

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **80420107.7**

(51) Int. Cl.³: **B 63 B 35/72**
B 63 B 43/14

(22) Date de dépôt: **23.09.80**

(30) Priorité: **27.09.79 FR 7924371**

(43) Date de publication de la demande:
08.04.81 Bulletin 81/14

(84) Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: **Frechin, Jean-Paul**
215, Chemin de la Croix des Pècles
F-74400 Chamonix(FR)

(72) Inventeur: **Frechin, Jean-Paul**
215, Chemin de la Croix des Pècles
F-74400 Chamonix(FR)

(74) Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
39, rue Boileau
F-69006 Lyon(FR)

(54) **Stabilisateur à éléments flottants pour planche à voile.**

(57) L'invention concerne un dispositif stabilisateur pour planche à voile, du type formé par deux flotteurs latéraux amovibles, comprenant des moyens de positionnement destinés à assurer un blocage angulaire desdits flotteurs (8-9, 30-31) par rapport à la planche à voile (1), lesdits moyens étant constitués par:

– au moins un organe de positionnement proprement dit (10-11, 35-36-37-38), solidaire de chaque flotteur (8-9, 30-31) destinés à venir:

- d'une part, en regard de la tranche (61) de la planche (1),
- et, d'autre part, directement au contact de partie au moins d'une face (60) de cette planche (1),

– et par au moins une attache (14-15, 54-55) sous tension, connectée auxdits organes (10-11, 35-36-37-38), reliant les flotteurs (8-9, 30-31) entre eux en entourant la planche (1) sur partie au moins de sa section transversale.

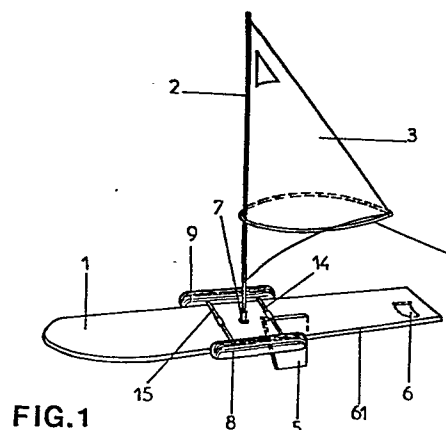


FIG.1

TITRE MODIFIÉ
voir page de garde

- 1 -

STABILISATEUR POUR PLANCHE A VOILE

L'invention concerne un dispositif stabilisateur pour planche à voile.

La planche à voile est actuellement un sport bien connu qui attire de nombreux sportifs désireux de pratiquer un sport aquatique à l'aide d'un engin peu coûteux, léger, facilement transportable et d'entretien facile.

Sommairement, une planche à voile se compose essentiellement :

10 - d'une planche rigide proprement dite, formée d'une coque en matière plastique, notamment en polyéthylène contenant une mousse expansée, destinée à recevoir sur la face supérieure les pieds du pratiquant en station debout, et qui comporte une dérive centrale et un aileron de direction situés sous la planche (face inférieure),

15 - d'un mât articulé à sa base et relié à la planche d'une manière amovible par une liaison souple autorisant toutes les positions du mât par rapport à la planche, notamment grâce à une articulation type cardan ou demi-sphère,

20 - d'une voile reliée d'une part, au mât et d'autre part, à l'extrémité d'un wishbone ou barre de commande disposée sensiblement perpendiculairement au mât et qui est utilisée pour la manoeuvre de cette embarcation.

25 La manoeuvre d'une planche à voile est assez délicate du fait que l'équilibre doit être assuré par la combinaison de la position du sportif sur la planche et de celle de la voile que le sportif manoeuvre en se tenant à la barre de commande qu'il incline en fonction d'une technique bien particulière à ce sport.

30 En effet, la conduite d'une planche à voile fait appel à des techniques et des réflexes complètement différents de ceux utilisés sur les voiliers classiques. En effet, contrairement à ceux-ci, le mât est mobile et la voile le fixe par rapport à celui-ci et l'ensemble ne comporte pas de moyens, tels que safran ou gouvernail permettant de le diriger.

Toutes ces contraintes font que l'initiation à ce sport est très délicate, et ce, même pour une personne ayant pratiqué la voile classique.

Pour évoluer, le sportif en station debout plus ou
5 moins fléchie pose ses deux pieds du même côté de la planche par rapport à l'axe longitudinal et tient le wishbone à deux mains. Pour effectuer un demi-tour, il doit passer de l'autre côté de l'axe longitudinal de la planche.

En fait, le pratiquant, surtout s'il est débutant,
10 est très gêné par la grande instabilité de la planche et, la grande difficulté à vaincre durant cette initiation est de maintenir l'équilibre sur cette embarcation qui ne présente aucun point fixe et n'a aucune stabilité dans le sens latéral (ou en roulis). Cette instabilité provient
15 essentiellement de la forme même de la planche, de la totale mobilité du mât et de l'élément sur lequel on évolue. Comme la pratiquant n'a aucun point fixe, le moindre déséquilibre se traduit aussitôt par une chute et de ce fait, l'initiation est pénible et fastidieuse, car il
20 est fatigant et décourageant d'avoir à remonter sans cesse sur la planche.

Par ailleurs, sans équilibre, le sportif ne peut assimiler les éléments de la progression pédagogique et ne peut donc pas réaliser les manoeuvres élémentaires
25 pour diriger et manoeuvrer son embarcation. En effet, pour monter, puis manoeuvrer la planche à voile, il faut tenir compte essentiellement de trois facteurs qui doivent être combinés simultanément :

- la direction du vent,
- 30 - comprendre la manoeuvre à effectuer (par exemple relever la voile ou l'incliner),
- assurer la stabilité.

De la sorte, tant que le pratiquant n'aura pas assuré cet équilibre, il ne pourra pas monter sur la
35 planche, s'y maintenir et effectuer correctement les manoeuvres.

L'invention vise à assurer l'équilibre de la plan-

- 3 -

che à voile pour permettre au pratiquant de s'initier à ce sport sans se décourager.

Il est connu depuis fort longtemps de donner de la stabilité à des embarcations nautiques telles que des canaux de sauvetage, des pédalos, des catamarans, en plaçant de chaque côté de ceux-ci des flotteurs éventuellement amovibles ou relevables. De telles solutions ont été décrites par exemple dans les brevets américains 2,451,781-3,321,784 - 3,797,435 et 4,075,965. Toutefois, ces solutions ne peuvent être valablement utilisées sur des planches à voile car :

- soit elles sont trop lourdes et trop compliquées,
- soit surtout, elles nécessitent ou de modifier la forme des coques, ou de prévoir dans les coques des systèmes d'amarrage qui d'une part, compliquent sérieusement la fabrication des planches et, d'autre part, sont dangereux lors de l'emploi.

De la sorte, ces solutions ne peuvent être utilisées valablement.

20 L'invention pallie ces inconvénients. Elle concerne un stabilisateur du type en question, c'est-à-dire formé de deux flotteurs latéraux amovibles qui :

- soient faciles à mettre en place,
- soient adaptables à n'importe quel type de planche à voile,

- ne nécessitent l'adjonction d'aucune structure particulière sur la planche elle-même, de sorte que lorsque le pratiquant s'est familiarisé avec les manoeuvres, il peut continuer à pratiquer ce sport avec la même planche, simplement après avoir enlevé le système stabilisateur,

- restent parfaitement en place lors de la pratique de ce sport, c'est-à-dire n'ait plus tendance à rouler autour de la tranche de la planche, ce qui est d'autant plus difficile que pour certaines planches cette tranche est très pointue.

