

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 11.01.90.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.07.91 Bulletin 91/28.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑰ Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: RAPID (S.A.)*
— FR.

⑱ Inventeur(s) : Dubost Dominique.

⑲ Titulaire(s) :

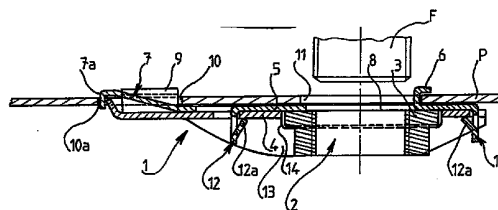
⑳ Mandataire : Cabinet Weinstein.

㉑ Ecrrou engagé à montage en aveugle sur un panneau ou analogue.

㉒ La présente invention concerne un écrrou engagé à
montage en aveugle sur un panneau ou analogue.

Cet écrrou engagé comporte une cage (1) dont l'une des
extrémités comporte un crochet (6) permettant son accro-
chage dans l'ouverture (11) d'un panneau (P), tandis que
l'extrémité opposée de la cage (1), munie de pattes laté-
rales (9), comporte entre ces pattes une languette (7) dont
l'extrémité repliée (7a) coopère avec le bord (10a) d'une
autre ouverture (10) ménagée dans le panneau (P) pour
empêcher tout déplacement relatif de l'écrrou engagé par
rapport à ce panneau après accrochage de la cage (1) sur
le bord de l'ouverture (11) au moyen du crochet (6).

Cet écrrou engagé peut être monté en aveugle sur la
seule face accessible d'une tôle par exemple et permet la
fixation par vissage de pièces mécaniques quelconques
sur cette tôle.



La présente invention a essentiellement pour objet un écrou encagé à montage en aveugle sur un panneau ou analogue.

5 On connaît déjà des écrous encagés qui peuvent être montés en aveugle par la seule face accessible d'un panneau, d'une tôle ou analogue et qui permettent la fixation par vissage de pièces mécaniques quelconques sur ce panneau ou cette tôle.

10 C'est ainsi que l'on connaît déjà des écrous encagés comprenant essentiellement une cage qui retient un écrou et qui comporte deux pattes latérales permettant le basculement de la cage dans une première ouverture ménagée dans le panneau ainsi que la retenue de cette cage contre ledit panneau, de telle manière que l'orifice
15 taraudé de l'écrou se situe au droit d'une deuxième ouverture ménagée dans le panneau pour permettre le passage d'un élément fileté tel qu'une vis par exemple.

Malheureusement, de tels écrous encagés, décrits par exemple dans la demande de brevet français
20 No. 89 03917 appartenant à la demanderesse, présentent certaines imperfections.

En effet, ces écrous encagés ne peuvent pas s'adapter à des épaisseurs très variées de panneaux, ne résistent pas très efficacement aux charges axiales
25 élevées qui peuvent être imparties à la vis devant réaliser l'assemblage, et, d'une manière générale, ne sont pas fermement accrochés ou fixés sur le panneau d'une manière solide et satisfaisante après montage sur ledit panneau.

30 Aussi, la présente invention a pour but de remédier notamment aux inconvénients ci-dessus en proposant un écrou encagé pouvant s'adapter à des épaisseurs de panneau très variées et susceptible de résister efficacement aux fortes charges ou aux forces de
35 poussée axiale élevées.

A cet effet, l'invention a pour objet un écrou encagé à montage en aveugle sur un panneau ou analogue et comprenant une cage qui retient un écrou et qui comporte deux pattes latérales permettant le basculement de la cage dans une première ouverture ménagée dans le panneau ainsi que la retenue de cette cage contre ledit panneau, de telle manière que l'orifice taraudé de l'écrou se situe au droit d'une deuxième ouverture ménagée dans le panneau pour permettre le passage d'un élément fileté, tel qu'une vis par exemple, caractérisé en ce que l'une des extrémités de la cage comporte au moins un crochet ou analogue permettant son accrochage dans ladite deuxième ouverture, tandis que l'extrémité opposée de la cage munie desdites pattes latérales comporte entre ces pattes latérales au moins une languette qui empêche tout déplacement relatif de l'écrou encagé par rapport au panneau après accrochage de la cage sur le bord de la deuxième ouverture du panneau au moyen dudit crochet.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'écrou est maintenu prisonnier par son embase entre une première platine et une deuxième platine constituant à elles deux la cage précitée, et ladite deuxième platine destinée à s'appliquer contre le panneau comporte le crochet et la languette précités.

