



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 856 621 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.08.1998 Bulletin 1998/32

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 21/18, E04G 25/08**

(21) Numéro de dépôt: **97420218.6**

(22) Date de dépôt: **20.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **30.01.1997 FR 9701240**

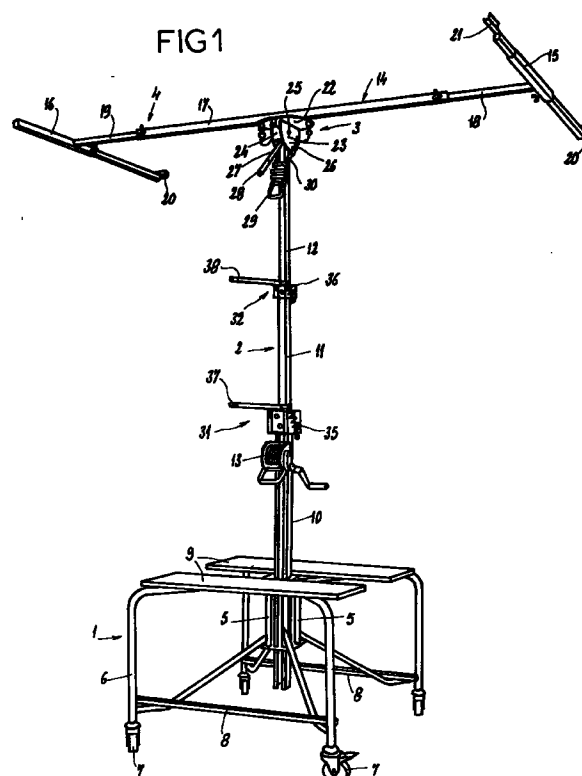
(71) Demandeur:
**Tradition de l'Outil a Main T.O.M.
38470 Vinay (FR)**

(72) Inventeur: **Warin, André
38470 L'Albenc (FR)**

(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(54) **Appareil pour la mise en place de plaques de plafond**

(57) L'appareil comprend un pied-support (1), un mât central télescopique (2) en deux ou plusieurs éléments (10, 11, 12), dont l'allongement est obtenu au moyen d'un treuil manuel (13), et un support de plaques (4) inclinable, monté au sommet du mât (2). Entre deux éléments de mât consécutifs (10, 11, et 11, 12) est monté au moins un frein de sécurité (31, 32). Chaque frein (31, 32) comprend une mâchoire montée pivotante autour d'un axe horizontal lié au sommet de l'élément de mât extérieur (10, 11) et situé sur le côté de cet élément. La mâchoire porte un bras de levier (37, 38) servant de manette d'actionnement. Des ressorts (35, 36) rappellent cette mâchoire vers sa position active, en contact de frottement avec l'élément de mât intérieur (11, 12).



EP 0 856 621 A1

Description

La présente invention concerne les appareils pour la mise en place de plaques de plafond, ces appareils permettant d'élever des plaques notamment en plâtre, destinées à la réalisation ou au revêtement de plafonds, et de les positionner soit horizontalement, soit en position inclinée, pour faciliter leur pose.

Plus particulièrement, l'appareil pour la mise en place de plaques de plafond concerné appartient au genre de ceux comprenant un pied-support, de préférence muni de roulettes à sa base, un mât télescopique, en deux ou plusieurs éléments, dont l'allongement est obtenu au moyen d'un treuil manuel et d'au moins un câble actionné par le treuil, et un support de plaques de plafond monté au sommet de l'élément supérieur du mât, le support de plaques de plafond étant apte à être incliné par rapport à l'horizontale.

Des appareils de ce genre sont déjà décrits dans les brevets français 1237967 et 2308760, ainsi que dans le brevet français 2538437 et ses deux additions 2552478 et 2623546. Grâce à leur mât télescopique, actionné par un treuil manuel, ces appareils permettent d'élever les plaques de plafond à la hauteur désirée, et de maintenir ces plaques en hauteur afin de faciliter leur pose. Le montage pivotant du support de plaques, au sommet du mât, facilite la mise en place initiale de chaque plaque sur l'appareil. Ce montage pivotant permet aussi de placer au choix la plaque soit en position horizontale, dans le cas d'un plafond ordinaire, soit en position plus ou moins inclinée, pour la pose sous rampant.

