

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 980 371

②1 N° d'enregistrement national : 11 58437

⑤1 Int Cl⁸ : A 62 B 35/00 (2013.01), E 04 G 21/32, B 64 F 5/00

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.09.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.03.13 Bulletin 13/13.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ALBRET POURTEAU Société par
actions simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MARISY STEPHANE, REY DAVID et
RIGA JEAN PHILIPPE MARC.

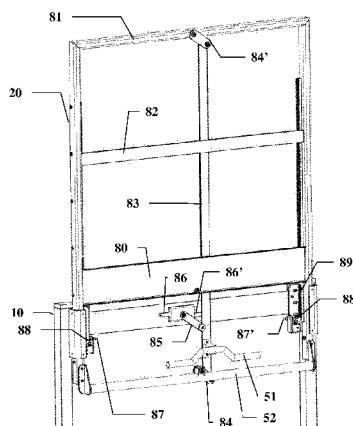
⑦3 Titulaire(s) : ALBRET POURTEAU Société par
actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET JOLLY.

⑤4 DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LA CHUTE.

⑤7 Dispositif de protection contre la chute comprenant :

- une plateforme (10),
- un garde-corps (20), la plateforme (10) et le garde-corps (20) étant aptes à coulisser l'un par rapport à l'autre,
- un moyen de blocage (31, 32) apte à s'engager, respectivement se dégager, afin d'empêcher, respectivement d'autoriser, le coulisement relatif du garde-corps (20) et de la plateforme (10),
- un moyen de commande (50) apte à produire une force d'actionnement (53),
- un moyen de transmission (40) apte à transmettre la force d'actionnement du moyen de commande (50) au moyen de blocage (31, 32), afin de désengager ledit moyen de blocage (31, 32), dans lequel le moyen de blocage (31, 32) comprend en outre un moyen de rappel apte à engager le moyen de blocage (31, 32), et en ce que le moyen de blocage (31, 32) est apte à s'engager, quelle que soit la position relative de la plateforme (10) et du garde-corps (20), afin de régler la position relative de la plateforme (10) et du garde-corps (20), sensiblement en continu.



FR 2 980 371 - A1



Dispositif de protection contre la chute

La présente invention concerne un dispositif de protection contre la chute, et plus particulièrement un dispositif comprenant une plateforme d'un dispositif d'escabeau et un garde-corps aptes à coulisser l'un par rapport à l'autre.

Le dispositif d'escabeau comprend une plate-forme, et peut par exemple être un marchepied, un escabeau, un échafaudage, une échelle, ou autre.

L'invention trouve un exemple d'application non limitatif dans le domaine de l'aéronautique, dans lequel des escabeaux sont prévus pour permettre des accès en hauteur notamment pour des opérations de maintenance aéronautique.

On connaît des dispositifs comprenant une plateforme et un garde-corps apte à être mis en place et verrouillés en position relativement à la plateforme.

Par exemple, on connaît un dispositif avec un garde-corps comportant plusieurs logements, dans lesquels un loquet de verrouillage peut être inséré, ces logements étant séparés les uns des autres par une distance de l'ordre de 15 centimètres. Un tel dispositif permet d'escamoter le garde-corps mais ne permet pas un réel réglage en position.

Il est encore connu un dispositif comprenant une plateforme et un garde-corps coulissant, dans lequel le garde-corps peut occuper seulement deux positions extrêmes : déployé et replié, qui peuvent être automatiquement maintenues par des vérins à gaz. Un tel dispositif ne permet que deux positions et n'est pas réglable en position. De plus il ne permet pas d'escamoter le garde-corps qui reste nécessairement attaché à la plateforme.

Il est encore connu, un dispositif comprenant une plateforme et un garde-corps coulissant. Un système de pignon-crémaillère relie le garde-corps à la plateforme et permet ainsi, au moyen d'une manivelle actionnant le pignon, un réglage continu de la position relative ainsi qu'un blocage en position. Un tel dispositif est d'une manœuvre peu confortable en ce qu'il ne permet pas de réaliser un changement rapide entre deux positions éloignées. De plus il ne permet pas d'escamoter le garde-corps qui reste nécessairement attaché à la plateforme.

Il existe un besoin pour un dispositif permettant de concilier réglage fin en position, facilité et rapidité de mise en œuvre.

Il est proposé un dispositif de protection contre la chute comprenant une plateforme, un garde-corps, la plateforme et le garde-corps étant aptes à coulisser l'un par rapport à l'autre, un moyen de blocage apte à s'engager, respectivement se dégager, afin d'empêcher, respectivement d'autoriser, le coulisement relatif du garde-corps et de la plateforme, un moyen de commande apte à produire une force d'actionnement, un moyen de transmission apte à transmettre la force d'actionnement du moyen de commande au moyen de blocage, afin de désengager ledit moyen de blocage. Le moyen de blocage comprend en outre un moyen de rappel apte à engager le moyen de blocage. Le moyen de blocage comprend une partie plateforme solidaire de la plateforme et une partie garde-corps solidaire du garde-corps, aptes à s'engager l'une avec l'autre, sur un ensemble de positions relatives suffisamment proches pour permettre un réglage sensiblement en continu de la position relative du garde-corps et de la plate-forme.

Ce dispositif permet ainsi un réglage continu de la position relative et un blocage efficace. En même temps, le réglage est relativement facile et rapide.

Avantageusement et de façon non limitative, la partie plateforme et la partie garde-corps peuvent comprendre chacune une pièce crénelée de forme complémentaire.

Avantageusement et de façon non limitative, le profil de crénelage peut comprendre au moins une surface sensiblement perpendiculaire à la direction de coulisement.

Avantageusement et de façon non limitative, l'une des parties parmi la partie plate-forme et la partie garde-corps, dite partie mobile, est mobile par rapport à son support, c'est-à-dire respectivement la plateforme ou le garde-corps. L'autre partie est dite fixe.

Avantageusement et de façon non limitative, la partie plate-forme est mobile par rapport à son support, c'est-à-dire la plate-forme. Il peut par exemple s'agir d'un cliquet apte à être engagé avec une crémaillère solidaire du garde-corps.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de transmission peut être apte à mobiliser, par exemple selon un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation, par traction sur

un point de fixation présentant un désaxement par rapport à l'axe de rotation, selon une direction rectiligne sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement et sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation, en s'opposant au moyen de rappel, une des parties du moyen de blocage, mobile par rapport à son support, afin de la désengager de l'autre partie du moyen de blocage, fixe par rapport à son support.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de commande peut être solidaire du garde-corps.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de commande peut comprendre une poignée mobile relativement à une contre poignée, la force d'actionnement étant obtenue en manœuvrant la poignée mobile relativement à la contre poignée.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de commande peut produire une force d'actionnement sensiblement parallèle à la direction de coulissement.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de transmission peut comprendre en outre un moyen de renvoi à angle droit.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de renvoi à angle droit peut comprendre une barre d'actionnement et deux biellettes de même longueur formant un parallélogramme.

La barre d'actionnement peut porter la poignée et peut être disposée sensiblement parallèle à la direction de coulissement. La barre d'actionnement peut être fixée à la contre poignée par une biellette et à une traverse parallèle à la contre poignée par l'autre biellette, afin que ladite barre d'actionnement se déplace tout en gardon son axe longitudinal sensiblement parallèle à la direction de coulissement. Une manœuvre de la poignée relativement à la contre poignée parallèlement à la direction de coulissement, peut permettre de produire une force d'actionnement sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de blocage peut comprendre en outre une deuxième partie plateforme et une deuxième partie garde-corps. Cette deuxième partie garde-corps peut par exemple être disposée sur un autre montant du garde-corps. Cette deuxième partie plate-forme peut par exemple être disposée sur un autre montant de la plate-forme.

Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de transmission peut comprendre en outre un moyen dédoubleur apte à dédoubler et à renvoyer la force d'actionnement depuis le moyen de commande vers les deux parties mobiles du moyen de blocage.

5 Avantageusement et de façon non limitative, le moyen dédoubleur peut comprendre un loqueteau comprenant un pignon et deux crémaillères, chaque crémaillère étant solidaire d'une partie mobile du moyen de blocage, le pignon étant entraîné en rotation par une bielle, entraînée par le moyen de commande.

10 Avantageusement et de façon non limitative, la partie du moyen de blocage mobile par rapport à son support peut être la partie plateforme. Le moyen de transmission peut comprendre en outre un moyen de transfert de la force d'actionnement entre le garde-corps et la plateforme, compatible du coulisement.

15 Avantageusement et de façon non limitative, le moyen de transfert peut comprendre un contact glissant/roulant, apte à entraîner la partie mobile du moyen de blocage et à maintenir un contact, au cours du coulisement, avec une barre d'actionnement, parallèle à la direction de coulisement, et apte à être entraînée par le moyen de commande.

20 D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins sur lesquels :

25 - la figure 1 montre une vue d'ensemble d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention,

 - les figures 2a-d montrent respectivement quatre modes de réalisation d'un détail du moyen de blocage,

30 - les figures 3a-b présentent un moyen de blocage s'engageant en translation, respectivement en rotation, selon des modes de réalisation de l'invention,

 - les figures 4a-b présentent deux modes de réalisation du moyen de commande,

 - les figures 5-7 présentent trois modes de réalisation d'un dispositif de protection contre la chute,

35 - les figures 8 et 9 présentent un mode de réalisation préférentiel.

