

(19)



(11)

EP 2 501 876 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

10.02.2016 Bulletin 2016/06

(51) Int Cl.:

E04F 11/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10795433.1**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2010/052428

(22) Date de dépôt: **16.11.2010**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2011/061436 (26.05.2011 Gazette 2011/21)

(54) **GARDE-CORPS CONSTITUÉ D'UN ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES PRÊTES À ÊTRE ASSEMBLÉES**

AUS EINEM SATZ MONTAGEFERTIGER SEPARATER TEILE GEFORMTES GELÄNDER

RAILING FORMED OF A SET OF READY-TO-ASSEMBLE DETACHED PARTS

(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

(72) Inventeur: **Moyo, André**

13470 Carnoux-en-Provence (FR)

(30) Priorité: **17.11.2009 FR 0958108**

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al**

Cabinet Germain & Maureau

12 rue Boileau

69006 Lyon (FR)

(43) Date de publication de la demande:

26.09.2012 Bulletin 2012/39

(56) Documents cités:

DE-U1-202005 006 574 FR-A1- 2 300 868

FR-A1- 2 659 101

FR-A1- 2 725 744

(73) Titulaire: **DANI ALU**

69280 Sainte-Consorte (FR)

EP 2 501 876 B1

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).

Description

Domaine technique de l'invention.

[0001] L'invention a pour objet un garde-corps constitué d'un ensemble de pièces détachées prêtes à être assemblées.

[0002] Elle concerne le domaine technique des garde-corps et plus particulièrement celui des garde-corps à assembler.

État de la technique.

[0003] On connaît les garde-corps constitués d'un ensemble de pièces détachées prêtes à être assemblées. Ces garde-corps sont généralement formés par l'assemblage de montants et de traverses formées par des profilés en aluminium. Voir par exemple DE 20 2005 006 574 U1.

[0004] Cependant, les profilés employés présentent des profils dont la forme complexe est difficile et coûteuse à fabriquer. En outre, le temps d'assemblage de ces garde-corps est particulièrement long, d'une part dû à un nombre conséquent de pièces à assembler, et d'autre part dû à un problème d'identification et de distinction parmi les profilés de ceux formant les traverses et de ceux formant les montants, l'ensemble des profilés ayant, pour des raisons esthétiques, des formes similaires pouvant être facilement confondues.

[0005] Face à cet état de fait, l'invention a pour principal objectif de fournir un garde-corps léger constitué d'un minimum de pièces détachées rapidement identifiables, lesdites pièces pouvant être facilement et rapidement montées et prenant un minimum de place lors du transport.

[0006] Un autre objectif de l'invention est de fournir un garde-corps de conception simple et peu onéreux.

Divulgation de l'invention.

[0007] La solution proposée par l'invention est un garde-corps constitué d'un ensemble réduit de pièces détachées prêtes à être assemblées, comme dans la revendication 1.

[0008] Un tel garde-corps comporte peu de pièces s'assemblant facilement et rapidement par emboîtement. En outre, les montants formés d'une lame plate sont facilement identifiables parmi les autres pièces, ce qui permet de réduire sensiblement le temps de montage.

[0009] Il est ainsi possible de fabriquer un garde-corps équipé d'une plaque en utilisant un minimum de pièces, ces dernières étant rapidement et facilement assemblées les unes aux autres.

[0010] Le moyen de fixation temporaire se présente avantageusement sous la forme d'une vis pointeau destinée à être vissée dans un trou taraudé réalisé sur la tranche des montants, ledit trou taraudé débouchant

dans le perçage, l'extrémité de ladite vis pointeau étant destinée à exercer un effort de contact directement sur l'élément transversal de manière à contraindre ce dernier contre la paroi intérieure du perçage et assurer son maintien en position sur ledit montant. La vis pointeau permet de facilement et rapidement maintenir en position l'élément transversal sur les montants, ladite vis pointeau coopérant avec un trou taraudé réalisé sur le montant résultant d'un usinage simple, rapide et peu onéreux.

[0011] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la plaque est en verre, des joints étant destinés à être agencés entre la plaque et l'élément transversal supérieur et/ou l'élément transversal inférieur de manière à caller ladite plaque entre lesdits éléments transversaux. La plaque en verre est ainsi callée entre les éléments transversaux au moyen de joints de sorte qu'elle ne se brise pas.

[0012] Pour emboîter facilement et simplement les montants sur les platines, ces dernières présentent avantageusement une fente dans laquelle est destinée à s'engager la partie inférieure des montants.

[0013] Pour solidement fixer les platines contre le sol, lesdites platines présentent préférentiellement des trous oblongs pour le passage de moyen de fixation permettant le plaquage desdites platines sur le sol, lesdites platines étant mobiles par rapport auxdits moyens de fixation par l'intermédiaire des trous oblongs, dans un mouvement de glissement sur le sol.

[0014] Pour immobiliser les platines à la fin du montage du garde-corps, lesdites platines peuvent présenter au moins un trou taraudé dans lequel une vis pointeau est destinée à être vissée, l'extrémité de ladite vis pointeau étant destinée à exercer un effort de contact contre le sol de manière à s'opposer au glissement de ladite platine sur ledit sol et à compenser les défauts éventuels de planimétrie du sol généralement maçonné.

[0015] Pour obtenir des garde-corps suffisamment sécurisés en fonction des normes en vigueur, le garde-corps peut comprendre comme pièces détachées plusieurs éléments transversaux destinés à être positionnés transversalement aux montants à des hauteurs différentes, chaque élément transversal étant destiné à être inséré dans des perçages réalisés sur lesdits montants, lesdits éléments transversaux et lesdits perçages ayant une forme complémentaire.

[0016] L'élément transversal destiné à être disposé le plus haut sur les montants est préférentiellement un tube de diamètre au moins égal à 50 mm et d'épaisseur au moins égale à 2 mm. L'élément transversal ainsi constitué présente une résistance suffisante pour répondre aux normes de sécurité en vigueur.

[0017] Le ou les éléments transversaux destinés à être disposés en dessous de l'élément transversal le plus haut sont avantageusement des tubes ayant un diamètre au moins égal à 20 mm et d'épaisseur au moins égale à 1,5 mm. Les éléments transversaux inférieurs présentent alors une résistance suffisante pour répondre aux normes de sécurité en vigueur.

Description des figures.

[0018] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description de deux modes de réalisation préférés qui va suivre, en référence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

- les figures 1.a), 1.b), 1.c) et 1.d) représentent schématiquement quatre exemples du premier mode de réalisation du garde-corps objet de l'invention,
- la figure 2.a) est une vue selon la coupe A-A du garde-corps représenté sur la figure 1.a),
- la figure 2.b) est une vue selon la coupe C-C du garde-corps représenté sur la figure 1.b),
- la figure 2.c) est une vue selon la coupe E-E du garde-corps représenté sur la figure 1.c),
- la figure 3.a) est une vue selon la coupe B-B du garde-corps représenté sur la figure 1.a),
- la figure 3.b) est une vue selon la coupe D-D du garde-corps représenté sur la figure 1.b),
- la figure 3.c) est une vue selon la coupe F-F du garde-corps représenté sur la figure 1.c),
- les figures 4.a), 5.a) et 6.a) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant de l'exemple de garde-corps représenté sur la figure 1.a),
- les figures 4.b), 5.b) et 6.b) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant de l'exemple de garde-corps représenté sur la figure 1.b),
- les figures 4.c), 5.c) et 6.c) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant de l'exemple de garde-corps représenté sur la figure 1.c),
- les figures 7.a), 8.a) et 9.a) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus d'un premier exemple de platine sur laquelle sont fixés les montants des garde-corps représentés sur les figures 1.a), 1.b) et 1.c),
- les figures 7.b), 8.b) et 9.b) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus d'un deuxième exemple de platine sur laquelle sont fixés les montants des garde-corps représentés sur les figures 1.a), 1.b) et 1.c),
- les figures 10.a), 10.b) et 10.c) schématisent trois exemples d'un deuxième mode de réalisation du garde-corps objet de l'invention,
- la figure 11.a) est une vue selon la coupe G-G du garde-corps représenté sur la figure 10.a),
- la figure 12.a) est une vue agrandie du détail D1 de la figure 11.a),
- la figure 13.a) est une vue agrandie du détail D2 de la figure 11.a),
- la figure 14.a) est une vue selon la coupe H-H du garde-corps représenté sur la figure 10.a),
- la figure 15.a) est une vue agrandie du détail D3 de la figure 14.a),

- la figure 16.a) est une vue agrandie du détail D4 de la figures 14.a),
- les figures 17.a), 18.a) et 19.a) schématisent respectivement: une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant du garde-corps représenté sur la figure 10.a),
- les figures 20.a), 21.a) et 22.a) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus de l'élément transversal inférieur du garde-corps représenté sur la figure 10.a),
- la figure 11.b) est une vue selon la coupe I-I de l'exemple de garde-corps représenté sur la figure 10.b),
- la figure 12.b) est une vue agrandie du détail D5 de la figure 11.b),
- la figure 13.b) est une vue est une vue similaire à la figure 12.b), le joint et la plaque n'étant pas représentés,
- la figure 14.b) est une vue agrandie du détail D6 de la figure 11.b),
- la figure 15.b) est une vue selon la coupe J-J du garde-corps représenté sur la figure 10.b),
- les figures 16.b), 17.b) et 18.b) schématisent respectivement: une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant du garde-corps représenté sur la figure 10.b),
- la figure 11.c) est une vue selon la coupe K-K du garde-corps représenté sur la figure 10.c),
- la figure 12.c) est une vue agrandie du détail D9 de la figure 11.c),
- la figure 13.c) est une vue agrandie du détail D10 de la figure 11.c),
- la figure 14.c) est une vue selon la coupe L-L du garde-corps représenté sur la figure 10.c),
- la figure 15.c) est une vue agrandie du détail D11 de figure 14.c),
- la figure 16.c) est une vue agrandie du détail D12 de figure 14.c),
- les figures 17.c), 18.c) et 19.c) schématisent respectivement : une vue de face, une vue de côté et une vue de dessus du montant du garde-corps représenté sur la figure 10.c).

Modes de réalisation de l'invention.

[0019] La solution proposée par l'invention est un garde-corps (1) constitué d'un ensemble de pièces détachées, en petite quantité, prêtes à être assemblées. Deux exemples de réalisation non limitatifs de ce garde-corps (1) sont décrits respectivement au point 1 et au point 2 suivants.

1. Garde-corps (1) sans plaque :

[0020]

Dans ce mode de réalisation représenté sur les figures 1.a) à 9.b), le garde-corps (1) comporte com-

me pièces détachées :

- au moins deux montants (2),
- pour chaque montant (2), une platine (3) sur laquelle le montant (2) est destiné à être fixé,
- au moins un élément transversal (4a, 4b) destiné à être positionné transversalement auxdits montants,
- pour chaque élément transversal (4a, 4b), au moins un moyen de fixation (5) temporaire assurant le maintien en position dudit élément transversal sur ledit montant.

1.1. Les montants (2) :

[0021] En se référant aux figures 1.a) à 1.c), le garde-corps (1) comprend au moins deux montants (2) à chacune de ses extrémités, un ou plusieurs autres montants (2) pouvant être intercalés entre. Ces montants (2) peuvent ou non être espacés régulièrement. En pratique, le garde-corps (1) comporte un montant (2) tous les 150 cm, mais peut également comporter un montant (2) tous les 80 cm, tous les 100 cm, tous les 180 cm, tous les 190 cm, etc.

[0022] Comme représentés sur les figures 2.a) à 6.c), un montant (2) consiste en une lame plate verticale. On entend par « lame », une bande plate de forme allongée plus longue que large, et éventuellement plus large qu'épaisse. Les montants (2) sont réalisés dans un matériau dur du type métal, bois, matière composite, etc. Préférentiellement et de manière à alléger le garde-corps (1), les montants (2) sont réalisés en matériau léger du type aluminium ou alliage d'aluminium. Ils peuvent être obtenus par usinage, moulage, par laminage, par découpe, etc. Les montants (2) peuvent avoir une épaisseur variant de 1 cm à 3 cm, une largeur variant de 5 cm à 10 cm et une longueur variant de 20 cm à 120 cm. Les angles et les arêtes de la lame peuvent être chanfreinés ou arrondis.

[0023] En se rapportant aux figures 3.a) à 6.c), les montants (2) comportent au moins un perçage (21) apte à permettre l'insertion d'un élément transversal (4a, 4b) décrit plus en détail au paragraphe 1.3 de la description. Les montants (2) peuvent comporter plusieurs perçages (21) espacés régulièrement ou non sur leur longueur. En pratique, deux perçages (21) sont espacés d'une distance inférieure ou égale à 18 cm. Le perçage (21) est agencé sur l'une des faces de la lame formant le montant (2) et débouche sur l'autre face. Le perçage (21) peut avoir un profil circulaire comme représenté sur les figures 3.a) à 6.c), mais peut également avoir un profil ovale, carré, triangulaire, en forme de losange, en forme d'équerre, en forme d'arc de cercle, ou tout autre profil convenant à l'homme de l'art. Le profil du perçage (21) peut avoir un diamètre ou un côté variant de 2 cm à 8 cm. Les perçages (21) peuvent être obtenus par usinage, perçage, alésage, poinçonnage, etc.

[0024] Les montants (2) peuvent également comporter

un logement (22) sur leur tranche destiné à recevoir un moyen de fixation (5) temporaire décrit plus en détail au point 1.4 de la description. En pratique, ce logement (22) se présente sous la forme d'un trou taraudé ou non, réalisé sur la tranche des montants (2) et débouchant dans le perçage (21) décrit ci-dessus. Il est généralement obtenu par perçage et éventuellement taraudage. Ce logement (22) peut avoir un diamètre variant de 0,3 cm à 1,5 cm.

1.2. Les platines (3) :

[0025] En se rapportant aux figures 1.a) à 3.c), chaque montant (2) est destiné à se fixer sur une platine (3). Les platines (3) se présentent sous la forme d'une plaque de forme circulaire, carrée, rectangulaire, ovale, ou autre. Elles sont réalisées en métal, en bois, en matériaux composites, etc. Préférentiellement et de manière à alléger le garde-corps (1), les platines (3) sont réalisées en matériau léger du type aluminium ou alliage d'aluminium. Elles peuvent être obtenues par usinage, moulage, laminage, découpage, etc. Les platines (3) peuvent avoir une épaisseur variant de 0,5 cm à 3 cm, une longueur et une largeur ou un diamètre variant de 10 cm à 30 cm.

[0026] Les platines (3) représentées schématiquement sur les figures 7.a) à 9.b), présentent une fente (31) dans laquelle est destinée à s'engager la partie inférieure des montants (2). Cette fente (31) a une forme rectangulaire complémentaire de la tranche inférieure des montants (2) et à ce titre peut avoir une largeur variant de 1 cm à 3 cm et une longueur variant de 5 cm à 10 cm. La surface d'appui des platines (3) peut être soit horizontale (figures 1.a), 1.c) et 1.d)) de manière à pouvoir les fixer contre le sol, soit verticale (figure 1.b)), de manière à pouvoir les fixer contre un mur ou contre le rebord d'un balcon ou d'une terrasse. Les montants (2) sont généralement fixés sur ces platines (3) par soudage à l'arc, soudage au chalumeau, ou soudage par MIG-TIG, mais peuvent également être fixés par assemblage forcé, par collage, rivetage, vissage, etc.

[0027] Les platines (3) peuvent également présenter des trous oblongs (32) pour le passage de moyens de fixation permettant le plaquage desdites platines sur le sol. Les trous oblongs (32) sont en pratique au nombre de deux, sont agencés sur l'une des faces de la platine (3) et débouchent sur l'autre face, et sont disposés de part et d'autre de la fente (31) comme schématisé sur les figures 7.a) et 7.b), mais ils peuvent également être plus nombreux et régulièrement répartis ou non sur le pourtour de la platine. Ils peuvent avoir une forme rectangulaire, ovale, ou autre, et peuvent être obtenus par usinage, découpage, fraisage, moulage, etc. Les moyens de fixation permettant le plaquage des platines (3) sur le sol peuvent se présenter sous la forme de vis, de goujons et d'écrous, et de rondelles, de rivets, ou tout autre moyen de fixation convenant à l'homme de l'art. Une fois les moyens de fixation mis en place, les platines (3) restent mobiles par rapport à ces derniers du fait des

trous oblongs (32) dans un mouvement de glissement sur le sol.

[0028] Les platines (3) peuvent encore présenter un ou plusieurs trous taraudés (33) dans lesquels une vis pointeau est destinée à être vissée. Les trous taraudés (33) sont agencés sur l'une des faces de la platine (3) et débouchent sur l'autre face et sont généralement obtenus par perçage et taraudage. Ils peuvent être ou non disposés régulièrement sur le pourtour des platines (3). Ils peuvent avoir un diamètre variant de 0,3 cm à 1,5 cm. Une fois que la vis pointeau est mise en place dans le trou taraudé (33), son extrémité exerce un effort de contact contre le sol de manière à s'opposer au glissement de la platine (3) sur ledit sol. Son extrémité peut également déformer localement le sol et s'enfoncer dedans, de manière à s'opposer par obstacle au glissement. La vis pointeau permet également de compenser les défauts éventuels de planimétrie d'un sol maçonné et donc d'effectuer un réglage de l'alignement du garde-corps par rapport audit sol.

1.3. Le ou les éléments transversaux (4a, 4b) :

[0029] Comme représenté sur les figures 1.a) à 3.c), au moins un élément transversal (4a, 4b) est destiné à être positionné transversalement aux montants (2). Lorsque le garde-corps (1) en comprend plusieurs, les éléments transversaux (4a, 4b) sont généralement positionnés à des hauteurs différentes. Ils peuvent être répartis régulièrement ou non sur la hauteur des montants (2). En pratique, deux éléments transversaux (4a, 4b) sont espacés d'une distance inférieure ou égale à 18 cm.

[0030] Les éléments transversaux (4a, 4b) se présentent sous la forme de profilés ayant une section de forme ovale, carrée, triangulaire, en forme de losange, d'équerre, d'arc de cercle, ou toute autre section convenant à l'homme de l'art. Les éléments transversaux (4a, 4b) étant destinés à être insérés dans les perçages (21) des montants (2) décrits précédemment au point 1.1, lesdits éléments transversaux et lesdits perçages ont préférentiellement une forme complémentaire. Ils peuvent être réalisés en métal, en bois, en matière composite, etc. Préférentiellement et de manière à alléger le garde-corps (1), les éléments transversaux (4a, 4b) sont réalisés en matériau léger du type aluminium ou alliage d'aluminium. Ils peuvent être obtenus par profilage, extrusion, moulage, laminage, pliage, découpe, etc. Les éléments transversaux (4a, 4b) peuvent avoir une longueur inférieure ou égale à 600 cm, une largeur et une hauteur ou un diamètre variant de 2 cm à 8 cm, et une épaisseur de profilé variant de 1 mm à 6 mm.

