

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 491 689

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 21543

(54) Bague d'étanchéité au montage d'une bougie d'allumage à culot conique sur siège à filet rapporté.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 01 T 13/02.

(22) Date de dépôt 3 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : ESMILLER Gabriel Aimé, résidant en France.

(72) Invention de : Aimé Gabriel Esmiller.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lebrun,
10, rue Henry-Bordeaux, 74000 Annecy.

L'invention a pour objet une bague d'étanchéité destinée à être montée entre le culot conique d'une bougie d'allumage et la culasse qui la porte, lorsque cette culasse a subi la mise en place d'un filet rapporté pour réparation du 5 taraudage d'origine endommagé.

Jusqu'à ce jour, l'étanchéité entre le chanfrein de culot d'une bougie d'allumage et l'entrée de filet du taraudage de mise en place du filet rapporté de réparation sur la culasse était extrêmement aléatoire, en particulier parce que 10 le diamètre extérieur du taraudage de mise en place du filet de réparation est très voisin du diamètre de grande base du chanfrein de culot de bougie et du diamètre du chanfrein d'entrée du taraudage d'origine de la culasse destiné à recevoir la bougie. Il est également évident que l'état du taraudage d'origine nécessitant pour réparation la mise en place 15 d'un filet rapporté ne pouvait permettre un centrage correct en vue de l'exécution parfaitement concentrique d'un nouveau chanfrein d'entrée.

On était ainsi amené à effectuer un serrage exagéré de 20 la bougie sur la culasse comportant la réparation par filet rapporté, sans pour cela obtenir à coup sûr une bonne étanchéité, du fait de la non ductilité relative du culot de bougie et, le plus souvent, de la culasse.

La bague d'étanchéité objet de l'invention permet de 25 médier aux inconvénients susmentionnés, en offrant la possibilité d'une étanchéité au montage de la bougie d'allumage à culot conique sur un siège à filet rapporté sans exécution d'un nouveau chanfrein d'entrée sur l'édit siège ni serrage exagéré de la bougie. Une telle bague sera en outre d'une 30 exécution aisée et, de ce fait, d'un prix de revient particulièrement modique.

Conformément à l'invention, la bague d'étanchéité sera exécutée de manière à ce qu'elle se présente sous la forme d'un anneau tronconique à flancs intérieur et extérieur cons-35 tituant chacun une surface latérale de tronc de cône, la conicité du flanc intérieur correspondant sensiblement à celle de la partie conique du culot de bougie sur le filetage duquel l'anneau constitutif de ladite bague peut être introduit. La section de la bague sera soit à flancs parallèles

soit à flancs légèrement convergents ou divergents selon le mode d'obtention de ladite bague, mode d'obtention qui pourra, en particulier, être une obtention par décolletage, une obtention par découpage-emboutissage de métal en feuille, une 5 obtention par rétreint au petit diamètre du tronc de cône d'une section de tube ou par expansion au grand diamètre du tronc de cône d'une même section de tube.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la ductilité du métal constitutif de la bague sera au moins égale 10 à celle du plus ductile des métaux constitutifs du culot de bougie et de la culasse.

L'invention sera du reste mieux comprise en se reportant à la description qui va suivre, en référence au dessin schématique annexé, donnant, à titre d'exemple et non limitativement, des modes d'exécution de la bague conforme à 15 l'invention.

La fig. 1 montre, en coupe partielle, une bougie d'allumage à culot conique montée sur un siège à filet rapporté, sans bague d'étanchéité conforme à l'invention.

20 La fig. 2 montre, partiellement coupé, le montage de la partie filetée du culot conique d'une bougie d'allumage partiellement représentée sur un siège à filet rapporté avec interposition d'une bague d'étanchéité conforme à l'invention.

La fig. 3 montre, seule représentée en coupe, une bague 25 d'étanchéité telle qu'utilisée selon fig. 2.

Les fig. 4 et 5 montrent des variantes d'exécution de la bague d'étanchéité selon fig. 3, variantes résultant d'un mode d'obtention différent de celui de la bague selon fig. 3.

En fig. 1, on voit une bougie 1 comportant un culot 2 30 conique montée par son filetage 3 dans un siège 5 à filet 7 rapporté. Ce montage ne comportant pas la bague d'étanchéité objet de l'invention, on constate que la partie conique 8 du culot 2 ne parvient pas, malgré le retrait de la dernière spire 9 du filet 7 rapporté, à réaliser l'étanchéité de la 35 liaison, ce qui est particulièrement évident au niveau du point 10 de mise en présence de la partie conique 8 avec la face supérieure 11 du siège 5 à filet 7 rapporté, étanchéité qui ne pourrait aléatoirement être obtenue que par un serrage exagéré de la bougie 1 sur le siège 5, en vue de tenter

d'obtenir sur ledit siège 5 un matage en 12 de l'entrée du logement de bougie.

