



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>3:</sup> B63H 11/10, 25/46	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 81/00992 (43) Date de publication internationale: 16 avril 1981 (16.04.81)
(21) Numéro de la demande internationale:PCT/FR80/00147		(81) Etats désignés: GB, JP, US.
(22) Date de dépôt international: 8 octobre 1980 (08.10.80)		
(31) Numéro de la demande prioritaire: 79/25722		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale</i> <i>Avec revendications modifiées</i>
(32) Date de priorité: 8 octobre 1979 (08.10.79)		
(33) Pays de priorité: FR		
(71) Déposant; et (72) Inventeur: HURET, Bernard, Marcel, Emile [FR/FR]; Villa Héliodore, 46 avenue Bellevue, F-06230 Saint Jean Cap Ferrat (FR).		

(54) Title: EJECTION AND ORIENTATION COMBINED DEVICE OF THE WATER JET USED FOR THE PRO-PULSION OF A VESSEL

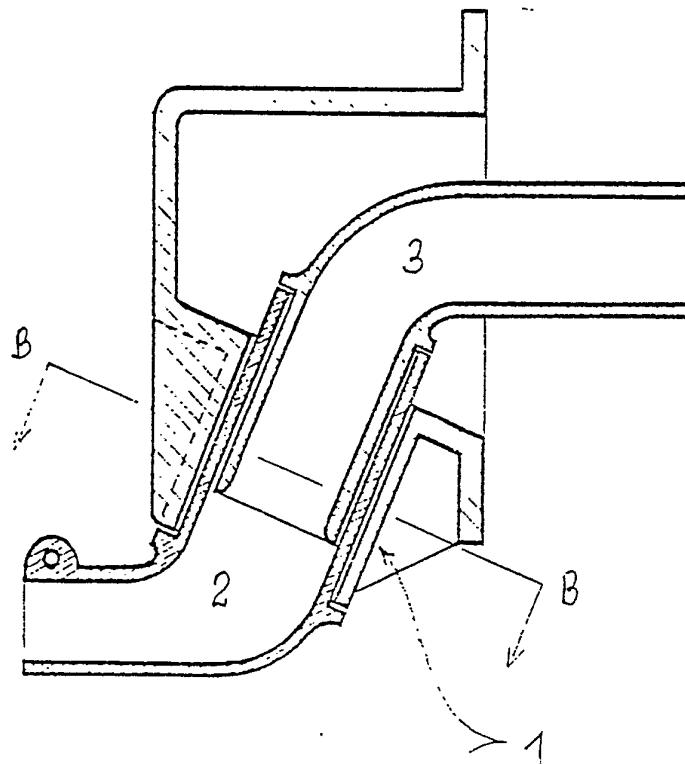
(54) Titre: DISPOSITIF COMBINE D'EJECTION ET D'ORIENTATION DU JET D'EAU UTILISE A LA PROPUL-SION D'UN NAVIRE

(57) Abstract

It comprises primarily an ejection tail (2) which, by its rotation inside a guide pipe (1) fitted at the rear end of a vessel, allows the manoeuvre in all directions, both forwardly and rearwardly. The device may be used for all surface vessels.

(57) Abrégé

Il comprend essentiellement une queue d'éjection (2) qui permet par sa rotation à l'intérieur d'un tube guide (1) disposé à l'extrémité arrière d'un navire, de manœuvrer dans toutes les directions, aussi bien vers l'avant que vers l'arrière. Le dispositif est utilisable par tous les navires de surface.



***UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION***

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	KP	République populaire démocratique de Corée
AU	Australie	LI	Liechtenstein
BR	Brésil	LU	Luxembourg
CF	République Centrafricaine	MC	Monaco
CG	Congo	MG	Madagascar
CH	Suisse	MW	Malawi
CM	Cameroun	NL	Pays-Bas
DE	Allemagne, République fédérale d'	NO	Norvège
DK	Danemark	RO	Roumanie
FI	Finlande	SE	Suède
FR	France	SN	Sénégal
GA	Gabon	SU	Union soviétique
GB	Royaume-Uni	TD	Tchad
HU	Hongrie	TG	Togo
JP	Japon	US	Etats-Unis d'Amérique

## DESCRIPTION

1

Dispositif combiné d'éjection et d'orientation  
du jet d'eau utilisé à la propulsion d'un navire

La présente invention concerne tous les navires de surface propulsés par la réaction d'un jet d'eau.

