



(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :  
**01.07.92 Bulletin 92/27**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **B25B 27/00, B25B 13/48**

(21) Numéro de dépôt : **89401300.2**

(22) Date de dépôt : **10.05.89**

### **(54) Perfectionnements aux clés de desserrage pour filtres vissables ou analogues.**

(30) Priorité : **16.05.88 FR 8806538**

(56) Documents cités :

US-A- 3 465 622  
US-A- 3 853 026  
US-A- 3 885 477  
US-A- 4 643 053  
US-A- 4 733 583

**MACHINE DESIGN, vol. 50, no. 17, juillet 1978,  
page 42, Cleveland, US; "Jointed tire iron  
overpowers frozen wheel nuts"**

(43) Date de publication de la demande :  
**23.11.89 Bulletin 89/47**

(73) Titulaire : **LABINAL**

**5, Avenue Newton  
F-78190 Montigny le Bretonneux (FR)**

(45) Mention de la délivrance du brevet :  
**01.07.92 Bulletin 92/27**

(72) Inventeur : **Pages, Jean**

**9, rue Jules Siegfried  
F-93800 Epinay sur Seine (FR)**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE ES FR GB IT NL SE**

(74) Mandataire : **Behaghel, Pierre et al**

**CABINET PLASSERAUD 84 rue d'Amsterdam  
F-75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités :  
**DE-A- 2 853 261  
GB-A- 1 458 089  
GB-A- 1 496 524  
US-A- 2 625 066  
US-A- 3 066 559  
US-A- 3 119 290**

**EP 0 343 039 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

L'invention est relative aux clés servant à desserrer les filtres montés de manière amovible par visage sur des supports rigides, filtres comprenant un élément filtrant à l'intérieur d'un capot cannelé en cloche ou analogue.

Par capot "cannelé" on entend dans le présent texte et dans les revendications qui suivent un capot comportant une jupe cylindrique raccordée à un fond, généralement bombé vers l'extérieur, capot pour lequel la zone, de la jupe, adjacente au fond, est déformée de façon à présenter une couronne d'empreintes longitudinales réparties autour de ladite zone, ces empreintes pouvant être aussi bien des rainures ou encoches creusées vers l'intérieur de la jupe et composant alors des cannelures proprement dites que des méplats délimitant un prisme à section polygonale.

Pour effectuer les desserrages indiqués, il a déjà été proposé de recourir à une clé comprenant un anneau rigide propre à entourer la portion cannelée du capot et présentant un contour intérieur non circulaire coopérant avec les cannelures aux fins d'accrochage angulaire, ledit anneau étant raccordé rigidement à une poignée rigide radiale.

Cette clé permet certes d'exercer sur le filtre des couples de desserrage importants.

Mais elle se prête également aux serrages.

Or il est demandé aux monteurs des filtres du genre en question de serrer ceux-ci à la main pour éviter la création de couples de serrage importants se traduisant par un écrasement indésirable du joint d'étanchéité prévu entre le filtre et son support et par une attaque des surfaces de réception dudit joint.

Dans la pratique, on constate que la clé affectée aux desserrages est également utilisée pour les serrages : l'importance des couples qu'elle permet d'exercer sur le filtre est alors un inconvénient.

L'invention a pour but, surtout, d'éviter cet inconvénient en excluant toute possibilité d'exercer d'importants couples de serrage à l'aide des clés considérées sans pour autant réduire en rien l'importance des couples de desserrage applicables avec ces clés.

En ce point de la description, il convient de rappeler que l'on a déjà proposé, pour serrer et desserrer les boulons servant à fixer les roues des véhicules sur leurs supports, des clés comprenant un outil annulaire rigide propre à entourer les têtes des boulons et présentant un contour intérieur non circulaire propre à coopérer avec ces têtes aux fins d'accrochage angulaire, un manche rigide monté pivotant sur l'outil, autour d'un axe lié à cet outil et parallèle à celui de l'outil de façon telle que les déplacements angulaires de ce manche soient limités par arc-boutement à partir de sa position radiale ou d'une position sensiblement telle, pour le sens correspondant aux

desserrages et au contraire demeurent libres dans le sens inverse à partir de cette position, et des moyens de détrompage prévus sur l'outil pour que la clé ne puisse chevaucher les têtes des boulons que dans le sens correspondant aux effets ci-dessus.

