

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82870004.7

(51) Int. Cl.³: **E 04 G 27/00**

(22) Date de dépôt: 19.01.82

(30) Priorité: 22.01.81 BE 887181

(43) Date de publication de la demande:
04.08.82 Bulletin 82/31

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Loix, Gilbert
rue Bourgogne 5
B-4462 Juprelle-Wihogne(BE)

(72) Inventeur: Loix, Gilbert
rue Bourgogne 5
B-4462 Juprelle-Wihogne(BE)

(74) Mandataire: Kellens, Georges E.
c/o BUGNION S.A. rue de Namur 43 -Bte 3
B-1000 Bruxelles(BE)

(54) **Eléments à assembler pour escalier provisoire.**

(57) Eléments à assembler pour réaliser in situ un escalier provisoire, à partir d'une paire de madriers (1, 1') ou bois de refend, de gabarit identique, destinés à servir de limon et qui consistent en des marches (2) identiques l'une à l'autre, marches autobloquantes l'une grâce à l'autre, sur et contre les madriers (1, 1') à l'exception de celle de tête qu'il y a lieu de caler contre ces madriers (1, 1'); chaque marche (2) de chaque côté pose à l'avant sur la tranche supérieure d'un madrier et à l'arrière, est ramenée contre la tranche inférieure par une paire de plats (14, 15') terminés en crochet (16), montés en pivotement libre dans la marche placée au-dessus.

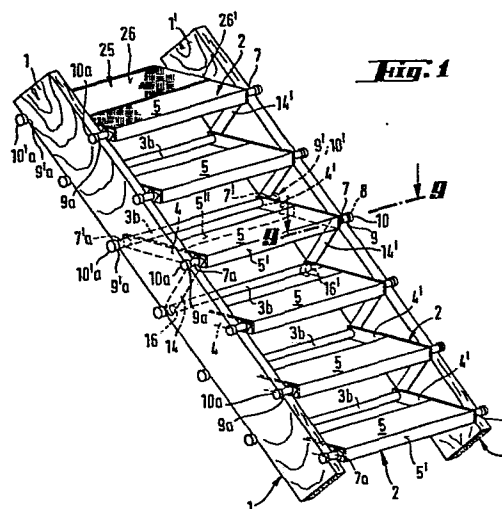


Fig. 1

- 1 -

Eléments à assembler pour escalier provisoire

La présente invention est relative à des éléments à assembler pour réaliser in situ un escalier provisoire, par exemple un
5 escalier tel qu'utilisé sur les chantiers de construction de bâtiments pour atteindre le premier étage lorsque les murs du rez-de-chaussée sont terminés.

On sait que sur les chantiers de construction ce type d'esca-
10 lier provisoire est actuellement réalisé sur place à partir de deux grands madriers, bois de refend, entre lesquels on cloue des planches de coffrage, sciées aux dimensions voulues, pour réaliser les marches et l'on borde éventuellement cet escalier d'un garde-corps, rambarde latérale soit d'un, soit des deux
15 côtés, au moyen de longerons et de planches.

Un escalier ainsi réalisé peut, bien entendu, être solide; il n'en présente pas moins un certain nombre d'inconvénients et dangers; par temps de pluie, la surface des marches devient
20 glissante, réalisée souvent en bois de réemploi, ceux-ci n'ont plus toujours la résistance voulue et sont parfois partiellement fendus.

D'autre part, après usage et au moins à la fin du chantier,

- 2 -

ces escaliers provisoires sont totalement détruits et seul les madriers sont parfois récupérés.

La présente invention remédie à ces inconvénients en proposant des éléments à assembler, offrant toutes les garanties de solidité, des marches munies d'une surface antidérapante, éléments d'un montage particulièrement simple et rapide.

Ces éléments à assembler pour réaliser in situ un escalier provisoire, à partir d'une paire de madriers ou bois de refend, de gabarit identique, destinés à servir de limon se caractérisent en ce qu'ils consistent en des marches identiques l'une à l'autre, marches autobloquantes l'une grâce à l'autre, sur et contres les madriers, à l'exception de la première qu'il y a lieu de caler contre les madriers, marches chacune composée d'au moins deux tubes sur deux desquels vient prendre une tôle, de préférence striée, formant la surface antidérapante de la marche proprement dite, tubes tenus, à chacune de leurs extrémités, de diamètre réduit, par un plat muni d'ouvertures dans lesquelles sont glissées ces extrémités de diamètre réduit des tubes, plats formant ainsi flasques, tubes dont deux écartés d'au moins une distance sensiblement supérieure à l'épaisseur des madriers sont prolongés par une buselure d'une longueur sensiblement supérieure à l'épaisseur d'un madrier, buselures tenues et fixées aux tubes qu'elles prolongent de chaque côté et buselures sur lesquelles soit sont glissées d'abord une entretoise dont la longueur est juste légèrement supérieure à l'épaisseur des madriers et ensuite de préférence, une première rondelle simple, puis/une rondelle spéciale, ou soit buselures auxquelles est fixé un deuxième plat extérieur complémentaire formant flasque; et en outre sur

- 3 -

chacune des deux buselures avant, de chaque marche, sur lesquelles est également monté en pivotement libre, par une extrémité, un plat terminé, à l'autre extrémité par une partie en crochet destinée à prendre sur la buselure de la marche placée juste en dessous, de telle manière que chaque marche de chaque côté pose à l'avant par une buselure et/ou l'entretoise glissée sur elle sur la tranche supérieure d'un madrier et à l'arrière à l'autre buselure et/ou l'entretoise glissée sur elle ramenée, contre la tranche inférieure de cedit madrier, par le plat terminé par un crochet de la marche placée au dessus, à l'exception de la première marche en partant du haut, dont la buselure arrière et/ou l'entretoise glissée sur elle est à maintenir contre la tranche inférieure de cedit madrier, par ailleurs enserré entre le flasque et les deux rondelles simples ou le flasque extérieur complémentaire.