Pour ce faire, ce dispositif stabilisateur, qui com-

me déjà dit se compose de deux flotteurs latéraux amovibles, se caractérise en ce que chaque flotteur latéral amovible présente des moyens de positionnement sur la planche destinés à assurer un blocage angulaire desdits 5 flotteurs, lesdits moyens étant constitués par :

- au moins un organe de positionnement proprement dit solidaire de chaque flotteur destiné à venir :

- . d'une part, en regard de la tranche de la planche,

10

- . et, d'autre part, directement au contact de partie au moins d'une face de cette planche,

- et par au moins une attache sous tension, connectée auxdits organes de positionnement reliant les flotteurs entre eux en entourant la planche sur partie au moins de 15 sa section transversale.

Dans une première forme d'exécution, la partie en relief solidaire du flotteur est rigide et présente soit la forme d'une cornière en U ou en L.

20 Dans une deuxième forme d'exécution, la partie en relief solidaire du flotteur est semi-rigide et épouse la forme de la tranche de la planche et est solidaire du flotteur par des sangles ou autres organes de liaison souples.

25 De même, cette partie en relief peut être semi-rigide, voire souple. La sangle elle-même présente alors une pièce rigide en forme de L destinée à venir au contact d'au moins une des deux faces principales de la planche et de préférence, la face inférieure.

Dans une forme de réalisation préférée, les moyens 30 de positionnement sur la planche sont constitués par :

- deux goussets latéraux parallèles soudés au flotteur, ouverts à leurs deux extrémités,

- de tiges rigides enfilées dans lesdits goussets et sur lesquelles sont fixées les extrémités des sangles.

35 Avantageusement :

- les flotteurs sont en matière plastique souple (feuille de PVC ou tissu enduit de PVC) soudée, et gon-

- 5 -

flables, ce qui après usage donne un volume réduit, donc une plus grande facilité pour le transport et le stockage ;

- les tiges rigides, qui éventuellement ont reçu un traitement approprié pour résister à l'eau, traversent les goussets dans des lumières, de manière à recevoir l'extrémité des sangles ;

- les sangles sont en matières textiles d'usage courant pour la fabrication de ces produits, notamment en nylon.

10 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent donnés à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 représente une vue perspective sommaire 15 d'une planche à voile équipée d'un stabilisateur conforme à l'invention.

La figure 2 montre, vue de dessus, un exemple de réalisation d'un flotteur.

Les figures 3 à 8 représentent respectivement en coupe 20 pe (figures 3, 5, 6 et 8) ou en vue perspective sommaire (figures 4 et 7) différents modes de fonctionnement de ces flotteurs sur une planche à voile avec attache rigide ou semi-rigide.

La figure 9 est une explication sommaire du processus 25 de fonctionnement du dispositif stabilisateur selon l'invention.

La figure 10 montre en perspective sommaire une planche à voile équipée de deux dispositifs stabilisateurs.

La figure 11 est une représentation perspective d'un 30 dispositif préféré conforme à l'invention.

La figure 12 est une représentation en coupe longitudinale d'un flotteur de la figure 11, alors que la figure 13 est une représentation en coupe transversale.

La figure 14 représente une tige destinée à être 35 insérée dans les goussets 35-36 de la figure 13.

La figure 15 représente un renfort du gousset de la figure 12.

La figure 16 est une vue perspective sommaire du système d'attache préféré conforme à l'invention.

Enfin, la figure 17 est une vue perspective sommaire montrant le dispositif selon l'invention en place sur une
5 planche à voile.

En se référant à la figure 1, une planche à voile se compose essentiellement :

- d'une planche proprement dite 1, formée d'une coque par exemple en polyéthylène, contenant une mousse expan-
10 sée, sous laquelle est fixée une dérive centrale 5 et un aileron 6 ;

- d'un mât 2 qui porte la voile 3 et le wishbone 4 (ou organe de commande) perpendiculaire au mât 2 ; ce mât 2 est relié à la planche 1 par une articulation 7 du type
15 cardan ou autre demi-sphère, autorisant le déplacement du mât 2 dans plusieurs directions ;

- de deux flotteurs latéraux amovibles respectivement 8 et 9 placés sensiblement au milieu de la longueur de la planche 1, par exemple à hauteur de la dérive 5.

20 Chaque flotteur peut avoir une forme ou une section variée. Comme déjà dit, il est de préférence gonflable, souple et sensiblement cylindrique.

Suivant un premier mode de réalisation, ce flotteur 8 se présente sous la forme d'un boudin circulaire gon-
25 flable arrondi à ses extrémités comportant des attaches 10 et 11 solidaires du flotteur 8 dans lesquelles sont ménagées des ouvertures 12 et 13 par où passent les sangles respectivement 14 et 15. Ces sangles 14 et 15 en nylon tressé sont destinées à être serrées fermement au-
30 tour de la planche tout en reliant les flotteurs latéraux amovibles 8 et 9 entre eux, alors que les pattes respectivement 10 a ou 10 b (voir figure 3) des attaches assurent la solidarisation angulaire et s'appuient sur une
35 partie du début d'au moins une des deux faces principales de la planche à voile 1.

Lorsque le pratiquant, dont le poids est figuré par la flèche P1, évolue en planche à voile (voir figure 9),

- 7 -

il met ses deux pieds 16 du même côté de la planche. S'il n'y avait pas de flotteurs latéraux 8, la planche 1 aurait tendance à vouloir tourner sensiblement autour de son axe longitudinal dans le sens indiqué par la flèche F. En revanche, si on met un flotteur 8, sous l'effet de la poussée d'Archimède, ce flotteur 8 reçoit en s'enfonçant de la part de l'eau une poussée P_2 verticale dirigée vers le haut qui s'oppose au basculement de la planche 1. Ces deux forces P_1 et P_2 sont de sens contraires. Pour simplifier, on néglige le poids de la planche et du grément ainsi que la flottabilité propre à la planche. Il est donc indispensable que les flotteurs 8 et 9 soient parfaitement bloqués angulairement en rotation sur la planche 1 par les attaches 10 et 11, sinon les flotteurs 8 et 9 remonteraient au-dessus du niveau de la planche 1 et seraient donc alors totalement inefficaces.

Pour améliorer la tenue des flotteurs 8 et 9 (voir figure 5), on peut prévoir des cornières rigides en forme de L, 17 et 18, disposées sur la sangle 14 pour assurer un blocage angulaire du flotteur 8 par rapport à la planche 1, tout en permettant le serrage de cette sangle 14.

Dans une autre forme d'exécution représentée à la figure 6, le flotteur 8 présente une poche 19 dans laquelle vient se loger une butée positive 20 en forme de L destinée à éviter que le flotteur 8 ne s'échappe vers le haut sous l'effet de la poussée de l'eau. La figure 7 représente sommairement en perspective une telle butée 20 dont la lame 21 pénètre comme déjà dit dans la poche 19. On remarque que la base 21 de cette butée 20 s'appuie sur la face inférieure 60 de la planche 1 pour éviter ainsi aux flotteurs 8 de tourner autour de la planche.

