

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88870116.6**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 63 B 9/06**
B 63 B 7/08, B 63 B 3/08

㉔ Date de dépôt: **05.07.88**

③① Priorité: **10.07.87 BE 8700763**

④③ Date de publication de la demande:
11.01.89 Bulletin 89/02

⑥④ Etats contractants désignés:
DE ES FR GB GR IT NL

⑦① Demandeur: **Wittamer, Roger**
avenue de Broqueville 265/29
B-1200 Bruxelles (BE)

⑦② Inventeur: **Wittamer, Roger**
avenue de Broqueville 265/29
B-1200 Bruxelles (BE)

⑦④ Mandataire: **Pieraerts, Jacques et al**
Bureau Gevers S.A. rue de Livourne 7 bte 1
B-1050 Bruxelles (BE)

⑤④ **Embarcation pliable réalisée en matériaux rigides.**

⑤⑦ L'invention concerne une embarcation pliable réalisée en matériaux rigides, dont la coque est établie au départ d'au moins une plaque rectangulaire (1) formant les éléments constitutifs (1') et (1'') et comportant au moins une ligne médiane de pliage longitudinal (2), située, en position d'utilisation, du côté intérieur de ladite plaque et à une extrémité formant la proue, de part et d'autre de ladite ligne de pliage, deux découpes arquées (3) formant la proue après assemblage des bords adjacents de ladite découpe, tandis qu'à l'extrémité opposée de la même ligne de pliage, la poupe de l'embarcation est réalisée par repliage sur eux-mêmes des éléments de l'extrémité arrière de la plaque précitée.

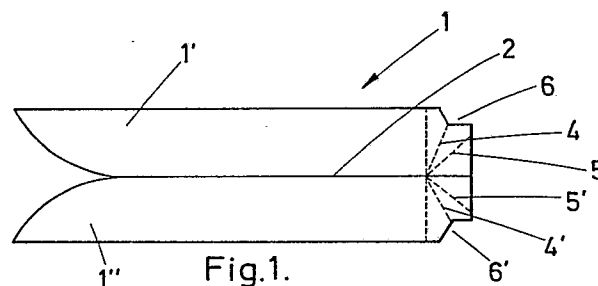


Fig.1.

Description

Embarcation pliable réalisée en matériaux rigides

Cette invention concerne une embarcation pliable réalisée en matériaux rigides, de conception originale, qui peut être réalisée par assemblage des ses éléments constitutifs longitudinaux, présenter une résistance accrue dans le sens transversal et une très grande stabilité à l'usage.

Pour réaliser ces objectifs, conformément à l'invention, l'embarcation est caractérisée en ce que sa coque est établie au départ d'une plaque rectangulaire formant les éléments constitutifs et comportant au moins une ligne médiane de pliage longitudinale située, en position, d'utilisation, du côté intérieur de ladite plaque et à une extrémité formant la proue, de part et d'autre de ladite ligne de pliage, deux découpes arquées formant la proue après assemblage des bords adjacents de ces découpes, tandis qu'à l'extrémité opposée de la même ligne de pliage, la poupe de l'embarcation est réalisée par repliement sur eux-mêmes des éléments de l'extrémité arrière de la plaque longitudinale selon des lignes de pliage partant de la ligne médiane de pliage longitudinale précitée, une plaque formant tableau arrière étant appliquée sur les éléments de l'extrémité arrière précitée.

Selon l'invention, les bords longitudinaux de la plaque rectangulaire précitée sont pourvus d'un joint présentant au moins un creux longitudinal capable d'emprisonner au moins un bourrelet continu faisant partie d'un boudin gonflable.

Toujours selon l'invention, le joint précité présente encore un second creux longitudinal interne capable de recevoir, de place en place, l'extrémité, profilée à cet effet, d'une plaque dont l'autre extrémité est introduite dans une poche extérieure faisant partie du boudin précité, tandis que des raidisseurs transversaux, tels que des sièges, sont logés par leurs extrémités dans le creux longitudinal interne prévu dans le joint précité, ledit creux longitudinal interne débouchant, de place en place, sur des découpes de plus grandes dimensions permettant l'introduction desdites extrémités des raidisseurs ou sièges précités.

D'autres détails et avantages de l'invention ressortiront de la description qui sera donnée ci-après d'une embarcation à voile ou à moteur selon l'invention. Cette description n'est donnée qu'à titre d'exemple et ne limite pas l'invention. Les notations de référence se rapportent aux figures ci-jointes.

La figure 1 est une vue en plan d'une plaque rectangulaire donnant naissance par pliage à une forme de réalisation de l'embarcation selon l'invention.