Dans le brevet français précité 2538437, il est décrit un appareil du genre considéré, dont le mât comporte des systèmes de sécurité évitant la retombée de la charge élevée, en cas de rupture intempestive du câble. Ces systèmes de sécurité, au nombre de deux, fonctionnent par un effet de coincement, et visent à empêcher le glissement relatif des trois éléments du mât, en cas de rupture accidentelle du câble. L'un des systèmes de sécurité comporte un taquet monté pivotant autour d'un axe solidaire d'un élément de mât, le câble étant accroché par l'une de ses extrémités à ce taquet, lui-même soumis à l'action d'un ressort de traction. Ainsi, en cas de rupture du câble, le taquet se trouve libéré et le ressort l'amène en contact avec la paroi d'un autre élément du mât, ce qui est censé provoquer l'effet de coincement recherché.

Un tel système de sécurité conserve des inconvénients. En particulier, dans le cas d'une charge lourde, l'effet de coincement n'est pas garanti, et il peut se produire un glissement, au lieu du blocage attendu, d'autant plus que le taquet n'offre qu'une surface de contact très réduite, pratiquement ponctuelle, avec la paroi de l'autre élément de mât. Le système est aussi relativement complexe et coûteux. De plus, étant logé à l'intérieur du mât, ce système est invisible et reste ainsi peu sécurisant pour l'utilisateur de l'appareil.

On connaît aussi, par exemple par le modèle d'uti-

lité allemand 29501130 ou le brevet français 1377926, des dispositifs de blocage ou verrouillage pour mâts ou étais télescopiques, qui ne constituent pas des freins de sécurité pour appareils à treuil, et qui comportent un organe de verrouillage pivotant pourvu d'une ouverture traversée par le mât et assurant des contacts purement ponctuels avec un élément de ce mât. Ces dispositifs connus réalisent principalement l'absorption d'efforts horizontaux et ne visent pas la sécurité anti-chute ; ils ne sont donc pas transposables à des appareils pour la mise en place de plaques de plafond, en tant que freins de sécurité pouvant intervenir efficacement en cas de défaillance du treuil ou de rupture du câble.

La présente invention vise à éliminer ces inconvénients, en fournissant pour les appareils du genre concerné un système de freins de sécurité simple, économique, directement accessible, et assurant un blocage certain même dans le cas d'une charge très lourde.

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil pour la mise en place de plaques de plafond, du genre précisé en introduction, dans lequel est prévu au moins un frein de sécurité intervenant entre deux éléments de mât consécutifs, le ou chaque frein de sécurité comprenant une mâchoire montée pivotante, autour d'un axe horizontal lié au sommet de l'élément de mât extérieur et situé sur le côté de cet élément de mât, la mâchoire possédant une surface active située plus haut que son axe de pivotement et coopérant par frottement avec une face latérale de l'élément de mât intérieur, ladite mâchoire portant un bras de levier servant de manette d'actionnement, et des moyens à ressort ou à contre-poids étant prévus pour rappeler cette mâchoire vers sa position dans laquelle sa surface active coopère avec la face latérale de l'élément de mât intérieur.

Ainsi, pour un appareil dont le mât télescopique se compose de trois éléments, deux freins de sécurité sont prévus, qui bloquent la descente du support de plaques en cas de défaillance du treuil ou en cas de rupture du câble ; ces freins de sécurité agissent en permanence, leur mise en action n'étant pas déclenchée à partir du câble, contrairement à l'appareil connu évoqué ci-dessus. Lorsque le treuil est actionné dans le sens commandant la montée du support de plaques, le câble (supposé en bon état) remplit une fonction de déblocage automatique des freins de sécurité, et l'opérateur n'est pas obligé d'actionner les bras de levier de ces freins. Par contre, avant de manoeuvrer le treuil dans le sens commandant la descente du support de plaques, il convient que l'opérateur dégage manuellement l'un des freins, à l'aide du bras de levier. Dès que ce bras de levier est relâché, les moyens à ressort rappellent immédiatement la mâchoire en position de blocage, contre la face latérale de l'élément de mât intérieur qui est située en vis-à-vis.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la mâchoire du ou de chaque frein de sécurité est montée pivotante, autour de l'axe horizontal précité, sur une

