

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 567 097**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 10601**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 63 H 9/06.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 4 juillet 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 2 du 10 janvier 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : *JOHANSEN Erik.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Erik Johansen.

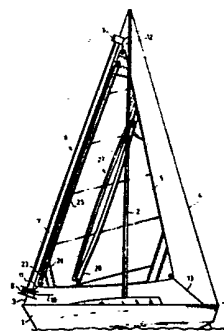
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

⑤4 Voilure, en particulier pour bateau.

⑤7 Voilure, en particulier pour bateau 1, formée d'une voile 5  
montée sur un gréement 2-6 et qui forme alors un creux,  
caractérisée par la présence d'au moins un organe de rattrapage  
de creux constitué par deux lèvres 16-17 fixées à la voile  
5 pour définir une zone en forme de fuseau allongé 18 et par  
des moyens 20 pour rapprocher ces lèvres et les maintenir  
rapprochées. Les moyens de rapprochement peuvent être  
constitués par une fermeture à glissière.

Une telle voilure permet au navigateur d'adapter le creux de  
la voile à la force du vent et évite toute difficulté à l'enroule-  
ment.



FR 2 567 097 - A1

D

L'invention porte sur une voilure, en particulier pour bateau, formée d'au moins une voile montée sur un gréement, et qui forme alors un creux.

Ces voilures présentent l'inconvénient bien connu que le creux de la voile n'est pas toujours adapté à la force du vent. La plupart des utilisateurs doivent choisir une voilure à creux moyen qui est inadaptée en cas de vent très faible ou de vent très fort. Ceux qui disposent de plusieurs voiles adaptées à plusieurs forces de vent doivent, en cours de navigation, être prêts à chaque instant à changer la voile si la force du vent se modifie de façon sensible.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et pour ce faire, elle vise une voilure qui se caractérise par la présence d'au moins un organe de rattrapage de creux constitué par deux lèvres fixées à la voile pour définir une zone en forme de fuseau allongé et par des moyens pour rapprocher ces lèvres et les maintenir rapprochées.

Avantageusement, les moyens de rapprochement des lèvres assurent leur contact.

On conçoit que grâce à l'invention, il est possible d'opter pour une voile unique à grand creux et d'adapter ce creux à la force du vent en rapprochant et en mettant en contact les lèvres fixées à la voile. On constitue alors une poche correspondant à la partie de la voile située entre les lèvres qui ne gêne en rien la navigation.

L'invention peut être mise en oeuvre de façon extrêmement simple. Par exemple, quelques oeillets sur deux rubans et un système de laçage permettent d'adapter l'invention à des voiles même très courantes, y compris celles utilisées par les planchistes.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention susceptible d'être mis en oeuvre lorsque la voile comprend une ralingue d'envergure coopérant avec une rainure d'un profilé du gréement, il est prévu une seconde ralingue qui forme avec la première les deux lèvres qui définissent la zone en forme de fuseau, coopérant avec une seconde rainure du profilé parallèle à la première.

Avantageusement, cette seconde ralingue est légèrement moins longue que la première.

Ce mode de réalisation permet de constituer une poche le long du profilé qui réduit d'autant le creux de la voile. Il a le gros avantage de s'adapter à des voiles existantes, puisqu'il suffit de changer ou de modifier

le profilé du gréement et de coudre la seconde ralingue sur la voile.

Il a par contre l'inconvénient d'obliger l'utilisateur à amener la voile chaque fois qu'il veut modifier son creux pour introduire ou libérer la seconde ralingue dans le but de diminuer ou d'augmenter le creux. On notera  
5 toutefois que ces manoeuvres sont facilitées par la moins grande longueur de la seconde ralingue.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention auquel il semble qu'il y ait lieu de donner la préférence, les deux lèvres fixées à la voile et les moyens de rapprochement sont constitués par une fermeture à glissière dont  
10 le curseur assure le contact.

Avantageusement, le curseur de la fermeture à glissière est monté sur un va-et-vient porté par deux poulies fixées aux extrémités des lèvres.

