



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.04.2014 Bulletin 2014/14

(51) Int Cl.:
B63B 27/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13183741.1**

(22) Date de dépôt: **10.09.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Acebi**
44150 Saint-Herblon (FR)

(72) Inventeur: **Moreau, Jean-Pierre**
44521 OUDON (FR)

(74) Mandataire: **Dutreix, Hugues Ours**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **28.09.2012 FR 1259156**

(54) **Système de passerelle pour embarcation flottante, embarcation équipée d'un tel système et procédé de positionnement correspondant**

(57) L'invention concerne un système de passerelle pour une embarcation (1) flottante, telle qu'un navire, comprenant une passerelle (3) mobile et des moyens de commande (4) en déplacement de la passerelle. Selon l'invention, le système comporte des moyens de détermination (5) de la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à une structure (2) extérieure et des moyens de correction (73) de la position de la passerelle en fonction

de ladite position déterminée de la passerelle (3) par rapport à la structure (2) extérieure.

L'invention concerne également une embarcation équipée d'un tel système de passerelle, un ensemble comprenant une telle embarcation (1) et une structure (2) extérieure, et un procédé de positionnement correspondant de la passerelle.

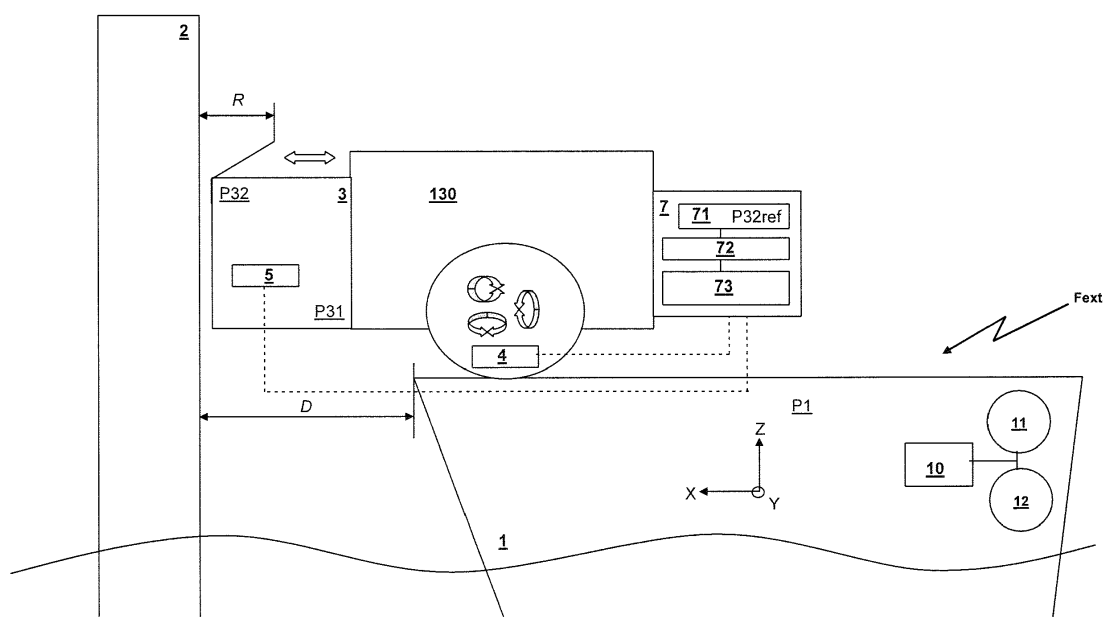


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale le positionnement d'une passerelle d'une embarcation flottante par rapport à une structure extérieure.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un système de passerelle pour une embarcation flottante, telle qu'un navire, pour le transfert de charge et/ou de personne entre ladite embarcation et une structure extérieure. Ledit système comprend une passerelle présentant au moins une, de préférence une pluralité de, mobilité(s) de déplacement. Ledit système comprend en outre des moyens de commande de la ou des mobilité(s) de déplacement de la passerelle. L'invention concerne également une embarcation équipée d'un tel système de passerelle, un ensemble comprenant une telle embarcation et une structure extérieure à atteindre, et un procédé de positionnement correspondant de la passerelle.

[0003] De manière usuelle, pour le transfert de personnes et/ou de charges entre une passerelle d'une embarcation, telle qu'un navire, et une structure extérieure, telle qu'une plateforme en mer, les mouvements du navire soumis à des forces extérieures, par exemple du fait de la houle, sont détectés à l'aide d'une centrale inertielle et compensés par déplacement de la passerelle par rapport à l'embarcation.