Dans les dispositifs connus, l'orientation du jet propulseur est obtenue par des déflecteurs; il en résulte des difficultés pour diriger le navire en marche arrière; en outre, les dispositifs connus ne conviennent pas pour toutes les formes de coque.

Le dispositif de l'invention s'adapte à toutes les formes de coque et permet par un simple mouvement de rotation toutes les manœuvres aussi bien vers l'avant ou l'arrière que vers les cotés; il peut être commandé par un système connu de commande de gouvernail.

Le dispositif de l'invention comporte les pièces principales suivantes :

- a) un tube cylindrique (1) constituant un passage à travers la coque ou à travers une pièce adaptable au tableau arrière d'une coque, telle que représentée par les figures 1 et 2 de la planche unique ; le tube (1) sert de guide à la pièce (2) ; l'extrémité inférieure du tube (1) est cuverte à l'extérieur de la coque; l'extrémité supérieure est ouverte à l'intérieur de la coque, au dessus de la ligne de flottaison; l'axe du tube (1) est situé dans un plan parallèle à un plan vertical parallèle à l'axe de la coque; il forme un angle de vingt degrés environ par rapport à la verticale, orienté de telle sorte que le haut du tube (1) est incliné vers l'avant de la coque.
- b) une pièce de tuyauterie (2) appelée "queue d'éjection"; elle est coudée suivant un angle d'environ cent dix degrés; la partie supérieure nécessairement cylindrique épouse la paroi intérieure du tube (1); elle s'ajoute au dessus du tube (1) d'une longueur suffisante pour recevoir le dispositif de commande de rotation, ainsi que le dispositif de retenue qui prend appui sur l'extrémité supérieure du tube (1); la partie inférieure est constituée du coude et de son prolongement; elle est située à l'extérieur du tube (1) et peut prendre toute forme utile à l'efficacité de la propulsion et de la direction du navire; elle comporte une collierette formant butée, qui s'appuie sur l'extrémité inférieure du tube (1); elle comporte un point de fixation pour gréer une commande de secours ou pour recevoir un cordage de retenue pendant le démontage de la queue d'éjection.
- c) une pièce de tuyauterie (3) destinée au raccordement du dispositif de l'invention à la conduite de refoulement de l'eau de propulsion;

2

cette pièce comporte nécessairement une partie cylindrique qui s'en -  
gage dans la pièce (2) par le haut et dont elle épouse la paroi inter-  
rieure; elle comporte une collarette formant butée qui prend appui  
sur l'extrémité supérieure du tube (2); la pièce (3) est fixe et main-  
tenue en position par un dispositif approprié.

5 d) un dispositif de retenue de la pièce (2) qui se fixe sur elle;  
e) un dispositif de commande de rotation de la pièce (2), poulie ou  
roue dentée, et coetera; il est fixé sur la pièce (2) directement ou  
indirectement.

10 Le dispositif de l'invention est particulièrement recommandable  
pour les embarcations appelées à naviguer à proximité de nageurs ou  
dans des eaux contenant des objets susceptibles de s'accrocher aux  
organes de propulsion ou de gouverne, tels que cordages, filets, her-  
bes et coetera.

3

## R E V E N D I C A T I O N S

- 1- dispositif directionnel pour le jet d'eau utilisé pour la propulsion d'un navire, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement par une queue d'éjection (2) coudée selon un angle voisin de cent dix degrés et comportant nécessairement une partie cylindrique capable de pivoter sur 360 degres à l'intérieur d'un tube guide (1) fixé à l'arrière du navire selon un angle voisin de soixante dix degrés par rapport à l'horizontale et situé dans un plan parallèle à un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du navire, de façon que la projection du jet d'eau soit sensiblement horizontale en propulsion vers l'avant, et que l'angle de projection varie de zero (horizontal) à environ quarante degrés en dessous de l'horizontale au cours de la rotation de 180 degrés de la queue d'éjection, qui l'amène en position de propulsion vers l'arrière.
- 2- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce que le tube guide constitue un passage soit à travers la coque, soit à travers une pièce adaptable au tableau arrière d'un coque, passage dont l'extrémité supérieure débouche au dessus de la ligne de flottaison du navire;
- 3- dispositif selon la revendication (1), caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de la queue d'éjection comporte un moyen de fixation du ou des dispositifs de retenue et de commande de rotation;
- 4- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce que le moyen de retenue fixé à l'extrémité supérieure de la queue d'éjection prend appui soit directement soit indirectement sur l'extrémité supérieure du tube guide;
- 5- dispositif selon la revendication (2) caractérisé en ce que la pièce adaptable au tableau arrière d'une coque constitue un carénage autour des dispositifs de retenue et de commande de rotation de la queue d'éjection;
- 6- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce que la queue d'éjection comporte une collerette extérieure disposée en dessous de la partie logée à l'intérieur du tube guide et destinée à prendre appui soit directement soit indirectement sur l'extrémité inférieure du tube guide et à supporter la réaction de poussée engendrée par l'éjection du jet d'eau propulseur;
- 7- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce que la queue d'éjection comporte un oeillet extérieur positionné sur le des-