5 Dans ces clés, l'axe de pivotement du manche est disposé au milieu de la longueur de ce manche de sorte que le bras de levier disponible pour les serrages est égal à la moitié de celui disponible pour les desserrages, comme dans la clé décrite dans le document GB-A-1496524.

10 En effet, pour l'application envisagée aux boulons de fixation des roues de véhicules, il faut pouvoir engendrer à l'aide des clés considérées des couples de serrage qui, s'ils ne doivent pas être excessifs, n'en sont pas moins relativement importants.

15 Une telle réduction de moitié des couples susceptibles d'être exercés à l'aide de la clé pour le serrage ne serait pas suffisante pour l'application aux capots cannelés de filtres exclusivement envisagée selon la présente invention.

20 Il faut ici que les couples de serrage susceptibles d'être exercés par la clé ne soient pas supérieurs à ceux susceptibles d'être exercés à la main.

25 A cet effet, les clés du genre en question selon l'invention sont essentiellement caractérisées en ce que l'axe de pivotement du manche sur l'outil est disposé à proximité immédiate de cet outil.

30 Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes:

35 – le manche comprend une cornière dont une aile s'étend parallèlement à l'axe de pivotement dudit manche et présente une tranche terminale propre à porter contre l'outil, tranche constituant la butée de fin de course angulaire ci-dessus et dont l'autre aile est traversée par l'axe de pivotement et dessinée et montée de façon à pouvoir glisser en rotation contre une oreille solidaire de l'outil,

40 – dans une clé selon l'alinéa précédent, le manche est monté sur l'oreille à l'aide d'un rivet,

45 – les moyens de détrompage sont constitués par au moins une patte coudée raccordée à l'outil, patte propre à coiffer chaque filtre et à reposer sur le fond de celui-ci lorsque l'outil est mis en place autour de la portion cannelée du capot de ce filtre,

50 – les moyens de détrompage selon l'alinéa précédent sont constitués par deux pattes coudées symétriques l'une de l'autre par rapport au plan comprenant l'axe de l'outil et celui de pivotement du manche.

55 L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire un mode de réalisation de l'invention en se référant au dessin ci-  
an-

nexé d'une manière bien entendu non limitative.

Les figures 1 et 2, de ce dessin, montrent respectivement en vue latérale, portions coupées axialement selon I-I, figure 2 et en vue en bout selon la flèche II de la figure 1, une clé de desserrage établi selon l'invention.

La clé considérée 1 est destinée à desserrer des filtres, tels que des filtres à huile pour moteurs de véhicules, qui ont été préalablement montés sur leurs supports par serrage aux fins de vissage.

Comme visible en traits mixtes sur la figure 1, le filtre est délimité extérieurement par un capot 2 en forme de cloche, capot dont la jupe cylindrique 3 est creusée, au voisinage de son fond bombé 4, par des cannelures longitudinales 5.

D'une façon connue en soi, la clé 1 comprend un outil ou anneau rigide 6 propre à entourer la portion cannelée du capot 2 et présentant, radialement en saillie sur sa face cylindrique interne, des dents 7 propres à coopérer avec les cannelures 5 aux fins d'accrochage angulaire de la clé sur le capot.

Cette clé comprend en outre une poignée ou manche 8 permettant la prise en main et liée à l'anneau de façon à permettre la commande de ses rotations.

Mais, contrairement à ce qui est le cas dans les réalisations connues jusqu'à ce jour, la liaison entre la poignée et l'anneau n'est pas rigide : elle est assurée de façon pivotante autour d'un axe Y qui est parallèle à l'axe X de l'anneau qui est disposé à proximité immédiate de cet anneau.

Ce montage est effectué de façon telle que la course angulaire de la poignée 8 dans le sens de la flèche F correspondant à un desserrage du capot (sens anti-horaire sur la figure 2) soit limitée par butée mécanique à partir d'une position "radiale" ou sensiblement "radiale" de la poignée, position pour laquelle la ligne moyenne de cette poignée est contenue dans le plan défini par les deux axes X et Y.

Cette butée mécanique est obtenue en faisant porter contre l'anneau 6 une portion de la poignée.

Dans le mode de réalisation illustré, la poignée 8 comprend une cornière métallique rigide 9.

Une aile 9<sub>1</sub> de cette cornière 9 s'étend perpendiculairement à l'axe Y, est traversée par cet axe et elle est montée sur une oreille 10 qui prolonge radialement l'anneau 6 vers l'extérieur et qui est percée d'un alésage 11 d'axe Y à l'aide d'un rivet 12 traversant cet alésage.

