



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.08.2015 Bulletin 2015/33**

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

(21) Numéro de dépôt: **14154061.7**

(22) Date de dépôt: **06.02.2014**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeur: **Binard, Patrice**  
**6041 Gosselies (BE)**

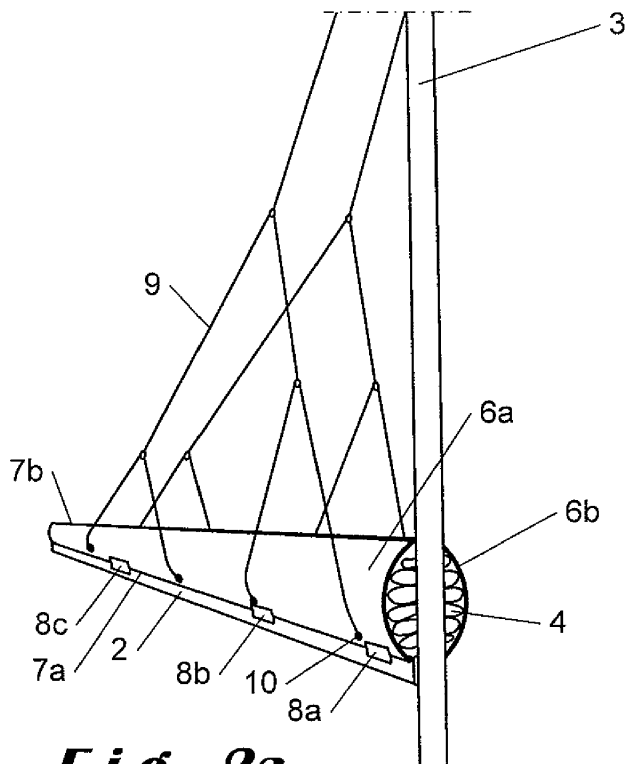
(74) Mandataire: **Coulon, Ludivine et al**  
**Gevers Patents**  
**Holidaystraat 5**  
**1831 Diegem (BE)**

(71) Demandeur: **Brainstorm S.A.**  
**6223 Wagnelee (BE)**

(54) **Dispositif de rangement d'une voile**

(57) La présente invention se rapporte à une embarcation comprenant une bôme fixée à un mât et un dispositif de rangement d'une voile comprenant une structure rigide présentant un premier flanc latéral et un deuxième flanc latéral présentant chacun une première extrémité et une deuxième extrémité opposées l'une à

l'autre, chaque flanc latéral étant au moins partiellement relié à ladite bôme par sa première extrémité, ledit dispositif étant agencé pour présenter une première position ouverte selon laquelle ladite voile peut être hissée ou affalée et une deuxième position fermée selon laquelle ladite voile peut être rangée à l'intérieur dudit dispositif.



**Fig. 2a**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à une embarcation comprenant une bôme fixée à un mât et un dispositif de rangement d'une voile comprenant une structure rigide présentant un premier flanc latéral et un deuxième flanc latéral présentant chacun une première extrémité et une deuxième extrémité opposées l'une à l'autre, chaque flanc latéral étant au moins partiellement relié à ladite bôme par sa première extrémité, ledit dispositif de rangement étant agencé pour présenter une première position ouverte selon laquelle ladite voile peut être hissée ou affalée et une deuxième position fermée selon laquelle ladite voile peut être rangée à l'intérieur dudit dispositif de rangement, ledit dispositif de rangement comprenant en outre des moyens de commande agencés pour permettre un passage de ladite position ouverte à ladite position fermée et inversement.

**[0002]** Une telle embarcation comprenant un tel dispositif de rangement est connu du document FR2969117 qui décrit une embarcation munie d'un mât, d'une bôme et d'un dispositif de rangement de grand-voile. Ce dispositif de rangement de grand-voile comprend une structure et un sac de rangement se fixant à la bôme de l'embarcation. Plus particulièrement, selon un mode de réalisation divulgué dans ce document à la figure 1, le dispositif de rangement comprend une armature composée d'une série d'arceaux sous forme de lamelles, ces arceaux étant fixés au centre et le long de la partie supérieure de la bôme. Par ailleurs, ces arceaux définissent des flancs latéraux qui sont reliés à leur extrémité libre supérieure à des lazy-jacks permettant de commander l'ouverture et la fermeture des arceaux par inversion de leur concavité. En outre, une toile souple est placée sur les arceaux de telle façon à former un sac de rangement qui peut, par actionnement des lazy-jacks, passer d'une position ouverte à une position fermée et inversement.

**[0003]** En position ouverte, les extrémités libres des flancs latéraux, c'est-à-dire les extrémités libres des arceaux sous forme de lamelles, sont écartées l'une de l'autre pour définir une ouverture de telle sorte que la grand-voile peut être hissée ou affalée. Un actionnement des lazy-jacks permet ensuite, lorsque la grand-voile est affalée, de rapprocher les extrémités libres des flancs latéraux de telle sorte que les arceaux se referment autour de la grand-voile qui est ainsi rangée à l'intérieur du dispositif de rangement.

**[0004]** Malheureusement, une telle embarcation munie d'un tel dispositif de rangement connu de l'état de la technique présente certains inconvénients lors du hissage ou de l'affalement de la voile en condition de navigation. En effet, en cours de navigation, la voile est soumise à des forces exercées notamment par le vent, ce qui peut entraîner inévitablement de forts mouvements aléatoires de la voile, laquelle présente alors une série de larges ondulations par rapport à l'axe formé par le mât. Ceci a pour conséquence qu'il est particulièrement difficile de faire rentrer la voile dans l'ouverture obtenue suite à un

écartement des extrémités libres des flancs latéraux. Cette ouverture, obtenue par inversion de la concavité, présente une trop faible dimension qui ne permet pas de faire rentrer facilement la voile dans le dispositif de rangement.

**[0005]** Par ailleurs, puisque l'ouverture entre les extrémités libres des arceaux est obtenue par inversion de la concavité des arceaux, une force de traction considérable doit être exercée pour déformer le matériau formant les lamelles, ce qui contribue à une usure rapide des moyens de commande. En outre, afin de pouvoir exercer une force de traction suffisante, une énergie importante est nécessaire, que l'ouverture soit actionnée manuellement ou par l'intermédiaire d'un moteur ou de tout autre moyen d'actionnement.