Selon encore une autre caractéristique de cet écrou encagé, la deuxième platine comporte des pattes permettant sa fixation sur la première platine.

Suivant une variante, la deuxième platine de cet écrou encagé est mobile en translation par rapport à la première platine.

On précisera encore ici que le crochet précité, situé sur le bord d'un orifice ménagé dans la deuxième platine, fait saillie du plan de cette deuxième platine, de même que la languette précitée fait saillie du plan de ladite deuxième platine.

Suivant un mode de réalisation, la languette précitée comporte une extrémité repliée vers la première platine et susceptible de venir en butée contre le bord de la première ouverture du panneau.

5 Dans le cas où la deuxième platine est mobile en translation par rapport à la première platine, la languette de ladite deuxième platine comporte un bord d'extrémité coopérant avec une extrémité repliée de ladite première platine susceptible de venir en butée
10 contre le bord de la première ouverture du panneau, pour ainsi verrouiller la deuxième platine sur la première platine en position d'accrochage de l'écrou encagé sur ledit panneau.

On précisera que, dans ce cas, la première et
15 la deuxième platine comportent respectivement un orifice permettant le passage d'un outil pour effectuer le verrouillage précité.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la première platine comportant les pattes
20 latérales précitées présente, en section transversale, sensiblement la forme d'un U dont la base et la racine des branches est découpée pour retenir l'embase polygonale, par exemple carrée, de l'écrou.

Cette embase se prolonge par un fût intérieure-
25 ment fileté de forme extérieure carrée et dont la face supérieure affleure avec le bord supérieur des deux branches du U précité, lesquelles branches présentent une forme trapézoïdale.

Suivant un autre mode de réalisation, la
30 première platine comportant les pattes latérales précitées comporte une partie emboutie dans laquelle s'encastre l'embase polygonale, par exemple carrée, de l'écrou.

Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un écrou encagé conforme à cette invention ;
- la figure 2 est une vue partielle et en perspective d'un panneau sur lequel est monté l'écrou encagé de la figure 1 ;
- 10 - la figure 3 est une vue en coupe de l'écrou encagé monté sur ce panneau, suivant la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'écrou encagé conforme à cette invention ;
- 15 - la figure 5 est une vue en perspective partielle d'un panneau sur lequel est monté l'écrou de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en coupe de l'écrou monté sur ce panneau, suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;
- 20 - la figure 7 est une vue en perspective d'encore un autre mode de réalisation d'écrou encagé conforme à cette invention et comportant notamment deux
- 25 platines mobiles en translation l'une par rapport à l'autre et représentées dans la position avant montage de l'écrou encagé sur le panneau ;
- la figure 8 est une vue en perspective partielle d'un panneau sur lequel est verrouillé l'écrou encagé de la figure 7 ; et
- 30 - les figures 9 et 10 sont des vues en coupe suivant la ligne IX-IX de la figure 8, et illustrant respectivement l'écrou encagé en position montée sur le panneau avant verrouillage et après verrouillage.

En se reportant notamment aux figures 1 et 4, on voit un écrou encagé qui se compose essentiellement de deux éléments, à savoir une cage 1 et un écrou proprement dit 2 comportant une embase 3 qui, suivant l'exemple
5 représenté, est sensiblement carrée.

Plus précisément, l'embase 3 porte une partie supérieure intérieurement filetée qui, suivant l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1 à 3 est sensiblement carrée, et qui, suivant la variante
10 représentée sur les figures 4 à 6, présente la forme d'un fût.

Dans les deux cas, l'écrou 2 est maintenu prisonnier par son embase 3 entre une première platine 4 et une deuxième platine 5 constituant à elles deux la
15 cage 1.

Selon une caractéristique essentielle de cette invention, la deuxième platine 5 destinée à s'appliquer contre l'une des faces d'un panneau P comporte, au voisinage de l'une de ses extrémités, un petit crochet 6,
20 tandis que son autre extrémité opposée comporte une languette 7, laquelle, tout comme le crochet 6, fait saillie du plan de la deuxième platine 5, comme on le voit bien sur les figures 2, 3, 5 et 6.

Plus précisément, le crochet 6 est réalisé sur le bord d'un orifice 8 pratiqué dans la deuxième platine
25 5, tandis que la languette 7 faisant, tout comme le crochet 6, saillie du plan de la deuxième platine 5, comporte une extrémité 7a repliée en direction de la première platine 4.

