



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 361 154 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.11.2003 Bulletin 2003/46

(51) Int Cl.7: **B63H 5/16**

(21) Numéro de dépôt: **03291083.8**

(22) Date de dépôt: **06.05.2003**

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

(72) Inventeurs:
• **Delot, Franck**
77710 Vaux sur Lunain (FR)
• **Delot, José**
77570 Château Landon (FR)

(30) Priorité: **07.05.2002 FR 0205675**

(74) Mandataire: **Pontet, Bernard**
Pontet Allano & Associés s.e.l.a.r.l.
25 rue Jean-Rostand
Parc Club Orsay Université
91893 Orsay Cédex (FR)

(71) Demandeur: **Société Financière Delot & Cie**
77570 Château-Landon (FR)

(54) **Dispositif de protection pour coupe-filin**

(57) Dispositif (1) de protection pour un coupe-filin destiné à être monté sur un arbre (6) d'hélice (5) de bateau à moteur embarqué et comportant un moyeu de fixation à l'arbre d'hélice et au moins une partie tranchante.

Ce dispositif comprend deux demi-coques annulaires

1.1, 1.2 prévues pour enserrer en position assemblée la partie tranchante à l'intérieur ce deux demi-coques annulaires. Il peut être utilisé soit sur un coupe-filin démonté pour son transport et sa manutention, soit sur un coupe-filin installé sur un arbre d'hélice.

Utilisation pour tout type de bateau à moteur embarqué.

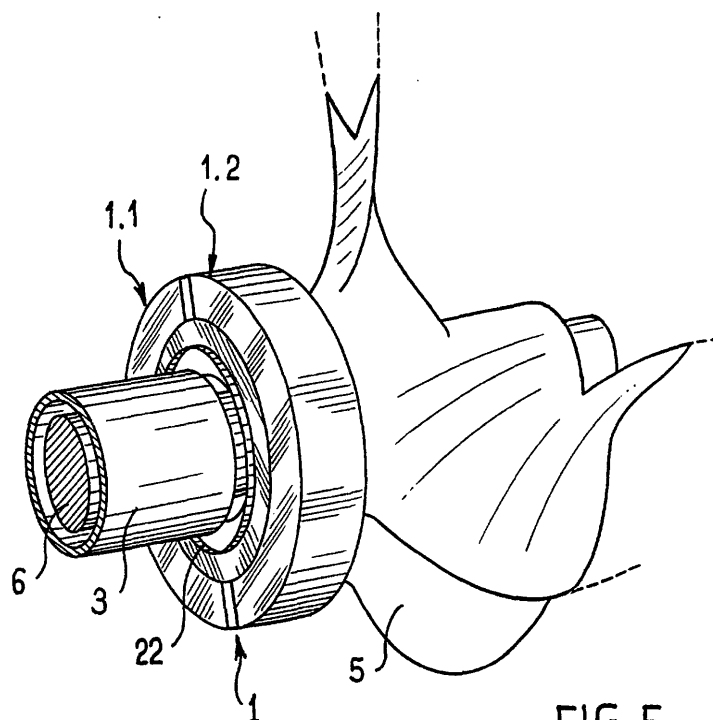


FIG.5

EP 1 361 154 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de protection pour coupe-filin.

[0002] Des coupe-filin sont installés sur les arbres des hélices de propulsion des bateaux et navires, avec pour fonction de sectionner tout câble ou filin qui viendrait s'enrouler autour de ces arbres et de ces hélices.

[0003] Le document FR2768120 divulgue un coupe-filin destiné à être monté sur un arbre d'hélice de bateau, notamment à moteur embarqué, entre l'extrémité extérieure du tube d'étambot de celui-ci et l'hélice, pour couper les filins ou autres, qui pourraient sinon s'enrouler autour de l'arbre d'hélice et, en coopération avec le tube d'étambot, bloquer celle-ci.

[0004] On entend ici par filin de nombreux éléments pouvant se trouver dans l'eau au niveau de l'arbre d'hélice, tels que : filins, fils de pêche, parties de filets de pêche, herbes ou autres, ayant de manière générale une forme allongée.

[0005] Des coupe-filin de ce type comportent par exemple un moyeu de fixation sur un arbre d'hélice de bateau à moteur embarqué, un disque annulaire s'étendant radialement à partir de l'extérieur du moyeu et présentant sur sa périphérie extérieure un bord circulaire coupant et sur sa face prévue pour être en vis à vis du tube d'étambot un élément coupant faisant axialement saillie avec un bord de coupe situé dans un plan radial espacé de la face d'étambot.

