

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 12882

⑤④ Organe de fixation constitué d'un écrou et d'une rondelle assemblés de manière à pouvoir tourner l'un par rapport à l'autre.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 B 33/02, 37/02, 39/26.

②② Date de dépôt..... 10 juin 1980.

③ ③② ③① Priorité revendiquée : EUA, 11 juin 1979, n° 47.502.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

⑦① Déposant : Société dite : TRW INC., résidant aux EUA.

⑦② Invention de : Charles Kinney Fisher.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Simonnot,
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne en général les organes de fixation et en particulier ceux qui sont constitués d'un écrou et d'une rondelle assemblés et capables de tourner l'un par rapport à l'autre.

5 Les organes de fixation constitués d'un écrou et d'une rondelle accouplés sont classiques. La rondelle peut ou bien être solidaire de l'écrou, auquel cas ils ne peuvent pas tourner l'un par rapport à l'autre, ou bien être reliée à l'écrou de manière à leur permettre de tourner l'un par
10 rapport à l'autre.

Les organes de fixation du premier type précité sont plus faciles et moins coûteux à réaliser, mais après leur vissage sur un goujon ou une vis, leur rondelle peut érafler ou entailler la face de la pièce contre laquelle elle
15 est serrée, ce qui peut affaiblir cette pièce et le cas échéant la mettre prématurément hors service. Si la surface de cette pièce est peinte ou plaquée, le serrage de l'organe de fixation peut érafler ou entailler la couche de peinture ou de placage, ce qui peut provoquer l'oxydation de la pièce ou
20 bien un phénomène électrique entre l'organe de fixation et la surface sous-jacente.

Les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 2 851 079 et n° 3 659 491, ainsi que le brevet britannique n° 929 807, décrivent par exemple des ensembles de fixation du second
25 type, c'est-à-dire constitués d'un écrou et d'une rondelle capables de tourner l'un par rapport à l'autre. Pendant la mise en place et le serrage de ces organes de fixation, leur rondelle ne tourne pas en principe sur la pièce sous-jacente qui ne risque donc pas d'être éraflée ou entaillée. Les
30 brevets en question décrivent deux procédés généraux d'assemblage d'une rondelle à un écrou. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 659 491 et le brevet britannique n° 929 807 décrivent le premier de ces procédés qui utilise un manchon central intérieurement taraudé de manière à pouvoir être
35 vissé sur la tige filetée d'une vis ou sur un goujon. La rondelle est assujettie à l'extrémité inférieure de ce manchon. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2 851 079 décrit le second de ces procédés qui n'utilise pas le manchon

central précité, la rondelle étant maintenue sur l'écrou au moyen d'une déformation de la paroi périphérique de ce dernier. Toutefois, dans les dispositifs décrits par les trois brevets précités, on déforme l'écrou après l'avoir enfilé dans la rondelle. Suivant le procédé décrit par les brevets précités 5 n° 3 659 491 et n° 929 '807, après avoir enfilé l'extrémité du manchon dans la rondelle on l'évase pour assembler cette rondelle à l'écrou. Suivant le procédé décrit par le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2 851 079, on commence par en- 10 filer dans l'écrou une saillie supérieure de la rondelle, après quoi on dentelle intérieurement la paroi latérale de l'écrou, la dentelure ainsi formée empêchant la rondelle de trop se déplacer axialement par rapport à l'écrou auquel elle est ainsi reliée.

15 Ces procédés d'assemblage sont difficiles à mettre en oeuvre, car ils exigent de placer et de maintenir la rondelle sur l'écrou tout en déformant ce dernier.

20 La présente invention concerne donc un nouvel organe de fixation qui, constitué d'un écrou et d'une rondelle assemblés et capables de tourner l'un par rapport à l'autre, est perfectionné de manière à permettre de réaliser facilement cet assemblage.

25 En résumé, l'écrou selon l'invention a la forme d'une coupelle polygonale dont les parois latérales forment radialement vers l'intérieur des saillies. La rondelle comporte une âme tronconique qui se raccorde d'un côté à une jupe périphérique rayonnante et de l'autre à un rebord évasé constituant la bordure de son trou central. Pour assembler l'organe de fixation, on enfile le rebord précité de la ron- 30 delle par le grand orifice de l'écrou en lui faisant franchir élastiquement les saillies internes de ce dernier, saillies avec lesquelles il coopère pour accoupler la rondelle à l'écrou tout en leur permettant de tourner chacun par rapport à l'autre.

