



## Description

### DOMAINE DE L'INVENTION

**[0001]** La présente invention concerne un bloc moulé pour la fabrication d'équipements modulaires. Les blocs selon l'invention comprennent un corps principal de bloc, ledit corps principal présentant notamment une surface inférieure, cette surface inférieure étant munie, d'une part, d'au moins un coin et, d'autre part, d'au moins une arête. L'invention concerne en outre des équipements modulaires comprenant au moins deux blocs tels que ci-avant, ces équipements modulaires pouvant être destinés, en particulier, à la pratique de sports urbains.

### ART ANTERIEUR

**[0002]** Les sports urbains sont pratiqués dans des environnements particuliers. Ils nécessitent bien souvent des matériels roulants adaptés. Par exemple, la pratique du skate nécessite des planches à roulettes ou skateboards. La pratique du roller nécessite des patins à roulettes adaptés ou rollers. La pratique du vélo nécessite des vélos bien souvent adaptés, notamment des vélos dénommés BMX. Les sports urbains sont notamment basés sur des actions de glissades sur un support, en particulier sur une arête du support ce qui impose que ladite arête soit parfaitement continue, provoquant ainsi une usure voire une dégradation prématurée du support. Ces actions de glissade sont à l'origine d'une usure du support.

**[0003]** Il est très courant de trouver des structures en béton, construites par les collectivités territoriales, dédiées à l'usage des sports urbains. Ces structures sont généralement appelés équipements de loisir.

**[0004]** Les équipements de loisir sont soit construits en béton, sur place, soit construits à partir d'éléments préfabriqués assemblés au mortier. Ils ne sont donc pas modulables.

**[0005]** Les collectivités territoriales promeuvent la création d'équipements de loisir dédiés aux pratiques multisports, ce qui implique certaines spécificités, d'une part, en termes de sécurité des utilisateurs et, d'autre part, en termes de modulation.

**[0006]** Toutefois, les systèmes connus de l'art antérieur, présentent des inconvénients notamment en termes de sécurité des utilisateurs et/ou en termes de modulation. Leur adaptation aux pratiques multisports est donc limitée.

**[0007]** Des équipements sont divulgués dans le document brevet publié sous le numéro FR 2 754 281. Ces équipements comportent des blocs pourvus de parties en saillies ainsi que d'orifices de liaison assurant leur assemblage par exemple au moyen de clavettes. Le montage et/ou le démontage des assemblages de blocs est rendu possible, sans détérioration, grâce auxdites clavettes.

**[0008]** Cependant, de tels équipements ne permettent

pas d'assurer une sécurité adéquate car les assemblages de blocs ne sont pas fortement solidarisés. Ceci est en contradiction avec la pratique de sports urbains. En outre, ces systèmes ne permettent pas d'assurer une continuité d'arête entre deux blocs.

**[0009]** D'autres équipements sont composés de blocs de béton solidarisés entre eux par collage, par exemple au moyen d'un mortier colle. De tels équipements ne permettent notamment pas un montage et un démontage des blocs sans détérioration. L'adaptabilité au support est de plus en contradiction avec la continuité d'arête.

**[0010]** L'idée de modulation des équipements de loisir vient s'inscrire dans une démarche actuelle d'encouragement à la pratique sportive et notamment à la reconnaissance, au développement, à l'accompagnement et à l'encadrement des sports urbains et des nouveaux sports apparus dans les trois dernières décennies.

**[0011]** Il n'existe pas, à ce jour, d'équipement modulaire, dans le sens où l'art existant n'est pas modulable à volonté, parce que l'assemblage de bloc n'est actuellement pas réversible.

**[0012]** Il n'existe pas non plus à ce jour, d'équipement modulaire de blocs lourds, comme par exemple en béton, permettant une continuité d'arête entre deux blocs, typiquement pour les glissades des sports urbains le long des arêtes. Une discontinuité entraîne un risque accru pour l'utilisateur en termes de chute dangereuse.