La figure 2 est une vue en plan de la plaque selon la figure 1 dans une stade d'assemblage plus avancé.

La figure 3 montre, selon une vue en plan, un mode de repliement des éléments formant la poupe de l'embarcation.

La figure 4 est une vue en plan de l'embarcation selon l'invention munie de boudins gonflables latéraux et de divers autres éléments.

La figure 5 est une vue en élévation de l'embarcation selon la figure 4.

La figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 4.

La figure 7 montre, à une plus grande échelle et selon une coupe transversale, la partie centrale de la plaque rectangulaire avant pliage.

La figure 8 est une vue en coupe d'un joint destiné à s'emboîter sur la partie extérieure médiane de la plaque rectangulaire après pliage de celle-ci.

La figure 9 est une vue en coupe d'un joint destiné à être glissé sur les bords longitudinaux de la plaque selon la figure 1.

La figure 10 est une vue en coupe d'une variante du joint selon la figure 9.

La figure 11 est une vue en coupe d'un bord longitudinal de la plaque selon la figure 1, dans une forme de réalisation destinée à recevoir un joint selon la figure 9 ou 10.

La figure 12 est une vue en coupe d'un bord longitudinal de la plaque selon la figure 1, dans une variante.

La figure 13 est une vue en coupe d'un joint flexible destiné à unir deux plaques.

La figure 14 est une vue en coupe d'un joint rigide destiné à unir deux fois deux plaques.

La figure 15 représente, à une plus grande échelle et en perspective, une embarcation munie d'éléments formant sièges et raidisseurs.

La figure 16 représente, en perspective, un élément formant siège et ses supports formant raidisseurs de coque.

La figure 17 représente, en perspective, un ballon gonflable à utiliser en combinaison avec les éléments selon la figure 16.

La figure 18 montre, à une échelle fortement agrandie, et en perspective, les plaques arquées solidarissant entre eux les sièges, les boudins gonflables et les joints selon l'une des figures 9 et 10, par exemple.

L'embarcation selon l'invention est réalisée, en principe, au départ d'une plaque rectangulaire désignée à la figure 1 par la référence générale 1. Cette même plaque est représentée dans sa partie médiane, et à une plus grande échelle, à la figure 7.

La plaque 1 présente une ligne médiane de pliage 2 qui est provoquée en cours de fabrication par un enfoncement de la matière à l'aide d'un galet par exemple. La plaque offre alors de part et d'autre de la ligne de pliage médiane 2 des éléments 1' et 1''. Du côté avant, c.à.d. du côté qui est destiné à former la proue, les éléments 1' et 1'' présentent des découpes arquées 3 dont la courbure détermine, dans l'embarcation assemblée, le profil de l'embarcation tel que celui-ci est représenté à la figure 5. Les découpes arquées 3 sont, avant d'être agrafées, réunies entre elles avec interposition d'une bande de mousse, par collage par ultrason ou fusion ou toute autre technique appropriée.

Il est également concevable de réaliser la coque au départ de deux plaques ayant les caractéristiques des deux éléments 1' et 1''. Ces plaques indépendantes sont alors réunies par agrafage et collage, par exemple, et l'assemblage est achevé par l'application d'un joint du même type ou d'un type analogue.

Du côté arrière qui donne naissance à la poupe, les éléments 1' et 1'' de la plaque donnent naissance à une poupe carrée après repliage des éléments de poupe selon les lignes 4-5, d'une part, et 4'-5' d'autre part. Au préalable, les angles 6 et 6' de la plaque 1 ont été découpés pour permettre le repliage sur eux-mêmes des éléments de poupe et cela aussi bien vers l'intérieur que vers l'extérieur.

Les termes "intérieur" et "extérieur" désignent les modes de pliage qui sont illustrés d'une part par la figure 2 et d'autre part par la figure 3. Après repliage des éléments de poupe, une plaque 7 est solidarisée de ces éléments repliés, soit vers l'intérieur, vers l'extérieur. La fixation de la plaque 7 sur les éléments de poupe se fait par la traversée de boulons représentés schématiquement par la référence 8.

Avant de passer à la description des autres éléments essentiels utilisés dans la réalisation d'une embarcation selon l'invention, on notera qu'il est bien entendu que la plaque 1 pourrait présenter plus d'une ligne de pliage et donc plus de deux découpes 3. Une telle forme de réalisation tombe dans le cadre de la présente demande et ne sera pas décrite en détail pour l'instant.

