

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 586 005

(21) N° d'enregistrement national :

85 12081

(51) Int Cl⁴ : B 63 H 9/08.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 7 août 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 13 février 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : LE PROFIL. — FR.

(72) Inventeur(s) : Christian Daquin.

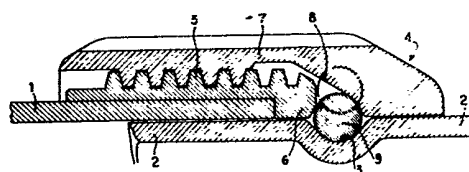
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

(54) Wishbone à géométrie variable.

(57) Chacune des deux branches wishbone selon l'invention est formée de deux tubes, un tube extérieur 1 et un tube intérieur 2 comportant des gorges 3 espacées, les deux tubes étant engagés télescopiquement l'un dans l'autre et pouvant être immobilisés l'un par rapport à l'autre, dans la position souhaitée, par un dispositif de blocage qui comporte une bague mâle 5 à filetage extérieur, solidaire du tube extérieur 1 et se terminant par une collerette d'arrêt 6, une bague femelle 7 à filetage intérieur, vissée sur la bague mâle et ayant une partie conique 8, et un joint torique 9 coulissant sur le tube intérieur 2, le blocage étant effectué par serrage du joint torique poussé par la collerette d'arrêt 6 dans une gorge 3 du tube intérieur 2 au moyen de la partie conique 7 de la bague femelle.

Le wishbone comporte aussi une poignée auto-bloquante en appui sur le mât et une poignée avec taquet coinçant intégré. Voile.



FR 2 586 005 - A1

- 1 -

La présente invention a pour objet un double bome, appelée communément wishbone, à géométrie variable, notamment pour planche à voile.

Sur la planche à voile, ou tout autre engin à
5 voile équipé d'un wishbone, la réduction de la voilure, selon la force du vent, s'effectue habituellement par changement de la voile, ce qui entraîne normalement le changement du wishbone à moins de disposer d'un système de réglage. C'est ainsi que l'on a proposé de modifier
10 la surface de voilure d'une planche à voile par enroulement de la voile autour du mât, opération semblable à la prise de ris en voile, par exemple selon les demandes de brevets FR-A-2 486 486 et FR-A-2 495 570. Il s'agit là toutefois d'un procédé peu commode nécessitant des voiles spéciales et, aboutissant à un résultat peu efficace et disgracieux ou les dimensions restantes de la voile sont disproportionnées par rapport à celles du wishbone.

L'invention résout ce problème en proposant un
20 wishbone réglable à la dimension des voiles choisies tout en gardant la solidité et la rigidité souhaitées.

L'invention concerne donc un wishbone à géométrie variable dont chacune des deux branches est formée de deux tubes, un tube extérieur et un tube
25 intérieur comportant des gorges espacées, les tubes étant engagés télescopiquement l'un dans l'autre et pouvant être immobilisés l'un par rapport à l'autre dans la position souhaitée par un dispositif de blocage, caractérisé en ce que le dispositif de blocage
30 comporte une bague mâle à filetage extérieur, solidaire du tube extérieur et se terminant par une collerette d'arrêt, une bague femelle à filetage intérieur vissée sur la bague mâle et ayant une partie conique, et un joint torique coulissant sur le tube intérieur, le
35 blocage étant effectué par serrage du joint torique

- 2 -

poussé par la collerette d'arrêt dans une gorge du tube intérieur au moyen de la partie conique de la bague femelle.

5 Selon une variante, le joint torique est venu de matière avec la bague mâle, du côté de la collerette d'arrêt. Dans ce cas il comporte de préférence des fentes longitudinales afin de faciliter sa pénétration dans une gorge et par suite le serrage, et d'éviter une usure excessive du matériau.

10 Le filetage des bagues mâles et femelles est avantageusement à profil trapézoïdal. La matière peut être indifféremment une matière plastique, de l'aluminium, etc.