**[0006]** Une autre problématique est liée à la présence des lazy-jacks prévus pour commander l'ouverture et la fermeture d'un tel dispositif de rangement. En effet, ces lazy-jacks, reliés respectivement aux extrémités de chacun des flancs latéraux, passent ensuite dans des systèmes de poulies fixés en hauteur et essentiellement au niveau du mât de l'embarcation. Par conséquent, lorsque la voile est déployée ou affalée, elle est située entre ces lazy-jacks, lesquels, sous des conditions de navigation et plus particulièrement en présence de vent, peuvent entraver le mouvement de montée ou de descente de la voile. En effet, comme mentionné ci-dessus, en condition de navigation, la voile peut présenter des mouvements aléatoires et des ondulations, lesquelles font en sorte que la voile peut s'emmêler ou du moins entrer en contact avec les lazy-jacks. Il n'est d'ailleurs pas rare que des coincements des lattes de la voile soient observés au niveau des lazy-jacks. Il en résulte des difficultés à hisser ou à affaler la voile qui est freinée dans son mouvement par la présence des lazy-jacks se trouvant dans sa trajectoire de montée ou de descente. De plus, des frottements de la voile contre les lazy-jacks peuvent endommager cette dernière.

**[0007]** L'invention a pour but de pallier ces inconvénients de l'état de la technique en procurant un dispositif de rangement d'une voile qui, même en condition de navigation et lors de la présence de vents forts, permet de hisser ou d'affaler la voile avec moins d'entraves non seulement au niveau des flancs latéraux du dispositif de rangement relié à la bôme mais aussi au niveau des lazy-jacks.

**[0008]** Pour résoudre ces problèmes, il est prévu suivant l'invention, une embarcation caractérisée en ce que lesdites premières extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement sont chaque fois reliées à un côté latéral respectif de ladite bôme par l'intermédiaire d'au moins un point d'articulation, en ce que chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave et en ce qu'un angle qui s'étend à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxièmes extrémités dudit dispositif de rangement possède une valeur supérieure à 90°, de préférence une valeur supérieure ou égale à 120°, préférentiellement une valeur su-

périeure ou égale à 180° lorsque ledit dispositif de rangement est en position ouverte.

**[0009]** Une telle embarcation où un point d'articulation assure chaque fois la liaison entre les premières extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement à un côté latéral respectif de la bôme et dans lequel un angle, s'étendant à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxième extrémités dudit dispositif de rangement, lorsqu'il est en position ouverte, possède une valeur supérieure à 90°, permet à la voile, même lorsqu'elle présente des mouvements aléatoires dus à la présence de vent, d'être hissée ou affalée sans entrave, en évitant des frottements entre la voile et les lazy-jacks puisqu'un tel angle dont la valeur est supérieure à 90° assure une large ouverture du dispositif de rangement.

**[0010]** En effet, puisque les points d'articulation sont placés latéralement au niveau de la bôme, une ouverture du dispositif de rangement, c'est-à-dire un écartement des flancs latéraux l'un par rapport à l'autre peut être réalisée de telle sorte qu'une ouverture prédéterminée appropriée est toujours obtenue puisque les flancs latéraux, lors de l'ouverture du dispositif de rangement, ne butent pas contre la bôme grâce à un tel agencement des points d'articulation. Il est en effet possible, de par cette disposition des points d'articulation, de commander, par l'intermédiaire des lazy-jacks, une ouverture prédéterminée qui soit toujours appropriée, c'est-à-dire une ouverture plus large qu'une largeur de voile définie, même lorsque cette dernière présente des mouvements aléatoires. Par conséquent, lorsque la voile de l'embarcation est hissée ou affalée, elle ne rencontre pas d'obstacles au niveau du dispositif de rangement en ce qui concerne les flancs latéraux, puisque ces derniers peuvent être suffisant écartés par rapport à l'axe central formé par la bôme.

**[0011]** En outre, selon l'invention, puisqu'un angle s'étendant à partir de la bôme vers chacune des deuxième extrémités possède une valeur supérieure à 90° quand le dispositif de rangement de la voile de l'embarcation présente une position ouverte, les lazy-jacks sont maintenus à une distance prédéterminée de l'axe défini par le mât de l'embarcation. Cette distance prédéterminée permet d'éviter que le mouvement de la voile, lors de son hissage ou lors de son affalement, ne soit entravé par la présence de lazy-jacks, ceci même en présence de vent et donc lorsque la voile présente des mouvements aléatoires. En effet, dès lors qu'un tel angle supérieur à 90° est obtenu suivant l'invention, chacune des deuxième extrémités des flancs latéraux du dispositif de rangement de la voile de l'embarcation maintient les lazy-jacks à une distance prédéterminée de l'axe formé par le mât, cette distance prédéterminée étant au moins sensiblement supérieure à la largeur que peut présenter la voile en condition de navigation, c'est-à-dire lorsqu'elle est soumise à des vents présentant une vitesse de l'ordre de 1 à 10 Beaufort et qu'elle présente, par conséquent, des mouvements aléatoires.

**[0012]** Par ailleurs, puisque chaque flanc latéral dudit

dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave, lorsque le dispositif de rangement de l'embarcation est en position ouverte, l'ouverture obtenue forme une cuve, c'est-à-dire un réceptacle, qui permet de guider la voile lors de son affalement et d'en faciliter le rangement dans le dispositif de rangement. En effet, de par la forme concave des flancs latéraux, ces derniers délimitent un réceptacle et agissent comme des éléments de guidage et de maintien permettant à la voile, même en présence de vent, de s'insérer et d'être maintenue de façon adéquate dans le dispositif de rangement sans en sortir de façon intempestive sous l'effet du vent.

**[0013]** De préférence, suivant l'invention, lesdits premier et deuxième flancs latéraux dudit dispositif de rangement définissent chacun une coque rigide. Une telle coque permet, lorsque le dispositif de rangement est en position fermée, d'isoler la voile dans une enceinte de rangement totalement rigide, par exemple réalisée en un polymère comme du polyéthylène, du polypropylène ou du polychlorure de vinyle. La coque peut aussi être formée au départ d'aluminium, d'acier, de bois ou d'un matériau composite. De tels matériaux présente l'avantage d'être durables de par leur résistance aux intempéries, au caractère salin de l'eau de mer et aux ultra-violets, ce qui permet d'assurer un stockage prolongé de la voile, par exemple lors de l'hivernage.

**[0014]** Alternativement, suivant l'invention, lesdits premiers et deuxième flancs latéraux dudit dispositif de rangement sont chacun formés par une série d'arceaux rigides espacés l'un par rapport à l'autre selon une distance prédéterminée, une toile de recouvrement étant fixée aux arceaux de telle façon à couvrir un espace délimité par lesdits arceaux. Selon ce mode de réalisation, les arceaux forment une sorte de squelette rigide sur lequel peut être placée une toile, par exemple une toile en tissu imperméabilisée ou non, une toile en une matière plastique ou encore une bâche. Ce mode de réalisation permet de changer et de remplacer facilement la toile de recouvrement lorsque cette dernière est usée.

