

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 469 601

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 22158**

(54) Élément de fixation.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 B 7/08, 37/02; F 16 L 3/00.

(22) Date de dépôt 16 octobre 1980.

(3) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 novembre 1979, n° P 29 45 065.5.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

(71) Déposant : MULLER Franz et MULLER Helmut, résidant en RFA.

(72) Invention de : Franz Müller et Helmut Müller.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Brot,
83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

-1-

L'invention concerne un élément de fixation pour l'accrochage d'agencements tels que des appareils, des tubes etc... à des plafonds et poutres, comprenant au moins une partie d'installation en forme de patte et une partie filetée cylindrique destinée à se visser sur une partie filetée complémentaire.

5 On connaît par le brevet allemand n° 2 548 150 des éléments de fixation présentant une douille de serrage en matière élastique fendue pratiquement sur toute son extension longitudinale et formant d'une seule pièce la patte de liaison, la région centrale de la perforation étant située dans le prolongement de l'axe longitudinal de la douille de serrage. L'inconvénient des éléments de fixation de ce genre réside dans le fait qu'étant donné l'effet d'écartement relativement faible de la douille de serrage, on ne peut accrocher que des pièces de poids réduit. Le prix de revient de ces éléments de fixation est élevé étant donné le traitement thermique nécessaire pour atteindre une élasticité déterminée ainsi que le coût élevé de l'acier à ressort usuel.

10 Le modèle d'utilité Allemand n° 7 635 589 décrit un élément de fixation formé d'une tige d'ancrage cylindrique creuse fendue longitudinalement qui forme d'une seule pièce un appendice porteur semi-cylindrique. Pour la fixation de cet ancrage métallique dans un mur, on utilise un coin d'ancrage qui s'appuie sur le fond du trou lorsqu'on enfonce l'ancrage métallique et qui, en vertu de son épaisseur légèrement supérieure à la largeur de la fente de la tige d'ancrage cylindrique creuse, pousse fermement celle-ci dans le mur qui l'entoure, par suite de l'effet d'écartement.
15 L'inconvénient d'un tel dispositif de suspension de charges réside dans le fait qu'il est formé de deux parties, ce qui est particulièrement désavantageux sur le chantier car une partie de l'élément de fixation peut se perdre. En outre, on a de grandes difficultés à détacher un dispositif de fixation de ce genre, car en vertu de l'effet de coinçage du coin d'ancrage, l'ancrage métallique est poussé avec une grande force contre la paroi circonférentielle du trou. Il faut un grand effort pour détacher un tel dispositif de fixation.

20 30 35 On connaît aussi des éléments de fixation coulés, par exemple

-2-

en fonte malléable, formés d'une partie d'écrou et d'une partie d'installation. Dans la partie d'écrou est taillé un filetage femelle que l'on visse sur son goujon, fixé par exemple à un plafond. A cause d'une certaine fragilité de la fonte malléable, 5 cette exécution coulée ne convient pas lorsqu'il se produit des forces de traction ou des forces transversales car, sous une charge de traction correspondante, les flancs du filetage peuvent facilement éclater ou, s'il se produit pendant peu de temps de grandes charges transversales, la partie d'écrou 10 présentant le filetage femelle peut se briser.

En outre, le prix de revient d'un tel élément de fixation coulé est relativement élevé étant donné la nécessité d'un moule et d'un post-traitement (malléabilisation).

Dans un autre mode d'exécution, l'élément de fixation est 15 formé d'un élément d'écrou et d'un élément d'installation assemblés par brasage ou soudage. La douille présentant le filetage femelle peut éclater en flexion en se détachant de la partie d'installation, par suite de l'effet d'entaille.

Relativement à cela, l'invention a pour but de fournir un 20 élément de fixation d'une seule pièce qui soit économique à fabriquer et qui élimine les inconvénients mentionnés des dispositifs de fixation de ce genre.

Selon l'invention, le problème est résolu grâce au fait 25 que la partie filetée fait corps avec la partie d'installation en forme de patte par l'intermédiaire de bords de pliage, et que le filetage présente une paroi circonférentielle cylindrique porteuse qui est fermée sur elle-même par les extrémités qui se rejoignent tangentiellement par un raccordement dirigé axialement.