15 Le joint torique est de préférence en une matière plastique résistance et élastique telle que le polypropylène.

20 Le wishbone peut aussi comporter selon l'invention une poignée avant, destinée à être en appui sur le mât par l'extérieur du wishbone, contrairement aux systèmes connus dans lesquels le wishbone contourne le mât par l'extérieur. La poignée avant est caractérisée en ce qu'elle comprend une demi-bague, de forme sensiblement hémicylindrique, destinée à engager le mât et formant tenaille autobloquante sur ce dernier par
25 réaction à l'étaillage de la voile. Cette demi-bague peut être utilement évasée afin de recevoir des mâts de diamètres différents.

30 Sur les bords extérieurs de la demi-bague, la poignée avant comporte deux supports de fixation au wishbone, par exemple au moyen de deux éléments cylindriques épaulés, destinés à être engagés dans les branches du wishbone, et formant à cette fin un angle sensiblement égal à l'angle formé par les deux branches à l'avant du wishbone

- 3 -

au repos.

La poignée avant peut être en aluminium ou en matière plastique résistante. Elle peut comporter, à l'avant des supports, deux taquets coinçeurs ménagés
5 dans la masse et quatre trous, permettant de recevoir un bout de sécurité faisant le tour du mât par l'avant, ce dispositif n'étant toutefois pas nécessaire dans le cadre de l'invention.

Selon une autre variante, le wishbone peut aussi
10 comprendre une poignée arrière, ayant sensiblement la forme d'un demi tore qui est caractérisée en ce qu'elle comporte en son milieu une ouverture recevant deux poulies coaxiales dont le plan est parallèle au plan du wishbone et, de part et d'autre des poulies, deux
15 taquets coinçeurs ménagés dans la masse. Cette poignée arrière est destinée à recevoir l'écoute de la voile, à faciliter son étarquage puis la fixation du bout dans l'un des taquets coinçeurs. Elle peut être en différentes matières : plastique, aluminium, etc, et
20 peut comporter deux trous à côté des taquets permettant d'arrêter la fin du bout. Elle est fixée aux tubes du wishbone, par exemple au moyen de deux embouts cylindriques épaulés, destinés à être engagés dans les branches du wishbone.

25 D'autres avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en plan, avec des portions en coupe, du wishbone de l'invention à deux positions dif-
30 férentes;
- les Fig. 2 et 3 représentent schématiquement le dispositif de blocage du wishbone selon deux modes de réalisation.

- 4 -

- les Fig. 4 et 5 représentent schématiquement la poignée avant, vue respectivement de dessus et de côté;
- la Fig. 6 représente schématiquement la poignée arrière.

5 Chacune des branches du wishbone représenté sur la Fig. 1 est formée de deux tubes, un tube extérieur 1 et un tube intérieur 2 comportant des gorges 3 espacées formant des crans de réglage, les deux tubes étant engagés télescopiquement l'un dans l'autre et pouvant
10 être immobilisés l'un par rapport à l'autre dans la position souhaitée par un dispositif de blocage 4. Le dispositif ou noix de bocage 4 représenté schématiquement sur les Fig. 2 et 3 est une pièce de révolution qui comporte une bague mâle 5 à filetage extérieur,
15 solidaire du tube extérieur 1 et se terminant par une collerette d'arrêt 6, une bague femelle 7 à filetage intérieur vissée sur la bague mâle 5 et ayant une partie conique 8, et un joint torique 9 pouvant coulisser sur le tube intérieur 2.

20 Selon la variante représentée sur la Fig. 2, le joint torique 9 est venu de matière avec la bague mâle 5 du côté de la collerette d'arrêt 6. Il comporte quatre fentes longitudinales (non représentées) afin de faciliter sa pénétration dans la gorge 3 et par suite
25 le serrage.

Le filetage des bagues 5 et 7 est à profil trapézoïdal. Les bagues 5, 7 et le joint torique 9 sont réalisés par exemple en polypropylène.

