

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 736 110

(21) N° d'enregistrement national : 95 08020

(51) Int Cl⁶ : F 16 B 41/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.06.95.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.01.97 Bulletin 97/01.

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

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : LAZARE SERGE RENE — FR.

(72) Inventeur(s) :

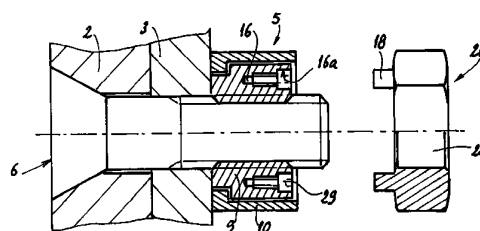
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : GERMAIN ET MAUREAU.

(54) ORGANE DE LIAISON FILETE INVOLABLE.

(57) Cet organe de liaison est du type composé d'une vis
(4) avec une tête (6) et un fût fileté (8) et, éventuellement,
d'un écrou (5) se vissant sur la tige filetée.

Selon l'invention, l'un des éléments, tête (6) ou écrou (5),
présente, d'une part, une face périphérique cylindrique et
lisse (13) sur laquelle est montée libre en rotation une
douille d'inviolabilité (10), cette douille (10) étant calée en
translation sur cet élément, et, d'autre part, des puits longi-
tudinaux (16) qui, débouchant de la face en bout de l'élé-
ment qui est tourné vers l'extérieur de l'organe, ont des dia-
mètres et une répartition en correspondance avec les
diamètres et la répartition de doigts (18) saillant de la face
en bout d'une pièce d'entraînement (20).



FR 2 736 110 - A1



L'invention est relative à un organe de liaison fileté inviolable.

Elle concerne les organes de liaison filetés composés d'une vis avec une tête et un fût fileté et, éventuellement, d'un écrou se vissant sur la tige fileté.

Traditionnellement, pour assembler une ou plusieurs pièces avec un support, il est connu d'utiliser soit une vis dont la tige traverse la ou les pièces à assembler et se vise dans le support, soit un boulon dont la tige traverse la ou les pièces et le support et reçoit, hors de l'assemblage, un écrou de serrage. Ce mode d'assemblage, fort utilisé, nécessite pour assurer son serrage d'avoir recours à des outils, par exemple à des clés ou à des tournevis qui, même lorsque le profil d'entraînement est spécial, peuvent être acquis par quiconque.

Il en résulte que tout vandale ou cambrioleur désirant franchir une ouverture obturée par une porte fermée par une serrure ou désirant s'approprier une partie d'une construction assemblée par des organes de liaison fileté, peut, sans difficulté, procéder au démontage partiel de la construction en utilisant les clés et autres outils du commerce.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en fournissant un organe de liaison fileté inviolable.

A cet effet, dans l'organe selon l'invention, l'un des éléments, tête ou écrou, présente, d'une part, une face périphérique cylindrique et lisse sur laquelle est montée libre en rotation une douille d'invioabilité, cette douille étant calée en translation sur cet élément, et, d'autre part, des puits longitudinaux qui, débouchant de la face en bout de l'élément qui est tournée vers l'extérieur de l'organe, ont des diamètres et une répartition en correspondance avec les diamètres et la répartition de doigts saillant de la face en bout d'une pièce d'entraînement.

Cet organe de liaison est serré au moyen des doigts ou ergots de l'organe d'entraînement pénétrant dans les puits débouchant de sa face en bout. Après enlèvement de l'organe d'entraînement, il n'est plus possible d'actionner l'organe de liaison fileté, dans le sens du déserrage mais aussi du serrage, avec l'un quelconque des outils du commerce, tels que clés, pinces ou tournevis. En particulier, le recours aux pinces ou clés est rendu impossible en raison de la douille d'invioabilité qui pivote librement par rapport à la périphérie cylindrique de l'organe et qui empêche donc tout entraînement en rotation de cet organe.

Dans une forme d'exécution de l'invention, la douille d'invioabilité est plus longue que l'élément de l'organe sur lequel elle est montée et présente, à l'intérieur de sa partie dépassant de l'élément, une gorge circulaire interne pour un jonc élastique, cette gorge étant espacée de la face en bout de l'élément de l'organe, de manière que le jonc précité assure le calage en translation d'un disque d'occultation, monté libre en rotation entre le jonc et la face en bout.