On constate que les utilisateurs disposent ainsi d'un moyen de rattrapage de creux qui lui aussi peut s'adapter à des voiles existantes et qui  
15 peut être manoeuvré en mer pour augmenter ou pour diminuer le creux tout simplement en manoeuvrant le curseur de la fermeture à glissière, soit directement soit, s'il s'agit d'une plus grande voile, grâce au va-et-vient prévu à cet effet.

L'un des avantages inattendus et particulièrement attractif de l'in-  
20 vention apparaît lorsqu'on enroule la voile. On sait qu'alors le creux entraîne des irrégularités inesthétiques, nuisibles et gênantes, la formation de plis, et quelquefois la détérioration de la voile. Il est apparu que la poche constituée lorsque les lèvres de la zone en forme de fuseau sont rapprochées forme une surépaisseur d'autant plus importante que l'on s'approche du milieu du  
25 fuseau, surépaisseur qui compense assez exactement, au moment de l'enroulement, le creux subsistant. Cette qualité des voiles conformes à l'invention est loin d'être négligeable, même s'agissant de voiles particulièrement simples qui ne s'enroulent qu'à la main après la navigation.

Elle devient prépondérante et particulièrement attractive s'agissant  
30 de gréements qui comprennent un enrouleur lorsque, selon encore un perfectionnement entrant dans le cadre de l'invention, il est prévu un organe de rattrapage de creux le long de cet enrouleur.

On notera à ce propos que les deux principaux types de voiles faisant usage d'un enrouleur sont soit la grand-voile avec un enrouleur à l'intérieur ou le  
35 long du mât ou sur le bôme, soit le foc ou génoise avec un enrouleur sur l'étai avant.

Dans tous ces cas, on peut prévoir un organe de rattrapage de creux le long de l'enrouleur.

En outre, et toujours dans le cadre de l'invention, plusieurs organes de rattrapage de creux parallèles peuvent être prévus.

5 Un certain nombre de modes de réalisation de l'invention sont maintenant décrits en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un voilier dont le gréement conforme à l'invention consiste en une génoise enverguée sur un enrouleur ;

10 - la figure 2 est une vue à plus grande échelle de la partie supérieure de la voile ;

- les figures 3 à 7 montrent comment le navigateur peut manoeuvrer ce gréement ;

15 - les figures 8 à 12 sont des coupes médianes de la génoise correspondant aux positions des figures 3 à 7, prises selon la ligne VIII-VIII de la figure 3 ;

- la figure 13 montre une génoise conforme à un autre mode de réalisation de l'invention ;

- les figures 14 à 16 sont des coupes selon la ligne XIV-XIV de la figure 13 dans trois positions différentes de la voile ;

20 - les figures 17 et 18 montrent l'invention appliquée à une grand-voile enverguée le long du mât ; et

- la figure 19 montre un mode de réalisation simplifié de l'invention.

25 On voit en figure 1 un voilier dont la coque 1 supporte un gréement constitué ici par un grand mât 2 avec son étai avant 3 et son étai arrière 4, et par une génoise 5 enverguée sur un enrouleur 6 porté par l'étai avant 3.

On sait que très schématiquement l'enrouleur 6 est un tube 7 terminé par deux poulies 8 et 9 dont l'une reçoit un bout 10.

30 La génoise 5 porte une ralingue non visible sur la figure, qui s'introduit dans une rainure du tube 7. Elle est par ailleurs maintenue par trois filins la reliant en 11 à la poulie 8, en 12 à la poulie 9 et en 13 à la coque.

On sait également qu'en tirant ou en enroulant le bout 10, on provoque une rotation de l'enrouleur 6 sur lequel s'enroule ou se déroule la génoise  
35 5 retenue pendant la manoeuvre par le filin 13.

Conformément à l'invention et comme on le voit mieux sur la figure 2, on a cousu sur l'extrémité avant de la voile, jusqu'à la ralingue 14, une fermeture à glissière représentée par la référence générale 15.

Plus précisément, les rubans 16 et 17 de la fermeture à glissière  
5 sont cousus l'un contre la ralingue, l'autre de façon à définir une zone en forme de fuseau allongé 18, visible seulement en figure 3.