[0006] Or la manutention et les opérations d'installation ou d'enlèvement d'un coupe-filin sur l'arbre d'hélice d'un bateau posent de sérieuses difficultés en termes de sécurité et de protection contre les coupures. Par ailleurs, une chute d'un coupe-filin ou un contact accidentel de celui-ci contre un corps rigide peuvent provoquer une détérioration des dents périphériques du coupe-filin. De plus, la présence d'un coupe-filin à proximité immédiate d'une hélice pose aussi des problèmes de sécurité lorsque le bateau se trouve hors d'eau à des fins de transport ou de maintenance. Il n'existe pas actuellement de solution satisfaisante pour parer aux risques précités.

[0007] Le but de la présente invention est de remédier à cette situation en proposant un dispositif de protection pour coupe-filin qui assure à la fois une protection des utilisateurs et installateurs de coupe-filin ainsi que des personnes susceptibles d'approcher un coupe-filin par exemple lorsqu'un bateau se trouve hors d'eau, et une protection des coupe-filin contre les risques de détérioration accidentelle.

[0008] Cet objectif est atteint avec un dispositif de protection pour un coupe-filin destiné à être monté sur un arbre d'hélice de bateau à moteur embarqué et comportant un moyeu de fixation à un arbre d'hélice et au moins une partie tranchante, caractérisé en ce qu'il comprend deux demi-coques annulaires prévues pour enserrer en position assemblée ladite partie tranchante à l'intérieur desdites demi-coques annulaires.

[0009] Ainsi, le dispositif de protection selon l'invention peut être utilisé de façon repositionnable, du fait de sa structure en deux demi-coques, soit pour le transport et la manutention d'un coupe-filin non installé ou démonté, soit pour couvrir complètement un coupe-filin installé et fixé sur un arbre d'hélice.

[0010] Lorsque le coupe-filin protégé comprend un disque annulaire comportant un bord circulaire coupant s'étendant radialement, chaque demi-coque annulaire peut avantageusement comporter une rainure interne agencée pour recevoir ce bord circulaire coupant.

[0011] Pour un coupe-filin comprenant en outre un élément coupant circulaire s'étendant axialement à partir d'une face du disque annulaire prévue pour être en vis à vis d'un tube d'étambot, chaque demi-coque peut alors comporter en outre un premier logement semi-cylindrique prévu pour recevoir cet élément coupant circulaire axial.

[0012] De préférence, chaque premier logement semi-cylindrique présente axialement une profondeur sensiblement plus grande que l'épaisseur de l'élément coupant circulaire axial, de façon à assurer une protection totale de cet élément coupant en cas de choc ou de chute.

[0013] Les deux demi-coques annulaires peuvent aussi être avantageusement prévues pour enserrer en position assemblée au moins une partie du moyeu de fixation. Chaque demi-coque comporte alors en outre un second logement semi-cylindrique prévu pour recevoir au moins une partie du moyeu de fixation.

[0014] Par ailleurs, chaque second logement semi-cylindrique peut être partiellement fermé par une partie annulaire de fermeture s'étendant de la périphérie extérieure de chaque demi-coque, et présente une profondeur déterminée de façon à recevoir le corps principal extérieur du moyeu.

[0015] Les parties annulaires de fermeture sont en outre agencées de façon à définir une ouverture de diamètre suffisant pour permettre le passage d'un arbre d'hélice.

[0016] Le diamètre de la rainure peut être avantageusement choisi égal ou supérieur à celui du bord circulaire coupant du coupe-filin et les diamètres des seconds logements cylindriques sont de préférence déterminés, coaxialement au diamètre de la rainure, de sorte que les deux demi-coques annulaires ensèrent le moyeu d'un coupe-filin, de façon à servir de butée radiale aux deux demi-coques annulaires en position sur le coupe-filin. Ainsi, les demi-coques n'exercent pas de contrainte ou d'usure sur le bord circulaire coupant.

[0017] Les deux demi-coques peuvent être réalisées de nombreuses manières, par exemple par moulage ou par usinage, avec des matériaux variés, par exemple en métal, en matière plastique ou en résine. Le matériau constitutif peut avantageusement présenter une élasticité suffisante pour faciliter l'insertion du coupe-filin dans les deux demi-coques, et assurer le maintien des demi-coques par pincement sur le coupe-filin. Par

exemple, une demi-coque peut être pincée sur le coupe-filin entre la partie annulaire de fermeture du second logement cylindrique, en appui sur le moyeu, et une face opposée de la rainure, en appui sur le disque annulaire.