Cet agencement occulte les puits d'entraînement, rend plus difficile leur accès à une personne non équipée de moyens de démontage du jonc et contribue à retarder l'accès aux moyens d'entraînement de l'organe de liaison fileté.

Dans une autre forme d'exécution, et dans le même but, chacun des puits d'entraînement est fileté et est ménagé dans le prolongement d'un logement pour la réception de la tête d'une vis d'obturation.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant différentes formes d'exécution de l'invention, dans le cas de son application, respectivement, à un écrou et à une tête de vis.

Figure 1 est une vue de côté, en coupe transversale, d'une première forme d'exécution de l'invention, dans le cas de son application à un écrou lorsque cet écrou est en cours de serrage,

Figure 2 est une vue similaire à la figure 1, mais lorsque l'écrou est serré et que le disque d'occultation est mis en place,

Figure 3 est une vue de côté en coupe transversale d'une variante de réalisation des figures 1 et 2,

Figure 4 est une vue de côté, avec coupe partielle d'une tête de vis équipée des moyens selon l'invention,

Figure 5 est une vue de côté, avec coupe partielle d'une variante de réalisation de la tête de vis de figure 4.

Aux figures 1 à 3, les références numériques 2 et 3 désignent deux pièces devant être assemblées par un boulon composé d'une vis 4 et d'un écrou 5. Dans cette forme d'exécution, la vis 4 est munie d'une tête tronconique 6 munie ou non de moyens de calage en rotation dans le fraisage conique 7 ménagé dans la pièce 2. Sa tige 4a est, de façon connue, munie d'une partie fileté 8.

Selon l'invention, l'écrou 5 est composé, d'une part, d'une pièce cylindrique 9 et, d'autre part, d'une douille d'inviolabilité 10. La pièce cylindrique 9 est traversée par un alésage fileté 12, apte à se visser sur la partie fileté 8 de la vis. Sa partie extérieure est cylindrique comme montré en 13 à la figure 1. Une gorge externe et épaulée 14 est ménagée à l'extrémité de la pièce cylindrique 9 qui est tournée du côté des pièces à assembler 2 et 3. Cette gorge sert de moyens de calage en translation à une collerette interne 15 de la douille d'inviolabilité 10 qui est montée libre en rotation sur la pièce cylindrique 9.

Cette pièce cylindrique comporte, au moins deux puits longitudinaux 16 qui débouchent de sa face en bout 17, tournée vers l'extérieur, c'est à dire opposée à sa face venant en appui avec l'une des deux pièces à assembler. Le diamètre de chacun de ces puits, leur espacement et leur répartition angulaire sont en correspondance avec le diamètre, la disposition et la répartition, des doigts ou ergots 18 saillants de la face en bout 19 d'une pièce d'entraînement 20.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 et 2, la pièce d'entraînement 20 a la forme générale d'une douille comportant un alésage interne 22, apte à se positionner avec jeu sur la tige de la vis. Dans sa partie extérieure, la pièce 20 présente un profil hexagonal 23, apte à être entraînée par une clé du commerce. Cette partie est solidaire d'un nez 24 pouvant s'engager avec jeu dans l'alésage interne 25 de la douille d'inviolabilité 10.

Les figures montrent bien que la douille 10 est plus longue que l'élément de l'organe de liaison et, en particulier, que la pièce cylindrique 9, de manière à former comme montré à la figure 2, une portée 25a pouvant guider en translation et en rotation, le nez 24 de la pièce d'entraînement 20.

On notera que la différence de longueur entre la douille d'inviolabilité 10 et la pièce cylindrique 9 éloigne le débouché des puits 16 de la face en bout de cette douille et empêche d'utiliser une clé standard pour entraîner en rotation la pièce cylindrique 9.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 et 2, une gorge circulaire interne 26 est réalisée dans la portée 25a pour un jonc élastique 27. Cette gorge est disposée à distance de la face en bout 17 de la pièce cylindrique 9, de manière que le jonc 27 assure le calage en translation d'un disque d'occultation 28, interposé entre lui et la face en bout précitée. Il est évident que ce disque est mis en place après serrage complet du boulon ainsi constitué.

