



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 018 484 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.07.2000 Bulletin 2000/28**

(51) Int Cl.7: **B68C 3/02**

(21) Numéro de dépôt: **99440379.8**

(22) Date de dépôt: **27.12.1999**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Demandeur: **Ukal (Société Anonyme)**  
**67500 Haguenau (FR)**

(72) Inventeur: **Lelievre, Patrick**  
**67170 Olwisheim (FR)**

(30) Priorité: **30.12.1998 FR 9816753**

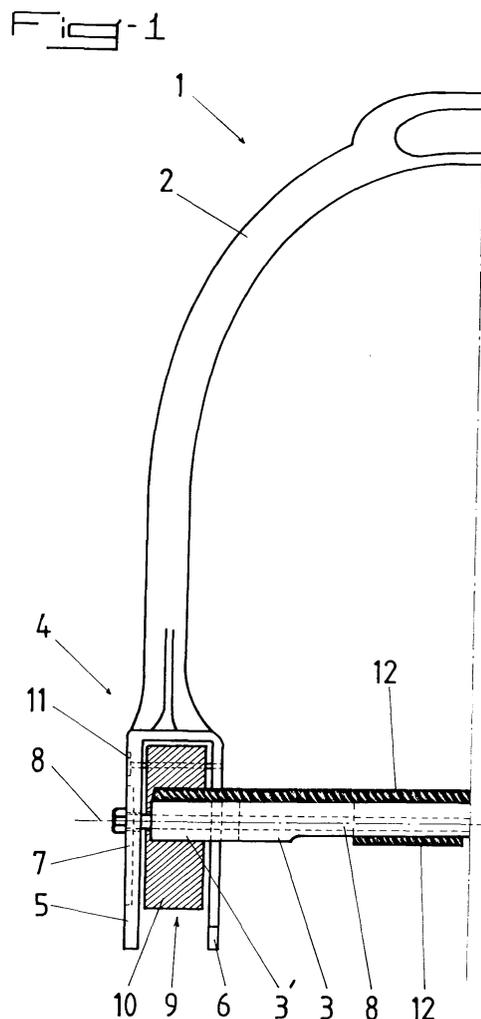
(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cédex (FR)**

(54) **Etrier pour l'équitation**

(57) La présente invention concerne un étrier (1) pour l'équitation.

Étrier pour l'équitation formé par deux branches reliées aux extrémités d'un support d'appui (grille) du pied du cavalier monté pivotable autour d'un axe reliant les deux branches, caractérisé en ce que ledit support d'appui (3) est également monté avec faculté de déplacement vertical ou sensiblement vertical par rapport aux dites branches (2) de l'étrier (1).

La présente invention peut être utilisée dans le domaine de l'équitation, en particulier pour faciliter l'apprentissage ou la pratique de l'équitation.



EP 1 018 484 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine de l'équitation, en particulier celui des accessoires pour la pratique de l'équitation et plus particulièrement celui des étriers.

**[0002]** En équitation, le cavalier subit, à chaque foulée et à chaque saut de sa monture, les mouvements de son cheval. La poussée exercée par le mouvement du cheval sur le cavalier se décompose en une composante verticale et une composante horizontale de poussée.

**[0003]** Pour encaisser ces différentes composantes ainsi que sa résultante, le cavalier amortit les mouvements du cheval avec ses hanches et ses chevilles aux allures assises et avec ses genoux et ses chevilles lors des sauts. Lors du franchissement d'un obstacle au cours d'un saut, le contact du bassin du cavalier avec la selle est supprimé, les seuls appuis du cavalier étant les étriers. Il en résulte que la stabilité du cavalier et la précision du saut sont directement dépendantes de la qualité de ces derniers.

**[0004]** On connaît actuellement dans ce domaine, deux types d'étriers, à savoir les étriers fixes et les étriers articulés.

**[0005]** Dans la première catégorie, la rigidité de l'étrier ne permet aucun amortissement des secousses. Au mieux, le travail de la cheville est favorisé par une grille d'étrier inclinée.

**[0006]** Dans la seconde catégorie des étriers articulés, on peut citer ceux qui possèdent des branches articulées gainées de caoutchouc responsables d'un certain effet de ressort. Le travail vers le bas de la cheville du cavalier en est alors facilité et un léger effet d'amortissement encaisse les secousses mineures ainsi qu'une petite partie de l'amplitude des chocs plus importants. Cependant, l'articulation de ce type d'étrier, qui se situe sur les deux branches, a tendance à pousser mécaniquement la grille de l'étrier et donc la jambe du cavalier en avant d'une manière relativement importante, ce qui est très défavorable pour sa stabilité ainsi que pour la précision du saut.

