(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 558 057**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 00673**

(51) Int Cl⁴ : A 61 H 3/02.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 17 janvier 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 19 juillet 1985.

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

(71) Demandeur(s) : *COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, Etablissement de caractère scientifique, technique et industriel.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Claude Noé.

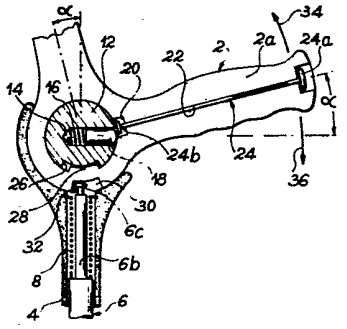
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Brevatome.

(54) Béquille télescopique pour paraplégiques.

(57) Béquille télescopique.

Elle comprend une partie supérieure formée d'une poignée 2 et d'un tube 4, la poignée 2 étant montée pivotante par rapport au tube 4, un pied 6 monté coulissant dans le tube 4 entre une position rentrée et une position sortie et comportant une tige 6*b* portant un cran 6*c* pouvant être engagé dans une encoche 32 de la poignée 2, des moyens 16, 18 de blocage en rotation de ladite poignée, des moyens de commande 24, 24*a*, 24*b* desdits moyens de blocage.



FR 2 558 057 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Béquille télescopique pour paraplégiques.

L'invention concerne une béquille télescopique pour handicapés moteurs et plus précisément pour paraplégiques. Une canne ou une béquille de type classique, c'est-à-dire dont le pied présente une longueur constante adaptée à la marche, ne permet pas à son utilisateur de se lever facilement. En effet, elle est trop longue pour lui permettre de s'appuyer efficacement sur elle lorsqu'il est assis et se prépare à se lever.

Le brevet FR 2 526 281 déposé le 4.05.82 sous le n° 8207694 décrit une canne télescopique de longueur variable qui essaie de remédier à cet inconvénient. Elle s'allonge au fur et à mesure que le patient se lève et lui apporte une aide qui peut s'avérer efficace.

Cependant, comme le dispositif de déverrouillage de cette canne est situé sensiblement à mi-hauteur on ne peut utiliser qu'une seule canne car les deux mains sont nécessaires pour la mettre en oeuvre : l'une pour tenir la poignée, l'autre pour déverrouiller. Or, les paraplégiques ont impérativement besoin de s'appuyer simultanément sur deux cannes, de manière à pouvoir se lever sans risquer de perdre l'équilibre ; l'utilisation d'une seule canne n'assure pas un équilibre suffisant à un paraplégique pour le mettre à l'abri des chutes par rotation.

La présente invention permet de pallier cet inconvénient. La béquille télescopique de l'invention comprend une partie supérieure formée d'une poignée et d'un tube, un pied monté coulissant dans le tube entre une position rentrée et une position sortie, des moyens de solidarisation en translation du tube et du pied dans la position rentrée de ce dernier, des moyens de commande des moyens de solidarisation, des

moyens élastiques qui sollicitent le pied à sortir du tube, des moyens d'arrêt qui empêchent le pied de rentrer dans le tube à partir d'une position partiellement ou totalement sortie.

De façon plus précise, les moyens qui permettent la solidarisation du pied coulissant avec la partie supérieure de la béquille sont constitués par une poignée montée pivotante par rapport au tube, le pied comportant une tige portant un cran de verrouillage, la poignée comportant une encoche pour recevoir le cran, ladite poignée pouvant être déplacée par rotation entre une première position dans laquelle le cran est engagé dans l'encoche, de telle manière que le pied soit solidarisé avec la partie supérieure de la béquille et une deuxième position dans laquelle le cran est situé en dehors de l'encoche de telle manière que le pied puisse coulisser à l'intérieur du tube, des moyens de blocage en rotation de la poignée dans ladite deuxième position, des moyens de commande des moyens de blocage.

De préférence, les moyens de commande des moyens de blocage sont constitués par un axe lié en rotation au tube, un alésage étant pratiqué dans ledit axe, un trou étant situé en regard de l'alésage de l'axe dans la première position de la poignée, un ergot de blocage étant déplaçable en translation dans l'alésage, des moyens élastiques étant prévus pour solliciter ledit ergot à sortir de l'alésage, une gâchette de déverrouillage étant prévue dans la poignée.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 est une vue d'ensemble d'une béquille télescopique réalisée conformément à la présente invention,

La figure 2 est une vue à échelle agrandie et partiellement en coupe de la partie inférieure de la béquille télescopique de l'invention représentée sur la figure 1,

Les figures 3 à 5 sont des vues en coupe qui montrent des réalisations préférentielles des moyens de solidarisation du pied avec la béquille et la commande de ces moyens de solidarisation ; la figure 3 représente la béquille en position verrouillée et la figure 4 en position déverrouillée ; la figure 5 est une variante des figures 1 à 4.

