

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 729 549

②1 N° d'enregistrement national : **95 01002**

⑤1 Int Cl⁶ : A 45 B 9/04, A 61 H 3/02

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.01.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.07.96 Bulletin 96/30.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHOISNE IVAN — FR et
GOURLAOUEN MICHEL — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CHOISNE IVAN et GOURLAOUEN
MICHEL.

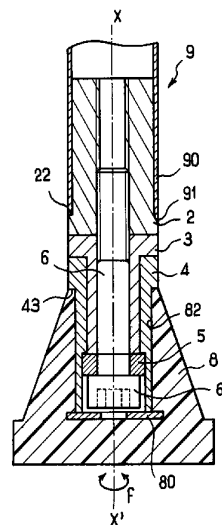
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 **EMBOUT POUR BEQUILLE OU CANNE DE MARCHÉ.**

⑤7 L'invention se rapporte à un embout pour béquille ou canne de marche.

Cet embout comporte une première partie (2) adaptable à l'extrémité inférieure de ladite béquille ou canne (9) et une seconde partie (4) apte à recevoir une gamiture d'appui au sol (8), ces deux parties (2, 4) étant librement mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, sensiblement autour de l'axe (X, X') de la béquille ou canne (9).



FR 2 729 549 - A1



EMBOUT POUR BEQUILLE OU CANNE DE MARCHÉ

La présente invention se rapporte à un embout pour une béquille ou une canne de marche.

Elle concerne également une béquille ou canne de marche équipée d'un tel embout.

5 La plus grande partie des béquilles et cannes de marche actuellement disponibles sur le marché, comportent une garniture d'appui au sol directement montée à l'extrémité inférieure de la tige de la béquille ou de la canne.

10 Plus précisément, la béquille (ou la canne) est formée d'une tige métallique ou non, qui reçoit à son extrémité inférieure une garniture destinée à assurer une bonne adhérence de la béquille au sol et à amortir les chocs contre le sol et les obstacles.

La garniture consiste en un tampon en une matière élastomère telle que du caoutchouc synthétique, qui présente une ouverture cylindrique axiale dans laquelle l'extrémité inférieure de la béquille peut être engagée.

15 Le diamètre de l'ouverture est légèrement inférieur au diamètre extérieur de la tige de la béquille et, du fait de l'élasticité de la matière élastomère, l'extrémité de la béquille peut y être engagée, par emmanchement à force.

20 De cette manière, la garniture est parfaitement mise en place et ne peut pas se désolidariser de la béquille de manière intempestive. Pour procéder à son remplacement, il est nécessaire d'opérer une traction relativement importante pour l'enlever de la béquille.

Enfin, la garniture est fixe, ce qui signifie qu'elle est immobile par rapport à la béquille, non sujette à des rotations autour de l'axe longitudinal de la tige.

On notera que la garniture renferme, au fond de son ouverture axiale, une rondelle métallique sur laquelle prend appui l'extrémité de la béquille.

25 Une telle structure présente un certain nombre d'inconvénients.

30 En premier lieu, on constate que les utilisateurs de béquilles, au cours des appuis successifs de celles-ci au sol, ont tendance à leur imprimer une légère rotation, de l'ordre de quelques degrés, autour de leur axe longitudinal. Cette rotation intervient alors que les garnitures sont en appui sur le sol, ce qui génère des frottements et réduit l'adhérence. Ce phénomène, accentué sur terrain humide, peut être à l'origine d'un déséquilibre de l'utilisateur, voire d'une chute.

Par ailleurs, les garnitures ne remplissent que partiellement leur fonction d'amortissement. En effet, il arrive très souvent qu'une personne qui s'est servie de ses béquilles pendant toute une journée ressente des douleurs au niveau des mains, des

poignets et des épaules. Celles-ci sont générées par les chocs des béquilles contre les accidents de terrain et seulement partiellement amorties par les garnitures.

