



(11) **EP 2 314 792 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.11.2014 Bulletin 2014/48

(51) Int Cl.:
E04F 11/18 ^(2006.01) **E04G 21/32** ^(2006.01)
E04F 15/024 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10177557.5**

(22) Date de dépôt: **20.09.2010**

(54) **Dispositif de lestage de garde-corps et ensemble de garde-corps associé**

Vorrichtung zur Beschwerung eines Geländers, und entsprechende Geländereinheit

Guardrail ballasting device and associated guardrail assembly

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **13.10.2009 FR 0957141**

(43) Date de publication de la demande:
27.04.2011 Bulletin 2011/17

(73) Titulaire: **DANI ALU
69280 Sainte Consorce (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Laffay, Serge
69340 Francheville (FR)**

• **Duplat, Bruno
69340 Francheville (FR)**

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al
Cabinet Germain & Maureau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A2-2009/004149 AU-A4- 2008 100 899
FR-A1- 2 701 985 FR-A1- 2 845 827
FR-A1- 2 886 660 FR-A3- 2 811 359**

EP 2 314 792 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de lestage d'un garde-corps sur une surface, telle qu'une toiture ou terrasse.

[0002] Elle se rapporte plus particulièrement à un dispositif de lestage destiné uniquement au lestage d'un garde-corps sur une surface, autrement dit dédié uniquement et spécifiquement au lestage de garde-corps.

[0003] Pour maintenir en place les garde-corps sur les surfaces, et en particulier sur des toitures ou terrasses situées en hauteur, il est d'usage de fixer les garde-corps dans la surface, notamment par vissage, chevillage et scellement. Cependant, le vissage des garde-corps dans les surfaces pose de nombreux inconvénients, notamment pour assurer l'étanchéité des toitures ou terrasses avec des vis de fixation qui traversent les couches d'étanchéité recouvrant ces toitures ou terrasses. De plus, ce vissage des garde-corps nécessite des interventions sur le bâtiment qui complexifient la tâche (vissage dans la dalle à travers les couches d'isolation et d'étanchéité, mise en oeuvre de moyens d'étanchéité supplémentaire, etc.) pour obtenir au final des garde-corps fixés à demeure et difficilement démontables ou remplaçables.

[0004] Pour parer à ces inconvénients, il est connu de lester les garde-corps au moyen de baquets de lestage sur lesquels sont fixés les montants du garde-corps, ces baquets étant relativement hauts pour permettre un remplissage suffisant de matériau de lestage (gravier, terre, gravat, béton, etc.). Avec ces baquets de lestage, le poids du lestage est réparti au sol sur une assez faible surface, ce qui présente l'inconvénient de requérir une masse de lestage relativement élevée et une application d'un effort de lestage relativement localisé sur la toiture ou terrasse, limitant de ce fait son utilisation à des toitures ou terrasses conçues pour supporter de tels poids de lestage sur de telles surfaces localisées. Cette localisation du poids de lestage conduit également à un effort de compression sur la couche d'isolation et/ou d'étanchéité sous-jacente, pouvant entraîner des déformations inadmissibles de ces couches.

[0005] En outre, ces baquets de lestage sont particulièrement inesthétiques. En effet, ces baquets étant relativement hauts, ils nuisent à la visibilité et coupent la vue panoramique que pourrait offrir la terrasse.

[0006] L'état de la technique peut être illustré par l'enseignement du document FR 2 845 827 qui divulgue une plateforme radiotéléphonique permettant le lestage de moyens de gestion de réseau de téléphonie mobile, avec intégration d'une barrière sur les côtés de la plateforme pour éviter une intrusion à l'intérieur de la plateforme, du fait du risque d'électrocution que présente les moyens de gestion de réseau de téléphonie mobile. Cette plateforme est lestée sur une surface au moyen de dalles de lestage fixées sur des traverses et/ou côtés de la plateforme. Ce document ne décrit pas un dispositif de lestage destinée uniquement au lestage d'un garde-corps, mais décrit plutôt une plateforme dédiée au lestage de moyens

de gestion de réseau de téléphonie mobile. Le lestage mis en oeuvre avec cette plateforme ne saurait être adapté à celui d'un garde-corps seul, pour des raisons à la fois d'encombrement et de poids. En effet, cette plateforme profite de la présence des moyens de gestion de réseau de téléphonie mobile pour réaliser le lestage de l'ensemble ; le poids de ces moyens de gestion de réseau de téléphonie mobile participant également au lestage de l'ensemble.

[0007] L'état de la technique peut être illustré par l'enseignement du document FR 2 811 359 qui divulgue une structure de sustentation pour l'installation d'un pylône de télécommunication, comportant un sommier auto-stable constitué d'un caisson formé de poutres assemblées entre elles et équipé de plaques de fond pour définir des compartiments de réception d'un lest, tel que des dalles de béton, gravier, terre, ciment, etc. Ce document précise que le lest peut être recouvert de terre voire de pelouse, et que des barrières ou clôtures de sécurité peuvent être fixées sur les bords du caisson. Au même titre que pour le document FR 2 845 827, ces barrières ou clôtures ne sont installées que pour prévenir une intrusion à l'intérieur de la structure, du fait du risque d'électrocution que présente le pylône de télécommunication. Ce document ne décrit pas un dispositif de lestage destinée uniquement au lestage d'un garde-corps, mais décrit plutôt une structure dédiée au lestage d'un pylône de télécommunication avec, de manière optionnelle, des barrières ou clôtures de sécurité. Le lestage mis en oeuvre avec cette structure ne saurait être adapté à celui d'un garde-corps seul, pour des raisons à la fois d'encombrement et de poids. En effet, cette structure profite de la présence du pylône de télécommunication pour réaliser le lestage de l'ensemble ; le poids de ce pylône de télécommunication participant également au lestage de l'ensemble.

[0008] La présente invention a notamment pour but de résoudre en tout ou partie les inconvénients susmentionnés, en proposant un dispositif de lestage qui permette de lester efficacement et uniquement les garde-corps sur des surfaces, telles que les toitures ou terrasses, avec une répartition du poids suffisamment large pour permettre un lestage sur une grande variété de toitures ou terrasses et sans détérioration des couches d'isolation et/ou d'étanchéité, qui permette une installation rapide et aisée, qui facilite les opérations de stockage, de manutention et de transport, notamment dans les ascenseurs, et qui présente l'avantage d'être discret et quasiment invisible une fois mis en place pour ne pas nuire à la visibilité sur la terrasse et à l'esthétisme de la terrasse.

[0009] A cet effet, elle propose un dispositif de lestage de garde-corps sur une surface, telle qu'une toiture ou terrasse, destiné uniquement au lestage dudit garde-corps, remarquable en ce qu'il comporte :

- une structure formant plateforme apte à être posée sur la surface, ladite plateforme comportant un cadre pourvu d'une paroi de fond afin de délimiter un espace de réception d'un matériau de remplissage et

- de lestage ; et
- des moyens de support de dalles de lestage, lesdits moyens de support étant fixés sur la plateforme pour supporter les dalles de lestage permettant le lestage de la plateforme et le déplacement d'un utilisateur sur la plateforme ; et
- des moyens de fixation du garde-corps sur ladite plateforme, lesdits moyens de fixation étant fixés sur la plateforme.

[0010] Ainsi, ce dispositif de lestage garantit à la fois un lestage du garde-corps au moyen des dalles et du matériau de lestage, et une surface de déplacement ou de cheminement à côté du garde-corps. Le lestage s'effectuant principalement avec les dalles de lestage montées sur la plateforme et avec le matériau de lestage disposé dans la plateforme, le poids de lestage est réparti sur la surface de la plateforme, limitant ainsi l'impact du lestage sur la surface. Ce dispositif de lestage éloigne le lestage du garde-corps, cet éloignement permettant d'augmenter le bras de levier de l'effort de lestage mis en oeuvre par les dalles et le matériau de lestage et donc de réduire le poids (ou la masse) de lestage nécessaire.