**[0007]** Dans les étriers à planchers ou grilles articulés, la cheville travaille sans avancée de la jambe. Cependant, la grille de ce type d'étrier finit toujours par arriver en butée rigide ce qui rend à nouveau l'étrier fixe et donc le mécanisme complètement inopérant. De plus, dans certaines versions, la grille bascule aussi facilement en avant qu'en arrière, ce qui fait que l'effet procuré par l'étrier est à l'inverse de l'effet de stabilisation recherché.

**[0008]** Finalement, il existe des étriers dont la grille ne pivote que d'un seul côté, le mouvement de la grille étant rappelé par un mécanisme à ressort. Le mouvement de pivotement de ces grilles est également limité par une butée du côté vers lequel la grille bascule ce qui en diminue à nouveau l'intérêt. Ce type de grille a même tendance, par l'effet de rappel du mécanisme à

ressort, à pousser le pied du cavalier dans le mauvais sens, ou à faire en sorte que la grille se retrouve en mauvaise orientation par rapport à la semelle du pied du cavalier lorsque le contact de la grille avec le pied est interrompu pendant une courte période durant laquelle le ressort ramène la grille en position horizontale. Ces phénomènes ont donc plutôt tendance à déstabiliser le cavalier au lieu de lui apporter une maîtrise et une sécurité accrues.

**[0009]** En outre, ce type d'étrier est jusqu'à 75% plus lourd qu'un étrier conventionnel non articulé et nécessite de ce fait une certaine période d'adaptation de la part du cavalier. Enfin, ces étriers sont également plus onéreux que les étriers classiques.

**[0010]** De ce qui précède, il découle qu'aucun des étriers connus ne tient compte de la poussée verticale du cavalier, ni du travail des genoux de ce dernier.

**[0011]** La présente invention a pour but de pallier au moins certains de ces inconvénients.

**[0012]** A cet effet, elle a pour objet un étrier pour l'équitation formé par deux branches reliées aux extrémités d'un support d'appui (grille) du pied du cavalier monté pivotable autour d'un axe reliant les deux branches, caractérisé en ce que ledit support d'appui est également monté avec faculté de déplacement vertical ou sensiblement vertical par rapport auxdites branches de l'étrier.

**[0013]** Cet étrier amortit les principaux chocs sans jamais offrir de résistance rigide. La grille de l'étrier coulisse verticalement sans avancer. L'étrier de la présente invention favorise ainsi l'inclinaison du support d'appui (grille) du bon côté et maintient la jambe en place. Le moyen élastique de suspension dont est muni l'étrier de la présente invention, absorbe les chocs énormes créés par la frappe et la réception lors du saut d'obstacles.

**[0014]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 représente une vue de face partielle d'un mode de réalisation d'un étrier conforme à la présente invention ;

la figure 2 représente une vue de côté de l'extérieur de l'étrier de la figure 1 ;

la figure 3 représente une vue de côté partielle de l'intérieur de l'étrier de la figure 1, et

la figure 4 représente une vue de dessus partielle de l'étrier de la figure 1 ;

**[0015]** Les figures 1 à 4 montrent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation préféré de l'étrier 1 conforme à la présente invention.

**[0016]** Comme le montre en particulier la figure 1, l'étrier 1 pour l'équitation est formé par deux branches 2 reliées aux extrémités d'un support d'appui 3 (grille) du pied du cavalier monté pivotable autour d'un axe 8

reliant les deux branches 2, ledit support d'appui 3 étant également monté avec faculté de déplacement vertical ou sensiblement vertical par rapport auxdites branches 2 de l'étrier 1.

**[0017]** L'axe 8 peut être un axe matériel, par exemple, une tige de section cylindrique traversant le support d'appui 3 de part en part comme dans le mode de réalisation préféré représenté à la figure 1.

**[0018]** Dans un mode de réalisation non représenté, l'axe 8 de pivotement du support d'appui 3 peut également être remplacé par un axe fictif, le support d'appui 3 étant alors retenu sur les plaques terminales 5, 6 des branches 2 de l'étrier 1 par le biais d'ergots coopérant avec des sites de réception des ergots disposés, par exemple, sur les parois latérales desdites plaques terminales 5, 6.