[0031] Préférentiellement, l'élément transversal (4a) destiné à être disposé le plus haut sur les montants (2) est un tube de diamètre au moins égal à 50 mm et d'épaisseur au moins égale à 2 mm, de manière à répondre aux normes de sécurité en vigueur. Également, le ou les éléments transversaux (4b) disposés en dessous de cet élément transversal (4a), sont de préférence des tubes de

diamètre au moins égal à 20 mm et d'épaisseur au moins égale à 1,5 mm, de manière à répondre aux normes de sécurité en vigueur.

5 1.4. Le moyen de fixation (5) temporaire.

[0032] En se référant aux figures 3.a) à 3.c), le garde-corps (1) comprend pour chaque élément transversal (4a, 4b), au moins un moyen de fixation (5) temporaire. Ce dernier peut se présenter sous la forme d'une vis, d'une goupille, d'un rivet, ou autre. Il peut avoir un diamètre d'au moins 0,2 cm et une longueur d'au moins 0,5 cm.

[0033] Le moyen de fixation (5) est généralement agencé sur la tranche de chaque montant (2), de préférence dans un logement (22) tel que celui décrit précédemment au point 1.1. Le moyen de fixation (5) est destiné à appliquer un effort de contact directement sur l'élément transversal (4a, 4b) de manière à contraindre ce dernier contre la paroi intérieure du perçage (21) et assurer le maintien en position dudit élément transversal sur le montant (2). Cet effort de contact peut être appliqué sur la surface intérieure ou extérieure de l'élément transversal (4a, 4b).

[0034] Selon un mode préféré de réalisation, le moyen de fixation (5) temporaire se présente sous la forme d'une vis pointeau destinée à être vissée dans un logement (22) se présentant sous la forme d'un trou taraudé, réalisé sur la tranche des montants (2) et débouchant dans le perçage (21). Une fois que la vis pointeau est mise en place dans le trou taraudé, son extrémité exerce l'effort de contact directement sur l'élément transversal (4a, 4b). Son extrémité peut également déformer localement l'élément transversal (4a, 4b) et/ou s'enfoncer dedans, de manière à s'opposer par obstacle à la désinsertion dudit élément transversal du montant (2).

2. Garde-corps (1) avec plaque :

40 **[0035]**

Dans ce mode de réalisation dont plusieurs variantes sont représentées sur les figures 10.a) à 19.c), le garde-corps (1) comporte :

- au moins deux montants (2),
- pour chaque montant, au moins une platine (3) sur laquelle le montant (2) est destiné à être fixé,
- au moins deux éléments transversaux (4', 4'') : un élément transversal supérieur (4') et un élément transversal inférieur (4''), chaque élément transversal étant destinés à être positionnés transversalement auxdits montants,
- pour chaque élément transversal (4', 4''), au moins un moyen de fixation (5) temporaire assurant le maintien en position dudit élément transversal sur ledit montant,
- au moins une plaque (6) destinée à s'agencer

contre ou entre ou autour des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4").

2.1. Première variante de réalisation avec plaque (6) insérée entre les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4") :

2.1.1. Montants (2), platines (3).

[0036] Les montants (2) représentés schématiquement sur les figures 17.a), à 19.a) et 17.b) à 19.b) et les platines (3) représentées schématiquement sur les figures 10.a), 10.b), 11.a), 14.a), 11b) et 14.b), sont similaires à ceux décrits précédemment aux points 1.1 et 1.2 de la description.

2.1.2. Élément transversal inférieur (4"):

[0037] En se rapportant aux figures 10.a) à 22.a) et 10.b) à 18.b), un élément transversal inférieur (4") est positionné transversalement aux montants (2). En pratique, l'élément transversal inférieur (4") est agencé dans la partie inférieure du garde-corps (1) à une distance du sol variant de 1 cm à 11 cm selon les normes en vigueur.

[0038] L'élément transversal inférieur (4") se présente sous la forme d'un profilé présentant une surface d'appui horizontale (41") destinée à supporter la plaque (6) (ci-après décrite au point 2.3) et une surface d'appui (42") verticale destinée à guider ladite plaque le long de ladite surface d'appui horizontale. À ce titre, l'élément transversal inférieur (4") peut avoir une section en forme de L, de U, de V, de H, de X, ou toute autre section convenant à l'homme de l'art.

[0039] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.a) à 22.a), et en se rapportant plus particulièrement à la figure 13.a), l'élément transversal inférieur (4") est destiné à être inséré dans des perçages inférieurs (21") réalisés sur les montants (2). Ces perçages inférieurs (21") sont du même type que les perçages (21) décrits précédemment au point 1.1. L'élément transversal inférieur (4") et les perçages inférieurs (21") ont préférentiellement une forme complémentaire. L'élément transversal inférieur (4") peut être réalisé dans des matières similaires, par des procédés d'obtention similaires et dans des dimensions similaires aux éléments transversaux (4a, 4b) décrits précédemment au point 1.3 de la description.

[0040] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.b) à 18.b), et en se rapportant plus particulièrement à la figure 14.b), l'élément transversal inférieur (4") est destiné à être inséré dans des pièces support inférieures (45") se présentant sous la forme de profilés en U d'environ 3 cm de longueur. Ces pièces support inférieures (45") sont fixées sur les montants (2) par soudage, collage, vissage, etc. Préférentiellement, des perçages (21") sont réalisés dans la partie inférieure des montants (2) et dans lesquels viennent se visser les pièces support inférieures (45") par l'intermédiaire d'un sys-

tème de vis mâle/femelle. Une vis pointeau (46") permet avantageusement d'immobiliser l'élément transversal inférieur (4") dans les pièces support inférieures (45"). Ces dernières peuvent également comporter une nervure prenant appui contre le montant (2) de manière à rigidifier l'assemblage.

2.1.3. Élément transversal supérieur (4') :

[0041] Comme représenté sur les figures 10.a) à 22.a) et 10.b) à 18.b), un élément transversal supérieur (4') est également positionné transversalement aux montants (2). En pratique, l'élément transversal supérieur (4') est agencé au dessus de l'élément transversal inférieur (4").

Une distance variant de 20 cm à 100 cm peut séparer les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4"). Une distance variant de 0 mm à 180 mm peut également séparer l'élément transversal supérieur (4') de l'élément transversal (4a, 4b) situé directement au dessus.

[0042] L'élément transversal supérieur (4') se présente sous la forme d'un profilé présentant une surface d'appui verticale (42') destinée à maintenir en position verticale la plaque (6). À ce titre, l'élément transversal (4') peut avoir une section en forme de T, de I, de L couché, de U ou de V renversé, ou toute autre section convenant à l'homme de l'art.

[0043] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.a) à 22.a), et en se rapportant plus particulièrement à la figure 12.a), l'élément transversal supérieur (4') est destiné à être inséré dans des perçages supérieurs (21') réalisés sur les montants (2). Ces perçages supérieurs (21') sont du même type que les perçages (21) décrits précédemment au point 1.1. L'élément transversal supérieur (4') et les perçages (21') ont préférentiellement une forme complémentaire. L'élément transversal supérieur (4') peut être réalisé dans des matières similaires, par des procédés d'obtention similaires et dans des dimensions similaires aux éléments transversaux (4a, 4b) décrits précédemment au point 1.3 de la description.

[0044] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.b) à 18.b), et en se rapportant plus particulièrement aux figures 12.b) et 13.b), l'élément transversal supérieur (4') est destiné à prendre appui sur des pièces support supérieures (45') se présentant sous la forme de profilés en U renversé d'environ 3 cm de longueur. En pratique, l'élément transversal supérieur (4') vient coiffer les pièces support supérieures (45'). Ces dernières sont fixées sur les montants (2) par soudage, collage, vissage, etc. Préférentiellement, on prévoit des perçages (21') dans la partie supérieure des montants (2) et dans lesquels viennent se visser les pièces support supérieures (45') par l'intermédiaire d'un système de vis mâle/femelle. Une vis pointeau peut éventuellement venir immobiliser l'élément transversal supérieur (4') dans les pièces support supérieures (45').

2.1.4. Moyens de fixation (5) des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4'').

[0045] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.a) à 22.a), les moyens de fixation (5) des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4'') sont similaires à ceux décrits précédemment au point 1.4 de la description.

2.1.5. Plaque (6) :

[0046] En se référant aux figures 10.a) à 13.a) et 10.b) à 14.b), une plaque (6) est insérée entre l'élément transversal supérieur (4') et l'élément transversal inférieur (4''). En pratique, la tranche inférieure de la plaque (6), guidée par la surface d'appui verticale (42'') de l'élément transversal inférieur (4''), prend appuis sur la surface d'appui horizontale (41'') dudit l'élément transversal inférieur (4''). La partie supérieure de la plaque (6) repose alors contre la surface d'appui verticale (42') de l'élément transversal supérieur (4'). De cette manière, la plaque (6) est maintenue en position verticale entre les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4''). Plusieurs plaques (6) peuvent être agencées côte à côte.

[0047] La plaque (6) peut être pleine, perforée, tressée ou avec découpe d'un motif au laser ou au jet d'eau et être obtenue par laminage, découpage, poinçonnage, tressage de lamelles ou de tiges, etc. Elle a en pratique une longueur pouvant varier de 20 cm à 150 cm, une hauteur pouvant varier de 20 cm à 100 cm, et une épaisseur pouvant varier de 0,2 cm à 2 cm. Elle peut être réalisée en verre, en résine acrylique, en métal, en bois, en matière composite, etc.

[0048] Principalement lorsque la plaque (6) est en verre, et éventuellement dans les autres cas, des joints (8) peuvent être agencés entre ladite plaque et l'élément transversal supérieur (4') et/ou inférieur (4'') de manière à la caller entre lesdits éléments transversaux.

[0049] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.a) à 22.a), et en se rapportant plus particulièrement aux figures 12.a) et 13.a), les joints (8) sont des joints en silicone appliqués d'une part contre les surfaces d'appui verticales (42', 42'') des éléments transversaux supérieur (4') ou inférieur (4''), et d'autre part entre la plaque (6) et lesdits éléments transversaux. Les joints (8) peuvent cependant être réalisés en mousse, en caoutchouc ou en polymère synthétique souple, ou autre et être fixés contre les surfaces d'appui verticales (42', 42'') par collage. De même et comme représenté sur la figure 13.a), un amortisseur (9) en mousse, en caoutchouc, en polymère synthétique souple, ou autres, peut être agencé contre la surface d'appui horizontale (41') de l'élément transversal inférieur (4''), entre la plaque (6) et ledit élément transversal.

[0050] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.b) à 18.b), et en se rapportant plus particulièrement aux figures 12.b) et 14.b), on utilise un unique joint (89) ayant une section en forme de U. Ce joint

(89) est généralement réalisé en caoutchouc ou en polymère synthétique souple. Il s'insère dans l'élément transversal supérieur (4') et/ou inférieur (4''), ces derniers ayant également une section en forme de U. Le joint (89) comporte sur ses bords intérieur et/ou extérieur une série de lèvres destinées à caller de manière élastique la plaque (6) à l'intérieur des éléments transversaux (4') et/ou (4'').

2.1.6. Obstacle (7) :

[0051] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 10.a) à 22.a), et en se rapportant plus particulièrement aux figures 12.a) et 13.a), le garde-corps (1) peut comprendre un obstacle (7) s'opposant à la désinsertion de la plaque (6) d'entre les deux éléments transversaux (4', 4''). Cet obstacle (7) peut se présenter sous la forme d'une baguette, d'une parclose, d'un profilé, ou autre (figures 12.a) et 13.a)). L'obstacle (7) peut également consister en une partie du profilé formant l'élément transversal supérieur (4') ou inférieur (4'') (figures 12.b) et 13.b)). Il peut être réalisé en métal, en matière composite, etc. L'obstacle (7) peut avoir une largeur et une hauteur variant de 1,3 cm à 8 cm et une longueur variant de 2 cm à 200 cm. Un ou plusieurs obstacles (7) peuvent être fixés sur l'élément transversal supérieur (4') et/ou inférieur (4'') de façon à s'opposer à la désinsertion de la plaque (6) d'entre les deux dits éléments transversaux. L'obstacle (7) peut être fixé de manière amovible ou non, par vissage, rivetage, collage, ou autre. En pratique, l'obstacle (7) présente une surface d'appui verticale (72) destinée à enserrer la plaque (6) contre la surface d'appui verticale (42', 42'') de l'élément transversal supérieur (4') et/ou inférieur (4'').

2.1.7. Eléments transversaux (4a, 4b) supplémentaires et leurs moyens de fixation (5).

[0052] Le garde-corps (1) peut éventuellement comprendre des éléments transversaux (4a, 4b) représentés schématiquement sur les figures 10.a), 11.a), 14.a), 10.b), 11.b) et 14.b). Des moyens de fixation (5) de ces éléments transversaux (4a, 4b) sont représentés schématiquement sur les figures 14.a) et 14.b). Les éléments transversaux (4a, 4b) et les moyens de fixation (5) sont similaires à ceux décrits précédemment aux points 1.3 et 1.4 de la description.

2.2. Deuxième variante de réalisation avec plaque en tôle pliée autour des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4'') :

2.2.1. Montants (2), platines (3).

[0053] Les montants (2) représentés schématiquement sur les figures 10.c) et 11.c) à 19.c) et les platines (3) représentées schématiquement sur les figures 10.c), 11.c) et 14.c), sont similaires à ceux décrits précédem-

ment aux points 1.1 et 1.2 de la description.

2.2.2. Élément transversal inférieur (4") :

[0054] Comme schématisé sur les figures 10.c), 11.c), 13.c), 14.c) et 16.c), l'élément transversal inférieur (4") est agencé sur les montants (2) de la même manière que celle décrite précédemment au point 2.1.2 de la description. Il est également réalisé dans des matières similaires, par des procédés d'obtention similaires et dans des dimensions similaires aux éléments transversaux (4a, 4b) décrits précédemment au point 1.3 de la description.

[0055] L'élément transversal inférieur (4") se présente sous la forme d'un profilé présentant une ou plusieurs surfaces d'appui inférieures (43") recevant un pli inférieur (62) de la plaque (6) (décrite plus en détail au point 2.2.5 de la description). À ce titre, l'élément transversal inférieur (4") peut avoir une section carré, circulaire, ovale, en forme de L, de U, de V, ou toute autre section convenant à l'homme de l'art.

2.2.3. Élément transversal supérieur (4') :

[0056] Comme représenté sur les figures 10.c), 11.c), 12.c), 14.c), 15.c), un élément transversal supérieur (4') est agencé sur les montants (2) de la même manière que décrit au point 2.1.3 de la description. Il est également réalisé dans des matières similaires, par des procédés d'obtention similaires et dans des dimensions similaires aux éléments transversaux (4a, 4b) décrits précédemment au point 1.3 de la description.

[0057] L'élément transversal supérieur (4') se présente sous la forme d'un profilé présentant une ou plusieurs surfaces d'appui supérieures (43') destinées à recevoir un pli supérieur (61) de la plaque (6) (décrite plus en détail au point 2.2.5 de la description). À ce titre, l'élément transversal supérieur (4') peut avoir une section carré, circulaire, ovale, en forme de T, de I, de L couché, de U ou de V renversé, ou toute autre section convenant à l'homme de l'art.

2.2.4. Moyens de fixation (5) des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4") :

[0058] Les moyens de fixation (5) des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4") représentés schématiquement sur la figure 14.c), sont similaires à ceux décrits précédemment au point 1.4 de la description.

2.2.5. Plaque (6) :

[0059] En se référant aux figures 10.c) à 13.c), une plaque (6) est agencée contre les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4"). Cette plaque (6) est réalisée en tôle pliée. Elle comporte :

- un pli inférieur (62) prenant appui contre les surfaces d'appui inférieures (43") de l'élément transversal in-

férieur (4"), et

- un pli supérieur (61) prenant appui contre les surfaces d'appui supérieures (43') de l'élément transversal supérieur (4').

[0060] En pratique, la distance séparant le pli inférieur (62) du pli supérieur (61) est légèrement inférieure à la distance séparant les surfaces d'appui inférieures (43") des surfaces d'appuis supérieures (43'). De cette manière, la plaque (6) peut être positionnée en force contre les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4"), les plis supérieur (61) et inférieur (62) exerçant contre les surfaces d'appui (43', 43") un effort de contact s'opposant au démontage de ladite plaque. Une ou plusieurs plaques (6) peuvent être agencées côte-à-côte. Chaque plaque (6) peut avoir une forme, des dimensions et être obtenue de façon similaire à la plaque décrite précédemment au point 2.1.5 de la description.

2.2.6. Éléments transversaux (4a, 4b) supplémentaires et leurs moyens de fixation (5) :

[0061] Le garde-corps (1) peut éventuellement comprendre des éléments transversaux (4a, 4b) représentés schématiquement sur les figures 10.c), 11.c) et 14.c). Des moyens de fixation (5) de ces éléments transversaux (4a, 4b) sont représentés schématiquement sur la figure 14.c). Ces éléments transversaux (4a, 4b) et ces moyens de fixation (5) sont similaires à ceux décrits précédemment aux points 1.3 et 1.4 de la description.

Revendications

1. Garde-corps constitué d'un ensemble de pièces détachées prêtes à être assemblées, comportant

- au moins deux montants (2) chacun formé d'une lame plate verticale comportant au moins un perçage supérieur (21') et un perçage inférieur (21"),

- au moins deux éléments transversaux (4', 4") destinés à être positionnés transversalement aux montants (2) : un élément transversal supérieur (4') et un élément transversal inférieur (4"), un élément transversal (4') supérieur étant destiné à être inséré dans les perçages supérieurs (21') réalisés dans les montants (2) et un élément transversal (4") inférieur étant destiné à être inséré dans les perçages inférieurs (21") réalisés dans les montants (2), l'élément transversal supérieur, respectivement inférieur, et lesdits perçages supérieurs, respectivement inférieurs, ayant une forme complémentaire,

- pour chaque élément transversal (4', 4"), au moins un moyen de fixation (5) temporaire agencé sur la tranche de chaque montant (2) et destiné à appliquer un effort de contact directement

sur ledit élément transversal de manière à contraindre ce dernier contre la paroi intérieure du perçage (21, 21', 21'') et assurer son maintien en position sur ledit montant,

caractérisé en ce que ledit garde-corps comporte comme pièces détachées :

- pour chaque montant (2), une platine (3) sur laquelle ledit montant est destiné à être fixé,
- au moins une plaque (6) destinée à s'agencer contre ou entre ou autour des éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4'').