[0018] L'une au moins des deux demi-coques peut être réalisée en une seule pièce, par exemple par injection, moulage ou usinage d'un bloc.

[0019] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de mise en oeuvre nullement limitatif, et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'un premier mode de réalisation pour un dispositif de protection selon l'invention, dont seule une des demi-coques enserrant une partie d'un coupe-filin est représentée ;
- la figure 2 est une vue de face d'un dispositif de protection selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un dispositif de protection selon l'invention ;
- la figure 4 illustre l'une des deux demi-coques d'un dispositif de protection selon l'invention utilisé en place sur un coupe-filin installé sur un arbre d'hélice ;
- la figure 5 illustre le dispositif de protection de la figure 4 complètement installé sur le coupe-filin ;
- la figure 6 est une figure similaire à la figure 3, le dispositif de protection comprenant en outre des moyens de liaison entre les deux demi-coques ; et,
- la figure 7 est une vue en coupe, similaire aux figures 3 et 6, d'un deuxième mode de réalisation pour un dispositif de protection selon l'invention.

[0020] On va maintenant décrire, en référence aux figures 1 à 5 précitées, un exemple de réalisation d'un dispositif de protection selon l'invention.

[0021] Ce dispositif de protection 1 est conçu pour la protection d'un coupe-filin 2 comportant un moyeu cylindrique 23 dont une première face d'extrémité 25 définit une partie d'une face d'étambot qui, à l'état monté, est en vis-à-vis de la face d'extrémité extérieure 30 d'un tube d'étambot 3 et à proximité de celle-ci, et un disque annulaire 20 s'étendant radialement à partir de la surface extérieure du moyeu 23 dans une zone adjacente à cette première face d'extrémité 25 du moyeu 23. L'une des faces du disque annulaire 20 constitue l'autre partie de la face d'étambot et sa périphérie extérieure présente un bord circulaire coupant 21. Le coupe-filin 2 comprend en outre un élément coupant 22 faisant axialement saillie sur la face d'étambot, avec un bord de coupe situé dans un plan radial espacé de la face d'étambot. Le dispositif de protection 1 est constitué de deux demi-coques 1.1, 1.2 prévues pour enserrer le coupe-filin 2, que ce dernier soit effectivement installé sur un arbre d'hélice ou qu'il soit non installé et manipulé comme un composant isolé. Chaque demi-coque 1.1, 1.2, est de forme extérieure semi-cylindrique. Elles sont chacune délimitées extérieurement par une surface exté-

rieure semi-cylindrique 40.1, 40.2. Chaque demi-coque comprend une rainure intérieure cylindrique 10.1, 10.2 conçue pour recevoir le bord circulaire coupant 21 du coupe-filin 2, située d'une part entre un premier logement semi-cylindrique 11.1, 11.2 prévu pour recevoir l'élément coupant axial 22 et d'autre part un second logement semi-cylindrique 12.1, 12.2 prévu pour recevoir le corps principal extérieur 26 du moyeu 23 du coupe-filin 2.

[0022] Le premier logement semi-cylindrique 11.1, 11.2 est défini par une première partie semi-annulaire de fermeture 15.1, 15.2 partie intégrante de chaque demi-coque 1.1, 1.2 et s'étendant depuis la partie intérieure de la demi-coque vers l'intérieur du dispositif. Axialement, la profondeur des premiers logements semi-cylindriques est choisie plus grande que la longueur axiale de l'élément coupant axial 22, tandis que leur diamètre est choisi supérieur à celui dudit élément coupant axial 22.

[0023] Le second logement semi-cylindrique 12.1, 12.2 est partiellement fermé par une seconde partie semi-annulaire de fermeture 14.1, 14.2 partie intégrante de chaque demi-coque 1.1, 1.2 et s'étendant radialement depuis la partie intérieure de la demi-coque vers l'intérieur du dispositif. Cette fermeture partielle définit une zone cylindrique 13.1, 13.2 prévue pour laisser un jeu suffisant autour de l'arbre d'hélice lorsque le dispositif de protection 1 est installé sur un coupe-filin en place sur cet arbre.

[0024] La distance axiale entre une première partie semi-annulaire de fermeture 14.1, 14.2 et la seconde partie de fermeture 15.1, 15.2 sur une même demi-coque est choisie sensiblement égale ou inférieure à la longueur axiale du moyeu. Ainsi, la demi-coque peut être maintenue par pincement, c'est à dire montée en force, entre la face d'étambot du disque annulaire 20 sur laquelle s'appuie la première partie annulaire 14.1, 14.2 et une face arrière 24 du moyeu, axialement opposée à la face d'étambot 25, sur laquelle s'appuie la deuxième partie annulaire 15.1, 15.2.

