



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
31.07.2024 Bulletin 2024/31

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B63B 1/12 (2006.01) B63B 1/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23153757.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B63B 1/121; B63B 1/242; B63B 2001/128; B63B 2001/201

(22) Date de dépôt: **27.01.2023**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **BRIAND, Philippe**
LONDRES, SW 6PS (GB)
• **BRIAND, Philippe**
LONDON, SW 6PS (GB)

(74) Mandataire: **Casalonga**
Casalonga & Partners
Bayerstraße 71/73
80335 München (DE)

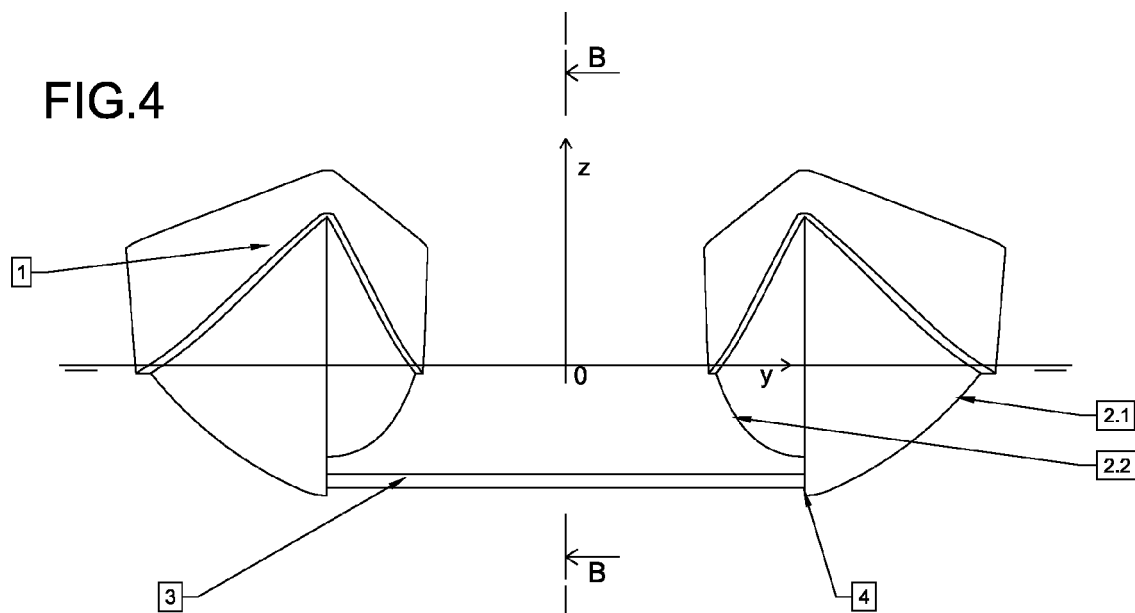
(71) Demandeur: **Briand, Philippe**
Londres SW 6PS (GB)

(54) **SYSTEME DE PLAN PORTEUR ENTRE DEUX COQUES DE CATAMARAN ET EMBARCATION DOTEES D'UN TEL SYSTEME**

(57) Ce dispositif d'implantation d'un plan porteur sur une coque d'embarcation de type catamaran est caractérisé en ce que la surface issue de la discontinuité entre la face extérieure (2.1) et la face intérieure (2.2) de la

carène, appelée épaulement, soit la surface d'assemblage (4) entre la coque (1) et le plan porteur (3) et qu'elle soit plane et normale au plan porteur (3).

FIG.4



Description

[0001] La présente invention concerne les embarcations, de type catamaran, et se rapporte plus particulièrement aux traverses reliant les coques d'une telle embarcation.

[0002] Elle concerne plus particulièrement l'implantation d'un plan porteur sur une coque d'embarcation de type catamaran.

[0003] Ce type d'implantation implique un certain nombre de problématiques :

Premièrement, la surface d'assemblage entre le plan porteur et la coque influence l'écoulement du fluide aux extrémités de ce dernier. Selon la géométrie de cette surface, la portance aux extrémités du plan porteur est dégradée dans des proportions diverses.

