

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 22961

(54) Clé à bougie à limiteur de couple réglable.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 25 B 23/142.

(22) Date de dépôt..... 27 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 2 novembre 1979, n° P 29 44 182.5.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 8-5-1981.

(71) Déposant : RENDL René, résidant en RFA.

(72) Invention de : René Rendl.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention a pour objet une clé à bougie qui comporte un corps cylindrique dans lequel deux disques dentés sont maintenus serrés l'un contre l'autre sous la pression d'un ressort, les disques dentés ayant des flancs à pente faible dans le sens de serrage et des flancs à forte pente dans le sens opposé, l'un des disques possédant un raccordement pour un levier de manoeuvre tandis que l'autre disque possède un autre raccordement pour appliquer le couple de rotation.

Un tel mode de réalisation est connu en soi, le disque denté étant fixé à une tige filetée qui, par son extrémité extérieure, fait saillie par rapport au corps de clé formé par la douille et par un écrou-chapeau. Entre le disque denté et l'écrou-chapeau sont disposés un certain nombre de ressorts à disques qui serrent le disque denté contre les dents se trouvant en dessous sur la face frontale de la douille cylindrique. La tige filetée qui fait saillie hors du corps de clé présente un bord polygonal. Cette clé connue est utilisée couramment comme clé limiteur de couple pour bougie; lorsque le couple pour lequel elle est réglée est atteint, la clé patine tandis que, lorsqu'on dévisse la bougie, on peut utiliser la totalité de la force.

Mais cette clé connue présente un inconvénient majeur. Lorsque le couple réglé est atteint, la tige de raccordement de la clé effectue un mouvement vers le haut et vers le bas en correspondance de la hauteur de dent et, pour mieux manoeuvrer la clé, on exerce une pression sur la tige filetée, ce qui a pour suite de fausser la valeur du couple sous l'action de la pression d'application. Ce défaut dans le maniement de la clé se traduit également par le fait que sont transmis des coups, en fonction du nombre de dents. Un autre inconvénient de ce type de clé connu est qu'en raison de sa construction, on est obligé d'utiliser des adaptateurs particuliers pour monter une rallonge. Par suite de la fatigue des ressorts, de l'usure et autres phénomènes analogues, le couple réglé se modifie légèrement et, de façon particulièrement désavantageuse, il n'y a aucune possibilité de réajuster le couple.

C'est donc un but de l'invention de perfectionner une

telle clé de telle sorte qu'on puisse l'utiliser sans adaptateurs, avec les raccords que l'on trouve dans le commerce et dans tous les ateliers.

5 Ce but est atteint, conformément à l'invention, grâce au fait que, contre une face frontale du corps, prend appui une broche de raccordement qui bloque en rotation un disque tout en autorisant un mouvement de translation axial, tandis que l'autre disque est appliqué contre un collet du corps.

10 Selon un mode de réalisation avantageux, un joint de cardan est monté sur la broche de raccordement.

Selon un autre point avantageux, il est prévu que, pour soutenir la broche sur le corps de clé, cette broche est munie d'un collet fileté auquel est associé un disque fileté monté fou, que le disque fileté peut être accouplé et fixé au
15 collet à l'aide de vis de serrage, et qu'à la suite du disque fileté peut être vissée sur la broche une bague de butée avec contre-filetage contre laquelle prennent appui les ressorts.

20 Il est également prévu que le disque fileté comporte à l'intérieur en direction du collet fileté une surface annulaire oblique.

Selon un développement de l'invention, la broche est montée de façon à pouvoir tourner sur le disque fileté et sur une douille de butée tandis que le second disque est fixé, calé en rotation, au corps de clé.

25 Il est, dans ce cas, avantageusement prévu des goupilles montées latéralement sur le disque fileté qui s'engagent dans des fentes de la douille de butée.

30 L'invention prévoit également que la broche comporte une partie cylindrique munie d'un collet d'appui à ses deux extrémités et d'une surface conique, ces collets et cette surface servant d'appuis à la douille de butée et au disque fileté.

