



BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1002940A5

NUMERO DE DEPOT : 8900410

Classif. Internat.: B63H

Date de délivrance : 10 Septembre 1991

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Avril 1989 à 14h25
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : OUTBOARD MARINE CORPORATION
Sea-horse Drive 100, WAUKEGAN ILLINOIS 60085(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)s par : de KEMMETER François, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - B-1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE PROPULSION MARIN AVEC ASSEMBLAGE D'ARBRE D'HELICE EN DEUX PIECES COMPRENANT UNE ATTACHE A RESSORT POUR EMPECHER, DE MANIERE NON PERMANENTE, LE MOUVEMENT RELATIF ENTRE LES PIECES D'ARBRE D'HELICE.

INVENTEUR(S) : Bland Gerard F., Fir Street 2011, Glenview, Illinois 60025 (US); Freitag Michael W., 5th avenue 4618, #1 Kenosha, Wisconsin 53140 (US)

Priorité(s) 15.04.88 US USA 182477

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 10 Septembre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Ministre

DESCRIPTION

DISPOSITIF DE PROPULSION MARIN AVEC ASSEMBLAGE
d'ARBRE D'HELICE EN DEUX PIECES
COMPRENANT UNE ATTACHE A RESSORT POUR EMPECHER, DE
MANIERE NON PERMANENTE, LE MOUVEMENT RELATIF ENTRE
LES PIECES D'ARBRE d'HELICE.

DEMANDE DE BREVET CORRESPONDANTE

Il convient de se référer également à la demande
de brevet américain n° 055,733, déposée le 29 mai 1987 et
intitulée "Transmission à contre-rotation".

HISTORIQUE DE L'INVENTION

L'invention se rapporte à des dispositifs de
propulsion marins et à leurs éléments inférieurs
comprenant les transmissions à inversion. L'invention
concerne également les éléments inférieurs, y compris les
5 arbres d'hélice dits en deux pièces.

L'invention concerne également les déplacements
axiaux relatifs et la position des deux pièces d'hélice
au cours de l'assemblage et du fonctionnement.

Il convient également de tenir compte des
10 documents de brevets américains et étrangers suivants:

Taguchi, et al.	U.S.	n° 4,637,802	- 20 janvier 1987
Bagge	U.S.	n° 3,727,574	- 17 avril 1973
Blanchard	U.S.	n° 4,302,196	- 24 novembre 1981
Nakamura, et al.	U.S.	n° 4,668,198	- 26 mai 1987
15 Harada, et al.	Japon	n° 61-174346	- 7 août 1986

ABREGE DE L'INVENTION.

L'invention concerne un dispositif de propulsion marin comprenant un élément inférieur qui est constitué d'un carter, d'un arbre d'hélice monté à pivot
5 dans le carter et conçu pour supporter une hélice, un arbre d'embrayage monté à pivot dans le carter et coaxialement par rapport à l'arbre d'hélice, une partie d'extrémité femelle cannelée sur l'un des arbres d'hélice et l'arbre d'embrayage et une partie d'extrémité
10 mâle cannelée sur l'autre arbre d'hélice et l'arbre d'embrayage et venant s'engager dans la partie d'extrémité femelle cannelée et une attache à ressort élastique fonctionnant avec l'arbre d'hélice et avec l'arbre d'embrayage pour retenir, de manière non
15 permanente, l'arbre d'hélice et l'arbre d'embrayage dans une relation axiale prédéterminée l'un par rapport à l'autre.

La présente invention concerne également un dispositif de propulsion marin comprenant un élément
20 inférieur constitué d'un carter, d'un arbre d'hélice monté à pivot dans le carter et conçu pour porter une hélice et comprenant une partie d'extrémité femelle cannelée comprenant une extrémité ouverte et ayant une rainure annulaire disposée transversalement à proximité
25 de l'extrémité ouverte, un arbre d'embrayage monté à pivot dans le carter, coaxialement par rapport à l'arbre d'hélice et comprenant une partie d'extrémité mâle cannelée qui s'engage dans la partie d'extrémité femelle cannelée, cette partie d'extrémité mâle comprenant
30 une surface extérieure ayant une extrémité biseautée, une rainure annulaire écartée vers l'intérieur par rapport à l'extrémité biseautée et ayant un fond et une surface inclinée s'étendant vers l'arrière depuis le fond vers la surface extérieure et une attache à
35 ressort fonctionnant avec l'arbre d'hélice et l'arbre d'embrayage pour retenir élastiquement l'arbre