De préférence l'escalier provisoire, selon l'invention, est pourvu d'autres éléments à assembler, des montants de garde-corps sur lesquels on peut prévoir de réaliser, au moyen de simples planches, le garde-corps proprement dit ou main-courante, ou encore fixer sur ces montants des éléments à assembler, formant main-courante pour l'escalier.

Afin de mieux comprendre l'invention, on la décrit maintenant par rapport à un dessin annexé, qui représente de manière exemplative :

à la figure 1, une vue générale schématique d'un escalier provisoire conforme à l'invention selon une forme possible de réalisation;

- 4 -

à la figure 2, une vue partielle agrandie en détaché, des pièces formant les marches selon la figure 1;

à la figure 3, une vue en agrandie de l'élément complet à
5 assembler selon une forme de réalisation des marches;

à la figure 4, une vue identique à la figure 3 d'une autre forme de réalisation des marches;

10 à la figure 5, une vue partielle en perspective de l'élément à assembler complémentaire, un montant de garde-corps;

à la figure 6, une vue partielle en coupe transversale en arraché partiel du montant montré à la figure 5, glissé sur un
15 élément formant marche;

à la figure 7, une vue partielle de côté d'un escalier provisoire comportant un montant de garde-corps;

20 à la figure 8, une vue agrandie du montant de garde-corps à hauteur de planche formant main-courante;

à la figure 9, une vue agrandie partielle, coupe médiane horizontale dans une partie des pièces formant une marche, selon
25 la figure 1;

à la figure 10, une vue latérale de profil dans une marche d'appui accrochée à une marche suivante;

30 A la figure 1 on a représenté une paire de madriers (1, 1'), refend en bois, de gabarit général identique, qui sont d'utili-

- 5 -

sation particulièrement courante dans la construction, et qui ont une épaisseur et une largeur similaires, mais dont on peut utiliser des couples de longueur différente; sur ces madriers sont placées des marches (2) formées (figure 2) par
5 des tubes (3, 3a, 3b) tenus entre deux flasques (4, 4'); sur deux tubes (3, 3a), une plaque (5) tôle striée, à surface antidérapante forme la marche proprement dite; cette plaque (5) comporte deux retours perpendiculaires (5', 5'') assurant sa fixation sur les tubes (3, 3a).

10

C'est afin de limiter la profondeur des plaques (marches) (5), que l'on prévoit trois tubes, mais l'on pourrait n'en prévoir que deux; cependant, comme il faut prévoir une certaine distance (environ 35 cm) entre les deux tubes (3, 3b) d'extrémi-
15 té pour obtenir l'horizontalité des plaques (5), c'est-à-dire des marches, la solution de trois tubes (3, 3a, 3b) est préférable, cela permet de plus d'accrocher une marche d'appui.

Les deux tubes d'extrémité (3, 3b) sont chacun prolongé, des
20 deux côtés, par une buselure d'appui (6, 6', 6a, 6'a). Sur ces buselures (6, 6', 6a, 6'a) qui sont enfoncées partiellement et tenues dans les tubes (3, 3b), sont glissées, d'une part, des entretoises (7, 7', 7a, 7'a) dont la longueur est juste légèrement supérieure à l'épaisseur des madriers (1, 1'),
25 et d'autre part, ensuite, sur l'extrémité (8, 8', 8a, 8'a) d'un diamètre extérieur plus réduit des buselures (6, 6', 6a, 6'a), des rondelles simples (9, 9', 9a, 9'a) d'ouverture correspondante, et finalement également une autre rondelle spéciale, également d'ouverture correspondante, en forme de cuvette à
30 large bord légèrement incliné (10, 10', 10a, 10'a). De préférence, tant les bords des deux extrémités (11, 11a, 11b,

- 6 -

11', 11'a, 11'b) de diamètre extérieur réduit des tubes (3, 3a, 3b) que ceux des extrémités (8, 8', 8a, 8'a) des buselures (6, 6', 6a, 6'a), sont, d'une part, pour les tubes, après placement des flasques (4, 4'), et pour les buselures, après placement des entretoises (7, 7', 7a, 7'a) des rondelles
 5 simples (9, 9', 9a, 9'a) et spéciales (10, 10', 10a, 10'a), d'autre part, ramenés vers l'extérieur selon la technique de bouterollage (voir figure 9).

10 Comme visible aux figures 2 et 3, la paire de flasques intérieurs (4, 4') comporte trois ouvertures (12, 12a, 12b) laissant passer les extrémités (11, 11a, 11b) de diamètre extérieur réduit, des tubes (3, 3', 3''), alors que si l'on prévoit une paire de flasques extérieurs (13, 13'; figure 4), celles-ci ne
 15 comporteront que deux ouvertures (non visibles comme telles) pour le passage des rivets ou autres moyens, tenant les buselures ou les seuls tubes (3, 3b) qui sont prolongés.

Chacune des deux buselures avant (6, 6a) tient un plat (14, 14')
 20 glissé, par une ouverture (15, 15'), située à une extrémité de ces plats sur cesdites buselures (6, 6a), ces plats (14, 14') se terminant à l'autre extrémité en forme de crochet (16, 16').

Comme visible à la figure 1, ces crochets (16, 16') d'une
 25 marche (2) sont destinés à prendre sur la buselure arrière (6', 6'a) de la marche inférieure et la longueur des plats (14, 14') sera donc obligatoirement supérieure à la largeur des madriers (1, 1').

30 Comme visible à la figure 1, les marches (2) enserrant de part et d'autre, un madrier (1 ou 1') entre, respectivement,

- 7 -

le flasque intérieur (4 ou 4') et les rondelles simples (9, 9a) ou (9', 9'a). Les entretoises (7, 7a) des buselures avant (6, 6a) des marches (2) s'appuient sur les madriers, respectivement (1, 1'), et les entretoises (7', 7'a) des buselures arrière (6', 6'a) sont ramenées contre ces madriers (1, 1').

Dans le cas où l'on prévoit des éléments à assembler formant marches selon la forme de réalisation figure 4, c'est-à-dire comportant des flasques extérieurs (13, 13'), il faut prévoir d'enfiler toutes les marches depuis la première jusqu'à la dernière sur les madriers (1, 1'), ceux-ci étant enserrés entre les deux flasques intérieurs (4, 4') et extérieurs (13, 13'), ce qui rend cette forme de réalisation moins intéressante.