**[0015]** Qu'il s'agisse de coques rigides ou d'une série d'arceaux formant un squelette, la rigidité de ces structures permet d'éviter que le dispositif de rangement applique une force à la voile lorsque ce dernier est en position fermée. Ceci est avantageux dès lors qu'une pression appliquée sur la voile forme des plis dans cette dernière et favorise la stagnation d'eau et la présence d'humidité entre des couches de voile rangées et superposées.

**[0016]** Préférentiellement, selon la présente invention, lesdits moyens de commande comprennent des lazy-jacks ou des cordages coopérant avec un système de poulie situé au niveau du mât de ladite embarcation. De tels systèmes de commande sont couramment utilisés sur les embarcations afin de hisser ou d'affaler la voile au niveau de la bôme. Il est donc particulièrement avantageux de pouvoir utiliser ces systèmes de commande classiques pour commander un dispositif de rangement suivant l'invention, ce qui permet d'éviter d'avoir à mettre

en place des moyens de commande spécifiques et nécessitant des adaptations conséquentes de l'embarcation.

**[0017]** Avantageusement, selon la présente invention, lesdits moyens de commande comprennent des cordages ou des filins coopérant avec un système de poulie situé à l'intérieur dudit dispositif de rangement. Dans ce cas, une poulie est fixée à une première extrémité d'un bras dont une deuxième extrémité est reliée à ladite bôme, un angle supérieur à 90° étant défini entre ledit bras et un axe défini par ladite bôme. Eventuellement, au moins une poulie additionnelle est ajoutée à un tel moyen de commande au niveau du point d'articulation, par exemple sous le point d'articulation. Un tel moyen de commande est une alternative à la présence de lazy-jacks pour commander ledit dispositif de rangement, ce qui permet d'éviter toute entrave que constitueraient les lazy-jacks. En outre, puisque l'angle entre ledit bras supportant ladite poulie et l'axe défini par ladite bôme est supérieur à 90°, la présence dudit bras n'entrave pas le mouvement de la voile lors de son affalement ou de son hissage.

**[0018]** Avantageusement, selon l'invention, ledit au moins un point d'articulation est choisi dans le groupe constitué des pivots, des charnières à boîtier, des charnières piano, des charnières d'abattant, des paumelles, et de sangles ou de cordage par exemple sous forme d'anneaux reliés à la bôme. De tels points d'articulation permettent de façon simple d'implémenter une articulation et un mouvement desdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement par rapport à ladite bôme. Suivant l'invention, ledit au moins un point d'articulation, par exemple de type charnière piano, peut s'étendre tout le long de la première extrémité de chaque flanc latéral du dispositif de rangement pour relier ledit dispositif de rangement à la bôme. Il est également envisagé, selon l'invention, que plusieurs points d'articulation, espacés l'un par rapport à l'autre, relient ledit dispositif de rangement à la bôme. Les points d'articulation peuvent être formés par exemple en aluminium, en acier, en plastique ou encore en un matériau composite.

**[0019]** De préférence, suivant l'invention, lesdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement présentent une forme effilée en direction d'une extrémité de la bôme opposée à une extrémité de la bôme reliée au mât de ladite embarcation. De cette façon, la prise au vent du dispositif de rangement, en condition de navigation, est nettement réduite.

**[0020]** Suivant l'invention, il est également prévu, afin de minimiser la prise au vent du dispositif de rangement, que des flux d'air puissent passer au travers de la forme sensiblement cylindrique que présente le dispositif de rangement en position fermée. A cette fin, les deux bases de la forme sensiblement cylindrique sont au moins partiellement ouvertes pour ne pas former un obstacle à la circulation du vent. Ces ouvertures au niveau des bases du dispositif de rangement de forme sensiblement cylindrique permettent également d'assurer une ventilation

de la voile lorsqu'elle est rangée dans le dispositif de rangement. Ceci permet d'éviter la stagnation d'eau au niveau de la voile dont la protection et la conservation est ainsi améliorée.

**[0021]** Avantageusement, selon la présente l'invention, lesdites deuxièmes extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement comprennent chacune un bourrelet, lesdits bourrelets étant agencés pour se chevaucher l'un l'autre lorsque ledit dispositif de rangement est en position fermée. Une telle superposition des bourrelets assure non seulement un maintien du dispositif de rangement en position fermée mais aussi une étanchéité de la zone de jonction entre les deux flancs latéraux du dispositif de rangement en position fermée. Par conséquent, la voile est protégée des intempéries (pluies, sel marin, ...) et des rayonnements du soleil (ultra-violet), ce qui en assure une meilleure protection et une meilleure durabilité. En outre, la présence de ces bourrelets, qui peuvent être présents tout le long des deuxièmes extrémités des flancs latéraux ou uniquement présents en des points espacés l'un de l'autre au niveau des deuxièmes extrémités des flancs latéraux, permet de se dispenser d'une étape manuelle supplémentaire de fermeture du dispositif de rangement à sa partie supérieure. Une telle fermeture étant difficile à réaliser puisqu'elle doit être effectuée en hauteur tout le long de la bôme.

**[0022]** De préférence, suivant l'invention, lesdites deuxièmes extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement comprennent des éléments de jonction agencés pour assurer un maintien de chaque flanc latéral l'un par rapport à l'autre.

**[0023]** De façon avantageuse, selon l'invention, lesdits éléments de jonction sont choisis dans le groupe constitué des aimants, des systèmes d'emboîtement mâle-femelle et des systèmes auto-agrippants de type Velcro® mais aussi des sangles ou des cordages. De tels éléments de jonction permettent un maintien de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement l'un par rapport à l'autre, ce qui, tout comme les bourrelets décrits ci-dessus, assure une protection de la voile, tant des intempéries (pluies, sel marin, ...) que des rayonnement du soleil.

**[0024]** Par exemple, les bourrelets et les éléments de jonctions peuvent se présenter sous la forme de profilés clipsés, rivetés, collés ou vissés au niveau des deuxièmes extrémités des flancs latéraux ou peuvent faire partie intégrante des flancs latéraux, par exemple lorsqu'ils sont formés en même temps que les coques rigides lors d'un moulage réalisé pour former chacun des flancs latéraux.

