

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 573 825

②1 N° d'enregistrement national :

85 17159

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 B 37/14; B 60 B 7/06, 3/16.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20 novembre 1985.

③0 Priorité : US, 26 novembre 1984, n° 675.369.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 30 mai 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : *KEY - INTERNATIONAL MANUFACTU-
RING, INC. — US.*

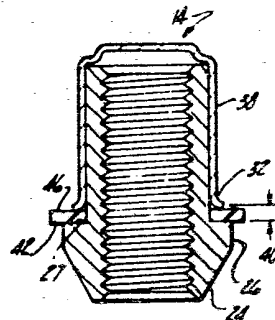
⑦2 Inventeur(s) : John A. Toth.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin,
Schrimpf, Warcoin, Ahner.

⑤4 Ecrou de roue perfectionné.

⑤7 Cet écrou de roue perfectionné est destiné à fixer une
roue sur un moyeu ou équivalent de véhicule et pour retenir un
enjoliveur de roue sur la roue. L'écrou de roue comprend de
préférence un corps d'écrou et un capuchon 14 fixé sur le
corps, en laissant subsister un espace axial libre 40 entre
l'extrémité 32 du capuchon et une partie 26 du corps de
l'écrou. Une bague de retenue 42 est placée dans cet espace
axial libre 40 et déborde radialement vers l'extérieur au-delà du
corps de l'écrou pour retenir un enjoliveur de roue sur la roue
et empêcher l'enjoliveur de se détacher de la roue avant que
l'écrou de roue n'ait été préalablement dévissé.



FR 2 573 825 - A1

D

La présente invention se rapporte aux écrous de roue et, plus particulièrement, à un écrou de roue perfectionné destiné à retenir une roue sur un moyeu et à retenir en même temps un enjoliveur de roue en position sur la roue.

Antérieurement à l'invention, il existait essentiellement trois types d'écrous de roue destinés à retenir les roues des véhicules sur les moyeux. Le terme de "moyeu" désigne l'extrémité de l'arbre ou de l'essieu sur laquelle la roue est montée. Le moyeu possède une pluralité de goujons filetés, par exemple, cinq, qu'il porte en saillie vers l'extérieur, et on monte une roue présentant cinq trous sur le moyeu en alignant les trous de la roue sur les goujons de moyeu. Naturellement, la roue est munie d'un pneumatique monté sur sa circonférence. Lorsque la roue est montée sur le moyeu, on visse les écrous de la roue sur les goujons pour retenir la roue sur le moyeu. Un cache-roue décoratif ou enjoliveur peut ensuite être emmanché à force sur la roue, en établissant une liaison démontable.

Le premier type d'écrou de roue utilisé jusqu'à présent était un élément en acier de faible épaisseur, plat, en forme de disque, présentant un perçage central fileté traversant. L'écrou possédait six facettes plates périphériques, appelées pans de serrage, et l'écrou était hexagonal en vue en plan. Ce premier type d'écrou de roue est le type le plus ancien, qui est encore d'un usage répandu.

Un deuxième type d'écrou de roue était l'écrou de roue décoratif, qui était formé d'un élément unique, en forme de tige allongée et chromée. Cet écrou de roue en une seule pièce et chromé présentait un perçage fileté intérieurement qui s'étendait sur presque toute la longueur de l'écrou mais le perçage était fermé à une extrémité. Cet écrou de roue portait également une pluralité de pans de serrage, normalement six, de sorte que

l'écrou de roue pouvait être serré sur le goujon classique en saillie vers l'extérieur sur le moyeu, pour fixer ainsi la roue au moyeu. Ce type d'écrou de roue chromé se trouve dans le commerce.

5 Un troisième type d'écrou de roue utilisait un corps d'écrou en acier sur lequel était fixé un capuchon décoratif en acier inoxydable. Le corps d'écrou était analogue au premier type d'écrou de roue, et comprenait un perçage central fileté et une pluralité de pans de serrage. Le capuchon décoratif recouvrait une extrémité du perçage, ainsi que les pans de serrage. De cette façon, le capuchon protégeait l'extrémité du goujon des détériorations dues aux intempéries, aux chocs et équivalents et, lorsque les écrous de roue munis de capuchons étaient vissés sur les goujons pour fixer la roue au moyeu, seul le capuchon décoratif en acier inoxydable était visible. Cet écrou de roue à capuchon se trouve également dans le commerce.