Il est enfin proposé que la broche et le deuxième disque soient munis d'éléments de raccordement pour leviers, rallonges ou autres pièces analogues.

35 L'avantage essentiel de l'invention est qu'elle permet de se passer d'un adaptateur particulier parce qu'on peut prévoir à l'extrémité supérieure de la broche un quatre pans, six pans ou huit pans creux, ou un agencement analogue pour raccorder

directement la rallonge. L'encombrement en hauteur de la clé est donc réduit et elle est dans son ensemble plus facile à manier. Un autre avantage essentiel est que, lorsque le couple réglé est atteint et que les deux disques dentés patinent, la broche ne saute pas, ce qui facilite son maniement et ne fausse pas la valeur du couple. Un autre avantage essentiel est que la fabrication d'une telle clé est notablement simplifiée parce que seuls les disques dentés doivent être faits avec un acier spécial tandis que les autres parties de la pièce ne nécessitent pas l'utilisation d'un tel matériau de haute qualité. Enfin, il est très facile de réajuster le couple, l'espace réduit dont on dispose ici étant utilisé de façon optimale pour disposer ces parties.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui suit, faite à titre d'exemple et en référence au dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un premier mode de réalisation de la clé selon l'invention;
la figure 2 en est une vue en projection horizontale;
la figure 3 en est une vue en éclaté;
la figure 4 est une vue d'une autre forme de réalisation de la clé selon l'invention;
la figure 5 est une vue en éclaté d'encore une autre forme de réalisation de la clé.

Dans la forme de réalisation de la clé à bougie selon l'invention représentée sur les figures 1 et 3, les différentes pièces élémentaires sont contenues dans un corps cylindrique 1. La clé comprend deux disques dentés 2, 3, le disque denté 2 prenant appui contre un collet 4 du corps 1. Les deux disques dentés 2, 3 sont munis sur leurs faces frontales en vis-à-vis de dents 5 qui, comme vu suivant l'un des sens de rotation de la clé, présentent des flancs faiblement inclinés et, dans le sens opposé, des flancs à forte pente. Grâce à cette disposition, lorsqu'on dévisse, par exemple la bougie, les flancs à forte pente peuvent transmettre la totalité de la force tandis que, lors du vissage, les deux disques 2, 3 peuvent patiner l'un contre l'autre.

Le disque denté 3 est disposé sur une broche de raccordement 6 de forme particulière, de façon à pouvoir se déplacer axialement tout en étant calé en rotation; dans l'exemple de réalisation choisi et représenté, il est prévu à cette fin un carré 7. La tige 6 comporte de plus une partie filetée 8 de diamètre réduit et une partie filetée 9 de plus grand diamètre avec laquelle la tige 6 peut être vissée dans le corps 1. Sur la partie filetée 8, on peut engager un étroit disque fileté 10 dont le filetage se raccorde sans solution de continuité au filetage du collet fileté 9. Sur la partie filetée 8, on visse d'en bas une bague de butée 11, le filetage de la partie 8 formant contre-filetage de celui du collet 9. Sur le côté du collet fileté 9 se trouvent de petits trous filetés s'étendant dans le sens axial dans lesquels peuvent être vissées des vis sans tête 12, 13 qui coopèrent avec le disque fileté 10. L'une de ces vis, la vis de blocage 12, a pour rôle de bloquer en rotation la bague 10, ce pour quoi il est prévu dans cette bague une fente latérale 14 correspondante. L'autre vis 13 vient s'appliquer contre une portée oblique 15 ménagée sur la bague 10 et, de cette façon, pousse la bague latéralement vers l'extérieur dans les flancs du filetage du corps 1, ce qui bloque la tige 6 dans son ensemble.

Entre la bague de butée 11 et le disque denté 3 mobile dans le sens axial sont disposés des ressorts à disques 16 qui fournissent la pression de serrage nécessaire aux deux disques 2, 3 pour transmettre le couple réglé.