Lorsque le boulon est ainsi serré, il n'est pas possible de le déserrer au moyen d'une clé traditionnelle, à profil polygonal, ni au moyen d'une pince de type crocodile ou autre, puisque s'il est possible de serrer la douille 10, le mouvement de rotation qui lui est communiqué ne peut pas se transmettre à la pièce cylindrique 9 formant écrou. Par ailleurs, la douille cylindrique ne peut pas être arrachée en raison de la collerette 15 qui est emprisonnée dans la gorge 14. Il n'est pas non plus possible de déserrer l'écrou au moyen d'un tournevis en raison, d'une part, de la présence du disque d'occultation 28, mais aussi de l'avancée de la douille 10 par rapport à l'écrou qui empêche de positionner correctement un tournevis, dans l'un ou l'autre des puits 16, pour tenter de communiquer un couple de déserrage à l'écrou.

Il ressort de ce qui précède, qu'à moins d'être scié, ce qui nécessite un temps relativement important, l'organe de liaison selon l'invention ne peut être actionné qu'au moyen de la pièce d'entraînement 20 et procure bien une liaison inviolable par les moyens conventionnels.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 3, chacun des puits 16 est fileté et est disposé dans le prolongement d'un logement 16a pour tête de vis. Ainsi, après serrage de la pièce cylindrique 9 formant écrou, et extraction de la pièce 20, les puits 16 sont obturés par la mise en place de vis appropriées 29. Dans la forme d'exécution représentée, ces vis sont de type BTR, mais elles peuvent comporter un profil interne spécial.

Les figures 4 et 5 montrent que les mêmes dispositions s'appliquent également à un organe de liaison fileté constitué par une vis 4. Dans ce cas, la tête 30 de la vis comporte une portée cylindrique externe 32 sur laquelle est montée libre en rotation une douille d'inviolabilité 10, identique à celle décrite dans les formes d'exécution précédentes et comportant, comme elle, une collerette 15 s'engageant dans une gorge épaulée 33 de la tête de vis. L'entraînement en rotation de cette tête est assuré par des puits 34, coopérant avec des ergots ou doigts 18 de la pièce d'entraînement 20. Ces puits peuvent être lisses comme montré à la figure 4 ou être filetés, comme montré à la figure 5 pour recevoir des vis 29, comme dans la forme d'exécution décrite en référence à la figure 3.

10 Dans cette application, la pièce d'entraînement 20 peut ne pas comporter d'alésage axial 22.

Exceptée cette différence, l'inviolabilité de la tête de la vis est assurée de la même façon que l'écrou et son déserrage nécessite de disposer de la pièce d'entraînement 20.

15 L'organe de liaison fileté inviolable présente l'avantage, dans ses deux formes d'exécution, de s'opposer au dévissage de la liaison filetée par des moyens conventionnels et en conséquence d'augmenter le temps nécessaire à sa fracturation, donc de décourager les vandales et cambrioleurs, plus intéressés par une fracturation s'effectuant rapidement.

20 Il est évident que, comme toute liaison filetée de type boulon ou vis, la liaison selon l'invention s'applique à tous les assemblages quelles que soient la forme de la tête, la longueur et le diamètre de la tige.

REVENDICATIONS

1. Organe de liaison fileté composé d'une vis (4) avec une tête (6) et un fût fileté (8) et, éventuellement, d'un écrou (5) se vissant sur la tige fileté, **caractérisé en ce que** l'un des éléments, tête (6) ou écrou (5), présente, d'une part, une face périphérique cylindrique et lisse (13, 32) sur laquelle est montée libre en rotation une douille d'inviolabilité (10), cette douille (10) étant calée en translation sur cet élément, et, d'autre part, des puits longitudinaux (16, 34) qui, débouchant de la face en bout de l'élément qui est tourné vers l'extérieur de l'organe, ont des diamètres et une répartition en correspondance avec les diamètres et la répartition de doigts (18) saillant de la face en bout d'une pièce d'entraînement (20).

2. Organe de liaison fileté inviolable selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le calage en translation de la douille d'inviolabilité (10) par rapport à l'élément (6 ou 5) de l'organe est assuré par une collerette interne (15) qui, ménagé à l'extrémité intérieure de la douille d'inviolabilité, coopère avec une gorge circulaire épaulée (14) ménagée sur la partie intérieure de l'élément (6 ou 5) de l'organe.

3. Organe de liaison fileté inviolable selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la douille d'inviolabilité (10) est plus longue que l'élément (6, 5) de l'organe sur lequel elle est montée et forme, par sa partie dépassant de cet élément, portée (25a) de guidage en translation et en rotation pour un nez cylindrique (24) ménagé sur la pièce d'entraînement (20).