2. Garde-corps selon la revendication 1, **dans lequel** la plaque (6) est insérée entre l'élément transversal supérieur (4') et l'élément transversal inférieur (4''), ledit élément transversal inférieur se présentant sous la forme d'un profilé présentant une surface d'appui horizontale (41'') destinée à supporter ladite plaque et une surface d'appui (42'') verticale destinée à guider ladite plaque le long de ladite surface d'appui horizontale, ledit élément transversal supérieur se présentant sous la forme d'un profilé présentant une surface d'appui verticale (42') destinée à maintenir en position verticale ladite plaque.
3. Garde-corps selon la revendication 1, **dans laquelle** la plaque (6) est agencée contre les éléments transversaux supérieur (4') et inférieur (4''), ledit élément transversal inférieur se présentant sous la forme d'un profilé présentant une ou plusieurs surfaces d'appui inférieures (43'') recevant un pli inférieur (62) de ladite plaque, ledit élément transversal supérieur se présentant sous la forme d'un profilé présentant une ou plusieurs surfaces d'appui supérieures (43') destinées à recevoir un pli supérieur (61) de ladite plaque.
4. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de fixation (5) temporaire se présente sous la forme d'une vis pointeau destinée à être vissée dans un trou taraudé réalisé sur la tranche des montants (2), ledit trou taraudé débouchant dans le perçage (21, 21', 21''), l'extrémité de ladite vis pointeau étant destinée à exercer un effort de contact directement sur l'élément transversal (4a, 4b, 4', 4'') de manière à contraindre ce dernier contre la paroi intérieure du perçage (21, 21', 21'') et assurer son maintien en position sur ledit montant.
5. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **dans lequel** la plaque (6) est en verre, des joints (8) étant destinés à être agencés entre ladite plaque (6) et l'élément transversal supérieur (4') et/ou l'élément transversal inférieur (4'') de manière à caller ladite plaque (6) entre lesdits éléments trans-

versaux.

6. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **dans lequel** les platines (3) présentent une fente (31) dans laquelle est destinée à s'engager la partie inférieure des montants (2).
7. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **dans lequel** les platines (3) présentent des trous oblongs (32) pour le passage de moyen de fixation permettant le plaquage desdites platines sur le sol, lesdites platines étant mobiles par rapport auxdits moyens de fixation par l'intermédiaire des trous oblongs (32) dans un mouvement de glissement sur le sol.
8. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **dans lequel** les platines (3) présentent au moins un trou taraudé (33) dans lequel une vis pointeau est destinée à être vissée, l'extrémité de ladite vis pointeau étant destinée à exercer un effort de contact contre le sol de manière à s'opposer au glissement desdites platines sur ledit sol.
9. Garde-corps selon l'une des revendications précédentes, **dans lequel** ledit garde-corps comporte comme pièces détachées plusieurs éléments transversaux (4a, 4b) destinés à être positionnés transversalement auxdits montants (2) à des hauteurs différentes, chaque élément transversal (4a, 4b) étant destiné à être inséré dans des perçages (21) réalisés sur lesdits montants, lesdits éléments transversaux et lesdits perçages ayant une forme complémentaire.
10. Garde-corps selon la revendication 9, **dans lequel** l'élément transversal (4a) destiné à être disposé le plus haut sur les montants (2) est un tube de diamètre au moins égal à 50 mm et d'épaisseur au moins égale à 2 mm.
11. Garde-corps selon la revendication 10, **dans lequel** le ou les éléments transversaux (4b) destinés à être disposés en dessous de l'élément transversal (4a) le plus haut, sont des tubes ayant un diamètre au moins égal à 20 mm et d'épaisseur au moins égale à 1,5 mm.

50 Patentansprüche

1. Schutzgeländer, das aus einer Einheit von montagfertigen Einzelteilen gebildet wird, folgendes umfassend:
 - zumindest zwei Ständer (2), von denen jeder aus einem vertikalen Flachprofil gebildet wird, das zumindest eine obere Bohrung (21') und ei-

- ne untere Bohrung (21") umfasst,
 - zumindest zwei Querelemente (4', 4"), die dazu bestimmt sind, quer zu den Ständern (2) positioniert zu werden: ein oberes Querelement (4') und ein unteres Querelement (4"), wobei ein oberes Querelement (4') dazu bestimmt ist, in die oberen Bohrungen (21') eingeführt zu werden, die in den Ständern (2) ausgeführt sind, und ein unteres Querelement (4") dazu bestimmt ist, in die unteren Bohrungen (21") eingeführt zu werden, die in den Ständern (2) ausgeführt sind, wobei das obere, beziehungsweise das untere Querelement und die besagten oberen, beziehungsweise unteren Bohrungen eine komplementäre Form aufweisen,
 - zumindest ein temporäres Befestigungsmittel (5) für jedes Querelement (4', 4"), das am Rand eines jeden Ständers (2) angeordnet ist und dazu bestimmt ist, eine Kontaktkraft direkt auf das besagte Querelement auszuüben, um letzteres an die Innenwand der Bohrung (21, 21', 21") zu drücken und für dessen Positionshaltung auf dem besagten Ständer zu sorgen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Schutzgelenk die folgenden Einzelteile umfasst:
 - für jeden Ständer (2) eine Platine (3), auf der der besagte Ständer befestigt werden soll,
 - zumindest eine Platte (6), die dazu bestimmt ist, sich an oder zwischen oder um das obere (4') und untere (4") Querelement anzuordnen.
2. Schutzgelenk nach Anspruch 1, wobei die Platte (6) zwischen dem oberen Querelement (4') und dem unteren Querelement (4") eingeführt wird, wobei sich das besagte untere Querelement in Form eines Profils darstellt, das eine horizontale Auflagefläche (41") aufweist, die dazu bestimmt ist, die besagte Platte zu tragen, und eine vertikale Auflagefläche (42"), die dazu bestimmt ist, die besagte Platte entlang der besagten horizontalen Auflagefläche zu führen, wobei sich das besagte obere Querelement in Form eines Profils darstellt, das eine vertikale Auflagefläche (42') aufweist, die dazu bestimmt ist, die besagte Platte in der vertikalen Position zu halten.
 3. Schutzgelenk nach Anspruch 1, wobei die Platte (6) an den oberen (4') und unteren (4") Querelementen angeordnet ist, wobei sich das besagte untere Querelement in Form eines Profils darstellt, das eine oder mehrere untere Auflageflächen (43") aufweist, die einen unteren Knick (62) der besagten Platte aufnimmt, wobei sich das obere Querelement in Form eines Profils darstellt, das eine oder mehrere obere Auflageflächen (43') aufweist, die dazu bestimmt sind, einen oberen Knick (61) der besagten Platte aufzunehmen.
 4. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das temporäre Befestigungsmittel (5) in Form einer Madenschraube darstellt, die dazu bestimmt ist, in eine Gewindebohrung geschraubt zu werden, die im Rand des Ständers (2) ausgeführt ist, wobei die besagte Gewindebohrung in die Bohrung (21, 21', 21") mündet, wobei das Ende der besagten Madenschraube dazu bestimmt ist, eine Kontaktkraft direkt auf das Querelement (4a, 4b, 4', 4") auszuüben, um letzteres an die Innenwand der Bohrung (21, 21', 21") zu drücken und für dessen Positionshaltung auf dem besagten Ständer zu sorgen.
 5. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Platte (6) aus Glas ist, und Dichtungen (8) dazu bestimmt sind, zwischen der besagten Platte (6) und dem oberen Querelement (4') und/ oder dem unteren Querelement (4") angeordnet zu werden, um die besagte Platte (6) zwischen den besagten Querelementen zu verkeilen.
 6. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Platinen (3) einen Schlitz (31) aufweisen, in den der untere Abschnitt der Ständer (2) eingeführt werden soll.
 7. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Platinen (3) Langlöcher (32) zum Durchführen eines Befestigungsmittels aufweisen, mit dem die besagten Platinen auf dem Boden festgedrückt werden können, wobei die besagten Platinen durch die Langlöcher (32) im Verhältnis zu den besagten Befestigungsmitteln für eine Gleitbewegung am Boden beweglich sind.
 8. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Platinen (3) zumindest eine Gewindebohrung (33) aufweisen, in die eine Madenschraube geschraubt werden soll, wobei das Ende der besagten Madenschraube dazu bestimmt ist, eine Kontaktkraft auf den Boden auszuüben, um der Gleitbewegung der besagten Platinen auf dem besagten Boden entgegenzuwirken.
 9. Schutzgelenk nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das besagte Schutzgelenk als Einzelteile mehrere Querelemente (4a, 4b) umfasst, die dazu bestimmt sind, auf verschiedenen Höhen quer zu den besagten Ständern (2) positioniert zu werden, wobei jedes Querelement (4a, 4b) dazu bestimmt ist, in die Bohrungen (21) eingeführt zu werden, die in den besagten Ständern ausgeführt sind, wobei die besagten Querelemente und die besagten Bohrungen eine komplementäre Form aufweisen.
 10. Schutzgelenk nach Anspruch 9, wobei das Querelement (4a), das dazu bestimmt ist, ganz oben auf den Ständern (2) angeordnet zu werden, ein Rohr

im Durchmesser von zumindest gleich 50 mm mit einer Stärke von zumindest gleich 2 mm ist.

11. Schutzgeländer nach Anspruch 10, wobei das oder die Querelemente (4b), die dazu bestimmt sind, unterhalb des obersten Querelements (4a) angeordnet zu werden, Rohre im Durchmesser von zumindest gleich 20 mm mit einer Stärke von zumindest gleich 1,5 mm sind.

Claims

1. A railing composed of an assembly of spare parts ready to be assembled, including

- at least two uprights (2) each formed of a flat vertical blade including at least one upper drilling (21') and one lower drilling (21"),
- at least two transverse elements (4', 4'') intended to be positioned transversely to the uprights (2): an upper transverse element (4') and a lower transverse element (4''), the upper transverse element (4') being intended to be inserted in the upper drillings (21') carried out in the uprights (2) and the lower transverse element (4'') being intended to be inserted in the lower drillings (21'') carried out in the uprights (2), the upper transverse element, respectively lower, and said upper drillings, respectively lower, having a complementary shape,
- for each transverse element (4', 4''), at least one temporary fastening means (5) arranged on the edge of each upright (2) and intended to apply a contact force directly on said transverse element so as to constrain the latter against the inner wall of the drilling (21, 21', 21'') and ensure its maintaining in position on said upright, **characterized in that** said railing includes as spare parts:
 - for each upright (2), a plate (3) on which said upright is intended to be fastened,
 - at least one sheet (6) intended to be arranged against or between or around upper (4') and lower (4'') transverse elements.

2. The railing according to claim 1, wherein the sheet (6) is inserted between the upper transverse element (4') and the lower transverse element (4''), said lower transverse element being in the form of a profile having a horizontal bearing surface (41'') intended to support said sheet and a vertical bearing surface (42') intended to guide said sheet along said horizontal bearing surface, said upper transverse element being in the form of a profile having a vertical bearing surface (42') intended to maintain said sheet in position.

3. The railing according to claim 1, wherein the sheet (6) is arranged against the upper (4') and lower (4'') transverse elements, said lower transverse element being in the form of a profile having one or more lower bearing surface(s) (43'') receiving a lower fold (62) of said sheet, said upper transverse element being in the form of a profile having one or more upper bearing surface(s) (43') intended to receive an upper fold (61) of said sheet.

4. The railing according to any of the preceding claims, **characterized in that** the temporary fastening means (5) is in the form of a set screw intended to be screwed in a tapped hole formed on the edge of the uprights (2), said tapped hole opening into the drilling (21, 21', 21''), the end of said set screw being intended to exert a contact force directly on the transverse element (4a, 4b, 4', 4'') so as to constrain the latter against the inner wall of the drilling (21, 21', 21'') and ensure its maintaining in position on said upright.

5. The railing according to any of the preceding claims, wherein the sheet (6) is made of glass, seals (8) being intended to be arranged between said sheet (6) and the upper transverse element (4') and/or the lower transverse element (4'') so as to wedge said sheet (6) between said transverse elements.

6. The railing according to any of the preceding claims, wherein the plates (3) have a slot (31) in which the lower portion of the uprights (2) is intended to be engaged.

7. The railing according to any of the preceding claims, wherein the plates (3) have oblong holes (32) for the passage of fastening means allowing the plating of said plates on the ground, said plates being movable relative to said fastening means through oblong holes (32) in a sliding movement on the ground.

8. The railing according to any of the preceding claims, wherein the plates (3) have at least one tapped hole (33) in which a set screw is intended to be screwed, the end of said set screw being intended to exert a contact force against the ground so as to be opposed to the sliding of said plates on said ground.

9. The railing according to any of the preceding claims, wherein said railing includes as spare parts several transverse elements (4a, 4b) intended to be positioned transversely to said uprights (2) at different heights, each transverse element (4a, 4b) being intended to be inserted in drillings (21) carried out on said uprights, said transverse elements and said drillings having a complementary shape.

10. The railing according to claim 9, wherein the trans-

verse element (4a) intended to be disposed on the highest of the uprights (2) is a tube of a diameter at least equal to 50 mm and of a thickness at least equal to 2 mm.

5

11. The railing according to claim 10, wherein the transverse element(s) (4b) intended to be disposed below the highest transverse element (4a) is/are tubes of a diameter at least equal to 20 mm and of a thickness at least equal to 1.5 mm.

10

15

20

25

30

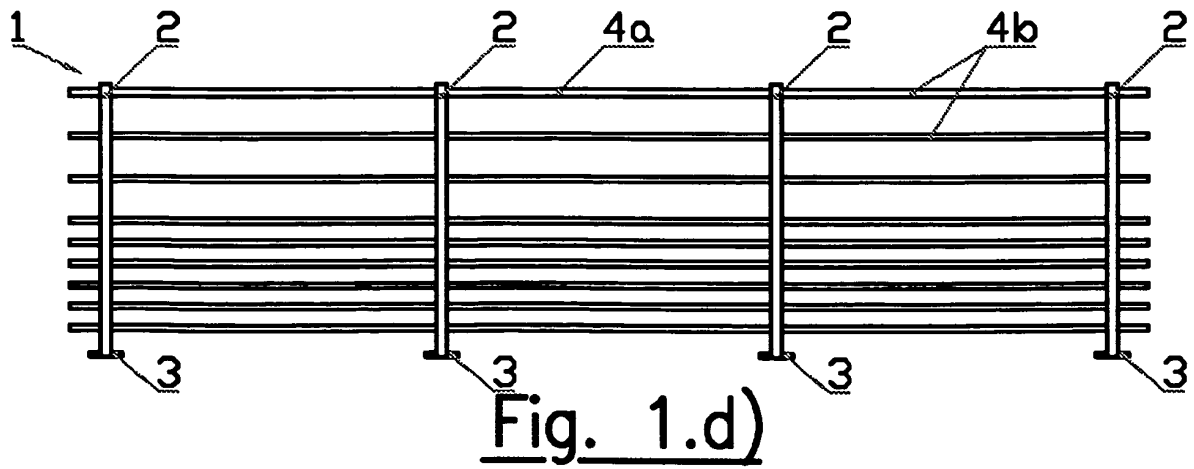
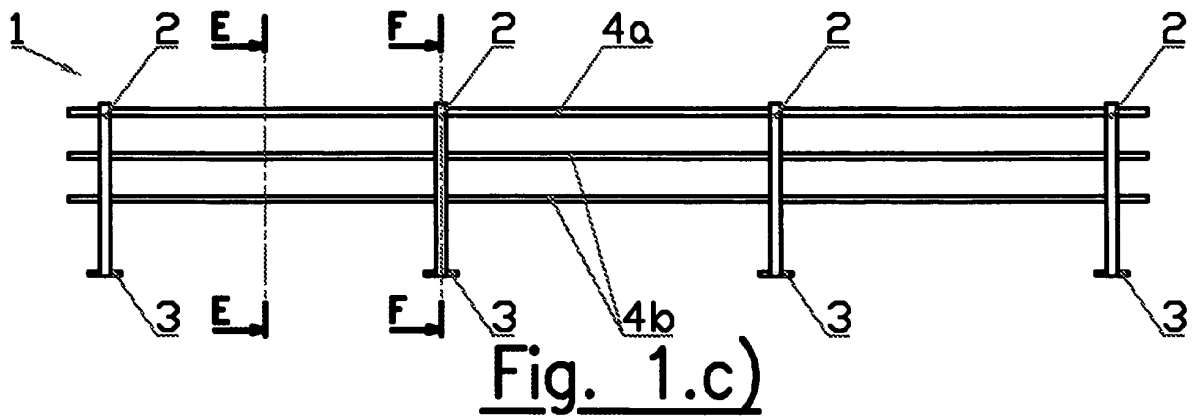
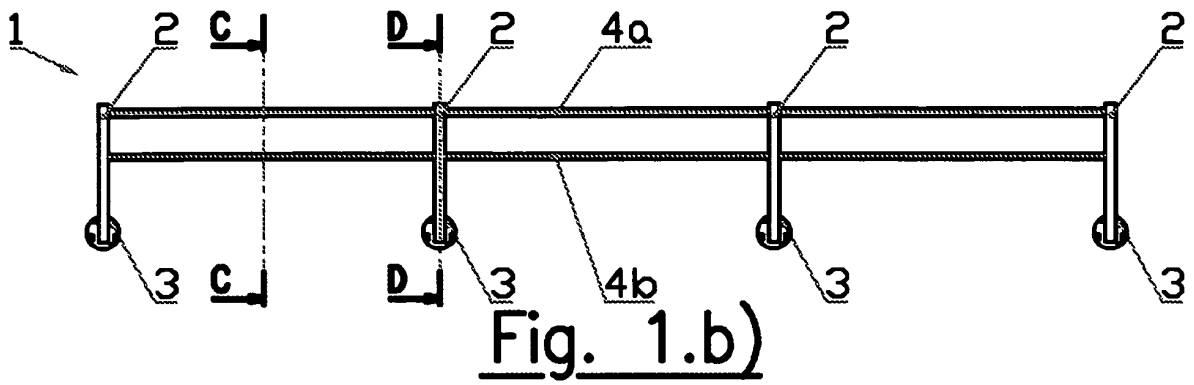
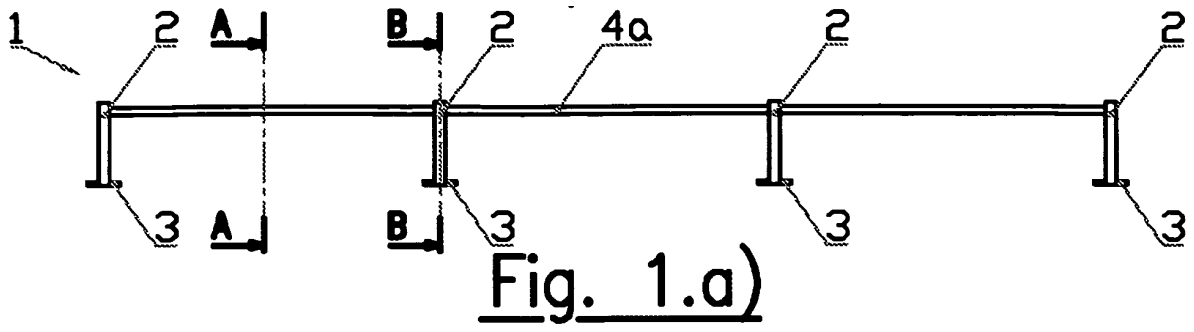
35

