

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 86400882.6

⑤① Int. Cl.⁴: **B 63 B 27/00**

㉔ Date de dépôt: 23.04.86

③① Priorité: 24.04.85 FR 8506232

④③ Date de publication de la demande:
10.12.86 Bulletin 86/50

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **MODULAR JACK-UP SYSTEMS**
COMPANY, INC.
Calle 31 - No 3-80 P.O. Box 7412
Panama 5(PA)

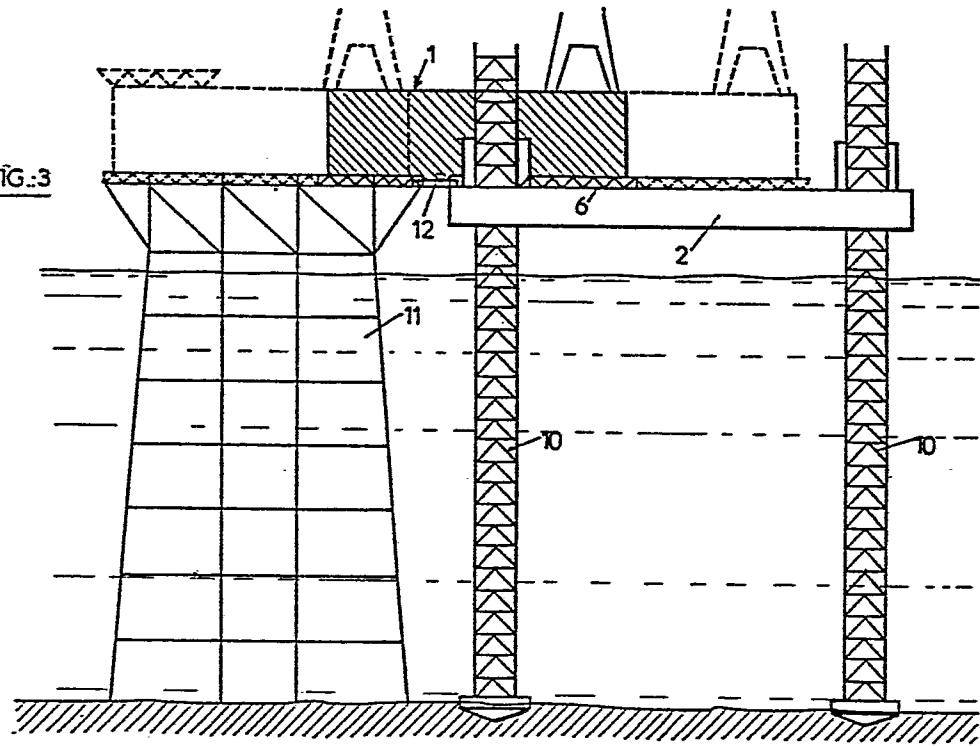
⑦② Inventeur: **Marion, Henri-Albert**
8, Rue du Chemin Vert Boullay
F-91470 Limoges(FR)

⑦④ Mandataire: **de Boisse, Louis et al,**
CABINET DE BOISSE 37, Avenue Franklin D. Roosevelt
F-75008 Paris(FR)

⑤④ **Procédé de transport et de transfert en mer d'une charge lourde à une structure fixe.**

⑤⑦ On charge le pont équipé (1) sur une plate-forme autoélevatrice (2). On la positionne près de la plate-forme fixe (11) et on lève le pont de la plate-forme autoélevatrice (2) au niveau de la plate-forme fixe (11). On fait glisser le pont sur la plate-forme fixe (11) à l'aide d'un berceau (6) monté sur des patins comportant des vérins de réglage. Les patins coopèrent avec des chemins de glissement prévus sur chacune des plates-formes. Les deux plates-formes sont accouplées par un châssis de guidage (12).

