



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32988 B1** (51) Cl. internationale : **B65G 69/00**

(43) Date de publication :
02.01.2012

(21) N° Dépôt :
34043

(22) Date de Dépôt :
19.07.2011

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/ES2009/000176 01.04.2009

(71) Demandeur(s) :
AMISERRU, S.L., Avda Madrid, 122 - E-08190 Sant Cugat del Valles Barcelona (ES)

(72) Inventeur(s) :
IGLESIAS BALLESTER, Miguel Angel

(74) Mandataire :
CABINET CHARDY

(54) Titre : **QUAI DE CHARGEMENT**

(57) Abrégé : L'invention concerne un quai de chargement comprenant une structure compacte (1) portant, au moins, une rampe rabattable (2) et un abri (3) pour la fermeture latérale et supérieure de l'espace compris entre le hangar et la caisse du camion pendant les opérations de chargement ou de déchargement. Ladite structure compacte est adossée extérieurement à la paroi (P) du hangar et montée avec possibilité de déplacement longitudinal sur des moyens de guidage (4) pour le positionnement de l'ensemble déplaçable dans une position faisant face à n'importe lequel des ouvertures (H) d'accès au hangar. Le quai de chargement comprend en outre des moyens motorisés (5) d'actionnement, au moins une barre de capteurs (6) pour détecter la position du camion au cours des manoeuvres d'approche, un dispositif de signalisation lumineuse (7) et un signal lumineux et/ou acoustique (9) d'avertissement de l'approche d'un camion.

RESUME

Le présent quai de chargement comprend une structure compacte (1) portant au moins une rampe escamotable (2) et un abri (3) pour sceller l'espace entre le hangar et le corps de caisse de camion sur le côté et en haut lors des opérations de chargement ou de déchargement. La dite structure compacte jouxte le mur (P) du hangar à l'extérieur et est mise en place avec la possibilité d'être déplacée longitudinalement sur des moyens de guidage (4) pour le positionnement de l'assemblage mobile dans une position en face de n'importe laquelle des ouvertures (H) donnant accès au hangar. Le quai de chargement comprend, en outre, des moyens d'actionnement motorisé (5), au moins un élément de capteurs (6) pour détecter la position du camion pendant que le dit camion est en train de se déplacer plus près en position, un dispositif de signalisation lumineuse (7) et un signal lumineux et/ou sonore (9) avertissant de l'approche d'un camion.

(P.V. 34043)

Dix HUITIÈME ET DERRIÈRE FEUILLET
RABAT, LE 19.07.80M

32988 02 JAN 2012

QUAI DE CHARGEMENT**DESCRIPTION**5 **Objet de l'invention**

La présente invention se rapporte à un quai de chargement pour les locaux industriels, du type qui comprend une structure compacte portant au moins une rampe escamotable conçue pour relier le hangar et le corps de

10 caisse de camion, et un abri pour sceller l'espace entre le hangar et le corps de caisse de camion sur le côté et en haut lors des opérations de chargement de déchargement. C'est la rampe escamotable qui scelle l'assemblage en bas.

15 **Les antécédents de l'invention**

A l'heure actuelle, il est courant que les locaux industriels comprennent un ou plusieurs quais pour le chargement et le déchargement du matériel.

Ces quais sont disposés selon les ouvertures

20 définies dans le mur du hangar et comprennent une rampe qui définit une zone pour les chariots et autres véhicules de chargement entre le hangar et le corps de caisse de camion ou la remorque.

La rampe est généralement disposée à l'intérieur

25 dans une fosse dans laquelle les moyens d'actionnement de la rampe se trouvent, généralement constitués de cylindres hydrauliques, équipement fournissant la pression hydraulique et de moyens de contrôle.

Ces quais de chargement comprennent également, dans

30 la partie extérieure de l'ouverture, des abris qui

s'adaptent à la forme du corps de caisse de camion, et qui scellent l'espace existant entre la porte du quai et le camion sur le côté et en haut. Ces abris sont en permanence exposés aux éléments qui provoquent une détérioration rapide.

