

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 06.02.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.08.98 Bulletin 98/32.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ZODIAC INTERNATIONAL SOCIETE
ANONYME — FR.

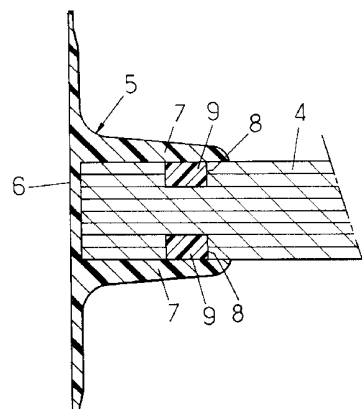
⑦2 Inventeur(s) : MONLEZUN ALAIN et FRANCHETTI
MICHEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤4 EMBARCATION PNEUMATIQUE AVEC FIXATION RENFORCEE DE SON TABLEAU ARRIERE ET PROCEDE DE MONTAGE DE CE DERNIER.

⑤7 Embarcation pneumatique (1) avec deux boudins gonflables (2) solidarisés bilatéralement à une carène, un tableau arrière (4) étant solidarisé de façon étanche, latéralement, aux deux boudins (2) et, inférieurement, au bord arrière de la carène, les moyens de solidarisation du tableau arrière (4) à chaque boudin (2) comprenant une semelle (5) à section en U en un matériau synthétique semirigide solidarisée par son fond (6) au boudin (2) de manière que les ailes (7) du U saillent radialement à partir du boudin et soient solidarisées au bord latéral du tableau (4) engagé entre elles, chaque bord latéral du tableau (4) est creusé de deux gorges (8) respectivement sur ses deux faces, ces gorges s'étendant parallèlement à ce bord latéral et étant remplies d'une matière synthétique (9) solidarisée aux parois à la gorge. Les deux ailes (7) de la semelle (5) sont solidarisées respectivement à la matière (9) de remplissage des gorges (8).



Embarcation pneumatique avec fixation renforcée de son tableau arrière et procédé de montage de ce dernier.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux embarcations pneumatiques comportant au moins
5 deux boudins gonflables bordant bilatéralement une carène à laquelle ils sont solidarisés, un tableau arrière fermant l'arrière de l'embarcation et étant solidarisé de façon étanche, latéralement, aux deux boudins gonflables et, inférieurement, au bord arrière de la carène, dans laquelle
10 les moyens de solidarisation du tableau arrière à chaque boudin gonflable comprennent une semelle à section en U constituée en un matériau synthétique semi-rigide et solidarisée par son fond au boudin gonflable de manière que les ailes du U s'étendent en saillie approximativement
15 radiale à partir du boudin gonflable et soient solidarisées au bord latéral du tableau arrière engagé entre elles.

Plus précisément l'invention concerne des perfectionnements apportés à la fixation du tableau arrière sur les boudins latéraux.

20 Il est connu, actuellement, de solidariser le tableau arrière à chaque boudin gonflable par l'intermédiaire d'une semelle telle que précité, par collage et/ou par boulonnage.

25 Toutefois, ce mode d'assemblage est peu satisfaisant.

En raison de la différence des matériaux constitutifs du tableau arrière (en général en bois -par exemple en contreplaqué marine-) et de la semelle (en général en matière synthétique -par exemple en polychlorure de vinyle-),
30 le collage n'est pas d'une qualité aussi parfaite que souhaitable.

Par ailleurs, le boulonnage, en raison des efforts induits dans la semelle (la liaison doit assurer la transmission de l'effort de propulsion du moteur hors-bord à
35 l'embarcation, via le tableau arrière et la semelle de liaison), peut à la longue entraîner des déchirures dans la

semelle, pouvant rendre nécessaire le remplacement de celle-ci.

Enfin, la phase de travail d'assemblage à effectuer in situ sur l'embarcation en cours de montage est longue et
5 relativement coûteuse.

L'invention a essentiellement pour but de proposer une structure et un procédé d'assemblage perfectionnés, qui conduisent à une liaison mécaniquement plus résistante et plus facile et moins coûteuse à fabriquer.

10 A ces fins, une embarcation pneumatique telle que mentionnée au préambule se caractérise essentiellement, étant agencée conformément à l'invention,

- en ce que chaque bord latéral du tableau arrière est creusé d'au moins deux gorges respectivement sur ses deux
15 faces principales, ces gorges s'étendant approximativement parallèlement à ce bord latéral dudit tableau et étant remplies d'une matière synthétique solidarisée aux parois à la gorge,

- et en ce que les deux ailes de la semelle sont solidari-
20 sées respectivement à la matière de remplissage desdites gorges du tableau arrière.