Deuxièmement, le plan porteur est dimensionné de sorte qu'à une vitesse d'avance du bateau, le bateau est sustenté à un pourcentage du déplacement donné. Naturellement, de ce dimensionnement découle l'envergure du plan porteur nécessaire pour répondre aux spécifications. L'envergure étant une donnée essentielle, celle-ci détermine l'espacement entre les deux coques de l'embarcation de type catamaran, et donc sa largeur hors-tout. La largeur hors-tout du bateau influence directement l'encombrement et le poids du bateau. Le poids du bateau détermine ses performances, sa consommation de carburant ainsi que son coût de revient à la production et en opérations.

Dernièrement, l'implantation du plan porteur à la coque influence le coût de revient du bateau. Une implantation simple engendre une durée de montage et une durée d'usinage des pièces réduites.

[0004] Traditionnellement, une traverse d'embarcation de type catamaran, qui comporte un plan porteur, est assemblée à deux coques dont les faces intérieures et extérieures de la carène sont continues, ce qui, selon le compromis choisi, limite l'envergure du plan porteur ou augmente la largeur hors-tout du bateau. Ensuite, la face d'assemblage perturbe le flux et la portance du plan porteur aux extrémités de ce dernier tout en compliquant son implantation à la coque.

[0005] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ces inconvénients. A cet effet, il comporte une discontinuité entre les faces intérieures et extérieures de la carène. La surface issue de la discontinuité, appelée épaulement dans la suite de la description, est plane et normale au plan porteur principal du bateau. C'est sur l'épaulement que l'assemblage entre la coque et l'extrémité du plan porteur est réalisé.

[0006] En d'autres termes, l'invention a pour objet un dispositif d'implantation d'un plan porteur sur une coque d'embarcation de type catamaran, caractérisé en ce que la surface issue de la discontinuité entre la face extérieu-

re et la face intérieure de la carène, appelée épaulement, soit la surface d'assemblage entre la coque et le plan porteur et qu'elle soit plane et normale au plan porteur.

[0007] Ainsi, l'invention concerne une traverse reliant les deux coques d'une embarcation de type trimaran, dans laquelle la traverse forme un plan porteur fixé, par ses extrémités mutuellement opposées, aux coques de l'embarcation.

[0008] Ce plan porteur est configuré, au niveau de ses faces inférieure et supérieure, de manière à créer une force de portance agissant sur le comportement de l'embarcation.

[0009] Il est fixé sur la carène de chaque coque, au niveau d'un épaulement longitudinal axial s'étendant entre les faces interne et externe de la carène.

[0010] L'invention concerne également une coque d'embarcation de type catamaran, qui comporte un épaulement longitudinal axial s'étendant entre les faces interne et externe de la carène de la coque et sur lequel est fixée ou vient se fixer une traverse qui forme un plan porteur. Cet épaulement délimite une surface plane tournée vers l'intérieur de la coque sur laquelle est fixée ou vient se fixer la traverse.

[0011] Selon les modes particuliers de réalisation :

L'épaulement peut être parallèle au plan vertical passant par l'axe longitudinal du bateau.

Le côté vertical de l'épaulement peut être petit comparé à son côté longitudinal

La face intérieure de la carène peut être réalisée de sorte que le volume déplacé par la carène ayant été perdu à cause de l'épaulement soit retrouvé.

[0012] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

[Fig.1], est une vue en perspective d'un bateau détaillant le principe du dispositif de l'innovation ;

[Fig.2] est une vue latérale à l'extérieur du bateau illustré par la figure 1 ;

[Fig.3] est une section selon la coupe B-B longitudinale du bateau illustré par la figure 1 ;

[Fig.4] est une vue de face du bateau illustré par la figure 1 ;

[Fig.5] est une vue de dessous du bateau illustré par la figure 1 ;

[Fig.6] est une section transversale selon la coupe A-A du bateau illustré par la figure 1, cette coupe étant réalisée à l'axe du plan porteur ;

[Fig.7] est une section transversale selon la coupe A-A présentant l'assemblage du plan porteur à l'une des coques du bateau illustré par la figure 1, cette coupe étant réalisée à l'axe du plan porteur ;