[0011] En outre, le lestage s'effectue principalement sur et dans la plateforme, avec les dalles posées sur la plateforme et le matériau de lestage disposé dans la plateforme, de sorte que ce dispositif présente un encombrement relativement réduit dans la direction verticale. Autrement dit, la plateforme, d'aspect relativement plat comparativement à un baquet de lestage connu de l'état de la technique, permet de réaliser un lestage des garde-corps tout en offrant une discrétion contribuant à la visibilité sur la terrasse et à l'esthétisme de la terrasse.

[0012] De plus, ce dispositif permet de répondre efficacement aux normes de sécurité en vigueur pour les garde-corps, en permettant un lestage réparti efficacement par rapport au garde-corps et avec des masses de lestage suffisantes.

[0013] Selon une caractéristique, le cadre comporte des profilés assemblés entre eux de manière amovible.

[0014] Avec cette caractéristique, il est possible de démonter la plateforme et ainsi de stocker, transporter, manipuler la plateforme aisément, et par exemple de transporter ladite plateforme dans un ascenseur.

[0015] De façon préférentielle, la plateforme est formée de pièces assemblées entre elles de manière amovible afin de permettre le montage/démontage de la plateforme. Les opérations de stockage, de manutention, de transport, de pose sur toiture, de réparation, et de modification du dispositif sont grandement facilitées avec des éléments démontables.

[0016] Selon une autre caractéristique, les moyens de support des dalles comportent des traverses fixées sur le cadre.

[0017] Ainsi, les dalles de lestage peuvent être posées au moins partiellement sur ces traverses.

[0018] Ces traverses peuvent s'étendre, par exemple de façon parallèle, entre deux profilés opposés constitu-

tifs du cadre ; les dalles pouvant ainsi être disposé sur au moins deux rangées adjacentes.

[0019] Selon une possibilité de l'invention, la paroi de fond de la plateforme présente des orifices de drainage, permettant ainsi le drainage des eaux de pluie tombant sur la terrasse.

[0020] Selon une autre possibilité de l'invention, la paroi de fond est fixée de façon amovible au cadre de la plateforme, permettant ainsi un montage/démontage aisé de la plateforme.

[0021] Dans une réalisation particulière, les moyens de support des dalles de lestage sont disposés de part et d'autre des moyens de fixation du garde-corps de manière à supporter des dalles de lestage de part et d'autre du garde-corps.

[0022] Cette réalisation permet de répartir le poids de lestage des dalles sur deux côtés opposés du garde-corps, limitant les risques de basculement et améliorant encore la répartition du poids de lestage et donc l'impact du dispositif sur la toiture/terrasse et sur les couches d'isolation et/ou d'étanchéité. En outre, cette caractéristique permet de réaliser un déplacement/cheminement d'un utilisateur sur deux côtés opposés du garde-corps.

[0023] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le cadre et la paroi de fond s'étendent de part et d'autre des moyens de fixation du garde-corps de manière à ce que le matériau de remplissage et de lestage soit disposé de part et d'autre du garde-corps.

[0024] Ainsi, l'espace de réception du matériau de lestage s'étend de part et d'autre des moyens de fixation du garde-corps, de sorte que le poids de lestage de cette masse de lestage est réparti sur deux côtés opposés du garde-corps, limitant les risques de basculement et améliorant encore la répartition du poids de lestage et donc l'impact du dispositif sur la toiture/terrasse et sur les couches d'isolation et/ou d'étanchéité.

[0025] De façon avantageuse, les moyens de fixation du garde-corps comprennent des sabots de garde-corps fixés sur le cadre de la plateforme et conçus pour supporter des montants de garde-corps.

[0026] Ainsi, il est aisé de monter le garde-corps en engageant les montants dans ou sur les sabots de garde-corps.

[0027] L'invention concerne également un ensemble de garde-corps comportant :

- un dispositif de lestage conforme à l'invention ;
- au moins un garde-corps fixé sur la plateforme du dispositif de lestage via les moyens de fixation ;
- des dalles de lestage supportées par les moyens de support du dispositif de lestage afin de lester la plateforme et de permettre le déplacement d'un utilisateur sur la plateforme à côté du garde-corps ; et
- du matériau de remplissage et de lestage, notamment du type gravat, gravier, terre ou similaire, disposé sous les dalles dans l'espace de réception délimité par le cadre et la paroi de fond de la plateforme afin de lester la plateforme.

[0028] L'invention se rapporte aussi à un procédé d'installation d'un ensemble de garde-corps tel que décrit ci-dessus sur une surface, telle qu'une toiture ou terrasse, comprenant les étapes suivantes :

- pose d'un dispositif de lestage conforme à l'invention sur la surface, avec éventuellement interposition d'une couche de matériau d'isolation et/ou d'étanchéité ;
- remplissage, au moins partiel, de l'espace de réception délimité par le cadre et la paroi de fond de la plateforme du dispositif de lestage avec du matériau de remplissage et de lestage ;
- pose des dalles de lestage sur les moyens de support du dispositif de lestage ; et
- fixation d'au moins un garde-corps sur la plateforme du dispositif de lestage.

[0029] Selon une possibilité de l'invention, le procédé comprend en outre une étape de pose de dalles, au voisinage du dispositif de lestage, en partie sur le dispositif de lestage et en partie sur des plots, de manière à ce que les dalles de lestage du dispositif de lestage soient au même niveau que les dalles voisines du dispositif de lestage.

[0030] De cette manière, le dispositif de lestage s'intègre complètement dans la surface, en demeurant quasiment invisible avec les dalles de lestage au même niveau que les dalles voisines, assurant ainsi une excellente visibilité.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, d'un exemple de mise en oeuvre non limitatif, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de lestage conforme à l'invention, sans les dalles de lestage et avec le garde-corps en place sur le dispositif ;
- la figure 2 est une vue éclatée en perspective du dispositif de la figure 1, sans les dalles de lestage et sans le garde-corps en place sur le dispositif ;
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1, avec les dalles de lestage et le garde-corps en place sur le dispositif, en situation sur une terrasse ;
- la figure 4 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1, sans les dalles de lestage, le matériau de remplissage et le garde-corps en place sur le dispositif ;
- la figure 5 est une vue de côté du dispositif de la figure 1, avec les dalles de lestage et le garde-corps en place sur le dispositif
- la figure 6 est une vue détaillée de la zone VI de la figure 5 ;
- les figures 7a à 7f illustrent les différentes étapes de montage du dispositif de la figure 1 jusqu'à la mise

en place du matériau de lestage, des dalles de lestage et du garde-corps.

[0032] Les figures 1 à 6 illustrent un dispositif de lestage, conforme à l'invention, d'un garde-corps 9 sur une surface S, comme par exemple une toiture ou une terrasse.

[0033] Ce dispositif de lestage comporte :

- une structure formant plateforme 1 apte à être posée sur la surface S ;
- des moyens de support 21, 22, 23, 24, 25 de dalles de lestage 3, lesdits moyens de support étant fixés sur la plateforme 1 pour supporter les dalles 3 ;
- des moyens de fixation 4 du garde-corps 9 sur la plateforme 1, lesdits moyens de fixation 4 étant fixés sur la plateforme 1 ;
- les dalles de lestage 3 supportées par les moyens de support 2 afin de lester le garde-corps 9 et de permettre le déplacement d'un utilisateur sur la plateforme 1 à côté du garde-corps 9 ; et
- du matériau de remplissage et de lestage 5 disposé dans la plateforme 1, dessous les dalles 3, afin de lester, avec les dalles 3, le garde-corps 9.

[0034] La plateforme 1 est formée de pièces assemblées entre elles de manière amovible, par des moyens de fixation standard comme par exemple des ensembles vis/boulon, afin de permettre le montage/démontage de la plateforme 1, avec des outils classiques.

[0035] En l'occurrence, la plateforme 1 comporte :

- un cadre 6 qui comporte plusieurs profilés 60, 61 réalisées notamment en acier ou en aluminium, assemblés entre eux de manière amovible, notamment par vissage ; et
- une paroi de fond 7 pour le cadre 6 de manière à ce que le cadre 6 et la paroi de fond 7 délimite un espace de réception du matériau de remplissage et de lestage 5.