Enfin, on notera que, du fait que la garniture est fixe par rapport à la béquille, celle-ci s'use sensiblement dans la même région de sa circonférence. Ceci s'explique par le fait que l'utilisateur se sert de ses béquilles en les tenant toujours de la même façon.

Cette usure prématurée et accentuée en une région particulière, provoque à terme une déformation de la garniture et même, dans certains cas, son percement.

C'est pourquoi la durée de vie des garnitures est réduite. Il faut alors procéder régulièrement à leur remplacement.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients.

Plus précisément, elle vise à fournir des moyens permettant d'obtenir une bonne adhérence des béquilles ou cannes au sol, en toutes circonstances. Ce faisant, l'utilisateur pourra procéder à ses déplacements en toute confiance et sécurité, même sur terrain humide.

Elle vise également à fournir des moyens permettant de mieux absorber les vibrations consécutives à des chocs lors des déplacements de l'utilisateur avec ses béquilles.

Enfin, elle vise aussi à réduire l'usure des garnitures et, ainsi, à prolonger leur durée de vie.

Ces objectifs sont atteints conformément à l'invention qui propose un embout pour béquille ou canne de marche, caractérisé par le fait qu'il comporte une première partie adaptable à l'extrémité inférieure de ladite béquille ou canne et une seconde partie apte à recevoir une garniture d'appui au sol, ces deux parties étant librement mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, sensiblement autour de l'axe de la béquille ou canne.

Il s'agit de moyens simples, peu coûteux et pouvant être mis en place sur des béquilles du commerce.

Les deux parties étant libres en rotation l'une par rapport à l'autre, l'utilisateur pourra, après avoir posé les béquilles au sol, leur faire subir un léger mouvement de rotation. Lors de ce mouvement, les garnitures, en place sur les embouts, seront immobiles et préserveront l'adhérence des béquilles au sol.

Par ailleurs, selon d'autres caractéristiques avantageuses, mais non limitatives :

- lesdites première et seconde parties ont chacune une forme généralement cylindrique et sont disposées dans le prolongement l'une de l'autre ;

- lesdites première et seconde parties présentent chacune un alésage de même axe, l'alésage de la première partie étant taraudé et coopérant avec la partie filetée d'une vis, la seconde partie étant intercalée entre la première partie et la tête de la vis ;

5 - ladite seconde partie comporte une ouverture d'extrémité à l'intérieur de laquelle la tête de vis est logée ;

- la première partie comporte des moyens de butée aptes à limiter l'enfoncement de la vis dans celle-ci, de sorte que ladite seconde pièce puisse présenter un certain jeu dans le sens longitudinal ;

10 - lorsque la béquille ou la canne est formée d'un tube, ladite première partie est emmanchée dans ledit tube et elle présente des moyens aptes à limiter son enfoncement dans ce dernier ;

- lesdits moyens consistent en un épaulement ;

- lesdites première et seconde parties sont séparées l'une de l'autre par un entretoise ;

15 - ladite seconde partie est emmanchée sur une pièce tubulaire, elle-même en appui contre la première partie.

L'invention concerne également une béquille ou une canne de marche équipée d'un embout conforme à l'une ou l'autre des caractéristiques énumérées ci-dessus.

20 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, de deux modes de réalisation possibles. Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un premier embout conforme à l'invention ;

25 - la figure 2 est également une vue en coupe longitudinale d'un second embout conforme à l'invention ;

- la figure 3 est une vue en perspective de l'extrémité inférieure d'une tige de béquille pourvue d'un embout conforme à l'invention, sur lequel une garniture est mise en place ;

30 - les figures 4 et 5 sont respectivement des vues en coupe longitudinales de chacun des embouts des figures 1 et 2, en place à l'extrémité d'une béquille.

On notera qu'aux figures 1 et 2, l'embout a été représenté "tête en bas", c'est-à-dire renversé par rapport à sa position normale d'utilisation.