4. Organe de liaison fileté inviolable selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la douille d'inviolabilité (10) est plus longue que l'élément de l'organe sur lequel elle est montée et présente, à l'intérieur de sa partie dépassant de cet élément, une gorge circulaire interne (26) pour un jonc élastique (27), cette gorge (26) étant espacée de la face en bout de l'élément, de manière que le jonc précité assure le calage en translation d'un disque d'occultation (28), monté libre en rotation entre le jonc et la face en bout.

5. Organe de liaison fileté inviolable selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chacun des puits (16, 34) est cylindrique et lisse.

6. Organe de liaison fileté selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chacun des puits (16, 34) est fileté et est ménagé dans le prolongement d'un logement (16a) pour la réception de la tête cylindrique d'une vis d'obturation (29).

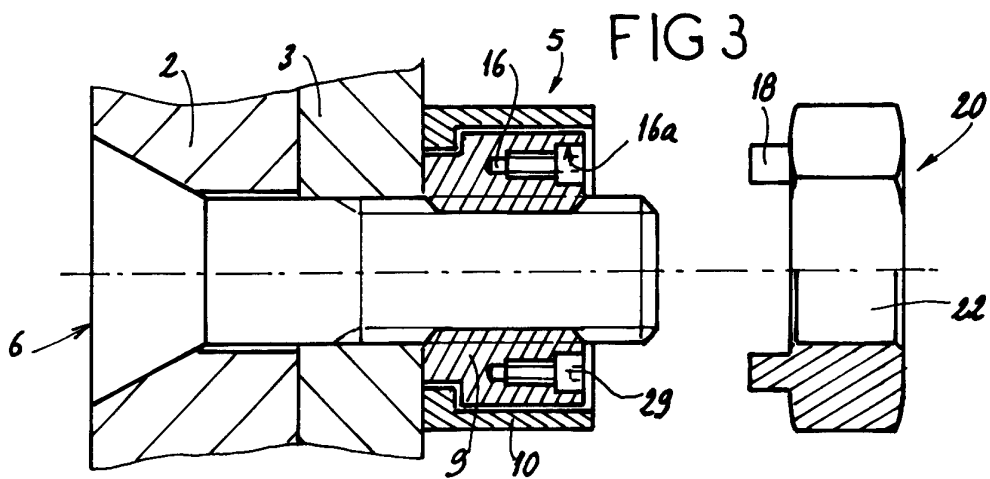
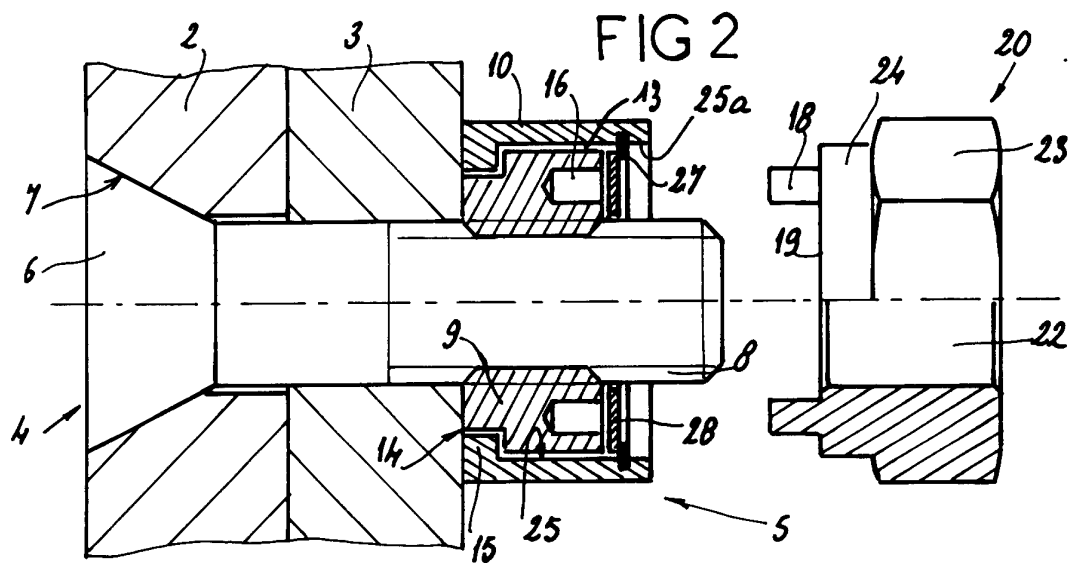
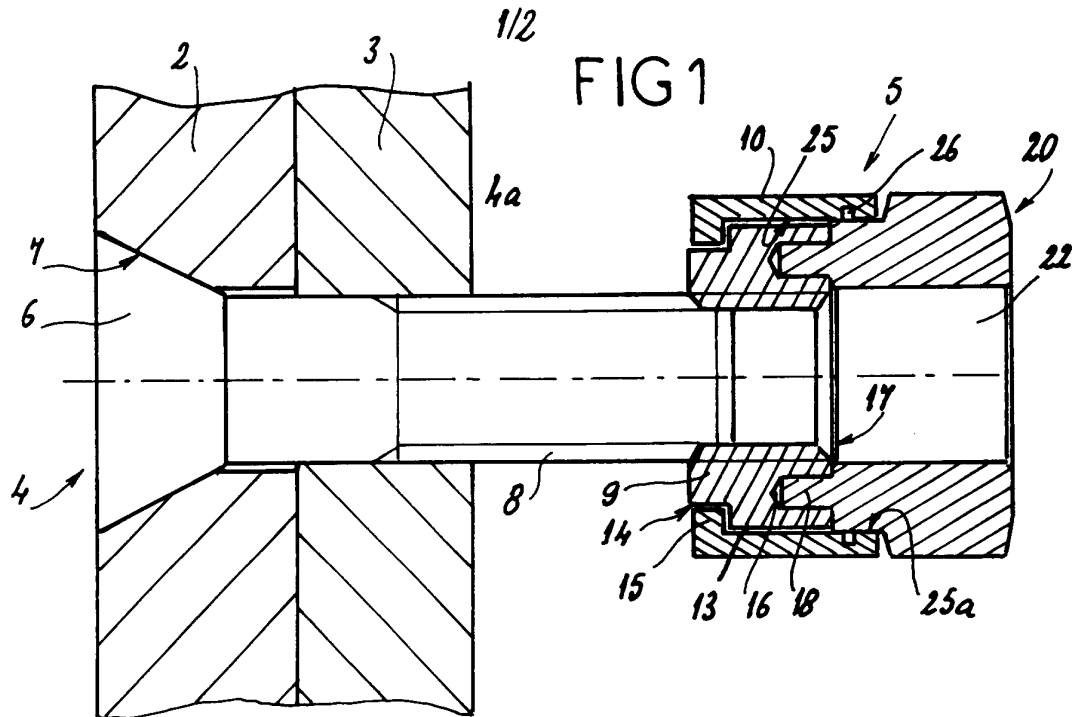


