

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 82400919.5

(51) Int. Cl.³: **B 63 B 35/38**

(22) Date de dépôt: 17.05.82

(30) Priorité: 20.05.81 FR 8110057

(43) Date de publication de la demande:
01.12.82 Bulletin 82/48

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **MULTI**
2, place Sadi Carnot
F-13000 Marseille(FR)

(72) Inventeur: **Rose, François Robert Etienne**
Le Mas des Sylvestres
F-13960 Sausset Les Pins(FR)

(74) Mandataire: **Chauchard, Robert et al,**
c/o Cabinet Malemont 42, avenue du Président Wilson
F-75116 Paris(FR)

(54) Ensemble flottant constitué de pontons assemblables et de clés d'assemblage.

(57) Ensemble flottant constitué de pontons assemblables et de clés d'assemblage, dont les pontons comportent une ossature, un bordage en tôle et des attaches d'assemblage aptes à être réunis par les clés.

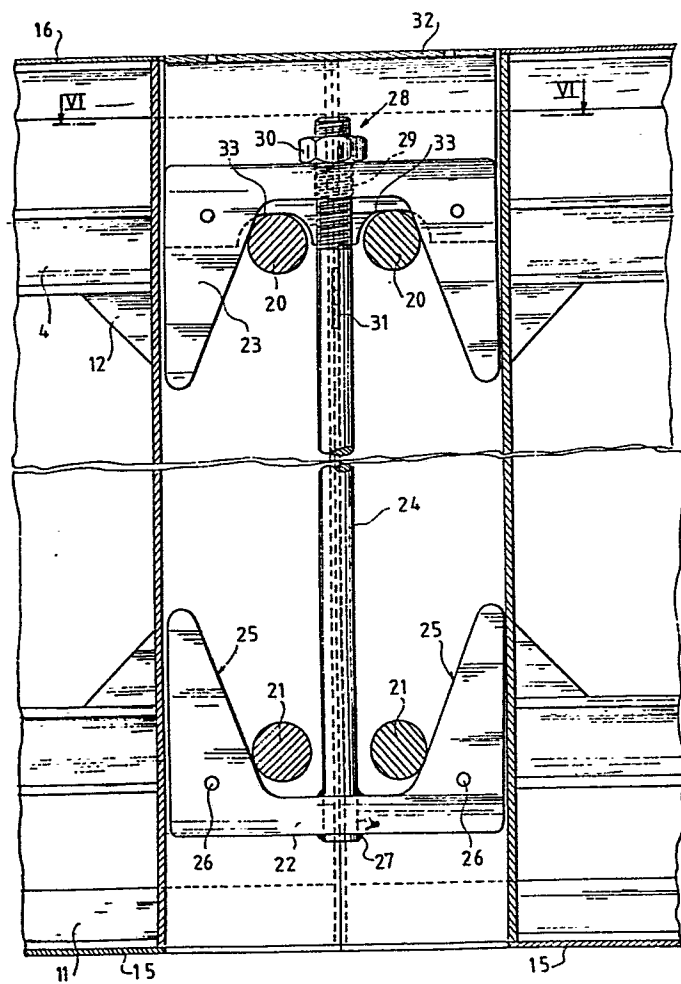
L'ossature est une structure rigide formée de longerons (5) et de traverses que supporte le bordage de flottabilité, les extrémités des longerons et des traverses (14) portant des demi-goulottes verticales (18) qui contiennent les attaches (20, 21) d'assemblage et qui coopèrent avec les demi-goulottes du ponton voisin pour constituer des goulottes contenant les clés.

Les attaches d'assemblage sont des tiges horizontales (20, 21) tandis que les clés sont des ancrs dont les bras (22, 23) viennent en prise par leurs faces intérieures (25) en légère dépouille avec deux tiges horizontales de deux pontons voisins pour les rapprocher sous la sollicitation de moyens (28, 30) aptes à faire coulisser l'ancre dans la goulotte.

EP 0 065 921 A1

./...

FIG. 5



Ensemble flottant constitué de pontons assemblables et de clés d'assemblage

L'invention a pour objet un ensemble flottant constitué de pontons assemblables et de clés d'assemblage, dont les pontons comportent une ossature, un bordage en tôle et des attaches d'assemblage aptes à être réunies par les clés.