**[0025]** De préférence, selon l'invention, lesdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement comprennent chacun des zones d'accrochage desdits éléments de commande, par exemple des oeillet ou des crochets. Ces zones d'accrochage permettent par exemple à des lazy-jacks de se fixer aux flancs latéraux dont ils devront commander l'ouverture et la fermeture.

**[0026]** D'autres formes de réalisation d'une embarcation suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

**[0027]** La présente invention porte également sur un dispositif de rangement d'une voile à monter sur la bôme d'une embarcation, ledit dispositif de rangement comprenant une structure rigide présentant un premier flanc latéral et un deuxième flanc latéral présentant chacun une première extrémité et une deuxième extrémité opposées l'une à l'autre, chaque flanc latéral étant au moins partiellement relié à ladite bôme par sa première extrémité, ledit dispositif de rangement étant agencé pour présenter une première position ouverte selon laquelle ladite voile peut être hissée ou affalée et une deuxième position fermée selon laquelle ladite voile peut être rangée à l'intérieur dudit dispositif de rangement, ledit dispositif de rangement comprenant en outre des moyens de commande agencés pour permettre un passage de ladite position ouverte à ladite position fermée et inversement, ledit dispositif de rangement étant caractérisé en ce que lesdites premières extrémités de chaque flanc latéral sont chaque fois reliées à un côté latéral respectif de ladite bôme par l'intermédiaire d'au moins un point d'articulation, en ce que chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave et en ce qu'un angle qui s'étend à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxièmes extrémités dudit dispositif de rangement possède une valeur supérieure à 90°, de préférence une valeur supérieure ou égale à 120°, préférentiellement une valeur supérieure ou égale à 180° lorsque ledit dispositif de rangement est en position ouverte.

**[0028]** Comme mentionné plus haut, un tel dispositif où un point d'articulation assure chaque fois la liaison entre les premières extrémités de chaque flanc latéral à un côté latéral respectif de la bôme et dans lequel un angle, s'étendant à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxièmes extrémités possède une valeur supérieure à 90° lorsque le dispositif est en position ouverte, permet à la voile, même lorsqu'elle présente des mouvements aléatoires dus à la présence de vents forts, d'être hissée ou affalée sans entrave, en évitant tout frottement entre la voile et les lazy-jacks puisqu'un tel angle dont la valeur est supérieure à 90° assure une large ouverture du dispositif de rangement.

**[0029]** En effet, puisque les points d'articulation sont placés latéralement au niveau de la bôme, une ouverture du dispositif de rangement, c'est-à-dire un écartement des flancs latéraux l'un par rapport à l'autre peut être réalisée de telle sorte qu'une ouverture prédéterminée appropriée est toujours obtenue puisque les flancs latéraux, lors de l'ouverture du dispositif de rangement, ne butent pas contre la bôme grâce à un tel agencement des points d'articulation. Il est en effet possible, de part cette disposition des points d'articulation, de commander, par l'intermédiaire des lazy-jacks, une ouverture prédéterminée qui soit toujours appropriée, c'est-à-dire une ouverture plus large qu'une largeur de voile définie lors-

que cette dernière présente des mouvements aléatoires. Par conséquent, lorsque la voile de l'embarcation est hissée ou affalée, elle ne rencontre pas d'obstacles au niveau du dispositif de rangement en ce qui concerne les flancs latéraux puisque ces derniers peuvent être suffisant écartés par rapport à l'axe central formé par la bôme.

**[0030]** En outre, selon l'invention, puisqu'un angle s'étendant à partir de la bôme vers chacune des deuxièmes extrémités possède une valeur supérieure à 90° quand le dispositif de rangement présente une position ouverte, les lazy-jacks sont maintenus à une distance prédéterminée de l'axe défini par le mât de l'embarcation, cette distance prédéterminée permettant d'éviter que le mouvement de la voile, lors de son hissage ou lors de son affalement, ne soit entravé par la présence de lazy-jacks, ceci même en présence de vent et donc lorsque la voile présente des mouvements aléatoires. En effet, dès lors qu'un tel angle supérieur à 90° est obtenu suivant l'invention, chacune des deuxièmes extrémités des flancs latéraux du dispositif de rangement de la voile de l'embarcation maintient les lazy-jacks à une distance prédéterminée de l'axe formé par le mât, cette distance prédéterminée étant au moins sensiblement supérieure à la largeur que peut présenter la voile en condition de navigation, c'est-à-dire lorsqu'elle présente, par conséquent, des mouvements aléatoires.

**[0031]** Par ailleurs, puisque chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave, lorsque le dispositif de rangement de l'embarcation est en position ouverte, l'ouverture obtenue forme une cuve, c'est-à-dire un réceptacle, qui permet de guider la voile lors de son affalement et d'en faciliter le rangement. En effet, de par la forme concave des flancs latéraux, ces derniers agissent comme des éléments de guidage et de maintien permettant à la voile, même en présence de vent, de s'insérer et d'être maintenue de façon adéquate dans le dispositif de rangement sans en sortir de façon intempestive sous l'effet du vent.

**[0032]** D'autres formes de réalisation d'un dispositif de rangement d'une voile à monter sur la bôme d'une embarcation suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

**[0033]** L'invention porte également sur une utilisation d'un dispositif de rangement une embarcation.

**[0034]** D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et en faisant référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique d'une embarcation selon l'invention.

Les figures 2a à 2d sont des vues schématiques d'un dispositif de rangement d'une voile d'une embarcation suivant l'invention.

Les figures 3a et 3b sont des vues schématiques en coupe d'un dispositif de rangement d'une voile d'une embarcation suivant l'invention.

La figure 4 est une autre vue schématique d'un dis-

positif de rangement d'une voile d'une embarcation suivant l'invention vu de l'arrière de la bôme.

**[0035]** Sur les figures, les éléments identiques ou analogues portent les mêmes références.

**[0036]** La figure 1 illustre une embarcation 1 comprenant une bôme 2 fixée à un mât 3, une voile 4 étant hissée au départ de la bôme 2 le long du mât 4. L'embarcation comprend en outre un dispositif de rangement 5 de la voile 4, ce dispositif de rangement 5 comprenant une structure rigide et présentant deux flancs latéraux 6a, 6b (voir par exemple à la figure 2a).

**[0037]** La figure 2a illustre plus particulièrement un dispositif de rangement 5 en position fermée présentant les deux flancs latéraux 6a, 6b. Chaque flanc latéral 6a, 6b présente une première extrémité 7a et une deuxième extrémité 7b opposées l'une à l'autre, la première extrémité 7a de chaque flanc latéral étant reliée à un côté latéral respectif de la bôme 2 par l'intermédiaire d'une série de points d'articulation 8a, 8b, 8c. Des lazy-jacks 9 constituent des éléments de commande du dispositif de rangement 5 et permettent d'en commander une ouverture ou une fermeture lorsqu'il sont actionnés par traction ou relâchés. Des zones d'accrochage 10 sont prévues sur les flancs latéraux 6a, 6b afin que les lazy-jacks 9 puissent y être reliés.

