

(19)



(11)

EP 3 106 365 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.12.2016 Bulletin 2016/51

(51) Int Cl.:
B61B 1/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15305953.0**

(22) Date de dépôt: **19.06.2015**

(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
Etats de validation désignés:
MA

(72) Inventeur: **Bourbon, Bruno**
37320 ESVRES SUR INDRE (FR)

(74) Mandataire: **Novagraaf Technologies**
Bâtiment O2
2, rue Sarah Bernhardt
CS90017
92665 Asnières-sur-Seine Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Faiveley Transport Tours**
37700 Saint Pierre des Corps (FR)

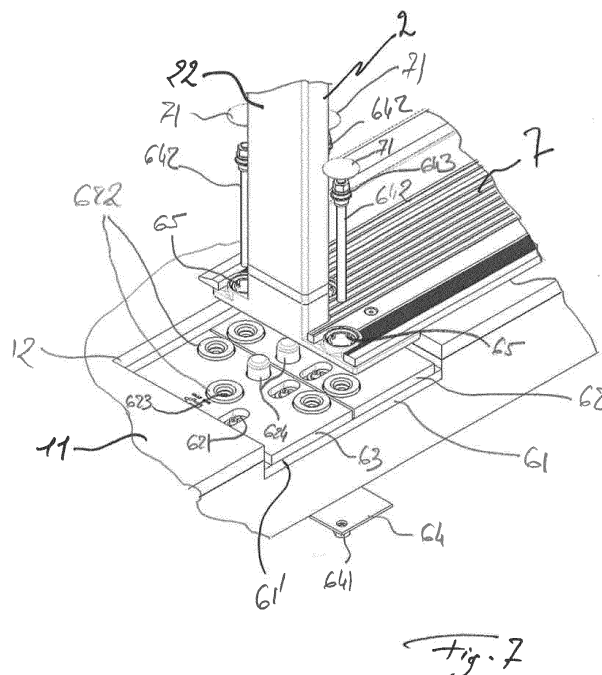
(54) **SYSTEME DE FIXATION D'UN MODULE DE PORTE PALIERE SUR UN QUAI ET PROCEDE DE MONTAGE ASSOCIE**

(57) Le système de fixation d'un module de porte palier (2) sur un quai (11), s'étendant le long d'une voie et comprenant au moins un montant (22) à chaque extrémité et un seuil (7) entre les montants d'extrémité, comporte :

- une première platine de nez de quai (61),
- une seconde platine de nez de quai (61'),
- une première embase (62) montée fixe sur l'une (61) parmi les première et seconde platines de nez de quai,

- une seconde embase (63) montée mobile selon un mouvement de translation selon une direction parallèle ou tangentielle à la voie, et dans un sens d'un rapprochement ou d'un éloignement de la première embase, sur l'autre (61') parmi les première et seconde platines de nez de quai,

- des moyens de fixation et de réglage (64,642,65) des montants d'extrémité sur les première et seconde embases.



EP 3 106 365 A1

Description

[0001] L'invention concerne un système de fixation sur un nez de quai d'un module de porte palière. L'invention concerne aussi un procédé de montage d'un module de porte palière sur un quai mettant en oeuvre le système de fixation selon l'invention.

[0002] La réalisation d'une façade de séparation entre un quai et une voie de circulation, comme une voie de chemin de fer ou de métropolitain, impose des contraintes de temps, de fonctionnement et d'installation. La contrainte de temps est due au fait que l'installation d'une telle façade doit se faire entre deux services, soit sur une période d'environ trois heures opérationnelles, la nuit. La contrainte de fonctionnement est due au fait que la façade installée durant deux services doit être fonctionnelle dès le début du service, le matin suivant l'installation. La contrainte d'installation est due à plusieurs faits qui peuvent survenir de manière concomitante :

- Charges élevées dont la poussée de foule toujours plus importante (3000N/m linéaire) ajoutée à l'effet piston du train circulant ;
- Renforcement de la fixation basse sur le quai dans le cas de portes palières sans fixation haute.

[0003] L'utilisation de modules de porte palière permet de palier en partie à certaines des contraintes précitées, ces derniers étant assemblés dans un endroit plus ou moins éloigné du quai à équiper puis acheminer vers celui-ci pour l'installation. Il est donc nécessaire d'avoir préparé préalablement le nez de quai et d'avoir un système de fixation qui permet une pose des modules de porte palière qui soit rapide, efficiente et optimale.

[0004] A cet effet, il est prévu, selon l'invention, un système de fixation d'un module de porte palière sur un quai, s'étendant le long d'une voie et comprenant au moins un montant à chaque extrémité et un seuil entre les montants d'extrémité, comportant :

- une première platine de nez de quai ;
- une seconde platine de nez de quai ;
- une première embase montée fixe sur l'une parmi les première et seconde platines de nez de quai ;
- une seconde embase montée mobile selon un mouvement de translation selon une direction parallèle ou tangentielle à la voie, et dans un sens d'un rapprochement ou d'un éloignement de la première embase, sur l'autre parmi les première et seconde platines de nez de quai ;
- des moyens de fixation et de réglage des montants d'extrémité sur les première et seconde embases.

[0005] Ainsi, le fait d'avoir des platines de nez de quai permet d'assurer une surface de référence optimale pour installer le module de porte palière. La présence d'embases sur chacune des platines de nez de quai avec une des embases qui est mobile en translation permet de

facilement les régler à la distance effective entre les montants du module de porte palière, distance effective dépendante de l'empilage des jeux d'assemblage du module de porte palière. Enfin les moyens de fixation et de réglage permettent, entre autre, d'ajuster la verticalité des montants du module de porte palière. Ainsi, la pose du module de porte palière est rapide, efficiente et optimale.

[0006] Avantageusement, mais facultativement, le système de fixation selon l'invention présente au moins une des caractéristiques techniques supplémentaires suivantes :

- le système de fixation comporte un système de montage des embases sur les platines de nez de quai comprenant une vis de serrage et une entretoise reçue dans une ouverture oblongue traversant une épaisseur de l'embase considérée ;
- l'entretoise du système de montage de la seconde embase présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur de l'embase traversée par l'ouverture oblongue ;
- l'entretoise du système de montage de la première embase présente une épaisseur inférieure à l'épaisseur de l'embase traversée par l'ouverture oblongue ;
- l'ouverture oblongue comporte un lamage de réception d'une tête de la vis ;
- les moyens de fixation et de réglage comportent au moins un ensemble de réglage et serrage comprenant une vis-vérin venant en appui contre l'embase considérée destinée à être visée dans le seuil au voisinage d'un pied du montant d'extrémité considéré et un tirant de serrage traversant la vis-vérin et l'embase considérée ;
- la platine de nez de quai considérée étant traversée par le tirant de serrage, la platine de nez de quai considérée comporte un orifice traversant, recevant le tirant présentant un diamètre supérieur à un diamètre du tirant de serrage ;
- le tirant de serrage est ancré dans un nez du quai ;
- le tirant de serrage traverse une épaisseur d'un nez de quai et les moyens de fixation et de serrage comprennent en outre une plaque de fixation sous quai coopérant avec le tirant de serrage ;
- la vis-vérin comporte un embout sphérique et l'embase considérée comprend une rondelle conique agencée de sorte à recevoir en appui l'embout sphérique de la vis-vérin ;
- les moyens de fixation comprennent trois ensembles de réglage et de serrage positionnés en triangle ;
- les première et seconde embases comportent chacune un pion de centrage du montant d'extrémité destiné à être fixé sur l'embase considérée ;
- au moins l'une parmi les première et seconde platines de nez de quai forme l'autre des première et seconde platines de nez de quai d'un système de fixation d'un module adjacent de porte palière ;

- les première et seconde embases sont en un matériau isolant électriquement ; et,
- les première et seconde embases présentent un jeu fonctionnel entre les deux, agencé de sorte à permettre de donner une inclinaison relative entre les première et seconde embases dans un plan du quai.