[0036] Les profilés 60, 61 sont ici au nombre de quatre et comprennent deux profilés longitudinaux 60 et deux profilés transversaux 61 perpendiculaires aux profilés longitudinaux 60 ; ces profilés 60, 61 constituant les quatre côtés perpendiculaires formant le cadre 6 de forme générale parallélépipédique.

[0037] La paroi de fond 7 présente des orifices de drainage 70 permettant le drainage des eaux de pluie une fois le dispositif en place. Cette paroi de fond 7, de forme générale rectangulaire, présente quatre rebords latéraux 71 destinés à être fixés sur les quatre profilés 60, 61 respectifs du cadre 6. Pour la fixation des rebords latéraux 71 sur les profilés 60, 61 correspondants, les profilés 60, 61 et les rebords latéraux 71 sont pourvus d'orifice 62, 72 permettant le passage de rivets ou de vis de fixation (non illustrés).

[0038] Les moyens de support des dalles 3 compren-

nent plusieurs traverses 21, 22, 23, 24, 25 fixées sur le cadre 6, notamment par vissage en employant par exemple des vis autoperceuses 26, et s'étendant parallèlement entre elles entre les deux profilés longitudinaux 60 opposés du cadre 6 ; ces traverses s'étendant perpendiculairement aux profilés longitudinaux 60 et parallèlement aux profilés transversaux 61.

[0039] Les traverses 21, 22, 23, 24, 25 sont réalisées sous la forme de profilés en acier ou en aluminium, en forme générale d'équerre avec une section transversale en « L » ou en « T », de manière à supporter les dalles de lestage 3 ; la distance séparant certaines traverses entre elles étant adaptée aux dimensions des dalles 3, comme par exemple le côté des dalles 3 lorsque ces dernières sont carrées ainsi qu'illustré sur les figures. En outre, ces traverses 51, 52, 53, 54 donnent à la plateforme 1 la rigidité nécessaire à sa stabilité et au maintien du garde-corps 9.

[0040] Les traverses sont ici au nombre de cinq et comprennent :

- une première traverse 21 fixée, sur toute la longueur, sur un profilé transversal 60, ladite première traverse 21 pouvant présenter une section transversale en « L », comme illustré sur les figures 2, 4, 5 et 6, ou une section transversale en « T », comme illustré sur les figures 1 et 3, de manière à supporter des dalles 8 voisines ou adjacentes à la plateforme 1 ;
- une seconde traverse 22 fixée à ses extrémités sur les profilés longitudinaux 60 opposés, cette seconde traverse 22 étant espacée de la première traverse 21 d'une distance telle que les première 21 et deuxième 22 traverses supportent une première rangée de dalles 3, ladite seconde traverse 22 pouvant présenter une section transversale en « L », comme illustré sur les figures, afin de supporter uniquement cette première rangée de dalles 3 ;
- une troisième traverse 23 fixée à ses extrémités sur les profilés longitudinaux 60 opposés, ladite troisième traverse 23 étant décalée de la deuxième traverse 22 de manière à intercaler les moyens de fixation 4 du garde-corps 9 entre la deuxième traverse 22 et la troisième traverse 23, et ladite troisième traverse 23 pouvant présenter une section transversale en « L », comme illustré sur les figures ;
- une quatrième traverse 24 fixée à ses extrémités sur les profilés longitudinaux 60 opposés, cette quatrième traverse 24 étant espacée de la troisième traverse 23 d'une distance telle que les troisième 23 et quatrième 24 traverses supportent une seconde rangée de dalles 3, ladite quatrième traverse 24 pouvant présenter une section transversale en « T », comme illustré sur les figures, de manière à supporter, en plus de cette seconde rangée de dalles 3, une troisième rangée de dalles 3 ; et
- une cinquième traverse 25 fixée, sur toute la longueur, sur l'autre profilé transversal 60, ladite cinquième traverse 25 pouvant présenter une section

transversale en « L », comme illustré sur les figures 2, 4, 5 et 6, ou une section transversale en « T », comme illustré sur les figures 1 et 3, de manière à supporter des dalles 8 voisines ou adjacentes à la plateforme 1, et ladite cinquième traverse 25 étant espacée de la quatrième traverse 24 d'une distance telle que les quatrième 24 et cinquième 25 traverses supportent la troisième rangée de dalles 3.

[0041] Les moyens de fixation 4 du garde-corps 9 comprennent deux sabots de garde-corps fixés sur le cadre 6 de la plateforme 1 et conçus pour supporter des montants 90 de garde-corps. En l'occurrence, les sabots de garde-corps 4 sont fixés en vis-à-vis sur les profilés longitudinaux 60 respectifs, entre les deuxième 22 et troisième 23 traverses, au moyen d'ensembles vis 42 / boulon.

[0042] De cette manière, les traverses 21, 22, 23, 24, 25 de support des dalles 3 sont disposées de part et d'autre des sabots de garde-corps, de sorte que les dalles 3 soient disposées de part et d'autre du garde-corps 9. Plus précisément, la première rangée de dalles 3 est disposée sur un côté dit arrière du garde-corps, tandis que les deuxième et troisième rangée de dalles 3 sont disposées sur un côté dit avant, opposée au côté arrière, du garde-corps 9.

[0043] De cette manière également, avec les sabots de garde-corps 4 situées entre les deux profilés transversaux 61, le cadre 6 et la paroi de fond 7 s'étendent de part et d'autre des sabots de garde-corps 4, de sorte que le matériau de remplissage et de lestage 5 est disposé de part et d'autre du garde-corps 9.

[0044] Au final, avec cette disposition des dalles 3 et du matériau de remplissage et de lestage 5, le lestage s'effectue sur les deux côtés du garde-corps 9, limitant ainsi notamment les risques de basculement.

[0045] Le dispositif de lestage peut également comprendre un capot 40 s'étendant entre les deux sabots de garde-corps 4 pour recouvrir l'espace entre les deuxième 22 et troisième 23 traverses, et ainsi améliorer l'aspect esthétique et améliorer l'étanchéité du dispositif.

[0046] Les sabots de garde-corps 4 se présente chacun sous la forme d'un fourreau ou d'une pièce creuse adapté pour recevoir un montant de garde-corps 90 ; des moyens de serrage des montants de garde-corps 90 à l'intérieur des sabots de garde-corps 4 étant avantageusement prévus.

[0047] Le garde-corps 9 comprend :

- les deux montants de garde-corps 90 montés sur les sabots de garde-corps 4 correspondants ;
- des lisses ou barres 91 s'étendant entre les montants 90 et fixées sur lesdits montants, notamment au moyen d'étriers, de manière à constituer une lisse haute ou main courante et une ou plusieurs lisses basses disposées sous la lisse haute ; et éventuellement
- une plaque de fermeture 92 montée sur les lisses

90, réalisée en matériau opaque ou transparent.

[0048] Le montage du dispositif de lestage et ensuite du garde-corps 9 est décrit ci-après en référence aux figures 7a à 7f.

[0049] Dans un premier temps, illustré en figure 7a, le cadre 6 est monté, par assemblage des profilés 60, 61, puis les sabots de garde-corps 4 sont fixés sur le cadre 6, et enfin le cadre 6 est posé sur le sol de la terrasse.

[0050] Dans un deuxième temps, illustré en figure 7b, la paroi de fond 7 est fixée sur le cadre 6, par vissage des rebords latéraux 71 dans les profilés 60, 61 correspondants.

[0051] Dans un troisième temps, illustré en figure 7c, le matériau de remplissage et de lestage 5 est versé sur la paroi de fond 7, dans le cadre 6, de manière à remplir au moins partiellement l'espace de réception délimité par le cadre 6 et la paroi de fond 7.

[0052] Dans un quatrième temps, illustré en figure 7d, les traverses 21, 22, 23, 24, 25 sont fixées sur le cadre 6 au moyen de vis 26, et le capot 40 est disposé entre les deux sabots de garde-corps 4 en prenant appui sur les deuxième 22 et troisième 23 traverses.