20 De nombreux types d'enjoliveurs cache-roues ou cache-moyeux ont été mis sur le marché pour améliorer l'aspect de la roue montée sur le moyeu. Lorsqu'on utilise le premier type d'écrou, l'enjoliveur cache-roue ou cache-moyeu est fixé à la roue pour dissimuler et protéger les écrous et les goujons. Lorsqu'on utilise, soit 25 les écrous de roue d'une seule pièce chromés, soit les écrous de roue à capuchon, on utilisait jusqu'à présent deux autres types d'enjoliveurs. Dans le premier type, l'enjoliveur présente une pluralité de trous, de sorte que, lorsque l'enjoliveur de roue est en place sur la 30 roue, les écrous de roue à capuchon, ou en variante, les écrous de roue chromés, traversent les trous de l'enjoliveur de roue. Dans le deuxième type, l'enjoliveur ne présente pas de trous mais il est d'un diamètre suffisamment petit pour qu'il n'y ait pas de recouvrement entre 35 l'enjoliveur de roue et les écrous de roue.

Typiquement, l'enjoliveur de roue possède une

pluralité de saillies élastiques qui coopèrent avec la roue pour retenir l'enjoliveur sur la roue. Toutefois, un enjoliveur de roue peut occasionnellement tomber de la roue lorsque le véhicule circule sur une chaussée irrégulière, ou encore dans le cas où l'enjoliveur a été
5 incorrectement mis en place sur la roue, par exemple après le remplacement d'une roue ou équivalent.

Il a déjà été proposé diverses tentatives pour résoudre le problème de la chute intempestive (ou même
10 du vol) de l'enjoliveur. Ainsi qu'on le décrit avec plus de détails, aucune de ces tentatives n'a été totalement satisfaisante.

En outre, au fur et à mesure que les enjoliveurs deviennent plus décoratifs et plus coûteux, il
15 s'est posé un problème consistant en ce que de nombreux enjoliveurs de roues sont volés parce que, normalement, il suffit d'un tournevis à lame plate pour séparer l'enjoliveur de la roue. Ceci est particulièrement vrai dans le cas des voitures neuves, où les enjoliveurs de roues
20 sont fréquemment volés chez le revendeur de voitures. C'est pour cette raison que de nombreuses automobiles sont expédiées de l'usine avec les enjoliveurs de roues dans le coffre.

La présente invention a pour objet un écrou de
25 roue perfectionné, du type comprenant un corps d'écrou et un capuchon, et dans lequel une bague de retenue est interposée entre le corps d'écrou et le capuchon, la bague de retenue constituant une collerette périphérique qui fait saillie radialement vers l'extérieur. Lorsque
30 les écrous de roue à capuchon sont fixés sur les goujons qui font saillie vers l'extérieur sur le moyeu et que l'enjoliveur de roue est en place, l'enjoliveur de roue est interposé entre le moyeu et la bague de retenue de chacun des écrous de roue. Les collerettes radiales
35 ou bagues de retenue débordent radialement à l'extérieur sur une distance suffisante pour qu'on ne puisse pas re-

tirer les enjoliveurs sans avoir tout d'abord enlevé chacun des écrous de roue à capuchon. Bien que l'on ait déjà utilisé des bagues de retenue avec les écrous de roue dans ce but, les tentatives antérieures (qui seront décrites de façon plus détaillée) n'ont pas été entièrement satisfaisantes ainsi qu'on l'expliquera.

En outre, le capuchon de l'écrou de roue à capuchon assure maintenant une nouvelle fonction. Dans la technique antérieure, le capuchon ne servait pas seulement d'élément décoratif mais il portait également les pans de serrage. Maintenant, selon les principes de la présente invention, le capuchon joue également le rôle d'un arrêt pour la bague de retenue, en contribuant ainsi à maintenir la bague de retenue en position.

Les différents avantages et caractéristiques de la présente invention, ainsi que d'autres avantages qui peuvent être obtenus par son utilisation, ressortiront plus clairement de la lecture de la description détaillée de l'invention qui est donnée ci-dessous en regard des dessins.