**[0013]** L'art antérieur ne présente pas de blocs disposant d'un système, intégré au bloc, de réglage en hauteur du bloc par rapport à son support et permettant un alignement des arêtes supérieures des blocs.

### RESUME DE L'INVENTION

**[0014]** Compte tenu de ce qui précède, un problème que se propose de résoudre l'invention est la réalisation de blocs disposant d'un système intégré de réglage de leur hauteur par rapport à leur support et permettant un alignement des arêtes supérieures. Les blocs ainsi réalisés permettent la création d'équipements modulaires de manière pratique, ces équipements présentant des caractéristiques autorisant la pratique de sports urbains notamment, en limitant les discontinuités d'arêtes entre les blocs, pour offrir des arêtes de glisse au sein desdits équipements, de bonne qualité, quelle que soient les contraintes liées au sols et, en particulier, les contraintes dues à des sols irréguliers.

**[0015]** La solution proposée de l'invention est, selon un premier aspect, un bloc moulé pour la fabrication d'équipements modulaires, ledit bloc comprenant un corps principal de bloc présentant une surface inférieure, cette surface inférieure étant munie, d'une part, d'au moins un coin et, d'autre part, d'au moins une arête, **caractérisé en ce que** ledit coin et/ou ladite arête présente une réservation, et en ce qu'une colonne incorporée dans le corps de bloc, et disposée sensiblement perpendiculaire à la surface inférieure dudit corps, débouche dans ladite réservation et permet le réglage de la hauteur dudit

bloc en fonction d'un support sur lequel est posé ledit bloc.

**[0016]** Selon un second aspect, l'invention est un équipement modulaire comprenant au moins deux blocs tel que décrits ci-avant, **caractérisé en ce que** lesdits blocs sont positionnés sur un support irrégulier, les arêtes des surfaces supérieures desdits blocs étant positionnées sensiblement colinéaires.

**[0017]** La colonne, qui est incorporée dans le corps du bloc, et qui est accessible au travers de la réservation, permet le réglage de la hauteur du bloc par rapport à son support, son adaptabilité, sans entraîner un écartement entre blocs.

**[0018]** De manière avantageuse, - le corps principal de bloc est en béton ; - le coin présente une réservation et la colonne débouche dans ladite réservation ; - la colonne comprend, d'une part, au moins une douille pour le réglage de la hauteur dudit bloc de béton en fonction d'un support sur lequel est posé ledit bloc et, d'autre part, un tube, et le réglage en hauteur est assuré par le vérin que forme une vis dans la douille. ; - la colonne traverse le bloc de part en part ; - le bloc comporte une surface supérieure étant munie d'au moins un coin et d'au moins une arête ; - la colonne comporte en outre une seconde douille qui débouche sur une seconde réservation ; - la seconde douille permet la fixation réversible de pièces interchangeables ; - la pièce interchangeable est une élingue de levage ; - la pièce interchangeable est une pièce d'angle comblant la réservation ; - l'équipement modulaire est tel qu'il comprend au moins deux blocs tels que ci-dessus, lesdits blocs étant positionnés sur un support irrégulier, les arêtes des surfaces supérieures desdits blocs étant positionnées sensiblement colinéaires ; et - dans l'équipement modulaire, les blocs comportent des pièces interchangeables, lesdites pièces étant des pièces de liaison entre deux blocs comblant la réservation et, en ce que lesdits deux blocs sont reliés par ladite pièce de liaison fixée aux colonnes desdits deux blocs et assurant la colinéarité des arêtes supérieures desdits deux blocs.

## BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0019]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description non limitative qui suit, rédigée au regard des dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1A montre, en perspective, un bloc moulé pour la fabrication d'équipements modulaires selon l'invention ;

la figure 1B montre un équipement modulaire comportant une pluralité de blocs selon l'invention ;

la figure 2A est une vue partielle, selon un plan de coupe vertical, d'une colonne partie d'un bloc moulé selon l'invention ;

la figure 2B est une vue éclatée, selon un plan de coupe vertical, d'une colonne partie d'un bloc moulé selon l'invention, mettant en évidence un élingue de

levage ;

la figure 2C est une vue éclatée, selon un plan de coupe vertical, d'une colonne partie d'un bloc moulé selon l'invention, mettant en évidence une pièce d'angle ;

la figure 2D est une vue éclatée, selon un plan de coupe vertical, d'une colonne partie d'un bloc moulé selon l'invention, mettant en évidence une pièce de liaison ;

la figure 3A est une vue partielle, selon un plan de coupe vertical, de deux blocs selon l'invention avant assemblage ; et

la figure 3B est une vue partielle, selon un plan de coupe vertical, de deux blocs selon l'invention après assemblage.

## DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

**[0020]** La figure 1A montre un bloc 1 selon l'invention. Ce bloc 1 est un bloc moulé pour la fabrication d'équipements modulaires 2 tels qu'illustrés à la figure 1B.

**[0021]** L'expression équipements modulaires signifie, selon l'invention, que ces équipements sont conçus à partir d'éléments de base, ou modules, que l'on peut assembler de différentes façons.

**[0022]** Le bloc 1 comprend un corps principal de bloc 3 et présente une surface inférieure 4-2. Cette surface inférieure 4-2 est munie, d'une part, d'au moins un coin 5 et, d'autre part, d'au moins une arête 6. Le coin 5 et/ou l'arête 6 présente une réservation 7.

**[0023]** Les blocs 1 selon l'invention sont par exemple des blocs parallélépipédiques. Leur surface inférieure 4-2 est rectangulaire et présente quatre coins. Une réservation de matière est située à chaque coin de la surface.

**[0024]** De façon avantageuse, les matériaux des blocs selon l'invention sont en béton. De façon alternative, l'invention peut également concerner des blocs modulaires moulés lourds comprenant de la résine et/ou des céramiques et/ou du plâtre et/ou du métal.

**[0025]** Typiquement, la longueur des blocs 1 est comprise entre 0,50 et 3,00 m, leur largeur entre 0,30 et 1,50 m et leur hauteur, entre 0,10 et 1,50 m. Par ailleurs, les blocs 1 selon l'invention ont un poids spécifique compris entre 0.7 et 3 t/m<sup>3</sup>.

**[0026]** Ainsi que cela est illustré à la figure 2A, les blocs 1 comprennent des colonnes 8. Ces colonnes 8 sont incorporées dans le corps 3 de chaque bloc. Cela signifie qu'elles sont incorporées dans l'intérieur du corps de bloc et non pas positionnées dans un champ de celui-ci. Elles traversent l'intérieur du corps de bloc de part en part, de la surface inférieure (4-2) ou de dessous du bloc destinée à faire face au support/sol, à la surface supérieure (4-1) ou de dessus du bloc. Les colonnes sont disposées sensiblement perpendiculaires à la surface inférieure 4 et à la surface supérieure (4-1).

**[0027]** Les colonnes 8 sont intégrées aux blocs. Elles débouchent dans chacune des réservations 7 situées

aux coins des blocs. Elles permettent le réglage de la hauteur des blocs par rapport à leur support, c'est-à-dire par rapport au support/sol sur lequel sont disposés les blocs dans l'équipement modulaire.

**[0028]** De manière avantageuse, chaque colonne 8 comporte une douille 9 qui débouche dans ladite réservation 7. Le choix de la douille 9 est judicieux car la forme de cette pièce telle qu'une douille permet de soulever le bloc 1 à l'aide d'une vis 10 en minimisant les contraintes tangentielles entre ladite douille 9 et le corps 3 du bloc. La minimisation de ces contraintes augmente la robustesse de l'assemblage des blocs dans l'équipement modulaire. Un pied pivot 23 est de plus avantageusement disposé à l'extrémité de la vis 10.

**[0029]** Dans un mode préférentiel de l'invention, la vis 10 permet le réglage de la hauteur du bloc 1 par rapport aux défauts du support, c'est-à-dire, en pratique, aux irrégularités de surface du sol. Plus particulièrement, le réglage de la hauteur du bloc est assuré par le vérin formé par la vis 10 dans la douille 9.

