

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 909 332

21 N° d'enregistrement national : 06 10476

51 Int Cl⁸ : B 60 P 3/10 (2006.01), B 63 C 3/02

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.11.06.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.06.08 Bulletin 08/23.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : FR ENVIRONNEMENT NAUTIQUE
Société par actions simplifiée — FR.

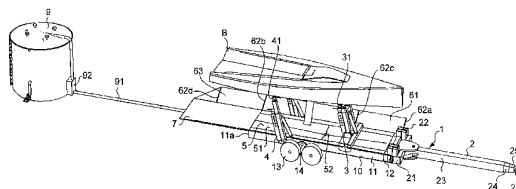
72 Inventeur(s) : ROLLAND DIDIER.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES
(CABINET BALLOT).

54 REMORQUE DE CARENAGE ET SYSTEME DE RECUPERATION ET DE TRAITEMENT D'EFFLUENTS DE
CARENAGE.

57 La présente invention concerne une remorque de carénage et un système de récupération et de traitement d'effluents de carénage comprenant une telle remorque de carénage. La remorque (1) comprend un châssis roulant (10) qui comporte deux longerons (11) parallèles reliés entre eux par au moins une traverse avant (12) à laquelle est assemblé un timon d'attelage (2), et des moyens de support avant et arrière (3, 4) montés sur ledit châssis pour le support d'une embarcation (B). La remorque est équipée de premiers moyens (5) de récupération d'effluents de carénage, montés entre les deux longerons (11) et de seconds moyens de récupération d'effluents de carénage (6, 7) montés sur le châssis (10) et s'étendant au moins latéralement vers l'extérieur de part et d'autre des longerons, de sorte que les effluents de carénage récupérés par lesdits seconds moyens de récupération s'écoulent vers les premiers moyens de récupération.



FR 2 909 332 - A1



La présente invention concerne une remorque de carénage et un système de récupération et de traitement d'effluents de carénage comprenant une telle remorque de carénage.

5 Les normes actuelles interdisent le rejet vers la mer des effluents issus des opérations de carénage de bateaux. Les professionnels du nautisme que sont les ports et les chantiers navals, désireux de continuer à pratiquer les activités de carénage faisant partie des
10 prestations proposées aux utilisateurs, doivent donc s'équiper de systèmes de récupération et de traitement des effluents de carénage.

A ce jour, pour effectuer les opérations de carénage, les bateaux sont sortis de l'eau par grutage,
15 ou au moyen d'une remorque de sortie d'eau depuis une cale, pour être amenés sur une aire de carénage permettant de recueillir les effluents de carénage. Cette aire de carénage est associée à une unité de traitement spécifique, au moins partiellement enterrée, vers
20 laquelle les effluents récupérés sont traités. Un tel système est notamment décrit dans le document brevet WO2004/080559. Ce document brevet décrit également des cales de carénage spécifiques pour continuer à effectuer les opérations de carénage directement sur une cale
25 pendant une marée, les effluents de carénage récupérés en partie inférieure de la cale sont transférés vers l'unité de traitement.

La mise en place de tels systèmes de récupération et de traitement, en particulier la mise en place des aires
30 de carénage et/ou des cales de carénage pour la récupération des effluents, nécessite d'importants travaux de gros œuvre, que certains ports ou chantiers

navals ne peuvent effectuer pour des raisons de coûts et/ou de place.

Le but de la présente invention est de proposer un système palliant les inconvénients précités, qui soit
5 notamment facile à mettre en place et peu onéreux.

A cet effet, la présente invention propose une remorque dite de carénage, apte à récupérer les effluents de carénage, de sorte qu'un bateau puisse être caréné directement sur la remorque. La remorque selon
10 l'invention permet ainsi d'effectuer dans les ports des opérations de carénage respectant les normes en vigueur, sans avoir à réaliser une aire de carénage spécifique ou une cale de carénage spécifique pour la récupération des effluents.

15 La présente invention a donc pour objet une remorque pour le transport d'embarcations, en particulier pour la mise à l'eau et la sortie d'eau d'embarcations, comprenant un châssis roulant qui comporte deux longerons parallèles reliés entre eux par au moins une traverse
20 avant à laquelle est assemblé un timon d'attelage, et des moyens de support avant et arrière montés sur ledit châssis pour le support d'une embarcation, caractérisée en ce qu'elle est équipée de premiers moyens de récupération d'effluents de carénage, montés entre les
25 deux longerons, et de seconds moyens de récupération d'effluents de carénage montés sur le châssis et s'étendant au moins latéralement vers l'extérieur de part et d'autre des longerons, de sorte que les effluents de carénage récupérés par lesdits seconds moyens de
30 récupération s'écoulent vers les premiers moyens de récupération.

