

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 79400300.4

⑤① Int. Cl.²: **E 04 G 3/12**

②② Date de dépôt: 11.05.79

③⑩ Priorité: 17.05.78 FR 7814582

④③ Date de publication de la demande:
28.11.79 Bulletin 79/24

⑧④ Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

⑦① Demandeur: **ENTREPRISE BATTAIS ET CIE Société anonyme française**
39 Quai du Clos des Roses
F-60200 Compiègne(FR)

⑦② Inventeur: **Battais, Raymond**
39 Quai du Clos des Roses
F-60200 Compiègne(FR)

⑦② Inventeur: **Prieur, Philippe**
12 rue de Stalingrad
F-60200 Compiègne(FR)

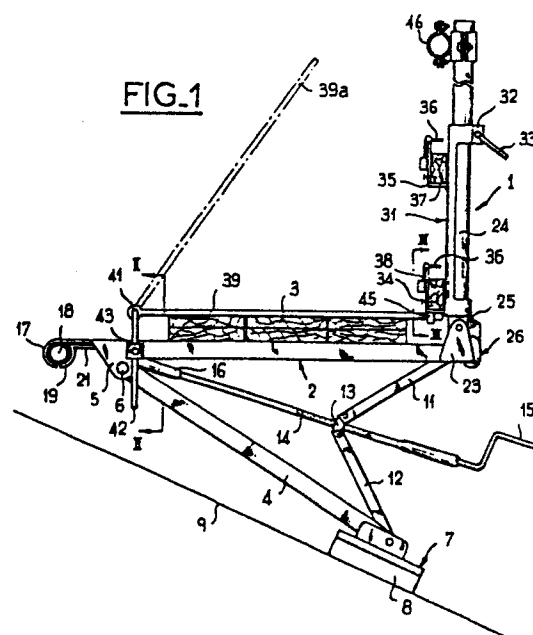
⑦④ Mandataire: **Bouju, André**
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris(FR)

⑤④ Console pour supporter un plancher d'échafaudage.

⑤⑦ Console pour supporter un plancher d'échafaudage sur une toiture inclinée.

Une barre 2 support de plancher est accrochée sur une barre 18 solidaire de la toiture et articulée sur une barre 4 reposant sur la toiture par un patin 7. L'écartement angulaire des barres 2 et 4 est obtenue par un système vis-écrou 13, 14 relié aux barres 2 et 4 par des biellettes 11, 12.

Application à tous les échafaudages sur surfaces inclinées.



La présente invention concerne une console pour supporter un plancher d'échafaudage sur une toiture inclinée.

Les dispositifs connus de ce genre comprennent
5 généralement des moyens de fixation à la toiture, des moyens pour recevoir et supporter des éléments de plancher et des moyens de réglage pour tenir compte du degré d'inclinaison de la toiture.

Les moyens de réglage sont le plus souvent du
10 type à crémaillère ou à goupille coopérant avec une série de trous. Le choix est donc à faire parmi une série de positions discontinues, ce qui ne permet pas en général d'obtenir une horizontalité satisfaisante du plancher. D'autre part, ces dispositifs ne sont en général verrouil-
15 lés que dans un sens et sont sujets à échapper, en cas de mouvement de bascule imprimé à l'échafaudage. Il est donc nécessaire de prévoir un complément d'attache par câble.

Les moyens de fixation consistent le plus souvent en un crochet accroché sur un barreau d'échelle plate
20 de couvreur. Le crochet risque d'échapper, ce qui nécessite, là encore, un complément d'attache par câble.

D'autre part, aucun organe n'est en général prévu pour maintenir le plancher sur les pièces lui servant de support, et ce maintien est habituellement assuré par des
25 câbles qui constituent une entrave sur le plancher. Par ailleurs, si une plinthe est prévue pour prévenir la chute d'outils ou de matériaux, sa hauteur n'est en général pas réglable pour tenir compte d'une épaisseur variable du plancher, notamment aux points de raccordement par super-
30 position des planches.

Enfin, les poteaux de garde-corps sont généralement installés après coup, ce qui ménage une période d'insécurité au cours du montage.

