

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **81400426.3**

⑤① Int. Cl.³: **B 63 C 3/06**
//E02C5/00

㉑ Date de dépôt: **19.03.81**

③① Priorité: **19.03.80 FR 8006125**

⑦① Demandeur: **Delattre-Levivier**
16 boulevard Malesherbes
F-75008 Paris(FR)

④③ Date de publication de la demande:
23.09.81 Bulletin 81/38

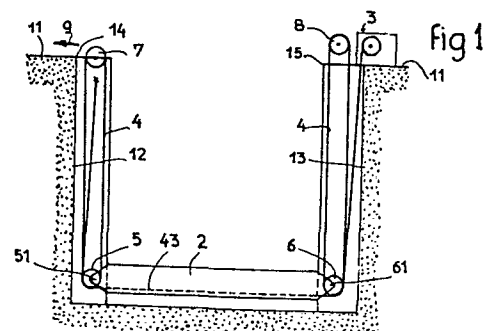
⑦② Inventeur: **Riboulet, Jacques**
32, avenue des Mésanges
F-94360 Bry-Sur-Marne(FR)

⑧④ Etats contractants désignés:
DE GB NL

⑦④ Mandataire: **Saint-Martin, René et al,**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 08(FR)

⑤④ **Dispositif de levage de la plateforme d'une installation de mise à terre ou à l'eau des navires.**

⑤⑦ Le dispositif selon l'invention est adapté au levage dans une cale d'une plateforme élévatrice (2) à l'aide de câbles (4) accrochés à des points fixes (41, 42) et manoeuvrés par des treuils de hissage (3) après enroulement sur des poulies (5,6) montées sur la plateforme (2) et sur des poulies (7,8) montées fixes sur la cale, et il est essentiellement caractérisé par le fait que les points fixes d'accrochage (41,42) sont disposés d'un côté de la cale de radoub et que les treuils de hissage (3) sont disposés de l'autre côté de la cale, chaque câble (4) s'enroulant sous au moins une poulie montée d'un côté de la plateforme (2) et sous une poulie montée de l'autre côté en formant un brin horizontal (43) et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la plateforme (2).



"Dispositif de levage de la plateforme d'une installation de mise à terre ou à l'eau des navires"

La présente invention se rapporte à un dispositif de levage de la plate-forme élévatrice d'une installation de mise à terre ou à l'eau de navires.

On connaît des installations de mise à terre ou de mise à l'eau de navires comportant une plateforme élévatrice qui peut être déplacée verticalement dans une cale de radoub. La plateforme élévatrice est suspendue à des câbles qui sont manoeuvrés par des treuils de levage. Lorsque le navire est à flot, la plateforme élévatrice est immergée sous le navire. Ce dernier vient reposer sur la plateforme lorsque celle-ci est hissée de la position basse immergée jusqu'à la position haute. Le navire peut ainsi être élevé de la position à flot jusqu'à la position à sec au niveau du sol et vice versa. Il peut ensuite être déplacé horizontalement jusqu'à une position de garage.

Dans l'installation de ce type que décrit le brevet français 1.241.681, les treuils de hissage sont montés sur les deux côtés longitudinaux de la cale en quantités égales. Lorsque l'on veut, dans une installation de ce type, déplacer le navire, perpendiculairement à l'axe longitudinal de la plateforme élévatrice, il faut enterrer les treuils du côté du bord d'évacuation du navire, sous le niveau du sol de la cale de radoub. Les treuils de hissage se trouvent alors très près du niveau de l'eau et sont même parfois immergés. Lorsque l'on utilise cette disposition il faut alors résoudre les problèmes de fixation et d'étanchéité. Par ailleurs l'accès aux treuils est relativement difficile ce qui complique l'entretien.

