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

(11) **EP 2 894 278 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.03.2017 Bulletin 2017/10

(51) Int Cl.:
E04H 4/00 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **14150448.0**

(22) Date de dépôt: **08.01.2014**

(54) Dispositif pour la réalisation d'un bassin de piscine

Vorrichtung zur Herstellung eines Schwimmbeckens

Device for manufacturing a swimming pool

(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

(43) Date de publication de la demande:
15.07.2015 Bulletin 2015/29

(73) Titulaire: **Saccucci, Jean-Paul**
42340 Veauche (FR)

(72) Inventeur: **Liganzi, Caroline**
42340 Veauche (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 707 707
EP-A2- 1 586 724
FR-A1- 2 839 334
FR-A1- 2 855 243
FR-A3- 2 883 312

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 2 894 278 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des piscines.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement mais non limitativement un dispositif pour la réalisation d'un bassin de piscine hors sol ou semi-enterré, sans pour cela exclure la réalisation d'un bassin de piscine enterré.

[0003] Différentes solutions ont été proposées pour réaliser un bassin de piscine à partir de plusieurs panneaux assemblés entre eux selon différents moyens et agencements pour obtenir un bassin de forme géométrique quelconque.

[0004] Par exemple, en ce qui concerne les piscines hors sols ou semi-enterrés, les panneaux sont le plus souvent réalisés par un assemblage de lames de bois.

[0005] Pour obtenir une rigidité suffisante afin de tenir compte de la force de pression exercée par l'eau du bassin de la piscine et/ou par le terrain, les lames sont assemblées entre elles en combinaison avec des éléments de rigidité généralement sous forme de fer profilé enserrant la section des lames. La mise en place et/ou la fixation de ces éléments de rigidité constituent des opérations de montage supplémentaires nécessitant l'utilisation d'outillages spécifiques. D'autres dispositifs pour la réalisation de bassins de piscine sont divulgués par les documents EP 1707707 et FR 2855243.

[0006] A partir de cet état de la technique, l'invention propose une autre solution pour la réalisation des panneaux avec, pour objectifs, de diminuer le poids, sans pour autant diminuer la rigidité et également, d'améliorer l'esthétique au niveau de la conception même du panneau.

[0007] Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif pour la réalisation d'un bassin de piscine à partir de panneaux assemblés entre eux, chaque panneau est constitué par un assemblage en superposition de lames présentant longitudinalement des cavités parallèles dont l'une au moins est apte à recevoir intérieurement un insert de rigidité, les chants verticaux des panneaux ainsi constitués coopérant avec des moyens d'assemblage pour être accouplés en alignement linéaire ou angulaire.

[0008] Pour résoudre le problème posé d'assurer l'assemblage en superposition des lames, les bords longitudinaux d'appui des lames présentent des formes complémentaires d'emboitement. Ces formes complémentaires d'emboitement sont par exemple du type tenon-mortaise.

[0009] Avantageusement, compte tenu du problème posé à résoudre de diminuer le poids et d'améliorer l'esthétique, les lames sont réalisées en matériau composite selon différents coloris.

[0010] Compte tenu de ces caractéristiques, la rigidité du panneau est obtenu par la simple insertion d'au moins un insert de rigidité dans au moins une des cavités de chaque lame, l'insert de rigidité pouvant être simplement emmanché à force ou fixé par tout moyen connu et approprié.

[0011] Selon la revendication 1, les moyens d'assemblage des panneaux sont constitués par les extrémités débordantes des inserts de rigidité de deux panneaux adjacents, assemblées par des organes rapportés, une plaque de recouvrement étant fixée d'une manière étanche au niveau du raccordement de faces interne et externe des panneaux pour obturer l'espace laissé libre entre lesdits panneaux résultant du débordement desdits éléments de rigidité.

[0012] Les organes rapportés sont constitués par des manchons rectilignes ou angulaires fixés aux extrémités débordantes des inserts de rigidité.

[0013] Selon la revendication 6 les moyens d'assemblage des panneaux sont constitués par des profilés fixés sur la totalité des chants verticaux des panneaux, lesdits profilés présentant des agencements aptes à permettre, sur toute leur hauteur, l'engagement d'un élément commun de liaison pour l'accouplement, d'une manière étanche, des deux panneaux adjacents.

[0014] Les profilés et l'élément commun de liaison présentent des formes complémentaires d'emboitement du type males et femelles.

[0015] Les profilés de deux panneaux adjacents sont identiques, chacun desdits profilés présente une forme mâle ou femelle complémentaire d'une forme femelle ou mâle que présente symétriquement l'élément de liaison.

[0016] Chaque élément de liaison est conformé en section transversale pour assurer le recouvrement des profilés des deux panneaux adjacents.

[0017] L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'une forme de bassin donnée à titre d'exemple et réalisée selon le dispositif de l'invention ;
- la figure 1A est une vue partielle en perspective montrant la mise en place de l'élément commun de liaison au niveau des profilés d'accouplement de deux panneaux ;
- la figure 2 est une vue partielle en perspective montrant l'assemblage des lames et la mise en place d'un insert de rigidité dans au moins l'une des cavités de chaque lame ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe longitudinale montrant l'assemblage et l'accouplement en position linéaire de deux panneaux au moyen d'organes rapportés sous forme de manchons fixés aux extrémités des inserts de rigidité des deux panneaux adjacents ;
- la figure 4 est une vue en coupe considérée selon la ligne 4-4 de la figure 3 ;
- les figures 5, 6 et 7 sont des vues à caractère purement schématique montrant différentes formes de réalisation des manchons d'accouplement des panneaux pour un alignement linéaire ou angulaire ;
- les figures 8, 8A, 9, 10 et 11 sont des vues partielles

et en coupe montrant différentes formes de réalisation possibles de profilés fixés sur le chant des panneaux et aptes à coopérer avec un élément commun de liaison ;

- les figures 12, 12A, 13, 14 et 15 montrent l'accouplement de deux panneaux selon les formes de réalisation illustrées respectivement aux figures 8, 8A, 9, 10 et 11.

[0018] Comme indiqué, le dispositif selon l'invention trouve une application pour la réalisation de tout type de structure, notamment pour la réalisation d'un bassin de piscine de formes géométriques quelconques.

[0019] L'invention concerne plus particulièrement la réalisation de piscine hors sol ou semi enterrée sans pour cela exclure la réalisation d'une piscine enterrée.

[0020] De manière connue, le bassin en tant que tel et ce, quelle que soit sa forme géométrique, par exemple, comme celle illustrée à titre indicatif à la figure 1, est réalisé par un assemblage de plusieurs panneaux (P) accouplés d'une manière étanche.