30 Le réglage en longueur du wishbone, selon la largeur de la voile choisie, s'obtient en desserrant les bagues femelles 7 sur chaque branche. On enfonce, ou le cas échéant on tire les deux tubes intérieurs 3 crantés en fonction de la largeur de la voile, on approche une

- 5 -

gorge 3 des tubes 2 au droit des bagues 4; un enclanchement s'étant fait sentir, on resserre les bagues sans effort excessif. Lors du serrage de la bague 4, le cône 8 de la bague femelle 7 entre en contact avec le joint 9 (qui prend appui sur la collerette d'arrêt 6 dans la variante de la Fig. 3). Au fur et à mesure du serrage, une réduction du diamètre du joint 9 s'opère et vient remplir la gorge 3 du tube 2. Le joint 9 se trouve alors bloqué entre le cône 8 de la bague 7 et la gorge 3 (et, dans le cas de la Fig. 3, la collerette d'arrêt 6). Ce dispositif assure l'étanchéité de l'ensemble à l'eau, au sable ou à tous corps étrangers, et le blocage énergétique des tubes téléscopiques, de sorte que le wishbone selon l'invention est insubmersible et fiable.

Les Fig. 4 et 5 représentent une poignée avant devant être en appui sur le mât, à l'extérieur du wishbone (cf. Fig. 1). La poignée avant comprend une demi-bague 11 de forme sensiblement hémicylindrique (environ 5 cm haut, par exemple) destinée à engager le mât et formant tenaille autobloquante sur ce dernier par réaction à l'action d'étaquage de la voile. Sur les bords extérieurs de la demi-bague 11, la poignée avant comporte deux supports 12 de fixation du wishbone au moyen de deux éléments cylindriques épaulés pouvant être engagés dans les tubes 1 des branches du wishbone et formant sensiblement le même angle.

L'ensemble de la poignée avant est par exemple en polypropylène et comporte, à l'avant des supports 12, deux taquets coinçeurs 14 ménagés dans la masse et quatre trous 15 destinés à recevoir un bout de sécurité, permettant d'attacher le wishbone autour du mât. Sous l'effet de l'étaquage de la voile (tensions F et F' représentés sur la Fig. 1), le wishbone se déforme en s'élargissant.

- 6 -

Cette déformation se transmet aux mâchoires formées par la demi-bague 11 qui rentrent vers l'intérieur en produisant un effet tenaille sur le mât. Plus la tension est grande, plus le serrage sur le mât est efficace.

- 5 Dans la pratique on enfile le mât dans le fourreau de voile jusqu'à la fenêtre d'emplacement du wishbone, on place ce dernier en position normale de navigation, on positionne la poignée avant autobloquante selon l'invention à hauteur désirée et on étarque la voile.
- 10 Le dispositif autobloquant selon l'invention assure un rendement optimum en évitant les perturbations de l'écoulement laminaire pour un poids minimum et permet un blocage parfait de l'ensemble du gréement de manière facile et rapide. De plus, le blocage latéral permet
- 15 de maintenir le plan du wishbone perpendiculairement à l'axe du mât et supprime les mouvements d'oscillation latéraux du wishbone, en particulier lors des manoeuvres.

- La poignée arrière 16 (Fig.1) représentée sur la Fig. 6 comporte en son milieu une ouverture recevant
- 20 deux poulies 17 coaxiales dont le plan est parallèle au plan du wishbone et, de part et d'autre des poulies, deux taquets coinçeurs 18 ménagés dans la masse, ainsi que deux trous 19 permettant d'arrêter la fin du bout
- 25 fixée au moyen de deux embouts cylindriques épaulés 21 engagés dans les tubes télescopiques 2 du wishbone.

- L'étaquage de la voile s'effectue de la manière habituelle, le bout amarré au point d'écoute de la
- 30 voile étant passé successivement dans une poulie, le point d'écoute, la seconde poutre, le point d'écoute et le taquet coinçeur 18, le cas échéant dans un trou 19. Cependant le dispositif selon l'invention permet un étaquage rapide et facile, dû à la proximité des

- 7 -

poulies et des taquets coinçeurs. De plus, il n'y a pas d'obstacle habituel des taquets dépassant sur les branches du wishbone.

