainage longitudinale et trois lignes de rainage transversale et trois découpes transversales.

[0012] Dans un second aspect, l'invention concerne un procédé de réalisation d'une réservation dans un plancher comprenant les étapes consistant à :

- couler une prédalle de béton incorporant une boîte de réservation, ayant les caractéristiques précitées, placée dans sa configuration I de réservation de prédalle ;
- transporter sur un site de construction la prédalle incorporant la boîte de réservation ;

caractérisé en ce qu'il comprend également les étapes consistant à

- placer la boîte de réservation dans sa configuration II de réservation sur site ;
- couler un bétonnage sur la prédalle ;
- extraire la boîte de réservation pour former une cavité qui s'étend dans la prédalle et dans la dalle de compression.

[0013] Ce procédé s'avère particulièrement avantageux puisque une unique boite de réservation est utilisée à la fois pour la fabrication en usine d'une prédalle et pour la coulée d'un béton sur le chantier.

[0014] De plus, l'étape de mise de la boîte de réservation dans sa configuration II prévoit l'insertion d'un croisillon et la pose d'un couvercle.

[0015] Par ailleurs, l'étape de mise de la boîte de réservation dans sa configuration II peut prévoir la pose d'un filet de protection sur la paroi de ceinture de façon à assurer la sécurité antichute complète du personnel lors du passage des gaines techniques après décoffrage. Cette disposition intéresse principalement les réservations de grandes dimensions.

[0016] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence aux figures ci annexées représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisa-

tion d'une boîte de réservation et de son procédé de mise en oeuvre.

Figure 1 montre, en perspective, la boîte de réservation en vue éclatée,
Figures 2 à 4 montrent la boîte de réservation dans ses deux configurations possibles, à savoir configuration de réservation de prédalle et configuration de réservation sur site,
Figure 5 montre, en vue en plan, la paroi de ceinture de la boîte de réservation,
Figures 6 à 9 montrent les différentes étapes de mise en oeuvre de cette boîte de réservation
Figure 10 montre une variante de mise en oeuvre de l'invention.

[0017] Dans la forme de réalisation de l'invention représentée à la figure 1, on peut voir que la boîte de réservation 1 selon l'invention peut comporter quatre éléments essentiels, à savoir :

- une paroi de fond 2,
- une paroi de ceinture 3 fixée sur la paroi de fond,
- un croisillon 4,
- un couvercle 5.

[0018] Comme cela est représenté sur les figures, chacun de ces éléments peut être réalisé dans un matériau de synthèse alvéolaire.

[0019] Bien entendu, d'autres matériaux tels que du carton peuvent être également envisagés.

[0020] L'originalité de la boîte de réservation 1 selon l'invention se trouve principalement dans sa paroi de ceinture 3.

[0021] La figure 5 montre une possibilité de réalisation de cette paroi de ceinture 3 qui, comme on peut le voir, peut comprendre un flanc unique pourvu d'une ligne de rainage longitudinale 7 et de lignes de rainage 8 et de découpe 9 transversales.

[0022] La ligne de rainage longitudinale 7 délimite une partie supérieure et une partie inférieure, tandis que les lignes de rainage transversales prolongées de découpes transversales délimitent des panneaux 10. Chaque panneau 10 possède donc une partie inférieure 10a et une partie supérieure 10b.

[0023] L'assemblage de la paroi de ceinture 3 sur la paroi de fond 2 se fait, de manière conventionnelle, par un système d'emboîture qui permet de positionner la paroi de ceinture 3 sur la paroi de fond 2, de manière à ce que la paroi de fond 2 et la paroi de ceinture 3 forment un parallélépipède.

[0024] La présence de la ligne de rainage longitudinale 7 qui permet de délimiter, dans chaque panneau 10 de la paroi de ceinture 3, une partie inférieure 10a et une partie supérieure 10b, fait que la boite de réservation 1 peut prendre deux configurations, à savoir une configuration I dite de réservation de prédalle et une configuration II dite de réservation sur chantier.

[0025] La fixation de la paroi de ceinture 3 sur la paroi de fond 2 se fait par des languettes 12 qui viennent s'engager dans des fentes prévues à cet effet dans la paroi de fond 2.

[0026] La configuration I de réservation de prédalle, que l'on peut voir, par exemple, à la figure 3, prévoit que les parties supérieures 10b de chacun des panneaux 10 sont repliées le long de la ligne de rainage longitudinale 7, de façon à former un toit à la boîte de réservation 1.