[0021] Selon une caractéristique à la base de l'invention, chaque panneau (P) résulte d'un assemblage en superposition de plusieurs lames (1). Chaque lame est réalisée en matériau composite et présente une section interne du type alvéolaire résultant de plusieurs cavités parallèles (1a) qui s'étendent sur la totalité de la longueur de chaque lame en étant débouchantes au niveau de chacun des éléments verticaux desdites lames.

[0022] Les bords longitudinaux d'appui des lames (1) présentent des formes complémentaires d'emboîtement (1b), (1c). Par exemple, ces formes complémentaires sont de type tenon/mortaise. Les faces des lames (1), notamment les faces externes, peuvent être lisses ou striées.

[0023] Selon une autre caractéristique pour tenir compte des forces de pression résultant de la poussée de l'eau et/ou du terrain, chaque lame (1) présente au moins un insert de rigidité (2) engagé dans une des cavités (1a).

[0024] Avantageusement, un insert de rigidité (2) est engagé dans chacune des alvéoles (1a) situées de part et d'autre de la zone d'accouplement en superposition des lames par le système tenon/mortaise (1a) / (1c). Ces inserts de rigidité (2) sont par exemple réalisés en acier et présentent une section transversale pleine ou creuse complémentaire de la section interne des cavités (1a).

[0025] Les différents panneaux (P) ainsi constitués suite à l'assemblage en superposition de plusieurs lames (1) dans les conditions indiquées et après mise en place des inserts de rigidité (2), coopèrent avec des moyens d'assemblage pour être accouplés en alignement linéaire ou angulaire.

[0026] Aux figures 3, 4, 5, 6 et 7 les moyens d'assemblage des panneaux sont constitués par les extrémités débordantes des inserts de rigidité (2) de deux panneaux adjacents, lesquelles extrémités sont assemblées par des organes rapportés (3).

[0027] Par exemple, ces organes rapportés (3) se présentent sous forme de manchons de section interne complémentaire de celle des éléments de rigidité (2). Ces manchons (3) peuvent être rectilignes (figure 5) pour permettre l'accouplement des panneaux de manière linéaire ou bien pour former un angle quelconque (figures 6 et 7) pour permettre un accouplement angulaire des panneaux. Ces manchons (3) sont fixés par tout moyen connu et approprié (4) aux extrémités débordantes des inserts de rigidité (2). Il résulte donc de ces dispositions que les manchons (3) permettent l'accouplement deux à deux des panneaux (P).

[0028] Dans cette forme de réalisation, des plaques de recouvrement (5) et (6) sont fixées de manière étanche au niveau du raccordement des faces interne et externe des panneaux (figure 4).

[0029] Ces plaques (5) et (6) ont pour but d'obturer l'espace laissé libre entre les chants verticaux des panneaux résultant du débordement des inserts de rigidité (2).

[0030] A noter que la plaque (6) notamment, celle considérée du côté de la face interne des panneaux constituant l'intérieur du bassin, peut être positionnée dans un lamage formé dans l'épaisseur du panneau.

[0031] Bien évidement les plaques (5) et (6) s'étendent sur la totalité de la hauteur des panneaux considérés.

[0032] Dans la forme de réalisation illustrée aux figures 8 à 15 les moyens d'assemblage des panneaux (P) sont constitués par des profilés (7) fixés sur la totalité des chants verticaux des panneaux.

[0033] Ces profilés (7) présentent des agencements aptes à permettre sur toute leur hauteur, l'engagement d'un élément commun de liaison (8) pour l'accouplement de manière étanche de deux panneaux adjacents. Les profilés (7) et l'élément commun de liaison (8) présentent des formes complémentaires d'emboitement du type mâle et femelle (7a) et (8a).

[0034] Les figures 8 à 15 montrent différentes formes de réalisation données à titre indicatif nullement limitatif.

[0035] De manière générale, les profilés (7) de deux panneaux adjacents sont identiques, chacun desdits profilés présentant une forme mâle ou femelle (7a) complémentaire d'une forme femelle ou mâle (8a) que présente symétriquement l'élément de liaison (8).

[0036] Par contre, l'élément de liaison (8) peut présenter des formes mâles ou femelles d'accouplement (8a), disposées en alignement ou décalées angulairement pour permettre un accouplement en alignement linéaire ou angulaire des panneaux.

[0037] A noter également que les éléments communs de liaison (8) sont conformés en section transversale de manière à délimiter symétriquement et de part et d'autre, des parties (8b) faisant office de plaque de recouvrement au niveau de la liaison de deux panneaux.

[0038] Aux figures 8 et 12, le profilé (7) présente une forme femelle d'accouplement de section transversale en (T) tandis que l'élément commun de liaison (8) présente deux formes mâles complémentaires également

en T et disposées en alignement pour permettre un accouplement en alignement linéaire des panneaux (P). De la même manière, et aux figures 8A et 12A, le profilé (7) présente une forme femelle d'accouplement de section transversale en (T) tandis que l'élément commun de liaison (8) présente deux formes mâles complémentaires également en T et décalées angulairement pour permettre un accouplement angulaire des panneaux (P).

[0039] Evidemment, une conception inverse peut être envisagée, à savoir, une forme mâle en T au niveau du profilé (7) et une forme femelle en T au niveau de l'élément de liaison (8).

[0040] Aux figures 9, 10 et 13 et 14, les formes d'accouplement du profilé (7) et de l'élément de liaison (8) sont du type queue d'aronde du type mâle-femelle (figures 9 et 13) ou femelle-mâle (figures 10 et 14).

[0041] Aux figures 11 et 15, les formes complémentaires d'accouplement du profilé (7) et de l'élément commun de liaison (8) sont sur une section transversale globalement circulaire.

[0042] A noter que la fixation des profilés (7) par rapport aux chants verticaux des panneaux (P) s'effectue par tout moyen connu et approprié. Par exemple, comme les figures des dessins, les profilés (7) présentent deux ailes débordantes (7b) aptes à enserrer la section des panneaux résultant de l'assemblage en juxtaposition des lames (1). L'assemblage en tant que tel est réalisé par exemple au moyen de rivets (9).

[0043] De manière connue, le bord supérieur de chaque panneau tel que défini et réalisé selon les caractéristiques de l'invention peut être équipé d'un élément (10) susceptible de remplir différentes fonctions notamment faire office de margelle. Par exemple, les éléments (10) peuvent présenter un profil en section apte à chevaucher la section de la partie supérieure du panneau sur toute sa longueur. Par ailleurs, cet élément (10) peut présenter un agencement d'accrochage d'un liner, par exemple sous forme d'une rainure dans laquelle est destinée à être engagé un jonc que présente le bord du liner.