La présente invention a pour objet un dispositif de levage qui évite l'implantation des treuils sur un des deux rebords longitudinaux de la cale de manière à dégager le sol qui est limité par ce rebord. Les navires peuvent alors être déplacés entre la plateforme élévatrice et le sol, en passant au-dessus du rebord ne comportant pas les treuils. Les treuils de hissage sont montés sur l'autre rebord longitudinal de la cale, du côté opposé à celui au-dessus duquel passent les navires lorsqu'ils sont évacués et amenés.

Le dispositif selon l'invention est adapté au levage, dans une cale, d'une plateforme élévatrice à l'aide des câbles accrochés à des points fixes et manoeuvrés par des treuils de hissage après enroulement sur des poulies montées sur la plateforme et sur des poulies montées fixes sur la

cale, et il est essentiellement caractérisé par le fait que les points fixes d'accrochage sont disposés d'un côté de la cale de radoub et que les treuils de hissage sont disposés de l'autre côté de la cale, chaque câble s'enroulant ^{sois} au moins une poulie montée d'un côté de la plateforme et sous une poulie montée de l'autre côté en un brin horizontal et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la plateforme.

Selon une caractéristique de l'invention, au moins l'un des câbles forme un seul brin entre son point d'accrochage et une poulie de la plateforme et s'enroule, du côté des treuils, sur au moins une poulie d'un moufle inférieur fixé à la plateforme et sur au moins une poulie d'un moufle supérieur fixé à la partie supérieure de la cale et d'autre part au moins un autre câble s'enroule du côté du point d'accrochage sur au moins une poulie d'un moufle inférieur fixé à la plateforme et sur au moins une poulie d'un moufle supérieur fixé à la partie supérieure de la cale et forme, du côté des treuils, un seul brin vertical entre une poulie de la plateforme et le treuil d'enroulement.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés.

La figure 1 représente une coupe verticale d'une installation de mise à terre du navires équipée du dispositif de levage conforme à l'invention.

La figure 2 représente schématiquement le mouflage du dispositif de levage selon l'invention.

L'installation représentée par les figures 1 et 2 comporte une plateforme élevatrice 2 qui s'étend horizontalement de manière à pouvoir supporter un navire. Cette plateforme est déplacée verticalement entre les flancs 12 et 13 de la cale de radoub 1 qui est en creux par rapport au sol 11 sur lequel on peut déplacer les navires à sec. Le déplacement vertical de la plateforme est effectué par le dispositif de levage selon l'invention entre une position basse où la plateforme est immergée et une position haute où le dessus de la plateforme affleure au niveau du sol. La plateforme élevatrice est suspendue à des câbles 4 qui sont manoeuvrés par des treuils de hissage 3. Ces treuils sont ancrés au sol 11 entourant la cale de radoub. La plateforme 2 est équipée sur chacun de ses deux côtés longitudinaux de poulies et de moufles 5 et 6. Les poulies 5 et 6 tournent respectivement autour des axes 51 et 61 qui sont parallèles à l'axe longitudinal de la plateforme.

Les câbles 4 sont accrochés à des points fixes 41, 42 etc... Ces points d'accrochage sont situés à un niveau supérieur à la position haute de la plateforme, près du niveau du sol 11. Ils sont situés près du rebord longitudinal 14 de la cale de radoub, les treuils de hissage étant disposés près de l'autre rebord longitudinal 15 de la cale. Les câbles s'enroulent sur des poulies supérieures 7 disposées du côté des points d'accrochage fixes. Ces poulies 7 tournent autour d'un axe fixe 71 parallèle à l'axe longitudinal de la plateforme. Les câbles s'enroulent par ailleurs sur des poulies 8 disposées du côté des treuils de hissage. Ces poulies tournent autour d'un axe fixe 81 parallèle à l'axe longitudinal de la plateforme. Les axes des poulies 7 et 8 sont situés sensiblement au-dessus de la position haute de la plateforme respectivement près des rebords 14 et 15. Les poulies supérieures 7 disposées du côté opposé aux treuils sont disposées sensiblement au niveau ou au-dessous du sol 11 de manière à permettre le déplacement du navire perpendiculairement à l'axe longitudinal de la plateforme. Les poulies supérieures 8 peuvent être situées à un niveau plus élevé que le niveau du sol 11.