La présente invention vise à réaliser une con-
35 sole qui permette un réglage parfait de l'horizontalité

du plancher, quelle que soit la pente de la toiture, et qui présente une fiabilité de fixation suffisante pour ne nécessiter aucune attache de complément.

Suivant l'invention, la console pour supporter
5 un plancher d'échafaudage sur une toiture inclinée comprend une barre pour supporter le plancher et une barre destinée à être fixée à la toiture, et elle est caractérisée en ce que ces deux barres sont articulées pour former les branches d'un compas d'écartement angulaire
10 réglable, et en ce qu'elles sont réunies par deux bielles articulées sur un écrou porté par une vis sans fin pour régler l'écartement des branches du compas.

Quelle que soit l'inclinaison de la toiture, on peut régler la console de manière que le plancher qu'elle
15 supporte soit parfaitement horizontal, ce qui prévient notamment les accidents et les chutes d'outils ou de matériaux.

Suivant une réalisation préférée de l'invention, les moyens de réglage de l'inclinaison comprennent une vis
20 sans fin, coopérant avec un écrou sur lequel sont articulées deux biellettes qui sont articulées, d'autre part, l'une à la barre support de plancher, et l'autre aux moyens de fixation.

Le système vis-écrou permet le réglage continu
25 et précis évoqué plus haut. En outre, du fait de l'irréversibilité de la vis, la console une fois réglée conserve son réglage et demeure verrouillée, quelles que soient les impulsions qu'elle soit appelée à subir, sans nécessiter de complément d'attache par cordage ou autre-
30 ment.

Suivant une réalisation avantageuse de l'invention, les moyens de fixation à la toiture comprennent un crochet pour coopérer avec une barre solidaire de la toiture et un patin prenant appui sur la toiture, et, de
35 préférence, le patin comprend un matelas élastique.

La présence du patin, qui peut être de dimensions relativement importantes, et du matelas élastique, préserve les toitures fragiles.

Suivant une réalisation particulière de l'invention, le crochet comporte un fermoir relié mécaniquement à un poteau de garde-corps réglable le long de la barre support de plancher.

La présence du fermoir donne à la fixation par crochet la fiabilité voulue et empêche tout décrochage accidentel.

Suivant un perfectionnement avantageux de l'invention, la console comprend des moyens de verrouillage automatique du poteau de garde-corps en position dressée, et la liaison entre le fermoir et ce poteau est telle qu'en cette position le fermoir serre la barre dans le crochet pour immobiliser complètement la console par rapport à la toiture, assurant ainsi une liaison rigide.

De façon analogue, la console comprend des moyens de verrouillage automatique du poteau de garde-corps en position intermédiaire, la liaison entre le fermoir et le poteau étant telle qu'en cette position le fermoir emprisonne la barre dans le crochet, en permettant le glissement de la console le long de cette barre.

Quand on dresse le poteau de garde-corps, la position intermédiaire assure la sécurité en rendant impossible l'échappement du crochet, mais permet, par glissement, de parfaire la position de la console, par exemple pour respecter un écartement prédéterminé.

Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la console comprend un bras articulé rabattable le long de la barre support de plancher pour fixer ledit plancher, et, de préférence, l'axe d'articulation du bras de maintien du plancher est déplaçable en hauteur.

Il n'est plus alors besoin d'aucune fixation par

cordage ou autre, puisqu'on dispose d'une fixation mécanique fiable et rapide à mettre en place. En outre, la mobilité de l'axe d'articulation permet d'utiliser des éléments de plancher d'épaisseur quelconque et de tenir
5 compte des recouvrements aux points de raccordement.

D'autre part, le poteau de garde-corps comporte avantageusement un support de plinthe et de sous-lisse réglable en hauteur, permettant également de tenir compte d'une épaisseur variable du plancher.

