(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 285 668 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
02.01.2013 Bulletin 2013/01

(21) Numéro de dépôt: **09766041.9**

(22) Date de dépôt: **20.05.2009**

(51) Int Cl.:
B63H 9/10 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2009/050940

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2009/153479 (23.12.2009 Gazette 2009/52)

(54) **DISPOSITIF PERMETTANT L'ETARQUAGE D'UNE VOILE PARTIELLEMENT ENROULEE**

SCHLEPPVORRICHTUNG IN EINEM TEILWEISE GEWUNDENEN SEGEL

DEVICE FOR HAULING IN A PARTIALLY WOUND SAIL

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **23.05.2008 FR 0802798**

(43) Date de publication de la demande:
23.02.2011 Bulletin 2011/08

(73) Titulaire: **Maurras, Jean-François**
13007 Marseille (FR)

(72) Inventeur: **Maurras, Jean-François**
13007 Marseille (FR)

(74) Mandataire: **Roman, Alexis**
Cabinet Roman
35, rue Paradis
B.P. 30064
13484 Marseille Cedex 20 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 008 560
DE-U1- 9 109 448
DE-U1- 9 113 023
ES-A1- 2 260 976
FR-A- 2 768 395
FR-A- 2 870 512

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 285 668 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

Domaine technique de l'invention.

[0001] L'invention concerne un dispositif permettant l'étarquage d'une voile partiellement enroulée.

[0002] Malgré tous les efforts pour reprendre le creux des génois à enrouleur, dès que le nombre de tours dépasse deux ou trois, le creux résiduel du génois diminue l'aptitude du bateau à remonter au vent, souvent au moment où on en a le plus besoin.

[0003] L'objectif de l'invention est de proposer un dispositif permettant de réduire, voire supprimer ce creux.

Divulgation de l'invention.

[0004] La solution proposée par l'invention est un dispositif d'étarquage selon la revendication 1. L'accès à l'oeil, ou à la sangle, situé dans la partie basse de la voile étant facile, nous ne décrirons pas le procédé d'accrochage et de mise sous tension de celle-ci.

[0005] Le document ES 2.260.976 (MERAYO) décrit un dispositif d'étarquage comprenant un oeil solidarisé à la chute de la voile. Toutefois, ce document ne décrit pas l'utilisation d'un crochet guidé. Le document DE 91.13.023.U (BEILKEN) ne décrit pas l'utilisation d'oeil ou de sangle solidarisés à la chute de la voile, ni de crochet guidé. Les documents FR 2.870.512 (LUIZY) et EP 0.008.560 (INGOUF) décrivent des crochets guidés qui viennent s'accrocher sur le point de drisse de la voile et non pas sur une partie solidaire de la chute de ladite voile.

[0006] Selon un premier mode de réalisation permettant l'accrochage d'une drisse sur une sangle située sur la chute d'un foc ou d'une voile, le dispositif d'étarquage est composé d'un crochet ouvert guidé par une glissière passant à l'intérieur d'une sangle située sur la chute de la voile, ledit crochet s'engageant dans ladite sangle lorsque, tiré par une drisse, il arrive au niveau de ladite sangle.

[0007] Le guidage du crochet est avantageusement réalisé au moyen d'une fermeture à glissière sur laquelle coulissent deux coulisseaux disposés tête-bêche, ouvrant et refermant ladite glissière à leur passage.

[0008] Les deux coulisseaux sont préférentiellement solidarisés par des axes à une pièce de liaison, le crochet se fixant sur la glissière au moyen d'une partie femelle qui entrera dans une partie mâle de ladite pièce de liaison et sur laquelle il se solidarisera au moyen d'un téton.

[0009] Selon un second mode de réalisation, le dispositif d'étarquage est constitué d'un chariot roulant sur la voile partiellement enroulée, ledit chariot étant composé de deux parties solidarisables, ledit chariot étant tracté par un crochet ayant un débattement latéral permettant le guidage dudit crochet et son engagement dans la sangle.

[0010] La sangle est avantageusement retenue de part et d'autre par un élastique permettant le guidage de la partie haute du chariot supportant le crochet.

[0011] Le chariot est préférentiellement composé de deux paires de quatre galets élastiques permettant le centrage dudit chariot sur la voile enroulée, et d'une partie permettant son guidage le long de la partie plate de ladite voile.

[0012] Le chariot peut comporter un crochet ayant un débattement le long de la partie plate de la voile lui permettant son guidage vers la sangle et son accrochage sur celle-ci.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la voile comporte des renforts aux points d'ancrage de la sangle et éventuellement entre les sangles haute et basse pour pouvoir supporter la tension en résorbant le creux.

[0014] Dans une autre variante de réalisation, le dispositif d'étarquage est constitué d'un chariot composé d'un crochet guidé par une glissière solidaire du mât dans lequel est enroulée une grand-voile.

[0015] Selon encore une autre variante de réalisation, le crochet est préférentiellement solidaire d'un chariot mobile guidé se déplaçant sur la voile, ledit chariot pouvant être radioguidé.