La béquille de l'invention représentée sur les figures 1 et 2 comprend une partie supérieure formée d'une poignée 2 et d'un tube 4. Dans l'exemple représenté sur la figure 1, la poignée comprend la poignée 2a proprement dite ainsi que la manchette 2b destinée à servir d'appui à l'avant-bras du patient, comme dans une béquille de type classique. Cependant, la poignée 2 pourrait être constituée par un simple pommeau.

Le pied 6 comporte une extrémité inférieure 6a caoutchoutée destinée à augmenter l'adhérence avec le sol et une extrémité supérieure 6b constituée par une tige de section plus réduite que la partie principale du pied. La tige comporte à sa partie extrême une encoche 6c dont la fonction sera expliquée par la suite. La différence de diamètre entre la partie 6b et le corps du pied détermine un épaulement. Cet épaulement sert d'appui pour une extrémité d'un ressort hélicoïdal 8, lequel est logé dans le tube 4. Par ailleurs, on constate que le tube 4 comporte plusieurs ouvertures 4a destinées à arrêter une gâchette 10 qui est poussée en position sortie, comme représenté sur la figure 2 par un ressort intérieur non représenté, pour empêcher le pied 6 de pénétrer à l'intérieur du tube 4.

On a représenté sur les figures 3 et 4 une réalisation particulière des moyens qui permettent la solidarisation du pied 6 à la partie supérieure de la béquille, ainsi qu'une réalisation particulière des moyens de commande de ces moyens de solidarisation ou de verrouillage. La poignée 2 est montée pivotante sur le tube 4 autour d'un axe 12 visible extérieurement sur la figure 1 et en coupe sur les figures 3 et 4. Un trou 14 est réalisé dans l'axe 12. Un ressort 16 et un pion 18 sont logés dans le trou 14. La poignée 2 comporte un trou 20 dont le diamètre est sensiblement égal à celui du trou 14 et un trou 22 de plus faible diamètre, le trou 22 étant coaxial au trou 20 dans lequel il débouche à l'une de ses extrémités. A son autre extrémité, il débouche à la partie extrême de la poignée 2. Une tige 24, terminée par un bouton 24a, est logée dans le trou 22. Son extrémité 24b est susceptible de prendre appui sur le pion 18 lorsque la poignée est convenablement orientée. En effet, cette poignée peut être déplacée en rotation autour de l'axe 12 d'un angle α entre une position relevée, représentée sur la figure 3, et une position abaissée, représentée sur la figure 4. Le déplacement angulaire de la poignée par rapport au tube 4 est limité par un dégagement 26 prévu dans l'axe 12 et une partie 28 faisant saillie de la poignée 2 et s'engageant dans le dégagement 26 afin de limiter le déplacement angulaire de celle-ci. La poignée 2 comporte encore un évidement 30 qui présente une encoche de verrouillage 32 adaptée à coopérer avec le cran 6c du pied 6. Sur la figure 3, le cran 6c a été représenté engagé à l'intérieur de l'encoche de verrouillage 32. Dans cette position, le pied 6 ne peut pas sortir du tube 4 sous l'action du ressort hélicoïdal 8 car celui-ci est retenu à sa partie supérieure par le cran 6c.

La poignée 2 peut être déplacée vers la position de verrouillage selon le sens de la flèche 34 et vers la position de déverrouillage selon le sens de la flèche 36.

