

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 03066**

---

(54) Support de panneau d'écouille de navire.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 63 B 19/18.

(22) Date de dépôt ..... 17 février 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 21 février 1980, n° P 30 06 504.4.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

---

(71) Déposant : BELZONA VERFAHRENSTECHNIK, WOLFGANG BASTIAN, résidant en RFA.

(72) Invention de : Hans Peter Tietgen et Gunter Riese.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion Associés,  
116, bd Haussmann, 75008 Paris.

SUPPORT DE PANNEAU D'ECOUTILLE DE NAVIRE

La présente invention concerne un agencement destiné à la réalisation et au réglage de supports de panneaux d'écoutille de navire qui  
5 comportant des faces d'appui correspondant l'une à l'autre et coopérant l'une avec l'autre qui sont prévues respectivement au bord d'une écoutille du pont du navire et au bord du panneau d'écoutille et que présentent des sabots d'appui, un mouvement relatif pouvant se produire, dans le plan de glissement formé par les faces d'appui, entre le pont du navire et le panneau d'écoutille.  
10

Il existe déjà des supports de panneaux d'écoutille de ce genre. Dans le cas de ces supports connus, le panneau d'écoutille présente un jeu suffisant pour permettre une ouverture et une fermeture aisée. Le panneau d'écoutille encadre dans ce cas normalement le surbau qui est  
15 prévu au bord de l'écoutille du pont du navire. En ce qui concerne les supports de ce genre, la difficulté est, étant donné le déplacement relatif qui se produit du fait des sollicitations que subit le navire sous l'effet du mouvement de la mer, d'obtenir une bonne tenue, c'est-à-dire un bon effet portant des supports. Il est dans ce cas nécessaire d'aligner et d'adapter individuellement, lors du montage, les faces d'appui  
20 qui sont formées par les sabots d'appui et de les fixer convenablement par soudage. Il convient de tenir compte qu'étant donné les tolérances prescrites, qui ne sont que 0,5 mm, pour l'intervalle compris entre la partie supérieure et la partie inférieure des supports que ces travaux  
25 sont très compliqués. Si, lors de ces travaux, cette précision n'est pas atteinte, les sabots d'appui doivent faire l'objet d'une rectification par soudage à matière d'apport et par meulage ou simplement par meulage.

On sait en outre que les sabots d'appui se présentent sous la forme de supports en acier, lesquels, au cours du service, sont soumis  
30 à une forte usure par frottement. Ce qui a pour inconvénient de donner lieu à la formation de particules d'acier qui, par leur contact avec l'eau de mer, entraînent la formation de rouille. Il s'ensuit sous l'effet du mouvement du navire, que de l'eau de mer chargée de rouille  
35 embarque par l'écoutille, malgré des moyens d'étanchéité qui sont prévus.

Le but de la présente invention est d'apporter, par des moyens simples, dans le cas des supports de panneaux d'écouille de navire du genre indiqué dans le préambule de ce mémoire, une possibilité de simplifier le montage et de permettre d'obtenir à coup sûr une bonne tenue, c'est-à-dire un bon effet portant des supports. De plus, la simplification du montage proposée doit en même temps permettre d'utiliser de façon économique des matières de support de haute qualité.

Pour la réalisation du but proposé, il est prévu, suivant la présente invention, que chacun des sabots d'appui que comporte le support soit constitué par un élément d'appui creux fixé rigidement au pont du navire et par un élément d'appui creux fixé rigidement au panneau d'écouille du navire, les éléments d'appui creux contenant chacun un patin de glissement ou coulisseau, et qu'au moins l'élément d'appui creux qui est prévu sur le pont du navire présente une chambre de réception variable destinée à recevoir une matière composite pouvant durcir, de volume constant, qui puisse y être introduite par une ouverture d'entrée pour soulever et régler le patin de glissement ou coulisseau.

