

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85450005.5

51 Int. Cl.⁴: **B 63 H 1/38**

22 Date de dépôt: 11.03.85

30 Priorité: 13.03.84 FR 8403968

43 Date de publication de la demande:
13.11.85 Bulletin 85/46

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: Mathieu, Guy
domaine de Grandmont Soumont
F-34700 Lodeve(FR)

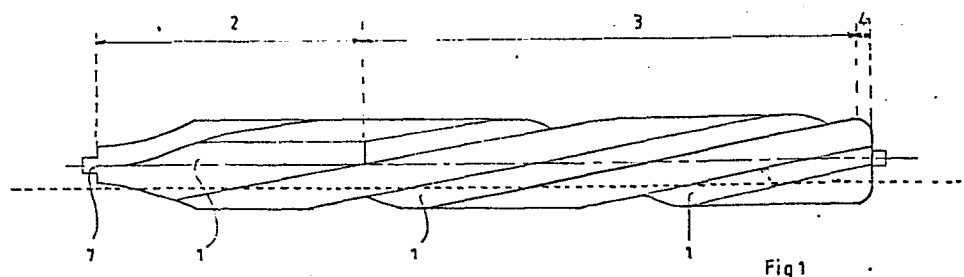
72 Inventeur: Mathieu, Guy
domaine de Grandmont Soumont
F-34700 Lodeve(FR)

74 Mandataire: Ravina, Bernard
Cabinet Bernard RAVINA 24, boulevard Riquet
F-31000 Toulouse(FR)

54 Perfectionnements aux flotteurs hélicoides rotatifs pour engins nautiques ou autres.

57 La présente invention concerne des perfectionnements aux flotteurs hélicoides rotatifs destinés à équiper des engins nautiques ou autres.

Le flotteur hélicoïde selon l'invention présente une forme générale inscrite dans un cylindre doté d'au moins un sillon (1) ménagé en creux se développant sur tout ou partie du flotteur suivant une hélice et présentant une partie avant (2), une partie centrale (3) et une partie arrière (4) et se caractérise essentiellement en ce que la partie avant (2) est égale à la longueur du pas du ou des sillons (1) divisée par le nombre de sillons.



La présente invention concerne des perfectionnements aux flotteurs hélicoides rotatifs pour engins nautiques ou autres.

0161198

On connaît des flotteurs hélicoides rotatifs destinés à équiper des engins nautiques qui assurent la flottabilité et/ou la motricité de ces engins.

Ces flotteurs comportent d'une manière générale une ou plusieurs spires en creux se développant en hélice autour d'un corps de forme générale inscrite dans un cylindre.

Il s'est avéré au cours des essais réalisés avec les flotteurs de la technique antérieure qu'il existait de nombreux problèmes dus aux résistances frontales de l'eau sur les surfaces du flotteurs hélicoidal entraînant une flottabilité et une motricité imparfaites.

La présente invention vise à résoudre ces problèmes en proposant des perfectionnements conférant au flotteur hélicoïde rotatif de grandes qualités de flottabilité et de motricité.

A cet effet, le flotteur hélicoïde rotatif suivant les perfectionnements selon l'invention comportent une partie avant, une partie centrale et une partie arrière dans le prolongement l'une de l'autre sur la longueur du flotteur se caractérise en ce que la partie avant est d'une longueur égale à la longueur du pas du ou des sillons divisée par le nombre de sillons ménagés sur le dit flotteur.

D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description d'une forme de réalisation de l'invention et en se référant aux dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatifs et en lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté du flotteur doté de perfectionnements selon l'invention,



- la figure 2 est une vue en perspective de la partie avant du flotteur doté d'un sillon,
- 0161198**
- la figure 3 est une vue frontale d'un flotteur comportant un seul sillon.

Comme représenté à la fig. 1 le flotteur hélicoidal rotatif selon l'invention présente une forme générale inscrite dans un cylindre et est doté d'au moins un sillon 1 ménagé en creux se développant sur tout ou partie du flotteur suivant une hélice.