**[0030]** De manière avantageuse, la colonne 8 comporte un tube 11, et traverse le bloc de béton 1 de part en part. Il est ainsi possible d'accéder à la vis 10 au travers de ladite colonne 8, pour le réglage de la hauteur du bloc. On notera que, le bloc offre la possibilité de réglage de la hauteur au travers de la colonne 8. Ainsi, il n'est pas nécessaire de lever le bloc pour effectuer ce réglage. Le réglage de la hauteur des blocs au travers de la colonne 8 permet d'éviter de devoir soulever le bloc pour effectuer ce réglage.

**[0031]** Dans un mode préférentiel de l'invention, la colonne 8 permet la fixation réversible de pièces interchangeables.

**[0032]** Les pièces interchangeables selon l'invention de manière non limitative sont par exemple une élingue de levage 12 (figure 2B), une pièce d'angle 13 (figure 2C) ou une pièce de liaison 14 (figures 2D, 3A et 3B) entre deux blocs 1.

**[0033]** La colonne 8 comporte en outre une pièce d'assise 15 permettant aux pièces d'angle ou pièces de liaison de venir en contact plan et une douille 16 qui permet la fixation des pièces interchangeables. Typiquement, la colonne 8 comprend successivement la douille 9, le tube 11, la douille 16 et la pièce d'assise 15, en liaisons étanches. La colonne comprend donc un orifice, typiquement la douille 16 et/ou la pièce d'assise 15, accessible par la face supérieure du bloc. L'orifice peut être masqué par des pièces, telles que la pièce d'angle 13, la pièce de liaison 14 ou l'élingue de levage 12.

**[0034]** De nouveau, le choix de la douille 16 est judicieux, car cette douille 16 permet des efforts dans le sens de la colonne 8 sur le bloc en minimisant les contraintes tangentielles entre ladite douille 16 et le corps principal de bloc 3.

**[0035]** La colonne est traversante dans l'intérieur du corps de bloc. Le réglage du pied est réalisé par le dessus du bloc, au travers de la colonne traversante.

**[0036]** La minimisation de ces contraintes augmente

la durabilité du bloc 1 selon l'invention.

**[0037]** Une pièce 17 permet de venir en appui sous une cornière 18.

**[0038]** Ainsi que cela est illustré à la figure 1B, le bloc comporte une surface supérieure référencée 19 dans cette figure. Cette surface est munie d'au moins un coin 20 et d'au moins une arête 21. De manière avantageuse, la surface supérieure du bloc est plane et possède quatre coins.

**[0039]** Dans un exemple de réalisation, l'arête 21 porte la cornière 18 qui est affleurante à la surface supérieure 19 du bloc 1.

**[0040]** La figure 3A est une vue partielle, selon un plan de coupe vertical, de deux blocs selon l'invention avant assemblage.

**[0041]** L'assemblage illustré sur cette figure est effectué au moyen d'une pièce de liaison 14 et de deux vis 22.

**[0042]** La vis de réglage 10 est préférentiellement raccordée à un pied pivot 23, illustrée aux figures 3A et 3B.

**[0043]** De manière préférentielle, la surface supérieure du bloc présente une réservation.

**[0044]** La figure 3B illustre, d'une part, les deux blocs selon l'invention après assemblage et, d'autre part, la caractéristique technique de continuité entre les deux arêtes des deux blocs 1 respectivement, car la pièce de liaison 14 comble la réservation.

**[0045]** Un avantage de la présente invention est de faciliter le positionnement relatif entre deux surfaces supérieures de deux blocs de béton 1. Cette facilité de positionnement contribue dans l'assemblage des équipements modulaires 2.

**[0046]** Un équipement modulaire 2 selon l'invention est un assemblage de différents blocs 1. Ces blocs 1 peuvent avoir différentes caractéristiques techniques d'inclinaison de leurs surfaces supérieures, voire différentes formes.

