

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
28.09.88

(51) Int. Cl.⁴ : **B 63 H 9/10**

(21) Numéro de dépôt : **85109038.1**

(22) Date de dépôt : **19.07.85**

(54) **Enrouleur de voile pour bateau.**

(30) Priorité : **27.07.84 CH 3638/84**

(43) Date de publication de la demande :
19.02.86 Bulletin 86/08

(45) Mention de la délivrance du brevet :
28.09.88 Bulletin 88/39

(84) Etats contractants désignés :
DE FR GB IT NL

(56) Documents cités :
FR-A- 2 519 316
FR-A- 2 539 099
GB-A- 2 133 363
US-A- 4 090 461

(73) Titulaire : **NIRVANA ESPAR SYSTEMS S.A.**
Rue du Parc
CH-1400 Yverdon les Bains (CH)

(72) Inventeur : **Montandon, Daniel**
Rue du Parc
CH-1400 Yverdon Les Bains (CH)

(74) Mandataire : **Gresset, Jean**
Vernets 1
CH-2035 Corcelles (CH)

EP 0 171 648 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention se rapporte aux dispositifs utilisés sur les bateaux pour enrouler une voile avant, foc ou génois. Elle concerne, plus particulièrement, l'enrouleur de voile proprement dit, c'est-à-dire l'élément autour duquel la voile est enroulée.

Les dispositifs d'enroulement de voile, qui donnent la possibilité d'adapter sa surface utile à la force des vents, permettent de naviguer dans les meilleures conditions d'efficacité et de sécurité.

L'enrouleur est une pièce tubulaire, traversée par le câble de l'étai qui, en supportant la voile, relie le sommet du mât à l'avant du bateau. Cette pièce tubulaire présente une gorge longitudinale destinée à recevoir et emprisonner le bord de la voile, appelée ralingue. La base de l'enrouleur est couplée à un mécanisme d'entraînement permettant de le mettre en rotation sur lui-même autour de l'étai pour enrouler la voile.

Le document FR-A-2.539.099 décrit un enrouleur de voile en profilé d'aluminium comportant deux tubes cylindriques concentriques. Le tube interne est destiné à recevoir le câble d'étai, tandis que le tube externe possède une fente longitudinale pour le passage de la voile dont la ralingue est emprisonnée dans un logement à section circulaire formé par deux parois incurvées reliant les tubes l'un à l'autre. Le tube interne possède lui-même une fente longitudinale mettant en communication les logements pour le câble d'étai et la ralingue. Ces deux éléments sont maintenus en place à l'intérieur de leurs logements respectifs par l'intermédiaire d'une gaine en matière plastique ayant une section transversale en forme de huit. Un tel enrouleur correspond au préambule de la revendication 1.

Cette conception d'enrouleur de voile n'est pas exempte d'inconvénients. Tout d'abord, il est évident que, sous l'effet du vent, l'enrouleur présente une résistance à la flexion relativement limitée, de sorte que la voile, en s'enroulant, risque de former des plis et des bourrelets qui peuvent entraîner sa détérioration rapide. Certes, cet inconvénient peut être combattu en augmentant l'épaisseur des tubes, mais alors le poids de l'enrouleur devient important, ce qui n'est pas avantageux. Par ailleurs, il est difficile d'exclure le risque que, sous fort vent, la structure « s'ouvre » et laisse échapper la gaine en matière plastique.

Le document US-A-4.090.461 décrit un enrouleur en profilé d'aluminium qui est formé également de deux tubes concentriques. Ceux-ci sont reliés l'un à l'autre par une portion massive remplissant la moitié de l'espace qui les sépare et, à l'opposé, par une paroi longitudinale unique. La portion massive est pourvue d'une rainure en T dans laquelle est engagée une pièce spéciale possédant une rainure en C qui sert de logement pour la ralingue. Ce type d'enrouleur est naturellement assez lourd.

La présente invention a pour but de fournir un

enrouleur de voile ne présentant pas les inconvénients des systèmes connus, c'est-à-dire qui soit à la fois léger et résistant.