[0007] Il est aussi prévu, selon l'invention, un procédé de montage à l'aide d'un système de fixation présentant au moins l'une des caractéristiques précédentes, d'un module de porte palière sur un quai, s'étendant le long d'une voie et comprenant au moins un montant à chaque extrémité, comportant des étapes de :

- Mise en place des première et seconde platines de nez de quai au niveau du nez de quai à distance l'une de l'autre correspondant à une distance entre les montants d'extrémité du module de porte palière ; puis,
- Mise en place et fixation des première et seconde embases respectivement sur les première et seconde platines de nez de quai ; puis,
- Acheminement du module de porte palière préassemblé et pose du module de porte palières sur les première et seconde embases, par coulisement éventuelle de la seconde embase par rapport à la première embase ; puis,
- Mise en oeuvre des moyens de fixation et de réglage associés aux première et seconde embases de sorte à assurer la verticalité et la fixation des montants d'extrémité.

[0008] Avantageusement, mais facultativement, le procédé de montage selon l'invention présente au moins l'une des caractéristiques techniques additionnelles suivantes :

- l'étape a) comporte une sous étape de perçage dans une épaisseur du nez de quai d'orifices en regard des orifices traversants recevant le tirant des platines de nez de quai ;
- l'étape b) comporte une sous étape de réalisation de taraudages dans les platines de nez de quai destinés à recevoir par vissage les vis de serrage des systèmes de montage des embases sur les platines de nez de quai ; et,
- l'étape d), pour chaque montant d'extrémité de la porte palière, comporte des sous étapes de :
 - Mise en place des tirants de serrage à travers le pied du montant d'extrémité considéré, l'embase associée, la platine de nez de quai associée et le nez de quai par vissage des tirants dans la plaque de fixation sous quai associée ou dans des ancrages ; puis,
 - Réglage de la verticalité du montant d'extrémité considéré par la mise en oeuvre des vis-vérin ; puis,

- Serrage définitif des tirants de serrage.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront lors de la description ci-après d'un mode de réalisation. Aux dessins annexés :

- La figure 1 est une vue tridimensionnelle d'un ensemble de portes palières de quai installées sur un nez de quai ;
- La figure 2 est vue tridimensionnelle d'un module de porte palière installé sur un nez de quai avec un système de fixation selon l'invention ;
- La figure 3 est une vue tridimensionnelle illustrant la préparation d'un nez de quai avec des platines de nez de quai du système de fixation selon l'invention ;
- La figure 4 est une vue du détail IV de la figure 3 ;
- La figure 5 est la vue de la figure 4, les embases du système de fixation selon l'invention mises en place sur les platines de nez de quai ;
- Les figures 6a et 6b sont des vues en coupe tridimensionnelles du détail VI de la figure 5, selon deux modes de réalisation ;
- La figure 7 est vue éclatée tridimensionnelle partielle de l'assemblage d'un montant du module de porte palière sur le nez du quai avec le système de fixation selon l'invention ; et,
- La figure 8 est une vue en coupe tridimensionnelle de l'assemblage de la figure 7.

[0010] En référence à la figure 1 et à la figure 2, nous allons brièvement décrire un quai 1 équipé de portes palières. Le quai 1 est disposé le long d'une voie de circulation (visible sur la figure 3). Au niveau d'un nez du quai 11, un ensemble de portes palières est disposé. Ici, les portes palières forment des modules de porte palière 2, 3. Chaque module de porte palière 2, 3 comporte un passage d'accès qui est obstrué ou dégagé par une paire de portes coulissantes, chacune composée d'un vantail couissant 5. De part et d'autre du passage, les module de porte palière 2, 3 comportent, chacun, deux parties fixes équipées chacune d'une porte de secours comprenant un vantail de secours 4. Les deux parties fixes encadrent le passage d'accès associé au module de porte palière. Chacun des vantaux coulissants 5 se déplace en translation par rapport à la partie fixe à laquelle il est lié. Chacun des modules de porte palière 2,3 comportent deux montants 21, 22 d'extrémité encadrant l'ensemble formé par les deux parties fixes et les deux portes coulissantes. Au niveau du quai, les modules de porte palière 2,3 comportent un seuil de porte 7 qui s'étend depuis le montant d'extrémité 21 jusqu'à l'autre montant d'extrémité 22 en traversant le passage d'accès. Au pied des montants d'extrémité 21, 22, un système de fixation 6 selon l'invention est utilisé pour relier le module de porte palière 2,3 au nez de quai 11. Le système de fixation 6 selon l'invention est logé en partie dans un renforcement 12 aménagé sur une surface supérieure du nez de quai 11.

[0011] En référence à la figure 7 et à la figure 8, nous allons décrire le système de fixation 6 selon l'invention. Le système de fixation 6 selon l'invention comporte une première 61 et une seconde 61' platines de nez de quai. Chacune des première 61 et seconde 61' platines de nez de quai est associée à un montant d'extrémité 21,22 respectivement. Les première 61 et seconde 61' platines de nez de quai sont mises en place en amont d'une installation d'un module de porte palière 2, 3. Les première 61 et seconde 61' platines de nez de quai sont positionnées dans des renforcements 12 réalisés par le génie civil dans le nez du quai 11 au niveau d'une surface supérieure du quai 1. Un outillage de pose spécifique est utilisé de sorte à avoir une précision de pose des platines de nez de quai 61,61'. Cette précision est obtenue par rapport à un axe V de la voie de circulation le long de laquelle le quai 1 est aménagé (voir figure 3), par rapport à une profondeur dans le renforcement 12 ainsi que dans une direction parallèle à l'axe V de la voie de circulation, ou une direction tangentielle à la voie de circulation dans le cas où cette dernière est courbe. Dans un repère R (X,Y,Z), chaque platine de nez de quai 61,61' est positionnée dans ce repère R suivant des coordonnées (Xi,Yi,Zi) d'un point de référence remarquable de la platine de nez de quai 61,61', chacune des coordonnées (Xi, Yi, et Zi) comportant une précision de réalisation de génie civil. En effet, il est important d'avoir un positionnement optimal des platines de nez de quai 61,61' car elles permettent de définir une surface de référence pour l'installation des modules de porte palière 2, 3 sur le nez 11 du quai 1. En référence à la figure 4, la platine de nez de quai 61,61' est double et est destinée, ici, à être à cheval sur deux modules de porte palière 2,3 adjacents. De fait, dans cette situation, la double platine de nez de quai 61,61' forme à la fois :

- la première platine de nez de quai 61 du système de fixation 6 selon l'invention d'un module de porte palière 3, associée au montant d'extrémité 22 et
- la seconde platine de nez de quai 61' du système de fixation 6 selon l'invention d'un autre module de porte palière 3 adjacent au module de porte palière 2 précédent et associée au montant d'extrémité 21.