35 L'embout représenté à la figure 1 comporte essentiellement une première partie 2 adaptable à l'extrémité inférieure d'une béquille ou d'une canne de marche, une seconde partie 4 apte à recevoir une garniture d'appui au sol ainsi qu'une pièce intermédiaire 3 et une vis 6.

La partie 2 consiste en un tube généralement cylindrique, par exemple métallique, qui présente à une de ses extrémités, une collerette 21 de diamètre externe légèrement supérieur au reste du tube. Cette collerette forme, par rapport au reste du tube, un épaulement 22. La portion restante 20 de cette première partie présente un diamètre extérieur qui est très légèrement inférieur au diamètre intérieur du tube de la béquille dans lequel elle devra être emmanchée.

Par ailleurs, cette partie 2 est traversée par un alésage taraudé 23 centré sur son axe longitudinal X-X'.

La pièce intermédiaire 3 est également généralement cylindrique et tubulaire. Elle est en appui contre la collerette 21 de la partie 2 par une collerette 31, dont les diamètres intérieur et extérieur correspondent respectivement à ceux de l'alésage 23 et du diamètre extérieur de la collerette 21. La seconde portion 30 de cette pièce intermédiaire a également le même diamètre intérieur que celui de l'alésage 23, mais présente un diamètre extérieur beaucoup plus réduit que celui de la collerette 31.

Sur cette pièce intermédiaire est engagée la seconde partie principale de l'embout qui porte la référence numérique 4.

Cette partie consiste en un tube formé de trois portions désignées de bas en haut, par les références numériques 40, 41 et 42.

La portion 40 constitue une collerette et présente un diamètre intérieur identique à celui de la seconde portion 41. Par contre, leurs diamètres externes sont différents et elles sont séparées par un épaulement externe 43.

Les portions 41 et 42 présentent quant à elles le même diamètre extérieur mais le diamètre intérieur de la portion 42 est supérieur à celui des portions 40 et 41. On ménage ainsi un épaulement 44.

L'ouverture qui traverse les portions 40 et 41 est désignée par la référence numérique 46, tandis que l'ouverture formée dans la portion 42 et délimitée par l'épaulement 44 porte la référence 45.

On notera que le diamètre intérieur des portions 40 et 41 est très légèrement supérieur au diamètre extérieur de la partie 30 de la pièce intermédiaire 3. De cette manière, la partie 4 peut être emmanchée sur la pièce intermédiaire 3 et être mue en rotation autour de celle-ci.

Selon une caractéristique importante, la hauteur de la partie 30 de la pièce intermédiaire 3 est très légèrement supérieure à la hauteur cumulée des portions 40 et 41 de la partie 4. On ménage ainsi un léger jeu e , par exemple de l'ordre de 0,2 à 0,4 mm entre les deux pièces.

Toujours en référence à la figure 1, une entretoise 5 formée par une bague est positionnée à l'intérieur de l'ouverture 45 contre l'extrémité supérieure de la pièce

intermédiaire 3. Elle n'est donc pas en appui contre l'épaulement 44 de la partie 4. Cette bague présente un diamètre extérieur sensiblement voisin du diamètre intérieur de l'ouverture 45, tandis que son diamètre intérieur est identique au diamètre intérieur de celui de la pièce 3.

5 Dans cet ensemble est engagée une vis 6 dont la tête et la tige ont respectivement été numérotées 61 et 60. Le diamètre de la tige a été choisi de telle manière qu'il puisse s'engager dans l'alésage 33 de la pièce intermédiaire 3 et coopérer avec le taraudage 23 de la première partie 2, du fait du filetage qu'elle comporte sur sa partie d'extrémité 63.

10 Comme le montre la figure 1, l'enfoncement de la vis est limitée par la bague 5 contre laquelle la tête de vis 61 vient en appui. On notera que dans la position complètement visée illustrée sur cette figure, la tête 61 est entièrement contenue dans l'ouverture 45 de la seconde partie 4. Cette tête comporte une empreinte 64 par exemple de type hexagonal, pour son vissage et dévissage.