Aussi bien la partie inférieure de la plaque 1, au droit de la ligne de pliage 2 et de l'assemblage des découpes 3, que les bords longitudinaux 9 de la plaque 1 présentent un profil particulier qui permet le "clipsage", sur ce profil de joints qui seront décrits ci-après. La ligne médiane de pliage 2 et le prolongement par les découpes 3 formant la proue montrent, de part et d'autre de la ligne médiane de pliage 2 et sur la face opposée de la plaque 1, des encoches symétriques 10 et 11, dans lesquelles pénètrent, après clipsage, les ergots 12 et 13, prévus à l'intérieur du creux longitudinal formé par l'assemblage des joints 14 (figure 8). Ces joints 14 peuvent enserrer une plaque de mousse et leur collage être assuré par ultrasons ou fusion. Les joints 14 sont également assemblés entre eux par des rivets (non représentés aux figures). La base d'un joint 14 permet le passage d'un dispositif de verrouillage, p.ex. pendant le transport ou le stockage.

Les bords longitudinaux 9 de la plaque 1, qui sont également les bords longitudinaux de l'embarcation, peuvent présenter divers profils comme illustrés soit par la figure 11, soit par la figure 12. Le profil peut aussi correspondre à celui qui résulte d'une coupe longitudinale selon le plan de symétrie du bord selon la figure 12.

A la figure 11, le bord longitudinal désigné par la référence générale 9, présente une découpe arquée 15 de dimensions légèrement supérieures à deux découpes 16 et 17 prévues à, respectivement, du côté intérieur et du côté extérieur de la plaque 1.

A la figure 12, le bord longitudinal 9' est réalisé par l'assemblage de deux éléments qui peuvent être

considérés comme identiques, de part et d'autre, du plan de symétrie longitudinal de cette pièce. Cette pièce présente deux découpes arquées symétriques 15' et au moins une plus petite découpe intérieure 16' ainsi qu'une découpe extérieure 17'.

Sur les profils selon les figures 11 et 12 représentant deux modes d'exécution des bords longitudinaux de l'embarcation, née par repliage de la plaque 1, ou par montage de deux plaques 1' et 1'', s'adaptent des joints correspondants. Les joints selon les figures 9 et 10 sont tous deux destinés à s'adapter sur un bord longitudinal dont le profil transversal correspond à celui qui est représenté à la figure 1.

Dans le joint 18 sont prévus deux creux longitudinaux. Le creux longitudinal extérieur 20 est destiné à recevoir le bourrelet intérieur 21' du boudin gonflable 21. Le creux longitudinal interne 22 est destiné à recevoir, de place en place, l'extrémité, présentant un profil correspondant, d'un raidisseur de l'embarcation. Le joint 19 représente une variante du joint 18. Par raidisseur il faut entendre une plaque de matière rigide, tel qu'un siège, par exemple, qui réunit, en au moins deux endroits, les côtés de l'embarcation.

Pour réaliser un montage rigide et efficace des boudins gonflables 21, celui-ci présente, de place en place, c.à.d. de préférence en au moins deux ou trois endroits à gauche et à droite, selon la longueur de l'embarcation, des poches 23. Dans chacune de ces poches peut être introduite une plaque métallique arquée 24 qui fait d'ailleurs l'objet plus particulier de la figure 18. L'arrondi des ces plaques arquées correspond, bien entendu, à l'arrondi d'un boudin 21, à l'état gonflé.

Les plaques arquées 24 comportent encore une partie saillante 25 dont la largeur correspond à la largeur d'une découpe ménagée en bout d'un élément raidisseur 26 ou d'un siège 27. A la base, chaque plaque arquée 24 se termine par une protubérance 28 dont la section correspond à celle d'un creux longitudinal interne 22 que présente le joint 18 (figure 9). Le creux longitudinal 22 coopère avec le bourrelet interne 21' d'un boudin 21.

Pour permettre l'introduction des protubérances 28 des plaques arquées 24 dans les creux 20 et 22, les joints 18 présentent de place en place des découpes permettant d'introduire les protubérances, qui ont une longueur correspondant à la largeur de la base d'une plaque arquée 24.

En se référant à la figure 4, on remarquera qu'à hauteur de la poupe de l'embarcation, on a prévu un pare-eau 29 qui réunit les deux extrémités arrière des boudins gonflables. Un tel pare-eau est, de préférence, réalisé en textile. Les extrémités latérales du pare-eau sont soudées aux parois des boudins gonflables 21 et, à l'arrière, en considérant le sens de marche de l'embarcation, le pare-eau 29 est collé à la plaque 7.