[0016] Le chariot mobile guidé intègre avantageusement un moyen formant une dépression sur la voile et permettant de maintenir ledit chariot sur ladite voile. Pour ce faire, le chariot mobile guidé peut être équipé d'un ventilateur combiné à des buses d'aspiration en contact avec la voile, ledit ventilateur aspirant l'air au niveau desdites buses de manière à créer un effet ventouse permettant de maintenir ledit chariot sur ladite voile.

Description des figures.

[0017] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description d'un mode de réalisation préféré qui va suivre, en référence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de face d'une voile montrant le positionnement du dispositif d'étarquage ;
- la figure 2a est une vue de côté montrant l'agencement de certains éléments constitutifs de la première solution ;
- la figure 2b est une vue de face d'une pièce permettant de solidariser les deux coulisseaux utilisés dans la première solution ;
- la figure 2c est une vue de côté montrant l'agencement de tous les éléments constitutifs de la première solution ;
- la figure 3a est une vue en coupe horizontale montrant l'agencement des éléments constitutifs de la seconde solution;
- la figure 3b est une vue de côté montrant l'agencement des éléments constitutifs de la seconde solution.

Modes de réalisation de l'invention.

[0018] L'invention propose un moyen de réduire, voire supprimer le creux d'une voile roulée sur un étai ou dans un mât. Il s'agit de pouvoir étarquer la ralingue «relative» de la voile roulée. Par « voile », on entend un foc, un génois ou une grand-voile. Par ralingue relative, on entend la partie de la voile non roulée située le long de l'étai ou du mât.

[0019] L'invention propose deux solutions à ce problème. Dans chacune de ces solutions, cet étarquage ne sera possible que dans un petit nombre de positions préchoisies. Typiquement, pour un génois de 50 m^2, on pourra le réduire efficacement à 30 et à 18 m^2 par exemple.

[0020] Il s'agit de réaliser un moyen permettant d'accrocher les haut et bas de la ralingue relative, et étarquer celle-ci. Un renfort en « Dynamea® », ou autre matériau résistant aura pu être préalablement cousu ou simplement solidarisé au moyen d'un gousset sur la "ralingue relative" de la voile, renfort sur lequel on appliquera la tension. Il s'agit donc de guider une drisse pour accrocher la partie haute de ce renfort, la partie basse étant accessible à partir du pont. On peut observer sur la figure 1, la voile V déroulée, munie des sangles hautes 10 et basses 11, des renforts 100, et des glissières 2.

[0021] En se rapportant aux figures 1, 2a, 2b et 2c, la première solution consiste à installer une fermeture à glissière 2 muni de deux coulisseaux 30, 31 solidarisés entre eux et solidarisés au crochet 4 que l'on fait monter (figure 2c). Arrivé près du haut, ce crochet 4 s'engagera dans une sangle 10 ou un oeil solidarisé à la chute de la voile V permettant l'étarquage. Les sangles basses 11, mises sous tension par un bout, permettent de tenir la partie basse de ladite voile. En se rapportant à la figure 2c, on prendra soin de relier une drisse 40 au crochet 4 pour lui permettre de monter et un bout 41 pour lui permettre de redescendre.

[0022] En se rapportant aux figures 3a et 3b, la deuxième solution consiste à utiliser un chariot 5 roulant le long de l'étai E et muni d'un crochet 4 qui s'engagera dans la sangle 10 (ou l'oeil) prévu sur le génois en haut des ralingues relatives. Ce chariot 5 sera pourvu de galets élastiques 50 permettant d'ajuster son diamètre intérieur à celui de la voile roulée Vr, et d'une partie suffisamment plate coulissant le long de la voile déroulée Vd pour assurer son alignement lors de la montée au moyen de la drisse.

[0023] Dans les deux cas, on pourra prévoir des renforts 100 aux endroits pré-choisis sur la voile V (figure 1) pour répartir les efforts dus à l'étarquage.

Première solution.

[0024] Dans une réalisation de la première solution figures 1, 2a, 2b et 2c, une simple glissière 2 sera cousue sur la voile V pour permettre le guidage du crochet 4 que l'on observe figure 2c.

[0025] Pour offrir plus de souplesse au tissu, on pourra coudre sur la voile V deux bandes de tissu solidarisées par une fermeture à glissière 2, par exemple de type fermeture Eclair®, le crochet 4 étant inséré entre un coulisseau 30 ouvrant et un coulisseau 31 fermant solidarisés entre eux au moyen d'une pièce de liaison 300. Les coulisseaux 30, 31 s'insèrent dans des fentes 303 prévues dans la pièce de liaison 300, des axes 304 permettant de fixer lesdits coulisseaux sur ladite pièce de liaison. Cette solution a l'avantage de permettre de contenir le bout 41 permettant de rappeler le crochet 4 et la drisse 40 permettant de monter ledit crochet.

[0026] Le crochet 4 pourra se fixer sur la glissière 2 au moyen d'une partie femelle 401 qui entrera dans une partie mâle 301 de la pièce de liaison 300 et sur laquelle il se solidarisera au moyen d'un téton 402 éventuellement monté sur ressort. En se rapportant à la figure 2c, le téton 402 est avantageusement inséré dans un alésage réalisé dans le crochet 4, un ressort 4020 poussant naturellement ledit téton dans un alésage complémentaire 302 prévu dans la pièce de liaison 300. De cette façon, le crocher 4 est solidement maintenu en position sur la pièce de liaison 300. Pour désolidariser le crochet 4 de la pièce de liaison 300, il suffit de manipuler une tirette 4021 reliée au téton 402 de façon à comprimer le ressort 4020 et faire sortir ledit téton de l'alésage 302.