Sur ces dessins, sur lesquels les mêmes numéros de référence désignent des éléments correspondants,

la figure 1 est une représentation en coupe d'un écrou de roue à capuchon de la technique antérieure ;

la figure 2 est une vue en coupe d'un écrou de roue à capuchon de la technique antérieure qui forme une bague de retenue ;

la figure 3 est une vue en coupe d'un écrou d'une seule pièce de la technique antérieure qui forme une bague de retenue ;

la figure 4 est une vue en coupe d'un écrou de roue à capuchon de la technique antérieure qui comprend une collerette de retenue sur son corps d'écrou ;

la figure 5 est une vue en coupe d'un écrou de roue à capuchon comprenant une bague de retenue selon

les principes de la présente invention ;

la figure 6 est une vue en perspective de l'écrou de roue à capuchon de la figure 5, dont on a retiré la bague de retenue pour les besoins de l'illustration ; et

la figure 7 est une vue en perspective de la bague de retenue utilisée avec l'écrou de roue à capuchon de la présente invention, ainsi qu'avec l'écrou de roue des figures 2 et 3.

Sur la figure 1, on a représenté en coupe un écrou de roue muni d'un capuchon. L'écrou de roue à capuchon peut être du type décrit dans le brevet U.S. 4 123 961. Typiquement, l'écrou de roue à capuchon comprend un corps d'écrou 12 en acier et un capuchon 14 en acier inoxydable.

Le corps 12 de l'écrou, fréquemment appelé le noyau d'écrou, présente un trou central fileté 16, et une pluralité de pans de serrage 18 disposés sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal du corps de l'écrou. Il est classique de prévoir six pans de serrage de ce type et, vu en bout, le corps de l'écrou est donc d'une configuration hexagonale.

Le corps 12 de l'écrou présente une première et une deuxième extrémités 20, 22 et la deuxième extrémité est normalement munie d'une surface conique 24 qui est adaptée pour s'accoupler à des dépressions coniques normalement formées autour des trous de passage des goujons des roues des véhicules. La partie conique se termine par un court cordon cylindrique 26.

En haut du cordon 26, le corps de l'écrou peut être muni d'un épaulement 27. Le cordon 26 est analogue à une collerette radiale formée sur le corps de l'écrou.

Le corps 12 de l'écrou est recouvert d'une gaine ou d'un capuchon formé de préférence d'acier inoxydable. Le capuchon comprend une paroi supérieure 28 qui peut être bombée en dôme, plate ou creuse. La paroi supé-

rieure 28 recouvre la première extrémité 20 du corps de l'écrou et une partie jupe 30 s'étendant vers le bas recouvre les pans de serrage 18. La partie jupe 30 peut être d'une configuration qui correspond aux pans de serrage 18. L'extrémité libre de la partie jupe du capuchon, c'est-à-dire l'extrémité qui est à l'opposé de la paroi supérieure, peut faire saillie radialement vers l'extérieur sur une petite distance et peut correspondre en diamètre extérieur au diamètre extérieur du cordon 26 du corps de l'écrou. Il existe un petit jeu entre l'extrémité libre 32 du capuchon et l'épaule 27 du corps de l'écrou. Typiquement ce jeu est inférieur à 0,1 mm et il est prévu uniquement à titre de dégagement. Le capuchon peut être de préférence fixé au corps de l'écrou par une soudure comme indiquée en 33. La structure décrite jusqu'à présent en regard de la figure 1 est considérée comme de la technique antérieure.

En se reportant à la figure 2, on décrira maintenant un mode de résolution de la technique antérieure imaginé pour résoudre le problème de la retenue de l'enjoliveur de roue sur la roue. Cette solution de la technique antérieure consiste à usiner une gorge circonférentielle 34 dans le cordon 26 du corps de l'écrou, de manière à permettre de placer une bague de retenue dans la gorge 34. La bague de retenue doit faire saillie vers l'extérieur au-delà de la gorge et retenir l'enjoliveur de roue pour le protéger à la fois du délogement accidentel et du démontage délibéré, sauf si l'on dévisse les écrous de la roue.

Cette solution de la technique antérieure pose de nombreux problèmes, dont le moindre n'est pas la dépense encourue dans l'usinage de la gorge dans le corps de l'écrou.

Il a été proposé une deuxième solution pour retenir l'enjoliveur de roue sur la roue, qui est destinée à être utilisée avec un écrou de roue d'une seule pièce

chromé 35. Plus précisément, l'écrou d'une seule pièce, tel qu'il est représenté sur la figure 3, est initialement muni d'une gorge 34. Ici également, on positionne une bague de retenue dans la gorge. Bien que ce type de
5 dispositif ait donné de bons résultats, il est facile de comprendre que les écrous de roue d'une seule pièce chromés sont relativement coûteux et qu'ils présentent d'autres particularités indésirables. L'écrou d'une seule pièce n'est donc pas entièrement satisfaisant.