4  
---

sus de son extrémité inférieure considérée en position de propulsion vers l'avant, destiné soit à la fixation d'un moyen de retenue de la queue d'éjection pendant son démontage, soit à la fixation d'un moyen de secours pour gouverner la rotation de la queue d'éjection en cas 5 d'avarie du système normal de commande;

8- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce qu'un aileron peut être installé sous l'extrémité inférieure de la queue d'éjection considérée en position de propulsion vers l'avant, constituant ainsi une forme utile à la direction du navire, en particulier 10 lorsqu'il est privé de poussée;

9- dispositif selon la revendication (1) caractérisé en ce que le moyen de raccordement de la queue d'éjection au système de pompage délivrant le jet d'eau est constitué par un embout cylindrique logé en partie à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la queue d'éjection avec le jeu minimum nécessaire à la rotation de la queue d'éjection; 15

10- dispositif selon la revendication (9) caractérisé en ce que l'embout de raccordement comporte un moyen de fixation à la coque, soit direct, soit indirect.

BAD ORIGINAL

## REVENDICATIONS MODIFIEES

(reçues par le Bureau international le 26 janvier 1981 (26.01.81))

1 - dispositif éjecteur et directionnel pour le jet d'eau utilisé pour la propulsion d'un navire, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement par la combinaison d'un tube guide (1) et d'une queue d'éjection (2) coudée selon un angle voisin de cent dix degrés et comportant nécessairement une partie cylindrique capable de pivoter selon 360 degrés à l'intérieur du tube guide (1) fixé à l'extrémité arrière du navire selon un angle voisin de soixante dix degrés par rapport à l'horizontale et situé dans un plan parallèle à un plan vertical parallèle à l'axe longitudinal du navire, de façon que la projection du jet d'eau soit sensiblement horizontale en propulsion du navire vers l'avant, et que l'angle de projection du jet d'eau varie de l'horizontale à environ quarante degrés en dessous de l'horizontale au cours de la rotation de 180 degrés de la queue d'éjection, rotation qui l'amène en position de propulsion du navire vers l'arrière.

2 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le tube guide constitue un passage soit à travers l'extrémité arrière de la coque, soit à travers une pièce adaptable au tableau arrière d'une coque, passage situé au voisinage de la ligne de flottaison et d'une longueur telle que son extrémité haute débouche au dessus de la ligne de flottaison et telle que son extrémité basse détermine le niveau de sortie du jet d'eau légèrement en dessous de la ligne de flottaison lorsque la queue d'éjection est en position de propulsion avant.

3 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'extrémité haute de la queue d'éjection comporte un moyen de fixation du ou des dispositifs de retenue et de commande de rotation au dessus de l'extrémité haute du tube guide, ce qui les situe à l'intérieur de la coque et au dessus de la ligne de flottaison.

4 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de retenue de la queue d'éjection, fixé à son extrémité haute, prend appui soit directement soit indirectement sur l'extrémité haute du tube guide.

5 - dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la pièce adaptable au tableau arrière d'une coque constitue une structure intermédiaire entre le tube guide (1) et le tableau arrière d'un navire, en même temps qu'un carénage autour des dispositifs de retenue et de commande de rotation, et autour de l'ouverture pratiquée dans le tableau arrière pour le passage de la tuyauterie de raccordement.

pour le dispositif de commande de rotation, et coetera.