[0027] La glissière 2 pourra être fixée sur le mât lorsque la voile V que l'on veut étarquer est la grand-voile.

Deuxième solution.

[0028] Dans cette solution, le crochet 4 est fixé sur un chariot 5. Lorsque le chariot 5 arrive près du haut, le crochet 4 peut s'engager dans une sangle 10 ou un oeil solidarisé à la voile V et permettant l'étarquage.

[0029] Le chariot 5 est avantageusement composé de deux parties permettant son engagement sur l'étai E, les parties seront ensuite solidarisées. Nous le considérerons désormais comme étant d'une seule partie.

[0030] Vu en section perpendiculaire à l'étai E figure 3a, il commence par une partie rectiligne qui sera alignée avec la partie non enroulée de la voile Vd le long de l'étai E. Des galets 50 de part et d'autre du chariot 5 aux extrémités de cette partie sont destinés à permettre le roulement le long de la partie déroulée de la voile Vd. Suit alors une partie circulaire sur 270° qui se termine perpendiculairement à la partie rectiligne précédente ; des galets 50 faisant face aux précédents assurent en complétant ceux-ci le roulement le long de la partie roulée de la voile Vr. Cette partie de la voile est ainsi prise en sandwich entre ces paires de galets 50. Il sera bon de prévoir, d'un des deux cotés, un montage élastique des galets 50. En pratique, les galets 50 sont montés sur des supports élastiques 500 à ressort tendant à les plaquer contre la voile. Le diamètre de cette partie circulaire sera choisi pour être toujours supérieur au plus grand diamètre de la voile enroulée que l'on désire étarquer. L'alignement sur la voile enroulée sera facilité par trois (ou plus)

paires de galets 50 montés élastiquement sur cette partie centrale.

[0031] Un anneau termine vers le haut la partie rectiligne, sur lequel on frappera la drisse. Un crochet 4 glisse d'autre part de la voile, et est destiné à s'engager dans le « point de drisse » (c'est-à-dire dans la sangle 10 ou l'oeil solidarisés à la chute de ladite voile) de l'endroit où l'on veut réduire la voile. La sangle 10 est avantageusement retenue de part et d'autre par un élastique permettant le guidage de la partie haute du chariot 5 supportant le crochet 4. Le détail des galets 50 sur support élastique 500 peut être observé sur la figure 3b.

[0032] Dans une variante de réalisation s'appliquant particulièrement bien au cas d'une grand-voile, un chariot sur lequel est fixé le crochet 4, est guidé par une glissière solidaire du mât dans lequel est enroulée ladite grand-voile.

[0033] Dans une autre variante de réalisation, le crochet 4 peut être solidaire d'un chariot mobile guidé se déplaçant sur la voile, ledit chariot pouvant être radioguidé. Dans ce cas, la montée et la descente du chariot peuvent être commandées directement depuis le pont au moyen d'une radiocommande. Par exemple, des roues de guidage sont guidées au moyen d'un moteur pouvant être radioguidé.

[0034] Le chariot mobile guidé pourra intégrer un moyen formant une dépression sur la voile et permettant de maintenir ledit chariot sur ladite voile. La dépression peut être obtenue par l'intermédiaire d'un ventilateur électrique combiné à des buses d'aspiration en contact avec la voile. Lorsque le ventilateur est en marche, il aspire l'air au niveau des buses, ce qui tend à créer un effet ventouse permettant de maintenir le chariot sur la voile.

Revendications

1. Dispositif d'étarquage d'une voile (V) roulée sur un étai (E) ou dans un mât, ladite voile étant du type foc, génois ou grand-voile, ledit dispositif comprenant ladite voile (v) et une sangle (10) ou un oeil solidarisés à la chute de ladite voile, ledit dispositif étant **caractérisé par** ce qu'il est constitué d'un crochet (4) guidé venant s'engager dans ladite sangle ou ledit oeil.

2. Dispositif d'étarquage selon la revendication 1, composé d'un crochet (4) ouvert guidé par une glissière (2) passant à l'intérieur d'une sangle (10) située sur la chute de la voile (V), ledit crochet s'engageant dans ladite sangle lorsque, tiré par une drisse (40), il arrive au niveau de ladite sangle.

3. Dispositif d'étarquage selon la revendication 2, dans lequel le guidage du crochet (4) est réalisé au moyen d'une fermeture à glissière (2) sur laquelle coulissent deux coulisseaux (30, 31) disposés tête-bêche, ouvrant et refermant ladite glissière à leur passage.

4. Dispositif d'étarquage selon la revendication 3, dans lequel les deux coulisseaux (30, 31) sont solidarisés par des axes (304) à une pièce de liaison (300), le crochet (4) se fixant sur la glissière (2) au moyen d'une partie femelle (401) qui entrera dans une partie mâle (301) de ladite pièce de liaison et sur laquelle il se solidarisera au moyen d'un téton (402).