[0027] Dans cette configuration de la boîte de réservation 1, les parties supérieures de chacun des panneaux sont sensiblement perpendiculaires à leurs parties inférieures correspondantes. Comme on peut le voir sur la figure, une bande adhésive 15 peut maintenir la boite de réservation 1 dans cette configuration.

[0028] Dans sa configuration II de réservation sur site, que l'on voit par exemple à la figure 4, les panneaux latéraux 10 sont déployés dans une position dans laquelle chacune des parties supérieures 10a est dans le prolongement de sa partie inférieure 10a.

[0029] Les panneaux supérieurs 10b forment une rehausse dans le prolongement des parties inférieures 10a des panneaux 10.

[0030] Dans cette configuration II de réservation sur site, la face supérieure de la boîte de réservation 1 est obturée par le couvercle 5 qui vient s'engager dans des languettes 12b dont sont pourvues les parties supérieures 10b de chacun des panneaux latéraux.

[0031] Ainsi, la boîte de réservation 1 selon l'invention est susceptible de posséder deux configurations qui, on va le voir, présentent un intérêt tout particulier lorsqu'elle est mise en oeuvre dans le cas de prédalle.

[0032] En effet, la construction d'ouvrage en béton peut se faire, notamment en ce qui concerne la réalisation de plancher, à l'aide de prédalles qui sont réalisées en usine.

[0033] Tout bâtiment doit être pourvu de réservations 20, c'est-à-dire de cavités dans lesquelles peuvent passer des câbles, tuyaux ou tubes et autres gaines.

[0034] Comme cela est montré à la figure 6, la boîte de réservation 1 selon l'invention est positionnée dans une installation de réalisation de prédalles; la boîte de réservation 1 est donc dans sa configuration I de réservation de prédalles, c'est-à-dire dans sa configuration dans laquelle les parties supérieures 10b de chacun des panneaux 10 latéraux sont repliées pour former un toit.

[0035] La boîte de réservation 1 est incorporée à la prédalle 21 et reste dans celle-ci lors de son transport sur site.

[0036] La prédalle 21 est positionnée, de manière classique, sur la structure du bâtiment. Un opérateur vient alors déployer la boîte de réservation 1 pour qu'elle accède à sa configuration II sur chantier comme le montre la figure 7. Pour cela, l'opérateur déplie les parties supérieures 10b des panneaux 10 latéraux pour les mettre dans le prolongement de chacune des parties inférieures ; éventuellement un croisillon 4 est inséré dans la boîte de réservation 1 pour lui donner une tenue

mécanique et un couvercle 5 est positionné sur la boîte de réservation 1 dans cette configuration.

[0037] Une dalle de béton 22 peut alors être coulée sur site, sachant que la boîte de réservation 1 réalisera sa fonction de ménagement d'une reservation 20 ; cette reservation 20 se prolonge dans la dalle de béton 22 qui est coulée sur site et dans la prédalle 21 puisqu'il s'agit d'une unique boîte de réservation 1.

[0038] Lorsque les temps de séchage auront été respectés, la boîte de réservation 1 pourra être ôtée en laissant ainsi une cavité.

[0039] L'invention s'avère donc particulièrement avantageuse dans la mesure où, par une unique boîte de réservation 1 qui est mise en place dès la réalisation en usine d'une prédalle, et permet de réaliser une réservation finale dans un bâtiment.

[0040] Comme le montre la figure 10, il peut être envisagé de placer un filet de sécurité 25 sur la boite de réservation pour assurer la protection antichute du personnel lors du décoffrage et du passage des gaines techniques.

[0041] Pour cela des fentes 26 peuvent être prévues à l'extrémité des panneaux 10 latéraux dans lesquelles les brins du filet de sécurité sont insérés.

Revendications

1. Boîte de réservation (1) parallélépipédique comprenant au moins une paroi de fond (2), une paroi de ceinture (3) présentant quatre panneaux et un couvercle (5), en ce que chacun des panneaux présente une partie inférieure (10a) fixe liée à la paroi de fond (2) sur laquelle est articulée une partie supérieure (10b), les parties supérieures (10a) des panneaux latéraux étant pourvues d'organes d'emboîtures complémentaires d'organes d'emboîtures ménagés dans le couvercle (5), la boîte de réservation pouvant occuper:

   - une configuration I de réservation de prédalle dans laquelle chacune des parties supérieures (10b) est sensiblement perpendiculaire à sa partie inférieure (10a) pour délimiter une première réservation,
   - une configuration II de réservation sur site dans laquelle chacune des parties supérieures (10b) est sensiblement dans le prolongement de sa partie inférieure (10a), les parties supérieures (10b) formant une rehausse, sur laquelle le couvercle vient s'emboîter pour délimiter une seconde réservation.