5

La fosse ci-dessus mentionnée présente certains problèmes pour l'utilisation, parmi lesquels il convient de souligner la nécessité de travaux de construction spécifiques, l'accumulation de saletés et de déchets à l'intérieur, et le fait que la poussière, les insectes et même des rongeurs pénètrent à l'intérieur du hangar.

10

Parmi les antécédents existants, il convient de mettre en évidence le quai de déchargement décrit dans la demande de brevet PCT / ES2008 / 000770 par le titulaire de la présente invention, qui présente des spécificités de construction visant à fournir une série d'avantages tels que la facilitation d'installation, l'occupation d'un espace minimal, la non nécessité de travaux de construction pour pratiquer une fosse, produire un sol lisse continu à l'intérieur du hangar, la facilitation du nettoyage et des conditions d'hygiène adéquates, l'assurance d'une protection accrue à l'abri quand le quai de chargement n'est pas en service, la suppression des problèmes impliquant l'accumulation de saleté dans la zone d'installation de la rampe, l'activation de la fermeture effective du quai de chargement lorsqu'il n'est pas utilisé, avec tous les éléments opérationnels stockés à l'intérieur, et la facilitation de l'interconnexion entre toutes les ouvertures en joignant les structures utilisant les tubes par lesquels la pré-installation des connexions

15

20

25

30

électriques, pneumatiques, hydrauliques, vocales et de données peut être faite.

5 Le quai de chargement de l'invention mentionnée ci-dessus comprend essentiellement une structure compacte fixée à la zone autour de l'ouverture du hangar, et qui définit un espace intermédiaire entre les côtés intérieur et extérieur du mur pour placer les moyens d'abris et la rampe escamotable, avec la possibilité d'être déplacés d'une position opérationnelle dans laquelle ils font saillie de l'espace intermédiaire susmentionné vers l'extérieur pour interagir avec le corps de caisse de camion ou la remorque pour le chargement ou le déchargement, et une position non opérationnelle dans laquelle ils sont disposés à l'intérieur de l'espace intermédiaire. Cette structure compacte, en contact avec les côtés extérieur et intérieur du mur, comprend des chambranles pour mettre en place une porte à fermeture extérieure sur le niveau extérieur du hangar et une porte intérieure, de préférence qui peut être ouverte rapidement, qui se referme sur le sol ou le niveau inférieur du hangar. D'autres caractéristiques pertinentes de l'invention ci-dessus mentionnée comprennent l'incorporation de moyens de signalisation contrôlés par des capteurs qui détectent la position de l'arrière du camion par rapport au quai de chargement. Ces moyens de signalisation fournissent des informations visuelles sur la position correcte ou incorrecte du camion lors de son approche du quai de chargement.

25 Le quai de chargement décrit dans la demande de brevet PCT / ES2008 / 000770 ci-dessus mentionnée est particulièrement adapté pour l'installation dans de

5 nouvelles constructions. Cependant, il existe une multitude de hangars qui ont seulement des ouvertures avec une porte de fermeture, pour le chargement et le déchargement de marchandises, et qui ont recours tout simplement à mettre en place une rampe ou similaire entre l'ouverture et le corps de caisse de camion pour former une zone par laquelle les chariots couramment utilisés dans le chargement et le déchargement peuvent passer.

10 Dans ces cas, l'équipement de chaque ouverture avec un quai de chargement du type décrit dans la demande de brevet PCT / ES2008 / 000770 ci-dessus mentionnée est une solution optimale, mais elle implique un coût élevé qui ne peut pas toujours être pris en charge par le client, surtout lorsque le nombre de camions à charger ou décharger est limité et implique l'utilisation d'un nombre réduit de quais de chargement.

15 Par conséquent, le problème technique posé est le développement d'un quai de chargement qui fournit des fonctionnalités similaires à celles décrites dans la demande de brevet PCT/ES2008/000770 par le même titulaire, mais qui réduit considérablement l'investissement à réaliser et permet son utilisation dans chacune et toutes les ouvertures disponibles.