5 On utilise déjà de nombreux ensembles flottants de ce genre, pour constituer des jetées, des docks flottants ou toutes autres plates-formes pour tous usages, que ce soit dans les ports ou en pleine mer.

10 L'intérêt de ces ensembles est évident, mais leurs inconvénients sont bien connus. Leur prix de revient est élevé, car chaque ponton doit pouvoir résister à des sollicitations importantes dues entre autres à l'état de la mer ou aux charges qu'ils supportent, ce qui conduit à construire des pontons dont tous les éléments sont surdimensionnés.

15 Par ailleurs, les opérations d'assemblage et de désassemblage des pontons entre eux sont souvent longues et délicates, sinon dangereuses. Le maintien des ensembles dans l'état initial exige une surveillance permanente et des manoeuvres souvent longues. Enfin, les ensembles réalisés supportent souvent mal une forte houle et ne sont pas utilisables par tous temps.

20 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients, et pour ce faire elle a pour objet un ensemble flottant du type sus-indiqué qui se caractérise en ce que l'ossature des pontons a une structure rigide formée de longerons et de traverses qui supporte le bordage de flottabilité, les extrémités des longerons et des traverses portant des demi-goulottes verticales qui contiennent les attaches d'assemblage et qui coopèrent avec les demi-goulottes d'un ponton voisin pour constituer des goulottes contenant les clés.

25 Avantageusement, les longerons et les traverses supportent des poutrelles pour le raidissage des flancs du bordage, du fond et du pont.

30 On conçoit que grâce à cette disposition ce ne sont plus les coques des pontons qui supportent principalement ou en partie les efforts de torsion longitudinaux ou transversaux exercés par chaque ponton sur les autres à cause du tangage ou du roulis de chaque ponton, mais directement les longerons et les traverses rigidement liés entre eux et de ponton à ponton par l'intermédiaire des demi-goulottes.

35 L'ensemble flottant voit en d'autres termes sa rigidité assurée finalement par toute l'ossature de tous les pontons, c'est-à-dire par un treillis continu et rigide constitué par l'ensemble des longerons et des traverses. Le bardage des pontons constituant la coque ne sert en fait qu'à la flottabilité et peut donc être constitué de tôles relativement légères.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les attaches d'assemblage sont des tiges horizontales, tandis que les clés sont des ancrs

dont les bras viennent en prise par leurs faces intérieures en dépouille avec deux tiges horizontales de deux pontons voisins pour les rapprocher sous la sollicitation de moyens aptes à faire coulisser l'ancre dans la goulotte.

De préférence, chaque demi-goulotte contient deux tiges horizontales superposées coopérant, ainsi que les deux tiges de la demi-goulotte voisine, avec une ancre double dont les bras sont montés tête-bêche sur une verge commune solidaire du bras inférieur et traversant le bras supérieur par son extrémité qui porte les moyens aptes à faire coulisser les deux ancres dans la goulotte pour les rapprocher.

10 Naturellement, l'on pourrait concevoir une réalisation dans laquelle plusieurs tiges horizontales coopèreraient avec des ancres indépendantes ou liées entre elles, mais fonctionnant dans un même sens. Par exemple, l'on pourrait fort bien envisager de prévoir deux ancres assurant l'assemblage par coulisement vers le haut ou vers le bas utilisées seules ou en combinaison
15 avec une ou plusieurs ancres fonctionnant en sens inverse.

Les essais réalisés par les demandeurs ont cependant révélé que l'utilisation de deux ancres montées tête-bêche assure avec une efficacité remarquable l'assemblage rigide des pontons dans des conditions particulièrement aisées permettant une manoeuvre sûre rapide et sans danger.

20 Les moyens de coulisement peuvent alors être constitués simplement par un écrou en prise avec l'extrémité filetée de la verge.

Selon encore un perfectionnement entrant dans le cadre de l'invention, il est prévu des bouchons de fermeture des goulottes constitués chacun par un capot en tôle, qui s'appuie par des découpes sur deux tiges horizontales
(25 de deux pontons voisins.