On peut se contenter d'un escalier provisoire simplement composé d'une paire de limons et de marches, ou au contraire, pourvu d'un ou de deux garde-corps, c'est-à-dire d'un ou des deux côtés de l'escalier provisoire.

Ce garde de corps d'un côté latéral généralement identique à celui de l'autre côté latéral de l'escalier provisoire peut être réalisé de la manière habituelle à ce qui se fait actuellement sur les chantiers de construction de bâtiments, c'est-à-dire au moyen d'éléments en bois, des longerons cloués sur les madriers (1, 1') formant les montants verticaux et des planches fixées ensuite à ces montants formant la main-courante.

De préférence toutefois, on utilise des éléments à assembler complémentaires, montants (17) de garde-corps (figures 5 à 8), éléments formés par un profilé creux droit, par exemple

- 8 -

comme représenté, rectangulaire, pourvu sur le côté (17a) destiné à s'appuyer contre un madrier (1) à son extrémité inférieure, d'une découpe (18) longitudinale vers le haut, permettant à la partie inférieure de son côté (17a) du montant (17) de former cavalier sur la rondelle spéciale (10'a) 5 de la buselure arrière (6'a) d'une marche, pendant que la rondelle (9'a) vient contre ^{la face} intérieure du côté (17a) du montant (17), et à hauteur déterminée, une ouverture (19) en forme de goutte d'eau, dont la partie ^{inférieure} élargie sphérique (20) est 10 au moins d'un diamètre suffisamment grand pour laisser entrer la rondelle spéciale (10a) de la marche supérieure, alors que la partie droite rétrécie (21) de cette ouverture (19) a une largeur inférieure au grand diamètre de la rondelle spéciale (10a), mais supérieure à celle de son petit diamètre, de sorte 15 que cette rondelle spéciale (10a), glissée sur la buselure avant (6a), étant passée par l'ouverture (19) au niveau de sa partie élargie (20) en descendant le montant (17), son côté (17a), va former cavalier sur la rondelle spéciale (10a) et le côté (17) sera tenu entre, à la fois, par la rondelle 20 simple (9a) et spéciale (10a) d'une marche supérieure, et la rondelle simple (9'a) et spéciale (10'a) d'une marche inférieure.

A la partie supérieure du montant (17), on prévoit un moyen 25 de fixation d'une planche (22) formant le garde-corps ou main-courante; ce moyen peut être un simple trou de part en part au travers du montant (17) permettant par exemple le passage d'une corde destinée à tenir les planches formant le garde-corps; mais de manière préférentielle, comme représenté aux 30 figures 5 et 8, on prévoit un moyen d'enserrer et tenir la planche (22) à la partie supérieure du côté intérieur (17a) du

- 9 -

montant (17); ce moyen consiste en deux demi-bobines (23, 23a), cylindres à tête renflée, l'inférieure (23) fixe, l'autre, la supérieure (23a) mobile dans un œuillet vertical (24) du montant et bobine supérieure (23a) susceptible d'être bloquée
 5 (par exemple un écrou-papillon non représenté) dans cet œillet (24) après avoir été ramenée (flèche 24') sur la tranche de la planche (22).

De préférence, pour parfaitement maintenir la première marche supérieure/^{de tête,} (2), c'est-à-dire bloquer sa buselure arrière ou l'entretoise glissée sur elle, on prévoit d'y accrocher (figure 10), une marche d'appui (25), ces deux marches (2 et 25) venant former une marche palière; la marche d'appui (25) étant simplement constituée par une plaque antidérapante (26), de
 15 même largeur que les plaques (5) formant les marches (2); plaque (26) fixée sur deux flasques (27) aménagés en crochet, c'est-à-dire qu'il comporte une gorge (28) horizontale permettant d'accrocher la marche d'appui (25) par cette gorge (28) au tube arrière (3b) libre de la marche (2)
 20 de tête. Pour donner une rigidité suffisante à la marche d'appui (25), les flasques crochets (27) sont constitués par des cornières dont le côté horizontal (27') est sensiblement plus long que le côté vertical (27'') comportant la gorge (28); toutefois, la plaque (26) comporte à l'avant, sur une certaine profondeur et sur toute sa largeur, une languette (26') libre qui
 25 peut s'appliquer sur la plaque (5) de la marche (2) supérieure. Par ailleurs, les côtés verticaux (27'') des flasques ne s'étendant pas non plus vers l'arrière sur toute la profondeur, la marche (25) peut également s'appuyer contre le sol d'étage
 30 (non représenté) qui va rejoindre l'escalier, de telle sorte que la marche palière, c'est-à-dire la marche supérieure (2) et la marche d'appui (25) qui y est fixée, s'appuie sur le sol de cet étage et de fait elles sont tirées vers le haut.

- 10 -

Si une marche d'appui (25) est plus particulièrement prévue à la marche de tête, pour maintenir celle-ci et former une marche palière, on peut également prévoir d'accrocher une marche d'appui (25) identique à celle représentée, ou de pro-
5 fondeur plus faible, à chacune des autres marches de l'esca-
lier.