De préférence, lesdits seconds moyens de récupération s'étendent vers l'arrière du châssis au-delà des extrémités arrière des longerons et/ou vers l'avant du châssis au-delà de la traverse avant.

5 Selon une particularité, lesdits premiers moyens constituent des moyens de stockage des effluents issus des opérations de carénage d'au moins un bateau, de préférence plusieurs bateaux. Les premiers moyens de récupération comprennent au moins une cuve apte à
10 récupérer les effluents de carénage sur sa paroi supérieure, ladite paroi supérieure étant munie d'au moins une ouverture pour l'écoulement des effluents de carénage récupérés à l'intérieur de la cuve afin d'y être stockés, ladite cuve étant de préférence équipée de
15 moyens de soutirage pour le transfert des effluents vers une unité de traitement, et/ou de moyens d'obturation pour obturer l'ouverture de ladite cuve et permettre ainsi le stockage des effluents de carénage de plusieurs bateaux successifs, avec sortie et remise à l'eau desdits
20 bateaux avec la remorque.

 Selon une autre particularité, le châssis est en forme générale de U, en plan horizontal, ouvert sur l'arrière, et les premiers moyens de récupération sont montés de manière amovible entre les deux longerons, de
25 sorte que la remorque puisse être utilisée pour la mise sur ber de bateau.

 Selon une autre particularité, les seconds moyens de récupération sont montés sur le châssis de manière amovible, de sorte que la remorque puisse être utilisée
30 sur route.

 Selon un mode de réalisation, les seconds moyens de récupération comprennent des bâches montées sur le

châssis au moyen de supports, lesdits supports étant aptes à maintenir les bâches inclinées, sensiblement tendues, de sorte que les effluents récupérés par les bâches soient dirigés vers les premiers moyens de
5 récupération, les bâches s'étendant jusqu'auxdits premiers moyens de récupération.

Selon une autre particularité, la remorque comprend un timon télescopique ou articulé, de préférence télescopique.

10 Avantageusement, le timon est raccordé au châssis par un système d'articulation apte à faire varier l'angle entre le châssis et le timon, et notamment à ouvrir ledit angle pour le passage d'angle de cale.

Selon une autre particularité, les moyens de support
15 comprennent des patins avant et arrière principaux montés sur des chandelles télescopiques, lesdites chandelles étant commandées en longueur par des vérins, et de préférence montées pivotantes sur le châssis autour d'axes transversaux et commandées en rotation par des
20 vérins. Avantageusement, les moyens de support comprennent en outre des patins avant et arrière secondaires aptes à être utilisés en alternance avec les patins avant et arrière principaux pour permettre le carénage sur la remorque de la totalité de la carène
25 d'une embarcation.

La présente invention a également pour objet un système de récupération et de traitement d'effluents de carénage, caractérisé en ce qu'il comprend une remorque telle que décrite précédemment, et une unité de
30 traitement mobile apte à être connectée aux premiers moyens de récupération de la remorque pour le transfert

des effluents récupérés vers l'unité de traitement, et à être disposé sur la remorque pour son transport.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages apparaîtront plus
5 clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre d'un mode de réalisation particulier actuellement préféré de l'invention, en référence aux dessins schématiques annexés, sur lesquels :

10 - la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une remorque de carénage selon l'invention, équipée d'un seul côté de moyens latéraux de récupération d'effluents, connectée à une unité de traitement mobile, avec son timon en position rétractée ; et,

15 - la figure 2 est une vue schématique en perspective de la remorque de la figure 1, sans moyens latéraux de récupération d'effluents, sans unité mobile de traitement, et avec son timon en position déployée.

Les figures 1 et 2 illustrent une remorque de
20 carénage 1 selon l'invention, pour la sortie et la mise à l'eau d'embarcations, en particulier de bateaux B de type voiliers, la récupération des effluents de carénage, et éventuellement le transport sur route d'embarcations.

La remorque 1 comprend un châssis porteur roulant
25 10, attelable à un véhicule tracteur formé de deux longerons longitudinaux 11 métalliques reliés parallèlement entre eux par une traverse avant 12, le châssis présentant une forme générale de U ouvert sur l'arrière. Le châssis est équipé au niveau de sa traverse
30 avant d'un timon d'attelage 2, et de moyens de support avant 3 et de moyens de support arrière 4 contre lesquels la coque du bateau vient en appui.