[0004] Cependant, ces solutions connues de l'état de la technique requièrent une liaison physique, par exemple de type rotule ou glissière, généralement permanente entre la passerelle et la structure extérieure, cette liaison physique étant utilisée comme position de référence pour compenser les mouvements de l'embarcation soumise à des forces extérieures.

[0005] Cependant, une telle liaison physique entre la structure extérieure et la passerelle génère un risque important d'endommagement de la structure extérieure et/ou de l'embarcation.

[0006] En effet, dans le cas où l'embarcation est soumise à une force extérieure, la liaison physique entre la passerelle de l'embarcation et la structure extérieure transmet la force qu'elle subit à ladite structure extérieure à atteindre, risquant ainsi de détériorer la structure extérieure et/ou la passerelle et/ou l'embarcation.

[0007] La présente invention a pour but de proposer un système de passerelle pour embarcation permettant de maintenir la passerelle de l'embarcation dans une plage de positions donnée par rapport à la structure extérieure à atteindre, avec un risque réduit d'endommagement de la structure extérieure et/ou de la passerelle et/ou de l'embarcation.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un système de passerelle apte à être embarqué sur une embarcation flottante, telle qu'un navire, pour le transfert de charge et/ou de personne entre ladite embarcation et une structure extérieure, ledit système comprenant :

- une passerelle présentant au moins une, de préférence une pluralité de, mobilité(s) de déplacement,

- des moyens de commande de la ou des mobilité(s) de déplacement de la passerelle,

caractérisé en ce que ledit système de passerelle comporte aussi des moyens de détermination de position configurés pour déterminer la position de la passerelle par rapport à la structure extérieure à l'embarcation, ledit système comportant en outre une unité de traitement et de calcul qui comprend :

- des moyens de mémorisation d'une position de référence de la passerelle par rapport à la structure extérieure,
- des moyens de comparaison de la position déterminée de la passerelle par rapport à ladite position de référence,
- des moyens de correction de position pour, en fonction du résultat de la comparaison, commander la, ou au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle.

[0009] Grâce à un tel système de passerelle selon l'invention, la compensation des mouvements de l'embarcation, qui influent sur la position de la passerelle par rapport à la structure extérieure, est ainsi réalisée au moins en partie par correction de la position de la passerelle à partir du résultat de la comparaison entre la position déterminée de la passerelle et la position prédéfinie souhaitée de ladite passerelle par rapport à la structure extérieure, ce qui permet de supprimer tout moyen de liaison mécanique entre la structure extérieure à atteindre et la passerelle ou l'embarcation.

[0010] Autrement dit, la solution selon l'invention permet de maintenir la passerelle dans une plage de positions donnée par rapport à la structure extérieure sans système de liaison physique entre la structure extérieure et l'embarcation, et en particulier sans système de liaison physique entre la passerelle et l'embarcation, de sorte que le risque de détérioration de la structure extérieure et/ou de la passerelle et/ou de l'embarcation est réduit.

[0011] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, lesdits moyens de correction sont configurés de telle sorte que si la différence entre la position déterminée de la passerelle et la position de référence de la passerelle est en dehors d'une plage de valeurs de tolérance prédéfinie, lesdits moyens de correction commandent la, ou au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle jusqu'à ce que la différence entre la position déterminée et la position de référence de la passerelle soit comprise dans ladite plage de valeurs de tolérance prédéfinie.

[0012] Selon une caractéristique avantageuse du système selon l'invention, à l'état embarqué du système de passerelle sur l'embarcation, la passerelle est déplaçable par rapport à l'embarcation dans le plan passant par l'axe de roulis et l'axe de tangage de l'embarcation, et déplaçable suivant l'axe de lacet de l'embarcation, ladite passerelle étant de préférence aussi déplaçable par ro-

tation autour de chacun desdits axes de roulis, de tangage et de lacet.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse du système selon l'invention, le système comporte une structure porteuse de la passerelle, qui, à l'état embarqué du système de passerelle sur l'embarcation, est mobile autour de chacun des axes de roulis, de tangage et de lacet de l'embarcation, et mobile en translation suivant l'axe de lacet, la passerelle étant montée coulissante sur ladite structure porteuse suivant une direction transversale à l'axe de lacet.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse du système selon l'invention, lesdits moyens de commande de la ou des mobilité(s) de déplacement de la passerelle comprennent des actionneurs, tels que des vérins, aptes à commander la ou les mobilité(s) de déplacement de la passerelle.