[0044] Cet élément rapporté (10) peut avantageusement être du type de celui défini dans la demande de brevet FR 2 961 237.

[0045] La liaison des panneaux avec le fond du bassin de la piscine s'effectue par tous moyens connus et appropriés.

[0046] Les avantages ressortent bien de la description, en particulier, on souligne et on rappelle :

- la réalisation du panneau résultant d'un assemblage de lames en matériau composite présentant directement lors de la fabrication des cavités longitudinales internes pour la mise en place d'inserts de rigidité,
- la simplicité de la réalisation du panneau en tant que tel,
- la diminution des coûts résultant de l'utilisation de lames en matériau composite préfabriquées d'une épaisseur réduite tout en offrant une grande rigidité compte tenu de la section interne du type alvéolaire.
- l'absence d'organes d'assemblage apparents
- l'esthétique

Revendications

1. Dispositif pour la réalisation d'un bassin de piscine à partir de panneaux (P) assemblés entre eux, chaque panneau (P) étant constitué par un assemblage en superposition de lames (1) présentant longitudinalement des cavités parallèles (1a) dont l'une au moins est apte à recevoir intérieurement un insert de rigidité (2), les chants verticaux des panneaux (P) ainsi constitués coopérant avec des moyens d'assemblage pour être accouplés en alignement linéaire ou angulaire, ***caractérisé*** **en ce que** lesdits moyens d'assemblage étant constitués par les extrémités débordantes des inserts de rigidité (2) de deux panneaux adjacents assemblées par des organes rapportés (3), une plaque de recouvrement (5) (6) étant fixée d'une manière étanche au niveau du raccordement de faces interne et externe des panneaux pour obturer l'espace laissé libre entre lesdits panneaux résultant du débordement desdits inserts de rigidité.

2. Dispositif selon la revendication 1, ***caractérisé*** **en ce que** les bords longitudinaux d'appui des lames présentent des formes complémentaires d'emboitement (1b) (1e).

3. Dispositif selon la revendication 2, ***caractérisé*** **en ce que** les formes complémentaires d'emboitement sont du type tenon-mortaise.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1-3, ***caractérisé*** **en ce que** les lames (1) sont réalisées en matériau composite.

5. Dispositif selon la revendication 1, ***caractérisé*** **en ce que** les organes rapportés (3) sont constitués par des manchons rectilignes ou angulaires fixés aux extrémités débordantes des inserts de rigidité (2).

6. Dispositif pour la réalisation d'un bassin de piscine à partir de panneaux (P) assemblés entre eux, chaque panneau (P) étant constitué par un assemblage en superposition de lames (1) présentant longitudinalement des cavités parallèles (1a) dont l'une au moins est apte à recevoir intérieurement un insert de rigidité (2), les chants verticaux des panneaux (P) ainsi constitués coopérant avec des moyens d'assemblage pour être accouplés en alignement linéaire ou angulaire, ***caractérisé*** **en ce que** lesdits moyens d'assemblage étant constitués par des profilés (7) fixés sur la totalité des chants verticaux des panneaux, lesdits profilés (7) présentant des agencements (7a) aptes à permettre, sur toute leur hau-

teur, l'engagement d'un élément commun de liaison (8) pour l'accouplement d'une manière étanche, de deux panneaux adjacents.

7. Dispositif selon la revendication 6, ***caractérisé* en ce que** les profilés (7) et l'élément commun de liaison (8) présentent des formes complémentaires d'emboitement du type males et femelles (7a) (8a).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, ***caractérisé* en ce que** les profilés (7) de deux panneaux adjacents sont identiques, chacun desdits profilés présente une forme mâle ou femelle complémentaire d'une forme femelle ou mâle que présente symétriquement l'élément de liaison (8).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6-8, ***caractérisé* en ce que** chaque élément de liaison (8) est profilé et conformé en section transversale pour assurer le recouvrement des profilés (7) des deux panneaux adjacents.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung eines Schwimmbeckens aus untereinander verbundenen Platten (P), wobei jede Platte (P) aus einem Zusammenbau von aufeinandergesetzten Bohlen (1) besteht, welche in Längsrichtung parallele Hohlräume (1a) aufweisen, von denen wenigstens ein Hohlraum innen eine Aussteifungseinlage (2) aufnehmen kann, wobei die senkrechten Schmalseiten der derart gebildeten Platten (P) für einen geraden oder winkelförmig ausgerichteten Zusammenbau mit Anfügemitteln zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Anfügemittel durch die überstehenden Enden der Aussteifungseinlagen (2) von zwei nebeneinander liegenden Platten gebildet werden, welche über Einsatzstücke (3) verbunden werden, wobei im Anschlussbereich der Innen- und Außenseiten der Platten eine Abdeckung (5) (6) abdichtend befestigt wird, um den Spalt zu schließen, der zwischen den Platten aufgrund des Überstands der Aussteifungseinlagen entstanden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstoßkanten der Bohlen weitere Einpassformen (1b) (1c) aufweisen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Einpassformen vom Typ Zapfenverbindung sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohlen (1) aus Verbundwerkstoff hergestellt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsatzstücke (3) aus geraden oder winkelförmigen Muffen bestehen, die an den überstehenden Enden der Aussteifungseinlagen (2) befestigt werden.

6. Vorrichtung zur Herstellung eines Schwimmbeckens aus untereinander verbundenen Platten (P), wobei jede Platte (P) aus einem Zusammenbau von aufeinandergesetzten Bohlen (1) besteht, welche in Längsrichtung parallele Hohlräume (1a) aufweisen, von denen wenigstens ein Hohlraum innen eine Aussteifungseinlage (2) aufnehmen kann, wobei die senkrechten Schmalseiten der entsprechend gebildeten Platten (P) für einen geraden oder winkelförmig ausgerichteten Zusammenbau mit Anfügemitteln zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Anfügemittel durch Profile (7) gebildet werden, die über die gesamte Länge an den senkrechten Plattenschmalseiten befestigt sind, wobei die Profile (7) Vorkehrungen (7a) aufweisen, die zur dichten Verbindung von zwei nebeneinander liegenden Platten über ihre gesamte Höhe den Eingriff eines gemeinsamen Verbindungselementes (8) ermöglichen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profile (7) und das gemeinsame Verbindungselement (8) weitere Einpassformen vom Typ männliche/weibliche Steckformen (7a) (8a) aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profile (7) von zwei nebeneinander liegenden Platten identisch sind, wobei jedes der Profile eine männliche oder weibliche Steckform passend zu einer weiblichen oder männlichen Steckform aufweist, die symmetrisch auf dem Verbindungselement (8) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Verbindungselement (8) zur Überdeckung der Profile (7) von zwei nebeneinander liegenden Platten profiliert ausgebildet ist und die gleiche Querschnittsfläche aufweist.