Cet agencement a pour avantage que le réglage individuel du patin de glissement ou coulisseau se produit par un soulèvement forcé de celui-ci grâce à l'apport de la matière composite. L'élément d'appui creux sert dans ce cas de base et de guidage et une grande précision d'adaptation est ainsi obtenue de façon simple. Une telle forme de réalisation permet également d'utiliser relativement peu de matière pour obtenir néanmoins des patins de glissement ou coulisseaux de haute qualité, ainsi que de résoudre les problèmes de corrosion.

Afin qu'un réglage puisse être obtenu des deux côtés, il est proposé, suivant la présente invention, que l'élément d'appui creux qui est monté sur le pont du navire pour contenir un patin de glissement ou coulisseau et l'élément d'appui creux qui est monté sur le panneau d'écouille pour recevoir également un patin de glissement ou coulisseau comportent chacun une chambre de réception variable destinée à recevoir une matière composite pouvant durcir, de volume stable, cette matière composite pouvant être amenée aux chambres de réception par une ouverture d'entrée pour le réglage du patin de glissement ou coulisseau.

Afin que les difficultés pouvant survenir lors de l'emploi de métaux différents puissent être évitées, il est prévu d'utiliser comme matière composite une matière non conductrice de l'électricité, qui résiste à la corrosion. De plus, il est avantageux que la matière composite soit une matière adhésive. Comme l'indiquent les expériences faites jusqu'à présent, il est possible d'utiliser, comme matière composite adhésive, une matière telle que celle dont il est question dans le brevet américain no. PS 412 958, matière que l'on peut trouver dans le commerce et qui est vendue sous la dénomination commerciale

5  
10 "BELZONA Ceramic Metal".

Afin d'éviter que, lors du réglage des patins de glissement ou coulisseaux, des métaux différents se trouvent en contact avec la matière composite introduite, il est prévu de placer des pièces d'écartement entre l'élément d'appui creux et le patin de glissement ou coulisseau.

15

Pour qu'en cas de charges ponctuelles, il ne se manifeste pas de sollicitations excessives et pour éviter ainsi que, même dans des conditions extrêmes, il se produise un arrachement du panneau d'écouille, il est proposé, suivant la présente invention, qu'au moins le patin de glissement ou coulisseau qui est monté sur le pont du navire présente, au côté tourné vers le pont du navire, un profil semi-circulaire, que l'élément d'appui creux soit préformé de façon à se présenter en prisme, et que, par l'apport de la matière composite, il puisse se produire un réglage du patin de glissement ou coulisseau et la formation d'un

20  
25 coussinet.

Afin d'éviter que le patin de glissement ou coulisseau de profil semi-circulaire ne puisse être perdu lorsque le panneau d'écouille est soulevé, il est prévu que ce patin de glissement ou coulisseau soit fixé, de façon à pouvoir pivoter, au moyen de bouts d'axe jouant le rôle de pivots, prévus latéralement. De plus, il est prévu, afin d'empêcher une fixation à la matière composite introduite, que la partie à profil semi-circulaire du patin de glissement ou coulisseau soit revêtue d'un agent de séparation.

30

D'autre part, en ce qui concerne le dimensionnement des patins de glissement ou coulisseaux, il est prévu que la face d'appui du patin

35

de glissement ou coulisseau qui est monté sur le panneau d'écoutille soit, en conformité du trajet de glissement, d'une dimension supérieure à celle de la face d'appui correspondante et coopérante du patin de glissement ou coulisseau qui est monté sur le pont du navire.

5 Pour déterminer le côté d'usure par frottement, il est proposé que les patins de glissement ou coulisseaux correspondant l'un à l'autre et coopérant l'un avec l'autre soient faits en des métaux présentant des résistances différentes à l'usure par frottement.

10 On décrira ci-après, de façon détaillée, des exemples de réalisation du support de panneau d'écoutille qui fait l'objet de la présente invention, en se référant aux dessins annexés à ce mémoire, qui, par des vues schématiques, illustrent ces exemples de réalisation.