Cette disposition assure une planéité et une continuité complètes du pont, même au niveau des goulottes, tout en permettant la visite et l'entretien éventuel sans la moindre difficulté.

Un mode d'exécution de l'invention sera décrit ci-après à titre
30 d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation partielle d'un ensemble flottant conforme à l'invention ;

- les figures 2, 3 et 4 représentent en vues de côté, de face et de dessus l'ossature d'un ponton ;

35 - la figure 5 est une vue en coupe à plus grande échelle selon la ligne V-V de la figure 1 d'une goulotte contenant les attaches et les clés en position d'assemblage ; et

- la figure 6 est une vue en coupe de cette même goulotte selon la ligne VI-VI de la figure 5.

Comme on le voit en figure 1, l'ensemble flottant est constitué par un ponton 1 relié par son côté babord, si l'on décide que l'avant est à droite selon la figure, à un second ponton identique 2 représenté partiellement. Le ponton 1 est également relié par son arrière à un troisième ponton 3 lui aussi représenté partiellement. Naturellement, l'ensemble flottant peut comporter autant de pontons que nécessaire, tous reliés les uns aux autres de la même manière pour constituer soit une jetée, soit un dock flottant, soit une plate-forme destinée à tout autre usage.

En se référant maintenant aux figures 2, 3 et 4, on constate que l'ossature de chaque ponton comprend huit traverses 4 superposées deux à deux, constituées ici par des fers en I et qui sont soudées aux points de croisement sur quatre longerons 5 également superposés deux à deux.

Les extrémités de deux traverses superposées 4 sont soudées sur deux demi-goulottes 6 latérales et les extrémités de deux longerons superposés 5 sont soudées sur deux demi-goulottes frontales 7, le ponton représenté comportant ainsi huit demi-goulottes latérales 6 et quatre demi-goulottes frontales 7, soit en tout douze demi-goulottes identiques.

Pour le raidissage des flancs du bardage, on a soudé sur les ailes latérales des demi-goulottes deux ceintures de poutrelles superposées qui sont, dans ce mode de réalisation, des fers en T et qui réunissent donc deux demi-goulottes voisines. Ces ceintures sont constituées de poutrelles intercalaires telles que 8 et de poutrelles d'angle telles que 9 et 10 soudées entre elles à 90°.

Enfin, pour assurer le raidissage du fond et du pont, on a soudé sur les traverses 4 des poutrelles 11 longitudinales et plus précisément cinq poutrelles en T pour le fond et cinq poutrelles en T pour le pont.

Pour parfaire la rigidité de l'ensemble, des goussets triangulaires 12 sont prévus à la jonction des traverses et des longerons avec les demi-goulottes.

Comme on le verra mieux ultérieurement à l'examen des figures 5 et 6, le ponton représenté est terminé, après montage de cette ossature, par soudage des tôles constituant le bordage, tôles qui peuvent être d'épaisseur réduite, car elle ne participent pas à la rigidité de l'ensemble mais servent seulement à la flottabilité.

Les tôles de flanc sont soudées entre les demi-goulottes et en continuation des ailes extérieures de ces demi-goulottes. Quatre d'entre elles telles que 13 et 14 sont visibles en figure 6. Bien entendu, certaines de ces tôles sont soudées à 90° aux quatre angles du ponton.

La tôle de fond partiellement visible en 15 à la figure 5 est soudée

sous les demi-goulottes et les poutrelles inférieures 11. La tôle de pont, partiellement visible en 16 à la figure 5 est soudée de même sur les demi-goulottes et sur les poutrelles supérieures 11.

De façon conventionnelle, on a prévu dans cette tôle, entre deux poutrelles, un trou d'homme représenté schématiquement en 17 à la figure 1.

Les figures 5 et 6 montrent principalement que chaque demi-goulotte est constituée par une tôle 18 (qui peut être en deux parties soudées pour des commodités de fabrication) et qui est pliée en U puis repliée extérieurement à 90° pour former des ailes 19, lesquelles sont, comme on l'a vu ci-dessus, dans le prolongement des tôles de flanc 13 et 14.