Claims

1. A device for forming a swimming pool from panels (P) that are assembled together, each panel (P) being made up of an assembly of superposed boards (1) longitudinally provided with parallel cavities (1a), at least one of which is suitable for internally receiving a stiffener insert (2), the vertical edge faces of the resulting made-up panels (P) co-operating with assembly means so as to be coupled together in

linear or angular alignment relative to one another, **characterized in that** said assembly means are constituted by the projecting ends of the stiffener inserts (2) of two adjacent panels, which ends being assembled together by separate members (3), and cover plates (5) 6) being fastened in a sealed manner respectively at the connection of inner and outer faces of the panels so as to close off the space left empty between said panels resulting from the protrusion of the stiffener inserts.

2. A device according to claim 1, **characterized in that** the longitudinal bearing edges of the boards have complementary interfitting shapes (1b) (1c).

3. A device according to claim 2, **characterized in that** the complementary interfitting shapes are of the tongue-and-groove type.

4. A device according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the boards (1) are made of a composite material.

5. A device according to claim 1, **characterized in that** the separate members (3) are constituted by rectilinear or angular sleeves fastened to the protruding ends of the stiffener inserts (2).

6. A device for forming a swimming pool from panels (P) that are assembled together, each panel (P) being made up of an assembly of superposed boards (1) longitudinally provided with parallel cavities (1a), at least one of which is suitable for internally receiving a stiffener insert (2), the vertical edge faces of the resulting made-up panels (P) co-operating with assembly means so as to be coupled together in linear or angular alignment relative to one another, **characterized in that** said assembly means are constituted by shaped-section members (7) fastened over the entire vertical end-faces of the panels, and said shaped-section members (7) being provided with arrangements (7a) suitable for enabling, on their entire height, a common coupling element (8) to be engaged with them for coupling together two adjacent panels in a sealed manner.

7. A device according to claim 6, **characterized in that** the shaped-section members (7) and the common coupling element (8) have complementary interfitting shapes of the male and female type (7a)(8a).

8. A device according to claim 6 or claim 7, **characterized in that** the shaped-section members (7) of two adjacent panels are identical, each of said shaped-section members having a male or female complementary shape that symmetrically the coupling element (8) has.

9. A device according to any one of claims 6 to 8, **characterized in that** each coupling element (8) is of shaped section and has a cross-sectional shape such that it covers the shaped-section members (7) of the two adjacent panels.