Grâce à cet agencement, il est possible de choisir des matériaux compatibles au collage ou à la soudure pour constituer la semelle et la matière de remplissage des
25 gorges du tableau arrière. Avantageusement, il peut s'agit du même matériau par exemple du polychlorure de vinyle, éventuellement renforcé par des fibres ou fibrilles, telles que des fibres de verre. Une solidarisation par soudure thermique, avec fusion intime des surfaces en contact de
30 matières synthétiques conduit à un assemblage mécaniquement très résistant et étanche.

En outre le tableau arrière peut être préparé sur un poste de travail distinct et la seule opération à effectuer lors du montage sur l'embarcation reste la soudure, qui peut
35 être menée rapidement.

Pour accroître la résistance mécanique transversale-

ment au tableau arrière, on peut prévoir que chaque gorge creusée dans le tableau arrière possède une section trapézoïdale, en queue d'aronde, de sorte que le matériau de remplissage devient alors difficilement arrachable hors de la gorge.

Une autre solution permettant de renforcer mécaniquement la liaison dans une direction transversale au tableau arrière peut consister en ce que les deux gorges soient disposées approximativement en vis-à-vis et que des perçages traversants soient creusés dans le tableau arrière entre les deux gorges, ces perçages étant répartis, de préférence de façon régulière, sur la longueur des gorges, lesdits perçages étant, eux aussi, remplis de matière synthétique.

Bien entendu, il est tout-à-fait possible de combiner les deux dispositions précitées afin d'obtenir une résistance mécanique maximale.

De façon pratique, on peut prévoir une première barrette en matière synthétique semi-rigide, munie de pions saillants en correspondance avec les perçages du tableau, ladite première barrette étant enfoncée dans une gorge du tableau arrière avec les pions engagés dans les susdits perçages respectifs en faisant saillie dans l'autre gorge en vis-à-vis et une seconde barrette en matière synthétique semi-rigide, munie de logements en correspondance avec les susdits perçages du tableau, ladite seconde barrette étant enfoncée dans l'autre gorge du tableau avec lesdits logements recevant les extrémités saillantes des pions respectifs ; avantageusement alors, les susdits logements sont des trous traversants et les extrémités saillantes des pions affleurent au moins la surface de la seconde barrette.

Plus particulièrement pour la réalisation d'une structure telle que décrite immédiatement ci-dessus, l'invention propose également un procédé comprenant les étapes qui suivent :

- on solidarise sur chaque boudin gonflable une semelle en

matière synthétique semi-rigide à section en U dont les ailes s'étendent en saillie approximativement radiale à partir dudit boudin ;

- 5 - on creuse, sur les deux faces principales du tableau arrière, respectivement deux gorges sensiblement en vis-à-vis s'étendant approximativement parallèlement à chaque bord latéral dudit tableau, lesdites gorges ayant une section trapézoïdale en queue d'aronde ;
- 10 - on creuse des perçages traversants à travers le tableau arrière, débouchant dans les fonds respectifs des deux gorges en vis-à-vis ;
- 15 - on introduit, dans une des gorges, une première barrette en matière synthétique semi-rigide, munie de pions saillants engagés dans lesdits perçages en correspondance, ladite première barrette ayant une largeur au plus égale à la largeur de l'ouverture de la gorge et sa surface dépassant au-delà de la face principale correspondante du tableau arrière tandis que les extrémités des pions dépassent au-delà de la face principale opposée du tableau
- 20 arrière ;
- on introduit, dans l'autre gorge, une seconde barrette (13) en matière synthétique semi-rigide, munie de trous transversants (14) en correspondance avec les susdits perçages (10) et emboîtés sur les pions (12) de la
- 25 première barrette (11), ladite seconde barrette (13) ayant une largeur au plus égale à la largeur de l'ouverture de la gorge (8) et sa surface dépassant au-delà de la face principale correspondante du tableau arrière ;
- on engage le bord ainsi préparé du tableau arrière dans la
- 30 semelle correspondante ;
- et enfin on chauffe les matières synthétiques constitutives de la semelle et des barrettes pour les ramollir et souder ensemble les pions de la première barrette avec la
- 35 seconde barrette ainsi que la semelle avec les deux barrettes en même temps qu'on comprime les deux barrettes en vis-à-vis pour faire fluer la matière synthétique