40

45

50

55



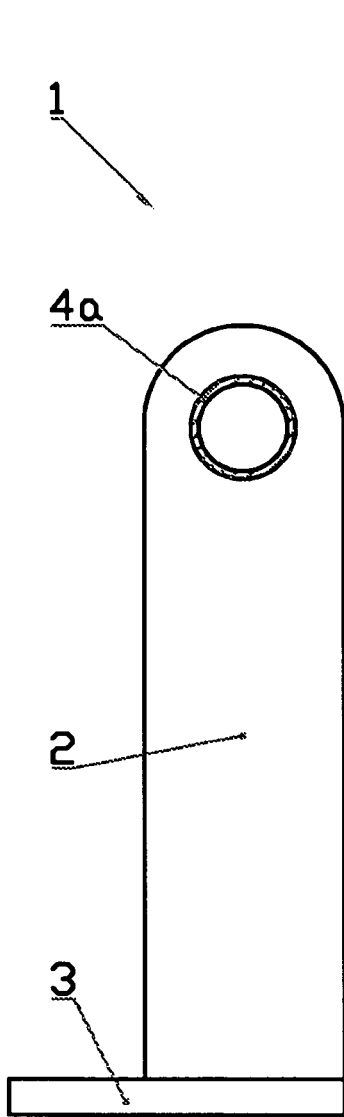


Fig. 2.a)
(A-A)

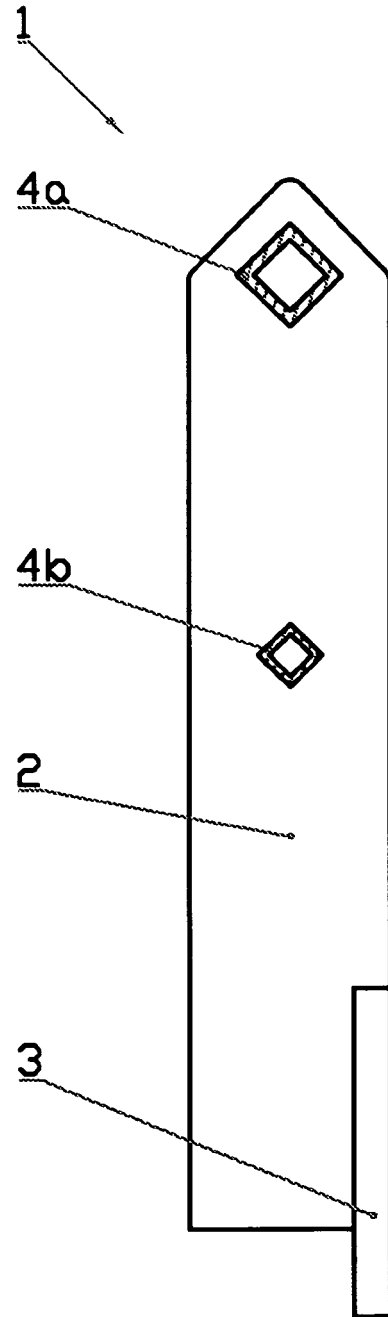


Fig. 2.b)
(C-C)

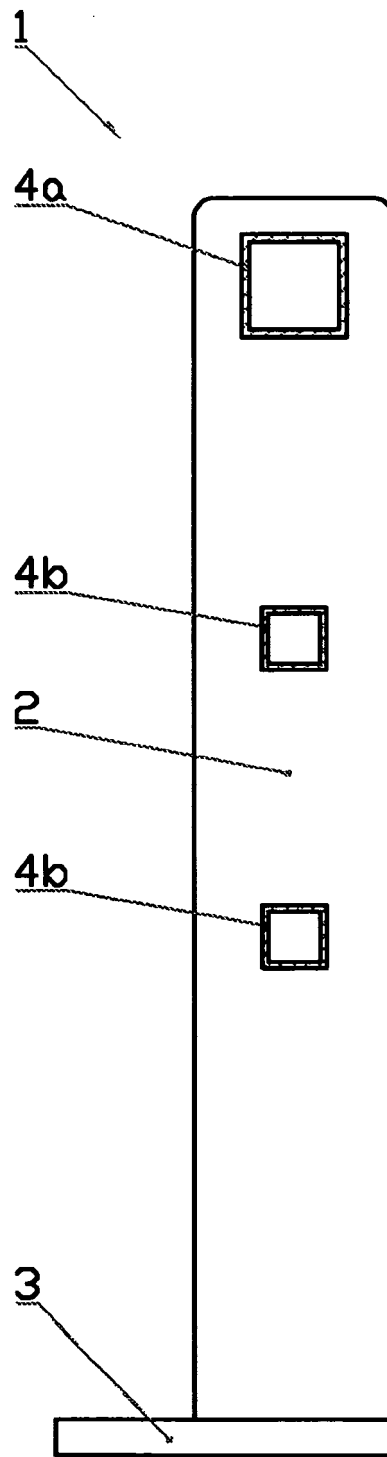


Fig. 2.c)
(E-E)

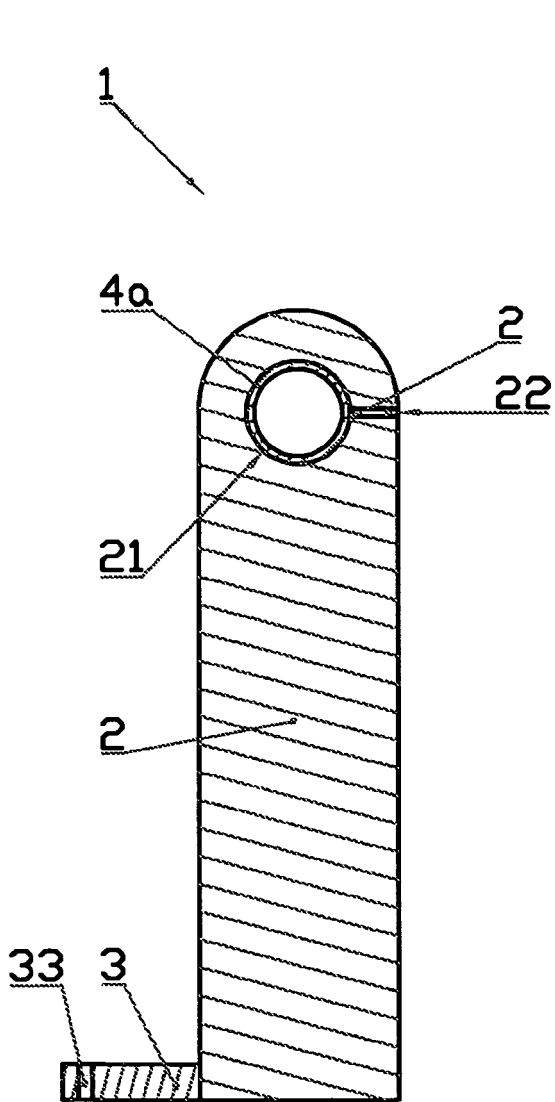


Fig. 3.a)
(B-B)

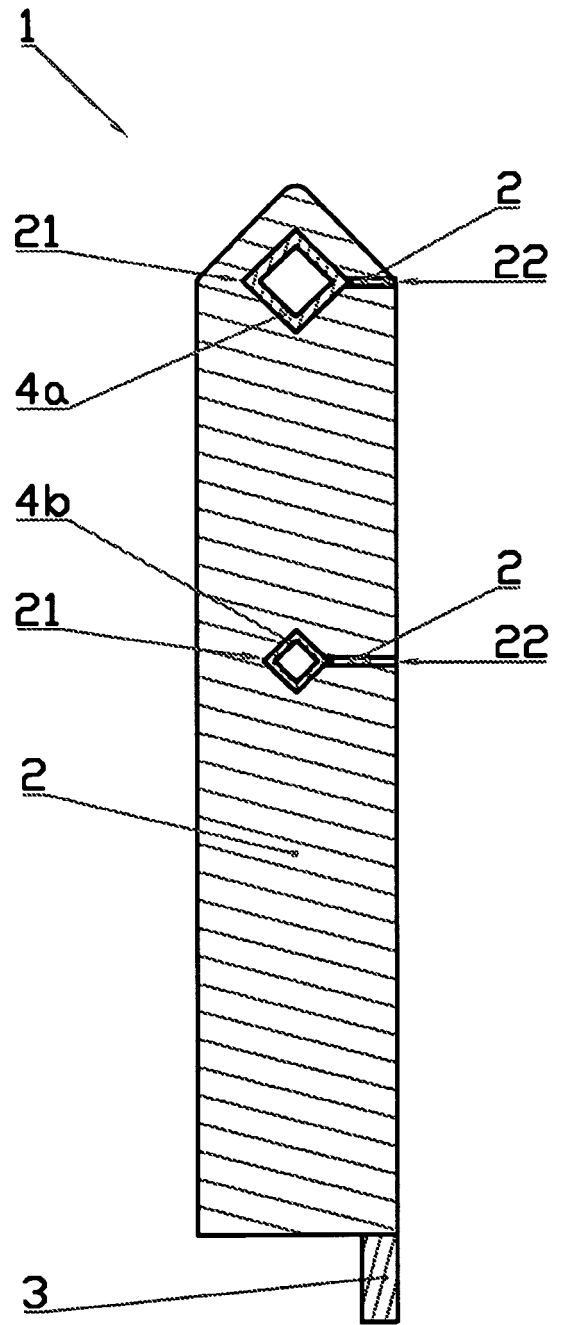


Fig. 3.b)
(D-D)

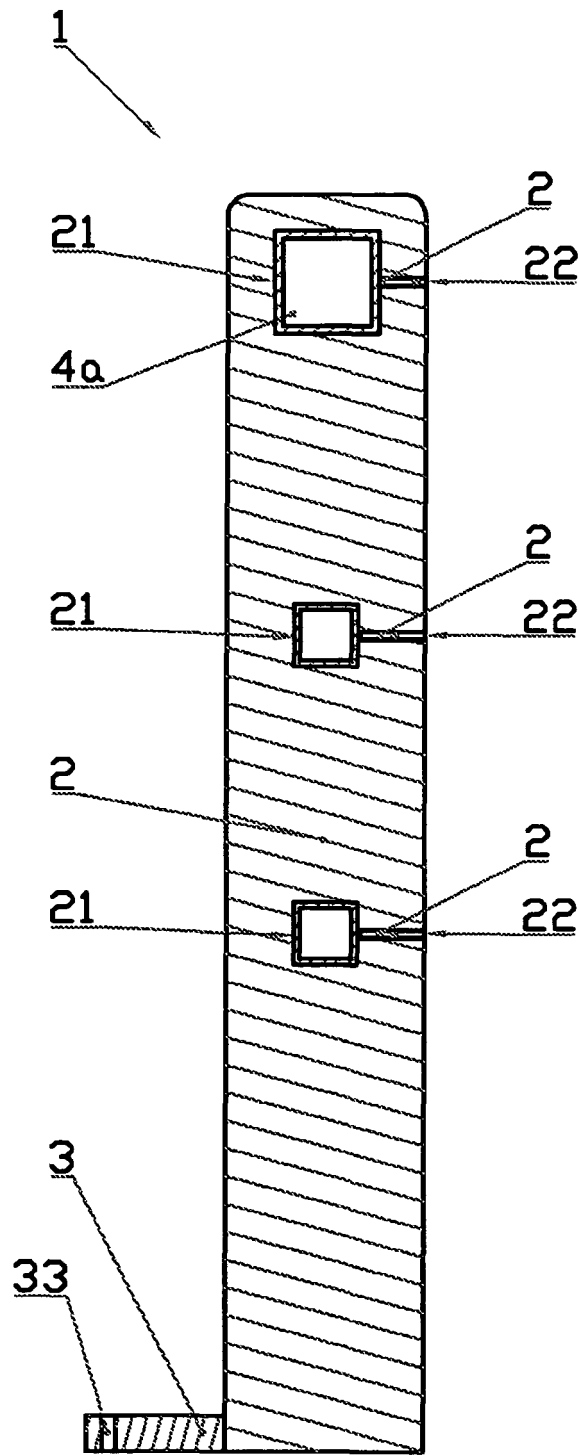


Fig. 3.c)
(F-F)

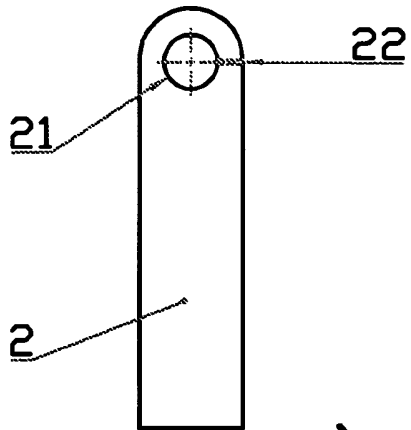


Fig. 4.a)

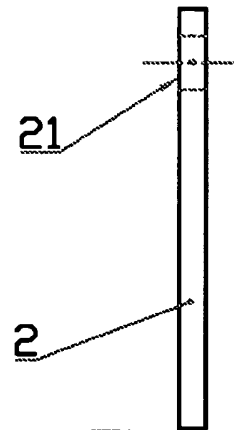


Fig. 5.a)

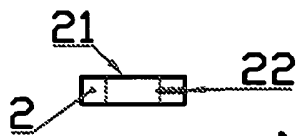


Fig. 6.a)

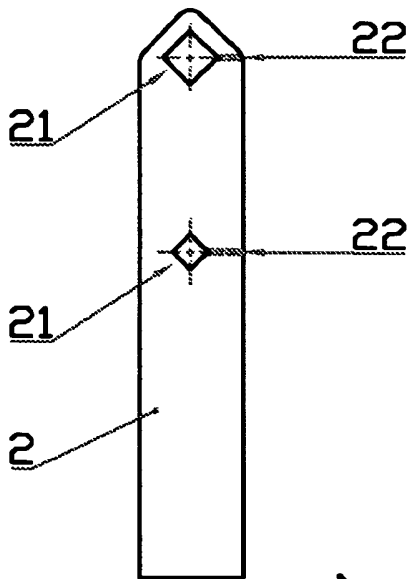


Fig. 4.b)

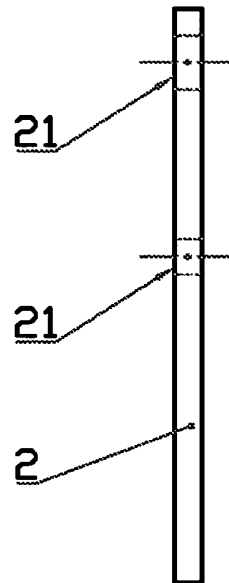


Fig. 5.b)

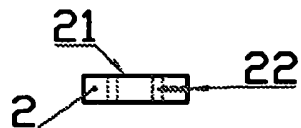


Fig. 6.b)

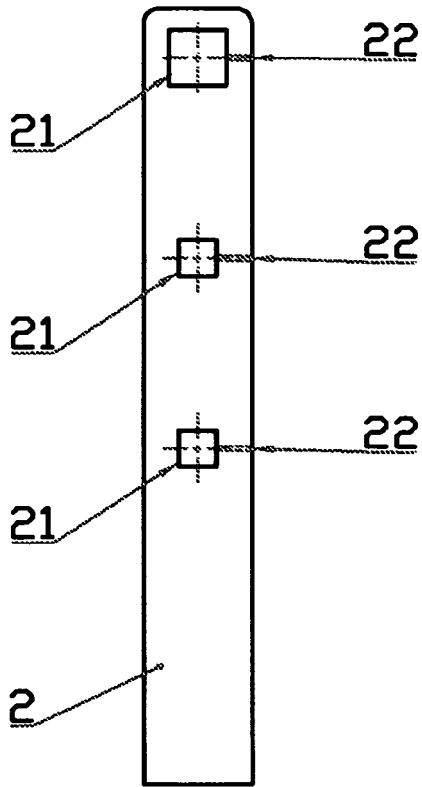


Fig. 4.c)

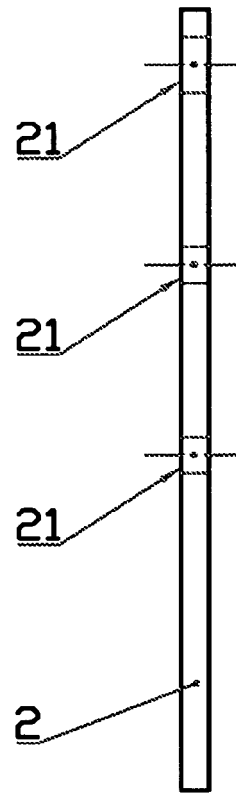


Fig. 5.c)

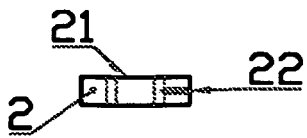


Fig. 6.c)

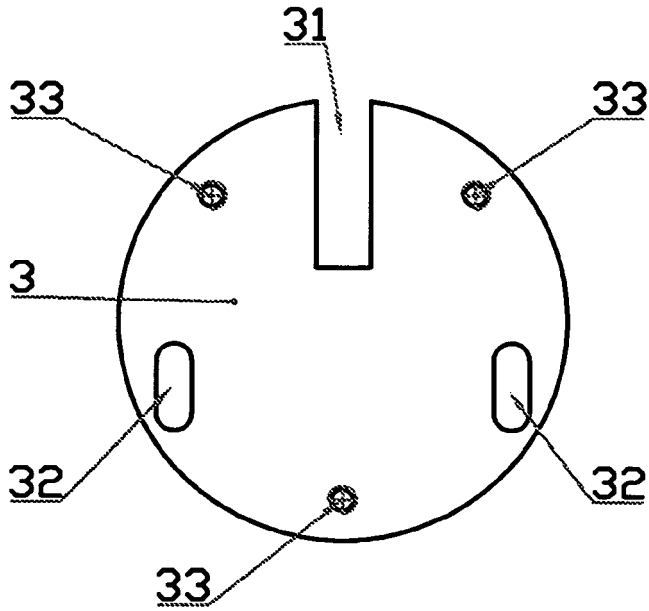


Fig. 7.a)