[0015] Selon une caractéristique avantageuse du système selon l'invention, les moyens de détermination de la position de la passerelle par rapport à la structure fonctionnent par télémétrie.

[0016] L'invention concerne également une embarcation équipée d'un système de passerelle tel que décrit ci-dessus, **caractérisé en ce que** la passerelle et la coque de l'embarcation sont dépourvues de moyens de liaison à la structure extérieure.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse de l'embarcation selon l'invention, ladite embarcation comprend des moyens de détermination de sa position dans le référentiel terrestre et des moyens de déplacement.

[0018] Selon une caractéristique avantageuse de l'embarcation selon l'invention, ladite embarcation comprend des moyens de maintien en position. Lesdits moyens de maintien en position comprennent des moyens de stabilisation de ladite embarcation configurés pour maintenir une valeur d'angle de tangage et une valeur d'angle de roulis dans une plage de valeurs donnée. Lesdits moyens de maintien en position comprennent aussi des moyens de positionnement dynamiques de ladite embarcation configurés pour maintenir une valeur d'angle de lacet et une position dans le plan horizontal du référentiel terrestre, dans une plage de valeurs donnée.

[0019] On obtient ainsi une passerelle robotisée associée au positionnement dynamique local de l'embarcation, qui ne nécessite pas de liaison physique entre la structure extérieure et l'embarcation ou la passerelle, puisque la correction de position de la passerelle s'effectue sur la base de la position déterminée de la passerelle par rapport à la structure extérieure.

[0020] L'invention concerne également un ensemble comprenant une embarcation telle que décrite ci-dessus, et une structure extérieure à atteindre par la passerelle. La passerelle et ladite embarcation sont libres par rapport à ladite structure.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse de l'ensemble selon l'invention, la structure extérieure est une structure fixe dans le référentiel terrestre.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse de l'en-

semble selon l'invention, la structure extérieure, par exemple une plateforme et/ou une éolienne, est située en mer.

[0023] Selon une caractéristique avantageuse de l'ensemble selon l'invention, pour mesurer la position de la passerelle par rapport à la structure extérieure, la structure extérieure comprend au moins deux cibles écartées et disposées sur ladite structure extérieure, et lesdits moyens de détermination de position comprennent des moyens d'émission/réception configurés pour émettre des ondes sur les cibles et les recevoir après réflexion sur lesdites cibles. L'invention concerne également un procédé de positionnement d'une passerelle d'une embarcation flottante par rapport à une structure extérieure, ladite embarcation et ladite passerelle formant un ensemble tel que décrit ci-dessus,

caractérisé en ce que ledit procédé comprend les étapes de :

- a) - détermination de la position de la passerelle par rapport à la structure fixe,
- b) - comparaison de la position de la passerelle par rapport à ladite position de référence,
- c) en fonction du résultat de comparaison, correction de la position de la passerelle par commande de la, ou d'au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle.

[0024] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une embarcation flottante munie d'un système de passerelle selon l'invention permettant d'atteindre une structure extérieure ;
- la figure 2 est une vue schématique d'un mode de réalisation selon l'invention des moyens de détermination de la position de la passerelle par rapport à la structure extérieure.

[0025] En référence aux figures et comme rappelé ci-dessus, l'invention concerne un système de passerelle pour une embarcation 1 flottante. Le système comprend une passerelle 3 présentant une pluralité de mobilités de déplacement par rapport à la coque de l'embarcation. Ainsi, ladite passerelle est montée mobile, c'est-à-dire déplaçable, par rapport à la coque de l'embarcation 1 suivant plusieurs degrés de liberté.

[0026] Comme détaillé ci-après, la passerelle 3 est mobile pour permettre d'accéder à une structure 2 extérieure. A titre d'exemple, l'embarcation 1 peut être un navire et la structure 2 extérieure peut être une plateforme et/ou une éolienne située en mer. La passerelle 3 et l'embarcation 1 sont dépourvues de moyens de liaison à la structure 2 qui, dans le cas où l'embarcation 1 serait soumise à une force extérieure F_{ext} , transmettraient ladite force extérieure à la structure 2, risquant ainsi de détériorer

ladite structure 2 et l'embarcation 1.