Selon un autre mode de réalisation représenté à la figure 8, l'organe de positionnement est formé par une pièce intermédiaire 22 (par exemple en métal ductile) qui épouse étroitement la forme de la tranche 61 de la planche 1 et qui est maintenue fermement sur cette planche par la sangle 14. Cette pièce intermédiaire 22 est reliée

.../

- 8 -

fermement au flotteur 8 par des attaches souples 23 ou similaires qui assurent un blocage du flotteur 8 par rapport à 22.

On peut améliorer la stabilité de l'ensemble en jumelant deux dispositifs stabilisateurs, par exemple en plaçant un à l'avant, l'autre à l'arrière, ce qui facilitera encore l'apprentissage de ce sport. Il est précisé à cet égard que les sangles croisées 24-25 jouent le même rôle que les sangles précédentes 14 et 15 (figure 10) ; de même, on peut noter que le croisement des sangles au niveau du pied de mât de la planche peut renforcer le blocage positionnel des flotteurs sur la planche.

Les figures 11 à 17 représentent un mode de réalisation préféré de l'invention. Selon ce mode d'exécution, le stabilisateur se compose (voir figure 11) :

- de deux flotteurs gonflables amovibles 30 et 31, ayant sensiblement la forme d'un boudin cylindrique arrondi à ses deux extrémités en feuille de PVC coloré, par exemple de 50/100 ème de millimètre d'épaisseur ; cette feuille est soudée selon une ligne de soudure 32 ou 33 par haute fréquence ; 34 désigne l'orifice de gonflage, par exemple à la bouche ;

- de quatre goussets souples parallèles, respectivement 35-36, et 37-38 soudés latéralement en 39-40 et 41-42 au boudin 30, également en feuille de PVC coloré ;

- de quatre tringles 43-44 (pour la commodité du dessin et afin de ne pas le surcharger inutilement, on a représenté seulement deux tringles, étant entendu qu'il y a une tringle par gousset) rigides, dont la forme particulière est représentée à la figure 14 ; ces tringles ou tiges cylindriques en métal se caractérisent par deux déformations en forme de U arrondies 45 et 46 positionnées exactement à une distance appropriée correspondant à la distance L (voir figures 12 et 14) entre deux parties 47 et 48 ayant chacune deux lumières 49 et 50, ménagées dans chaque gousset 35 à 38 et dont la résistance à la déchirure est améliorée par un renfort 51.

- 9. -

Les tringles 43 et 44 ont deux fonctions essentielles :

- tout d'abord, une fois en place, lorsque l'on exerce une traction, au moment du montage sur la planche, sur les sangles 52 ou 53 (ou 54 et 55) elles répartissent les efforts sur les deux longueurs de soudure 39 et 40 ; donc en tirant sur une seule sangle, par exemple 52, au lieu d'appliquer l'effort seulement sur la largeur de la sangle 52, on appliquera cet effort sur la somme des longueurs des deux soudures 39-40, ce qui améliore considérablement la résistance à la déchirure ;
- ensuite, en se déplaçant ou en pouvant jouer verticalement dans les lumières 49 et 50, ces deux tringles 43 et 44 transmettent les efforts là où ils doivent s'appliquer et permettent ainsi aux goussets souples 35 à 38 de s'adapter parfaitement au profil de la tranche de la planche 1 ; par voie de conséquence, cela évite que les flotteurs 30 et 31 ne se déplacent angulairement par rapport à la planche 1. Compte-tenu de cet excellent blocage, il n'y a pas de déplacement relatif des flotteurs par rapport à la planche et donc pas d'usure par frottement.

Avec un dispositif stabilisateur préféré représenté aux figures 11 à 17 ayant les dimensions suivantes :

- longueur des flotteurs : 80 cm,
- diamètre des flotteurs : 18 cm,

on a procédé à des essais comparatifs sur la même planche à voile en plaçant dans le puits de dérive de celle-ci une potence que l'on charge avec un poids donné de 7,5 kg et que l'on déplace le long du bras horizontal de cette potence. Sur la partie verticale de la potence, on place un cadran gradué en degrés afin de mesurer le déplacement angulaire autorisé et un fil à plomb. On constate que pour un angle donné, on peut mettre un poids de trois à cinq fois plus élevé lorsque l'on utilise le stabilisateur conforme à l'invention.

Pour la mise en place du stabilisateur objet de l'invention, on opère de la manière suivante :

- 10 -

- on ajuste tout d'abord la longueur des sangles inférieures 54 et 55 à la largeur de la planche 1 ; pour ce faire, on peut se servir de la planche comme gabarit ou éventuellement, on peut retourner la planche dans l'eau ;
5 pour ajuster cette longueur, il suffit de déplacer le passant 56 ou 57, étant précisé qu'une extrémité de la sangle 54 et 55 est solidaire du gousset 36, alors que la sangle 54 ou 55 forme une boucle autour de la tringle 44 de manière à ce que son extrémité soit solidaire du
10 passant 56 et 57 à la manière d'une ceinture ;

- puis on glisse les flotteurs 30 et 31 le long de la planche jusqu'à venir à hauteur de la dérive 5 ;

- en utilisant les boucles d'extrémités 58 et 59, on serre alors seulement les sangles supérieures 52 et 53 en
15 vérifiant que ces flotteurs 30 et 31 sont sensiblement dans le plan horizontal de la planche.

Les flotteurs (8, 9 ou 30, 31) conformes à l'invention sont constitués de préférence par des éléments gonflables pour des raisons de prix, d'encombrement minimum
20 (du moins quand ils sont dégonflés), d'absence de danger en cas de chute sur eux. Ils peuvent néanmoins être réalisés dans une technique différente, comme l'extrusion-soufflage ou le moulage. Ils peuvent être constitués de matière à grande flotabilité, telle que les mousses de
25 polyuréthane ou de polystyrène ayant une enveloppe réalisant l'étanchéité souhaitée.

On ne sort pas du cadre de l'invention en utilisant des flotteurs de formes variées, différentes (ovale par exemple ou ayant des génératrices non parallèles) ou
30 ayant des formes d'extrémités différentes (coniques au lieu de sphériques). La sangle utilisée pour le maintien de l'ensemble doit présenter des qualités courantes pour ce genre d'application telles que solidité, faible sensibilité à l'eau de mer et au rayonnement ultra-violet. Si
35 le plus généralement, chaque flotteur est maintenu simplement par deux sangles parallèles, il peut être également maintenu par une sangle centrale ou par plus de

- 11 -

deux sangles. De même, dans le cas d'un système stabilisateur fixé par deux sangles, celles-ci peuvent être croisées et utiliser le point fixe constitué par le pied de mât pour augmenter encore l'effet de blocage.

