

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 20055**

---

(54) Dispositif manuel de propulsion d'embarcations ou analogues.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 63 H 16/04.

(22) Date de dépôt..... 15 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 19-3-1982.

---

(71) Déposant : BOSMORIN René, résidant en France.

(72) Invention de : René Bosmorin.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jean-Louis Thebault, conseil en brevets d'invention,  
3, rue du Professeur-Desmons, 33000 Bordeaux.

La présente invention concerne un dispositif manuel de propulsion d'une embarcation, ou d'un petit bateau, monté à l'arrière de ceux-ci et agissant sur l'eau à la manière d'un aviron.

5 Le but de l'invention est de proposer un dispositif de propulsion destiné à se substituer à la godille traditionnelle en assurant un rendement supérieur tout en étant beaucoup plus simple dans son maniement.

10 On sait que dans la godille classique l'avancement du bateau se fait par réaction de la surface de l'aviron lequel par une position d'inclinaison appropriée dans l'eau agit à la façon d'une hélice. Cette réaction combinée à des mouvements alternatifs de droite à gauche et  
15 de gauche à droite permet de faire avancer et éventuellement tourner le bateau.

Ce système, outre qu'il est fatigant pour le poignet à cause du mouvement de rotation alternative, a un rendement relativement faible.

20 Afin de pallier ces inconvénients l'invention propose un dispositif manuel de propulsion d'un bateau, comprenant un manche pourvu, à une extrémité, d'une poignée et, à l'autre extrémité, d'une pelle, caractérisé en ce que le-  
dit manche tourillonne sur un axe horizontal solidaire d'une  
25 lyre orientable ou analogue montée sur le bord arrière du bateau de façon que le manche se déplace sensiblement dans le plan vertical longitudinal du bateau et en ce que ladite pelle est constituée de deux demi-pelles identiques montées  
escamotables automatiquement de manière qu'elles soient  
30 sensiblement dans un même plan parallèle à l'axe de touril-  
lonnement du manche lorsque la pelle s'éloigne du bateau et, lorsque celle-ci se rapproche du bateau, qu'elles offrent une résistance minimale à l'écoulement de l'eau.

On se rend compte immédiatement de la simplici-  
35 té d'emploi d'un tel système de propulsion puisqu'il suf-  
fit de manoeuvrer d'avant en arrière le manche autour de son axe horizontal de tourillonnement sans avoir à lui im-  
primer une rotation quelconque, la direction de l'effort de propulsion communiqué par la pelle par son appui sur  
40 l'eau lors de son éloignement du bateau étant déterminée

par l'orientation dudit axe de tourillonnement. Cette orientation est donnée simplement par celle de la lyre portant ledit axe, grâce à une douille verticale fixée au bateau et dans laquelle tourillonne la lyre en agissant sur la poignée du dispositif de propulsion vers la droite ou la gauche du bateau.

En outre, suivant un avantage particulièrement remarquable d'un tel dispositif, le rendement de la propulsion est notablement amélioré par rapport à celui d'une pelle classique du fait de la pelle à surface variable présentant une surface propulsive maximale et, au contraire, une surface résistante minimale.

Suivant un mode de réalisation préféré les demi-pelles sont montées battantes à la manière d'ailes de papillon.

A cet effet, les deux demi-pelles sont articulées librement sur le manche autour de deux axes sensiblement parallèles à celui du manche, de façon à se rabattre l'une vers l'autre lors du rapprochement de la pelle du bateau, une première butée étant prévue pour limiter l'angle de fermeture des demi-pelles cependant qu'une seconde butée est prévue pour limiter l'angle d'ouverture des demi-pelles.