Les organes d'accrochage 19 de la fermeture à glissière sont commandés par un curseur 20 monté sur un va-et-vient formé par un filin 21 qui s'enroule sur une poulie haute 22 et sur une poulie basse 23, poulies  
10 cousues comme on le voit en 24 sur la voile, et dont l'un des brins circule à l'intérieur d'une gaine 25 elle aussi cousue sur la voile au même niveau que le ruban 17.

Les figures 1 et 2 montrent que le navigateur, lorsque la voile est enverguée pour la navigation, peut manoeuvrer l'extrémité inférieure du filin  
15 21 en 26 et ainsi déplacer le curseur 20 de sa position haute voisine de celle visible en figure 2 jusqu'à sa position la plus basse, telle qu'elle est représentée en figure 1 et inversement.

Dans le mode de réalisation représenté, il est prévu un deuxième ensemble désigné par la référence générale 27, et qui ne sera pas décrit plus  
20 en détail, situé environ à mi-voile, parallèle au premier et comprenant lui aussi une fermeture à glissière dont les deux rubans définissent une zone en forme de fuseau, fermeture qui peut être manoeuvrée comme la précédente en 28.

On se reportera maintenant aux figures 3 à 12 qui représentent la même génoise plus schématiquement, pour suivre les manoeuvres possibles grâce  
25 à l'invention.

Selon les figures 3 et 8, les deux fermetures à glissière sont ouvertes et la voile forme un grand creux correspondant à une navigation par petit vent, comme cela serait le cas pour une voile classique.

Si le vent forçait, le navigateur peut manoeuvrer en 26 la première  
30 fermeture à glissière. La zone en forme de fuseau disparaît pour former à l'arrière une poche 29 qui ne gêne en rien la navigation. C'est la position représentée aux figures 4 et 9.

Si le vent forçait encore, le navigateur peut également, en manoeuvrant en 28 la seconde fermeture 27, diminuer le creux par formation d'une seconde  
35 poche derrière cette fermeture. Cette position de navigation n'est pas repré-

sentée, mais la seconde poche est visible en 30 sur la figure 11.

Si maintenant en fin de navigation ou par vent plus fort il devient nécessaire d'enrouler la génoise, la première manoeuvre à pratiquer est identique à la précédente. Il faut fermer la fermeture 15 pour passer de la position  
5 des figures 3 et 8 à la position des figures 4 et 9. L'enroulement peut avoir lieu et comme on le voit très bien en figure 10, la poche 29 forme une surépaisseur qui compense le creux subsistant de la génoise et qui permet d'obtenir un enroulement plus correct que jusqu'à ce jour, sans pli et sans risque d'incident ou de détérioration.

10 Lorsque la position des figures 5 et 10 est atteinte, le navigateur manoeuvre la seconde fermeture 27 pour aboutir à la position des figures 6 et 11. Il peut alors poursuivre l'enroulement, comme représenté aux figures 7 et 12. On voit à la figure 12 que la seconde poche 30 provoque une seconde surépaisseur qui s'additionne à la première pour assurer jusqu'au bout un enroule-  
15 ment impeccable.

Les figures 13 à 16 représentent une génoise 31 conforme à un autre mode de réalisation de l'invention. On y retrouve un enrouleur 32 avec ses deux tambours 33 et 34, le tout monté sur l'étau avant 35. Formant une zone en forme de fuseau avec la ralingue 36 (voir figure 14), on a cousu sur la génoise une  
20 seconde ralingue 37 de hauteur légèrement inférieure.

Dans la position représentée aux figures 13 et 14, la navigation s'effectue de façon classique avec un creux important. Mais si le vent forçit, le navigateur peut amener la voile en sortant par le bas, classiquement, la ralingue 36 de sa rainure 38 prévue sur l'enrouleur 32, puis réintroduire  
25 cette ralingue 36 dans sa rainure 38 et après un petit mètre d'introduction, pratiquer de même pour la deuxième ralingue 39, grâce à la deuxième rainure 40 prévue sur l'enrouleur.