Un élément très important de l'embarcation selon l'invention est constitué par la structure représentée à la figure 16 en combinaison avec le ballon gonflable représenté à la figure 17.

La figure 16 montre comment un siège 30 sert de support à trois étriers 31 qui emprisonnent, à leur

tour, le ballon gonflable 32 représenté à la figure 17.

Latéralement le ballon 32 est équipé de rondelles en caoutchouc 33 auxquelles sont fixés les anneaux 34 permettant le passage des bras des étriers 31.

En gonflant, à la pression voulue, le ballon 32, mis en place à l'intérieur des étriers 31, on augmente considérablement la rigidité de l'embarcation et ses qualités de flottabilité.

Latéralement, sur les boudins gonflables 21 on a prévu au moins une, mais de préférence deux paires de poignées 35 constituées par des bandes de tissu soudées ou collées sur ces boudins gonflables 21.

De la description qui vient d'être donnée ci-dessus d'une embarcation à voile ou à moteur selon l'invention, il apparaît clairement que celle-ci se présente sous la forme d'une coque parfaitement rigidifiée et étanche et d'un dispositif de montage nouveau et original permettant de solidariser des boudins gonflables 21 des deux bords latéraux supérieurs des éléments 1' et 1'', nés, par exemple, à partir de la plaque rectangulaire 1.

Les joints originaux 14, 18 et 19 sont des éléments essentiels de l'invention. D'autres joints ont été représentés aux figures 13 et 14. Le joint 36 selon la figure 13 est un joint flexible permettant de réunir deux plaques constituant des éléments d'une coque tandis que le joint 37 est un joint rigide permettant de réunir deux fois deux plaques lorsqu'une telle structure est indiquée.

On notera que selon la figure 15, la poupe est formée par emprisonnement entre deux plaques 7 et 7' des éléments de la coque repliés sur eux-mêmes et formant la poupe comme décrit plus haut.

L'invention n'est évidemment pas limitée à la forme d'exécution qui vient d'en être décrite et bien des modifications pourraient y être apportées sans sortir du cadre de la présente demande de brevet.

Revendications

1. Embarcation pliable réalisée en matériaux rigides, de conception originale, qui peut être réalisée par assemblage de ses éléments constitutifs longitudinaux, présenter une résistance accrue dans le sens transversal et une très grande stabilité à l'usage, caractérisée en ce que sa coque est établie au départ d'au moins une plaque rectangulaire (1) formant les éléments constitutifs (1') et (1'') et comportant au moins une ligne médiane de pliage longitudinal (2), située, en position d'utilisation, du côté intérieur de ladite plaque et à une extrémité formant la proue, de part et d'autre de ladite ligne de pliage, deux découpes arquées (3) formant la proue après assemblage des bords adjacents de ladite découpe, tandis qu'à l'extrémité opposée de la même ligne de pliage, la poupe de l'embarcation est réalisée par repliement sur eux-mêmes des éléments de l'extrémité arrière de la plaque précitée selon des lignes de pliage partant de la ligne médiane de pliage longitudinal précitée (2), au moins une

plaque (7) formant tableau arrière étant appliquée sur les éléments de l'extrémité arrière précitée.

2. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poupe de l'embarcation est réalisée par repliement vers l'extérieur des éléments de l'extrémité arrière précitée.

3. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poupe de l'embarcation est réalisée par repliement vers l'intérieur des éléments de l'extrémité arrière précitée.

4. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1-3, caractérisée en ce que la plaque rectangulaire précitée (1) présente, outre la ligne médiane de pliage précitée (2), de part et d'autre de cette dernière et sur la face opposée à celle qui présente ladite ligne médiane de pliage, au moins un, mais de préférence deux encoches (10) et (11) réalisés dans l'épaisseur de ladite plaque rectangulaire (1) et dont le profil extérieur correspond après repliement de la plaque rectangulaire, le long de sa ligne médiane de pliage, au profil intérieur d'un joint (14) en matière élastique.

5. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1-4, caractérisée en ce que les bords adjacents des découpes précitées (3) sont agrafés.

6. Embarcation selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'entre les bords adjacents précités et le joint (14) est intercalée une bande de matière formant joint d'étanchéité telle qu'une bande de mousse naturelle ou synthétique et l'ensemble formé par ledit joint (14), bande de mousse naturelle ou synthétique et les éléments (1') et (1'') sont réunis par sondage aux ultrasons ou par fusion.

7. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 1-6, caractérisée en ce que les bords longitudinaux des éléments constitutifs (1', 1'') de la plaque rectangulaire précitée (1) sont pourvus, d'un joint (18-19) présentant au moins un creux longitudinal (20) capable d'emprisonner au moins un bourrelet continu (21') faisant partie d'un boudin gonflable (21).

8. Embarcation selon la revendication 7, caractérisée en ce que le joint précité présente encore un creux longitudinal interne (22) capable de recevoir, de place en place, l'extrémité, profilée à cet effet, d'un plaque arquée (24) dont l'autre extrémité est introduite dans une poche extérieure (23) faisant partie du boudin précité (21).

9. Embarcation selon la revendication 8, caractérisée en ce que des raidisseurs transversaux internes, tels que les sièges (30), sont positionnés par leurs extrémités, profilées à cet effet, par rapport à une partie saillante (25) prévue, sur des plaques arquées (24) ayant l'arrondi du boudin gonflable précité (21) et présentant des protubérances (28) destinées à pénétrer dans le creux longitudinal interne précité (22) d'un joint (18).

10. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 8-9, caractérisée en ce que

chaque siège (30) prend appui par au moins un étrier (31) amovible sur le fond de l'embarcation et en ce qu'un ballon gonflable (32) est emprisonné par au moins un étrier (31) pour améliorer la rigidité et la qualité de flottabilité de l'embarcation.

5

11. Embarcation selon l'une quelconque des revendications 4 - 10, caractérisée en ce que le joint précité (14), respectivement un joint formé par l'assemblage de deux éléments et la partie de la plaque longitudinale (1) emprisonnée dans ce joint, présente un orifice pour le passage d'un organe de verouillage.

10

15

20

25

30

35

40

45

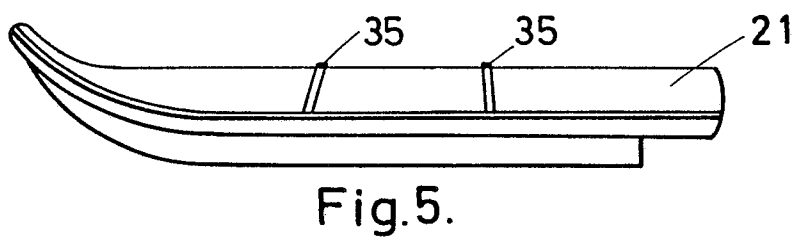
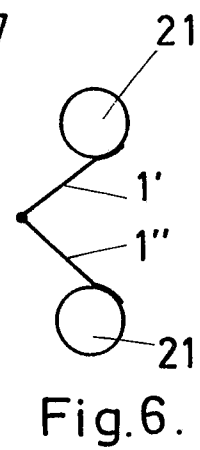
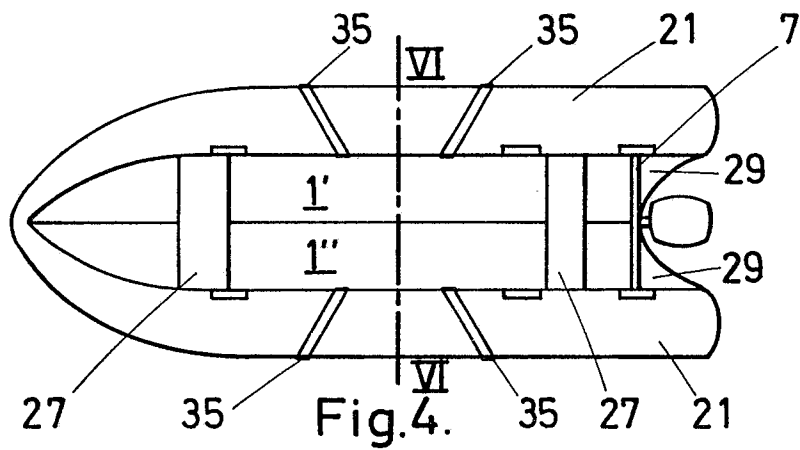
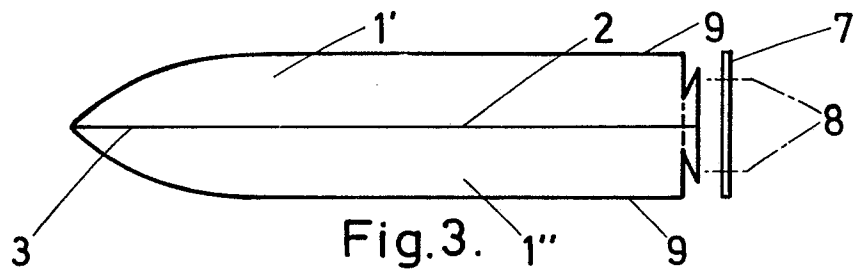
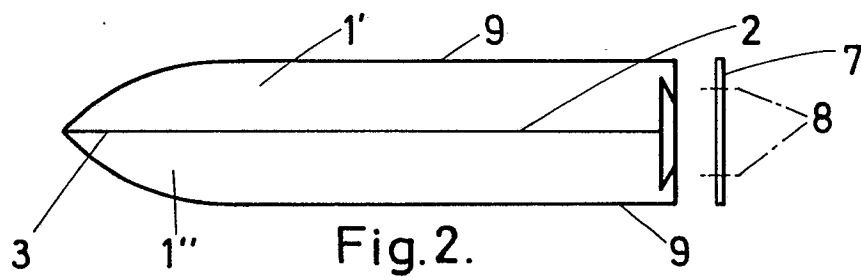
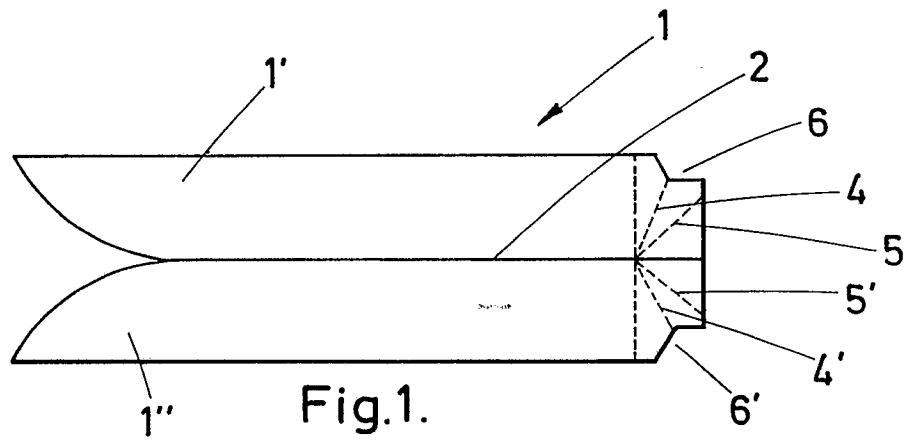
50