 Des références identiques d'une figure à l'autre peuvent désigner des éléments identiques ou similaires dans leur forme ou leur fonction.

En référence à la figure 1, un dispositif de protection contre la chute comprend typiquement une plateforme 10.

5 Cette plateforme 10 est une structure, par exemple métallique, utilisée pour permettre à au moins une personne d'accéder à un appareil, tel un aéronef.

Cette plateforme 10 fait partie d'un dispositif d'escabeau fixe ou mobile, par exemple une estrade, un échafaudage, un escabeau, un marchepied, ou autre.

10 Une telle plateforme 10 est typiquement destinée à un accès en hauteur. Afin de prévenir une chute d'une personne, la plateforme 10 est équipée d'au moins un garde-corps 20.

15 Ce garde-corps 20 est déplaçable sur la plate-forme 10. Un tel réglage est avantageusement sensiblement continu afin de pouvoir être adapté à la forme, pouvant être variable, d'un appareil. Un tel réglage doit avantageusement pouvoir être réalisé simplement et en sécurité par une personne située sur ou hors de la plateforme 10. Une possibilité d'escamoter le garde-corps 20, en dégagant la plateforme 10, est avantageuse.

20 Le dispositif de protection contre la chute comprend la plateforme 10, le garde-corps 20, un moyen de blocage 31, 32, un moyen de commande 50 et un moyen de transmission 40.

25 La plateforme 10 et le garde-corps 20 sont aptes à coulisser l'un par rapport à l'autre. Ceci permet un mouvement relatif de coulissement rectiligne selon une direction 19. Ceci est rendu possible, par exemple, par deux glissières 11, 12 solidaires de la plateforme 10, rectilignes et parallèles, associées à deux glissières 21, 22 complémentaires, solidaires du garde-corps 20.

30 Si l'une au moins des glissières 11, 12, 21, 22 est équipée d'au moins une butée, le garde-corps n'est pas séparable de la plate-forme et reste associé à la plateforme 10. Au contraire, comme dans le mode de réalisation de la figure 1, si aucune butée n'est présente, le garde-corps 20 peut librement être coulissé jusqu'en extrémité de glissières 11, 12, 21, 22 et séparé de la plateforme 10.

35 Le dispositif comprend en outre un moyen de blocage 31, 32. Le dispositif de blocage 31, 32 est apte à s'engager, respectivement se dégager, afin d'empêcher, respectivement d'autoriser, le coulissement relatif du garde-corps 20 et de la plateforme 10.

Le dispositif comprend en outre un moyen de commande 50 apte à produire une force d'actionnement (référéncée 53 sur les figures 4a et 4b).

Le dispositif comprend en outre un moyen de transmission 40. Le moyen de transmission 40 est fonctionnellement disposé entre le moyen de commande 50 et le moyen de blocage 31, 32. Il permet de transmettre la force d'actionnement 53 produite par le moyen de commande 50 au moyen de blocage 31, 32, afin de désengager ledit moyen de blocage 31, 32.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le moyen de blocage 31, 32 comprend en outre un moyen de rappel (référéncé 37 sur les figures 3a et 3b). Ce moyen de rappel 37 est disposé de telle manière à ce qu'il exerce une force de rappel tendant à engager le moyen de blocage 31, 32. Il peut être intégré au moyen de blocage 31, 32 ou au moyen de transmission 40. Ce moyen de rappel 37 comprend au moins un élément de rappel. Cet élément de rappel peut être un composant élastique, tel un élastomère ou un ressort. Il peut encore s'agir de tout moyen apte à exercer une force, tel par exemple un contrepoids.

Une telle caractéristique assure que le coulissement 19 du garde-corps 20 relativement à la plateforme 10 est automatiquement stoppé, et le garde-corps 20 est maintenu en position par rapport à la plateforme 10, dès lors qu'aucune force, telle une force d'actionnement 53 n'est appliquée, via le moyen de transmission 40, par le moyen de commande 50.

Selon une caractéristique avantageuse complémentaire, le moyen de blocage 31, 32 est tel qu'il peut s'engager, atteindre et maintenir une position de blocage, depuis toute position relative de la plateforme 10 et du garde-corps 20. Cette caractéristique, en combinaison avec la présence d'un moyen de rappel 37 apte à provoquer un engagement du moyen de blocage 31, 32, garantit qu'une position possible de blocage est toujours proche de la position courante et qu'un blocage peut être effectué rapidement, et notamment avant que le garde-corps 20 n'ait atteint une vitesse importante. Ceci est une garantie d'un blocage efficace et rapide, garant de la sécurité de manœuvre du garde-corps 20.

De plus cette caractéristique de blocage depuis toute position,

offre une possibilité de réglage fin de la position relative de la plateforme et du garde-corps, sensiblement en continu.

Par « sensiblement en continu » et « suffisamment proche », on entend un pas avantageusement inférieur ou égal à 5 centimètres, 5
avantageusement inférieur ou égal à un centimètre.

Un tel moyen de blocage 31, 32 comprend, typiquement au droit des glissières 11, 12, 21, 22, au moins une partie 31, solidaire de la plateforme 10, que l'on nommera partie plateforme 31, et au moins une partie 32, solidaire du garde-corps 20 que l'on nommera partie 10
garde-corps 32, disposée en regard de la partie plateforme 31.

Ces deux parties 31, 32 sont mobiles l'une relativement à l'autre. Ce mouvement relatif permet à ces deux parties 31, 32 du moyen de blocage 31, 32, de s'engager, typiquement en effectuant ledit mouvement relatif selon un premier sens, et de se dégager, 15
typiquement en effectuant ledit mouvement relatif selon un deuxième sens opposé au premier sens.

Ces deux parties peuvent, selon un mode de réalisation non représenté, comprendre une surface de frottement pour l'une des parties et un patin presseur pour l'autre des parties, de type frein, 20
venant en contact étroit avec ladite surface de frottement. L'engagement est alors obtenu en pressant ledit patin presseur contre ladite surface de frottement, tandis que le dégagement est obtenu en relâchant cette pression. Un tel blocage par deux surfaces continues permet une grande finesse de réglage de position relative.

En référence aux modes de réalisation des figures 2a-2d, la première partie 31 peut comprendre une première pièce crénelée 61 présentant un profil de crénelage 60 et la deuxième partie 32 comprend une deuxième pièce crénelée 62 présentant un profil de crénelage 60 complémentaire. Le profil de crénelage est 30
complémentaire en ce que la première pièce crénelée 61 s'emboîte dans la deuxième pièce crénelée 62. Ceci est typiquement réalisé en ce que le profil de crénelage 60 est reproduit en positif par la surface de la première pièce crénelée 61 et en négatif par la surface de la deuxième pièce crénelée 62 en regard.

Le profil de crénelage 60 commun aux deux pièces crénelées 61, 35
62 présente une forme quelconque. Cette forme est périodique afin de permettre l'engagement et le dégagement le long du coulisement. Plus

la période spatiale de la forme est courte est plus la finesse de réglage de position relative est grande. On pourra par exemple prévoir une période spatiale inférieure ou égale à 2 centimètres, avantageusement inférieure ou égale à 1 centimètre, avantageusement supérieure ou égale à 1 millimètre.

Les figures 2a-d présentent différents exemples d'un tel profil de crénelage 60.

Le profil de crénelage 60, afin d'assurer sa fonction de blocage, comprend avantageusement au moins une surface 63 sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement 19. Une telle surface 63 fait face à un sens de coulissement et, lorsque les deux pièces crénelées 61, 62 sont engagées, s'oppose au coulissement dans ce sens. Un profil de crénelage 60 peut ainsi comprendre deux telles surfaces 63 faisant face aux deux sens de coulissement opposés, afin d'interdire tout mouvement de coulissement, dans les deux sens. Ceci est le cas des exemples des figures 2a-c.

Selon un mode de réalisation alternatif, correspondant à la figure 2d, le profil de crénelage 60 comprend une première surface 63, faisant face à un premier sens de coulissement, sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement 19 afin d'interdire un coulissement dans ce premier sens de coulissement, lorsque les deux pièces crénelées 61, 62 sont engagées. De plus le profil de crénelage 60 comprend en outre une deuxième surface 64 oblique par rapport à la direction de coulissement 19. Il est dénommé oblique ici une orientation de la surface 64 suffisamment éloignée de la perpendiculaire à la direction de coulissement 19 pour permettre, lorsque un coulissement est réalisé dans un deuxième sens, opposé au premier sens, de réaliser un désengagement spontané. Le désengagement spontané est obtenu, par glissement des surfaces obliques 64 des deux pièces crénelées 61, 62 en regard, s'opposant au moyen de rappel 37.

Un tel mode de réalisation permet ainsi d'autoriser un coulissement du garde-corps 20 relativement à la plateforme 10 lorsqu'un effort est appliqué, par exemple vers le haut, selon une direction s'opposant à la force de gravité appliquée au garde-corps 20, en réalisant simultanément un désengagement implicite du moyen de blocage 31, 32, et d'empêcher tout coulissement du garde-corps 20 relativement à la plateforme 10, par exemple vers le bas, selon une

direction suivant la force de gravité appliquée au garde-corps 20, non accompagnée d'une manœuvre de désengagement explicitement commandée, du moyen de blocage 31, 32.