**[0038]** Lorsque les lazy-jacks 9 sont libérés (relâchés), ils permettent à chaque flanc latéral 6a, 6b de s'écarter de l'axe défini par la bôme 2 (comme illustré aux figures 2b et 2c). Puisque chaque flanc latéral 6a, 6b est relié par l'intermédiaire de points d'articulation 8a, 8b, 8c à un côté latéral respectif de la bôme 2, un angle  $\alpha$  s'étendant à partir de ladite bôme 2 vers chacune desdites deuxièmes extrémités 7b des flancs latéraux 6a, 6b et qui possède une valeur supérieure à  $90^\circ$  (comme illustré aux figures 2b et 2c) est obtenu quand le dispositif de rangement 5 est en position ouverte. Une telle ouverture du dispositif de rangement 5 présente une dimension adéquate qui permet d'une part de ranger facilement la voile 4 lors de son affalement même en présence de vents forts. D'autre part, un tel angle  $\alpha$  s'étendant à partir de ladite bôme 2 vers chacune desdites deuxièmes extrémités 7b des flancs latéraux 6a, 6b permet de maintenir les lazy-jacks 9 à bonne distance de l'axe défini par le mât 3 de telle sorte que la voile 4 n'entre pas en contact et ne s'emmêle pas dans ces derniers. En effet, selon l'invention, la dimension de l'ouverture du dispositif de rangement 5 en position ouverte est telle que, même lorsque la voile 4 présente de forts mouvements aléatoires dus à la présence de vent, elle peut être affalée et rangée aisément non seulement sans être entravée dans son mouvement de descente par les flancs latéraux 6a, 6b mais aussi sans être entravée dans son mouvement par les lazy-jacks 9.

**[0039]** Lorsqu'une force de traction est exercée sur les lazy-jacks 9, ces derniers entraînent les flancs latéraux 6a, 6b en direction de l'axe défini par la bôme 2 de telle façon à faire passer le dispositif de rangement 5 depuis

une position ouverte jusqu'à une position fermée selon laquelle les deuxièmes extrémités 7b de chaque flanc latéral 6a, 6b sont rapprochées et mises en contact.

**[0040]** La figure 2b illustre plus particulièrement un dispositif de rangement 5 en position ouverte, la voile 4 étant dès lors exposée à l'air libre. Le passage depuis la position fermée telle que représentée à la figure 2a jusqu'à la position ouverte telle qu'illustrée à la figure 2b est obtenu par relâchement des lazy-jacks 9, ce qui permet aux flancs latéraux 6a, 6b, sous l'effet de la force de gravité et sous l'effet de leur propre poids, de s'écarter de l'axe défini par la bôme 2. La position ouverte permet que la voile 4 soit en position de hissage. Un angle  $\alpha$  s'étendant à partir de ladite bôme 2 vers chacune desdites deuxièmes extrémités 7b des flancs latéraux 6a, 6b dudit dispositif de rangement 5 possède une valeur supérieure à  $90^\circ$  lorsque ledit dispositif de rangement 5 est en position ouverte. Une telle ouverture d'angle est possible de par la présence des points d'articulation 8a, 8b, 8c reliant chaque flanc latéral 6a, 6b à un côté latéral respectif de ladite bôme 2 et permettant d'obtenir cette ouverture d'abattement. Lors de l'ouverture du dispositif de rangement 5, c'est-à-dire lors de l'écartement des flancs latéraux 6a, 6b par rapport à l'axe défini par la bôme 2, puisque les points d'articulation 8a, 8b, 8c sont placés sur les côtés latéraux de la bôme 2, un tel angle possédant une valeur supérieure à  $90^\circ$  peut être atteint car les flancs latéraux 6a, 6b ne butent pas contre la bôme 2, ce qui en restreindrait le mouvement et donc l'écartement par rapport à l'axe défini par la bôme 2.

**[0041]** La figure 2c illustre plus particulièrement un dispositif de rangement 5 en position ouverte, la voile 4 étant hissée le long du mât 3.

**[0042]** La figure 2d illustre plus particulièrement un dispositif de rangement 5 positionné lorsque l'embarcation navigue, les flancs latéraux 6a, 6b étant ramenés le long de la voile 4 (par traction sur les lazy-jacks 9) de telle façon à minimiser la prise au vent du dispositif de rangement 5.

**[0043]** Les figures 3a et 3b illustrent, selon une vue en coupe, un dispositif de rangement 5 en position fermée dont chacun des flanc latéral 6a, 6b est relié à la bôme 2 par l'intermédiaire d'un point d'articulation sous forme d'un pivot 8a, 8b. Ces points d'articulation 8a, 8b permettent aux flancs latéraux 6a, 6b, reliés à la bôme 2 au niveau de leur première extrémité 7a de s'écarter de l'axe défini par la bôme 2. Chaque flanc latéral 6a, 6b est muni d'une zone d'accrochage 10a, 10b à laquelle est relié un lazy-jack 9.

**[0044]** A la figure 3a, sont illustrés des bourrelets 11a, 11b qui, lorsque le dispositif de rangement 5 est en position fermée se chevauchent afin d'assurer le maintien des flancs latéraux 6a, 6b l'un par rapport à l'autre mais aussi une étanchéité du dispositif de rangement 5 dans la zone de jonction entre les flancs latéraux 6a, 6b.

**[0045]** A la figure 3b sont illustrés des éléments de jonction 12a, 12b sous forme d'aimant qui, comme les bourrelets 11a, 11b illustrés à la figure 3a, permettent

d'assurer le maintien des flancs latéraux 6a, 6b l'un par rapport à l'autre mais aussi une étanchéité du dispositif de rangement 5 dans la zone de jonction entre les flancs latéraux 6a, 6b.