La tranche, de l'aile 9<sub>1</sub>, disposée à proximité de l'anneau 6, est conformée circulairement autour de l'axe Y de façon à rendre possibles les déplacements angulaires de la poignée dans le sens contraire à la flèche F, c'est à-dire dans le sens horaire sur la figure 2.

L'autre aile 9<sub>2</sub> de la cornière 9, perpendiculaire à l'aile 9<sub>1</sub>, s'étend parallèlement à l'axe Y et c'est sa tranche terminale 13 qui constitue la portée solidaire

de la poignée 8 propre à venir buter contre l'anneau dans le sens de la flèche F.

Pour rendre possible cette butée, l'oreille 10 est logée à l'intérieur de la cornière 9.

Cette cornière est entourée, dans sa portion la plus éloignée de l'anneau 6, par un manchon 14 facilitant sa préhension.

L'anneau 6 est prolongé axialement par au moins une patte coudée 14 dont l'extrémité, rabattue vers l'axe X, est propre à venir coiffer le capot 2 et à porter contre le fond 4 de ce capot lors de la mise en place de la clé sur ce dernier.

La présence de cette patte 14 rend impossible un montage à l'envers de la clé sur le capot.

Le fonctionnement de cette clé est le suivant.

Lorsqu'elle est montée sur le capot dans le seul sens possible pour ce montage, savoir celui illustré sur le dessin, il est possible d'exercer des couples très importants sur l'anneau 6 et donc sur le capot 2 du filtre, à l'aide de la poignée 8,14 dans le sens du desserrage du capot (flèche F).

En effet les efforts exercés en correspondance sur la poignée se traduisent par butée de la tranche 13 contre l'anneau 6, ce qui assure un excellent transfert des couples audit anneau, et ce sans aucun risque de pincement des doigts de l'usager entre la poignée et l'anneau.

Au contraire les couples exercés sur la poignée 8,14 dans le sens du serrage ou vissage du capot, c'est-à-dire dans le sens contraire à la flèche F, se traduisent par de simples rotations de cette poignée autour de l'axe Y, éventuellement jusqu'à pincement des doigts de l'usager entre la poignée et l'anneau : il n'est donc pas possible d'exercer sur le capot 2 avec ladite clé des couples de serrage importants et en particulier supérieurs à ceux qu'il est possible d'appliquer à la main sur ce capot.

En suite de quoi, et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement d'une clé dont la constitution et le fonctionnement résultent suffisamment de ce qui précède.

Cette clé présente par rapport à celles antérieurement connues l'important avantage suivant : elle peut être utilisée exclusivement pour les desserrages des capots cannelés ou analogues de filtre et il n'est pas possible de l'utiliser pour serrer de tels capots, ce qui rend impossibles les vissages excessifs de ces derniers lors de leur montage, au bénéfice de leurs joints d'étanchéité et des plages de réception de ces joints.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment :

– celles où les deux pattes coudées 14 de la clé ci-dessus décrites seraient réunies de façon à

former un arceau unique propre à coiffer les capots de filtres à desserrer,  
– et celles où les moyens de détrompage seraient formés, non pas par une ou plusieurs pattes coudées, mais par une couronne continue prolongeant axialement l'une des faces transversales de l'anneau et présentant un bord légèrement rentrant.

## Revendications

1. Clé de desserrage pour capot cannelé (2) de filtre, comprenant, d'une façon connue en soi pour des clés de desserrage de boulons de fixation de roues de véhicules, un outil annulaire rigide (6) propre à entourer la tête de la pièce à desserrer et présentant un contour intérieur non circulaire (7) propre à coopérer avec cette tête aux fins d'accrochage angulaire, un manche rigide (8) monté pivotant sur l'outil autour d'un axe (Y) lié à cet outil et parallèle à celui (X) de l'outil de façon telle que les déplacements angulaires du manche soient limités par arc-boutement à partir de sa position radiale ou d'une position sensiblement telle, pour le sens (flèche F) correspondant aux desserrages de la pièce considérée, et au contraire demeurent libres dans le sens inverse à partir de cette position, et des moyens de détrompage (14) prévus sur l'outil pour que la clé ne puisse chevaucher la pièce à desserrer que dans le sens correspondant aux effets ci-dessus, caractérisée en ce que l'axe de pivotement (Y) du manche sur l'outil est disposé à proximité immédiate de cet outil.