Cette première platine 4 comporte, à l'une de ses extrémités deux pattes latérales 9 permettant le basculement de l'écrou encagé dans une première ouverture
30 10 (figures 2 et 5) ménagée dans le panneau P, ainsi que la retenue, avec le crochet 6, de l'écrou encagé contre

le panneau P, comme on le décrira plus loin à propos du montage et du fonctionnement de l'écrou encagé selon cette invention.

On observera cependant déjà que l'orifice 8
5 pratiqué dans la deuxième platine 2 pourra se situer au droit d'une deuxième ouverture 11 ménagée dans le panneau P et sur le bord de laquelle pourra s'accrocher le crochet 6, tandis que la languette 7 pourra, par son extrémité repliée 7a, venir en butée contre le bord 10a
10 de la première ouverture 10 du panneau P.

La deuxième platine 5 comporte des pattes 12, par exemple deux pattes dont l'une est découpée dans ladite platine 5 suivant les réalisations représentées, lesquelles pattes sont elles-mêmes découpées pour former
15 une petite languette 12a permettant l'accrochage par clippage de cette deuxième platine 5 sur la première platine 4.

Suivant la réalisation visible sur les figures 1 à 3, la première platine 4 comportant les pattes
20 latérales 9 entre lesquelles passe la languette 7 appartenant à la deuxième platine 5, constitue l'embase d'une pièce présentant la forme générale d'un U dont les deux branches 13 présentent une forme sensiblement trapézoïdale. La partie supérieure carrée de l'écrou 2
25 est maintenue prisonnière entre les deux branches 13, comme on le voit bien sur la figure 1, et la surface supérieure S de cette partie supérieure carrée affleure avec le bord supérieur 13a de chacune des branches 13. Ainsi, grâce à cette disposition et à la forme
30 trapézoïdale des branches 13, on pourra faire passer et basculer dans la première ouverture 10 du panneau P un écrou de dimensions maximales, de sorte que la surface d'appui ou de portée de cet écrou contre le panneau P sera elle aussi maximale.

On observera encore que, dans la réalisation d'écrou encagé des figures 1 à 3, la racine des branches trapézoïdales 13 ainsi que l'embase ou platine 4 est découpée, comme on le voit en 14 pour permettre la
5 retenue de l'embase carrée 3 de l'écrou 2, et cela de façon flottante de préférence.

On a montré en 15 sur les figures 1 et 2 des petits trous permettant le passage d'un outil pour effectuer le montage de l'écrou encagé sur le panneau P.
10 Suivant la réalisation illustrée par les figures 4 à 6, la première platine 4 comportant les pattes latérales 9 entre lesquelles s'étend la languette 7 appartenant à la deuxième platine 5, possède une partie centrale emboutie repérée en 16 et dans laquelle
15 s'encastre l'embase carrée 3 de l'écrou 2, étant entendu que cette embase 3 est maintenue prisonnière entre la première platine 4 et la deuxième platine 5 clippée sur ladite première platine au moyen des pattes 12 dont l'une est ici découpée dans la languette 7, comme on le voit
20 bien sur la figure 4.

Cette languette 7 présente une forme quelque peu différente de la languette représentée sur les figures 1 à 3, en ce sens qu'elle présente en section transversale sensiblement une forme d'un U dont la base
25 se situe en dehors du plan de la deuxième platine 5, de même que les pattes latérales 9 se situent aussi en dehors du plan de la première platine 4 à laquelle elles appartiennent.

Mais, pour une meilleure compréhension de
30 l'invention, on expliquera brièvement ci-après comment s'effectue le montage de l'écrou encagé de la figure 1 sur le panneau P, étant entendu que le montage de l'écrou encagé illustré par la figure 4 s'effectue exactement de la même façon.

On fait pénétrer l'écrou encagé dans la première ouverture 10 du panneau P, par son extrémité opposée aux pattes latérales 9.

5 Puis on fait effectuer à cet écrou encagé un mouvement de pivotement et de translation, de façon à réaliser son accrochage par le crochet 6 sur le bord de la deuxième ouverture 11 du panneau P, comme on le voit bien sur la figure 2.

10 Lorsque l'écrou encagé sera poussé parallèlement au panneau P de façon que le crochet 6 vienne en butée contre le bord de l'ouverture 11, l'extrémité repliée 7a de la languette 7 pénétrera élastiquement dans la première ouverture 10 du panneau P de façon à venir en butée contre le bord 10a de
15 l'ouverture 10, comme on le voit bien sur la figure 2, et également sur la figure 3.

