

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 538 437

(21) N° d'enregistrement national :

82 21795

(51) Int Cl<sup>3</sup> : E 04 F 21/18; E 04 G 21/16.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 décembre 1982.

(71) Demandeur(s) : Société anonyme MANUFACTURE  
D'ARMES ET CYCLES DE CHATELLERAULT. — FR.

(30) Priorité

(72) Inventeur(s) : Jean Rateau.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 29 juin 1984.

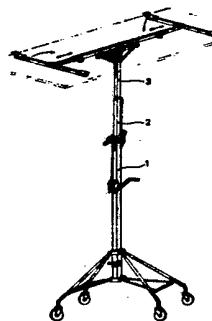
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rappelés :

(74) Mandataire(s) : Michel Susset.

(54) Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond.

(57) Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond composé d'un mât central télescopique composé de trois éléments coulissants dont l'allongement est obtenu au moyen d'un système de mouillage d'un câble actionné par un treuil. Ce mât comporte deux systèmes de sécurité interdisant tout glissement de l'élément supérieur 3 dans l'élément intermédiaire 2 et de ce dernier dans l'élément inférieur 1 en cas de rupture intempestive du câble. Ce mât comporte en sa partie supérieure un dispositif destiné à recevoir instantanément, sans système d'attache particulier, le support de plaques lui-même composé de deux bras latéraux articulés. Ce mât repose enfin sur un piétement articulé pour être plié ou déployé instantanément.



FR 2 538 437 - A1

D

APPAREIL POUR ELEVER ET POSER LES PLAQUES AU PLAFOND

La présente invention concerne un appareil facilitant l'élévation et la pose des plaques au plafond de dimensions variables.

Ces plaques sont de plus en plus utilisées pour satisfaire à une demande d'isolation thermique et/ou phonique en très forte progression. Ce type de

5 matériau est également fréquemment retenu pour la réhabilitation des villas ou appartements anciens.

L'état connu de la technique propose des appareils objet de plusieurs brevets ou dépôt de modèle :

- brevet français n° 1378 978 - brevet français n° 2428 118 - brevet français  
10 n° 2308 760 - brevet français n° 1553 357 - modèle déposé français n° 124 764.

Tous ces appareils, exclusivement utilisés sur les lieux mêmes du chantier de construction ou de rénovation, présentent tous le grave inconvénient d'être soit trop lourds, soit trop encombrants (inconvénient ressenti plus spécialement pour le transport). D'autre part, ils nécessitent une mise en oeuvre trop  
15 compliquée et trop longue, ou encore, n'offrent pas toutes les sécurités indispensables pour éléver et maintenir à hauteur de plafond des plaques pesant jusqu'à 50 kgs.

L'invention qui a pour objet de supprimer ces nombreux inconvénients, concerne un appareil élévateur composé, dans son principe, par un mât télescopique à  
20 plusieurs éléments dont l'allongement est réalisé par un système de mouillage d'un câble et actionné par un treuil.

Ce mât, suivant une première disposition particulière, comporte à sa partie inférieure, un piétement repliable permettant d'obtenir ainsi, lorsque l'appareil n'est pas utilisé, un encombrement réduit facilitant le stockage ou le transport.  
25 Suivant une deuxième disposition particulière, le mât comporte divers systèmes de sécurité évitant la retombée de la charge élevée en cas de rupture intempestive du câble.

Suivant une troisième disposition particulière, la partie supérieure du mât est aménagée afin de pouvoir solidariser, d'une façon rapide et pratique, un ensemble support de plaques et permettre, d'une façon aussi rapide et facile, le passage de la position "pupitre" nécessaire pour installer la plaque sur l'appareil, à la position horizontale nécessaire avant de procéder à l'élévation de cette plaque pour la présenter sous le plafond.

35 Suivant une quatrième disposition particulière, l'ensemble support de plaques comporte divers éléments télescopiques et repliables permettant, soit d'adapter le dit support aux différentes longueurs de plaques possibles, soit d'obtenir un encombrement réduit afin d'en faciliter le stockage ou le transport.