25 **Description de l'invention**

Pour résoudre le problème présenté, le quai de chargement qui est l'objet de la présente invention a été conçu. Il est du type décrit dans la demande de brevet PCT / ES2008 / 000770 mentionnée ci-dessus, ce qui signifie que c'est un quai de chargement qui comprend une structure

30

compacte portant au moins une rampe escamotable conçue pour
relier le hangar et le corps de caisse de camion, et un
abri pour sceller l'espace entre le hangar et le corps de
caisse de camion sur le côté et en haut lors des opérations
5 de chargement de déchargement. Il présente des spécificités
de construction visant à permettre son utilisation
alternative dans différentes ouvertures dans le hangar en
question, et procurer aux conducteurs, dans un usage
spécifique de l'invention, une signalisation adéquate pour
10 faciliter la manoeuvre tandis que le camion s'approche de
l'ouverture dans laquelle se trouve le quai de chargement
ou, dans une autre utilisation de l'invention, afin de
faciliter la manoeuvre lorsque le camion s'approche d'une
ouverture différente de celle où le quai de chargement est
15 positionné.

En conséquence, et conformément à l'invention, la
structure compacte portant la rampe escamotable et l'abri
est contiguë au mur du hangar à l'extérieur et est mise en
place avec la possibilité d'être déplacée longitudinalement
20 sur des moyens de guidage pour le positionnement en face de
n'importe laquelle des ouvertures. Le quai de chargement
comporte des moyens d'actionnement motorisé pour le
déplacement contrôlé de la structure compacte sur des
moyens de guidage et le positionnement en face de n'importe
25 laquelle des ouvertures dans le hangar.

Dans une utilisation de l'invention, les moyens
d'actionnement motorisé de l'ensemble de l'installation,
ainsi que la porte à fermeture intérieure, sont disposés
dans l'assemblage mobile.

30

Il est nécessaire de souligner que, lorsqu'on déplace l'unité et on la relie au camion pour réaliser la fermeture, l'unité scelle également l'ouverture qu'elle a occupée pour obtenir un scellement maximal.

5 Cette solution permet à toutes les ouvertures d'être desservies successivement, par l'installation d'un quai de chargement unique ou un nombre inférieur de quais de chargement en tout cas que le nombre d'ouvertures, réduisant remarquablement les coûts d'installation nécessaire pour un
10 quai de chargement dans chaque ouverture.

 Il convient de mentionner que les moyens motorisés pour déplacer le quai ou les quais de chargement sur les guides longitudinaux peuvent être de tout type, tels qu'un pignon / crémaillère, câble tracteur, écrou / vis, ou tout
15 autre capable de mouvement contrôlé de la structure par les moyens de guidage.

 Avec la configuration décrite du quai de chargement de l'invention, il y a au moins un élément de capteurs pour détecter la position du camion pendant que le dit camion
20 est en train de se déplacer plus près d'une ouverture dans le hangar, et un dispositif de contrôle d'au moins un dispositif de signalisation lumineuse qui fournit des informations pour le conducteur sur la position du camion pendant qu'il est en train de se déplacer plus près d'une
25 ouverture spécifique. De même, dans une utilisation de l'invention, le quai de chargement comporte un signal lumineux et/ou sonore et peut détecter la présence pour avertir toute personne à proximité qui pourrait être dans la zone dangereuse au moment de l'entrée du camion.

30

Dans une utilisation de l'invention, cet élément de capteurs est situé sur le côté libre du toit mobile, en mouvement, avec la structure compacte, le long des moyens de guidage, et pourvoyant le dispositif de contrôle associé à la structure compacte des informations nécessaires pour activer les dispositifs de signalisation lumineuse, également associés dans ce cas à la structure compacte, pour guider le conducteur du camion pendant la manœuvre vers l'ouverture.

Comme il peut être nécessaire de placer un autre camion dans une ouverture différente alors que le quai de chargement est en cours d'utilisation, en attendant que le quai de chargement soit disponibles, et afin de faciliter la manœuvre pour se mettre en une position, une variation dans l'utilisation de l'invention a été conçue dans laquelle l'élément des capteurs et le dispositif de signalisation lumineuse ne sont pas fixés à la structure compacte, mais sont mis en place avec la possibilité d'être déplacés longitudinalement sur des moyens de guidage longitudinaux spécifiques, pour leur positionnement en face de l'une quelconque des ouvertures au hangar et différente de celle dans laquelle est situé le quai de chargement.

