

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 22017

(54)

Coupoie de protection pour un canon de navire.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 63 G 1/00; F 41 H 5/02, 5/20.

(22)

Date de dépôt..... 15 octobre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 23 octobre 1979, n° P 29 42 753.0.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

(71)

Déposant : MAUSER-WERKE OBERNDORF GMBH, société de droit allemand, résidant en
RFA.

(72)

Invention de : Fred Nothdurft, Kurt Linder, Peter Schuetze et Christoph Fischer.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

L'invention concerne une coupole de protection en matière plastique renforcée aux fibres de verre pour un canon de navire, qui est placée sur la plateforme du canon et comporte une fente pour le tube du canon.

5 Les tourelles de canons connues sont des blindages. Leur poids est très élevé. Pour cette raison, elles ne peuvent pas être mises en service dans tous les cas. De telles tourelles sont réalisées en tant qu'ensembles unitaires. Leur montage sur la plateforme du canon est incommode.

De telles tourelles ne sont pas prévues dans les cas où
10 on prévoit une place de servant à côté du canon. Dans de tels cas, le canon et la place du servant sont simplement entourés latéralement par des plaques de blindage. L'inconvénient en est que le canon est exposé aux projections d'eau de mer et nécessite un entretien fréquent.

Le but de l'invention est de proposer une coupole de
15 protection qui entoure le canon et une place de servant, en les protégeant contre les projections d'eau, qui soit légère et facile à monter sur le canon et permette une bonne visibilité à partir de la place du servant.

Ce but est atteint conformément à l'invention en ce que la coupole de protection est constituée par au moins une première et une deuxième coquilles partielles en matière plastique renforcée aux fibres de verre et par une coquille partielle transparente, que les coquilles partielles sont fixées l'une à l'autre à l'aide de moyens de liaison facilement amovibles, que la séparation des coquilles partielles en matière plastique renforcée aux fibres de verre se trouve sur une ligne de séparation s'étendant
20 dans un plan vertical, que la coquille partielle transparente a son bord adjacent à la première et/ou à la deuxième coquille partielle, que la fente est réalisée dans la première coquille partielle et qu'un dispositif d'obturation de la fente est placé sur celle-ci.

Grâce à cette coupole de protection, le canon et la place
30 du servant prévue à côté de celui-ci sont à l'abri des projections d'eau. De la place du servant, il est possible d'observer les environs. En raison de sa structure, la coupole de protection est solide. Par rapport aux tourelles pour canons, elle a un poids plus faible. Du fait de la division prévue, la coupole de protection est facile à fabriquer et simple à monter. De plus, les parties endommagées peuvent être facilement remplacées.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description détaillée, donnée ci-après à titre d'exemple seulement, d'une forme de réalisation représentée schématiquement sur le dessin, sur lequel :

La figure 1 représente une coupole de protection vue de la gauche.

La figure 2 représente la coupole de protection vue de la droite.

5 La figure 3 représente la coupole de protection vue de devant.

La figure 4 montre un emplacement de liaison de deux coquilles partielles de la coupole de protection.

10 La figure 5 représente la liaison d'une coquille partielle avec une plateforme de canon.

La figure 6 montre une fermeture pour une fente de la coupole de protection, et

La figure 7 représente un dispositif d'accrochage pour une fente de visée.

15 Une coupole de protection 1 est constituée de trois coquilles partielles, 2, 3 et 4 fabriquées en matière plastique renforcée aux fibres de verre (fig. 1 à 3). Les coquilles partielles 2, 3 et 4 sont assemblées le long de lignes de séparation 5, 6 s'étendant dans des plans verticaux. La coquille partielle 4 comporte un bord 7 auquel se raccorde une coquille partielle transparente 8. Celle-ci est formée dans une matière plastique transparente. La coquille partielle 8 est adjacente, par une de ses zones de bord 9 sur la ligne de séparation 6, à la coquille partielle 3.