chape fixée au sommet de l'élément de mât extérieur correspondant. Dans ce cas, les moyens à ressort sont avantageusement constitués, pour le ou chaque frein de sécurité, par deux ressorts de traction qui s'étendent en oblique, de part et d'autre de la chape, entre un premier point d'attache solidaire de la mâchoire, et un second point d'attache solidaire de la base de la chape, sur le côté de l'élément de mât extérieur opposé à la mâchoire.

Bien que le système de freins de sécurité selon l'invention soit fonctionnellement indépendant du câble, il peut être envisagé, sur le plan constructif, que la ou chaque chape se prolonge à l'opposé de la mâchoire pivotante, et serve aussi de palier-support pour au moins une poulie d'axe horizontal sur laquelle passe le câble actionné par le treuil.

On obtient ainsi, dans l'ensemble, un système de freins de sécurité qui est particulièrement simple, économique et fiable, et qui est aussi sécurisant en raison de son accessibilité directe et de la bonne visibilité qui existe sur tous ses organes. L'efficacité de ces freins de sécurité est assurée, en particulier, par le contact de frottement réalisé sur une surface active relativement importante, et par la position particulière de cette surface sur la mâchoire, qui crée une certaine excentricité.

L'invention sera de toute façon mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme de réalisation de cet appareil pour la mise en place de plaques de plafond :

Figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un appareil conforme à la présente invention ;

Figure 2 est une vue de côté partielle du mat de l'appareil de figure 1, montrant le détail des deux freins de sécurité.

L'appareil pour la mise en place de plaques de plafond, représenté dans son ensemble sur la figure 1, comprend de façon générale, de bas en haut : un pied-support 1, un mât central télescopique 2, une tête 3 située au sommet du mât 2, et un support de plaques 4.

Le pied-support 1 possède un corps central 5, sur lequel sont articulés quatre bras 6 munis chacun, à leur base, de roulettes pivotantes 7. En position d'utilisation de l'appareil, les bras 6 sont disposés en croix, et ils sont maintenus deux par deux à l'écartement souhaité, par leurs parties inférieures, au moyen de deux barres entretoises horizontales 8. Les parties supérieures des bras 6 peuvent supporter deux étagères horizontales 9, auquel cas les barres entretoises 8 servent avantageusement de marchepieds, facilitant l'accès de l'opérateur à ces étagères 9. En position de non-utilisation de l'appareil, les bras 6 sont rabattables de manière à faciliter le rangement et le transport de l'appareil.

Le mât central télescopique 2 est composé de trois éléments, soit un élément inférieur 10, un élément intermédiaire 11 et un élément supérieur 12, qui coulissent

verticalement les uns dans les autres. L'élément inférieur 10 du mât 2 est solidaire du corps central 5 du pied-support 1, et il porte un treuil manuel 13, dont le câble formant un mouflage permet d'allonger ou de raccourcir à volonté le mât télescopique 2, de manière à placer la tête 3 et le support de plaques 4 à la hauteur désirée.

Le support de plaques 4 comprend une barre principale 14, et deux bras transversaux 15 et 16, perpendiculaires à la barre principale 14 et rattachés aux extrémités de cette barre. La barre principale 14 comporte elle-même un élément tubulaire central 17, dans lequel sont montés coulissants deux éléments terminaux 18 et 19, permettant de régler la longueur du support de plaques 4. De manière analogue, les deux bras transversaux 15 et 16 possèdent une structure télescopique. Ces bras 15 et 16 sont pourvus d'organes 20, 21 de support et de retenue des plaques de plafond.