10 Le support de plinthe et de sous-lisse comporte, de préférence, une extrémité inférieure en fourche pour venir verrouiller la barre de maintien du plancher.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront encore de la description détaillée qui
15 va suivre.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif :

- la Figure 1 est une vue de côté d'une console conforme à l'invention, en position d'utilisation sur une
20 toiture inclinée,
- la Figure 2 est une vue en coupe suivant II-II de la Figure 1,
- la Figure 3 est une vue en coupe suivant III-III de la Figure 1,
- 25 - la Figure 4 est une vue de côté de la console en position repliée,
- les Figures 5 à 7 sont des vues partielles agrandies de la console correspondant à diverses étapes de sa mise en service.

30 En référence à la Figure 1, une console 1 comprend une barre 2 en U pour supporter un plancher 3 et une barre 4 articulée sur une chape 5 de la barre 2, au moyen d'une articulation 6. A son extrémité opposée à l'articulation 6, la barre 4 est munie d'un patin 7 articulé sur
35 elle et comportant un matelas élastique 8 pour reposer sur

une toiture inclinée 9.

Les extrémités des barres 2 et 4 sont reliées à des biellettes 11, 12 articulées sur un écrou 13 coopérant avec une vis sans fin 14 manoeuvrable par une manivelle

5 15. L'extrémité de la vis 14 opposée à la manivelle 15 est articulée sur la chape 5 par l'intermédiaire d'un émerillon 16 permettant la rotation de la vis 14. On comprend que les barres 2 et 4 forment les branches d'un compas dont l'écartement angulaire peut être réglé par
10 manoeuvre de la vis 14.

Au-delà de la chape 5, la barre 2 se prolonge suivant un crochet 17 prévu pour s'accrocher sur une barre d'échafaudage ronde 18 qui court parallèlement à la toiture. Cette barre 18 peut être installée de façon permanente, ou, de préférence, être montée uniquement en fonction des besoins au moyen d'un dispositif d'attache amovible tel que celui décrit dans la demande de brevet français N° 77 27 599, au nom de la Demanderesse.

Le crochet 17 coopère, dans sa fixation sur la
20 barre 18, avec un fermoir 19 fixé au bout d'une tige 21 montée coulissante dans la barre en U 2, où elle est portée par des entretoises telles que 22 (Figure 2). Les moyens d'actionnement de cette tige 21 seront décrits plus loin.

25 A son extrémité opposée au crochet 17, la barre 2 est munie d'une autre chape 23 dans laquelle est articulé un poteau de garde-corps 24 qui peut ainsi prendre deux positions extrêmes : une position dressée de service (Figure 1), et une position de rangement couchée sur la
30 barre 2 (Figure 4).

Le poteau 24 comporte, au voisinage de son pied, une chape 25 où est articulé un crochet de verrouillage 26 à deux dents 27, 28 (Figures 5 à 7). Les dents 27, 28 sont disposées de façon telle que, sous l'effet du poids
35 du crochet 26, la dent 27 (Figure 6) ou la dent 28 (Fi-

gure 7) vienne s'accrocher dans l'âme de l'U de la barre 2, suivant que le poteau 24 est en position intermédiaire ou en position dressée.

La tige 21 porte, à son extrémité opposée au
5 crochet 17, un taquet 29 (Figures 5 à 7) qui fait saillie au-dessus de la barre 2, grâce à une ouverture allongée (non représentée) pratiquée dans l'âme de l'U, de manière à permettre le coulisement de la tige 21. Le taquet 29 est engageable librement à l'intérieur du poteau 24 qui,
10 dans l'exemple décrit, est un tube. On comprend que, par cet engagement, la manoeuvre du poteau 24 fasse coulisser la tige 21.

Les dimensions des pièces mécaniques coopérantes qui viennent d'être décrites sont telles que les conditions
15 de fonctionnement suivantes soient respectées :

- . en position couchée du poteau 24, le taquet 29 est suffisamment repoussé vers la droite (Figure 5) pour que le fermoir 19 permette d'engager la barre 18 dans le crochet 17 ;
- 20 . en position intermédiaire (Figure 6), le taquet 29 est placé dans une position telle que le fermoir 19 emprisonne la barre 18 en la laissant libre de coulisser dans le crochet 17 ;
- . en position dressée du poteau 24, le taquet
25 29 est suffisamment forcé vers la gauche (Figure 7) pour que le fermoir 19 bloque la barre 18 dans le crochet 17.