Bien entendu, ces angles seront choisis de façon à avoir un rendement optimal, c'est-à-dire que l'angle d'ouverture sera de  $180^\circ$  (ou très proche de cette valeur) pour avoir une surface propulsive maximale égale à la somme des surfaces des deux demi-pelles et que l'angle de fermeture ne sera pas trop faible pour qu'au moment de l'inversion du sens de la pelle, afin qu'elle reprenne appui sur l'eau, la pression de cette dernière ouvre d'elle-même de façon franche et nette les demi-pelles de manière qu'elles jouent le plus rapidement et le plus efficacement possible leur rôle propulsif.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- Fig 1 représente une vue schématique en élévation latérale de l'arrière d'un bateau équipé d'un dispositif de propulsion selon l'invention ;
- Fig 2 représente une vue de dessus du dispositif de propulsion de la Fig. 1;
- Fig 3 représente un mode de montage à l'aide d'une lyre du dispositif de propulsion à l'arrière d'un bateau ;
- Fig 4 représente une vue de dessus des deux demi-pelles du dispositif avec son système de montage ;
- Fig 5 représente une vue partielle en élévation des demi-pelles dans leur position déployée, et
- Fig 6 et 7 illustrent l'utilisation du dispositif de propulsion pour faire tourner le bateau respectivement vers la droite et vers la gauche.

Le dispositif de propulsion selon l'invention, représenté schématiquement sur les Fig 1 et 2 comprend un manche allongé 1 de préférence cylindrique, en métal, bois, ou matière plastique, pourvu, à une extrémité, d'une poignée 2 de manoeuvre et, à l'autre extrémité, d'une pelle de propulsion constituée de deux demi-pelles identiques 3a et 3b articulées sur le manche 1 autour d'axes sensiblement parallèles à ce dernier, à la manière illustrée par la Fig 1.

Le manche 1 est articulé autour d'un axe horizontal symbolisé en 4 porté par exemple par une lyre 5 montée tourillonnante dans une douille 6 fixée sur le bord arrière 7 d'un bateau.

L'articulation des demi-pelles 3a, 3b est telle que lorsque le manche 1 est manoeuvré (par rotation autour de l'axe 4) de façon que les demi-pelles 3a, 3b se rapprochent du bateau (flèche 8), celles-ci soient en position rabattues l'une vers l'autre et qu'au contraire, au cours du mouvement en sens inverse du manche 1 les demi-pelles 3a, 3b soient en position déployées, sensiblement dans le même plan, comme illustré à la Fig 2.

La Fig. 3 représente un mode de réalisation d'un mode de montage, à l'aide d'une lyre 5, du manche 1 du dispositif de propulsion à l'arrière d'un bateau.

Sur cette Fig 3 le manche tubulaire 1 (par exemple en alliage léger et résistant tel que l'AG3) est riveté

4  
dans une bague 9, par exemple en bronze gras.

La bague 9 est pourvue d'un perçage perpendiculaire à l'axe du manche 1 et destiné à recevoir un boulon 10 matérialisant l'axe horizontal 4 de rotation du manche 1  
5 engagé dans les extrémités de la fourche de la lyre 5.

La lyre 5 à sa partie inférieure est prolongée par un axe sensiblement vertical 11 tourillonnant librement dans la douille 6 rapportée par exemple sur le flanc extérieur de l'arrière du bateau.

10 L'extrémité de l'axe 11 est avantageusement percée en 12 afin de recevoir un anti-vol empêchant l'extraction de la lyre 5 et du dispositif de propulsion hors de la douille 6.

Les Fig 4 et 5 illustrent un mode de réalisation du montage articulé des demi-pelles 3a, 3b à l'extrémité du  
15 manche 1.

Suivant ce mode de réalisation, les deux demi-pelles 3a, 3b sont montées par une articulation à charnière sur une bague 13, par exemple rivetée sur le manche tubulaire 1.

A cet effet, chaque demi-pelle 3a, 3b comporte  
20 deux prolongements latéraux 14a, 15a et 16b, 17b respectivement, constituant des paumelles articulées sur un axe 18 constitué par un boulon maintenu à l'aide d'un écrou indesserrable dans deux oreilles 19 conformées aux deux extrémités de la bague 13. L'axe  
25 18 est sensiblement parallèle à celui de la bague 13 bien qu'il puisse être éventuellement légèrement incliné.

