

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.12.90.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.06.92 Bulletin 92/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *BELEY & FILS (Société anonyme) —
FR.*

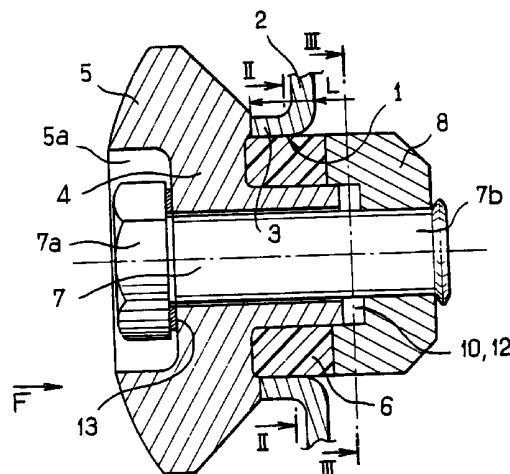
⑦② Inventeur(s) : *Beley Louis.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : *Cabinet Boettcher.*

⑤④ Bouchon amovible d'obturation étanche d'un orifice.

⑤⑦ Dans un mode de réalisation de ce bouchon, qui com-
porte un manchon (6) compressible pour gonfler dans l'ori-
fice (1) à obturer sous l'effet du serrage de la vis (7), on
crée une immobilisation en rotation du bouchon dans l'ori-
fice (1) avant serrage par exemple en ayant prévu des sec-
tions de bouchon et d'orifice elliptiques.



La présente invention concerne un bouchon pour obturer de manière étanche un orifice ménagé dans une paroi, par exemple un orifice de vidange de carter d'huile pour véhicule automobile.

5 Jusqu'à présent l'obturation d'un tel orifice est réalisée par un bouchon fileté, c'est-à-dire une vis à embase engagée dans le filetage de l'orifice, l'étanchéité étant réalisée entre une surface dressée du carter, entourant l'orifice et l'embase de la tête de vis, au moyen d'une
10 rondelle compressible. Le principal inconvénient de ce type d'obturation réside dans les opérations qu'il faut effectuer pour préparer l'orifice dans la paroi du carter (soudure d'un écrou spécial sur sa face intérieure). Or, pour des questions de rentabilité et de prix
15 de revient, on souhaite réaliser ces orifices au moyen d'une simple opération de poinçonnage qui permet d'obtenir une portée cylindrique calibrée, qui constitue la seule surface de dimension et d'état suffisamment précis pouvant être utilisée pour assurer l'étanchéité du bou-
20 chage.

On a donc proposé, pour boucher un tel orifice, un bouchon constitué par un manchon borgne élastique, introduit dans l'orifice et dans lequel on introduit à force une sorte d'olive métallique située à l'extrémité d'une
25 tige de sorte qu'en position finale, l'olive soit située au-delà de la paroi cylindrique définissant la longueur de l'orifice. Le manchon borgne étant épaulé et la tige possédant à l'opposé de l'olive une tête d'appui, le manchon élastique est dilaté radialement au-delà des extrémités
30 axiales de l'orifice et à l'intérieur de celui-ci.

Il semble que cette solution n'ait pas reçu les faveurs des utilisateurs qui ne lui accordent pas la même confiance que celle qu'ils avaient pour les dispositifs à bouchons filetés.

Il convient donc de proposer une solution qui puisse d'une part prendre en compte les orifices tels qu'actuellement réalisés dans les parois de carter ou autres récipients et d'autre part, offrir aux utilisateurs la même impression de sécurité maîtrisée par une intervention de leur part du type vissage.

A cet effet, la présente invention a pour objet un bouchon amovible d'obturation étanche d'un orifice ménagé dans une paroi, comportant un noyau tubulaire équipé à l'une de ses extrémités d'une tête sous laquelle est emmanché un manchon compressible élastiquement dont le contour extérieur est identique au contour intérieur de l'orifice à obturer, l'autre extrémité de ce noyau constituant un guide de coulissement et d'arrêt en rotation pour un écrou de compression du manchon élastique contre la tête, coopérant avec une vis logée dans le noyau et arrêtée en translation par rapport à celui-ci, dans lequel le noyau comporte des moyens pour son immobilisation en rotation dans l'orifice lors de la compression du manchon élastique. Ainsi, la compression du manchon élastique par manoeuvre en rotation de la vis n'entraîne pas de rotation du bouchon dans l'orifice et permet de parvenir à un "blocage" du vissage avant qu'un glissement ne puisse intervenir, ce qui aurait des conséquences néfastes à l'égard des utilisateurs.