5 Le dispositif stabilisateur conforme à l'invention présente de nombreux avantages. On peut citer :

- l'augmentation très nette de la stabilité de la planche ainsi équipée, ce qui est particulièrement intéressant pour l'initiation, notamment dans les écoles de
10 planches à voile et également pour l'apprentissage des diverses manoeuvres ;
- la possibilité de s'adapter sur n'importe quel type de planche à voile et plus précisément de section ou de tranche très variées ;
- 15 - la fixation sur la planche peut se faire très rapidement sans aucune modification de celle-ci ;
- la possibilité d'être enlevé sans aucun problème, lorsque le pratiquant a acquis une technique suffisante ;
- l'absence de gêne dans l'évolution de la plan-
20 che à voile ou dans ses performances, notamment au stade où celle-ci est utilisée, c'est-à-dire dans l'initiation ;
- son faible poids et son encombrement réduit ;
- l'absence de danger pour le pratiquant en cas de chute ;
- 25 - et en particulier, la possibilité de servir d'amortisseur ;
- la grande simplicité de conception, donc de fabrication, donc de prix,
- la possibilité pour les deux flotteurs de servir de
30 bouée de secours, notamment pour un autre pratiquant en difficulté ;
- la possibilité, après initiation, d'être utilisée par des pratiquants recherchant un certain confort dans les manoeuvres, sans toutefois que les performances notam-
35 ment de vitesse soient trop fortement diminuées ;
- la possibilité de permettre au futur pratiquant d'acquérir dès le début une planche performante, donc

.../

- nettement instable, et de l'équiper ainsi pour l'initiation ; à l'heure actuelle, le pratiquant potentiel achète tout d'abord une planche à voile moins performante mais plus stable, afin de faciliter ses débuts sur l'eau, puis
- 5 est obligé de la revendre pour en acheter une plus performante lorsqu'il a acquis une pratique satisfaisante ;
- la possibilité d'avoir un parc de location de planches à voiles homogène que l'on loue à des pratiquants avertis ou à des pratiquants débutants ;
- 10 - alors que l'initiation actuelle (sans stabilisateur) nécessite un plan d'eau très calme, l'utilisation du stabilisateur permet une initiation sur un plan d'eau non calme (fort clapot par exemple) ;
- il permet aussi l'initiation avec une eau froide
- 15 (puisque les chutes sont alors rares) ;
- la possibilité de glisser dans l'un des goussets une pagaie, ce qui améliore la sécurité, le pratiquant pouvant alors toujours revenir à son point de départ ;
 - et enfin la possibilité d'être utilisé par tous
- 20 (adultes, enfants).

REVENDECATIONS :

1/ Dispositif stabilisateur pour planche à voile, du type formé par deux flotteurs latéraux amovibles, carac-
térisé en ce qu'il présente des moyens de positionnement
5 destinés à assurer un blocage angulaire desdits flotteurs
(8-9, 30-31) par rapport à la planche à voile (1), les-
dits moyens étant constitués par :

- au moins un organe de positionnement proprement dit
(10-11, 35-36-37-38), solidaire de chaque flotteur (8-9,
10 30-31) destiné à venir :

- . d'une part, en regard de la tranche (61) de
la planche (1),
- . et, d'autre part, directement au contact de
de partie au moins d'une face (60) de cette
15 planche (1),

- et par au moins une attache (14-15, 54-55) sous
tension, connectée auxdits organes (10-11, 35-36-37-38),
reliant les flotteurs (8-9, 30-31) entre eux en entourant
la planche (1) sur partie au moins de sa section trans-
20 versale.

2/ Stabilisateur selon revendication 1 caractéri-
sé en ce que l'organe de positionnement (17-18) est ri-
gide et présente la forme d'une cornière en U ou en L.

3/ Stabilisateur selon revendication 1, caractéri-
25 sé en ce que l'organe de positionnement est formé par
une pièce rigide (22) qui épouse la forme de la tranche
de la planche (1) et qui est relié au flotteur par des
organes de liaison souples.

4/ Stabilisateur selon l'une des revendications 1
30 à 3, caractérisé en ce que les flotteurs (8-9, 30-31)
sont souples et gonflables.

5/ Stabilisateur selon l'une des revendications
1 à 4, caractérisé en ce que l'organe de positionnement
solidaire du flotteur souple est formé de deux
35 goussets (35-38) souples latéraux, parallèles, soudés
aux flotteurs, ouverts à leurs extrémités et destinés à
enserrer entre eux la tranche de la planche.

- 14 -

6/ Stabilisateur selon revendication 5, caractérisé en ce que des tiges rigides (43-44) sont enfilées dans lesdits goussets (35-38) et en ce que les extrémités des attaches sous tension (14-15, 54-55) reliant les flotteurs 5 (8-9, 30-31) sont fixées auxdites tiges (43-44).

7/ Stabilisateur selon revendication 5, caractérisé en ce que :

- chaque gousset (35-38) présente sur son axe longitudinal une paire de renforts (51) présentant chacun deux 10 lumières (49-50) parallèles,

- les tiges rigides (43-44) enfilées dans les goussets ressortent sur ces lumières (49-50) à l'endroit où vient se placer l'extrémité des sangles (52-55) qui coulisent sur ces tiges (49-50).

15 8/ Dispositif stabilisateur pour planche à voile, du type comportant deux flotteurs latéraux amovibles, caractérisé en ce que :

- chaque flotteur (30-31) a la forme d'un boudin cylindrique gonflable effilé à ses deux extrémités,

20 - chaque flotteur comporte deux goussets souples latéraux parallèles (35-36, 37-38), soudés latéralement audit flotteur (30 ou 31), chaque gousset (35-36, 37-38) :

- . étant ouvert à ses deux extrémités,
- . présentant sur son axe longitudinal une 25 paire de renforts (47, 48) ayant chacun deux lumières (49, 50) parallèles,
- . étant destiné à enserrer entre eux la tranche de la planche 1,

- des tiges rigides (43,44) sont enfilées à l'inté- 30 rieur de chaque gousset (35-36, 37-38), lesdites tiges traversant lesdits goussets par lesdites lumières (49, 50) à l'endroit où vient se fixer l'extrémité des sangles tendues (52, 53, 54, 55) qui coulisent sur ces tiges, lesdites sangles reliant sous tension les flotteurs (30, 35 31) entre eux et entourant fermement la planche 1 sur partie du moins de sa section transversale.