[0027] Avantageusement, la passerelle 3 est déplaçable par rapport à l'embarcation 1 autour de l'axe de roulis X (axe longitudinal de l'embarcation) et/ou autour de l'axe de tangage Y de l'embarcation 1 (axe transversal de l'embarcation), et/ou autour de l'axe de lacet Z (axe orthogonal aux axes X et Y). On peut aussi prévoir que la passerelle 3 soit déplaçable par rapport à l'embarcation 1 le long de l'axe de roulis X et/ou le long de l'axe de tangage Y de l'embarcation 1 et/ou le long de l'axe de lacet Z.

[0028] Ladite embarcation 1 comprend des moyens de détermination de sa position P1 dans le référentiel terrestre et des moyens de déplacement 10 par rapport au référentiel terrestre.

[0029] La position d'un objet comprend ses coordonnées géographiques et ses coordonnées d'orientation.

[0030] Dans l'exemple illustré plus particulièrement à la figure 1, le système de passerelle comporte une structure porteuse 130 de la passerelle, montée mobile autour de chacun des axes de roulis X, de tangage Y et de lacet Z de l'embarcation 1, et montée mobile en translation suivant l'axe de lacet Z. La passerelle 3 est aussi montée coulissante sur ladite structure porteuse 130 suivant une direction transversale à l'axe de lacet Z. Ainsi, une partie des mobilités de la passerelle 3 est obtenue indirectement par les mobilités de la structure porteuse 130 par rapport à l'embarcation 1.

[0031] Le système de passerelle comprend des moyens de commande 4 des mobilités de déplacement de la passerelle 3. Lesdits moyens de commande 4 comprennent des actionneurs, tels que des vérins, aptes à commander les mobilités de déplacement (directes ou indirectes) de la plateforme 3. Lesdits actionneurs 4 peuvent commander directement une ou des mobilités de la passerelle, par exemple la mobilité de coulissement de la passerelle par rapport à la structure porteuse, ou commander une ou des mobilités d'un élément, tel que ladite structure porteuse, auquel est couplée ladite passerelle.

[0032] On note P31 la position de la passerelle 3 par rapport à la coque de l'embarcation 1.

[0033] Ladite embarcation 1 comprend des moyens de maintien en position de ladite embarcation 1 dans une plage de tolérance donnée autour d'une position P1 de l'embarcation choisie comme position de référence à maintenir. Lesdits moyens de maintien en position comprennent des moyens de stabilisation 11 de ladite embarcation 1 configurés pour maintenir l'angle de tangage donné et l'angle de roulis donné par rapport au référentiel terrestre dans une plage de valeurs donnée.

[0034] Lesdits moyens de maintien en position comprennent aussi des moyens de positionnement dynamiques 12 de ladite embarcation 1 configurés pour maintenir une valeur d'angle de lacet et les coordonnées de l'embarcation dans le plan horizontal du référentiel terrestre, dans une plage de valeurs donnée.

[0035] Ainsi, comme illustré aux figures, les moyens de commande en déplacement 10 sont asservis aux moyens de stabilisation 11 et 12 pour maintenir la posi-

tion P1 de l'embarcation dans le plan horizontal du référentiel terrestre dans une plage de valeurs autour d'une position prédéfinie.

[0036] Lesdits moyens de maintien 11, 12 en position de l'embarcation permettent ainsi de maintenir l'embarcation 1 et donc la passerelle 3 à proximité de la structure 2 extérieure à atteindre. Le fait de pouvoir déplacer l'embarcation pour la maintenir à une position donnée correspondant à une distance D entre l'embarcation 1 et la structure 2 extérieure, permet de ramener avec une précision faible mais sur une distance importante l'embarcation dans une plage de valeurs souhaitée, en particulier lorsque la distance entre la position réelle de la passerelle et la position souhaitée de la passerelle dépasse une valeur seuil de distance considérée comme importante qui ne peut pas être corrigée uniquement par déplacement de la passerelle.

[0037] Pour affiner le maintien du positionnement de la passerelle à, ou à proximité de, la position P32ref souhaitée, l'unité 7 est configurée pour piloter les actionneurs 4 de la passerelle 3 par rapport à l'embarcation comme détaillé ci-après.

[0038] L'embarcation 1 comporte des moyens de détermination 5 de la position P32 de la passerelle 3 par rapport à une structure 2 extérieure à l'embarcation 1, correspondant à la distance R entre la passerelle 3 et la structure 2.

[0039] Dans l'exemple illustré aux figures, la structure 2 est fixe dans le référentiel terrestre. En variante, on peut prévoir que ladite structure 2 soit mobile dans le référentiel terrestre.