[0025] Le diamètre de la rainure intérieure cylindrique 10.1, 10.2 est supérieur au diamètre extérieur du bord circulaire coupant 21 du coupe-filin et les diamètres des seconds logements cylindriques 12.1, 12.2 sont de préférence déterminés, coaxialement à la rainure, de sorte que les deux demi-coques annulaires enserrant le moyeu 23 du coupe-filin, de façon à servir de butée radiale aux deux demi-coques annulaires en position sur le coupe-filin. Ainsi, les demi-coques n'exercent pas de contrainte radiale ou d'usure sur le bord circulaire coupant 21.

[0026] Pour la mise en place du dispositif de protection 1, on déplace radialement chaque demi-coque par rapport au coupe-filin 2 de façon que le disque annulaire 20 pénètre dans les deux rainures 10.1, 10.2 des deux demi-coques 1.1, 1.2 jusqu'à ce que les dents du bord coupant circulaire 21 entrent en contact avec les parois périphériques intérieures des rainures des deux demi-

coques 1.1, 1.2. Les demi-coques se trouvent alors maintenues fermement sur le coupe-filin et séparées par un interstice de faible épaisseur, par exemple 2 mm.

[0027] La configuration du dispositif de protection 1 selon l'invention en deux demi-coques 1.1, 1.2 permet un montage direct sur un coupe-filin 1 installé sur un arbre 6 d'une hélice 5, comme l'illustrent les figures 4 et 5.

[0028] Comme illustré à la figure 6, les demi-coques peuvent comprendre des moyens de liaison 41 pour maintenir ensemble les deux demi-coques dans leur position sur le coupe-filin. Ceci est particulièrement avantageux pour s'assurer que les demi-coques restent en place, même si une usure du coupe-filin ne permet pas le montage en force des demi-coques.

[0029] Dans l'exemple de la figure 6, les moyens de liaison comprennent dans chacune des surfaces extérieures semi-cylindriques 40.1, 40.2, une gorge semi-annulaire respective 42.1, 42.2. Ces deux gorges forment ensemble, lorsque le dispositif de protection est en place, une gorge périphérique 43.

[0030] Un lien 44 est logé dans la gorge périphérique 43, assurant ainsi la liaison entre les demi-coques. Le lien peut avantageusement être un anneau élastique.

[0031] Dans le mode de réalisation de la figure 7, le dispositif 5 ne comprend pas de surface extérieure semi-cylindrique, les surfaces extérieures 50.1, 50.2, suivent sensiblement la géométrie intérieure du dispositif, telle que décrite précédemment, de sorte que le dispositif de protection est d'épaisseur E_p sensiblement homogène, et de faible épaisseur.

[0032] Ceci est particulièrement avantageux pour réaliser des dispositifs destinés à protéger des coupe-filin de grandes dimensions pour un faible poids relatif du dispositif de protection.

[0033] En outre, le deuxième mode de réalisation peut être réalisé par injection plastique d'un matériau élastiquement déformable, par exemple de Polyéthylène Basse Densité (PEBD). La souplesse et l'élasticité d'un dispositif de protection ainsi réalisé permet de l'adapter sur un coupe-filin ayant subi une déformation ou une usure, ou sur un coupe-filin d'un type non prévu initialement.

[0034] Ceci permet aussi d'utiliser des méthodes de fabrication pour le dispositif de protection et le coupe-filin, qui nécessite des tolérances moins sévères.

[0035] A titre d'exemple non limitatif, pour la protection d'un coupe-filin d'un diamètre externe de 80 mm, un dispositif de protection selon le premier mode de réalisation de l'invention peut présenter les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

- diamètre extérieur des demi-coques annulaires assemblées : 96 mm
- diamètre intérieur des rainures : 82 mm
- largeur des rainures : 5,1 mm
- diamètre intérieur des deux premiers logements semi-cylindriques assemblés : 68 mm

- profondeur des premiers logements semi-cylindriques : 3,6 mm
- profondeur des seconds logements semi-cylindriques : 9,3 mm
- diamètre intérieur des deux seconds logements semi-cylindriques assemblés : 52,5 mm
- diamètre de passage de l'arbre d'hélice : 32 mm
- épaisseur de la partie de fermeture partielle : 2 mm

[0036] A titre d'exemple non limitatif un dispositif selon le deuxième mode de réalisation, pour un même diamètre externe de coupe-filin de 80 mm, le diamètre extérieur du dispositif de protection peut être de 85 mm et son épaisseur peut être sensiblement homogène de 2 à 3 mm.