**[0019]** Bien entendu, lesdits ergots peuvent également se situer sur les plaques terminales 5, 6, leurs sites de réception étant alors directement formés dans le support d'appui 3. Cependant, on notera que la variante comportant l'axe 8 matériel apporte avantageusement plus de solidité à l'étrier 1.

**[0020]** Ainsi que le montre la figure 1, le passage d'un axe 8 matériel symétrique permet également de fixer, de manière centrale, une semelle 12 antidérapante sur le support d'appui 3, comme détaillé plus loin.

**[0021]** Selon une caractéristique de l'invention, chaque branche 2 de l'étrier 1 comporte, à son extrémité 4, au moins une plaque terminale 5, 6 comportant un trou oblong ou fente 7 s'étendant sensiblement verticalement par rapport à auxdites branches 2 et destiné à recevoir une extrémité correspondante du support d'appui 3 ou une extrémité d'un axe 8 traversant et portant à pivotement ledit support d'appui 3.

**[0022]** Ce trou oblong ou fente 7 permet le déplacement vertical ou sensiblement vertical de l'axe 8 du support d'appui 3 par rapport aux branches 2 de l'étrier 1. En collaboration, avec un moyen d'amortissement et de limitation, le mouvement dudit axe 8 est également contrôlé dans sa course à l'intérieur du trou oblong ou fente 7, apportant de ce fait stabilité et confort au cavalier pendant la course de sa monture et surtout à la réception de ses sauts.

**[0023]** Dans le mode de réalisation préférentiel illustré aux figures 1 à 4, chaque branche 2 comporte à son extrémité 4 deux plaques terminales 5, 6 comportant chacune un trou oblong ou fente 7 s'étendant sensiblement verticalement par rapport à ladite branche 2, lesdits trous étant alignés entre eux et destinés à recevoir une extrémité correspondante du support d'appui 3 ou une extrémité d'un axe 8 traversant et portant à pivotement ledit support d'appui 3.

**[0024]** La ou les plaques terminales 5, 6, l'axe 8 lui-même ou l'extrémité correspondante du support d'appui 3 sont munis de moyens de fixation connus en soi qui permettent de retenir ledit axe 8 ou ladite extrémité correspondante du support d'appui 3 dans le ou les trous oblongs 7 (alignés) de ladite ou desdites plaques termi-

nales 5, 6.

**[0025]** Selon une autre caractéristique de la présente invention, l'étrier 1 est caractérisé en ce qu'entre les plaques terminales 5, 6 de chaque branche 2 est disposé un moyen 9 de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui 3 par rapport auxdites branches 2 de l'étrier 1.

**[0026]** Ce moyen 9 de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui 3 par rapport auxdites branches 2 de l'étrier 1 peut être réalisé sous la forme, par exemple, d'un réceptacle cylindrique fermé à ses extrémités et ouvert sur deux flancs latéraux opposés dans lequel deux ressorts, placés de part et d'autre, c'est-à-dire au-dessus et en dessous de l'axe 8 ou de l'ergot correspondant, assurent l'amortissement et/ou la limitation du mouvement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui 3. Ce réceptacle cylindrique peut, par exemple, être soudé sur une plaque terminale unique ou, le cas échéant, soudé entre deux plaques terminales 5, 6 en regard.

**[0027]** Une autre forme de réalisation représentée aux figures 1, 2 et 4, montre que pour maintenir le moyen 9 sur la plaque terminale ou entre les deux plaques terminales superposées, ledit moyen 9 de limitation et d'amortissement du support d'appui 3 peut être fixé sur la ou entre les plaques terminales 5, 6 de chaque branche 2 par des vis 11 ou analogues.

**[0028]** Dans une variante de réalisation, l'élasticité du moyen 9 de limitation et d'amortissement peut être réglée ou choisie différente dans les deux branches 2. Ainsi, le support d'appui 3 pourra être choisi comme étant plus mobile du côté ou l'élasticité du moyen 9 est plus importante.

**[0029]** Dans le mode de réalisation préférentiel précité et comme on le voit très clairement sur les figures 1 à 4, le moyen 9 de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui 3 peut être réalisé sous la forme d'un coussinet élastique 10 réalisé en un matériau élastique et/ou résilient par lequel passe l'extrémité correspondante du support d'appui 3 ou l'extrémité de l'axe 8 traversant et portant à pivotement ledit support d'appui 3.