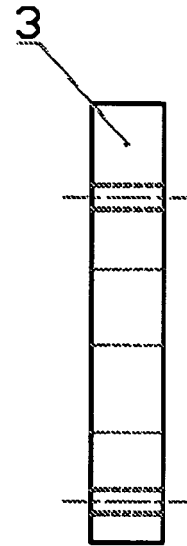


Fig. 8.a)

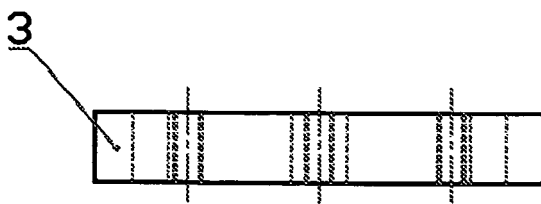


Fig. 9.a)

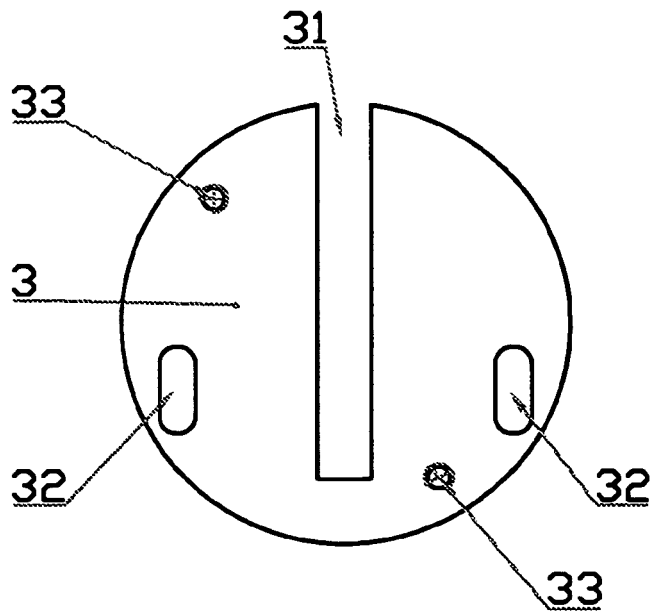


Fig. 7.b)

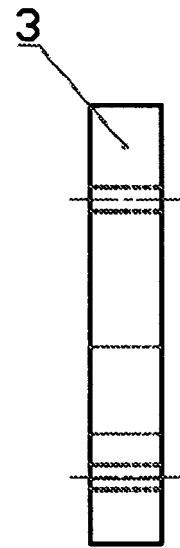


Fig. 8.b)

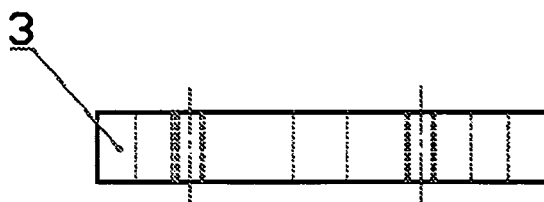
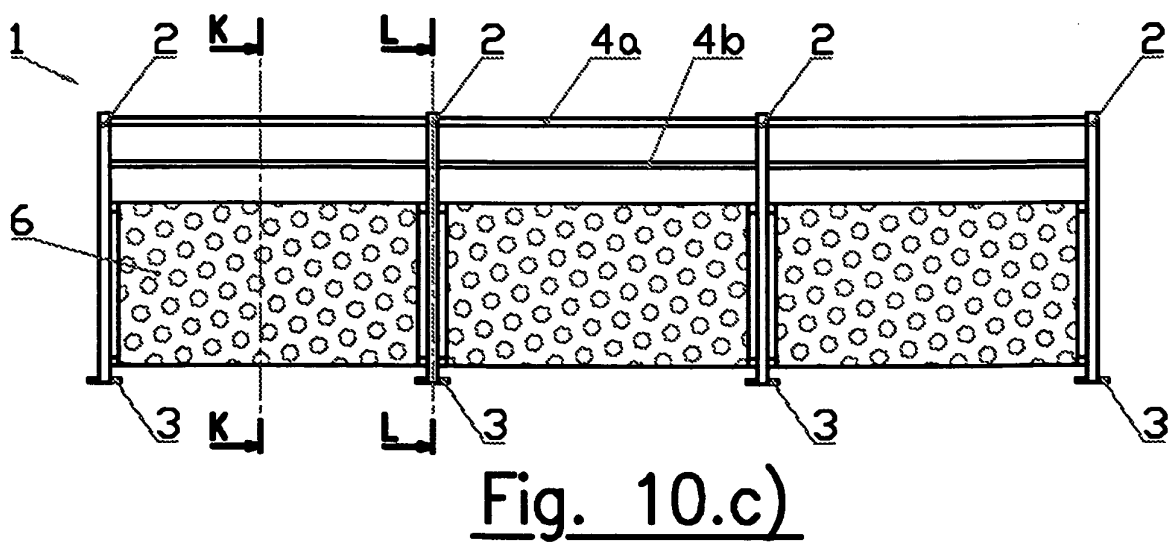
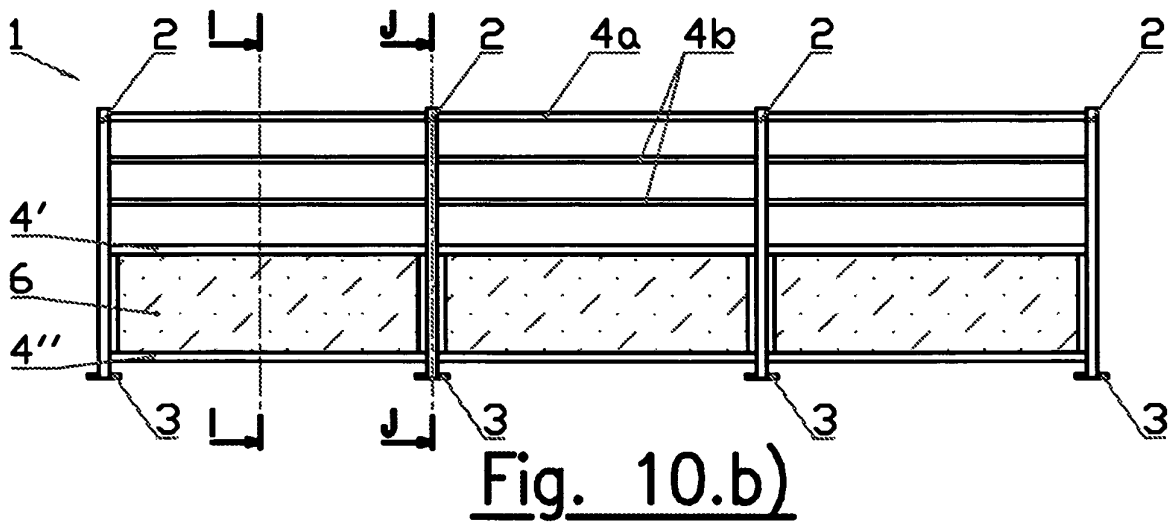
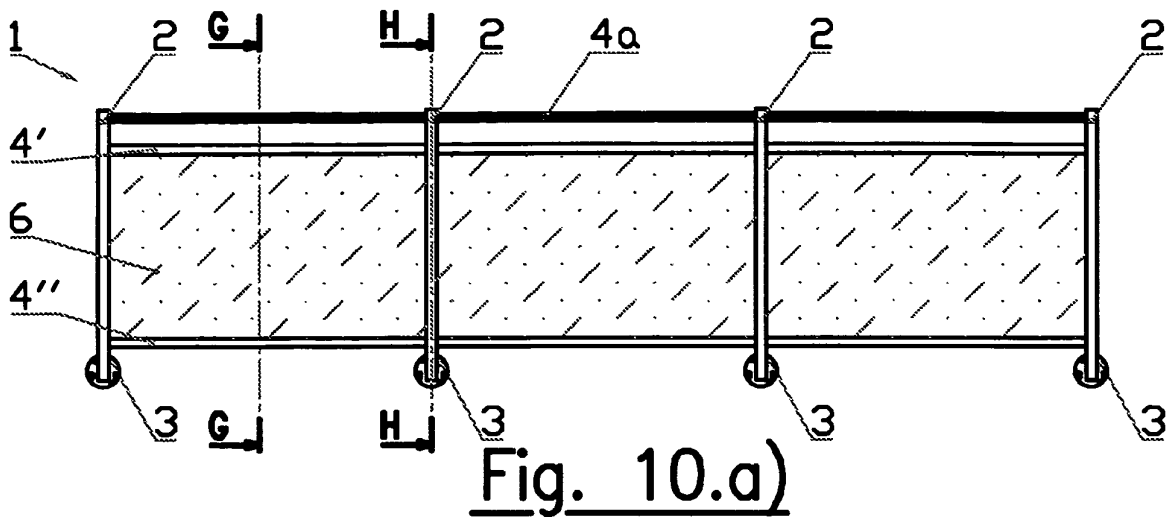


Fig. 9.b)



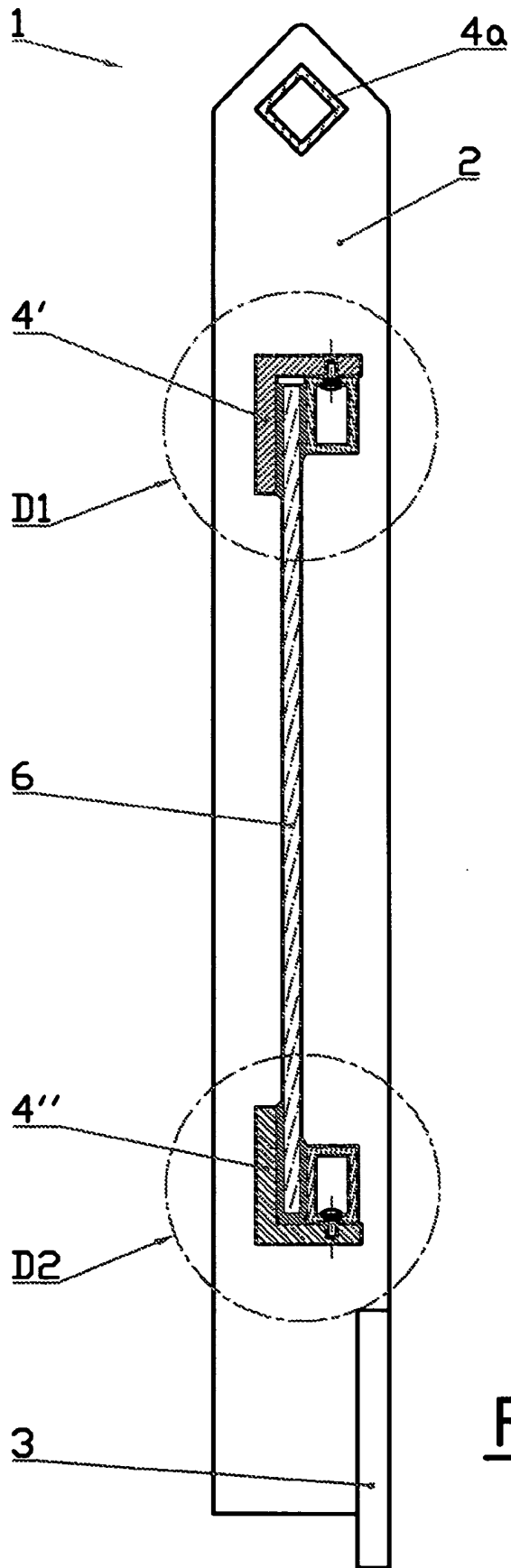


Fig. 11.a)
(G-G)

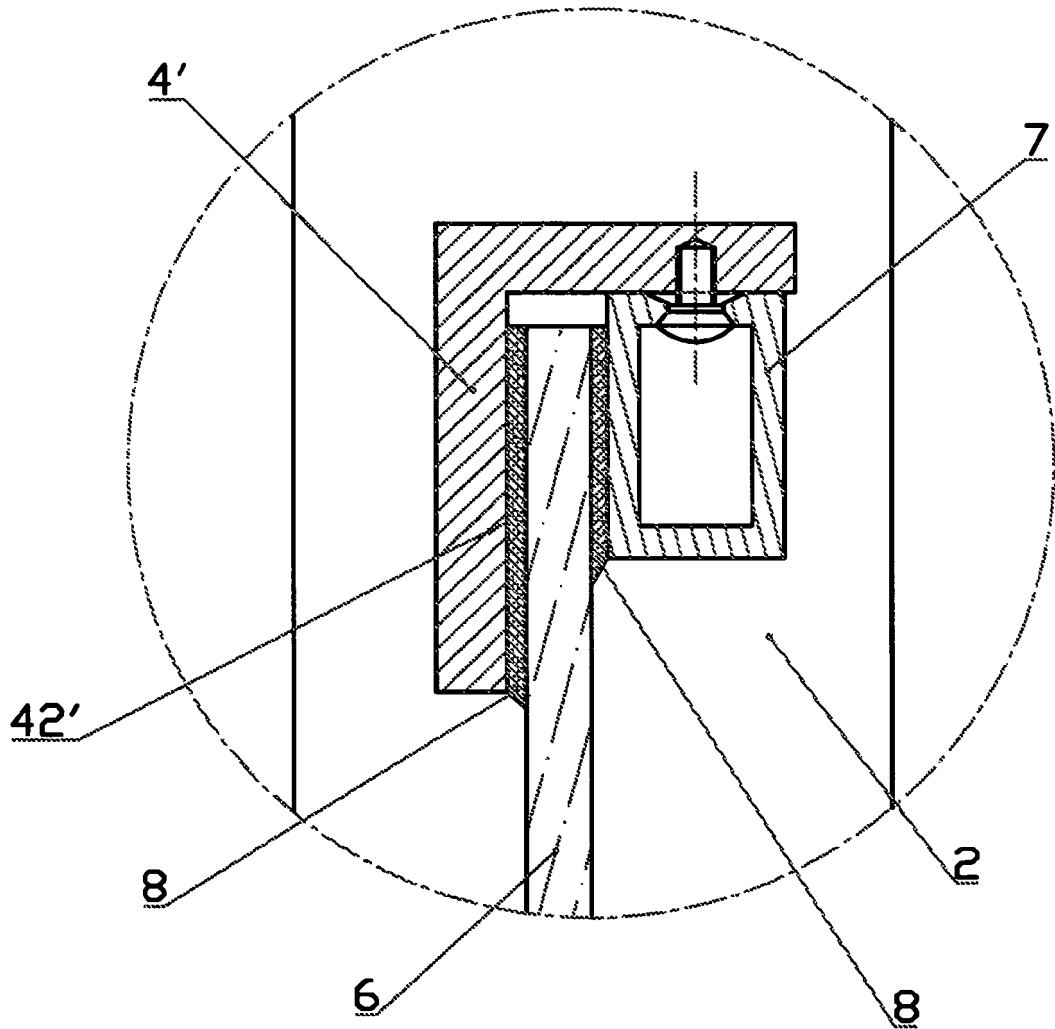


Fig. 12.a) (D1)

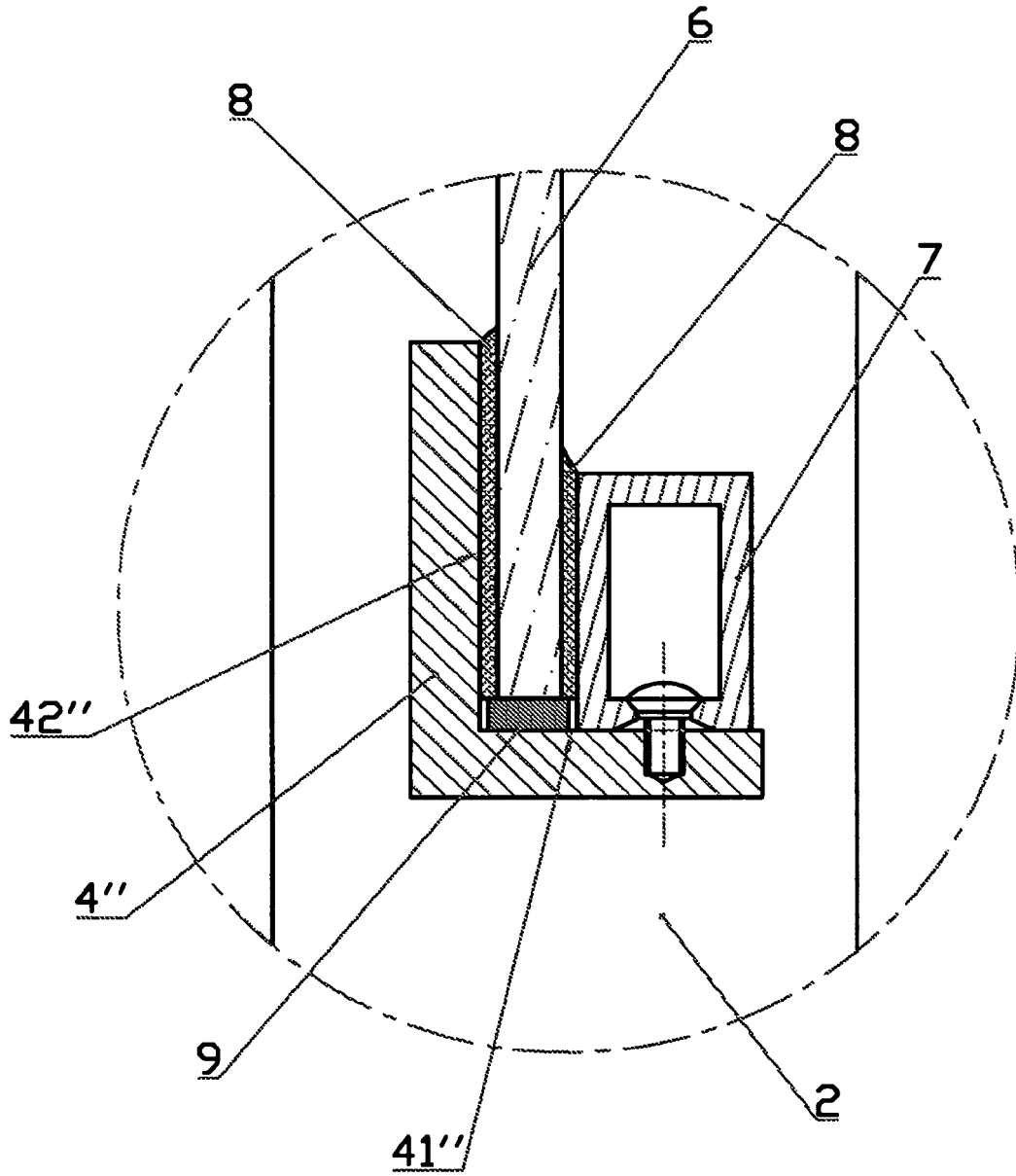


Fig. 13.a) (D2)