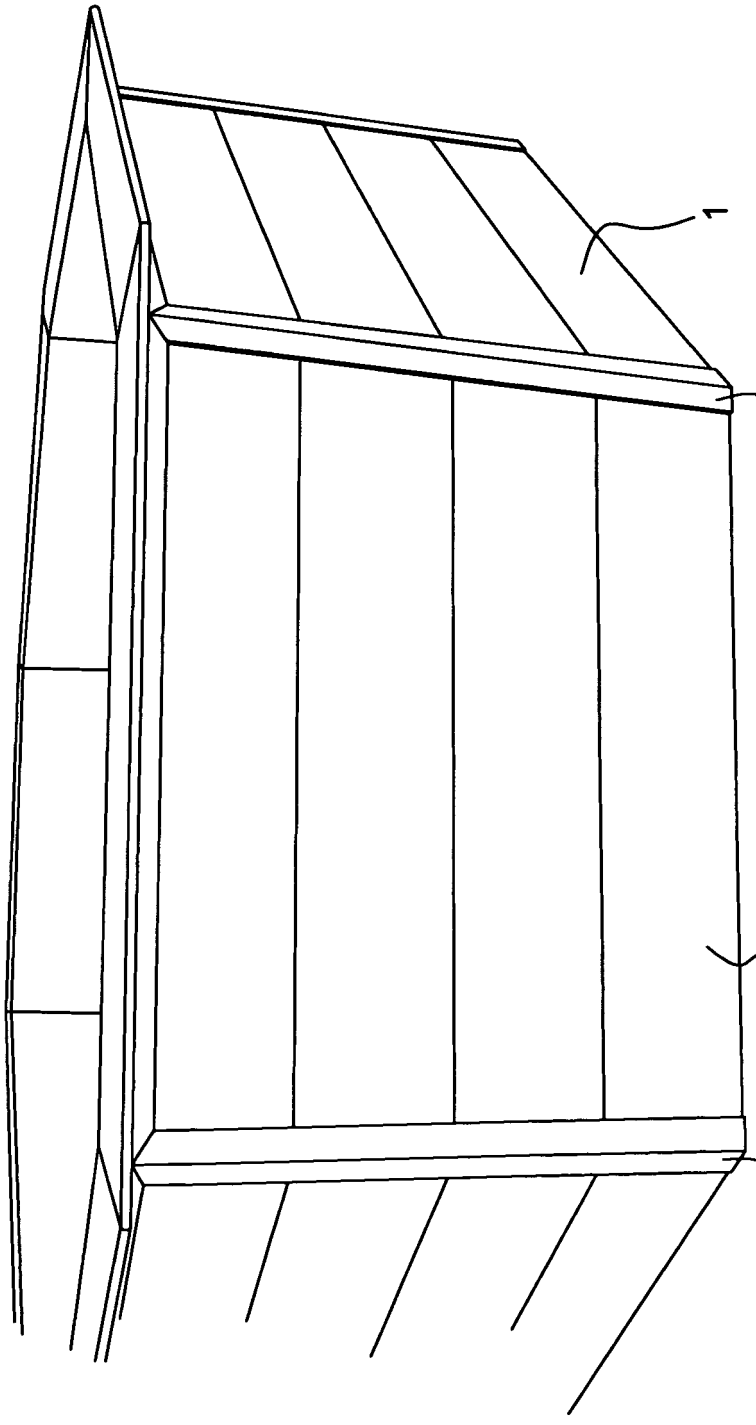


Fig. 1

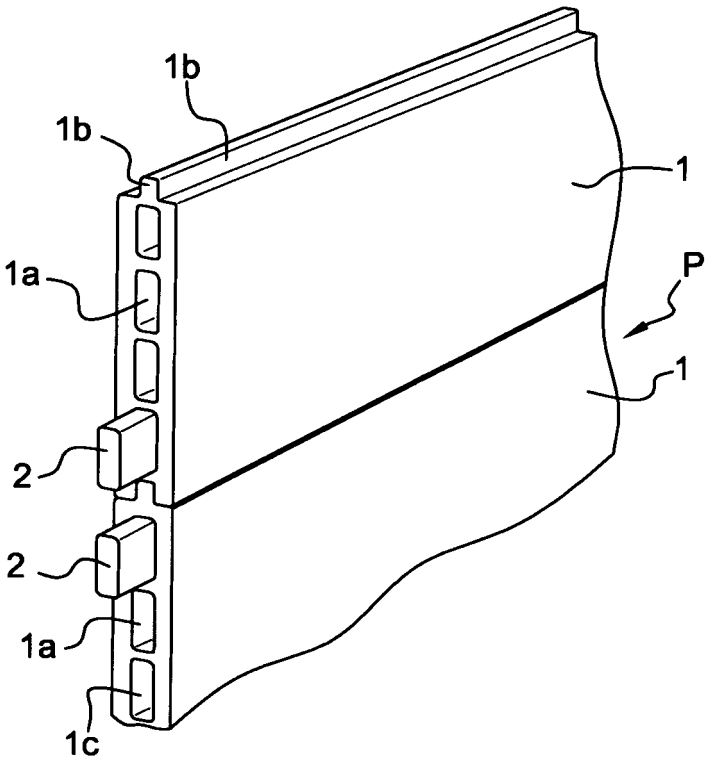


Fig. 2

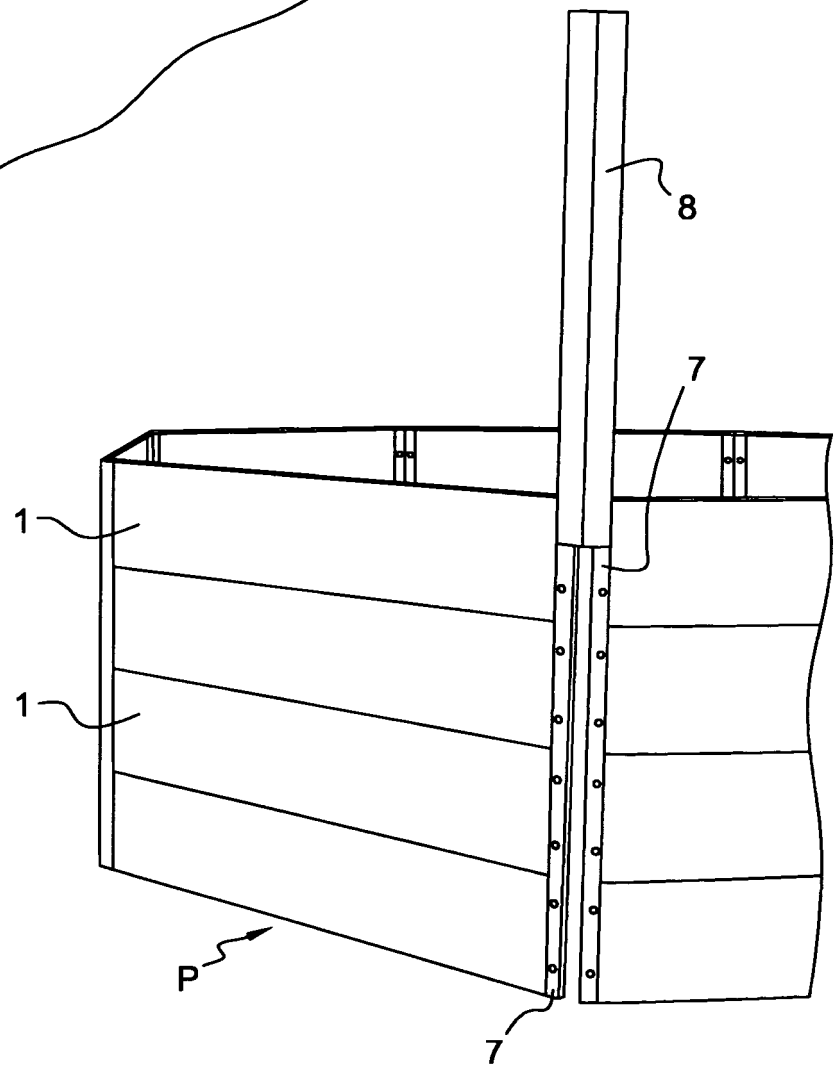


Fig. 1A

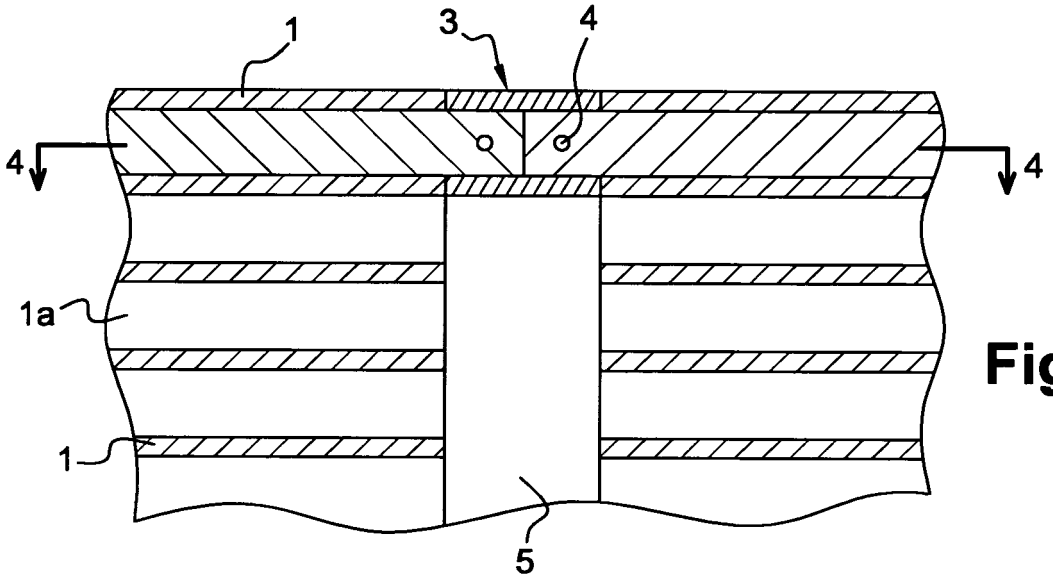


Fig. 3

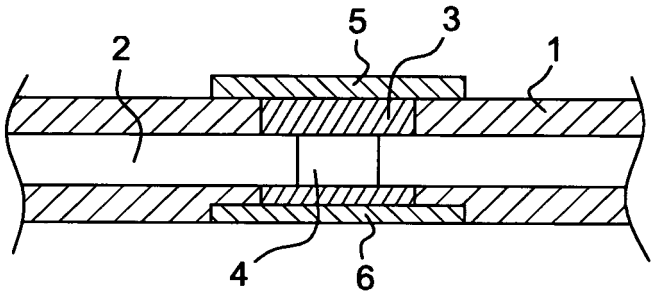


Fig. 4