25 Les coquilles partielles 2 et 3, 3 et 4 et 8 ainsi que 4 et 8 sont munies chacune de projections ou brides 10 (fig. 4) saillant à l'intérieur de la coupole de protection 1. Les brides 10 de coquilles partielles adjacentes sont reliées ensemble au moyen d'une multiplicité de liaison par boulons et écrous 11. Entre les brides 10 sont serrés des bandeaux d'étanchéité 12 en caoutchouc profilé. En coupe transversale, les bandeaux d'étanchéité 12 ont un profilé 13 en forme d'anneau et une denture 14 orientée en sens inverse du sens de pénétration des projections d'eau.

30 Les coquilles partielles 2, 3 et 4 sont fixées sur une plateforme de canon 15. Dans ce but, chacune des coquilles partielles 2, 3 et 4 est munie en bas d'un rebord continu 16 par lequel chaque coquille partielle 2, 3 et 4 repose sur la plateforme 15 (figure 5). Sur une cornière 15' de la plateforme 15 sont prévus des alésages qui coïncident avec des alésages sur le bord inférieur des coquilles partielles 2, 3 et 4. Par ces alésages, les coquilles partielles sont fixées sur la plateforme par l'intermédiaire d'autres liaisons par boulons et écrous 17. Entre la plateforme 15 et les

coquilles partielles est serré un autre joint d'étanchéité 18.

La figure 5 représente la liaison entre la plateforme et une coquille partielle dans la zone où la plateforme et la coquille coïncident pratiquement. Dans les zones où la coquille partielle reste au-dessus de la plateforme, on pourvoit la zone de bord inférieure de la coquille d'une projection appropriée.

Le côté intérieur des coquilles partielles 2, 3 et 4 porte des nervures de raidissement 19 réalisées d'une seule pièce avec les coquilles. Dans les nervures, on peut insérer des barres de raidissement supplémentaires, de préférence en aluminium.

Avec la structure qui vient d'être décrite et qu'on peut voir sur les figures, les coquilles partielles peuvent être fabriquées, en raison de leur configuration, de façon simple, même avec des nervures de raidissement, étant donné que les contre-dépouilles, s'il y en a, sont faibles. Grâce à la structure qui a été décrite, il est également possible de maintenir dans son ensemble, le poids de la coupole de protection aussi faible que possible. De plus, avec la configuration qui vient d'être décrite, il est également facile de monter les coquilles partielles 2, 3, 4 et 8 sur la plateforme et de les relier ensemble. La liaison décrite des coquilles partielles entre elles présente en même temps l'avantage d'augmenter la robustesse de la coupole de protection. En même temps, la liaison décrite des coquilles partielles entre elles et des coquilles avec la plateforme présente l'avantage qu'une certaine élasticité réduite le risque de criques dues aux tensions dans la coupole de protection, provoquées par les secousses constantes en service. Un avantage de la structure décrite est, qu'en cas de besoin, on peut remplacer individuellement les différentes coquilles partielles.

Dans ce but, il suffit de dévisser les liaisons 11, 17 par boulons et écrous correspondants.

Dans la coquille 2 est prévue une lucarne d'entretien 20 dans laquelle est monté un élément de porte 21. L'élément de porte 21 est relié à la coquille 2 de la façon représentée sur la figure 4. Il n'est dégagé que lorsqu'il faut effectuer un entretien important sur le canon placé à l'intérieur de la coupole de protection. Sur l'élément de porte 21 est placée une trappe coulissante 22 permettant un accès de la droite. En bas, dans une zone située au-dessus de la plateforme 15 est prévue sur la coquille partielle 2 une trappe de fond pivotante 23 par laquelle des éléments de bandes ou des douilles tombent après un tir sur le pont du bateau 24. En outre,

des fentes d'aération 25 sont formées sur la coquille partielle 2.

