CH 668 575 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 668 575 A5

(51) Int. Cl.[4]: B 25 B 27/14

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(21) Numéro de la demande: 2673/86

(22) Date de dépôt: 30.10.1985

(30) Priorité(s): 30.10.1984 AU 7906/84

(24) Brevet délivré le: 13.01.1989

(45) Fascicule du brevet publié le: 13.01.1989

(73) Titulaire(s):
Waldemar Haubus, Brookvale/NSW (AU)

(72) Inventeur(s):
Haubus, Waldemar, Brookvale/NSW (AU)

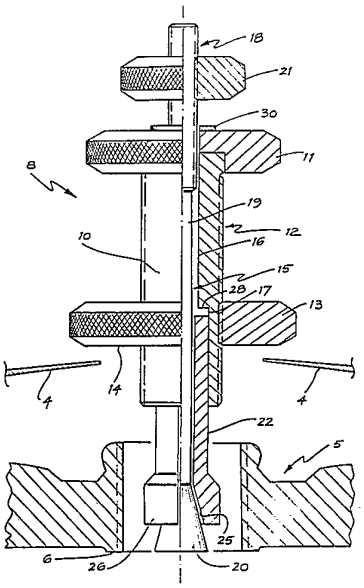
(74) Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève

(86) Demande internationale: PCT/AU 85/00262 (En)

(87) Publication internationale: WO 86/02588 (En)
09.05.1986

(54) Outil pour le centrage d'un plateau d'embrayage.

(57) L'outil (8) pour aligner un plateau d'accouplement (5) avec un plateau d'appui possède un tube fileté (10) dont la surface extérieure est en prise avec un écrou de serrage (13) et qui contient un alésage étagé (15, 16 et 17). Un boulon de traction (19) coulissant axialement passe par le tube (10) et porte un écrou de traction (21) à une extrémité et un cône (20) à l'autre extrémité, qui est placé dans une partie agrandie (26) d'un manchon (22) en nylon. Le manchon possède des fentes radiales (26) lui permettant de s'agrandir radialement lorsque le cône (20) est tiré au moyen de l'écrou de traction (21).



REVENDICATIONS

1. Outil pour le centrage d'un plateau (5) d'embrayage et d'un plateau d'appui (2), comprenant un tube (10), une vis (19) traversant le tube, capable de glisser axialement et portant à une extrémité un écrou d'avance (21) et à l'autre extrémité une tête (20); un perçage (15) de ce tube comportant sur sa longueur un épaulement annulaire (28), l'outil comprenant encore une pièce d'insertion (22) avec un élargissement (26) élastiquement déformable à une extrémité, l'autre extrémité de la pièce d'insertion étant disposée vers l'épaulement annulaire (28) du perçage (15), la tête (20) de la vis (19) étant adaptée pour être tirée à l'intérieur de cet élargissement lorsqu'on serre l'écrou d'avance (21), ce qui agrandit temporairement et radialement cet élargissement (26), l'outil comprenant enfin un moyen de serrage réglable (13) déplaçable axialement le long de l'extérieur du tube (10).

2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'insertion (22) comporte plusieurs fentes axiales à une extrémité, de façon à permettre à l'élargissement élastiquement déformable de s'agrandir radialement vers l'extérieur.

3. Outil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tête (20) de la vis (19) a une forme de cône tronqué.

4. Outil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de serrage réglable (13) comprend un trou fileté central, la surface extérieure du tube (10) étant filetée extérieurement.

5. Outil selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la pièce d'insertion (22) et l'élargissement (26) sont faits en matière plastique déformable élastiquement.

6. Outil selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le perçage (15) du tube (10) comprend une portion de petit diamètre (16) et une portion de plus grand diamètre (17), l'épaulement annulaire (28) étant agencé entre les deux portions (16; 17).

DESCRIPTION

Cette invention concerne un outil pour le centrage d'un plateau d'embrayage utilisé par exemple pour aider à remonter un embrayage démonté d'un véhicule à moteur.