15 Egalement selon une caractéristique importante, dans cette position complètement vissée, le jeu e subsiste entre la seconde partie 4 et la bague 5, de sorte que cette seconde partie peut être mue librement en rotation autour de l'axe XX', de sorte que cette rotation n'étant pas limitée en amplitude.

20 A la figure 2 est représenté un seconde mode de réalisation de l'embout. Sur cette figure, les parties comportant la référence "prime" sont similaires à celles portant les références numériques correspondantes à la figure 1.

25 La première partie 2' présente une physionomie très voisine de la partie 2 correspondante du premier mode de réalisation. Cependant, l'alésage 23' n'est pas débouchant. Il s'agit en fait d'un trou borgne qui ne débouche que du côté de la collerette 21'. On notera qu'au fond de l'alésage est placée une butée 7 ainsi que deux cales 70, dont on expliquera plus loin la fonction. La butée consiste, par exemple, en une pièce cylindrique à extrémité conique.

30 Contre la collerette 21' de la pièce 2', est positionnée une bague 3' dont les diamètres intérieur et extérieur correspondent respectivement au diamètre intérieur de la pièce 2' et au diamètre extérieur de la collerette 21'.

De la même façon, la seconde partie 4' de l'embout présente trois portions 40', 41' et 42'. Contrairement au premier mode de réalisation, la différence de diamètre intérieur entre les seconde et troisième portions est plus importante.

35 Dans cet ensemble est également mise en place une vis 6, sa tête 61 venant se loger à l'intérieur de l'ouverture 45' de la portion 42'. L'enfoncement de la vis à l'intérieur de l'embout est limité d'une part par la butée 7 et d'autre part par les cales 70, de sorte qu'on ménage un léger jeu e' entre la tête 61 de la vis et l'épaulement 44' qui

forme le fond de l'ouverture 45'. Ainsi, comme dans le premier mode de réalisation, la seconde partie 4' de l'embout peut se mouvoir librement en rotation autour de l'axe X-X', tout en étant retenue longitudinalement entre la bague 3' et la tête 61 de la vis 6.

On notera toutefois que dans ce mode de réalisation, la butée 7 et les cales 5 70 ne sont pas indispensables. Effectivement, l'utilisateur peut régler lui même l'enfoncement de la vis, de manière à créer le jeu e' entre la tête de vis et la seconde partie de l'embout.

Dans une variante de réalisation, la bague 3' et la pièce 4' forment une seule et unique pièce.

10 On peut prévoir également un mode de réalisation dans lequel l'embout est dépourvu de la butée 7 et des cales 70 et les longueurs respectives de la tige de la vis 6 et de l'alésage 23' sont déterminées de manière à obtenir un jeu e', lorsque la vis 6 est complètement vissée.

15 Aux figures 4 et 5, les embouts des figures 1 et 2 ont été représentés dans les conditions réelles d'utilisation, c'est-à-dire mis en place à l'extrémité d'une canne ou d'une béquille.

Pour ce faire, la partie 2 ou 2' est emmanchée à force à l'extrémité inférieure 91 du tube 90 qui forme la béquille ou la canne 9.

20 L'épaulement 22 vient en butée contre l'extrémité du tube, de sorte que son enfoncement est limité.

Dans une seconde étape, la seconde partie 4 ou 4' de l'embout est introduite à l'intérieur de l'ouverture 82 de la garniture jusqu'à ce que son extrémité libre arrive en contact avec la rondelle métallique 80 présente au fond de celle-ci. De plus, l'enfoncement de la seconde partie est limité par l'épaulement 43 ou 43'.

25 L'embout de la figure 4 en place à l'extrémité d'une béquille a été représenté en perspective à la figure 3.

30 Il est important de noter que l'utilisateur sera relativement désemparé lorsqu'il utilisera pour la première fois ses béquilles équipées d'un tel embout. En effet, avec les béquilles de l'état de la technique, il était habitué à avoir des garnitures fixes, alors que dans le cas présent, celles-ci vont se mouvoir librement en rotation au cours de ces déplacements. Ceci requiert donc une certaine habitude qui, dans la pratique, vient très vite.