Le poteau 24 porte, à sa partie supérieure, un collier 46 d'un type connu pour supporter une lisse tubulaire.

30 Sur le poteau 24 est monté un support tubulaire ajouré 31 dont la partie supérieure forme un collier de serrage 32 que l'on peut bloquer au moyen d'une vis 33.

Le support 31 porte un support de sous-lisse 35 et un support de plinthe 34 munis chacun d'un verrou basculant 36 pour empêcher l'échappement de la sous-lisse 37
35

ou de la plinthe 38.

Un bras 39 est articulé en 41 sur un étrier 42 monté coulissant dans des douilles latérales 43 fixées de chaque côté de la barre 2, au voisinage de la chape 5.

5 Des vis-pointeaux 44 permettent de bloquer l'étrier 42 pour placer l'articulation 41 à une hauteur convenable, telle que le bras 39 vienne s'appliquer sur le plancher 3 et le maintenir.

Le support de plinthe 34 porte une fourche 45
10 qui emprisonne l'extrémité du bras 39 et le maintient en position (Figure 3).

Pour utiliser la console 1 à partir de la position repliée de rangement (Figure 4), on commence par accrocher le crochet 17 sur la barre 18 de la toiture, en
15 laissant le patin 7 reposer sur la toiture. Puis, par précaution, on relève le poteau 24 en position intermédiaire (Figure 6), cette position se verrouillant automatiquement par la dent 27 du crochet 26. Dès lors, grâce au fermoir 19, le crochet 17 ne peut plus échapper de la
20 barre 18 et l'on peut régler l'horizontalité de la barre 2 par manoeuvre de la manivelle 15, sans risquer de faire tomber la console.

On peut ensuite, par glissement le long de la barre 18, déplacer la console 1 jusqu'à son emplacement
25 définitif, commandé par le pas imposé entre consoles. On dresse alors le poteau de garde-corps 24 (Figure 7), qui se trouve automatiquement verrouillé dans cette position par la dent 28 du crochet 26, ce qui bloque définitivement la console en position.

30 Après avoir relevé le bras 39 en position 39a, on met en place le plancher 3, puis on desserre les vis-pointeaux 44 et l'on rabat le bras 39 sur le plancher 3. En appliquant ce bras, l'étrier 42 monte à la position convenable correspondant à l'épaisseur du plancher 3, et
35 l'on bloque les vis 44.

On fait alors descendre le support 31 de sous-lisse et de plinthe (que l'on avait préalablement relevé) de manière à venir emprisonner l'extrémité du bras 39 dans la fourche 45. On bloque alors le support 31 par la vis
5 33.

Il ne reste plus qu'à installer la sous-lisse 37 et la plinthe 38 dans leurs supports respectifs 35 et 34, ainsi que la lisse.

Les fixations obtenues grâce à ce dispositif
10 sont particulièrement rigides et fiables et ne nécessitent aucune fixation complémentaire. L'horizontabilité du plancher peut être rendue quasi parfaite, grâce au système de réglage continu par vis, et elle est indéréglable en raison de l'irréversibilité du système vis-écrou.
15 Quant à la fixation sur la toiture, elle résulte d'une part du serrage du crochet 17, et d'autre part du frottement du patin 7 qui peut être de dimensions relativement grandes. Par ailleurs, ce patin comporte un matelas élastique 8 qui préserve les toitures fragiles.

Enfin, la fixation du plancher, obtenue par des
20 moyens mécaniques réglables, est tout aussi fiable et peut s'accommoder de toute épaisseur de plancher, notamment aux points de recouvrement. En outre, la plinthe se trouve automatiquement située au ras du plancher pour jouer son
25 rôle de protection.

On a représenté sur la Figure 8 une partie d'un échafaudage de toiture réalisé au moyen de consoles conformes à l'invention.

Deux consoles 101, 102, sont accrochées à une
30 barre 103 courant le long de la toiture et accrochée elle-même, par l'intermédiaire de dispositifs d'accrochage amovibles 104, à une barre 105 fixée en permanence sous la toiture. Ces dispositifs 104 sont conformes à la demande N° 77 27 599 indiquée plus haut.