5. Dispositif d'étarquage selon la revendication 1, constitué d'un chariot roulant sur la voile (V) partiellement enroulé, ledit chariot étant composé de deux parties solidarisables, ledit chariot étant tracté par un crochet (4) ayant un débattement latéral permettant le guidage dudit crochet et son engagement dans la sangle (10).

6. Dispositif d'étarquage selon la revendication 5, dans lequel la sangle (10) est retenue de part et d'autre par un élastique permettant le guidage de la partie haute du chariot (5) supportant le crochet (4).

7. Dispositif d'étarquage selon la revendication 5, dans lequel le chariot (5) est composé de deux paires de quatre galets (50) élastiques permettant le centrage dudit chariot sur la voile enroulée (Vr), et d'une partie permettant son guidage le long de la partie plate (Vd) de ladite voile.

8. Dispositif d'étarquage selon la revendication 7, dans lequel le chariot (5) comporte un crochet (4) ayant un débattement le long de la partie plate (Vd) de la voile lui permettant son guidage vers la sangle (10) et son accrochage sur celle-ci.

9. Dispositif d'étarquage selon la revendication 1, dans lequel la voile (V) comporte des renforts (100) aux points d'ancrage de la sangle (10).

10. Dispositif d'étarquage selon la revendication 1, constitué d'un chariot composé d'un crochet guidé par une glissière solidaire du mât dans lequel est enroulée une grand-voile.

11. Dispositif d'étarquage selon la revendication 1, dans lequel le crochet est solidaire d'un chariot mobile guidé se déplaçant sur la voile.

12. Dispositif d'étarquage selon la revendication 11, dans lequel le chariot mobile guidé intègre un moyen formant une dépression sur la voile et permettant de maintenir ledit chariot sur ladite voile.

13. Dispositif d'étarquage selon la revendication 12, dans lequel le chariot mobile guidé est équipé d'un ventilateur combiné à des buses d'aspiration en contact avec la voile, ledit ventilateur aspirant l'air au

niveau desdites buses de manière à créer un effet ventouse permettant de maintenir ledit chariot sur ladite voile.

14. Dispositif d'étarquage selon l'une des revendications 11 à 13, dans lequel le chariot mobile guidé est radioguidé.

Claims

1. Device for holding taut a sail (V) furled on a stay (E) or in a mast, the said sail being of the jib, Genoa or mainsail type, the said device comprising the said sail (V) and a strap (10) or an eye secured to the leech of the said sail, the said device being **characterized in that** it consists of a guided hook (4) being engaged in the said strap or the said eye.

2. Device for holding taut according to Claim 1, consisting of an open hook (4) guided by a slide (2) passing inside a strap (10) situated on the leech of the sail (V), the said hook being engaged in the said strap when, pulled by a halyard (40), it reaches the level of the said strap.

3. Device for holding taut according to Claim 2, in which the hook (4) is guided by means of a slide fastener (2) on which two travellers (30, 31) slide in a head-to-tail configuration, opening and closing the said slide as they pass.

4. Device for holding taut according to Claim 3, in which the two travellers (30, 31) are secured by spindles (304) to a connecting part (300), the hook (4) being attached to the slide (2) by means of a female portion (401) which will enter a male portion (301) of the said connecting part and on which it will be secured by means of a dog point (402).

5. Device for holding taut according to Claim 1, consisting of a carriage running on the partially furled sail (V), the said carriage consisting of two parts that can be secured together, the said carriage being pulled by a hook (4) having a lateral clearance allowing the guidance of the said hook and its engagement in the strap (10).

6. Device for holding taut according to Claim 5, in which the strap (10) is held on both sides by an elastic element allowing the guidance of the top portion of the carriage (5) supporting the hook (4).

7. Device for holding taut according to Claim 5, in which the carriage (5) consists of two pairs of four elastic rollers (50) allowing the centring of the said carriage on the furled sail (Vr) and of one portion allowing its guidance along the flat portion (Vd) of the said sail.

8. Device for holding taut according to Claim 7, in which the carriage (5) comprises a hook (4) having a clearance along the flat portion (Vd) of the sail allowing its guidance towards the strap (10) and its hooking onto the latter.

9. Device for holding taut according to Claim 1, in which the sail (V) comprises reinforcements (100) at the anchoring points of the strap (10).

10. Device for holding taut according to Claim 1, consisting of a carriage consisting of a hook guided by a slide secured to the mast into which a mainsail is furled.

11. Device for holding taut according to Claim 1, in which the hook is secured to a guided movable carriage moving on the sail.

12. Device for holding taut according to Claim 11, in which the guided movable carriage incorporates a means of forming a recess on the sail and making it possible to keep the said carriage on the said sail.

13. Device for holding taut according to Claim 12, in which the guided movable carriage is fitted with a fan combined with suction nozzles in contact with the sail, the said fan sucking the air at the said nozzles so as to create a suction-cup effect making it possible to hold the said carriage on the said sail.

14. Device for holding taut according to one of Claims 11 to 13, in which the guided movable carriage is radio-controlled.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Straffen eines auf ein Stag (E) oder in einen Mast gewickelten Segels (V), wobei das Segel von der Art Fock, Genua oder Großsegel ist, wobei die Vorrichtung das Segel (V) und einen Spanngurt (10) oder eine Kausche enthält, die mit dem Achterliek des Segels fest verbunden sind, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie aus einem geführten Haken (4) besteht, der sich in den Spanngurt oder die Kausche einfügt.

