

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 995 672 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.04.2000 Bulletin 2000/17

(51) Int Cl.7: **B63H 21/175**, B63H 11/08,
B63H 11/02

(21) Numéro de dépôt: **99402583.1**

(22) Date de dépôt: **20.10.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Marchal, Francis**
36250 Saint-Maur (FR)

(74) Mandataire: **Flavenot, Bernard**
ABRITT
17, rue du Dr. Charcot
91290 la Norville (FR)

(30) Priorité: **22.10.1998 FR 9813264**

(71) Demandeur: **Marchal, Francis**
36250 Saint-Maur (FR)

(54) **Embarcation de service, notamment pour l'entretien ou l'exploitation de plans d'eau**

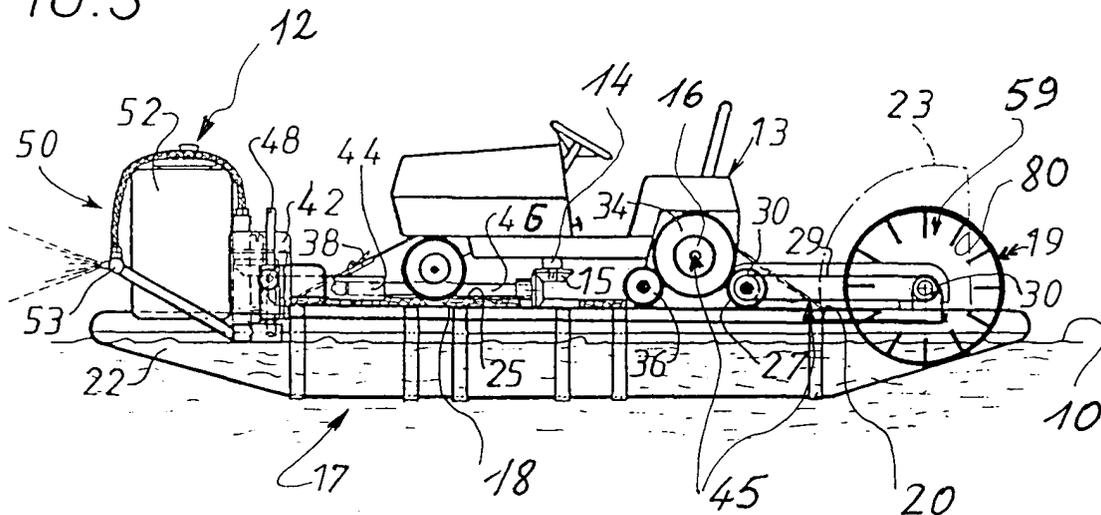
(57) La présente invention concerne les embarcations de service aptes à être utilisées sur un plan d'eau.

L'embarcation selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'elle comporte une structure flottante 17 apte à flotter sur le plan d'eau 10 et comportant deux flotteurs 22 allongés, parallèles et espacés l'un de l'autre, un engin automobile 13 comprenant des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation, une structure portante 18 montée sur la structure flottante 17 et équipée pour supporter l'engin automobile 13, cette structure portante étant montée en coopé-

ration avec les deux flotteurs 22 de façon à former un catamaran, un moteur de propulsion aquatique 19 monté en association avec la structure flottante 17, des moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 montés en association avec la structure flottante 17, et des moyens pour commander le fonctionnement du moteur de propulsion aquatique 19 et les moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 à partir des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation.

L'embarcation selon l'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le nettoyage des lacs, étangs, etc.

FIG.3



EP 0 995 672 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une embarcation de service apte à être utilisée sur un plan d'eau ou analogue, et plus particulièrement une embarcation destinée à remplir une ou plusieurs fonctions spécifiques en vue notamment de l'entretien et/ou de l'exploitation de lacs, étangs ou analogues.

[0002] Il est bien connu que l'entretien, par exemple d'un lac ou d'un étang, nécessite d'effectuer périodiquement un certain nombre d'opérations comme par exemple le faucardage, qui consiste à couper la végétation aquatique pour maîtriser sa prolifération, l'épandage de certains produits liquides ou pulvérulents tels que des engrais ou des produits désherbants, nettoyants ou analogues.

[0003] Pour effectuer de tels traitements, il est déjà connu par exemple des bateaux faucardeurs. Ces bateaux sont de lourdes barques en tôle motorisées et munies de barres de coupe ou scies, généralement installées en porte-à-faux sur la barque et généralement immergées à faible profondeur pour élaguer la végétation. Les mêmes embarcations peuvent être utilisées pour l'épandage des produits comme ceux mentionnés ci-dessus.

[0004] Cependant, une barque de ce genre, très spécialisée, est coûteuse. Elle est de plus encombrante, lourde, difficile à manoeuvrer et ne peut pas être facilement transportée par exemple d'un étang à un autre. L'investissement en une telle barque est donc important et difficile à amortir.

[0005] Aussi, la présente invention a-t-elle pour but d'obvier aux inconvénients des embarcations de service mentionnés ci-dessus et de réaliser une embarcation de service, notamment pour l'entretien des plans d'eau comme des lacs, étangs ou analogues, qui soit d'une structure extrêmement simple, légère et peu coûteuse et qui soit facilement polyvalente.

[0006] Plus précisément, l'invention concerne une embarcation de service apte à être utilisée sur un plan d'eau, caractérisée par le fait qu'elle comporte :

- une structure flottante apte à flotter sur le plan d'eau, ladite structure flottante comportant deux flotteurs allongés, parallèles et espacés l'un de l'autre,
- un engin automobile comprenant des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation,
- une structure portante montée sur la structure flottante et équipée pour supporter l'engin automobile, ladite structure portante étant montée en coopération avec les deux flotteurs de façon à former un catamaran,
- un moteur de propulsion aquatique monté en association avec ladite structure flottante,
- des moyens de traitement du plan d'eau montés en association avec ladite structure flottante, et
- des moyens pour commander le fonctionnement

du dit moteur de propulsion aquatique et desdits moyens de traitement du plan d'eau à partir des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation.