Au contraire, selon fig. 2 et 3, une bague 14 de conicité intérieure 16 correspondant à la partie conique 8 du culot 5 2 de bougie 1 est engagée sur ladite conicité de manière à ce que son flanc extérieur 18 s'engage dans le léger chanfrein 19 subsistant du taraudage primitif du siège 5 et même, légèrement au-delà, dans le diamètre extérieur 20 du taraudage de réparation exécuté dans le siège 5 en vue de la mise en place 10 du filet 7 rapporté. Il est évident qu'au serrage de la bougie 1 la bague 14 se trouvera coincée d'une part entre la partie conique du culot 2 de bougie et d'autre part entre le léger chanfrein 19 et l'engagement dans le diamètre extérieur 20 du taraudage de réparation, la ductilité de la bague 14 15 lui permettant, sous le serrage ci-dessus mentionné, de s'écraser légèrement en parfaissant l'étanchéité de la liaison entre la bougie 1 et le siège 5.

Le mode de réalisation de la bague conforme à l'invention représenté en fig. 4 ne se différencie de celui de la 20 bague 14 selon fig. 3 qu'en ce que cette bague 22 obtenue par découpage-emboutissage présente à sa grande base une épaisseur 23 de métal constitutif supérieure à celle présentée en 24 par sa petite base, ce, du fait de l'étirement du métal résultant de l'emboutissage au niveau de ladite petite base.

25 Dans le mode de réalisation de fig. 5, la bague 26 ne se différencie de celle 14 de fig. 3 qu'en ce qu'elle est obtenue soit par rétreint d'une section tubulaire au niveau de sa petite base 27 amenant une augmentation d'épaisseur de son métal constitutif au niveau 28 de ladite petite base, soit 30 par expansion de sa grande base 29 amenant une diminution en 30 d'épaisseur de son métal constitutif.

Il est évident, bien que non représenté, que la conicité de la bague selon l'invention pourrait ne pas correspondre exactement à la conicité du culot de bougie, de même 35 qu'à celle de sa mise en place dans le siège 5 ; on obtiendrait ainsi, préalablement au blocage de la bougie sur son siège, une période de serrage à résistance croissante correspondant à la mise progressive en concordance des conicités du culot de bougie, de la bague, et des parties de réception

de ladite bague sur le siège. Il est encore évident que la bague pourra être constituée en tous métaux, en tous alliages de métaux et même en toutes matières plastiques résistant aux pressions et températures élevées, sans qu'on sorte pour 5 cela du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

- 1 - Bague d'étanchéité au montage d'une bougie d'allumage à culot conique sur siège à filet rapporté, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous la forme d'un anneau tronconique à flancs intérieur et extérieur constituant chaque 5 une surface latérale de tronc de cône, la conicité du flanc intérieur correspondant sensiblement à celle de la partie conique du culot de bougie sur le filetage duquel l'anneau constitutif de ladite bague peut être introduit.
- 2 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les flancs intérieur et extérieur de son anneau constitutif sont parallèles.
- 3 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les flancs intérieur et extérieur de son anneau constitutif présentent une légère convergence.
- 15 4 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les flancs intérieur et extérieur de son anneau constitutif présentent une légère divergence.
- 5 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est réalisée en une matière d'une ductilité au moins égale à celle du plus ductile des métaux constitutifs du culot de bougie et de la culasse.
- 6 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que, montée sur le siège à filet rapporté, elle n'entre pas en contact avec l'extrémité de la dernière 25 spire dudit filet rapporté, cette extrémité étant positionnée en retrait de la face supérieure du siège recevant la bougie.
- 7 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est obtenue par décolletage.
- 30 8 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est obtenue par découpage-emboutissage.
- 9 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est obtenue par rétreint d'une 5 section primitivement tubulaire.
- 10 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle est obtenue par expansion d'une section primitivement tubulaire.

11 - Bague d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que sa conicité intérieure ne correspond pas exactement à la conicité de la partie conique du culot de bougie, permettant ainsi, avant blocage de la bougie sur 5 son siège, d'obtenir une période de serrage à résistance croissante correspondant à la mise progressive en concordance desdites conicités.