2. Boîte de réservation (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle comprend de plus un croisillon (4) central dont la hauteur est sensiblement égale à la hauteur des panneaux de ceinture.

3. Boîte de réservation (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, au moins un panneau comprend une ligne de rainage (7) qui assure l'articulation de la partie supérieure (10b) sur la partie inférieure (10a).

4. Boîte de réservation (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la paroi de ceinture (3) est formée par un unique flan qui comprend une ligne de rainage longitudinale (7) et trois lignes de rainage transversale (8) et trois découpes transversales (9).

5. Procédé de réalisation d'une réservation dans un plancher comprenant les étapes consistant à :

   - couler une prédalle de béton incorporant une boîte de réservation (1), selon l'une des revendications 1 à 6, placée dans sa configuration I de réservation de prédalle ;
   - transporter sur un site de construction la prédalle incorporant la boîte de réservation (1) ;

   caractérisé en ce qu'il comprend également les étapes consistant à

   - placer la boîte de réservation (1) dans sa configuration II de réservation sur site ;
   - couler un bétonnage sur la prédalle ;
   - extraire la boîte de réservation (1) pour former une cavité qui s'étend dans la prédalle et dans le bétonnage.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'étape de mise de la boîte de réservation (1) dans sa configuration II de réservation sur site prévoit l'insertion d'un croisillon (4) et la pose d'un couvercle (5).

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'étape de mise de la boîte de réservation (1) dans sa configuration II de réservation sur site prévoit la pose d'un filet (25) de protection antichute sur la paroi de ceinture (3).

Patentansprüche

1. Parallelepipedisches Aussparungsgehäuse (1), das mindestens eine Bodenwand (2), eine Gürtelwand (3), die vier Platten aufweist, und einen Deckel (5) umfasst, wobei jede der Platten ein festes Unterteil (10a) aufweist, das mit der Bodenwand (2) verbunden ist, auf dem ein Oberteil (10b) angelenkt ist, wobei die Oberteile (10a) der Seitenplatten mit Einpassorganen ausgestattet sind, die zu den in den Deckel (5) eingearbeiteten Einpassorganen komplementär sind, wobei das Aussparungsgehäuse einnehmen kann:

- eine Vorplatten-Aussparungskonfiguration I, in der jedes der Oberteile (10b) etwa im rechten Winkel zu seinem Unterteil (10a) steht, um eine erste Aussparung zu begrenzen,
- eine Vor-Ort-Aussparungskonfiguration II, in der jedes der Oberteile (10b) etwa in der Verlängerung seines Unterteils (10a) ist, wobei die Oberteile (10b), die einen Aufsatz bilden, auf dem der Deckel einrastet, um eine zweite Aussparung zu begrenzen.

2. Aussparungsgehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner eine zentrale Kreuzstruktur (4) umfasst, deren Höhe etwa der Höhe der Gürtelplatten entspricht.

3. Aussparungsgehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Platte eine Schützlinie (7) umfasst, die die Anlenkung des Oberteils (10b) auf dem Unterteil (10a) sicherstellt.

4. Aussparungsgehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gürtelwand (3) von einem einzigen Zuschnitt gebildet wird, der eine längliche Schlitzlinie (7) und drei transversale Schlitzlinien (8) und drei transversale Ausschnitte (9) umfasst.

5. Herstellungsverfahren einer Aussparung in einen Boden, das die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- Gießen einer Betonvorplatte, die ein Aussparungsgehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 einschließt, das in seiner Vorplatten-Aussparungskonfiguration I platziert ist,
- Transport der Vorplatte, die das Aussparungsgehäuse (1) einschließt, auf die Baustelle,

dadurch gekennzeichnet, dass es ebenfalls die Schritte umfasst, die darin bestehen:

- Platzieren des Aussparungsgehäuses (1) in seiner Aussparungskonfiguration II vor Ort,
- Gießen einer Betonierung auf die Vorplatte,
- Entfernen des Aussparungsgehäuses (1), um einen Hohlraum zu bilden, der sich in der Vorplatte und in der Betonierung erstreckt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Versetzens des Aussparungsgehäuses (1) in seine Aussparungskonfiguration II vor Ort das Einsetzen einer Kreuzstruktur (4) und das Aufsetzen eines Deckels (5) vorsieht.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Versetzens des Aussparungsgehäuses (1) in seine Aussparungskonfiguration II vor Ort das Anbringen eines Fallschutznetzes (25) auf der Gürtelwand (3) vorsieht.

