

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 642 802

②① N° d'enregistrement national :

89 01630

⑤① Int Cl⁵ : F 16 B 37/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 8 février 1989.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 10 août 1990.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société anonyme dite : RAPID S.A. —
FR.

⑦② Inventeur(s) : Dominique Dubost.

⑦③ Titulaire(s) :

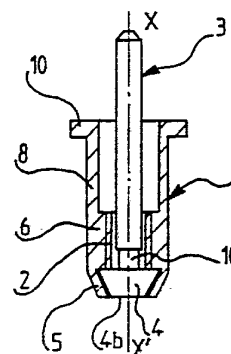
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Weinstein.

⑤④ Ecrrou à montage en aveugle et par sertissage sur une paroi quelconque.

⑤⑦ La présente invention concerne un écrrou à montage en
aveugle et par sertissage sur une paroi.

Cet écrrou comprend essentiellement un fût 1 avec filetage
intérieur 2 et une tige 3 traversant axialement le fût 1 sans
entrer en contact avec le filetage intérieur 2 et dont une
extrémité comporte une tête 4 fixée par sertissage sur la
partie extrême 5 du fût 1 au-delà du filetage intérieur 2.

L'écrrou selon cette invention permet par exemple l'assem-
blage vissé de tôles ou panneaux.



FR 2 642 802 - A1

D

La présente invention a essentiellement pour objet un écrou à montage en aveugle et par sertissage sur une paroi quelconque et telle que par exemple un panneau, une plaque ou analogue.

5 On connaît déjà depuis longtemps des écrous répondant à la définition générale ci-dessus.

 Plus précisément, ces écrous comportent un fût intérieurement fileté insérable dans l'orifice d'une paroi et muni d'une collerette permettant la retenue du fût sur la paroi après insertion, tandis qu'une tige est
10 rendue axialement solidaire du fût pour permettre, par traction sur cette tige, le sertissage du fût sur la paroi. En d'autres termes, sous l'effet de la traction sur la tige, le fût se déforme suivant un bourrelet qui
15 s'applique sur le dessous de la paroi, alors que la collerette du fût s'applique sur le dessus de ladite paroi.

 Dans ce genre d'écrou, la tige est généralement une tige filetée qui est rendue axialement solidaire du fût par vissage dans le filetage intérieur de ce fût.
20

 Mais une telle liaison tige-fût par filetages coopérants n'est pas sans présenter un certain nombre d'inconvénients.

 Tout d'abord, la traction sur la tige filetée pour effectuer le sertissage risque d'endommager ou de déformer sérieusement le filetage intérieur du fût.
25

 Il en résulte qu'après sertissage, la tige peut difficilement être retirée du fût par dévissage ou que après retrait de la tige il est difficile, sinon
30 impossible, de visser dans le fût un élément fileté tel qu'une vis, de façon à réaliser la fixation d'un panneau par exemple sur le panneau comportant le fût serti.

 Par ailleurs, le temps et donc le coût d'assemblage demeurent importants.

En effet, après avoir introduit le fût dans un panneau, il faut visser dans ce fût la tige filetée pour réaliser le sertissage, ce après quoi il faut dévisser cette tige pour pouvoir y visser l'élément fileté ou la vis réalisant l'assemblage des deux panneaux.

Il faut encore observer ici qu'il y a un risque de rupture de la tige filetée lors du sertissage sous l'effet de la traction exercée sur cette tige. Si cela se produit à proximité du filetage de la tige, ledit filetage restant prisonnier dans le fût sera, comme on le comprend, très difficile à extraire, à moins d'endommager le fût qui ne sera donc pas ré-utilisable.

Aussi, la présente invention a pour but de remédier notamment à tous les inconvénients ci-dessus en proposant un écrou à montage en aveugle dont le filetage intérieur ne risque pas d'être endommagé par la tige et qui permet de réaliser rapidement des assemblages de panneaux, tôles ou analogues.

A cet effet, l'invention a pour objet un écrou à montage par sertissage sur une paroi quelconque et du type comprenant un fût insérable dans l'orifice d'une paroi et muni d'un filetage intérieur, tandis qu'une tige est rendue axialement solidaire du fût pour permettre, par traction sur la tige, le sertissage du fût sur la paroi, caractérisé en ce que ladite tige traverse axialement le fût sans entrer en contact avec le filetage intérieur de celui-ci et comporte une extrémité qui est solidaire de la partie extrême du fût au-delà dudit filetage intérieur.

On précisera que l'extrémité précitée de la tige comporte une tête fixée dans la partie extrême du fût prolongeant sa partie comportant le filetage intérieur précité.