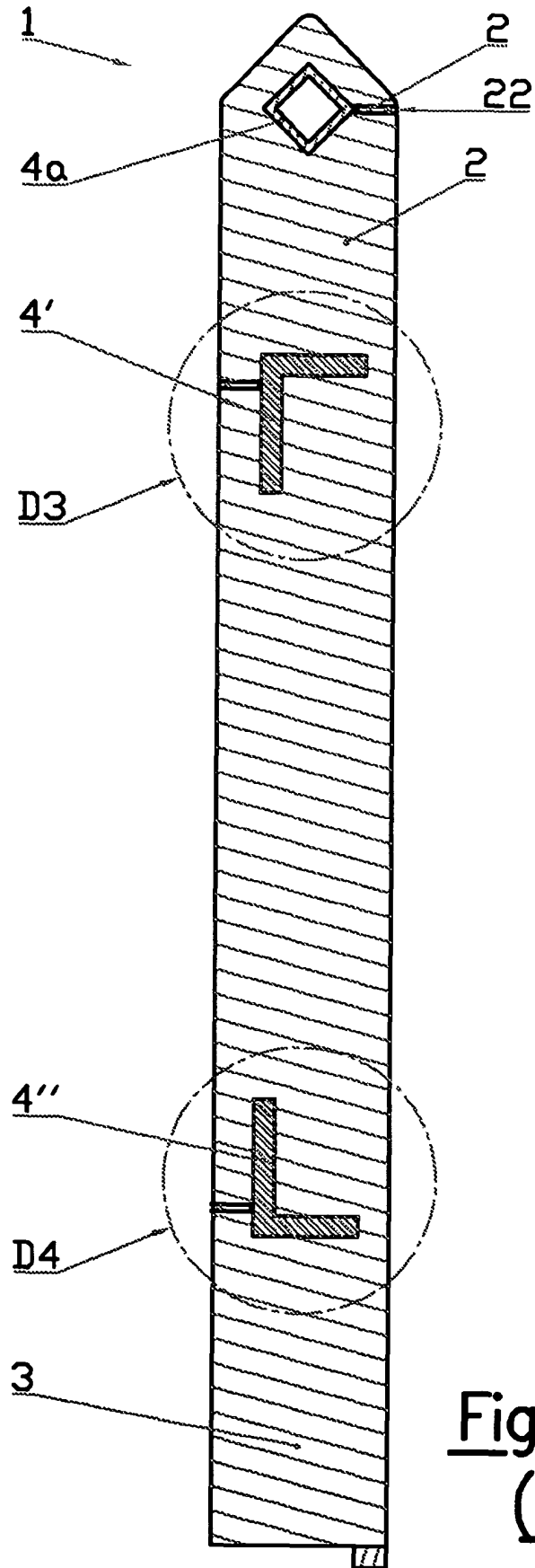


Fig. 14.a)
(H-H)

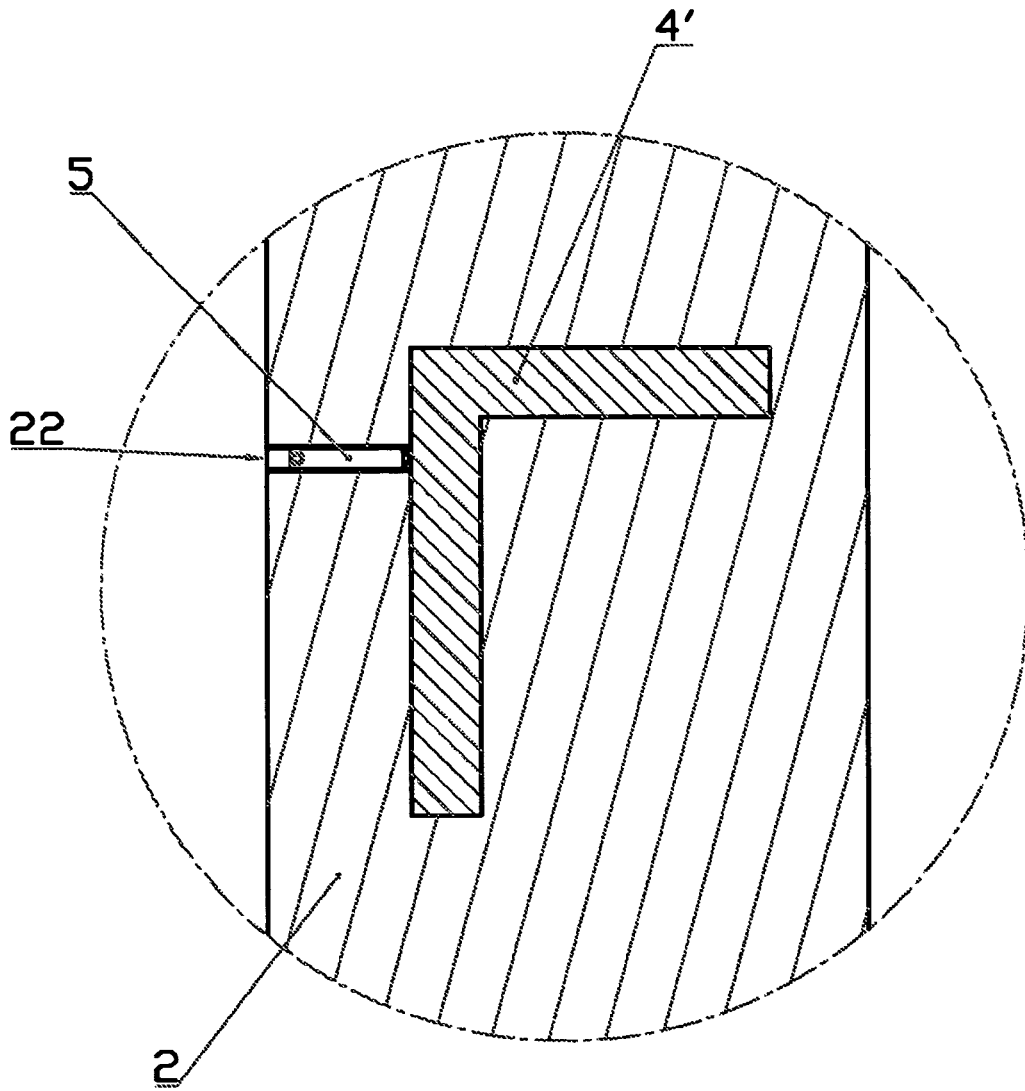


Fig. 15.a) (D3)

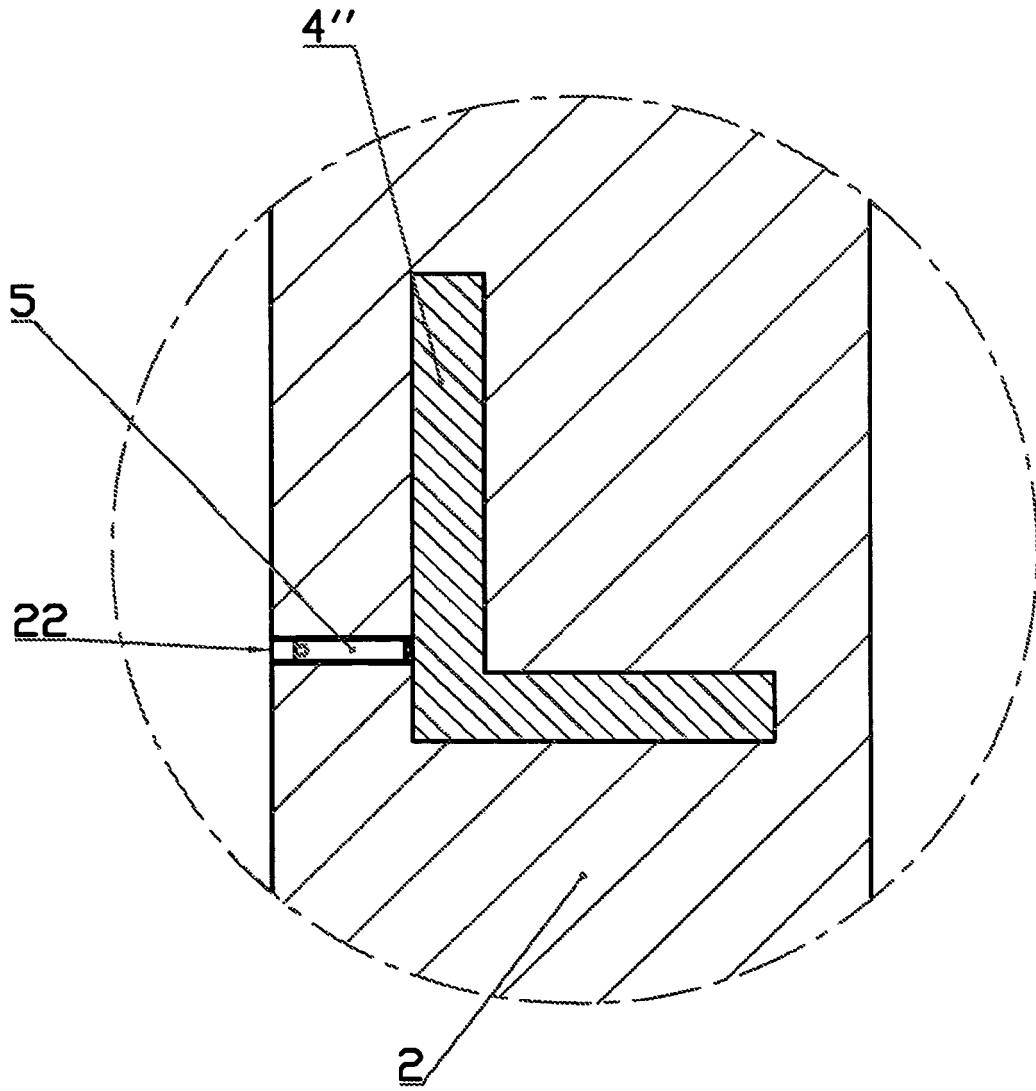


Fig. 16.a) (D4)

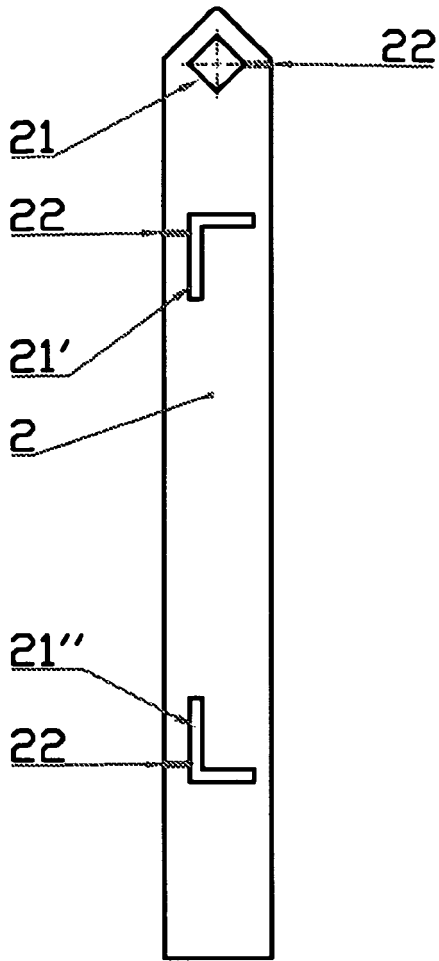


Fig. 17.a)

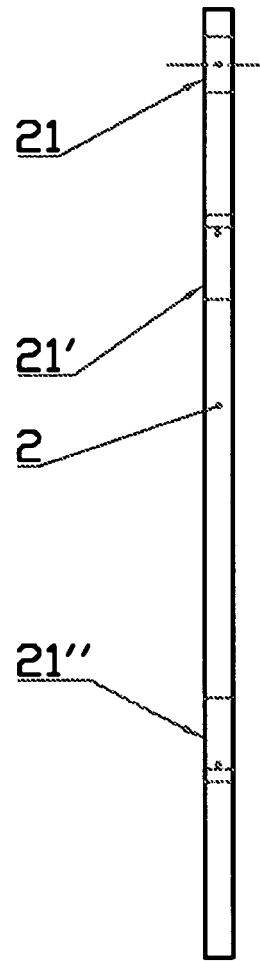


Fig. 18.a)

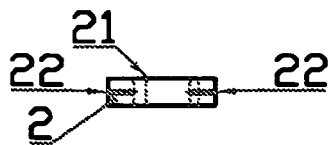


Fig. 19.a)

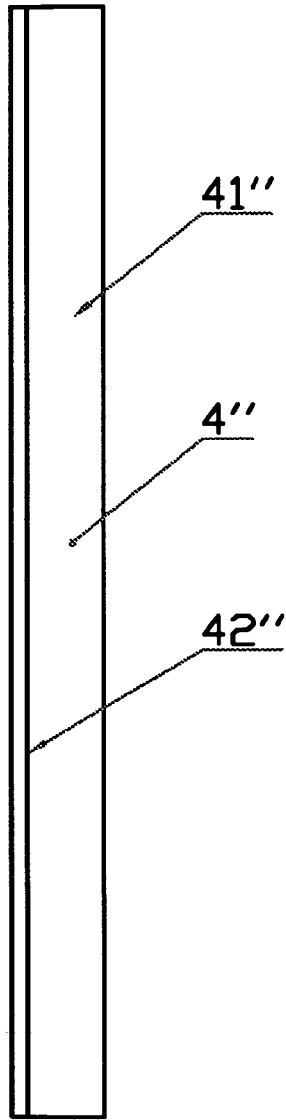


Fig. 20.a)

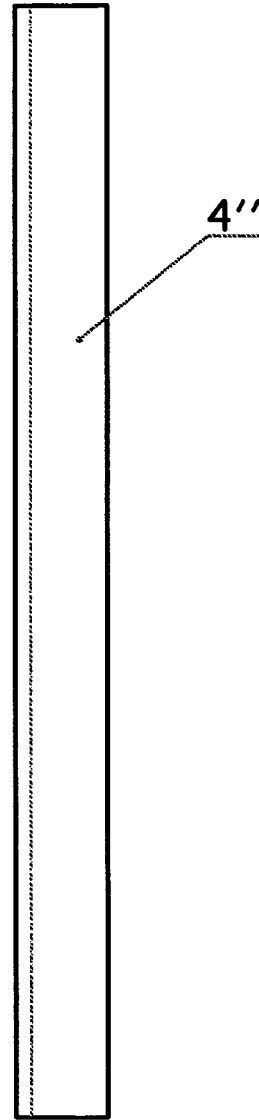


Fig. 21.a)

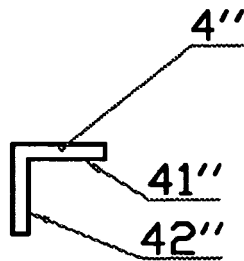


Fig. 22.a)

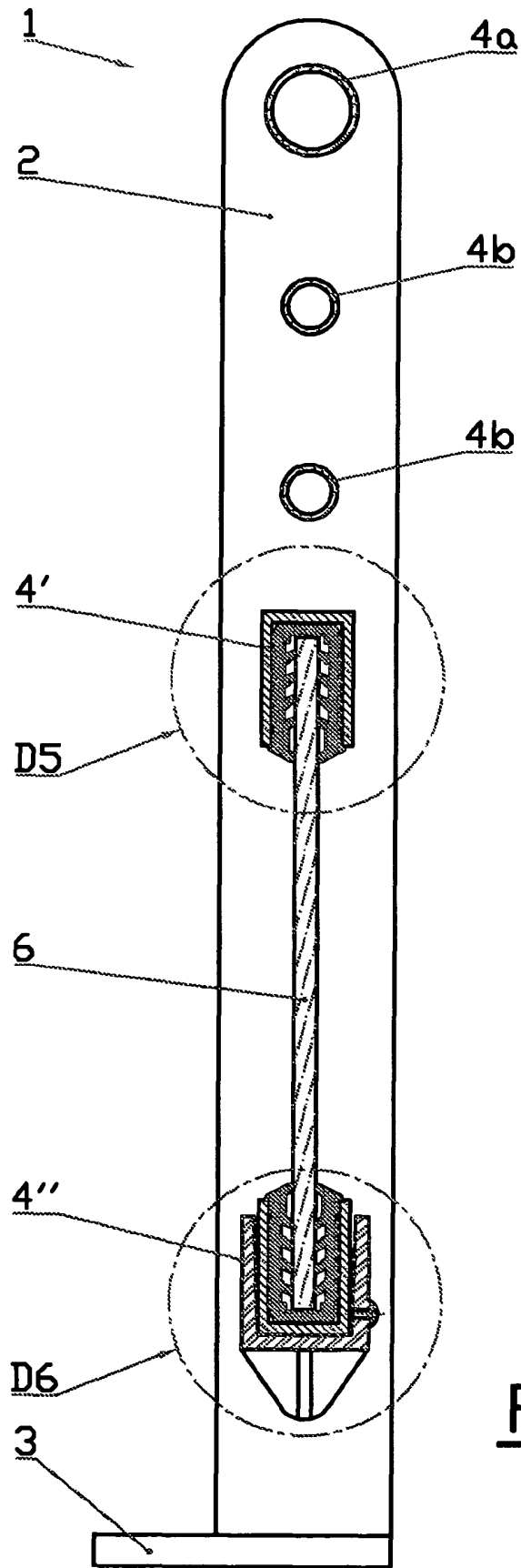


Fig. 11.b)
(I-I)