De façon plus précise, l'enrouleur de voile selon l'invention est du type constitué par un profilé étiré en métal ou alliage léger qui est réalisé en une seule pièce et comporte deux tubes cylindriques concentriques dont l'un, interne, est destiné à recevoir le câble d'étai et dont l'autre, externe, possède une fente longitudinale permettant le passage de la voile dont la ralingue peut être retenue entre les deux tubes, et deux parois longitudinales rendant les tubes solidaires l'un de l'autre et aboutissant aux bords de la fente, lesdites parois ayant des profils incurvés de manière à former un logement à section grossièrement circulaire destiné à recevoir et emprisonner la ralingue de la voile. Cet enrouleur est caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, une pluralité de parois longitudinales réparties dans l'espace annulaire entre les tubes et les réunissant ensemble et en ce que le tube interne présente une paroi continue définissant un logement cylindrique pour le câble d'étai.

Les caractéristiques de l'invention, ainsi que ses avantages, ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés et donnant, à titre explicatif mais nullement limitatif, une forme de réalisation avantageuse d'un tel enrouleur. Sur ces dessins :

— la figure 1 montre un voilier muni d'un enrouleur de voile ; et

— la figure 2 donne une vue en coupe radiale d'un enrouleur pour deux voiles selon l'invention.

La figure 1 représente schématiquement un voilier qui comprend, pour l'essentiel, une coque 1, un mât 2 fixé verticalement à peu près au centre de la coque, et un étai 3, généralement en câble d'acier, reliant le haut du mât à l'avant du bateau. La voilure, de son côté, est composée d'une grand'voile 4 fixée par un bord au mât 2 et, à l'avant du bateau, d'une voile avant 5, appelée génois ou foc. Celle-ci est fixée par sa ralingue à un enrouleur 10 monté sur l'étai 3 autour duquel il est libre de tourner.

A son extrémité inférieure, c'est-à-dire celle qui est proche de la coque 1 du voilier, l'enrouleur 10 est couplé à des moyens d'entraînement permettant de le mettre en rotation autour de l'étai. Ces moyens, connus en soi, comprennent, par exemple, une poulie 11 montée sur l'enrouleur 10, sur laquelle est enroulée une corde 12. Une traction sur celle-ci permet de faire tourner la poulie et ainsi d'enrouler la voile 5 autour de l'enrouleur 10. Une fois l'enroulement terminé, le dispositif peut être bloqué par des moyens de verrouillage non représentés. Les moyens d'entraînement peuvent, bien entendu, inclure un moteur électrique pour éviter toute intervention manuelle.

On se référera maintenant à la figure 2 qui montre, dans une vue en coupe radiale, un exemple de structure avantageuse d'un enrouleur

10 selon l'invention, permettant l'enroulement simultané de deux voiles. Cet enrouleur est constitué par un profilé en métal ou alliage léger, tel que l'aluminium, qui est réalisé par étirage en une seule pièce et comporte principalement deux tubes cylindriques concentriques, l'un interne 13, l'autre externe 14. Le tube interne 13 délimite un conduit circulaire 15 pour le passage du câble de l'étau 3. Des bagues en plastique (non représentées) réparties le long du tube évitent le contact direct entre le câble et l'enrouleur et facilitent la rotation de ce dernier.

Comme déjà mentionné, l'enrouleur décrit est destiné à recevoir deux voiles. C'est pour cette raison que le tube externe 14 possède deux fentes longitudinales parallèles 16, proches l'une de l'autre. Ces fentes ont une largeur juste suffisante pour permettre le passage de la voile mais insuffisante pour autoriser celui de la ralingue.

Des parois longitudinales 17, au nombre de sept dans l'exemple représenté, sont réparties à peu près régulièrement dans l'espace annulaire entre les deux tubes et assurent leur solidarisation l'un avec l'autre. Trois de ces parois, désignées par la référence 17a, sont planes et orientées selon des rayons du tube 14. Par contre, les quatre autres parois, désignées par la référence 17b, dont les extrémités aboutissent aux bords des fentes 16, ont des profils incurvés de manière à former deux logements 18 à section grossièrement circulaire destinés à recevoir et emprisonner les ralingues.