[0040] Le système de passerelle comprend aussi une unité 7 de traitement et de calcul. Ladite unité 7 comprend des moyens de mémorisation 71 d'une position de référence P32ref de la passerelle 3 par rapport à la structure 2 extérieure. Ladite position de référence P32ref correspond à la position souhaitée d'un point de la passerelle 3, par exemple son extrémité, par rapport à la structure 2 extérieure pour permettre de transférer des charges et/ou des personnes à la passerelle.

[0041] L'unité 7 comprend aussi des moyens de comparaison 72 configurés pour comparer la position P32 déterminée de la passerelle 3 par rapport à ladite position de référence P32ref. L'unité comprend aussi des moyens de correction 73 pour, en fonction du résultat de la comparaison, commander le déplacement de la passerelle 3 par rapport à l'embarcation 1.

[0042] Lesdits moyens de correction 73 sont configurés de telle sorte que si la différence entre la position P32 déterminée de la passerelle 3 et la position de référence P32ref de la passerelle 3 est en dehors d'une plage de valeurs prédéfinie, lesdits moyens de correction 73 commandent les mobilités de déplacement de la passerelle 3 jusqu'à ce que la différence entre la position P32 déterminée et la position de référence P32ref de la passerelle 3 soit comprise dans ladite plage de valeurs de tolérance prédéfinie.

[0043] Autrement dit, lesdits moyens de correction 73

comprennent des instructions pour ramener la passerelle en une position P32 sensiblement égale à la position P32ref souhaitée, c'est-à-dire dans une plage de valeurs de tolérance donnée autour de la position P32ref.

[0044] A cet effet, l'unité 7 calcule, par comparaison de la position P32 déterminée avec la position P32ref de référence, les déplacements de la passerelle 3 à commander suivant les différents degrés de liberté de la passerelle par rapport à l'embarcation pour ramener ladite passerelle 3 depuis la position P32 déterminée jusqu'à la position P32ref avec une tolérance prédéfinie.

[0045] La tolérance de positionnement est définie en fonction de la précision et/ou du temps de réponse des moyens de commande 4 en déplacement de la passerelle 3 par rapport à l'embarcation 1, et/ou des moyens de détermination 5 de la position P32 de la passerelle et/ou des moyens de déplacement 10 de l'embarcation 1 par rapport au référentiel terrestre.

[0046] Ladite unité 7 forme des moyens de pilotage qui se présentent sous la forme d'un système électronique et/ou informatique. Ledit système comprend par exemple un microprocesseur et une mémoire de travail. Ainsi, lorsqu'il est précisé que l'unité comprend des moyens pour réaliser une action donnée ou est configurée pour réaliser telle action, cela signifie qu'elle comprend des instructions électroniques et/ou informatiques permettant d'exécuter ladite action. Les moyens de détermination 5 comprennent aussi un système électronique et/ou informatique incluant des instructions pour l'opération de détermination de la position P32 de la passerelle 3.

[0047] Après avoir déterminé la position P32 de la passerelle 3 comme détaillé ci-après, et s'il s'avère nécessaire de corriger la position de la passerelle, l'unité 7 détermine la correction de valeur de déplacement à appliquer à la passerelle 3 pour la ramener dans la plage de valeurs de tolérance donnée autour de la position souhaitée par rapport à la structure 2. L'unité 7 convertit alors ces corrections dans le référentiel de l'embarcation pour commander les actionneurs 4 afin qu'ils déplacent la passerelle 3 dans une position corrigée par rapport à l'embarcation 1. Ladite position corrigée correspond à une position P32 comprise dans la plage de valeurs de tolérance donnée autour de la position souhaitée P32ref par rapport à la structure 2 extérieure.

[0048] Avantagusement, les étapes permettant de corriger la position de la passerelle sont répétées à une fréquence donnée, qui est de préférence fonction de la vitesse et/ou de l'accélération que subit l'embarcation et donc la passerelle, et/ou du temps de réponse des moyens de commande 4 de la passerelle.

[0049] Dans l'exemple illustré aux figures, les moyens de détermination 5 fonctionnent par télémétrie optique, par exemple de type laser, et/ou radioélectrique, par exemple de type radar, et/ou acoustique, par exemple de type sonar. A cet effet, lesdits moyens de détermination 5 de position comprennent des moyens d'émission/réception 72 configurés pour émettre des ondes à

destination de la structure extérieure 2 à atteindre et recevoir les ondes correspondantes réfléchies par ladite structure extérieure.