Suivant un exemple de réalisation, la partie extrême du fût est sertie sur la tête précitée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie du fût comportant le filetage intérieur précité est plus épaisse que la partie extrême du fût de façon à réaliser un épaulement annulaire interne formant butée de
5 retenue pour la tête de la tige.

Quant à la partie non filetée du fût prolongeant la partie comportant le filetage intérieur à l'opposé de la partie extrême du fût précitée, elle est, tout comme cette partie extrême, plus mince que ladite
10 partie avec filetage intérieur, de façon à permettre le sertissage du fût sur la paroi.

Selon un mode de réalisation, la tête à l'extrémité de la tige présente une forme de tronc de cône dont la petite base est dirigée vers l'extérieur du fût et dont la grande base prend appui sur l'épaulement annulaire précité, tandis que la partie extrême précitée du fût est sertie sur la surface latérale du tronc de cône.
15

La tige précitée est avantageusement munie d'une gorge au niveau de son raccordement avec la tête de la tige pour créer ainsi une amorce de rupture de la tige en fin de sertissage du fût sur la paroi.
20

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

- la figure 1 est une vue en coupe axiale du fût d'un écrou conforme aux principes de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe axiale de la
30 tige permettant le sertissage du fût sur une paroi ;
- la figure 3 est une vue en coupe axiale de la tige en position montée dans le fût ;
- la figure 4 est une vue en coupe axiale similaire à la figure 3 mais montrant l'écrou de
35 l'invention dans son état fini et prêt à être utilisé ;

- la figure 5 montre l'écrou en position montée et sertie sur une paroi, telle qu'un panneau ; et

- la figure 6 est une vue similaire à la figure 5, mais montrant la tige automatiquement séparée de l'écrou en fin de sertissage.

En se reportant plus particulièrement aux figures 1 à 4, on voit qu'un écrou conforme à cette invention comprend essentiellement un fût 1 muni d'un filetage intérieur 2, ainsi qu'une tige 3 montée axialement traversante dans le fût 1 sans entrer en contact avec le filetage intérieure 2 du fût et dont l'extrémité 4 est solidaire de la partie extrême 5 du fût 1 se situant au-delà du filetage intérieur 2.

Suivant l'exemple représenté, la partie extrême 5 du fût 1 est sertie sur la tête 4, comme on le voit bien sur la figure 4, cette tête 4 présentant une forme tronconique, mais pouvant présenter toute autre forme, sans sortir du cadre de l'invention, et telle que par exemple une forme sphérique ou cylindrique.

Il apparaît clairement sur la figure 4 que la partie extrême 5 du fût 1 est rabattue radialement vers l'axe X-X' du fût pour s'appliquer contre la surface latérale de la tête tronconique 4.

Comme on le voit bien sur les figures 1 et 3 à 6, la partie intermédiaire 6 du fût 1 comportant le filetage intérieur 2 est plus épaisse que la partie extrême 5 du fût 1, de sorte qu'un épaulement annulaire interne 7 est réalisé et constitue une butée de retenue pour la tête 4 de la tige 3, c'est-à-dire plus précisément, pour la grande base 4a du tronc de cône constituant la tête 4.

Tout comme la partie extrême 5 du fût 1, la partie 8 non filetée du fût 1, à l'opposé de ladite partie extrême 5 du fût, est plus mince que la partie 6 comportant le filetage intérieur 2. Ainsi, comme on

l'expliquera plus loin à propos du fonctionnement, le sertissage de l'écrou pourra s'effectuer au moyen de la partie 8.

5 Dans l'exemple de réalisation représenté, et comme on le voit bien sur les figures 4 à 6, la petite base 4b du tronc de cône constituant la tête 4 de la tige 3 est dirigée vers l'extérieur du fût 1, tandis que la grande base 4a est dirigée vers l'intérieur du fût.

10 La tige 3, comme on le voit bien sur les figures 2 à 6 est munie d'une gorge 9 au niveau de son raccordement avec la tête 4, et cela pour créer une amorce de rupture de la tige 3 en fin de sertissage de l'écrou ou fût 1 sur une paroi qui peut être par exemple un panneau P.

15 Mais, pour une meilleure compréhension de l'invention, on expliquera brièvement ci-après comment s'effectue le montage de l'écrou sur un panneau P et, également, comme s'effectue l'assemblage de ce panneau avec par exemple un autre panneau.