[Fig. 8] est une section selon une coupe à l'axe du plan porteur d'un bateau selon l'état de la technique, cette section présentant un bateau de largeur hors-

tout identique à celle du bateau illustré par la figure 1 mais comportant un plan porteur dont l'envergure est plus petite ; et

[Fig.9] est une section selon une coupe à l'axe du plan porteur d'un bateau selon l'état de la technique, cette section présentant un bateau de largeur hors-tout supérieure à celle du bateau illustrée par la figure 1 mais comportant un plan porteur dont l'envergure est identique

[0013] L'embarcation comportant le dispositif de l'innovation (voir Figures 1, 2, 3, 4, 5 et 6) comprend, selon des formes et un mode de réalisation donnés à titre d'exemple :

- Deux coques (1) symétriques selon le plan vertical (0, x, z) comprenant la face extérieure (2.1) et la face intérieure (2.2) de la carène
- Une traverse formant un plan porteur (3) assemblé aux faces intérieures des deux carènes (2.2).

[0014] En références aux figure 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7, le dispositif selon l'innovation est mis en oeuvre à la surface d'assemblage (4) entre la coque (1) et le plan porteur (3). La surface d'assemblage (4), selon la présente innovation, est formée par un épaulement entre les faces intérieures et extérieures de la carène (2.1) et (2.2) qui est, dans sa forme préférentielle, plan, normal au plan porteur (3) et parallèle au plan (0, x, z).

[0015] Le dispositif selon l'innovation améliore l'état de l'art comme suivant :

Premièrement, l'épaulement, utilisé comme surface d'assemblage (4) entre la coque (1) et le plan porteur (3), permet un gain d'espace pour ce dernier, de ce fait, pour une largeur hors-tout identique à celle de l'état de l'art, voir figure 8, l'envergure du plan porteur (3) est accrue. La face intérieure de la carène (2.2) est réalisée de sorte à conserver un volume de coque identique à ce que propose l'état de l'art pour un bateau équivalent.

Deuxièmement, puisqu'étant plan, parallèle au plan (0, x, z) et normal au plan porteur (3), l'épaulement entraîne un effet de plaque à l'extrémité du plan porteur (3). Dans cette zone, le flux est moins turbulent puisqu'étant moins perturbé par la coque. Par conséquent, les caractéristiques hydrodynamiques de l'embarcation sont améliorées par comparaison avec l'état de l'art.

Finalement, l'assemblage du plan porteur (3) et de la coque (1) au niveau de la surface d'assemblage (4) est facilité par la planéité et la normalité entre le plan porteur (3) et l'épaulement. Il est, ainsi, aisé d'encaster l'extrémité du plan porteur (3) par un type d'assemblage tel que détaillé à la figure 7. L'exemple d'assemblage illustré dans cette figure comporte une contreplaque (5), un joint d'étanchéité (6) et une série d'écrous (7). Le plan porteur (3) se situe dans

l'axe des écrous (7), il est normal au joint d'étanchéité (6) et à la contreplaque (5). L'innovation décrite présente, ainsi, un assemblage simplifié de sorte que le temps et son coût de production soient réduits.

[0016] Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux coques d'embarcations de type catamaran employées à des fins de transport ou de navigation de plaisance.

Revendications

1. Dispositif d'implantation d'un plan porteur sur une coque d'embarcation de type catamaran, **caractérisé en ce que** la surface issue de la discontinuité entre la face extérieure (2.1) et la face intérieure (2.2) de la carène, appelée épaulement, soit la surface d'assemblage (4) entre la coque (1) et le plan porteur (3) et qu'elle soit plane et normale au plan porteur (3).
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'épaulement (4) soit de préférence parallèle au plan (0, x, z).
3. Dispositif selon la revendication 1 et 2 **caractérisé en ce que** la dimension longitudinale de l'épaulement (4), selon l'axe (0, x), soit de préférence grande comparée à sa 10 dimension verticale, selon l'axe (0, z).
4. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la face intérieure de la carène (2.2) soit de préférence réalisée de sorte à retrouver le volume déplacé perdu par l'épaulement (4).
5. Embarcation, de type catamaran, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un dispositif d'implantation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