10 La figure 4 illustre un autre mode antérieur de résolution du problème, dans lequel le corps 12 de l'écrou présente une collerette radiale 36 en remplacement d'un cordon 26. La collerette 36 coopère avec une agrafe ou un élément équivalent prévu sur l'enjoliveur
15 de roue 80, de manière que l'enjoliveur de roue ne puisse pas se détacher intempestivement. Toutefois, la collerette et l'agrafe ne forment pas une surface de portée couvrant entièrement 360° sur la face inférieure 37 de la collerette, à l'endroit où le contact s'établit avec
20 l'enjoliveur.

L'invention sera maintenant exposée en regard des figures 5 et 6. Le capuchon 14 de l'écrou de roue est de façon générale analogue au capuchon 14 des figures 1, 2 et 4, sauf que la partie jupe 38 est plus courte
25 en longueur axiale que la partie jupe 30 correspondante du capuchon des figures 1 et 2. La partie jupe 38 est munie d'une collerette 32 qui fait saillie radialement vers l'extérieur et qui correspond à la collerette 32 de la partie jupe 30 du capuchon des figures 1, 2 et 4. De
30 cette façon, il se forme un espace axial libre 40 entre l'extrémité libre du capuchon et l'épaulement 27 du corps 12 de l'écrou. Dans la forme préférée de réalisation, cet espace axial libre est suffisant pour permettre d'y placer la bague de retenue. A titre d'exemple
35 illustratif, une bague de retenue antérieurement proposée pour être utilisée avec le dispositif de la figure 2

et qui est proposée pour la présente invention, possède une épaisseur approximative de 3 millimètres.

La bague de retenue 42 sera décrite en regard des figures 5 à 7. La bague de retenue peut être faite de nylon et possède une épaisseur d'environ 3 millimètres. La bague de retenue peut être une bague d'arrêt fendue telle qu'une bague du type présentant une fente 44 traversant toute l'épaisseur de la bague, de sorte que la bague peut être mise en place dans l'espace axial libre 40 par encliquetage. La bague telle qu'elle est décrite est également considérée comme appartenant à la technique antérieure puisque cette bague a été proposée pour être utilisée dans le dispositif des figures 2 et 3. Dans ces utilisations antérieures, la bague de retenue déborde radialement vers l'extérieur au-delà du corps de l'écrou pour retenir l'enjoliveur sur l'écrou.

Lorsque la bague 42 est placée dans l'espace axial libre 40, cette bague déborde naturellement radialement vers l'extérieur au-delà du cordon 26 du corps de l'écrou dans la mesure nécessaire pour permettre à cette bague d'empêcher de démonter l'enjoliveur. Toutefois, selon les principes de la présente invention, la bague de retenue, en particulier, sa surface supérieure 46, peut buter contre l'extrémité libre 32 du capuchon, de sorte que le capuchon, qui est fixé au corps de l'écrou, exerce la fonction de retenue de la bague, à la façon d'une butée, en l'empêchant de décrire un mouvement axial notable.

Il est facile de comprendre que, comparative-ment au corps d'écrou chromé d'une seule pièce comprenant une bague de retenue qui appartient à la technique antérieure, la présente invention apporte un dispositif perfectionné formant écrou de roue et arrêt de retenue d'enjoliveur.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Ecrou de roue à capuchon, du type qui comprend un corps d'écrou (12) et un capuchon (14) fixé à ce corps, le corps d'écrou présentant un trou central fileté (16), une première extrémité (22) adaptée pour coopérer avec une roue, une deuxième extrémité (20) adaptée pour s'ajuster dans le capuchon et un épaulement (27) situé entre la première et la deuxième extrémités, le capuchon (14) comprenant une première partie (28) servant à recouvrir la deuxième extrémité (20) de l'écrou, et une deuxième partie (30) qui recouvre les côtés du corps de l'écrou et se termine par une collerette (32) qui fait saillie radialement vers l'extérieur, cet écrou étant caractérisé en ce qu'il comprend : un espace libre (40) entourant la périphérie du corps de l'écrou, cet espace libre étant sensiblement représenté par la distance séparant la collerette (32) du capuchon (14) qui fait saillie radialement vers l'extérieur et l'épaulement (27) du corps (12) de l'écrou ; et une bague de retenue (42) positionnée dans ledit espace libre (40) et qui déborde radialement vers l'extérieur au-delà de la collerette radiale (26) du corps (12) de l'écrou, ladite bague de retenue (42) étant adaptée pour retenir un enjoliveur de roue sur une roue.