30 Avantageusement, la partie filetée peut être sous la forme d'une douille cylindrique à filetage intérieur ou d'une paroi circonférentielle cylindrique à filetage extérieur ; la partie d'installation en forme de patte peut être symétrique et centrée sur son axe ou asymétrique.

35 De façon particulièrement avantageuse, la partie filetée et la partie d'installation peuvent être découpées d'une seule

-3-

pièce dans du feuillard d'acier et la partie filetée peut être transformée en douille par roulage.

5 Selon un autre mode d'exécution avantageux, la partie d'installation en forme de patte peut être munie d'évidements perforés et/ou latéraux. Un autre avantage est obtenu par le fait que les bords de pliage de la partie filetée sont reliés à la partie d'installation par des arrondis de transition.

10 Selon un mode d'exécution particulièrement avantageux, la partie d'installation en forme de patte peut être située dans l'axe de la partie filetée.

15 La partie d'installation en forme de patte peut être située hors de l'axe de la partie filetée. Il est particulièrement avantageux que l'élément de fixation présente pratiquement la même épaisseur de paroi dans la partie filetée et la partie d'installation.

Des exemples d'exécution de l'invention sont expliqués plus précisément ci-après à propos des dessins sur lesquels :

la figure 1a montre en plan un élément de fixation avec filetage intérieur ;

20 la figure 1b est une coupe axiale de l'élément de fixation, suivant la ligne II-II de la figure 1a, mais avec filetage extérieur ;

25 la figure 2 est une coupe axiale d'un élément de fixation dont la partie d'installation est située hors de l'axe de la partie filetée ;

la figure 3a montre un élément de fixation avec filetage extérieur et partie d'installation coudée ;

la figure 3b représente un élément de fixation avec filetage intérieur selon un autre mode d'exécution ;

30 la figure 4 représente un élément de fixation avec partie d'installation asymétrique ;

la figure 5 montre un élément de fixation présentant des évidements latéraux sur la partie d'installation ;

35 la figure 6 montre un élément de fixation avec partie d'installation en forme de barre ;

la figure 7 montre un élément de fixation avec partie d'ins-

-4-

tallation coudée ;

la figure 8 représente un élément de fixation comportant deux parties d'installation ; et

la figure 9 est un plan de l'élément de fixation selon la 5 figure 8.

Les figures 1a et 1b montrent un élément de fixation 10 d'une seule pièce, comprenant une partie filetée 11 et une partie d'installation 12. Pour la fabrication d'un élément de fixation 10 de ce genre, on utilise comme matière première un feuillard d'acier, par exemple de la classe St. 37. Pour obtenir 10 une fabrication économique d'un élément de fixation de ce genre 10, on utilise un outillage progressif dans lequel on découpe tout d'abord la partie filetée 11 munie du filetage 15 et on la roule ou on la presse en plusieurs étapes pour former une 15 douille.

Ensuite, on découpe le logement de fixation 17, 20 (figure 5) et enfin, on découpe dans le feuillard d'acier l'élément de fixation complet 10. Le logement de fixation 17, qui sert d'évidemment pour la mise en place de bandes perforées, de vis, de fils métalliques, de crochets etc... peut avoir, selon les applications, une position différente relativement à l'axe de la partie filetée 11. Cela est particulièrement illustré par les figures 1a à 3b. Sur la figure 1a, le logement de fixation 17, en sa partie centrale, est disposé dans l'axe du filetage 15 de la partie filetée 11. Dans cet exemple, on évite que la direction de force F n'engendre des couples sur l'élément de fixation 10 puisque l'axe de la partie filetée 11 coïncide avec la direction F de la force.

La paroi circonféentielle cylindrique 14 formée par le 30 roulage est fermée sur elle-même à ses extrémités qui se rejoignent tangentiallement par un raccordement dirigé axialement. Les bords de pliage 16 ainsi formés contribuent simultanément à raidir la partie filetée roulée 11. Pour diminuer l'influence de l'effet d'entaille, les bords de pliage sont reliés en leurs régions terminales 35 à la partie d'installation 12 par des arrondis de transition 18.

De façon surprenante, il est apparu que les forces d'écarte-

-5-

ment engendrées sous une charge ne suffisent pas à ouvrir la paroi circonférentielle roulée 14 là où les deux régions terminales 13 se raccordent. Il est apparu également que sous des charges extrêmement grandes, la partie filetée 11 commence par s'arracher de la partie d'installation 12 avant que la paroi circonférentielle roulée 14 ne s'écarte.