FIG.1

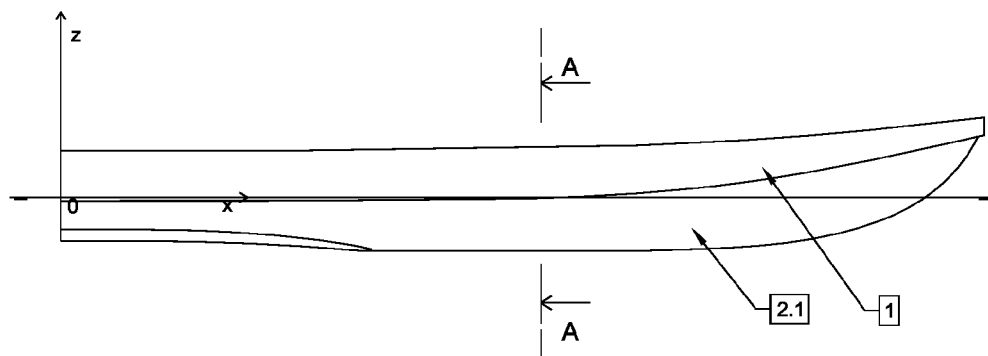
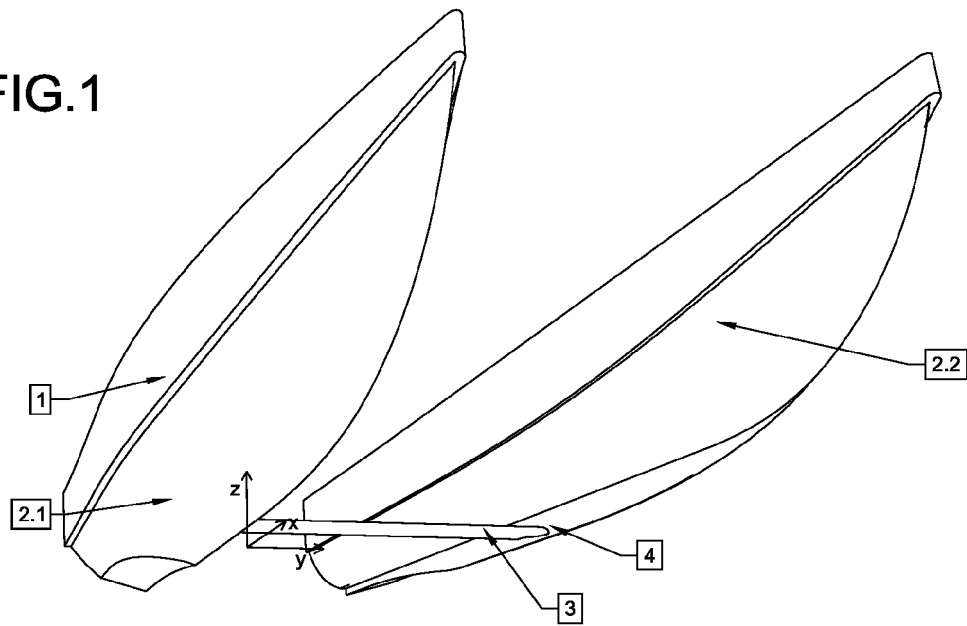