Le flotteur suivant les perfectionnements selon l'invention comporte sur sa longueur trois parties dans le prolongement l'une de l'autre. Ces trois parties se composent d'une partie avant 2, d'une partie centrale 3 et d'une partie arrière 4.

La partie avant 2 selon l'invention est d'une longueur égale à la valeur du pas du ou des sillons 1 divisée par le nombre de sillons ménagés dans le flotteur.

Cette partie avant 2 est avantageusement profilée sur une portion de sa longueur comme représenté en Fig.1.

La partie arrière est arrondie afin de supprimer les surfaces planes immergées subsistant après le creusement des sillons 1. Cette partie arrière est de préférence arrondie à partir d'une hauteur inférieure ou égale au demi rayon du flotteur jusqu'à la périphérie du dit flotteur. Les sillons 1 creusés dans le flotteur présentent selon les perfectionnements, au moins deux faces d'orientation et de hauteur différentes suivant leur position sur la longueur du dit flotteur par rapport à sa direction de marche.

Les sillons 1 comportent de préférence une face arrière 5 faisant face à la direction de marche du flotteur et une face avant 6 faisant face à l'arrière du flotteur et donc opposée par rapport à sa direction de marche.



La face arrière 5 présente sur toute la longueur du flotteur un développement en hélice.

0161198

La hauteur de cette face est sensiblement supérieure au demi rayon du flotteur sauf dans la partie avant 2 dans laquelle sa hauteur est égale au rayon diminué du rayon d'un moyeu 7 cylindrique central.

Ce moyeu 7 est de diamètre compris entre un et deuxième du diamètre du flotteur.

La face avant 6 se divise sur la longueur du flotteur en deux parties distinctes dont une est égale à la longueur de la partie avant 2 du flotteur et dont l'autre s'étend dans le prolongement de la précédente jusqu'à la partie arrière 4 du dit flotteur.

La seconde portion de la face avant 6 du ou des sillons 1, allant de la fin de la partie avant 2 à la partie arrière 4, présente un développement en hélice de pas identique à celui de la face 5.

La profondeur de la face avant 6 sur cette portion est égale à la profondeur de la face arrière 5. Le fond du sillon ainsi formé par la réalisation des faces 5 et 6 est de préférence légèrement arrondi.

Dans la partie avant 2 du flotteur, la face avant 6 du ou des sillons est réalisée suivant un plan passant par l'axe du flotteur et angulairement espacé du départ de la face arrière 5 d'un angle égal à 360° divisés par le nombre de sillons du flotteur, soit 90° dans le cas d'un flotteur à quatre sillons.

La hauteur de la face 6 sur la partie 2 du flotteur est égal au rayon du dit flotteur diminué du rayon du moyeu 7.

Dans le fond du ou des sillons ainsi formés, sur la partie avant 2 du flotteur, est ménagée une surface arrondie constituée par une portion de la surface du moyeu 7.

Selon le sens de rotation et d'avance du flotteur l'eau va créer des

résistances sur différentes surfaces du dit flotteur. **0161198**

Sur la surface cylindrique de la partie centrale 3 du flotteur les résistances rencontrées sont tangentiellles et donc négligeables.

La face avant 6 du ou des sillons dans les parties centrales 3 et arrières 4 est hélicoides et ne heurte pas l'eau si la vitesse de l'engin nautique ou autres est égale au pas du ou des sillons 1 multipliés par le nombre de tours.

En effet dans le cas de synchronisation, la face avant 6 dans les parties centrales 3 et arrières 4 va glisser dans l'eau en n'offrant que des résistances tangentiellles donc négligeables.

Seule la face avant 6 de la partie avant 2 du flotteur va créer des résistances frontales lors de sa rotation.

Afin d'éviter cela cette face comporte sur une portion égale à la hauteur d'immersion du flotteur une surface arrondie suivant l'arc de cercle AB (fig.3).

La hauteur d'immersion est sensiblement égale à un demi-rayon, le point A de l'arc de cercle est donc situé au demi rayon du flotteur.

