

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 05496**

(54) Dispositif pour l'assemblage de deux flotteurs avec un véhicule terrestre.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 60 F 5/00; B 62 K 13/00.

(22) Date de dépôt..... 12 mars 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 18-9-1981.

(71) Déposant : JABOULAY Louise, née BERSET, résidant en France.

(72) Invention de : Louise Jaboulay, née Berset.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,  
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

L'invention a pour objet un dispositif pour l'assemblage de deux flotteurs avec un véhicule terrestre, pour l'exécution d'un engin flottant dont la propulsion dans un site aquatique est assurée par le moteur du véhicule,  
5 des moyens étant prévus pour modifier la position relative des flotteurs et du véhicule terrestre, de telle sorte que dans une position les flotteurs aient une certaine garde au sol, permettant aux roues du véhicule de s'appuyer sur le sol, tandis que dans une autre position le véhicule est  
10 soulevé par rapport aux flotteurs, pour permettre la navigation de l'engin.

Tel qu'il est décrit dans le brevet FR 1 485 642, un tel dispositif a comme inconvénients notamment d'utiliser des flotteurs rigides et d'exiger pour le changement  
15 de la position relative des flotteurs et du véhicule un mécanisme, relativement complexe, comportant des articulations et une commande par vis et écrou.

Le but de l'invention est de réaliser un dispositif du type mentionné qui soit plus simple que le dispositif  
20 connu et dont la mise en oeuvre offre plus de facilité et plus de sécurité.

Le dispositif proposé par l'invention est caractérisé en ce que les deux flotteurs sont réunis l'un à l'autre par deux traverses espacées longitudinalement, qui com-  
25 portent chacune deux glissières verticales dans lesquelles

sont respectivement guidés deux doigts ou embouts fixés ou formés en des emplacements correspondants d'éléments formés ou fixés sur le châssis du véhicule, des moyens étant prévus sur les traverses pour verrouiller sélecti-  
5 vement les doigts dans les glissières en position basse, ou en position haute, correspondant respectivement à la marche du véhicule sur le sol et à la navigation de l'engin flottant.

L'assemblage des deux flotteurs, initialement  
10 séparés, avec le véhicule terrestre, qui est par exemple une motocyclette légère, est obtenu par quelques opérations simples consistant successivement à engager les doigts solidaires du châssis dans les glissières correspondantes des deux traverses, à fixer les traverses sur  
15 les deux flotteurs et à verrouiller les doigts dans leur position basse extrême à l'intérieur des glissières, pour rendre l'ensemble flotteurs-véhicule apte à se déplacer en roulant sur le sol. Pour la mise à l'eau, on déverrouille les doigts pour les déplacer en position haute  
20 extrême moyennant un levage du véhicule suivi d'un verrouillage des doigts, exécuté successivement à l'avant et à l'arrière.

Les opérations ci-dessus, exécutées dans l'ordre inverse permettent successivement de sortir l'ensemble  
25 hors de l'eau et de procéder au désassemblage des

flotteurs et du véhicule.

Les flotteurs peuvent être de nature quelconque à condition qu'ils soient adaptés pour pouvoir être assemblés avec les traverses. Ces flotteurs peuvent, par  
5 exemple, être conformes au flotteur gonflable à plancher supérieur qui fait l'objet de la demande FR 80 02558, et par conséquent être repliés et dégonflés de manière à pouvoir être chargés, conjointement avec les éléments du dispositif d'assemblage, sur le porte-bagages du  
10 véhicule ou sur une remorque légère attelée à ce dernier.

Dans chaque glissière verticale les niveaux auxquels peuvent être réglés les doigts du châssis du véhicule peuvent être définis, chacun par une console, ou redan, à laquelle est associé un verrou de retenue, constitué par  
15 exemple par une tige orientée parallèlement à la direction des traverses, qui en tournant peut, par son extrémité en surépaisseur, bloquer le doigt.

Le dispositif suivant l'invention est avantageusement complété par un système de propulsion et de direction fixé  
20 de façon amovible à l'arrière du véhicule et comprenant essentiellement un arbre porte-hélice monté dans un tube-support articulé autour d'un axe horizontal, une prise de mouvement pour l'entraînement de l'hélice, constituée par exemple par un galet de friction en contact avec une roue  
25 arrière du véhicule, et un gouvernail porté par une monture

adjacente à l'hélice et solidaire du tube-support.