[0053] Dans un cinquième temps, illustré en figure 7e, les dalles 3 de lestage sont posées sur les traverses 21, 22, 23, 24, 25, de façon à former les trois rangées de dalles 3 décrites ci-dessus.

[0054] Dans un sixième temps, illustré en figure 7f, les montants de garde-corps 90 sont montés dans les sabots de garde-corps 4, et enfin les autres éléments du garde-corps 9, à savoir les lisses 91 et éventuellement la plaque de fermeture 92, sont mis en place.

[0055] Comme illustré en figure 3, ce dispositif de lestage permet de lester le garde-corps 9 tout en ne nuisant pas à la visibilité de la terrasse.

[0056] Les dalles 8 voisines du dispositif de lestage, qui sont avantageusement du même type que les dalles 3 de lestage employées pour le dispositif de lestage, sont montées sur des plots 80, afin notamment de pouvoir disposer entre les dalles 8 et la surface S une ou plusieurs couches de matériau d'étanchéité et/ou d'isolation, telle qu'une couche en polystyrène.

[0057] Les épaisseurs de la plateforme 1, et en particulier du cadre 6 et de ses profilés 60, 61, sont telles que les dalles 3 du dispositif de lestage sont au même niveau que les dalles 8 voisines du dispositif de lestage, créant ainsi une continuité dans les dalles et dissimulant de façon quasi-complète la plateforme 1 du dispositif de lestage.

[0058] Par ailleurs, la plateforme 1 du dispositif de lestage peut elle-même reposer sur une couche 81 de matériau d'étanchéité et/ou d'isolation, telle qu'une couche en polystyrène, ainsi qu'illustré en figure 3.

[0059] Bien entendu l'exemple de mise en oeuvre évoqué ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et d'autres détails et améliorations peuvent être apportés au dispositif de lestage selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention où d'autres formes

de plateforme et/ou de moyens de support des dalles et/ou de moyens de fixation du garde-corps peuvent par exemple être réalisées.

5

Revendications

1. Dispositif de lestage de garde-corps (9) sur une surface (S), telle qu'une toiture ou terrasse, destiné uniquement au lestage dudit garde-corps, qu'il comporte :

10

- une structure formant plateforme (1) apte à être posée sur la surface (S); et

15

- des moyens de support (21, 22, 23, 24, 25) de dalles de lestage (3), lesdits moyens de support étant fixés sur la plateforme (1) pour supporter les dalles de lestage (3) permettant le lestage de la plateforme (1) et le déplacement d'un utilisateur sur la plateforme (1); et

20

- des moyens de fixation (4) du garde-corps (9) sur ladite plateforme (1), lesdits moyens de fixation (4) étant fixés sur la plateforme (1),

25

caractérisé en ce que ladite plateforme (1) comporte un cadre (6) pourvu d'une paroi de fond (7) afin de délimiter un espace de réception d'un matériau de remplissage et de lestage (5).

30

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le cadre (6) comporte des profilés (60, 61) assemblés entre eux de manière amovible.

35

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, dans lequel les moyens de support des dalles de lestage (3) comportent des traverses (21, 22, 23, 24, 25) fixées sur le cadre (6).

40

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi de fond (7) de la plateforme (1) présente des orifices de drainage (70).

45

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi de fond (7) est fixée de façon amovible au cadre (6) de la plateforme (1).

50

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de support (21, 22, 23, 24, 25) des dalles de lestage (3) sont disposés de part et d'autre des moyens de fixation (4) du garde-corps (9) de manière à supporter des dalles de lestage (3) de part et d'autre du garde-corps (9).

55

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le cadre (6) et la paroi de fond (7) s'étendent de part et d'autre des moyens de

fixation (4) du garde-corps (9) de manière à ce que le matériau de remplissage et de lestage (5) soit disposé de part et d'autre du garde-corps (9).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de fixation du garde-corps comprennent des sabots de garde-corps (4) fixés sur le cadre (6) de la plateforme (1) et conçus pour supporter des montants de garde-corps (90). 5
9. Ensemble de garde-corps comportant : 10
 - un dispositif de lestage conforme à l'une quelconque des revendications précédentes ; 15
 - au moins un garde-corps (9) fixé sur la plateforme (1) du dispositif de lestage via les moyens de fixation (4) ;
 - des dalles de lestage (3) supportées par les moyens de support (21, 22, 23, 24, 25) du dispositif de lestage afin de lester la plateforme (1) et de permettre le déplacement d'un utilisateur sur la plateforme (1) à côté du garde-corps (9) ; 20
 - et
 - du matériau de remplissage et de lestage (5), notamment du type gravat, gravier, terre ou similaire, disposé sous les dalles de lestage (3) dans l'espace de réception délimité par le cadre (6) et la paroi de fond (7) de la plateforme (1) afin de lester la plateforme (1). 25
10. Procédé d'installation d'un ensemble de garde-corps conforme à la revendication 9 sur une surface (S), telle qu'une toiture ou terrasse, comprenant les étapes suivantes : 30
 - pose d'un dispositif de lestage conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8 sur la surface (S), avec éventuellement interposition d'une couche (81) de matériau d'isolation et/ou d'étanchéité ; 35
 - remplissage, au moins partiel, de l'espace de réception délimité par le cadre (6) et la paroi de fond (7) de la plateforme (1) du dispositif de lestage avec du matériau de remplissage et de lestage (5) ; 40
 - pose des dalles de lestage (3) sur les moyens de support (21, 22, 23, 24, 25) du dispositif de lestage ; 45
 - fixation d'au moins un garde-corps (9) sur la plateforme (1) du dispositif de lestage. 50
11. Procédé selon la revendication 10, comprenant en outre une étape de pose de dalles (8), au voisinage du dispositif de lestage, en partie sur le dispositif de lestage et en partie sur des plots (80), de manière à ce que les dalles de lestage (3) du dispositif de lestage soient au même niveau que les dalles (8) voi-

sines du dispositif de lestage.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Belastung eines Geländers (9) auf einer Fläche (S), wie z.B. eines Dachs oder einer Terrasse, das nur zur Belastung des Geländers dient, umfassend:
 - eine Struktur, die eine Plattform (1) bildet, die ausgelegt ist, um auf die Fläche (S) gestellt zu werden,
 - Mittel zum Stützen (21, 22, 23, 24, 25) von Belastungsplatten (3), wobei die Stützmittel auf der Plattform (1) befestigt sind, um die Belastungsplatten (3) zu stützen, die die Belastung der Plattform (1) und die Verschiebung eines Benutzers auf der Plattform (1) ermöglichen; und
 - Mittel zur Befestigung (4) des Geländers (9) auf der Plattform (1), wobei die Befestigungsmittel (4) auf der Plattform (1) befestigt sind,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattform (1) einen Rahmen (6) umfasst, der mit einer Rückwand (7) versehen ist, um einen Raum zur Aufnahme eines Füll- und Belastungsmaterials (5) zu begrenzen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Rahmen (6) Profile (60, 61) umfasst, die untereinander auf abnehmbare Weise verbunden sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Mittel zum Stützen der Belastungsplatten (3) Querträger (21, 22, 23, 24, 25) umfassen, die auf dem Rahmen (6) befestigt sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rückwand (7) der Plattform (1) Drainageöffnungen (70) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rückwand (7) auf abnehmbare Weise auf dem Rahmen (6) der Plattform (1) befestigt ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Mittel zum Stützen (21, 22, 23, 24, 25) der Belastungsplatten (3) auf beiden Seiten der Befestigungsmittel (4) des Geländers (9) angeordnet sind, um die Belastungsplatten (3) auf beiden Seiten des Geländers (9) zu stützen.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der Rahmen (6) und die Rückwand (7) auf beiden Seiten der Befestigungsmittel (4) des Geländers (9) erstrecken, so dass das Füll-

und Belastungsmaterial (5) auf beiden Seiten des Geländers (9) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Mittel zur Befestigung des Geländers Geländerschuhe (4) umfassen, die auf dem Rahmen (6) der Plattform (1) befestigt und entworfen sind, um Geländerpfosten (90) zu stützen.