Revendications

1. Eléments à assembler pour réaliser in situ un escalier provisoire à partir d'une paire de madriers ou bois de refend
- 5 (1, 1'), de gabarit identique, destinés à servir de limon, caractérisés en ce qu'ils consistent en des marches identiques l'une à l'autre, marches (2) autobloquantes l'une grâce à l'autre, sur et contre les madriers (1, 1'), à l'exception de la première qu'il y a lieu de caler contre les madriers, marches
- 10 (2) chacune composée d'au moins deux tubes (3, 3a, 3b) sur deux desquels vient prendre une plaque (5), tôle de préférence striée, formant la surface antidérapante de la marche proprement dite, tubes (3, 3a, 3b) tenus à chacune de leurs extrémités, de diamètre réduit (11, 11a, 11b, 11', 11'a, 11'b)
- 15 par un plat (4, 4') muni d'ouvertures (12, 12a, 12b, 12', 12'a, 12'b) dans lesquelles sont glissées ces extrémités de diamètre réduit des tubes (3, 3a, 3b), plats (4, 4') formant ainsi flasques, tubes (3, 3b) dont deux écartés d'au moins une distance sensiblement supérieure à la largeur des madriers (1, 1'),
- 20 sont prolongés par une buselure (6, 6', 6a, 6'a) d'une longueur au moins supérieure à l'épaisseur d'un madrier, buselures (6, 6', 6a, 6'a) tenues et fixées aux tubes (3, 3b) qu'elles prolongent de chaque côté, et buselures sur lesquelles soit sont glissées d'abord une entretoise (7, 7', 7a, 7'a) dont la longueur
- 25 est juste légèrement supérieure à l'épaisseur des madriers et de préférence, ensuite une première rondelle simple (9, 9', 9a, 9'a), puis/ une rondelle spéciale (10, 10', 10a, 10'a), soit buselures (6, 6', 6a, 6'a) auxquelles est fixé un deuxième plat (13, 13') extérieur complémentaire formant flasque et sur chacune des
- 30 deux buselures avant (6, 6a),/est également monté en pivotement libre, par une extrémité, un plat (14, 14') terminé, à

- 12 -

l'autre extrémité par une partie en crochet (16, 16') destinée à prendre sur la buselure (6', 6'a) de la marche placée juste en dessous, de telle manière que chaque marche (2) de chaque côté pose à l'avant, par une buselure (6, 6a) et/ou entretoise (7, 7a) glissée sur elle, sur la tranche supérieure d'un
5 madrier (1, 1') et à l'arrière à l'autre buselure (6', 6'a) et/ou entretoise (7', 7'a) glissée sur elle, ramenée, contre la tranche inférieure de cedit madrier (1, 1') par le plat (14, 14') terminé par un crochet (16, 16') de la marche placée au dessus, à
10 l'exception de la première marche en partant du haut, dont la buselure arrière (6', 6'a) et/ou l'entretoise (7', 7'a) glissée sur elle est à maintenir contre la tranche inférieure de cedit madrier, par ailleurs enserré entre le flasque (4, 4') et les deux rondelles simples (9, 9', 9a, 9'a) ou le flasque extérieur
15 complémentaire (13, 13').

2. Eléments à assembler selon la revendication 1, caractérisés en ce que chacune des marches (2) est composée de trois tubes (3, 3a, 3b) dont les deux premières (3, 3a) sont utilisées
20 pour tenir la tôle (5), celle-ci comportant deux retours (5', 5'') perpendiculaires vers le bas et tubes, dont le premier (3) et le dernier (3b) sont prolongés de chaque côté par des buselures (6, 6', 6a, 6'a), glissées et tenues dans ces tubes (3, 3b).

25 3. Eléments à assembler selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisés en ce que tant les bords de l'extrémité de diamètre réduit (11, 11a, 11b, 11', 11'a, 11'b) des tubes (3, 3a, 3b), que les bords des extrémités de diamètre réduit (8, 8', 8a, 8'a) des buselures (6, 6', 6a, 6'a), sont ramenés vers l'extérieur d'une part, pour les tubes (3, 3a, 3b)
30 après placement des flasques (4, 4'), et pour les buselures

(6, 6', 6a, 6'a) après placement des plats (16, 16') des entretoises (7, 7', 7a, 7'a) des rondelles simples (9, 9', 9a, 9'a) et des rondelles spéciales (10, 10', 10a, 10'a) en forme de cuvette à large bord légèrement incliné.

5

4. Eléments à assembler selon la revendication 3, caractérisés en ce que, outre les marches (2), ils comportent des montants (17) de garde-corps, chacun de ces montants étant formé par un profilé creux droit pourvu sur le côté (17a), destiné à s'appuyer contre un madrier (1, 1'), d'une part, à son extrémité inférieure, d'une découpe (18) longitudinale vers le haut permettant au côté (17a) du montant (17) de former cavalier sur les rondelles spéciales (10', 10'a) des buselures arrière (6', 6'a) des marches (2), pendant que les rondelles simples (9', 9'a) de ces mêmes buselures vont contre la face intérieure du côté (17a) du montant (17), et d'autre part, à hauteur déterminée, d'une ouverture (19) en forme de goutte d'eau dont la partie inférieure sphérique élargie (20) est au moins d'un diamètre suffisamment grand pour laisser entrer les rondelles spéciales (10, 10a) des buselures avant (6, 6a) de la marche supérieure (2), alors que sa partie rétrécie (21) de l'ouverture (19) à une largeur inférieure au grand diamètre des rondelles spéciales (10, 10a) mais supérieure au petit diamètre de ces dites rondelles spéciales (10, 10a), de sorte à ce qu'après avoir descendu le montant (17), son côté (17a) va également faire cavalier sur les rondelles spéciales (10, 10a) des buselures avant (6, 6'a) de la marche supérieure (2).

5. Eléments à assembler selon la revendication 4, caractérisés en ce que chacun des montants (17) comporte à sa partie supérieure sur le côté (17a), deux demi-bobines (23, 23a),

- 14 -

cylindres à tête renflée, dont l'une, l'inférieure (23) est fixe et l'autre, la supérieure (23a) mobile dans un œillet vertical (24) prévu sur le côté (17a) du montant et demi-bobine (23a) susceptible d'être bloquée dans cet œillet, après qu'elle a
5 été ramenée contre la tranche d'une planche (22), enserrée entre les deux demi-bobines (23, 23a).

6. Eléments à assembler selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés en ce qu'une marche d'appui (25)
10 est en outre accrochée à la marche supérieure de tête (2), marches formant ensemble la marche palière (2 et 25), marche d'appui (25) simplement constituée par une plaque antidérapante (26) de même largeur que les plaques (5), plaque (26) fixée sur deux flasques (27) aménagés en crochet, c'est-à-dire
15 comportant une gorge (28) horizontale permettant d'accrocher la marche d'appui (25) par cette gorge (28) au tube arrière (3b) libre de la marche (2) de tête et flasque (27) ne s'étendant pas sur toute la profondeur de la plaque (26) de la marche (25), laissant libre une languette (26') qui peut s'appliquer
20 sur la plaque (5) de la marche (2) de tête.