ramollie afin qu'elle remplisse au moins la plus grande partie des gorges, en queue d'aronde, ce grâce à quoi on obtient un assemblage intime du tableau arrière (4) et de la semelle (5) qui est apte à supporter efficacement aussi bien des efforts longitudinaux que des efforts transversaux.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit de certains modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples nullement limitatifs. Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective, de l'arrière, d'une embarcation pneumatique équipée d'un tableau arrière ;
- la figure 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie, d'un assemblage conforme à l'invention ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un mode de réalisation préféré d'un assemblage conforme à la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe d'un autre mode de réalisation préféré d'un assemblage conforme à la figure 1 ;
- les figures 5A, 5B, 5C illustrent, en vue de côté, des éléments constitutifs d'un mode de réalisation particulièrement préféré d'un assemblage conforme à l'invention, pour la mise en oeuvre d'un procédé de fabrication conforme à l'invention ;
- et les figures 6A, 6B, 6C illustrent schématiquement, en coupe, trois étapes d'un procédé de fabrication conforme à l'invention utilisant les éléments des figures 5A, 5B, 5C, la figures 6C illustrant un mode de réalisation particulièrement préféré d'un assemblage conforme à l'invention.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, il y est représentée schématiquement, en perspective, une embarcation pneumatique 1 qui comporte au moins deux boudins gonflables 2 bordant bilatéralement une carène (non visible, seul le

fond 3 recouvrant celle-ci est visible). Dans l'exemple représenté, les deux boudins gonflables 2 se prolongent jusqu'à l'avant où ils se rejoignent et forment ensemble un dispositif pneumatique de flottabilité en forme générale de U ouvert vers l'arrière.

Un tableau arrière rigide 4 ferme l'arrière de l'embarcation. Le tableau 4 est solidarisé de façon étanche, latéralement, aux deux boudins gonflables et, inférieurement, au bord arrière de la carène.

Les moyens de solidarisation du tableau arrière 4 à chaque boudin 2 comprennent une semelle 5 à section en U constituée en matériau synthétique et solidarisée (par exemple soudée ou collée) par son fond 6 au boudin gonflable 2 de manière que les branches ou ailes 7 du U s'étendent en saillie approximativement radiale à partir du boudin gonflable 2 et soient solidarisées au bord latéral du tableau arrière 4 engagé entre elles.

En se reportant maintenant à la figure 2, sur laquelle les mêmes références qu'à la figure 1 ont été conservées pour désigner les organes identiques, selon les dispositions conformes à l'invention chaque bord latéral du tableau arrière 4 est creusé d'au moins deux gorges 8 respectivement sur ses deux faces principales. Ces gorges 8 s'étendent approximativement parallèlement au bord latéral (curviligne pour épouser le contour externe du boudin gonflable 3 correspondant, -non montré à la fig. 2-) dudit tableau 4.

Les gorges 8 sont remplies d'une matière synthétique 9 (par exemple du polychlorure de vinyle) qui adhère fermement aux parois des gorges.

Dans la position d'assemblage montrée à la figure 2, les deux ailes 7 de la semelle 6 s'étendent par-dessus et au-delà des gorges 8 et elles sont solidarisées (par exemple par soudage ou collage) à la matière 9 de remplissage des gorges 8.

Grâce à cet agencement, on constitue une liaison

5 tableau arrière/boudin gonflable qui est robuste et qui est apte à supporter et à transmettre les efforts s'exerçant dans toutes les directions, aussi bien les efforts longitudinaux à l'embarcation (efforts de propulsion communiqués par un moteur hors-bord fixé sur le tableau arrière) que les efforts transversaux qui se traduisent par un effort de cisaillement au niveau des solidarisations matière de remplissage 8/ ailes 7 de la semelle.

10 En outre on conçoit que le processus de fabrication est simplifié puisque chaque pièce entrant en jeu dans l'assemblage peut être préparée et préassemblée : la semelle 5 est préalablement fixée sur le boudin gonflable 2 ; le tableau arrière 4 est préalablement usiné pour présenter les gorges 8, lesquelles sont remplies de matière 9. Si la
15 solidarisation est obtenue par collage, les surfaces de la matière de remplissage 9 et/ou la face correspondante des ailes 7 de la semelle 5 sont préencollées, puis l'assemblage est effectuée en introduisant le bord du tableau 4 entre les ailes écartées de la semelle 5 ; si la solidarisation est
20 obtenue par soudage, on introduit le tableau dans la semelle, puis on presse des électrodes sur les ailes pour provoquer le ramollissement et la fusion des matière synthétiques respectives.

25 La simplification et l'accélération du montage entraînent une réduction sensible du coût de fabrication de cette partie de l'embarcation.

30 On peut prévoir plusieurs aménagements des dispositions ci-dessus en vue d'accroître la résistance mécanique de l'assemblage et également de conduire à une plus grande simplification du processus de montage.