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique en élévation d'un premier mode de réalisation d'une embarcation de service selon l'invention équipée en faucardeur,

La figure 2 est une vue de dessus de l'embarcation de service selon la figure 1,

La figure 3 est une vue schématique en élévation d'un deuxième mode de réalisation d'une embarcation de service selon l'invention équipée pour la pulvérisation de produits,

La figure 4 est une vue de dessus de l'embarcation de service selon la figure 3,

La figure 5 est une vue schématique en élévation d'un troisième mode de réalisation d'une embarcation de service selon l'invention équipée pour le nettoyage de la surface d'un plan d'eau, et

La figure 6 est une vue de dessus de l'embarcation de service selon la figure 5.

[0008] Il est tout d'abord précisé que, bien que les six figures représentent trois modes de réalisation différents d'une embarcation de service selon l'invention, les mêmes références apparaissant sur ces figures désignent les mêmes éléments, quels que soient leur forme et leur mode de représentation.

[0009] L'embarcation de service selon l'invention, référencée 11 dans son ensemble, comporte une structure flottante 17 apte à flotter sur un plan d'eau 10, cette structure flottante comportant deux flotteurs 22 allongés, parallèles et espacés l'un de l'autre, un moteur de propulsion aquatique commandable 19 monté en association avec la structure flottante 17, et un engin automobile 13 comprenant des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation.

[0010] Ces moyens sont essentiellement constitués par au moins une sortie apte à délivrer une énergie sous forme d'un mouvement de rotation d'un arbre. Dans certains cas d'applications, par exemple comme illustré sur les figures 1 à 6, ces moyens sont avantageusement constitués par deux 14, 16 de ces sorties.

[0011] L'embarcation comporte en outre une structure portante 18 montée sur la structure flottante 17 et équipée pour supporter l'engin automobile 13, cette structure portante étant montée en coopération avec les deux flotteurs de façon à former un catamaran, et des moyens de traitement 12 du plan d'eau montés en association avec la structure flottante 17.

[0012] Elle comporte aussi des moyens 45, 46 pour

commander le fonctionnement du moteur de propulsion aquatique 19 et des moyens de traitement 12 du plan d'eau à partir des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation de l'engin automobile 13.

[0013] Dans une réalisation particulièrement avantageuse, cet engin automobile 13 est constitué, comme illustré sur les figures 1 à 6, par un tracteur de petite dimension à roues motrices 34 aptes à être entraînées par un arbre de transmission. Un tel tracteur est du type par exemple comme celui qui est utilisé en tant que tondeuse à gazon ou analogue. Un tracteur de ce genre est bien connu en lui-même et comporte généralement un mécanisme de tondeuse installé de façon démontable et entraîné par une prise de force 15 située sous le tracteur (figures 1 à 4) ou sur un côté de celui-ci (figures 5 et 6), cette prise de force 15 constituant l'une 14 des deux sorties 14, 16 de l'engin automobile telles que définies auparavant.

[0014] Comme mentionné auparavant, ce tracteur comporte aussi un arbre de transmission sur lequel sont fixées les roues motrices 34. Cet arbre de transmission d'entraînement des roues motrices 34 constitue, au sens de la présente invention, l'autre 16 des deux sorties 14, 16 de l'engin automobile 13.

[0015] En se reportant plus particulièrement aux figures 1 et 2, celles-ci représentent un premier mode de réalisation d'une embarcation de service 11 selon l'invention telle que fonctionnellement définie ci-dessus.

[0016] Dans une réalisation particulièrement avantageuse, la structure flottante 17 comporte deux flotteurs 22 allongés et parallèles, espacés l'un de l'autre de façon à former, avec la structure portante 18, une sorte de catamaran. Les deux flotteurs 22 sont maintenus espacés et parallèles en étant fixés par exemple à des barres transversales de la structure portante 18.

[0017] Dans ce mode de réalisation, le moteur de propulsion aquatique 19 est constitué par un propulseur aquatique 59 qui est par exemple une roue à aubes 80. Les moyens 45 pour commander le fonctionnement de ce propulseur aquatique 59 comportent au moins un premier rouleau 27, des moyens pour monter le premier rouleau rotatif horizontalement en association avec la structure portante 18, ce premier rouleau étant agencé pour être en contact avec les roues motrices 34 de l'engin automobile lorsque ce dernier est installé sur la structure portante, et des moyens 20 pour coupler ce premier rouleau 27 avec le propulseur aquatique 59, en l'espèce la roue à aubes 80.

[0018] Dans une réalisation avantageuse, cette roue à aubes 80 est installée à l'arrière de la structure flottante 17 en association avec la structure portante 18, de préférence entre les deux flotteurs 22. Cette roue à aubes 80 est entraînée en rotation à partir de la sortie 16 de l'engin automobile 13 par les moyens 20. Dans la réalisation illustrée, ces moyens 20 sont essentiellement constitués par une chaîne d'entraînement 29 et deux pignons 30 reliant le premier rouleau 27 monté rotatif horizontalement à cette roue à aubes 80.

[0019] De façon avantageuse, la roue à aubes 80 est recouverte partiellement par un carter 23 qui évite les projections d'eau vers notamment l'engin automobile 13. Quant à la structure portante 18, elle comporte essentiellement une plate-forme 25, une ossature métallique 26 et également si nécessaire un gouvernail, non représenté.

