

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90430006.8**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04G 11/28, E04G 5/04**

22 Date de dépôt: **26.02.90**

30 Priorité: **24.02.89 FR 8902627**

43 Date de publication de la demande:  
**29.08.90 Bulletin 90/35**

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

71 Demandeur: **COFFRAGES RICARD Société Anonyme**  
**Zone Industrielle, Lot No 1, Rue Louis-Armand**  
**F-13763 Les Milles(FR)**

72 Inventeur: **Ricard, Hubert**  
**1, boulevard du Château Double**  
**F-13100 Aix en Provence(FR)**

74 Mandataire: **Marek, Pierre**  
**28 & 32 rue de la Loge**  
**F-13002 Marseille(FR)**

54 **Dispositif pour la réalisation de voiles-pignons.**

57 Dispositif pour la réalisation de voiles-pignons, comprenant : - une ossature métallique comportant des montants externes (1) dont la partie supérieure est rigidement reliée à la partie supérieure de béquilles internes (3), par l'intermédiaire de traverses horizontales (2), - at un coffrage comportant une banche fixe (5) rigidement fixée, ou destinée à être rigidement fixée, contre la face interne desdits montants externes (1), et une banche mobile (6) suspendue aux traverses horizontales avec une aptitude de roulement ou de glissement le long de ces dernières, caractérisé en ce que les béquilles (3) ont une longueur réglable et en ce que les montants (1) ont une longueur supérieure à celle des béquilles et s'étendent au-dessous du bord inférieur de la banche fixe (5), la partie (1) desdits montants qui s'étend au-dessous du bord inférieur de ladite banche fixe (5) étant pourvue d'un patin (11) permettant l'appui de ces derniers sur des sabots (12) fixés sur une portion de mur (M) précédemment réalisée.

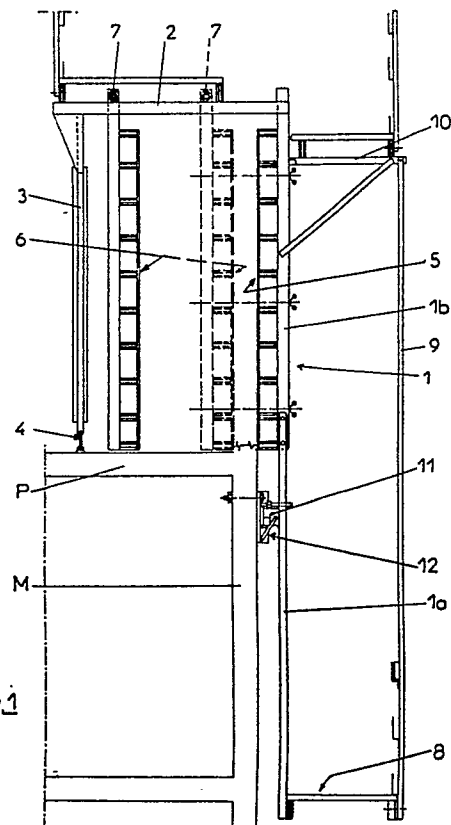


Fig.1

### Dispositif pour la réalisation de voiles-pignons.

La présente invention concerne un dispositif pour la réalisation de voiles-pignons, c'est-à-dire des murs de façade coulés en extrémité de bâtiment dans les constructions exécutées en béton, cette réalisation nécessitant la mise en oeuvre de moyens particuliers pour la tenue des coffrages et la circulation des personnes.

La technique actuelle de mise en oeuvre de ces moyens requiert quatre interventions successives, à savoir :

- pose des corbeaux destinés à supporter les consoles ;
- mise en place des consoles ;
- installation des banches sur ces consoles ;
- réglage des stabilisateurs extérieurs desdites banches ;

ce qui nécessite un temps d'installation relativement long.

D'autres inconvénients ou insuffisances de ces moyens connus résident dans le fait :

- que le réglage de la verticalité des banches est difficile ;
- qu'ils ne permettent pas de disposer d'une passerelle de ragréage.

Un but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à un dispositif ou échafaudage coffrant comprenant une ossature métallique comportant des montants externes dont la partie supérieure est rigidement reliée, par l'intermédiaire de traverses horizontales, à la partie supérieure de béquilles internes à longueur réglable, et un coffrage comportant une banche rigidement fixée ou destinée à être rigidement fixée contre la face interne desdits montants externes, et une banche mobile suspendue aux traverses horizontales avec une aptitude de roulement ou de glissement le long de ces dernières; les montants ayant une longueur plus importante que celle des béquilles et s'étendant au-dessous du bord inférieur de la banche fixe, la partie desdits montants qui s'étend au-dessous du bord inférieur de ladite banche fixe étant pourvue d'un patin permettant l'appui de ces derniers sur des sabots fixés sur une portion de mur précédemment réalisée, cette partie pouvant porter, au voisinage de son extrémité inférieure, l'ossature d'une passerelle de ragréage.

Cette construction procure plusieurs avantages.

Elle simplifie l'installation et la dépose de l'échafaudage coffrant et réduit le temps nécessaire à ces interventions, par rapport à la mise en place des consoles-pignons traditionnelles. On supprime, en effet, la double opération de pose des corbeaux et des consoles remplacée par la pose

d'un organe unique, ainsi que l'opération de réglage des stabilisateurs.

Elle permet une simplification du réglage du dispositif ; les vérins équipant les extrémités inférieures des béquilles, autorisant, en effet, le réglage de la verticalité des faces coffrantes et permettant de rattraper les défauts d'exécution des planchers (par exemple : plancher trop épais ou défaut de planéité).

Elle permet de disposer d'une passerelle de ragréage.

L'invention concerne également un dispositif d'appui réglable permettant d'établir une jonction stable et sûre entre les montants de l'ossature de l'échafaudage coffrant et les organes de soutien fixés sur la portion de mur déjà réalisée.

Ce dispositif comprend :

- d'une part, des patins d'appui solidaires des montants de l'ossature et comportant, chacun, un petit bras disposé perpendiculairement au montant qui le porte et rigidement solidaire de ce dernier, l'extrémité libre de ce bras étant pourvue de deux branches latérales opposées orientées perpendiculairement audit bras lequel porte un écrou fixe dans lequel se visse une tige filetée de calage disposée parallèlement au bras et dont une partie traverse le montant ; l'extrémité externe de cette tige étant agencée pour permettre son entraînement en rotation, tandis que son extrémité interne est équipée ou conformée pour présenter une surface d'appui, et,
- d'autre part, des sabots d'appui pour le soutien de ces patins d'appui et comprenant, chacun, une paroi de fond plane qui peut être pourvue d'un trou pour le passage de la tige d'un organe de fixation, une platine d'appui disposée perpendiculairement à cette paroi, deux parois latérales opposées disposées perpendiculairement à ladite paroi de fond et à ladite platine d'appui et comportant des trous alignés pour le passage de la tige d'un organe de verrouillage, et deux rampes espacées de guidage placées en avant de la platine d'appui et inclinées en direction de la face supérieure de cette dernière.

Ce dispositif permet une fixation aisée, rapide et sûre des ossatures sur les parois portantes, à l'aide de tout matériel de levage approprié, et, une dépose tout aussi facile et rapide desdites ossatures.

Il autorise aussi un réglage du positionnement des montants des ossatures par rapport aux parois portantes.

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans

lesquels :

La figure 1 est une vue de côté de l'échafaudage coffrant selon l'invention.