40 Enfin, suivant une cinquième disposition particulière, les bras latéraux du support de plaques comportent des dispositifs de retenue de la plaque lorsque celle-ci se trouve dans la position "pupitre".

L'invention est expliquée ci-après en détail suivant des exemples représentés par les dessins sur lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective de l'ensemble de l'appareil.
  - La figure 2 représente le piétement en position "repliée".
  - 45 • La figure 3 est une coupe suivant AA du mât représentant, à titre d'exemple, un système de verrou permettant le blocage du piétement dans l'une ou l'autre configuration : dépliée ou repliée.
  - La figure 4 représente l'ensemble du mât télescopique avec le système d'élevation et les systèmes de sécurité incorporés.
  - 50 • La figure 5 est une coupe suivant BB du mât télescopique montrant la disposition des divers éléments.
  - La figure 6 est le détail de l'un des systèmes de sécurité.
  - La figure 7 est une coupe suivant CC du même système de sécurité.
  - La figure 8 est un détail du deuxième système de sécurité.
  - 55 • La figure 9 représente l'aménagement particulier du haut du mât et du support de plaques.
  - La figure 10 représente le support de plaques en position "pupitre".
  - La figure 11 représente le support de plaques en position intermédiaire pendant son relevage.
  - 60 • La figure 12 représente le support de plaques en position horizontale.
  - La figure 13 représente le dispositif de retenue de la plaque en position "pupitre".
  - La figure 14 est une coupe suivant DD du même dispositif.
- Suivant figures 1 - 2 - 3 - 4 et 5, l'appareil comporte un mât télescopique constitué par des éléments creux 1 - 2 - 3 circulant les uns dans les autres et dont l'allongement est obtenu par l'action d'un câble 4 mouflé sur les poulies 5 - 6 - 7 et 8 et sollicité par le treuil 9.
- Selon figures 1 - 2 et 3, sur la partie inférieure du mât 1, coulisse un boîtier 10 comportant les ferrures 11 sur lesquelles s'articulent les piétements 12 et 13 munis chacun de roues pivotantes 14.

Le boitier 10 comporte le verrou 15 dont la broche 16 peut être introduite dans les orifices 17 et 18 pratiqués sur le mât 1 à des endroits définis afin d'obtenir les deux configurations possibles du piétement, à savoir, ployée ou déployée.

- 75 Toujours selon figures 1 et 2, la partie inférieure du mât 1 comporte les ferrures 19 autour desquelles s'articulent les tirants 20 et 21 réunis aux piétement 12 et 13 par les entretoises articulées 22 et 23.  
Selon figures 1 et 9, la partie supérieure du mât 3 comporte une gouttière 24 reliée au mât par les renforts 25 et 26 ainsi que le verrou 27 et l'étrier 28
- 80 Toujours selon figures 1 et 9, l'appareil comporte un support de plaques amovible et basculant, composé d'une traverse creuse 29 dans laquelle coulissent les éléments 30 et 31 à l'extrémité desquels s'articulent les bras latéraux 32 et 33.  
Sous la traverse 29 et dans sa partie médiane, le tube 34 lui est relié par l'intermédiaire des pattes 35 et 36.  
Sur la traverse 29, et toujours dans sa partie médiane, est fixé le taquet 37  
Selon figures 1 et 13, les bras latéraux 32 et 33 comportent, à leurs extrémités supports de plaques 38 munis de patins de protection 39.  
Toujours selon figures 1 et 13, chaque bras latéral 32 ou 33 comporte, à une extrémité, un taquet de retenue 40.  
Ce taquet a la particularité d'être mobile autour de l'axe 41 et il est sollicité par le ressort 42.  
Ces dispositions particulières, selon figure 9, du haut du mât 3 et de la traverse 29, font qu'il est possible de solidariser ces deux éléments instantanément sans l'apport de broche, ni boulon, ni goupille.  
Pour ce faire, il suffit d'engager simultanément le taquet 37 dans l'étrier 2 et le tube 34 dans la gouttière 24.  
Le support de plaques se trouve alors dans la position imagée en figure 10 ; position dans laquelle la plaque P peut être installée sur le support et retenue par les taquets 40.  
Pour faire passer le support de plaques 33 de la position "pupitre" (fig.10) à la position horizontale (fig.12), il suffit de faire pivoter l'ensemble support-plaques et le taquet 37 s'immobilisera automatiquement grâce au verrou 27 sous l'effet de la masselotte 58.
- 100 105 Suivant ce principe, en soulevant la masselotte 58, le taquet 37 est libéré du verrou 27 pour pouvoir basculer le support-plaques 33 en position "pupitre". Le maintien dans cette position est assuré par le taquet 37 en butée sur l'étrier 28.