Dans ces dessins,

15 la figure 1 est une vue en coupe partielle d'un support de panneau d'écoutille réalisé suivant la présente invention;

la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1;

la figure 3 est une vue, à plus grande échelle que celle de la figure 1 et de la figure 2, qui représente le détail entouré par un cercle désigné par la flèche III sur la figure 1;

20 la figure 4 représente, vu de face, un support de panneau d'écoutille qui répond à une autre forme de réalisation de la présente invention, et

la figure 5 est une vue de côté du support de panneau d'écoutille qui est représenté sur la figure 4.

25 Selon l'agencement représenté, un panneau d'écoutille 1 est maintenu au bord d'une écoutille ménagée dans un pont de navire 2 par une série de supports 3. Chaque support de panneau d'écoutille 3 est formé, entre autres, d'un élément d'appui creux 5, qui est fixé rigidement au panneau d'écoutille 1, et d'un élément d'appui creux 6, qui est fixé ri-  
30 gidement au pont de navire 2. Dans chacun des éléments d'appui creux 5 et 6, il est prévu un patin de glissement ou coulisseau présentant une face d'appui, le patin de glissement contenu dans l'élément d'appui creux 5 fixé au panneau d'écoutille 1 étant désigné par 7 et la face d'appui de ce patin de glissement 7 étant désignée par 9 et le patin de glissement  
35 contenu dans l'élément d'appui creux 6 fixé au pont 2 du navire étant

désigné par 8 et la face d'appui de ce patin de glissement 8 étant désignée par 10. Chacun des éléments d'appui creux 5 et 6 joue le rôle d'un guidage, qui se présente sous la forme d'un boîtier, pour le patin de glissement ou coulisseau correspondant 7 ou 8, et il comporte une  
5 chambre de réception 11; dans les chambres de réception 11, une matière composite 12 peut être introduite par une ouverture d'entrée 13, de telle sorte que les patins de glissement ou coulisseaux 7 et 8, selon l'importance du volume de la matière composite 12 qui est introduite dans les chambres de réception 11, puissent être soulevés et réglés à  
10 la manière de pistons. Pour permettre l'alignement de l'élément d'appui creux 5 par rapport à l'élément d'appui creux 6 et l'alignement du patin de glissement ou coulisseau 7 par rapport au patin de glissement ou coulisseau 8, il est prévu des pièces d'écartement convenables 14. De cette manière, en cas d'emploi de métaux différents, la formation  
15 d'éléments électriques, entre autres, est évitée.

Tous les patins de glissement ou coulisseaux 7 qui sont prévus au panneau d'écouille 1 peuvent dès lors avantageusement être placés, éventuellement en atelier, à un certain niveau au-dessus de la matière composite introduite 12. Après que les patins de glissement ou coulisseaux 8 du côté pont du navire ont été posés, ils sont amenés convenablement contre les patins de glissement ou coulisseaux 7 par l'introduction de la matière composite 12 qui est pressée par l'ouverture d'entrée 13. De cette façon, il est possible de faire correspondre l'une à l'autre, avec exactitude, les faces d'appui 9 et 10 et de réaliser ainsi  
20 des supports de panneau d'écouille 3 qui répondent bien à leur fonction.

Dans le cas de la forme de réalisation de support de panneau d'écouille qui est illustrée par les figures 4 et 5 des dessins ci-annexés, on a imaginé une variante d'exécution, selon laquelle le patin de glissement ou coulisseau, ici désigné par 108, qui est monté côté pont du navire, présente un profil semi-circulaire et selon laquelle l'élément d'appui creux, ici désigné par 106, est préformé en prisme. La conformation de la partie du support qui est montée sur le panneau d'écouille 1 est, dans ce cas, identique à celle de la partie correspondante du support qui a été décrit précédemment et est représenté sur les figures  
30 I à 3. L'élément d'appui creux 106 peut, dans ce cas également, être  
35

chargé d'une matière composite 12, ce qui permet de réaliser le réglage du patin de glissement ou coulisseau 108 et de former un coussinet 115. Afin qu'une liaison ferme à la matière composite 12 ne puisse pas se produire, le patin de glissement ou coulisseau 108 a été garni d'un agent de séparation. Après le réglage, les faces d'appui 9 et 110 sont en présence l'une de l'autre et, en cas de charge ponctuelle, un mouvement de déviation du patin de glissement ou coulisseau 108 dans le coussinet 115 formé peut se produire. Afin que le patin de glissement ou coulisseau 108 puisse être maintenu dans le coussinet 115, même si le panneau d'écouille 1 n'est pas posé, il est prévu latéralement des bouts d'axe 116, se présentant sous la forme de pivots, qui maintiennent la mobilité en rotation.