La coquille partielle 3 est munie sur son côté arrière d'une porte coulissante 26. On prévoit à l'avant sur la coquille 3 une fente 27 par laquelle sort le tube 28 du canon situé à l'intérieur de la coupole de protection. Le tube 28 peut se déplacer dans un plan vertical autour d'un axe de pivotement 28'. Les plans des lignes de séparation 5 et 6 sont parallèles à ce plan. Dans la zone de sa fente 27, la coquille partielle 3 est incurvée en arc de cercle de rayon R dans la zone de sa fente 27. Le rayon R a le même centre que l'axe de pivotement 28. Il en est de même pour les zones des coquilles 2 et 8 adjacentes à la coquille partielle 3.

Sur la coquille partielle 4 est réalisé un guidage 29 pour une porte coulissante 30. Le guidage 29 dépasse de la coquille partielle transparente 8 (figure 1). La porte coulissante 30 permet l'accès à une place de servant non représentée, située en dessous de la coquille partielle 8. On prévoit en outre sur la coquille 4 d'autres fentes d'aération 31, une ouverture 32 pour un ventilateur et une lucarne 33 s'ouvrant vers le haut.

Lors de la conception de la coupole de protection 1 et de ses coquilles partielles 2, 3 et 4, ainsi que des éléments de fermeture 21, 22, 26, 30 et 33, il faut tenir compte du fait que la protection contre les projections d'eau de mer n'est pas la seule à assurer. Il faut également veiller à ce que les lames brisantes de la mer, d'une hauteur de 1 m par exemple au-dessus du pont 24 du bateau, ne viennent pas détériorer la coupole de protection. Afin d'assurer cette protection avec un poids supplémentaire minimal et une structure simple, les coquilles partielles 2 à 4 sont renforcées sensiblement jusqu'à la hauteur H des lames brisantes. On effectue ce renforcement en intercalant des couches de bois 35 jusqu'à la hauteur H entre les nappes de fibres de verre imprégnées de matière plastique 34 (fig. 5). Il en est de même pour les éléments de fermeture. La coquille partielle 8 se raccorde à la coquille 4 vers le haut à peu près dans la zone de la hauteur H. On prévoit dans la coquille transparente 8 une fente de visée 36 parallèle à la fente 27. Cette fente de visée est prévue pour assurer dans tous les cas une visibilité claire parallèlement à la direction du tube 28 à partir de la place du servant.

On prévoit pour les fentes 27 et 36 des dispositifs d'obturation 37 et 38.

Le dispositif d'obturation 37 comporte une bande flexible 39. Sur celle-ci sont fixées des tiges de guidage 40 à intervalles courts, de 10 cm par exemple, par comparaison à l'arc de cercle de rayon R (figure 6).

Ces tiges de guidage dépassent de chaque côté de la bande 39 et portent sur leurs extrémités saillantes des manchons 41. Ces manchons 41 sont placés dans des bandeaux de guidage 42 disposés sur les bords de la fente.

La bande 39 recouvrant la fente 27 est fixée, dans la zone de l'extrémité supérieure et dans la zone de l'extrémité inférieure sur un arbre à ressort du commerce 43, 44. Les arbres à ressort portent un tambour 45 qui tend à tirer dans un sens l'extrémité de la bande fixée sur lui. Dans la zone du passage du tube 28, la bande 39 du dispositif d'obturation 37 est munie d'une ouverture 46 qui entoure le tube 28. Si le tube 28 pivote vers le haut, la bande flexible 39 peut suivre ce mouvement sans déformations sous l'action de l'arbre à ressort 43. Si le tube 28 pivote vers le bas, l'arbre à ressort 44 tire la bande 39 vers le bas. On obtient ainsi que la fente 27 soit étanche dans toutes les positions du tube. Les arbres à ressort 43 et 44 sont fixés à l'extérieur sur la coquille partielle 3 et y sont ha- billés afin qu'il n'y ait pas de points d'entrée de la bande à l'intérieur de la coupole de protection difficiles à rendre étanches. Etant donné que la bande flexible 39 est soumise à la pression des projections d'eau qui pourrait pénétrer à l'intérieur de la coupole de protection entre les bandeaux de guidage 42 et la bande 39, on prévoit de chaque côté de la fente 27 une bande d'étanchéité 47 qui comporte une languette 48 saillant en direction de la bande 39. Au fur et à mesure qu'augmente la pression de la pluie agissant sur la bande flexible 39, la languette 48 est de plus en plus compressée ce qui accroît l'effet d'étanchéité.