L'embrayage d'un véhicule à moteur comprend un volant mû par un vilebrequin de moteur, un plateau d'embrayage ayant un moyeu à nervures axiales déplaçable sur des nervures prévues à une extrémité de l'arbre primaire principal de la boîte de vitesses qui est coaxial avec l'arbre d'entraînement et un plateau d'appui fixé au volant avec lequel il tourne. Un ressort puissant est prévu dans le plateau d'embrayage qui – lorsque l'embrayage est enclenché – tient la garniture du plateau d'embrayage engagée par friction avec la garniture du plateau d'appui et/ou avec les surfaces à friction du volant, si bien que le plateau d'embrayage transmet la rotation de l'arbre d'entraînement à la boîte de vitesses. Lorsqu'on débraie, la pression du ressort est diminuée, pour permettre à la garniture du plateau d'embrayage de se séparer des surfaces avec lesquelles elle était en contact. L'arbre primaire de la boîte de vitesses peut alors tourner indépendamment de l'arbre d'entraînement, et la boîte de vitesses est désaccouplée du moteur.

Un objet de cette invention est de fournir un outil qui maintienne le plateau d'appui et le plateau d'embrayage coaxiaux l'un par rapport à l'autre pendant l'assemblage de l'embrayage.

Conformément à la présente invention, l'outil pour le centrage du plateau d'embrayage est défini par la revendication 1.

Le tube est de préférence fileté sur l'extérieur et l'élément de serrage peut avantageusement comprendre un écrou circulaire que l'on peut visser à différentes positions le long du tube.

L'élargissement consiste avantageusement en un manchon en plastique dont une extrémité vient s'insérer étroitement dans la partie large du tube, et l'autre extrémité est élargie et fendue longitudinalement, si bien que la tête conique peut être tirée dans l'extrémité fendue du manchon pour la dilater. Il est avantageux que la tête conique soit prévue à une extrémité de la vis d'avance qui passe à travers le tube et que l'écrou soit porté par l'autre extrémité qui fait saillie à l'autre bout du tube. En serrant l'écrou, on tire la tête conique dans l'élargissement du manchon, ce qui provoque sa dilatation dans l'ouverture centrale du plateau d'embrayage pour l'agripper fermement. L'élément peut être alors partiellement serré contre le plateau d'appui, de manière que le plateau d'embrayage soit serré contre lui. On peut alors procéder aux ajustements finals de la position du plateau d'embrayage. Les deux plateaux tenus ensemble par l'outil peuvent être à ce moment boulonnés au volant. On tient ainsi le plateau d'embrayage dans la position voulue, ce qui permet de relâcher la prise de l'élargissement du manchon, et d'enlever l'outil pour pouvoir monter l'arbre primaire principal. Comme le plateau d'embrayage a déjà été centré par rapport au plateau d'appui, l'arbre primaire principal se trouve automatiquement centré par rapport à l'arbre d'entraînement.

L'invention sera décrite maintenant avec des exemples, en s'appuyant sur les dessins en annexe, où:

la figure 1 est une coupe schématique transversale d'un plateau d'embrayage que l'on doit centrer par rapport à un plateau d'appui avec l'outil (qui est simplement esquissé);

la figure 2 montre une coupe latérale de l'outil, et

la figure 3 montre en esquisse des parties d'une variante de l'outil.

La figure 1 montre un plateau d'embrayage 5 reposant sur une table 1 ou sur une autre surface plane. Il est recouvert par un plateau d'appui 2 ayant un diaphragme de ressort 4 et une surface annulaire 3. Lorsque le plateau d'appui 2 est monté dans l'embrayage, sa périphérie est boulonnée à un volant fixé au vilebrequin du moteur.

Le plateau d'embrayage 5 a un moyeu central à nervures 6 à travers lequel passe l'arbre primaire principal de la boîte de vitesses lorsque le plateau 5 est monté dans l'embrayage. La partie périphérique du plateau d'embrayage 5 est revêtue d'une garniture 7 qui – lorsque l'embrayage est enclenché – se trouve serrée entre la surface annulaire 3 et une surface correspondante sur le volant.

Un outil 8 est utilisé pour centrer le plateau d'embrayage 5 sur le plateau d'appui 2, et il va être décrit maintenant plus en détail à l'aide de la figure 2.

L'outil 8 comprend un tube cylindrique en acier 10 ayant un bouton moleté circulaire à une extrémité. Le tube 10 est fileté à l'extérieur sur sa longueur, et un écrou de serrage moleté 13, dont la face inférieure constitue une surface d'appui circulaire 14, est vissée sur ce tube.