Le gouvernail est normalement commandé par deux câbles qui doivent passer aussi près que possible de l'axe d'articulation de l'arbre porte-hélice, pour éviter une  
5 modification en longueur et en tension des câbles de commande lors des débattements dans le plan vertical du tube-support de l'arbre porte-hélice sur lequel est monté le gouvernail.

L'invention sera explicitée de façon purement indicative au cours de la description qui va suivre en référence  
10 au dessin annexé, dans lequel :

- la fig. 1 est une vue en élévation montrant le dispositif suivant l'invention appliqué à l'assemblage avec deux flotteurs gonflables d'un cyclomoteur, l'ensemble  
15 assemblé se trouvant en position d'utilisation sur un plan d'eau,

- la fig. 2 est une vue en élévation représentant l'ensemble assemblé dans une position où les flotteurs sont soulevés par rapport au cyclomoteur en permettant  
20 aux roues de ce dernier de rouler sur le sol,

- la fig. 3 est une vue en perspective représentant la liaison entre un cadre solidarisé avec le châssis du cyclomoteur et deux traverses destinées à être solidarisées avec les deux flotteurs,

25 - la fig. 4 est une vue en perspective représentant

le montage articulé d'une extrémité du tube-support de l'arbre porte-hélice, ainsi qu'un galet de friction pour l'entraînement de cet arbre.

La fig. 1 représente un cyclomoteur dont le châssis 1 est assemblé de façon séparable avec un cadre 2, lui-même fixé de façon amovible sur deux flotteurs 3, 4 portés par un plan d'eau et espacés de telle sorte, parallèlement l'un à l'autre, que le cyclomoteur soit situé dans l'intervalle séparant les flotteurs, dans une position où les roues sont hors de contact avec l'eau.

Le cadre 2 comprend deux longerons 6, 7 réunis l'un à l'autre à leurs extrémités coudées vers le bas par deux entretoises 8, 9 solidarisées avec les longerons de façon séparable, par exemple au moyen de boulons 11 (fig. 3). Ces longerons comportent chacun deux pattes espacées 12 qui servent à la fixation du cadre 2 au châssis 1, par boulonnage.

L'extrémité avant de chaque longeron 6, 7 est munie d'un doigt ou embout 13 orienté vers l'avant qui peut être engagé et retenu à un niveau réglable dans une glissière conjuguée 14 ou 16 formée dans la partie centrale 15, de forme rectangulaire, d'une traverse avant 17 comportant, de part et d'autre de la partie rectangulaire 15, deux prolongements latéraux 18, 19 destinés à être fixés par vissage en 21 sur les flotteurs respectifs 3, 4.

A cet effet le flanc interne 22 de chaque glissière 14, 16 comporte deux consoles 23, 24, respectivement haute et basse qui définissent chacune une surface d'appui 26 pour le doigt 13 correspondant, orientée vers le haut dans la console supérieure 23 et vers le bas dans la console inférieure. Une console intermédiaire 27, avec une surface d'appui 26 tournée vers le haut est également prévue. Les consoles 23, 24, 27 sont suffisamment espacées du flanc externe 28 de la glissière pour que le doigt 13 puisse être déplacé verticalement de bout en bout à l'intérieur de la glissière. Le doigt 13 peut être bloqué soit dans une position extrême supérieure pour laquelle il est appliqué sur la surface d'appui 26 de la console supérieure 23 (Fig. 2), soit dans une position extrême inférieure, à laquelle correspond la fig. 1, pour laquelle il est appliqué sur l'extrémité inférieure fermée de la glissière, au moyen de verrous 29 constitués chacun par une tige tournante 31 traversant le flanc externe 28 de la glissière et munie à leur extrémité d'une surépaisseur 32 formant un excentrique de serrage.

L'extrémité arrière de chaque longeron 6, 7 est elle-même munie d'un doigt ou embout 33 orienté vers l'arrière qui coopère avec une traverse arrière 34 destinée à être fixée sur les deux flotteurs 3, 4, dans les mêmes conditions que les doigts avant 13 coopèrent avec la

traverse avant 18.