2. Straffvorrichtung nach Anspruch 1, die aus einem offenen Haken (4) besteht, der von einer Gleitschiene (2) geführt wird, die durch das Innere eines Spanngurts (10) verläuft, der sich auf dem Achterliek des Segels (V) befindet, wobei der Haken in den Spanngurt einrastet, wenn er, von einem Fall (40) gezogen, im Bereich des Spanngurts ankommt.

3. Straffvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Führung des Hakens (4) mittels eines Gleitschienen-

Verschlusses (2) hergestellt wird, auf dem zwei Kopf bei Fuß angeordnete Gleitstücke (30, 31) gleiten, die die Gleitschiene bei ihrem Durchgang öffnen und schließen.

4. Straffvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die zwei Gleitstücke (30, 31) durch Achsen (304) fest mit einem Verbindungsbauteil (300) verbunden sind, wobei der Haken (4) an der Gleitschiene (2) mittels eines Aufnahmeteils (401) befestigt wird, der in einen Einsteckteil (301) des Verbindungsbauteils eintritt und mit dem er mittels eines Stifts (402) fest verbunden wird.

5. Straffvorrichtung nach Anspruch 1, die aus einem Rollwagen besteht, der auf dem teilweise aufgewikkelten Segel (V) rollt, wobei der Rollwagen aus zwei fest verbindbaren Teilen besteht, wobei der Rollwagen von einem Haken (4) gezogen wird, der einen seitlichen Schwenkbereich hat, der die Führung des Hakens und sein Einführen in den Spanngurt (10) ermöglicht.

6. Straffvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Spanngurt (10) zu beiden Seiten durch einen Gummi gehalten wird, der die Führung des oberen Teils des Rollwagens (5) ermöglicht, der den Haken (4) trägt.

7. Straffvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Rollwagen (5) aus zwei Paaren von vier elastischen Rollen (50), die die Zentrierung des Rollwagens auf das aufgewickelte Segel (Vr) ermöglichen, und aus einem Teil besteht, der seine Führung entlang des flachen Teils (Vd) des Segels ermöglicht.

8. Straffvorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Rollwagen (5) einen Haken (4) aufweist, der einen Schwenkbereich entlang des flachen Teils (Vd) des Segels hat, der seine Führung zum Spanngurt (10) und seine Befestigung an diesem ermöglicht.

9. Straffvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Segel (V) Verstärkungen (100) an den Ankerpunkten des Spanngurts (10) aufweist.

10. Straffvorrichtung nach Anspruch 1, die von einem Rollwagen gebildet wird, der aus einem Haken besteht, der von einer Gleitschiene geführt wird, die fest mit dem Mast verbunden ist, in den ein Großsegel eingewickelt ist.

11. Straffvorrichtung nach Anspruch 1, bei der der Haken fest mit einem geführten beweglichen Rollwagen verbunden ist, der sich auf dem Segel verschiebt.

12. Straffvorrichtung nach Anspruch 11, bei der der geführte bewegliche Rollwagen eine Einrichtung enthält, die einen Unterdruck auf dem Segel bildet und es ermöglicht, den Rollwagen auf dem Segel zu halten.

13. Straffvorrichtung nach Anspruch 12, bei der der geführte bewegliche Rollwagen mit einem Ventilator ausgestattet ist, der mit Ansaugdüsen in Kontakt mit dem Segel kombiniert ist, wobei der Ventilator die Luft im Bereich der Düsen ansaugt, um eine Saugwirkung zu erzeugen, die es ermöglicht, den Rollwagen auf dem Segel zu halten.

14. Straffvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, bei der der geführte bewegliche Rollwagen funkgeführt wird.