**[0046]** La figure 4 illustre un dispositif de rangement 5 en position fermée. Ce dispositif de rangement 5 est identique à celui illustré à la figure 3b, à l'exception du moyen de commande. Selon ce mode de réalisation, le moyen de commande ne repose plus sur la présence de lazy-jacks 9 et sur un système de poulie fixé au niveau du mât 3. En effet, selon ce mode de réalisation, le moyen de commande repose sur la présence de filins 11, 11' (cordage) reliés chacun à la paroi interne de chacun des flancs latéraux 6a, 6b par l'intermédiaire de zones d'accrochage 12, 12' et coopérant chacun avec une poulie 13, 13' située à l'intérieur du dispositif de rangement 5. Cette poulie 13, 13' est reliée à une première extrémité 14, 14' d'un bras 15, 15' dont la deuxième extrémité 16, 16' est reliée à la bôme 2. Par ailleurs, un angle  $\beta$ ,  $\beta'$  supérieur à  $90^\circ$  est prévu entre le bras 15, 15' et l'axe défini par la bôme 2, de telle sorte que ces bras 15, 15' n'entravent pas le mouvement de la voile 4 lors de son affalement ou de son hissage. En outre, une poulie additionnelle 17, 17' est prévue à l'extérieur du dispositif de rangement 5 pour assurer le guidage des filins 11, 11'.

**[0047]** Lorsque les filins 11, 11' sont relâchés, ils permettent à chaque flanc latéral 6a, 6b de s'écarter de l'axe défini par la bôme 2. Puisque chaque flanc latéral 6a, 6b est relié par l'intermédiaire de points d'articulation 8a, 8b à un côté latéral respectif de la bôme 2, un angle  $\alpha$  (voir aux figures 2b et 2c) s'étendant à partir de ladite bôme 2 vers chacune desdites deuxièmes extrémités 7b des flancs latéraux 6a, 6b et qui possède une valeur supérieure à  $90^\circ$  est obtenu quand le dispositif de rangement 5 est en position ouverte. Une telle ouverture du dispositif de rangement 5 présente une dimension adéquate qui permet de ranger facilement la voile 4 lors de son affalement même en présence de vents forts. En effet, un tel angle  $\alpha$  s'étendant à partir de ladite bôme 2 vers chacune desdites deuxièmes extrémités 7b des flancs latéraux 6a, 6b permet d'obtenir une dimension de l'ouverture du dispositif de rangement 5 en position ouverte qui soit telle que, même lorsque la voile 4 présente de forts mouvements aléatoires dus à la présence de vent, elle peut être affalée et rangée aisément sans être entravée dans son mouvement de descente par les flancs latéraux 6a, 6b.

**[0048]** Lorsqu'une force de traction est exercée sur les filins 11, 11', ces derniers, en coopérant avec la poulie 13, 13' entraînent les flancs latéraux 6a, 6b en direction de l'axe défini par la bôme 2 de telle façon à faire passer le dispositif de rangement 5 depuis une position ouverte jusqu'à une position fermée selon laquelle les deuxièmes extrémités 7b de chaque flanc latéral 6a, 6b sont rapprochées et mises en contact.

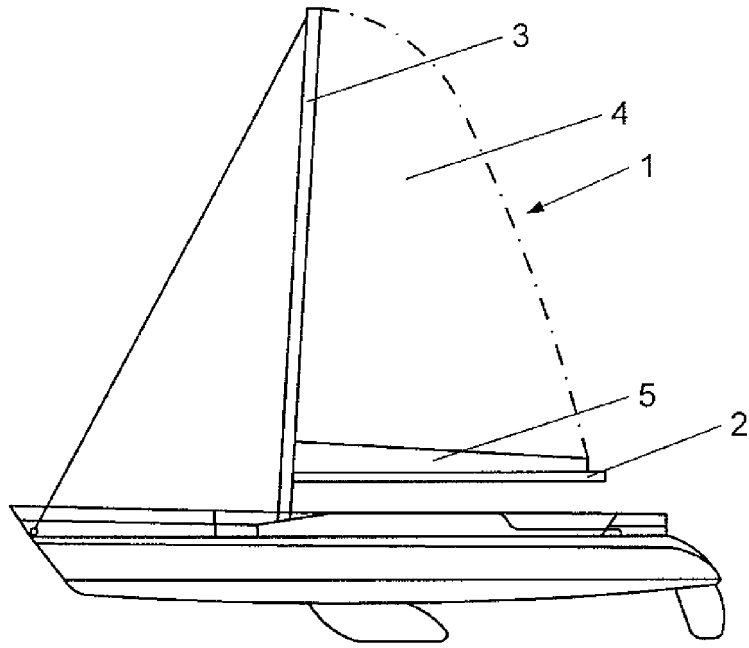
**[0049]** Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent

y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

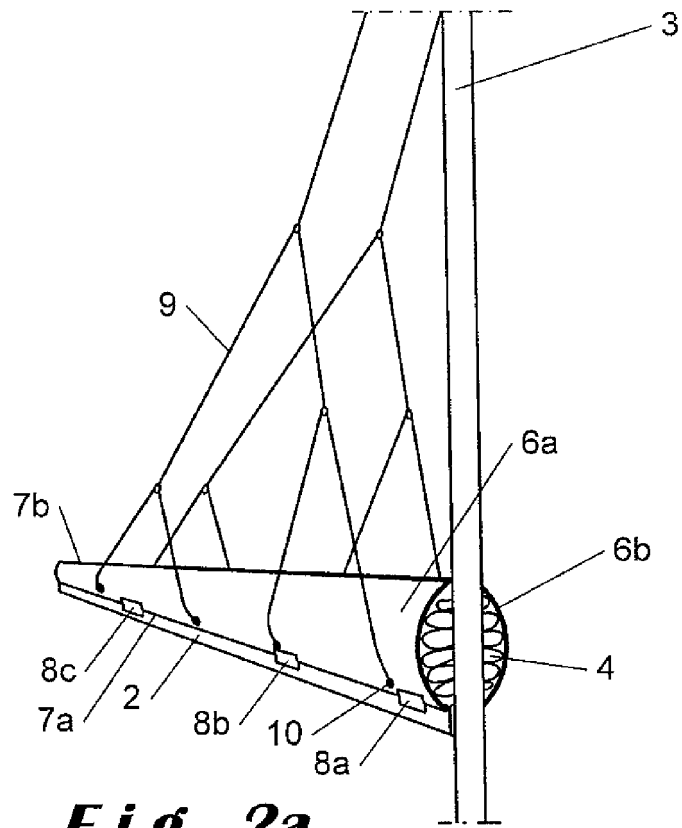
## 5 Revendications

1. Embarcation comprenant une bôme fixée à un mât et un dispositif de rangement d'une voile comprenant une structure rigide présentant un premier flanc latéral et un deuxième flanc latéral présentant chacun une première extrémité et une deuxième extrémité opposées l'une à l'autre, chaque flanc latéral étant au moins partiellement relié à ladite bôme par sa première extrémité, ledit dispositif de rangement étant agencé pour présenter une première position ouverte selon laquelle ladite voile peut être hissée ou affalée et une deuxième position fermée selon laquelle ladite voile peut être rangée à l'intérieur dudit dispositif de rangement, ledit dispositif de rangement comprenant en outre des moyens de commande agencés pour permettre un passage de ladite position ouverte à ladite position fermée et inversement, ladite embarcation étant **caractérisée en ce que** lesdites premières extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement sont chaque fois reliées à un côté latéral respectif de ladite bôme par l'intermédiaire d'au moins un point d'articulation, **en ce que** chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave et **en ce qu'un** angle qui s'étend à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxièmes extrémités dudit dispositif de rangement possède une valeur supérieure à  $90^\circ$ , de préférence une valeur supérieure ou égale à  $120^\circ$ , préférentiellement une valeur supérieure ou égale à  $180^\circ$  lorsque ledit dispositif de rangement est en position ouverte.
2. Embarcation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits premier et deuxième flancs latéraux dudit dispositif de rangement définissent chacun une coque rigide.
3. Embarcation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits premier et deuxième flancs latéraux dudit dispositif de rangement sont chacun formés par une série d'arceaux rigides espacés l'un par rapport à l'autre selon une distance prédéterminée, une toile de recouvrement étant fixée aux arceaux de telle façon à couvrir un espace délimité par lesdits arceaux.
4. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de commande comprennent des lazy-jacks ou des cordages coopérant avec un système de poulie situé au niveau du mât de ladite embarcation.
5. Embarcation selon l'une quelconque des revendica-

- tions précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de commande comprennent des cordages ou des fils coopérant avec un système de poulie situé à l'intérieur dudit dispositif de rangement.
6. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un point d'articulation est choisi dans le groupe constitué des pivots, des charnières à boîtier, des charnières piano, des charnières d'abattant et des paumelles permettant une articulation et un mouvement desdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement par rapport à ladite bôme.
7. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement présentent une forme effilée en direction d'une extrémité de la bôme opposée à une extrémité de la bôme reliée au mât de ladite embarcation.
8. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdites deuxièmes extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement comprennent chacune un bourrelet, lesdits bourrelets étant agencés pour se chevaucher l'un l'autre lorsque ledit dispositif de rangement est en position fermée.
9. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdites deuxièmes extrémités de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement comprennent des éléments de jonction agencés pour assurer un maintien de chaque flanc latéral l'un par rapport à l'autre.
10. Embarcation selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** lesdits éléments de jonction sont choisis dans le groupe constitué des aimants, des systèmes d'emboîtement mâle-femelle et des systèmes auto-agrippants de type Velcro permettant un maintien de chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement l'un par rapport à l'autre.
11. Embarcation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** lesdits flancs latéraux dudit dispositif de rangement comprennent chacun des zones d'accrochage desdits éléments de commande, par exemple des oeillet ou des crochets.
12. Dispositif de rangement d'une voile à monter sur la bôme d'une embarcation suivant les revendications 1 à 11, ledit dispositif de rangement comprenant une structure rigide présentant un premier flanc latéral et un deuxième flanc latéral présentant chacun une première extrémité et une deuxième extrémité opposées l'une à l'autre, chaque flanc latéral étant au moins partiellement relié à ladite bôme par sa première extrémité, ledit dispositif de rangement étant agencé pour présenter une première position ouverte selon laquelle ladite voile peut être hissée ou affalée et une deuxième position fermée selon laquelle ladite voile peut être rangée à l'intérieur dudit dispositif de rangement, ledit dispositif de rangement comprenant en outre des moyens de commande agencés pour permettre un passage de ladite position ouverte à ladite position fermée et inversement, ledit dispositif de rangement étant **caractérisé en ce que** lesdites premières extrémités de chaque flanc latéral sont chaque fois reliées à un côté latéral respectif de ladite bôme par l'intermédiaire d'au moins un point d'articulation, **en ce que** chaque flanc latéral dudit dispositif de rangement présente une forme sensiblement concave et **en ce que** un angle qui s'étend à partir de ladite bôme vers chacune desdites deuxièmes extrémités dudit dispositif de rangement possède une valeur supérieure à 90°, de préférence une valeur supérieure ou égale à 120°, préférentiellement une valeur supérieure ou égale à 180° lorsque ledit dispositif de rangement est en position ouverte.
13. Utilisation d'un dispositif de rangement selon la revendication 12 sur une embarcation suivant les revendications 1 à 11.

