

A3

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

**N° 80 18937**

(54)

Clé pour écrous et boulons.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 25 B 13/06.

(22)

Date de dépôt..... 2 septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Italie, 14 septembre 1979, n° 53564-B/79.*

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 20-3-1981.

(71)

Déposant : GIACCHERO Giovanni et CASTELLETTI Alberto, résidant en Italie.

(72)

Invention de : Giovanni Giacchero et Alberto Castelletti.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Armengaud Aîné,  
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention est relative à une clé pour serrer des écrous, des boulons et autres dispositifs similaires.

L'objet de cette invention est d'apporter une clé fonctionnelle, économique et de fonctionnement simple permettant de  
5 serrer et de desserrer rapidement, simplement et sans effort, des éléments pourvus d'un filetage, tels que notamment les écrous maintenant en place les roues des véhicules automobiles.

Cette invention vise en conséquence une clé pour écrous et boulons caractérisée en ce qu'elle comprend un levier de com-  
10 mande muni à une extrémité d'une partie en forme de poignée et portant à son autre extrémité un manchon transversal dans lequel est monté un arbre à rotation et à coulissement axial, les extrémités opposées dudit arbre portant respectivement une douille amovible utilisée pour faire tourner les éléments filetés et une  
15 poignée de commande, ledit arbre étant muni d'un premier élément de couplage conçu et réalisé de façon à coopérer avec un second élément de couplage porté par le manchon et cet arbre pouvant se déplacer axialement par rapport à ce dernier entre une première position, ou position d'accouplement, qui correspond à l'engage-  
20 ment des premier et second éléments de couplage et pour laquelle ledit arbre peut tourner rapidement avec le manchon et une seconde position, ou position de désaccouplement, qui correspond au dégagement des premier et second éléments de couplage et pour laquelle l'arbre peut tourner librement par rapport au manchon  
25 et en ce que ladite clé comporte des moyens de positionnement pour maintenir l'arbre dans l'une ou l'autre des deux positions axiales.

Grâce aux caractéristiques ainsi précisées, l'utilisateur peut rapidement effectuer la phase initiale de serrage d'un élé-  
30 ment fileté en plaçant l'arbre dans sa position de désaccouplement et en actionnant la poignée de commande. Le serrage final de l'élément fileté peut être ensuite réalisé, sans déployer un effort excessif, en actionnant le levier de commande après avoir déplacé l'arbre dans sa position d'accouplement.

35 D'autres caractéristiques et avantages de cette invention ressortiront de la description faite ci-après en référence au dessin annexé qui en illustre un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur le dessin :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une clé pour

écrous, boulons et similaires, selon la présente invention, la clé ayant été représentée dans sa première position de fonctionnement ;

5 - la figure 2 est une vue partielle identique à la figure 1, montrant la clé selon l'invention dans sa seconde position de fonctionnement.

En se référant au dessin, on voit que la clé selon l'invention comprend un levier de commande 10 de forme cylindrique muni à une extrémité d'une poignée 12 et portant à son autre  
10 extrémité un manchon transversal 14. Ce manchon 14 peut faire partie intégrante du levier 10 ou bien il peut être constitué par une pièce séparée fixée au levier de commande 10.

Un arbre désigné par la référence 16 est monté à rotation tout en pouvant coulisser axialement, dans l'alésage d'un manchon 14. Les extrémités de l'arbre 16 qui font saillies du manchon, reçoivent respectivement une douille interchangeable 18, utilisée pour entraîner en rotation les éléments filetés, et une poignée de commande 20 ayant la forme d'un écrou papillon ou écrou à oreilles. Sur son extrémité recevant la douille 18,  
15 l'arbre 16 comporte une bague 22 servant de butée à la douille et une partie axiale 24 de section carrée. Le profil extérieur de la partie 24 est complémentaire du profil interne d'une virole 26 fixée à l'extrémité correspondante du manchon 24 et entourant coaxialement l'arbre 16. La surface extérieure de la partie 24  
20 et la surface intérieure de la virole 26 peuvent présenter tout autre profil que celui carré, indiqué ici à titre d'exemple, notamment tout profil polygonal tel qu'hexagonal ou octogonal.