Claims

1. A parallelepiped reservation box (1) comprising at least one bottom wall (2), an enclosing wall (3) having four panels and a lid (5), each of the panels having a stationary lower portion (10a) connected to the bottom wall (2) on which the upper portion (10b) is articulated, the upper portions (10a) of the side panels being provided with socket members complementary with socket members formed on the lid (5), the reservation box being able to occupy:

- a pre-slab reservation configuration I in which each of the upper portions (10b) is substantially perpendicular to its lower portion (10a) to delimit a first reservation,
- an on-site reservation configuration II in which each of the proportions (10b) is substantially in the extension of its lower portion (10a), the upper portions (10b) forming a lift, on which the lid snaps to delimit a second reservation.

2. The reservation box (1) according to claim 1, **characterized in that** it also comprises a central journal cross (4), the height of which is substantially equal to the height of the enclosing panels.

3. The reservation box (1) according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** at least one panel comprises a scoring groove (7) that ensures the articulation of the upper portion (10b) on the lower portion (10a).

4. The reservation box (1) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the enclosing wall (3) is made up of a single blank that comprises a longitudinal scoring line (7) and three transverse scoring lines (8) and three transverse cutouts (9).

5. A method for manufacturing a reservation in a floor, comprising the following steps:

- pouring a concrete pre-slab incorporating a reservation box (1), according to one of claims 1 to 6, placed in the pre-slab reservation configuration I;
- transporting the pre-slab incorporating the reservation box (1) to a construction site;

characterized in that it also comprises the following steps:

- placing the reservation box (1) in the on-site reservation configuration II thereof;

- pouring concreting on the pre-slab;
- removing the reservation box (1) to form a cavity that extends in the pre-slab and in the concreting.

6. The method according to claim 5, **characterized in that** the step for the placing reservation box (1) in the on-site reservation configuration II thereof provides for the insertion of the journal cross (4) and the placement of the lid (5).

7. The method according to claim 6, **characterized in that** the step for placing reservation box (1) in the on-site reservation configuration II thereof provides for placing an anti-fall protective net (25) on the enclosing wall (3).