La figure 2 est une vue de côté du patin d'appui équipant les montants externes de l'ossature de cet échafaudage-coffrant.

La figure 3 est une vue de face, suivant flèche F de la figure 2.

La figure 4 est une vue de côté et en coupe verticale, d'un sabot d'appui destiné à la réception des patins d'appui de l'ossature.

La figure 5 est une vue en plan de la figure 4.

La figure 6 est une vue en coupe verticale montrant l'accrochage d'un montant sur un sabot d'appui, par l'intermédiaire de son patin d'appui.

La figure 7 est une vue de côté d'une variante de réalisation de l'échafaudage-coffrant selon l'invention.

La figure 8 est une vue analogue à la figure 2 et montrant un exemple de montage réglable des patins d'appui sur les montants externes de l'ossature de l'échafaudage-coffrant.

La figure 9 est une vue de côté montrant un exemple d'agencement de la partie supérieure de l'échafaudage-coffrant, afin de faciliter les déplacements de la banche mobile.

On se reporte auxdits dessins pour décrire des exemples de réalisation avantageux, quoique nullement limitatifs, de l'échafaudage coffrant selon l'invention, et du dispositif de fixation de celui-ci sur les parois portantes.

Le dispositif pour la réalisation de voiles-pignons selon l'invention comprend une ossature métallique comportant au moins deux montants espacés 1, avantageusement constitués par des tubes de section carrée ou rectangulaire présentant la robustesse nécessaire, chacun de ces montants étant par exemple formé de deux tubes 1a, 1b assemblés par emboîtement et boulonnage, ou par des profilés, ou par une combinaison de tube et de profilé solidement assemblés dans le prolongement l'un de l'autre.

La partie supérieure des montants 1 est rigidement solidaire de l'une des extrémités d'une traverse 2 disposée perpendiculairement à ladite partie supérieure, cette traverse étant, par exemple, constituée par un robuste profilé métallique.

L'autre extrémité de chaque traverse est rigidement reliée à la partie supérieure d'une béquille 3 dont la longueur est réglable.

Dans ce but, la partie inférieure de la béquille est avantageusement constituée par un vérin à vis 4.

Chaque béquille 3 est parallèle à la partie supérieure d'un montant 1, laquelle constitue, avec ladite béquille et avec la traverse 2, une sorte de portique. Le dispositif selon l'invention comprend

au moins deux, ou, le plus souvent, plus de deux portiques espacés ainsi réalisés et rigidement assemblés par des longrines horizontales.

Contre l'une des faces des montants 1 que l'on nommera face interne en raison du fait qu'elle est destinée à être orientée en direction du mur à construire, est fixée une banche fixe 5, par exemple constituée, de manière connue en soi, par une ossature en bois revêtue d'un couchis vertical ou face coffrante.

D'autre part, une banche mobile 6 est disposée face à la banche 5 et suspendue aux traverses horizontales 2, par exemple au moyen de galets 7 prenant appui sur la face supérieure desdites traverses formant rail de guidage et permettant le déplacement de la banche mobile 6 en direction de la banche fixe 5 en vue de procéder au coulage du béton, ou son éloignement de cette dernière, pour effectuer le décoffrage.

La figure 9 représente un agencement particulier de la partie supérieure de chaque portique, dans le but de faciliter les déplacements de la banche mobile 6.

Selon ce mode d'exécution, la traverse 2 de chaque portique est équipée d'un chemin de roulement incliné 27 muni d'une crémaillère 28, cette crémaillère inclinée s'élevant dans la direction qui s'éloigne de la banche fixe 5. D'autre part, la partie supérieure de l'ossature de la banche mobile 6 est équipée de roues dentées 29 engrenant avec les crémaillères 28. La mise en rotation de ces roues dentées s'effectue au moyen de leviers de manœuvre 30 pourvus, de façon connue en soi, d'un encliquetage par l'intermédiaire duquel ils peuvent être accouplés à l'axe desdites roues, afin de permettre l'entraînement unidirectionnel de ces dernières, dans un sens ou dans l'autre. Il est ainsi possible d'éloigner la banche mobile 6, lors du décoffrage, sans effort, tout en la soulevant légèrement, de façon à ce que sa base ne frotte pas sur le plancher.

Les montants 1 comportent une partie la qui s'étend au-dessous du bord inférieur de la banche fixe 5, la longueur de cette partie 1a étant par exemple sensiblement égale à la longueur de la partie restante 1b desdits montants sur laquelle est fixée ladite banche.

L'extrémité ou partie inférieure des montants 1 porte une passerelle de ragréage 8 rigidement fixée, ou agencée pour pouvoir être rigidement fixée, par boulonnage, soudure ou autrement sur lesdits montants.

De manière avantageuse, les montants du garde-corps de cette passerelle de ragréage sont constitués par la portion inférieure de suspentes 9 suspendues, par l'intermédiaire de leur extrémité supérieure, à des potences 10 rigidement solidaires de la partie supérieure des montants 1.

La position de la passerelle de ragréage 8, par rapport à la partie supérieure de l'échafaudage coffrant, peut être fixe (figure 1) ou réglable (figure 7). Dans ce dernier cas, la portion inférieure des montants 1 et des suspentes 9 peut être exécutée en deux parties, respectivement 1c, 1d et 9a, 9b, assemblées de manière télescopique. Ces parties sont pourvues de trous, respectivement 31, 32 et 33, 34, régulièrement répartis sur au moins une portion de leur longueur, pour le passage de la tige des boulons ou autres organes de liaison permettant l'assemblage rigide desdites parties. La portion inférieure des montants 1 et des suspentes 9 a ainsi une longueur réglable permettant de régler la position de la passerelle de ragréage 8, dans la direction verticale.

La partie 1a des montants 1 qui s'étend au-dessous du bord inférieur de la banche fixe 1 est munie d'un patin d'appui désigné dans son ensemble par la référence 11 aux figures 1 et 7 et, l'échafaudage coffrant selon l'invention comprend encore des sabots d'appui destinés à être fixés sur la portion de mur (voile-pignon) déjà réalisée, et à soutenir les montants externes 1, ces sabots étant désignés, dans leur ensemble, par la référence 12 aux figures 1 et 7.

De préférence, les patins d'appui 11 sont disposés à distance réduite du bord inférieur de la banche fixe 5, à la partie supérieure de la portion des montants 1.

Les figures 1 et 7 montrent l'échafaudage coffrant selon l'invention placé en appui, d'une part, par l'intermédiaire des patins 11, sur les sabots 12 fixés sur la partie supérieure de la portion de mur M déjà réalisée et, d'autre part, par l'intermédiaire des vérins à vis 4 des béquilles 3, sur le dernier plancher P réalisé. Le tracé en traits interrompus des figures 1 et 7 montre le rapprochement de la banche mobile 6 à proximité de la banche fixe 5 pour permettre le coulage de la future portion de mur superposée.

On comprend qu'il suffit d'augmenter ou de réduire la longueur des béquilles 3, au moyen des vérins à vis 4, pour provoquer un basculement des portiques constitués par les montants 1, les traverses 2 et les béquilles 3, autour d'un axe passant par les points d'appui des patins 11, et de permettre ainsi un réglage aisé et rapide de la verticalité des banches et notamment de la banche fixe.

L'accrochage des montants 1 de l'ossature sur la portion supérieure de la partie du mur M déjà réalisée peut être avantageusement obtenu au moyen d'un dispositif spécial faisant partie de la présente invention et illustré aux figures 2 à 6, ce dispositif comprenant un patin d'appui 11 et un sabot d'appui 12.