La remorque comprend une cuve 5 de récupération et de stockage d'effluents de carénage disposée entre les deux longerons. La cuve est de forme générale parallélépipédique et s'étend sur sensiblement toute la longueur des longerons, de la traverse avant 12 jusqu'aux 5 extrémités arrière 11a des longerons. La cuve peut être disposée dans la hauteur des longerons, la hauteur de ses parois latérales correspondant sensiblement à celles des longerons. La paroi supérieure 51 de la cuve est en 10 pointe de diamant, avec quatre pans légèrement inclinés vers le bas, et est munie en son point le plus bas d'une ouverture de remplissage obturable 52 pour permettre aux effluents récupérés sur la paroi supérieure de s'écouler à l'intérieur de la cuve. La cuve est équipée en partie 15 inférieure de moyens de soutirage pour la vidange de la cuve vers une unité de traitement 9 via une conduite 91. Les moyens de soutirage comprennent par exemple un siphon muni d'un raccord de type pompier pour le branchement de la conduite 91. Le transfert vers l'unité de traitement 20 des effluents récupérés et stockés dans la cuve sera effectué par l'intermédiaire d'une pompe d'aspiration 92 dépendante de l'unité de traitement.

La cuve est montée de manière amovible entre les deux longerons, son montage et son retrait s'effectuant 25 par coulissement longitudinal depuis l'arrière de la remorque. La cuve présente par exemple des pattes latérales (non représentées) par lesquelles elle repose sur les longerons. Ce montage amovible de la cuve sur un châssis en U permet l'utilisation de la remorque pour la 30 mise sur ber de bateau, en positionnant un ber à l'intérieur du châssis après retrait de la cuve.

La cuve, réalisée par exemple en tôle d'acier inoxydable, a une contenance suffisante pour collecter les effluents issus des opérations de carénage d'au moins un bateau, de préférence de plusieurs bateaux, par exemple de 3 à 4 bateaux, avec une contenance d'environ 1000 litres. La remorque pourra ainsi être utilisée pour effectuer plusieurs carénages successifs, sans vider la cuve, l'ouverture 52 de la cuve étant refermée de manière étanche par un bouchon pour la sortie et la remise à l'eau des bateaux.

La cuve est avantageusement consolidée par une poutre de renfort transversale (non représentée) sur sa paroi supérieure, solidaire de la cuve et venant directement en appui sur le dessus des longerons pour que les bateaux puissent venir en appui par leur quille contre la cuve lors des opérations de carénage.

Pour faciliter la mise en place de la cuve et son retrait, la cuve est équipée de roues escamotables, aptes à être actionnées par exemple par des vérins, entre une position escamotée dans laquelle les roues sont en retrait par rapport au sol lorsque la cuve est montée sur la remorque, vers une position déployée dans laquelle la cuve repose sur le sol par ses roues, sans être en appui sur la remorque par ses pattes latérales ou sa poutre de renfort.

En référence à la figure 1, la remorque est en outre équipée de moyens de récupération dits latéraux 6 qui peuvent être déployés latéralement de part et d'autre des longerons, sur sensiblement toute la longueur de ces derniers, pour récupérer les effluents (égouttures, projections) et particules issus des opérations de carénage, et diriger les effluents vers la paroi

supérieure 51 de la cuve. Ces moyens de récupération latéraux comprennent pour chaque longeron une bâche latérale 61 assemblée à des piquets 62a-c, les piquets étant montés de manière amovible sur le longeron de sorte
5 que la bâche soit sensiblement tendue et inclinée par rapport à l'horizontale, avec une pente vers l'intérieur, par exemple d'environ 5° à 10°. Chaque bâche latérale est par exemple montée au moyen de trois piquets, un piquet avant 62a et un piquet arrière 62b montés respectivement
10 à l'extrémité avant et l'extrémité arrière du longeron, et un piquet intermédiaire 62c. Les piquets sont par exemple montés par emmanchement de leur partie inférieure tubulaire cintrée dans des tubulures verticales fixées contre la paroi extérieure du longeron. La bâche s'étend
15 jusqu'à la paroi supérieure de la cuve et assure l'étanchéité entre la cuve et les longerons.

La figure 1 illustre la remorque avec une bâche sur uniquement un côté de la remorque. Les bâches, formées par exemple de toiles PVC, seront bien entendu mises en
20 place des deux côtés de la remorque pour les opérations de carénage, et retirées pour limiter la largeur de la remorque lors des manœuvres de sortie et de remise à l'eau, et pour utiliser la remorque sur route.