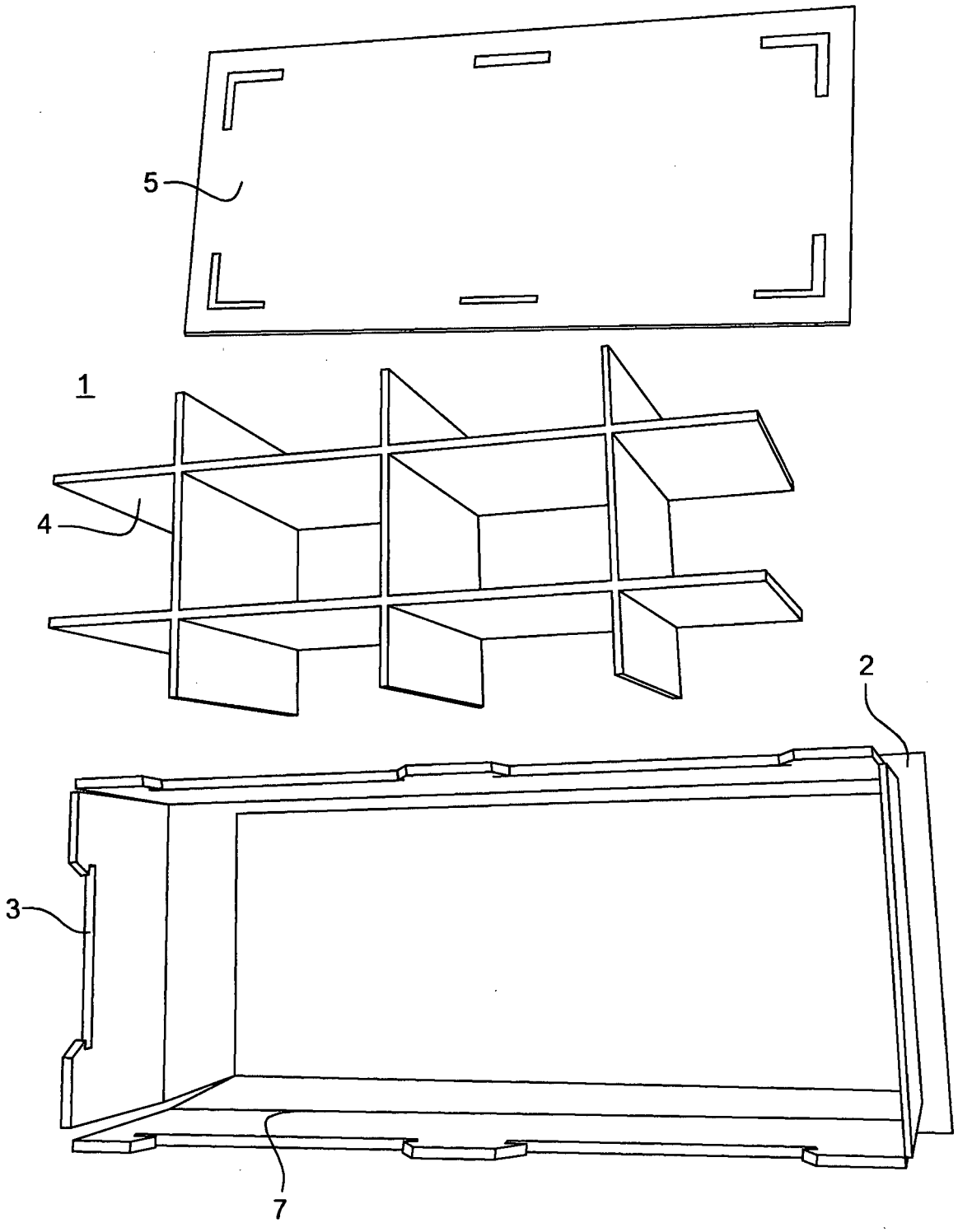


Fig. 1

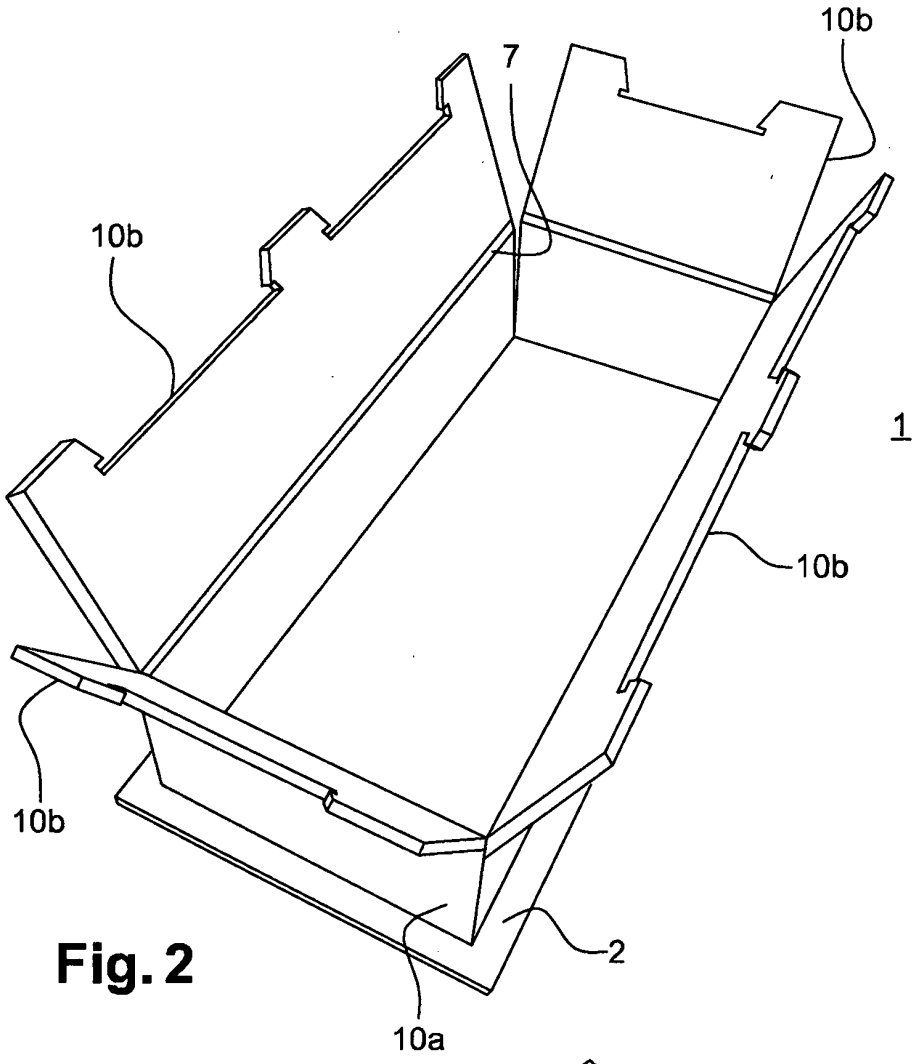


Fig. 2

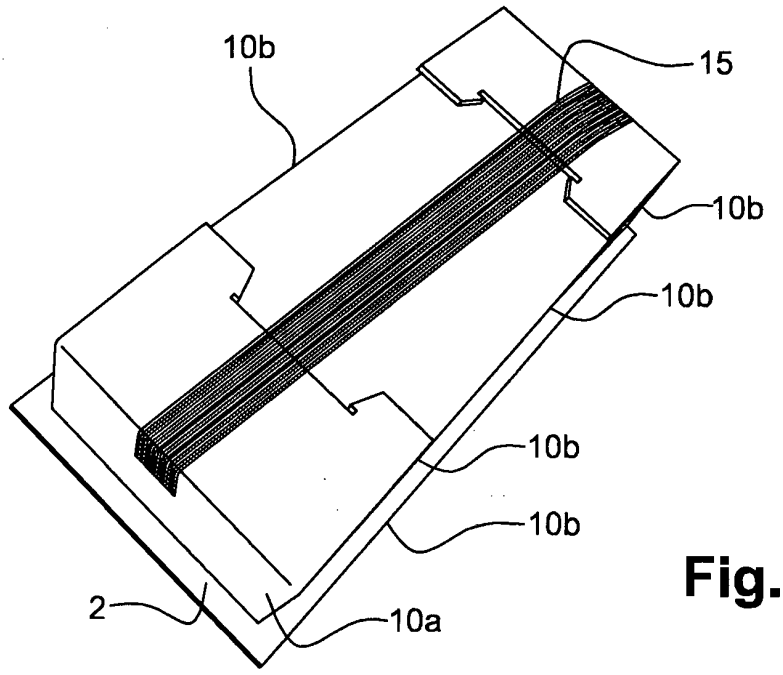


Fig. 3