7. Eléments à assembler selon la revendication 6, caractérisés en ce qu'une marche d'appui (25) est accrochée à une ou plusieurs marches (2) autre que la marche supérieure
25 de tête.

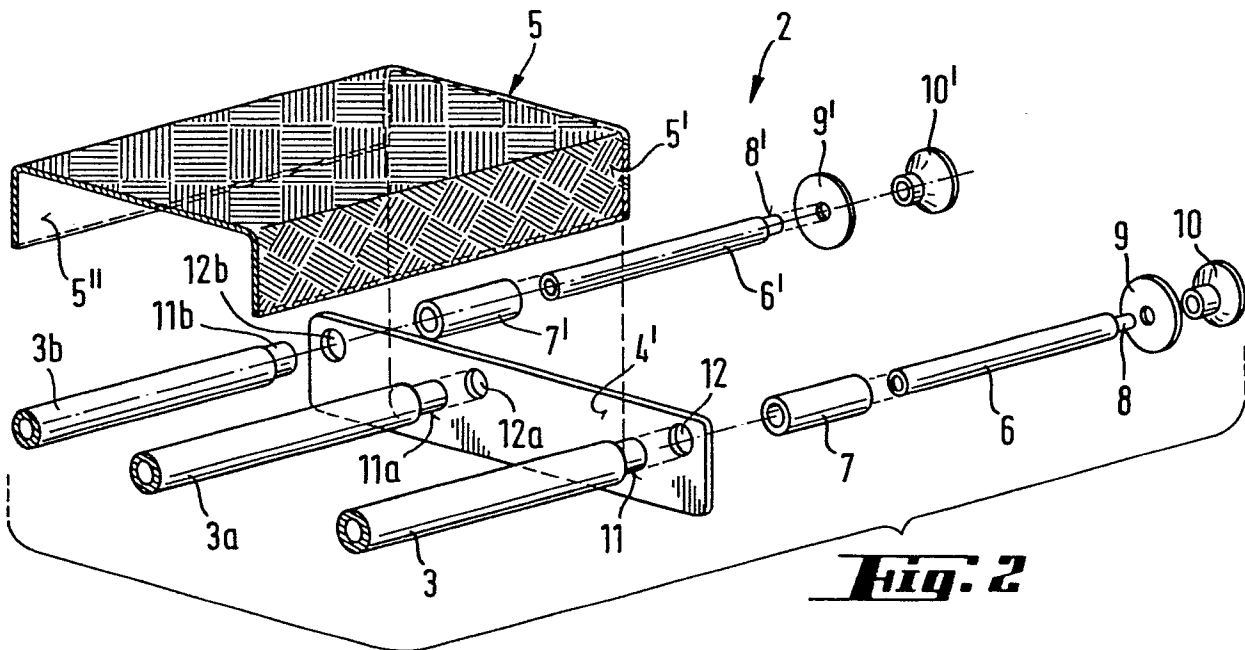
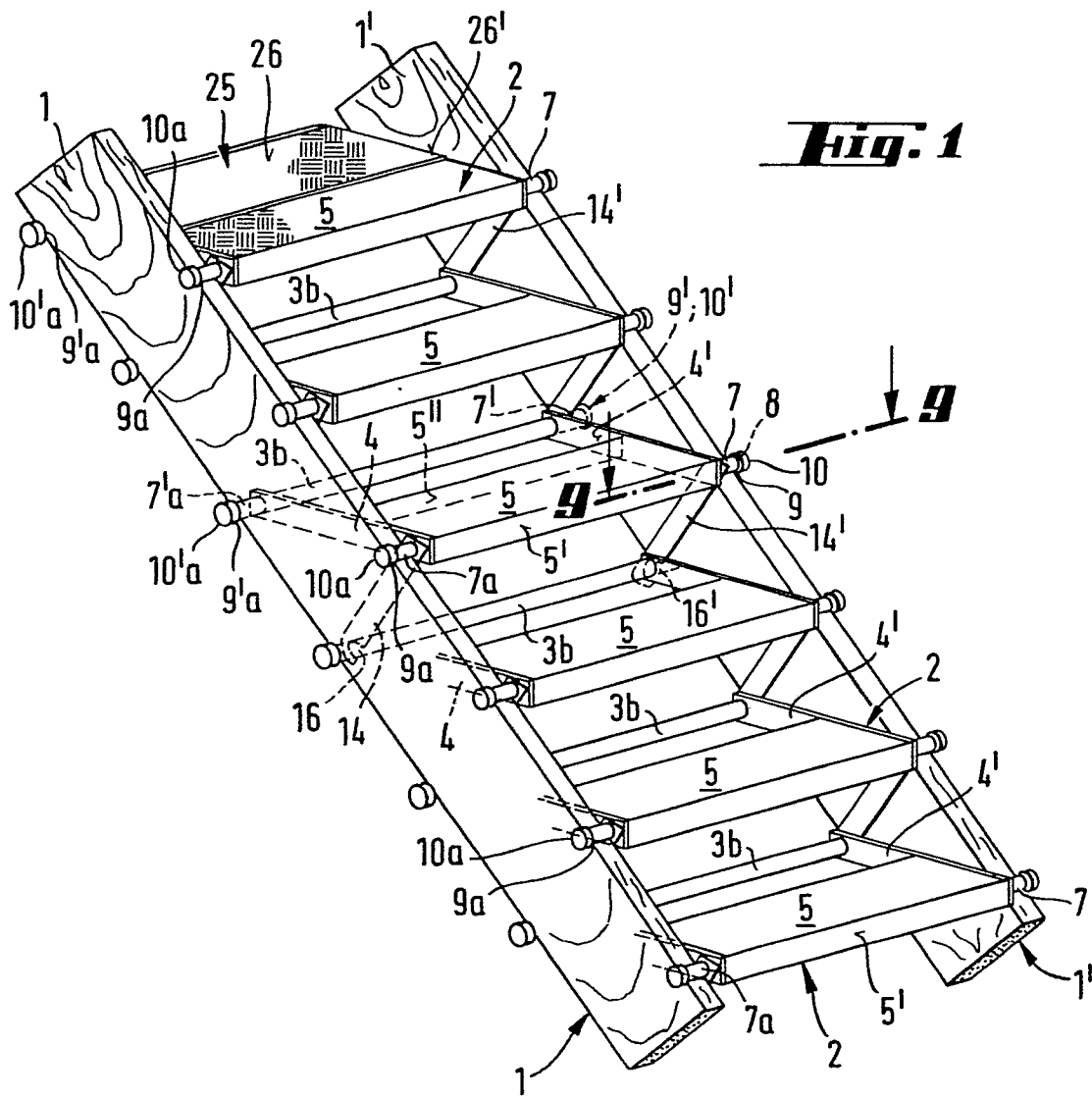
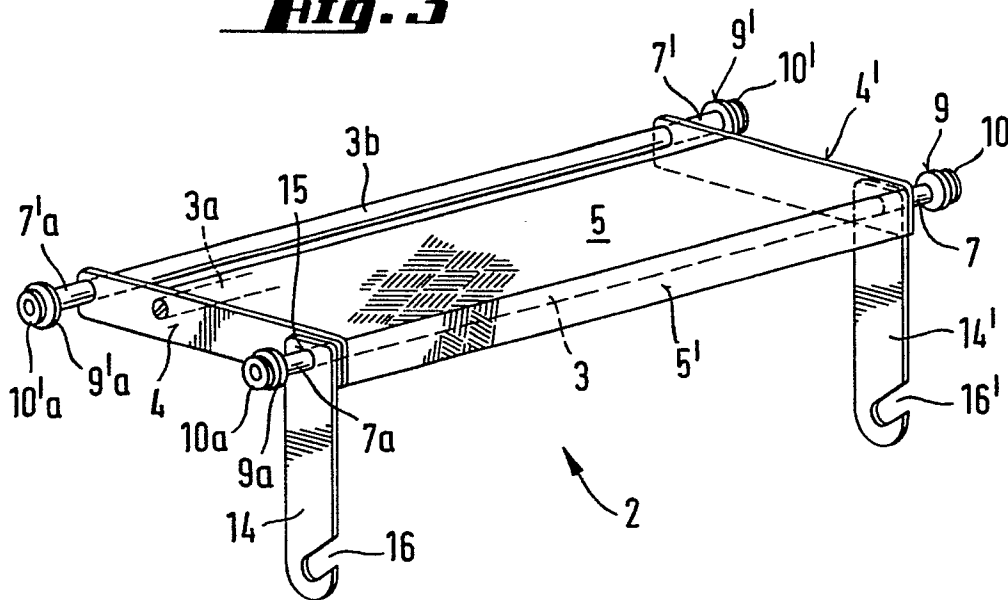