Dans un premier mode de réalisation, les moyens d'immobilisation sont constitués par les contours correspondants non circulaires du manchon élastique et de l'orifice.

Dans un second mode de réalisation, les moyens d'immobilisation sont constitués par un contour polygonal de la tête du noyau pour coopérer avec une clé de maintien, la section du bouchon au niveau du manchon élastique et celle de l'orifice étant circulaires.

Enfin, les moyens d'immobilisation peuvent

être constitués par un élément d'indexation du noyau porté par la tête, coopérant avec un élément d'indexation correspondant porté par la paroi au voisinage de l'orifice.

D'autres caractéristiques et avantages ressortent de la description donnée ci-après de ces réalisations à titre d'exemple.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe axiale d'un bouchon conforme à l'invention,

- les figures 2A et 2B sont deux vues en coupe radiale selon la ligne II - II de la figure 1 de deux variantes de réalisation,

- les figures 3A et 3B sont, en coupe radiale selon la ligne III - III de la figure 1, des vues correspondant aux deux variantes des figures 2A et 2B.

- la figure 4 est une vue suivant F de la figure 1 illustrant une troisième variante de réalisation.

L'orifice 1 à boucher de manière étanche est ménagé par "crevé" dans une paroi 2 qui définit une portion sensiblement cylindrique 3 dont la longueur L constitue la longueur de la traversée de paroi.

Le bouchon de l'invention comporte un noyau 4 tubulaire pourvu à l'une de ses extrémités d'une tête 5, de dimensions radiales plus importantes que celles de l'orifice 1. Sous la tête, le noyau 4 porte extérieurement un manchon compressible 6, en caoutchouc, élastomère ou analogue, dont le contour extérieur 6a, à l'état libre, c'est-à-dire simplement emmanché sur le noyau 4 est sensiblement identique au contour de la section radiale de l'orifice 1 (figures 2A et 2B).

Une vis 7 est logée dans l'évidement intérieur du noyau tubulaire 4, sa tête 7a étant placée dans un lamage 5a de la tête 5 du noyau 4, et son extrémité opposée 7b étant équipée d'un écrou 8 de compression axiale du manchon

élastique 6. Un léger écrasement de l'extrémité 7b de la vis, au-delà de l'écrou, après assemblage des éléments constitutifs du bouchon, permet de rendre l'écrou imperdable, et relie de manière définitive ces éléments entre eux.

5 L'écrou 8 est arrêté en rotation par rapport au noyau 4. Cette fonction est assurée par coopération de formes complémentaires de l'extrémité du noyau 4 et d'un évidement de l'écrou 8 dans lequel le noyau peut plus ou moins pénétrer selon le degré de serrage de la vis 7.

10 Sur les figures 2A et 3A, on voit que l'extrémité du noyau 4 cylindrique est de section circulaire et comporte deux méplats 9a et 9b tandis que l'écrou 8 possède un évidement 10 de contour complémentaire, présentant donc deux méplats correspondants 10a et 10b.

15 Les figures 3A et 3B illustrent une variante de réalisation dans laquelle le noyau 4 est cylindrique mais de section elliptique 11 et l'évidement 12 est de contour 12a également elliptique.

La longueur axiale du manchon élastique 6 est
20 légèrement inférieure à celle du noyau 4 mesurée sous la tête 5, de sorte que l'extrémité du noyau 4 est légèrement engagée dans l'évidement 10, 12 de l'écrou 7 sans pour autant que le manchon soit comprimé.

On comprend qu'en manoeuvrant la vis 7 en
25 rotation par rapport au noyau 4, on fait coulisser l'écrou 8 le long de ce noyau comprimant (ou décomprimant) le manchon 4 entre la tête 5 et l'écrou 8, ce qui se traduit par une variation des dimensions de son contour extérieur. On peut ainsi engendrer un gonflement radial du manchon 4 qui vient
30 épouser de manière étanche la paroi de l'orifice 1, pour en assurer l'obturation et son maintien par friction. Pour parfaire l'étanchéité, on aura prévu une rondelle 13 ad-hoc sous la tête 7a de la vis 7. Bien entendu, la profondeur de l'évidement 10, 12 de l'écrou 8 sera calculée pour obtenir
35 une course de compression compatible avec le gonflement souhaité.

Il est cependant nécessaire d'empêcher lors de la manoeuvre de la vis, une rotation du bouchon dans l'orifice.