5 Un profil de crénelage 60 est avantageux lorsqu'il présente une surface de contact en vis-à-vis la plus faible possible, car ainsi un engagement est possible depuis toute position relative des pièces 61, 62 en regard. Ceci est le cas des profils de crénelage 60 des figures 2a, c,d où le profil contribue à guider les deux pièces 61, 62 jusqu'à leur engagement. Au contraire le profil de crénelage 60 de la figure 2b
10 nécessite un coulisement, d'au plus une période spatiale, avant de permettre l'engagement.

Afin de pouvoir s'engager, respectivement se dégager, la partie plateforme 31 et la partie garde-corps 32 du moyen de blocage 31, 32, sont mobiles l'une relativement à l'autre.

15 Pour obtenir une telle mobilité relative, il convient qu'une au moins des parties, parmi la partie plateforme 31 et la partie garde-corps 32 du moyen de blocage 31, 32, soit mobile relativement à son support respectif (plateforme 10 et garde-corps 20). Bien que les deux parties 31, 32 puissent être mobiles relativement à leur support, dans
20 une réalisation avantageuse, une des parties parmi la partie plateforme 31 et la partie garde-corps 32 du moyen de blocage 31, 32 est mobile 35 par rapport à son support et est mobilisée pour engager/désengager le moyen de blocage 31, 32, tandis que l'autre partie est fixe 36 par rapport à son support. On nomme partie mobile 35 la partie
25 quelconque parmi la partie plateforme 31 et la partie garde-corps 32 du moyen de blocage 31, 32 qui est mobile par rapport à son support 10, 20. On nomme partie fixe 36 l'autre partie.

Il est notable, comme illustré aux figures 3a-b que les parties 31, 32, 35, 36 du moyen de commande sont aptes à s'engager depuis toute
30 position de coulisement du garde-corps 20 relativement à la plateforme 20. Il en résulte que la partie mobile 35 peut présenter une extension limitée selon la direction de coulisement 19. Au contraire la partie fixe 36 présente une extension selon la direction de coulisement 19 sensiblement égale à la course totale de coulisement
35 de la plateforme 10 relativement au garde-corps 20. Ceci est figuré par la rupture 68.

Différents mouvements d'engagement/désengagement peuvent

être employés. Les figures 3a-b présentent deux exemples de mouvement.

Selon un mode de réalisation illustré à la figure 3a, le mouvement relatif d'engagement/désengagement est un mouvement de translation 65. Afin que l'engagement réalise dans les meilleures conditions un blocage de la plateforme 10 relativement au garde-corps 20, cette translation s'effectue avantageusement selon une direction rectiligne 65 sensiblement perpendiculaire à la direction de coulisement 19. Le mouvement de translation 65 est réalisé par un moyen de transmission, par exemple par un moyen de traction 41, solidaire d'une partie mobile 35 du moyen de blocage 31, 32 par un point de fixation 39. L'application par le moyen de traction 41, d'une force de traction selon la direction 65, dans un sens s'opposant au moyen de rappel 37, provoque un désengagement de la partie mobile 35 relativement à la partie fixe 36. La partie mobile 35 désengagée est figurée en pointillés. Un relâchement de la force de traction, laisse agir le moyen de rappel 37 et provoque un engagement, par un mouvement selon la direction 65 en sens opposé.

Selon un mode de réalisation alternatif, illustré à la figure 3b, le mouvement relatif d'engagement/désengagement est un mouvement de rotation 66. Afin que l'engagement réalise dans les meilleures conditions un blocage de la plateforme 10 relativement au garde-corps 20, cette rotation 66 s'effectue avantageusement autour d'un axe de rotation 38 sensiblement perpendiculaire à la direction de coulisement 19. Le mouvement de rotation 66 est réalisé par un moyen de transmission 40, par exemple par un moyen de traction 41, solidaire d'une partie mobile 35 du moyen de blocage 31, 32 par un point de fixation 39. L'application par le moyen de traction 41, d'une force de traction selon la direction sensiblement rectiligne 65, perpendiculaire à l'axe de rotation 38, dans un sens s'opposant au moyen de rappel 37, provoque un désengagement de la partie mobile 35 relativement à la partie fixe 36. Ce désengagement est obtenu par un mouvement de rotation 66 du fait de la présence d'un désaxement 67 entre l'axe de rotation 38 et le point de fixation 39, mesuré selon la direction de coulisement 19. La partie mobile 35 désengagée est figurée en pointillés. Un relâchement de la force de traction, laisse agir le moyen de rappel 37 et provoque un engagement, par un mouvement

de rotation 66 en sens opposé.

Un tel engagement/désengagement par un mouvement de rotation 66 est avantageux en ce qu'il est dissymétrique et permet un dégagement spontané dans un sens de coulissement. Ainsi en
5 référence à la figure 3b, une force de déplacement appliquée selon la direction de coulissement 19 de manière à déplacer la partie mobile 35 vers le haut peut provoquer un désengagement par rotation 66 de la partie mobile 35, sans action du moyen de transmission 40 / moyen de traction 41. Au contraire un déplacement en sens opposé de
10 manière à déplacer la partie mobile 35 vers le bas provoque/renforce le blocage et une manœuvre préalable du moyen de transmission 40 / moyen de traction 41 est nécessaire pour réaliser un désengagement.

L'effort de traction selon la direction 65 est exercé par le moyen de transmission 40. Au niveau de l'interface avec la partie mobile 35, le
15 moyen de transmission 40 comprend un moyen de traction 41. Ce moyen de traction 41 peut comprendre par exemple une barre rigide, une tringle, une chaîne, un câble, le cas échéant gainé, ou tout autre moyen de traction équivalent.

Comme indiqué précédemment, le moyen de transmission 40 est
20 en charge de transmettre une force d'actionnement 53 issue du moyen de commande 50, jusqu'à la partie mobile 35 afin de réaliser un désengagement.

Il va maintenant, en référence aux figures 4a-b, être décrit deux modes de réalisation du moyen de commande (référéncé 50 sur la
25 figure 1). Le moyen de commande est destiné à produire une force d'actionnement 53. Pour cela il comporte de manière générique une poignée 51 et une contre poignée 52. Ces deux pièces 51, 52 peuvent être de formes quelconques. Avantageusement ces deux pièces 51, 52 sont mobiles relativement l'un à l'autre, et leur mouvement relatif
30 produit ladite force d'actionnement 53. Avantageusement encore, ces deux pièces 51, 52 sont aptes à être saisies et manœuvrés à la main. Avantageusement encore, les formes et la disposition relative, suffisamment proches, de la poignée 51 et de la contre poignée 52, sont telles qu'elles puissent être saisies ensemble dans une même
35 main, un serrage de ladite main provoquant un rapprochement de la poignée 51 relativement à la contre poignée 52 et produisant la force d'actionnement 53.

Ainsi la figure 4a montre une poignée 51 et une contre poignée 52 oblongues, toutes deux aptes à se déplacer selon un mouvement de translation, horizontal dans le plan de la figure. Pour qu'une manœuvre d'une main soit possible, il convient que la distance 54 soit
5 suffisamment faible. Un tel arrangement produit une force d'actionnement 53 selon une direction horizontale.

La figure 4b montre une poignée 51 oblongue apte à se déplacer selon un mouvement de translation, vertical dans le plan de la figure. La contre poignée 52 est ici une barre et est fixe. Pour qu'une
10 manœuvre d'une main soit possible, il convient que la distance 54 soit suffisamment faible. Un tel arrangement produit une force d'actionnement 53 selon une direction verticale, perpendiculaire à la précédente.

Il est bien évidemment possible de combiner, les formes, orientation, mobilité des composants 51, 52 du moyen de commande.
15 Un mode de réalisation, dans lequel la poignée 51 et la contre poignée 52 sont des barres, est représenté aux figures 6 et 7. Les mouvements relatifs représentés comprennent des translations. Il est en outre possible d'avoir un mouvement rotatif de la poignée 51 relativement à
20 la contre poignée 52.

Le moyen de commande 50 peut indifféremment être solidaire de la plateforme 10 ou du garde-corps 20. Cependant le plus souvent la plateforme 10 est plus pesante/encombrante que le garde-corps 20 et reste fixe tandis que le garde-corps est mobile. Selon un mode de
25 réalisation avantageux, le moyen de commande 50 est solidaire du garde-corps 20. Une telle disposition est avantageuse en ce que la même main qui manœuvre le moyen de commande 50, maintient en même temps le garde-corps 20 et le mobilise dans son mouvement de coulissement 19 relativement à la plateforme 10, afin de réaliser le
30 réglage en position.

Ceci évite qu'une première main manœuvre le moyen de commande 50 et réalise un désengagement, pendant qu'une deuxième main soit nécessaire pour mobiliser le garde-corps 20. Une telle situation est dangereuse en ce que l'absence de la deuxième main
35 risque de laisser le garde-corps uniquement soumis à une chute libre.

Un deuxième avantage de disposer le moyen de commande 50 sur le garde-corps 20 est que le moyen de commande 50 et ses

composants, poignée 51 et contre poignée 52, sont escamotés en même temps que le garde-corps 20 et ne subsistent pas sur la plateforme 10 en l'absence du garde-corps 20.