Sur la figure 4, la poignée 2 a été représentée en position de déverrouillage. Dans cette position, la tige 24 logée dans le trou 22 est en contact avec l'extrémité du pion 18. Le ressort hélicoïdal 16 est détendu. Le pion 18 s'engage dans le trou 20 de la poignée 2, de telle sorte qu'une rotation de celle-ci par rapport à l'axe 12, et par conséquent par rapport à la partie supérieure 4 de la béquille, est interdite. On remarque également que la partie en saillie 28 est en contact avec une face de l'évidement 26 qui forme butée. Ceci limite le mouvement de rotation de la poignée par rapport à l'axe 12. Dans cette position, le cran 6c est dégagé de l'encoche de verrouillage 32. La tige 6b peut donc se déplacer à l'intérieur du tube sous l'action du ressort hélicoïdal 8, comme schématisé par la flèche 38. La béquille prend alors la position déployée représentée sur les figures 1 et 2. La gâchettre 10 s'enclenche dans l'un des trous 4a, ce qui empêche le pied 6 de rentrer dans le tube lorsque l'on prend appui sur la béquille. Bien entendu, le tube 6 comporte plusieurs orifices 4a répartis sur sa longueur.

Si l'on veut déverrouiller la poignée, on appuie sur le bouton 24a, ce qui fait pénétrer le pion 18 dans le trou 14 prévu dans l'axe en comprimant le ressort 16 jusqu'à ce que l'extrémité du pion 18 affleure le périmètre de l'axe. Il est alors possible de déplacer en rotation la poignée 2 selon le sens de la flèche 34 (figure 3).

Le fonctionnement de cette béquille est le suivant. A partir de la position déployée représentée

sur la figure 1, on passe à la position rentrée en effaçant manuellement la gâchette 10 de manière à pouvoir faire pénétrer le pied 6 dans le tube 4. On place également la poignée 2 dans la position représentée sur la figure 4, c'est-à-dire de telle manière que le dégagement 30 se présente en face du cran 6c, l'encoche de verrouillage étant en position dégagée. On pousse le pied 6 à fond à l'intérieur du tube jusqu'à ce que ce cran 6c se trouve en face de l'encoche de verrouillage 32, comme représenté sur la figure 4. On appuie alors sur le bouton de déverrouillage 24a pour faire pénétrer le pion 18 dans le trou 14, comme on l'a expliqué ci-dessus. Cela permet de faire pivoter la poignée 2 vers la position de verrouillage selon le sens de la flèche 34. L'encoche de verrouillage 32 pénètre dans le cran 6c. La béquille se trouve alors en position repliée et le pied 6 ne peut plus sortir du tube 4.

On pose alors l'extrémité 6a sur le sol et on prend appui sur la béquille de l'une ou l'autre des façons suivantes :

On libère immédiatement le ressort 8 en ramenant la poignée 2 vers l'avant selon le sens de la flèche 36. L'action du ressort hélicoïdal 8 peut alors s'effectuer mais ne se produira que lorsque le patient debout soulagera simultanément son poids d'une béquille sur l'autre. La béquille atteindra sa longueur normale en une ou plusieurs étapes suivant le nombre de trous 4a prévus dans le tube de la canne pour la gâchette 10.

On a représenté sur la figure 5 une variante de réalisation du dispositif représenté sur les figures 1 à 4. Dans cette variante, la surface de contact entre la partie supérieure 4 de la béquille et la poignée 2 n'est pas orientée vers le haut. En effet, dans

le mode de réalisation représenté sur les figures 3 et 4, l'eau de pluie ou la poussière, par exemple, peuvent s'introduire à l'intérieur du mécanisme, ce qui peut conduire à son grippage ou à sa détérioration. Dans la variante réalisée sur la figure 5, l'eau de pluie est entraînée vers le bas par gravité sans pouvoir s'introduire à l'intérieur du mécanisme.

REVENDICATIONS

1. Béquille télescopique comprenant une partie supérieure formée d'une poignée (2) et d'un tube (4), un pied (6) monté coulissant dans le tube (4) entre une position rentrée et une position sortie, des moyens (6c, 32) de solidarisation en translation du tube (4) et du pied (6) dans la position rentrée de ce dernier, des moyens de commande (24, 24a, 24b) des moyens de solidarisation, des moyens élastiques (8) qui sollicitent le pied (6) à sortir du tube (4), des moyens d'arrêt (10) qui empêchent le pied (6) de rentrer dans le tube (4) à partir d'une position partiellement ou totalement sortie, caractérisée en ce que la poignée (2, 2a, 2b) est montée pivotante (12) par rapport au tube (4), le pied (6) comportant une tige (6b) portant un cran de verrouillage (6c), la poignée (2) comportant une encoche (32) pour recevoir le cran (6c), ladite poignée (2) pouvant être déplacée par rotation entre une première position dans laquelle le cran (6c) est engagé dans l'encoche (32) de telle manière que le pied (6) soit solidarisé avec la partie supérieure de la canne et une deuxième position dans laquelle le cran (6c) est situé en dehors de l'encoche (32) de telle manière que le pied (6) puisse coulisser à l'intérieur du tube (4), des moyens (16, 18) de blocage en rotation de la poignée (2) dans ladite deuxième position, des moyens de commande (24, 24a, 24b) des moyens de blocage.