35 Pour plus de clarté, on n'a pas représenté le

plancher, ni la sous-lisse, ni la plinthe.

Une autre barre 106 est maintenue par des dispositifs 107 et s'étend parallèlement à la barre 103 à laquelle elle est reliée par des barres 108 pour former
5 un quadrilatère. Il est possible d'utiliser ce quadrilatère pour installer un système de pose ou de réfection automatique de toiture.

REVENDEICATIONS

1. Console pour supporter un plancher d'échafaudage sur une toiture inclinée, comprenant une barre pour supporter le plancher et une barre destinée à être
5 fixée à la toiture, caractérisée en ce que ces deux barres sont articulées pour former les branches d'un compas d'écartement angulaire réglable, et en ce qu'elles sont réunies par deux biellettes articulées sur un écrou porté par une vis sans fin pour régler l'écartement des
10 branches du compas.
2. Console conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de fixation à la toiture comprennent un crochet pour coopérer avec une barre solidaire de la toiture et un patin prenant appui sur la toiture.
15 ture.
3. Console conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que le patin comprend un matelas élastique.
4. Console conforme à l'une des revendications
20 2 ou 3, caractérisée en ce que le crochet comporte un fermoir relié mécaniquement à un poteau de garde-corps repliable le long de la barre support de plancher.
5. Console conforme à la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de verrouillages automatique du poteau de garde-corps en position dressée, la liaison entre le fermoir et ce poteau étant telle qu'en cette position le fermoir serre la barre dans le crochet pour immobiliser complètement la console par rapport à la toiture.
25
6. Console conforme à la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de verrouillage automatique du poteau de garde-corps en position intermédiaire, la liaison entre le fermoir et le poteau étant telle qu'en cette position le fermoir
30 emprisonne la barre dans le crochet en permettant le
35