La remorque est équipée de moyens de récupération
25 dits arrière comprenant une plaque rectangulaire arrière 7, par exemple formée d'une tôle en acier inoxydable, montée de manière amovible à l'arrière du châssis, en étant légèrement inclinée en direction de la cuve pour diriger les effluents récupérés vers cette dernière. Pour
30 son montage, la plaque rectangulaire est supportée sur deux poutres aptes à venir s'emmancher partiellement dans les extrémités ouvertes des tubes de section

rectangulaire formant les longerons. Une bâche latérale 63, similaire de celle 61 des longerons, peut être montée de manière amovible le long de chaque poutre de la plaque rectangulaire, par exemple entre un piquet 62d assemblé sur une poutre et le piquet arrière 62b d'un longeron.

La cuve 5, les bâches latérales 61, 63 et la plaque arrière 7 de récupération forment un cuvelage de superficie suffisante pour récupérer l'ensemble des effluents et particules issus d'opérations de carénage.

Chaque longeron est équipé de deux roues 13, décalées longitudinalement l'une par rapport à l'autre, montées sur un double essieu pendulaire 14 articulé sur le bord extérieur d'un longeron autour d'un axe transversal.

Le timon 2 est monté articulé sur la traverse avant 12, via un système d'articulation commandé par vérin hydraulique, pour permettre d'ouvrir l'angle entre le timon et le châssis lors du passage d'angle de cale. Le timon est assemblé à une barre transversale 21 articulée sur la traverse avant 12 autour d'un axe transversal horizontal, des vérins hydrauliques 22, dits de cassure, intercalés entre la traverse avant et la barre transversale permettent de faire varier l'écartement entre ces dernières.

Le timon est de type télescopique, formé de trois portions tubulaires concentriques, par exemple de section transversale rectangulaire, une première portion d'extrémité 23 assemblée au châssis, en particulier à la barre transversale 21 précitée, une portion intermédiaire 24, et une deuxième portion d'extrémité 25 munie d'un anneau 26 pour l'attelage à véhicule tracteur. Un système d'actionnement monté dans le timon assure le passage du

timon entre sa position rétractée illustrée à la figure 1 et sa position déployée illustrée à la figure 2. Ledit système d'actionnement comprend par exemple deux vérins hydrauliques montés tête-bêche dans la portion centrale, les corps de vérins étant solidaires de la portion centrale et l'extrémité libre des tiges de vérins sont chacune assemblée à une portion d'extrémité. Le timon télescopique permet de quasiment doubler la longueur de la remorque pour sortir des bateaux à tirant d'eau important, par exemple de l'ordre de 2m, sans immerger le véhicule tracteur. En variante, le timon télescopique peut être remplacé par un timon articulé, formé de deux bras articulés l'un à l'autre autour d'un axe transversal et commandés par vérin entre une position pliée et une position dépliée.

En référence à la figure 2, les moyens d'appui arrière 4 comprennent une paire de patins principaux 41 montés sur les longerons symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal de la remorque. Chaque patin principal 41 est monté à l'extrémité d'une chandelle principale 42 assemblée à un longeron. La chandelle principale est de type télescopique pour assurer le réglage en hauteur du patin, et est en outre montée pivotante sur le longeron pour faciliter les opérations de sortie d'eau et de mise à l'eau. La chandelle principale comprend une première partie 42a assemblée sur le longeron autour d'un axe horizontal, et une deuxième partie 42b montée coulissante dans la première partie, à l'extrémité libre de laquelle est monté articulé le premier patin. Un premier vérin, dit de translation, logé dans la chandelle, relie mécaniquement la première et deuxième partie de la chandelle pour

commander la longueur de la chandelle. Un second vérin dit de rotation 43 est intercalé entre la première partie et le longeron pour commander en rotation la chandelle. Un patin arrière secondaire 44 est associé à chaque patin
5 arrière principal, pour alterner la position d'appui sur la coque du bateau et permettre ainsi de caréner la totalité de la surface du bateau. Le patin arrière secondaire est également monté sur une chandelle télescopique 45, dite secondaire, qui est fixée par sa
10 première partie le long de la première partie de la chandelle principale. Cette chandelle est ainsi montée pivotante sur le longeron autour du même axe que la chandelle. Le réglage en longueur de la chandelle secondaire s'effectue manuellement.