[0020] La plate-forme 25, le rouleau 27 et la roue à aubes 80 sont solidaires de l'ossature métallique constituée de l'assemblage de barres transversales et de barres horizontales.

[0021] Le premier rouleau 27 est agencé pour être en contact avec au moins l'une des deux roues motrices 34 de l'engin automobile 13 quand il est installé sur la structure portante 18.

[0022] Avantageusement, il peut aussi être prévu, sur l'embarcation de service 11, un second rouleau 36 monté rotatif horizontalement et parallèlement au premier rouleau 27. Les deux rouleaux 36, 27 sont alors espacés d'une distance telle qu'ils puissent accueillir entre eux et au contact les roues motrices 34 de l'engin automobile 13.

[0023] Dans une précaution de sécurité, il est avantageux que l'embarcation de service 11 comporte, comme illustré, des sangles 38 ou liens analogues pour stabiliser l'engin automobile 13 sur la structure portante 18.

[0024] L'embarcation telle que représentée sur les figures 1 et 2 comporte aussi des moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 aptes à être actionnés à partir d'une entrée de commande 49, cette entrée de commande 49 des moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 étant couplée dans ce mode de réalisation à la sortie 14 de l'engin automobile 13.

[0025] Dans ce mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, ces moyens de traitement 12 du plan d'eau sont constitués par une unité de faucardage 40, de préférence amovible. Celle-ci est montée sur la plate-forme 25, à l'avant de l'engin automobile 13. Elle comporte essentiellement une scie 41 entraînée par un train de pignons situé dans un boîtier de transmission 42 monté sur la plate-forme 25. Une prise d'entrée de force 44 est prévue sur ce boîtier. Elle est destinée à être couplée à la prise de force 15 de l'engin automobile 13, par l'intermédiaire de moyens de liaison de transmission de mouvement en rotation, par exemple un arbre de couplage en rotation, constituant les moyens 46 pour commander le fonctionnement des moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 à partir des moyens pour délivrer une énergie de rotation de l'engin automobile 13.

[0026] La scie de faucardage 41 est maintenue sous la surface du plan d'eau 10. Elle est avantageusement montée sur un support 48 de hauteur réglable, une transmission télescopique assurant la liaison entre le boîtier de transmission 42 et le mécanisme de scie 41. L'unité de faucardage 40 peut aussi comporter, de façon connue en soi, d'autres scies agencées par exemple verticalement pour assurer la coupe de la végétation au bord des étangs.

[0027] Les figures 3 et 4 représentent un deuxième mode de réalisation de l'embarcation de service conforme à l'invention. L'embarcation selon ce deuxième mode de réalisation est identique à celle selon le premier mode de réalisation décrit ci-dessus, comportant notamment le même moteur de propulsion aquatique 19, et ne diffère que par les moyens de traitement 12 qui sont dans ce cas constitués par des moyens d'épandage 50 d'un produit liquide ou pulvérulent. Ces moyens d'épandage 50 comportent par exemple un réservoir 52 de produit à épandre, relié à une rampe de pulvérisation 53 par une pompe ou analogue qui n'est pas représentée dans l'unique souci de simplifier les dessins, la pompe étant entraînée mécaniquement par la même liaison de transmission de mouvement en rotation 46 que celle définie auparavant, établie entre la prise de force 15 de l'engin automobile 13 et le boîtier de transmission 42.

[0028] Le mode d'utilisation d'une telle embarcation de service est des plus simples et découle à l'évidence de la description qui précède. L'embarcation est mise à flot et maintenue près d'un quai. Les moyens de faucardage et/ou d'épandage étant provisoirement déposés, l'engin automobile 13 est disposé sur la structure portante 18 jusqu'à ce que ses roues motrices 34 viennent se situer entre et au contact des deux rouleaux 27, 36. Après quoi, l'engin automobile est avantageusement sanglé comme représenté. L'unité de faucardage 40 et/ou les moyens d'épandage 50 (pulvérisation) sont alors installés sur la plate-forme 25 et la liaison mécanique entre la prise de force 15 de l'engin automobile 13 et celle des moyens de traitement 12, est établie. L'embarcation de service aquatique est alors prête à remplir son rôle pour le traitement de la surface du plan d'eau 10, par exemple un lac, étang ou analogue.

[0029] L'avantage d'une telle embarcation est évident : après son utilisation, l'unité de faucardage et/ou les moyens d'épandage peuvent être déposés, l'engin automobile 13 peut être ramené sur le quai et utilisé pour la fonction première pour laquelle il était originellement conçu.

[0030] Quant à l'ensemble de la structure flottante et de la structure portante, il peut être tracté sur la berge jusqu'à une remorque pour être acheminé vers un autre site, ou être utilisé comme barque de promenade à rames ou analogue.

[0031] En variante, les rouleaux 27, 36 peuvent être agencés longitudinalement pour un positionnement « en travers » de l'engin automobile 13. Ceci peut permettre d'éviter un démontage des moyens de faucardage et/ou d'épandage.

[0032] Les figures 5 et 6 représentent un troisième mode de réalisation d'une embarcation de service selon l'invention.

[0033] Dans ce mode de réalisation de l'embarcation de service, le moteur de propulsion aquatique 19 comporte deux premier et second propulseurs aquatiques 59 de différents types qui peuvent agir simultanément. Ces deux propulseurs aquatiques sont respectivement,

l'un du type à réaction par éjection de fluide, l'autre du type à réaction par appui sur l'eau du plan d'eau 10.