Un trou axial 15 traverse le tube 10. Ce trou a une portion 16 de petit diamètre et une portion 17 de diamètre plus grand. On trouve un épaulement annulaire 28 entre les portions 16 et 17.

Une pièce d'insertion 18 traverse le trou 15, et elle est munie à une extrémité d'une vis d'avance 19 ayant une tête 20 en forme de tronc de cône. Un écrou circulaire 21 situé à l'autre extrémité de la pièce d'insertion permet de tirer la tête 20 vers le haut dans la direction de l'extrémité adjacente du tube 10.

La pièce d'insertion comprend un manchon en nylon 22 avec une extrémité 26 élargie et fendue longitudinalement. L'autre extrémité du manchon vient s'insérer étroitement à l'intérieur de la partie du trou 17, si bien que le manchon et le tube sont coaxiaux. Le manchon 22 est évasé à l'intérieur à son extrémité la plus large 25 de manière à être complémentaire de la tête du boulon 20, si bien que le fait de tirer la tête du boulon vers le tube 10 dilate l'extrémité élargie du manchon 22.

Une rondelle 30 est disposée autour de la vis 19 entre l'écrou d'avance 21 et le boulon 11.

L'outil est utilisé comme suit:

Le plateau d'embrayage 5 est placé sur une surface plane 1 avec sa face dirigée vers le bas, comme cela est représenté sur la figure 1. Le plateau d'appui 2 est placé soigneusement sur le plateau 5, de manière que la surface 3 soit en alignement avec la garniture 7.

L'outil 8, avec les écrous 14 et 21 en bout de course en haut, est inséré dans l'ouverture centrale du plateau d'appui 2, comme cela est représenté sur la figure 1. L'écrou 21 est serré pour tirer la tête de vis 20 vers le haut dans l'extrémité élargie 26 du manchon pour le dilater radialement, de manière qu'il soit serré fermement dans le moyeu à nervures 6. L'écrou 13 est ensuite serré à la main jusqu'à ce que la garniture 7 vienne en contact avec la surface annulaire 3. Le dispositif ainsi formé peut alors être soulevé pour effectuer les ajustements finals du centrage. Cela peut être effectué après avoir légèrement dévissé l'écrou 13, si nécessaire. L'écrou 13 est ensuite serré d'une manière ferme, et le dispositif est boulonné par le plateau d'appui 2 au volant du vilebrequin du moteur.