5 Selon un mode de réalisation avantageux, le moyen de commande 50 et ses composants, ainsi que les composants du moyen de transmission 40 solidaires du garde-corps 20 sont réalisés tels, qu'ils présentent une extension sensiblement confondue avec l'extension du garde-corps 20. Ainsi le garde-corps 20 illustratif figuré à la figure 1 présente une extension sensiblement plane, avec un cadre
10 comprenant deux montants 26, 27 et intercalés entre eux deux lisses extrêmes 23, 24 et une lisse intermédiaire 25. Le moyen de commande 50 et le moyen de transmission 40 sont avantageusement tels qu'ils s'inscrivent sensiblement dans ledit plan, afin de s'intégrer au volume du garde-corps 20 et ne pas risquer de constituer des protubérances
15 potentiellement dangereuses.

En référence au mode de réalisation illustré à la figure 5, le moyen de commande 50 comprend une poignée 51 et une contre poignée 52 toutes deux mobiles et montées sur le garde-corps 20. Ces poignées 51 et 52 sont proches afin de pouvoir être serrées ensemble
20 dans une seule main et ainsi rapprochées. Elles sont disposées, à l'instar de la figure 4a, selon une direction perpendiculaire à la direction de coulissement 19 et produisent une force d'actionnement 53 selon cette direction perpendiculaire. Le moyen de transmission 40 se résume dans ce mode de réalisation à deux moyens de tractions 41
25 reliant chacun une poignée 51/contre poignée 52 à une partie garde-corps 32, 34 du moyen de blocage 31, 32. Selon ce mode de réalisation, une partie mobile 35 est une partie garde-corps 32, 34.

Selon un mode de réalisation, illustré aux figures 6 et 7, le moyen de commande 50 comprend une poignée mobile 51 relativement
30 à une contre poignée 52 fixe. La poignée 51 est montée sur le garde-corps. Ces poignée 51 et contre poignée 52 sont disposées, à l'instar de la figure 4b, de manière à produire une force d'actionnement 53 sensiblement parallèle à la direction de coulissement 19. Une telle disposition est avantageuse, lorsque la direction de coulissement 19 est verticale. Ainsi le mouvement de coulissement 19 et donc de
35 réglage de la position relative du garde-corps 20 est vertical et aligné avec la pesanteur. Ainsi le moyen de commande 50 est maintenu de

manière ergonomique par un opérateur qui simultanément retient le garde-corps 20 par la poignée 51/contre poignée 52, actionne le moyen de commande 50 et déplace le garde-corps 20 pour en régler la position relative.

5 En référence au mode de réalisation de la figure 6, la poignée 51 est une barre disposée perpendiculairement à la direction de coulissement 19. La contre poignée 52 est aussi une barre disposée perpendiculairement à la direction de coulissement 19, parallèlement et à proximité à la poignée 51. La contre poignée 52 est fixe
10 relativement au garde-corps 20.

 Selon un mode de réalisation avantageux, la contre poignée 52 se confond avec une lisse intermédiaire 25. La poignée 51 est mobile, relativement au garde-corps 20. La poignée 51 est fixée sur une barre d'actionnement 43. Cette barre 43 est mobile relativement au garde-
15 corps 20, tout en restant elle-même parallèle à la direction de coulissement 19. Un serrage de la poignée 51 contre la contre poignée 52 déplace la poignée 51, et produit une force d'actionnement (référéncée 53 sur la figure 4b).

 Afin de transmettre ladite force d'actionnement aux parties
20 mobiles 35 du moyen de blocage, par exemple via les moyens de traction 41, selon une direction perpendiculaire à la direction de coulissement 19, le moyen de transmission comprend dans ce mode de réalisation un moyen de renvoi à angle droit 43, 44, 45.

 Selon un mode de réalisation, le moyen de renvoi à angle droit
25 comprend une barre d'actionnement 43 et deux biellettes 44, 45 de même longueur afin de former un parallélogramme. La barre d'actionnement 43, porte la poignée 51 et est disposée sensiblement parallèle à la direction de coulissement 19. La barre d'actionnement 43 est fixée respectivement à deux des traverses 23, 24, 25 du garde-
30 corps 20 par ses deux extrémités, chacune via une biellette 44, 45 respective. Ainsi la barre d'actionnement 43 est contrainte à se déplacer selon un mouvement de rotation 46, dans lequel, du fait du parallélogramme, elle reste parallèle à la direction de coulissement. Ce faisant, une force d'actionnement 53 obtenue par une manœuvre de la
35 poignée 51 relativement à la contre poignée 52, exercée selon une direction parallèle à la direction de coulissement 19, produit un déplacement circulaire 46 de la barre d'actionnement 43. Ce

déplacement comporte une composante perpendiculaire à la direction de coulissement 19 qui permet de produire une force d'actionnement 53 sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement 19.

5 Le moyen de blocage 31, 32 comprend une ou deux parties plateforme 31, 33, et un nombre correspondant de parties garde-corps 32, 34. Ces parties 31-34 du moyen de blocage 31, 32 sont typiquement situées au droits des glissières 11, 12, 21, 22.

10 Afin de répartir une force d'actionnement 53 entre les deux parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32, le moyen de transmission 40 comprend en outre un moyen dédoubleur 70 apte à dédoubler la force d'actionnement 53 issue du moyen de commande 50 en direction des deux parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32.

15 Si, comme sur les modes de réalisation des figures 1, 5, 6, 70, les deux parties mobiles 35 s'engagent, respectivement se désengagent selon des mouvements de sens opposés, le moyen dédoubleur 70 a de plus une fonction de renvoi.

20 Ainsi sur l'exemple de la figure 6, la force d'actionnement 53 est produite selon la direction de coulissement 19, verticalement dans le plan de la figure. Elle est ensuite réorientée selon une direction horizontale dans le plan de la figure, par le moyen de renvoi à angle droit 43, 44, 45, en sortie duquel elle s'exerce de la droite vers la gauche de la figure. Ce sens d'application serait directement utilisable pour exercer une traction sur le moyen de traction 41 relié à la partie 34 du moyen de blocage 31, 32 située à droite de la figure. Par contre 25 afin d'exercer une traction sur le moyen de traction 41 relié à la partie 32 du moyen de blocage 31, 32 située à gauche de la figure, et se déplaçant en sens opposé, il convient de renvoyer la force d'actionnement 53 en changeant son sens d'application.

30 Un tel moyen dédoubleur 70, plus particulièrement détaillé à la figure 7, peut être réalisé au moyen d'un loqueteau 70. Un tel loqueteau 70 comprend typiquement un pignon denté 73 engrenant sur deux crémaillères 71, 72. Les crémaillères 71, 72 sont parallèles et opposés dans le cas de deux parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32 se déplaçant en sens opposé. Chaque crémaillère 71, 72 peut 35 respectivement être fixée à une des parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32, par exemple via un moyen de traction 41. Une rotation du pignon 73 dans un premier sens de rotation 76 entraîne

simultanément les deux crémaillères 71, 72 dans un mouvement parallèle convergent 77 sensiblement rectiligne, et tire simultanément sur les deux parties mobiles 31, 33, 35, tandis qu'une rotation du pignon 73 dans un deuxième sens opposé au premier sens entraîne les deux crémaillères 71, 72 dans un mouvement parallèle divergent de sens opposé et relâche les deux parties mobiles 35.

Le pignon 73 du loqueteau 70 peut être entraîné en rotation 76 par une biellette 74. L'entraînement de la biellette 74 est réalisé par le moyen de commande 50.

Ainsi, dans le cas d'une barre d'actionnement 43 articulée par deux biellettes 44, 45, la barre d'actionnement 43 exerce une force d'actionnement 53 selon une direction perpendiculaire à la direction de coulissement 19. Cette force appliquée en tirant ou en poussant sur la biellette 74 produit une rotation 76 dudit pignon 73 du loqueteau 70.

Selon un mode de réalisation, tel qu'illustré aux figures 5, 6, la(les) partie(s) du moyen de blocage mobile(s) 35 par rapport à son(leur) support est(sont) la(les) parties(s) garde-corps 32, 34. Ceci permet avantageusement, comme illustré aux figures 5, 6 d'avoir presque tous les composants : moyen de commande (référéncé 50 sur la figure 1), moyen de transmission (référéncé 40 sur la figure 1), associés et solidaires du garde-corps 20 et ainsi de n'avoir que très peu de composants restant sur la plateforme 10 lorsque le garde-corps 20 est escamoté. Cependant comme décrit précédemment, les parties fixes 36 du moyen de blocage 31, 32 s'étendent sur une longueur sensiblement égale à la course de coulissement. Ceci implique que les parties plateforme 31, 33 du moyen de blocage sont très étendues.

Aussi, selon un mode de réalisation alternatif, tel qu'illustré à la figure 7, la(les) partie(s) du moyen de blocage mobile(s) 35 par rapport à son(leur) support est(sont) préférentiellement la(les) parties(s) plateforme 31, 33. Ceci permet d'avoir une(des) partie(s) plateforme 31, 33 d'extension selon la direction de coulissement 19 nettement plus réduite. Ceci nécessite cependant que la(les) partie(s) fixe(s) 36, ici la(les) partie(s) garde-corps 32, 34 s'étende(nt) sur une longueur sensiblement égale à la course de coulissement.

En référence à la figure 7, la force d'actionnement 53 est produite par le moyen de commande 50. Les parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32 sont les parties plateforme 31, 33, solidaires

de la plateforme 10. Aussi si le moyen de commande 50 est solidaire du garde-corps 20, il convient d'insérer dans le moyen de transmission 40, un moyen de transfert 75, 43 de la force d'actionnement 53 depuis le garde-corps 20 vers la plateforme 10. De plus il convient que ce
5 moyen de transfert 75, 43 soit compatible du coulissement afin de pouvoir opérer quelle que soit la position relative de la plateforme 10 et du garde-corps 20.