5 Il est évident que la poignée avant 10, comme la poignée arrière 16 peuvent s'adapter sur tout type de wishbone sans sortir du cadre de l'invention.

- 8 -

REVENDICATIONS

1 - Wishbone à géométrie variable, dont chacune des deux branches est formée de deux tubes, un tube extérieur (1) et un tube intérieur (2) comportant des gorges (3) espacées, les deux tubes étant engagés
5 télescopiquement l'un dans l'autre et pouvant être immobilisés l'un par rapport à l'autre dans la position souhaitée par un dispositif de blocage, caractérisé en ce que le dispositif de blocage comporte une bague mâle (5) à filetage extérieur, solidaire du tube extérieur (1) et se terminant par une collerette
10 d'arrêt (6), une bague femelle (7) à filetage intérieur, vissée sur la bague mâle et ayant une partie conique (8), et un joint torique (9) coulissant sur le tube intérieur (2), le blocage étant effectué par serrage du joint torique (9) poussé par la collerette d'arrêt (6) dans une
15 gorge (3) du tube intérieur (2) au moyen de la partie conique (8) de la bague femelle (7).

2 - Wishbone selon la revendication 1, caractérisé en ce que le joint torique (9) est venu de matière avec la bague mâle (5), du côté de la collerette d'arrêt (6).

20 3 - Wishbone selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le joint torique comporte des fentes longitudinales.

4 - Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le filetage des bagues
25 mâles et femelles est à profil trapézoïdal.

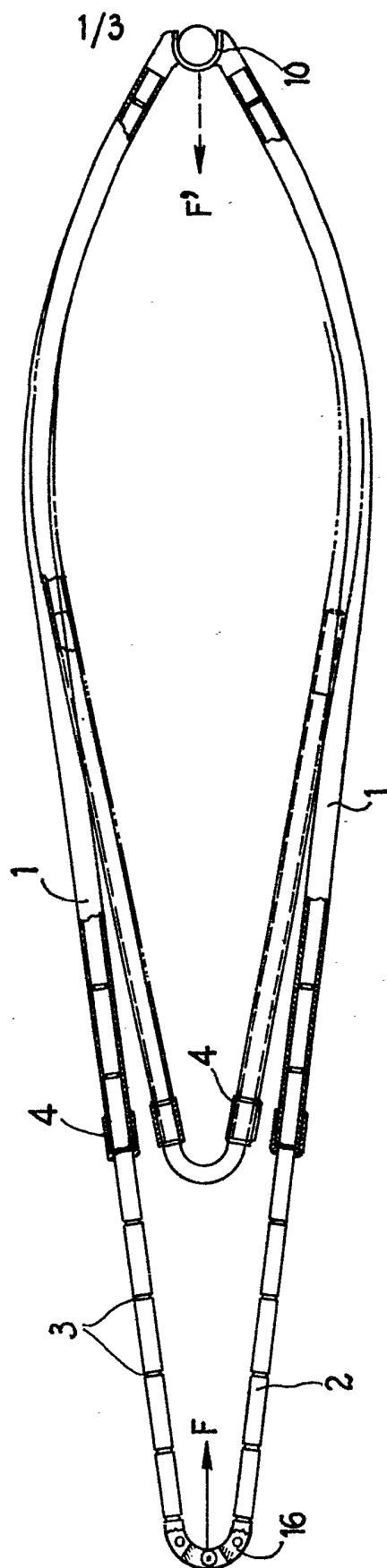
5 - Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant une poignée avant caractérisée en ce qu'elle comprend une demi-bague (11), de forme sensiblement hémicylindrique, destinée à engager le mât et
30 formant tenaille autobloquante sur ce dernier par réaction à l'étaillage de la voile.

6 - Wishbone selon la revendication 5, caractérisé en ce que la demi-bague (11) de la poignée avant est de forme évasée.

- 9 -

7 - Wishbone selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que la poignée avant comporte deux taquets coinçeurs ménagés dans la masse et quatre trous.