L'arbre 16 comporte également une paire de rainures annulaires périphériques 28, 30 de profil incurvé, ces rainures étant  
25 axialement espacées l'une de l'autre.

La référence 32 désigne un élément ayant la forme d'une coupe, qui est ajusté à force dans un alésage radial 34 foré dans la paroi latérale du manchon 14, dans un emplacement diamétralement opposé au levier de commande 10. Un ressort hélicoïdal  
30 36 est introduit dans l'alésage de l'élément 32. Les extrémités du ressort 36 prennent appui respectivement contre le fond de l'élément 32 et contre une bille 38 appliquée contre la surface extérieure de l'arbre 16. La bille 38 peut s'engager partiellement dans l'une ou l'autre des rainures annulaires périphériques

28, 30 de l'arbre 16.

La référence 40 désigne une gaine de matière plastique qui entoure le manchon 14 et qui comporte une paire de parties axiales diamétralement opposées 42 présentant des surfaces planes  
5 qui peuvent être utilisées pour y apporter des inscriptions par gravure, estampage ou tout autre procédé.

Comme on l'a fait figurer sur la figure 1, l'angle  $\hat{A}$  entre le levier de commande 10 et l'axe du manchon 14, mesuré du côté de la poignée de commandes 20 est inférieur à  $90^\circ$  et il est de  
10 préférence compris entre  $70^\circ$  et  $80^\circ$  environ.

La clé pour écrous et boulons selon la présente invention peut être utilisée pour effectuer le serrage et le desserrage des écrous de fixation des roues de véhicules automobiles, de façon simple, rapide et facile. Lors de l'utilisation, pour ef-  
15 fectuer une opération de serrage, on opère en deux stades successifs correspondant respectivement au vissage initial de l'écrou puis au serrage final. La phase de vissage initial est effectuée en plaçant l'arbre 16 dans la position illustrée par la figure 1, correspondant au désaccouplement de la partie à section  
20 carrée 24 de l'arbre 16 et de la virole 26 du manchon 14. Dans cette position, la bille 28 vient en prise dans la rainure annulaire 30 et l'arbre 16 peut tourner librement par rapport au manchon 14. L'élément fileté devant être vissé est donc entraîné rapidement en rotation en actionnant la poignée 20.

La phase de serrage de l'élément fileté est exécutée en dé-  
25 plaçant axialement l'arbre 16 par rapport au manchon 14, de façon à amener la partie à section carrée 24 de l'arbre 16 en prise dans l'alésage de la virole 26, comme représenté sur la figure 2. Dans cette position, l'arbre 16 est entraîné en rota-  
30 tion avec le manchon 14 et il est maintenu dans cette position en raison de la présence de la bille 38 dans la rainure annulaire 28. Le serrage de l'élément fileté peut donc être obtenu sans développer d'effort excessif, par action sur le levier 10.

Pour effectuer le desserrage et le dévissage d'un élément  
35 fileté, il suffit d'effectuer dans l'ordre inverse les opérations décrites ci-dessus.

Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit et représenté, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1.- Clé pour écrous et boulons, caractérisée en ce qu'elle comprend un levier de commande (10) muni à une extrémité d'une partie en forme de poignée (12) et portant à son autre extrémité  
5 un manchon transversal (14) dans lequel est monté un arbre (16) à rotation et à coulissement axial, les extrémités opposées dudit arbre portant respectivement une douille amovible (18) utilisée pour faire tourner les éléments filetés et une poignée de commande (20), ledit arbre (16) étant muni d'un premier élément  
10 de couplage (24) conçu et réalisé de façon à coopérer avec un second élément de couplage (26) porté par le manchon (14) et cet arbre pouvant se déplacer axialement par rapport à ce dernier entre une première position ou position d'accouplement qui correspond à l'engagement des premier et second éléments de cou-  
15 plage et pour laquelle ledit arbre peut tourner rapidement avec le manchon et une seconde position ou position de désaccouplement qui correspond au dégagement des premier et second éléments de couplage et pour laquelle l'arbre peut tourner librement par rapport au manchon et en ce que ladite clé comporte des moyens  
20 de positionnement (28, 30, 38) pour maintenir l'arbre dans l'une ou l'autre des deux positions axiales.