1/5

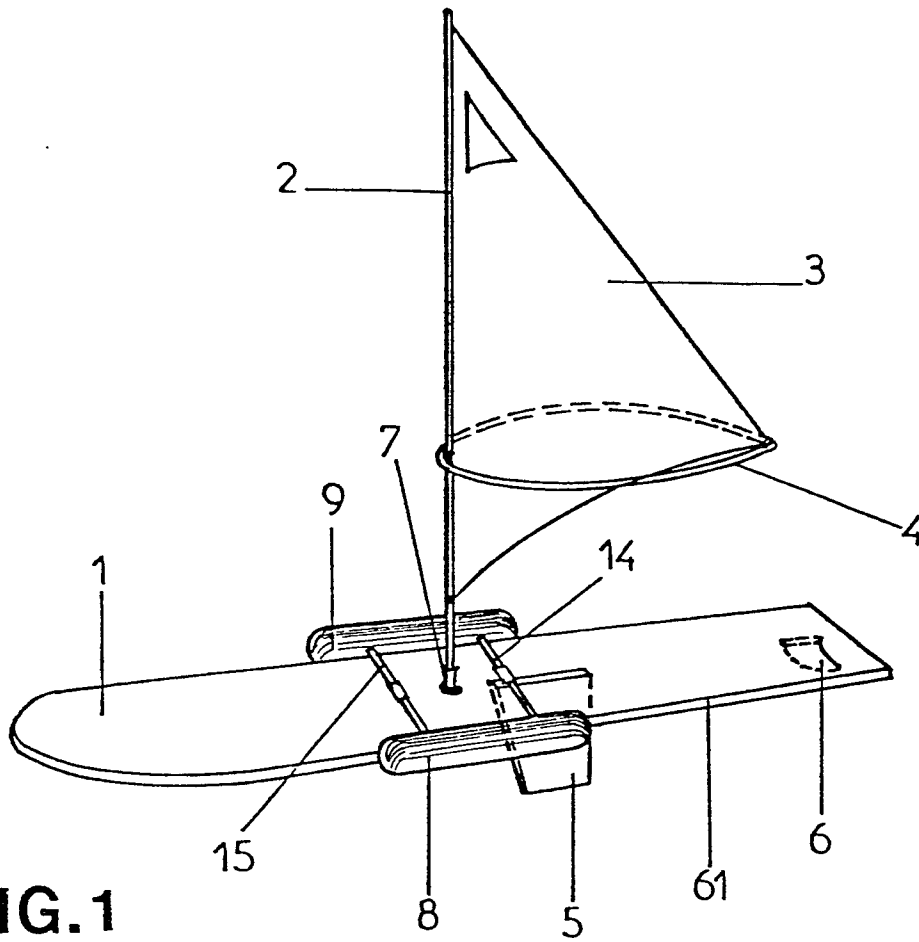


FIG. 1

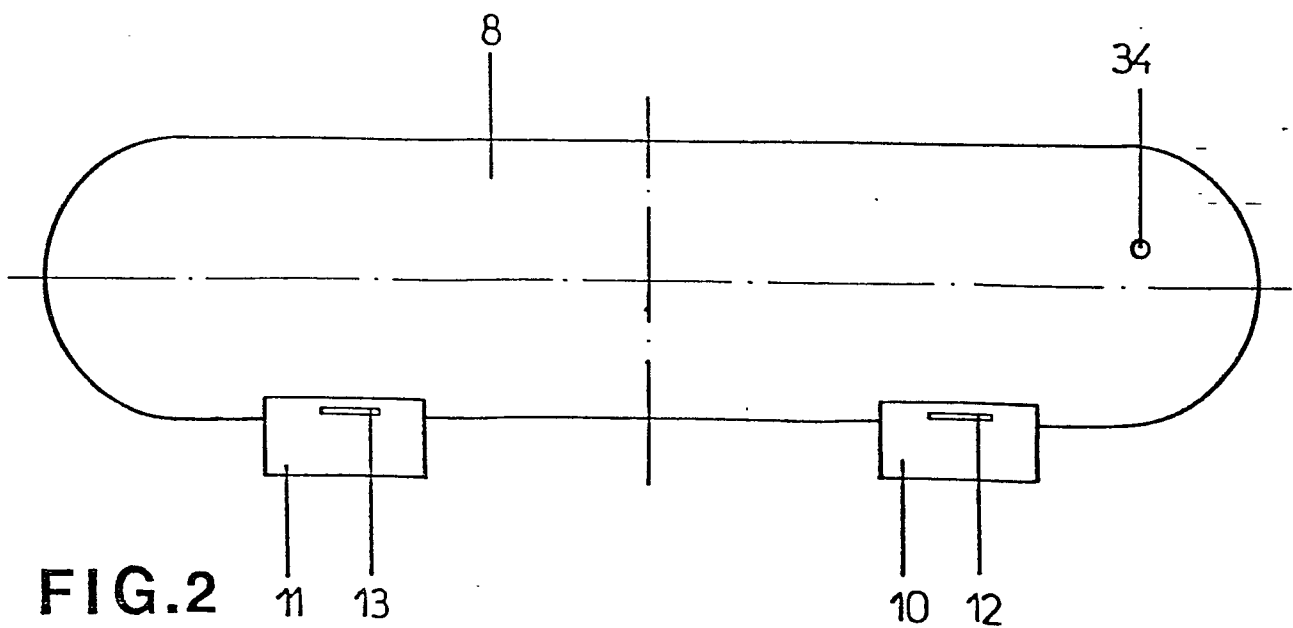


FIG. 2

2/5

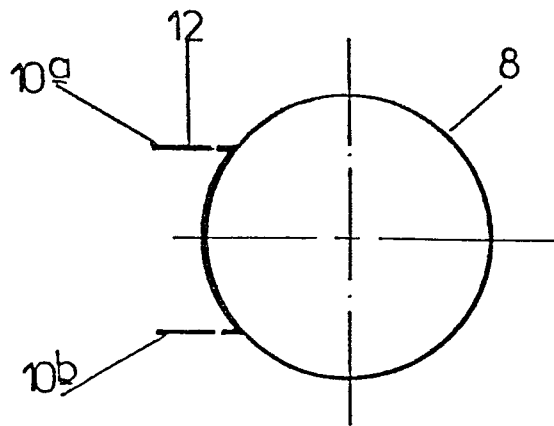


FIG. 3

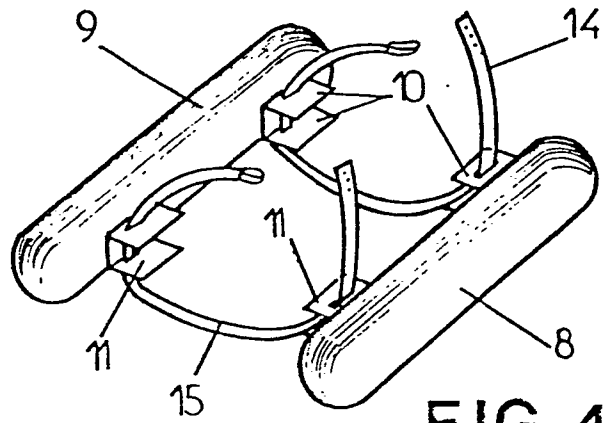


FIG. 4

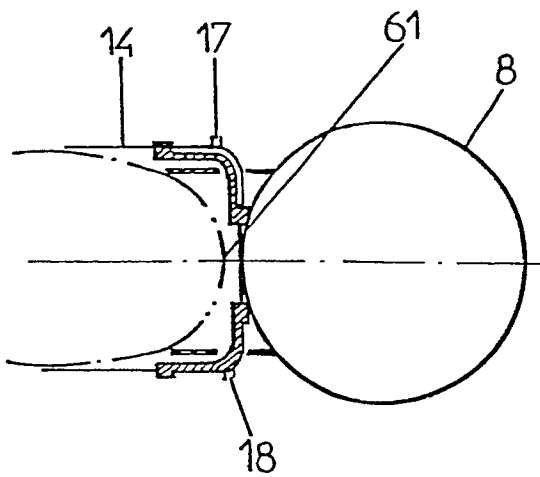