La tête 3 comprend un disque 22, rendu solidaire de deux secteurs dentés coaxiaux 23 et 24, qui s'étendent respectivement dans deux plans verticaux parallèles, de part et d'autre du sommet de l'élément supérieur 12 du mât télescopique 2. Un axe de pivotement horizontal 25 lie le sommet de l'élément supérieur 12 du mât 2 aux centres des deux secteurs dentés 23 et 24.

Chaque secteur 23 ou 24 présente, sur environ un quart de tour, une denture du genre "crémaillère" qui comprend un nombre relativement faible de dents 26, les dents respectives des deux secteurs 23 et 24 étant situées en correspondance.

Entre les deux secteurs dentés 23 et 24 est fixée une tige de manoeuvre 27, de direction radiale, se terminant par une poignée 28.

Un levier de verrouillage 29 est monté pivotant sur l'élément supérieur 12 du mât 2, autour d'un axe horizontal 30 situé juste au-dessous des deux secteurs dentés 23 et 24, et parallèle à l'axe de pivotement 25 de ces secteurs dentés. Le levier de verrouillage 29 possède deux branches parallèles, reliées entre elles pour un élément transversal prévu pour s'engager entre les dents 26 des secteurs dentés 23 et 24.

Au moyen du mât télescopique 2 et du treuil 13, l'utilisateur peut amener et arrêter à toute hauteur désirée le support de plaques 4, recevant une plaque de plafond à poser. La figure 1 montre ainsi le support de plaques 4 en position haute.

De plus, grâce à la configuration particulière de la tête 3, le support de plaques 4 peut être maintenu en position horizontale, comme le montre la figure 1, ou être amené et verrouillé en position inclinée. Le levier de verrouillage 29, coopérant avec les dents 26 des secteurs 23 et 24, permet de maintenir le support de plaques 4 dans la position horizontale ou inclinée désirée, et de passer d'une position à une autre.

Selon l'invention, l'appareil est équipé de deux freins de sécurité désignés respectivement par les repères 31 et 32, le premier frein 31 intervenant entre l'élément inférieur 10 et l'élément intermédiaire 11 du

mât 2, et le second frein 32 intervenant entre l'élément intermédiaire 11 et l'élément supérieur 12 du mât 2.

Comme le montre plus particulièrement la figure 2, chaque frein de sécurité 31 ou 32 comprend une mâchoire pivotante, respectivement 33 ou 34, qui est soumise à l'action d'au moins un ressort 35 ou 36, et qui est solidaire d'un bras de levier 37 ou 38.

En ce qui concerne le frein de sécurité 31, intervenant entre l'élément inférieur 10 et l'élément intermédiaire 11 du mât 2, la mâchoire 33 est montée pivotante autour d'un axe horizontal 39, sur une chape 40 fixée au sommet de l'élément de mât inférieur 10, l'axe de pivotement 39 étant situé sur le côté de cet élément de mât 10. Le bras de levier 37 est soudé sur la face supérieure de la mâchoire 33. Les ressorts 35, au nombre de deux, sont des ressorts hélicoïdaux de traction qui s'étendent en oblique, de part et d'autre de la chape 40. Ces deux ressorts hélicoïdaux de traction 35 relient, l'un et l'autre, une première tige transversale 41, soudée sur la mâchoire 33, à une deuxième tige transversale 42 fixée à la base de la chape 40, sur le côté de l'élément de mât inférieur 10 opposé à la mâchoire 33.

D'une manière similaire, en ce qui concerne le frein de sécurité 32 intervenant entre l'élément intermédiaire 11 et l'élément supérieur 12 du mât 2, la mâchoire 34 est montée pivotante autour d'un axe horizontal 43, sur une chape 44 fixée au sommet de l'élément de mât intermédiaire 11, l'axe de pivotement 43 étant situé sur le côté de cet élément de mât 11. Le bras de levier 38 est soudé sur la face supérieure de la mâchoire 34. Les ressorts 36, au nombre de deux, sont des ressorts hélicoïdaux de traction qui s'étendent en oblique, de part et d'autre de la chape 44. Ces deux ressorts hélicoïdaux de traction 36 relient, l'un et l'autre, une première tige transversale 45, soudée sur la mâchoire 34, à une deuxième tige transversale 46 fixée à la base de la chape 44, sur le côté de l'élément de mât intermédiaire 11 opposé à la mâchoire 34.