- 5 8 - Wishbone selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant une poignée arrière, ayant sensiblement la forme d'un demi-tore, caractérisée en ce qu'elle comporte en son milieu une ouverture recevant deux poulies coaxiales dont le plan est parallèle au plan
10 du wishbone et, de part et d'autre des poulies, deux taquets coinçeurs ménagés dans la masse.

FIG.1

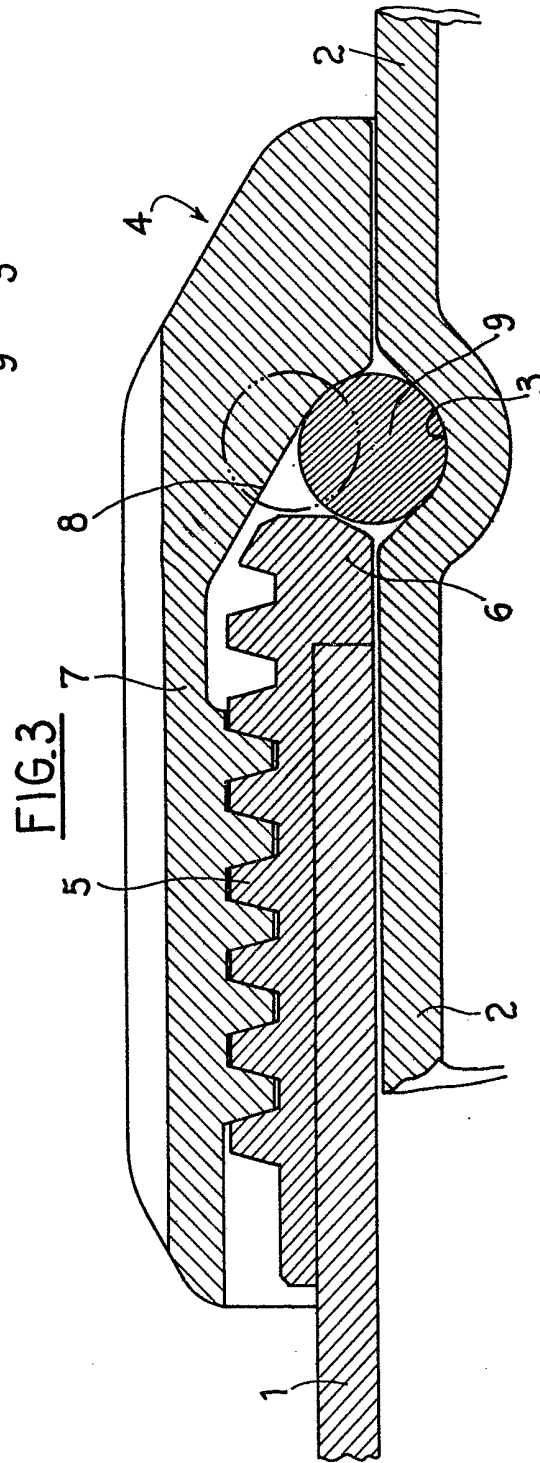
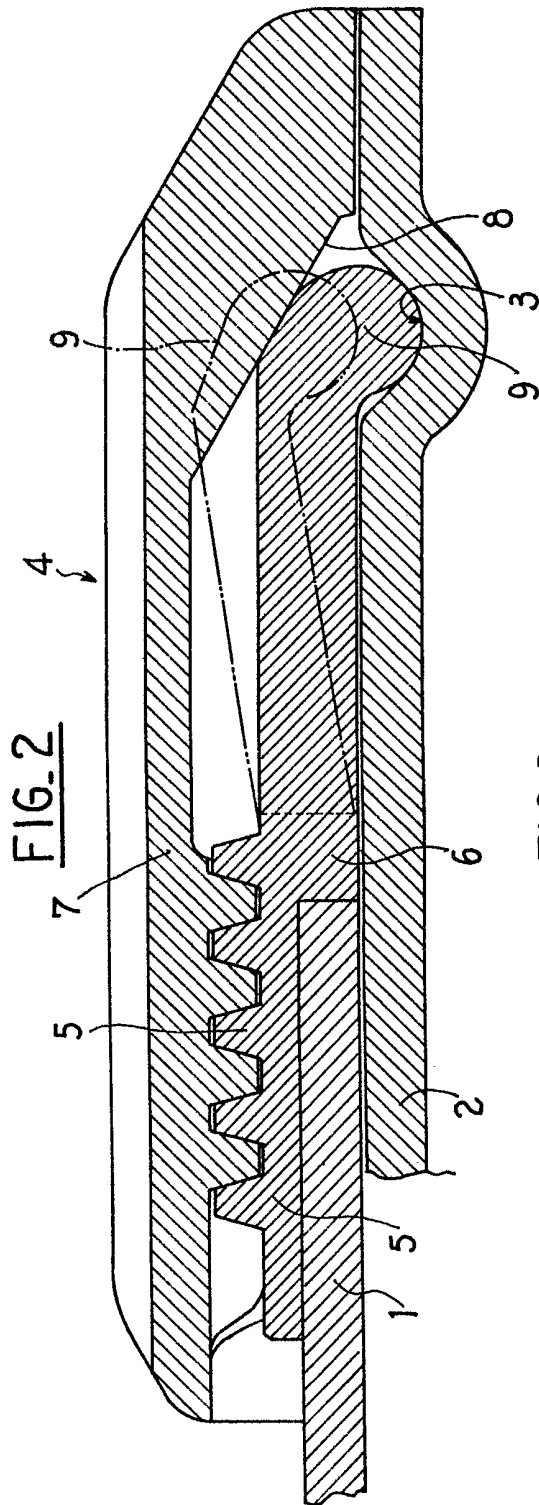