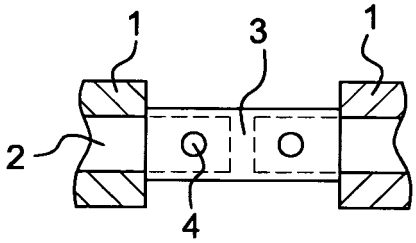


Fig. 5

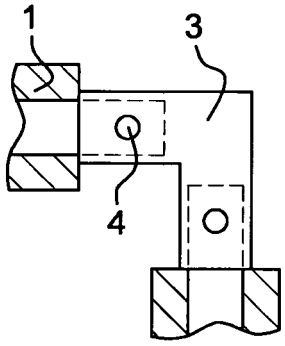


Fig. 6

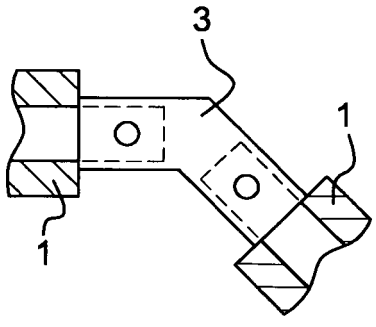


Fig. 7

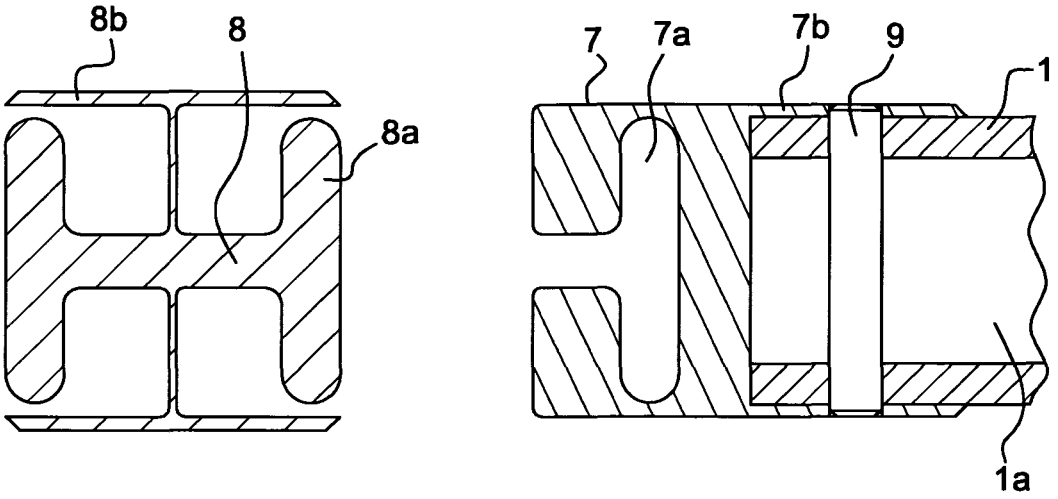


Fig. 8

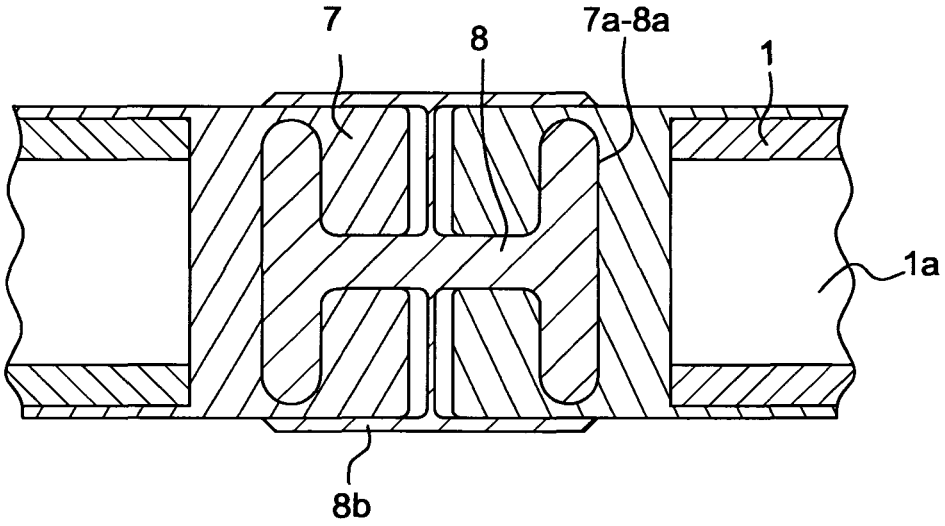


Fig. 12