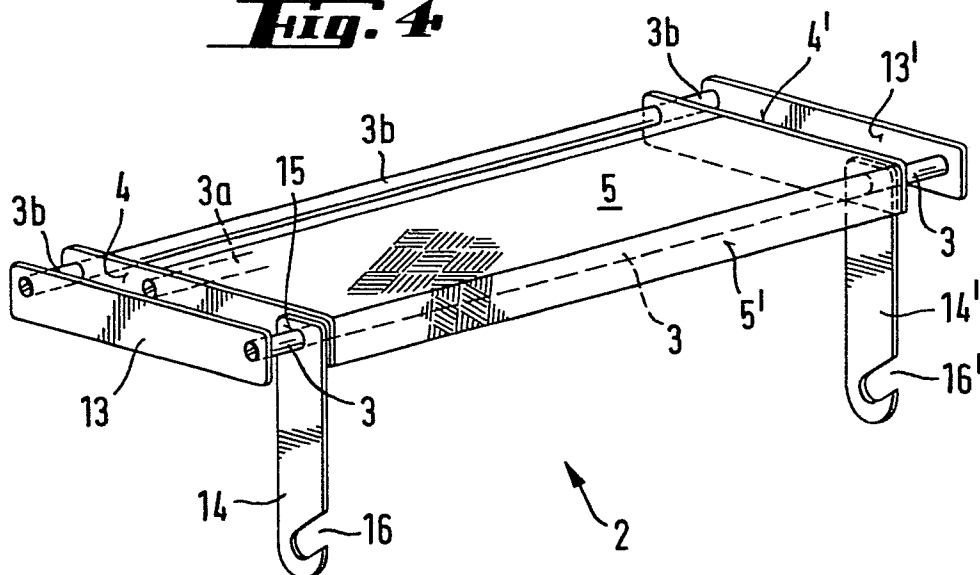
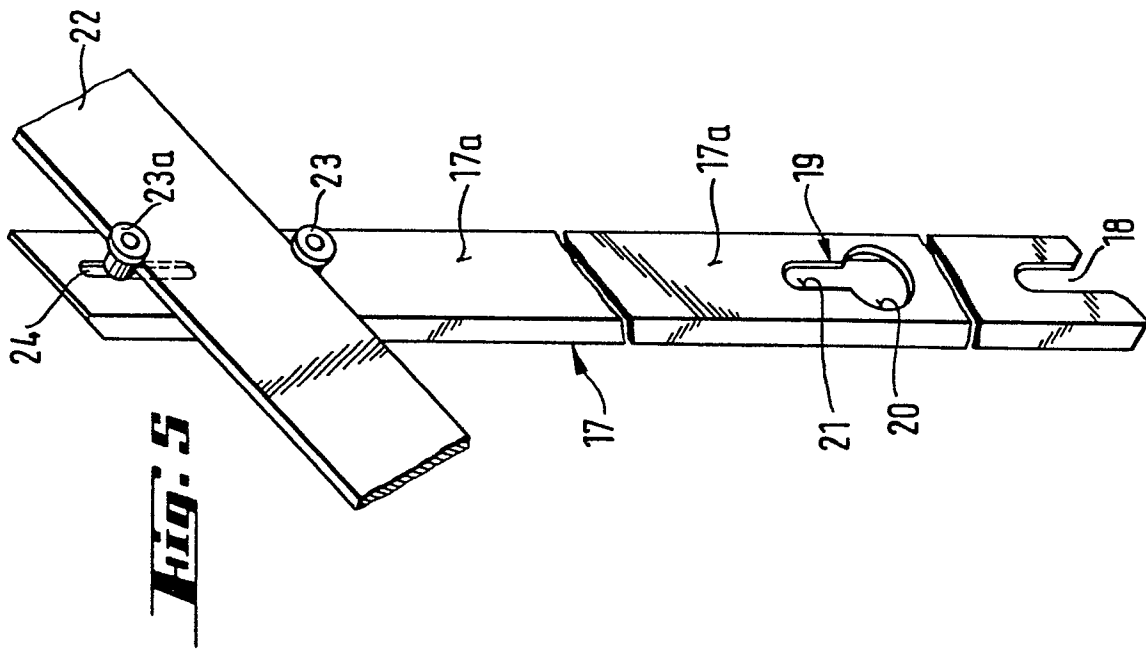
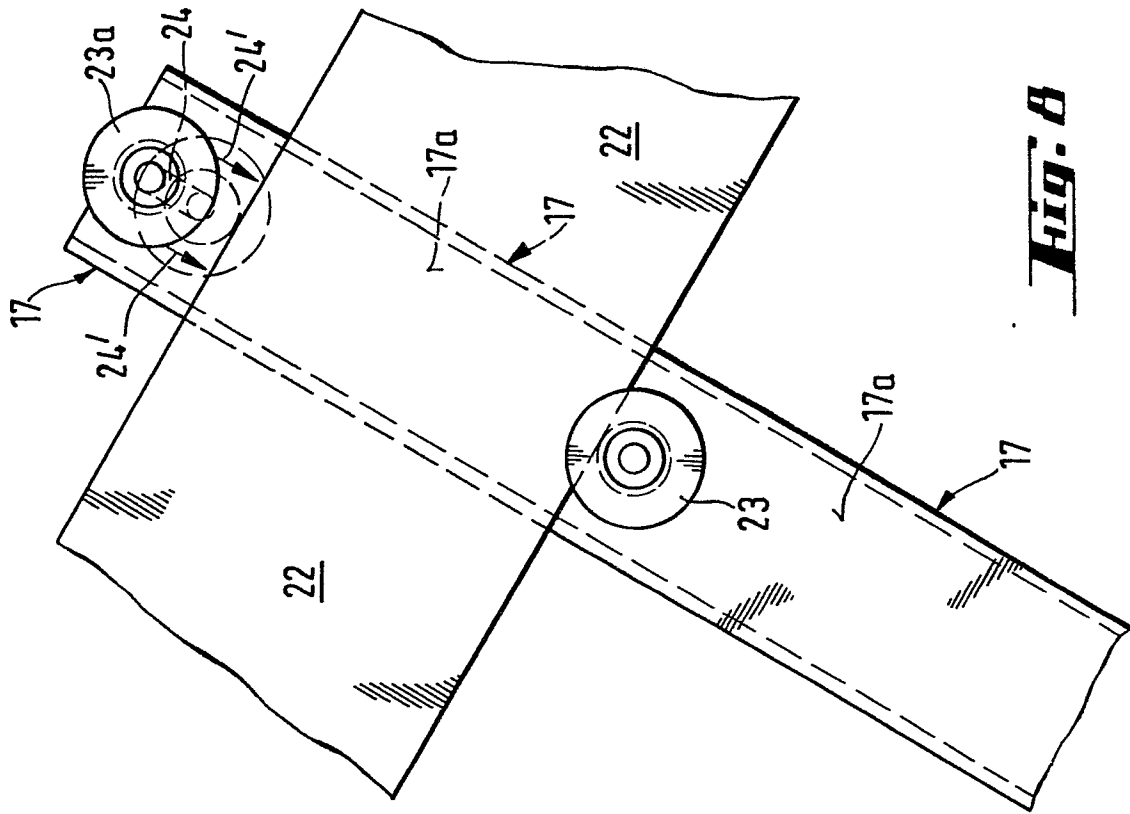