2. Clé de desserrage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le manche (8) comprend une cornière (9) dont une aile (9<sub>1</sub>) s'étend parallèlement à l'axe de pivotement (Y) dudit manche et présente une tranche terminale (13) propre à porter contre l'outil (6), tranche constituant la butée de fin de course angulaire ci-dessus et dont l'autre aile (9<sub>2</sub>) est traversée par l'axe de pivotement (Y) et dessinée et montée de façon à pouvoir glisser en rotation contre une oreille (10) solidaire de l'outil.

3. Clé de desserrage selon la revendication 2, caractérisée en ce que le manche (8) est monté sur l'oreille (10) à l'aide d'un rivet (12).

4. Clé de desserrage selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisée en ce que les moyens de détrompage sont constitués par au moins une patte coudée (14) raccordée à l'outil (6), patte propre à coiffer le capot (2) et à reposer sur le fond (4) de celui-ci lorsque l'outil est mis en place autour de la portion cannelée (5) de ce capot.

5. Clé de desserrage selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de détrompage sont constitués par deux pattes coudées (14) symétriques l'une de l'autre par rapport au plan comprenant l'axe (X) de l'outil (6) et celui de pivotement (Y)

du manche (8).

## Patentansprüche

5 1. Schlüssel zum Lösen eines mit Rinnen versehenen Filterdeckels (2), der, wie es an sich für Schlüssel zum Lösen der Bolzen zur Befestigung der Räder von Kraftfahrzeugen bekannt ist, aus einem starren 10 ringförmigen Werkzeug (6), das den Kopf des zu lösenden Teils umgibt und einen nicht kreisförmigen inneren Umfang (7) hat, der mit dem Kopf des Deckels zum Zwecke des wirklichen Eingreifens zusammenwirkt, einem starren Handgriff (8), der schwenkbar um eine mit dem Werkzeug verbundene und parallel zur Achse (X) des Werkzeuges verlaufende Achse (Y) an dem Werkzeug befestigt ist, so daß von seiner 15 radialen oder annähernd radialen Stellung ausgehende Winkelverschiebungen in der Richtung (Pfeil F), in der das Werkstück gelöst wird, durch Verklemmung begrenzt werden und im Gegensatz dazu von der gleichen Stellung ausgehende Winkelverschiebungen in umgekehrter Richtung unbegrenzt möglich sind, und aus einer Einrichtung (14) zum Ausschließen von Irrtümern besteht, die an dem Werkzeug vorgesehen 20 sind, derart, daß der Schlüssel auf das zu lösende Werkstück nur im Sinne der oben erwähnten Wirkungen aufgesetzt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (Y) des Handgriffes in 25 unmittelbarer Nähe des Werkzeuges angeordnet ist.

2. Schlüssel zum Lösen eines Filterdeckels gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (8) ein Winkelprofil (9) enthält, dessen einer Schenkel (9<sub>1</sub>) sich parallel zur Schwenkachse (Y) des Handgriffes erstreckt und eine Endfläche (13) aufweist, die sich gegen das Werkzeug (6) legen kann und den Endanschlag der Winkelverschiebung bildet, und dessen anderer Schenkel (9<sub>2</sub>), durch den die Schwenkachse (Y) verläuft, so ausgebildet und befestigt ist, daß er eine gleitende Drehbewegung gegenüber einem Öhr (10) ausführen kann, das an dem Werkzeug angebracht ist.

3. Schlüssel zum Lösen eines Filterdeckels nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (8) an dem Öhr (10) mittels einer Nietverbindung (12) befestigt ist.

4. Schlüssel zum Lösen eines Filterdeckels gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Ausschließen von Irrtümern aus wenigstens einer gebogenen Lasche (14) besteht, die an dem Werkzeug (6) befestigt ist und den Deckel (2) überdeckt und die sich auf die Rückwand (4) des Deckels auflegt, wenn das Werkzeug auf den mit Rinnen (5) versehenen Abschnitt des Deckels aufgesetzt wird.

5. Schlüssel zum Lösen eines Filterdeckels gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Ausschließen von Irrtümern aus

zwei gebogenen Laschen (14) besteht, die in Bezug auf die Ebene, die durch die Achse (X) des Werkzeuges (6) und die Schwenkachse (Y) des Handhebels (8) verläuft, symmetrisch zueinander angeordnet sind.