Chaque patin d'appui 11 comprend un petit bras 13 rigidement solidaire du montant 1 qui le

porte et disposé perpendiculairement à ce dernier, ce bras étant, de préférence, constitué par un tube de section rectangulaire ou carré. L'extrémité libre de ce bras est pourvue de deux branches latérales opposées 14 disposées perpendiculairement audit bras. Ces deux branches latérales sont, de préférence, formées par un tube unique, de section carrée, encastré dans une découpe de l'extrémité du bras et soudé sur ce dernier.

Le bras 13 porte un écrou 15, par exemple fixé par soudure, sur la paroi supérieure dudit bras.

Dans cet écrou, se visse une tige filetée 16 de calage, disposée parallèlement au bras 13 et dont une partie traverse le montant 1.

L'extrémité externe de cette tige est agencée pour permettre son entraînement en rotation ; cette extrémité comporte, par exemple, un trou 16a pour le passage d'une barrette ou broche de manoeuvre.

L'extrémité opposée ou extrémité interne de la tige 16 est munie d'une embase 17 dans laquelle ladite tige est montée avec une liberté de rotation, cette dernière comportant, par exemple, une gorge périphérique 16b dans laquelle est engagé, sans jeu axial ou latéral excessif, le bord du trou ménagé dans ladite embase. Cette embase 17 est immobilisée en rotation ; elle comporte, par exemple, une semelle 17a reposant, avec une aptitude de glissement, sur la paroi supérieure 13a du tube 13.

On comprend que l'entraînement en rotation de la tige 16 dans un sens ou dans l'autre, permet de déplacer l'embase 17 le long du bras dans une direction ou dans l'autre.

La semelle 17a de l'embase 17 présente une longueur de quelques centimètres afin qu'une portion de celle-ci reste toujours disposée au-dessus de la paroi supérieure du bras 13, de façon à éviter que ladite embase ne puisse tourner. Dans ce but, une butée qui peut être constituée par un point de soudure 26, est disposée sur la tige 16, en avant de l'écrou 15.

La position des patins d'appui 11 sur les montants 1, peut être fixe (figure 2) ou réglable (figure 8). Dans ce dernier cas, le bras 13 des patins d'appui est fixé, par exemple par soudure, sur un support qui peut être constitué par une plaque ou platine verticale 35 déplaçable le long des montants 1 et rendue solidaire de ces derniers au moyen d'organes d'assemblage tels que des boulons 36 dont les tiges traversent des trous à axes horizontaux 37, 38, que présentent, respectivement, la platine 35 et lesdits montants 1. Ces derniers sont pourvus, au moins dans leur portion située au-dessous de la banche fixe 5, d'une pluralité de trous 38 régulièrement répartis le long de ladite portion, pour permettre de régler la position des patins d'appui 11, un tel réglage de position étant souhaitable, en raison de l'existence possible

d'ouvertures dans le mur de façade en cours d'exécution.

Chaque sabot d'appui 12 comprend une paroi de fond plane 18 laquelle est pourvue d'au moins un trou 19, de préférence disposé dans la partie supérieure de ladite paroi, en considérant la position d'utilisation du sabot. Cette paroi de fond est destinée à être positionnée verticalement et le trou 19 est destiné à autoriser le passage de la tige d'un organe de fixation 20, tel qu'un boulon par exemple, permettant de fixer le sabot d'appui contre un mur ou autre paroi. En variante, la tige de fixation du sabot d'appui sur les murs ou autre paroi, pourrait être rigidement solidaire, à demeure, de la paroi de fond 18 dudit sabot.

Ce dernier comporte également une platine d'appui 21 orientée perpendiculairement à la paroi de fond 18 et disposée en avant de la portion inférieure de celle-ci. Cette platine d'appui 21 est délimitée, de chaque côté, par des parois latérales 22 dans la partie supérieure desquelles est ménagé un trou 23 pour le passage de la tige d'un organe de verrouillage 24, ces parois latérales 22 étant disposées perpendiculairement à la paroi de fond 18 et à la platine d'appui. Les parois 18 et 22 sont avantageusement formées par un profilé en U et la platine d'appui 21 est fixée par soudure sur la paroi de fond 18 et sur les deux parois latérales 22.

Chaque sabot d'appui comporte encore deux rampes de guidage espacées 25 placées en avant de la platine d'appui 21 et inclinées en direction de la face supérieure de cette dernière à laquelle lesdites rampes sont rigidement reliées, par exemple par soudure. Chaque rampe de guidage est, par exemple, constituée par une robuste plaque métallique dont une portion formant la rampe proprement dite est soudée sur le bord avant de la platine d'appui 21 et dont un prolongement est soudé sur la partie inférieure de la paroi de fond 18 et/ou sur la paroi latérale 22 contigüe.

Les bords internes 25a des rampes de guidage 25 ont une orientation oblique par rapport au plan vertical médian du sabot et ils convergent en direction de la platine d'appui 21. D'autre part, l'espace e qui sépare la partie inférieure des rampes de guidage 25 est, de préférence, largement supérieur à la largeur du bras 13 des patins d'appui 11 qui se trouve disposé entre lesdites rampes lorsque les deux éléments du dispositif d'appui selon l'invention se trouvent en position de jonction fonctionnelle.

En outre, l'écartement e' des parois latérales 22 des sabots 12 est largement supérieur à la distance d comprise entre les extrémités libres des branches d'appui 14 des patins 11.

On comprend qu'après fixation des sabots d'appui 12 sur les murs M, l'"accrochage" des ossatures sur ces sabots s'opère rapidement et

aisément en amenant les patins d'appui 11 au-dessus des rampes de guidage 25, au moyen d'un matériel de manutention approprié, puis en laissant redescendre les ossatures, de façon que lesdits patins guidés par lesdites rampes et glissant sur ces dernières par l'intermédiaire de leurs branches latérales 14, viennent se poser sur la platine d'appui 21 desdits sabots.

Après réglage de la verticalité des banches 5, 6, de la manière indiquée ci-dessus, l'embase 17 de la tige filetée de calage 16 des patins 11, est amenée, par rotation de ladite tige, en appui contre la paroi de fond 18 des sabots 12 de façon à interdire tout mouvement des ossatures dans une direction perpendiculaire au mur M. Enfin, la tige de l'organe de verrouillage 24 est engagée dans les trous 23 de façon à empêcher tout mouvement vers le haut.

## Revendications

1. - Dispositif pour la réalisation de voiles-pignons, comprenant : - une ossature métallique comportant des montants externes (1) dont la partie supérieure est rigidement reliée à la partie supérieure de béquilles internes (3), par l'intermédiaire de traverses horizontales (2), - et un coffrage comportant une banche fixe (5) rigidement fixée, ou destinée à être rigidement fixée, contre la face interne desdits montants externes (1), et une banche mobile (6) suspendue aux traverses horizontales avec une aptitude de roulement ou de glissement le long de ces dernières, caractérisé en ce que les béquilles (3) ont une longueur réglable et en ce que les montants (1) ont une longueur supérieure à celle des béquilles et s'étendent au-dessous du bord inférieur de la banche fixe (5), la partie (1) desdits montants qui s'étend au-dessous du bord inférieur de ladite banche fixe (5) étant pourvue d'un patin (11) permettant l'appui de ces derniers sur des sabots (12) fixés sur une portion de mur (M) précédemment réalisée.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la base des béquilles internes (3) est constituée par un vérin à vis (4) permettant un réglage de la longueur desdites béquilles.

3. - Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les patins d'appui (11) sont disposés à la partie supérieure de la portion (1a) des montants (1) s'étendant au-dessous du bord inférieur de la banche fixe (5), à distance réduite de ce bord.

4. - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les montants (1) et les patins d'appui (11) comportent un agencement complémentaire (38 ; 35, 37) permettant un réglage de la position desdits patins (11), le long desdits

montants (1).

5. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie inférieure de la portion (1a) des montants s'étendant au-dessous du bord inférieur de la banche fixe (5), porte l'ossature d'une passerelle de ragréage (8), ou est agencée pour porter cette ossature.

6. - Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les montants du garde-corps de la passerelle de ragréage sont constitués par des suspentes (9) suspendues, par l'intermédiaire de leur extrémité supérieure, à des potences (10) rigidement solidaires de la partie supérieure des montants (1).

7. - Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que la position de la passerelle de ragréage (8) est réglable dans la direction verticale.

8. - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les traverses (2) sont équipées d'un chemin de roulement incliné (27) muni d'une crémaillère inclinée (28) s'élevant dans la direction qui s'éloigne de la banche fixe (5), la partie supérieure de l'ossature de la banche mobile (6) étant équipée de roues dentées (29) engrenant avec les crémaillères (28).

9. - Echafaudage coffrant suivant la revendication 1, comprenant un dispositif d'appui réglable permettant d'établir une jonction stable et sûre entre les montants de l'ossature de l'échafaudage coffrant et les organes de soutien fixés sur le mur ou autre paroi portante, caractérisé en ce que ce dispositif comprend :

- d'une part, des patins d'appui (11) solidaires ou agencés pour être rendus solidaires des montants (1) de l'ossature et comportant, chacun, un petit bras (13), l'extrémité libre de ce bras étant pourvue de deux branches latérales opposées (14) orientées perpendiculairement audit bras lequel porte un écrou fixe (15) dans lequel se visse une tige filetée (16) de calage, disposée parallèlement au bras et dont une partie traverse le montant, l'extrémité externe de cette tige étant agencée pour permettre son entraînement en rotation, tandis que son extrémité interne est équipée ou conformée pour présenter une surface d'appui, et,

- d'autre part, des sabots d'appui (12) pour le soutien de ces patins d'appui et comprenant, chacun, une paroi de fond plane (18) qui peut être pourvue d'un trou (19) pour le passage de la tige d'un organe de fixation (20), une platine d'appui (21) disposée perpendiculairement à cette paroi, deux parois latérales opposées (22) disposées perpendiculairement à ladite paroi de fond (18) et à ladite platine d'appui (21), et deux rampes espacées de guidage (25) placées en avant de la platine d'appui (21) et inclinées en direction de la face supérieure de cette dernière.

10. - Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'extrémité interne de la tige de calage (16) est munie d'une embase (17) dans laquelle ladite tige est montée avec une liberté de rotation, cette embase étant immobilisée en rotation.

11. - Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les bords internes (25a) des rampes de guidage (25) ont une orientation oblique par rapport au plan vertical médian du sabot, et ils convergent en direction de la platine d'appui (21).

12. - Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les parois latérales opposées (22) des sabots (12) comportent, dans leur partie supérieure, un trou (23) pour l'engagement de la tige d'un organe de verrouillage (24).

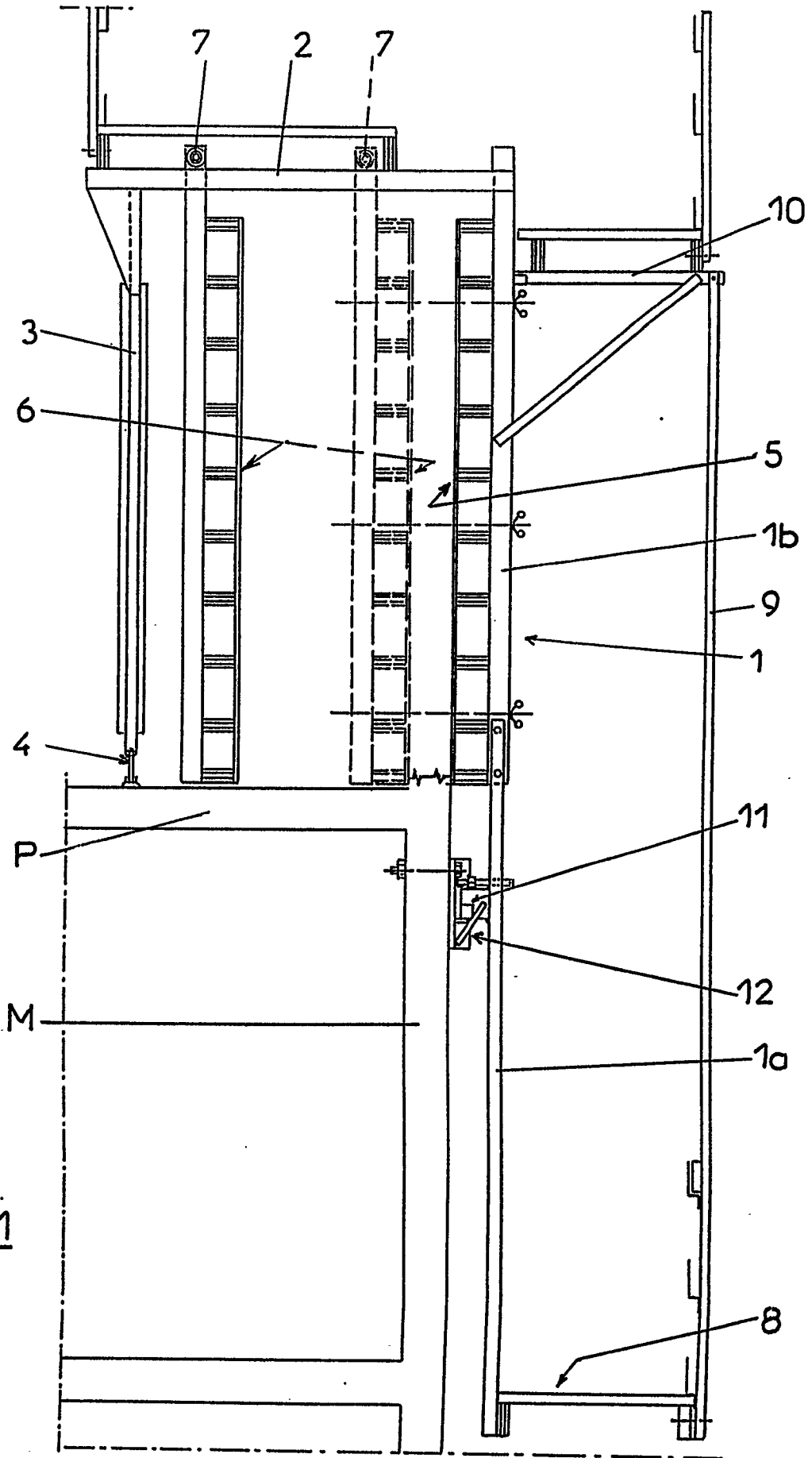
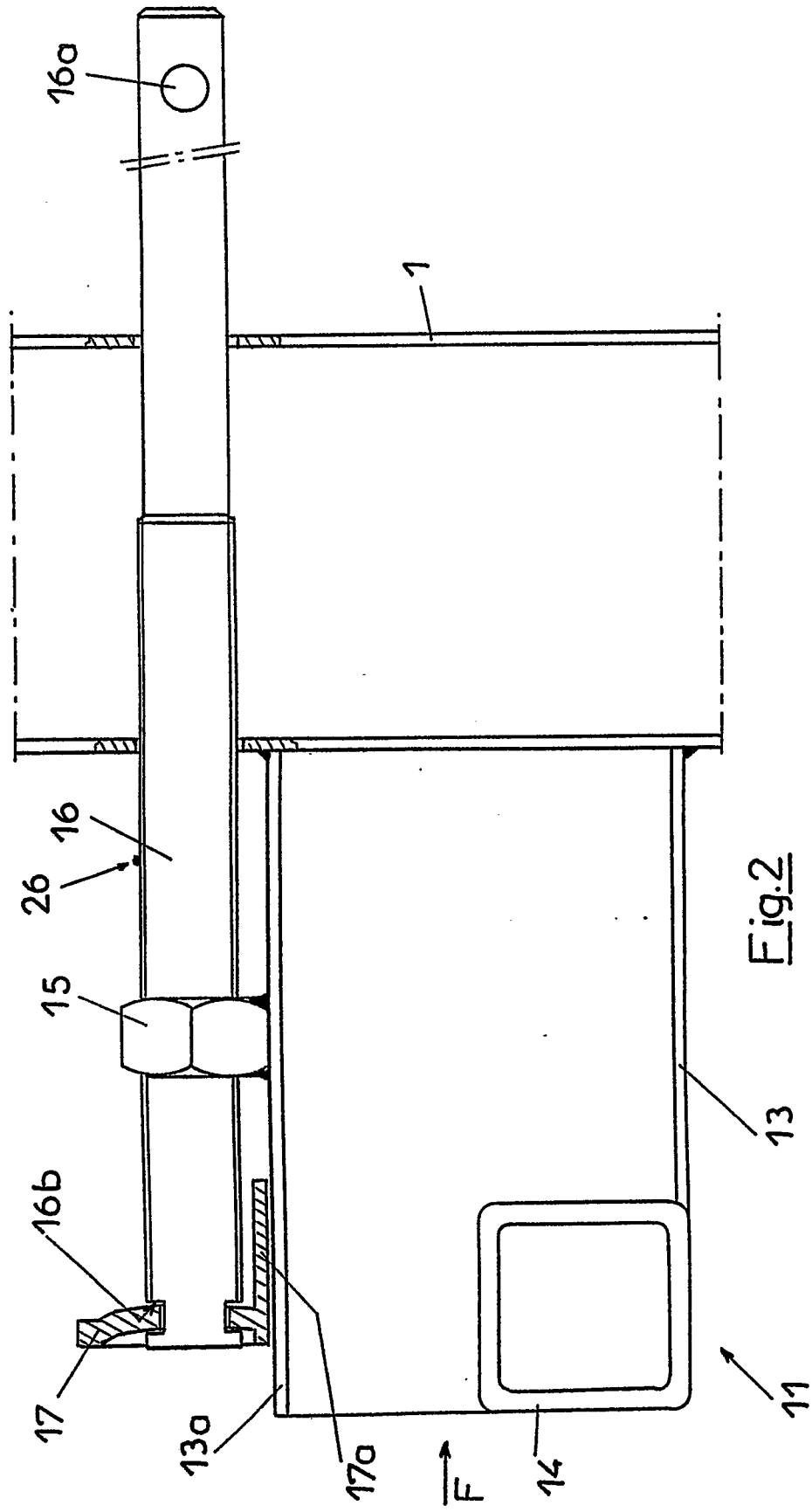