d'embrayage et l'arbre d'hélice en relation axiale prédéterminée l'un par rapport à l'autre, cette attache à ressort ayant généralement une forme circulaire et comprenant une paire de parties plates diamétralement opposées disposées de manière à venir s'insérer dans la rainure annulaire de la partie d'extrémité mâle quand l'attache est à l'état relativement étendu et conçue pour être disposée dans la rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle quand l'attache est en état de tension relative, et un segment cintré connectant les parties plates et disposé de manière à se placer dans la rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement aux spécialistes de cette technique à l'examen de la description détaillée, des revendications et des figures ci-après.

DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue latérale en élévation d'un dispositif de propulsion marin, qui comprend une transmission à inversion et qui présente différentes caractéristiques de la présente invention.

La figure 2 est une vue agrandie, en coupe transversale, de la transmission à inversion comprenant le dispositif de propulsion marin représenté à la figure 1.

La figure 3 est une vue partielle, en coupe, prise suivant la ligne 3-3 de la figure 2.

La figure 4 est une vue partielle agrandie, en coupe, prise suivant la ligne 4-4 de la figure 3.

Avant de décrire en détail un mode de réalisation de l'invention, il convient de faire remarquer que celle-ci n'est pas limitée dans ses

applications aux détails constructifs et à la disposition des composants mentionnés dans la description ci-après ou représentés par les figures. L'invention peut donner lieu à d'autres modes de réalisation ou peut être mise
5 en pratique ou réalisée de différentes manières.

Il est également entendu que la phraséologie et la terminologie utilisées ici pour permettre la description ne présentent aucun caractère limitatif.

10 DESCRIPTION DU MODE DE REALISATION PREFERE

Un dispositif de propulsion marin 10, réalisant la présente invention, est représenté par les figures. Comme on le voit le mieux à la figure 1, le dispositif de propulsion marin 210 comprend un assemblage de montage 11
15 fixé à demeure à la traverse 12 d'un bateau 13. Bien que l'on puisse utiliser différents assemblages de montage appropriés, l'assemblage de montage utilisé dans le mode de réalisation préféré comprend un étrier de traverse 14 fixé à demeure à la traverse 12 et un étrier
20 pivotant 16 monté sur l'étrier de traverse 14 pour permettre le mouvement de rotation de l'étrier pivotant 16 par rapport à l'étrier de traverse 14 autour d'un axe de basculement généralement horizontal 17.

Le dispositif de propulsion marin 10 comprend également un élément de propulsion 18 monté sur l'étrier à pivot 16 pour permettre le mouvement de rotation de l'élément de propulsion 18 par rapport à l'étrier à pivot 16 autour d'un axe de direction 19, généralement vertical. L'élément de propulsion 18 comprend un élément
30 inférieur 21, comportant un boîtier de carter 22, un assemblage rotatif d'arbre d'hélice 23 partant du boîtier de carter 22 et une hélice 24 montée sur l'assemblage de l'arbre d'hélice 23. Un moteur à combustion interne 26 est monté sur l'élément inférieur 21 et est connecté
35 mécaniquement par l'assemblage de l'arbre d'hélice 23

à l'hélice 24 au moyen d'un arbre d'entraînement 27.

Une transmission à contre-rotation 28 est disposée dans le boîtier de carter et fonctionne de manière à coupler sélectivement l'arbre d'entraînement 27 à l'assemblage de l'arbre d'hélice 23. Bien que la disposition ainsi
5 décrite concerne la rotation inversée, la présente invention s'applique également à la disposition à rotation normale.

La transmission à contre-rotation 28 dans le
10 carter 22 du dispositif de propulsion marin 10 est représentée à la figure 2. Comme on le voit, le boîtier de carter comprend un intérieur creux 32 ayant une extrémité avant fermée 33 et une extrémité arrière ouverte 34. Une extrémité de l'arbre d'entraînement 27
15 s'étend vers le bas, à l'intérieur 32 du boîtier de carter 22 et un pignon 36 est monté à l'extrémité de l'arbre d'entraînement, au moyen d'un écrou fileté 37.