35 Lorsque l'utilisateur appuie ses béquilles à terre, les garnitures y adhèrent fermement. Quand il vient à imprimer un léger mouvement de rotation aux béquilles, les parties 4 ou 4' et les garnitures associées restent immobiles, tandis que les parties 2 ou 2' et la partie supérieure des béquilles sont déplacées en rotation. Il n'y a donc aucune perte d'adhérence lors de ce mouvement, ce qui réduit le risque de déséquilibre et de chute.

Par ailleurs, du fait du libre mouvement en rotation des pièces de l'embout, les garnitures vont se trouver dans une position angulaire différente à chaque appui au sol. Leur usure va donc se produire uniformément sur toute leur périphérie, de sorte que leur durée de vie va être largement augmentée.

5 A titre indicatif, elle est au moins de l'ordre de 4 mois, pour un usage quotidien des béquilles.

Par ailleurs, lorsque ledit utilisateur vient à changer brusquement de direction au cours de ses déplacements, il va pouvoir prendre appui sur une de ses béquilles et faire pivoter celle-ci autour de l'axe X-X', ce qui limite encore l'usure de la
10 garniture.

Dans la forme de réalisation de la figure 2, il est possible d'enlever une ou deux cales 70 et de bloquer la tête de vis contre l'épaulement 44' de la pièce 4', de manière à supprimer le jeu e'. Une telle opération pourra être effectuée lorsque l'utilisateur des béquilles se déplace sur une seule jambe et a besoin d'une parfaite
15 stabilité de celles-ci.

On notera que les différentes pièces de l'embout peuvent être réalisées en métal tel que de l'acier inoxydable ou en une matière plastique légère et résistante, par exemple à base de polytétrafluoroéthylène, telle que celle connue sous la désignation commerciale Ertalon.

20 Bien entendu, les différentes dimensions des pièces qui constituent l'embout pourront être choisies de manière à pouvoir s'adapter sur les béquilles, cannes et garnitures du commerce. De la même façon, la taille de la vis 6 peut dépendre de l'individu faisant usage de l'embout. En particulier lorsque la béquille est destinée à un enfant, la vis 6 peut présenter une taille et une résistance beaucoup moins importante que
25 celle destinée à équiper les béquilles ou cannes pour adultes.

Par ailleurs, les embouts peuvent être montés sur des cannes ou béquilles neuves, la première partie en étant solidaire à demeure ou formant même partie intégrante des cannes ou béquilles.

Les chocs des béquilles contre le sol sont absorbés par les garnitures et les
30 différentes pièces des embouts, ce qui se traduit par des douleurs moins importantes au niveau des poignets et des épaules de l'utilisateur.

Enfin, les embouts conformes à l'invention peuvent être montés sur des cannes d'aveugles qui, traditionnellement, sont pourvues d'une garniture. Les chocs répétés de la canne contre des obstacles vont provoquer la rotation de l'embout et de la
35 garniture associée, ce qui permet de répartir l'usure de cette dernière sur toute sa périphérie.

REVENDEICATIONS

1 . Embout pour béquille ou canne de marche, caractérisé par le fait qu'il comporte une première partie (2 ; 2') adaptable à l'extrémité inférieure de ladite béquille ou canne (9) et une seconde partie (4 ; 4') apte à recevoir une garniture d'appui au sol (8), ces deux parties (2, 4 ; 2', 4') étant librement mobiles en rotation l'une par rapport à l'autre, sensiblement autour de l'axe (X,X') de la béquille ou canne (9).

2 . Embout selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites première et seconde parties (2, 4 ; 2', 4') ont chacune une forme généralement cylindrique et sont disposées dans le prolongement l'une de l'autre.