Il convient de noter à la figure 7 que le moyen de commande 50, 51, 52 est solidaire du garde-corps 20. Les parties fixes 36 du moyen
10 de blocage 31, 32 sont les parties garde-corps 32, 34 solidaires du garde-corps 20. Une partie du moyen de transmission 40, comprenant une barre d'actionnement 43 et les biellettes 44, 45 est encore solidaire du garde-corps 20. Les parties mobiles 35 du moyen de blocage 31, 32 sont les parties plateforme 31, 33 et sont solidaires de la plateforme
15 10. La partie restante du moyen de transmission 40, comprenant les moyens de traction 41 et le loqueteau 70, est solidaire de la plateforme 10. Ceci est figuré par des hachures figurant les composants solidaires de la plateforme 10.

Le moyen de transfert 75, 43 est situé dans le moyen de
20 transmission 40, à l'interface entre le garde-corps 20 et la plateforme 10. Il doit être capable de transférer la force d'actionnement 53 quelle que soit la position relative de coulissement. Pour cela le moyen de transfert peut comprendre un contact glissant/roulant 75, telle une gorge glissante ou une roulette, présentant un profil donné. Cette
25 gorge/roulette 75 est avantageusement disposée à l'extrémité distale de la biellette 74 reliée au pignon 73 du loqueteau 70. Cette gorge/roulette 75 est telle qu'elle est en contact avec la barre d'actionnement 43, qui présente un profil complémentaire audit profil donné. Afin de maintenir le contact, la barre d'actionnement 43 est
30 parallèle à la direction de coulissement 19. Ainsi au cours du coulissement 19, la barre d'actionnement 43 se déplace selon son axe, et la gorge/roulette 75 reste en contact et peut à tout moment recevoir une force d'actionnement 53 le cas échéant transmise par un déplacement de la barre d'actionnement 43 selon une direction
35 transverse à son axe.

Les figures 8 et 9 illustrent un mode de réalisation préféré de l'invention. Le garde-corps 20 comprend une plinthe 80 située au

niveau des pieds d'un utilisateur monté sur la plate-forme 10 lorsque le garde-corps est installé en hauteur. Le garde-corps 20 comporte en outre une lisse 81 et une sous-lisse 82. Sur les deux montants du garde-corps 20 sont fixées des crémaillères, dont une seule, référencée 89' est visible sur les figures 8 et 9.

Pour déplacer le garde-corps 20, l'utilisateur au sol actionne la poignée 51 montée sur le garde-corps 20, en tirant cette poignée 51 vers la contre-poignée 52, selon un mouvement sensiblement dans le sens et la direction du vecteur de gravité.

La poignée 51 est solidaire d'une barre de liaison 83 elle-même articulée à des biellettes de liaison 84, 84'. Ces biellettes 84, 84' sont par ailleurs articulées respectivement à la contre-poignée 52 et à la lisse 81. Le mouvement vertical de la poignée 51 entraîne un mouvement basculant de la barre de liaison 83. En basculant, la barre de liaison 83 actionne un loqueteau 85.

Le loqueteau 58 est monté sur la plate-forme 10, de façon à être en appui contre la barre de liaison 83. Le loqueteau 58 est articulé par ailleurs à deux barres de traction 86, 86' aptes à être déplacées latéralement. Ainsi le mouvement de la poignée 51 est-il converti en des mouvements latéraux des barres de traction 86, 86'.

Les extrémités latérales de ces barres de traction 86, 86' sont fixées à deux câbles gainés respectifs non représentés. Les deux autres extrémités de ces deux câbles gainés sont fixées respectivement aux cliquets 88, 88', en passant via les passages 87, 87'.

Les déplacements latéraux des barres de traction 86, 86' entraînent donc une traction des cliquets 88, 88'. Pour chaque cliquet, la partie du cliquet sur laquelle s'applique la traction étant excentrée, cette traction exercée sur le cliquet entraîne une rotation du cliquet du type quart de tour, autour d'un axe perpendiculaire au plan du garde-corps. Les cliquets 88, 88' sont alors désengagés des crémaillères respectives 89', de sorte que le garde-corps 20 coulisse vers le bas du fait de la gravité.

Dès que l'utilisateur lâche la poignée, du fait de moyens de rappels non représentés, les cliquets (montés sur la plate-forme) s'engagent à nouveau dans les crémaillères respectives (montées sur le garde-corps), verrouillant ainsi l'ensemble.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de protection contre la chute comprenant :
- une plateforme (10),
 - 5 - un garde-corps (20), la plateforme et le garde-corps étant aptes à coulisser l'un par rapport à l'autre,
 - un moyen de blocage (31, 32) comportant une partie plateforme (31, 33) solidaire de la plateforme (10) et une partie garde-corps (32, 34) solidaire du garde-corps (20), aptes à être engagées l'une avec
 - 10 l'autre de façon à empêcher le coulisement relatif du garde-corps et de la plateforme, sur un ensemble de positions relatives de la plateforme (10) et du garde-corps, les positions relatives dudit ensemble étant suffisamment proches pour permettre un réglage sensiblement en continu de la position relative de la plateforme et du garde-corps,
 - 15 - un moyen de commande (50) apte à produire une force d'actionnement (53),
 - un moyen de transmission (40) apte à transmettre la force d'actionnement (53) du moyen de commande (50) au moyen de blocage (31, 32), afin de désengager ledit moyen de blocage (31, 32),
 - 20 dans lequel
 - le moyen de blocage (31, 32) comprend en outre un moyen de rappel (37) apte à engager la partie garde-corps et la partie plate-forme l'une avec l'autre en l'absence de force d'actionnement.
- 25 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la partie plate-forme (88, 88') est mobile par rapport à la plate-forme (10).
- 30 3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans lequel le moyen de commande (50) est solidaire du garde-corps (20).
- 35 4. Dispositif selon la revendication 3 lorsqu'elle dépend de la 2, dans lequel le moyen de transmission comprend un moyen de transfert de la force d'actionnement (53) produite par le moyen de commande, entre le garde-corps (20) et la plateforme (10).

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le moyen de transfert (75, 43) comprend un contact (75) glissant/roulant.

5 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le moyen de commande (50) comprend une poignée (51) mobile.

10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le moyen de commande (50) est agencé pour produire une force d'actionnement (53) sensiblement parallèle à la direction de coulissement (19), et le moyen de transmission (40) comprend une barre d'actionnement (43 ; 83) et deux biellettes (44, 45 ; 84, 84') de même longueur formant un parallélogramme.

20 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel la partie plateforme (31, 33 ; 88, 88') et la partie garde-corps (32, 34 ; 89') du moyen de blocage comprennent chacune une pièce crénelée (61, 62) de forme complémentaire.

25 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le moyen de transmission (40, 41) est apte à mobiliser, selon un mouvement de rotation (66) autour d'un axe de rotation (38), par traction sur un point de fixation (39) présentant un désaxement (67) par rapport à l'axe de rotation (38), selon une direction (65) rectiligne sensiblement perpendiculaire à la direction de coulissement (19) et sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation (38), en s'opposant au moyen de rappel (37), une des parties (35) du moyen de blocage, mobile par rapport à son support (10, 20), afin de la désengager, de l'autre partie (36) du moyen de blocage, fixe par rapport à son support (10, 20).

35 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le moyen de rappel comprend un ressort (37).