Pour monter à pivot l'assemblage de l'arbre d'hélice 23 dans le boîtier de carter, la transmission
20 à contre-rotation 28 comporte un assemblage de corps de palier pour arbre d'hélice 38, disposé dans le boîtier de carter 22, près de l'extrémité arrière ouverte. L'assemblage de corps de palier 38 comprend un corps de palier 39 pour arbre d'hélice, qui a généralement une
25 forme cylindrique et qui comprend une extrémité avant ouverte 41 en forme de cloche, définissant un intérieur ou une cavité et une extrémité arrière 42 en forme de disque. Un passage 43 de section essentiellement circulaire est disposé axialement à travers le corps
30 de palier 39 pour arbre d'hélice et les assemblages 44 et 46 du palier avant et arrière sont disposés à proximité des extrémités avant et arrière 41 et 42 du corps de palier 39 de l'arbre d'hélice, afin de supporter à pivot l'assemblage d'arbre d'hélice 23 dans le corps
35 de palier 39 pour arbre d'hélice. L'extrémité arrière 42

en forme de disque, du corps de palier 39 comprend plusieurs orifices (non représentés), qui permettent le passage des gaz d'échappement vers l'arrière depuis le boîtier de carter 22.

5 Comme représenté également à la figure 2, l'assemblage d'arbre d'hélice 23 comprend un arbre ou une partie ou une section d'hélice arrière sur laquelle est montée l'hélice 24, et un arbre ou une partie ou une section d'embrayage avant, s'étendant à l'avant
10 de l'arbre ou de la partie arrière pour l'hélice. Dans le mode de réalisation représenté, l'assemblage d'arbre d'hélice 23 présente une disposition à arbre fendu et la partie ou section avant comprend une section avant ou un arbre d'embrayage 58, tandis que la partie ou section
15 d'extrémité arrière comprend une section arrière ou un arbre arrière pour hélice 59 disposée à l'arrière et alignée coaxialement par rapport à l'arbre d'embrayage 58. L'arbre d'embrayage 58 et l'arbre d'hélice arrière 59 sont couplés pour permettre leur contre-rotation de
20 l'un par rapport à l'autre au moyen d'un assemblage à cannelures. A cet effet, l'arbre d'embrayage 58 comprend une partie d'extrémité arrière mâle cannelée 62 et l'arbre d'hélice arrière 59 comprend une partie d'extrémité avant femelle cannelée 64, qui reçoit
25 la partie d'extrémité mâle 62 pour permettre la rotation en commun de l'arbre d'hélice arrière 59 et de l'arbre d'embrayage. Si on le désire, la partie mâle peut faire partie de l'arbre d'hélice arrière 59 et la partie femelle peut faire partie de l'arbre d'embrayage 58.

30 Pour transformer sélectivement la rotation de l'arbre d'entraînement vertical 27 en rotation de l'arbre d'hélice arrière 59, la transmission à contre-rotation 28 comprend, en outre, une paire d'engrenages coniques 63 et 64 alignés coaxialement
35 par rapport à l'arbre d'embrayage 58 et disposés

respectivement à l'avant et à l'arrière du pignon 36, de façon à engrener avec des faces opposées du pignon 36. Comme on le voit, l'engrenage conique 63 disposé à l'avant est monté à pivot au moyen d'un corps de palier conique disposé à l'avant 66, monté dans le boîtier de carter 22 près de l'extrémité fermée avant 33. Des moyens appropriés, qui ne font pas partie de la présente invention, sont également prévus pour supporter à pivot l'engrenage conique 64 situé à l'arrière.