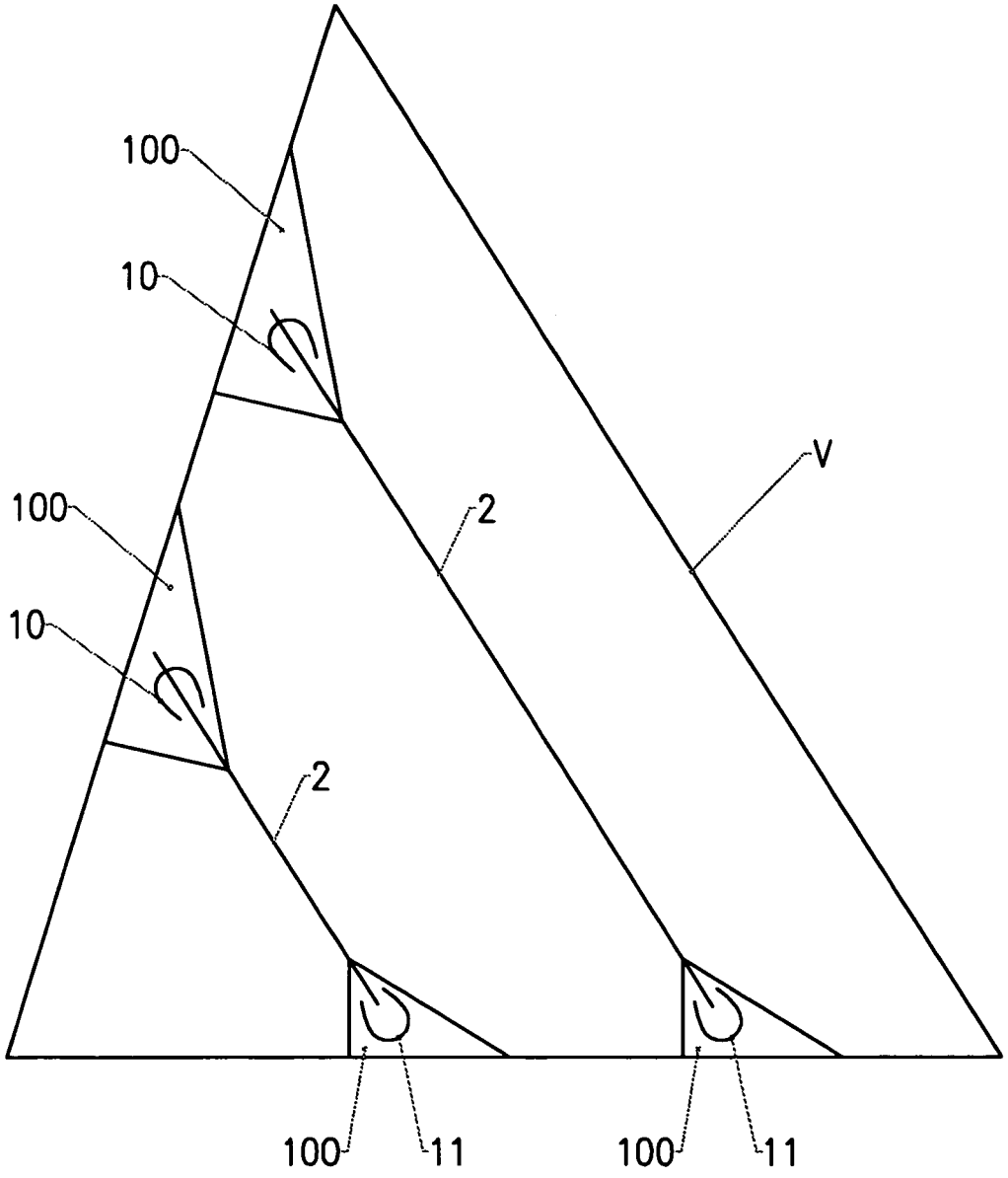


Fig. 1

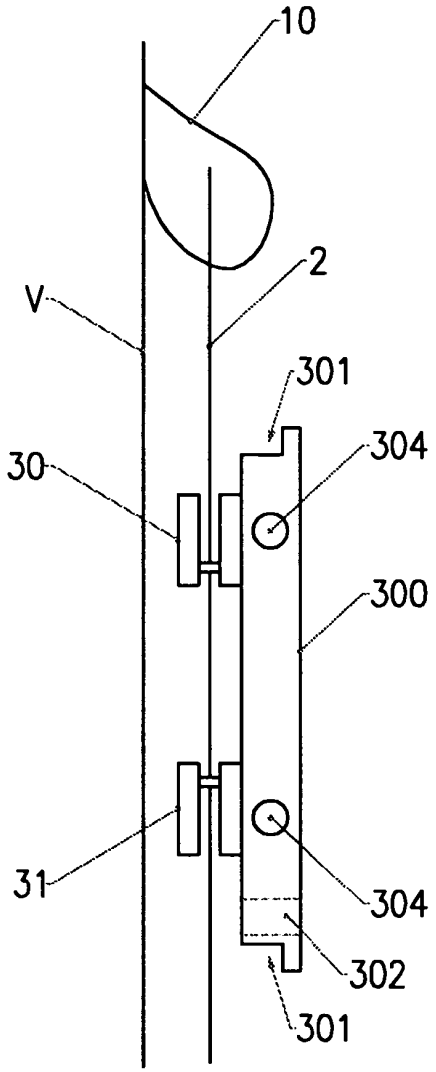

10
2
V
301
304
30
300
31
304
302
301

Fig.2a

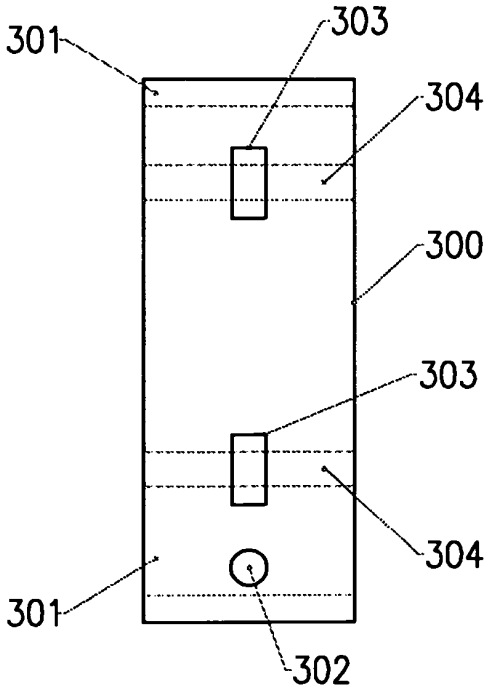