3 . Embout selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdites première et seconde parties (2, 4 ; 2', 4') présentent chacune un alésage (23, 46 ; 23', 46'), de même axe (X, X'), l'alésage (23, 23') de la première partie (2, 2') étant taraudée et coopérant avec la partie filetée (63) d'une vis (6), la seconde partie (4, 4') étant intercalée entre la première partie (2) et la tête (61) de la vis (6).

4 . Embout selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ladite seconde partie comporte une ouverture (45, 45') d'extrémité à l'intérieur de laquelle la tête (61) de la vis (6) est logée.

5 . Embout selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait que la première partie (2') comporte des moyens de butée (7, 70) aptes à limiter l'enfoncement de la vis (6) dans celle-ci, de sorte que ladite seconde pièce (4') puisse présenter un certain jeu dans le sens longitudinal.

6 . Embout selon l'une des revendications 1 à 5, pour une béquille ou canne formée d'un tube (90), caractérisé par le fait que ladite première partie (2 ; 2') est emmanchée dans ledit tube (90) et qu'elle présente des moyens (22 ; 22') aptes à limiter son enfoncement dans ce dernier.

7 . Embout selon la revendication 6, caractérisé par le fait que lesdits moyens consistent en un épaulement (22 ; 22').

8 . Embout selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé par le fait que lesdites première et seconde parties (2', 4') sont séparées l'une de l'autre par une entretoise (3').

9 . Embout selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé par le fait que ladite seconde partie (4) est emmanchée sur une pièce tubulaire (3), elle-même en appui contre la première partie (2).

10 . Béquille ou canne de marche équipée d'un embout conforme à l'une des revendications 1 à 9.