15 Les moyens d'appui avant 3 comprennent quand à eux deux patins avant montés sur deux chandelles principales avant 32 de type télescopique comme les chandelles principales arrière. Ces chandelles principales avant sont montées pivotantes par leur première partie 32a sur
20 une traverse intermédiaire 36 montée entre les deux longerons. Les deux chandelles avant sont articulées sur la traverse intermédiaire en des points distincts et sont commandées en rotation par un vérin commun 33 monté entre la traverse intermédiaire et une barre transversale 37
25 reliant les deux chandelles, au niveau de la partie supérieure de leur première portion. Comme précédemment, des patins avant secondaires 34 articulés sur des chandelles télescopiques manuelles 35 sont associés aux patins principaux avant. La position longitudinale de la
30 traverse sur les longerons pourra avantageusement être réglée pour adapter l'écartement entre les patins arrière et les patins avant en fonction de la taille du bateau.

Chaque patin est formé d'une plaque en matériau élastomère assemblée sur un support par lequel ledit patin est monté articulé sur la deuxième partie de sa chandelle selon une liaison de type pivot. En variante, 5 chaque patin se présente sous la forme d'au moins un rouleau en élastomère monté en rotation sur un support, qui est articulé sur une chandelle. Chaque patin peut bien entendu comprendre plusieurs rouleaux montés parallèlement en rotation sur un même support. Par 10 ailleurs, les deux patins avant principaux peuvent être remplacés par un patin unique en V.

Les vérins de rotation et de translation des patins avant et arrière pourront être commandés de manière indépendante. Les commandes de ces vérins de patins, 15 ainsi que celles des vérins d'actionnement du timon et des vérins de cassure, s'étendent dans le timon jusqu'à un boîtier de commande qui pourra être connecté au système hydraulique du véhicule tracteur.

A titre d'exemple, la remorque est prévue pour des 20 bateaux ayant des tirants d'eau de 0,5 m à 2 m, des poids de 500 à 6000 kg, et des longueurs pouvant atteindre 10 à 12 mètres.

Le fonctionnement de la remorque selon l'invention va à présent être décrit.

25 Pour la sortie d'un bateau B de l'eau, la remorque 1 avec son timon 2 en position rétractée est avancée par un véhicule tracteur sur la partie inclinée de la cale, les vérins de cassure 22 étant le cas échéant activés pour passer l'angle de la cale. L'inclinaison et la hauteur 30 des patins avant principaux 31 sont réglées, en activant leurs vérins de translation et le vérin de rotation 33, de manière à les positionner à la hauteur de tirant d'eau

du bateau. Les patins arrière principaux 41 sont abaissés vers l'arrière, par activation des vérins de rotation 43, pour être amenés sensiblement parallèlement au châssis. Les patins secondaires 34, 44 sont tous rétractés en position basse. L'ouverture 52 de la cuve est obturée par un bouchon. La remorque est descendue jusqu'à amener les patins avant 31 à fleur d'eau en déployant le timon vers sa position déployée par activation de ses vérins d'actionnement.

10 Le bateau se positionne alors sur les patins avant principaux en maintenant des gaz pour rester en appui contre les patins avant, puis on effectue un pivotement et une extension des patins arrière principaux en actionnant leurs vérins de rotation et leurs vérins de translation jusqu'à ce qu'ils viennent en contact avec la coque du bateau.

Le timon est ensuite rétracté pour sortir le bateau de l'eau, et la remorque est tractée jusqu'à un terre plein sensiblement horizontal. Le bateau est ensuite amené à l'horizontale en abaissant les patins arrière principaux. Les patins arrière principaux sont abaissés en les faisant pivoter vers le bas par actionnement des vérins de rotation 43 et/ou des vérins de translation. Lors de cette mise à l'horizontale, l'utilisation de patins de type rouleau permet d'éviter toute détérioration de la coque. Pour effectuer les opérations de carénage, le bateau est de préférence abaissé jusqu'à amener la quille en appui contre la cuve, au niveau de sa poutre transversale de renfort, de manière à répartir les charges et soulager les efforts au niveau des patins.

30 Pour effectuer les opérations de carénage, notamment le nettoyage par nettoyeur à eau sous haute pression puis

l'application de peinture antisalissure, les bâches latérales et la plaque arrière sont installées et le bouchon de l'ouverture 52 de la cuve est retiré. Les bâches latérales s'étendent jusqu'à la paroi supérieure
5 51 de la cuve en entourant les chandelles des patins arrière. L'opérateur peut venir en appui contre les bâches latérales et les déformer pour s'approcher de la coque du bateau. Pour caréner les zones de la coque par lesquelles le bateau est en appui sur les patins
10 principaux, les patins principaux avant et arrière sont remontés pour écarter la quille de la cuve, les patins arrière secondaires sont montés et bloqués manuellement puis les patins principaux sont descendus par actionnement des vérins de translation jusqu'à ce que le
15 bateau repose sur les patins secondaires.