5

## Claims

1. Unscrewing wrench for a fluted filter cover (2), comprising, in a manner known per se with regard to wrenches for unscrewing vehicle wheel fixing nuts, a rigid annular tool (6) suitable for surrounding the head of the item to be unscrewed and having a non-circular internal contour (7) suitable for interacting with this head for the purpose of angular engagement, a rigid handle (8) mounted so as to pivot on the tool about an axis (Y) connected to this tool and parallel to the axis (X) of the tool in such a way that the angular movements of the handle are limited by buttressing as from its radial position or a position substantially such, for the direction (arrow F) corresponding to the unscrewing of the item concerned, and on the other hand remaining free in the opposite direction as from this position, and location means (14) provided on the tool so that the wrench can fit over the item to be unscrewed only in the way corresponding to the above effects, characterised in that the axis (Y) by which the handle pivots on the tool is located in the immediate proximity of this tool. 10
2. Unscrewing wrench according to claim 1, characterised in that the handle (8) comprises an angle piece (9), one flange of which (9<sub>1</sub>) lies parallel to the pivot axis (Y) of the said handle and has an end section (13) designed to bear against the tool (6), said section constituting the above angular end of travel stop, and the other flange (9<sub>2</sub>) of which has the pivot axis (Y) passing through it and is designed and fitted so as to be able to slide in rotation against a lug (10) secured to the tool. 15
3. Unscrewing wrench according to claim 2, characterised in that the handle (8) is mounted on the lug (10) by means of a rivet (12). 20
4. Unscrewing wrench according to any one of the preceding claims, characterised in that the location means are formed by at least one bent lug (14) connected to the tool (6), said lug being designed to wrap around the cover (2) and rest on the end (4) of the latter when the tool is placed around the fluted portion (5) of this cover. 25
5. Unscrewing key according to claim 4, characterised in that the location means are formed by two bent lugs (14) symmetrical to each other in relation to the plane comprising the axis (X) of the tool (6) and the pivot axis (Y) of the handle (8). 30

FIG. 1.

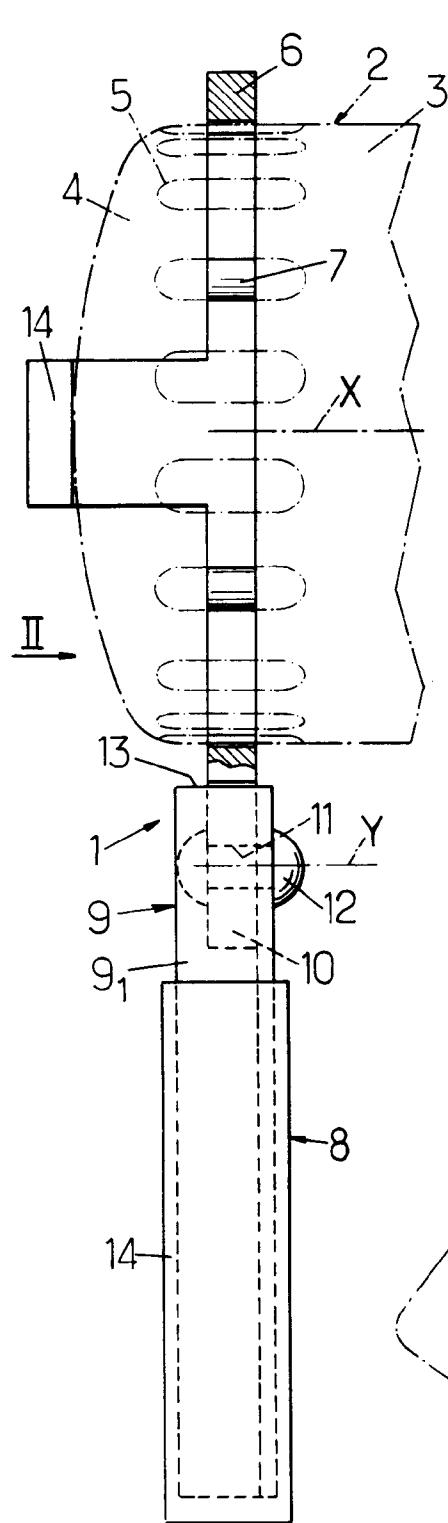


FIG. 2.