Chaque demi-goulotte reçoit deux tiges horizontales superposées 20, 21 qui, pour des raisons de solidité, sont ici soudées après traversée de perçages pratiqués dans les parties latérales des demi-goulottes. Ces tiges 20, 21 et les tiges symétriques de la demi-goulotte voisine sont destinées à coopérer pour l'assemblage avec une ancre double constituée de trois parties essentielles, à savoir un bras inférieur 22, un bras supérieur 23 et une verge 24.

Le bras inférieur 22 réalisé ici en tôle découpée et usinée comporte des faces intérieures 25 en légère dépouille. Il est également prévu deux perçages 26 destinés au passage d'un brin de saisie.

Le bras supérieur 23 est identique, mais monté tête-bêche. La seule différence entre les deux bras est que la verge 24, après avoir traversé le bras inférieur, est soudée sur celui-ci en 27 tandis que son extrémité supérieure filetée 28 traverse le perçage 29 du bras supérieur pour coopérer avec un écrou 30.

La verge est enfin pourvue de deux oreilles 31 destinées à la saisie de l'ancre pendant l'opération d'assemblage et percées à cet effet.

En position d'assemblage, l'ensemble est complété par un bouchon constitué par un capot 32 en tôle pliée en U dont les flancs sont découpés en 33 pour s'appuyer sur les deux tiges 20 de façon à venir à l'horizontale du pont 16.

S'agissant d'assembler deux pontons tels que 1 et 2, on conçoit qu'il suffit de les rapprocher par des manoeuvres de navigation classiques à environ 20 cm, après avoir mis en place le bras inférieur 22 et la verge 24. On enfile ensuite le bras supérieur 23, sur la verge et enfin par simple manoeuvre de serrage de l'écrou 30, on obtient par glissement des quatre tiges 20, 21 sur les flancs 25 le rapprochement des pontons jusqu'à leur jonction. On dispose ensuite le capot 32 et l'on obtient de la sorte un ensemble de deux pontons parfaitement rigide. En effet, aucun déplacement n'est possible pour

les tiges 20, 21 par rapport aux tiges voisines avec . lesquelles elles sont fermement assemblées par les deux bras 22, 23 dûment serrés. Or, ces tiges sont solidaires des demi-goulottes qui, à leur tour, sont solidaires de l'ossature de chacun des pontons. L'on voit qu'ainsi de proche en proche la rigidité de
5 l'ensemble est assurée à travers l'ossature et plus particulièrement à travers les traverses, dans le cas d'une liaison de type 1, 2 et par les longerons en cas de liaison de type 1, 3.

Un avantage supplémentaire est à voir dans le fait que le rattrapage d'un jeu éventuel après un certain temps d'utilisation est particulière-
10 ment aisé, puisqu'il suffit de resserrer les écrous tels que 30 au fur et à mesure des besoins.

Les utilisateurs disposent donc d'un ensemble flottant rigide, peu sensible à la houle, gardant une planéité parfaite, particulièrement aisé à monter, à démonter, à transformer et à entretenir.

Revendications

1. Ensemble flottant constitué de pontons assemblables et de clés d'assemblage, dont les pontons comportent une ossature, un bordage en tôle et des attaches d'assemblage aptes à être réunis par les clés, caractérisé en ce
5 que l'ossature est une structure rigide formée de longerons (5) et de traverses (4) qui supporte le bordage de flottabilité, les extrémités des longerons (5) et des traverses (4) portant des demi-goulottes verticales (18) qui contiennent les attaches (20,21) d'assemblage et qui coopèrent avec les demi-goulottes du ponton voisin pour constituer des goulottes contenant les clés..

10 2. Ensemble flottant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les demi-goulottes portent deux ailes latérales (19) qui prolongent le bordage.