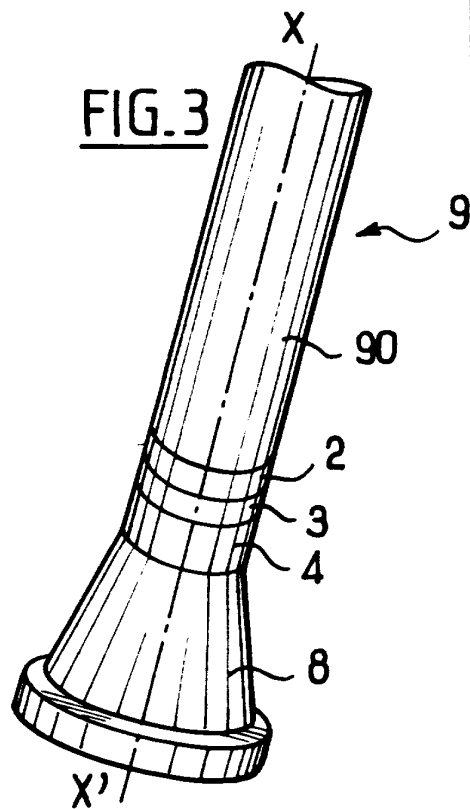
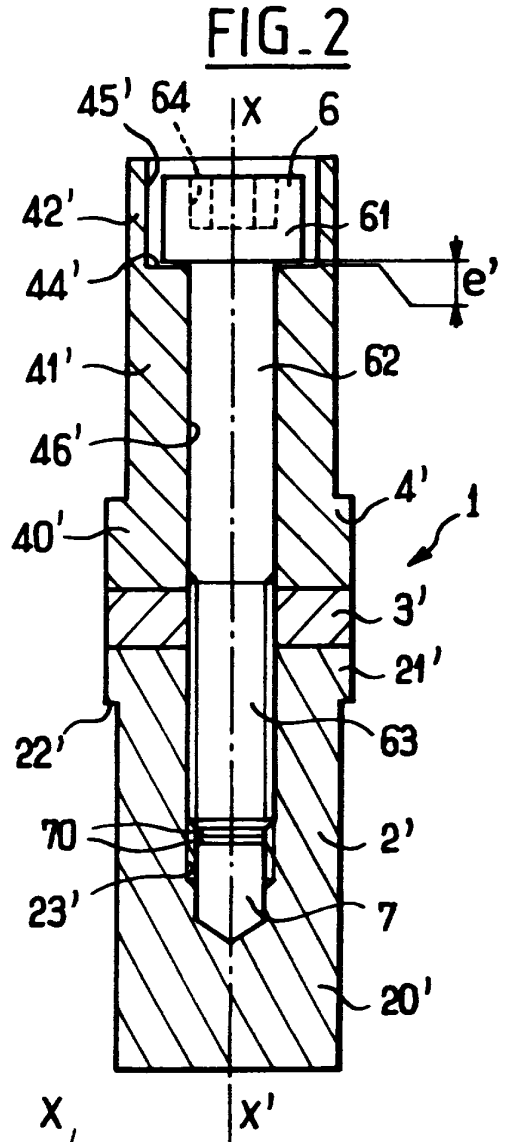
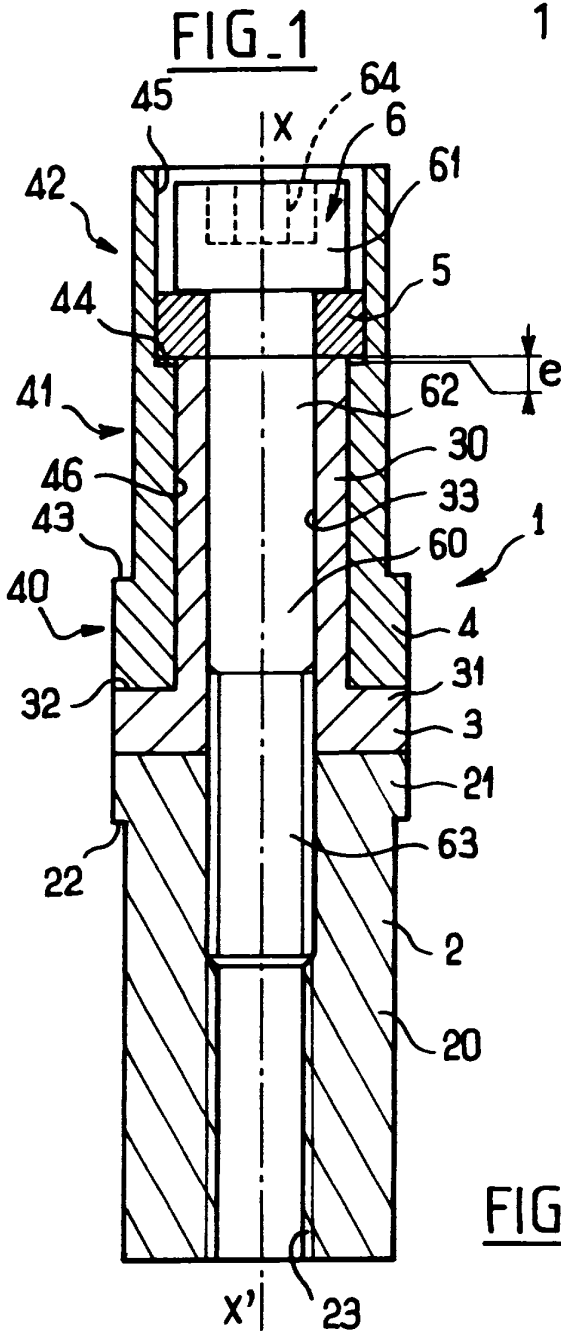