35 L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel :

la figure 1 représente en plan la face supérieure

d'un organe de fixation selon l'invention ;

la figure 2 représente le même organe de fixation en élévation ;

la figure 3 est une coupe à grande échelle selon
5 la ligne 3-3 de la figure 1 ;

la figure 4 représente en plan la face supérieure de la rondelle de l'organe de fixation selon l'invention ;

la figure 5 est une coupe selon la ligne 5-5 de la figure 4 ; et

10 la figure 6 montre l'organe de fixation des figures 1 à 3 vissé sur un goujon et serré contre une paroi.

Les figures 1 et 2 montrent un organe de fixation
10 selon l'invention, organe constitué d'un écrou 11 et d'une rondelle 12 assemblés et capables de tourner l'un par rapport
15 à l'autre.

Tel que représenté sur les figures, l'écrou 11 a sensiblement la forme d'une coupelle hexagonale retournée dont les références 13 et 14 désignent respectivement les parois latérales et le fond. Ce fond 14 est axialement percé
20 d'un trou 15 dont les bords obliques 16 forment le filet taraudeur de l'écrou si l'organe de fixation 10 est utilisé sur un goujon non fileté comme on le décrit plus loin. Les bords 16 de ce trou se raccordent à ceux d'encoches 15a avec
25 lesquels ils coopèrent pour former le filet taraudeur de l'écrou.

Comme le montrent les figures 4 et 5, la rondelle 12 comporte une âme sensiblement tronconique 18 qui se raccorde d'un côté à une jupe périphérique rayonnante 17 et de l'autre, en formant une gorge 19, à la bordure un peu évasée du trou central de la rondelle en formant un rebord 20.
30 La gorge 19 et le rebord 20 forment une rainure périphérique 21 dans l'âme 18. La jupe 17 peut comporter des éléments descendants biseautés 22.

La surface interne 23 de certaines des parois
35 latérales 13 de l'écrou forme vers l'intérieur des saillies 24 équidistantes du grand orifice de l'écrou 11. Il est possible de les réaliser soit en enlevant intérieurement la matière des parois latérales considérées, soit par moulage

en utilisant des techniques classiques. Le nombre des saillies 24 doit être suffisant pour accoupler la rondelle à l'écrou tout en leur permettant de tourner l'un par rapport à l'autre lorsqu'on les assemble suivant le procédé décrit plus loin.

5 Il est possible de réaliser indépendamment l'écrou 11 et la rondelle 12 à partir d'une tôle métallique ou d'un acier non allié pour ressorts en appliquant un procédé classique quelconque.

10 Pour former l'organe de fixation 10, on assemble l'écrou 11 et la rondelle 12 en enfonçant le rebord évasé 20 de cette dernière dans le grand orifice du premier 11 de façon à lui faire franchir élastiquement les saillies 24 dont les crêtes, en entrant en contact avec le fond de la rainure 21, retiennent ce rebord et, en l'empêchant de sortir en glissant par le grand orifice de l'écrou 11, empêchent l'écrou
15 et la rondelle de se séparer l'un de l'autre.

La figure 6 montre l'organe de fixation 10 en service sur un goujon 25 qu'il n'est pas nécessaire de fileter au préalable, car les bords des encoches 15a et du trou 15
20 coopèrent pour tarauder convenablement ce goujon à mesure que l'utilisateur fait tourner l'organe de fixation sur ce dernier 25. On fait tourner l'écrou sur le goujon jusqu'à serrer l'organe de fixation contre la surface 26 de la pièce que traverse ce goujon. Dès que la rondelle entre en contact avec cette
25 surface 26, elle s'arrête de tourner et donc ne l'érafle ou ne l'entaille pratiquement pas jusqu'à la fin du serrage de l'organe de fixation. Les parties périphériques biseautées 22 de la jupe de la rondelle 12 soutiennent élastiquement l'écrou 11 pendant son serrage en le maintenant ainsi d'aplomb sur
30 le goujon 25.