On notera que les deux chapes 40 et 44 se prolongent à l'opposé des mâchoires respectives 33 et 34, et servent aussi de paliers-supports pour des poulies, dont les axes horizontaux sont indiqués en 47, 47' et 49, et sur lesquelles passe le câble 50 du treuil 13. Toutefois, les deux freins de sécurité 31 et 32 restent entièrement indépendants du câble 50, du point de vue fonctionnel.

Chaque mâchoire pivotante 33 et 34 se présente elle-même comme un bloc métallique, qui possède une surface active 48 tournée vers le mât 2, de sorte que le fonctionnement est le suivant :

Au repos, la mâchoire 33 ou 34 de chaque frein 31 ou 32 est maintenue en contact de frottement, par sa surface active 48 alors orientée verticalement, avec l'élément situé en regard, ceci sous l'action des ressorts de traction 35 ou 36. Ceci est représenté sur la figure 2 pour le frein 31, dont la mâchoire 33 est appuyée contre une face latérale de l'élément de mât intermédiaire 11. De même, pour l'autre frein 32, la mâchoire 34 est

appuyée par sa surface active 48 contre une face latérale de l'élément de mât supérieur 12. Ainsi, quelle que soit la position relative des trois éléments de mât 10, 11 et 12, la descente accidentelle du support de plaques 4 se trouve bloquée. En particulier, toute descente se trouve empêchée, en cas de défaillance du treuil 13, ou en cas de rupture du câble 50. L'effet de freinage résulte de ce que la surface active 48 de chaque mâchoire 33 ou 34 se situe plus haut que l'axe de pivotement respectif 39 ou 43.

Lorsqu'il s'agit d'élever le support de plaques 4, en actionnant le treuil 13 dans le sens de la montée, le déblocage des freins de sécurité 31 et 32 s'effectue de lui-même, sous l'effet de l'amorce de déplacement des éléments de mât 11 et 12, et compte tenu de la configuration des mâchoires 33 et 34, sans nécessité d'actionner les bras de levier 37 et 38. Une fois atteinte la hauteur désirée pour le support de plaques 4, le mât 2 étant déployé, les deux freins 31 et 32 deviennent de nouveau opérants, par eux-mêmes.

A l'inverse, lorsqu'il s'agit d'abaisser le support de plaques 4, il convient de dégager successivement les deux freins 31 et 32, par pivotement de leurs mâchoires 33 et 34, avant de manoeuvrer le treuil 13 dans le sens de la descente. Ainsi, une fois la plaque posée au plafond, l'opérateur actionnera d'abord le bras de levier 37 du premier frein 31, pour autoriser la rentrée de l'élément de mât intermédiaire 11 dans l'élément de mât inférieur 10, puis il actionnera le bras de levier 38 de l'autre frein 32, pour autoriser la rentrée de l'élément de mât supérieur 12 de l'élément de mât intermédiaire 11. La position dégagée est montrée pour le second frein 32 sur la figure 2, où il apparaît clairement que l'actionnement du bras de levier 38, suivant la flèche F, permet de faire pivoter la mâchoire 34 autour de l'axe 39, en écartant sa surface active 48 de l'élément de mât supérieur 12, les ressorts 36 se trouvant alors allongés, donc tendus plus fortement.

Il en résulte que, dès que le bras de levier 37 ou 38 est relâché, les ressorts de 35 ou 36 rappellent la mâchoire respective 33 ou 34 en position active, le blocage étant ainsi immédiatement rétabli.

Bien entendu, l'effet de blocage est d'autant plus efficace que la surface active 48 de chaque mâchoire 33 ou 34 est importante.