**[0030]** Afin de garantir un effet de limitation et d'amortissement optimal par l'intermédiaire du coussinet élastique 10, on prévoit que les dimensions du trou dans le coussinet élastique 10, par lequel passe l'extrémité correspondante du support d'appui 3 ou l'extrémité de l'axe 8 du support d'appui 3, sont sensiblement les mêmes que celles de l'extrémité correspondante du support d'appui 3 ou de l'extrémité de l'axe 8 du support d'appui 3.

**[0031]** De cette façon, le jeu entre l'axe 8 et le coussinet élastique 10 sera réduit au minimum et le matériau élastique ou résilient pourra entièrement jouer son rôle de limiteur et/ou d'amortisseur du déplacement de l'axe 8 ou de l'extrémité correspondante du support d'appui 3 dans le trou oblong ou la fente 7.

**[0032]** La ou les plaques terminales 5, 6 réalisées en un matériau plus dur (acier inox, laiton...) que le matériau du moyen 9 ont une géométrie qui, d'une part, permet le déplacement vertical de l'axe ou de l'extrémité du support d'appui 3 par les dimensions du trou oblong ou fente 7 et, d'autre part, le mouvement de pivotement du support d'appui 3 autour de son axe, par l'intermédiaire des parois latérales du moyen 9, de manière à éviter avantageusement tout phénomène de blocage en butée défavorable.

**[0033]** Ce n'est que dans des conditions de pivotement extrême, ou après une usure trop importante du moyen 9 que le bord latéral de la plaque intérieure 6 peut rencontrer l'extrémité protubérante 3' pivotante du support d'appui 3 (cf. figure 4, où la branche 2 n'a pas été représentée pour plus de clarté).

**[0034]** De ce fait, et hormis les cas d'usures trop importantes, le phénomène de blocage en buté du support d'appui 3 dans l'étrier 1 de la présente invention est n'est pas supprimé dans les cas où un tel blocage peut s'avérer nécessaire pour retenir un mouvement extrême du pied du cavalier et pour lui permettre de reprendre le contrôle.

**[0035]** Le pivotement du support d'appui 3 n'est donc, en règle générale et à l'exception des cas vraiment extrêmes, pas limité par la plaque terminale 6 intérieure mais amorti par le moyen 9 de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui 3 par rapport auxdites branches 2 de l'étrier 1.

**[0036]** Le matériau utilisé pour le coussinet élastique 10 peut être choisi dans le groupe des matières plastiques synthétiques élastiques et/ou résilientes, ainsi que dans le groupe des matières élastiques et/ou résilientes d'origine naturelle. En particulier, le matériau élastique du coussinet élastique 10 peut être choisi dans le groupe des matériaux d'amortissement résistant bien à l'usure et est préférentiellement du caoutchouc.

**[0037]** Comme on peut le voir notamment sur la figure 2, la direction des branches 2 et la direction du trou oblong ou de la fente 7 de déplacement vertical de l'extrémité correspondante du support d'appui 3 ou l'extrémité de l'axe 8 du support d'appui 3 forment un angle compris entre 10° et 40°, de préférence égal à environ 18°, l'extrémité supérieure de la fente 7 dans la plaque terminale 5 étant dirigée vers le cavalier lorsque l'étrier 1 est utilisé, c'est-à-dire lorsque les branches 2 de l'étrier 1 sont à la verticale.

**[0038]** La présence de cet angle apporte de nombreux avantages supplémentaires : tout d'abord, l'angle favorise le pivotement du support d'appui 3 du bon côté, c'est-à-dire de manière à abaisser le talon du cavalier, et rend le mouvement déstabilisant inverse quasiment impossible ; ensuite, dans la phase descendante du saut et à la réception de celui-ci, l'angle formé entre le dos du cavalier en position optimale de réception et la perpendiculaire à l'axe longitudinal du tronc du cheval incliné vers l'avant avant la réception est généralement

compris entre 10° et 40°. De ce fait, la poussée verticale est décalée du même angle grâce à l'étrier 1 conforme à la présente invention.

**[0039]** Par ailleurs, la figure 1 montre également que le support d'appui 3 peut être muni d'un insert interchangeable connu en soi 12 en matière caoutchouteuse comportant des motifs antidérapants pour assurer une meilleure adhérence entre le support d'appui 3 métallique et la botte du cavalier.