[0012] La double platine de nez de quai 61,61' comporte deux séries d'orifices traversants 611 une épaisseur de la double platine de nez de quai 61,61'. Ici, chaque série comporte trois orifices traversant 611, les deux séries étant positionnées de manière symétrique en miroir par rapport à un plan médian de la double platine de nez de quai 61,61', plan médian perpendiculaire à l'axe V de la voie de circulation, et donc perpendiculaire au nez 11 du quai 1. Chaque série d'orifices traversants 611 forme les sommets d'un triangle.

[0013] Le système de fixation 6 comporte en outre une première embase 62 et une seconde embase 63. Ces embases 62,63 vont être décrites en relation avec les figures 5, 6a et 6b. La première embase 62 comporte

une série d'orifices traversants 623 une épaisseur de la première embase 62 qui sont positionnés de sorte à ce que, lors d'un montage de la première embase 62 sur la première platine de nez de quai 61, la série d'orifices traversants 623 se retrouvent au droit de la série d'orifice traversant 611 de la première platine de nez de quai 61. D'autre part, la première embase 62 comporte au moins une ouverture oblongue traversante 621 une épaisseur de la première embase 62. Il y a ici deux ouvertures oblongues traversantes 621 qui sont parallèles l'une par rapport à l'autre et qui sont, une fois la première embase 62 montée sur la première platine de nez de quai 61, parallèles à l'axe V de la voie de circulation. Chacune des ouvertures oblongues traversantes 621 comporte de haut en bas :

- un lamage 631 se terminant, à mi épaisseur environ de la première embase 62, par un rebord 632 ; puis,
- une lumière 633 traversante le reste de l'épaisseur de la première embase 62 depuis le rebord 632.

[0014] Le système de fixation 6 selon l'invention comporte un système de montage 634,635,636 de la première embase 62 sur la première platine de nez de quai 61. La première platine de nez de quai 61 comporte à cet effet des taraudages 612 réalisés au moment de la fixation de la première embase 62. Le système de montage de la première embase 62 sur la première platine de nez de quai 61 comporte une vis 636 comportant un filetage agencé de sorte à coopérer avec le taraudage 612 associé. Le système de montage comporte en outre une rondelle d'appui 635 et une entretoise 634. L'entretoise 634 est reçue à coulissement dans la lumière 631 de l'ouverture oblongue traversante 621. L'entretoise 634 présente une épaisseur qui est inférieure à une hauteur ou profondeur de la lumière 633. Ainsi, comme cela est illustré à la figure 6b, lors d'un serrage des vis 636, la rondelle d'appui 635 vient en appui sur le rebord 632 de l'ouverture oblongue traversante 621, une tête de la vis 636 étant « noyée » dans le lamage 631. Par conséquent, lors d'un montage de la première embase 62 sur la première platine de nez de quai 61, la première embase 62 est montée fixe sur cette première platine de nez de quai 61.

[0015] D'autre part, la première embase 62 comporte un pion de centrage 624 qui s'étend en saillie depuis une face supérieure de la première embase. Ce pion de centrage 624 est soit venu de matière avec la première embase 62, soit rapporté sur la première embase 62 et fixé à celle-ci à l'aide d'une vis 6241 par exemple. Le pion de centrage 624 permet un premier positionnement du montant d'extrémité 22 du module de porte palière 2 lors de son installation. Enfin, des rondelles coniques 622 sont positionnées autour des orifices traversants 623. Ces rondelles coniques 622 vont servir de siège pour des moyens de fixation et de réglages du montant d'extrémité 22 sur la première embase 62.

[0016] La seconde embase 63 est similaire à la pre-

mière embase 62 qui vient d'être décrite, si ce n'est que la seconde embase 63 est symétrique en miroir de la première embase 62. La seconde embase 63 est montée sur la seconde platine de nez de quai 61' de manière similaire. Toutefois, le système de montage 625, 635, 636 de la seconde embase 63 sur la seconde platine de nez de quai 61' comporte une entretoise 625 qui présente une épaisseur plus importante que l'entretoise 634 précédemment décrite. Elle est illustrée à la figure 6a. En fait, l'épaisseur de l'entretoise 625 est supérieure à la hauteur ou profondeur de la lumière 633 qui la reçoit à coulissement. Lors d'un serrage de la vis 636, la rondelle d'appui 635 vient en appui avec l'entretoise 625 et non plus sur le rebord 632 du lamage 631. Ainsi, il y a un jeu J fonctionnel entre la rondelle d'appui 635 et le rebord 632 qui autorise à la seconde entretoise 63 un déplacement libre le long de la lumière 633 par rapport à la seconde platine de nez de quai 61'. Par conséquent, la seconde embase 63 est montée mobile selon un mouvement de translation selon une direction parallèle à l'axe V de la voie de circulation, et dans un sens d'un rapprochement ou d'un éloignement de la première embase 61.

[0017] Le système de fixation 6 selon l'invention comporte en outre des moyens de fixation et de réglage 64, 65, 642 des montants d'extrémité 21, 22 sur les première 62 et seconde 63 embases qui viennent d'être décrites. Les moyens de fixation et de réglage comprennent au moins un ensemble de réglage et de serrage comprenant un tirant de serrage 642 et une vis-vérin 65. Ici, illustré aux figures, les moyens de fixation et de réglage comprennent trois ensembles de réglage et de serrage positionnés en triangle pour être en regard de la série d'orifices traversants 611 de l'embase 62 ou 63 utilisée.

[0018] Selon un mode de réalisation, le tirant de serrage 642 traverse l'embase 62 ou 63 via l'orifice traversant 623, la platine de nez de quai 61 ou 61', via l'orifice traversant 611, une épaisseur du nez 11 du quai 1, via un trou débouchant 111 réalisé au droit de l'orifice traversant 623. Dans ce mode de réalisation, les moyens de fixation et de réglage comprennent une plaque de fixation sous quai 64 comprenant des moyens de vissage 641 d'une extrémité fileté du tirant de serrage 642. Par exemple, ces moyens de vissage sont des écrous 641 soudés à la plaque de fixation sous quai 64.

[0019] Selon un autre mode de réalisation, non illustré dans les figures, le tirant de serrage 642 est ancré dans l'épaisseur du nez 11 du quai 1, sous la platine de nez de quai 61 ou 61', selon des méthodes d'ancrage connu en soi. Par exemple, le tirant de serrage 642 est vissé dans un ancrage positionné au droit de l'orifice 611 dans le nez 11 du quai 1, ou encore positionné dans l'orifice 111 du nez de quai 11.