[0034] Pour ce faire, le premier propulseur aquatique 59 du type à réaction par éjection de fluide comporte essentiellement une pompe fluidique 60 commandable par une entrée de commande 76 par rotation d'un arbre, la pompe fluidique 60 comportant une entrée d'aspiration 61 et une sortie d'expulsion 62, des moyens 63 pour monter la pompe 60 en association avec la structure portante 18, une buse d'éjection de fluide 66, des moyens 67 pour monter cette buse d'éjection 66 en association avec la pompe 60 et la structure portante 18 de façon que son entrée soit connectée à la sortie d'expulsion 62 de la pompe et que le fluide éjecté à sa sortie 68 puisse être orienté par rapport à la structure flottante 17, et au moins une conduite d'aspiration 69 dont la sortie est reliée à l'entrée d'aspiration 61 de la pompe et dont l'entrée 70 est montée en coopération avec la structure flottante 17 de façon qu'elle soit située en dessous de la ligne de flottaison de cette structure flottante, entre les deux flotteurs 22 et dans une position en avant par rapport à la sortie 68 de la buse d'éjection 66 en prenant comme référence le sens de propagation de la structure flottante quand elle se déplace sur le plan d'eau 10.

[0035] Dans ce troisième mode de réalisation de l'embarcation de service, les moyens pour commander le fonctionnement du premier propulseur 59 à partir de son entrée 76 sont constitués par les moyens de commande 46 couplés à la sortie 14 de l'engin automobile 13 définis ci-avant. Dans ce mode de réalisation, ces moyens de commande 46 peuvent être constitués par une liaison flexible sous gaine permettant de transmettre un mouvement de rotation. Une telle liaison flexible sous gaine étant bien connue en elle-même, elle ne sera pas plus amplement décrite ici.

[0036] Dans ce mode de réalisation selon les figures 5 et 6, les moyens de traitement 12 du plan d'eau 10 sont constitués par le premier propulseur 59 décrit ci-dessus pris en combinaison avec un bac de filtration 71 disposé de façon amovible à l'entrée 70 de la conduite d'aspiration 69.

[0037] Ce bac de filtration 71 est par exemple réalisé dans un grillage à mailles relativement fines et positionné, par rapport à la structure flottante 17, de façon que son ouverture d'entrée soit, comme illustré sur la figure 5, en partie dans l'eau et en partie au-dessus du plan d'eau 10 pour pouvoir écumer la surface du plan d'eau et recueillir tous les déchets flottants tout en laissant passer l'eau.

[0038] Dans ce cas, l'embarcation de service 11 comporte avantageusement des moyens 72 pour commander le déversement du bac de filtration 71 dans une benne 73 située sur la structure portante 18.

[0039] Il est cependant bien précisé que l'embarcation de service 11 peut comporter, en plus des moyens de nettoyage décrits ci-dessus, l'un des moyens de traitement décrits auparavant.

[0040] Les moyens 72 mentionnés ci-dessus pour commander le déversement du bac de filtration 71 dans une benne 73 située sur la structure portante 18 n'ont été que très schématiquement représentés car ils peuvent être constitués de différentes façons, par exemple par un tapis à mouvement sans fin comportant des godets racleurs et de déversement passant successivement dans le bac de filtration 71 et au-dessus de la benne 73, par un bras qui monte et renverse périodiquement le bac de filtration 71 pour en verser le contenu dans la benne 73, etc.

[0041] L'embarcation de service 11 selon le mode de réalisation illustré sur les figures 5 et 6 fonctionne de la façon suivante :

[0042] Lorsque la pompe fluïdique 60 est en fonctionnement, entraînée par la rotation de l'arbre de prise de force 15 de la sortie 14 de l'engin automobile 13, elle aspire de l'eau par l'entrée 70 et la rejette à la sortie 68 de la buse d'éjection 66. Par le principe connu de la réaction, la structure flottante 17 est propulsée et peut avancer sur le plan d'eau 10. Grâce aux moyens 67 d'orientation du fluïde éjecté en sortie de la buse, par exemple un joint tournant actionné avec une manivelle ou analogue qui permet d'orienter angulairement la sortie 68 de la buse 66 peut être orientée angulairement, la structure flottante et donc l'embarcation de service dans son ensemble peut facilement être dirigée.

[0043] Mais en outre, au fur et à mesure que de l'eau est aspirée à l'entrée 70 de la conduite d'aspiration 69, tous les déchets et autres objets flottants indésirables qui se trouvent à la surface de l'eau et emprisonnés entre les deux flotteurs 22, sont irrémédiablement conduits vers cette entrée 70, mais en passant préalablement et obligatoirement par le bac de filtration 71 qui est conçu pour les retenir. Le bac 71 récupère alors tous ces déchets qui sont périodiquement vidés dans la benne 73, permettant ainsi le nettoyage de la surface du plan d'eau.

[0044] Dans ce mode de réalisation de l'embarcation de service 11 selon l'invention, il est parfaitement clair que les moyens moteurs de propulsion aquatique 19 et les moyens de traitement 12, en l'espèce les moyens de nettoyage, sont tous les deux couplés à la même sortie 14 de prise de force 15 de l'engin automobile 13, et plus particulièrement du tracteur dans cette application illustrée sur les figures 5 et 6.

[0045] Cependant, dans le mode de réalisation décrit ci-dessus en regard des figures 5 et 6, l'embarcation de service comporte en outre, comme illustré, un second propulseur aquatique 59 du type à réaction par appui sur l'eau du plan d'eau 10 au moyen par exemple d'au moins une roue à aubes 80. Ce second propulseur est en fait le même que celui qui est décrit en regard des figures 1 à 4. Quant aux moyens de commande 45 de ce second propulseur, ils comportent, de la même façon que décrit ci-avant, au moins un premier rouleau 27, des moyens pour monter ce premier rouleau rotatif horizontalement en association avec la structure portante 18,

ce premier rouleau 27 étant agencé pour être en contact avec les roues motrices 34 de l'engin automobile lorsque ce dernier est installé sur la structure portante, et des moyens 20 pour coupler ce premier rouleau 27 avec le second propulseur aquatique 59, à savoir dans ce mode de réalisation la roue à aubes 80.