35 Comme représenté à la figure 3, il est possible de donner aux gorges 8 une section de forme trapézoïdale ou en queue d'aronde, avec une ouverture en surface plus étroite que le fond de la gorge, de manière que le cordon de matière de remplissage 9 enfermé dans la gorge 8 y soit mécaniquement retenu (abstraction faite de l'adhérence du matériau sur

les parois de la gorge 8).

Comme représenté aux figures 2 à 4, il est possible de faire en sorte que les deux gorges 8 situées sur les deux faces principales, le long d'un bord latéral du tableau arrière 4, soient disposées approximativement en vis-à-vis. On peut alors prévoir, comme montré à la figure 4, des perçages traversants 10 creusés dans le tableau arrière entre les deux gorges 8 en vis-à-vis, ces perçages 10 étant répartis, de préférence régulièrement, sur la longueur des gorges. Les perçages 10 sont, eux aussi, remplis de matière synthétique, de sorte qu'on établit ainsi des ponts 9a de matière synthétique entre les cordons 9 de matière remplissant les gorges 8.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré illustré à la figure 6C, on combine les dispositions particulières des figures 3 et 4 de manière que la solidarisation de la matière de remplissage 9 avec le tableau arrière 4 possède une résistance maximale. On renforce considérablement la résistance mécanique du bloc de matière synthétique de remplissage qui est alors, à proprement parler, incrusté dans le tableau arrière 4 et qui fait corps avec celui-ci.

Une mise en oeuvre particulièrement simple, rapide et économique dudit mode de réalisation particulièrement préféré peut être la suivante.

Le tableau arrière 4 est préparé (figure 5A) avec, sur chaque bord latéral, deux gorges 8 sensiblement en vis-à-vis et à section en queue d'aronde et une succession de perçages 10 débouchants, sensiblement régulièrement répartis sur la longueur des gorges 8.

On fabrique une première barrette 11 (figure 5B) en matière synthétique semi-rigide (la barrette est donc déformable, et notamment courbable comme montré à la figure 5B pour épouser la courbure longitudinale des gorges 8). La barrette 11 est munie d'un ensemble de pions 12 saillants sur une de ses faces et constitués de façon intégrale

(monobloc) avec elle. On notera que la largeur d de la face de la barrette porteuse des pions 12 est au plus égale à la largeur d_1 de l'ouverture des gorges 8 ; en outre l'espacement des pions 12 sur la barrette 11 est identique à l'espacement des perçages 10 dans les gorges 18.

On fabrique également une seconde barrette 13 (figure 5C) en matière synthétique semi-rigide (de préférence le même que pour la première barrette 11). La barrette 13 est munie de logements 14, tels que des trous traversants, ayant le même espacement que les perçages traversants 10 dans les gorges 8 et dimensionnés pour recevoir les pions 12 de la première barrette 11. La seconde barrette 13 possède, elle aussi, une largeur inférieure à la largeur de l'ouverture des gorges 8 et de préférence la même largeur d que la première barrette.

Les deux barrettes 11 et 13 peuvent, par exemple, être constituées en PVC chargé de fibres de verre, de préférences des fibres longues.

Pour le montage, la première barrette 11, préalablement courbée, est introduite dans une des gorges 8, les pions 12 traversant les perçages 10 et débouchant dans l'autre gorge 8 en vis-à-vis, puis la seconde barrette 13, elle aussi préalablement courbée, est introduite dans l'autre gorge 8 de manière que ses logements 14 soient engagés sur les extrémités des pions 12 (fig. 6A).

On notera ici que, comme illustré à la figure 6B, les barrettes 11 et 13 ont des épaisseurs légèrement supérieures à la profondeur des gorges 8 respectives, de sorte que les faces supérieures des barrettes sont en légère saillie au-delà des faces principales correspondantes du tableau arrière 4. En outre, les logements 14 sont ici des trous traversants et la longueur des pions 12 est telle que leur extrémité libre dépasse au-delà de la face supérieure de la seconde barrette, et donc au-delà de la face principale correspondante du tableau arrière 4.

Le bord latéral du tableau 4 ainsi préparé est alors

introduit dans la semelle 5, les ailes 7 de celle-ci enserrant les barrettes 11, 13. Puis des électrodes (schématisées par des flèches 15 sur la figure 6C) sont appliquées sur les ailes 7 et provoquent l'échauffement des matières synthétiques situées entre elles en même temps qu'elles sont serrées l'une vers l'autre pour comprimer ces matières. Les matières synthétiques chauffées et ramollies sont ainsi contraintes à se fondre superficiellement en même temps que, en raison de la présence d'un excédent de matière dû à la surépaisseur des barrettes, de la matière ramollie est contrainte à fluer vers les bords des gorges en queue d'aronde et à remplir ceux-ci.