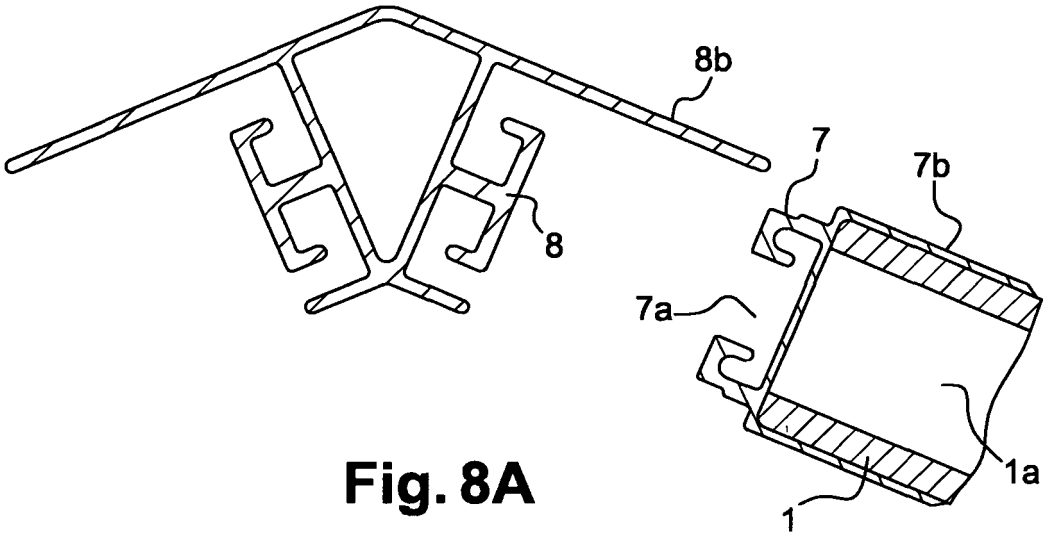


Fig. 8A

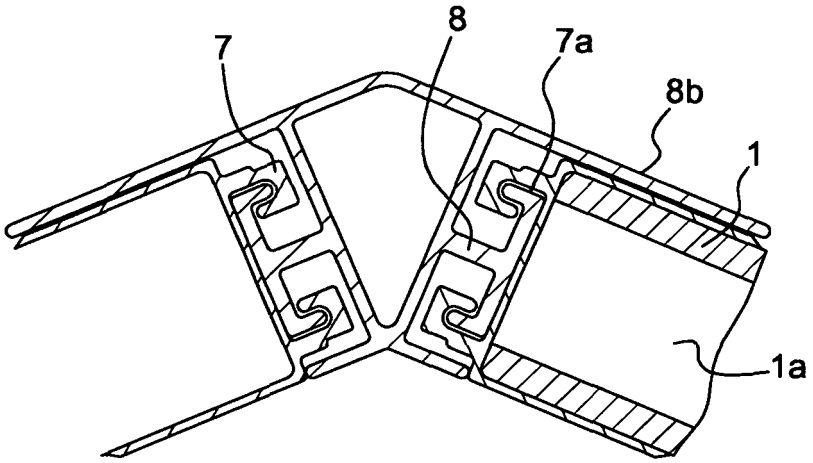


Fig. 12A

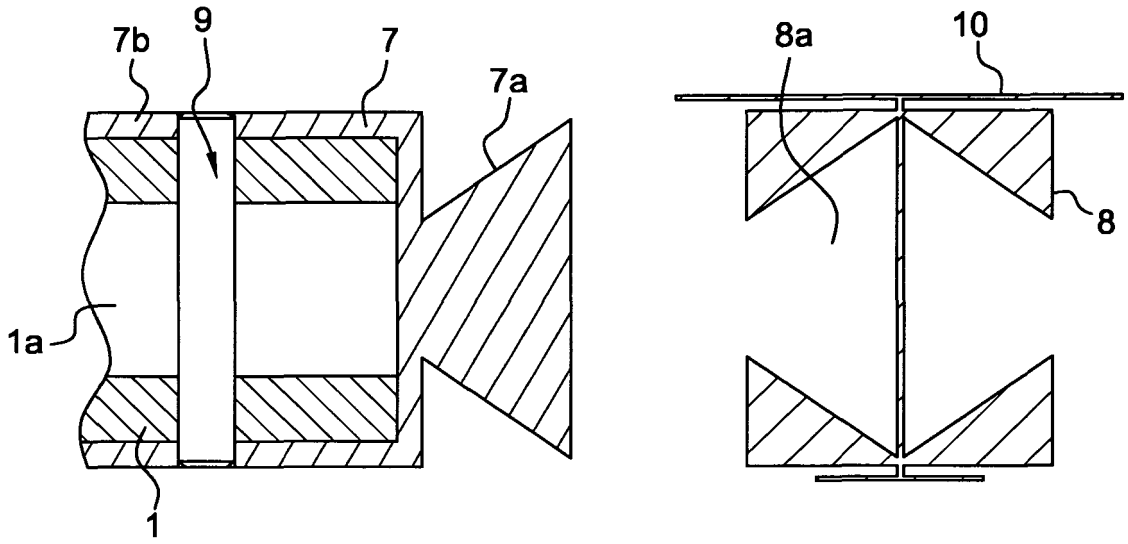


Fig. 9

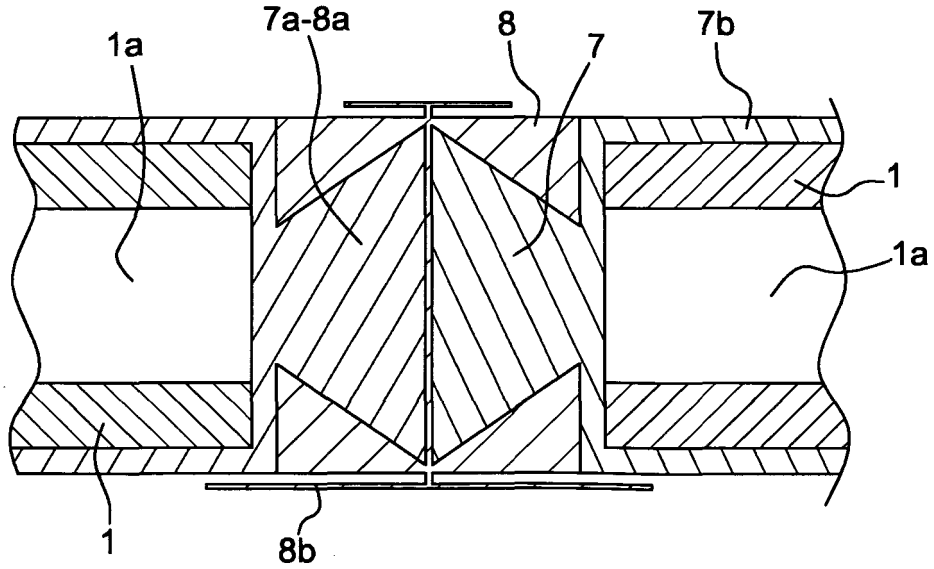


Fig. 13

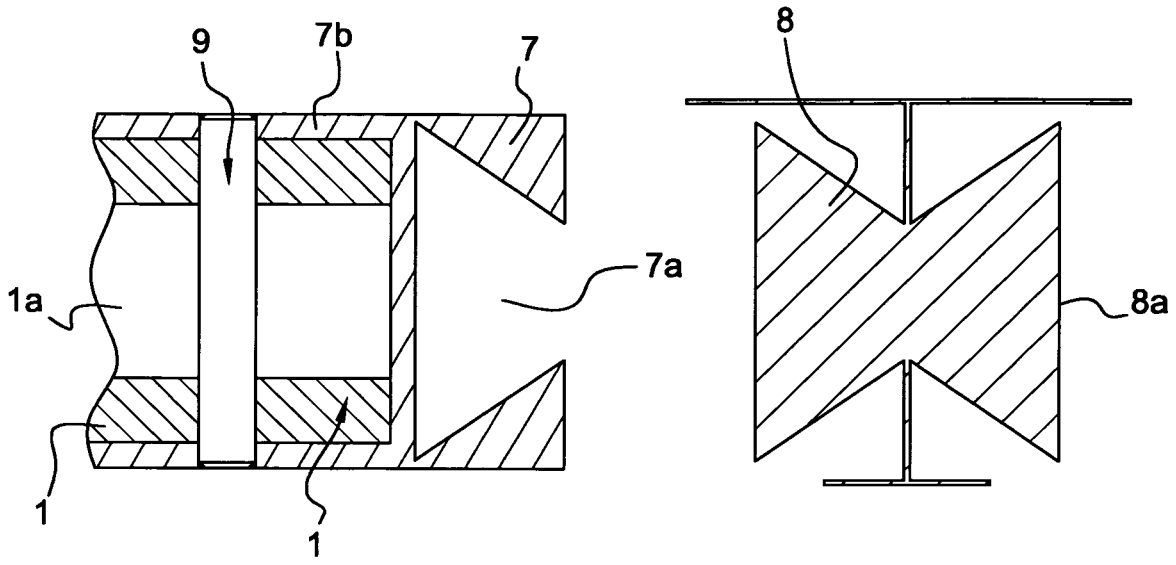


Fig. 10