[0020] La vis-vérin 65 comporte un corps cylindrique de révolution creux 652 comprenant sur une surface externe latérale un filetage destiné à coopérer par vissage avec un trou taraudé 72 débouchant réalisé dans une épaisseur du seuil 7 du module de porte palière 2, 3. A un sommet du corps 652, la vis-vérin 65 comporte des

moyens de mise en oeuvre de la vis-vérin sous la forme d'une empreinte 653. L'empreinte 653 est ici une série d'encoches uniformément réparties sur une périphérie du sommet du corps 652. Le nombre d'encoches est compris entre 2 et 4 par exemple. Une extrémité basse du corps 652 de la vis-vérin 65 comporte une base sphérique 651 destinée à coopérer, lors d'un montage, avec la rondelle conique 622 de sorte à tolérer un désaxage éventuel entre un axe longitudinal de la vis-vérin et un axe de la rondelle conique 622. La base sphérique 651 est percée d'un orifice coaxial au corps 652 et comporte un rebord supérieur interne sur lequel est apte à venir en appui une tête 643 du tirant de serrage 642 qui est alors reçue complètement dans le corps 652 de la vis-vérin 65. Un ensemble 644 de rondelles à portée sphérique complémentaires l'une de l'autre, positionné entre le rebord supérieur interne de la vis-vérin 65 et la tête 943 du tirant de serrage 642, permet de compenser les désaxages éventuels entre la vis-vérin 65 et le tirant de serrage 642.. D'autre part, un joint torique 645 est prévu pour compléter le dispositif. Il est à noter que, lors d'un montage, la vis-vérin 65 est reçue dans l'épaisseur du seuil 7. Un cache 71 est prévu ensuite pour protéger des agressions extérieures la vis-vérin 65 ainsi que la tête 643 du tirant de serrage 642.

[0021] Il est à noter que les première 62 et seconde 63 embases précédemment décrites sont réalisées, de préférence, en un matériau isolant électriquement afin de permettre une isolation électrique du module de porte palière 2, 3 qui est installé à l'aide du système de fixation 6 selon l'invention du quai 1. Au surplus, l'une des rondelles de l'ensemble 644 est aussi réalisée dans un matériau isolant électriquement.

[0022] Nous allons maintenant décrire un procédé de montage selon l'invention d'un module de porte palière 2, 3 sur un quai 1. Le procédé de montage selon l'invention met en oeuvre le système de fixation 6 selon l'invention qui vient d'être décrit.

[0023] Dans une première étape illustrée aux figures 3 et 4 du procédé de montage selon l'invention, les première 61 et seconde 61' platines de nez de quai sont mise en place au niveau d'une surface supérieure du nez de quai formant le nez 11 du quai 1. Les platines de nez de quai 61, 61' sont positionnées dans des renforcements 12 aménagées à cet effet. Elles sont, de plus, positionnées à une distance l'une de l'autre correspondant à une distance nominale entre les montants d'extrémité 21 et 22 du module de porte palière 2, 3 à installer sur le quai 1. Elles sont aussi positionnées à une distance prédéterminée de l'axe V de la voie de circulation le long de laquelle le quai 1 est aménagé. Cette étape est réalisée par le génie civil en amont d'une installation d'un module de porte palière 2, 3. Une fois les platines de nez de quai 61, 61' en place, un perçage 111 dans l'épaisseur du nez de quai est réalisé au droit des orifices traversants 611 des platines de nez de quai 61, 61'. Les perçages 111 sont soit traversants, soit borgnes selon le type de tirant de serrage 642 utilisé par la suite.

[0024] Dans une deuxième étape, illustrée à la figure 5 par exemple, les première 62 et seconde 63 embases sont mise en place sur les première 61 et seconde 61' platines de nez de quai précédemment installées. Cette mise en place s'effectue en amont de l'installation du module de porte palière 2, 3. Dans un premier temps, les taraudages 612 sont réalisés dans l'épaisseur des platines de nez de quai 61, 61'. Ces taraudages 612 sont borgnes de préférence et positionnés par rapport à l'axe V de la voie de circulation et en fonction d'une côte théorique d'un entraxe des montant d'extrémité 21,22 du module de porte palière 2, 3 à installer. Dans un deuxième temps, les embases 62, 63 sont montées sur leurs platines de nez de quai 61, 61' respectives, l'une 62 étant montée fixe et l'autre 63 montée mobile à coulissement comme cela a été décrit précédemment. Dans l'éventualité où il y aurait une différence de niveau entre une surface supérieure l'embase 62,63 et la surface supérieure du quai 1, des moyens de protection formant cale sont mis en place sur l'embase 62,63 pour récupérer le niveau de la surface supérieure du quai 1, si la surface supérieure de l'embase 62,63 était sous le niveau de la surface supérieure du quai 1.

[0025] Dans une troisième étape, le module de porte palière 2, 3 préassemblé est acheminé puis posé sur les première 62 et seconde 63 embases. L'embase montée coulissante est déplacée si nécessaire pour prendre en compte l'empilage des jeux d'assemblage du module de porte palière 2, 3 en cours d'installation. Les pions de centrage 624 facilitent la pose du module de porte palière 2, 3. Les pions de centrage 124 coopèrent avec un orifice 23 prévu à cet effet dans le pied des montants d'extrémité 21,22 du module de porte palière 2,3.

[0026] Dans une quatrième étape illustrée aux figures 7 et 8, les moyens de fixation et de serrage du système de fixation 6 selon l'invention sont mis en oeuvre de sorte à assurer la verticalité et la fixation des montants d'extrémité 21,22 du module de porte palière 2,3 en cours d'installation. Pour cela, les vis-vérin 65 sont mises en place dans les trous taraudés 72 du seuil 7 du module de porte palière 2, 3.

[0027] En variante, la mise en place des vis-vérin 65 peut être effectuée sur le lieu d'assemblage du module de porte palière 2,3 avant son acheminement. Dans ce cas, des moyens anti-retrait sont prévus pour éviter à la vis-vérin 65 en place de remonter dans les trous taraudés 72 et de s'échapper accidentellement durant la manipulation et le réglage du module de porte palière 2,3.

[0028] Ensuite, les tirants de serrage 642 sont mis en place à travers le pied des montants d'extrémité 21,22, et ce, à travers les vis-vérin 65, puis les embases associées 62,63, et les platines de nez de quai associées 61,61'. Dans le cas de tirants de serrage traversant le nez de quai 11, les tirants sont alors vissés dans la plaque de fixation sous quai 64 associée. Dans le cas de tirants de serrage ancrés dans l'épaisseur du nez de quai, les tirants de serrage 642 sont vissés dans des ancrages scellés directement dans l'épaisseur du nez de quai au

sein des perçages 111, qui peuvent être alors borgne. Quoiqu'il en soit, les tirants de serrage 642 ne sont pas serrés, à ce stade du procédé de montage selon l'invention.

[0029] Ensuite, un réglage de la verticalité des montants d'extrémité 21, 22 est réalisé par la mise en oeuvre des vis-vérin 65 alors en appui par leur base 651 sur leur rondelle conique 622 respective.

[0030] Une fois ce réglage de la verticalité effectuée, le serrage définitif des tirants de serrage 652 est effectué. Un outillage spécifique permet de maintenir en position la vis-vérin 65 durant le serrage du tirant de serrage 652 associé pour ne pas dérégler la verticalité des montants d'extrémité 21,22 durant le serrage définitif.

[0031] Bien entendu, il est possible d'apporter de nombreuses modifications à l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

20 Revendications

1. Système de fixation (6) d'un module de porte palière (2,3) sur un quai (1), s'étendant le long d'une voie et comprenant au moins un montant (21,22) à chaque extrémité et un seuil (7) entre les montants d'extrémité, comportant :

- une première platine de nez de quai (61),
- une seconde platine de nez de quai (61'),
- une première embase (62) montée fixe sur l'une (61) parmi les première et seconde platines de nez de quai,
- une seconde embase (63) montée mobile selon un mouvement de translation selon une direction parallèle ou tangentielle à la voie, et dans un sens d'un rapprochement ou d'un éloignement de la première embase, sur l'autre (61') parmi les première et seconde platines de nez de quai,
- des moyens de fixation et de réglage (64,642,65) des montants d'extrémité sur les première et seconde embases.