La figure 2 montre un élément de fixation dont la partie d'installation en forme de patte 12 est située hors de l'axe de la partie filetée 11. Le filetage 15 de la partie filetée 11 est intérieur, mais il peut également être extérieur.

Les figures 3a et 3b montrent un élément de fixation muni d'une partie d'installation 12 qui s'écarte latéralement. La partie d'installation écartée 12 peut être munie d'un élément d'arrêt 23. Cet élément d'arrêt 23 peut s'introduire dans un logement de forme correspondante lors du montage, de manière à assujettir l'élément de fixation 10 contre la rotation. La partie filetée 11 peut, selon le mode d'utilisation et le mode de charge, présenter un raccordement placé dans la position de la figure 3a ou de la figure 3b relativement à la partie d'installation 12.

La figure 4 montre un élément de fixation 10 qui présente sur la partie d'installation 12 un logement de fixation 17 destiné par exemple à recevoir un ruban d'acier 22. Pour l'assujettissement contre la rotation à l'état vissé, un élément d'arrêt 23 est formé dans la région latérale supérieure de la partie d'installation 12.

La figure 5 montre un élément de fixation 10 dont la partie d'installation 12 est munie d'évidements latéraux 20 et sert à disposer un ruban d'acier 22 sur la partie d'installation 12 de l'élément de fixation 10. Si les forces de retenue exigées du ruban d'acier 22 ne sont pas trop grandes, on peut, à l'aide d'une pince spécialement conçue à cet effet, enfoncer des parties du ruban d'acier 22 dans les évidements 20 de façon telle que par suite de l'accrochage mécanique ainsi obtenu, le ruban d'acier 22 soit protégé contre la charge.

La figure 6 montre une partie d'installation 12 ayant la lon-

-6-

gueur d'une barre et prévue pour des cas d'application spéciaux,
par exemple pour la formation d'un certain nombre d'évidements
20 servant à disposer un ruban d'acier comme indiqué plus haut,
si une grande force de traction s'applique au ruban d'acier et
5 si par suite un meilleur accrochage mécanique est nécessaire.

La figure 7 représente un élément de fixation présentant une partie d'installation recourbée 12 qui est conçue de manière à recevoir une pièce à accrocher 24.

10 La figure 8 montre un élément de fixation présentant deux parties d'installation 12 formant ensemble une fourche.

Si le mode d'utilisation de l'élément de fixation 10 nécessite une protection contre la corrosion, on peut appliquer, dans la fabrication en série, des traitements de surface connus comme le chromage, la galvanisation, le cadmiage etc...

15 Toutes les caractéristiques décrites et représentées peuvent avoir une signification inventive isolément ou en toute combinaison imaginable.

REVENDICATIONS

1.- Elément de fixation pour l'accrochage d'agencements tels que des appareils, des tubes etc... à des plafonds et poutres, comprenant au moins une partie d'installation en forme de patte et une partie filetée cylindrique destinée à se visser sur une partie filetée complémentaire, caractérisé en ce que la partie filetée (11) fait corps avec la partie d'installation en forme de patte (12) par l'intermédiaire de bords de pliage (16), et en ce que le filetage (15) présente une paroi circonférentielle cylindrique porteuse (14) qui est fermée sur elle-même par des extrémités (13) qui se rejoignent tangentiellement par un raccordement dirigé axialement.

2.- Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie filetée (11) constitue une douille cylindrique à filetage intérieur (15).

3.- Elément de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie filetée (11) constitue une paroi circonférentielle cylindrique à filetage extérieur (15).

4.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie d'installation en forme de patte (12) est symétrique et centrée sur son axe.

5.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie d'installation en forme de patte (12) est asymétrique.

6.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie filetée (11) et la partie d'installation (12) sont découpées d'une seule pièce dans du feuillard d'acier et en ce que la partie filetée (11) est transformée en douille par roulage.

7.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie d'installation en forme de patte (12) est munie de perforations et/ou d'évidements latéraux 20.

8.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les bords de pliage (16) de la partie filetée (11) sont reliés à la partie d'installa-

-8-

lation (12) par des arrondis de transition (18).