FIG. 3



TITRE MODIFIÉ

¹ voir page de gardeProcédé de transport et de transfert d'une charge constituée d'un équipement complet d'un pont de plate-forme marine et moyens pour la mise en oeuvre du procédé

L'invention concerne un procédé de transport et de transfert d'une charge constituée d'un équipement complet d'un pont de plate-forme marine fixe consistant à monter la totalité des installations d'un pont dans un chantier à terre, à transférer l'équipement complet sur des moyens de transport remorqués sur le site et à transférer ledit équipement sur le pont de la plate-forme à équiper.

L'infrastructure des plates-formes est généralement construite à terre, en une ou plusieurs parties qui sont remorquées sur le site, assemblées, puis immergées par contrôle de leur flottabilité. Le pont est ensuite équipé des installations correspondant à la destination de la plate-forme. Ces installations sont réalisées à partir de modules de poids et de dimensions standards, qui sont assemblés les uns aux autres in situ. Dans les mers à conditions climatiques normales, le levage et la mise en place des modules sont réalisés par des grues barges et des engins semi-submersibles classiques. Par contre l'utilisation de ces mêmes engins dans des mers aux conditions climatiques difficiles ne permet pas une efficacité suffisante pendant les très courtes périodes où les conditions atmosphériques autorisent le travail dans des conditions de sécurité suffisantes. Afin de diminuer les temps nécessaires au levage et à la mise en place des éléments et par conséquent de diminuer les risques climatiques, ainsi que les coûts de manutention et autres dépenses directes, on a cherché à augmenter la capacité de levage des grues barges et des semi-submersibles mais l'on a atteint une limite au-delà de laquelle les engins sont si coûteux que leur rentabilité ne peut être obtenue que par un taux d'utilisation journalier important. Malheureusement l'amortissement de ces engins ne peut

être envisagé que sur quelques projets.

Il subsiste en outre des inconvénients sérieux dus aux procédés employés, ainsi les risques, inhérents à tout levage en mer, augmentent proportionnellement au poids levé, de même que ceux dûs au transfert d'une charge d'un engin flottant à une installation fixe.

Le temps nécessaire à l'installation des équipements, à leur essai et à leur réception n'en est pas pour cela diminué.

L'installation fait appel à un grand nombre de personnes qui doivent s'accomoder de conditions d'habitat difficiles aggravées par les conditions climatiques.

Une solution à ces problèmes a été trouvée pour certaines plates-formes, et en particulier pour des plates-formes à embase poids et des plates-formes autoélevatrices, consistant à faire l'installation complète du pont ainsi que la réception du matériel dans le chantier de construction et à remorquer sur le site l'ensemble plate-forme et pont installé.

Ce mode de construction limite les possibilités d'utilisation de la plate-forme à celles initialement prévues et la transformation, par exemple, d'une plate-forme de forage en plate-forme de production n'est pas envisageable de manière simple, une bonne partie des installations devant être démontée et remplacée.

Le procédé, selon l'invention, vise à permettre le transfert de la totalité des équipements nécessaires à l'aménagement du pont d'une plate-forme dont l'infrastructure est déjà en place sur le site, les équipements étant montés et ayant subi la réception finale sur un chantier à terre.

Selon l'invention, le transport et le transfert des équipements sont réalisés à partir d'une plate-forme autoélévatrice susceptible d'être reliée pour le chargement ou le déchargement au quai d'embarquement et à la plate-forme à équiper.

Les explications et figures données ci-après à titre d'exemple permettront de comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 représente la phase de transfert de l'équipement d'un quai à une plate-forme autoélévatrice.

La figure 2 est une vue de dessus de la figure 1 montrant une partie des moyens de transfert.

La figure 3 représente la phase de transfert de l'équipement d'une plate-forme autoélévatrice à la plate-forme à équiper.