2. Système de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un système de montage (625;634,635,636)) des embases sur les platines de nez de quai comprenant une vis de serrage (636) et une entretoise (625;634) reçue dans une ouverture oblongue (621) traversant une épaisseur de l'embase considérée.

3. Système de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'entretoise (625) du système de montage de la seconde embase présente une épaisseur supérieure à une profondeur de l'ouverture oblongue.

4. Système de fixation selon la revendication 2 ou 3,

caractérisé en ce que l'entretoise (625) du système de montage de la première embase présente une épaisseur inférieure à une profondeur de l'ouverture oblongue.

5. Système de fixation selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'ouverture oblongue comporte un lamage (633) de réception d'une tête de la vis (636).
6. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation et de réglage comportent au moins un ensemble de réglage et serrage comprenant une vis-vérin (65) venant en appui contre l'embase considérée destinée à être visée au voisinage d'un pied du montant d'extrémité considéré et un tirant de serrage (642) traversant la vis-vérin et l'embase considérée.
7. Système de fixation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**, la platine de nez de quai considérée étant traversée par le tirant de serrage, la platine de nez de quai considérée comporte un orifice traversant (611) recevant le tirant présentant un diamètre supérieur à un diamètre du tirant de serrage.
8. Système de fixation selon l'une des revendications 6 à 7, **caractérisé en ce que** le tirant de serrage est ancré dans un nez du quai (11).
9. Système de fixation selon l'une des revendications 6 à 7, **caractérisé en ce que** le tirant de serrage traverse une épaisseur d'un nez de quai et les moyens de fixation et de serrage comprennent en outre une plaque de fixation sous quai (64) coopérant avec le tirant de serrage.
10. Système de fixation selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** la vis-vérin comporte un embout sphérique (651) et l'embase considérée comprend une rondelle conique (622) agencée de sorte à recevoir en appui l'embout sphérique de la vis-vérin.
11. Système de fixation selon l'une des revendications 6 à 10, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent trois ensembles de réglage et de serrage positionnés en triangle.
12. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les première et seconde embases comportent chacune un pion de centrage (624) du montant d'extrémité destiné à être fixé sur l'embase considérée.
13. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** au moins l'une parmi les première et seconde platines de nez de quai for-

me l'autre des première et seconde platines de nez de quai d'un système de fixation d'un module adjacent de porte palière.

- 5 14. Système de fixation selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** les première et seconde embases sont en un matériau isolant électriquement.
- 10 15. Système de fixation selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les première et seconde embases présentent un jeu fonctionnel entre les deux, agencé de sorte à permettre de donner une inclinaison relative entre les première et seconde embases dans un plan du quai.
- 15 16. Procédé de montage, à l'aide d'un système de fixation (6) selon l'une des revendications 1 à 15, d'un module de porte palière (2,3) sur un quai (1), s'étendant le long d'une voie et comprenant au moins un montant (21,22) à chaque extrémité, comportant des étapes de :
 - a) Mise en place des première et seconde platines de nez de quai au niveau du nez de quai à distance l'une de l'autre correspondant à une distance entre les montants d'extrémité du module de porte palière ; puis,
 - b) Mise en place et fixation des première et seconde embases respectivement sur les première et seconde platines de nez de quai ; puis,
 - c) Acheminement du module de porte palière préassemblé et pose du module de porte palières sur les première et seconde embases, par coulissement éventuelle de la seconde embase par rapport à la première embase ; puis,
 - d) Mise en oeuvre des moyens de fixation et de réglage associés aux première et seconde embases de sorte à assurer la verticalité et la fixation des montants d'extrémité.
- 20 17. Procédé de montage selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'étape a) comporte une sous étape de perçage dans une épaisseur du nez de quai d'orifices traversants (111) en regard des orifices traversants (611) recevant le tirant des platines de nez de quai.
- 25 18. Procédé de montage selon la revendication 16 ou 17, **caractérisé en ce que** l'étape b) comporte une sous étape de réalisation de taraudages (612) dans les platines de nez de quai destinés à recevoir par vissage les vis de serrage des systèmes de montage des embases sur les platines de nez de quai.
- 30 19. Procédé de montage selon l'une des revendications 16 à 18, **caractérisé en ce que** l'étape d), pour chaque montant d'extrémité de la porte palière, compor-
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

te des sous étapes de :

- Mise en place des tirants de serrage à travers le pied du montant d'extrémité considéré, l'embase associée, la platine de nez de quai associée et le nez de quai par vissage des tirants dans la plaque de fixation sous quai associée ou dans des ancrages ; puis, 5
- Réglage de la verticalité du montant d'extrémité considéré par la mise en oeuvre des vis-vérin ; puis, 10
- Serrage définitif des tirants de serrage.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