2 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague de retenue (42) est adaptée pour buter contre la collerette (32) du capuchon (14) qui fait saillie radialement vers l'extérieur.

3 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capuchon (14) est soudé sur le corps (12) de l'écrou.

4 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (12) de l'écrou possède des côtés polygonaux et en ce que ladite deuxième partie (30) du capuchon recouvre les côtés polygonaux.

5 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (12) de l'écrou possède six côtés et que ladite deuxième partie (30) du capuchon possède six côtés.

5 6 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capuchon (14) est formé d'acier inoxydable.

10 7 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite bague de retenue (42) est formée de nylon.

8 - Ecrou de roue selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite bague de retenue (42) est montée de façon amovible dans ledit espace libre (40).

15 9 - Ecrou de roue à capuchon du type comprenant un corps d'écrou (12) qui présente un trou central fileté (16), une première extrémité (22), une deuxième extrémité (20), et une partie (26) qui fait saillie sensiblement vers l'extérieur entre ces deux extrémités, et un capuchon (14) servant à recouvrir le corps de l'écrou, 20 le capuchon possédant une première partie (28) qui recouvre une extrémité (20) du corps de l'écrou et une deuxième partie (30) qui recouvre au moins une partie du corps de l'écrou et se termine par une collerette (32) qui fait saillie radialement vers l'extérieur, cet écrou 25 étant caractérisé en ce qu'il comprend : un espace libre (40) qui entoure la périphérie dudit corps (12) de l'écrou, l'espace libre étant représenté par la distance séparant la collerette (32) du capuchon (14) qui fait saillie radialement vers l'extérieur et la partie (26) 30 du corps de l'écrou qui fait saillie radialement vers l'extérieur ; et une bague de retenue (42) placée dans ledit espace libre (40) et qui déborde radialement vers l'extérieur au-delà du corps (12) de l'écrou et est adaptée pour retenir un enjoliveur de roue sur une roue.

35 10 - Ecrou de roue selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite collerette (32) du capuchon

qui fait saillie radialement vers l'extérieur débordé radialement vers l'extérieur d'une plus petite distance que la bague de retenue (42).

5 11 - Ecrou de roue à capuchon du type comprenant un corps d'écrou (12) présentant un trou central fileté (16), des côtés polygonaux (18), une première et une deuxième extrémités (22, 20), et une partie (26) qui fait saillie sensiblement vers l'extérieur entre ces extrémités, ladite première extrémité (22) étant adaptée
10 pour coopérer avec une roue, et un capuchon (14) destiné à recouvrir ledit écrou de roue, ce capuchon (14) possédant une première partie (28) destinée à recouvrir la deuxième extrémité (20) du corps (12) de l'écrou et une
15 deuxième partie (30) qui recouvre les côtés polygonaux (18) et se termine par une collerette radiale (32), cet écrou étant caractérisé en ce qu'il comprend : un espace libre (40) qui entoure la périphérie de l'écrou de roue muni de son capuchon, ledit espace libre étant représenté par la distance entre la partie (26) du corps de
20 l'écrou qui fait saillie vers l'extérieur et la collerette (32) du capuchon (14) ; et une bague de retenue (42) placée dans ledit espace libre (40) et qui débordé radialement vers l'extérieur au-delà du corps (12) de l'écrou pour retenir un enjoliveur de roue sur une roue
25 en l'empêchant de s'en détacher intempestivement.

12 - Ecrou de roue à capuchon selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite bague de retenue (42) est placée dans ledit espace libre (40) de façon démontable.

30 13 - Ecrou de roue selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite bague de retenue (42) est emprisonnée entre ledit capuchon (14) et ledit corps (12) de l'écrou pour s'opposer à tout déplacement axial notable de la bague de retenue.

35 14 - Ecrou de roue à capuchon selon la revendication 11, caractérisé en ce que ledit espace libre (40) est un espace libre axial.