La bague 13 est, bien entendu, fixée sur le manche 1 de façon que les oreilles 19 soient tournées vers l'extérieur quand le dispositif de propulsion est en place sur le bateau.

Le bord interne 20a, 20b respectivement, des demi-pelles 3a, 3b se trouve à une certaine distance des oreilles  
30 19 afin de ménager entre celles-ci et les demi-pelles des passages pour l'eau, quel que soit le degré d'ouverture des demi-pelles en vue de faciliter le bon écoulement de l'eau lors de la manoeuvre du dispositif de propulsion et d'obtenir  
35 un bon positionnement des demi-pelles en toutes circonstances.

Les positions extrêmes (ouverte et fermée) des demi-pelles 3a, b sont déterminées par des butées. En position de fermeture totale des demi-pelles (en traits pleins  
40 sur la Fig. 4) les bords internes 20a, 20b viennent en butée

contre une oreille intermédiaire 21 solidaire de la bague 13 et disposée transversalement dans la partie centrale de celle-ci, la largeur de cette butée 21 étant déterminée de façon que l'angle minimal 22 formé par les demi-pelles 3a, 3b soit d'une trentaine de degrés afin que les demi-pelles puissent se redéployer de façon franche et nette sous la pression de l'eau.

En position d'ouverture totale des demi-pelles 3a, 3b (en traits tiretés, sur la Fig 4) celles-ci sont sensiblement dans le même plan et viennent en butée contre des pattes 23 solidaires de la bague 13 et disposées entre celle-ci et l'axe 18.

Le fonctionnement du dispositif de propulsion de l'invention est illustré schématiquement par la Fig. 1.

Le manche 1 se manoeuvre essentiellement par un simple mouvement de va-et-vient autour de l'axe horizontal 4 sans aucune rotation du manche autour de son axe. Au cours de ce mouvement, les demi-pelles 3a, 3b qui demeurent constamment immergées s'ouvrent et se ferment alternativement.

On a représenté sur la Fig. 1 en regard de la flèche 24 la position extrême d'éloignement des pelles 3a, 3b du bateau, celles-ci étant en position déployées. A ce moment le mouvement du manche va s'inverser et les pelles 3a, 3b vont se rapprocher du bateau. Sous la pression de l'eau, les pelles 3a, 3b se rabattent l'une vers l'autre comme illustré sur la Fig. 1 en regard de la flèche 8. Elles demeurent dans cette position jusqu'à l'inversion du mouvement du manche (flèche 25) au cours de laquelle la pression de l'eau fait déployer les demi-pelles 3a, 3b au maximum.

Il est ainsi clair qu'au cours du mouvement d'éloignement du bateau des demi-pelles 3a, 3b (traction exercée sur la poignée 2) celles-ci prennent appui sur l'eau avec une surface efficace maximale, cependant qu'au cours du mouvement de rapprochement du bateau des demi-pelles, celles-ci qui sont refermées offrent une résistance de freinage minimale en sorte que le rendement propulsif global du dispositif selon l'invention est très nettement supérieur à celui d'une godille classique tout en présentant une facilité de manoeuvre incomparable et à la portée de tous, sans aucun apprentissage.

La propulsion du bateau se fait dans son axe (flèche 26, Fig 2) si l'axe 4 de pivotement du manche 1 est orthogonal à cet axe et, comme cet axe 4 est orientable du fait du tourillonnement de la lyre 5 dans la douille 6, l'effort propulsif appliqué au bateau via l'axe 4 peut être décalé (Fig. 2) angulairement d'un côté ou de l'autre de l'axe longitudinal 26 du bateau en manoeuvrant le manche 1 dans un plan vertical (27,28) formant un angle avec ledit axe 26, d'un côté ou de l'autre, et d'amplitude variable à volonté puisqu'il suffit d'orienter la lyre 5, l'effort de propulsion étant toujours appliqué perpendiculairement à l'axe 4.