FIG.2

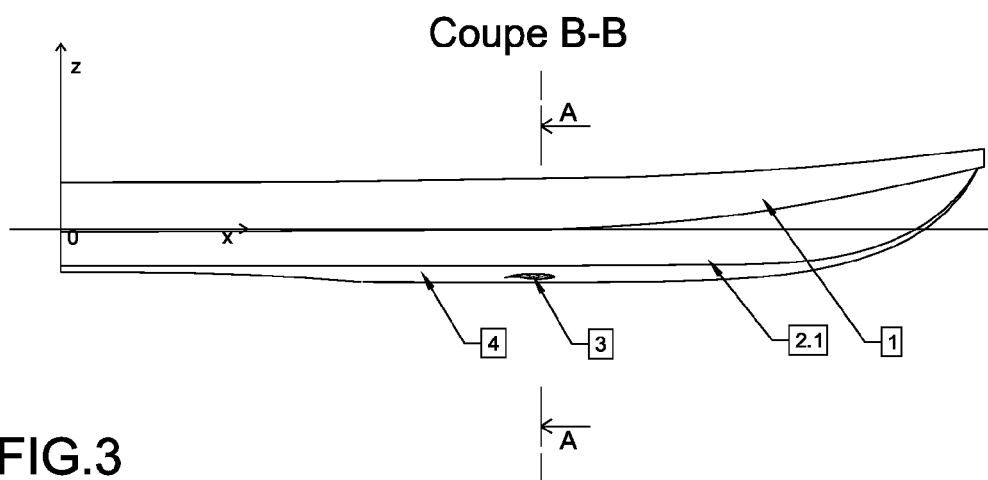


FIG.3

FIG.4