Dès lors, dans cette position, l'écrou encagé sera immobilisé contre l'une des faces du panneau P, et ne pourra pas reculer ou se déplacer par rapport à ce
20 panneau, puisqu'il sera verrouillé dans les ouvertures 10 et 11 grâce au crochet 6 et à la languette élastique 7.

Il suffira ensuite d'utiliser un élément fileté F, tel que par exemple une vis, pour fixer une pièce quelconque (non représentée) sur le panneau P par
25 l'intermédiaire de l'écrou encagé selon cette invention.

Dans la variante illustrée par les figures 7 à 10, et qui s'apparente quelque peu à la réalisation représentée sur les figures 1 à 3, on a utilisé les mêmes repères pour désigner les éléments communs.

30 Comme décrit précédemment, les deux platines 4 et 5 constituent à elles deux une cage 1 pour l'écrou 2, mais ici, la deuxième platine 5 est mobile en translation par rapport à la première platine 4 pour permettre le verrouillage de l'écrou encagé sur le panneau P, comme on
35 l'expliquera plus loin.

La languette 7 faisant saillie du plan de la deuxième platine 5 comporte un bord d'extrémité 7b non replié pouvant coopérer avec une extrémité repliée 4a de la première platine 4, cette extrémité repliée 4a pouvant
5 venir en butée, lorsque l'écrou encagé est en position montée sur le panneau P, contre le bord 10a de la première ouverture 10 dudit panneau P.

Comme on le voit mieux sur les figures 9 et 10, au niveau de son extrémité comportant l'extrémité repliée
10 4a, la première platine 4 comporte un orifice rectangulaire 4b, de même que la languette 7 appartenant à la deuxième platine 5 comporte elle aussi un orifice 5b, ces deux orifices 4b et 5b pouvant recevoir un outil tel qu'un tournevis montré schématiquement en T sur la
15 figure 9, de façon à réaliser le verrouillage de la deuxième platine 5 sur la première platine 4, comme on l'expliquera en détail ci-après.

Avant montage, le bord d'extrémité 7b de la languette 7 repose sur l'extrémité repliée 4a de la
20 première platine 4, comme on le voit bien sur les figures 7 et 9.

Comme expliqué précédemment, on fait alors pénétrer l'écrou encagé dans la première ouverture 10 du panneau P, par son extrémité opposée aux pattes latérales
25 9, puis on fait effectuer à cet écrou encagé un mouvement de pivotement, de façon que la deuxième platine 5 soit appliquée contre la face non accessible du panneau P, comme on le voit bien sur la figure 9. On remarquera ici, que le crochet 6 de la platine 5 n'est pas engagé sur le
30 bord de l'ouverture 11 du panneau P.

A ce stade, on introduit l'extrémité du tournevis T dans les orifices 5b, 4b, et par un léger mouvement de pivotement de ce tournevis, on provoque la translation de la platine 5 par rapport à la platine 4
35 suivant la flèche G, ce qui réalise l'engagement du crochet 6 sur le bord de l'ouverture 11 du panneau P, et

l'escamotage du bord 7b de la languette 7 qui vient ainsi buter contre l'extrémité repliée 4a de la platine 4, comme on le voit bien sur les figures 8 et 10.

On a ainsi verrouillé la deuxième platine 5 sur la première platine 4, et cela en position d'accrochage de l'écrou encagé sur le panneau P. En d'autres termes, aucun mouvement de recul de la platine 5 par rapport à la platine 4 ne sera possible, ce qui signifie que l'écrou encagé sera verrouillé en position d'accrochage sur le panneau P.

On observera encore ici que, dans la variante des figures 7 à 10 qui vient d'être décrite, les pattes 12 appartenant à la platine 5 se composent d'une patte 12b repliée, découpée dans ladite platine 5 et traversant une ouverture 4c dans la platine 4, et d'une autre patte 12c elle aussi repliée et enserrant l'extrémité de la platine 4 opposée à celle comportant l'extrémité repliée 4a. Naturellement, les pattes 12b et 12c retiennent de façon coulissante la platine 5 sur la platine 4. On voit en 17 sur les figures 7, 9 et 10 une ouverture allongée dans la platine 5, communiquant avec l'orifice 5b et résultant du découpage et du repliement de la patte 12b.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que la forme de l'écrou proprement dit peut être quelconque, de même que les dimensions de cet écrou et la forme des divers éléments de la cage qui le contient peuvent aussi être quelconques.