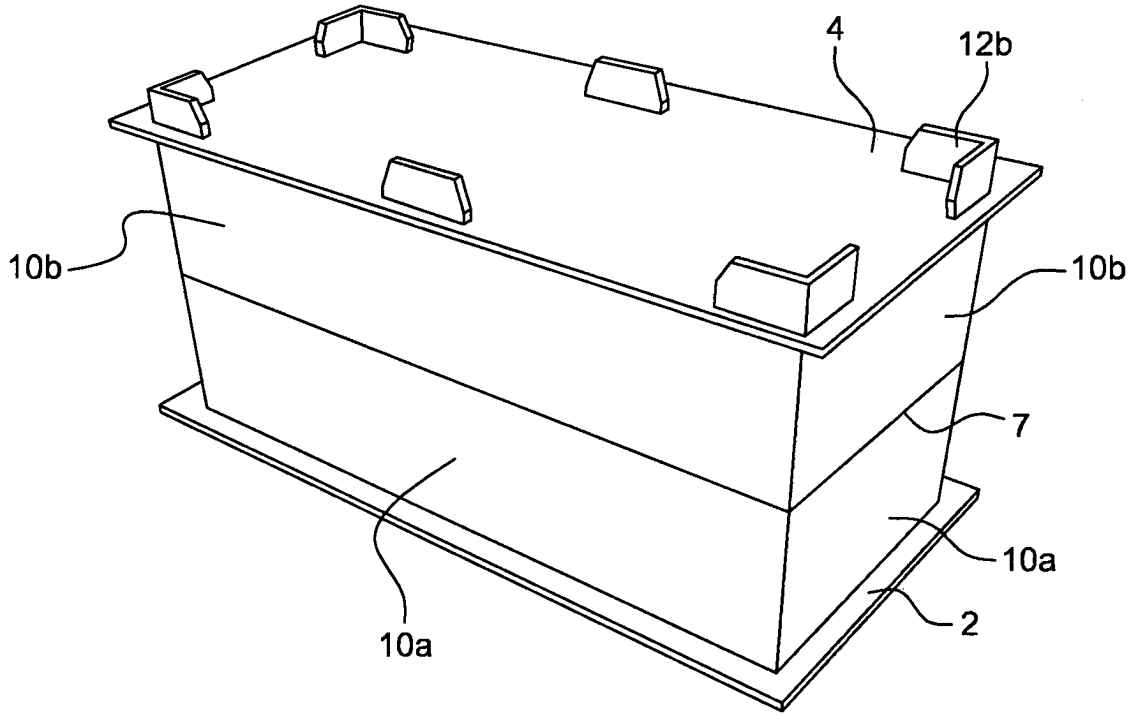


Fig. 4

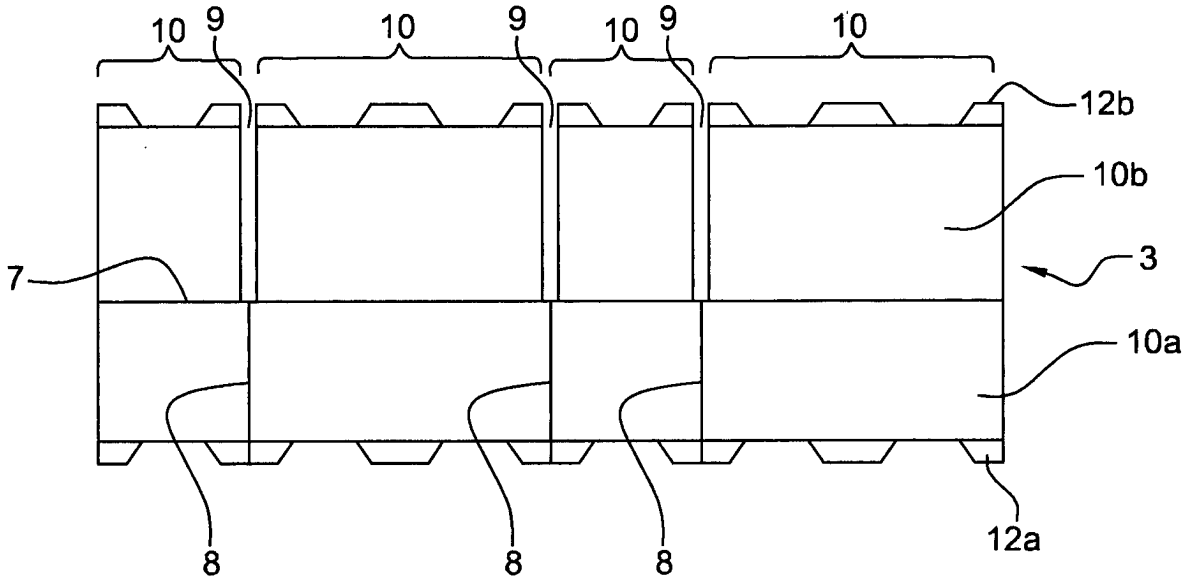


Fig. 5

Fig. 6

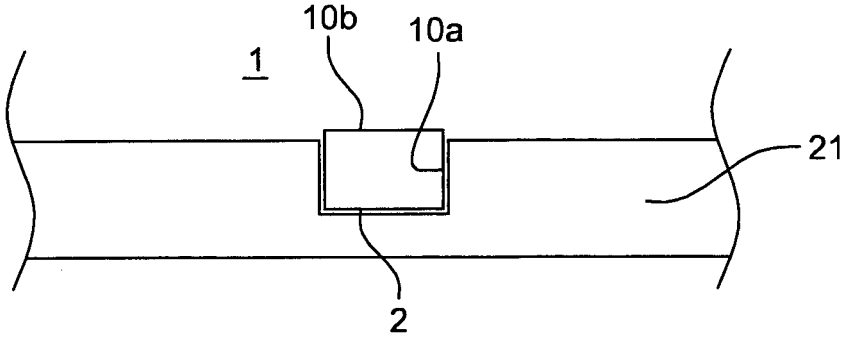


Fig. 7