Fig. 3**Fig. 4**



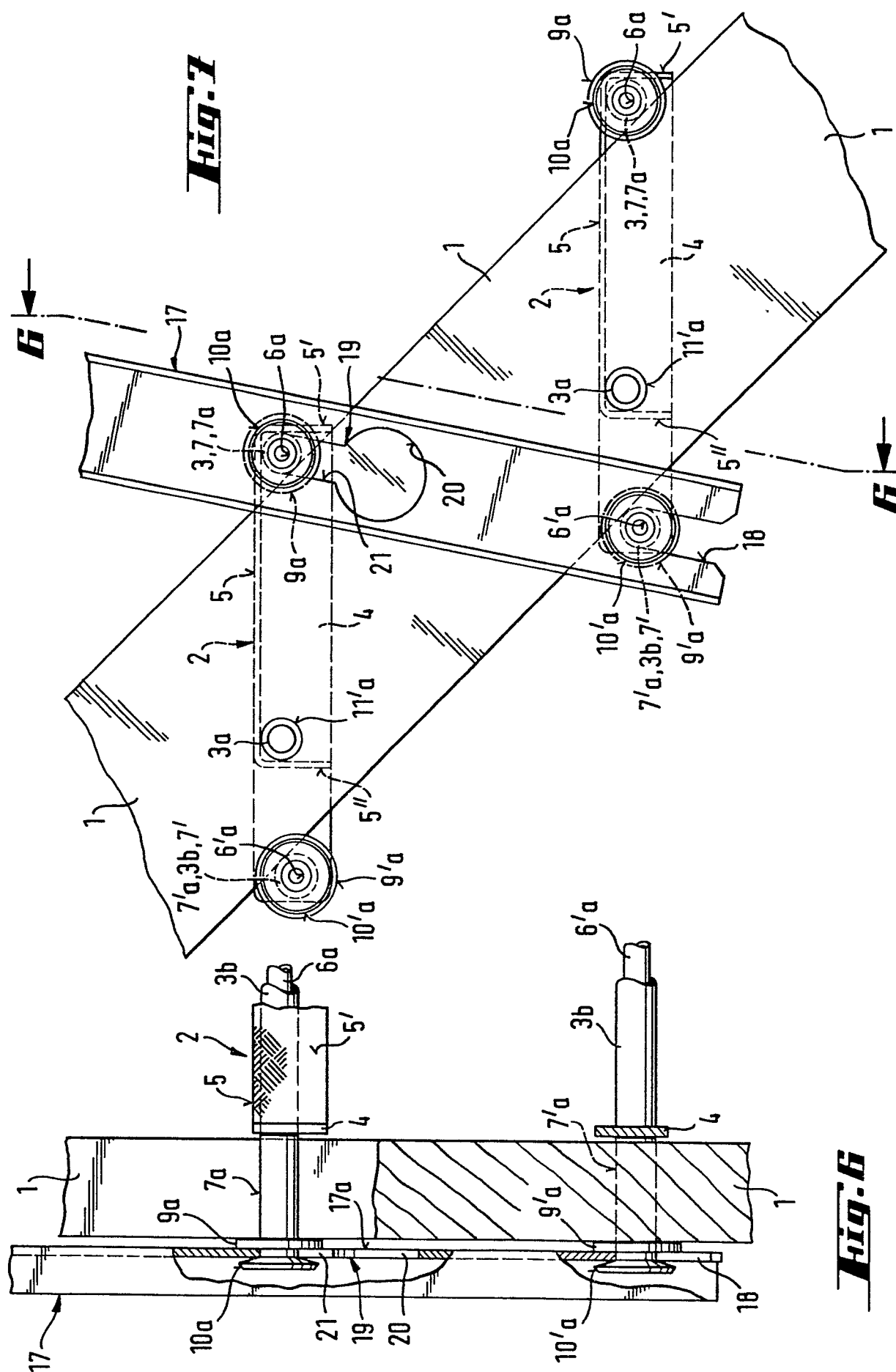
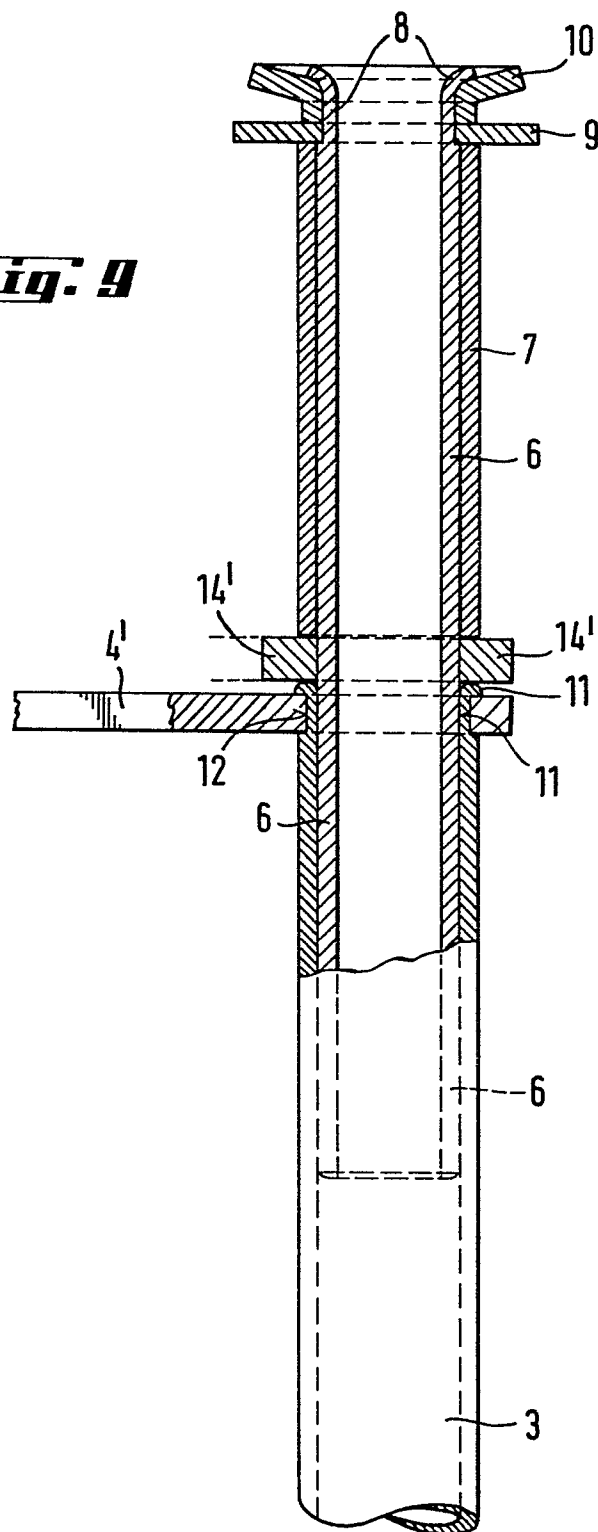


Fig. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0057168

Numéro de la demande

EP 82 87 0004.7

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>DE - C - 251 967</u> (J. BURGET) * page 1, lignes 19 à 37; fig. 1 à 3 * ---		E 04 G 27/00
A	<u>DE - C - 154 690</u> (O. WEBER) * fig. 1 à 3 * ---		
A	<u>DE - A - 1 534 967</u> (K. HENSEL) * revendication 1; fig. 1, 2 * ---		
A	<u>DE - U - 1 846 353</u> (H. JIRASEK) * revendications 1, 4; fig. 1 * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			E 04 G 1/00 E 04 G 21/00 E 04 G 27/00 E 06 C 1/00
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 11-03-1982	Examineur v. WITTKEN