L'enrouleur selon l'invention peut être réalisé en plusieurs diamètres, selon la taille du bateau. Typiquement, pour un enrouleur ayant une longueur de 17 mètres, les deux tubes ont des diamètres extérieurs de 5,5 cm et 2,7 cm respectivement, et une épaisseur de 2 mm. Les parois longitudinales reliant les tubes l'un à l'autre ont une épaisseur de 2 mm.

Les avantages de la présente invention ressortent de la description qui précède. Il est clair, en effet, que d'une part la présence de parois longitudinales réparties dans l'espace entre les deux tubes et d'autre part le fait que le tube interne possède une paroi continue confèrent à l'enrouleur une excellente résistance sans que son poids soit excessif.

Revendications

1. Enrouleur de voile pour bateau constitué par un profilé étiré (10) en métal ou alliage léger qui est réalisé en une seule pièce et comporte deux tubes cylindriques concentriques dont l'un, interne (13), est destiné à recevoir le câble d'étau et dont l'autre, externe (14), possède une fente longitudinale (16) permettant le passage de la voile dont la ralingue peut être retenue entre les deux tubes, et deux parois longitudinales (17b) rendant les tubes solidaires l'un de l'autre et aboutissant aux bords de la fente, lesdites parois ayant des profils incurvés de manière à former un logement à section grossièrement circulaire (18)

destiné à recevoir et emprisonner la ralingue de la voile, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, une pluralité de parois longitudinales (17a) réparties dans l'espace annulaire entre les tubes et les réunissant ensemble et en ce que le tube interne (13) présente une paroi continue définissant un logement cylindrique (15) pour le câble d'étau.

2. Enrouleur de voile selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé en aluminium.

Claims

1. A sail furling roller for a boat, consisting of a single piece drawn profiled member (10) of light metal or alloy and comprising a pair of concentric cylindrical tubes with the inner tube (13) being intended to accommodate a stay cable and with the outer tube (14) having a longitudinal slot (16) through which may pass a sail whose bolt rope may be retained between the two tubes, and a pair of longitudinal walls (17b) that render the tubes solid with one another and which end at the edges of the slot, said walls having curved profiles such as to form a housing (18) of roughly circular cross-section for receiving and holding the sail's bolt rope, characterized in that it further comprises a plurality of longitudinal walls (17a) that are distributed in the annular space between the tubes and which unite them together, and in that the inner tube (13) has a continuous wall that defines a cylindrical housing (15) for the stay cable.

2. A sail furling roller according to claim 1, characterized in that it is made of aluminium.

Patentansprüche

1. Rollreffvorrichtung für ein Segelboot, bestehend aus einem einstückig gefertigten gezogenen Profil (10) aus Leichtmetall oder Leichtmetalllegierung, das zwei zylindrische konzentrische Rohre umfaßt, von denen das eine, innere (13) zur Aufnahme des Stagkabels bestimmt ist und das andere, äußere (14) einen Längsschlitz (16) aufweist, der den Durchtritt des Segels ermöglicht, dessen Lief zwischen beiden Rohren gehalten werden kann, sowie zwei Längswandungen (17b) umfaßt, die die beiden Rohre miteinander verbinden und an den Kanten des Schlitzes enden sowie derart gekrümmte Profile aufweisen, daß sie einen Raum mit im wesentlichen rundem Querschnitt (18) bilden, bestimmt zum Aufnehmen und Halten des Segellieks, dadurch gekennzeichnet, daß es ferner eine Mehrzahl von Längswandungen (17a) umfaßt, die in dem Ringraum zwischen den Rohren verteilt sind und diese miteinander verbinden, und daß das innere Rohr (13) eine durchgehende Wandung aufweist, die einen zylindrischen Raum (15) für das Stagkabel begrenzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Aluminium hergestellt ist.