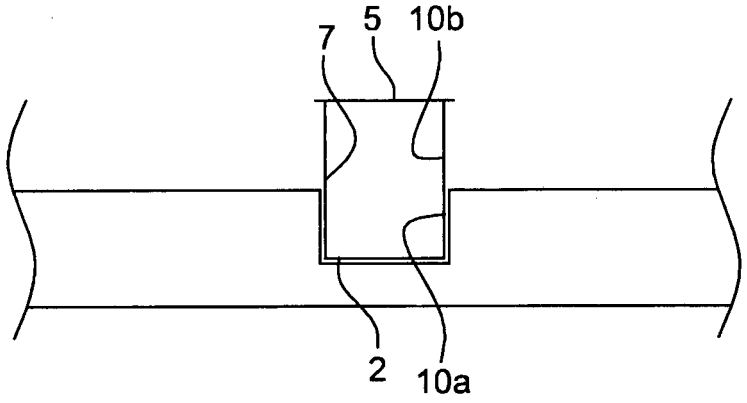


Fig. 8

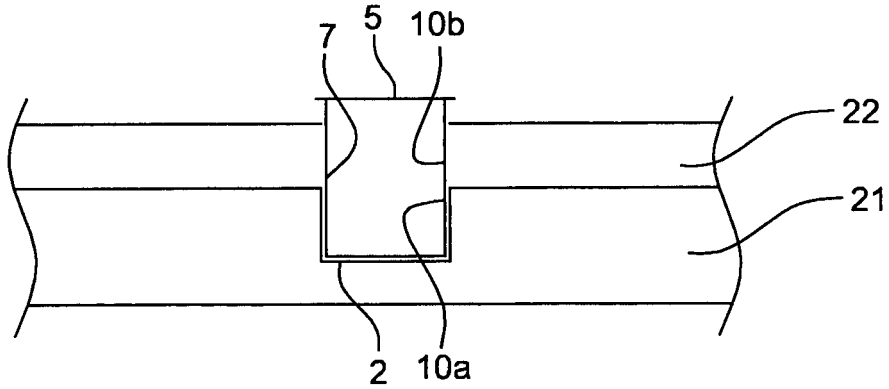
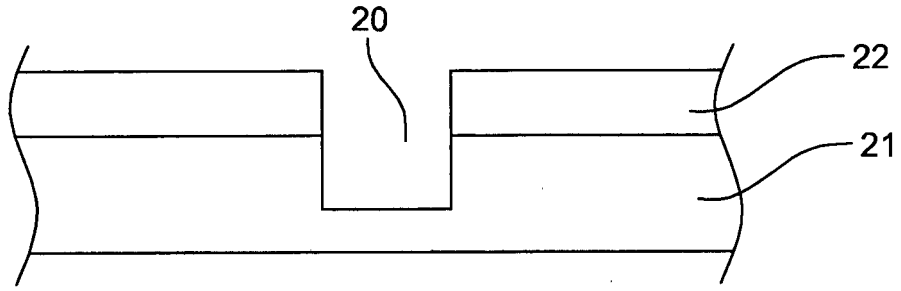


Fig. 9