9. Geländereinheit, umfassend:

- eine Belastungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche;
- mindestens ein Geländer (9), das auf der Plattform (1) der Belastungsvorrichtung mit Hilfe der Befestigungsmittel (4) befestigt ist;
- Belastungsplatten (3), die von den Mitteln zur Stützung (21, 22, 23, 24, 25) der Belastungsvorrichtung gestützt werden, um die Plattform (1) zu belasten und die Verschiebung eines Benutzers auf der Plattform (1) neben dem Geländer (9) zu ermöglichen; und
- Füll- und Belastungsmaterial (5), insbesondere vom Typ Bauschutt, Schotter, Erde oder dergleichen, das unter den Belastungsplatten (3) im Aufnahmeraum angeordnet ist, der durch den Rahmen (6) und die Rückwand (7) der Plattform (1) begrenzt ist, um die Plattform (1) zu belasten.

10. Verfahren zur Installation einer Geländereinheit nach Anspruch 9 auf einer Fläche (S), wie z.B. einem Dach oder einer Terrasse, umfassend die folgenden Schritte:

- Anbringen einer Belastungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 auf der Fläche (S), eventuell, indem eine Schicht (81) aus Isolier- und/der Dichtungsmaterial dazwischen angebracht wird;
- Füllen, mindestens teilweise, des Aufnahmeraums, der vom Rahmen (6) und der Rückwand (7) der Plattform (1) der Belastungsvorrichtung begrenzt ist, mit Füll- und Belastungsmaterial (5).
- Anbringen der Belastungsplatten (3) auf den Mitteln zum Stützen (21, 22, 23, 24, 25) der Belastungsvorrichtung;
- Befestigen von mindestens einem Geländer (9) auf der Plattform (1) der Belastungsvorrichtung.

11. Verfahren nach Anspruch 10, umfassend außerdem einen Schritt des Anbringens von Platten (8) benachbart von der Belastungsvorrichtung, teilweise auf der Belastungsvorrichtung und teilweise auf Kontakten (80), so dass sich die Belastungsplatten (3) der Belastungsvorrichtung auf der gleichen Ebene wie die benachbarten Platten (8) der Belastungsvorrichtung

befinden.

Claims

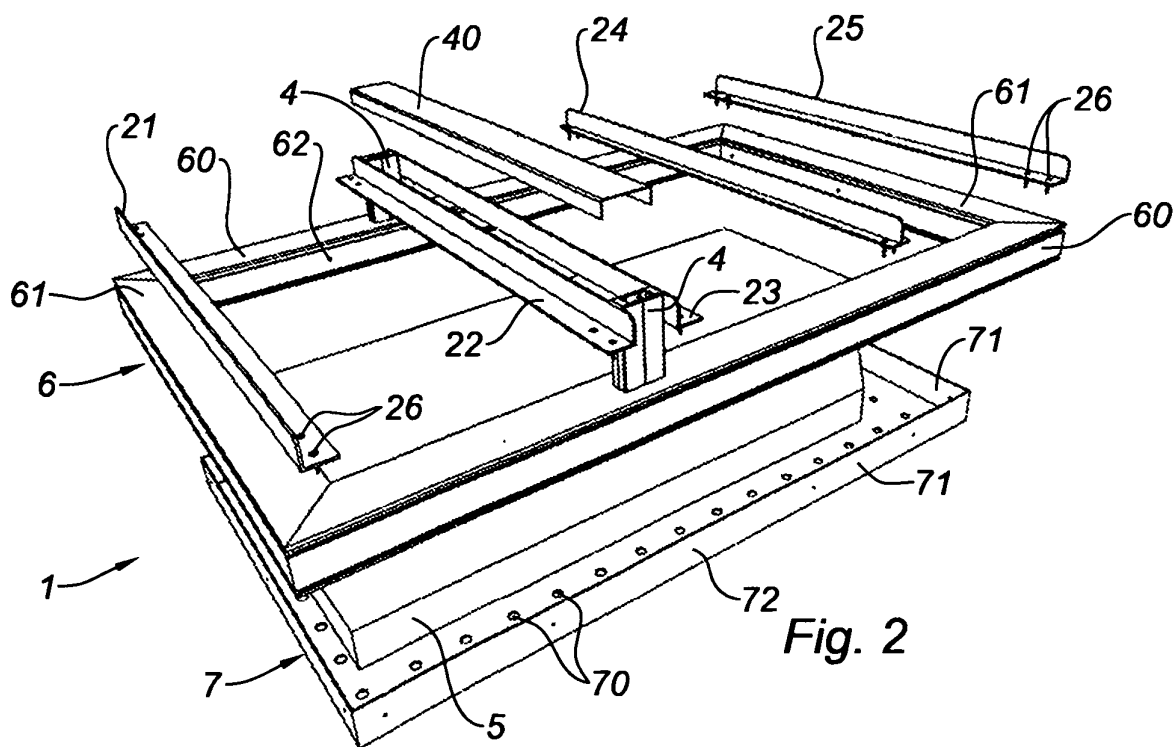
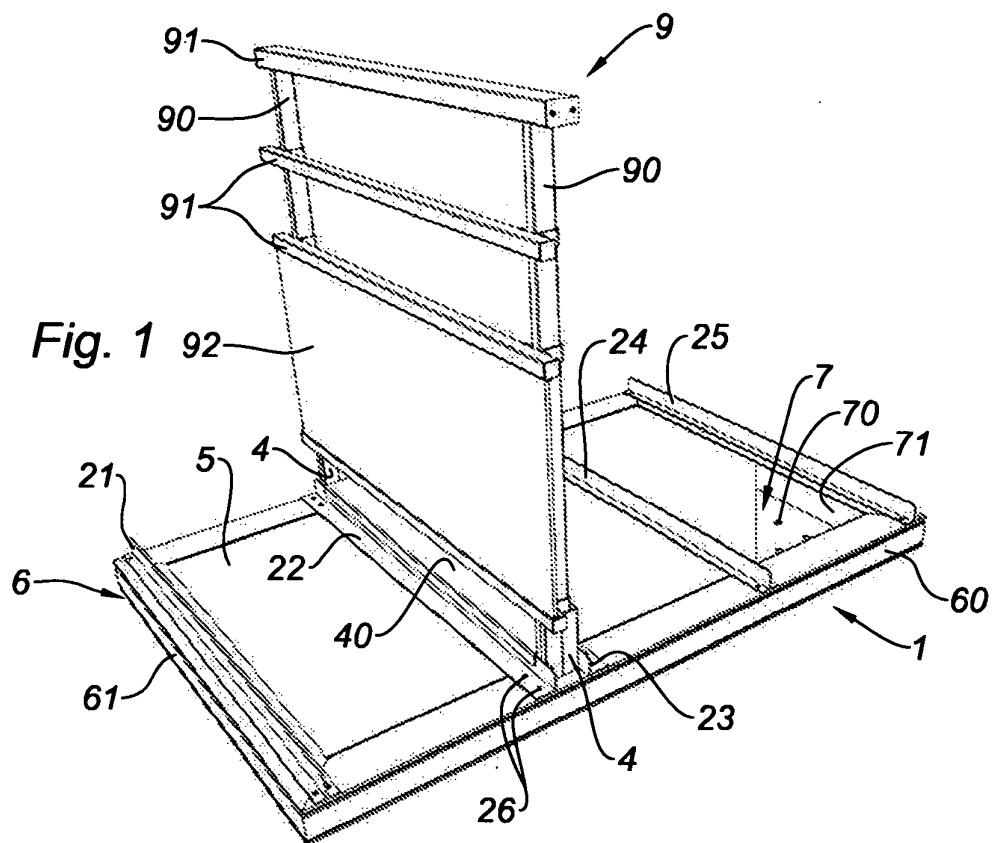
1. A device for ballasting a guardrail (9) on a surface (S), such as a roof or terrace, intended only for the ballasting of said guardrail, **characterized in that** it includes:

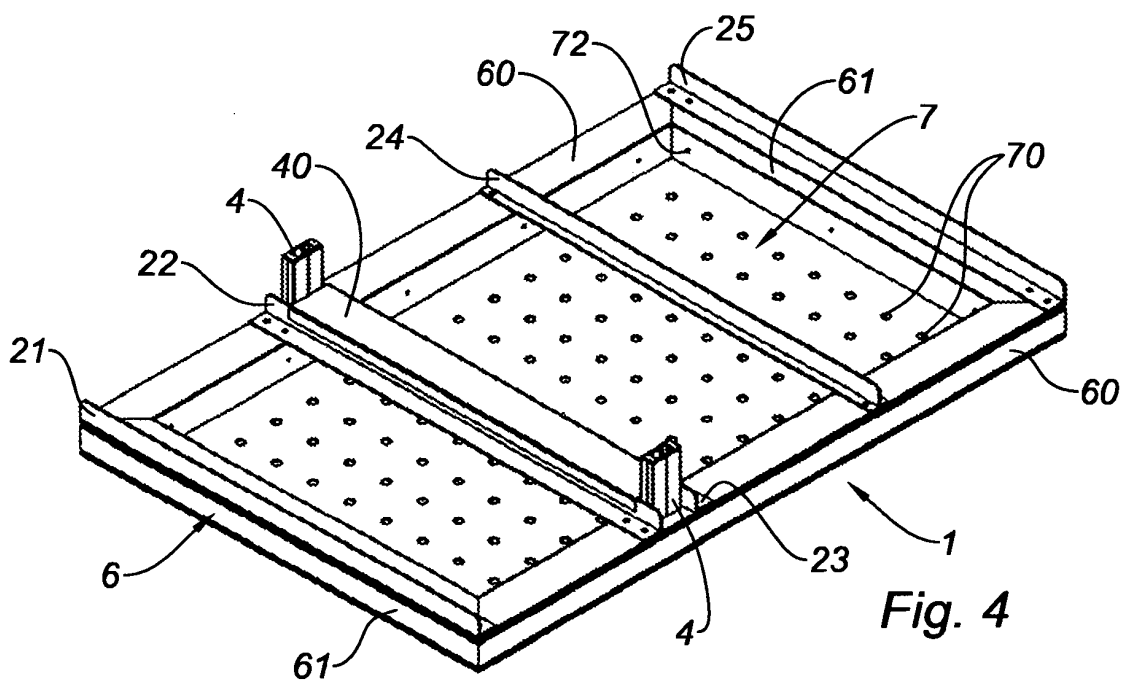
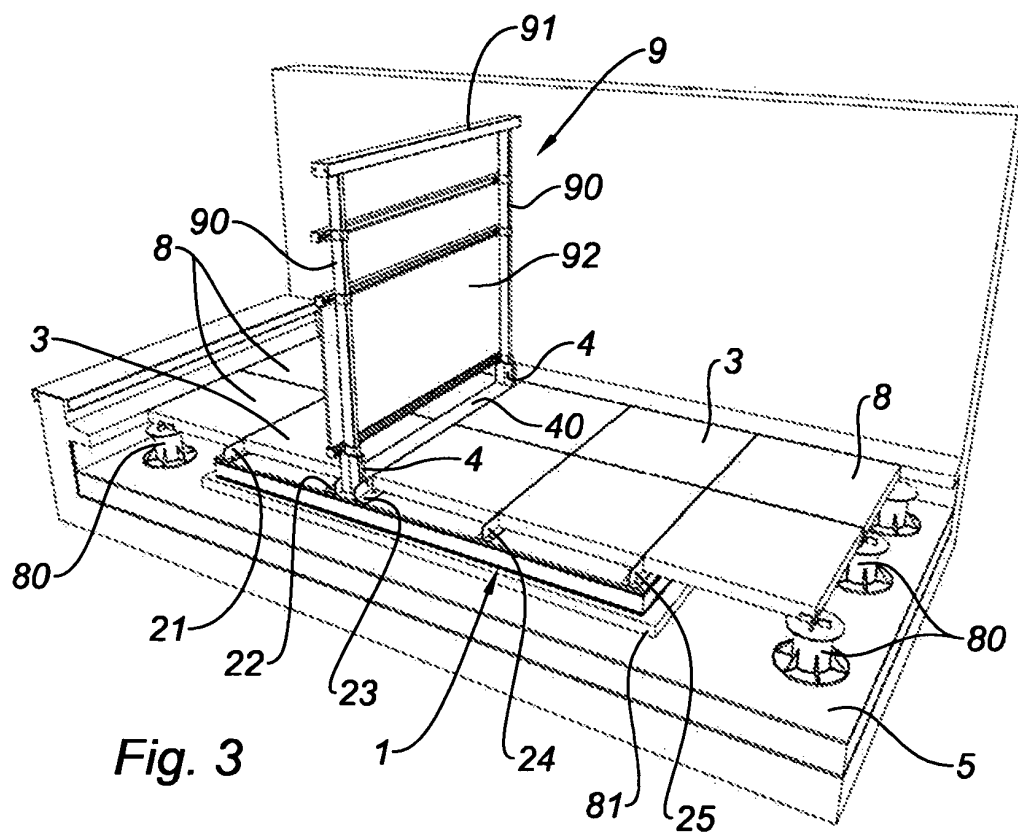
- a structure forming a platform (1) adapted to be laid on the surface (S); and
- means (21, 22, 23, 24, 25) for supporting ballasting slabs (3), said support means being fastened on the platform (1) in order to support the ballasting slabs (3) allowing the ballasting of the platform (1) and the movement of a user on the platform (1); and
- means (4) for fastening the guardrail (9) on said platform (1), said fastening means (4) being fastened on the platform (1),

characterized in that said platform (1) includes a frame (6) provided with a bottom wall (7) in order to delimit a space for receiving a filling and ballasting material (5).

2. The device according to Claim 1, wherein the frame (6) includes profiles (60, 61) assembled together in a removable manner.
3. The device according to claims 1 or 2, wherein the means for supporting the ballasting slabs (3) include crossbars (21, 22, 23, 24, 25) fastened on the frame (6).
4. The device according to any one of the preceding claims, wherein the bottom wall (7) of the platform (1) presents drain holes (70).
5. The device according to any one of the preceding claims, wherein the bottom wall (7) is removably fastened to the frame (6) of the platform (1).
6. The device according to any one of the preceding claims wherein the means (21, 22, 23, 24, 25) for supporting the ballasting slabs (3) are disposed on either side of the fastening means (4) of the guardrail (9) so as to support the ballasting slabs (3) on either side of the guardrail (9).
7. The device according to any one of the preceding claims, wherein the frame (6) and the bottom wall (7) extend on either side of the fastening means (4) of the guardrail (9) so that the filling and ballasting material (5) is disposed on either side of the guardrail (9).

8. The device according to any one of the preceding claims, wherein the means for fastening the guardrail comprise guardrail shoes (4) fastened on the frame (6) of the platform (1) and designed to support guardrail uprights (90). 5
9. A guardrail assembly including:
- a ballasting device in accordance with any one of the preceding claims; 10
 - at least one guardrail (9) fastened on the platform (1) of the ballasting device via the fastening means (4);
 - ballasting slabs (3) supported by the support means (21, 22, 23, 24, 25) of the ballasting device in order to ballast the platform (1) and allow movement of a user on the platform (1) next to the guardrail (9); and 15
 - filling and ballasting material (5), particularly of the rubble, gravel, earth or similar type, disposed under the ballasting slabs (3) in the reception space delimited by the frame (6) and the bottom wall (7) of the platform (1) in order to ballast the platform (1). 20
- 25
10. A method for installing a guardrail assembly in accordance with claim 9 on a surface (S), such as a roof or terrace, comprising the following steps:
- laying of a ballasting device in accordance with any one of claims 1 to 8 on the surface (S), optionally with interposition of a layer (81) of insulating and/or sealing material; 30
 - at least partial filling of the reception space delimited by the frame (6) and the bottom wall (7) of the platform (1) of the ballasting device with the filling and ballasting material (5); 35
 - laying of ballasting slabs (3) on the support means (21, 22, 23, 24, 25) of the ballasting device; 40
 - fastening of at least one guardrail (9) on the platform (1) of the ballasting device.
- 45
11. The method according to Claim 10, further comprising a step of laying slabs (8), in the vicinity of the ballasting device, partly on the ballasting device and partly on pads (80), so that the ballasting slabs (3) of the ballasting device are at the same level as the slabs (8) adjacent to the ballasting device. 50
- 55