Par ailleurs, si l'on veut simplement orienter le bateau sans véritablement le propulser, il suffit de déplacer horizontalement et latéralement la poignée 2, sans faire pivoter le manche 1 autour de l'axe 4.

Un tel mouvement provoque (Fig. 6,7), du côté (flèche 29) où se dirigent les pelles, par réaction de l'eau, la mise en butée de l'une des demi-pelles contre l'oreille 21 et de l'autre demi-pelle contre la patte 23. Le bateau pivote alors (flèche 30) vers la gauche ou vers la droite.

On peut bien entendu combiner les mouvements illustrés schématiquement par les Fig. 2,6 et 7 afin de conjuguer propulsion et orientation.

La nature du matériau constitutif des pelles 3a, 3b les formes et dimensions de ces dernières peuvent, bien entendu varier, de même que le montage articulé des demi-pelles sur le manche pourvu qu'elles présentent une position déployée pour la propulsion et une position escamotée ou repliée de freinage minimal pour ramener les pelles en position active.

Enfin, l'invention couvre également tout autre moyen équivalent propre à assurer le libre pivotement du manche 1 simultanément autour d'un axe horizontal et autour d'un axe vertical.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif manuel de propulsion d'un bateau comprenant un manche (1), pourvu à une extrémité, d'une poignée (2) et, à l'autre extrémité, d'une pelle, caractérisé en ce que ledit manche (1) tourillonne sur un axe horizontal (4) solidaire d'une lyre orientable ou analogue (5) montée sur le bord arrière (7) du bateau de façon que le manche (1) se déplace sensiblement dans le plan vertical longitudinal du bateau et en ce que ladite pelle est constituée de deux 10 demi-pelles identiques (3a, 3b) montées escamotables automatiquement de manière qu'elles soient sensiblement dans un même plan parallèle à l'axe (4) de tourillonnement du manche lorsque la pelle s'éloigne du bateau et, lorsque celle-ci se rapproche du bateau, qu'elles offrent une résistance mini- 15 male à l'écoulement de l'eau.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux demi-pelles (3a, 3b) sont articulées librement sur le manche (1) autour de deux axes sensiblement parallèles à celui du manche, de façon à se rabattre 20 l'une vers l'autre lors du rapprochement de la pelle du bateau, une première butée (21) étant prévue pour limiter l'angle de fermeture des demi-pelles (3a, 3b) cependant qu'une seconde butée (23) est prévue pour limiter l'angle d'ouverture des demi-pelles.

25 3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les axes de rotation des deux demi-pelles (3a, 3b) sont confondus, celles-ci étant prolongées latéralement par des pattes (14a, 15a, 16b, 17b) formant paumelles articulées sur un axe (18) porté par deux oreilles solides 30 daires de l'extrémité du manche (1), ledit axe (18) étant sensiblement parallèle à celui du manche.

4. Dispositif suivant les revendications 2 et 3 caractérisé en ce que la butée de limitation de l'angle de fermeture des demi-pelles (3a, 3b) est constituée par 35 une oreille (21) solidaire du manche (1) et disposées de manière à s'interposer entre les demi-pelles (3a, 3b) lors de leur rabattement l'une vers l'autre, cependant que la butée de limitation de l'angle d'ouverture est constituée par des pattes (23) solidaires du manche (1) et interposées entre 40 ce dernier et l'axe (18) d'articulation des demi-pelles.