Le dispositif d'obturation 38 de la fente de visée 36 a sensiblement la même structure que le dispositif d'obturation 37 qui a été décrit. Toutefois, on ne prévoit ici un arbre à ressort que sur un côté de la bande flexible. Sur le côté de la bande opposé à l'arbre à ressort est disposé un dispositif d'accrochage. Le dispositif d'accrochage peut être déclenché à partir de la place du servant de sorte que la fente de visée s'ouvre et dégage la visibilité. Dans le dispositif d'obturation 38 notamment la bande flexible 39 est en une matière plastique transparente afin de gêner le moins possible la vue, même avant que la fente de visée 36 soit ouverte. Si la bande flexible 39 du dispositif d'obturation 37 est également en matière plastique transparente, la visibilité vers la droite à partir de la place du servant est améliorée.

La figure 7 représente un dispositif d'accrochage amélioré pour le dispositif d'obturation 38. A l'extrémité inférieure de la bande 39 est fixée une plaque de tôle 49 qui porte une poignée 50. La tôle 49 est

incurvée autour d'un rouleau 51. A l'extrémité inférieure du bandeau de guidage 42 sont formés deux biseaux 52, 53. Entre les deux biseaux se trouve une cavité d'encliquetage 54 pour le rouleau 51. Sur la figure 7, la bande 39 du dispositif d'obturation 38 est représentée en position encliquetée.

- 5 Si la fente de visée 36 doit être ouverture, on appuie vers le bas sur une courte distance la poignée 50, de sorte que le rouleau 51 glisse sur le biseau 53 et parvient en haut par dessus le biseau 52 sous la force de l'arbre à ressort supérieur. L'arbre à ressort supérieur tire alors la bande vers le haut.

- 10 De nombreux autres exemples de réalisation sont possibles dans le cadre de l'invention. Par exemple, les lignes de séparation s'étendant dans un plan vertical, peuvent également être disposées perpendiculairement au plan dans lequel pivote le tube. Il est également possible de fabriquer la coupole de protection en deux coquilles partielles en matière
15 plastique renforcée aux fibres de verre.

- A la place du dispositif d'obturation décrit, on peut également utiliser un autre dispositif d'obturation qui n'entoure le tube que dans la position de repos et est ouvert avant qu'on déplace le tube. Dans ce cas, les éléments d'obturation peuvent être actionnés hydrauliquement
20 ou pneumatiquement.

REVENDICATIONS

1. - Coupole de protection en matière plastique renforcée aux fibres de verre pour un canon de navire, laquelle est placée sur la plateforme du canon et comporte une fente pour le tube du canon, caractérisée en ce que la coupole de protection (1) est constituée par au moins une première et une deuxième coquille partielle (3, 4) en matière plastique renforcée aux fibres de verre et par une coquille partielle (8) transparente, que les coquilles partielles (2, 3, 4, 8) sont fixées ensemble par des moyens de liaison facilement amovibles, que la séparation des coquilles partielles (2, 3, 4, 8) en matière plastique renforcée aux fibres de verre se trouve sur une ligne de séparation (5, 6) s'étendant dans un plan vertical, que la coquille partielle transparente a son bord adjacent à la première et/ou à la deuxième coquille partielle, que la fente (27) est réalisée dans la première coquille partielle (3) et que, sur celle-ci, est placé un dispositif d'obturation (37) de la fente (27).
2. - Coupole de protection selon la revendication 1, caractérisée en ce que la coquille partielle transparente (8) est adjacente à la première coquille partielle (3) par une zone de bord sur la ligne de séparation (6), et, pour le reste, elle est adjacente à la deuxième coquille partielle (4).
3. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la coupole de protection (1) est constituée de trois coquilles partielles (2, 3, 4) en matière plastique renforcée aux fibres de verre assemblées.
4. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le plan vertical de la ligne de séparation (5, 6) est parallèle au plan dans lequel le tube (28) peut être orienté verticalement.
5. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les coquilles partielles (2, 3, 4) en matière plastique renforcée aux fibres de verre sont renforcées jusqu'à une hauteur (H).
6. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on prévoit sur les coquilles partielles (2, 3, 4) en matière plastique renforcée aux fibres de verre des rebords (16) par lesquels celle-ci repose sur la plateforme (15).
7. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les coquilles partielles