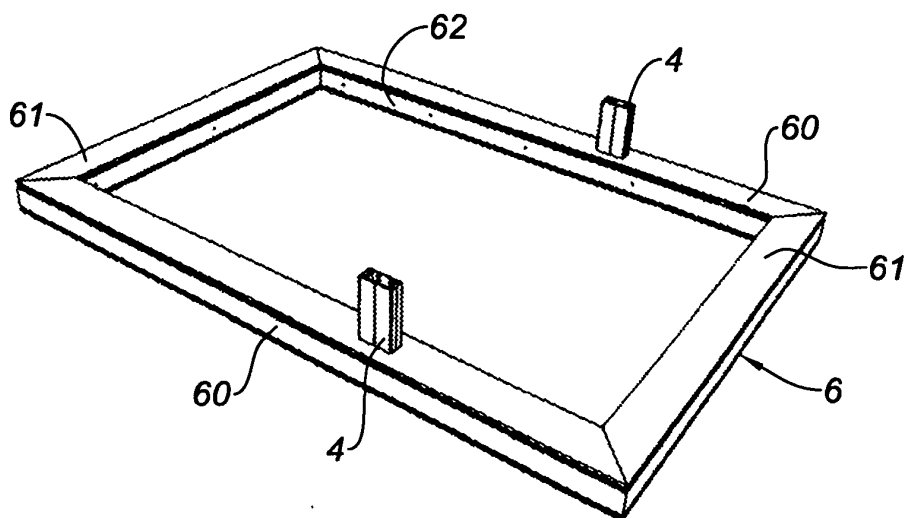
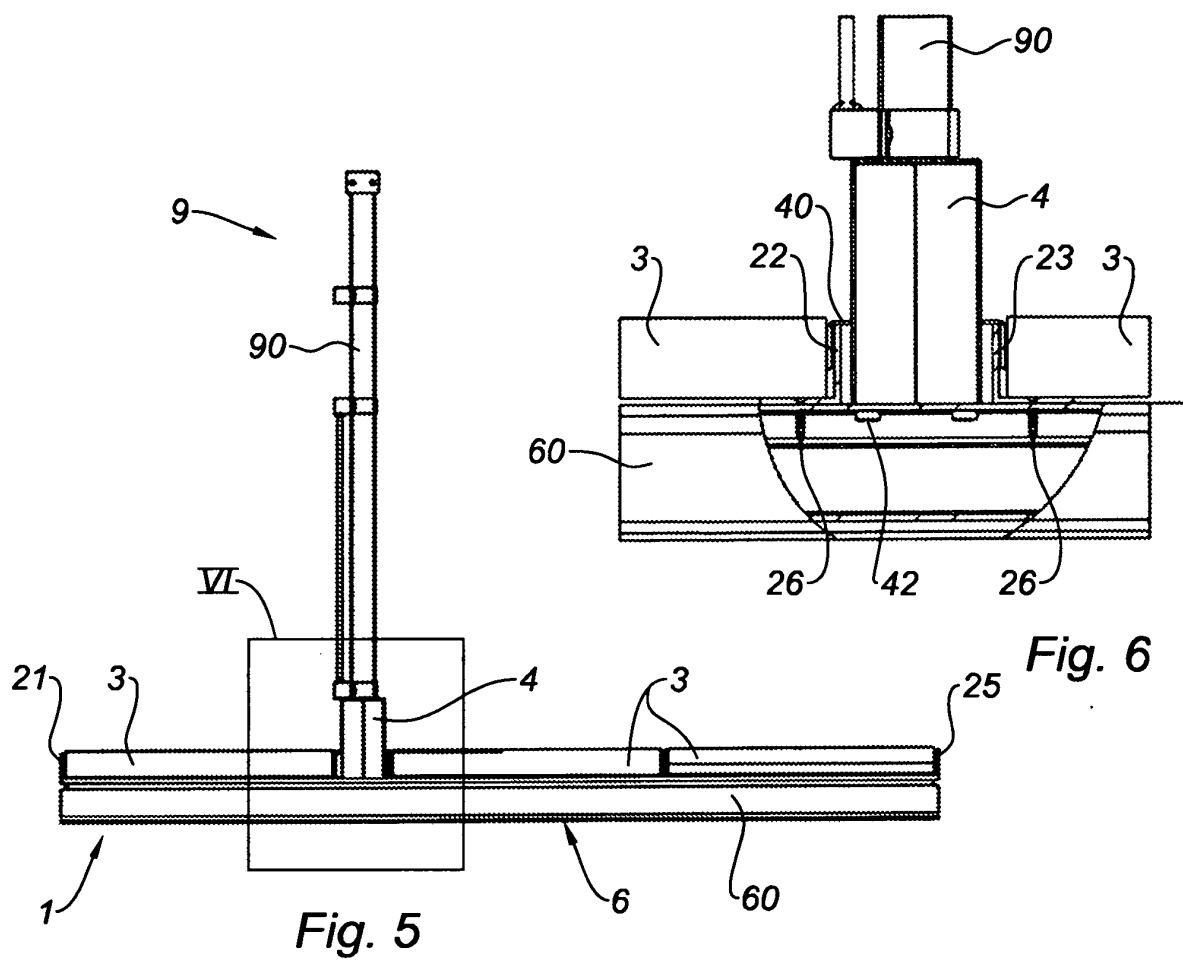