2.- Clé pour écrous et boulons selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit premier élément de couplage est  
25 constitué par une partie axiale à section droite carrée (24) dudit arbre et en ce que ledit second élément complémentaire de couplage est constitué par une virole coaxiale du manchon (14), la partie interne de cette virole ayant un profil complémentaire de celui de ladite partie axiale (24) de l'arbre.

3.- Clé selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
30 les moyens de positionnement comprennent une paire de rainures annulaires périphériques (28, 30) ménagées dans l'arbre et espacées axialement l'une de l'autre et une bille (38) logée dans une cavité radiale (34) ménagée dans la paroi latérale du manchon et soumise à l'action d'un moyen de rappel qui tend à l'ap-  
35 pliquer contre la surface de l'arbre.

4.- Clé selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit moyen de rappel est constitué par un ressort hélicoïdal (36) qui appuie d'un côté contre ladite bille et de l'autre côté contre le fond d'un élément (32) en forme de coupe ajusté

dans la cavité radiale (34) ménagée dans le manchon pour recevoir la bille.

5.- Clé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'angle entre le levier de commande (10) et l'axe du manchon (14), mesuré sur le côté de la poignée de commande (20) est inférieur à  $90^\circ$ .

6.- Clé selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit angle est compris entre  $70^\circ$  et  $80^\circ$ .

7.- Clé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte une gaine de matière plastique (40) entourant le manchon (14), cette gaine étant munie de deux parties axiales diamétralement opposées (42) pourvues de surfaces planes.

FIG. 1

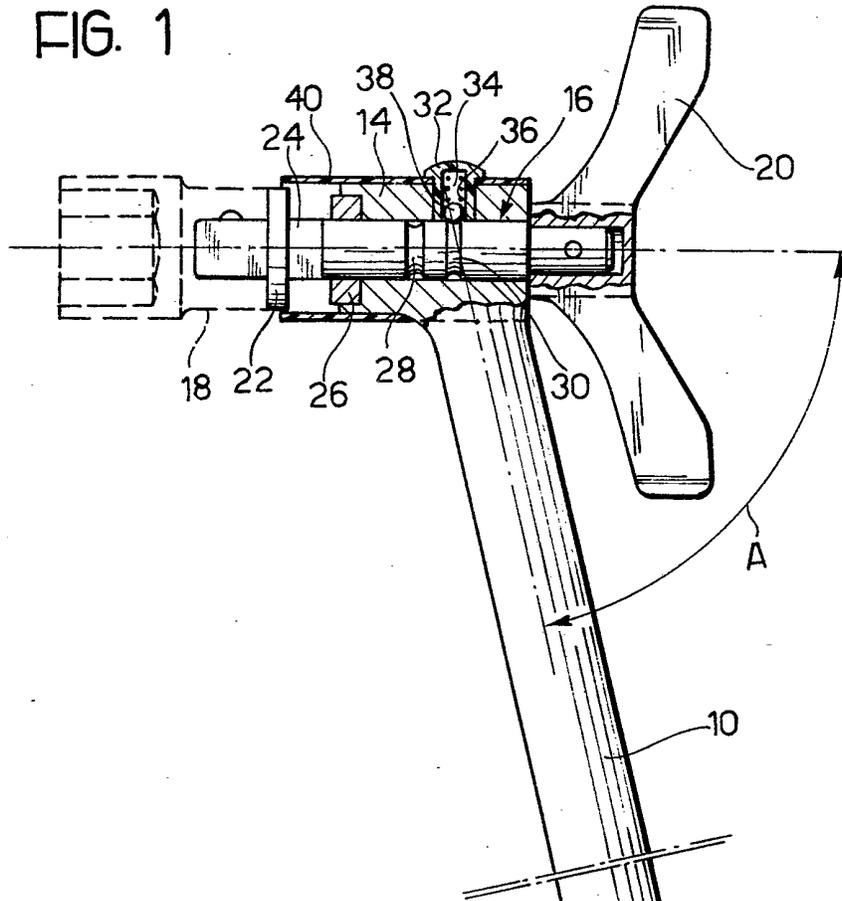


FIG. 2