301
303
304
300
303
304
301
302

Fig.2b

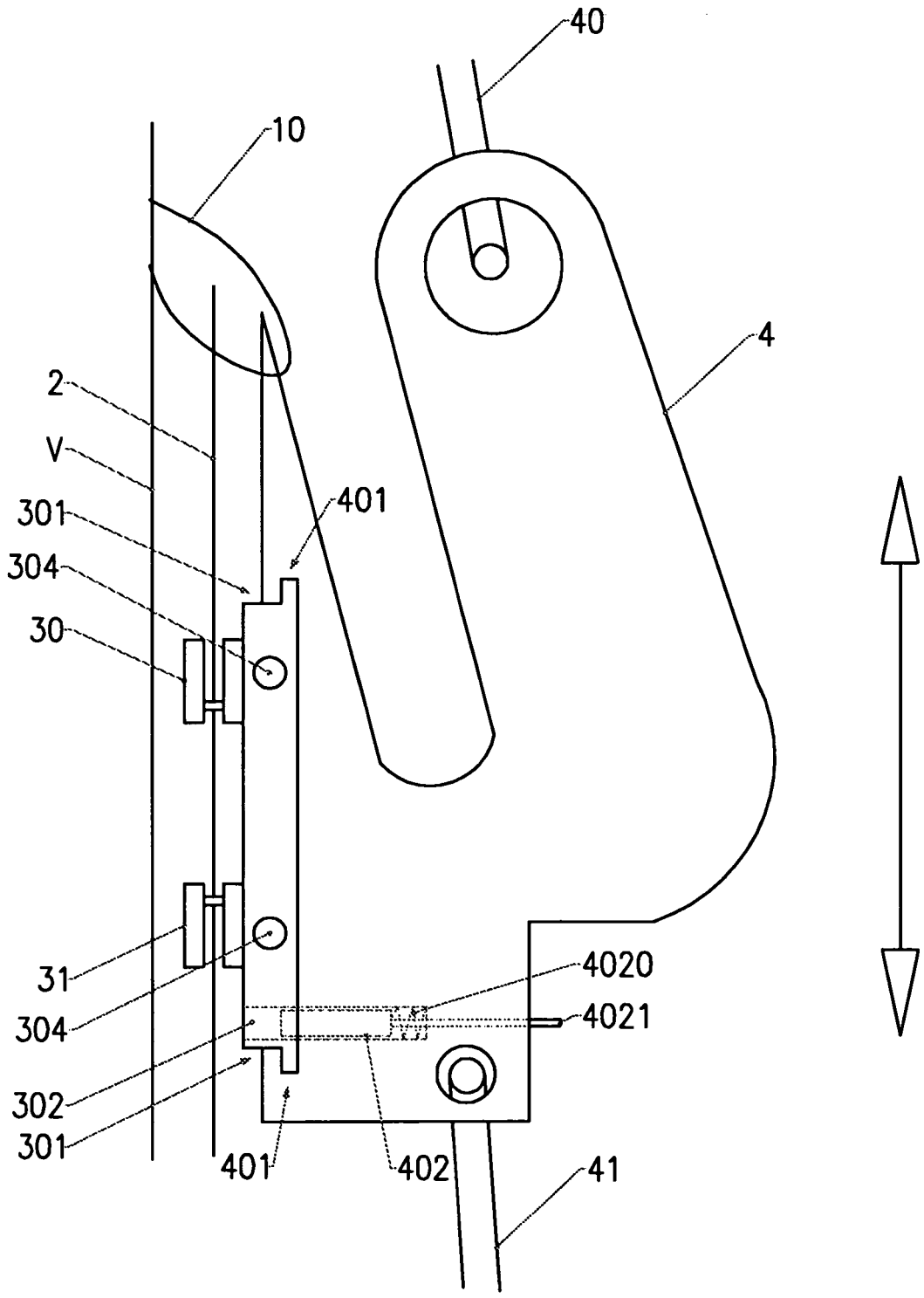


Fig.2c

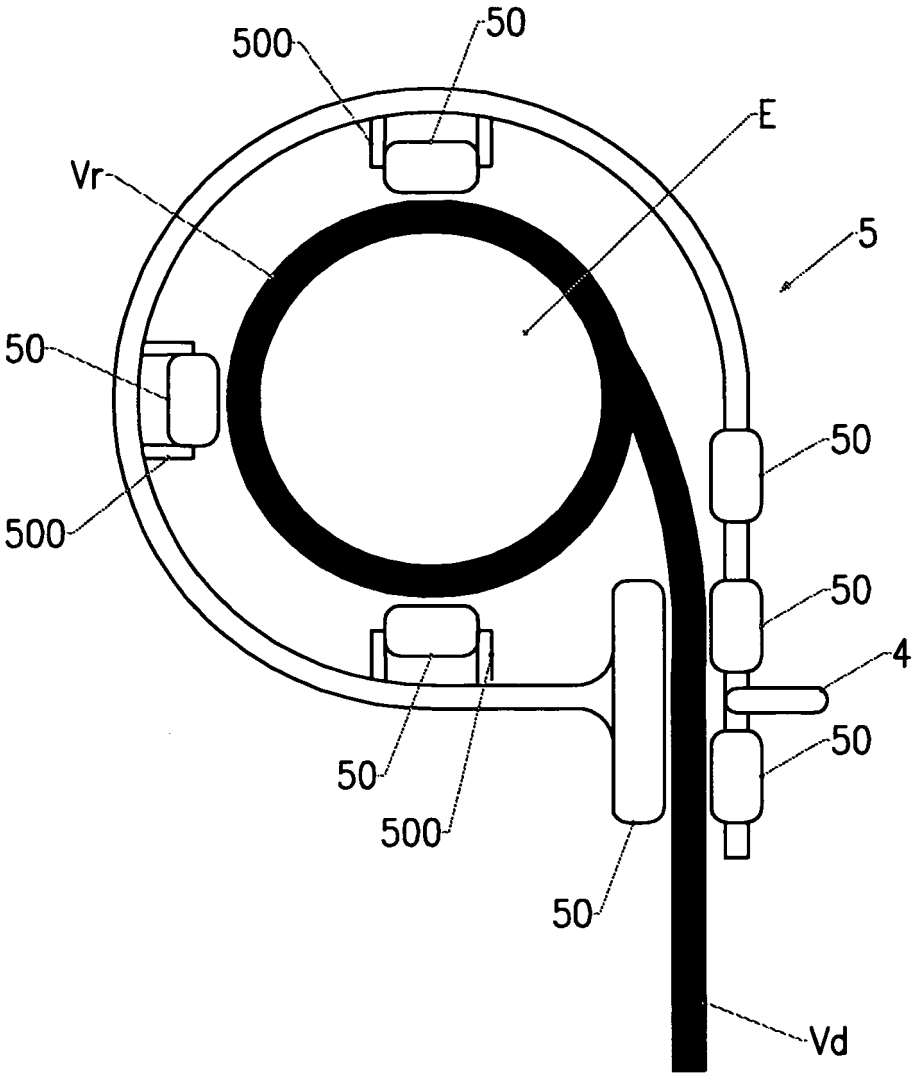


Fig.3a

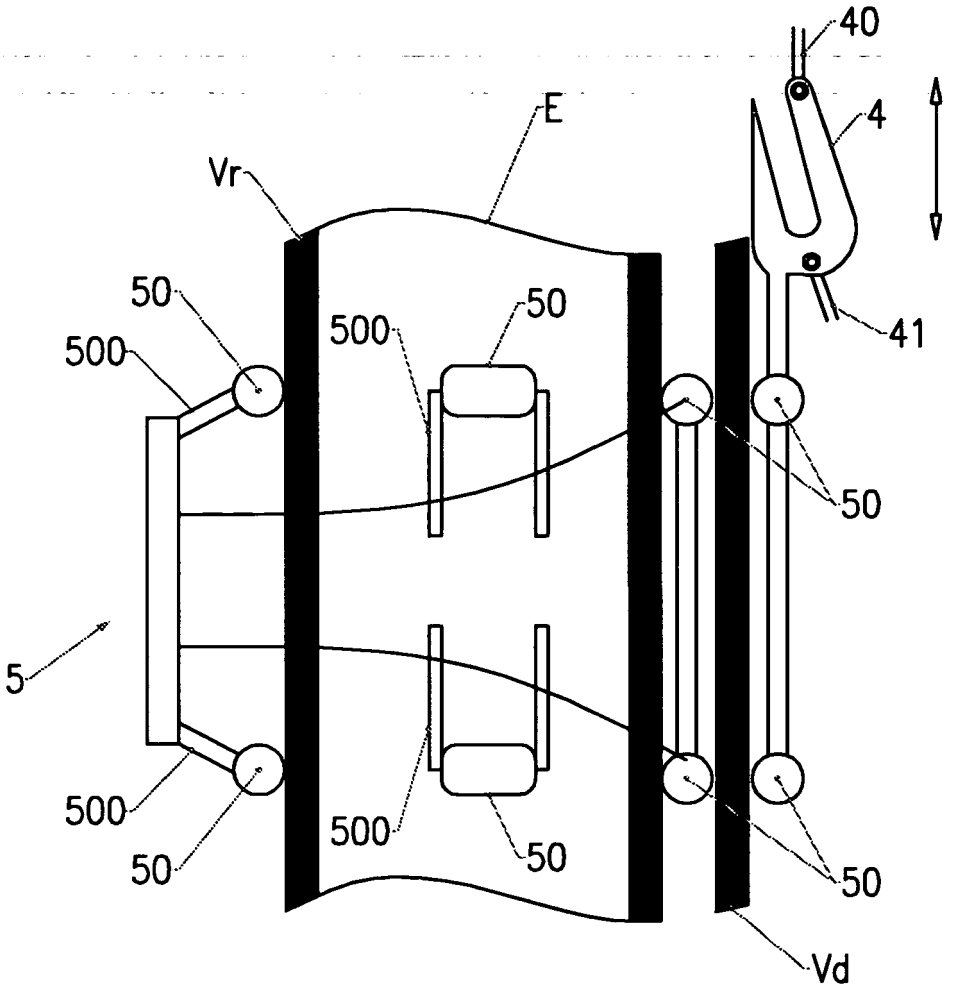


Fig.3b

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- ES 2260976 **[0005]**
- DE 9113023 U **[0005]**
- FR 2870512 **[0005]**
- EP 0008560 A **[0005]**