2. Béquille selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de commande des moyens de blocage sont constitués par un axe (12) lié en rotation au tube, un alésage (14) étant pratiqué dans ledit axe (12), un trou (20) étant situé en regard de l'alésage de l'axe dans la première position de la poignée, un ergot de blocage (18) étant déplaçable en

translation dans l'alésage (14), des moyens élastiques (16) étant prévus pour solliciter ledit ergot (18) à sortir de l'alésage (14), une gâchette de déverrouillage (24) étant prévue dans la poignée (2, 2a).

3. Béquille selon la revendication 2, caractérisée en ce que la gâchette est constituée par une tige (24) comportant deux extrémités, une première extrémité (24b) en appui sur l'ergot (18) et apte à enfoncer celui-ci à l'encontre des moyens élastiques et une deuxième extrémité (24a) faisant saillie hors de la poignée (2, 2a).

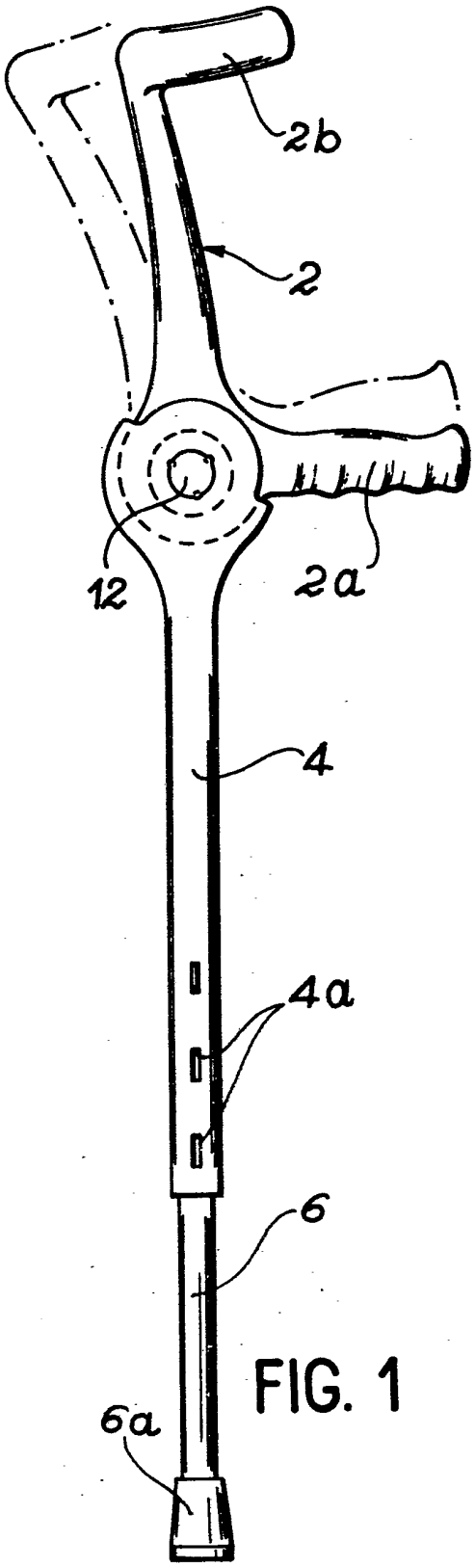


FIG. 1

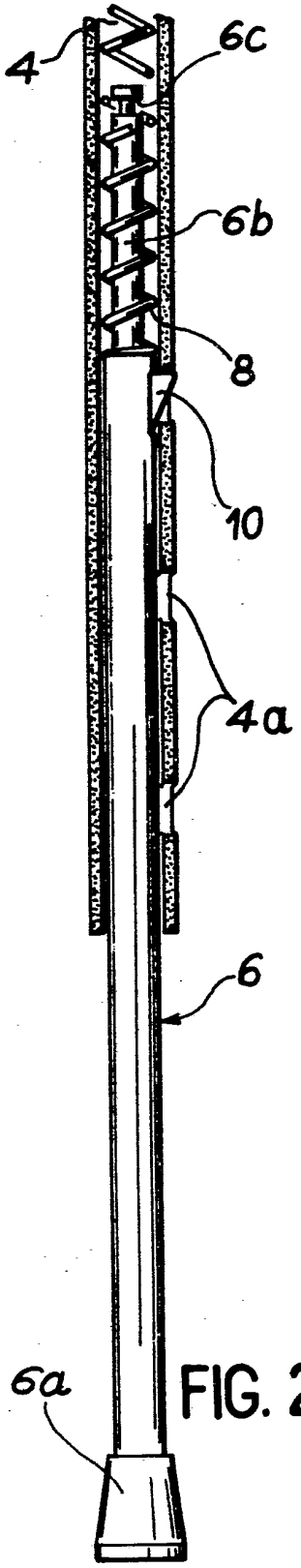


FIG. 2

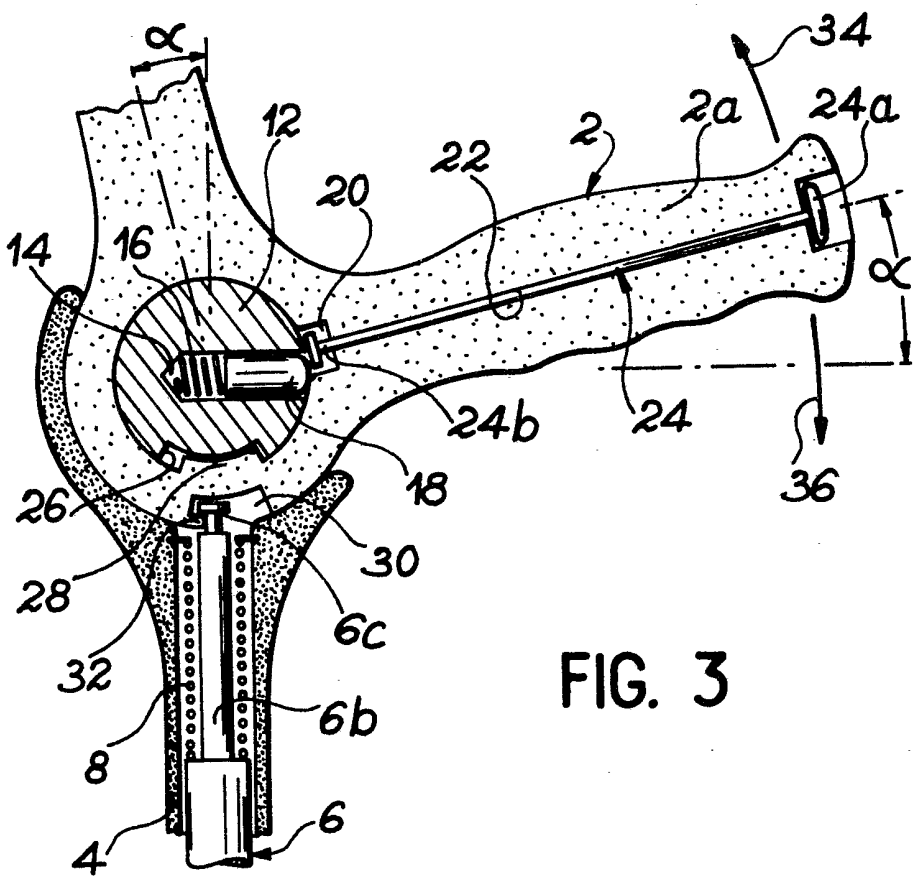

α
34
12
2a
24a
22
2
20
14
16
α
24b
24
18
36
26
30
28
6c
32
6b
8
6
4

FIG. 3

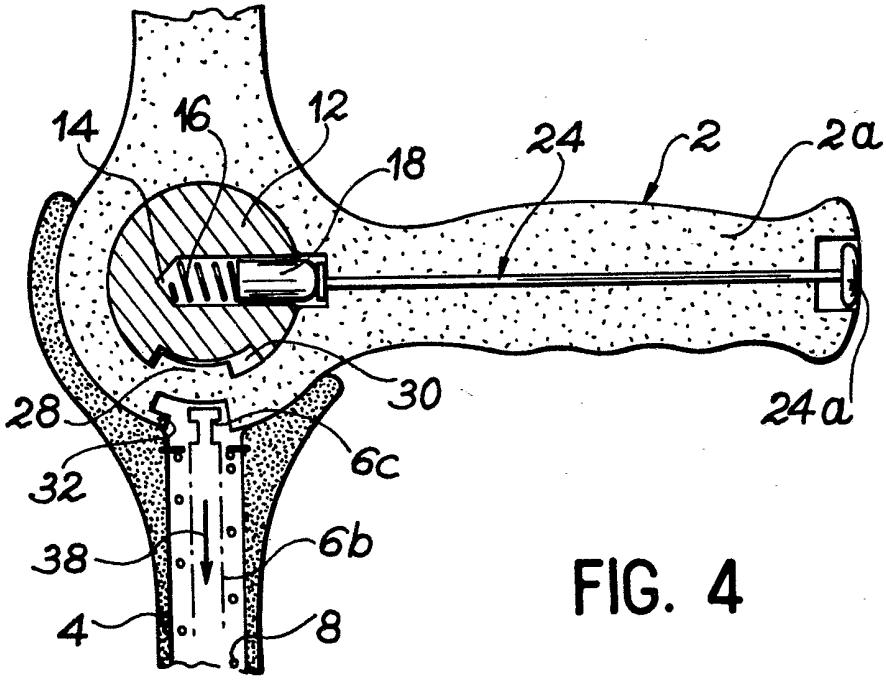

14
16
12
18
24
2
2a
30
24a
28
6c
32
38
6b
4
8

FIG. 4

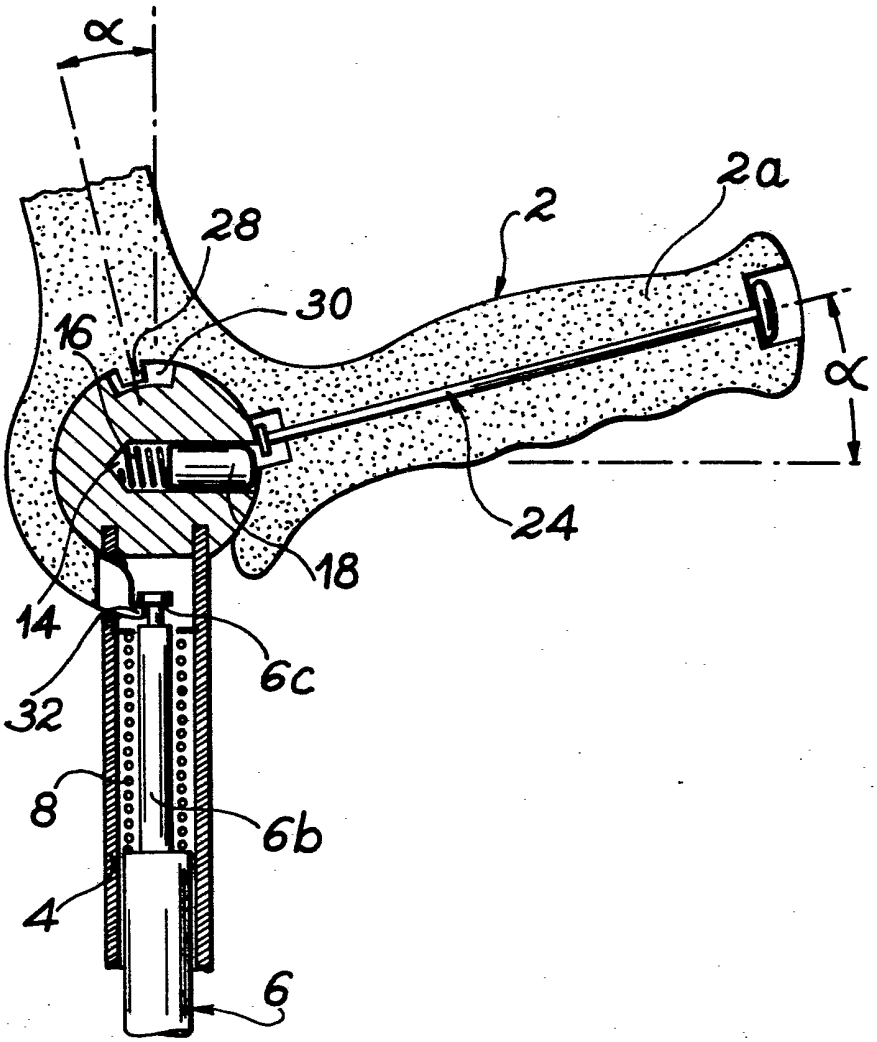


FIG. 5