FIG. 5

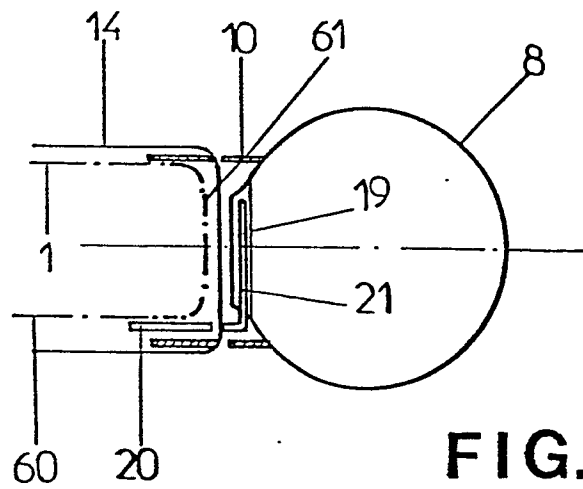


FIG. 6

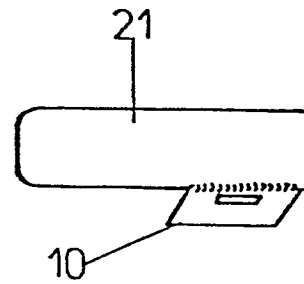


FIG. 7

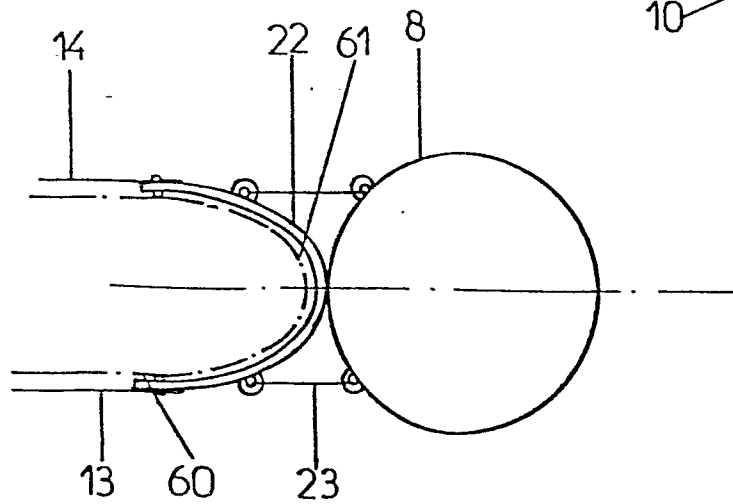


FIG. 8

3/5

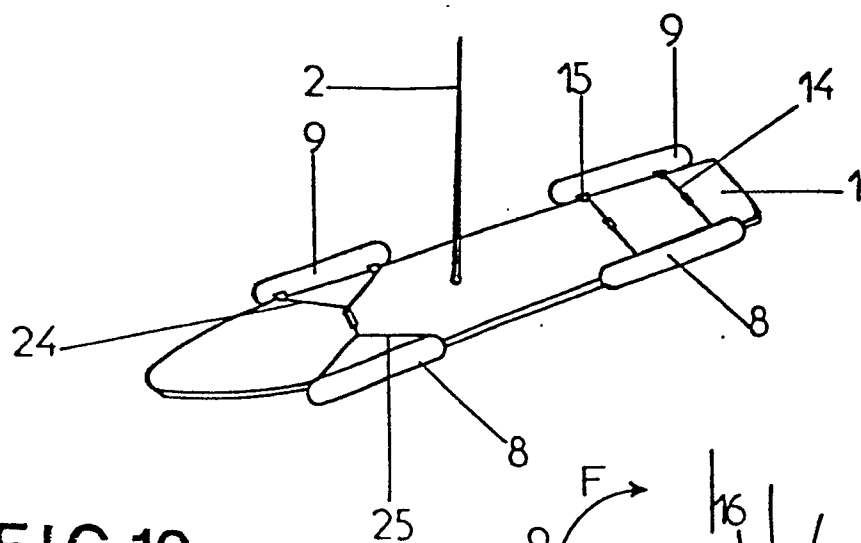


FIG. 10