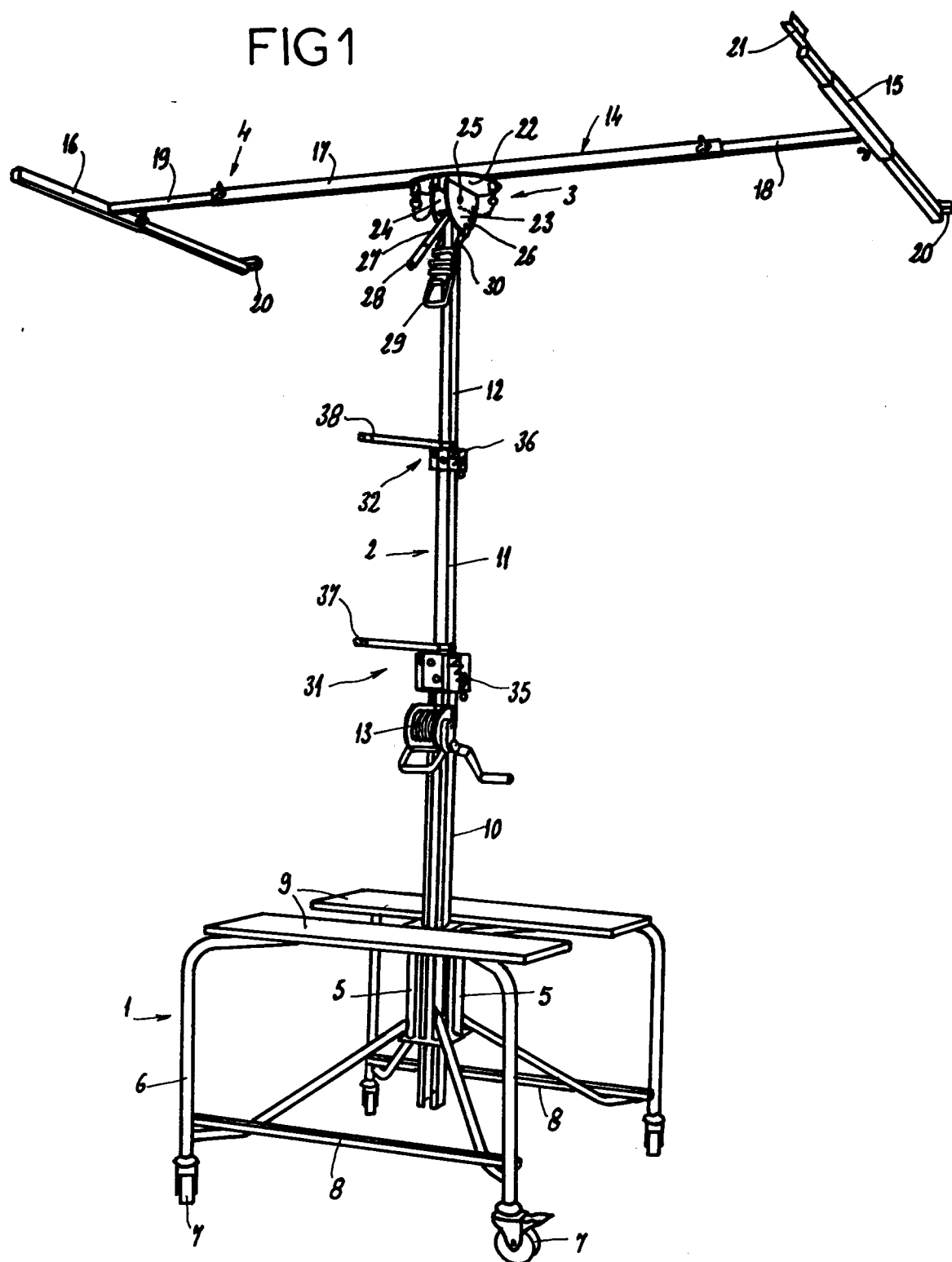
L'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention en modifiant le détail des formes de chaque mâchoire de frein, ou en réalisant un appareil pourvu d'un seul frein de sécurité, dans le cas d'un mât en deux éléments, ou encore en ayant recours à tous moyens équivalents. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention en remplaçant les ressorts 35 et 36 par des contrepoids, comme indiqué en traits mixtes en 51 sur la figure 2 pour le seul frein 32, chaque contrepoids assurant alors la fonction de rappel et d'effort de freinage de la mâchoire dont il est solidaire.