Le couple est réglé à l'aide de la bague de butée 11; à cette fin, celle-ci porte des repères de marquage appropriés visibles par une fenêtre 17 du corps 1. Pour régler le couple de rotation souhaité on visse la bague de butée 11 sur la partie filetée 8 et on la bloque à l'aide de la vis de blocage 12. On visse alors l'ensemble de la broche 6 dans le corps 1 en même temps que les autres parties et on la bloque dans la position souhaitée au moyen de la deuxième vis de blocage 13. Pour réajuster le couple, on desserre les deux vis de blocage 12 et 13, on réajuste légèrement la bague de butée 11 puis on resserre à nouveau les deux vis de blocage 12 et 13.

Pour raccorder des leviers, rallonges, mors et autres

éléments analogues, la broche 6 est munie vers l'extérieur, c'est-à-dire dans le voisinage du collet 9, d'un élément femelle polygonal 18 tandis que le disque denté 2 possède un élément mâle polygonal 19.

5 Pour des raisons de disponibilité de place il est fréquemment nécessaire de munir l'ensemble de la clé 20 d'un joint à cardan 21 (figure 4), la fixation correspondante 22 étant montée directement sur la broche 6. La liaison avec une pièce intercalaire 23 s'effectue à l'aide d'un coulisseau
10 d'assemblage. Cet agencement permet d'obtenir un couple de transmission élevé.

La figure 5 montre une autre forme de réalisation de la clé à bougie selon l'invention, les deux disques dentés 2,3 étant disposés sous la même forme que dans l'exemple de réalisation précédemment décrit. Le disque denté 2 extérieur est
15 muni d'un filetage et est vissé et fixé dans le corps 1 de façon à être calé en rotation. La broche 6 est montée rotative dans la partie opposée du corps, entre une douille de butée 25 et un disque fileté 26, qui sont maintenus calés en rotation l'un
20 par rapport à l'autre. A cet effet, il est prévu sur le disque fileté 26 des chevilles latérales 27 qui s'engagent dans des fentes correspondantes 28 de la douille de butée 25. De plus, la broche 6 possède une partie cylindrique 29 présentant sur chacun de ses côtés frontaux un collet d'appui 30 par lesquels
25 la broche 6 est maintenue axialement entre les deux parties 25 et 26. Sur la broche 6 est ménagée en outre une surface conique 31 qui coopère avec une surface conique correspondante prévue dans le disque fileté 26. Entre les deux disques dentés 2 et 3 se trouve encore un petit ressort spiral 32 qui a pour
30 rôle de simplifier le montage de la clé.

Sur la douille de butée 25 se trouve une surface de prise de clé 33; il est ainsi possible de faire tourner la partie accouplée 25, 26 et, par conséquent, de régler le couple ou de le réajuster.

REVENDICATIONS

1.- Clé à bougie à limiteur de couple réglable comportant un corps cylindrique dans lequel deux disques dentés sont maintenus serrés l'un contre l'autre sous la pression d'un ressort, les disques dentés présentant des flancs à faible pente dans le sens de serrage, et des flancs à forte pente dans le sens opposé, l'un des disques comportant des moyens pour la jonction d'un levier de manoeuvre tandis que l'autre disque présente des moyens de jonction pour l'application du couple de rotation, caractérisée en ce que, contre une face frontale du corps (1) prend appui une broche de raccordement (6) qui maintient bloqué en rotation l'un des disques (3) tout en lui permettant un déplacement axial, tandis que l'autre disque (2) est appliqué contre un collet (4) du corps de clé.

2.- Clé à bougie selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un joint à la cardan (21) est monté sur la broche de raccordement (6).

3.- Clé à bougie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que, pour appuyer la broche de raccordement (6) sur le corps de clé (1), cette broche est munie d'un collet fileté (9) auquel est associé un disque fileté (10) monté fou, en ce que le disque fileté (10) peut être accouplé et fixé au collet (9) à l'aide de vis de serrage (12,13) et en ce qu'à la suite du disque fileté (10) peut être vissée sur la broche (6) une bague de butée (11) avec contre-filetage (8), sur laquelle prennent appui les ressorts (16).