L'un des moyens pour assurer cette immobilisation est constitué par la réalisation d'un orifice 1 de section elliptique (figure 2B) dont le petit axe est inférieur au grand axe de la section également elliptique du noyau 4 équipé du manchon 6. Cette différence sera déterminée en tenant compte des capacités de déformation radiale du manchon 6.

Cette disposition est préférée pour l'obturation d'orifices qui ne sont pas facilement accessibles, le maintien en rotation étant automatique; par ailleurs, la forme elliptique des sections n'est pas limitative. Il peut s'agir de toutes sections de forme correspondantes qui ne peuvent coulisser axialement l'une dans l'autre qu'après une indexation angulaire de l'une par rapport à l'autre (contour polygonal notamment).

Un autre moyen pour assurer cette immobilisation réside dans la conformation extérieure de la tête 5 du noyau 4, qui présente un contour pouvant accueillir une clé de maintien. Sur la figure 4 ce contour 14 est celui correspondant au contour intérieur d'une clé à oeil 15.

Cette variante présente un intérêt pour boucher des orifices d'accès facile. Dans ce cas, l'orifice et le noyau sont simplement de section circulaire.

Dans une autre variante, la tête 5 peut comporter un élément d'indexation (une encoche 16) qui peut être placée en regard d'un élément d'indexation (un pion ou une butée 17) solidaire de la paroi 2.

L'un des avantages des moyens de l'invention tient au fait que l'opérateur, ayant introduit le bouchon dans l'orifice, à l'état décomprimé, peut serrer ce bouchon jusqu'à un "blocage" (résultant par exemple de la butée du noyau 4 au fond du logement 10, 12 de l'écrou 8) sans qu'il se soit produit un glissement rotatif du bouchon dans l'orifice. Cette sensation au montage correspond à une notion subjective de sécurité et donne à l'opérateur le sentiment que le bouchon est correctement monté.

REVENDICATIONS

1. Bouchon amovible d'obturation étanche d'un orifice (1) ménagé dans une paroi (2), comportant un noyau (4) tubulaire équipé à l'une de ses extrémités d'une tête (5) sous laquelle est emmanché un manchon (6) compressible élastiquement dont le contour extérieur (6a) est identique au contour intérieur de l'orifice (1) à obturer, l'autre extrémité de ce noyau (4) constituant un guide de coulisserment et d'arrêt en rotation pour un écrou (8) de compression du manchon élastique contre la tête (5), coopérant avec une vis (7) logée dans le noyau (4) et arrêtée en translation par rapport à celui-ci, caractérisé en ce que le noyau (4) comporte des moyens (6a, 14) pour son immobilisation en rotation dans l'orifice (1) lors de la compression du manchon élastique (6).