[0046] Le fonctionnement de ces derniers moyens décrits ci-dessus, ne présente aucune difficulté de compréhension.

[0047] Il est simplement fait remarqué que le second propulseur aquatique peut agir simultanément avec le premier propulseur, permettant ainsi un déplacement aquatique encore plus aisé de l'embarcation de service.

Revendications

1. Embarcation de service apte à être utilisée sur un plan d'eau, caractérisée par le fait qu'elle comporte :
 - une structure flottante (17) apte à flotter sur le plan d'eau (10), ladite structure flottante comportant deux flotteurs (22) allongés, parallèles et espacés l'un de l'autre,
 - un engin automobile (13) comprenant des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation,
 - une structure portante (18) montée sur la structure flottante (17) et équipée pour supporter l'engin automobile (13), ladite structure portante étant montée en coopération avec les deux flotteurs (22) de façon à former un catamaran,
 - un moteur de propulsion aquatique (19) monté en association avec ladite structure flottante (17),
 - des moyens de traitement (12) du plan d'eau (10) montés en association avec ladite structure flottante (17), et
 - des moyens (45, 46) pour commander le fonctionnement dudit moteur de propulsion aquatique (19) et desdits moyens de traitement (12) du plan d'eau (10) à partir des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation.
2. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation sont constitués par au moins une sortie (14, 16) de l'engin automobile (13), ladite sortie étant apte à délivrer une énergie sous forme d'un mouvement de rotation d'un arbre.
3. Embarcation selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le moteur de propulsion aquatique (19) est constitué par un propulseur aquatique (59) comportant :
 - une pompe fluïdique (60), ladite pompe fluïdi-

- que étant apte à être commandée à une entrée de commande (76), ladite pompe fluide comportant en outre une entrée d'aspiration (61) et une sortie d'expulsion (62),
- des moyens (63) pour monter ladite pompe fluide (60) en association avec la structure portante (18),
 - une buse d'éjection de fluide (66),
 - des moyens pour monter ladite buse d'éjection en association avec ladite pompe fluide et la structure flottante de façon que son entrée soit connectée à la sortie d'expulsion (62) de la pompe fluide (60) et que le fluide éjecté à la sortie (68) de la buse d'éjection puisse être orienté par rapport à la structure flottante (17), et
 - au moins une conduite d'aspiration (69) dont la sortie est reliée à l'entrée d'aspiration (61) de la pompe (60) et dont l'entrée (70) est montée en coopération avec la structure flottante (17) de façon qu'elle soit située en dessous de la ligne de flottaison de cette structure flottante, entre les deux flotteurs (22) et dans une position en avant par rapport à la sortie (68) de la buse d'éjection (66) en prenant comme référence le sens de propagation de la structure flottante (17) sur ledit plan d'eau (10).
4. Embarcation selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les moyens de traitement (12) comportent un bac de filtration (71), ledit bac de filtration étant disposé de façon amovible à l'entrée (70) de la conduite d'aspiration (69), en dessous du niveau du plan d'eau (10) et entre les deux dits flotteurs (22).
5. Embarcation selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (72) pour commander le déversement du bac de filtration (71) dans une benne (73) située sur la structure portante (18).
6. Embarcation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation sont constitués par au moins deux sorties (14, 16) de l'engin automobile (13), chaque sortie étant apte à délivrer une énergie sous forme d'un mouvement de rotation d'un arbre.
7. Embarcation selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le moteur de propulsion aquatique (19) est constitué par au moins un propulseur aquatique (59) du type à réaction par appui sur l'eau du plan d'eau (10), que les moyens (45) pour commander le fonctionnement dudit propulseur aquatique (59) comporte au moins une roue motrice (34) montée en coopération avec l'arbre d'une première sortie (16) dudit engin automobile (13), un premier rouleau (27), des moyens pour monter le premier rouleau rotatif horizontalement en association avec la structure portante (18), ledit premier rouleau étant agencé pour être en contact avec la roue motrice (34) de l'engin automobile lorsque ce dernier est installé sur la structure portante, et des moyens pour coupler ledit premier rouleau (27) avec le propulseur aquatique (59), et que les moyens (45, 46) pour commander le fonctionnement des moyens de traitement (12) du plan d'eau à partir des moyens pour délivrer une énergie mécanique de rotation sont constitués par des moyens de couplage mécanique entre la seconde sortie (14) dudit engin automobile et l'entrée de commande desdits moyens de traitement (12).
8. Embarcation selon la revendication 7, caractérisée par le fait que lesdits moyens de traitement (12) du plan d'eau sont constitués par au moins l'un des moyens suivants : moyens d'épandage (50), moyens de faucardage (40).
9. Embarcation selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisée par le fait que les que les moyens (45) pour coupler la première sortie (16) de l'engin automobile avec le propulseur aquatique (59) comporte en outre un second rouleau (36) monté rotatif horizontalement et parallèlement audit premier rouleau (27) et espacé de celui-ci d'une distance telle qu'ils puissent accueillir entre eux et supporter au contact ladite roue motrice (34).
10. Embarcation de service selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisée par le fait que le moteur de propulsion aquatique (19) comporte deux propulseurs aquatiques (60, 80) respectivement du type à réaction par éjection de fluide et du type à réaction par appui sur l'eau du plan d'eau (10).
11. Embarcation selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que l'engin automobile est constitué par un tracteur.