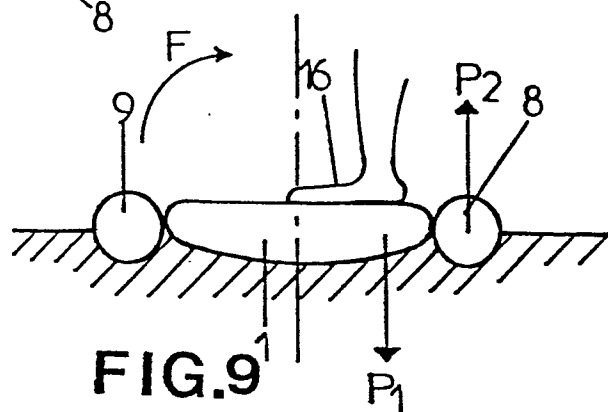


FIG. 9

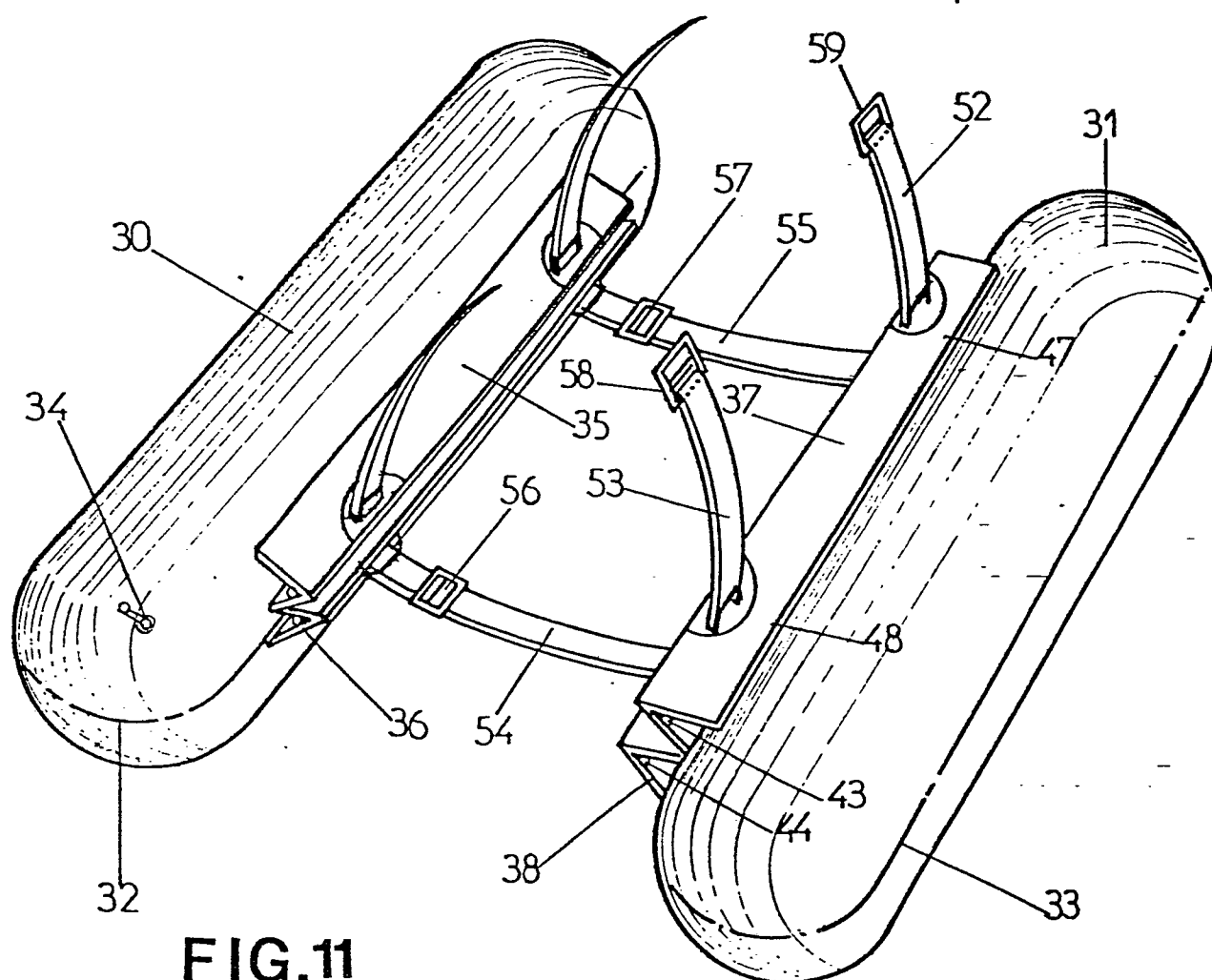


FIG. 11

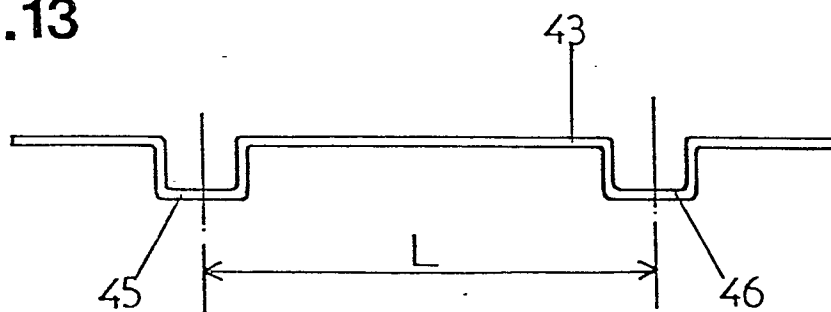
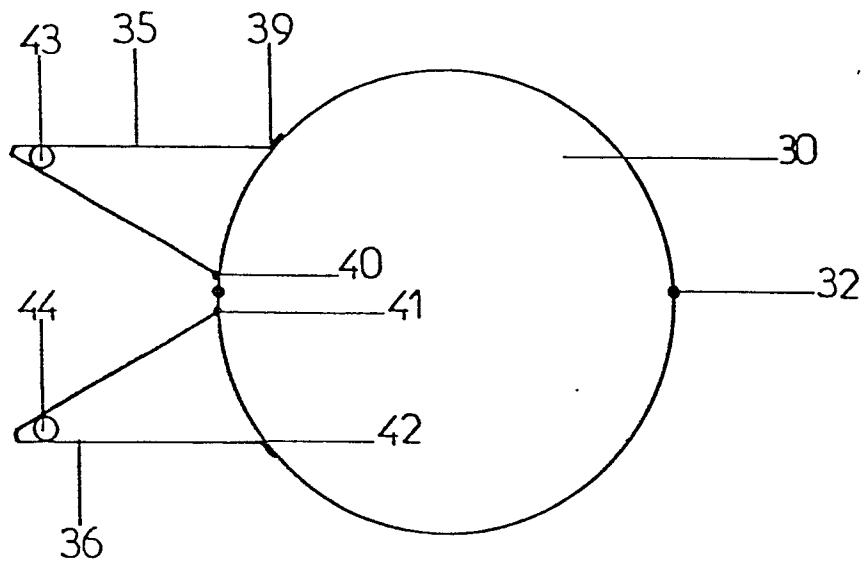
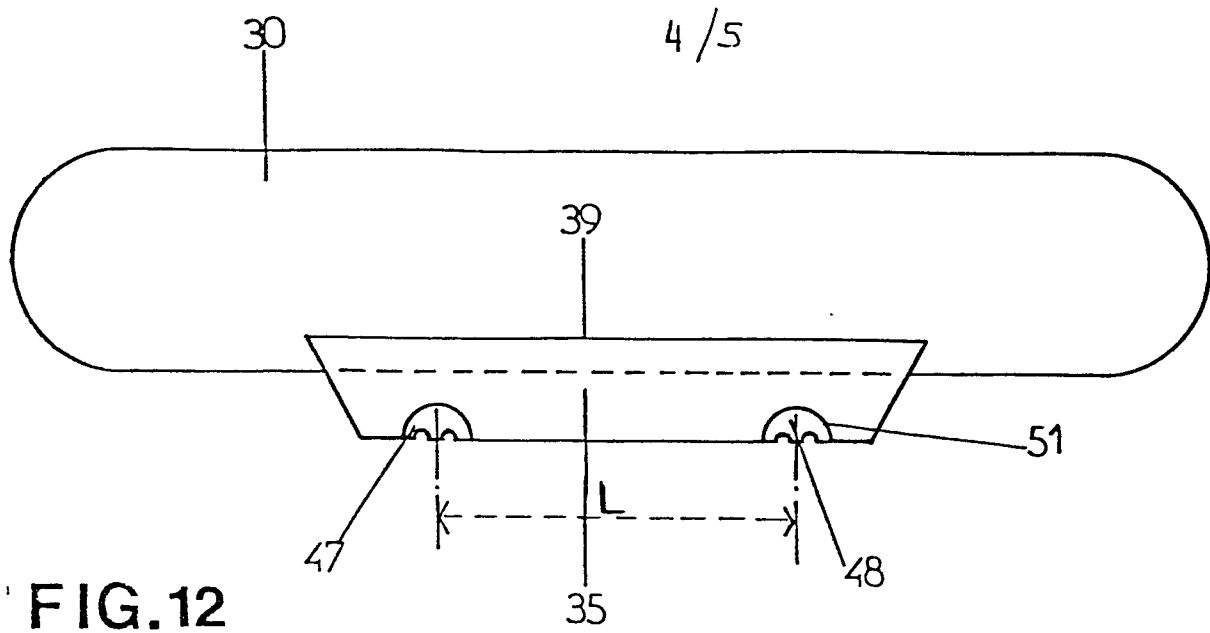
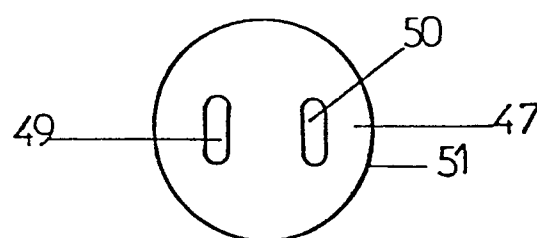