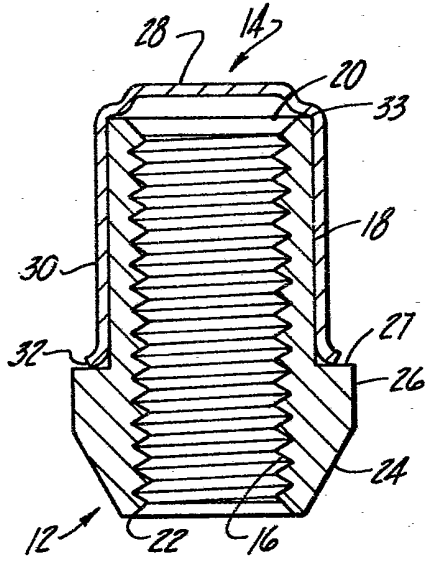


Fig-1

ART ANTERIEUR

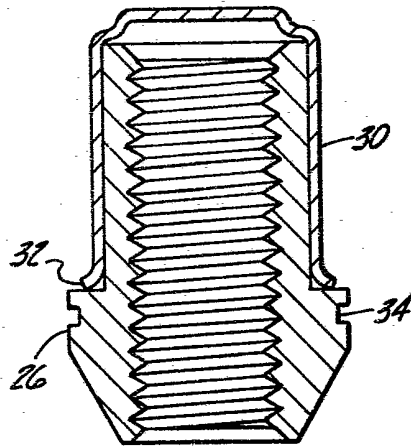


Fig-2

ART ANTERIEUR

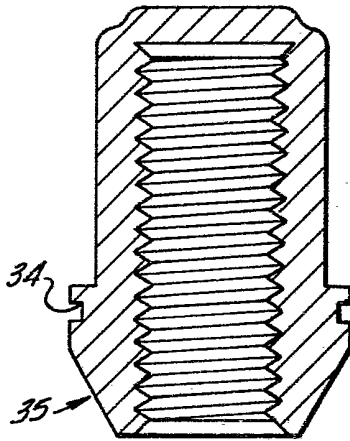


Fig-3

ART ANTERIEUR

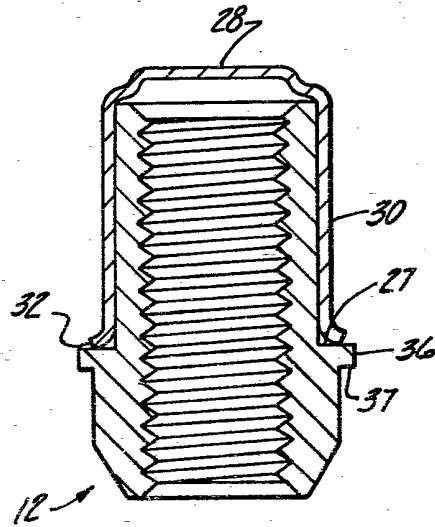


Fig-4

ART ANTERIEUR

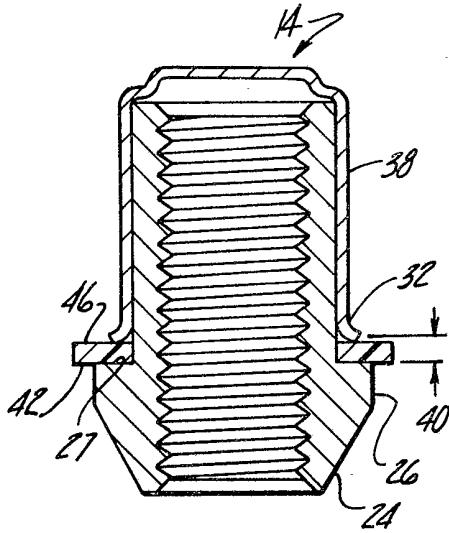


Fig-5

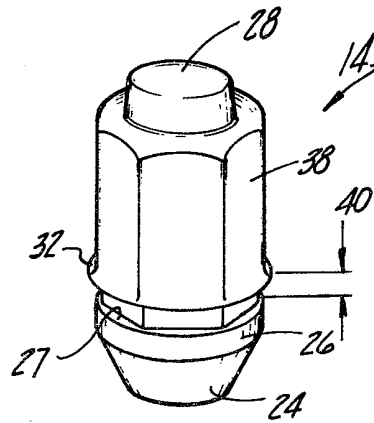


Fig-6

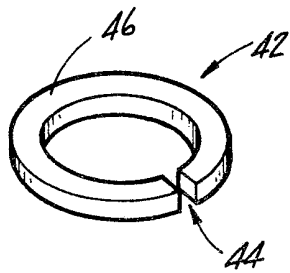


Fig-7