1,3

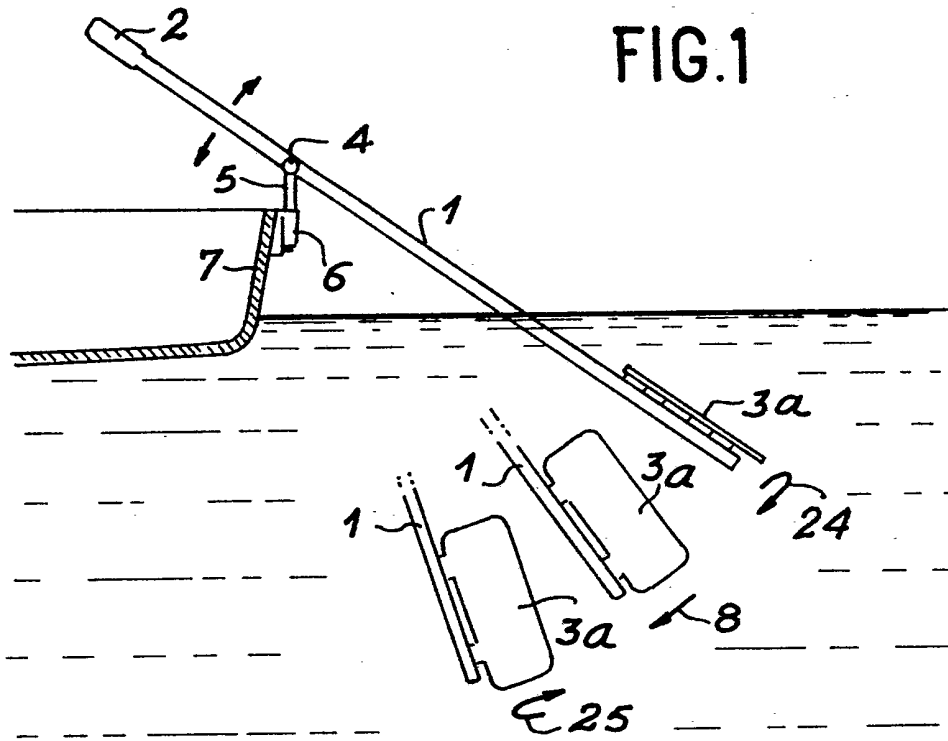


FIG. 1

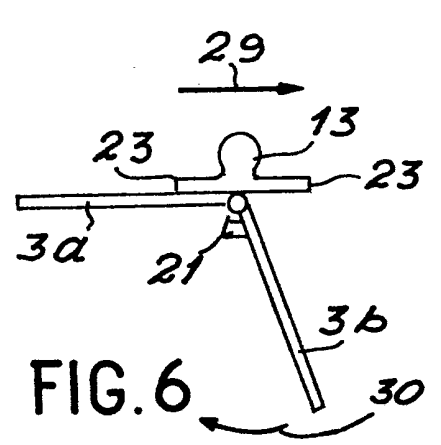
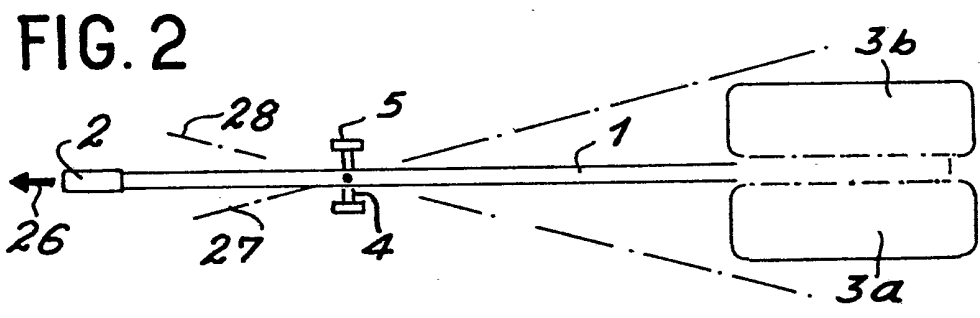