FIG. 14



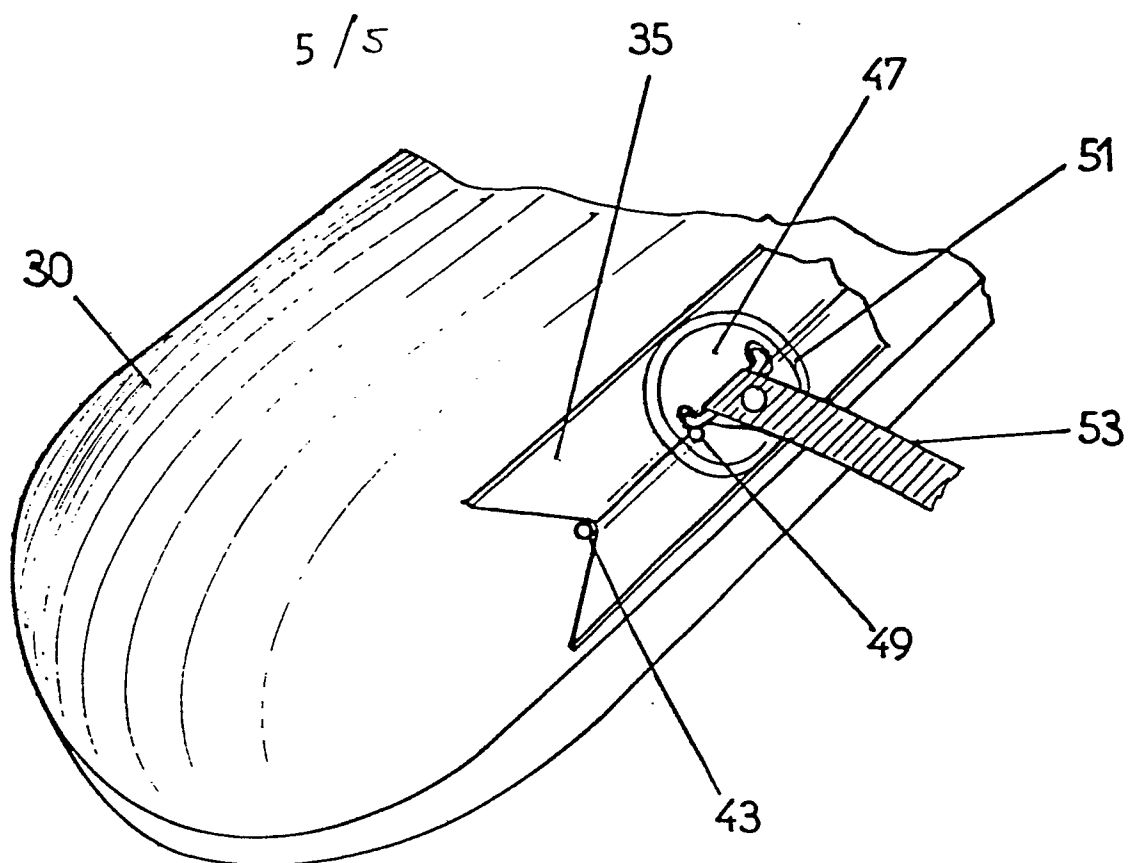


FIG. 16

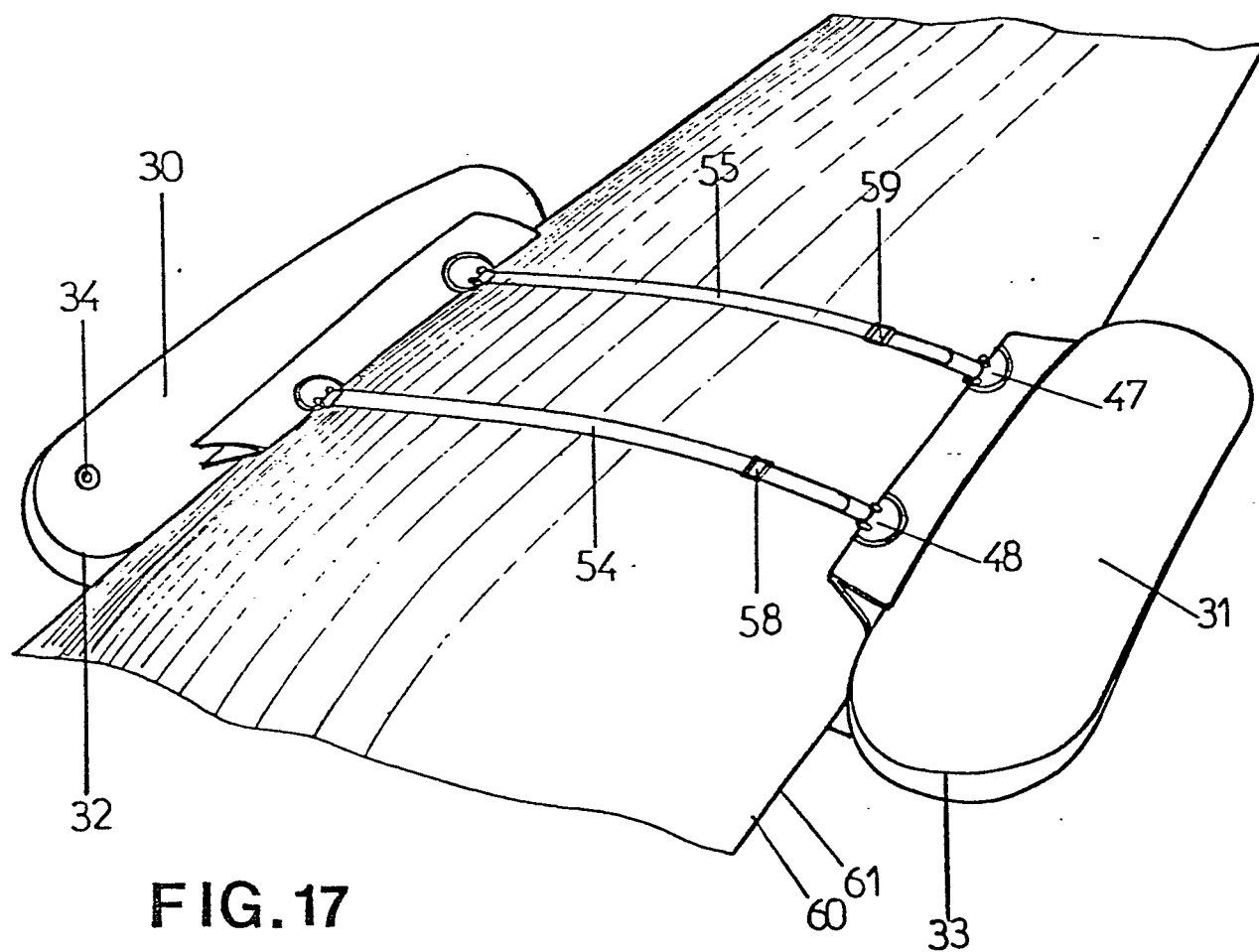


FIG. 17



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0026721

Numéro de la demande

EP 80 42 0107

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D	<p><u>US - A - 3 321 784</u> (RASMUSSEN)</p> <p>* Figures 2,9; colonnes 1,2; revendications 1,2 *</p> <p>--</p> <p><u>US - A - 3 352 275</u> (WILSON)</p> <p>* Figure 8; colonne 3 *</p> <p>--</p>	<p>1,4,8</p> <p>1</p>	<p>B 63 B 35/72</p> <p>B 63 B 43/14</p>
D	<p><u>US - A - 2 451 781</u> (STEELE)</p> <p>* En entier *</p> <p>--</p>	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	<p><u>FR - A - 1 025 156</u> (HELBERT)</p> <p>* Page 1, figures 1-3 *</p> <p>--</p>	1,4,8	<p>B 63 B</p> <p>A 63 C</p>
D	<p><u>US - A - 3 797 435</u> (DUNSON)</p> <p>* Figure 5 *</p> <p>--</p>	1,8	
	<p><u>US - A - 3 926 136</u> (SHROYER)</p> <p>* En entier *</p> <p>-----</p>	1,2,3, 6	
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			<p>X: particulièrement pertinent</p> <p>A: arrière-plan technologique</p> <p>O: divulgation non-écrite</p> <p>P: document intercalaire</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E: demande faisant interférence</p> <p>D: document cité dans la demande</p> <p>L: document cité pour d'autres raisons</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11-12-1980	LUKAS