L'invention comprend donc tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

REVENDICATIONS

1. Ecrou encagé à montage en aveugle sur un
panneau ou analogue (P) et comprenant une cage (1) qui
retient un écrou (2) et qui comporte deux pattes
5 latérales (9) permettant le basculement de la cage (1)
dans une première ouverture (10) ménagée dans le panneau
(P) ainsi que la retenue de cette cage contre ledit
panneau de telle manière que l'orifice taraudé de l'écrou
(2) se situe au droit d'une deuxième ouverture (11)
10 ménagée dans le panneau (P) pour permettre le passage
d'un élément fileté (F), tel que par exemple une vis,
caractérisé en ce que l'une des extrémités de la cage (1)
comporte au moins un crochet ou analogue (6) permettant
son accrochage dans ladite deuxième ouverture (11),
15 tandis que l'extrémité opposée de la cage (1) munie
desdites pattes latérales (9) comporte entre ces pattes
latérales au moins une languette (7) qui empêche tout
déplacement relatif de l'écrou encagé par rapport au
panneau (P) après accrochage de la cage (1) sur le bord
20 de la deuxième ouverture (11) du panneau (P) au moyen
dudit crochet.

2. Ecrou encagé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'écrou (2) est maintenu prisonnier
par son embase (3) entre une première platine (4) et une
25 deuxième platine (5) constituant à elles deux la cage
précitée (1), et ladite deuxième platine destinée à
s'appliquer contre le panneau (P) comporte le crochet (6)
ainsi que la languette (7) précitée.

3. Ecrou encagé selon la revendication 1 ou 2,
30 caractérisé en ce que la deuxième platine (5) comporte
des pattes (12) permettant sa fixation sur la première
platine (4).

4. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la deuxième platine (5) est mobile en translation par rapport à la première platine (4).

5 5. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le crochet précité (6), situé sur le bord d'un orifice (8) ménagé dans la deuxième platine (5), fait saillie du plan de cette deuxième platine, de même que la languette précitée (7)
10 fait saillie du plan de ladite deuxième platine (5).

6. Ecrou encagé selon la revendication 1, 2, 3 ou 5, caractérisé en ce que la languette précitée (7) comporte une extrémité (7a) repliée vers la première platine et susceptible de venir en butée contre le bord
15 (10a) de la première ouverture (10) du panneau (P).

7. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que dans le cas où la deuxième platine (5) est mobile en translation par rapport à la première platine (4), la languette (7) de ladite deuxième
20 platine comporte un bord d'extrémité (7b) coopérant avec une extrémité repliée (4a) de ladite première platine susceptible de venir en butée contre le bord (10a) de la première ouverture (10) du panneau (P), pour ainsi
verrouiller la deuxième platine sur la première platine
25 en position d'accrochage de l'écrou encagé sur ledit panneau.

8. Ecrou encagé selon la revendication 7, caractérisé en ce que la première et la deuxième platines (4,5) comportent respectivement un orifice (4b, 5b)
30 permettant le passage d'un outil (T) pour effectuer le verrouillage précité.