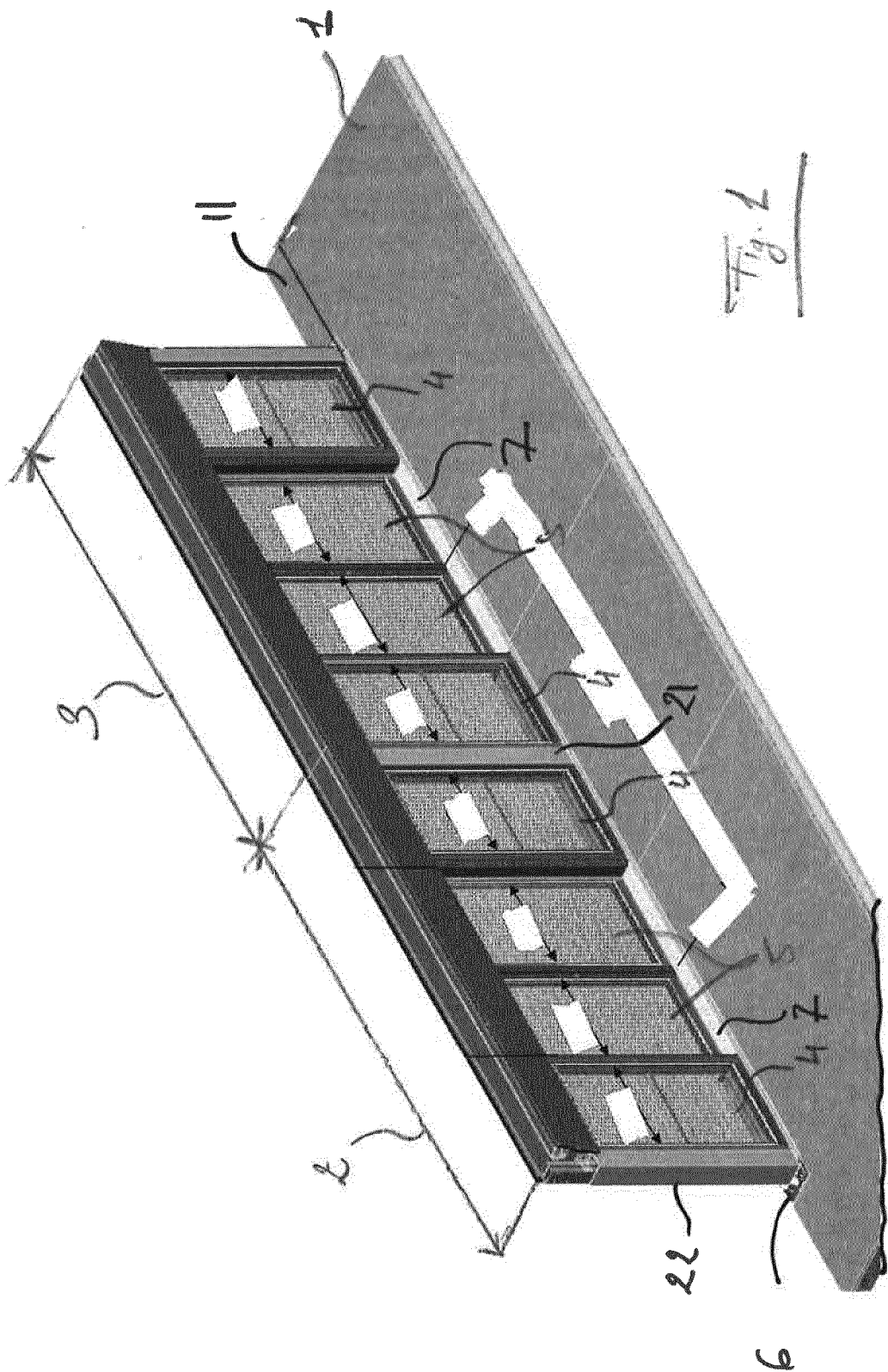
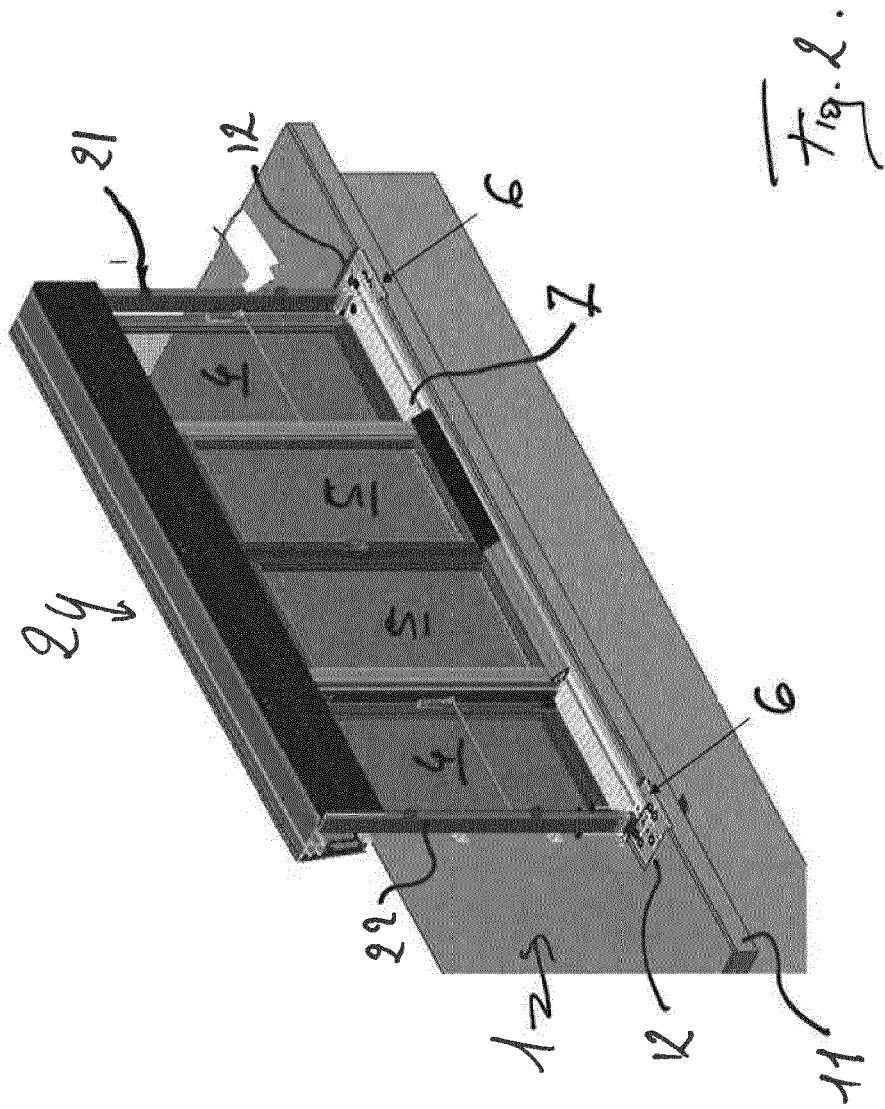
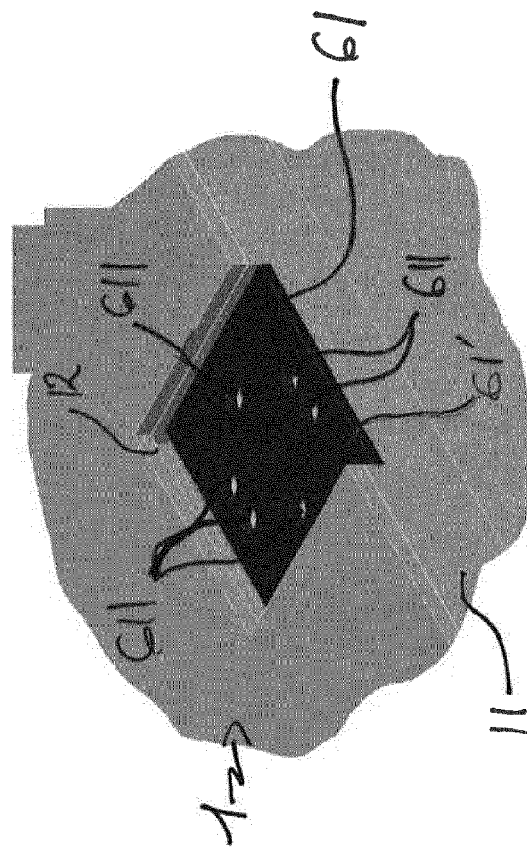