Cette solution procure au conducteur de ce deuxième camion les indications et la signalisation appropriées pour le bon positionnement du camion dans une ouverture alors que le quai de chargement est utilisé dans une autre ouverture. De cette façon, les camions peuvent se positionner dans les ouvertures libres, à l'aide du dispositif de signalisation lumineuse qui se déplace, en même temps que l'élément de capteurs, tandis que le quai de chargement

est en train d'être utilisé dans une ouverture différente. Cela conduit à une utilisation optimale du temps en termes d'utilisation du quai de chargement.

5 Conformément à l'invention, l'élément de capteurs est éclairé par une lumière appropriée pour accroître sa visibilité aussi bien pendant la nuit que dans des conditions météorologiques défavorables.

10 En tenant compte du fait que le quai de chargement peut être utilisé dans les constructions nouvelles ainsi que dans des hangars existants, qui comprennent déjà une porte de fermeture pour chaque ouverture, il peut se produire sans une porte de fermeture à l'arrière, surtout pour les cas où les ouvertures ont déjà leur propre porte de fermeture.

15 Pour ces cas, et, selon une utilisation de l'invention, il a été conçu de telle sorte que les côtés de l'abri puissent être faits de surfaces rigides qui forment, en position fermée, une porte de fermeture de devant ou extérieure du quai de chargement.

20 Lorsque l'assemblage mobile est en cours d'utilisation, il ferme le périmètre avec le camion et l'ouverture correspondante.

25 Dans une utilisation de l'invention, la rampe escamotable est fixée sur la structure compacte utilisant des dispositifs d'élévation qui lui permettent de se déplacer verticalement par rapport à la structure compacte et s'adapter en hauteur aux véhicules de différents types et/ou tailles.

30 Selon l'invention, sur les côtés de la surface qui constitue la zone par laquelle les chariots peuvent passer,

la rampe escamotable comporte des butées latérales qui définissent la zone évitant longitudinalement les chutes possibles de cette zone au niveau extérieur du hangar.

5 Dans une première utilisation, les butées latérales sont fixées, maintenant une position opérationnelle permanente, tandis que, dans une deuxième utilisation, les butées latérales sont fixées sur la rampe escamotable et peuvent tourner entre une position opérationnelle, légèrement perpendiculaire à la surface de la rampe escamotable,
10 et une position de repos, légèrement parallèle à la surface de la rampe escamotable. Dans cette deuxième utilisation, les butées latérales mentionnées ci-dessus seront associées à des moyens d'actionnement qui automatiquement les amènent à prendre la position de repos lorsque la rampe est repliée
15 vers l'intérieur du chambranle compact, et à prendre la position opérationnelle lorsque la rampe est dépliée vers l'extérieur du quai de chargement.

Description des diagrammes

20 Pour compléter la description et faciliter la compréhension des différentes caractéristiques de l'invention, le présent mémoire descriptif comprend un ensemble de diagrammes illustratifs mais non limitatifs dans lesquels les éléments suivants peuvent être vus:

25 - La figure 1 montre une vue schématique de dessus d'un exemple d'utilisation du quai de chargement en face de l'une des ouvertures dans le hangar, et avec l'élément des capteurs associé à l'assemblage mobile formé par la structure, la rampe escamotable et l'abri.

30

- La figure 2 montre une vue de côté du quai de chargement dans le diagramme précédent.

5 - La figure 3 montre une vue schématique de dessus d'un exemple d'utilisation du quai de chargement en face de l'une des ouvertures d'un hangar, et avec l'élément des capteurs fixé sur des moyens de guidage spécifiques pour un déplacement indépendant.

- La figure 4 montre une vue latérale de la figure 3.

10 - La figure 5 montre une section transversale partielle d'un exemple d'utilisation du quai de chargement, avec la rampe escamotable fixée sur la structure compacte avec la possibilité d'être déplacée verticalement.

15 - La figure 6 montre une vue de face d'un exemple d'utilisation avec la rampe escamotable ayant des butées latérales pour définir la zone pour le passage des chariots. Les butées latérales sont représentées par une ligne ininterrompue en position d'utilisation et une ligne brisée en position basse ou inopérante.