FIG. 1

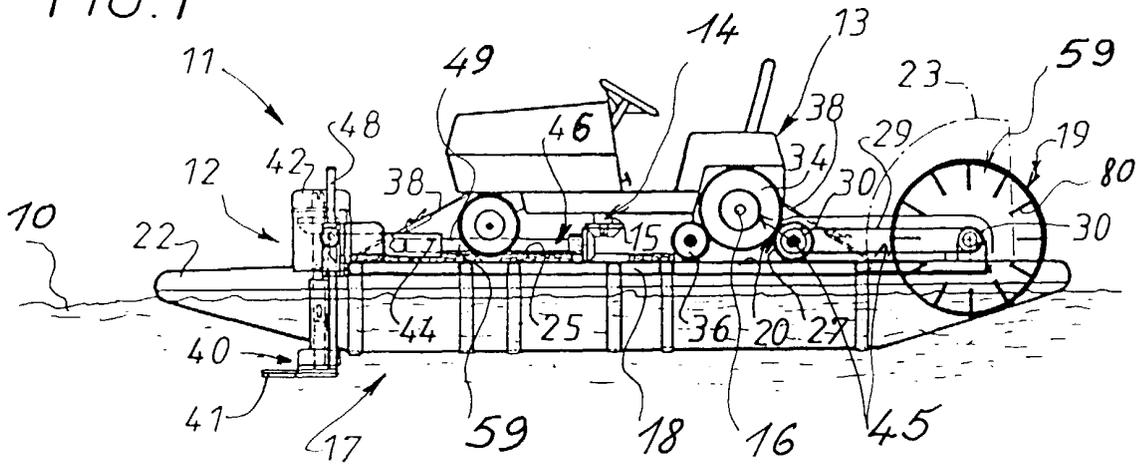


FIG. 2

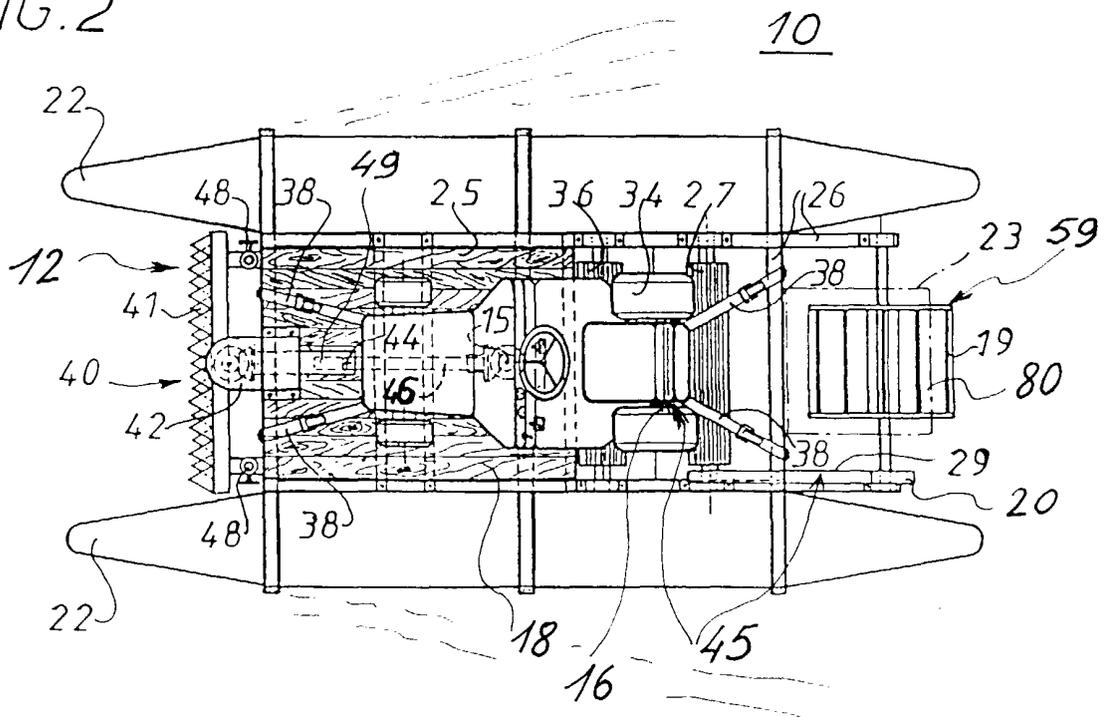