Au-dessous de l'entretoise arrière 9 est fixée sur chacun des longerons 6, 7 une bride 36 ou 37 constituée par une plaque verticale dont le plan est parallèle aux  
5 longerons et comportant un bord supérieur en forme de secteur denté 38 ayant pour centre un orifice 39 de la plaque qui définit un axe géométrique transversal YY autour duquel peuvent pivoter solidairement, grâce à des boulons d'articulation 41 traversant les orifices 39, deux  
10 bras de réglage 42 en forme de plateau qui supportent chacun un cliquet articulé 43 coopérant avec le secteur denté correspondant 38, formant rochet, et qui sont situés en position adjacente à la face interne des longerons respectifs. Les deux bras 42 sont solidarisés l'un  
15 avec l'autre au moyen d'une chape 44 insérée entre les parties des bras 42 situées au-dessous de l'axe YY et que traverse transversalement un axe d'articulation 46 tourillonnant à ses extrémités dans les bras 42 et définissant un axe géométrique XX parallèle à YY. Sur cet  
20 axe 46 est monté rotatif, à l'intérieur de la chape 44, un galet de friction 47 appliqué au contact du pneumatique de la roue arrière du cyclomoteur (fig. 1), et dont le mouvement est transmis par un renvoi d'angle 48 à un arbre porte-hélice 49 contenu à l'intérieur d'un tube-  
25 support 51 soudé sur la face externe de la traverse 52



de la chape 44.

A l'extrémité opposée au cadre 2 est fixée sur le tube-support 51, qui s'étend vers l'arrière en traversant une échancrure 35 de la traverse arrière 34, une monture 53, 5 située au droit de l'hélice 54, qui supporte le gouvernail 56, commandé par des câbles 57, reliés au guidon du cyclomoteur, dont le tracé, indiqué de façon schématique aux fig. 1 et 2, passe par l'axe XX.

L'écartement des axes XX et YY permet, par la manoeuvre des bras articulés 42, de régler la pression qu'exerce 10 le galet 47, sur le pneumatique de la roue du véhicule. Les crans des secteurs dentés 38 permettent, en coopération avec les cliquets 43, une immobilisation de l'axe XX dans la position désirée. Le blocage des écrous 45 sur les 15 boulons 41 verrouille cette position.

Les mouvements angulaires de l'arbre porte-hélice sont limités, vers le haut, (fig. 2) par une barre transversale 58 reliant l'un à l'autre les deux flotteurs et vers le bas (fig. 1) par un câble de retenue, non représenté. 20

L'utilisation du dispositif suivant l'invention se fait conformément au processus suivant :

- on met et place sur le cyclomoteur les longerons 6, 7 constituant le cadre 2 en boulonnant les pattes 12 sur le 25 châssis, on les relie par les entretoises 8 et 9 puis on

fixe à l'arrière au moyen des boulons 48 les bras articulés 42 qui supportent la chape 44, avec le tube-support 51 et le galet 47 de prise du mouvement moteur.

- on dispose le véhicule ainsi équipé, entre les  
5 flotteurs 3, 4 mis en parallèle,

- on suspend les traverses 17 et 34 sur les doigts 13 et 33 du cadre 2 en introduisant ces doigts dans les glissières 14, 16 des deux traverses,

- on fixe les traverses 17, 34 sur les flotteurs par  
10 vissage aux points 21 et on complète la liaison des flotteurs par la traverse 58 et, s'il y a lieu, par d'autres traverses,

- tout en laissant le tube-support 51 s'appuyer librement sur le sol par son extrémité munie de la monture 53, on règle la position du galet 47 de prise de  
15 mouvement et la pression de contact de ce galet avec la roue du cyclomoteur, en manoeuvrant les bras articulés 42, puis on bloque les écrous 50 sur les boulons 48 dans la position angulaire voulue définie par l'engagement des  
20 cliquets 43 dans des crans correspondants des rochets 38,

- on fixe les câbles de commande 57 sur le gouvernail 56 et sur le guidon du cyclomoteur,

- on soulève alors les flotteurs, de manière à appliquer la surface d'appui 26 des consoles inférieures 24  
25 des glissières 14, 16 de la traverse avant 27 et de la

traverse arrière 34 sur les doigts 13 et 33 que l'on bloque en position basse dans les glissières au moyen des verrous 29 correspondants,

- on soulève ensuite le tube-support 51 de l'arbre porte-hélice 49, jusqu'à ce qu'il vienne s'appliquer sur la traverse de butée 58, en le faisant tourner autour de l'axe XX et en le retenant dans sa position extrême par des moyens non représentés, de sorte que le véhicule se trouve ainsi en position basse par rapport aux flotteurs, lesquels sont portés par le véhicule avec une garde au sol suffisante pour le déplacement sur le sol jusqu'à la mise à l'eau (fig.2),