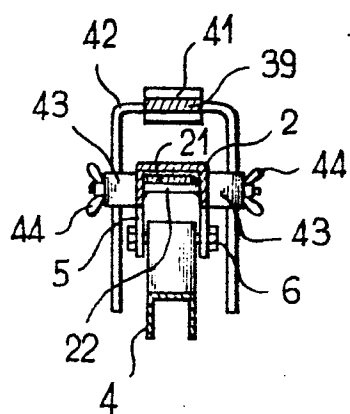
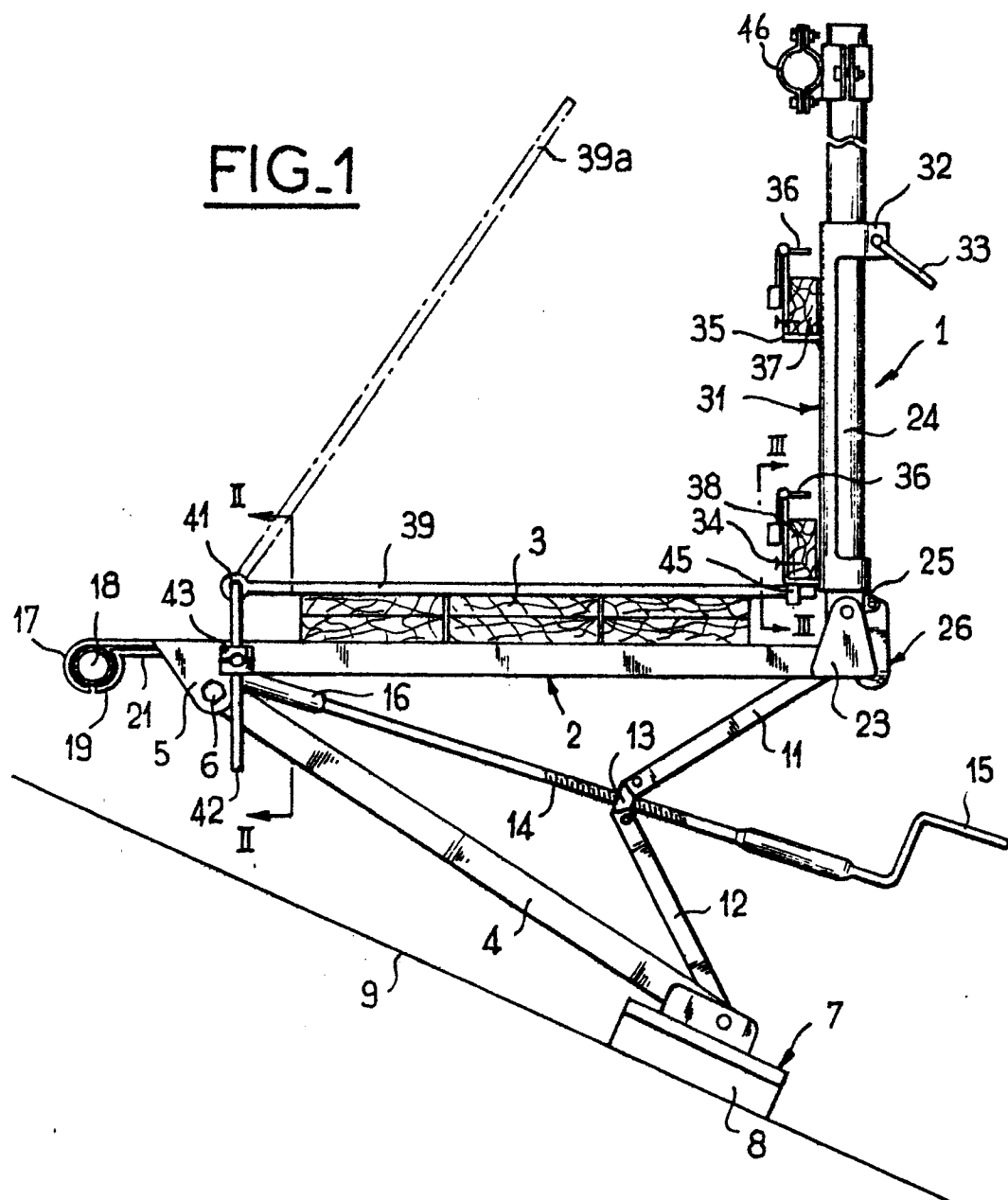
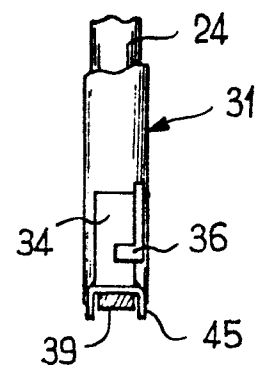
glissement de la console le long de cette barre.