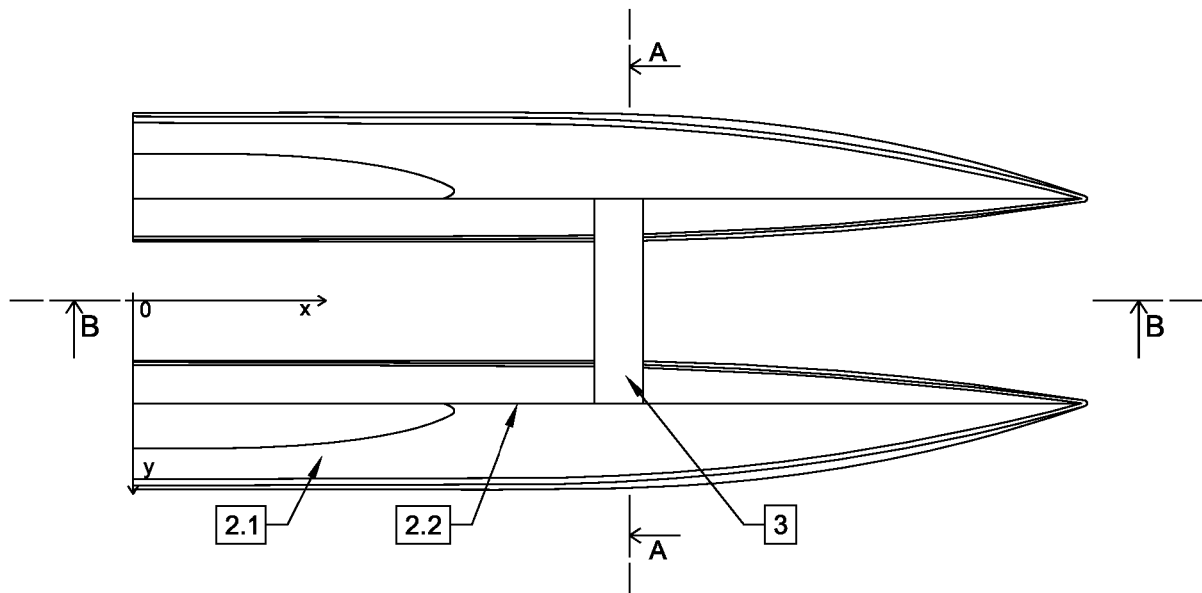
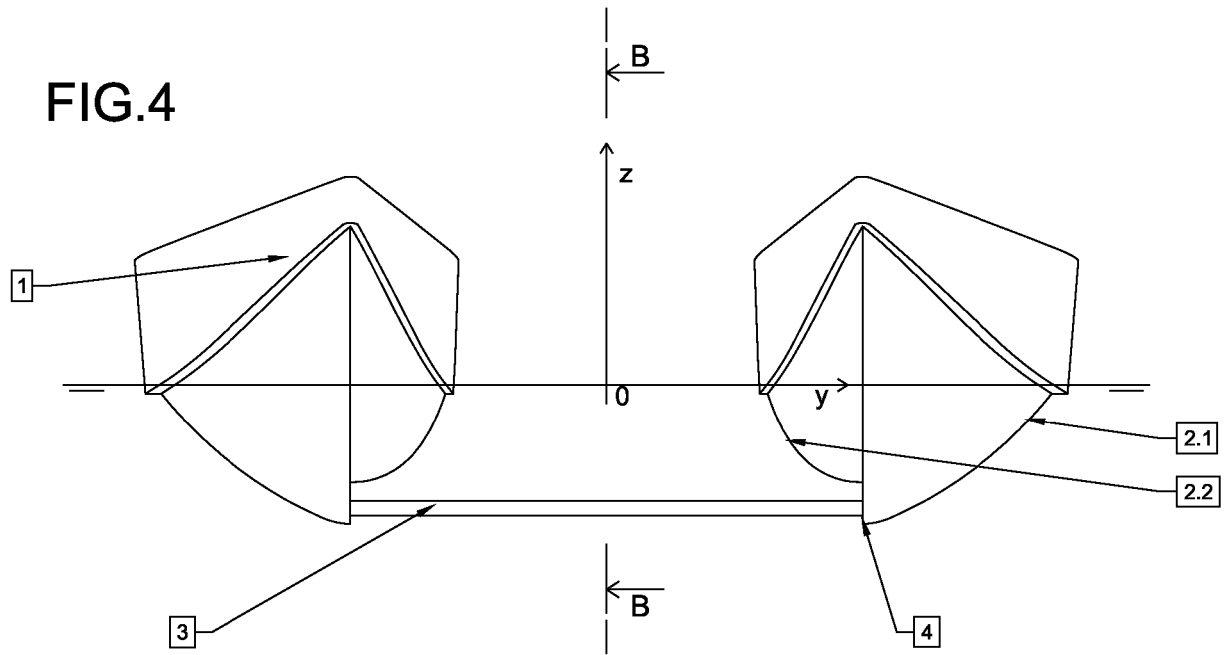