FIG. 3

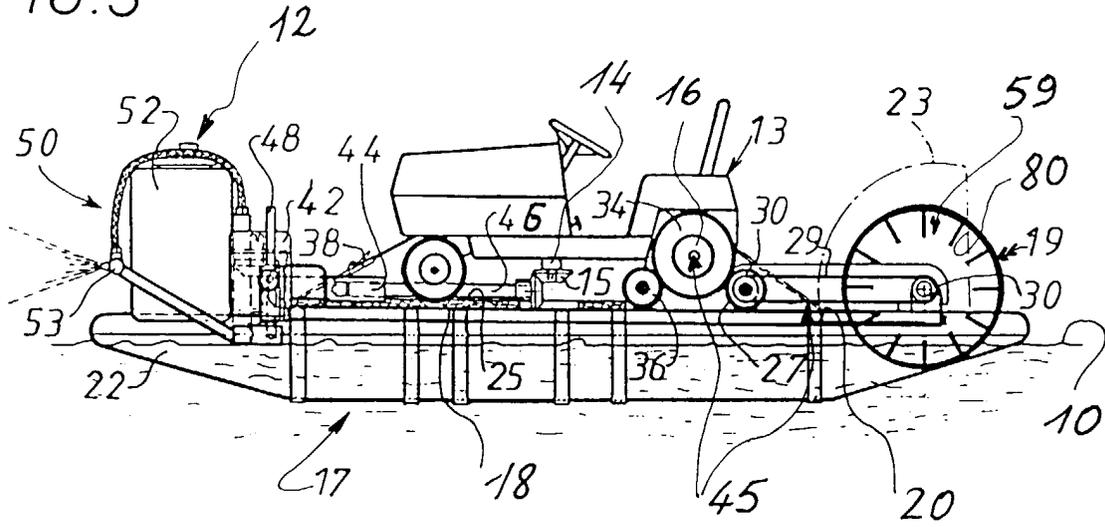
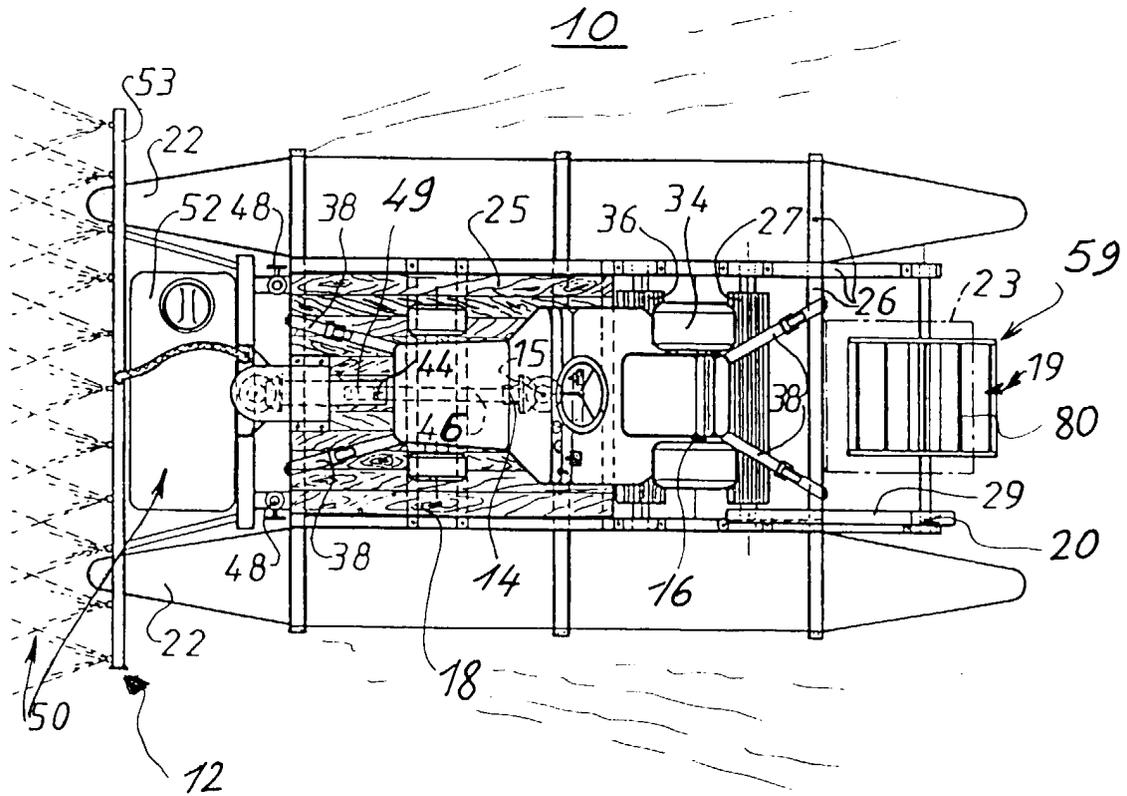