- on conduit l'ensemble vers le plan d'eau dont la ligne d'eau est abordée de biais ou de face suivant que la berge a une pente forte ou faible et on fait avancer l'ensemble dans l'eau jusqu'à ce que le véhicule soit supporté par les flotteurs,

- pour changer le niveau du cyclomoteur et l'amener en position haute par rapport aux flotteurs, on procède comme suit :

- on débloque les doigts 13 et 33 par manoeuvre des verrous inférieurs 29, on soulève le véhicule de l'avant, les pieds de l'opérateur prenant appui sur la traverse avant 17, ou sur les flotteurs, puis on applique les doigts 13 sur la surface d'appui 26 des consoles supé-

rieures 23 des glissières 14, 16 de la traverse avant et on les bloque dans cette position au moyen des verrous 29 correspondants,

- on procède de la même façon pour l'arrière du  
5 véhiculé en amenant les doigts 33 sur la surface d'appui 26 des consoles supérieures 23 de la traverse arrière 34, on les bloque dans cette position à l'aide des verrous supérieurs 29; le cyclomoteur se trouve ainsi dans la position haute (fig. 1) qui rend l'ensemble véhicule-flot-  
10 teur apte à naviguer après que le tube-support 51 portant l'arbre 49 a été amené, par pivotement autour de l'axe XX, dans une position où l'hélice 54 est plongée dans l'eau.

Si pour l'opérateur la manoeuvre de soulèvement du cyclomoteur apparaît difficile, il peut utiliser les  
15 consoles intermédiaires 27, le véhicule étant en position haute, l'opérateur n'a plus qu'à mettre la puissance au moteur pour faire évoluer l'ensemble sur l'eau.

Les opérations décrites sont à exécuter dans l'ordre inverse, pour faire passer le cyclomoteur de la position  
20 haute (fig. 1) à la position basse (fig. 2) pour sortir l'ensemble de l'eau, gagner le lieu de désassemblage, et désassembler les flotteurs du véhicule, puis les autres éléments du dispositif objet de l'invention à la fois du véhicule et des flotteurs.

25 Dans la position basse (fig. 2), lorsque l'ensemble

est à flot, aucun organe ou élément du moteur du véhicule n'est en contact avec l'eau, seules les roues de ce dernier sont partiellement immergées.

Dans la position haute (fig. 1), le cyclomoteur, y  
5 compris ses roues, est entièrement dégagé de l'eau ; son moteur et la transmission du mouvement à la roue arrière fonctionnent normalement.

La possibilité de déplacement sur le sol du véhicule assemblé aux flotteurs par le dispositif objet de l'inven-  
10 tion permet le choix des lieux d'assemblage et de désassemblage, de mise à l'eau et de sortie de l'eau.

Le dispositif suivant l'invention peut être utilisé pour assembler un véhicule terrestre de deux ou plusieurs roues, avec des flotteurs indépendants, ou avec les  
15 flotteurs d'une embarcation du type catamaran. Dans ce dernier cas, la liaison normale des flotteurs est remplacée ou renforcée par le dispositif objet de l'invention.

Le dispositif suivant l'invention est particulièrement intéressant lorsque le véhicule est une motocyclette, une  
20 moto légère ou un scooter, et que les flotteurs sont repliables ou dégonflables comme décrit dans le brevet FR 80 02558. Les possibilités d'un tel assemblage donnent à l'utilisateur un choix pratiquement illimité d'itinéraires de déplacement comportant des traversées ou des parcours  
25 avec des rivières ou des lacs.

Bien des modifications peuvent être apportées au mode d'exécution qui a été décrit. C'est ainsi que la prise de mouvement pour l'arbre porte-hélice 49 pourrait être faite directement sur l'arbre moteur arrière du véhicule,

5 éventuellement par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission à poulies et courroie trapézoïdales, qui permettrait de faire l'économie du renvoi d'angle 48.

De plus les doigts ou embouts 13, 33, au lieu d'être prévus sur un cadre rapporté 2 pourraient faire partie  
10 d'éléments incorporés au châssis 2 du véhicule. Il en est de même en ce qui concerne les brides arrière 36 pour le montage du système de propulsion et de direction.

De même les consoles 23, 24, 27 pourraient être rem-  
placées, pour les véhicules difficilement soulevables  
15 "à bras", par un mécanisme vis-écrou ou par des vérins hydrauliques ou électriques.