De préférence l'axe 51 des poulies 5 de la plateforme et l'axe 71 des poulies supérieures fixes sont situés dans un plan sensiblement vertical. De même l'axe 61 des poulies de la plateforme et l'axe 81 des poulies supérieures fixes sont situés dans un plan sensiblement vertical. Les treuils 3 sont alors situés à l'extérieur par rapport à ce dernier plan vertical.

Les treuils 3 sont installés par paires sur le sol de la cale près du rebord 15 opposé au sens d'évacuation des navires signalé par une flèche 9 sur la figure 1. Chaque paire de treuils est associée à une même traverse principale de la plateforme. Chaque paire de treuils peut être constituée soit de deux treuils identiques soit d'un dispositif tractant deux câbles. Les treuils de hissage sont du type à câble métallique et peuvent être à commande électrique, hydraulique ou pneumatique. L'entraî-nement du câble par le treuil peut être effectué par un tambour ou par tout autre système de traction.

Les câbles 4 sont tendus entre les poulies 5 et 6 en formant des bris 43 horizontaux sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal de la plateforme. Chaque brin horizontal est précédé en amont d'une poulie 5 ou 6, d'un seul brin sensiblement vertical. Ce brin est suspendu à un treuil ou à un point d'accrochage et est suivi d'autre part, en aval de la poulie 5 ou 6 opposée, d'un moufle. Le câble s'enroule en aval du brin horizontal, alter-

nativement sur les poulies d'un moufle supérieur fixe et sur les poulies d'un moufle inférieur équipant la plateforme. Le bout du câble côté moufle est suspendu à un treuil ou à un point d'accrochage. En partant d'un point d'accrochage, le brin de câble horizontal est précédé soit
5 par un seul brin soit par un mouflage. Cette disposition est alternative. Le câble 4 partant du point fixe d'accrochage 41 descend, par un brin sensiblement vertical, jusqu'à la poulie inférieure 5 de la plateforme. Après s'être enroulé sur la poulie 5, côté point d'accrochage, il s'enroule une fois sur une poulie 6 du moufle de la plateforme. Entre la poulie
10 5 et la poulie 6 il forme un brin horizontal 43. De la poulie inférieure 6 du moufle, le câble monte, par un brin sensiblement vertical jusqu'à une poulie 8 du moufle fixe situé du côté des treuils. Le câble forme un certain nombre de boucles entre les poulies du moufle inférieur mobile de la plateforme et les poulies du moufle supérieur fixe. Le bout de
15 câble situé en aval du mouflage est tracté par un treuil 3.

Le câble 4 partant du point fixe 42 descend, par un brin sensiblement vertical, jusqu'à une poulie 5 du moufle mobile de la plateforme. Il s'enroule en formant un certain nombre de boucles, sur les poulies du moufle inférieur mobile et sur les poulies 7 du moufle supérieur fixe. De la
20 poulie 5 du moufle mobile de la plateforme le câble s'enroule sur une poulie 6 en formant un brin 43 horizontal et perpendiculaire à l'axe longitudinal de la plateforme. A partir du brin horizontal le câble s'enroule sur la poulie 6 avant d'être tracté directement par un treuil 3.

Le mouflage formé du côté des points d'accrochage - par des poulies
25 5 et les poulies 7 est identique au mouflage formé - côté treuils - par des poulies 6 et les poulies 8.