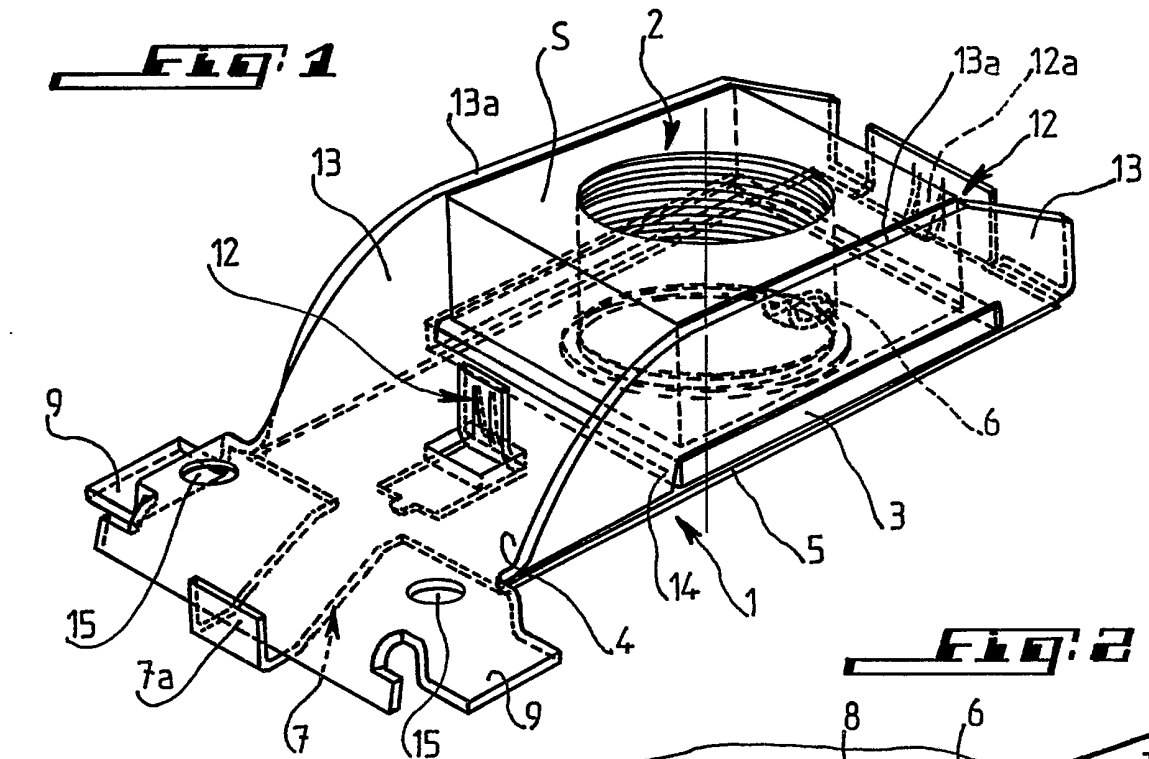
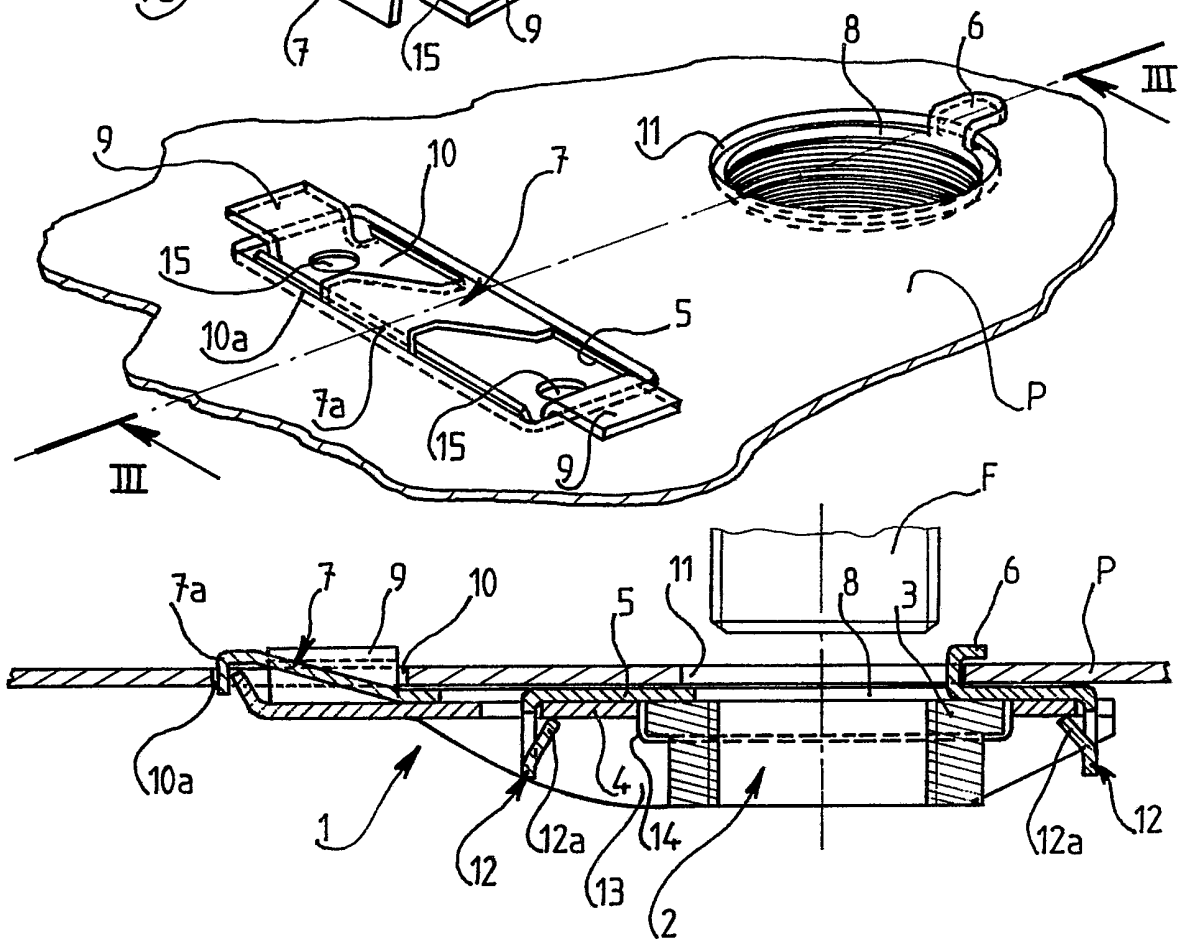
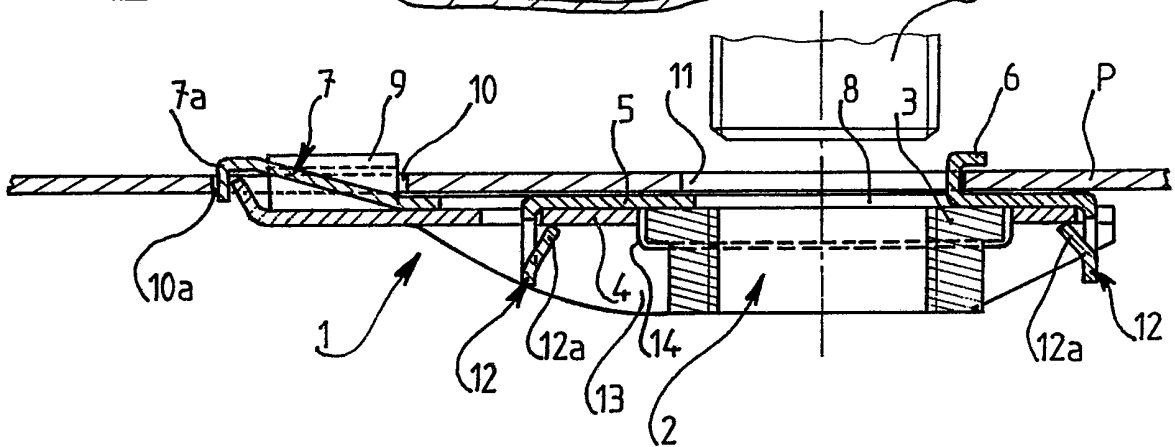
9. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la première platine (4) comportant les pattes latérales précitées (9) présente en
35 section transversale sensiblement la forme d'un U dont la