Si l'on examine maintenant la figure 2, on voit qu'un moyen pour coupler sélectivement l'arbre d'embrayage 58 pour assurer sa rotation avec l'un ou l'autre des embrayages coniques 63 ou 64 est prévu sous forme d'une transmission à inversion. Bien que différents moyens de couplage sélectifs appropriés puissent être utilisés, le mode de réalisation représenté ici comprend une transmission à inversion constituée d'un taquet d'embrayage 98 disposé pour permettre son déplacement axial à glissement à l'extérieur de l'arbre d'embrayage 58, entre les engrenages coniques 63 et 64 situés respectivement à l'avant et à l'arrière. Le taquet d'embrayage 98 ne peut pas tourner par rapport à l'arbre d'embrayage 58 et est conçu pour venir au contact et tourner ensuite avec l'un ou l'autre des engrenages coniques 63 ou 64 situés respectivement à l'avant ou à l'arrière et dont il est rapproché.

Pour choisir lequel des engrenages coniques 63 ou 64, situés respectivement à l'avant et à l'arrière, vient au contact du taquet d'embrayage 98, il est prévu un mécanisme de déplacement 97, qui comprend en outre une tige de déplacement allongée 99 s'étendant vers le bas dans le boîtier de carter 22, près de l'extrémité fermée avant 33.

En fonctionnement, le mouvement ascendant de la tige de déplacement 99 provoque le déplacement

08900410

anti-horlogique du levier de soulèvement 101, comme le montre la figure 2. Par conséquent, le taquet d'embrayage 98 est entraîné vers l'arrière et vient au contact de l'engrenage conique 64 situé à l'arrière. D'une manière
5 analogue, le mouvement descendant de la tige de déplacement 99 provoque le déplacement horlogique du levier de soulèvement 101, comme le montre la figure 2, avec pour résultat que le taquet d'embrayage 98 est entraîné vers l'avant et vient au contact de l'engrenage
10 conique 63 situé à l'avant.

Lorsque le mécanisme de déplacement 97 est utilisé de façon à ce que le taquet d'embrayage 98 vienne au contact de l'engrenage conique 63 situé à l'avant, la rotation de l'arbre d'hélice est telle que l'hélice 24
15 engendre une poussée inversée qui est transmise par l'arbre d'hélice arrière 59. Pour transmettre la poussée inversée ainsi créée au boîtier de carter 22, la bride 90, disposée à l'extrémité avant de l'arbre d'hélice arrière 59, comprend une surface annulaire tournée vers
20 l'arrière 129, servant à transmettre la poussée qui est disposée à l'opposé d'une surface annulaire 131 tournée vers l'avant et destinée à recevoir la poussée qui est disposée dans le corps de palier 39 de l'arbre d'hélice, à l'arrière de la bride 91. Le palier de butée 132 est
25 placé entre la surface 129 tournée vers l'arrière et transmettant la poussée et la surface 131 tournée vers l'avant et recevant la poussée, et sert à transmettre la poussée inverse provenant de l'arbre d'hélice arrière 59 au corps de palier 39 de l'arbre d'hélice. La poussée
30 inversée est transmise depuis le corps de palier 39 de l'arbre d'hélice par le dispositif de retenue 50 au boîtier de carter 22.

Lorsque l'arbre d'hélice 23 est couplé pour le mettre en rotation avec l'engrenage conique 64 situé à
35 l'arrière, il ne se produit aucun mouvement relatif de

rotation entre la surface 91 tournée vers l'arrière et transmettant la poussée et la surface 76 tournée vers l'avant et recevant la poussée. Toutefois, pendant le fonctionnement inverse, lorsque l'arbre d'hélice 23 est
5 couplé pour assurer sa rotation avec l'engrenage conique 63 situé à l'avant, la surface 91 tournée vers l'avant et transmettant la poussée et la surface 76 tournée vers l'arrière et recevant la poussée tournent dans des sens opposés avec une vitesse relative de rotation égale au
10 double de celle de chaque élément pris séparément. Pour éviter une usure excessive dans ces conditions, l'arbre d'hélice arrière 59 et l'assemblage du corps de palier 38 de l'arbre d'hélice sont construits, de préférence, de façon à ce qu'il existe un certain jeu d'extrémité entre l'arbre
15 d'hélice arrière 59 et l'assemblage d'engrenages coniques arrière 67 transmettant la poussée avant. Par conséquent, quand une poussée inversée est engendrée, l'arbre d'hélice arrière 59 se déplacera légèrement vers l'arrière pour créer un jeu 52 entre les surfaces 76 et 91.