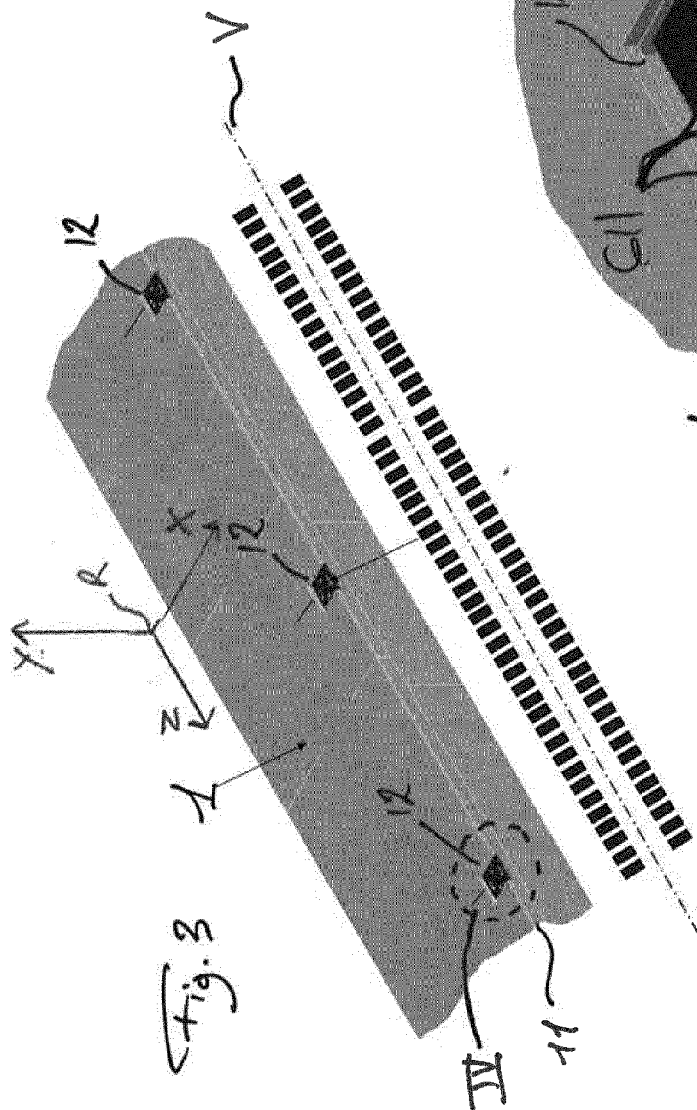
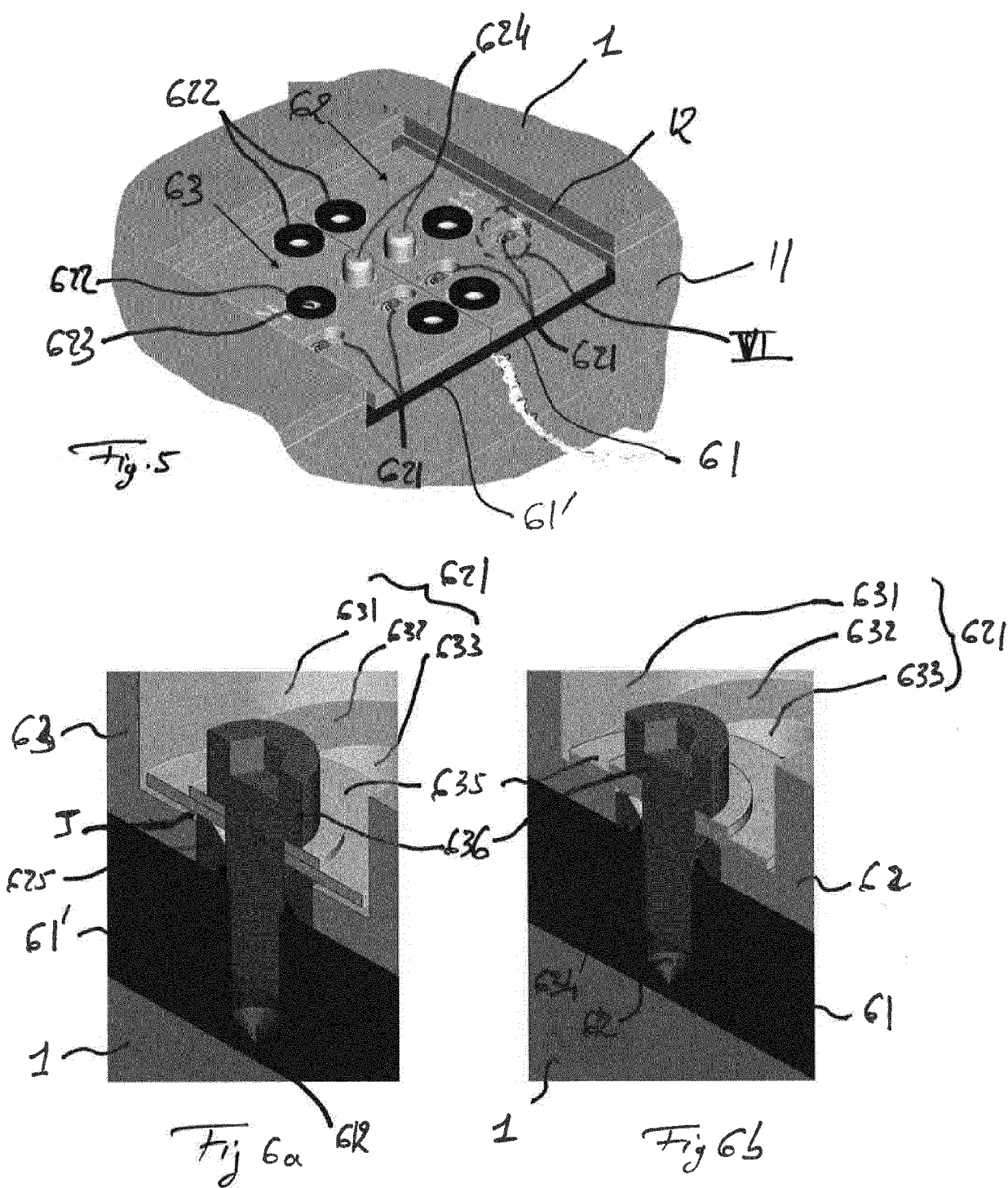