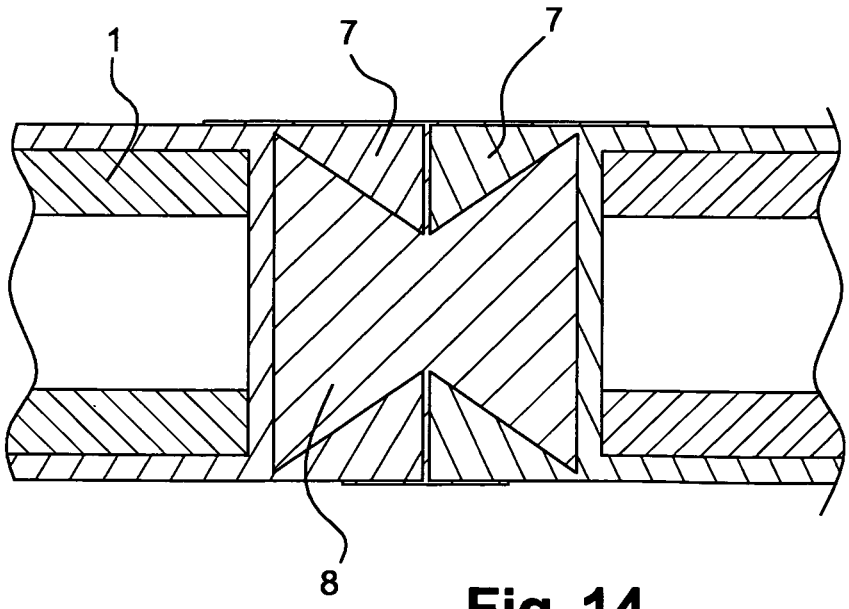


Fig. 14

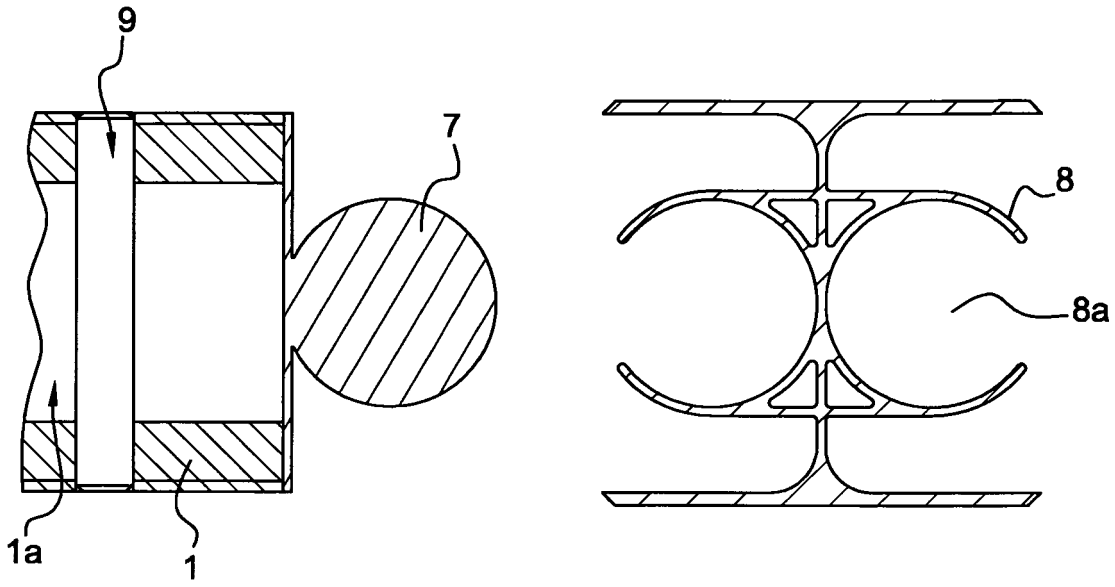


Fig. 11

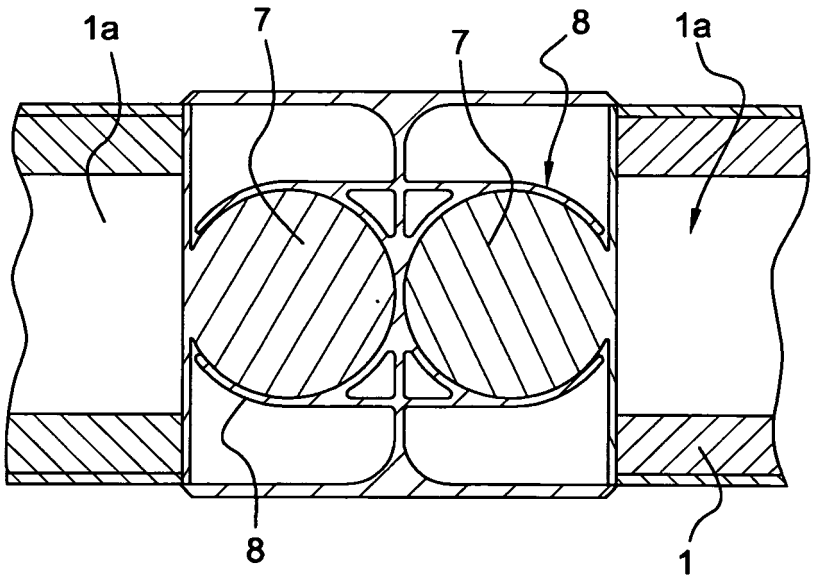


Fig. 15

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

- EP 1707707 A **[0005]**
- FR 2855243 **[0005]**
- FR 2961237 **[0044]**