4.- Clé à bougie selon la revendication 3, caractérisée en ce que le disque fileté (10) comporte en direction de l'intérieur une surface annulaire oblique (15).

5.- Clé à bougie selon la revendication 1, caractérisée en ce que la broche (6) est maintenue rotative par rapport au disque fileté (26) et à une douille de butée (25) tandis que le deuxième disque (2) est calé en rotation sur le corps de clé (1).

6.- Clé à bougie selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'il est prévu latéralement sur le disque fileté (26) des chevilles (27) qui s'engagent dans des fentes (28) de la douille de butée (25).

7.- Clé à bougie selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que la broche (6) comporte une partie cylindrique

(29) munie d'un collet d'appui (30) à ses deux extrémités et d'une surface conique (31), les collets et la surface conique servant d'appuis pour la douille de butée (25) et pour le disque fileté (26).

- 5 8.- Clé à bougie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la broche (6) et le deuxième disque (2) sont munis d'éléments de raccordement (18,19) pour leviers, rallonges et autres éléments analogues.

FIG. 1

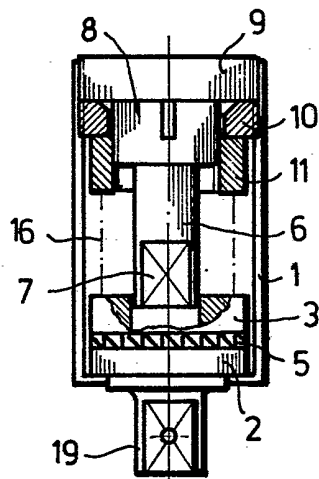


FIG. 2

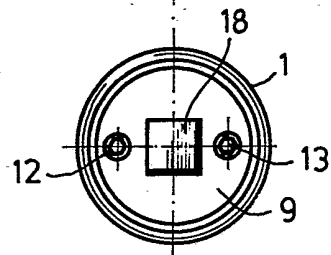


FIG. 3

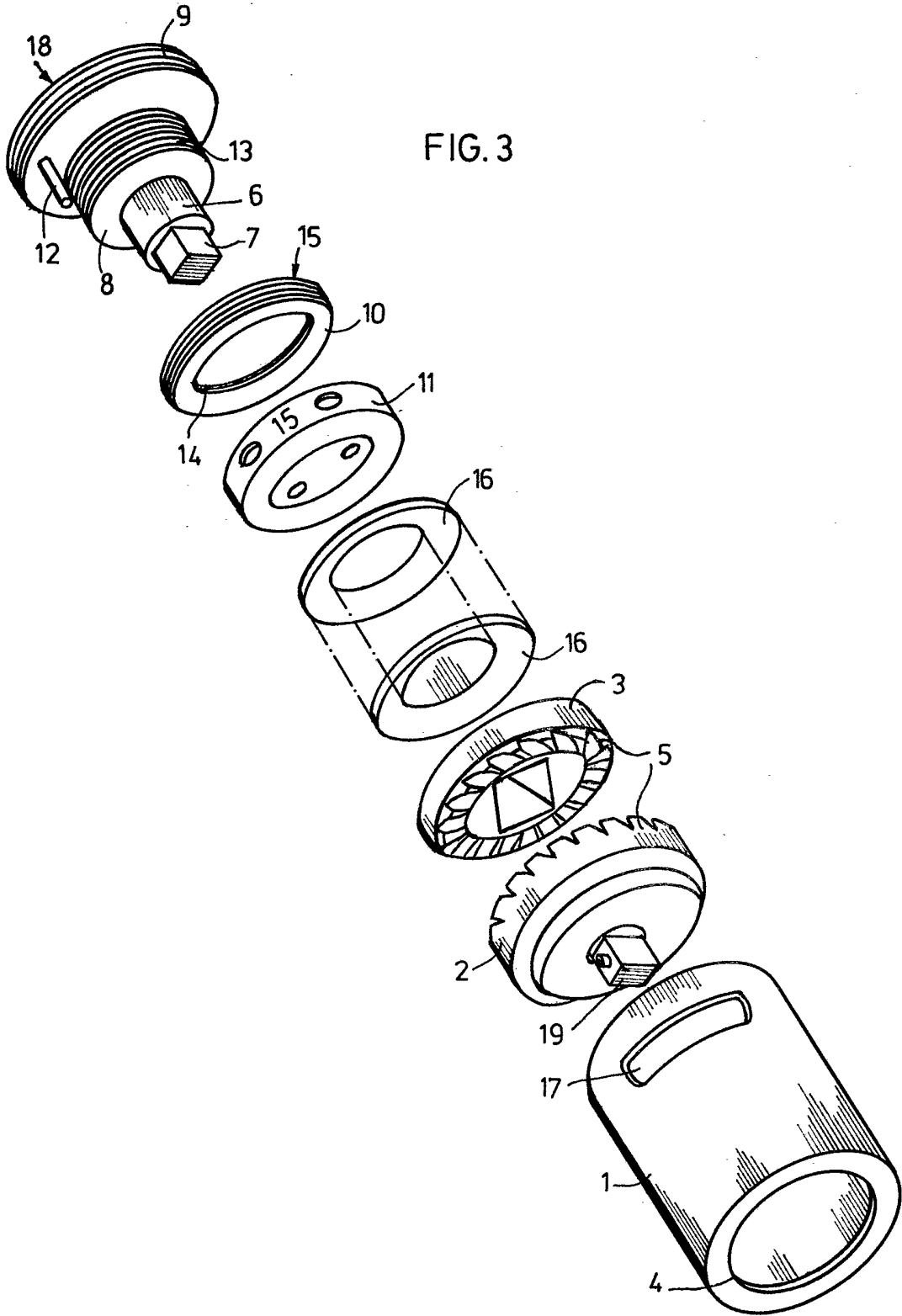


FIG. 4

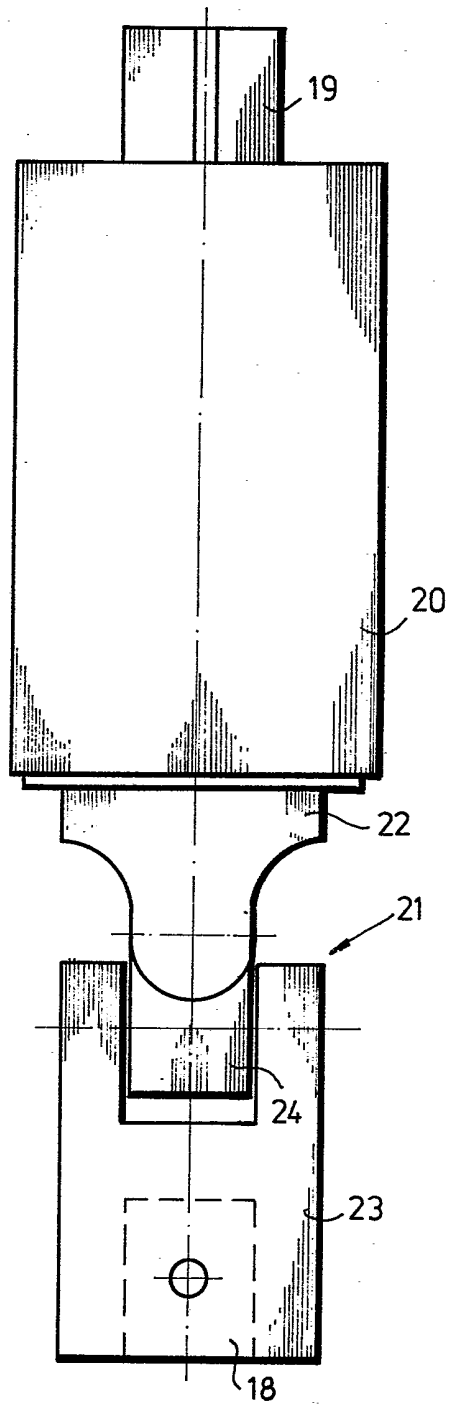


FIG. 5