FIG. 6

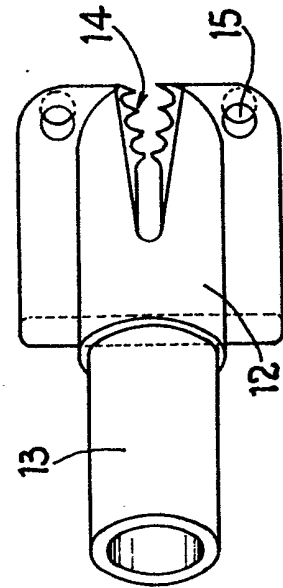
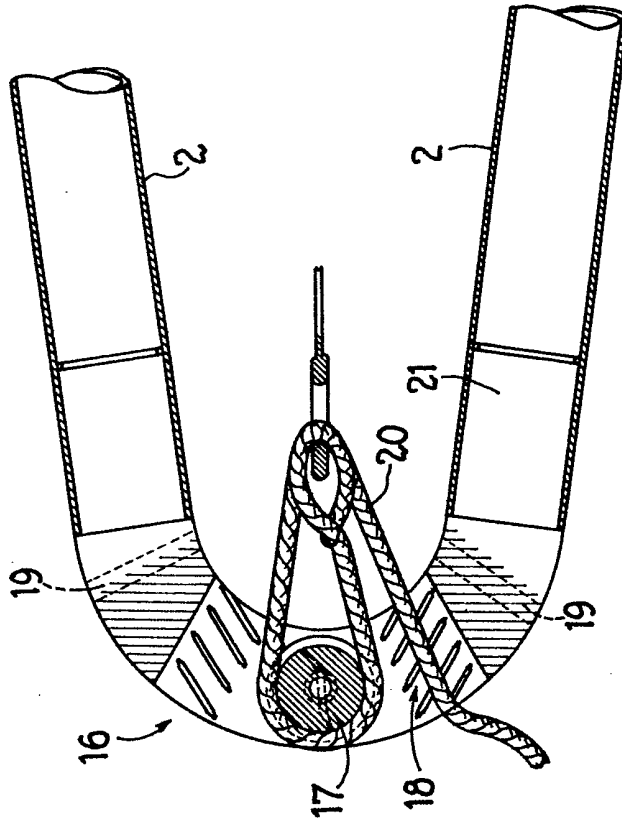


FIG. 5

FIG. 4