Il résulte de ce qui précède que l'invention répond efficacement à son but essentiel. Il est évidemment possible d'assembler l'organe de fixation 10 sans avoir à maintenir en place l'un par rapport à l'autre l'écrou et la rondelle pendant qu'on déforme l'un ou l'autre pour les accoupler tout en
35 leur permettant de tourner l'un par rapport à l'autre.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'organe de fixation décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Organe de fixation constitué d'un écrou à filet unique et d'une rondelle assemblés de manière à pouvoir tourner l'un par rapport à l'autre, caractérisé en ce que :

l'écrou (11) a sensiblement la forme d'une coupelle polygonale à fond (14) percé d'un trou (15) dont la bordure périphérique oblique (16) forme le filet taraudeur de cet écrou ;

les surfaces intérieures (23) de quelques unes au moins des parois latérales (13) de cet écrou forment vers l'intérieur des saillies rayonnantes (24) ;

l'âme sensiblement tronconique (18) de la rondelle (12) se raccorde d'un côté à une jupe périphérique rayonnante (17) et de l'autre à un rebord (20) un peu évasé qui forme la bordure de son trou central ; et

l'assemblage de l'écrou et de la rondelle se fait en enfonçant l'âme (18) de la seconde (12) dans le grand orifice du premier (11) de façon à faire franchir élastiquement à son rebord (20) les saillies (24) qui retiennent alors ce dernier tout en permettant à la rondelle ou à l'écrou de tourner l'un par rapport à l'autre.

2. Organe de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'âme (18) de la rondelle (12) se rétrécit à proximité de son rebord évasé (20) auquel elle se raccorde en formant une cavité ou rainure périphérique (19) qui sert à guider les saillies internes (24) de l'écrou lors de leur déplacement dans cette rainure.

3. Organe de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les saillies (24) sont façonnées en enlevant la matière des surfaces internes correspondantes (23) de l'écrou.

4. Organe de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la rondelle reposant sur sa jupe périphérique rayonnante (17), cette dernière descend à partir de l'âme (18) de cette rondelle.

5. Organe de fixation selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une partie périphérique biseautée (22) de la jupe (17) est orientée de haut en bas.

1/1

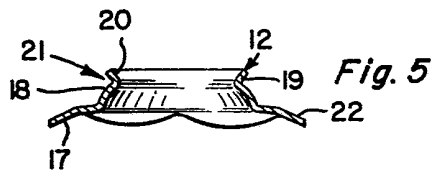
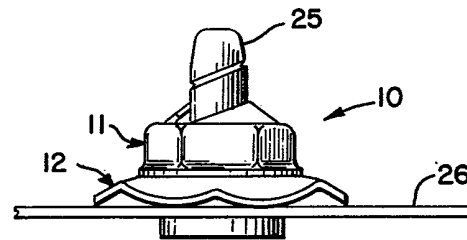
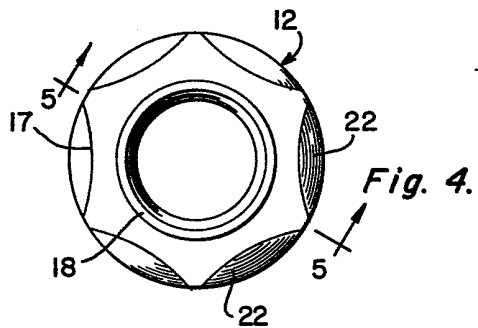
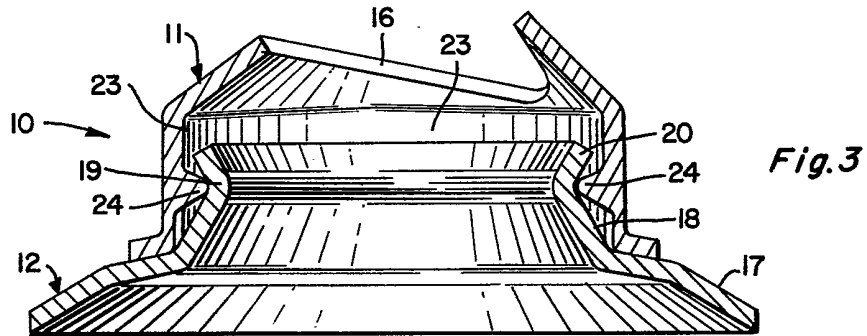
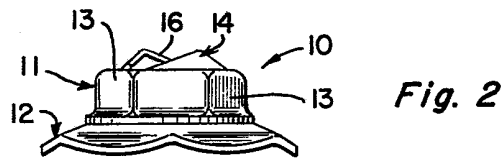
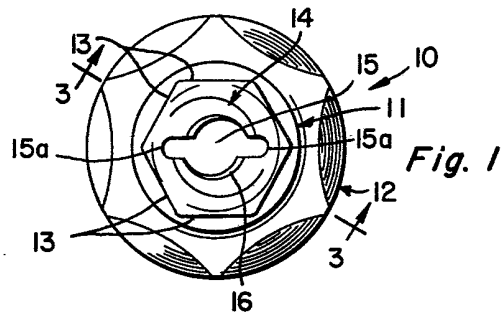


Fig. 6