Fig. 7b

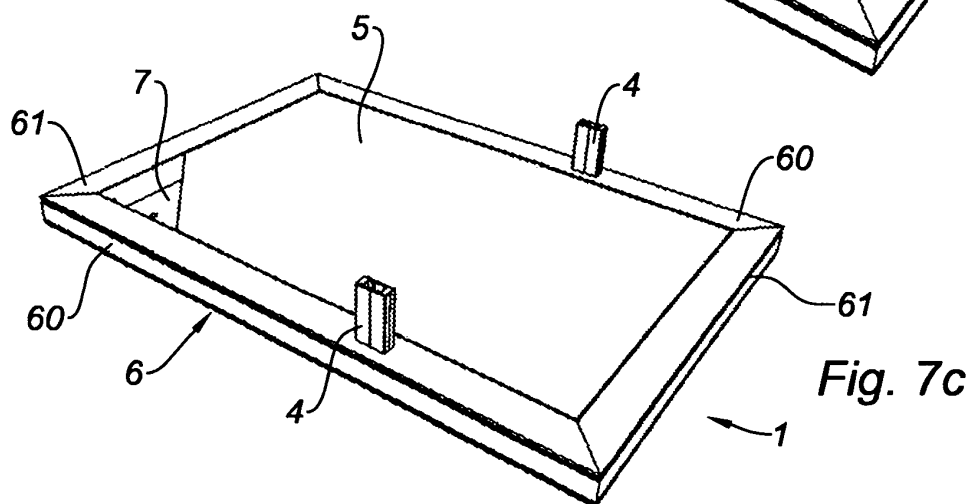
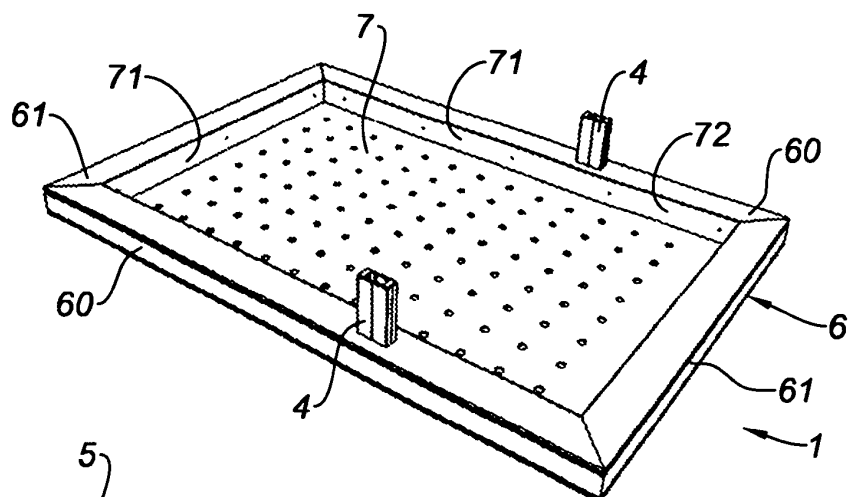
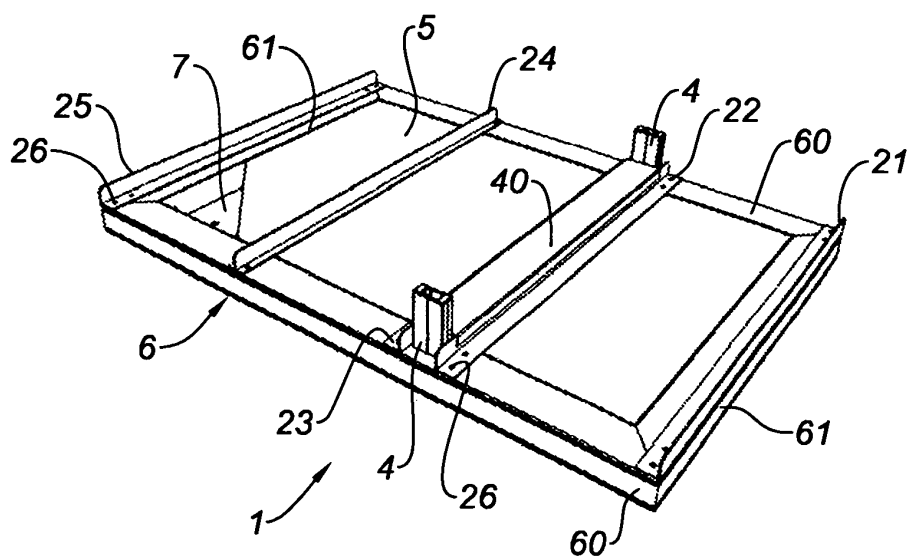
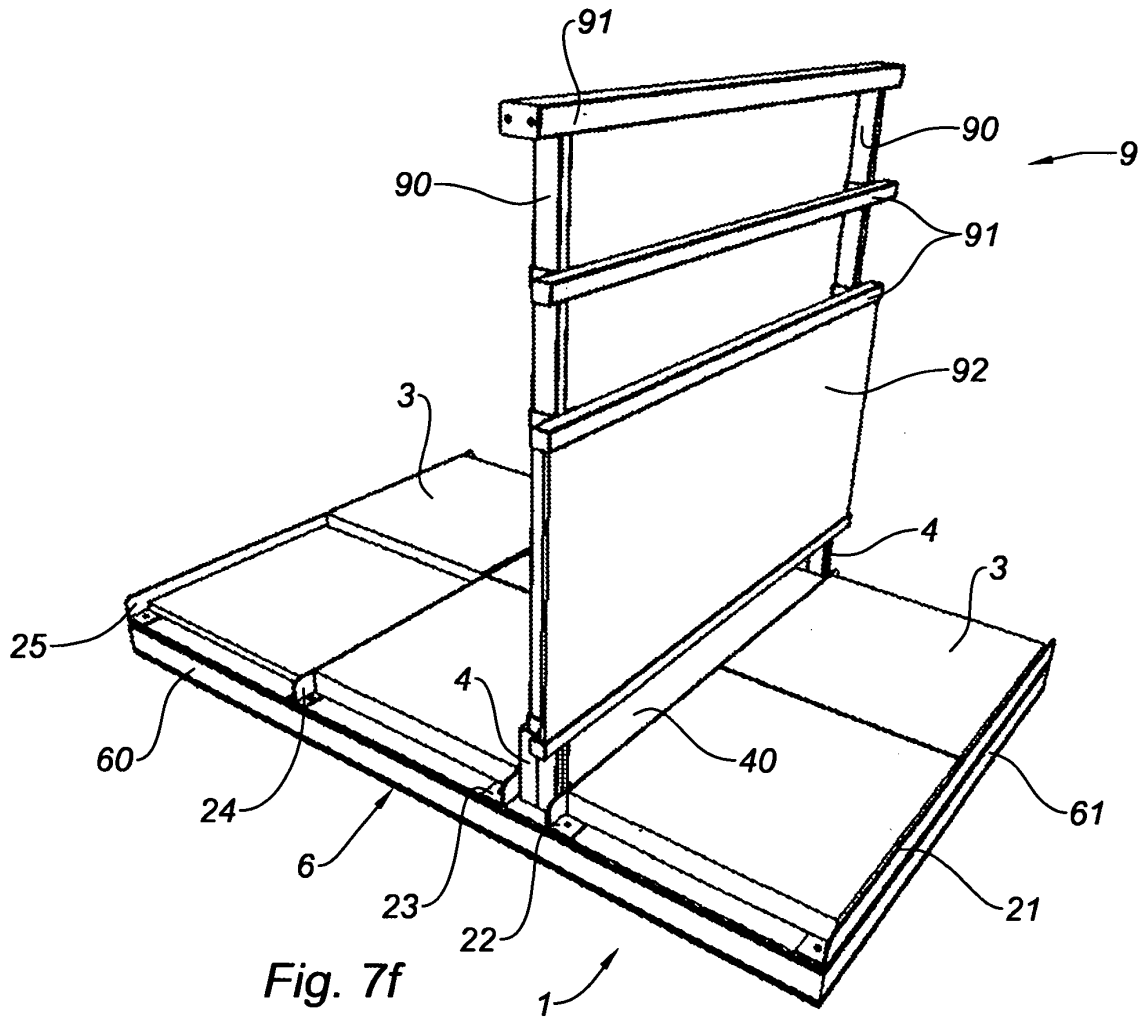
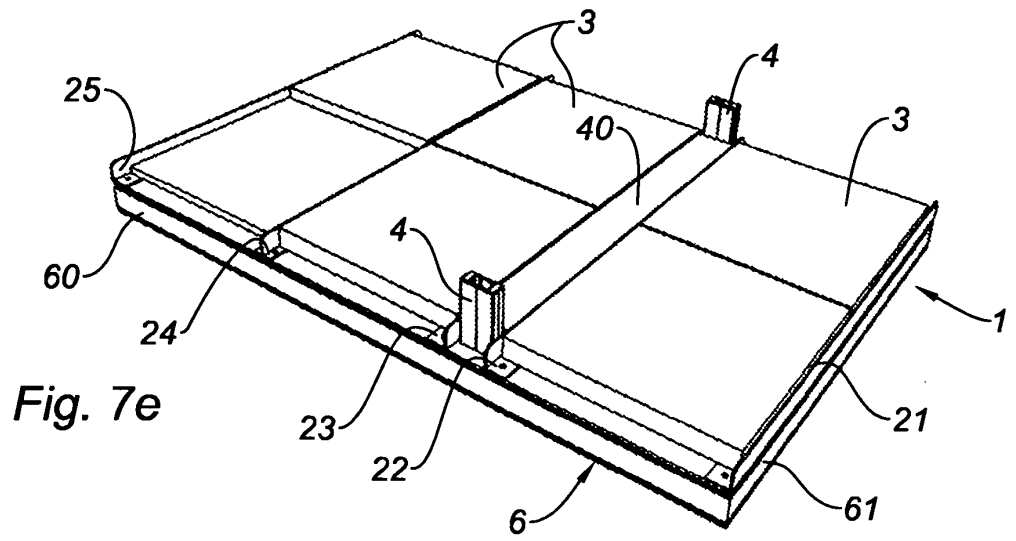


Fig. 7c

Fig. 7d





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2845827 [0006] [0007]
- FR 2811359 [0007]