Fig. 1



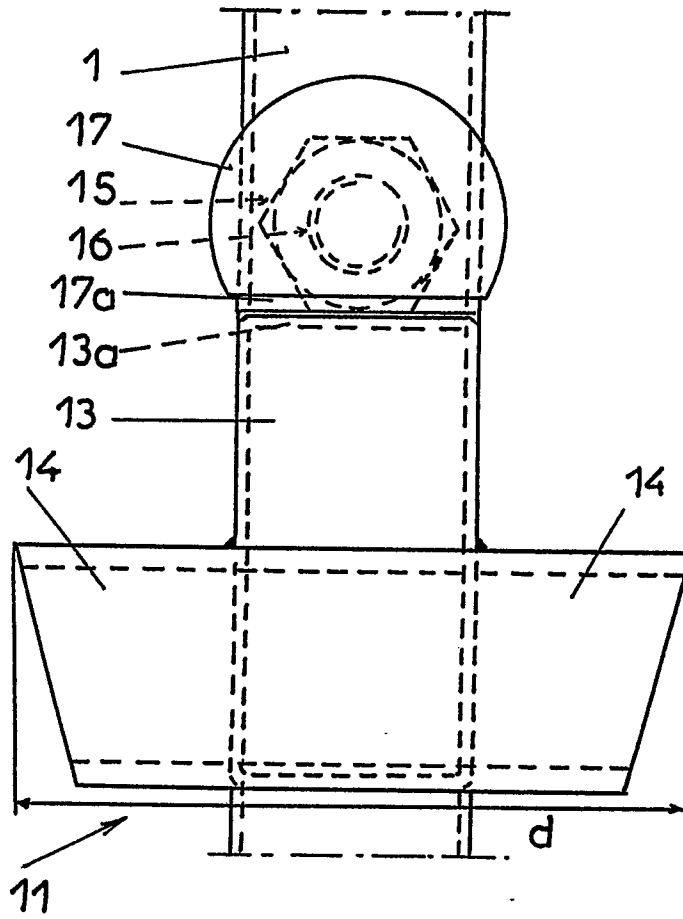


Fig. 3

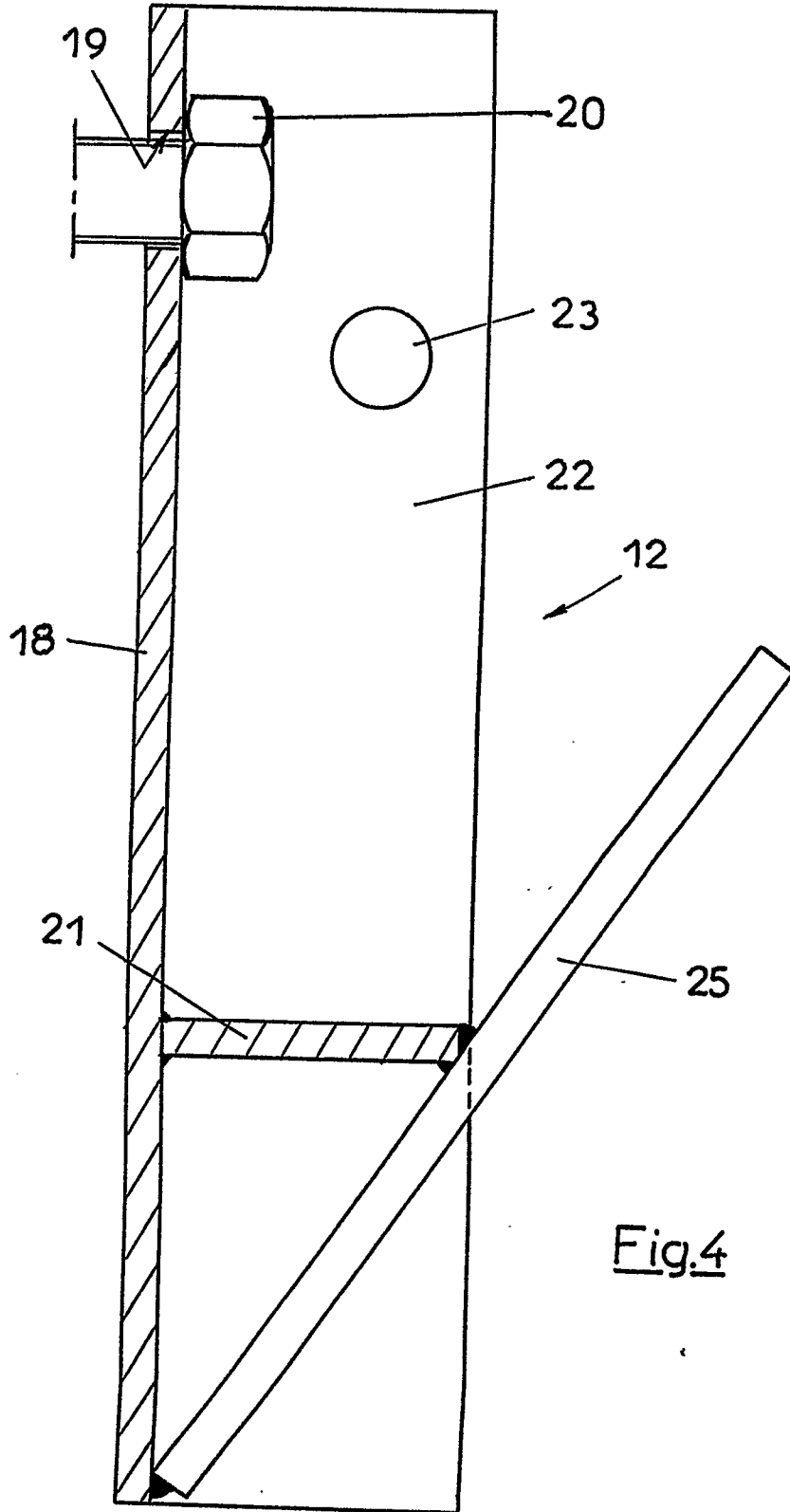


Fig.4

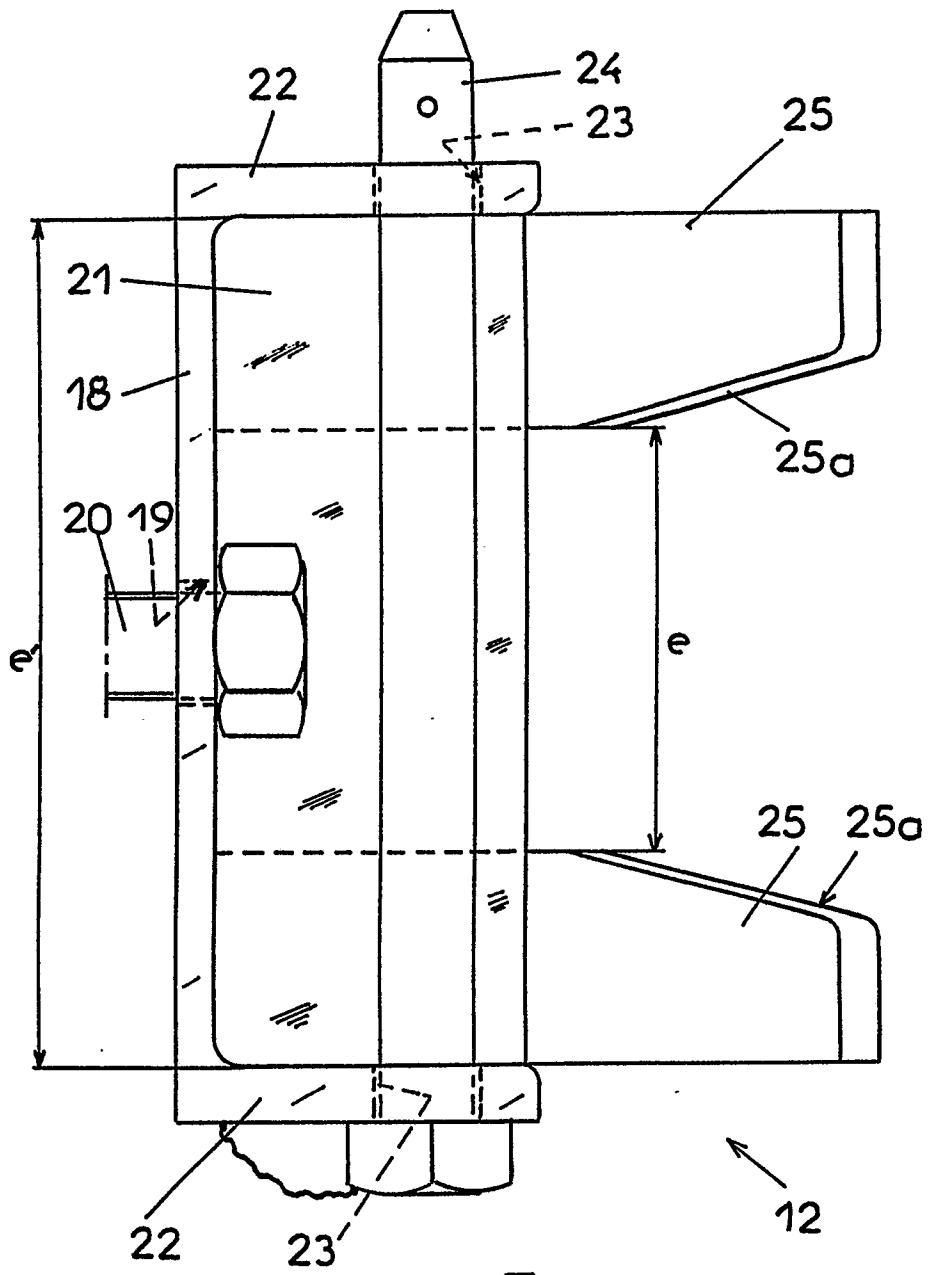


Fig.5

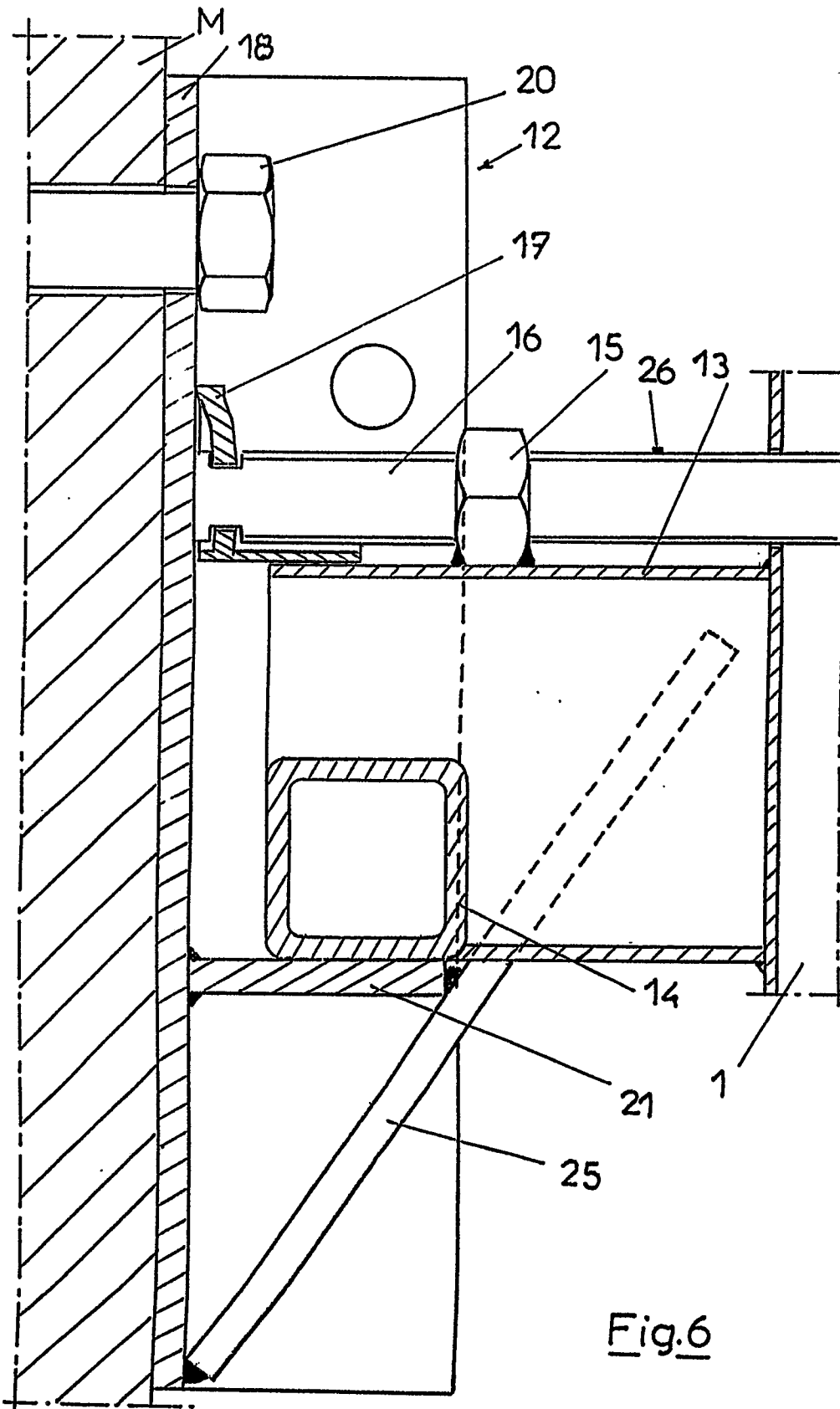