Selon figures 6 et 7, l'appareil comporte un premier système de sécurité empêchant le glissement relatif des éléments 1 et 2 en cas de rupture intempestive du câble 4.

Le système est composé d'un étrier 43 comportant une poignée 44 mobile autour d'un axe 45.

Cet axe 45 est solidaire de l'élément du mât 1 par l'intermédiaire des deux ferrures 46 qu'il traverse par deux ouvertures oblongues 47.

D'autre part, deux broches 48 et 49 traversent l'étrier 43 de part en part. La distance  $\ell_1$  entre leur génératrice interne a été définie de façon à ce qu'elle soit légèrement supérieure à la largeur  $\ell_2$  de l'élément du mât 2.

Cette disposition particulière a pour effet, en cas de rupture du câble 4, de bloquer la descente de l'élément du mât 2 par rapport à l'élément du mât 1 par un effet de coincement.

Cet effet de coincement est dû à ce que l'étrier 43 est sollicité vers le bas sous l'effet de la charge transmise par l'élément du mât 2 et l'angle  $\alpha$  tend à augmenter. Inversement, la distance  $\ell_1$  tend à diminuer et les deux broches 48 et 49 à se rapprocher enserrant énergiquement les deux faces opposées 50 et 51 de l'élément du mât 2.

Selon figure 8, l'appareil comporte un deuxième système de sécurité empêchant le glissement relatif des éléments du mât 2 et 3, toujours en cas de rupture du câble 4.

Le système comporte un taquet 52 pivotant autour d'un axe 53 solidaire de l'élément du mât 3. Le câble 4 est accroché à une extrémité 54 du taquet 52 et un ressort de traction 55 tend à exercer une action contraire à la force de traction F du câble 4.

Une butée 56 solidaire de l'élément du mât 3 limite le débattement du taquet 52.

La longueur  $\ell_1$  du bras de levier du taquet 52 a été définie telle que la somme  $\ell_1 + \ell_2$  est légèrement supérieure à la largeur  $\ell_3$  intérieure de l'élément du mât 2.

Cette disposition particulière a pour effet, en cas de rupture intempestive du câble 4, de bloquer la descente de l'élément du mât 3 par rapport à l'élément du mât 2, par un effet de coincement.

Cet effet de coincement s'opère automatiquement après que le ressort de traction 55 ait ramené le taquet 52 au contact de la paroi intérieure de l'élément du mât 2 et ce, en cas de rupture du câble 4.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond composé d'un mât à trois éléments 1 - 2 et 3 dont l'allongement est obtenu au moyen d'un système de mouflage d'un câble 4 actionné par un treuil 9, de deux piétements 12 et 13 sur lesquels repose l'élément inférieur 1 du mât, d'un support de plaques solidaire de l'élément supérieur 3 du mât télescopique, caractérisé en ce que le dit mât est équipé de deux systèmes de sécurité interdisant respectivement par effet de coincement, le glissement relatif de l'élément 3 dans le 2 et de l'élément 2 dans le 1 en cas de rupture intempestive du câble 4 alors que le support-plaques chargé est en position haute.
2. Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond selon la revendication 1 caractérisé, d'une part, en ce que la partie supérieure de l'élément 3 du mât comporte une gouttière 24 et un verrou 27 muni d'un étrier 28, et d'autre part, en ce que la traverse centrale 29 est pourvu en son milieu d'un tube 34 et d'un taquet 37 de telle sorte que la partie supérieure de l'élément 3 du mât et le support-plaques peuvent être assemblés et solidarisés sans l'apport d'une broche - d'un boulon ou tout autre système d'attache plus ou moins connu.
3. Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond selon revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le support-plaques comporte deux bras latéraux 32 et 33 articulés et par conséquent, escamotables pendant le transport ou le stockage de l'appareil.
4. Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond selon revendication 1 caractérisé en ce que les piétements 12 et 13 sont articulés, d'une part, sur le boitier 10 coulissant sur l'élément inférieur 1 du mât, et d'autre part, sur les ferrures 19 fixées à l'extrémité inférieure du dit élément 1 de façon à pouvoir ployer ou déployer instantanément et à volonté, les dits piétements.