[0037] Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, la structure et la géométrie internes du dispositif de protection peuvent être adaptée à la géométrie spécifique de chaque coupe-filin. De même, la forme extérieure du dispositif de protection peut ne pas être cylindrique.

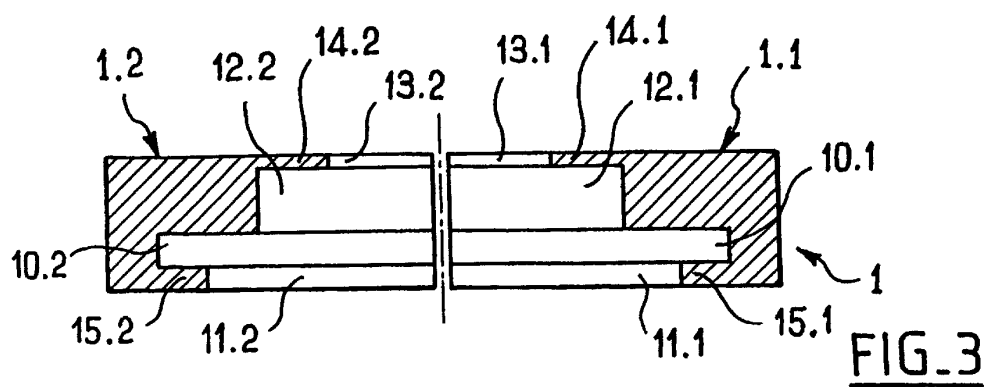
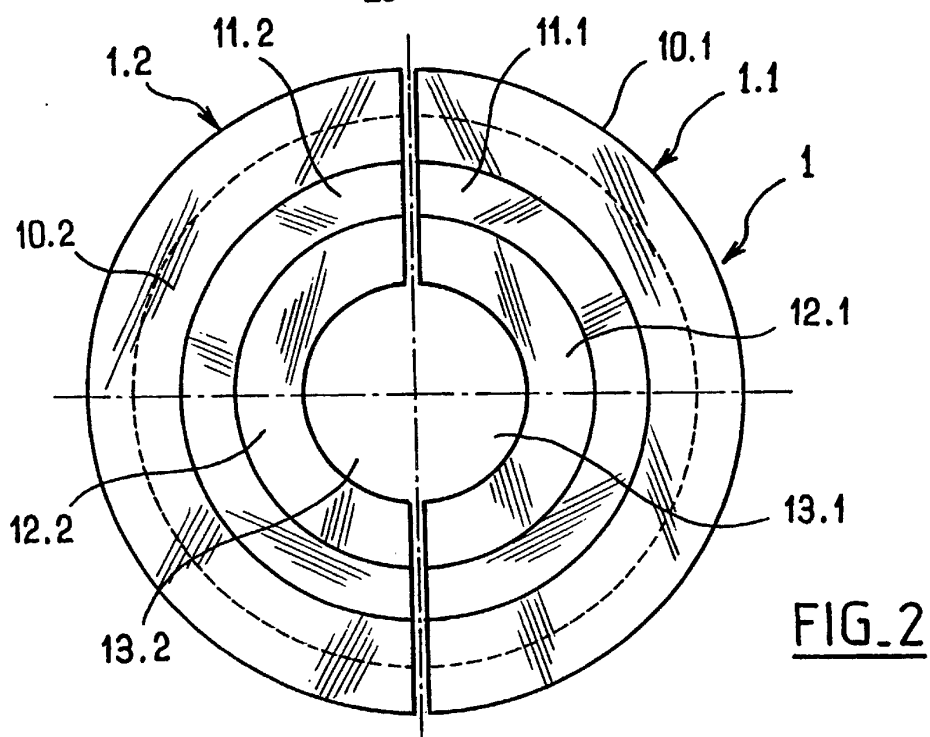
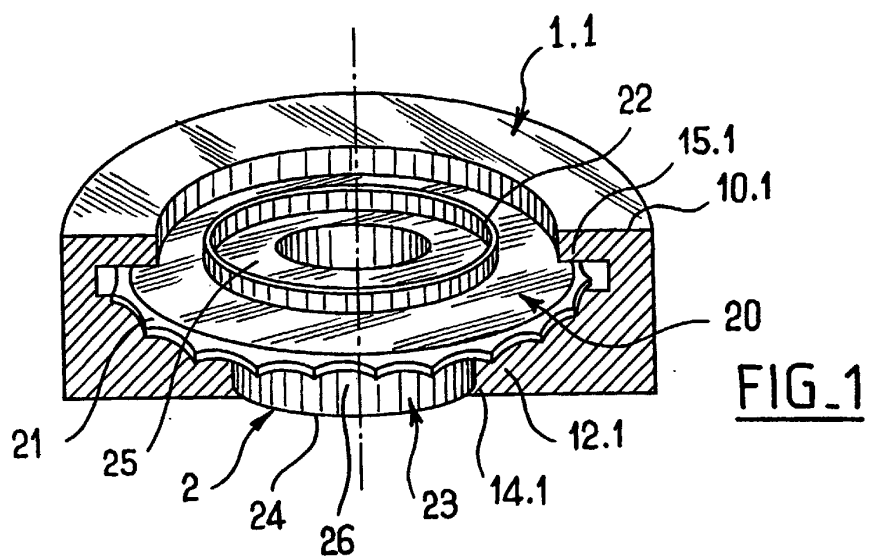
[0038] Au lieu d'être indépendantes l'une de l'autre, les deux demi-coques reliées par articulation. Si le dispositif est réalisée par moulage, le dispositif peut être moulé d'une seule pièce comprenant les deux demi-coques reliées par l'articulation. L'articulation peut ainsi être moulée simultanément aux demi-coques dans une même matière adaptée. L'articulation peut aussi être un insert inclus lors du moulage des demi-coques.