Il est avantageux que la matière composite 12 dont il est question dans la description que l'on a faite en se référant aux figures 1 à 3 des dessins ci-annexés exerce en même temps un effet d'adhérence et que, de cette manière, le patin de glissement ou coulisseau 7 puisse être fixé de façon convenable dans l'élément d'appui creux correspondant 5 et que, de même, le patin de glissement ou coulisseau 8 puisse être fixé de façon convenable dans l'élément d'appui creux correspondant 6.

Il est en outre prévu de fabriquer les patins de glissement ou coulisseaux en un métal tel que, par exemple, le bronze, l'acier au chrome et au nickel ou l'acier au titane, ce qui permet de le réaliser dans des conditions favorables.

La matière composite apportée 12 est, de façon connue en soi, tirée d'un récipient de matière 17 à l'intervention d'une pompe 18, qui est reliée facultativement par un raccord 19.

REVENDEICATIONS

1. Support de panneau d'écoutille de navire comportant des faces d'appui correspondant l'une à l'autre et coopérant l'une avec l'autre qui  
5 sont prévues respectivement au bord d'une écoutille du pont du navire et au bord du panneau d'écoutille et que présentent des sabots d'appui, un mouvement relatif pouvant se produire, dans le plan de glissement formé par les faces d'appui, entre le pont du navire et le panneau d'écoutille, le support de panneau d'écoutille étant caractérisé en ce que  
10 chacun des sabots d'appui que ce support (3) est constitué par un élément d'appui creux (6) qui est fixé rigidement au pont (2) du navire et par un élément<sup>d'appui</sup> creux (5) qui est fixé rigidement au panneau d'écoutille (1) du navire, les éléments d'appui creux (5 et 6) contenant chacun un patin de glissement ou coulisseau (patins de glissement ou coulisseaux  
15 respectivement désignés par 7 et par 8), et en ce qu'au moins l'élément d'appui creux (6) qui est prévu sur le pont (2) du navire présente une chambre de réception variable (11) destinée à recevoir une matière composite (12) pouvant durcir, de volume constant, qui puisse y être introduite par une ouverture d'entrée (13) pour soulever et régler le  
20 patin de glissement ou coulisseau (8).

2. Support suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments d'appui creux (5 et 6) qui sont respectivement montés sur le panneau d'écoutille (1) et sur le pont (2) du navire pour contenir les patins de glissement ou coulisseaux respectifs (7 et 8) comportent des  
25 chambres de réception variables (11) destinées à recevoir une matière composite (12) pouvant durcir, de volume stable, cette matière composite pouvant être amenée aux chambres de réception par une ouverture d'entrée (13) pour le réglage du patin de glissement ou coulisseau correspondant (7 ou 8).

30 3. Support suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la matière composite (12) est une matière non conductrice de l'électricité, qui résiste à la corrosion.

4. Support suivant les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière composite (12) est une matière adhésive.

35 5. Support suivant les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que

des pièces d'écartement (14) sont prévues entre les éléments d'appui creux (5 et 6) et les patins de glissement ou coulisseaux correspondants (7 et 8).

5 6. Support suivant les revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au moins le patin de glissement ou coulisseau (108) qui est monté sur le pont (2) du navire présente, au côté tourné vers le pont (2) du navire, un profil semi-circulaire, en ce que l'élément d'appui creux correspondant (106) est préformé de façon à se présenter en prisme, et en ce que, par l'apport de la matière composite (12), il peut se pro-  
10 duire un réglage du patin de glissement ou coulisseau (108) et la formation d'un coussinet (115).