La figure 1 montre schématiquement la phase de transfert d'un équipement complet 1, monté et réceptionné à terre, sur une plate-forme 2 autoélévatrice. De manière connue, la plate-forme autoélévatrice est amarrée au quai 3 de manière que les moyens de transfert prévus sur le pont de la plate-forme soient approximativement dans le prolongement de ceux du quai. Ces moyens de transfert sont constitués respectivement de chemins 4 et de rails 5 de glissement. Le berceau 6, qui forme une partie des moyens de transfert et qui supporte l'équipement, constitué des locaux d'habitation, des locaux techniques et éventuellement de la tour de forage, est monté sur des supports de transfert constitués, par exemple, de cinq rangées de trois patins 7 également espacés selon ce que l'on conviendra d'appeler la longueur du berceau. L'espacement des patins sur une rangée correspond à l'espacement des rails 5 et des chemins 4 de

glissement. Les patins sont montés sur des vérins plats de manière à permettre éventuellement un transfert des charges d'une rangée de patins aux autres rangées de patins comme il sera ultérieurement décrit.

Afin d'assurer l'alignement au moins approximatif entre les rails 5 et les chemins 4 de glissement de la plate-forme, il est prévu un gabarit 8 que l'on dispose entre le quai 3 et le pont de la plate-forme 2. Ce gabarit porte des guides 9 qui relient les rails 5 aux chemins 4.

Le transfert de l'équipement s'opère, dans cet exemple de manière connue, par glissement. Mais à ce stade du procédé de transport tous autres moyens ou méthodes peuvent être utilisés et même éventuellement le levage par grue ou portique. Le chargement, s'opérant en zone côtière généralement calme, ne présente pas de difficultés particulières.

La plate-forme autoélevatrice 2 de transport est maintenue en flottaison pour la réception de la charge. Il n'est toutefois pas exclu de la faire reposer sur ses pieds 10.

Dans le transfert par glissement, on évite que le gabarit 8 disposé entre le quai et la plate-forme ne supporte de charge.

Pour ce faire, la charge supportée par la rangée de patins arrivant sur le gabarit entre le quai 3 et la plate-forme 2, est transférée aux autres rangées de patins qui reposent soit sur le quai, soit sur la plate-forme autoélevatrice.

Lorsque la plate-forme autoélevatrice 2 est chargée, elle est remorquée sur le site puis arrimée près de la plate-forme fixe 11.

On positionne la plate-forme 2 de manière à mettre approximativement ses moyens de transfert

en alignement avec ceux prévus sur la plate-forme 11, puis on lève le pont de la plate-forme autoélévatrice 2 au niveau du pont de la plate-forme fixe 11. On accouple les deux ponts par un châssis de guidage 12 qui a pour fonction de maintenir les positions relatives des plates-formes l'une par rapport à l'autre dans le plan horizontal.

On opère le transfert de la charge 1, de la plate-forme autoélévatrice 2 à la plate-forme fixe 11, de manière connue, par glissement.

La rangée de patins s'engageant sur le châssis 12 entre les deux plates-formes est délestée de la charge au profit des autres rangées de patins reposant sur l'un ou les deux ponts.

Lorsque le transfert de la charge est terminé, les deux ponts sont désaccouplés par retrait du châssis de guidage 12.

On met la plate-forme autoélévatrice en flottaison en remontant ses pieds et on en dispose en vue d'autres utilisations et notamment celle-ci peut être équipée d'une grue et de quartier d'habitation de façon à exécuter éventuellement la fin des travaux.

Il est à remarquer que les chemins de glissement 4 prévus aussi bien sur la plate-forme fixe que sur la plate-forme autoélévatrice sont relativement larges par rapport aux patins 7 du berceau 6 portant la charge. Ceci permet un décalage transversal du module lors du transfert dû, par exemple, à un défaut de positionnement des chemins des deux ponts, décalage qui est facilement rattrapable lors du glissement.