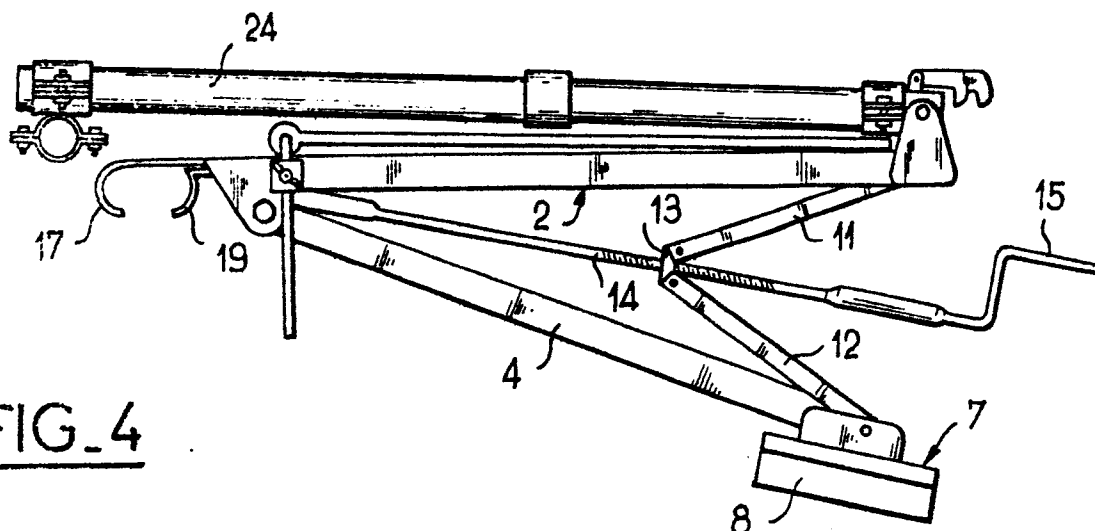
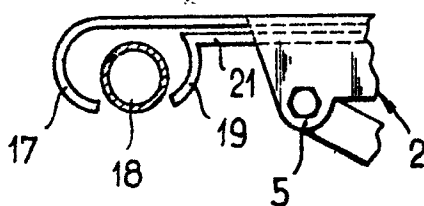
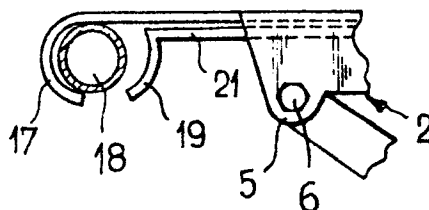
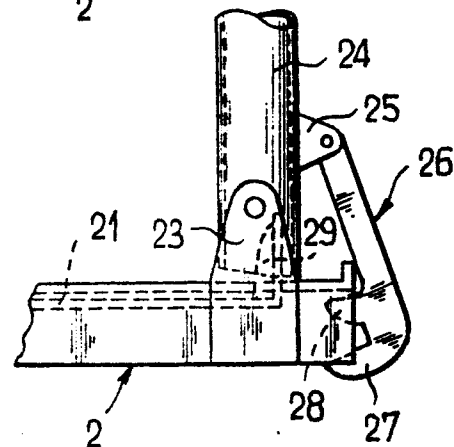
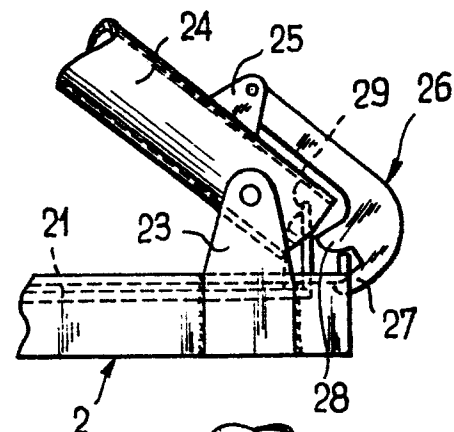
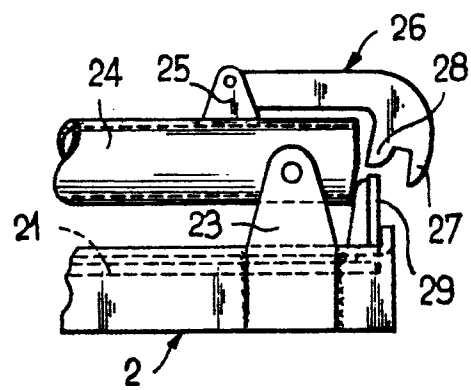
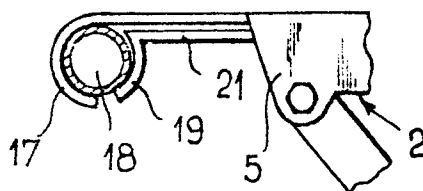
7. Console conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend un bras articulé rabattable le long de la barre support de plancher 5 pour fixer ledit plancher.