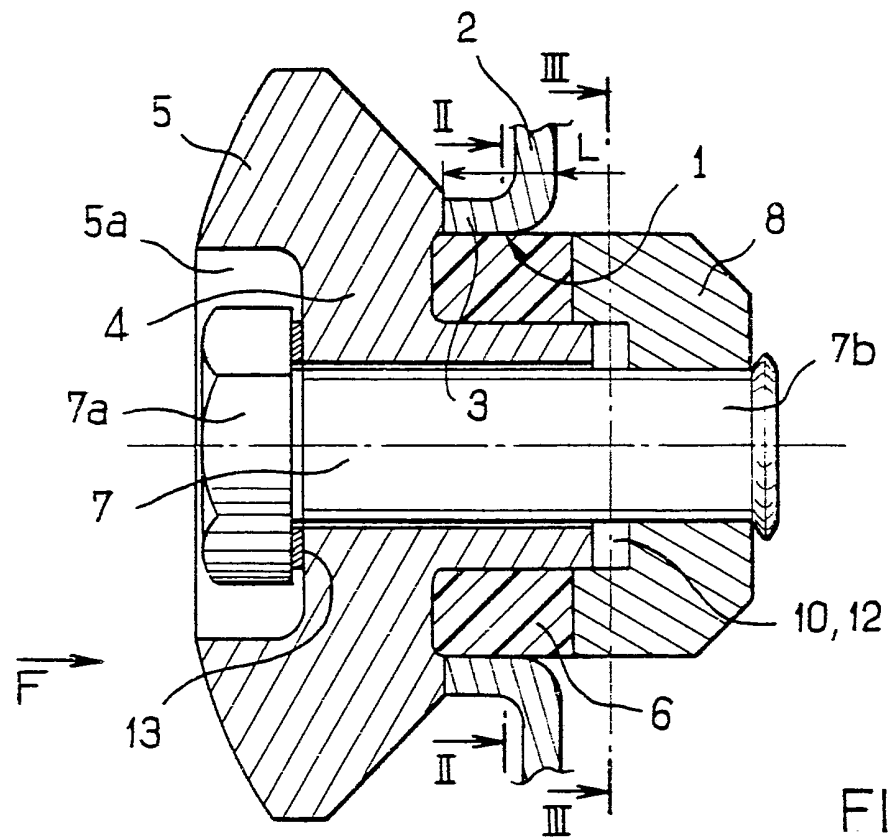
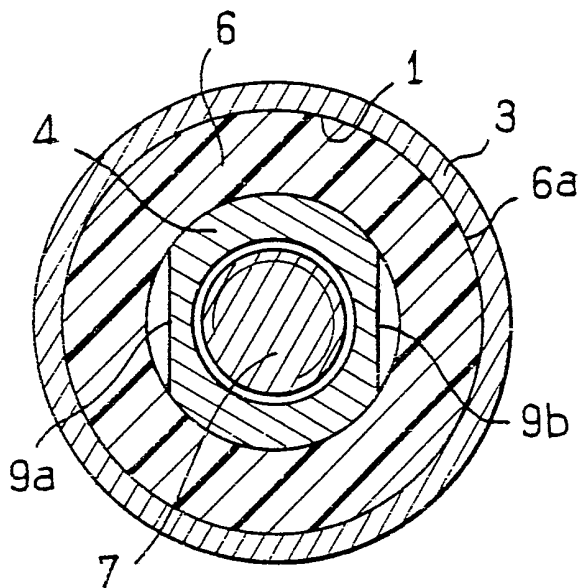
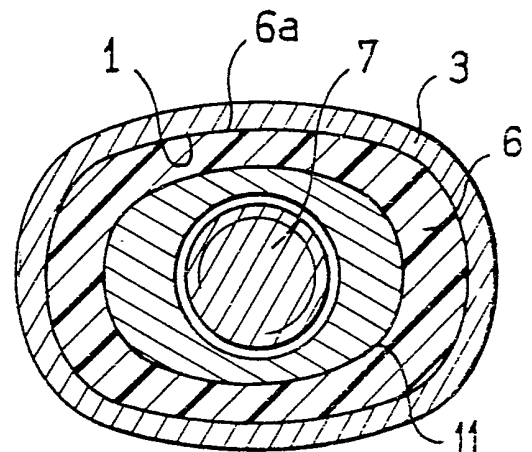
2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation sont constitués par les contours (6a) correspondants non circulaires du manchon élastique (6) et de l'orifice (1).