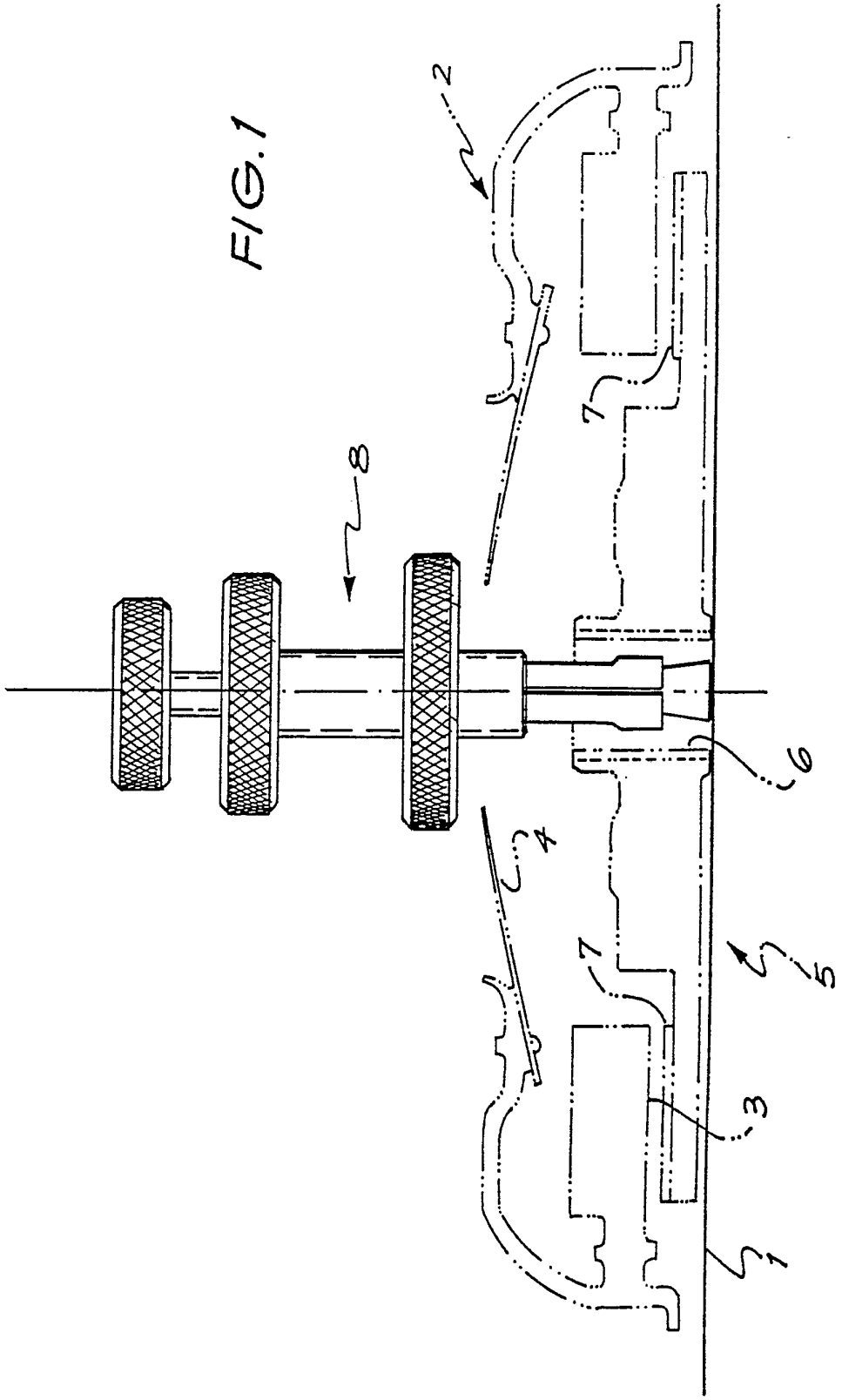
Le fait de serrer les boulons du plateau d'appui a pour résultat de libérer l'écrou 13 de son engagement avec le diaphragme de ressort 4. L'écrou 21 peut alors être libéré pour permettre de sortir la tête de boulon 20 de l'extrémité élargie 26 du manchon 22, qui revient alors à la position de retrait représentée. L'outil peut alors être retiré de l'embrayage assemblé, et l'arbre primaire principal peut être inséré dans le moyeu 6 du plateau d'embrayage 5. Comme le plateau d'embrayage 5 a été centré par rapport au plateau d'appui 2, et comme le fait de boulonner le plateau d'appui au volant a pour effet de le centrer correctement par rapport au vilebrequin du moteur, le moyeu 6 et l'arbre primaire principal se trouvent automatiquement alignés, ce qui assure une usure régulière de la garniture de l'embrayage.

La forme d'exécution de l'invention représentée sur la figure 3 est un des premiers prototypes et comporte des parties qui fonctionnent comme les parties correspondantes des autres figures. Les références sont les mêmes, sauf que l'on a ajouté des «primes». Ces parties ne seront pas décrites à nouveau.

La différence entre les deux formes d'exécution est que le mandrin 22′ ayant l'extrémité élargie 26′ forme une seule pièce avec le tube 12′ et le bouton 11′. Cette pièce est faite en un matériau ayant une haute résistance à la traction. L'outil est par ailleurs identique à celui décrit précédemment, et il est utilisé de la même manière.