**[0040]** A l'instar des skis paraboliques ou des raquettes de tennis à grand tamis, l'étrier 1 de la présente invention peut être utilisé dans la pédagogie équestre, notamment pour faciliter l'apprentissage des débutants en rendant leurs leçons plus confortables et plus sûres, et en leur permettant de faire des progrès plus rapidement.

**[0041]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Etrier pour l'équitation formé par deux branches reliées aux extrémités d'un support d'appui du pied du cavalier (grille) monté pivotable autour d'un axe reliant les deux branches, caractérisé en ce que ledit support d'appui (3) est également monté avec faculté de déplacement vertical ou sensiblement vertical par rapport auxdites branches (2) de l'étrier (1).
2. Etrier selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque branche (2) comporte à son extrémité (4) au moins une plaque terminale (5, 6) comportant un trou oblong ou fente (7) s'étendant sensiblement verticalement par rapport à auxdites branches (2) et destiné à recevoir une extrémité correspondante du support d'appui (3) ou une extrémité d'un axe (8) traversant et portant à pivotement ledit support d'appui (3).
3. Etrier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque branche (2) comporte à son extrémité (4) deux plaques terminales (5, 6) comportant chacune un trou oblong ou fente (7) s'étendant sensiblement verticalement par rapport à ladite branche (2), lesdits trous étant alignés entre eux et destinés à recevoir une extrémité correspondante du support d'appui (3) ou une extrémité d'un axe (8) traversant et portant à pivotement ledit support d'appui (3).
4. Etrier selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'entre les plaques terminales (5, 6) de chaque branche (2) est disposé un moyen (9) de limitation

et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui (3) par rapport auxdites branches (2) de l'étrier (1).

5. Etrier selon la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen (9) de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui (3) est fixé sur la ou entre les plaques terminales (5, 6) de chaque branche (2) par des vis (11) ou analogues. 5  
10
6. Etrier selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'élasticité du moyen (9) de limitation et d'amortissement est différente dans les deux branches (2). 15
7. Etrier selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le moyen (9) de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui (3) est réalisé sous la forme d'un coussinet élastique (10) réalisé en un matériau élastique et/ou résilient, par lequel passe l'extrémité correspondante du support d'appui (3) ou l'extrémité de l'axe (8) traversant et portant à pivotement ledit support d'appui (3). 20  
25
8. Etrier selon la revendication 7, caractérisé en ce que les dimensions du trou dans le coussinet élastique (10), par lequel passe l'extrémité correspondante du support d'appui (3) ou l'extrémité de l'axe (8) du support d'appui (3), sont sensiblement les mêmes que celles de l'extrémité correspondante du support d'appui (3) ou de l'extrémité de l'axe (8) du support d'appui (3). 30  
35
9. Etrier selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que le matériau élastique du coussinet élastique (10) est préférentiellement du caoutchouc.
10. Etrier selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que le pivotement du support d'appui (3) n'est pas limité par la plaque terminale (6) intérieure mais amorti par le moyen (9) de limitation et d'amortissement du déplacement vertical ou sensiblement vertical du support d'appui (3) par rapport auxdites branches (2) de l'étrier (1). 40  
45
11. Etrier selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la direction des branches (2) et la direction du trou oblong ou de la fente (7) de déplacement vertical de l'extrémité correspondante du support d'appui (3) ou l'extrémité de l'axe (8) du support d'appui (3) forment un angle compris entre 10° et 40°, de préférence égal à environ 18°, l'extrémité supérieure de la fente (7) dans la plaque terminale (5) étant dirigée vers le cavalier lorsque l'étrier (1) est utilisé, c'est-à-dire lorsque les branches (2) de l'étrier (1) sont à la verticale. 50  
55