FIG. 6

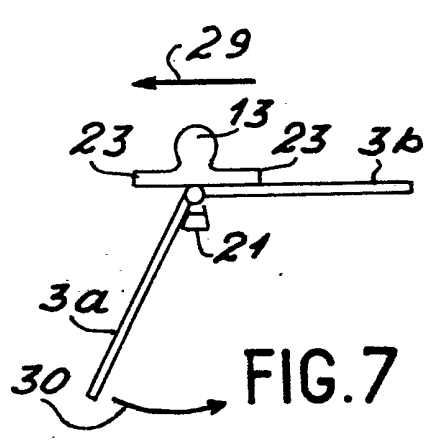


FIG. 7

2,3

FIG. 4

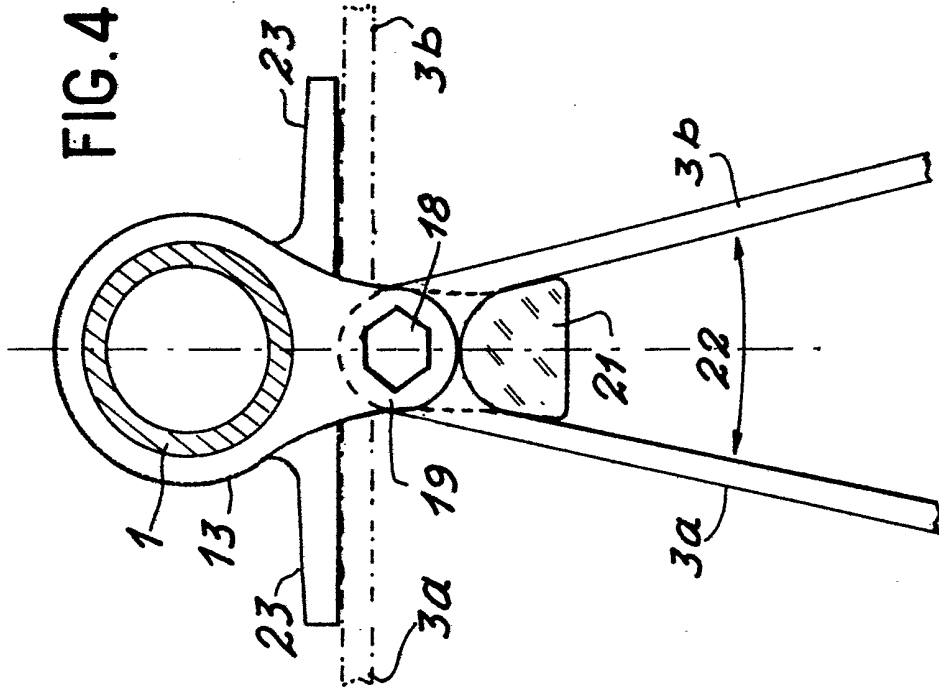
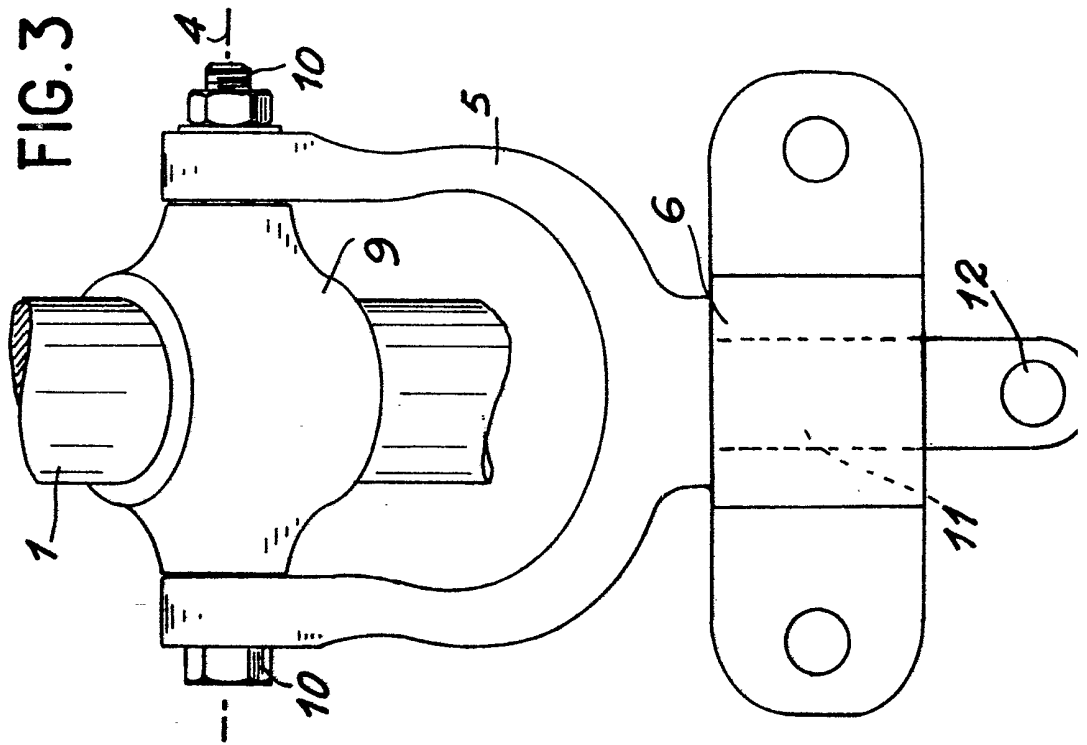