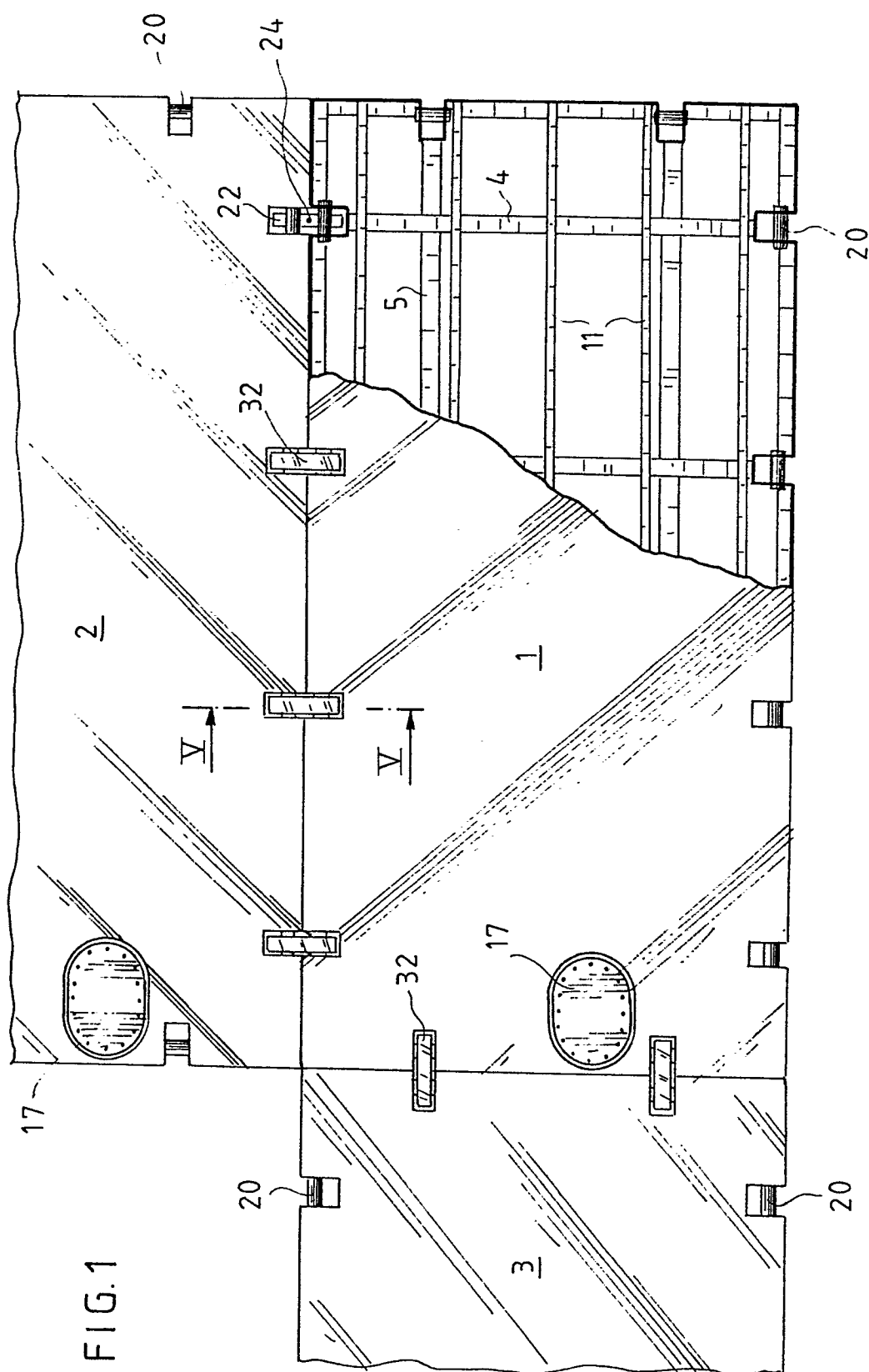
(3. Ensemble flottant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les longerons (5) et les traverses (4) supportent des poutrelles (8, 9, 10, 11) pour le raidissage des flancs (13, 14) du bordage, du fond (15) et du pont
15 (16).

4. Ensemble flottant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les attaches d'assemblage sont des tiges horizontales (20, 21), tandis que les clés sont des ancrs dont les bras (22, 23) viennent en prise par leurs faces intérieures (25) en dépouille avec deux tiges horizon-
20 tales de deux pontons voisins pour les rapprocher sous la sollicitation de moyens (28, 30) aptes à faire coulisser l'ancre dans la goulotte.