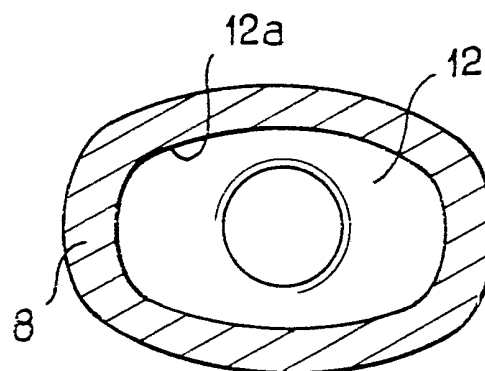
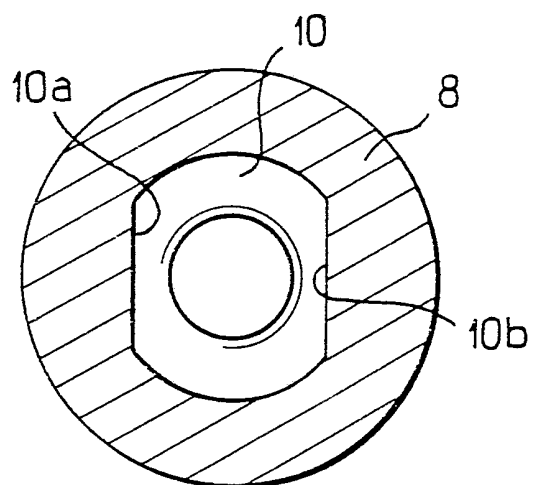
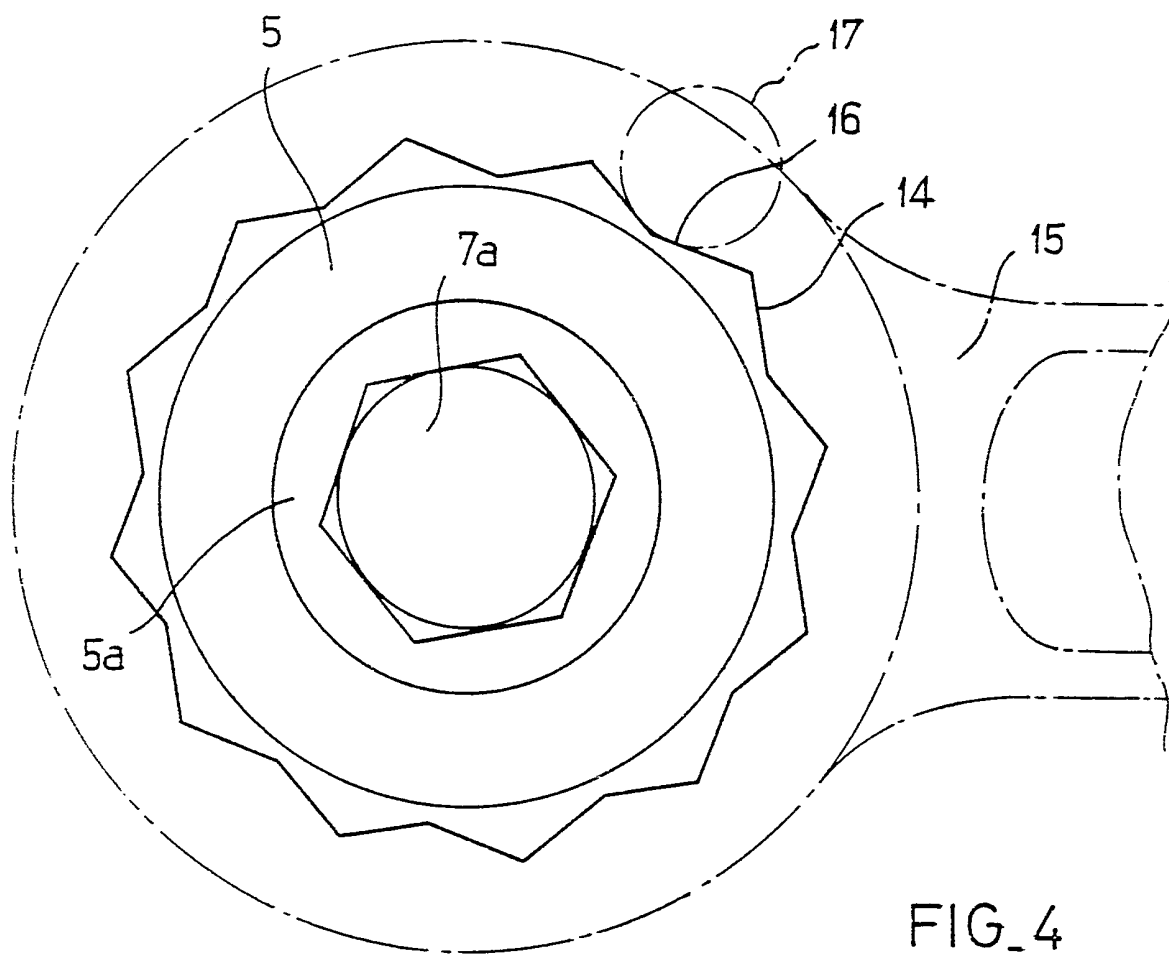
3. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation sont constitués par un contour (14) polygonal de la tête (5) du noyau pour coopérer avec une clé (15) de maintien, la section du bouchon au niveau du manchon élastique (6) et celle de l'orifice (1) étant circulaires.

4. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation sont constitués par un élément d'indexation du noyau (16) porté par la tête (5) coopérant avec un élément d'indexation (17) correspondant porté par la paroi (2) au voisinage de l'orifice (1).

5. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'écrou (8) est monté sur la vis (7) de manière imperdable.

1 / 2

FIG. 1FIG. 2AFIG. 2B



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 9015218
FA 450627

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 794 204 (WEHMEYER) * colonne 2, ligne 32 - colonne 4, ligne 21; revendications 1-3; figures 2,4 * ---	1,3
A	GB-A-255 678 (LEYLAND AND BIRMINGHAM) * page 2, ligne 91 - page 3, colonne 42; revendication 1; figures 1,2 * ---	1,2
A	US-A-3 489 312 (HUNCKLER) * colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 38; revendications 1-3; figures 3-5 * ---	1
A	FR-A-2 622 871 (PEUGEOT) * page 3, ligne 14 - page 8, ligne 8; revendication 1; figures 1-3 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65D F01M F02B F16N
Date d'achèvement de la recherche 30 AOUT 1991		Examineur ANDEREGG P.-Y.
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		