FIG. 3



3 / 3

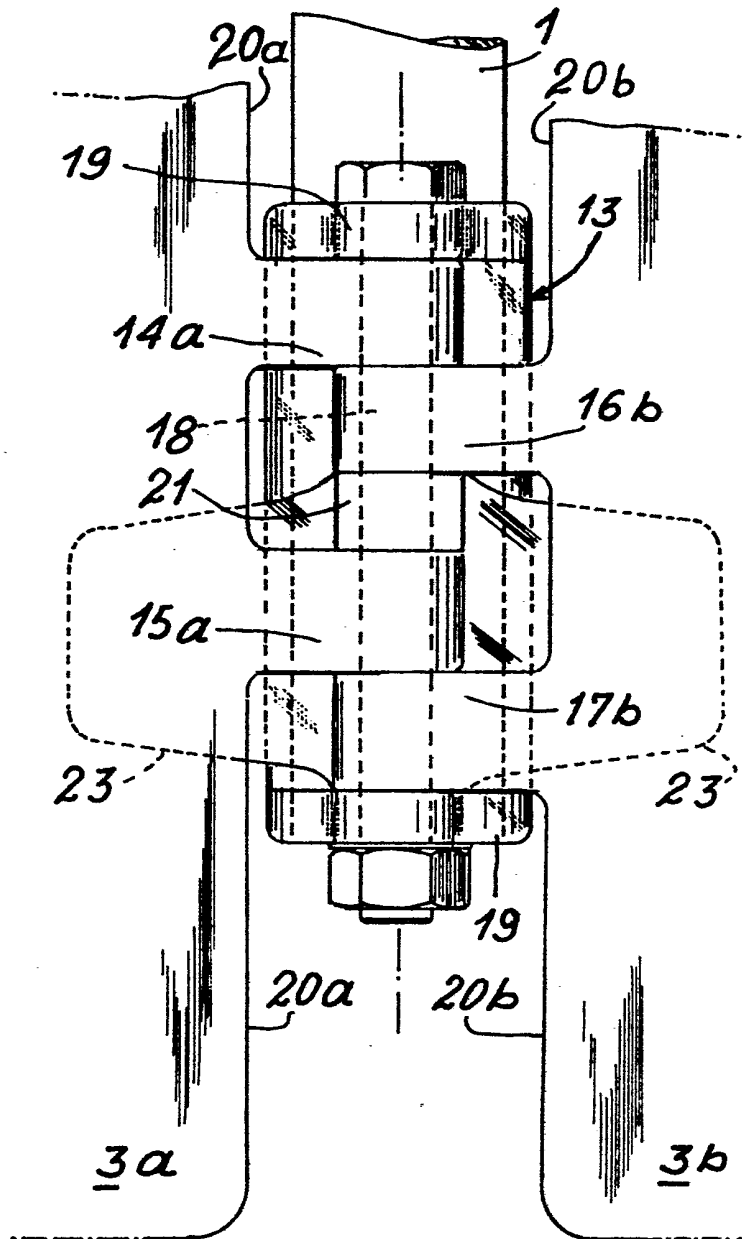


FIG. 5