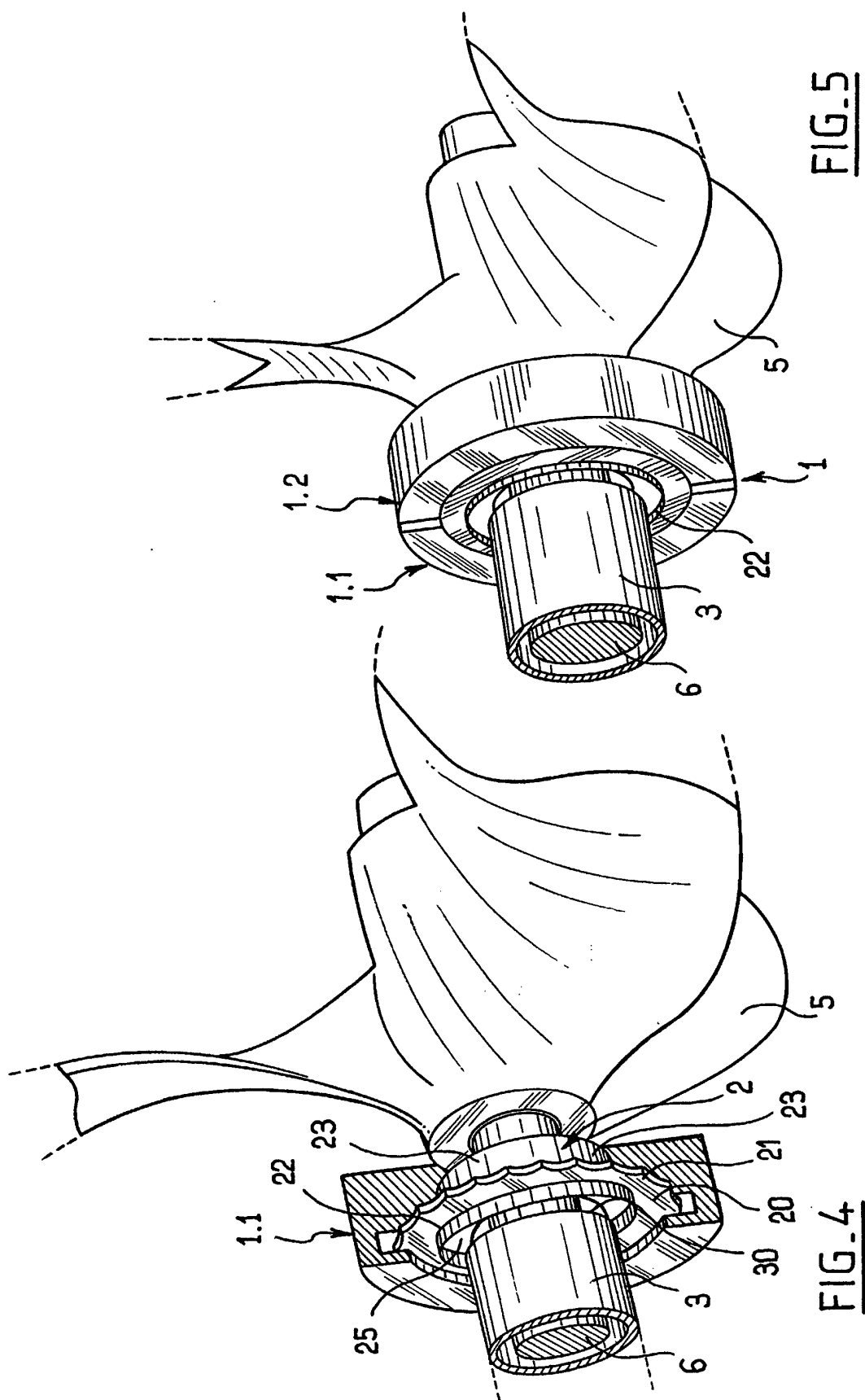
[0039] Les moyens de liaison peuvent aussi être d'un autre type qu'un lien dans une gorge périphérique et par exemple comprendre des sangles. La gorge peut ne pas être périphérique et ne s'étendre que sur une partie de l'une ou des deux demi-coques.