668 575
3 feuilles No 1

FIG. 1



668 575
3 feuilles No 2

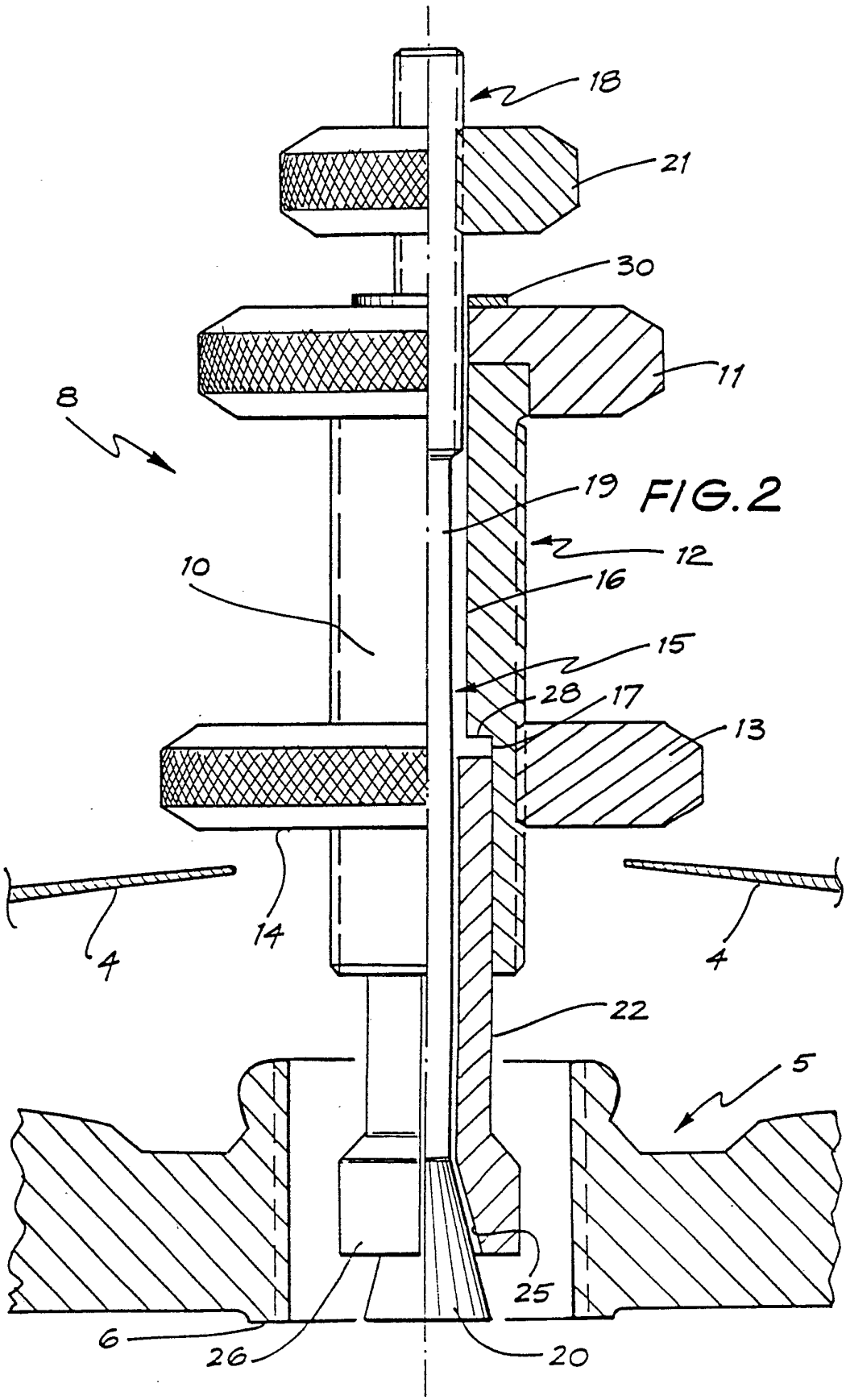


FIG.2