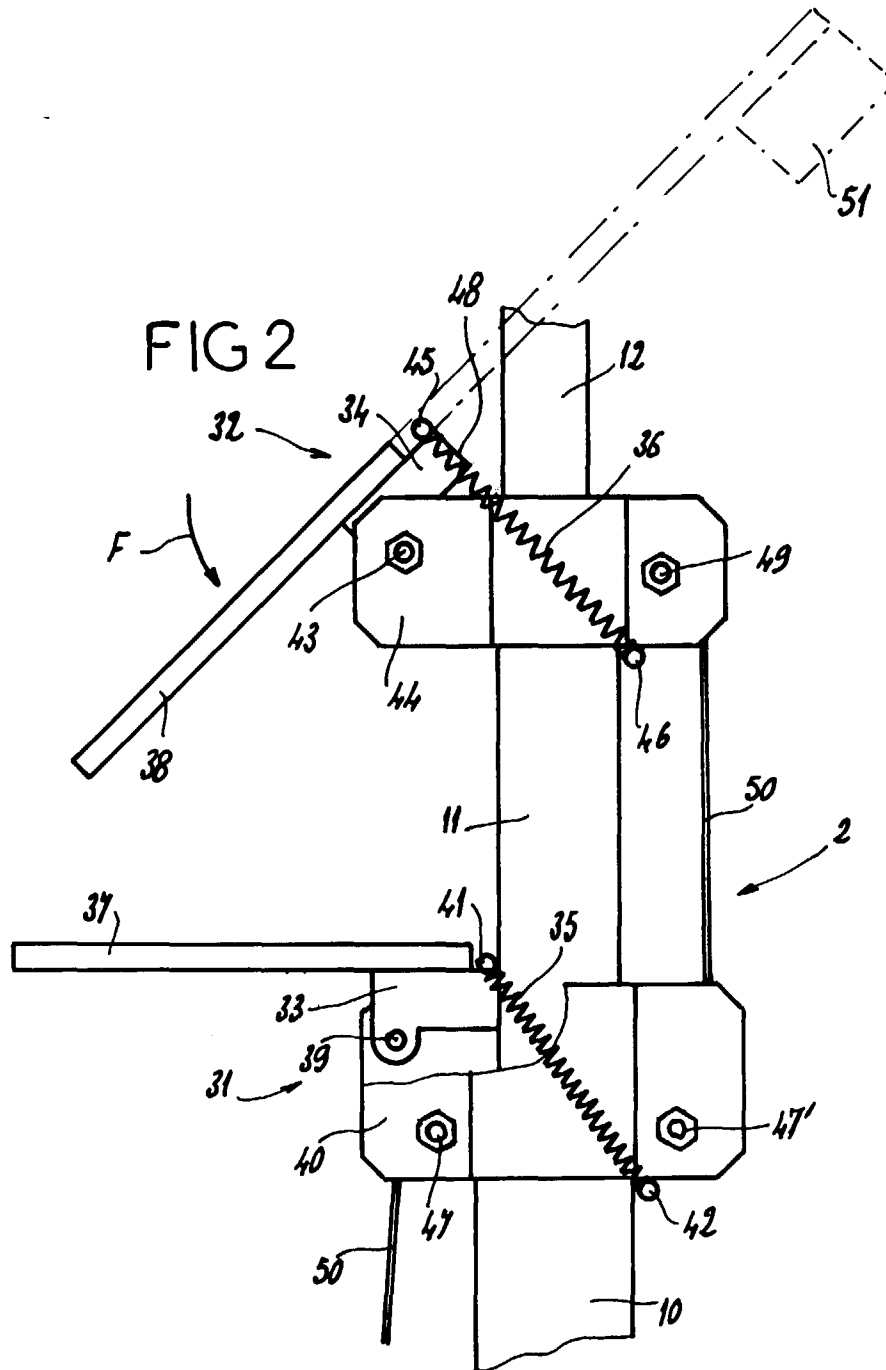
Revendications

câble (50) actionné par le treuil (13).