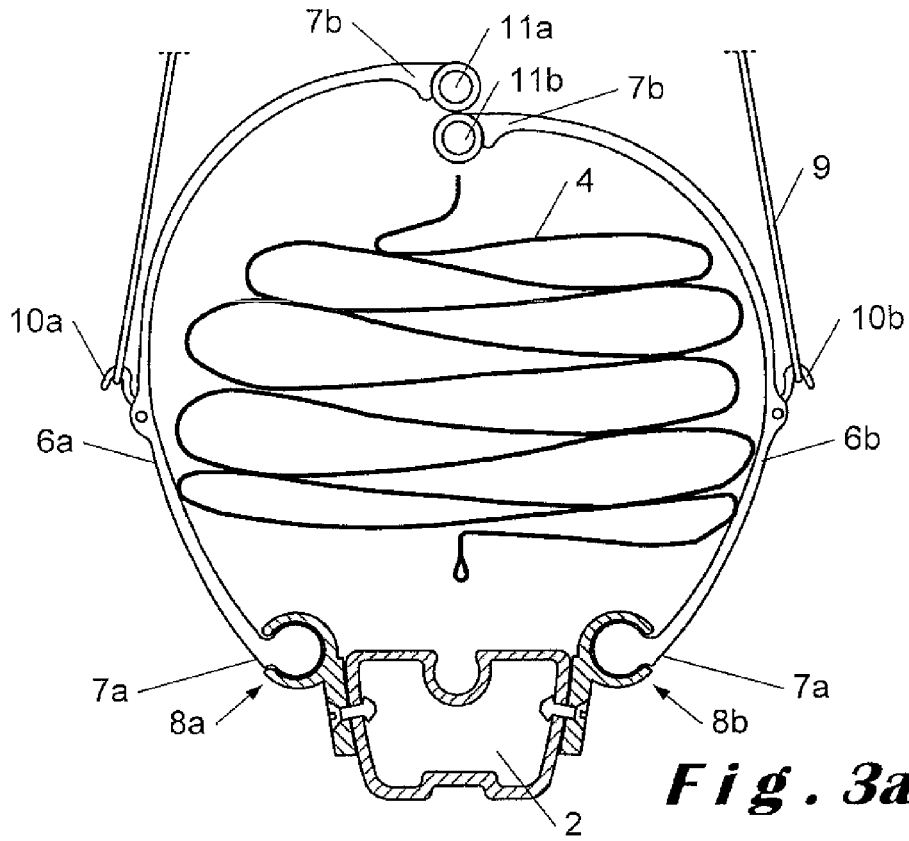


**Fig. 1**

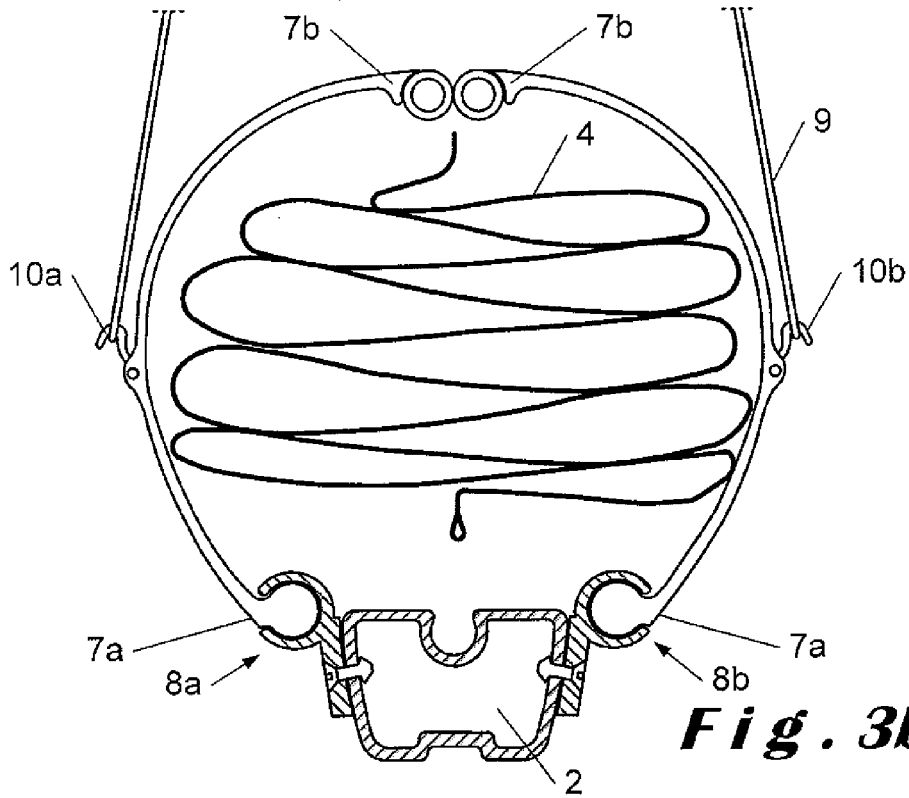


**Fig. 2a**

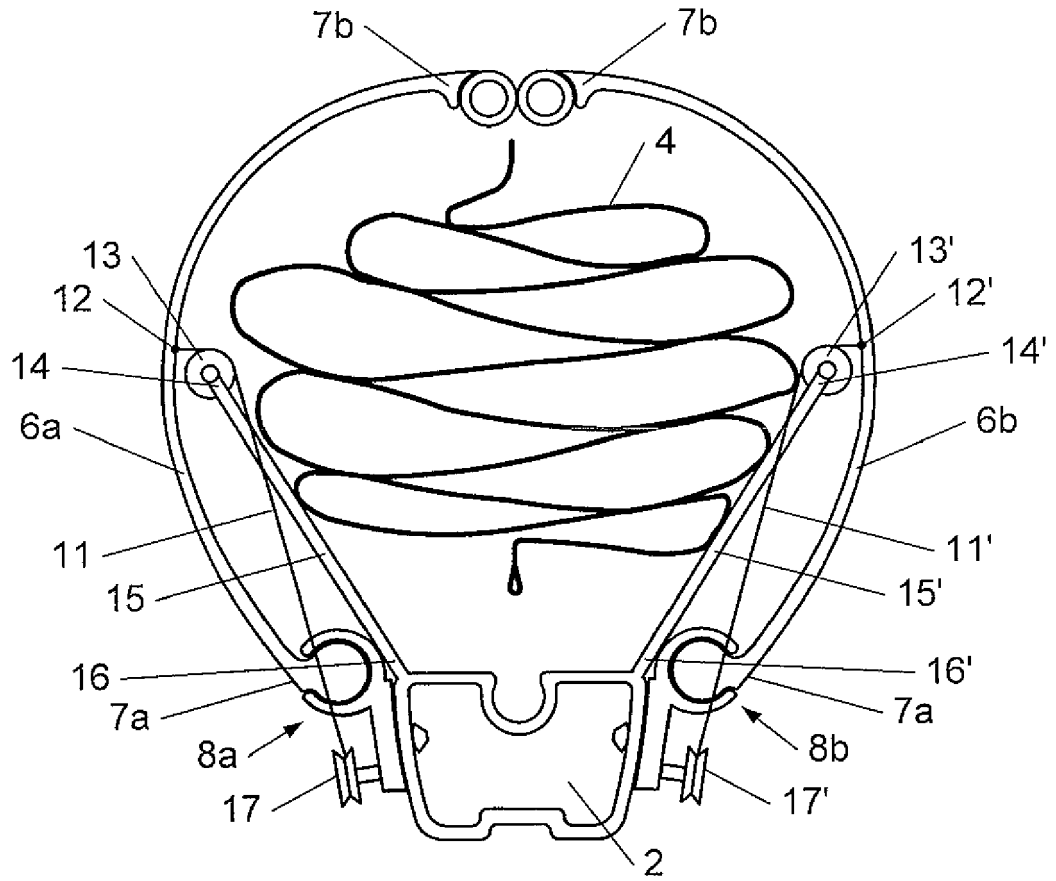




**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 4**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 14 15 4061

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 639 916 A (ACHTERBERG GUSTAV [US]) 26 décembre 1899 (1899-12-26) * page 1, ligne 27 - ligne 46; figures 1-3 *	1-13	INV. B63H9/10
Y,D	FR 2 969 117 A1 (LUCAT ROMAIN [FR]) 22 juin 2012 (2012-06-22) * page 12, ligne 7 - page 16, ligne 6; figures 1-9 * -----	1-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B63H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		26 juin 2014	Martínez, Felipe
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 15 4061

5

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

26-06-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 639916 A	26-12-1899	AUCUN	
FR 2969117 A1	22-06-2012	FR 2969117 A1 WO 2012080668 A1	22-06-2012 21-06-2012

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

**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**

- FR 2969117 [0002]