Le point B est situé à la surface du flotteur de telle sorte que l'angle A O B représenté en fig. 3 soit compris entre 30 et 45°.

Ainsi l'entrée dans l'eau de la face avant 6 de la partie avant 2 du flotteur est progressive et correspond à une rotation de 30 à 45° du flotteur.

D'autre part la vitesse de rotation du flotteur dans l'eau nécessite pour être atteinte une grande puissance en raison des résistances créées par la face avant 6 du ou des sillons 1 dans la partie avant du flotteur.

Afin de réduire la puissance nécessaire à la rotation du flotteur sans toutefois diminuer sa vitesse en translation dans l'eau, le ou les sillons 1 sont d'un pas très grand pouvant atteindre entre 15 et 20 fois

Le diamètre du flotteur ce qui a pour conséquence de pouvoir réduire la vitesse de rotation du dit flotteur et donc la puissance nécessaire à cette rotation. 0161198

De plus les perfectionnements apportés au flotteur consistent à réduire son diamètre par rapport à sa longueur afin également de réduire la puissance nécessaire à sa rotation.

Selon une forme préférentielle de réalisation, le diamètre du flotteur est de 10 à 15 fois inférieur à la longueur du dit flotteur.

Il va de soi que ces valeurs sont telles qu'elles n'altèrent pas la portance du flotteur.

Le flotteur hélicoïde selon l'invention est réalisé en une matière légère, résistante à la corrosion de l'eau et facile à travailler.

Les sillons selon une forme de réalisation sont réalisés par taillage dans la masse par une lame.

Les flotteurs dotés des perfectionnements selon l'invention sont adaptables à tous engins nautiques ou autres.

Ces flotteurs peuvent être montés par paires ou triplets, ou autres, et peuvent être entraînés en rotation par tous moyens connus.

Les perfectionnements selon l'invention permettent d'obtenir des flotteurs hélicoïdaux rotatifs offrant de grandes qualités de flottabilité et de motricité et ne nécessitant pas une grande puissance pour leur entraînement.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et toutes variantes dans le domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.



REVENDICATIONS

0161198

R1/ Flotteur hélicoidal rotatif pour engins nautiques ou autres présentant une forme générale inscrite dans un cylindre doté d'au moins un sillon (1) ménagé en creux se développant sur tout ou partie du flotteur suivant une hélice et présentant une partie avant (2), une partie centrale (3) et une partie arrière (4) caractérisé en ce que la partie avant (2) est égale à la longueur du pas du ou des sillons (1) divisée par le nombre de sillons.

R2/ Flotteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la partie arrière (4) est arrondie suivant un arc de cercle de rayon égal sensiblement au demi rayon du flotteur afin de supprimer les surfaces planes immergées subsistant après le creusement du ou des sillons (1).

R3/ Flotteur selon les revendications 1 et 2 dont le ou les sillons comportent une face arrière (5) et une face avant (6) d'orientation et de profondeur différentes suivant leur position ou la longueur du flotteur, caractérisé en ce que la face arrière (5) se développant en hélice sur tout le flotteur est de profondeur égale environ au demi rayon du dit flotteur dans les parties centrale (3) et arrière (4) et est de profondeur égale environ au rayon du flotteur diminué du rayon d'un moyen central (7) cylindrique dans la partie avant (2) du dit flotteur.

R4/ Flotteur selon les revendications précédentes caractérisé en ce que la face avant (6) du ou des sillons se divise en deux portions distinctes sur la longueur du flotteur dont une est égale à la longueur de la partie avant (2) du flotteur et dont l'autre s'étend dans le prolongement de la précédente jusqu'à la partie arrière (4) du dit flotteur.



5/ Flotteur selon les revendications 1,2,3 et 4 caractérisé par 0161198 que la face avant (6) dans les parties centrales (3) et arrière (4) se développe suivant une hélice de pas identique à celui de la face arrière (5) et forme avec cette face un sillon (1) de profondeur égale au demi rayon du flotteur.