FIG. 4



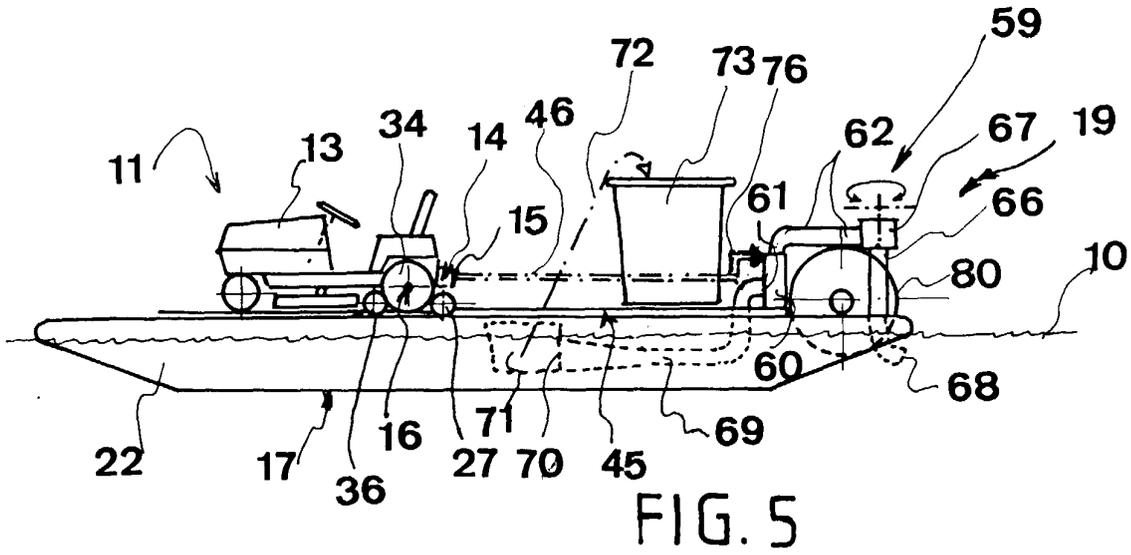


FIG. 5

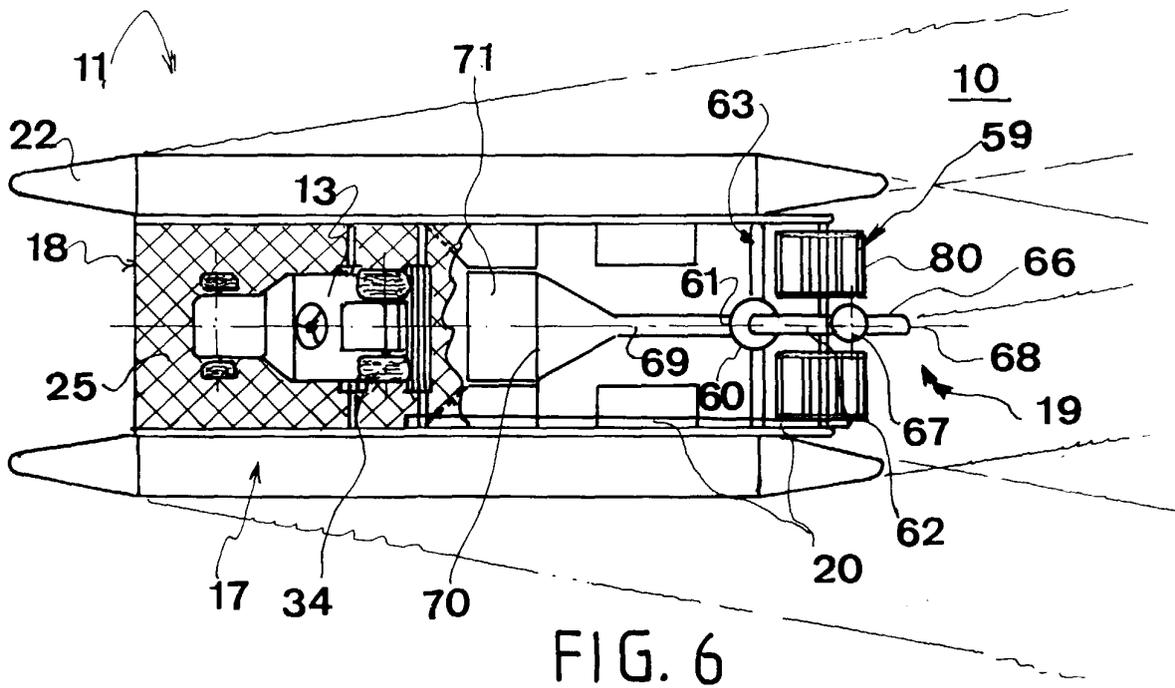


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2583

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.7)
X	DE 296 01 792 U (KALTENBACH WERNER) 4 avril 1996 (1996-04-04) * page 19, ligne 3 - ligne 8; figure 4 *	1-3,6,7,9	B63H21/175 B63H11/08 B63H11/02
A	DE 197 47 561 A (UNITED DEFENSE L P) 23 juillet 1998 (1998-07-23) * abrégé; figure 1 *	1,4	
A	US 5 509 832 A (ROOS PAUL W) 23 avril 1996 (1996-04-23) * colonne 2, ligne 28 - ligne 35; figure 1 *	1,4	
A	US 5 468 165 A (CLARK CHRISTOPHER S ET AL) 21 novembre 1995 (1995-11-21) * le document en entier *	1,4	
A	GB 1 098 848 A (MARNHAM PHILIP) 10 janvier 1968 (1968-01-10) * le document en entier *	1,2,6,9	
A	FR 1 272 947 A (GUILLON GEORGES) 2 février 1962 (1962-02-02) * le document en entier *	1,2,6,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B63H B63B
A	FR 2 025 300 A (WASHINGTON BELL EDUARDO) 4 septembre 1970 (1970-09-04) * le document en entier *	1,2	
A	FR 2 677 901 A (INST FS RECH EXPL MER) 24 décembre 1992 (1992-12-24) * abrégé; figure 1 *	1,8	
A	US 4 248 033 A (BRYANT CHARLES B) 3 février 1981 (1981-02-03) * abrégé; figure 1 *	1,8	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 février 2000	Examineur Zaegel, B
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 : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2583

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.7)
A	US 3 987 748 A (CARROLL CHARLES A) 26 octobre 1976 (1976-10-26) * abrégé; figure 2 * ---	1,2	
A	GB 1 414 921 A (WILDER LTD JOHN) 19 novembre 1975 (1975-11-19) * page 3, ligne 24 - ligne 31; figures 1,5 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		16 février 2000	Zaegel, B
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 99 40 2583

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.

16-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29601792 U	04-04-1996	AUCUN	
DE 19747561 A	23-07-1998	US 5839927 A IT 1295888 B NZ 329002 A SE 9703821 A	24-11-1998 28-05-1999 28-10-1998 01-05-1998
US 5509832 A	23-04-1996	US 5421753 A AU 2155592 A WO 9220573 A US 5720635 A	06-06-1995 30-12-1992 26-11-1992 24-02-1998
US 5468165 A	21-11-1995	AU 3587195 A WO 9608408 A	29-03-1996 21-03-1996
GB 1098848 A		AUCUN	
FR 1272947 A	02-02-1962	AUCUN	
FR 2025300 A	04-09-1970	AUCUN	
FR 2677901 A	24-12-1992	MX 9203081 A	01-08-1993
US 4248033 A	03-02-1981	AUCUN	
US 3987748 A	26-10-1976	AUCUN	
GB 1414921 A	19-11-1975	AUCUN	

EPO FORM P0460

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