[0050] En particulier, la structure 2 extérieure comprend au moins deux cibles 27 écartées et disposées sur ladite structure 2 extérieure, de préférence trois cibles disposées en triangle. Les moyens d'émission/réception 72 configurés pour émettre des ondes sur les cibles 27 et les recevoir après réflexion sur lesdites cibles 27.

[0051] Lesdits moyens de détermination 5 de position comprennent un calculateur configuré pour déterminer la position P32 de la passerelle 3 à partir du déphasage des ondes reçues par lesdits moyens d'émission/réception 72.

[0052] La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

Revendications

1. Système de passerelle apte à être embarqué sur une embarcation (1) flottante, telle qu'un navire, pour le transfert de charge et/ou de personne entre ladite embarcation (1) et une structure extérieure (2), ledit système comprenant :

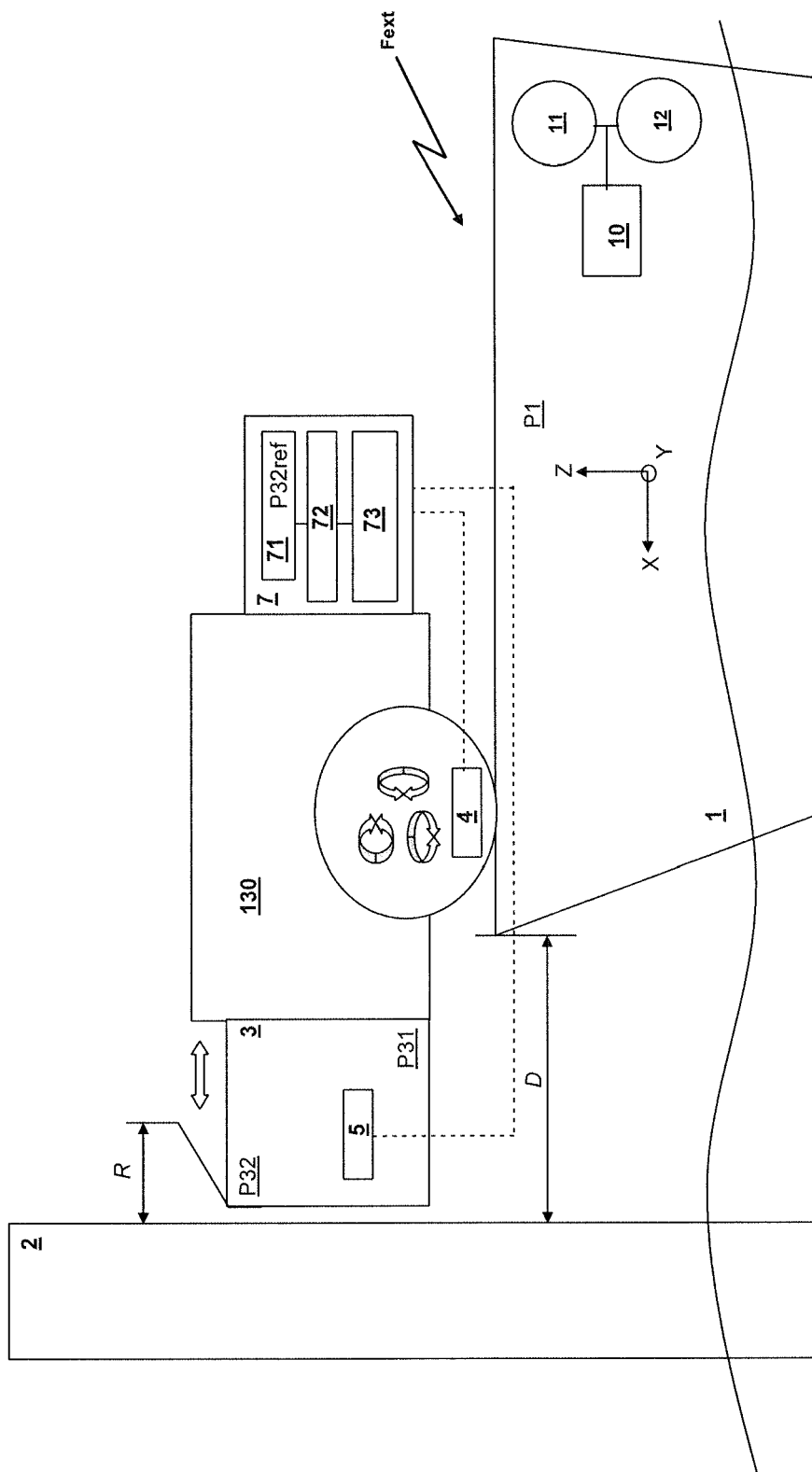
- une passerelle (3) présentant au moins une, de préférence une pluralité de, mobilité(s) de déplacement,
- des moyens de commande (4) de la ou des mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3),

caractérisé en ce que ledit système de passerelle comporte aussi des moyens de détermination (5) de position configurés pour déterminer la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à la structure (2) extérieure à l'embarcation (1), ledit système comportant en outre une unité (7) de traitement et de calcul qui comprend :