FIG. 4

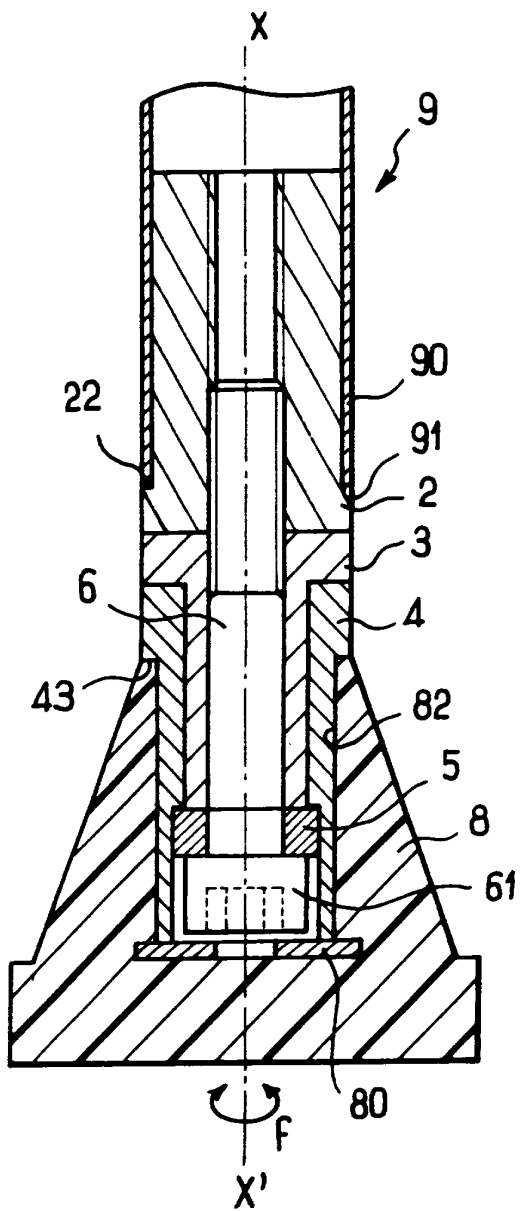
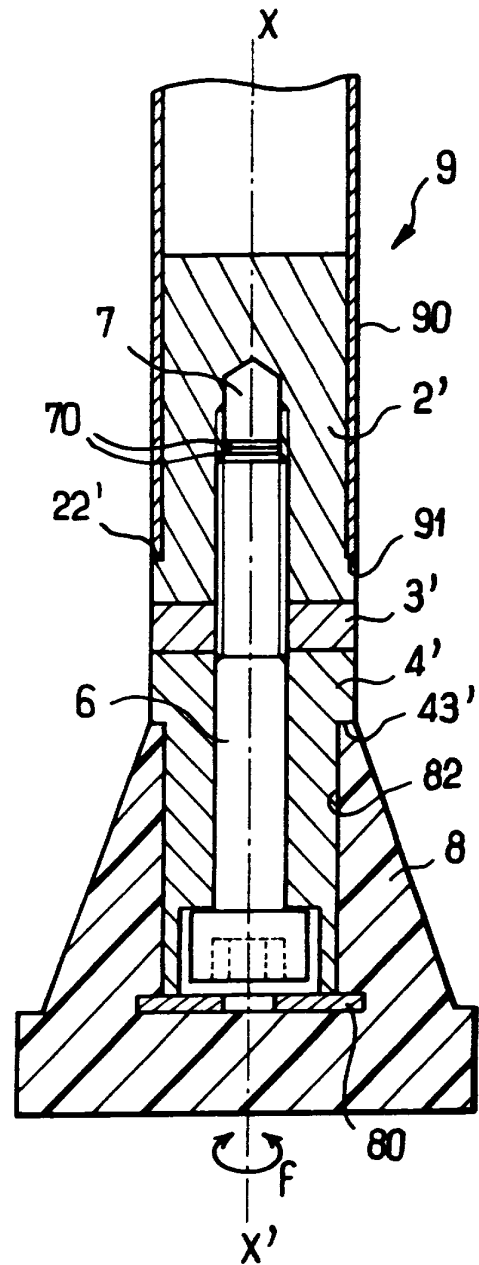


FIG. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 112 141 (SKELCHER) * page 4, ligne 4 - ligne 11; figure 2 * ----	1,10
X	FR-E-37 292 (CHEVRIER) * le document en entier * ----	1,10
X	GB-A-104 302 (WYNNE) * figure 2 * -----	1,8,10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		A45B A61H A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 Octobre 1995		Sigwalt, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		