(2, 3, 4) sont fixées sur la plateforme (15) par des moyens de liaison (17) faciles à dégager.

8. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des bandes d'étanchéité élastiques (12, 18) sont placées entre les coquilles partielles (2, 3, 4, 8) et/ou la plateforme (15).

9. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le rayon de la coquille partielle (3) a, dans la zone de la fente (27) le même centre que le rayon de pivotement vertical du tube (28).

10. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on prévoit dans les coquilles partielles (2, 3, 4) en matière plastique renforcée aux fibres de verre des ouvertures de disponibilité (20, 21, 22, 23, 26, 30, 33).

11. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une fente de visée (36) est disposée dans la coquille partielle transparente (8).

12. - Coupole de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif d'obturation (37, 38) pour la, ou les fentes (27, 36) est constitué par une bande (39) guidée sur des tiges de guidage (40).

13. - Coupole de protection selon la revendication 12, caractérisée en ce que la bande flexible (37, 39) est placée en haut et en bas sur un arbre à ressort (43, 44).

14. - Coupole de protection selon la revendication 12, caractérisée en ce que la bande flexible (39, 38) est fixée sur un arbre à ressort (43) et qu'on prévoit à l'extrémité opposée un dispositif d'accrochage (49 à 54).

Fig. 1

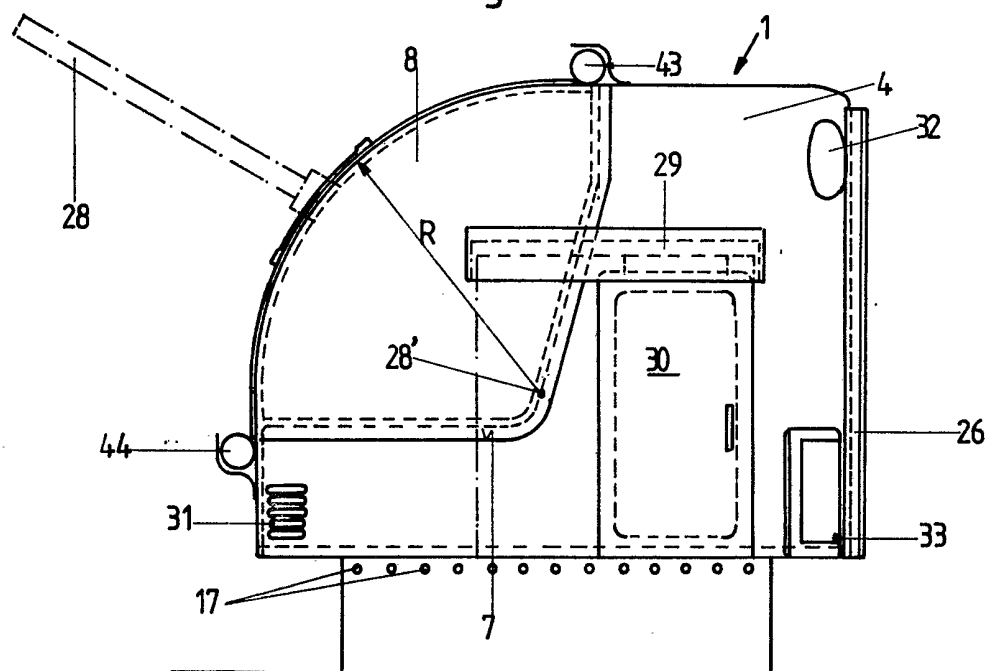


Fig. 2