R6/ Flotteur selon les revendications 1,2,3 et 4 caractérisé en ce que la face avant (6) dans la partie avant (2) du flotteur est ménagée en suivant un plan passant par l'axe du dit flotteur et angulairement espacé du départ de la face (5) d'un angle égal à 360° divisés par le nombre de sillons, soit 90° dans le cas d'un flotteur à quatre sillons.

R7/ Flotteur selon les revendications 1,2,3 et 4 caractérisé en ce que la face avant (6) dans la partie avant (2) du flotteur comporte sur une portion égale à la hauteur d'immersion du dit flotteur une surface arrondie suivant un arc de cercle (AB) afin d'obtenir une entrée dans l'eau progressive.

R8/ Flotteur selon les revendications 1 et 7 caractérisé en ce que l'angle (A O B) est compris entre 30° et 45° .

R9/ Flotteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le pas du ou des sillons (1) est égal à une valeur comprise entre 15 et 20 fois le diamètre du flotteur sans que ces valeurs constituent des limites à la présente revendication.

R10/ Flotteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le diamètre du flotteur est de 10 à 15 fois inférieur à la longueur du dit flotteur, sans que ces valeurs constituent des limites à la présente revendication.



R11/ Flotteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le diamètre du moyen central (7) est compris entre un dixième et deux dixième du diamètre du flotteur.