1/7

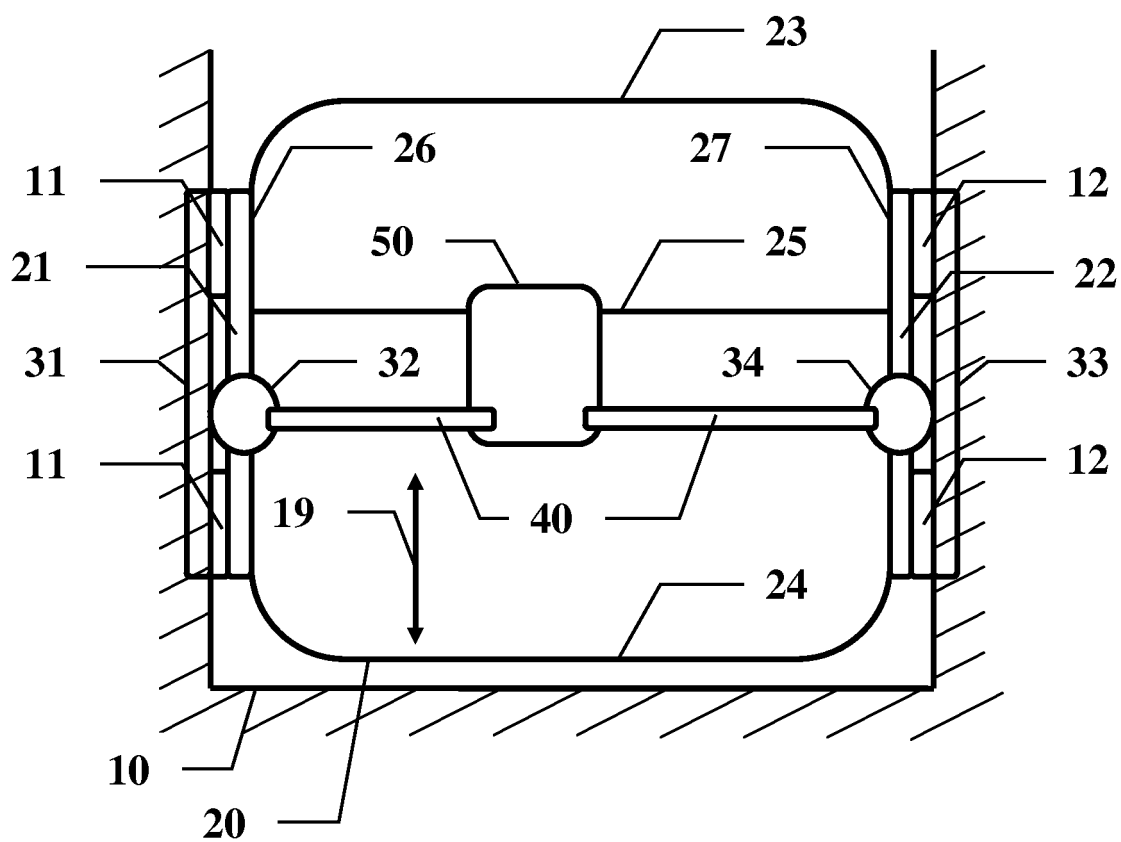


FIG. 1

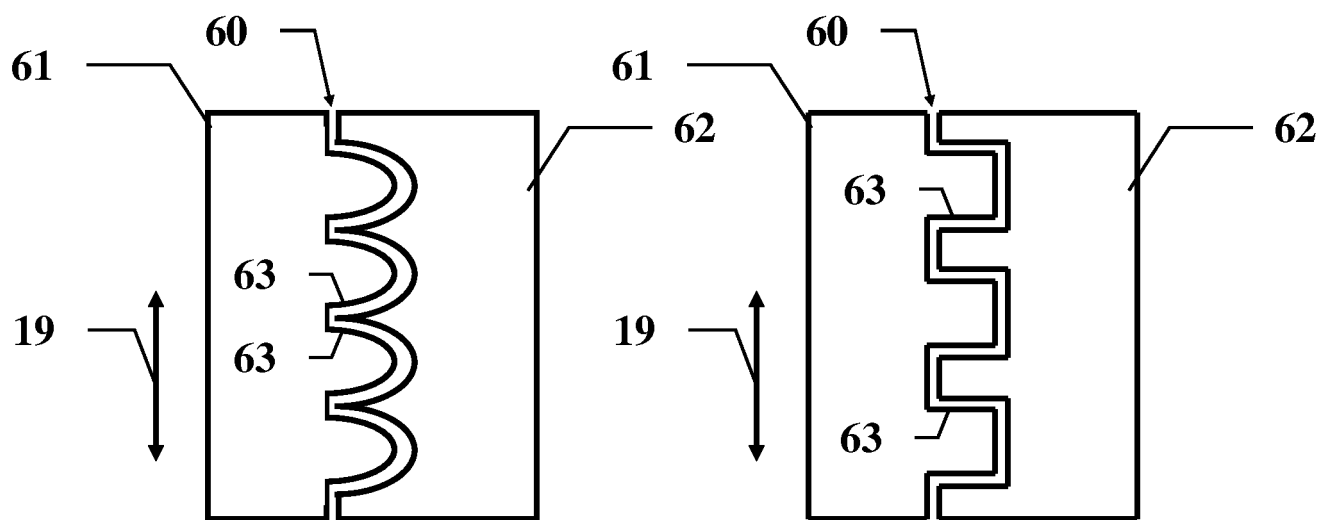


FIG. 2a

FIG. 2b

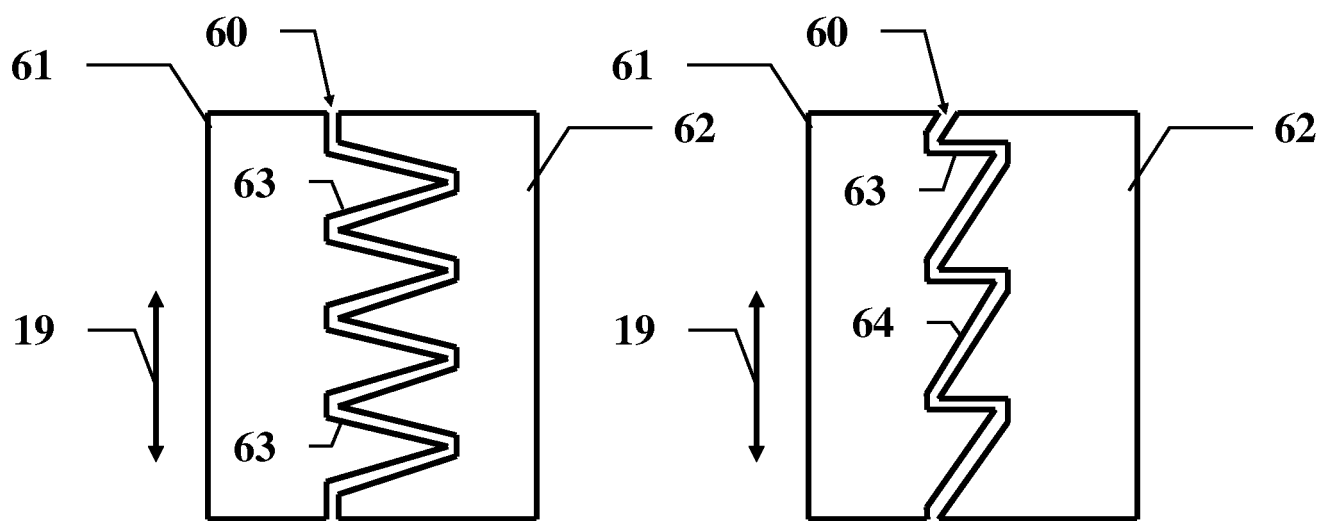


FIG. 2c

FIG. 2d

3/7

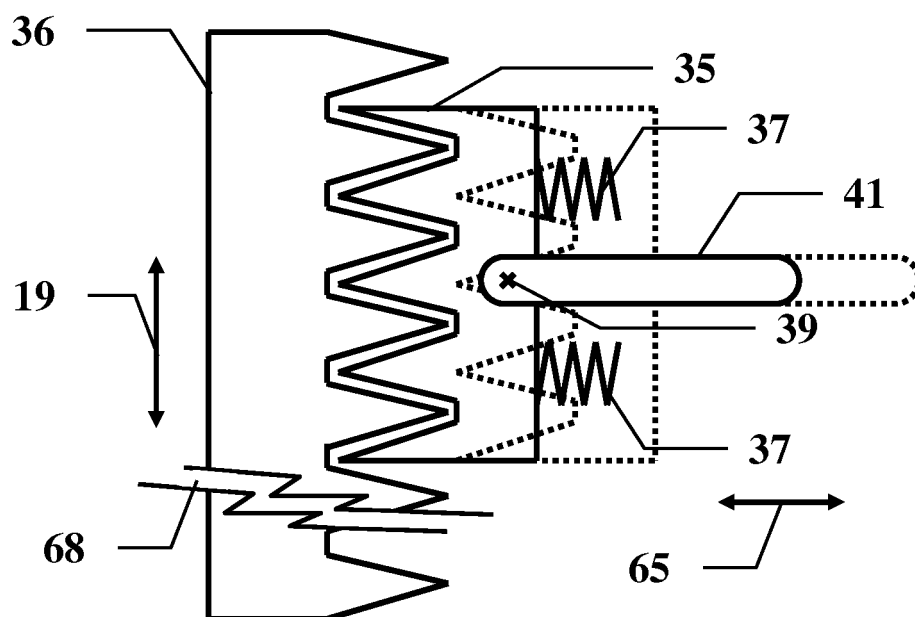


FIG. 3a

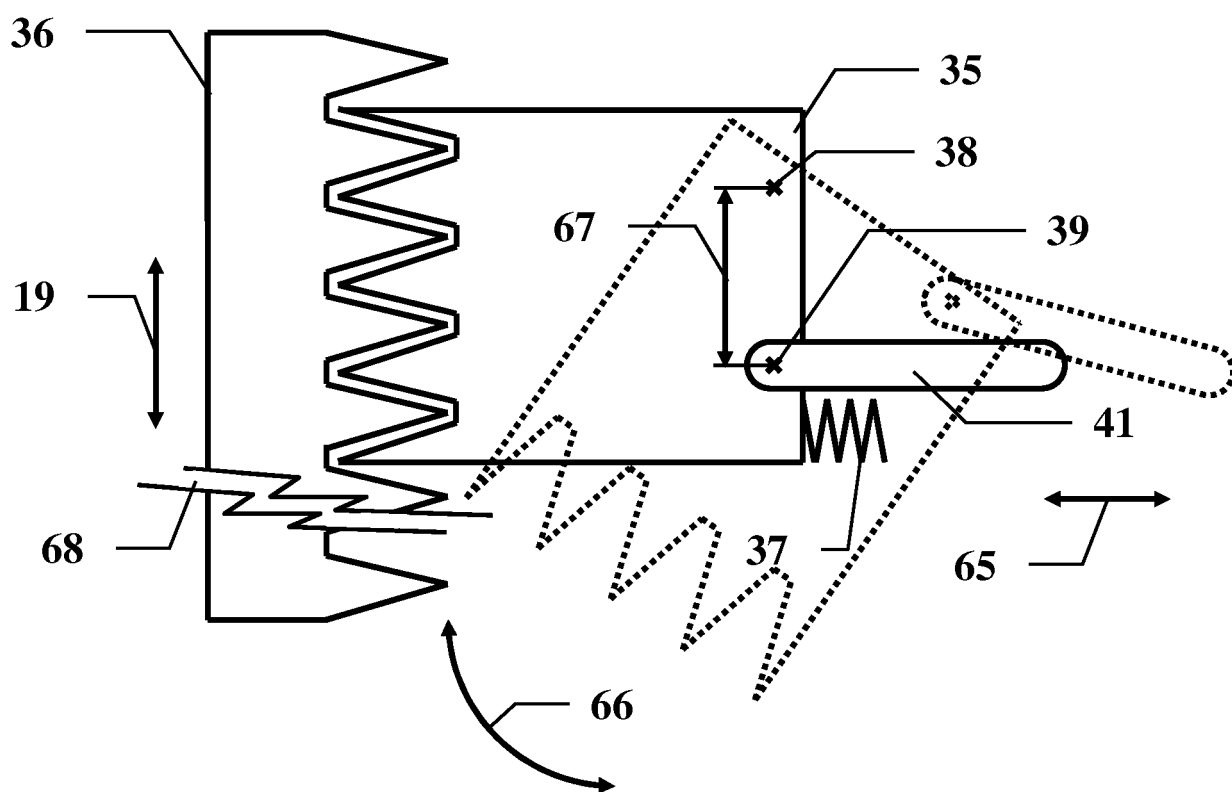


FIG. 3b

4/7

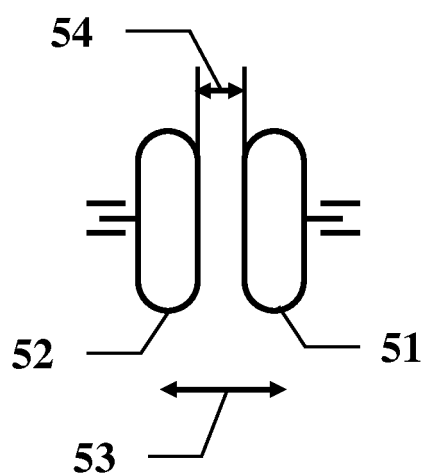


FIG. 4a

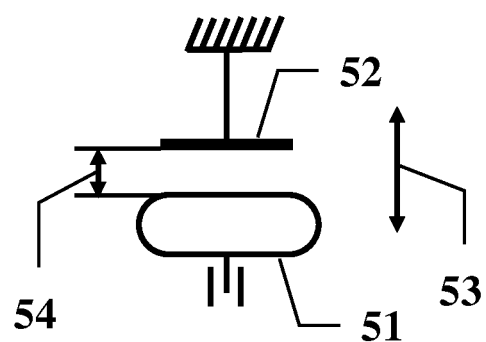


FIG. 4b

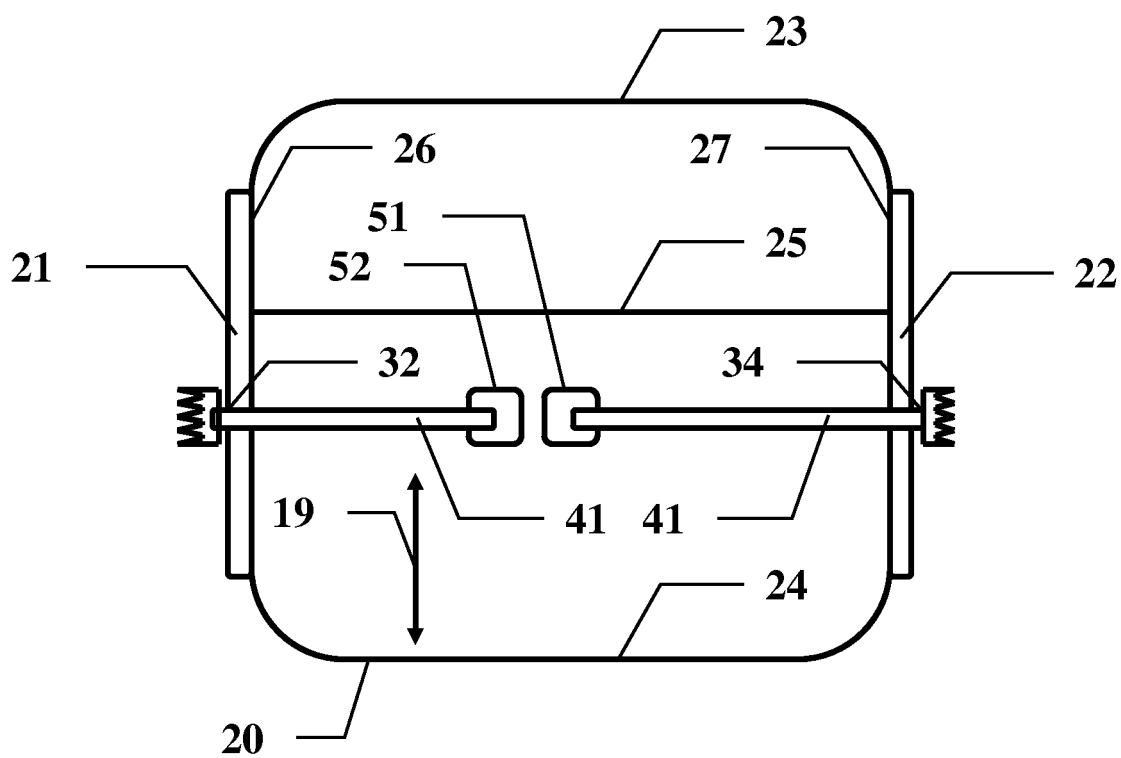


FIG. 5

5/7

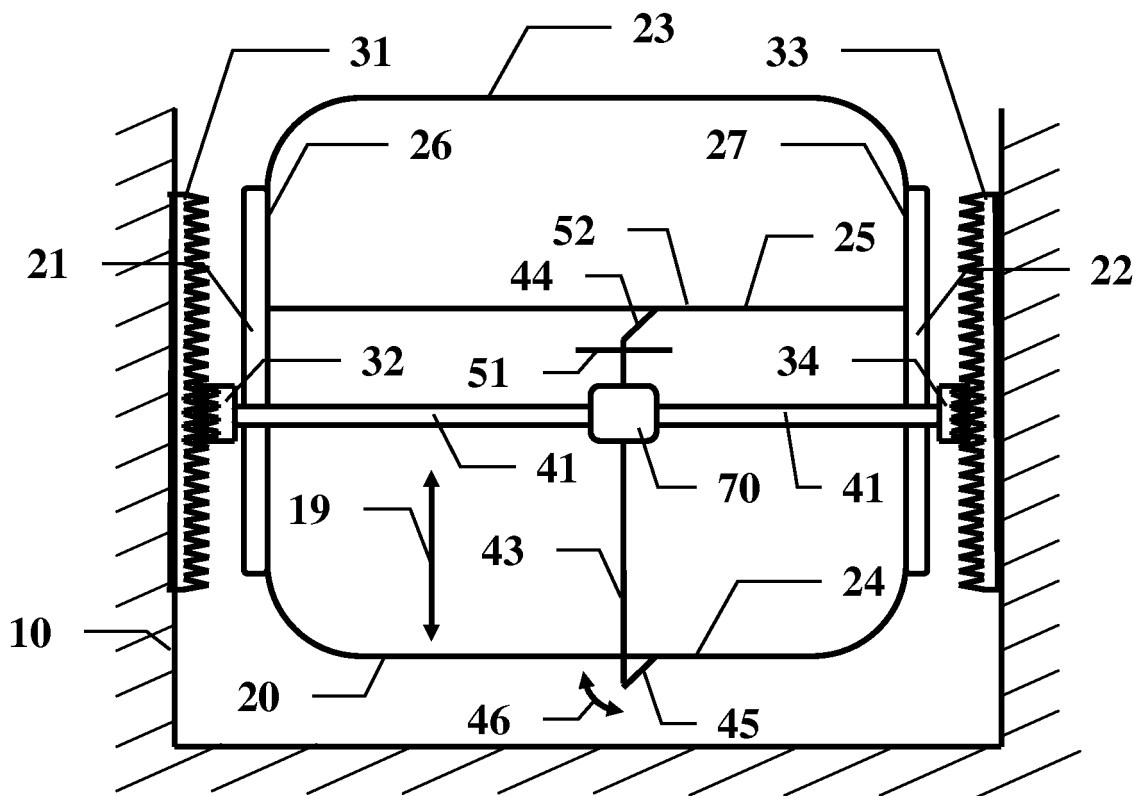