base et la racine des branches (13) est découpée (14) pour retenir l'embase polygonale (3), par exemple carrée, de l'écrou (2).

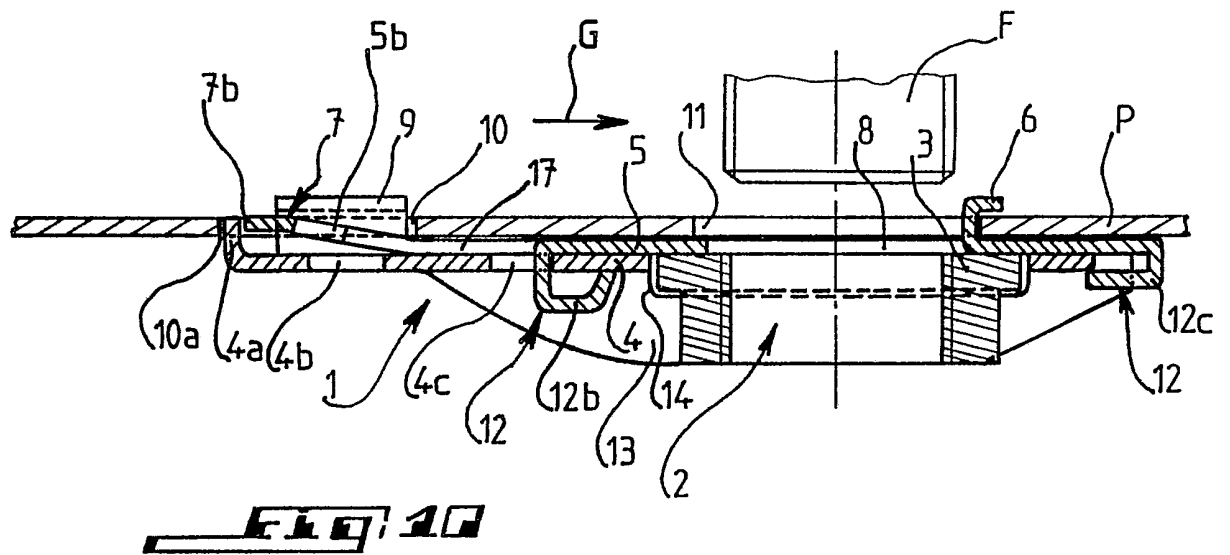
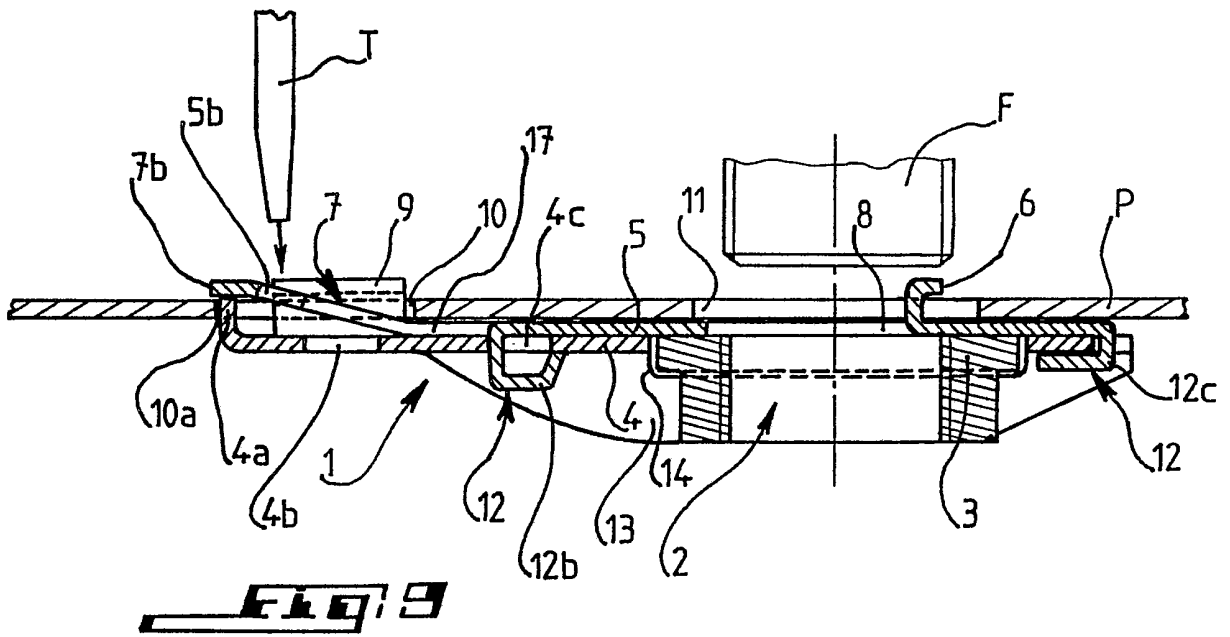
5 10. Ecrou encagé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'embase (3) de l'écrou (2) se prolonge par un fût intérieurement fileté de forme extérieure carrée et dont la face supérieure (S) affleure avec le bord supérieur (13a) des deux branches (13) du U précité, lesquelles branches (13) présentent une forme
10 trapézoïdale.

 11. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 3, 5 ou 6, caractérisé en ce que la première platine (4) comportant les pattes latérales précitées (9) comporte une partie emboutie (16) dans laquelle
15 s'encastre l'embase polygonale (3), par exemple carrée, de l'écrou (2).

1/4

FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3**

4/4



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9000297
FA 436145

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-1500930 (RAPID) * page 9, ligne 9 - page 10, ligne 13; revendication 8; figures 1, 6-8 * ---	1, 2, 8-11
A	BE-A-436137 (TINNERMAN) * figure 9 * ---	1
A	DE-U-8228762 (ADAM OPEL AG) * figures 2, 3, 5 * ---	1
A	FR-A-2583472 (RAPID) ---	
A	US-A-3217772 (ADAMS) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16B
Date d'achèvement de la recherche 25 SEPTEMBRE 1990		Examineur SCHAEFFLER C.A.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		