La traverse arrière extrême 58 pourrait être supprimée.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif pour l'assemblage de deux flotteurs avec un véhicule terrestre, pour l'exécution d'un engin flottant dont la propulsion dans un site aquatique est assurée par le moteur du véhicule, des moyens étant prévus  
5 pour modifier la position relative des flotteurs et du véhicule terrestre, de telle sorte que dans une position les flotteurs aient une certaine garde au sol, permettant aux roues du véhicule de s'appuyer sur le sol, tandis que dans une autre position le véhicule est soulevé par  
10 rapport aux flotteurs, pour permettre la navigation de l'engin, caractérisé en ce que les deux flotteurs (3, 4) sont réunis l'un à l'autre par deux traverses (17, 34), espacées longitudinalement, qui comportent chacune deux glissières verticales (14, 16) dans lesquelles sont  
15 respectivement guidés deux doigts ou embouts (43, 33) fixés ou formés en des emplacements correspondants d'éléments fixés ou formés sur le châssis (1) du véhicule, des moyens (29) étant prévus sur les traverses pour verrouiller sélectivement les embouts dans les glissières (14, 16)  
20 en position basse, ou en position haute, correspondant respectivement à la marche du véhicule sur le sol et à la navigation de l'engin flotteur.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que des surfaces d'appui (26) sont fixées ou formées

à des niveaux différents, à l'intérieur de chaque glissière (14, 16), pour recevoir le doigt correspondant (13, 33), qui peut être bloqué dans ses positions extrêmes par des verrous (29).

5        3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque surface d'appui (26) est formée sur une console (23, 24, 27) solidaire de l'un des flancs (22) de la glissière (14, 16).

10       4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un tube-support (51) d'un arbre porte-hélice (49) est articulé à l'arrière du dispositif autour d'un axe (XX), de telle sorte que ce tube (51) puisse être basculé vers le haut dans une position assurant une garde au sol, ou vers le bas, dans une position  
15 où l'hélice (54) peut être immergée, pour permettre la navigation de l'engin flottant.

5 - Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'arbre porte-hélice (49) peut être entraîné en rotation au moyen d'une prise de mouvement (47) associée  
20 à une partie motrice du véhicule.

6 - Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la prise de mouvement comprend un galet de friction (47) susceptible d'être mis en contact avec le pneumatique d'une roue arrière motrice du véhicule, pour  
25 entraîner l'arbre (49) avec interposition d'un renvoi



d'angle (48).

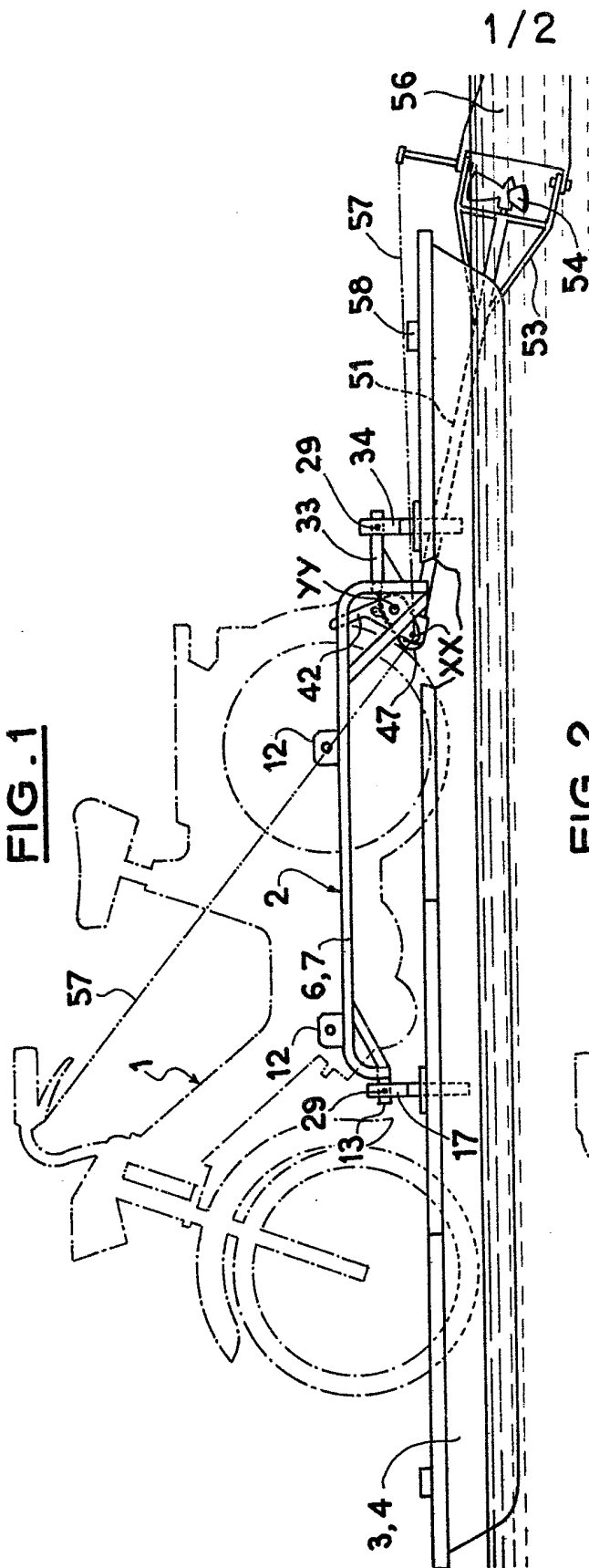
7 - Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que le galet de friction (47) est monté rotatif sur un axe (46) qui coïncide avec l'axe géométrique (XX) et  
5 est monté dans une ferrure (44) à laquelle est fixé le tube-support (51) de l'arbre porte-hélice (49).