La modification de destination de la plate-forme fixe est aisément réalisable en transférant, selon le même procédé, l'équipement du pont de la plate-forme fixe au pont de la plate-forme autoélévatrice et en le remplaçant lors d'un transfert ultérieur par un équipement adapté à la nouvelle utilisation de la plate-forme fixe.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour le transport et le transfert d'une charge constituée d'un équipement complet d'un pont de plate-forme marine fixe, la charge étant transportée sur une plate-forme auto-élevatrice, du chantier de construction à terre à la plate-forme fixe sur le site, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de transfert (4, 5) prévus au moins sur la plate-forme auto-élevatrice de transport (2) et sur la plate-forme fixe (11) à équiper, de manière à pouvoir être alignés; un berceau (6) supportant la charge; des supports de transfert (7) prévus sous le berceau, lesdits supports comportant des vérins de réglage pour le contrôle de la charge et de la géométrie; au moins un châssis de guidage (12) mobile, assurant l'accouplement entre le pont de la plate-forme fixe (11) et la plate-forme auto-élevatrice (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les supports de transfert sont constitués de rangées de patins (7) également espacés selon une dimension du berceau, les patins (7) étant séparés sur une rangée d'un espace égal à celui séparant les chemins de glissement (4).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les patins (7) sont montés sur des vérins, de manière à permettre le transfert des charges d'une rangée de patins aux autres rangées de patins.

4. Procédé pour la mise en oeuvre du dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on déleste de la charge la rangée de patins s'engageant sur le châssis de guidage (12) entre les deux plate-formes au profit des autres rangées de patins reposant sur l'un ou sur les deux ponts.