On conçoit dès lors que le procédé conforme à l'invention confère une simplification du processus d'assemblage, qui devient plus rapide et donc plus économique.

Comme il va de soi et comme il résulte déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Embarcation pneumatique (1) comportant au moins deux boudins gonflables (2) bordant bilatéralement une carène à laquelle ils sont solidarisés, un tableau arrière (4) fermant l'arrière de l'embarcation et étant solidarisé de façon étanche, latéralement, aux deux boudins gonflables (2) et, inférieurement, au bord arrière de la carène, dans laquelle les moyens de solidarisation du tableau arrière (4) à chaque boudin gonflable (2) comprennent une semelle (5) à section en U et constituée en un matériau synthétique semi-rigide solidarisée par son fond (6) au boudin gonflable (2) de manière que les ailes (7) du U s'étendent en saillie approximativement radiale à partir du boudin gonflable et soient solidarisées au bord latéral du tableau arrière (4) engagé entre elles,

caractérisée :

- en ce que chaque bord latéral du tableau arrière (4) est creusé d'au moins deux gorges (8) respectivement sur ses deux faces principales, ces gorges s'étendant approximativement parallèlement à ce bord latéral dudit tableau et étant remplies d'une matière synthétique (9) solidarisée aux parois à la gorge,
- et en ce que les deux ailes (7) de la semelle (5) sont solidarisées respectivement à la matière (9) de remplissage desdites gorges (8) du tableau arrière (4).

2. Embarcation pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque gorge (8) creusée dans le tableau arrière (4) possède une section trapézoïdale, en queue d'aronde.

3. Embarcation pneumatique selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les deux gorges (8) associées à un bord latéral du tableau arrière (4) sont sensiblement en vis-à-vis.

4. Embarcation pneumatique selon la revendication 3, caractérisée en ce que des perçages traversants (10) sont creusés dans le tableau arrière (4) entre les deux gorges

(8), ces perçages (10) étant répartis sur la longueur des gorges (8), et en ce que lesdites perçages (10) sont, eux aussi, rempli de matière synthétique (9a).

5 5. Embarcation pneumatique selon la revendication 4, caractérisée en ce que les perçages (10) sont sensiblement régulièrement espacés les uns des autres.

10 6. Embarcation pneumatique selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce qu'elle comporte une première barrette (11) en matière synthétique semi-rigide, munie de pions saillants (12) en correspondance avec les perçages (10) du tableau (4), ladite barrette (11) étant enfoncée dans une gorge (8) du tableau arrière (4) avec les pions (12) engagés dans les susdits perçages (10) respectifs en faisant saillie dans l'autre gorge (8) en vis-à-vis et en ce
15 qu'elle comporte une seconde barrette (13) en matière synthétique semi-rigide, munie de logements (14) en correspondance avec les susdits perçages (10) du tableau (4), ladite seconde barrette (13) étant enfoncée dans l'autre gorge (8) du tableau avec lesdits logements (14) recevant
20 les extrémités saillantes des pions (12) respectifs.

25 7. Embarcation pneumatique selon la revendication 6, caractérisée en ce que les susdits logements (14) sont des trous transversants et en ce que les extrémités saillantes des pions (12) affleurent au moins la surface de la seconde barrette (13).

8. Embarcation pneumatique selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que le matériau synthétique constitutif des deux barrettes (11, 13) est du polychlorure de vinyle, renforcé de fibres de verre.

30 9. Procédé pour solidariser un tableau arrière (4) d'une embarcation pneumatique (1) à un boudin gonflable (2) bordant latéralement une carène rigide à laquelle il est solidarisé, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes qui suivent :

35 - on solidarise sur chaque boudin gonflable (2) une semelle (5) en matière synthétique semi-rigide à section en U dont

les ailes (7) s'étendent en saillie approximativement radiale à partir dudit boudin (2) ;

- on creuse, sur les deux faces principales du tableau arrière (4), respectivement deux gorges (8) sensiblement en vis-à-vis s'étendant approximativement parallèlement à chaque bord latéral dudit tableau (4), lesdites gorges (8) ayant une section trapézoïdale en queue d'aronde ;

- on creuse des perçages traversants (14) à travers le tableau arrière (4), débouchant dans les fonds respectifs des deux gorges (8) en vis-à-vis ;