On notera que c'est pour faciliter cette manoeuvre que la deuxième ralingue 37 a été prévue d'une hauteur légèrement inférieure. On aboutit ainsi  
30 à la position de la figure 15 sur laquelle on retrouve une poche 41 entre les deux ralingues, la partie utile de la voile se trouvant davantage tendue. Lorsqu'ensuite le navigateur désire enrouler la voile par rotation de l'enrouleur grâce au tambour 33, sa tâche sera facilitée par la poche 41 qui va former, comme on le voit en 42 sur la figure 16, une surépaisseur qui compense comme  
35 précédemment le creux subsistant de la voile.

Les figures 17 à 19 ont principalement pour objet de montrer que les applications de l'invention ne se limitent pas à la génoise.

Les figures 17 et 18 représentent en coupe une application à une grand-voile 43 enverguée par une ralingue 44 sur un enrouleur 45 placé à l'intérieur d'un élément tubulaire 46 qui peut être le grand mât lui-même ou qui peut être monté sur le grand mât représenté en 47.

On notera d'ailleurs que cette pièce tubulaire 46 est équipée d'une rainure de secours 48 qui montre que des incidents ne sont pas exclus dans ce type de gréement.

La grand-voile est équipée d'une fermeture à glissière dont on voit les deux rubans 49 et 50 séparés à la figure 17 et réunis à la figure 18 pour former une poche 51 de façon tout à fait semblable à ce qui a été décrit en regard des figures 1 et 2.

La position de la figure 18 correspond à un fort vent, mais aussi au début de l'enroulement. On voit que, lorsque l'enroulement a lieu, la poche 51 va constituer entre l'enrouleur 45 et l'élément tubulaire 46 la même surépaisseur que décrit plus haut, grâce à quoi la grand-voile 43 s'enroulera sans pli et sans risque de coincement, rendant superflue la rainure de secours 48.

Enfin, la figure 19 montre très schématiquement une voile 52 telle qu'utilisée par les planchistes, sur laquelle on a cousu, autour d'une zone en forme de fuseau 53, deux rubans 54 et 55 pourvus d'oeillets tels que 56. Un cordon 57 relie les oeillets 56 et l'on constate qu'en tendant plus ou moins ce cordon il est possible de réduire plus ou moins la zone en forme de fuseau et de modifier le creux de la voile, la position extrême étant atteinte lorsque les deux rubans 54 viennent en contact.

Il est à noter enfin que les organes de rattrapage de jeu conformes à l'invention peuvent, pour certains types de voiles, par exemple lorsque l'enroulement se fait sur la bôme, être montés horizontalement, ou selon toute autre disposition.

REVENDEICATIONS

1. Voilure, en particulier pour bateau (1), formée d'une voile (5) montée sur un gréement (2-6), et qui forme alors un creux, caractérisée par la présence d'au moins un organe de rattrapage de creux constitué par deux lèvres (16-17) fixées à la voile (5) pour définir une zone en forme de fuseau allongé (18) et par des moyens (20) pour rapprocher ces lèvres et les maintenir rapprochées.

2. Voilure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (20) de rapprochement des lèvres assurent leur contact.

10 3. Voilure selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux lèvres sont deux rubans (54-55) recevant des oeilletons (56) sur lesquels est enfilé un lacet (57) assurant leur rapprochement et leur contact.

4. Voilure selon la revendication 2 dont la voile comprend une ralingue d'envergure (36) coopérant avec une rainure (38) d'un profilé du gréement, caractérisée par une seconde ralingue (39) qui forme avec la première les deux lèvres qui définissent la zone en forme de fuseau, coopérant avec une seconde rainure (40) du profilé parallèle à la première.

5. Voilure selon la revendication 4, caractérisée en ce que la seconde ralingue (39) est légèrement moins longue que la première.

20 6. Voilure selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux lèvres fixées à la voile et les moyens de rapprochement sont constitués par une fermeture à glissière (15) dont le curseur (20) assure le contact.