9.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie d'installation en forme de patte (12) est disposée dans l'axe de la partie filetée (11).

10. - Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie d'installation en forme de patte (12) est située hors de l'axe de la partie filetée (11).

11.- Elément de fixation selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il présente pratiquement la même épaisseur de paroi (19) dans la partie filetée (11) et la partie d'installation (12).

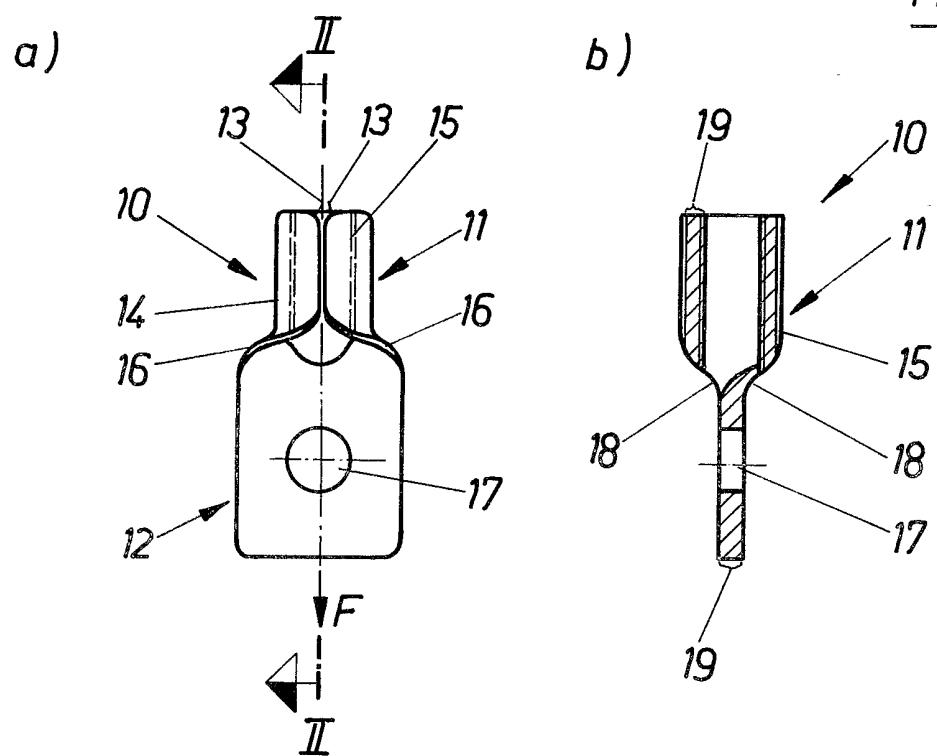
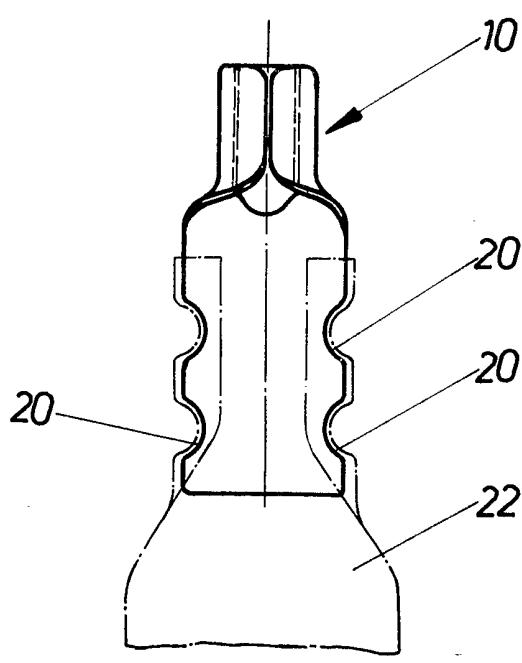
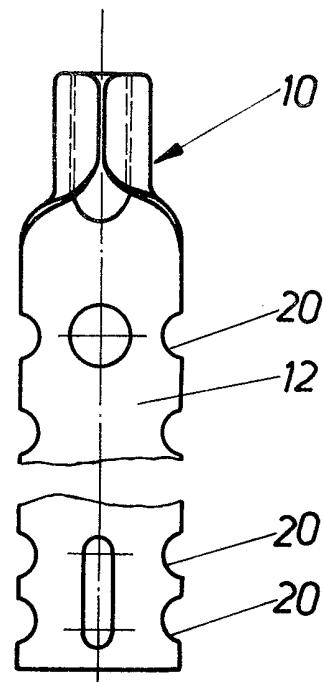
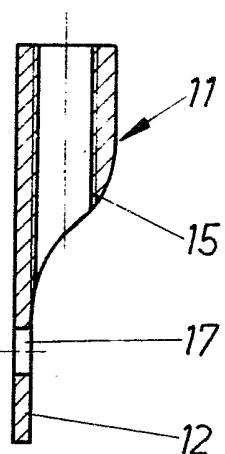
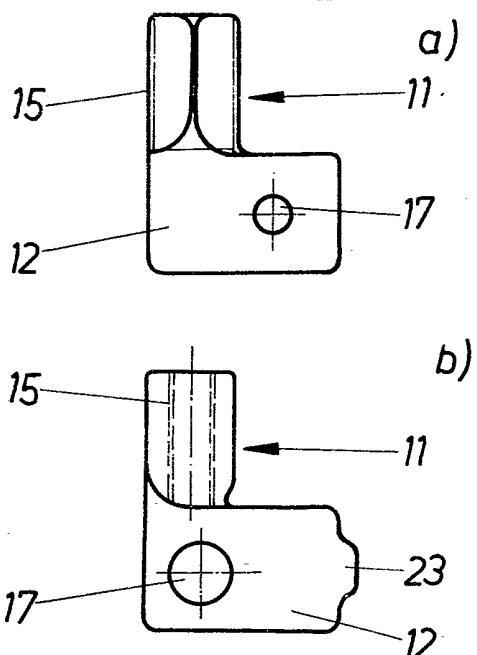
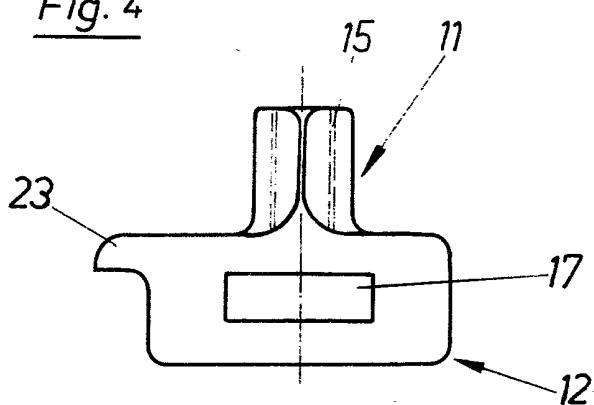
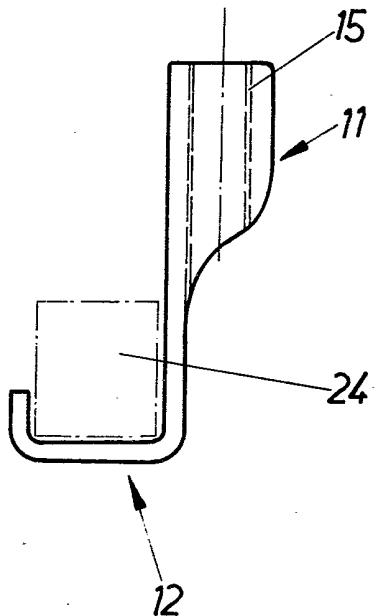
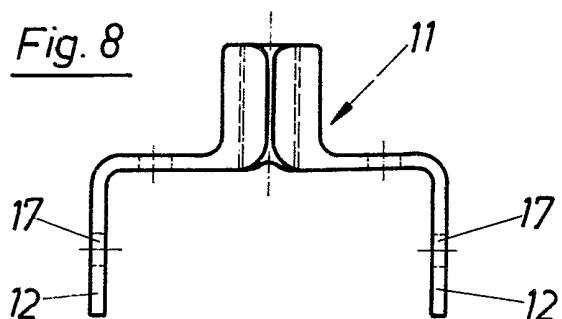
Fig. 1Fig. 5Fig. 6

Fig. 2Fig. 3Fig. 4Fig. 7Fig. 8Fig. 9