FIG 4

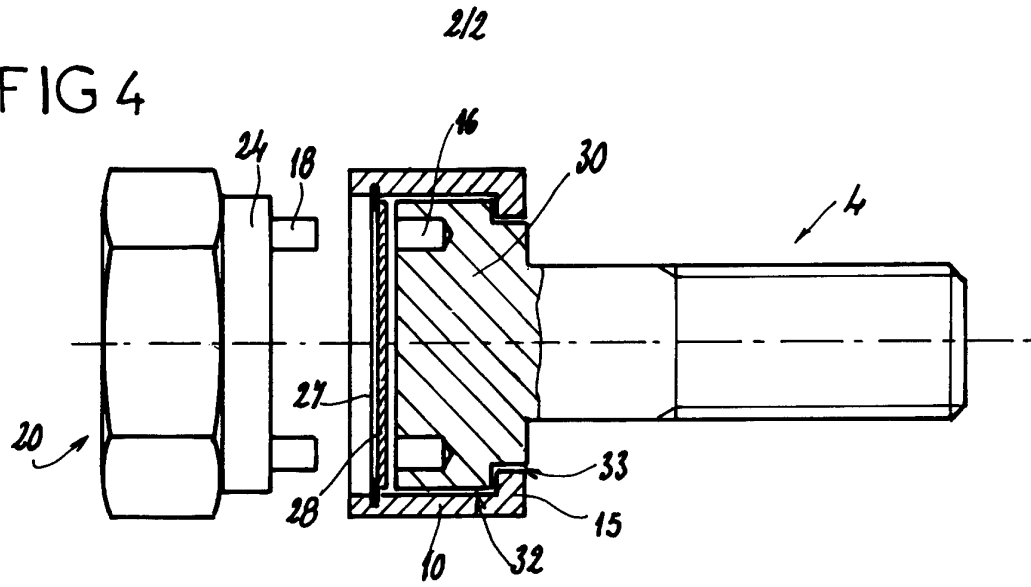


FIG 5