Fig. 1







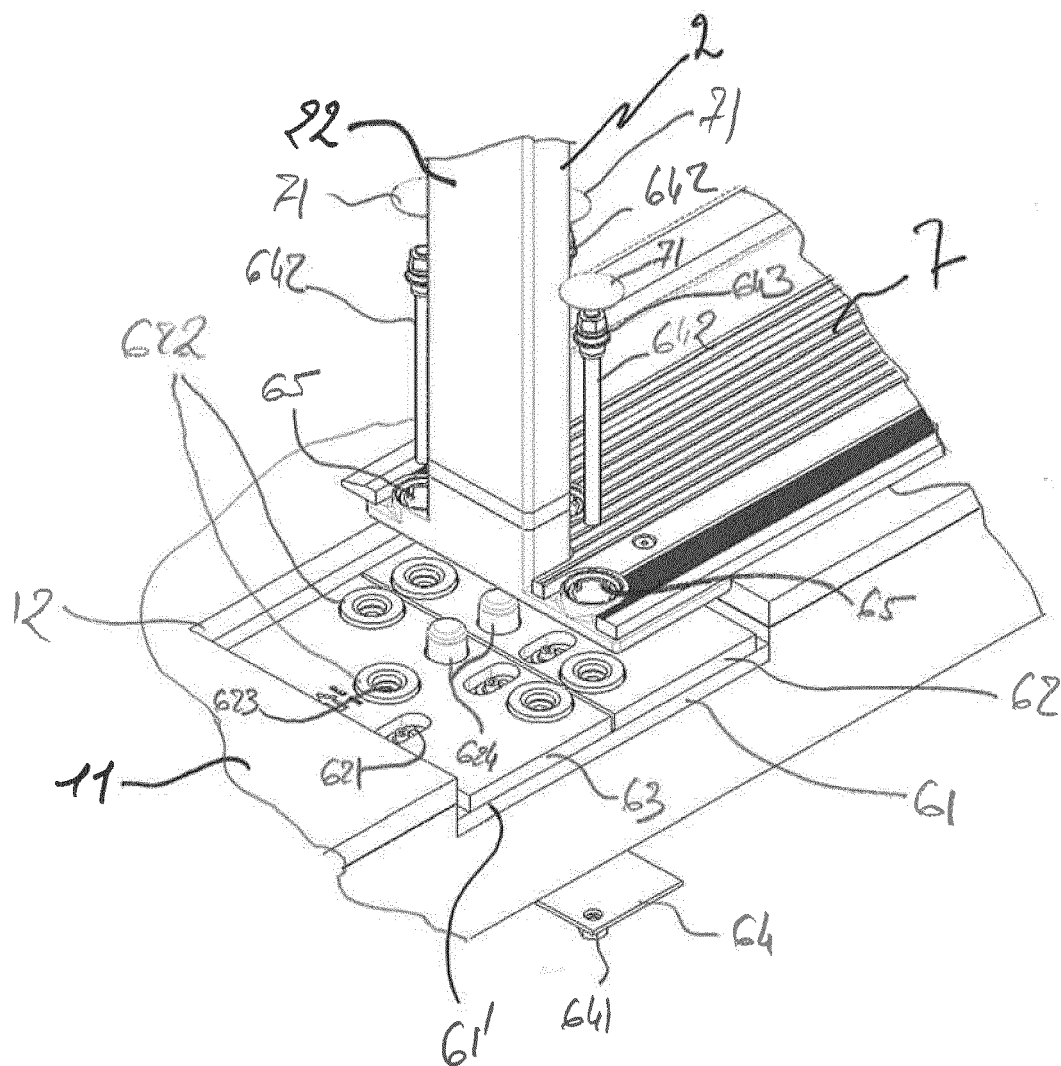


Fig. 7

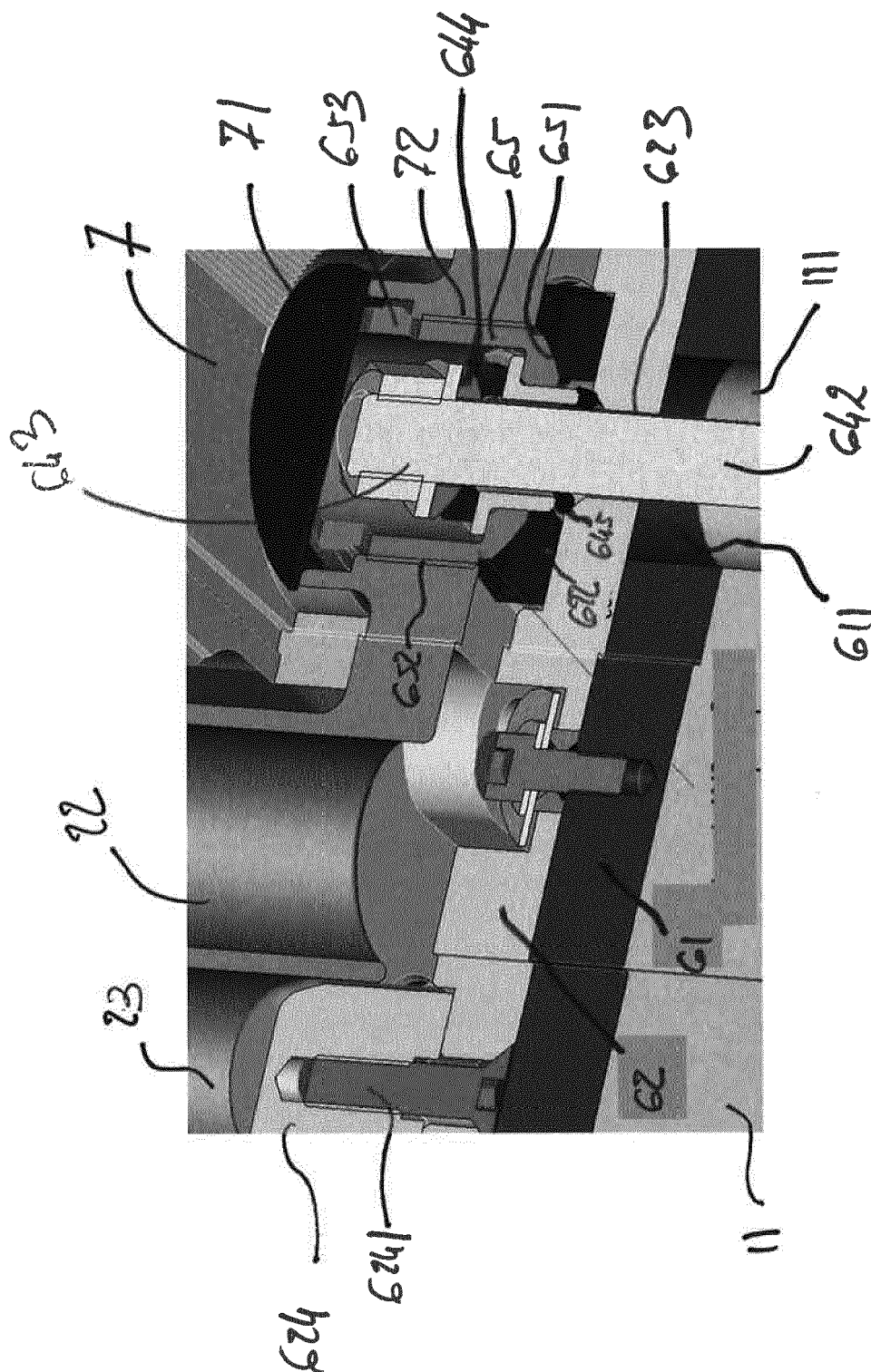


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 30 5953

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 2013/001669 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]; EMMOTO KAZUO [JP]; MOROKUMA HIRONORI [J] 3 janvier 2013 (2013-01-03) * le document en entier *	1-19	INV. B61B1/02
A	DEVILLIERE L: "Le défi de l'installatuion des facades de quai", REVUE GENERALE DES CHEMINS DE FER, CENTRALE DES REVUES DUNOD-GAUTHIER-VILLARS. PARIS, FR, no. 223, 1 janvier 2013 (2013-01-01), pages 78-89, XP001537473, ISSN: 0035-3183 * le document en entier *	1-19	
A	FR 3 002 780 A1 (FAIVELEY TRANSP TOURS [FR]) 5 septembre 2014 (2014-09-05) * le document en entier *	1-19	
A	US 2003/111297 A1 (FRIEDMAN HAROLD S [US] ET AL) 19 juin 2003 (2003-06-19) * le document en entier *	1-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 2006/054419 A1 (FRIEDMAN HAROLD S [US] ET AL) 16 mars 2006 (2006-03-16) * le document en entier *	1-19	B61B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 17 décembre 2015	Examineur Awad, Philippe
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 15 30 5953

5 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.

17-12-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013001669 A1	03-01-2013	JP WO2013001669 A1 WO 2013001669 A1	23-02-2015 03-01-2013
FR 3002780 A1	05-09-2014	FR 3002780 A1 WO 2014135764 A1	05-09-2014 12-09-2014
US 2003111297 A1	19-06-2003	AUCUN	
US 2006054419 A1	16-03-2006	AUCUN	

EPO FORM P0460

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