- des moyens de mémorisation (71) d'une position de référence (P32ref) de la passerelle (3) par rapport à la structure (2) extérieure,
- des moyens de comparaison (72) de la position (P32) déterminée de la passerelle (3) par rapport à ladite position de référence (P32ref),
- des moyens de correction (73) de position pour, en fonction du résultat de la comparaison, commander la, ou au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3).

2. Système (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de correction (73) sont configurés de telle sorte que si la différence entre la position (P32) déterminée de la passerelle (3) et la position de référence (P32ref) de la passerelle (3)

- est en dehors d'une plage de valeurs de tolérance prédéfinie, lesdits moyens de correction (73) commandent la, ou au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3) jusqu'à ce que la différence entre la position (P32) déterminée et la position de référence (P32ref) de la passerelle (3) soit comprise dans ladite plage de valeurs de tolérance prédéfinie.
3. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, à l'état embarqué du système de passerelle sur l'embarcation, la passerelle (3) est déplaçable par rapport à l'embarcation (1) dans le plan passant par l'axe de roulis (X) et l'axe de tangage (Y) de l'embarcation (1), et déplaçable suivant l'axe de lacet (Z) de l'embarcation, ladite passerelle (3) étant de préférence aussi déplaçable par rotation autour de chacun desdits axes de roulis (X), de tangage (Y) et de lacet (Z).
 4. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embarcation comporte une structure porteuse (130) de passerelle, qui, à l'état embarqué du système de passerelle sur l'embarcation, est mobile autour de chacun des axes de roulis (X), de tangage (Y) et de lacet (Z) de l'embarcation (1), et mobile en translation suivant l'axe de lacet (Z), la passerelle (3) étant montée coulissante sur ladite structure porteuse (130) suivant une direction transversale à l'axe de lacet (Z).
 5. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande (4) de la ou des mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3) comprennent des actionneurs, tels que des vérins, aptes à commander la ou les mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3).
 6. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de détermination (5) de la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à la structure (2) fonctionnent par télémétrie.
 7. Embarcation (1) équipée d'un système de passerelle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la passerelle (3) et l'embarcation (1) sont dépourvues de moyens de liaison à ladite structure (2) extérieure.
 8. Embarcation (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ladite embarcation (1) comprend des moyens de détermination de sa position (P1) dans le référentiel terrestre et des moyens de déplacement (10).
 9. Embarcation (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** ladite embarcation (1) comprend des moyens de maintien en position incluant des moyens de stabilisation (11) de ladite embarcation (1) configurés pour maintenir une valeur d'angle de tangage et une valeur d'angle de roulis dans une plage de valeurs donnée, lesdits moyens de maintien en position incluant aussi des moyens de positionnement dynamiques (12) de ladite embarcation (1) configurés pour maintenir une valeur d'angle de lacet et une position dans le plan horizontal du référentiel terrestre, dans une plage de valeurs donnée.
 10. Ensemble comprenant une embarcation (1) conforme à l'une des revendications 7 à 9, et une structure (2) extérieure à atteindre par la passerelle (3), **caractérisé en ce que** la passerelle (3) et ladite embarcation (1) sont libres par rapport à ladite structure (2).
 11. Ensemble selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la structure (2) extérieure est une structure fixe dans le référentiel terrestre.
 12. Ensemble selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la structure (2) extérieure, par exemple une plateforme et/ou une éolienne, est située en mer.
 13. Ensemble selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** pour mesurer la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à la structure (2) extérieure, la structure (2) extérieure comprend au moins deux cibles (27) écartées et disposées sur ladite structure (2) extérieure, et lesdits moyens de détermination (5) de position comprennent des moyens d'émission/réception (72) configurés pour émettre des ondes sur les cibles (27) et les recevoir après réflexion sur lesdites cibles (27).
 14. Procédé de positionnement d'une passerelle (3) d'une embarcation (1) flottante par rapport à une structure (2) extérieure, ladite embarcation (1) et ladite passerelle (3) formant un ensemble conforme à l'une des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend les étapes de :
 - a) - détermination de la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à la structure fixe (2),
 - b) - comparaison de la position (P32) de la passerelle (3) par rapport à ladite position de référence (P32ref),
 - c) en fonction du résultat de comparaison, correction de la position (P32) de la passerelle (3) par commande de la, ou d'au moins une partie des, mobilité(s) de déplacement de la passerelle (3).