5. Appareil pour éléver et poser les plaques au plafond selon revendications 1 et 4 caractérisé en ce que le boîtier 10 est pourvu d'un système de verrouillage 16 destiné à immobiliser les deux piétements 12 et 13 dans leur position pliée ou déployée.

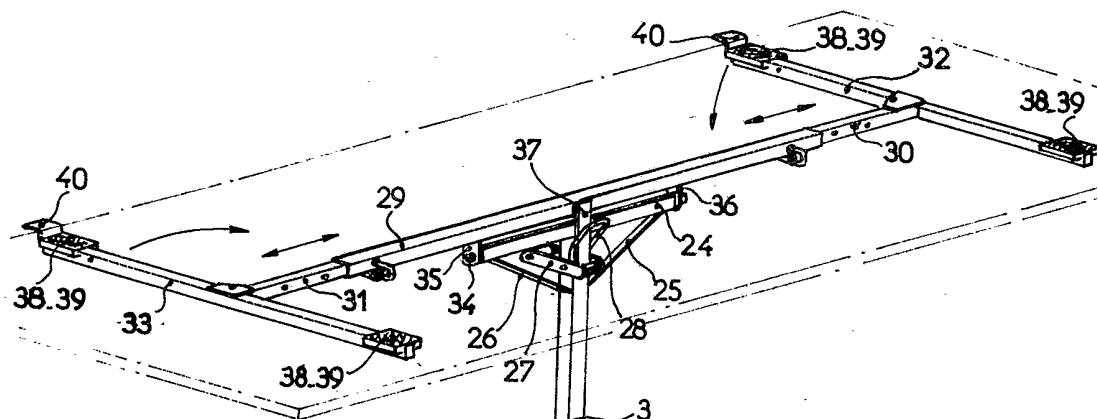


fig.1

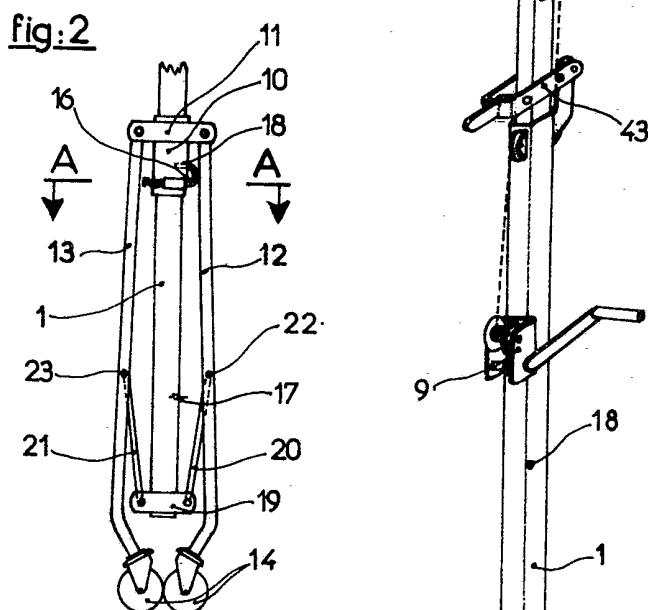


fig. 3  
coupe suivant A.A