1. Appareil pour la mise en place de plaques de plafond, du genre comprenant un pied-support (1), de préférence muni de roulettes (7) à sa base, un mât central télescopique (2) en deux ou plusieurs éléments (10,11,12), dont l'allongement est obtenu au moyen d'un treuil manuel (13) et d'au moins un câble (50) actionné par le treuil, et un support de plaques de plafond (4) monté au sommet de l'élément supérieur (12) du mât (2), le support de plaques (4) étant apte à être incliné par rapport à l'horizontale, caractérisé en ce qu'est prévu au moins un frein de sécurité (31, 32), intervenant entre deux éléments de mât consécutifs (10, 11 et 11, 12), le ou chaque frein de sécurité (31, 32) comprenant une mâchoire (33, 34) montée pivotante autour d'un axe horizontal (39, 43) lié au sommet de l'élément de mât extérieur (10, 11) et situé sur le côté de cet élément de mât, la mâchoire (33, 34) possédant une surface active (48) située plus haut que son axe de pivotement (39, 43) et coopérant par frottement avec une face latérale de l'élément de mât intérieur (11, 12), ladite mâchoire (33, 34) portant un bras de levier (37, 38) servant de manette d'actionnement, et des moyens à ressort (35, 36) ou à contrepoids (51) étant prévus pour rappeler cette mâchoire (33, 34) vers sa position dans laquelle sa surface active (48) coopère avec la face latérale de l'élément de mât intérieur (11, 12).
2. Appareil pour la mise en place de plaques de plafond selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mâchoire (33, 34) du ou de chaque frein de sécurité (31, 32) est montée pivotante, autour de l'axe horizontal précité (39, 43), sur une chape (40, 44) fixée au sommet de l'élément de mât extérieur correspondant (10, 11).
3. Appareil pour la mise en place de plaques de plafond selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens à ressort sont constitués, pour le ou chaque frein de sécurité (31, 32), par deux ressorts de traction (35, 36) qui s'étendent en oblique, de part et d'autre de la chape (40, 44), entre un premier point d'attache (41, 45) solidaire de la mâchoire (33, 34), et un second point d'attache (42, 46) solidaire de la base de la chape (40, 44), sur le côté de l'élément de mât extérieur (10, 11) opposé à la mâchoire (33, 34).
4. Appareil pour la mise en place de plaques de plafond selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la ou chaque chape (40, 44) se prolonge à l'opposé de la mâchoire pivotante (33, 34) et sert aussi de palier-support pour au moins une poulie d'axe horizontal (47,47'; 49) sur laquelle passe le

FIG 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 42 0218

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.6)
D,Y	FR 2 538 437 A (CHATELLERAULT ARMES CYCLES) 29 juin 1984 * page 2, ligne 64 - page 4, ligne 144; figures 1-14 *	1,2,4	E04F21/18 E04G25/08
D,Y	DE 295 01 130 U (KRAUS DACHBAU GMBH) 20 avril 1995 * page 3, ligne 1 - page 4, ligne 8; figures 1,2 *	1,2,4	
D,A	FR 2 308 760 A (MECAVIS) 19 novembre 1976 * page 3, ligne 6 - page 8, ligne 33; figures 1-10 *	1,2	
A	US 3 930 645 A (ANDERSON RAYMOND) 6 janvier 1976 * colonne 2, ligne 26 - colonne 3, ligne 45; figures 1-4 *	1,2	
A	DE 41 32 070 C (LINNEPE) 22 octobre 1992 * page 3, ligne 45 - page 5, ligne 24; figures 1-5 *	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
D,A	FR 1 377 926 A (SEQUARIS) 19 février 1965 * page 2, colonne de gauche, ligne 45 - page 4, colonne de droite, ligne 22; figures 1-14 *	1,2	E04F E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 mai 1998	Examineur Ayiter, J
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 & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)