7. Support suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le patin de glissement ou coulisseau de profil semi-circulaire (108) est fixé, de façon à pouvoir pivoter, au moyen de bouts d'axe jouant le rôle de  
15 pivots (116), prévus latéralement.

8. Support suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la partie à profil semi-circulaire du patin de glissement ou coulisseau (108) est revêtue d'un agent de séparation.

9. Support suivant les revendications 1 à 7, caractérisé en ce que  
20 la face d'appui (9) du patin de glissement ou coulisseau (7) qui est monté sur le panneau d'écouille (1) est, en conformité du trajet de glissement, d'une dimension supérieure à celle de la face d'appui (10) correspondante et coopérante du patin de glissement ou coulisseau (8) qui est monté sur le pont (2) du navire.

25 10. Support suivant les revendications 1 à 9; caractérisé en ce que les patins de glissement ou coulisseaux (7 et 8) correspondant l'un à l'autre et coopérant l'un avec l'autre sont faits en des métaux présentant des résistances différentes à l'usure par frottement.

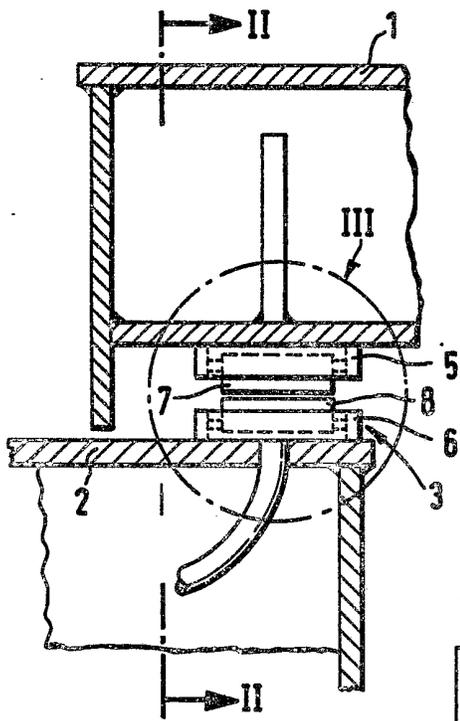


Fig. 1

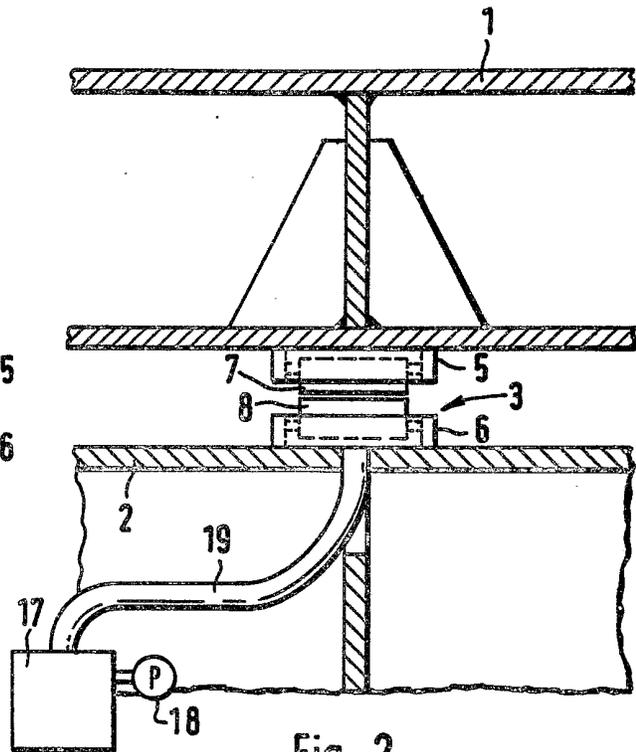


Fig. 2

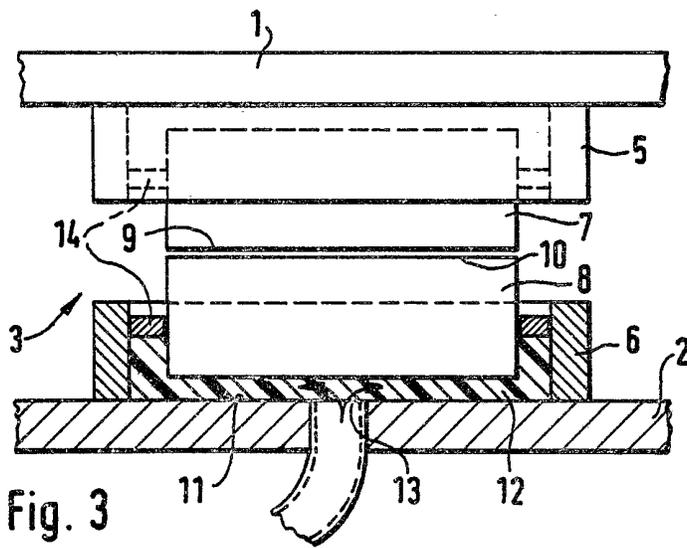


Fig. 3

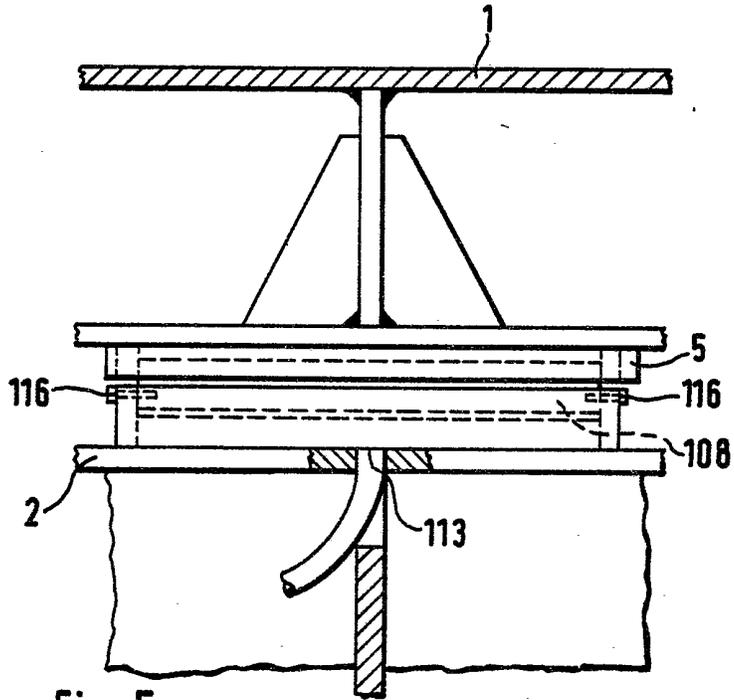


Fig. 5

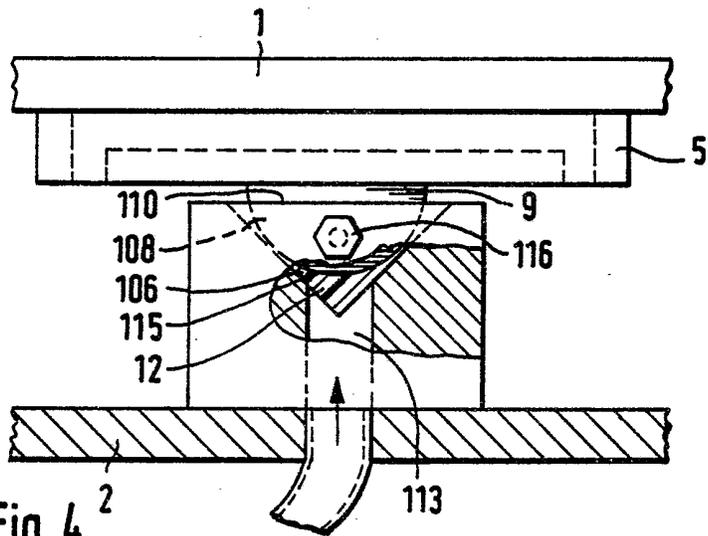


Fig. 4