FIG.5

FIG.6

Coupe A-A

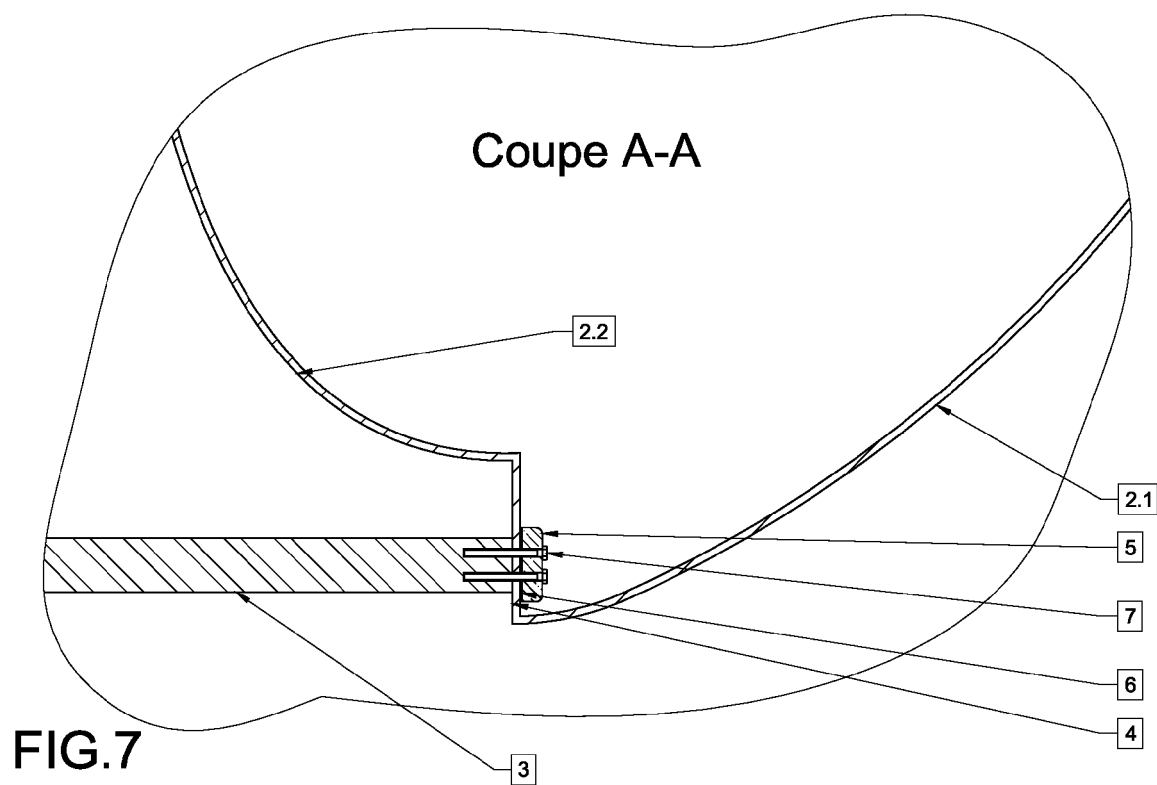
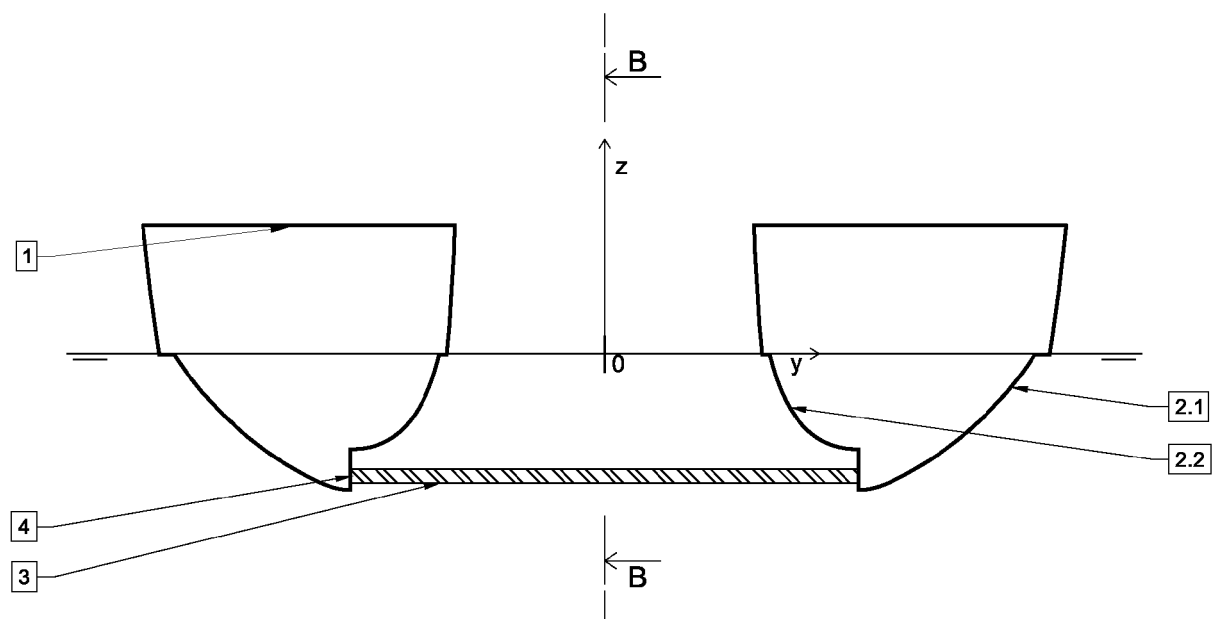
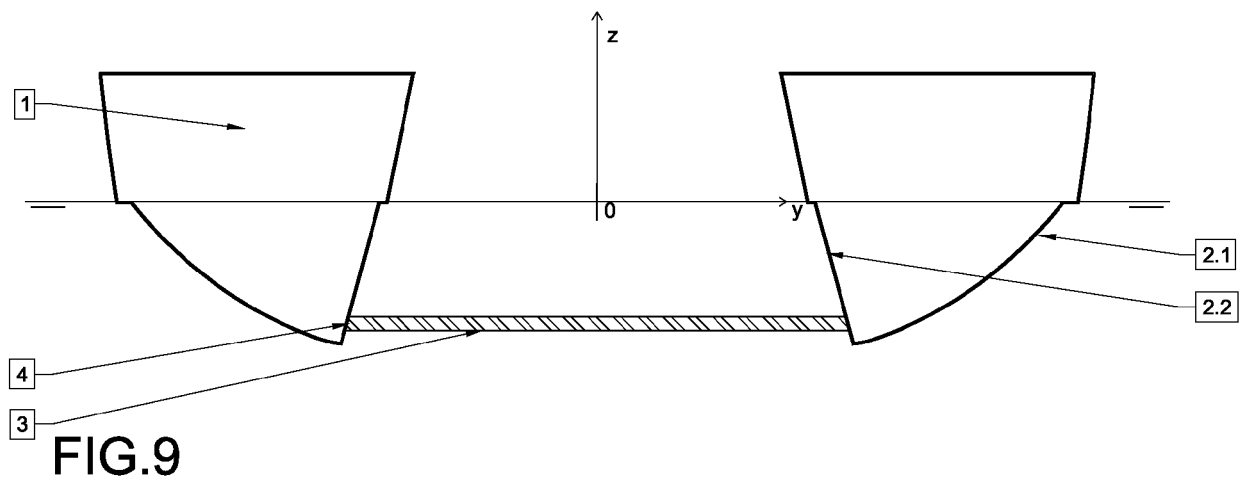
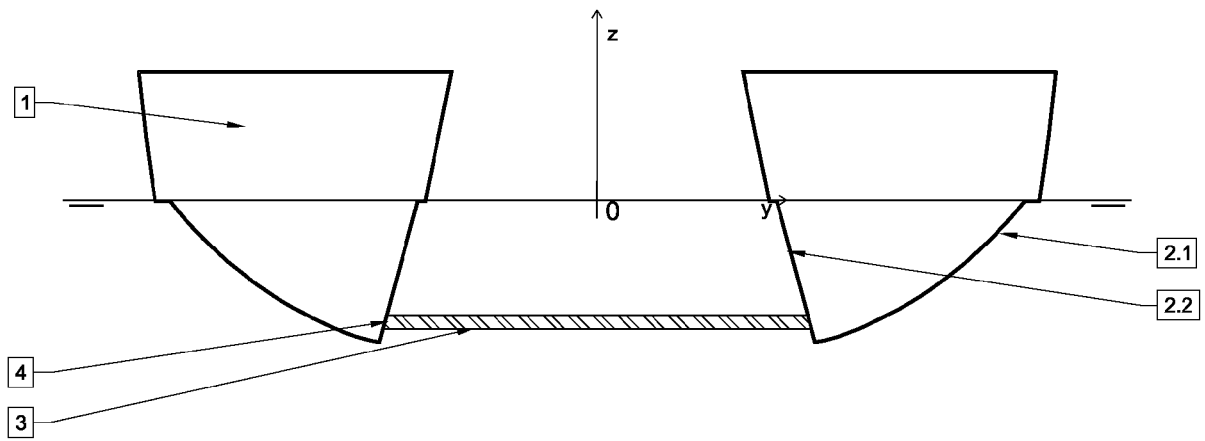


FIG.8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 15 3757

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 9 611 008 B1 (O'NEAL MICHAEL TIMOTHY [US] ET AL) 4 avril 2017 (2017-04-04) * abrégé * * * figures 9A-10B *	1-5	INV. B63B1/12 B63B1/20
X	GB 2 464 768 A (ROBERTS GARETH [GB]) 5 mai 2010 (2010-05-05) * abrégé * * * figures 1,2,6,7 * * page 1, ligne 11 - page 4, ligne 5 *	1-3,5	
A	KR 100 793 847 B1 (JANG DONG WON [KR]) 11 janvier 2008 (2008-01-11) * le document en entier * *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11 juillet 2023	Pañeda Fernández, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 15 3757

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-07-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 9611008	B1	04-04-2017	AUCUN
GB 2464768	A	05-05-2010	AUCUN
KR 100793847	B1	11-01-2008	AUCUN

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82