20 La réalisation de l'écrou montré sur la figure 4 se déduit immédiatement des figures 1 à 3 et n'a pas besoin d'être décrite en détail. On insistera simplement ici sur le fait qu'après insertion de la tige 3 dans le fût 1, cette tige, du fait de la tête 4 centrée dans la partie extrême 5 du fût 1, n'entrera jamais en contact
25 avec le filetage intérieur 2 dudit fût.

On introduit tout d'abord l'écrou de cette invention montré sur la figure 4, dans un orifice approprié O ménagé dans le panneau P et dont les
30 dimensions correspondent au diamètre extérieur du fût 1.

L'écrou est retenu dans le panneau P grâce à une collerette extérieure 10 faisant suite à la partie 8 du fût 1.

Puis, à l'aide d'un outil approprié, tel qu'une pince spéciale, susceptible de prendre appui sur la collerette 10, on exerce une traction sur la tige 3, suivant la flèche F, de sorte que la partie 8 se déforme radialement vers l'extérieur et forme en quelque sorte un bourrelet prenant appui sous le panneau P. Ainsi, le bourrelet 8 d'une part et la collerette 10 d'autre part enserrrent le bord de l'orifice 0, de sorte que le fût 1 est serti sur ledit panneau, comme on le voit sur la figure 5.

En fin de sertissage, et comme on le voit sur la figure 6, la tige 3 se séparera automatiquement de la tête 4 grâce à la gorge 9 formant amorce de rupture.

La tige 3 étant mise au rebut, pour assembler un élément, tel qu'un autre panneau sur le panneau P, il suffira d'utiliser, comme on le comprend, une vis susceptible de coopérer avec le filetage intérieur 2 du fût 1 qui est dégagé et ne sera jamais endommagé par la tige 3 lors de l'opération de sertissage, tandis que la tête 4 constitue en quelque sorte une tête perdue formant le fond de l'écrou qui constitue en quelque sorte un écrou borgne, après rupture de la tige 3.

Il est important d'observer encore une fois ici que, lors du sertissage de l'écrou sur le panneau P, la tige 3 ne risque pas d'endommager le filetage 2 du fût 1, ce filetage étant utilisé uniquement pour réaliser l'assemblage vissé des deux panneaux. En outre, du fait de l'épaisseur relative des parties 6 et 8 du fût 1, la déformation ou le sertissage par la partie 8 s'effectuera d'une manière géométriquement parfaite conduisant de ce fait à un sertissage parfait de l'écrou sur le panneau P.

On comprend également que le sertissage par tige perdue de l'écrou sur le panneau P peut s'effectuer très rapidement de même que l'assemblage vissé de deux éléments quelconques ou panneaux P.

Bien entendu l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

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

REVENDICATIONS

1. Erou à montage par sertissage sur une paroi quelconque et du type comprenant un fût (1) insérable dans l'orifice (0) d'une paroi (P) et muni d'un filetage
5 intérieur (2), tandis qu'une tige (3) est rendue axialement solidaire du fût (1) pour permettre, par traction sur cette tige, le sertissage du fût (1) sur la paroi, caractérisé en ce que ladite tige (3) traverse axialement le fût (1) sans entrer en contact avec le
10 filetage intérieur (2) de celui-ci et comporte une extrémité qui est solidaire de la partie extrême (5) du fût (1) au-delà dudit filetage intérieur.

2. Erou selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité précitée de la tige (3) comporte
15 une tête (4) fixée dans la partie extrême (5) du fût (1) prolongeant sa partie (6) comportant le filetage intérieur précité (2).

3. Erou selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie extrême (5) du fût (1)
20 est sertie sur la tête précitée (4).

4. Erou selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie (6) du fût comportant le filetage intérieur précité (2) est plus épaisse que la
25 partie extrême précitée (5) de façon à réaliser un épaulement annulaire interne (7) formant butée de retenue pour la tête (4) de la tige (3).

5. Erou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie (8) non
30 filetée du fût (1) prolongeant la partie (6) comportant le filetage intérieur (2), à l'opposé de la partie extrême (5) du fût est, tout comme cette partie extrême, plus mince que ladite partie (6) avec filetage intérieur (2).

5 6. Ecrou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête précitée (4) présente une forme de tronc de cône dont la petite base (4b) est dirigée vers l'extérieur du fût (1) et dont la grande base (4a) prend appui sur l'épaule annulaire précitée (7), tandis que la partie extrême précitée (5) du fût (1) est sertie sur la surface latérale du tronc de cône.

10 7. Ecrou selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tige précitée (3) est munie d'une gorge (9) au niveau de son raccordement avec la tête (4) de la tige (3) pour créer ainsi une amorce de rupture de la tige en fin de sertissage du fût (1) sur la paroi.