8 - Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la ferrure (44) est articulée au moyen de l'axe (46) sur deux bras (42) articulés eux-mêmes sur des brides  
10 (36), ou éléments analogues, solidaires du châssis (1) du véhicule, autour d'un axe (YY) espacé verticalement de l'axe (XX).

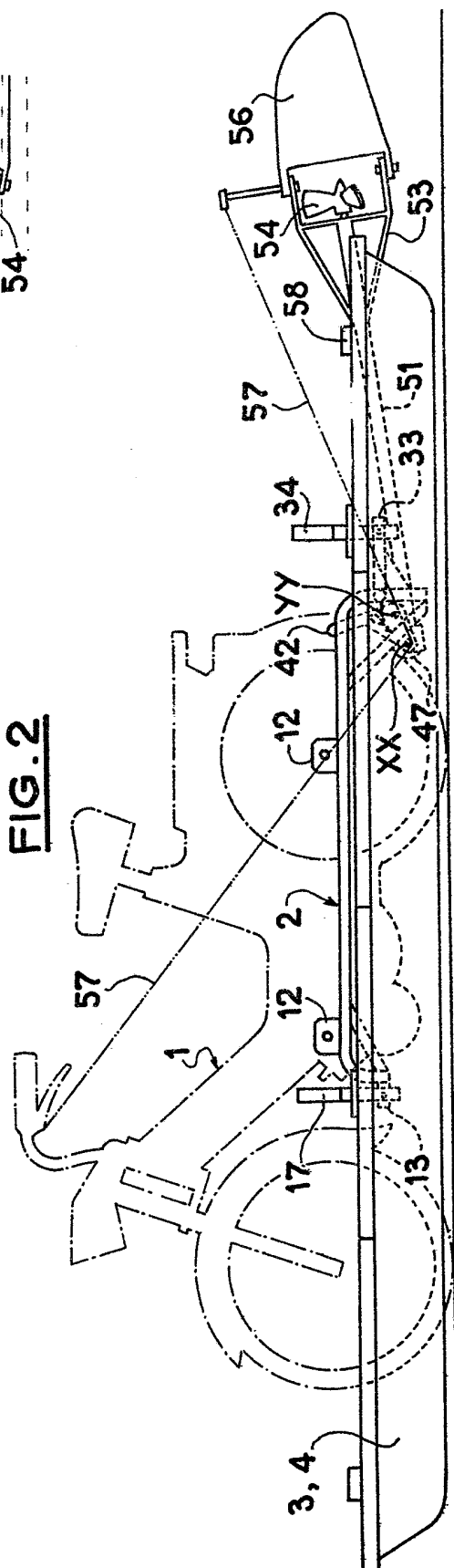
9 - Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé par un encliquetage (38, 49) qui définit la position angu-  
15 laire relative voulue des bras (42) et des brides (36).

10 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les doigts ou embouts (13, 33) sont portés par un cadre (2) fixé au châssis (1) du véhicule.

**FIG. 1**



**FIG. 2**



2/2