668 575
3 feuilles No 3

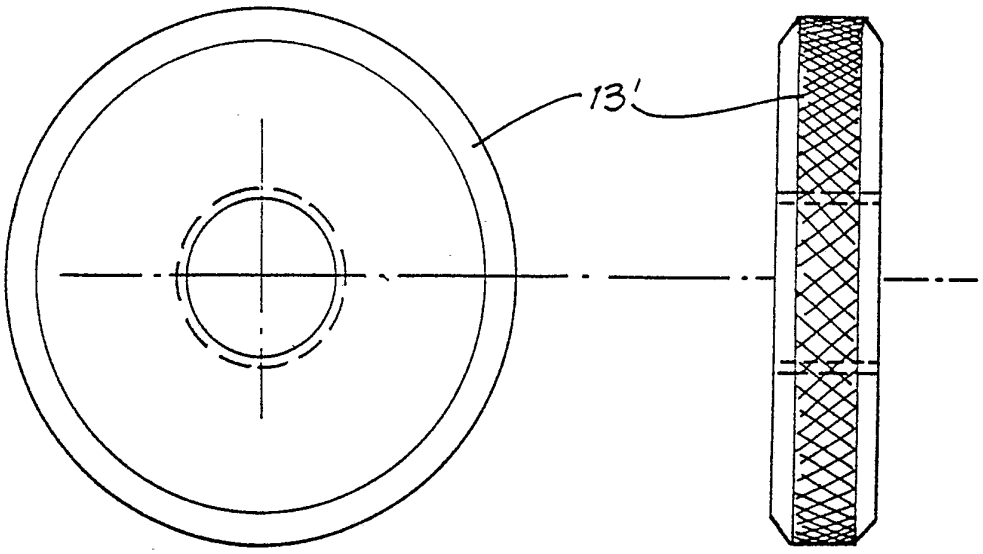
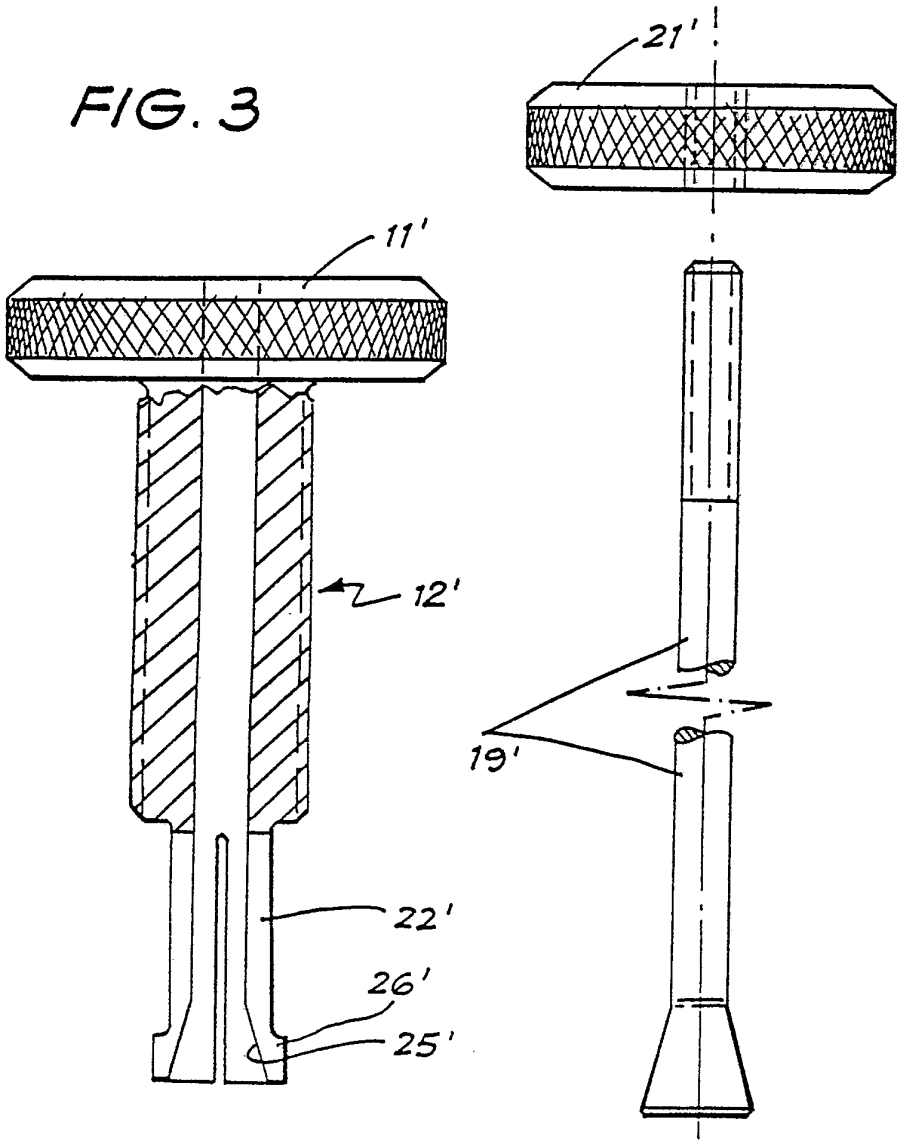



FIG. 3