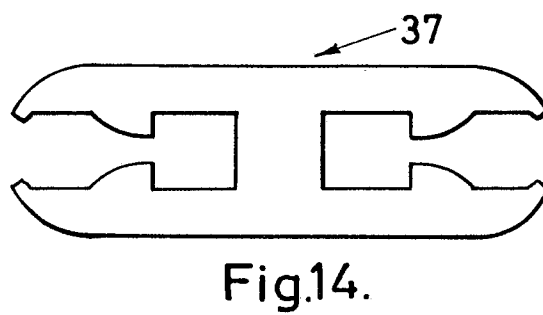
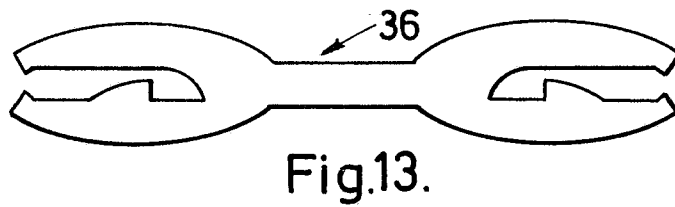
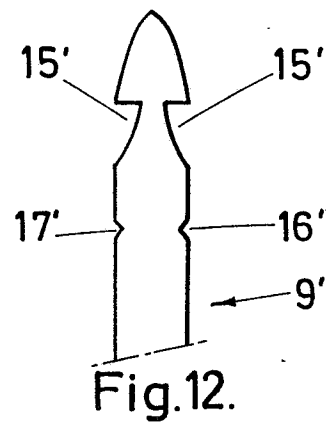
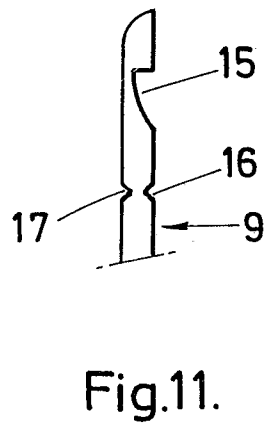
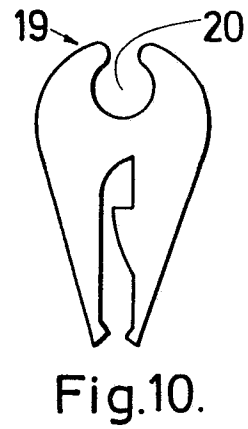
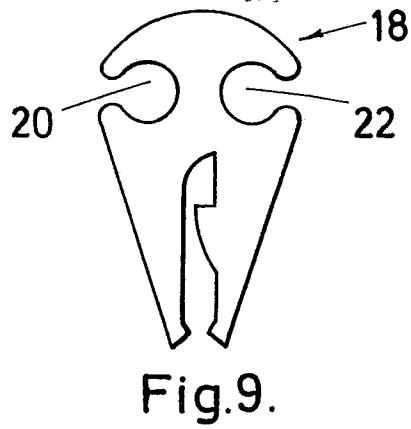
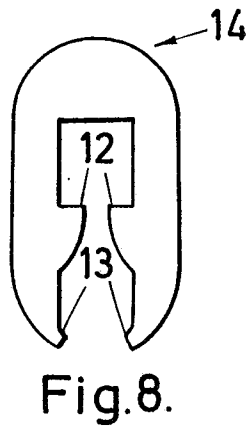
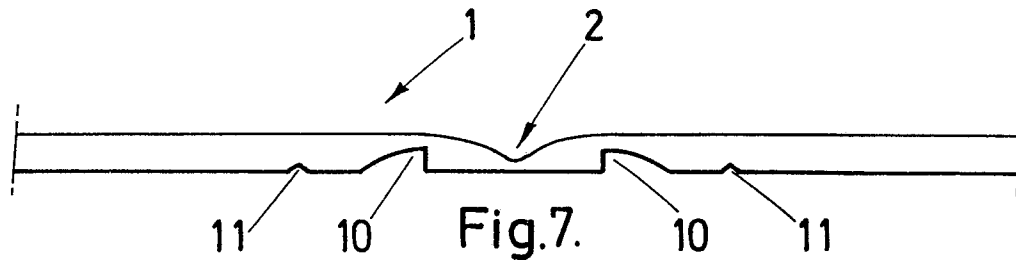
55