- on introduit, dans une des gorges, une première barrette (11) en matière synthétique semi-rigide, munie de pions saillants (12) engagés dans lesdits perçages (10) en correspondance, ladite première barrette (11) ayant une largeur au plus égale à la largeur de l'ouverture de la gorge (8) et sa surface dépassant au-delà de la face principale correspondante du tableau arrière (4) tandis que les extrémités des pions (12) dépassent au-delà de la face principale opposée du tableau arrière ;

- on introduit, dans l'autre gorge, une seconde barrette (13) en matière synthétique semi-rigide, munie de trous traversants (14) en correspondance avec les susdits perçages (10) et emboîtés sur les pions (12) de la première barrette (11), ladite seconde barrette (13) ayant une largeur au plus égale à la largeur de l'ouverture de la gorge (8) et sa surface dépassant au-delà de la face principale correspondante du tableau arrière ;

- on engage le bord ainsi préparé du tableau arrière (4) dans la semelle correspondante (5) ;

- et enfin on chauffe les matières synthétiques constitutives de la semelle (5) et des barrettes (11, 13) pour les ramollir et souder ensemble les pions (12) de la première barrette avec la seconde barrette ainsi que la semelle (5) avec les deux barrettes (11, 13) en même temps qu'on comprime (15) les deux barrettes (11, 13) en vis-à-vis pour faire fluer la matière synthétique ramollie afin qu'elle

remplisse au moins la plus grande partie des gorges (8), en queue d'aronde,
ce grâce à quoi on obtient un assemblage intime du tableau arrière (4) et de la semelle (5) qui est apte à supporter
5 efficacement aussi bien des efforts longitudinaux que des efforts transversaux.

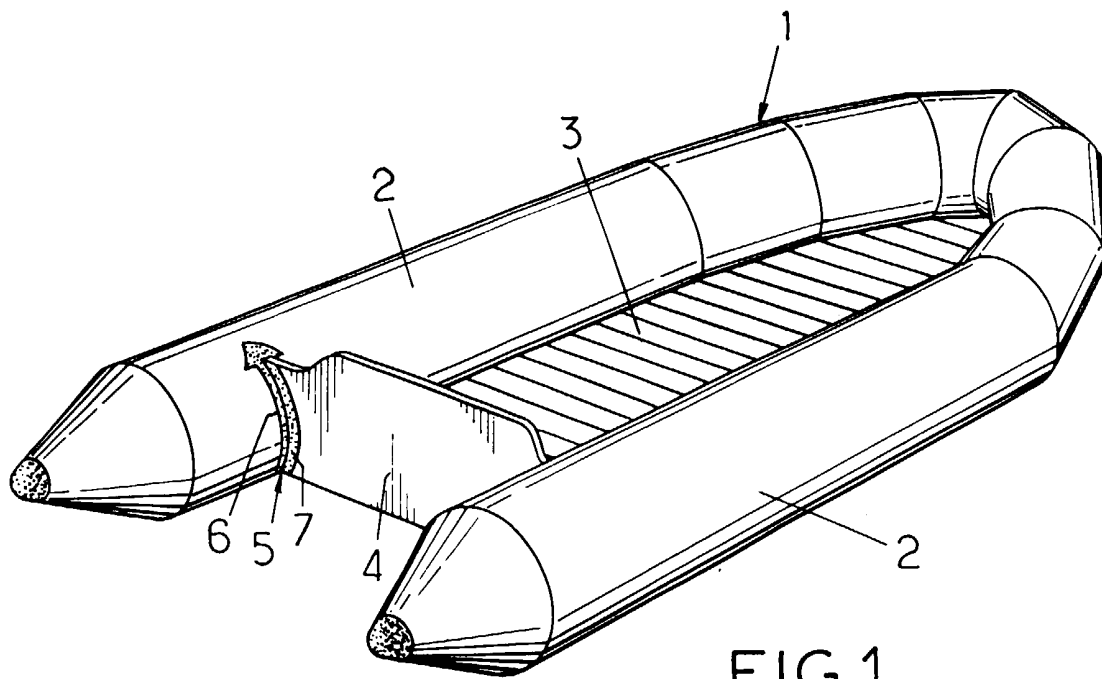


FIG.1.