Après retrait de la cuve de récupération, la remorque peut être utilisée pour la mise en place du bateau sur un ber.

Pour la remise à l'eau du bateau, le timon est
20 déployé jusqu'à ce que le bateau vienne en flottaison sur l'arrière. On fait pivoter ensuite les patins arrière pour permettre au bateau de repartir en marche arrière.

La remorque selon l'invention permet ainsi la sortie et la mise à l'eau de bateaux de tirant d'eau important,
25 depuis des cales qui ont typiquement des pentes de 10 à 15%, la dépose de bateaux sur ber de stockage, la récupération de la totalité des effluents issus des opérations de carénage et le déplacement sur route de bateau.

30 Les effluents de plusieurs carénages, par exemple de 3 ou 4 carénages, seront stockés dans la cuve avant

d'être transférés vers l'unité de traitement pour être traités.

L'unité de traitement 9 est avantageusement une unité de traitement mobile, telle que décrites dans la
5 demande de brevet déposée le même jour et au même nom que la présente demande, et intitulée «Cuve mobile de traitement d'effluents de carénage». Pour son transport l'unité de traitement mobile est chargée sur la remorque, sur le châssis. La remorque et l'unité mobile de
10 traitement forment ainsi un système de complet de récupération et de traitement des effluents de carénage qui pourra être aisément déplacé d'un site à l'autre.

Dans une variante de réalisation, les moyens de récupération latéraux comprennent pour chaque longeron
15 une bâche assemblée sur un cadre support, le cadre support est monté pivotant sur le longeron et peut être manœuvré, manuellement ou automatiquement par des vérins, d'une position déployée dans laquelle le cadre et sa bâche sont légèrement inclinés par rapport à
20 l'horizontale pour effectuer les opérations de carénage, et une position pliée dans laquelle les cadres sont dirigés vers le haut, sensiblement verticalement. Le cadre support est équipé d'un grillage rigide métallique formant un caillebotis sur lequel un opérateur peut se
25 déplacer afin d'effectuer les opérations de carénage, les bâches étant montées sous le grillage pour diriger les égouttures vers la cuve.

Par ailleurs, des moyens de récupération avant s'étendant au-delà de la traverse avant 12 peuvent
30 également être prévus. Dans une variante de réalisation, les moyens de récupérations latéraux, arrière et avant sont formés respectivement par des bâches latérales, une

bâche arrière et une bâche avant. Des piquets avant et arrière sont montés au quatre coins de la remorque, chaque piquet s'étendant vers l'extérieur, sensiblement à 45° par rapport à l'axe longitudinal de la remorque.

5 Chaque bâche latérale est tendue comme précédemment entre un piquet avant et un piquet arrière, en prévoyant éventuellement un piquet intermédiaire, la bâche avant est tendue entre les deux piquets avant, et la bâche arrière est montée entre les deux piquets arrière, chaque

10 bâche s'étendant jusqu'à la paroi supérieure 51 de la cuve.

En variante, les pattes latérales de montage de la cuve sont remplacées par des rebords latéraux qui s'étendent sur toute la longueur de la cuve, et la cuve

15 comprend en outre un rebord avant venant en appui sur la traverse avant. Dans ce cas, la paroi supérieure 51 et les rebords latéraux et avant forment un cuvelage étanche entre les longerons et la traverse avant, les bâches latérales et avant peuvent alors s'étendre uniquement

20 jusqu'auxdits rebords.

Dans une variante de réalisation, la cuve est remplacée par un simple bac pour récupérer et stocker les effluents issus du carénage d'un seul bateau, le bac étant vidé après chaque carénage.

25 Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre

30 de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Remorque pour le transport d'embarcations, en particulier pour la mise à l'eau et la sortie d'eau
5 d'embarcations, comprenant un châssis roulant qui comporte deux longerons parallèles reliés entre eux par au moins une traverse avant à laquelle est assemblé un timon d'attelage, et des moyens de support avant et arrière montés sur ledit châssis pour le support d'une
10 embarcation, caractérisée en ce qu'elle est équipée de premiers moyens (5) de récupération d'effluents de carénage montés entre les deux longerons (11), et de seconds moyens de récupération d'effluents de carénage (6, 7) montés sur le châssis (10) et s'étendant au moins
15 latéralement vers l'extérieur de part et d'autre des longerons, de sorte que les effluents de carénage récupérés par lesdits seconds moyens de récupération s'écoulent vers les premiers moyens de récupération.