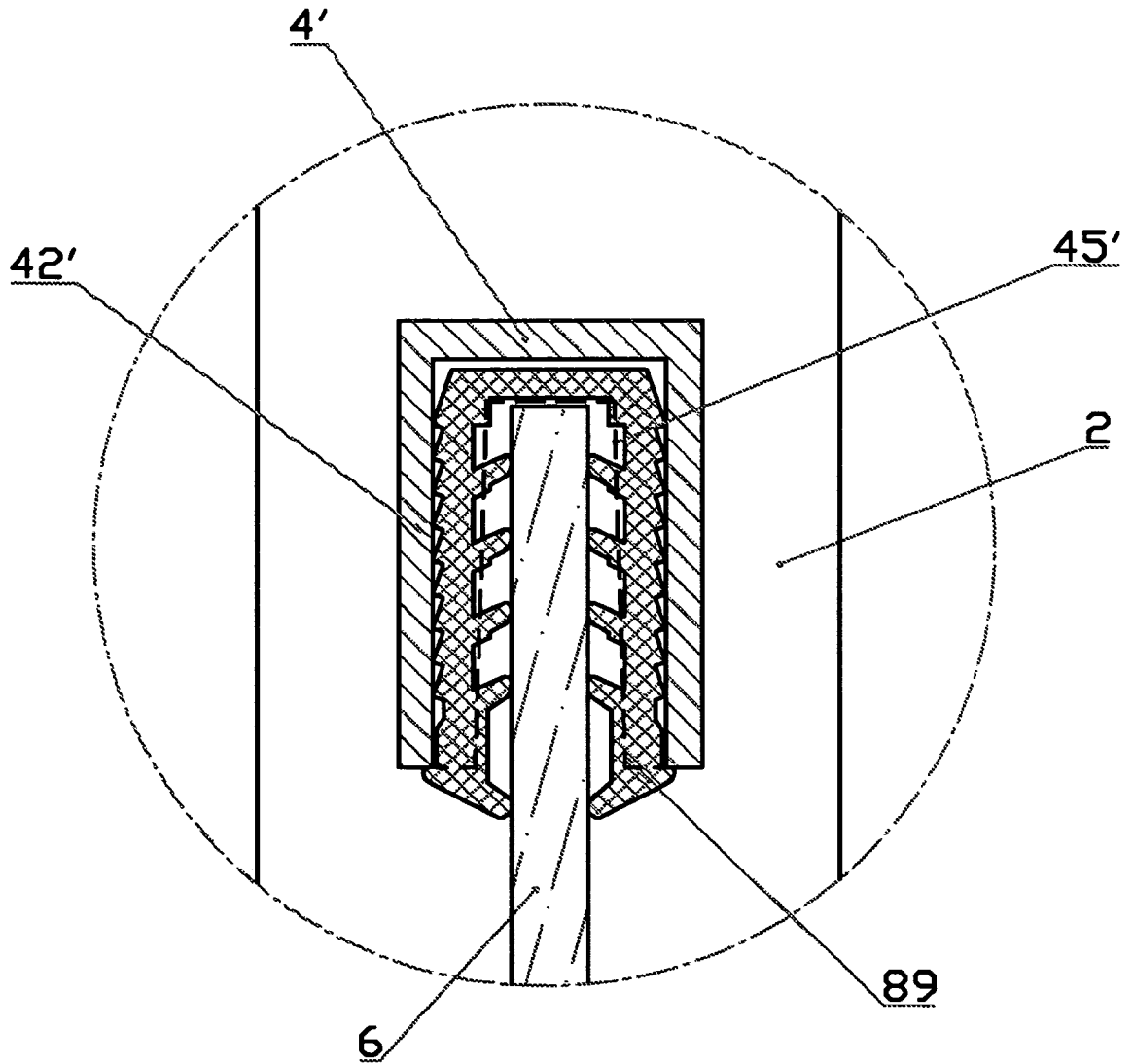


Fig. 12.b) (D5)

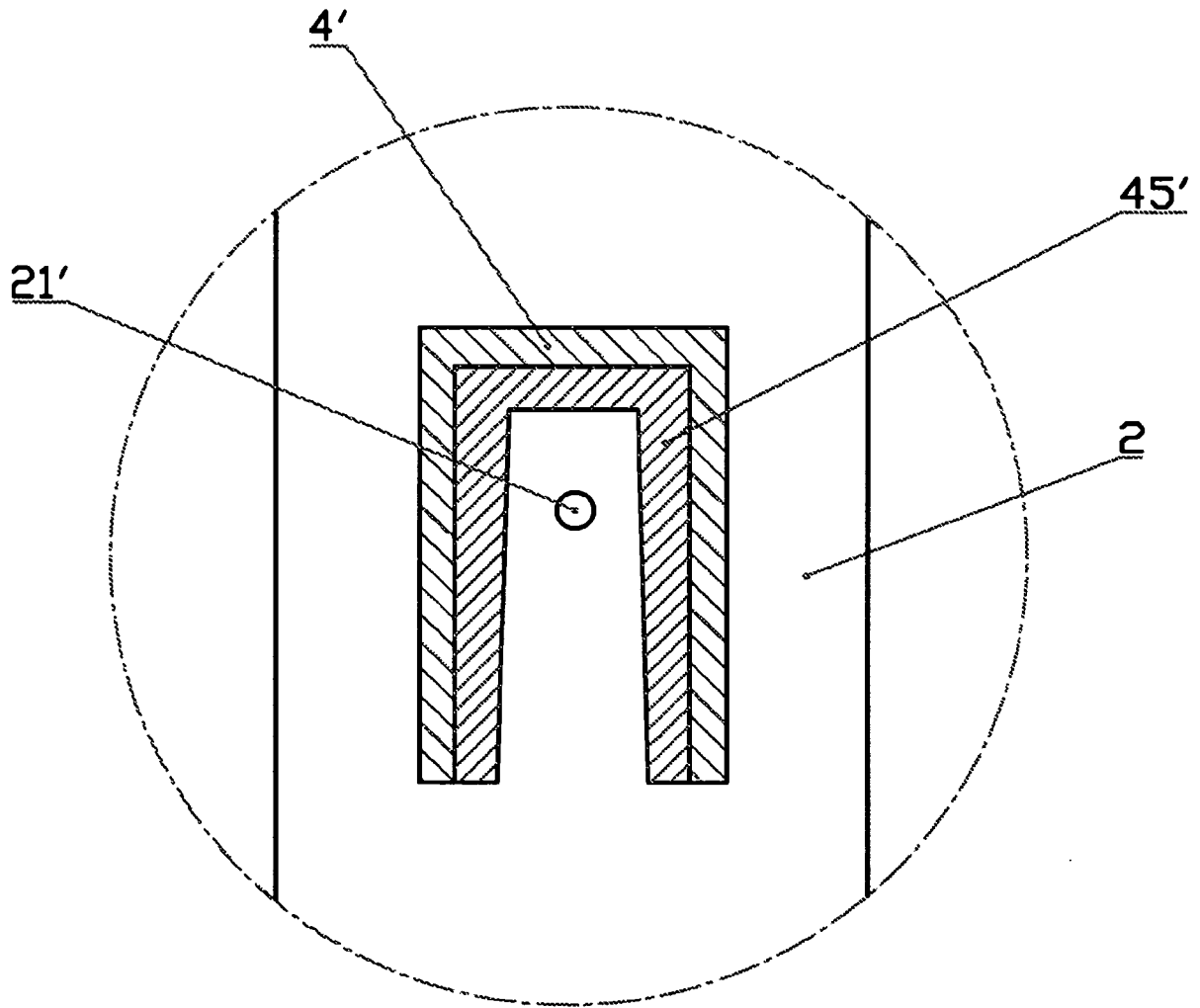


Fig. 13.b)

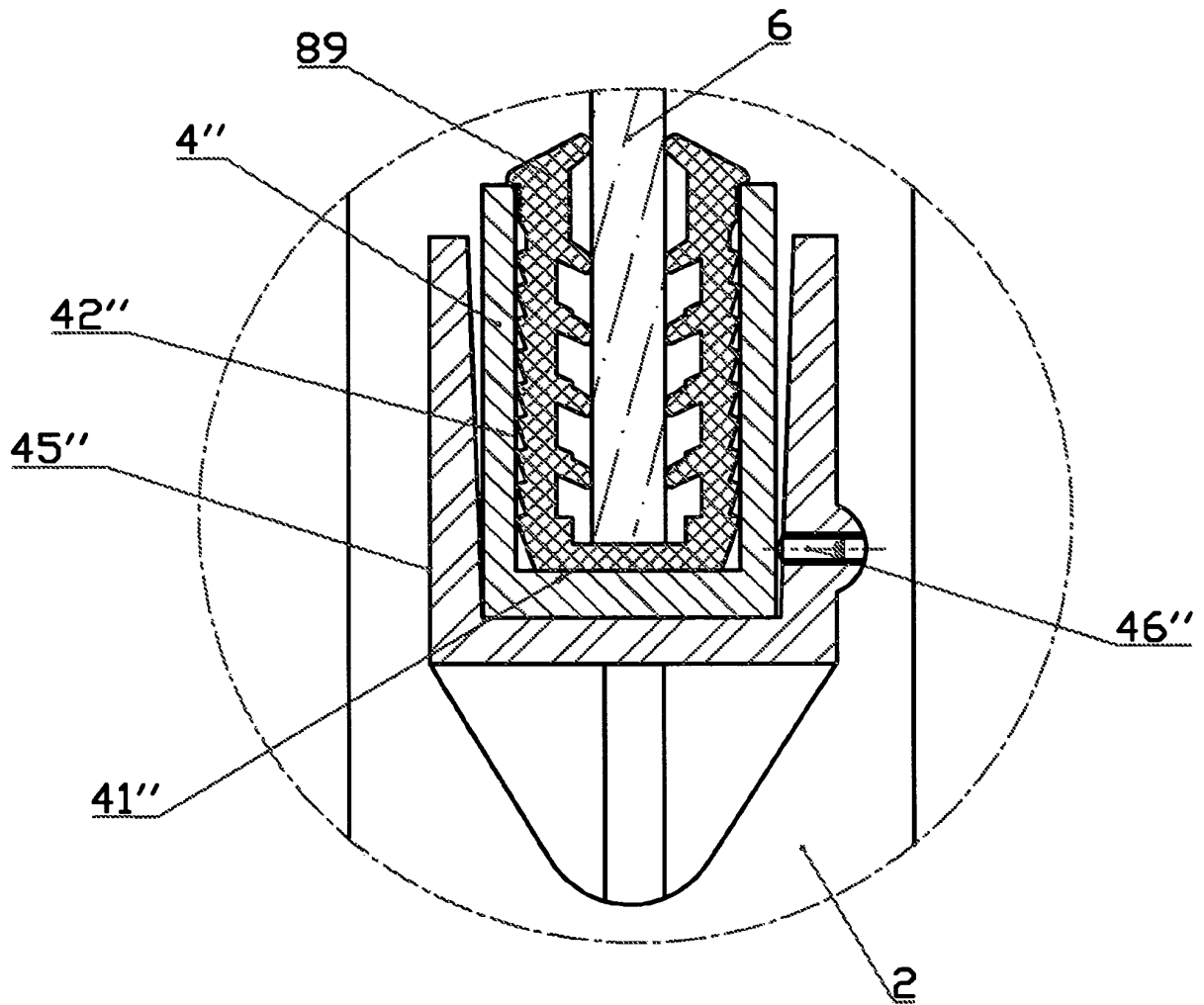


Fig. 14.b) (D6)

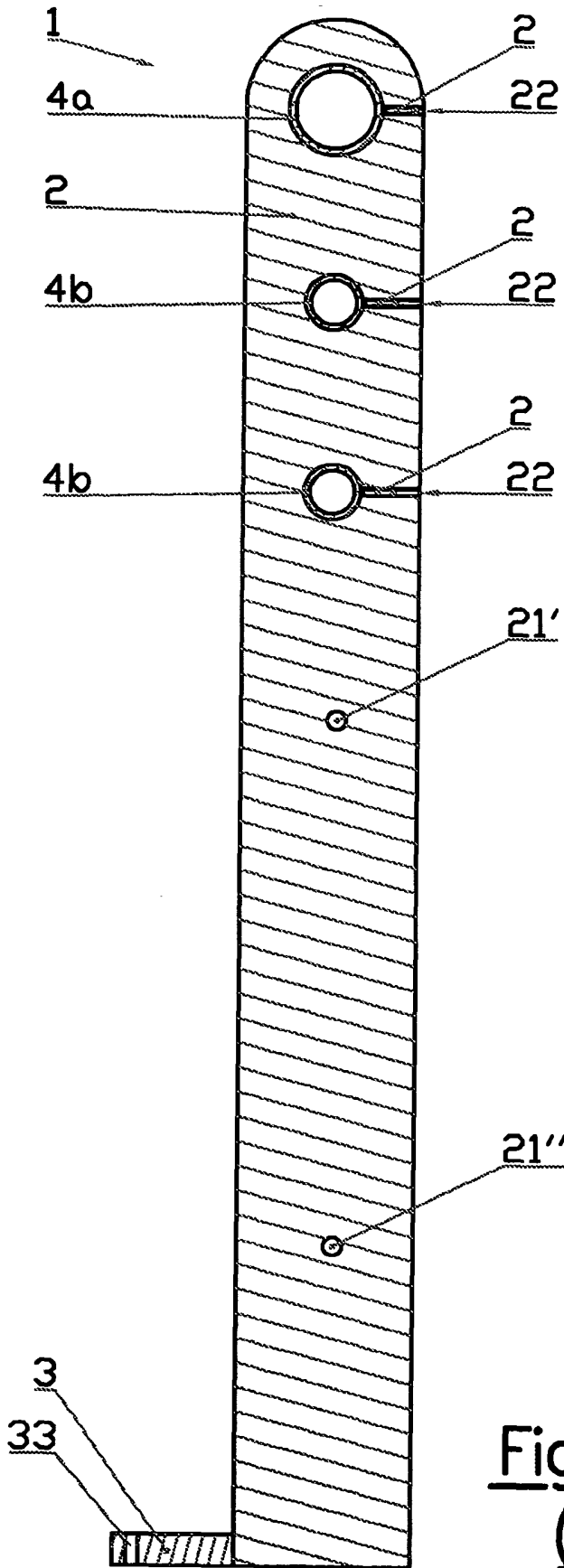


Fig. 15.b)
(J-J)

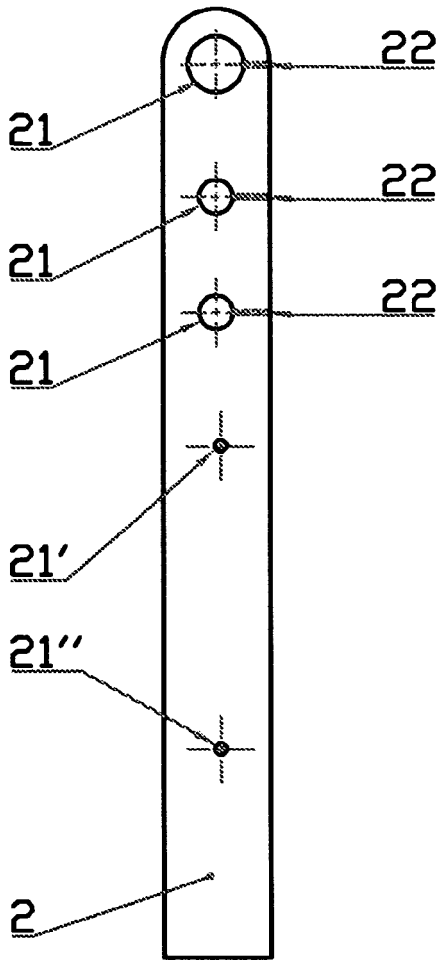


Fig. 16.b)

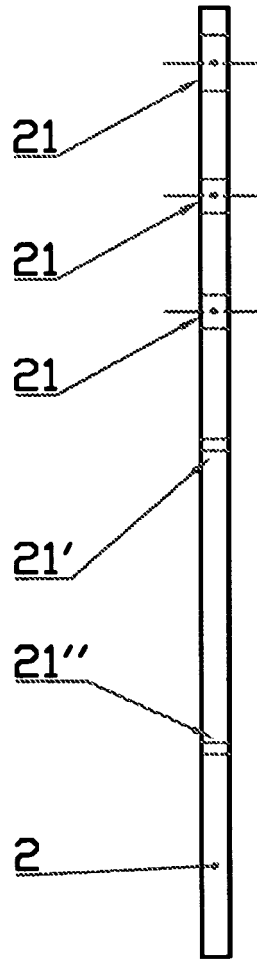


Fig. 17.b)

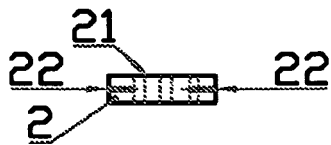


Fig. 18.b)

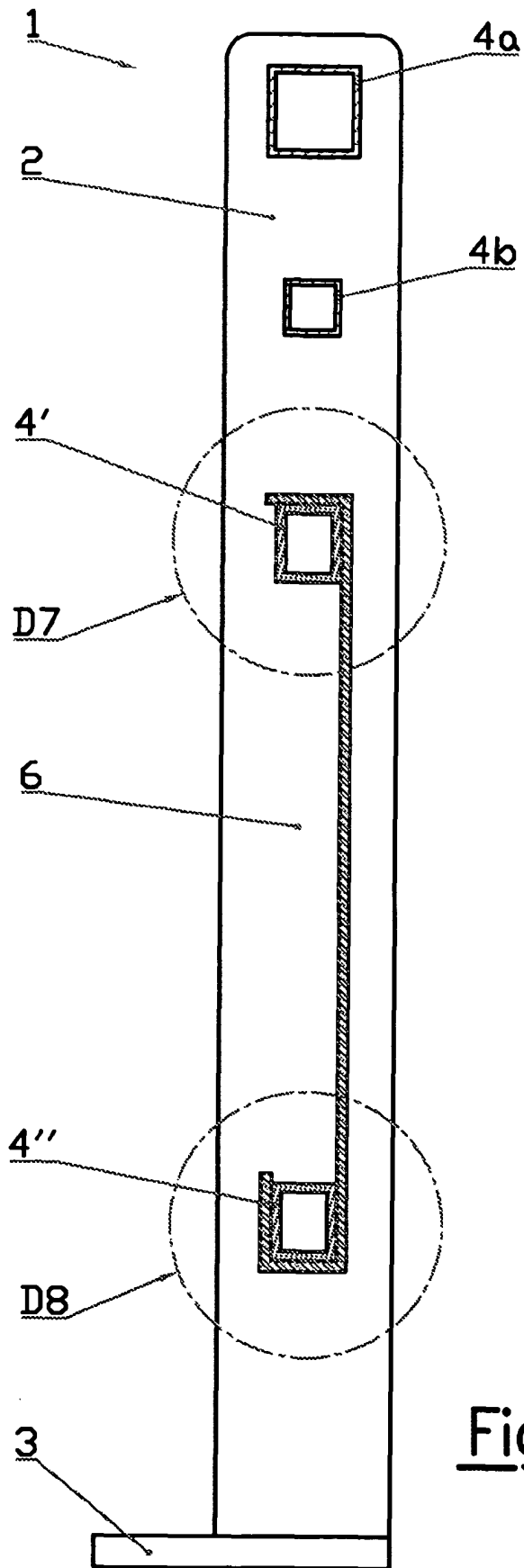


Fig. 11.c)
(K-K)