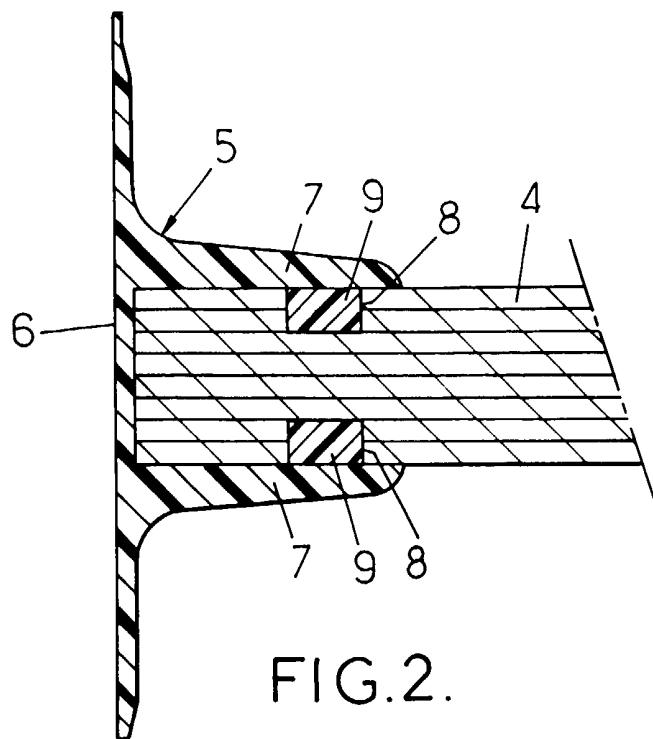


FIG.2.

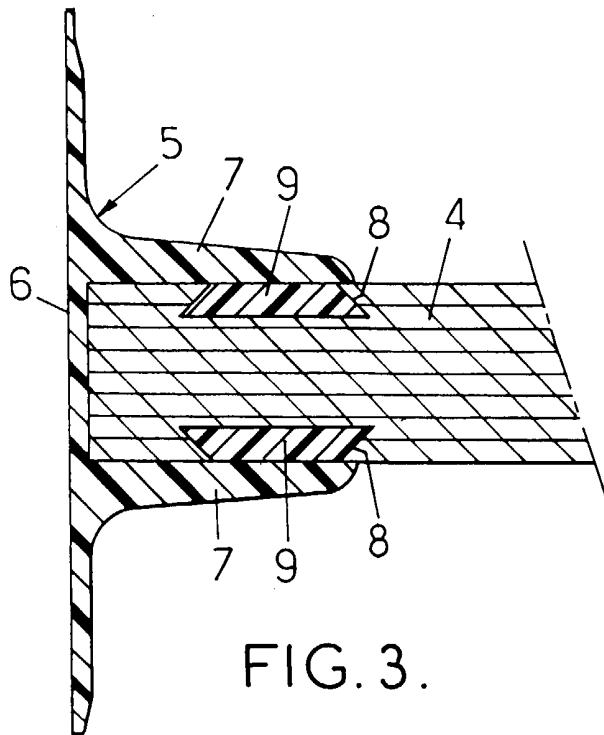


FIG. 3.

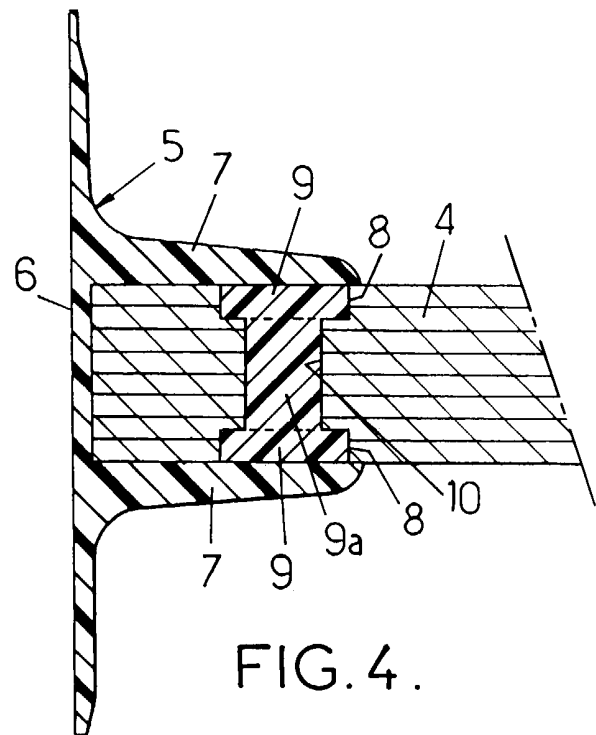


FIG. 4.