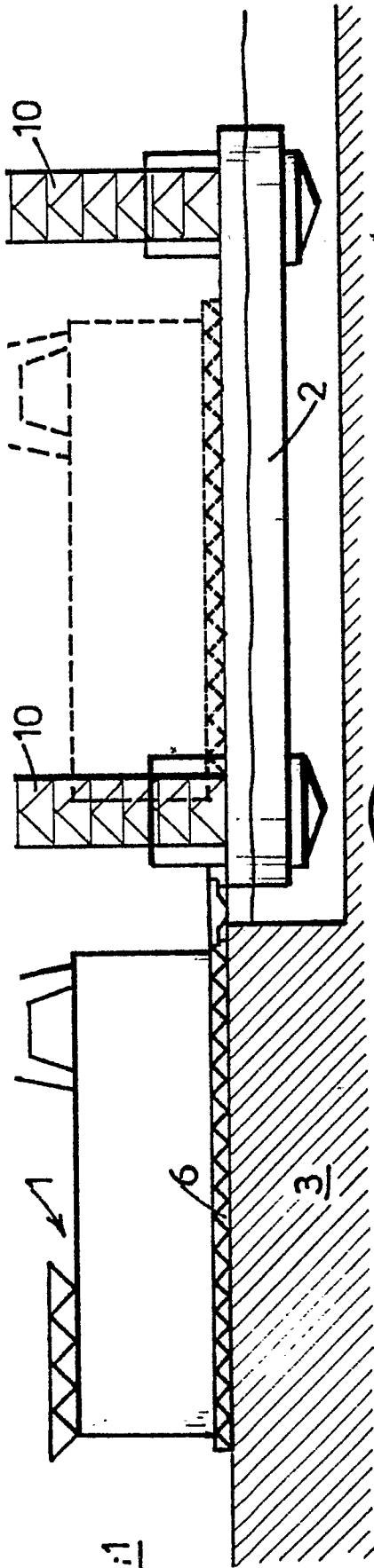


FIG.:1

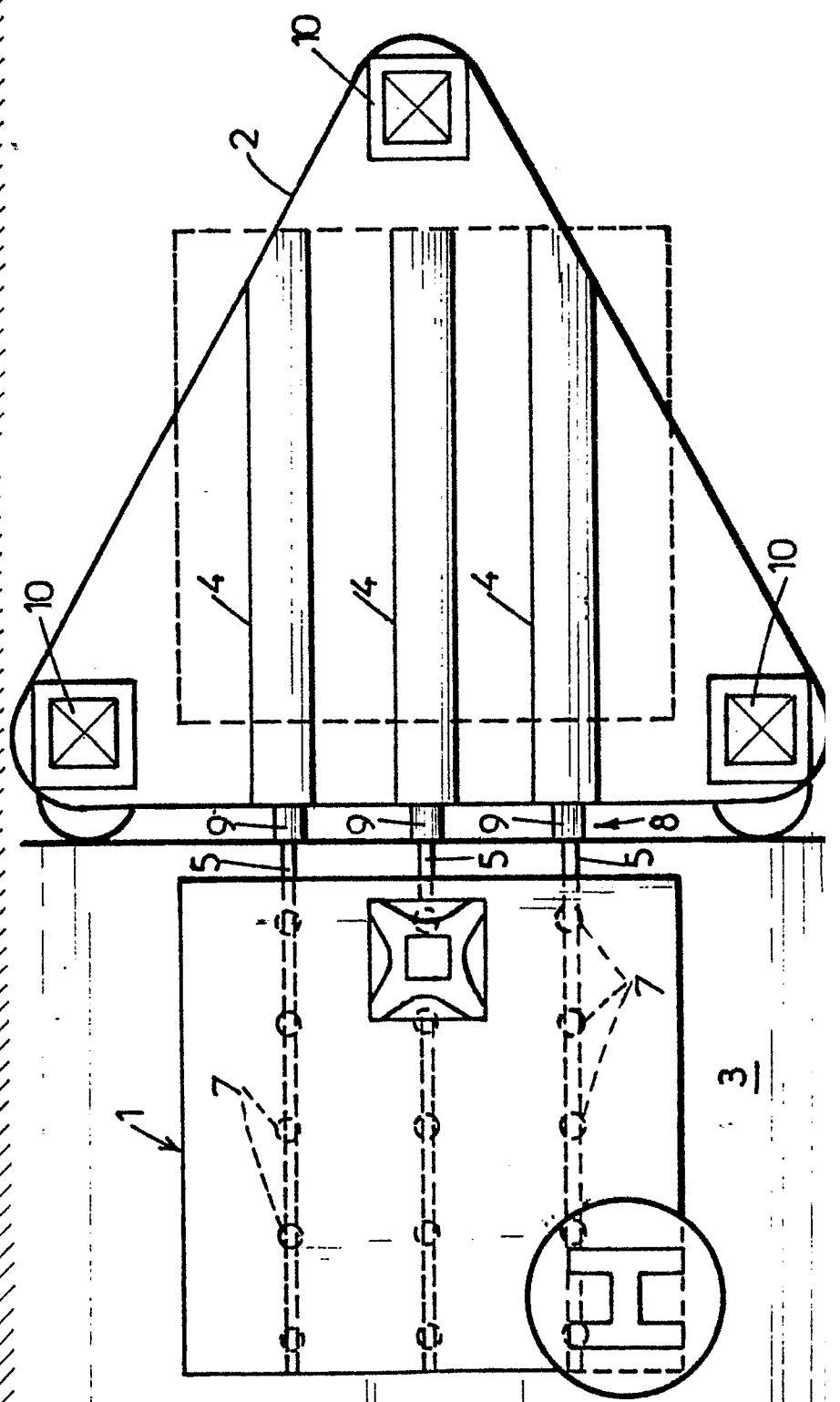


FIG.:2

2 - 2

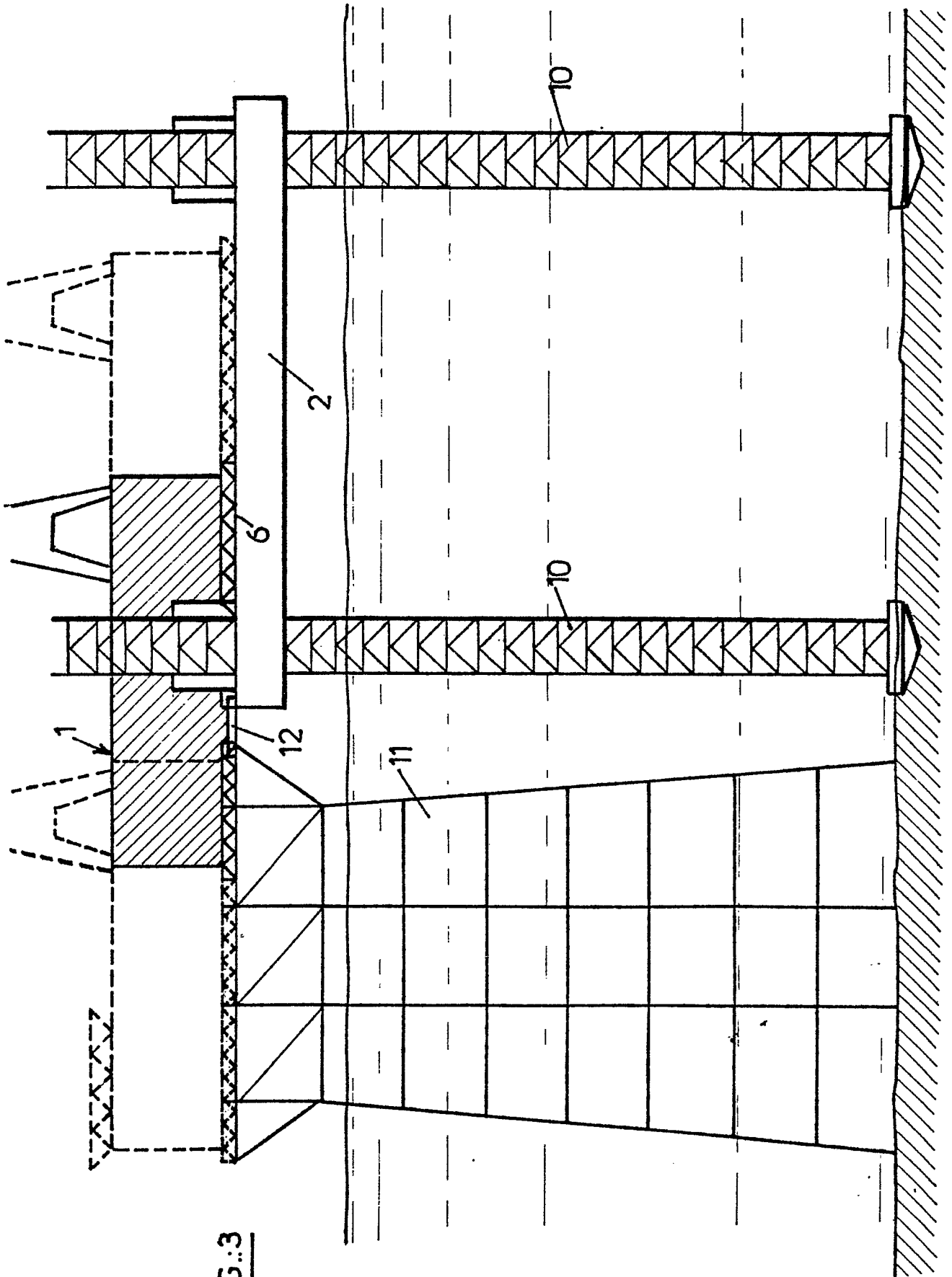


FIG.:3



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. 4)
X	PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 201 (M-325)[1638], 14 septembre 1984; & JP - A - 59 91 209 (HITACHI ZOSEN K.K.) 25-05-1984	1,4	B 63 B 27/00
X	--- EP-A-0 094 434 (INOUE et al.) * En entier *	1,4	
A	--- SHIPBUILDING AND SHIPPING RECORD, vol. 119, no. 19, 19 mai 1972, pages 29,30, Londres, GB; "A new concept for moving heavy loads"	2	
A	--- US-A-4 055 264 (ABBOTT) * En entier *	1-4	
A	--- GB-A-2 022 521 (VAN DER LAAN) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-06-1986	Examineur BENZE W.E.
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			