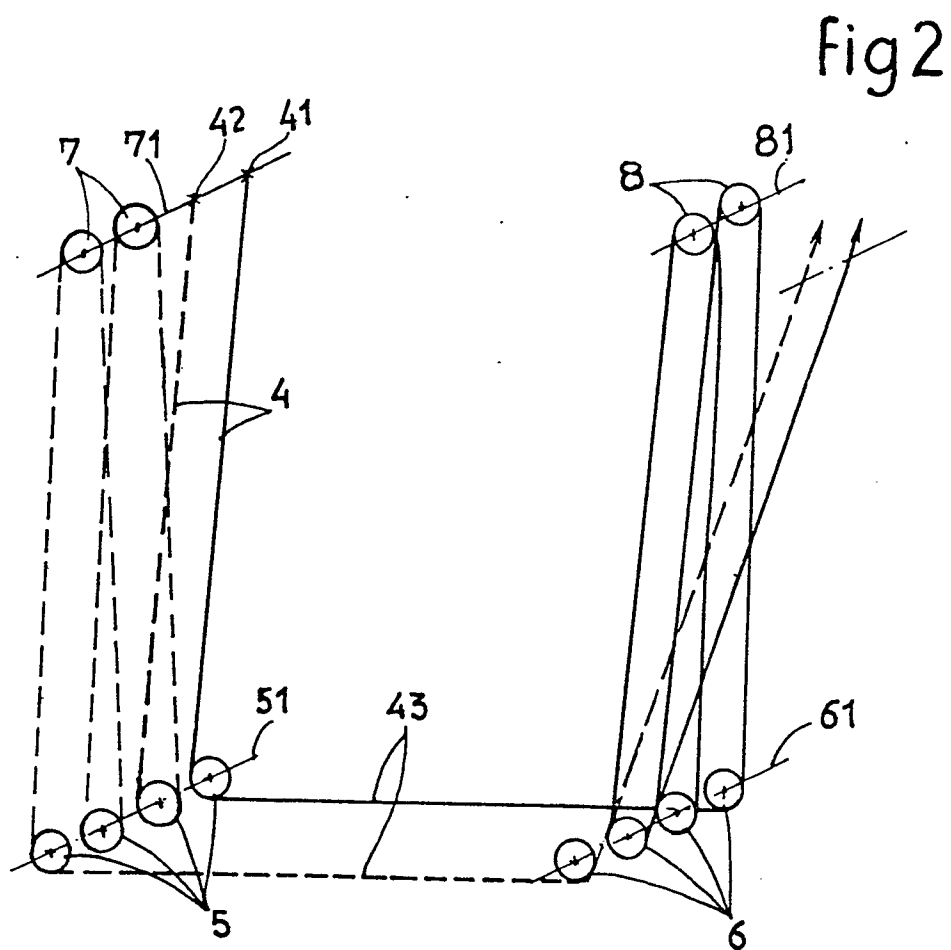
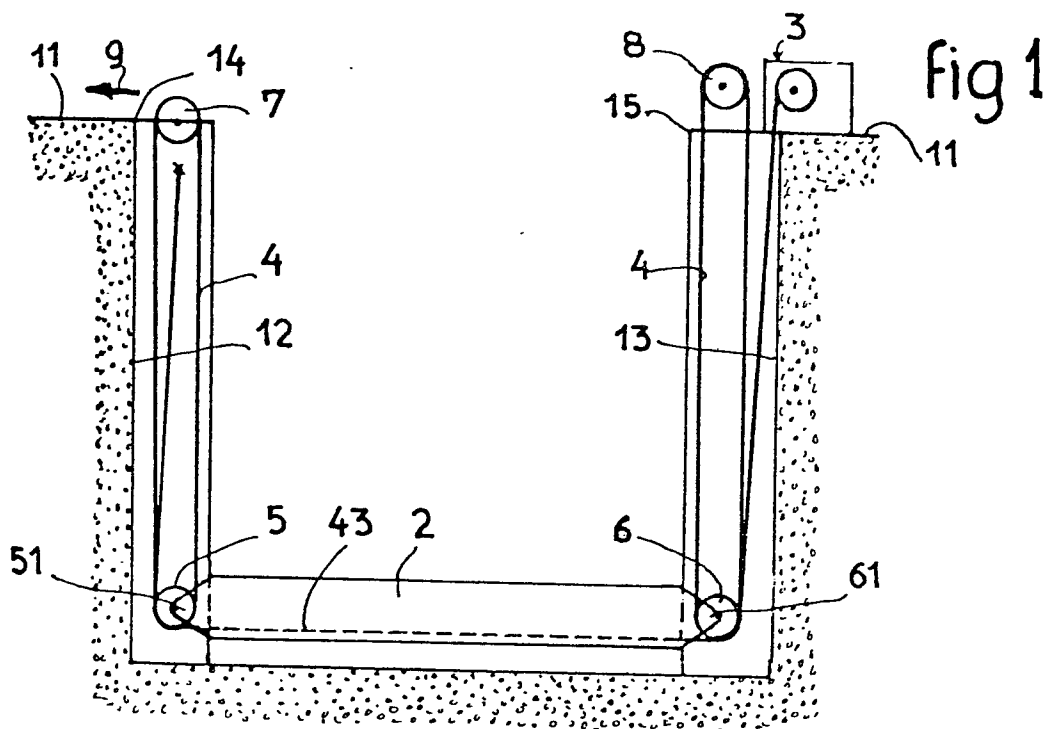
Il est bien entendu que l'on peut, sans sortir du cadre de l'invention, imaginer des variantes et des perfectionnements de détails et envisager l'emploi de moyens équivalents.