1/2

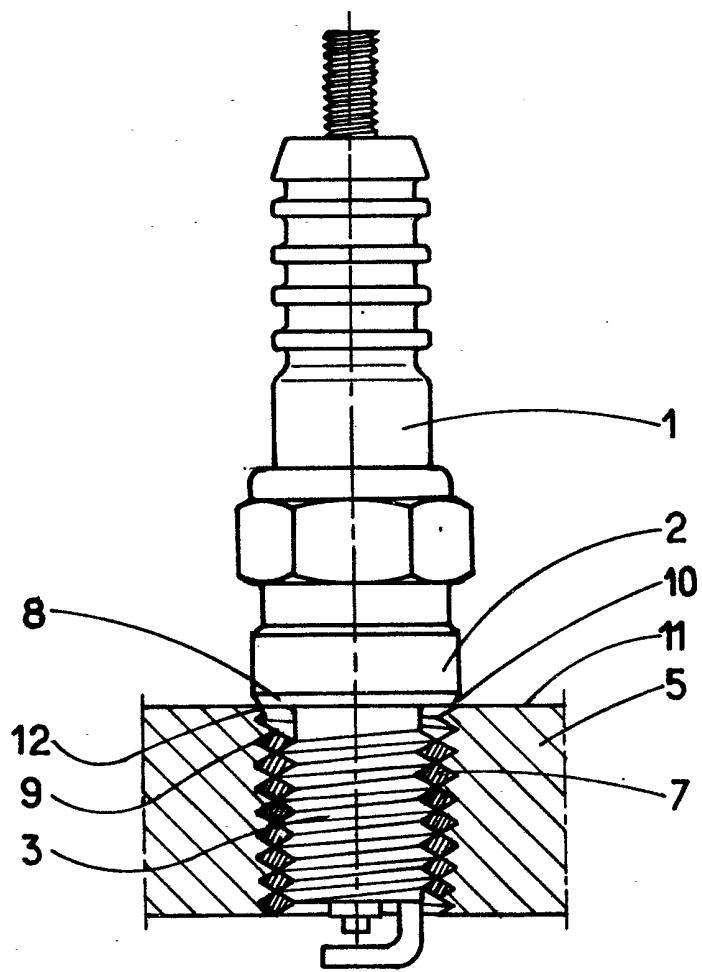


Fig.1

2/2

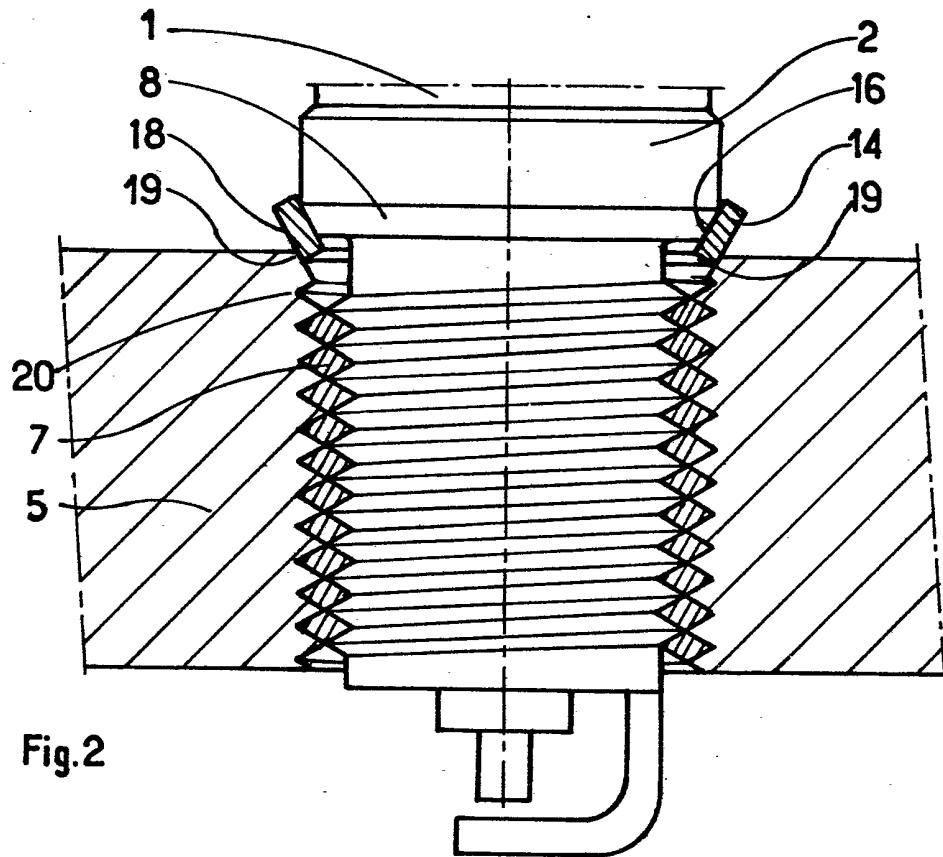


Fig. 3

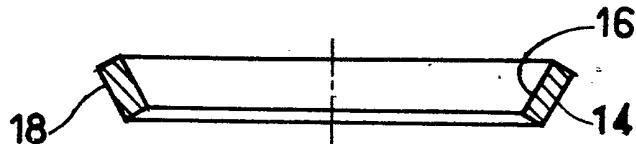


Fig. 4

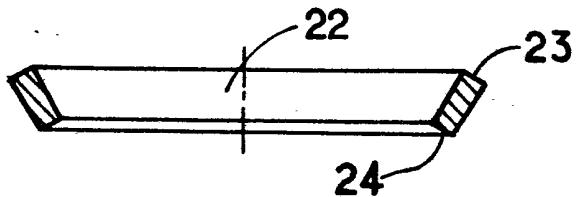


Fig. 5