0161198

PLI/3

0161198

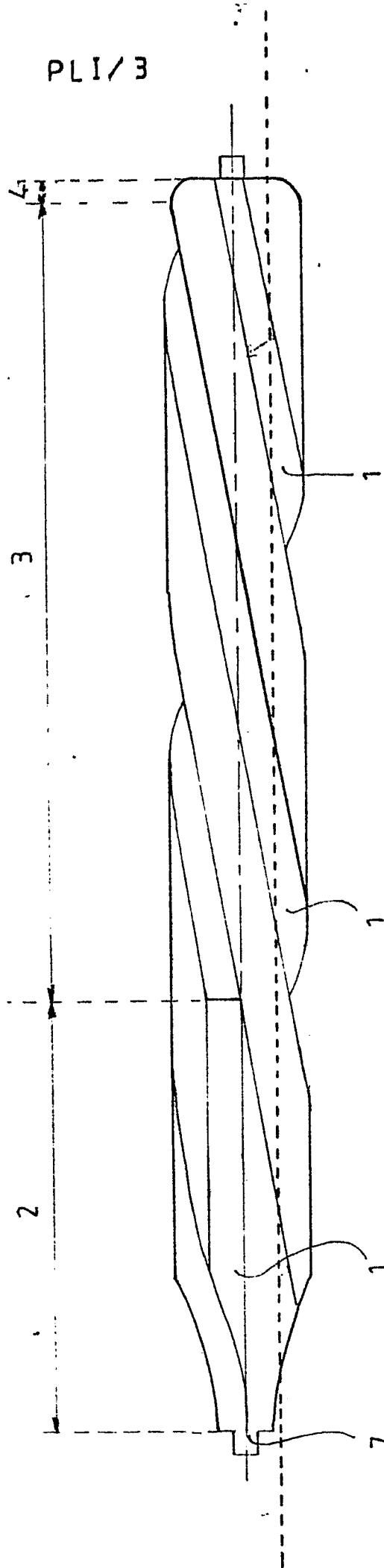
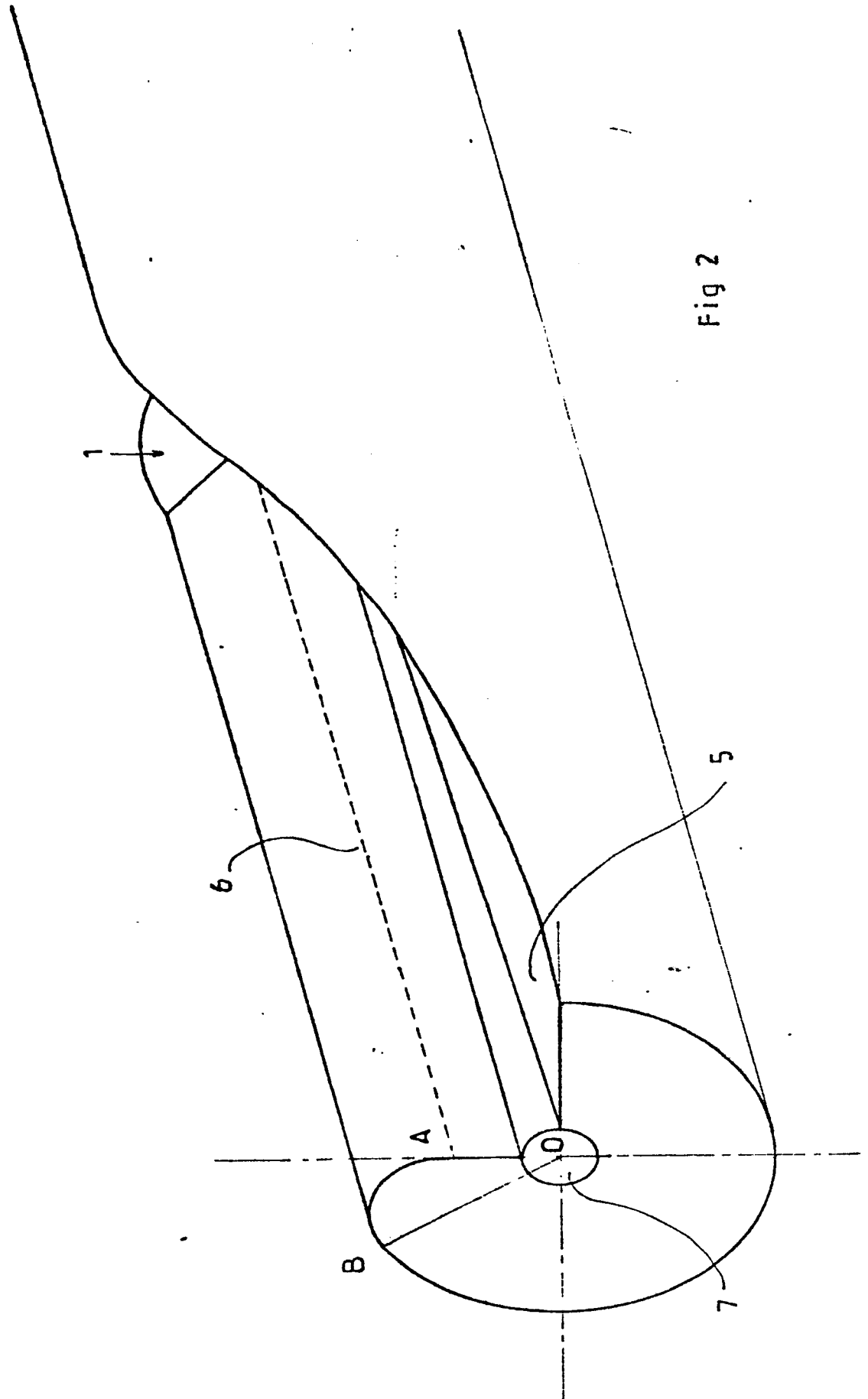