2. Remorque selon la revendication 1, caractérisée
20 en ce que les premiers moyens de récupération comprennent au moins une cuve (5) apte à récupérer les effluents de carénage sur sa paroi supérieure (51), ladite paroi supérieure étant munie d'au moins une ouverture (52) pour l'écoulement des effluents de carénage récupérés à
25 l'intérieur de la cuve.

3. Remorque selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le châssis (10) est en forme générale de U, ouvert sur l'arrière, et les premiers
moyens de récupération (5) sont montés de manière
30 amovible entre les deux longerons (11).

4. Remorque selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les seconds moyens de récupération (6, 7) sont montés sur le châssis de manière amovible.

5. Remorque selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les seconds moyens de récupération (6) comprennent des bâches (61, 63) montés sur le châssis au moyen de supports (62a-d), lesdits supports étant aptes à maintenir les bâches inclinées, de sorte que les effluents récupérés par les bâches soient dirigés vers les premiers moyens de récupération, les bâches s'étendant jusqu'auxdits premiers moyens de récupération.

6. Remorque selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend un timon télescopique ou articulé (2).

7. Remorque selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le timon (2) est raccordé au châssis (10) par un système d'articulation (21, 22) apte à faire varier l'angle entre le châssis (10) et le timon (2).

8. Remorque selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les moyens de support comprennent des patins avant et arrière principaux (31, 41) montés sur des chandelles télescopiques (32, 42), lesdites chandelles étant assemblées pivotantes sur le châssis autour d'axes transversaux et commandées en longueur et en rotation par des vérins (33, 43).

9. Remorque selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les moyens de support comprennent en outre des patins avant et arrière secondaires (34, 44) aptes à être utilisés en alternance avec les patins avant et arrière principaux (31, 41).

10. Système de récupération et de traitement d'effluents de carénage, caractérisé en ce qu'il comprend une remorque (1) selon l'une des revendications 1 à 9, et une unité de traitement mobile (9) apte à être connectée
5 aux premiers moyens de récupération (5) de la remorque pour le transfert des effluents récupérés vers l'unité de traitement, et à être disposé sur la remorque pour son transport.