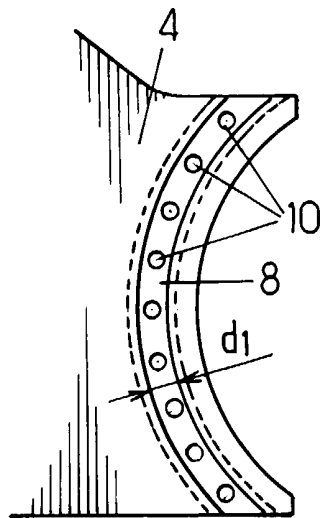


FIG. 5A

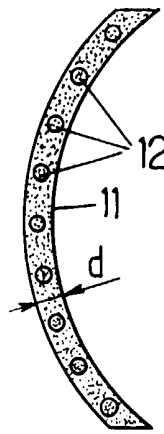


FIG. 5B.

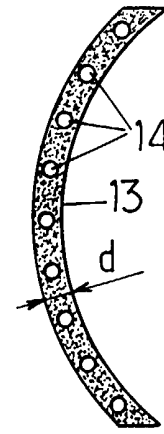


FIG. 5C.

3/3

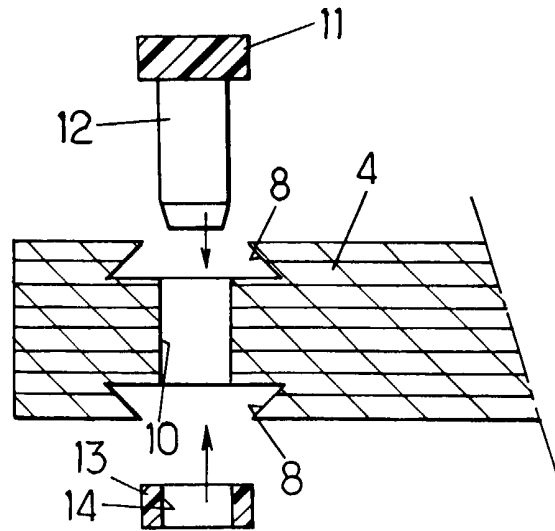


FIG. 6A.

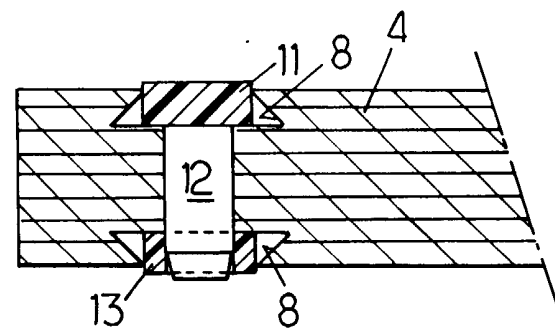


FIG. 6B.

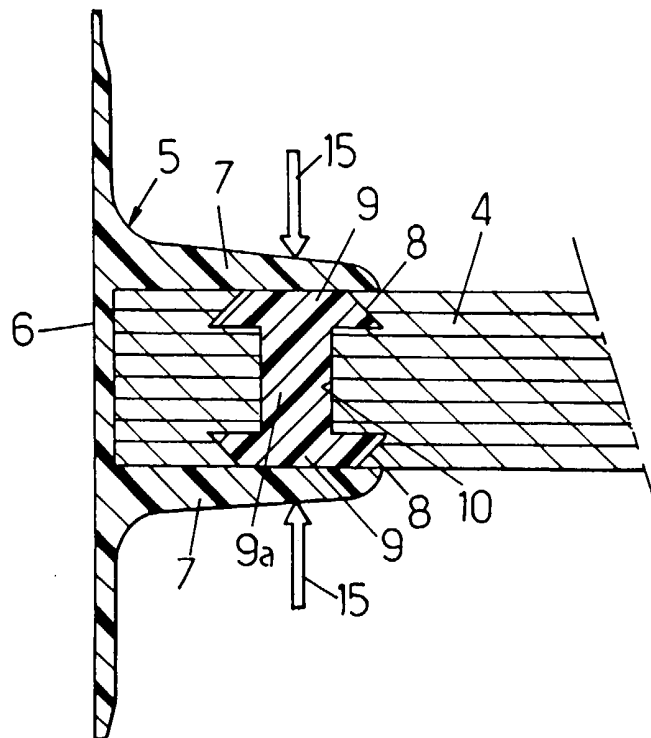


FIG. 6C.

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 539218
FR 9701347

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 105 705 A (SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE L'ANGEVINIERE ET JOUÉ-LES TOURS ANGEVINIERE) * le document en entier *	1,9
A	FR 2 629 149 A (ECIA-EQUIPEMENTS ET COMPOSANTS POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE) * page 3, ligne 16 - page 4, ligne 32; figures 1,2 *	2,4,7
A	DE 40 29 006 A (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ A.G.) * abrégé; figure 1 *	3,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B63B F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 octobre 1997		DE SENA, A
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC13)