60

65

5





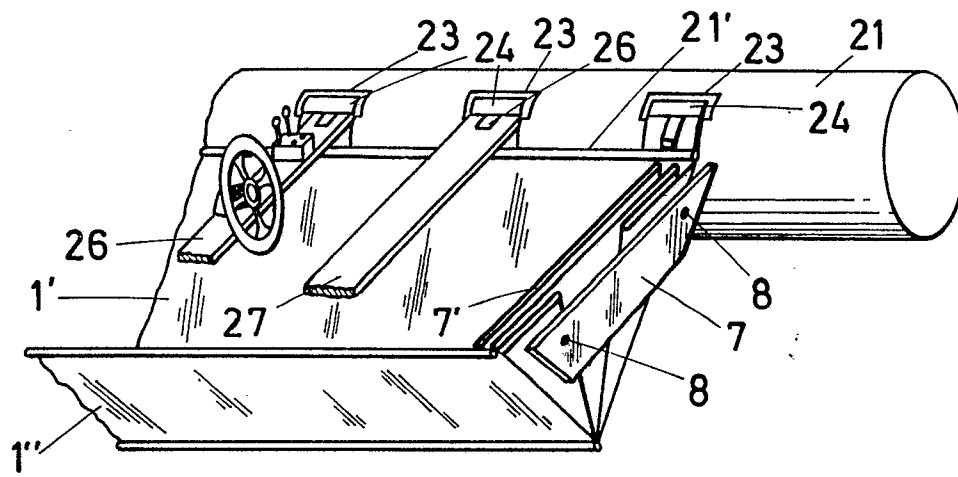


Fig. 15.

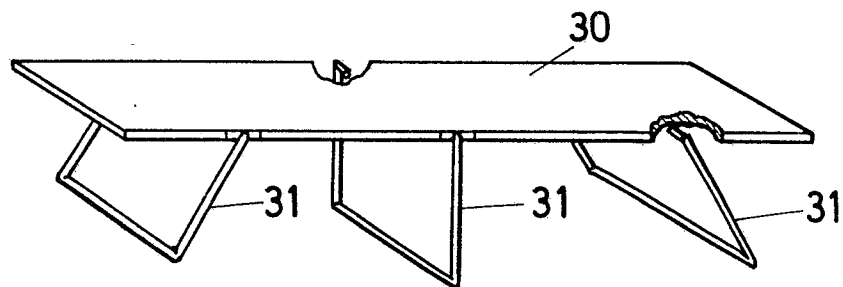


Fig. 16.