7. Voilure selon la revendication 6, caractérisée en ce que le curseur (20) de la fermeture à glissière est monté sur un va-et-vient (21) porté par deux poulies (22-23) fixées aux extrémités des lèvres.

8. Voilure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 dont le gréement comprend un enrouleur (6), caractérisée en ce qu'il est prévu un organe de rattrapage de creux (15) le long de l'enrouleur.

9. Voilure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que plusieurs organes de rattrapage de creux (15-27) parallèles sont prévus.

30



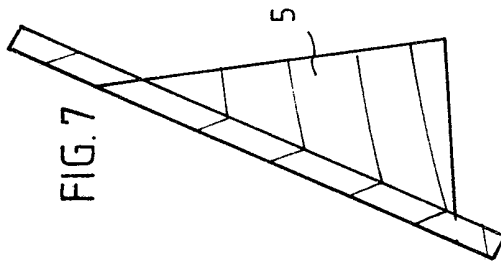


FIG. 3

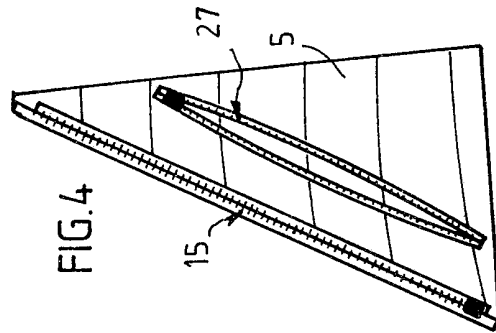


FIG. 4

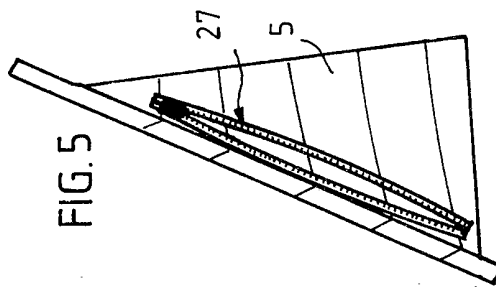


FIG. 5

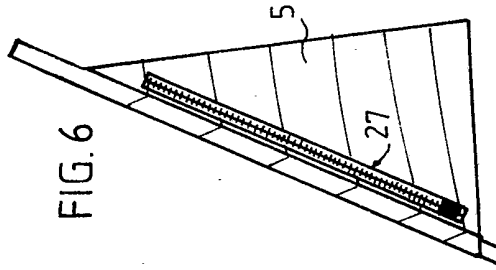


FIG. 6

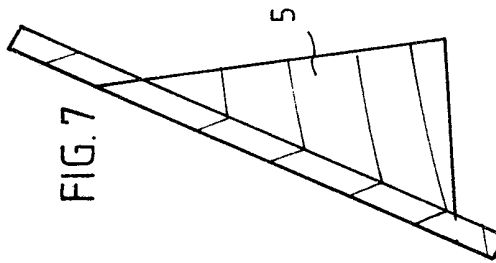


FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

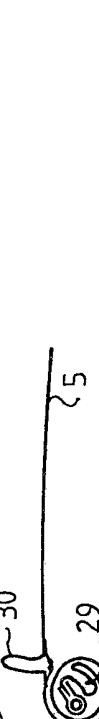


FIG. 11



FIG. 12

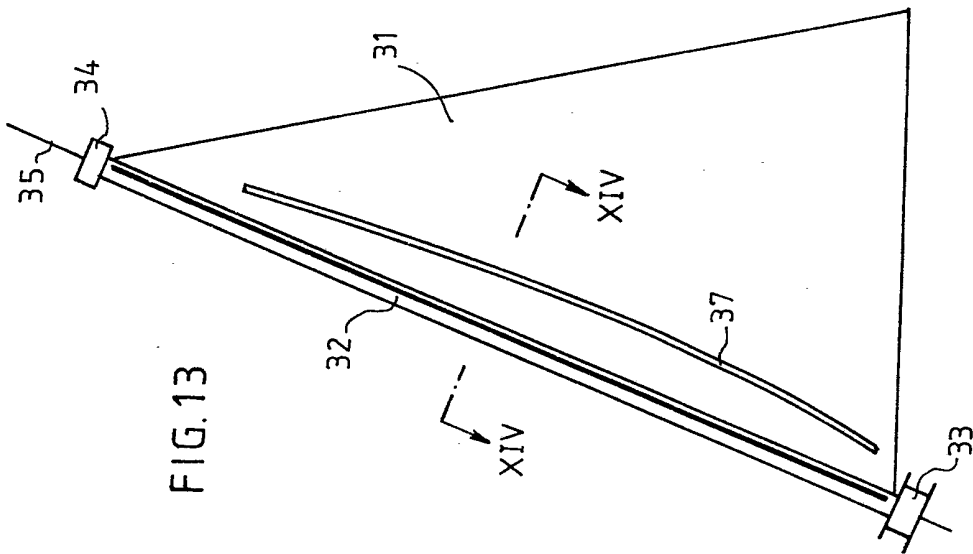


FIG. 13

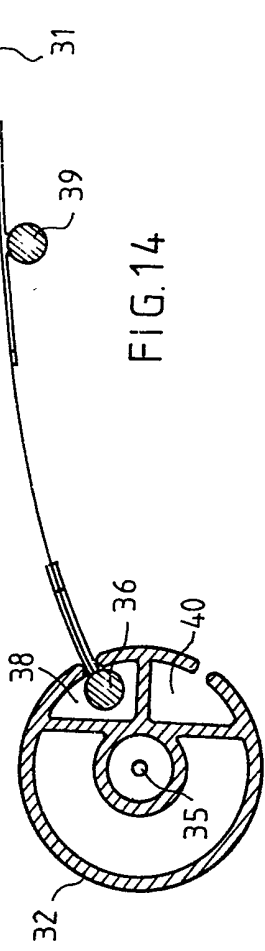


FIG. 14

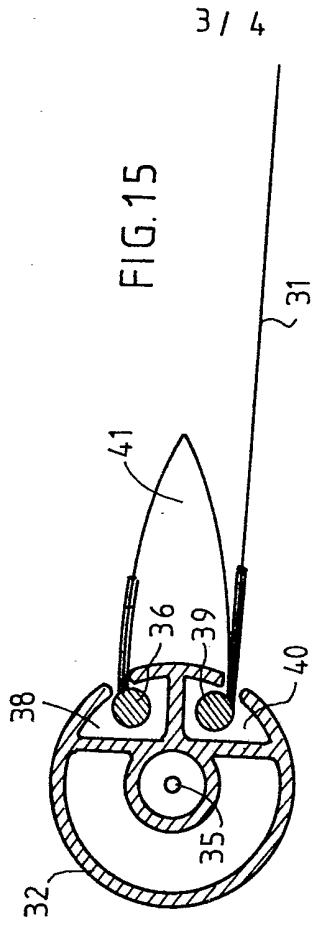


FIG. 15

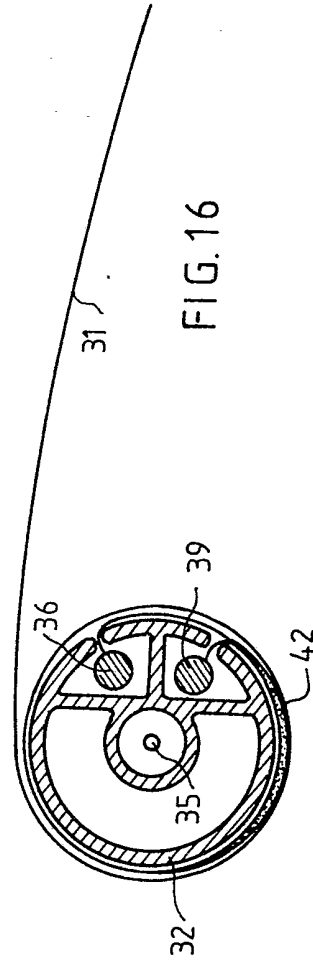


FIG. 16