PL 1/2

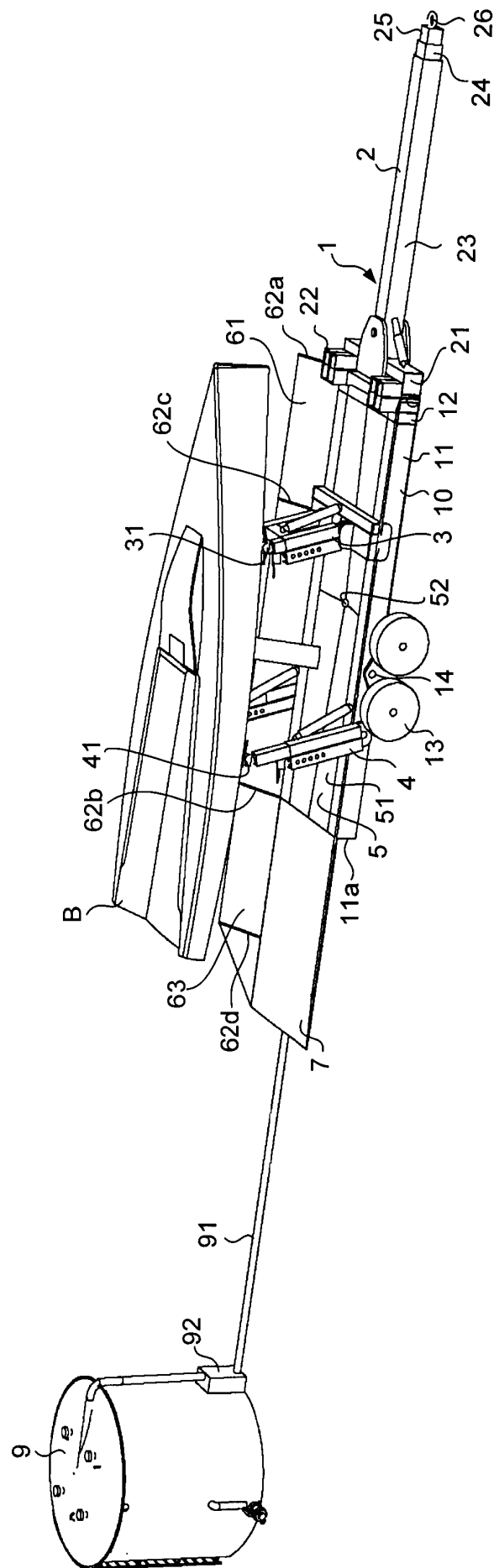


FIGURE 1

PL 2/2

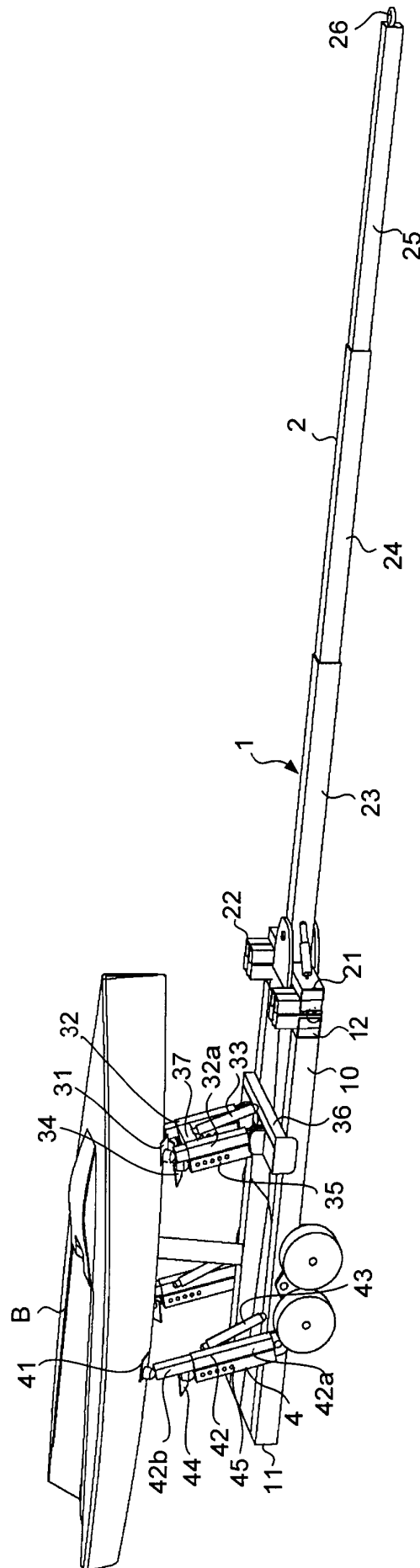


FIGURE 2

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 688109
FR 0610476

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	DE 43 36 675 C1 (BRANDT CHRISTIAN [DE]) 26 janvier 1995 (1995-01-26) * colonne 1, ligne 22 - ligne 24 * * colonne 1, ligne 38 - colonne 2, ligne 20 * * colonne 3, ligne 14 - colonne 4, ligne 5; figures * -----	1-5,8-10	B60P3/10 B63C3/02
Y	US 5 111 762 A (FRANGIAMORE GEORGE P [US]) 12 mai 1992 (1992-05-12) * colonne 10, ligne 9 - ligne 58 * * colonne 11, ligne 2 - ligne 10; figures * -----	1-5,8-10	
A	DE 101 10 318 A1 (CHRISTOF BERND MICHAEL [DE]) 5 septembre 2002 (2002-09-05) * alinéas [0024], [0034] - [0037]; figure 3 * -----	1	
A	US 3 428 336 A (THURMAN JESSE B) 18 février 1969 (1969-02-18) * le document en entier * -----	6,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	US 3 142 494 A (KELLEY DONALD F) 28 juillet 1964 (1964-07-28) * le document en entier * -----	6,7	B60P B63B
A	NL 6 413 569 A (NAUTILUS) 27 mai 1965 (1965-05-27) * figures * -----	8,9	
A	US 3 258 019 A (BELLAS FREDERICK E ET AL) 28 juin 1966 (1966-06-28) -----		
A	US 4 279 263 A (PULLIAM WILLIAM D) 21 juillet 1981 (1981-07-21) -----		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 août 2007		Nordlund, Jan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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 PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0610476 FA 688109**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-08-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4336675 C1	26-01-1995	AU 7809194 A	22-05-1995
		WO 9511763 A1	04-05-1995
		EP 0724491 A1	07-08-1996
		US 5732646 A	31-03-1998
US 5111762 A	12-05-1992	AUCUN	
DE 10110318 A1	05-09-2002	AUCUN	
US 3428336 A	18-02-1969	AUCUN	
US 3142494 A	28-07-1964	AUCUN	
NL 6413569 A	27-05-1965	BE 655970 A	19-05-1965
		DE 1480300 A1	10-07-1969
		FR 1386342 A	22-01-1965
		LU 47421 A	23-01-1965
		US 3308975 A	14-03-1967
US 3258019 A	28-06-1966	AUCUN	
US 4279263 A	21-07-1981	AUCUN	