20 Il est également prévu un moyen pour maintenir l'arbre d'embrayage 58 et l'arbre d'hélice arrière 59 dans une position axiale relative prédéterminée, pour éviter tout déplacement vers l'avant de l'arbre d'embrayage 58 par rapport à l'arbre d'hélice arrière 59,
25 par suite de l'accélération de la poussée vers l'avant et d'assurer ainsi le maintien d'un jeu 53 entre l'engrenage conique avant 63 et une bride 55 sur l'arbre d'embrayage 58.

Bien que l'on puisse utiliser d'autres
30 dispositions, celle qui est représentée comporte un moyen constitué d'une rainure annulaire 201 disposée transversalement et placée sur la partie d'extrémité femelle ou à douille 64 de l'arbre d'hélice arrière 59 et situé, de préférence, près de l'extrémité ouverte située
35 à l'avant ou de la bouche de la partie d'extrémité femelle

64. En outre, ce moyen comprend également une rainure annulaire 211 disposée transversalement sur la partie d'extrémité mâle de l'arbre d'embrayage 58, ladite rainure annulaire étant disposée, de préférence, près de
5 l'extrémité avant de la partie d'extrémité mâle 62 et comprenant un fond 215.

En outre, le moyen pour maintenir de manière non permanente l'arbre d'embrayage 58 et l'arbre d'hélice arrière dans une position relative axiale prédéterminée
10 l'un par rapport à l'autre comprend une attache à ressort élastique 221 qui peut prendre différentes formes et qui, dans la disposition représentée, a généralement une section transversale circulaire, comme le montre la figure 3 et qui, quand elle est en état de dégagement relatif,
15 comprend une paire de parties plates ou droites 223 diamétralement opposées, ayant des extrémités correspondantes 225 qui sont connectées par une partie cintrée 227 et ayant des extrémités opposées correspondantes 229 qui sont connectées respectivement
20 à des parties cintrées 231 relativement courtes, ayant leurs extrémités correspondantes 233 écartées l'une par rapport à l'autre.

L'attache à ressort 221 est pré-assemblée initialement dans la rainure annulaire 201, près de la
25 bouche ouverte de la partie d'extrémité femelle 64 de l'arbre d'hélice arrière 59, en écrasant partiellement l'attache à ressort 221, puis en permettant la dilatation de celle-ci lorsqu'elle est alignée avec la rainure annulaire 201 en venant à une position de dégagement
30 relatif. Par suite de cette dilatation, l'attache à ressort 221 sera partiellement située dans la rainure annulaire 201 avec les parties plates 223 s'étendant, au moins partiellement, hors de la rainure annulaire 201 et, généralement, en venant s'engager avec l'insertion
35 axiale de la partie d'extrémité mâle 62 de l'arbre

d'embrayage 58.

Il est prévu un moyen pour faciliter l'insertion de la partie d'extrémité mâle 62 de l'arbre d'embrayage 58 dans la partie d'extrémité femelle 64 de l'arbre d'hélice arrière 59 et pour permettre un déplacement axial relatif entre ces pièces, jusqu'à ce que les rainures annulaires 201 et 211 soient alignées dans le sens transversal. Cette insertion et ce mouvement relatif sont facilités en amenant, de manière réversible, radialement vers l'extérieur, les parties plates 223 de l'attache à ressort 221 dans la rainure annulaire 201 de l'arbre d'hélice arrière 59. Bien que d'autres dispositions puissent être utilisées, la disposition décrite comporte un moyen constitué en créant un chanfrein 253 sur l'extrémité extérieure 251 de la partie d'extrémité mâle 62, si bien que l'insertion initiale de la partie d'extrémité mâle 62 dans la partie d'extrémité femelle 64 a pour effet de pousser les parties plates 223 de l'attache à ressort 221 dans la rainure annulaire 201 de l'arbre d'hélice arrière 59.

Lorsque la rainure annulaire 211 de la partie d'extrémité mâle 62 est alignée par rapport à la rainure annulaire 201 de la partie d'extrémité femelle 64, l'attache à ressort 221 se dégage des parties plates 223 en se déplaçant vers l'intérieur et en pénétrant dans la rainure annulaire 211 de la partie d'extrémité mâle 62 de l'arbre d'embrayage 58, ce qui empêche, de manière non permanente, le déplacement axial de l'arbre d'hélice arrière 59 et de l'arbre d'embrayage 58 l'un par rapport à l'autre.