## Revendications

1. Bloc (1) moulé pour la fabrication d'équipements modulaires (2), ledit bloc comprenant un corps principal de bloc (3) présentant une surface inférieure (4-2), cette surface inférieure (4-2) étant munie, d'une part, d'au moins un coin (5) et, d'autre part, d'au moins une arête (6), **caractérisé en ce que** ledit coin (5) et/ou ladite arête (6) présente une réservation (7), **et en ce qu'**une colonne (8) incorporée dans le corps de bloc (3), et disposée sensiblement perpendiculaire à la surface inférieure (4-2) dudit corps, débouche dans ladite réservation (7) et permet le réglage de la hauteur dudit bloc (1) en fonction d'un support sur lequel est posé ledit bloc, la surface inférieure (4-2) faisant face à ce support.
2. Bloc (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps principal de bloc (3) est en béton.

3. Bloc (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le coin (5) présente une réservation et **en ce que** la colonne (8) débouche dans ladite réservation (7). 5
4. Bloc (1) selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ladite colonne (8) comprend, d'une part, au moins une douille (9) pour le réglage de la hauteur dudit bloc de béton en fonction d'un support sur lequel est posé ledit bloc (1) et, d'autre part, un tube (11), et **en ce que** le réglage en hauteur est assuré par le vérin que forme une vis dans la douille. 10
5. Bloc (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la colonne (8) traverse le bloc (1) de part en part. 15
6. Bloc (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une surface supérieure (19) munie d'au moins un coin (20) et d'au moins une arête (21). 20
7. Bloc (1) selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la colonne (8) comporte en outre une seconde douille (16) qui débouche sur une seconde réservation (24). 25
8. Bloc (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la seconde douille (16) permet la fixation réversible de pièces interchangeables. 30
9. Bloc (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la pièce interchangeable est une élingue de levage (12). 35
10. Bloc selon la revendication 8, **caractérisé et en ce que** la pièce interchangeable est une pièce d'angle (13) comblant la réservation (24). 40
11. Équipement modulaire (2) comprenant au moins deux blocs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits blocs sont positionnés sur un support irrégulier, les arêtes des surfaces supérieures desdits blocs étant positionnées sensiblement colinéaires. 45
12. Équipement modulaire selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les blocs comportent des pièces interchangeables, lesdites pièces étant des pièces de liaison (14) entre deux blocs (1) comblant la réservation (24) et, **en ce que** lesdits deux blocs (1) sont reliés par ladite pièce de liaison (14) fixée aux colonnes (8) desdits deux blocs (1) et assurent la colinéarité des arêtes supérieures desdits deux blocs (1). 50  
55