5. Ensemble flottant selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque demi-goulotte contient deux tiges (20, 21) horizontales superposées coopérant, ainsi que les deux tiges de la demi-goulotte voisine, avec une ancre
(25 double dont les bras (22, 23) sont montés tête-bêche sur une verge (24) commune solidaire du bras inférieur (22) et traversant le bras supérieur (23) par son extrémité qui porte les moyens (28, 30) aptes à faire coulisser les deux ancrs dans la goulotte pour les rapprocher.

6. Ensemble flottant selon la revendication 5, caractérisé en ce
30 que les moyens de coulissement sont constitués par un écrou (30) en prise avec l'extrémité filetée (28) de la verge.

7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 4 ou 6, caractérisé par des bouchons (32) de fermeture des goulottes constitués chacun par un capot en tôle qui s'appuient par des découpes 33 sur deux tiges horizontales
35 (20) de deux pontons voisins.



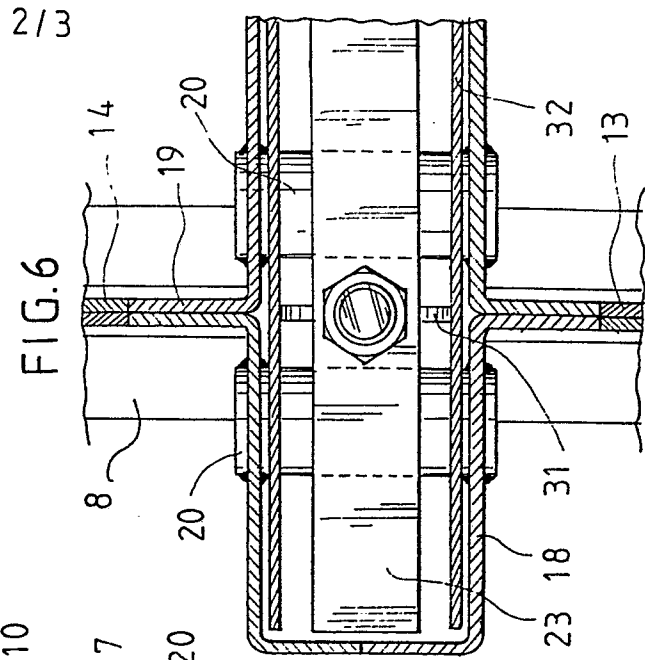
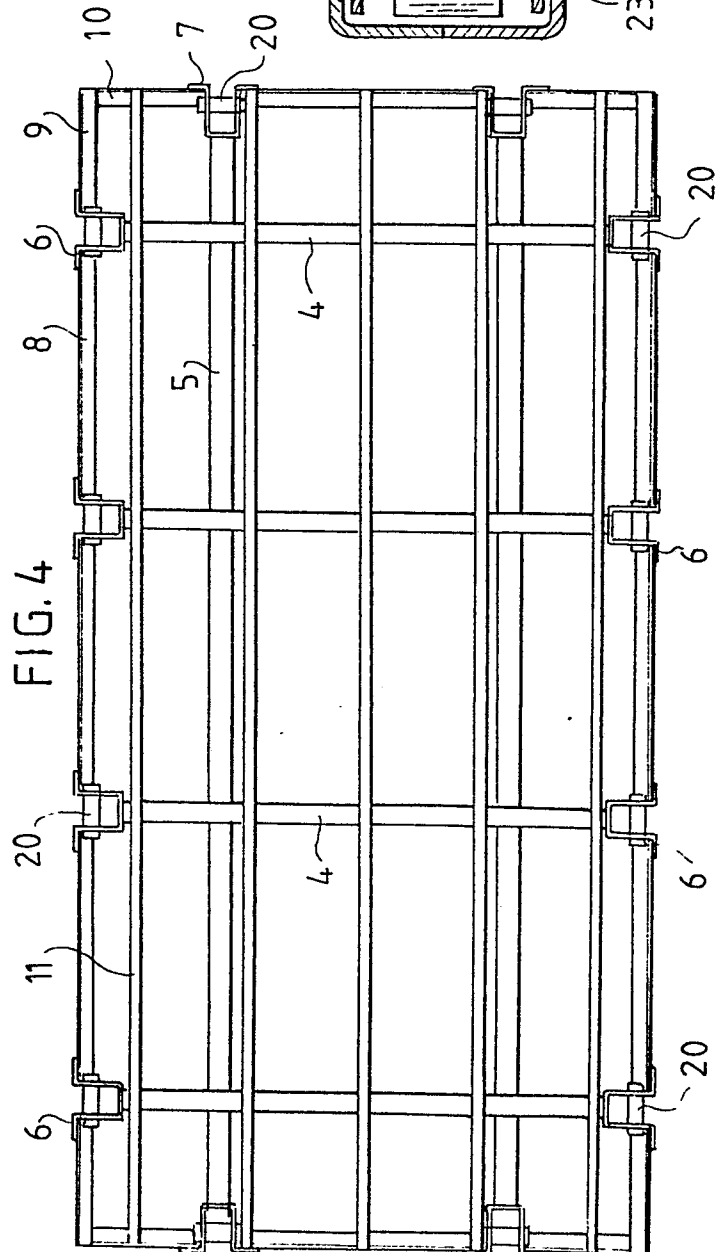
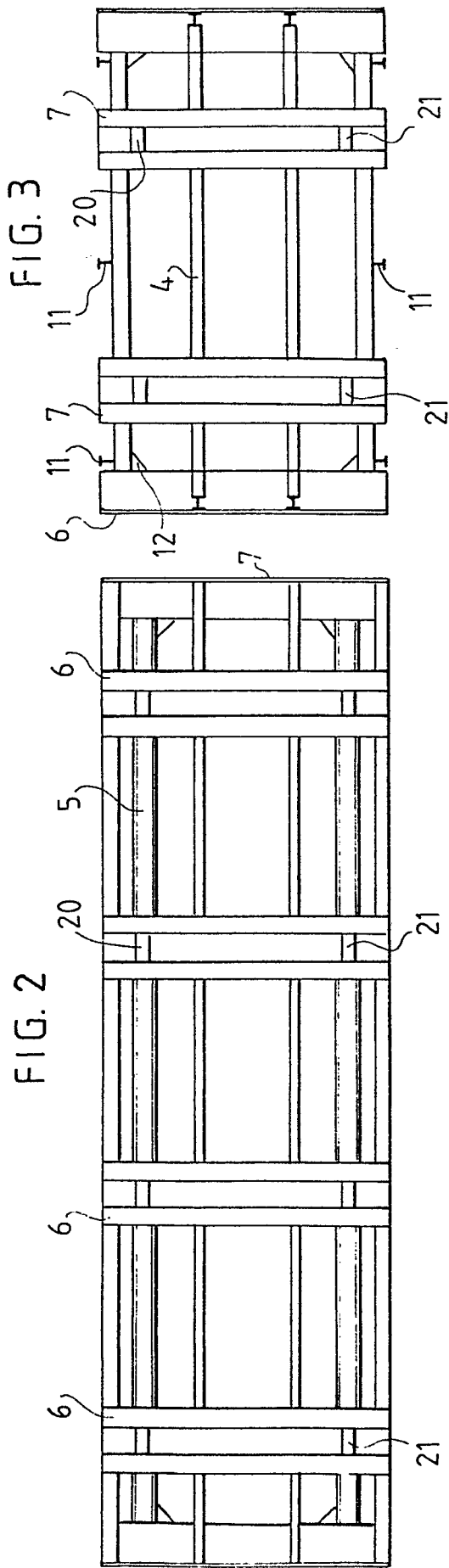
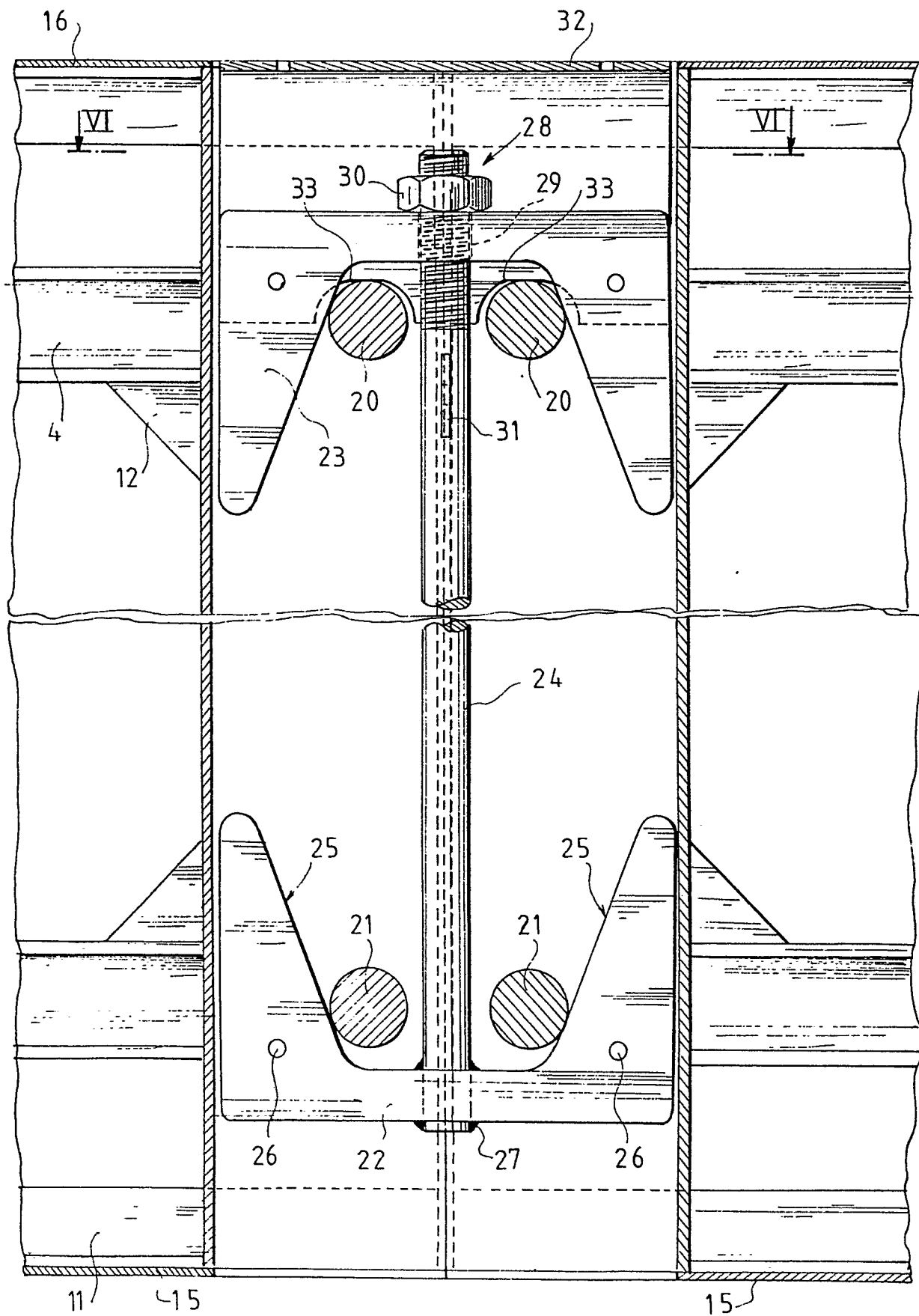


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0065921

Numéro de la demande

EP 82 40 0919

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. 3)
A	CH-A- 474 402 (NEDERLANDS ADVIESBUREAU VOOR BAGGER MATERIEEL) *En entier*	1, 4, 5, 6, 7	B 63 B 35/38
A	FR-A-1 173 370 (STOREY) *En entier*	1	
A	US-A-3 057 315 (ROBISHAW) *Colonne 6; figures 1, 2, 3, 4, 5, 6*	1, 3	
A	GB-A-1 016 098 (JONES) *Page 2, lignes 102-108; figure 1*	6, 7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-08-1982	Examineur DE SCHEPPER H.P.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	