Il est également prévu un moyen pour faciliter le retrait de la partie d'extrémité mâle 62 de la partie d'extrémité femelle 64. Bien que d'autres dispositions puissent être utilisées, la disposition représentée comporte une partie d'extrémité mâle 62 pourvue d'une

surface inclinée annulaire 261, qui s'étend vers l'arrière depuis le fond 215 de la rainure annulaire 211 et qui continue graduellement vers l'intérieur jusqu'à la périphérie extérieure de la partie d'extrémité mâle 62 en présentant une forme conique.

Par conséquent, si une force de retrait suffisante est appliquée à l'arbre d'hélice arrière 59, les parties plates 223 de l'attache à ressort 221 seront poussées radialement vers l'extérieur par les surfaces inclinées 261 dans la rainure annulaire 201 de l'arbre d'hélice arrière 59 afin d'amener l'attache à ressort 221 dans une position où elle n'empêche plus le retrait de l'arbre d'hélice arrière 59 par rapport à l'arbre d'embrayage 58.

Quand elle fonctionne avec un carter à contre-rotation, l'attache à ressort 221 empêche le déplacement vers l'avant de l'arbre d'embrayage 58, ce qui évite avantageusement tout contact entre une bride 55 de l'arbre d'embrayage 58 et l'engrenage conique 63, tandis que l'arbre d'embrayage 58 et l'engrenage conique 63 sont mis en rotation dans des sens opposés l'un par rapport à l'autre et à une vitesse double de celle de l'assemblage d'arbre d'hélice 23 quand la transmission se fait avec poussée vers l'avant, c'est-à-dire quand le taquet d'embrayage 98 vient au contact de l'embrayage conique 64. Quand elle fonctionne avec un carter à rotation normale, l'attache à ressort 221 empêche le déplacement vers l'arrière de l'arbre d'embrayage 58, ce qui empêche avantageusement tout contact entre l'arbre d'embrayage 58 et l'engrenage conique 64, tandis que l'arbre d'embrayage 58 et l'engrenage conique 64 sont mis en rotation dans des sens opposés l'un par rapport à l'autre, à une vitesse qui est le double de la vitesse de rotation de l'assemblage de l'arbre d'hélice 23 quand la transmission se fait avec poussée vers l'avant, c'est-

à-dire quand le taquet d'embrayage 98 vient au contact de l'engrenage conique 63.

Différentes caractéristiques de la présente invention sont décrites dans les revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de propulsion marin comprenant un élément inférieur constitué d'un carter, d'un arbre d'hélice monté à pivot dans ledit carter et conçu pour supporter une hélice, un arbre d'embrayage monté à pivot dans ledit carter, en position coaxiale par rapport à l'arbre d'hélice, une partie d'extrémité femelle cannelée sur l'arbre d'hélice ou sur l'arbre d'embrayage et une partie d'extrémité mâle cannelée sur l'autre desdites pièces, arbre d'hélice ou d'embrayage, et venant s'engager dans ladite partie d'extrémité femelle cannelée, et une attache à ressort élastique fonctionnant avec ledit arbre d'hélice et ledit arbre d'embrayage pour retenir, de manière non permanente, ledit arbre d'hélice et ledit arbre d'embrayage dans une position axiale relative prédéterminée l'un par rapport à l'autre.

2. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 1, dans lequel ledit arbre d'hélice comprend une partie d'extrémité femelle cannelée, dans lequel ladite partie d'extrémité femelle comprend une rainure annulaire disposée transversalement, dans lequel ledit arbre d'embrayage comprend ladite partie d'extrémité mâle et dans lequel ladite partie d'extrémité mâle comprend une rainure annulaire disposée transversalement et dans lequel ladite attache à ressort s'étend partiellement dans ladite rainure annulaire dans l'arbre d'hélice et partiellement dans ladite rainure annulaire de l'arbre d'embrayage.

3. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 2, dans lequel ladite partie d'extrémité mâle comprend une extrémité avec un chanfrein pour permettre la dilatation de ladite attache à ressort élastique, de façon à permettre

l'insertion complète de ladite attache à ressort dans ladite rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle par suite de l'insertion de la partie d'extrémité mâle dans ladite partie d'extrémité femelle.

4. Dispositif de propulsion marin selon la revendication 3, dans lequel ladite rainure annulaire de ladite partie d'extrémité mâle comprend un fond, dans lequel ladite partie d'extrémité mâle comprend une surface périphérique extérieure et une surface inclinée partant du voisinage dudit fond de la rainure annulaire de la partie d'extrémité mâle vers la surface extérieure, de façon à permettre le déplacement de l'attache à ressort hors de ladite rainure annulaire de la partie d'extrémité mâle et sa pénétration complète dans la rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle à la suite du retrait de l'arbre d'hélice par rapport à l'arbre d'embrayage.

5. Dispositif de propulsion marin comprenant un élément inférieur constitué d'un carter, d'un arbre d'hélice monté à pivot dans ledit carter et conçu pour porter une hélice et comprenant une partie d'extrémité femelle cannelée pourvue d'une extrémité ouverte et d'une rainure annulaire disposée transversalement à proximité de ladite extrémité ouverte, un arbre d'embrayage monté à pivot dans ledit carter, coaxialement par rapport à l'arbre d'hélice et comprenant une partie d'extrémité mâle cannelée venant s'engager dans ladite partie d'extrémité femelle cannelée, ladite partie d'extrémité mâle comprenant une surface extérieure avec une extrémité chanfreinée, une rainure annulaire étant écartée vers l'intérieur par rapport à ladite extrémité chanfreinée et ayant un fond, et une surface inclinée annulaire s'étendant vers l'arrière depuis le fond vers la surface

extérieure, et une attache à ressort fonctionnant avec l'arbre d'hélice et l'arbre d'embrayage pour retenir élastiquement l'arbre d'hélice et l'arbre d'embrayage dans une position relative axiale prédéterminée l'un par rapport à l'autre, ladite attache à ressort ayant généralement une forme circulaire et comprenant une paire de parties plates diamétralement opposées, conçues pour venir se placer respectivement dans ladite rainure annulaire de la partie d'extrémité mâle quand l'attache est dans l'état de dégagement relatif, et conçue pour venir se placer dans la rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle quand l'attache est en position de serrage relatif, et un segment cintré connectant lesdites parties plates et conçu pour venir se placer dans ladite rainure annulaire de la partie d'extrémité femelle.

6. Dispositif de propulsion marin comprenant un élément inférieur constitué d'un carter, d'un arbre d'hélice monté à pivot dans ledit carter et conçu pour supporter une hélice, un arbre d'embrayage monté à pivot dans ledit carter, en position coaxiale par rapport à l'arbre d'hélice, une partie d'extrémité femelle cannelée sur l'arbre d'hélice ou sur l'arbre d'embrayage, comportant une rainure transversale et une partie d'extrémité mâle cannelée sur l'autre desdites pièces, arbre d'hélice ou d'embrayage, et venant s'engager dans ladite partie d'extrémité femelle cannelée comportant une rainure transversale, et une attache à ressort élastique s'étendant dans les dites rainures pour retenir, de manière non permanente, ledit arbre d'hélice et ledit arbre d'embrayage dans une position axiale relative prédéterminée l'un par rapport à l'autre.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8900410
B0 1568

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.5)
Y,D	US-A-4 637 802 (TAGUCHI et al.) * Colonne 5, ligne 26 - colonne 6, ligne 56; figures 3-7 *	1,2	B 63 H 21/28
A	---	3-5	
Y	US-A-3 386 546 (YOURICH) * En entier *	1,2	
A	---	3,4	
A	GB-A-2 032 542 (THE BRITISH SEAGULL CO.) * En entier * -----	1,2,4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 63 H
Date d'achèvement de la recherche 08-11-1990		Examinateur DE SENA Y HERNANDORENA 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			

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

BE 8900410
BO 1568

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/11/90

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A- 4637802	20-01-87	JP-A- 61175344	07-08-86

US-A- 3386546		Aucun	

GB-A- 2032542	08-05-80	GB-A,B 2099106	01-12-82