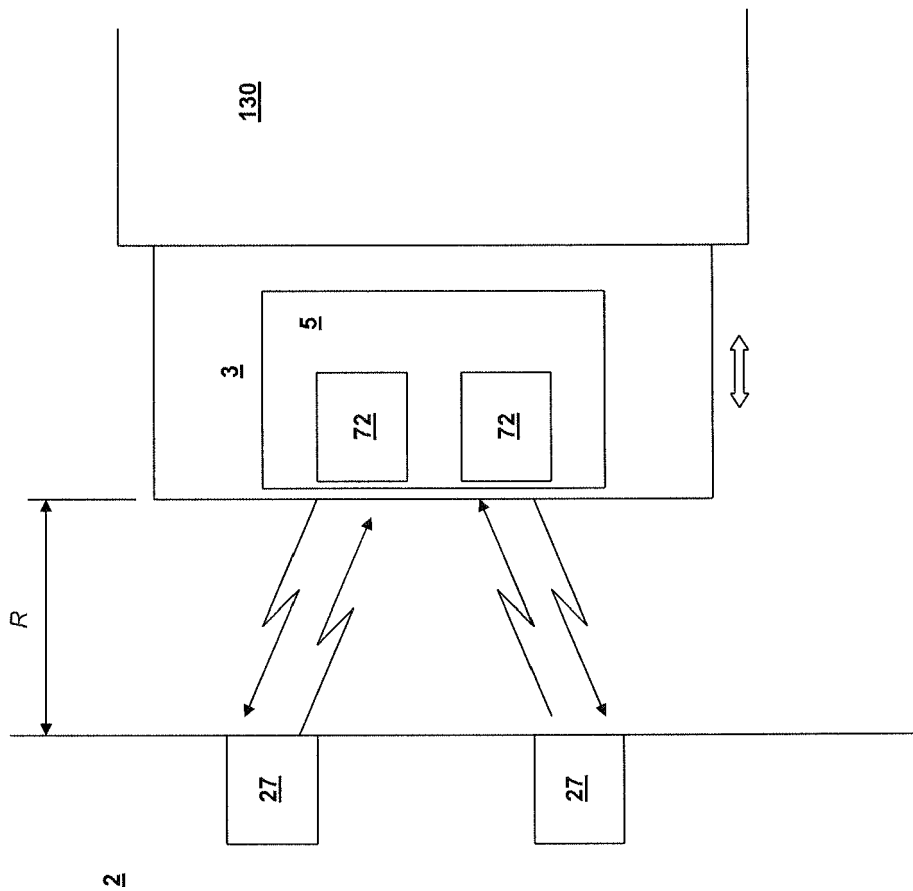


FIG. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 18 3741

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2012/047096 A1 (PRAXIS B V [NL]; PRINS WILLEM FREDERIK [NL]) 12 avril 2012 (2012-04-12) * page 7, ligne 26 - 35 *	1,14	INV. B63B27/14
A	WO 2011/100855 A2 (MUELLER PETER A [CH]) 25 août 2011 (2011-08-25) * page 5, ligne 19 - page 6, ligne 5 *	1,14	
A	WO 2012/097465 A2 (MUELLER PETER A [CH]) 26 juillet 2012 (2012-07-26) * page 10, ligne 11 - page 11, ligne 3 *	1,14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 30 octobre 2013	Examineur Brumer, Alexandre
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 18 3741

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.

30-10-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012047096 A1	12-04-2012	AU 2011312963 A1	18-04-2013
		EP 2625092 A1	14-08-2013
		US 2013255012 A1	03-10-2013
		WO 2012047096 A1	12-04-2012

WO 2011100855 A2	25-08-2011	CH 702751 A2	31-08-2011
		EP 2536619 A2	26-12-2012
		US 2013047910 A1	28-02-2013
		WO 2011100855 A2	25-08-2011

WO 2012097465 A2	26-07-2012	CH 704374 A2	31-07-2012
		EP 2665640 A2	27-11-2013
		WO 2012097465 A2	26-07-2012

EPO FORM P0460

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