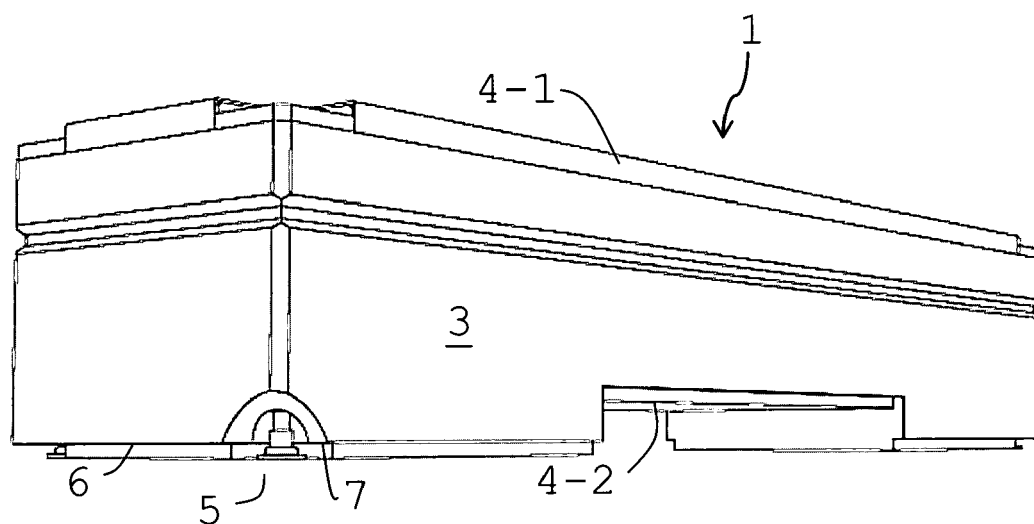


Fig. 1A

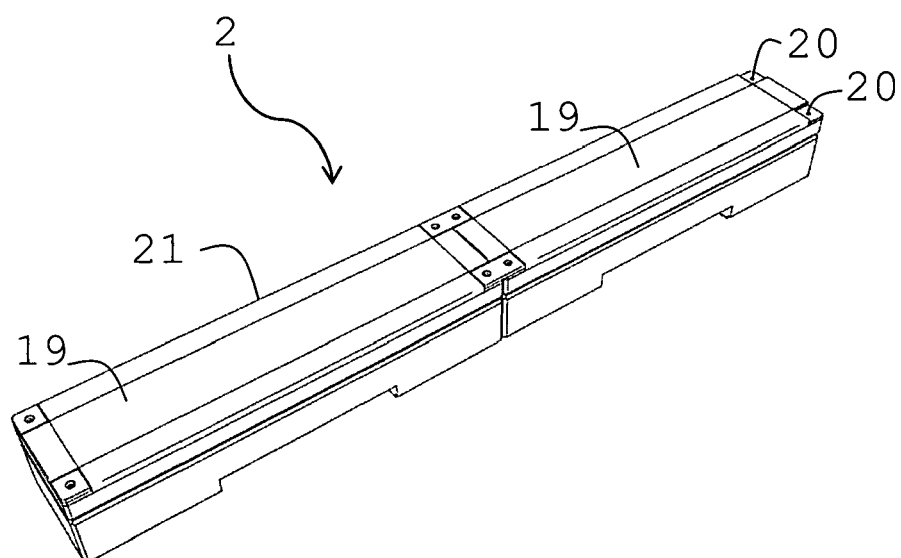


Fig. 1B

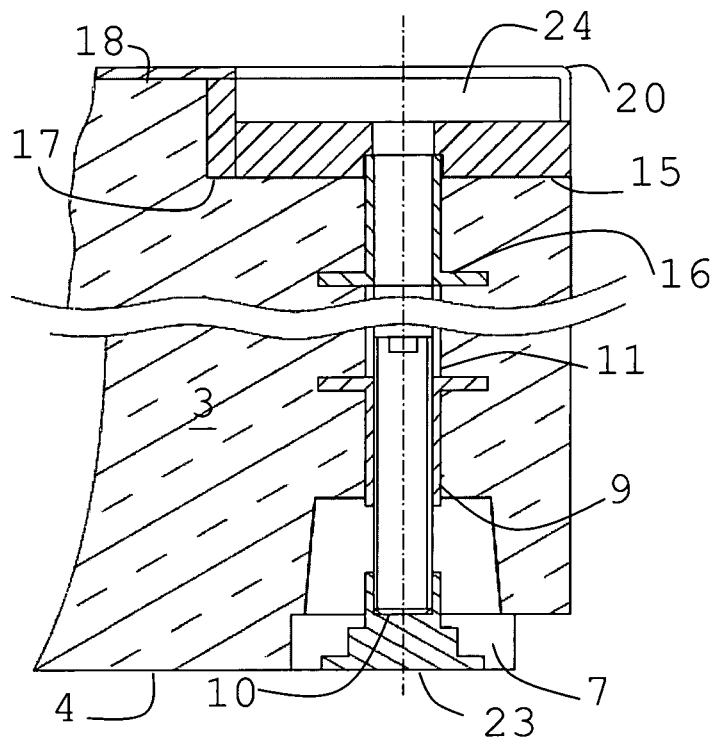


Fig. 2A

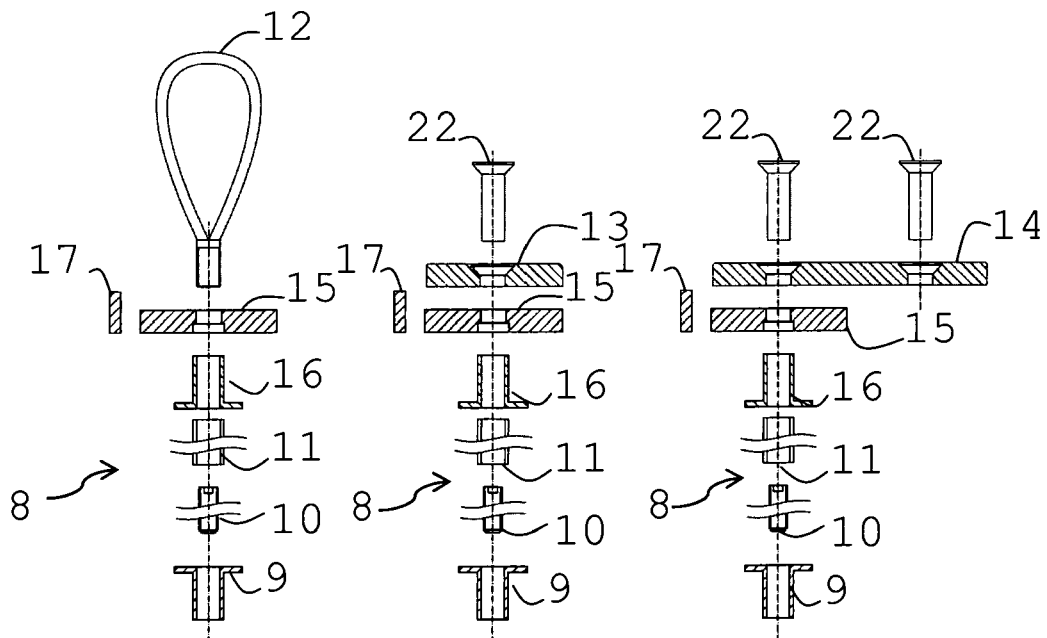


Fig. 2B

Fig. 2C

Fig. 2D

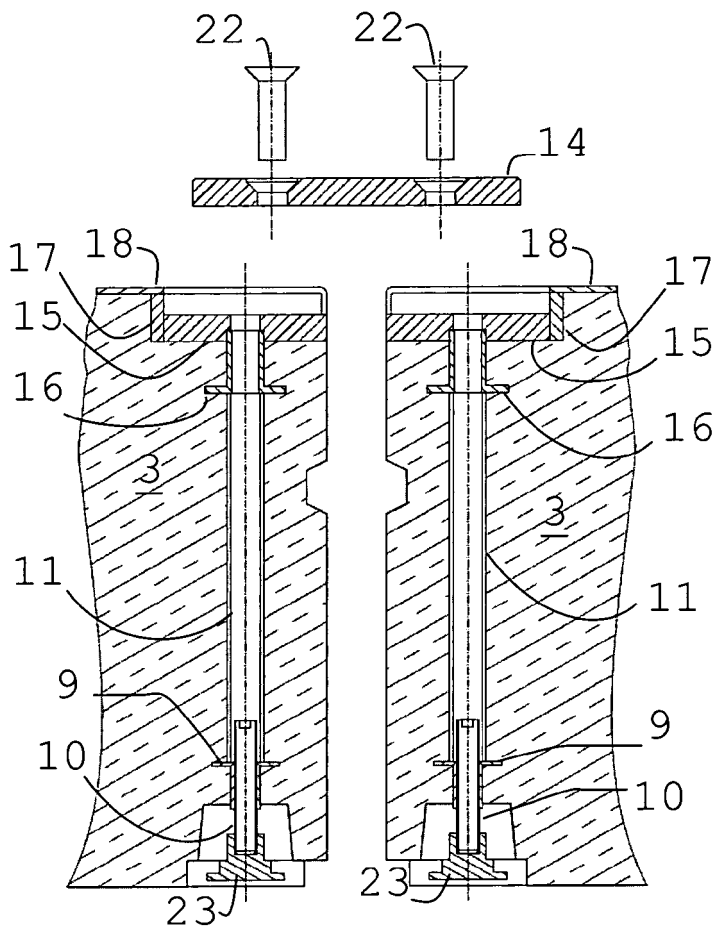


Fig. 3A

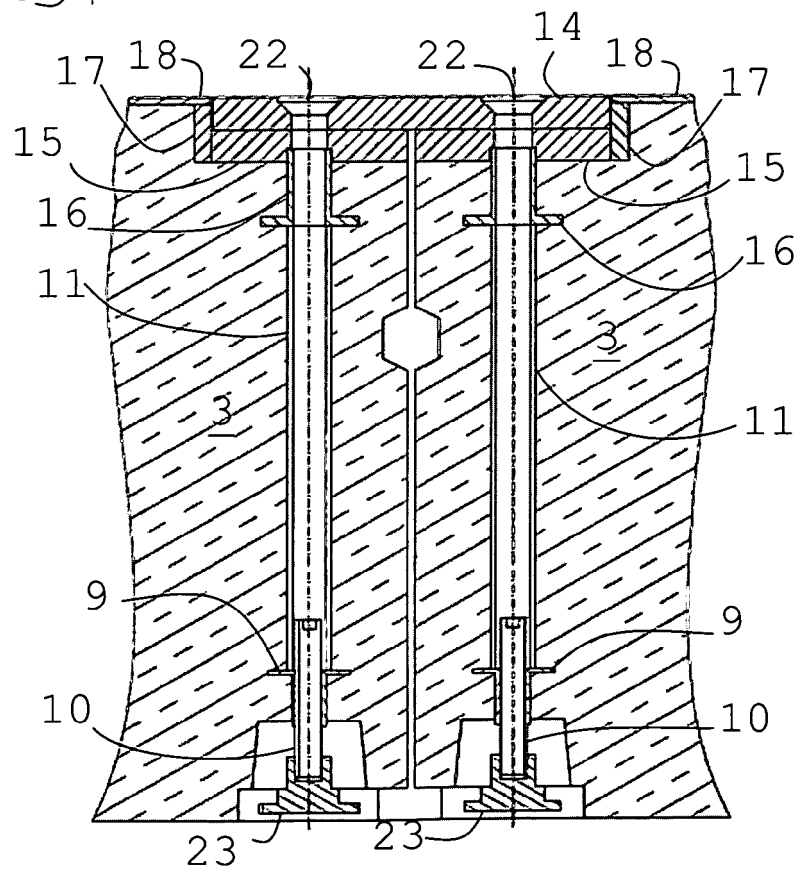


Fig. 3B



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 36 8003

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                               | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | NL 6 602 434 A (WERNINK'S BETON- EN AANNEMING MAATSCHAPPIJ N.V.)<br>25 août 1967 (1967-08-25)                 | 1-3,5,6, 11,12                                                                                                                                                                                                                                                           | INV.<br>A63C19/10<br>E01C5/00        |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | * le document en entier *                                                                                     | 4,7-10                                                                                                                                                                                                                                                                   | E01C13/00<br>E01C13/04               |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | DE 299 00 251 U1 (HOLZINGER ROLAND DIPL ING UNIV [DE]) 1 avril 1999 (1999-04-01)<br>* le document en entier * | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                     | E01C13/10                            |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                 | FR 2 754 281 A1 (SNC STAR [FR])<br>10 avril 1998 (1998-04-10)<br>* le document en entier *                    | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          | A63C<br>E01C                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               | Date d'achèvement de la recherche<br><b>11 mai 2012</b>                                                                                                                                                                                                                  | Examineur<br><b>Haller, E</b>        |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 36 8003

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-05-2012

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| NL 6602434                                      | A                      | 25-08-1967                              | AUCUN                  |
| DE 29900251                                     | U1                     | 01-04-1999                              | AUCUN                  |
| FR 2754281                                      | A1                     | 10-04-1998                              | AUCUN                  |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**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**

- FR 2754281 [0007]