Revendications

1. Dispositif (1) de protection pour un coupe-filin (2) destiné à être monté sur un arbre (6) d'hélice de bateau à moteur embarqué et comportant un moyeu (23) de fixation à l'arbre d'hélice et au moins une partie tranchante (21, 22), **caractérisé en ce qu'il** comprend deux demi-coques annulaires (1.1, 1.2) prévues pour enserrer en position assemblée ladite partie tranchante (21, 22) à l'intérieur desdites demi-coques annulaires (1.1, 1.2).
2. Dispositif de protection selon la revendication 1, pour un coupe-filin (2) comprenant un disque annulaire (20) comportant un bord circulaire coupant (21) s'étendant radialement, **caractérisé en ce que** chaque demi-coque annulaire (1.1, 1.2) comporte une rainure interne (10.1, 10.2) agencée pour recevoir ledit bord circulaire coupant (21).

3. Dispositif de protection selon la revendication 2, pour un coupe-filin (2) comprenant en outre un élément coupant circulaire (22) s'étendant axialement à partir d'une face (25) du disque annulaire (20) prévue pour être en vis à vis d'un tube d'étambot (3), **caractérisé en ce que** chaque demi-coque (1.1, 1.2) comporte en outre un premier logement semi-cylindrique (11.1, 11.2) prévu pour recevoir ledit élément coupant circulaire axial (22). 5
4. Dispositif de protection selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque premier logement semi-cylindrique (11.1, 11.2) présente une profondeur sensiblement plus grande que l'épaisseur de l'élément coupant circulaire axial (22). 10
5. Dispositif de protection selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les deux demi-coques annulaires (1.1, 1.2) sont aussi prévues pour enserrer en position assemblée au moins une partie du moyeu de fixation (23). 15
6. Dispositif de protection selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque demi-coque (1.1, 1.2) comporte en outre un second logement semi-cylindrique (12.1, 12.2) prévu pour recevoir au moins une partie du moyeu de fixation (23). 20
7. Dispositif de protection selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque second logement semi-cylindrique (12.1, 12.2) est partiellement fermé par une partie annulaire de fermeture (14.1, 14.2) s'étendant de la périphérie extérieure de chaque demi-coque (1.1, 1.2). 25
8. Dispositif de protection selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque second logement semi-cylindrique (12.1, 12.2) présente une profondeur déterminée de façon à recevoir le corps principal extérieur (26) du moyeu (23). 30
9. Dispositif de protection selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les parties annulaires de fermeture (14.1, 14.2) sont agencées de façon à définir une ouverture (13.1, 13.2) de diamètre suffisant pour permettre le passage d'un arbre d'hélice. 35
10. Dispositif de protection selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** la rainure (10.1, 10.2) de chaque demi-coque (1.1, 1.2) présente une largeur sensiblement égale ou inférieure à l'épaisseur du disque annulaire (20). 40
11. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une au moins des deux demi-coques est réalisée en une seule pièce. 45
12. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'une au moins des demi-coques est réalisée dans un matériau synthétique. 50
13. Dispositif de protection selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le matériau est du Polyéthylène Basse Densité. 55
14. Dispositif de protection selon l'une des revendications 7 à 13, **caractérisé en ce que** chaque premier logement semi-cylindrique (11.1, 11.2) est défini par une première partie annulaire de fermeture (15.1, 15.2) s'étendant de la périphérie extérieure de chaque demi-coque (1.1, 1.2) et que les demi-coques sont maintenues par pincement axial des premières et secondes parties annulaires de fermeture sur le coupe-filin.
15. Dispositif de protection selon l'une des revendications 7 à 13, **caractérisé en ce que** le second logement (12.1, 12.2) est prévu pour venir radialement en butée sur le moyeu.
16. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une articulation reliant les deux demi-coques.
17. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est d'épaisseur (E_p) sensiblement homogène.
18. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de liaison (41) pour maintenir ensemble les deux demi-coques dans leur position sur le coupe-filin.
19. Dispositif de protection selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison (41) comprennent dans une surface extérieure (40.1, 40.2) de l'une au moins des demi-coques une gorge (42.1, 42.2) et un lien (44) prévu pour être logé dans la gorge.