20

L'utilisation préférentielle de l'invention

25 Comme on peut l'observer dans les diagrammes ci-joints, le quai de chargement comprend une structure compacte (1) portant, dans cet exemple d'utilisation, une rampe escamotable (2) conçue pour relier le hangar et le corps de caisse de camion pour le chargement et le déchargement, et un abri (3) pour sceller l'espace entre le hangar et le corps de caisse de camion sur le côté et en haut lors des opérations de chargement ou de déchargement.

30

La structure compacte (1) portant les éléments susmentionnés et, éventuellement une porte à fermeture intérieure, ne figurant pas dans les diagrammes joints, jouxte le mur (P) du hangar à l'extérieur et est mise en place avec la possibilité d'être déplacée longitudinalement sur des moyens de guidage (4) pour le positionnement de l'assemblage mobile dans une position opposée à n'importe laquelle des ouvertures (H) dans le hangar.

Le déplacement de la structure compacte (1) par les guides (4) est déterminé par des moyens d'actionnement motorisé (5), qui, dans l'exemple illustré, sont représentés par un pignon motorisé fixé sur la structure (1), qui agit sur une crémaillère (51) fixée sur le support du guide supérieur (4).

Les moyens motorisés (5) sont contrôlés par un panneau de commande disposé de préférence dans la zone inférieure de la structure et ne sont pas représentés dans les diagrammes joints.

Le quai de chargement comprend, en outre, au moins un élément de capteurs (6) pour détecter la position du camion pendant que le dit camion est en train de s'engager de plus près dans l'une quelconque des ouvertures (H), et un dispositif de contrôle des dispositifs de signalisation lumineuse (7) qui communique au conducteur les informations nécessaires pour guider le camion dans la bonne position en face de l'ouverture correspondante (H).

Dans l'utilisation indiquée dans les figures 1 et 2, l'élément des capteurs (6) est fixé sur le côté libre du toit escamotable de l'abri (3), se déplaçant avec la structure compacte (1) le long des guides (4).

Dans cette utilisation, l'élément de capteurs actionne le dispositif de signalisation lumineuse (7) attendant à la structure compacte (1) elle-même.

5 Dans une variante d'utilisation indiquée dans les figures 3 et 4, l'élément de capteurs (6) est fixé sur des moyens de guidage longitudinaux spécifiques (8), qui sont différents des guides (4) pour le déplacement de la structure compacte (1).

10 Cela permet à l'élément des capteurs (6) d'avoir une ouverture différente (H) à celle dans laquelle se trouve la structure compacte (1). Grâce au dispositif de signalisation lumineuse (7) associé dans ce cas à l'élément de capteurs (6), les informations nécessaires sont fournies pour aider le camion à se rapprocher de l'ouverture
15 correctement alors que le quai de chargement est en train d'être utilisé dans une ouverture différente pour le chargement ou le déchargement d'un autre camion.

20 Dans l'exemple d'utilisation montré dans les figures annexées, le quai de chargement a un signal lumineux et/ou sonore (9) avertissant de l'approche du camion toutes les personnes qui peuvent se trouver dans la zone où le camion doit manoeuvrer pour se rapprocher de l'ouverture, où l'élément des capteurs (6) est situé, et le signal (9) peut aussi détecter la présence pour la sécurité des gens.

25 Compte tenu de son caractère mobile, quand il est dans l'une quelconque des ouvertures (H), le quai de chargement ferme le périmètre avec le camion et l'abri (3) et l'ouverture correspondante, qui peuvent inclure, à cet effet, des joint flexibles dans son périmètre.

30

Dans l'exemple d'utilisation montré dans la figure 5, la rampe escamotable est fixée sur la structure compacte (1) utilisant des dispositifs d'élévation (11), représentés schématiquement par des cylindres qui permettent de se déplacer verticalement sur la structure compacte (1) et adaptent la hauteur pour des véhicules de différents types et/ou tailles.

Comme le montre la figure 5, la rampe escamotable (2) comporte des butées latérales (10) dans la surface sur le côté, qui définissent la zone par laquelle les chariots peuvent passer, évitant les chutes possibles vers l'extérieur du hangar.