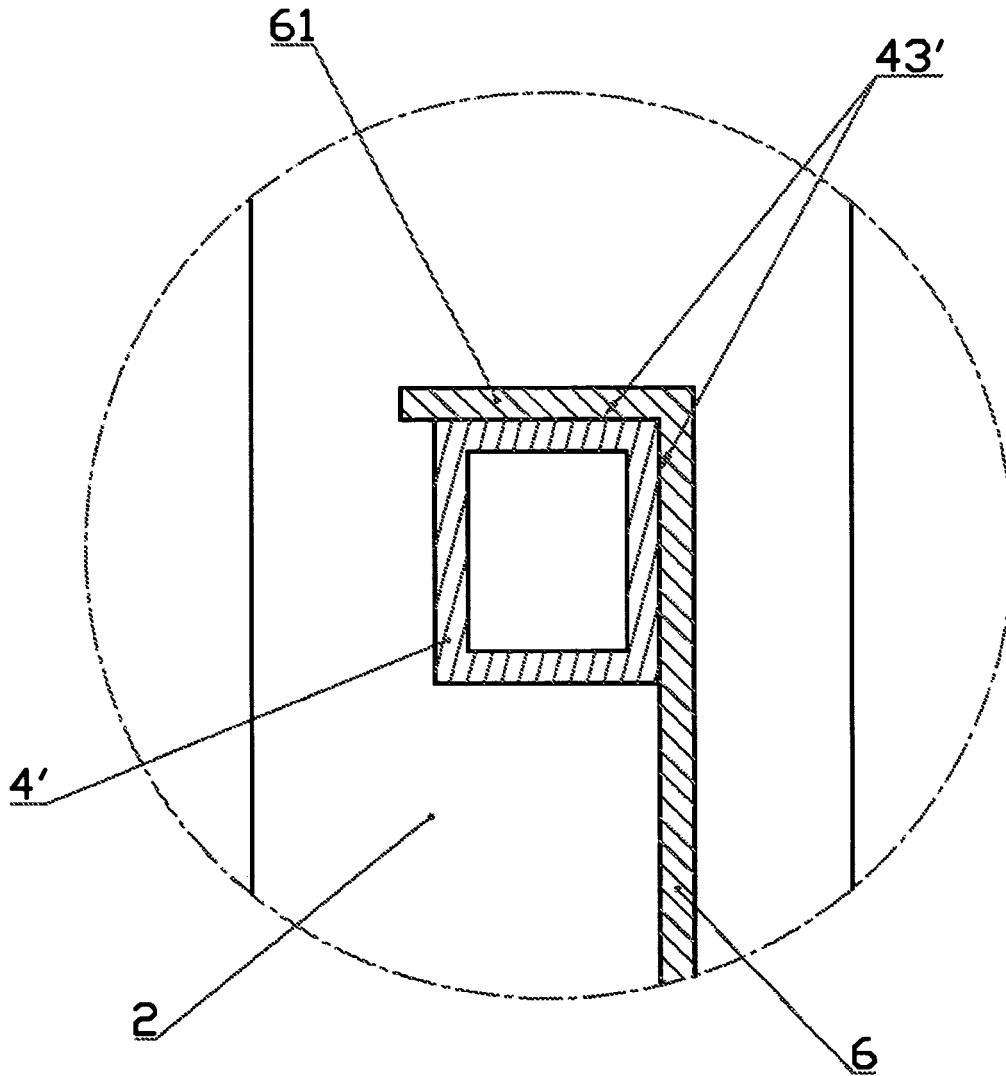


Fig. 12.c) (D7)

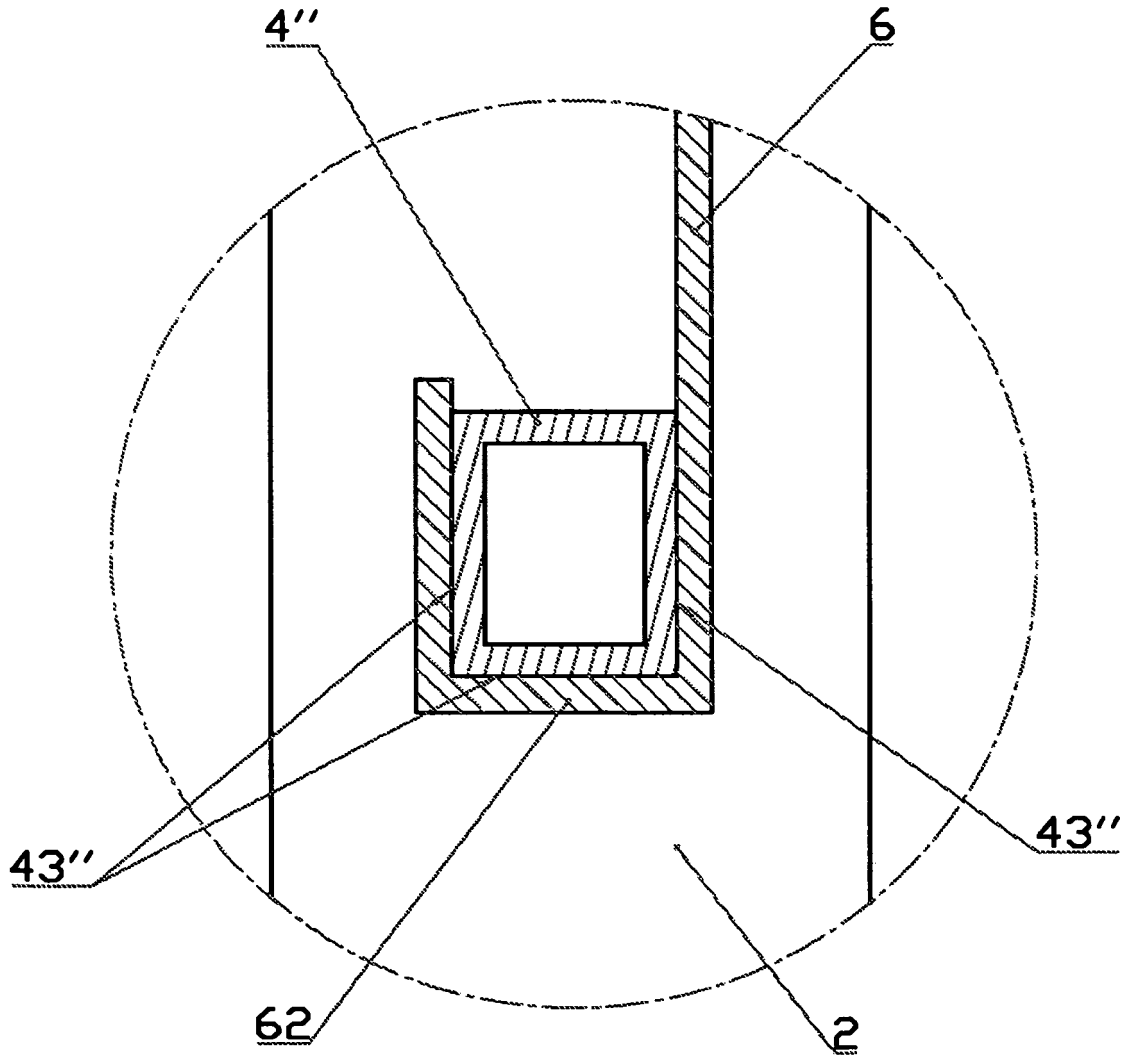


Fig. 13.c) (D8)

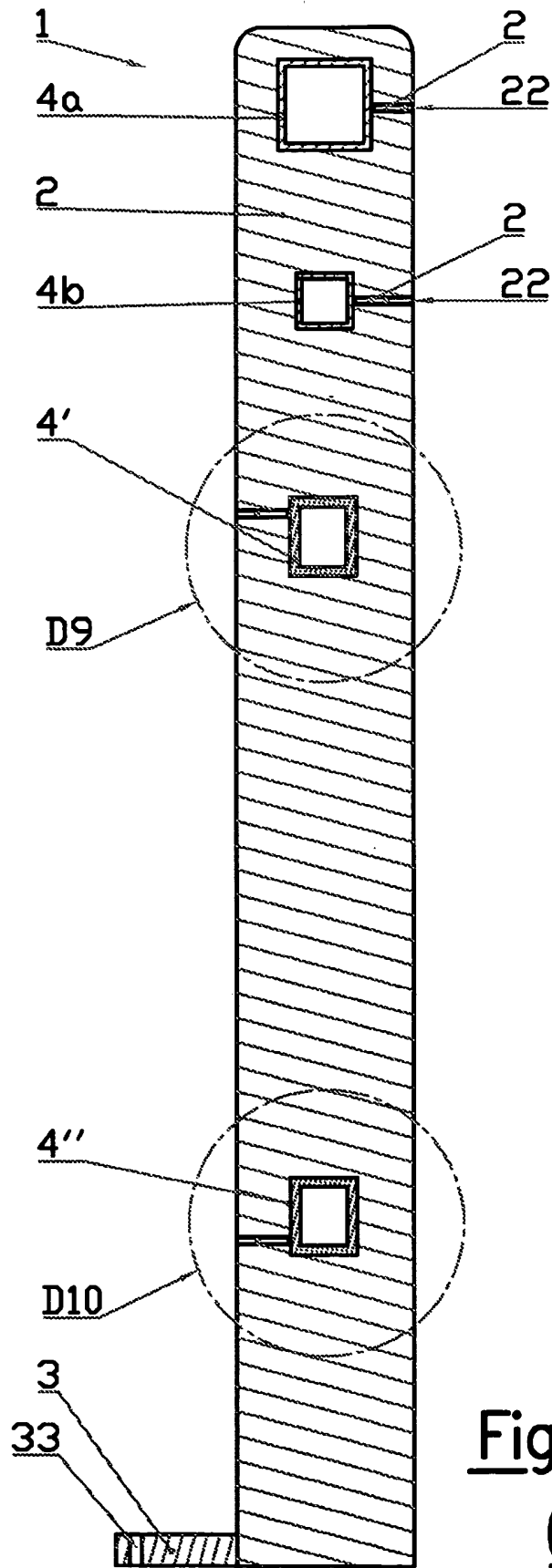


Fig. 14.c)
(L-L)

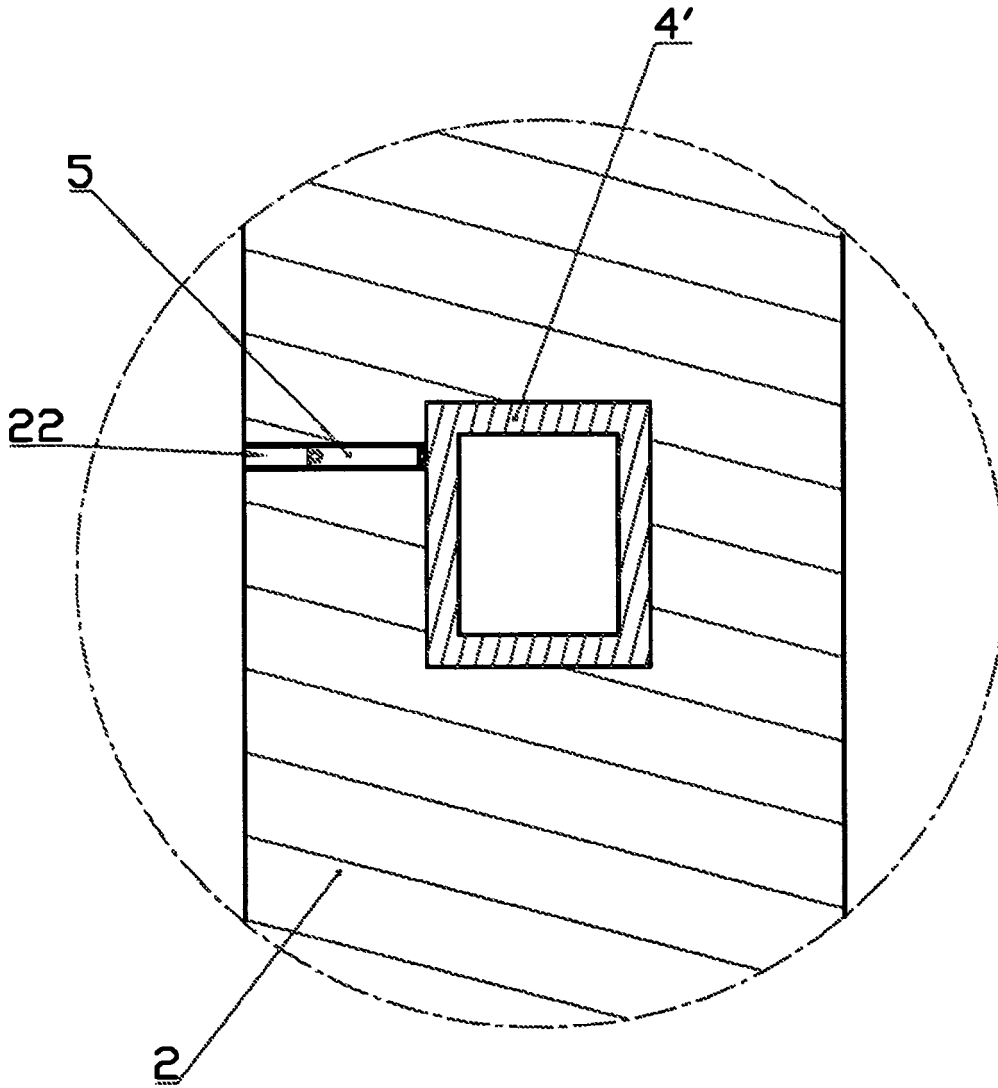


Fig. 15.c) (D9)

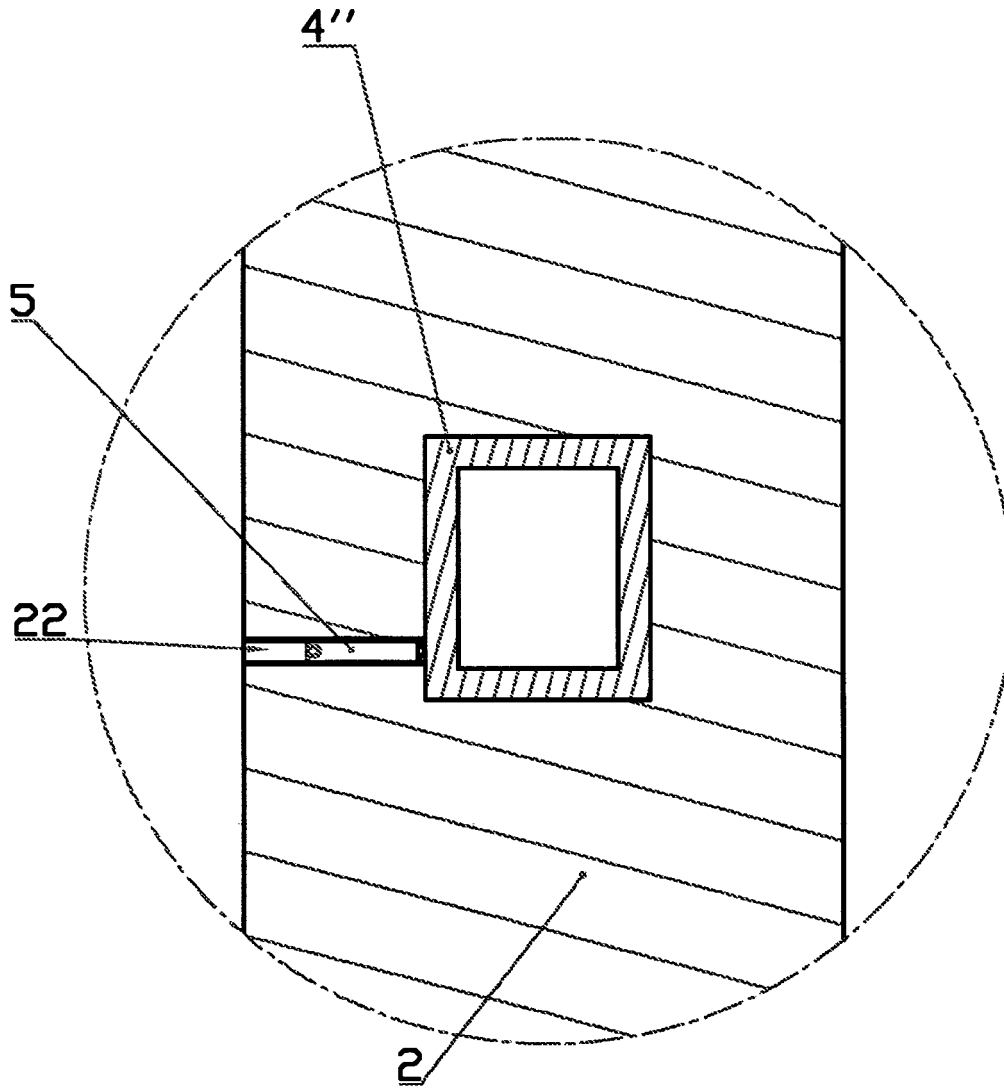


Fig. 16.c) (D10)

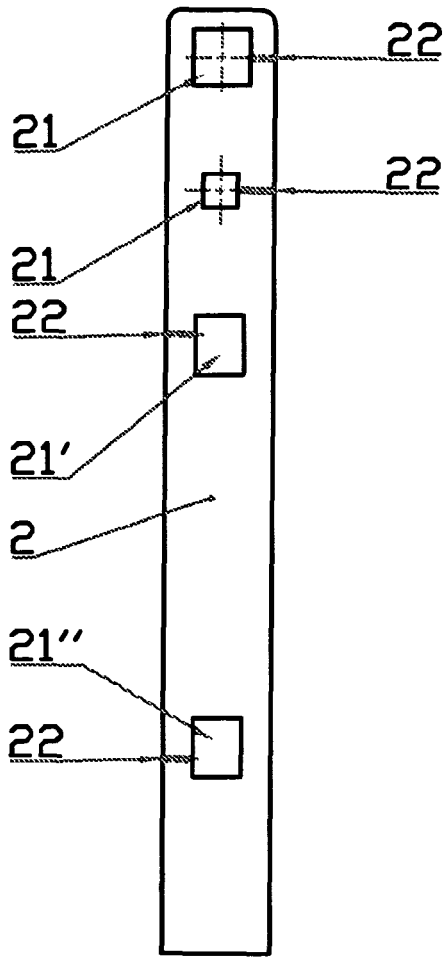


Fig. 17.c)

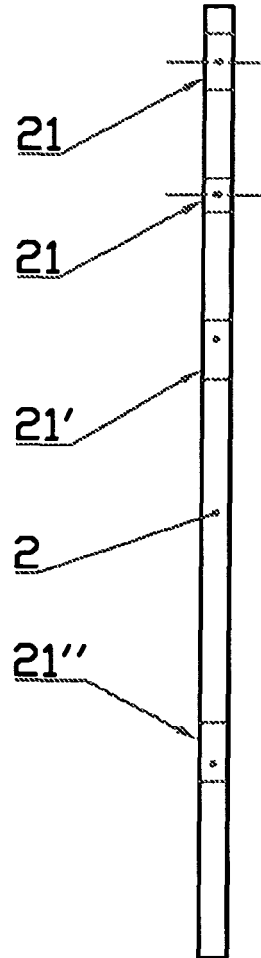


Fig. 18.c)

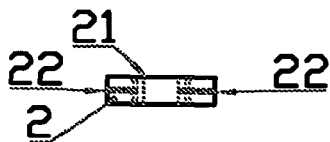


Fig. 19.c)

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

- DE 202005006574 U1 [0003]