Fig 2



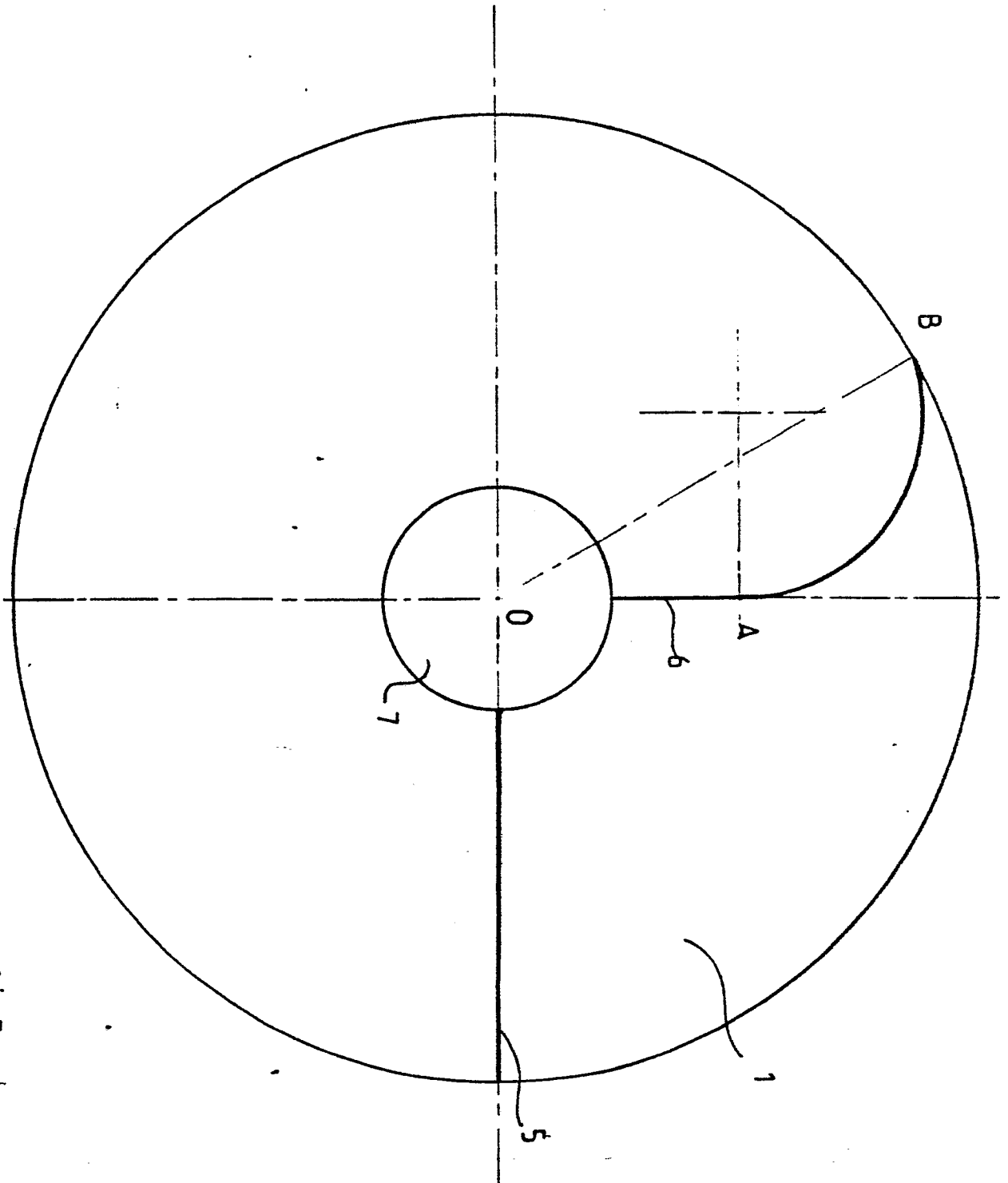


Fig 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	FR-E- 85 615 (JUSTINIEN) * Page 2, colonne de gauche, alinéa 9; figures 1,3 *	1	B 63 H 1/38
A	* Page 2, colonne de droite, alinéa 3 *	5	
Y	FR-A-2 034 240 (JUSTINIEN) * Page 4, lignes 1-7, 20-34; page 5, lignes 26-40; figures 1,2,6-8 *	1	
A		7,8	
A	FR-A-2 229 604 (JUSTINIEN) * Page 3, lignes 4-10, 37; page 4, ligne 9; page 5, lignes 33,34; page 7, lignes 8-10; figure 1 *	1-3,5 7,9-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) B 63 H B 60 F B 62 D B 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-06-1985	Examineur OFFMANN P.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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 & : membre de la même famille, document correspondant			