Les butées latérales (9) peuvent être fixées comme indiqué dans la figure précitée 5, ou escamotables comme le montre la figure 6, où elles sont représentées par une ligne ininterrompue en position opérationnelle et une ligne brisée en position basse sur la rampe.

Après avoir décrit de manière suffisamment détaillée la nature de l'invention, et fourni un exemple d'utilisation préférentielle, il est précisé à des fins pertinentes que les matériaux, la forme, la taille et l'arrangement des éléments décrits peuvent être modifiés, tant qu'ils ne supposent pas une altération des caractéristiques essentielles de l'invention qui sont définies ci-dessous.

REVENDEICATIONS

1. Quai de chargement, du type qui comprend une structure compacte (1) portant au moins une rampe escamotable (2) conçue pour relier le hangar et le corps de caisse de camion, et un abri (3) pour sceller l'espace entre le hangar et le corps de caisse de camion sur le côté et en haut lors des opérations de chargement ou de déchargement: **caractérisé** en ce que la structure compacte (1) portant la rampe (2) et l'abri (3) jouxte le mur (P) du hangar à l'extérieur et est mise en place avec la possibilité d'être déplacée longitudinalement sur des moyens de guidage (4) pour le positionnement de l'assemblage mobile dans une position en face de n'importe laquelle des ouvertures (H) dans le hangar.

2. Quai de chargement, selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement motorisé (5) pour le déplacement contrôlé de la structure compacte (1) sur des moyens de guidage (4) et son positionnement en face de n'importe laquelle des ouvertures (H) dans le hangar.

3. Quai de chargement, selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que les moyens d'actionnement motorisé (5) pour l'ensemble de l'installation sont disposés dans un assemblage mobile.

4. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'il

comporte: au moins un élément de capteurs (6) pour détecter la position du camion pendant que le dit camion est en train de se déplacer plus près en position dans l'ouverture (H) du hangar et un dispositif de contrôle ayant au moins un dispositif de signalisation lumineuse (7) qui fournit des informations au conducteur sur la position du camion lors de la manœuvre pendant que le dit camion est en train de s'engager de plus près en position dans une ouverture spécifique (H).

10

5. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'il comporte au moins un signal lumineux et/ou sonore (9) avertissant toute personne dans la zone dangereuse de l'approche d'un camion dans la zone de chargement/ déchargement, et qui peut être utilisé pour détecter la présence pour cela.

15

6. Quai de chargement, selon la revendication 4, **caractérisé** en ce que l'élément de capteurs (6) est fixé sur le côté libre du toit escamotable de l'abri (3), et parce que le dispositif de signalisation lumineuse (7) jouxte la structure compacte (1) elle-même, et l'élément de capteurs (6) et le dispositif de signalisation lumineuse (7) se déplacent avec la structure compacte (1) le long des moyens de guidage (4).

20

25

7. Quai de chargement, selon la revendication 4, **caractérisé** en ce que l'élément de capteurs (6) et le dispositif de signalisation lumineuse (7) sont fixés avec la possibilité de se déplacer longitudinalement sur des

30

moyens de guidage longitudinaux (8) pour le positionnement en face de l'une quelconque des différentes ouvertures (H) dans le hangar.

5 8. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'élément de capteurs (6) est éclairé par une lumière appropriée pour qu'il soit visible pendant la nuit et dans des conditions météorologiques défavorables.

10 9. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'assemblage mobile, lors de son utilisation, ferme le périmètre avec le camion et l'ouverture correspondante (H).

15 10. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la rampe escamotable (2) est fixée sur la structure compacte (1) par des moyens d'élévation (11) qui permettent de se déplacer verticalement par rapport à la structure compacte (1) et
20 s'adapter en hauteur aux véhicules de différents types et/ou tailles.

25 11. Quai de chargement, selon n'importe laquelle des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la rampe escamotable (2) comporte des butées latérales (10) sur le côté de la surface par laquelle peuvent passer des chariots, lesquelles définissent la zone évitant longitu-
30 dinalement les chutes possibles à partir de cette zone vers le côté extérieur du hangar.