Fig-1

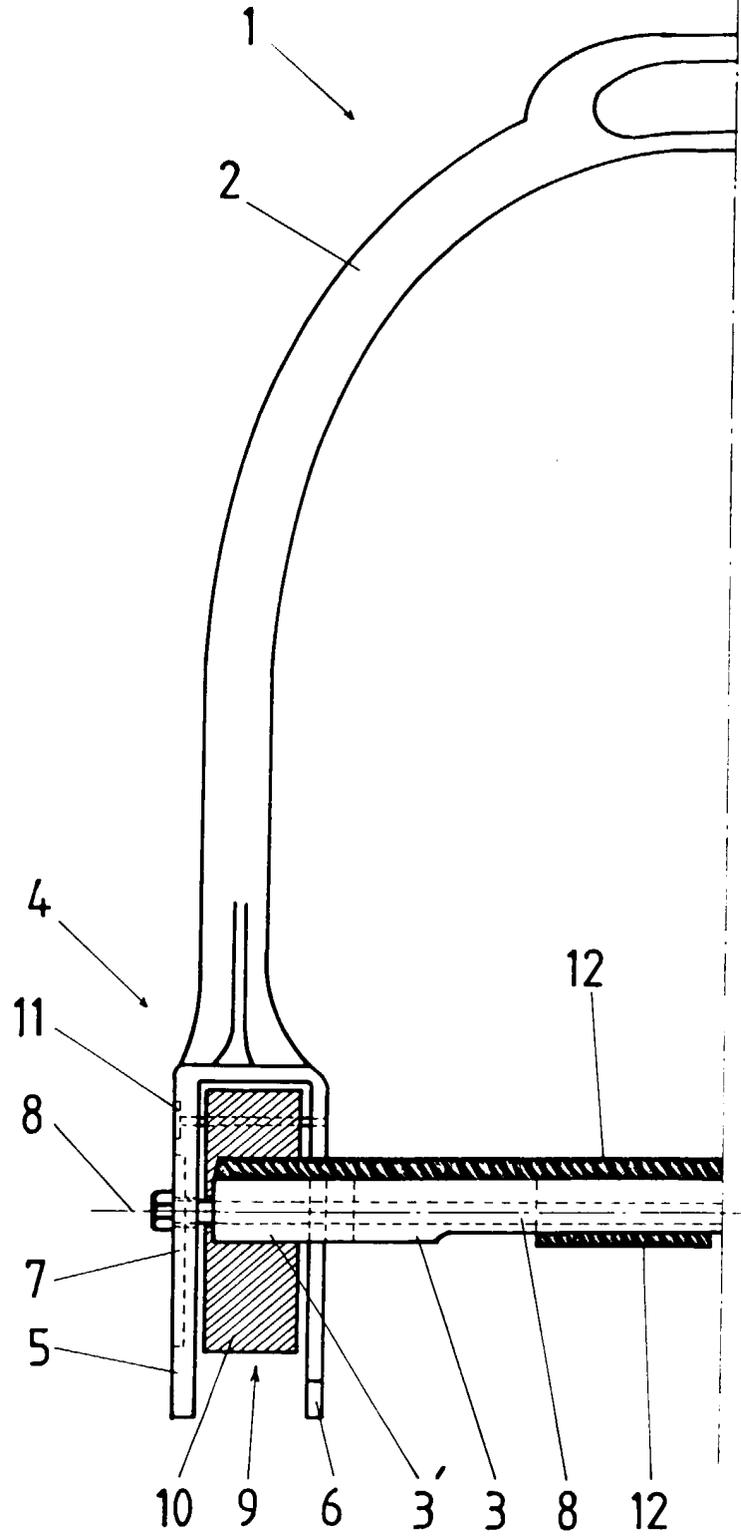


FIG-3

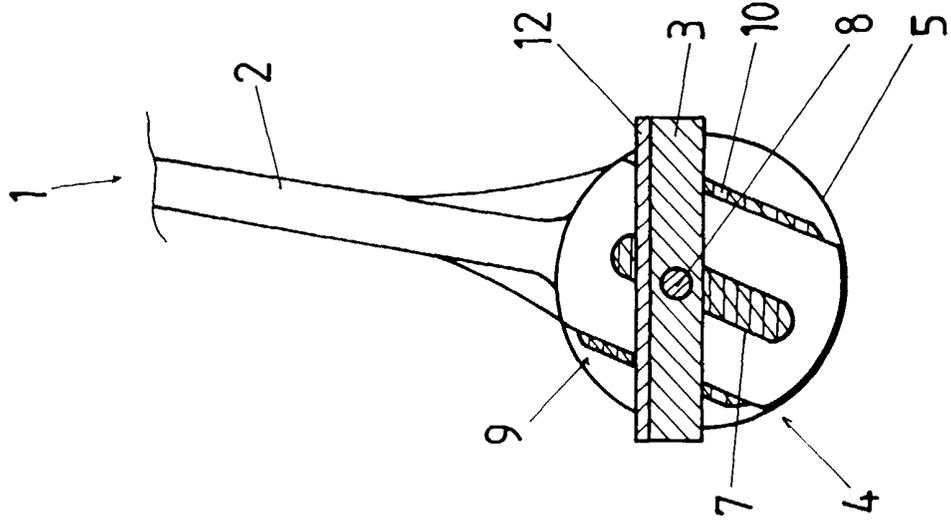
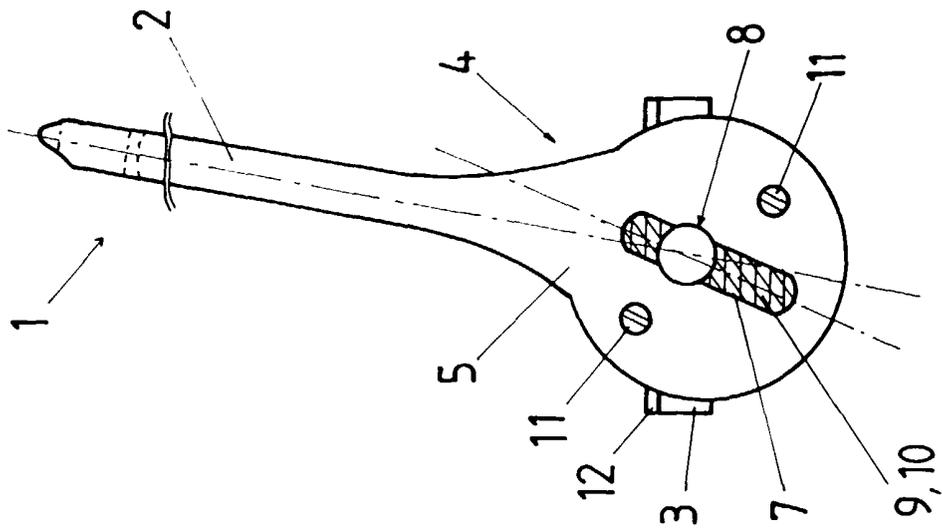


FIG-2



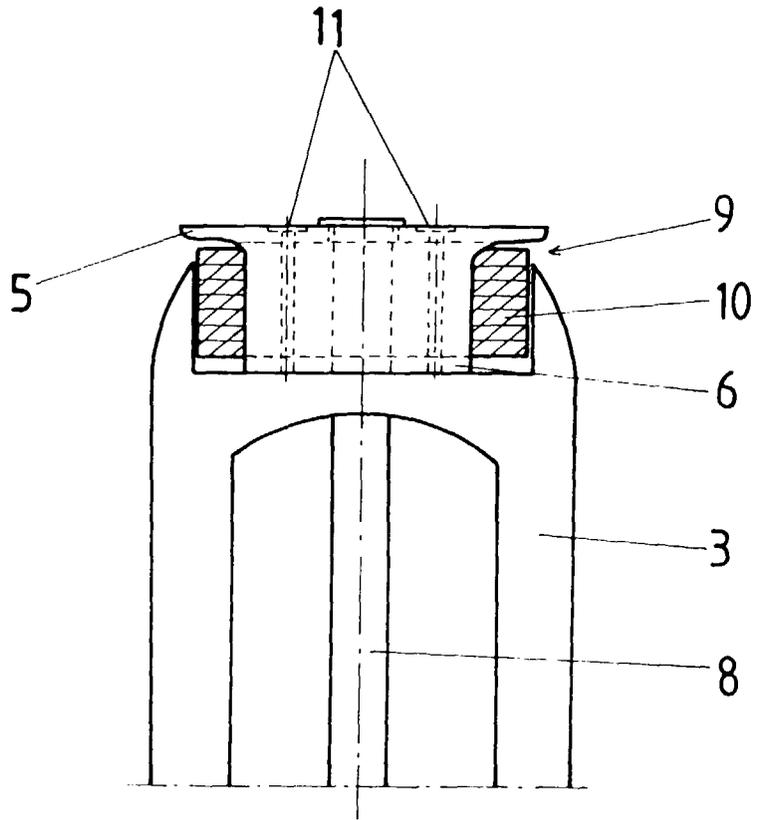


Fig-4



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numéro de la demande  
EP 99 44 0379

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CL7)
A	DE 40 184 C (CHUN) 8 février 1887 (1887-02-08) * figures *  -----	1	B68C3/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL7)
			B68C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>4 avril 2000</b>	Examineur <b>Martin, A</b>
<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 : antérie-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1508 03.02 (P4/C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 44 0379

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 40184	C	AUCUN	
<hr/>			

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82