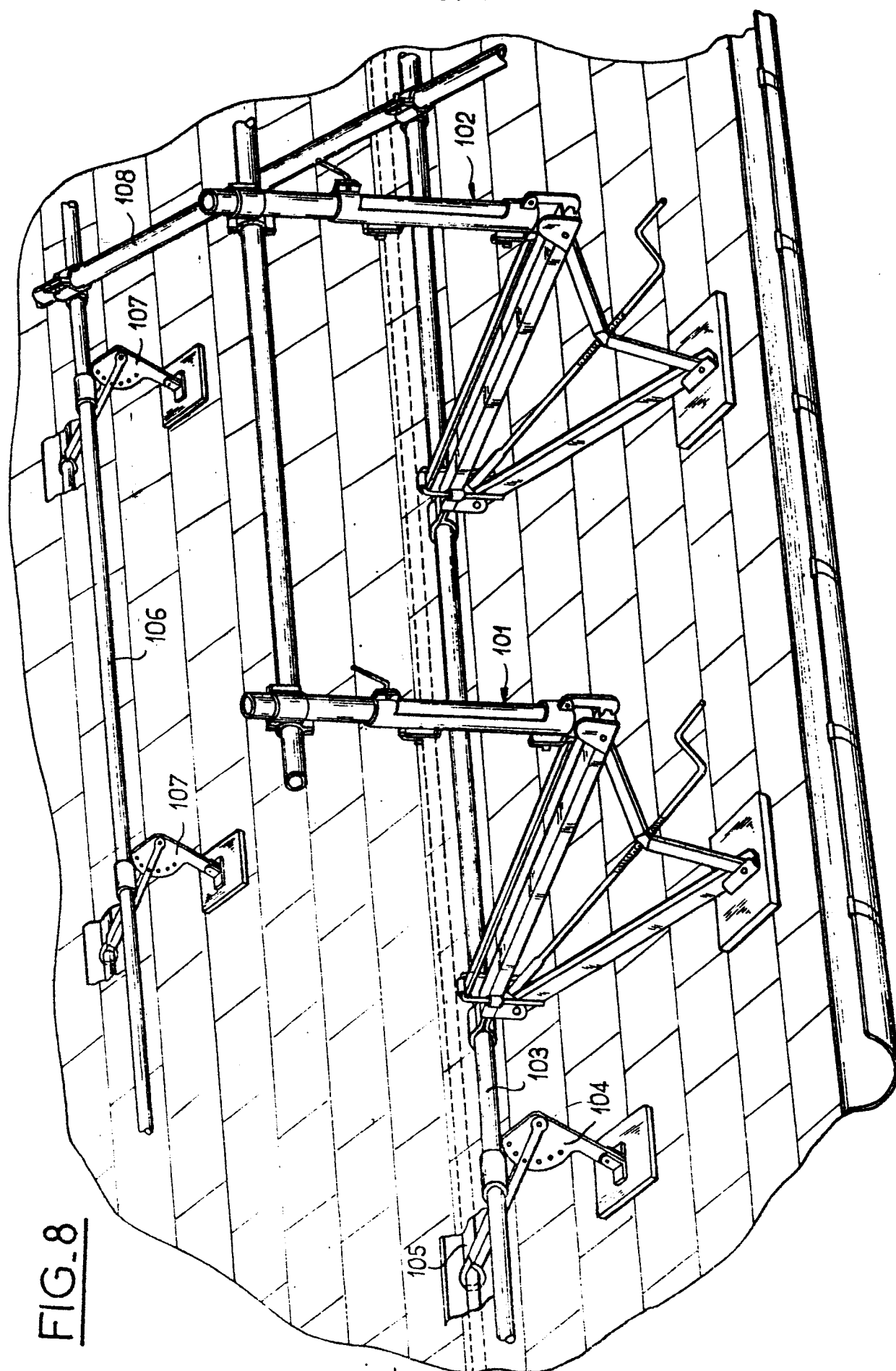
8. Console conforme à la revendication 7, caractérisée en ce que l'axe d'articulation du bras de maintien du plancher est déplaçable en hauteur.

9. Console conforme à l'une des revendications 10 7 ou 8, caractérisée en ce que le poteau de garde-corps comporte un support de plinthe et de sous-lisse réglable en hauteur.

1/3

FIG. 1FIG. 2FIG. 3

FIG. 4FIG. 5FIG. 6FIG. 7

FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0005667

Numéro de la demande

EP 79 40 0300

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.®)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
A	<u>DE - C - 926 632 (HUTH)</u> * Revendications; figure 1 * -----	1	E 04 G 3/12
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.®)
			E 04 G
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document 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 La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13-08-1979	Examineur VIJVERMAN