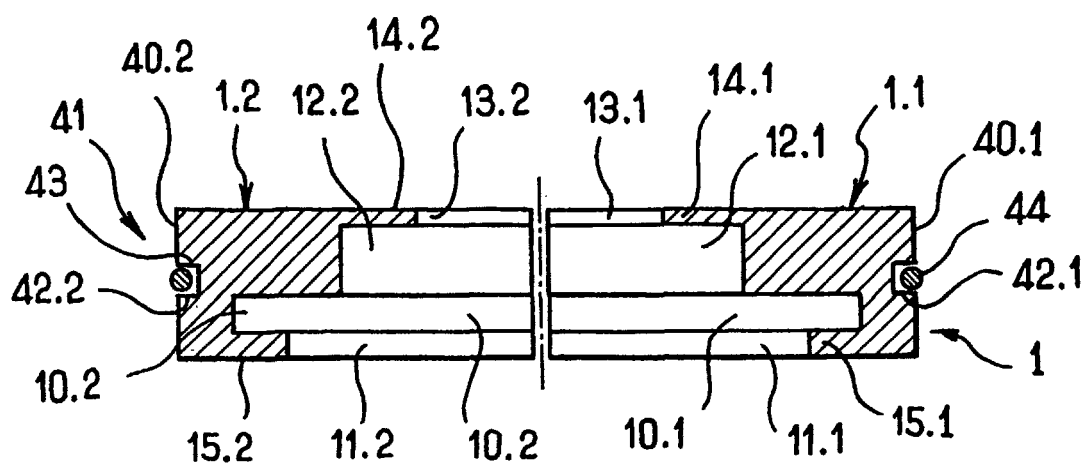


FIG. 6

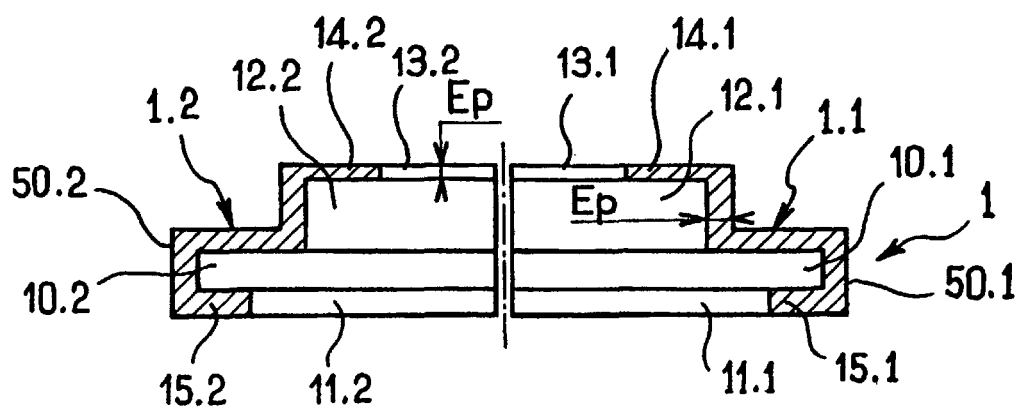


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 1083

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 246 345 A (ADAMS JR MICHAEL J) 21 septembre 1993 (1993-09-21) * figures *	1	B63H5/16
A	US 6 085 557 A (KAYE JR KENNETH B) 11 juillet 2000 (2000-07-11) * figures *	1	
A,D	FR 2 768 120 A (GERON JEAN CLAUDE) 12 mars 1999 (1999-03-12) * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B63H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 juillet 2003	Examineur van Rooij, M
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			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

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

EP 03 29 1083

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.

10-07-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5246345	A	21-09-1993	AUCUN	
US 6085557	A	11-07-2000	AUCUN	
FR 2768120	A	12-03-1999	FR 2768120 A1	12-03-1999

EPO FORM P0460

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