- 6 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la queue d'éjection comporte une collierette extérieure disposée en dessous de la partie logée à l'intérieur du tube guide et destinée à prendre appui soit directement soit indirectement sur l'extrémité inférieure du tube guide et à supporter la réaction de poussée engendrée par l'éjection du jet d'eau propulseur.

- 7 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la queue d'éjection comporte un oeillet extérieur positionné sur le dessus de son extrémité inférieure considérée en position de propulsion vers l'avant, destiné soit à la fixation d'un moyen de retenue de la queue d'éjection pendant son démontage, soit à la fixation d'un moyen de secours pour commander la rotation de la queue d'éjection en cas d'avarie du système normal.

- 8 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que deux ailerons verticaux - en position de propulsion vers l'avant - parallèles entre eux et à l'axe de l'extrémité inférieure de la queue d'éjection peuvent être installés sur les flancs verticaux de cette extrémité considérée en position de propulsion vers l'avant, constituant ainsi une forme utile à la direction du navire, en particulier lorsque le jet propulseur n'est pas en action.

) - 9 - dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de la queue d'éjection sert de logement et de guide à l'embout cylindrique de la pièce (3) servant au raccordement à la tuyauterie de refoulement de l'eau sous pression.

e) - 10 - dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que l'embout de raccordement de la pièce (3) comporte un moyen de fixation soit à une partie fixe du navire, soit à l'extrémité supérieure de la queue d'éjection.