30 Les câbles et les poulies pourraient être remplacées par des chaînes et des roues dentées.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif de levage d'une plateforme (2) dans une cale de radoub d'une installation de mise à terre ou à l'eau, à l'aide de câbles (4) accrochés à des points fixes (41-42) et manoeuvrés par des treuils de hissage (3) après enroulement sur des poulies (5-6) montées sur la plateforme et sur des poulies (7-8) montées fixes à la partie supérieure de la cale, caractérisé par le fait que les points fixes d'accrochage (41-42) sont disposés d'un côté de la cale de radoub et que les treuils de hissage (3) sont disposés de l'autre côté de la cale, chaque câble (4) s'enroulant sous au moins une poulie (5) montée d'un côté de la plateforme et sous une poulie (6) montée de l'autre côté en formant un brin horizontal et perpendiculaire à l'axe longitudinal.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que d'une part au moins l'un des câbles forme un seul brin vertical entre son point d'accrochage (41) et une poulie de la plateforme (5) et s'enroule du côté des treuils (3) sur au moins une poulie (6) d'un moufle inférieur mobile fixé à la plateforme et sur au moins une poulie (8) d'un moufle supérieur fixé à la partie supérieure de la cale et que d'autre part un autre câble s'enroule du point d'accrochage (42) sur au moins une poulie (5) d'un moufle inférieur mobile fixé à la plateforme et sur au moins une poulie (7) d'un moufle supérieur fixé à la partie supérieure de la cale et forme du côté des treuils un seul brin vertical entre une poulie (6) de la plateforme et le treuil (3) d'enroulement.



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	
X	FR - A - 1 145 939 (SOCIETE ETUDES ET TRAVAIL DES METAUX) * Totalité du document *	1,2	B 63 C 3/06// E 02 C 5/00
	--		
	US - A - 3 777 691 (W.G. BEALE) * Colonne 1, lignes 57-67; colonne 2, figures 1 et 2 *	1	
	--		
	US - A - 3 504 502 (L.H. BLOUNT) * Colonne 2, lignes 6-72; colonne 3, lignes 1-42; figures 1-6 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	--		B 63 C E 02 C
AD	FR - A - 1 241 681 (DADE DRYDOCK) * Pages 2 et 3; figure 1-9 *	1	

			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
<p>X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	19-06-1981	PRUSSEN	