FIG. 6

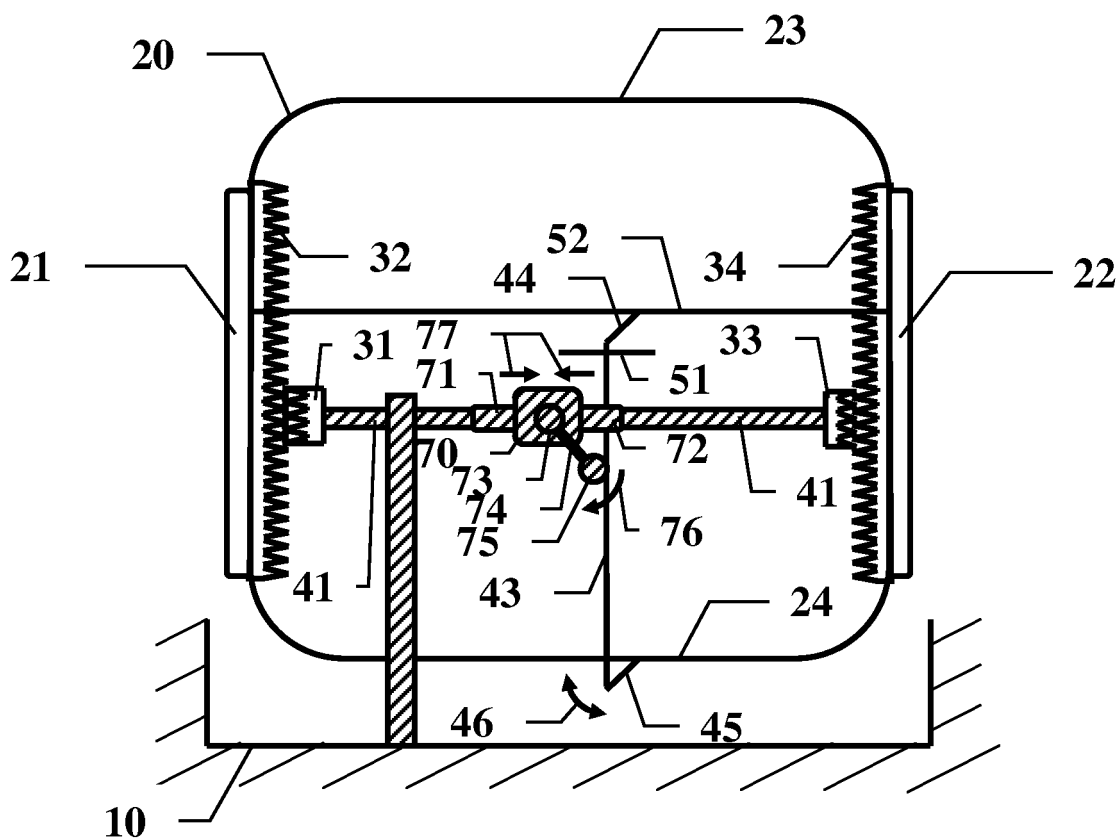


FIG. 7

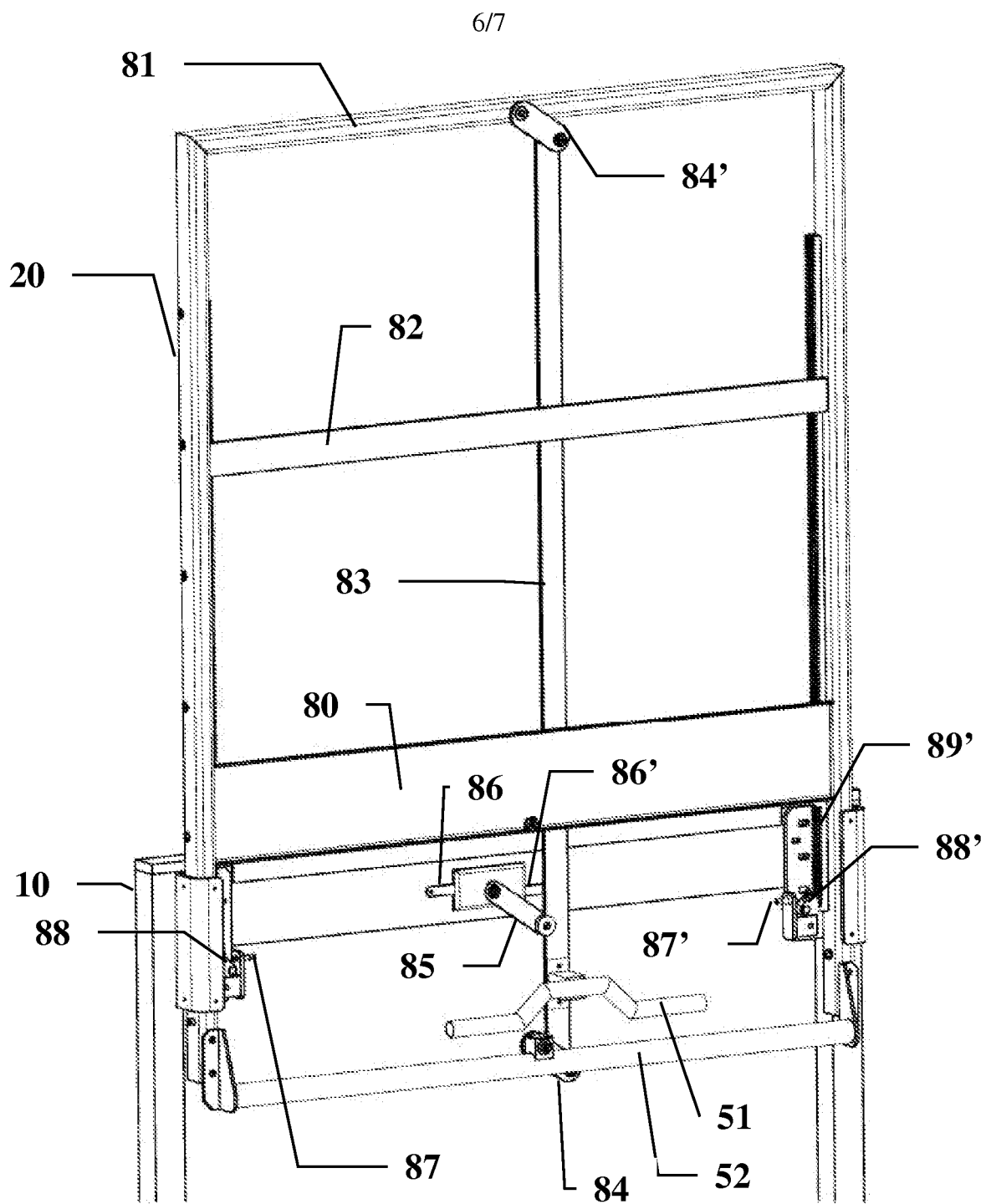


FIG. 8

7/7

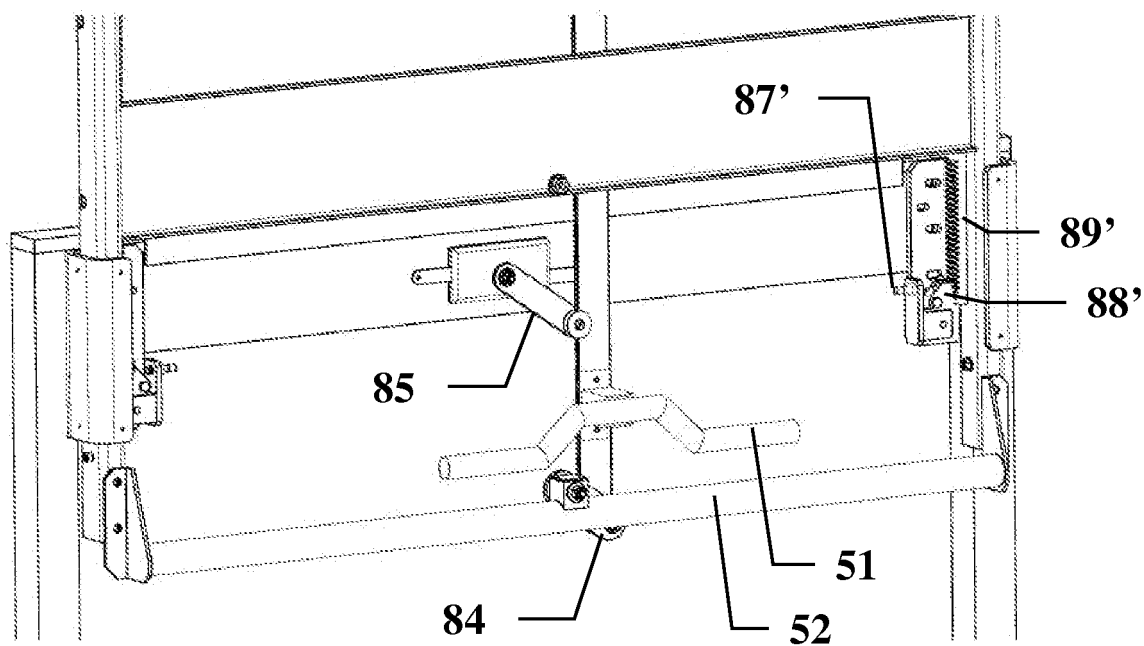


FIG. 9



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 755136
FR 1158437

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 97/10399 A1 (ASAHI LEALUCK KABUSHIKI KAISHA [JP]; KOMATSU TATSUO [JP]) 20 mars 1997 (1997-03-20) * abrégé * * figures 1-8 * * traduction machine * -----	1,3,6,10	A62B35/00 E04G21/32 B64F5/00 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A62B B64F E04F E04G B66F E06C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 juillet 2012		Paul, Adeline	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1158437 FA 755136**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **04-07-2012**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
WO 9710399	A1	20-03-1997	AU 6471596 A	01-04-1997
			JP 3835818 B2	18-10-2006
			WO 9710399 A1	20-03-1997