BAD ORIGINAL



pl. unique

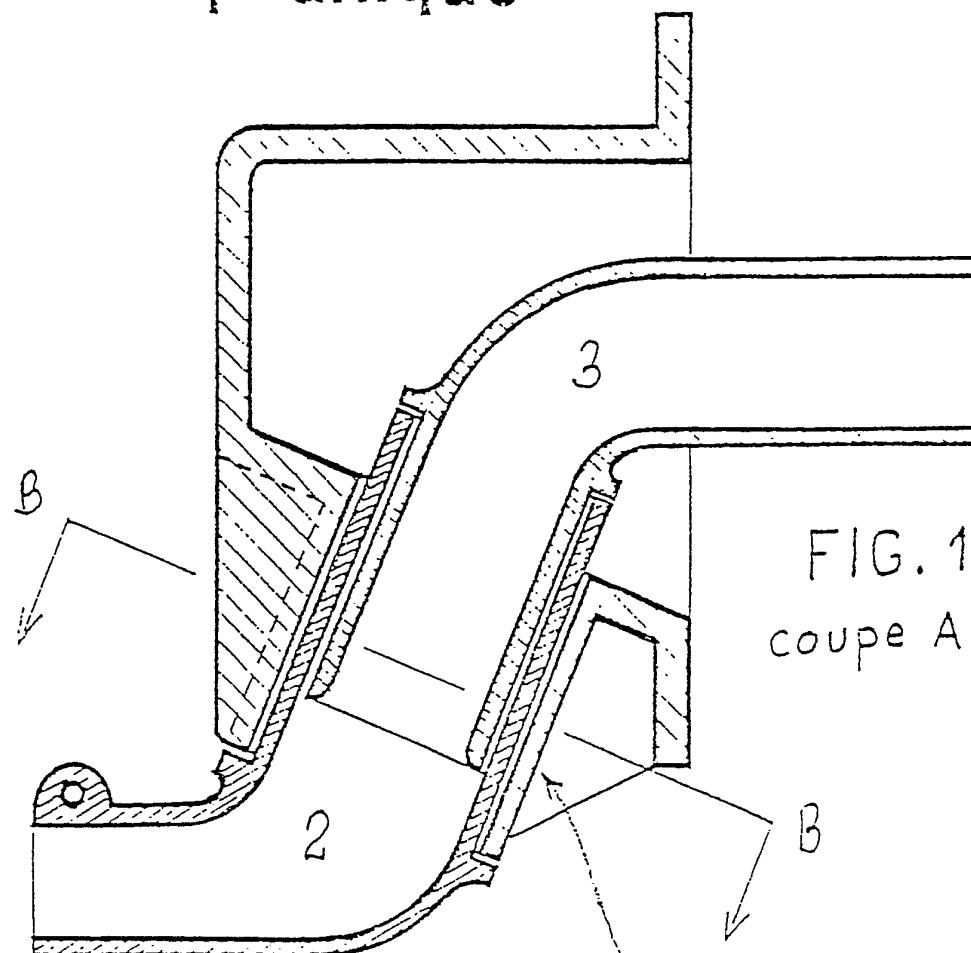


FIG. 1  
coupe AA

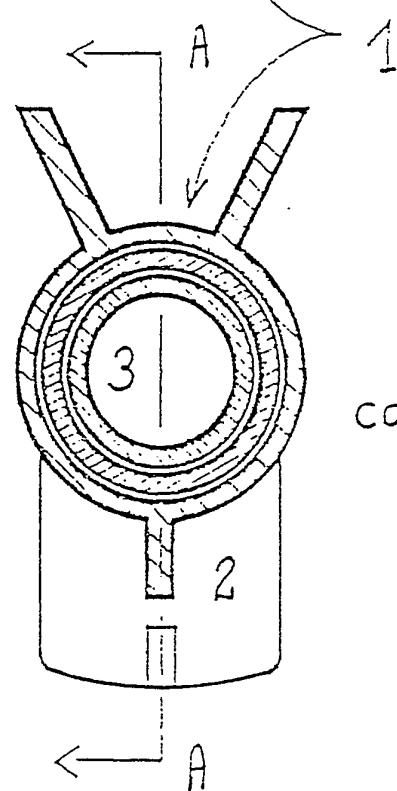


FIG. 2  
coupe BB

FEUILLE DE REMPLACEMENT

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 80/00147

## I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>3</sup>

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

Int.Cl. <sup>3</sup> B 63 H 11/10; B 63 H 25/46

## II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée <sup>4</sup>

Système de classification	Symboles de classification
Int.Cl. <sup>3</sup>	B 63 H
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>5</sup>	

## III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS <sup>14</sup>

Catégorie *	Identification des documents cités, <sup>15</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>17</sup>	N° des revendications visées <sup>18</sup>
X	FR, A, 1422618, publié le 15 novembre 1965, voir page 5, colonne de droite, 2e moitié; page 6, colonne de gauche; figures 1 à 4, Tamco Ltd.	1,3,4,8
	FR, A, 1375210, publié le 7 septembre 1964, voir page 2, colonne de gauche, 2e moitié; figures 1 et 2, F. Deslandes	1,2,4,6
	GB, A, 1271870, publié le 26 avril 1972, voir page 1, lignes 38-45; figure 1, A.E.A. Keller	1
	US, A, 3780691, publié le 25 décembre 1973, voir colonne 2, lignes 6-34; figures 1 et 2, W. Stelling	1,2
	-----	

\* Catégories spéciales de documents cités: <sup>16</sup>

«A» document définissant l'état général de la technique

«E» document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

«L» document cité pour raison spéciale autre que celles qui sont mentionnées dans les autres catégories

«O» document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

«P» document publié avant la date de dépôt international mais à la date de priorité revendiquée ou après celle-ci

«T» document ultérieur publié à la date de dépôt international ou à la date de priorité, ou après, et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

«X» document particulièrement pertinent

## IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <sup>19</sup>

30 décembre 1980

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <sup>20</sup>

8 janvier 1981

Administration chargée de la recherche internationale <sup>21</sup>

Office Européen des Brevets

Signature du fonctionnaire autorisé <sup>22</sup>

G.L.M. Kruydenberg

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR80/00147

International Application No

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup>

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.<sup>3</sup> B 63 H 11/10; B 63 H 25/46

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>

Classification System :	Classification Symbols
Int.Cl. <sup>3</sup>	B 63 H

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>14</sup>

Category <sup>6</sup>	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>
X	FR, A, 1422618, published on 15 November 1965, see page 5, right-hand column , 2e half; page 6, left-hand column: figures 1 to 4, Tamco Ltd.	1,3,4,8
	FR, A, 1375210, published on 7 September 1964, see pag e 2, left-hand column, 2e half; figures 1 and 2, F.Deslandes	1,2,4,6
	GB, A, 1271870, published on 26 April 1972, see page 1, lines 38-45; figure 1, A.E . A. Keller	1
	US, A, 3780691, published on 25 December 1973, see column 2, lines 6-34; figures 1 and 2, W.Stelling	1,2

\* Special categories of cited documents: <sup>15</sup>

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search <sup>2</sup>

30 December 1980 (30.12.80)

Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>

8 January 1981 (08.01.81)

International Searching Authority <sup>1</sup>

European Patent Office

Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>