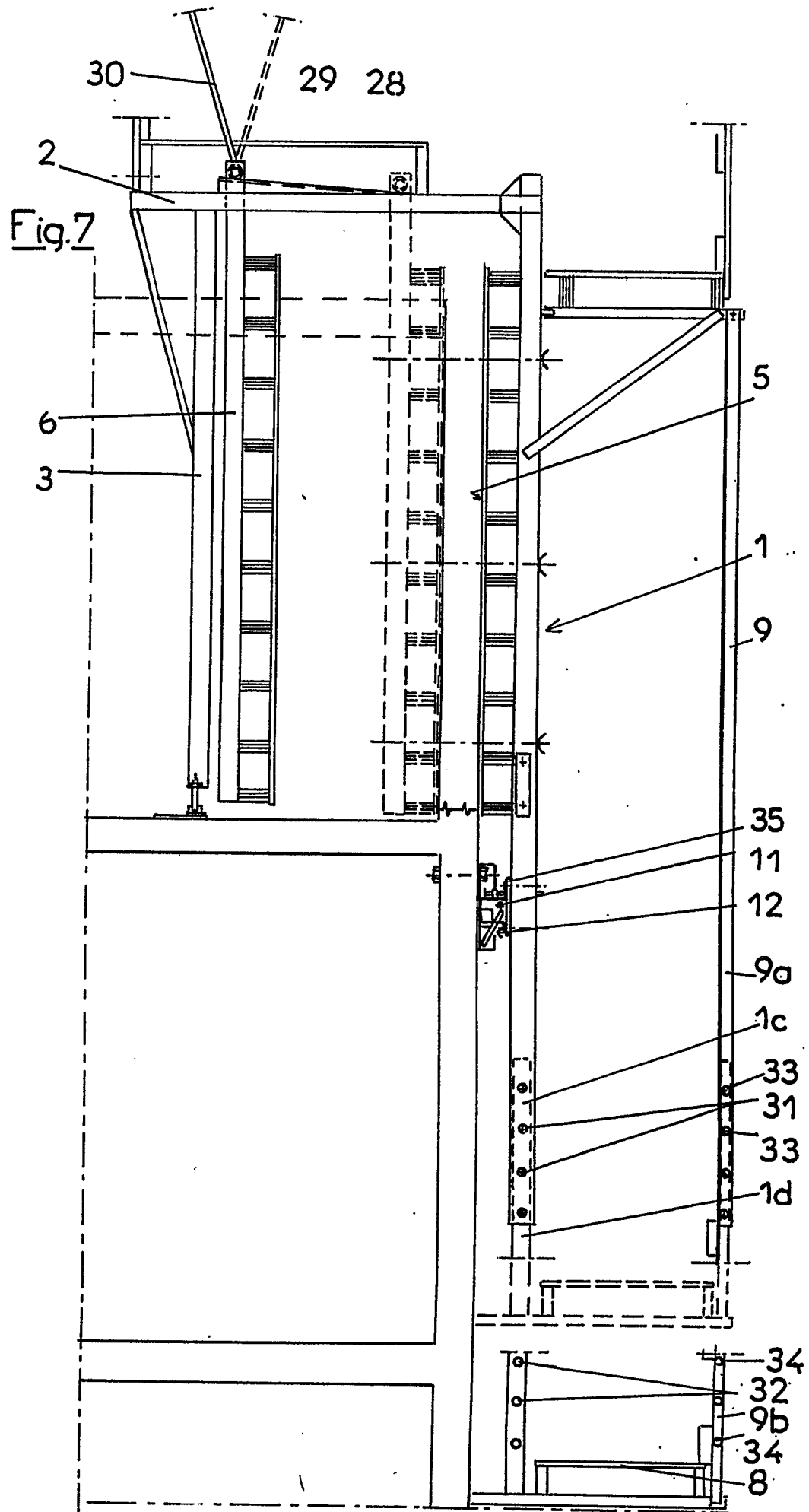
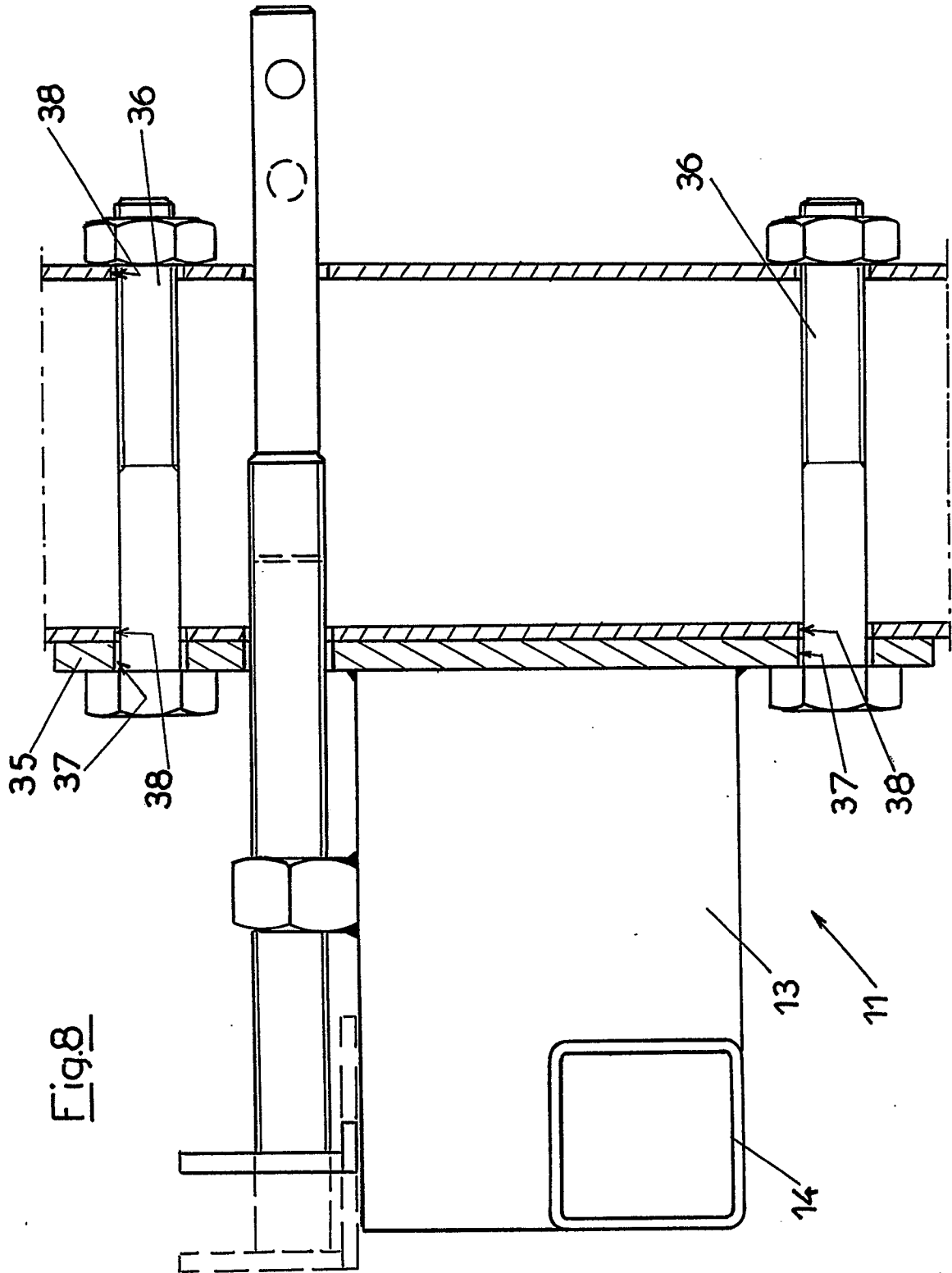
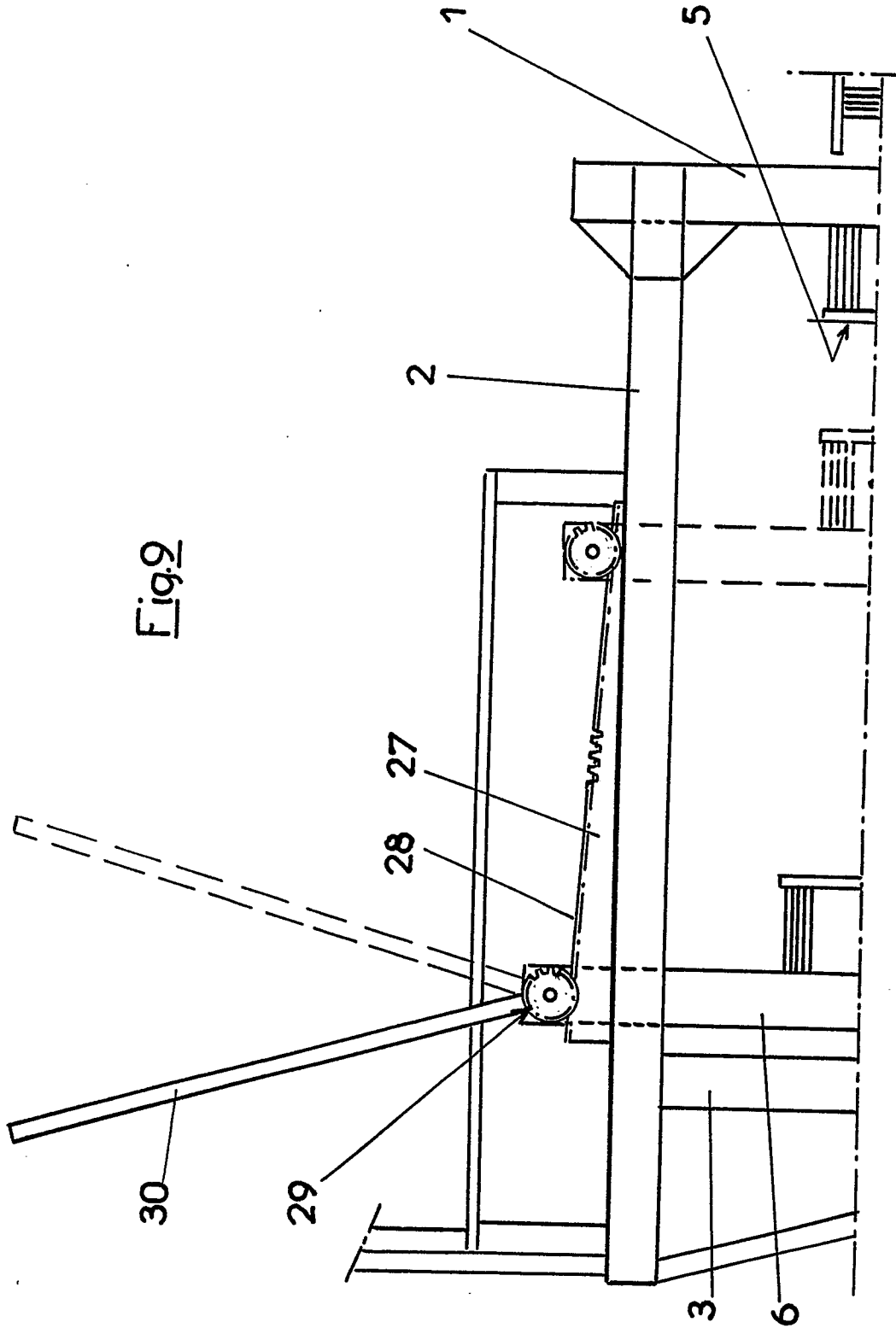


Fig.6









DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 313 520 (COIGNET SA) * Page 2, lignes 6-19; page 8, lignes 28-32; figures 4,5,8 * ---	1,6,9	E 04 G 11/28 E 04 G 5/04
A	GB-A-2 112 440 (ACROW LTD) * Page 1, lignes 37-51; page 2, lignes 96-98; figures 1,6 * ---	1-12	
A	FR-A-2 339 037 (PROJETS ET PROCEDES DE CONSTRUCTION PROCO) * Page 2, lignes 28-30; page 2, lignes 36-38; figures 1,3-6 * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-05-1990	Examineur KUKIDIS S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			