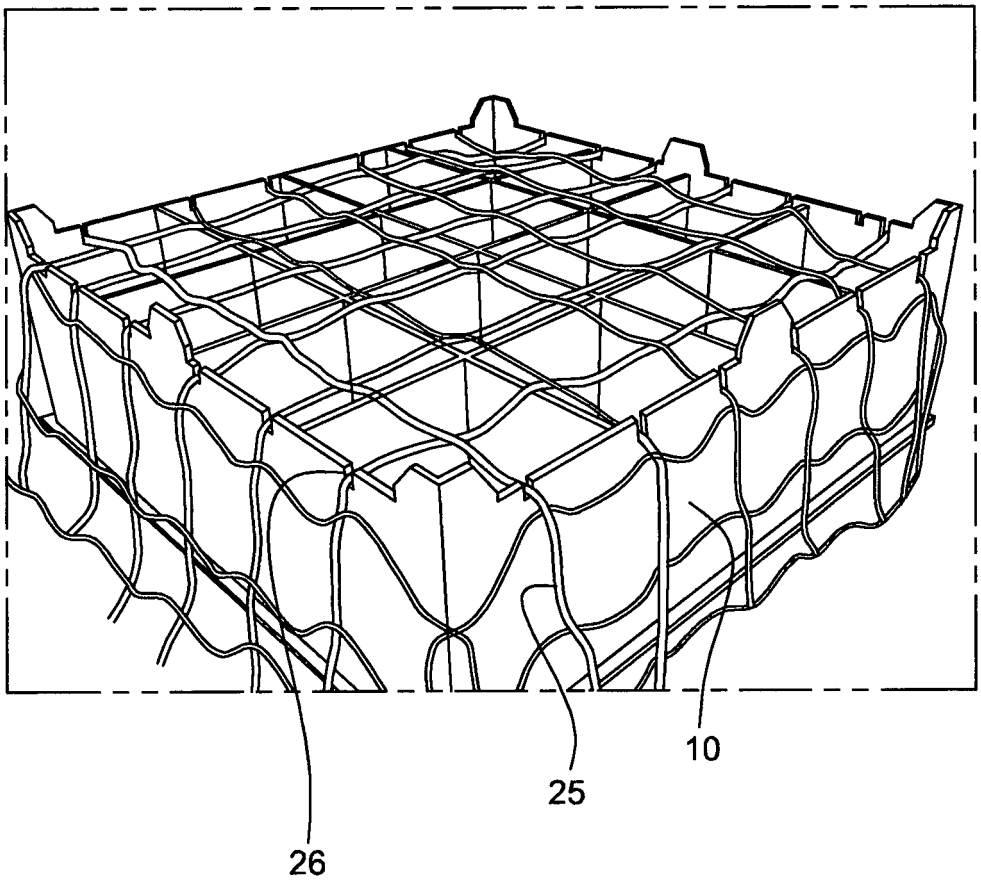


Fig. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6102280 A **[0006]**
- US 4208954 A **[0006]**
- US 2192183 A **[0006]**