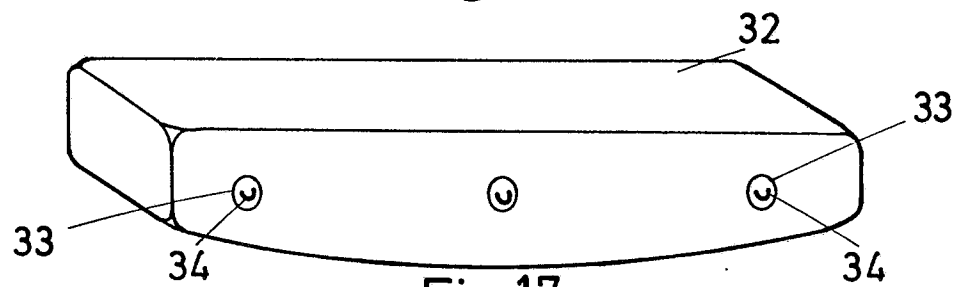


Fig. 17.

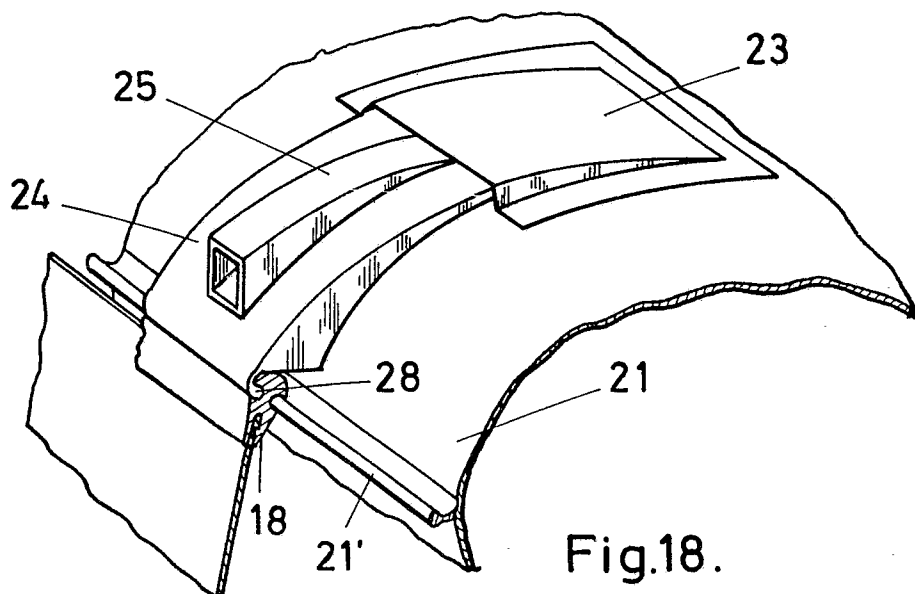


Fig. 18.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 87 0116

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
P,Y	EP-A-0 236 544 (DE BENI) * Résumé; colonne 3, ligne 12 - colonne 5, ligne 54; figures 1-5,10-12 *	1	B 63 B 9/06 B 63 B 7/08 B 63 B 3/08
A	---	4,5,7,9,10	
Y	US-A-2 504 225 (RANDRUP) * Colonne 3, lignes 21-71; figures 4-5 *	1	
A	---	5,6,9	
A	GB-A-2 024 729 (STYRBJÖRN) * Résumé; page 2, lignes 92-124; figures 1,2 *	1	
A	US-A-3 064 283 (SWANSON) * Colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 57; figures 1,4,5 *	1,6,9,10	
A	DE-A-1 926 438 (SCHLÖR) * Page 2, dernier alinéa; page 3, premier alinéa; page 5, alinéa 2; figures 1a-2b *	1-3,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-3 482 368 (STANSBURY) * Colonne 2, lignes 8-64; figures 1,2 *	1,4,5,6	B 63 B F 16 B
A	FR-A-2 251 469 (LAIR) * Page 1, lignes 34-38; figures 5-8 *	1,7,11	
A	US-A-3 111 206 (BORUP) * Colonne 1, lignes 1-39; colonne 3, lignes 10-25; figures 1-5 *	1,7,8,11	
	--- -/-		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-09-1988	Examineur DE SENA Y HERNANDORENA A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	US-A-2 998 613 (LYNN) * Colonne 2, lignes 3-18; figures 1,2 * ---	8	
A	FR-A-2 544 292 (BENOIT et al.) * Page 4, lignes 30-38; figures 1,2 * -----	9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-09-1988	Examineur DE SENA Y HERNANDORENA A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			