12. Quai de chargement, selon la revendication 11, **caractérisé** en ce que les butées latérales (10) sont fixées sur la rampe escamotable (2) et peuvent tourner entre une position opérationnelle, légèrement perpendiculaire à la surface de la rampe escamotable (2), et une position inopérante, légèrement parallèle à la surface de la rampe escamotable (2).

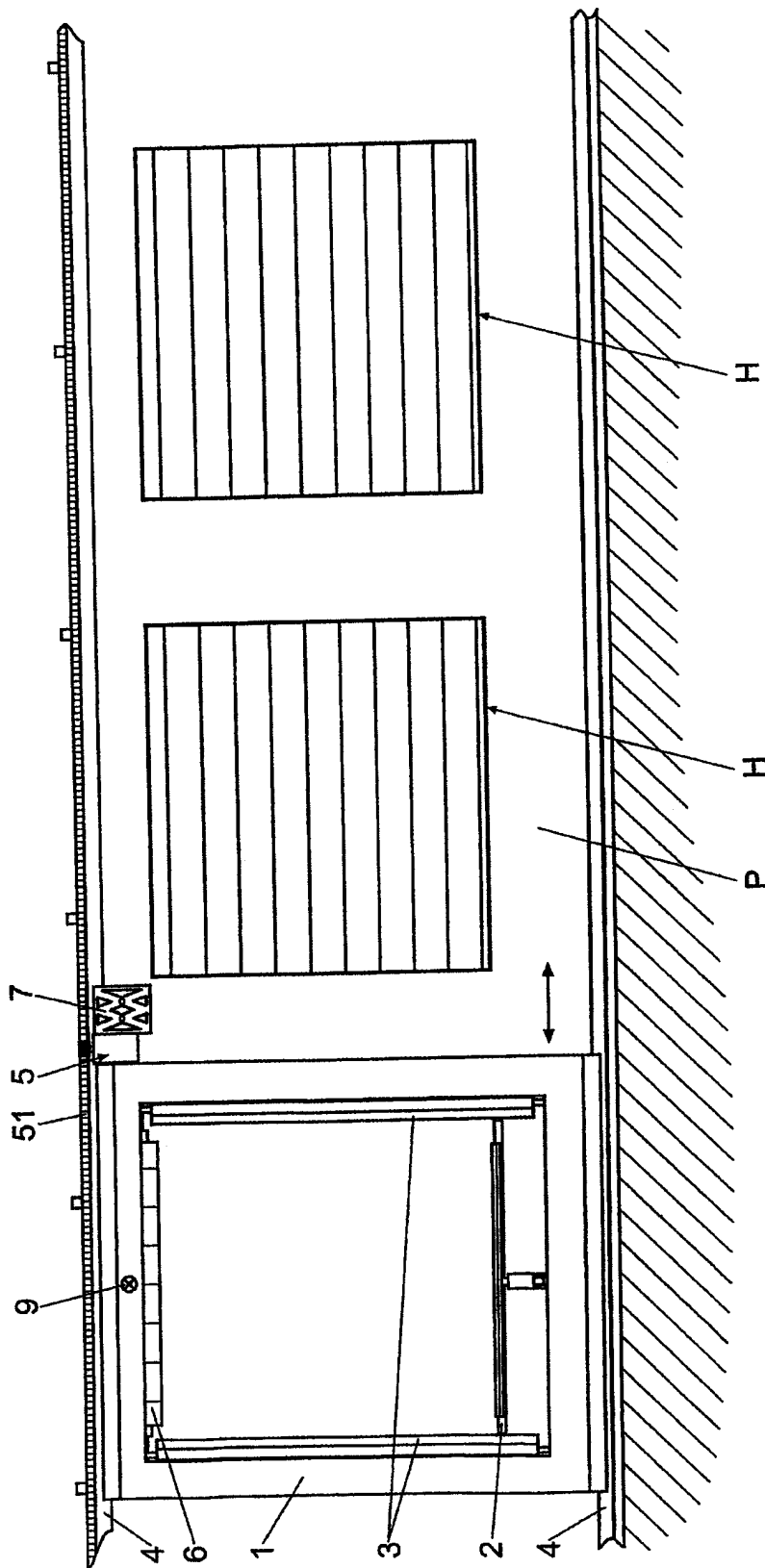


Fig. 1

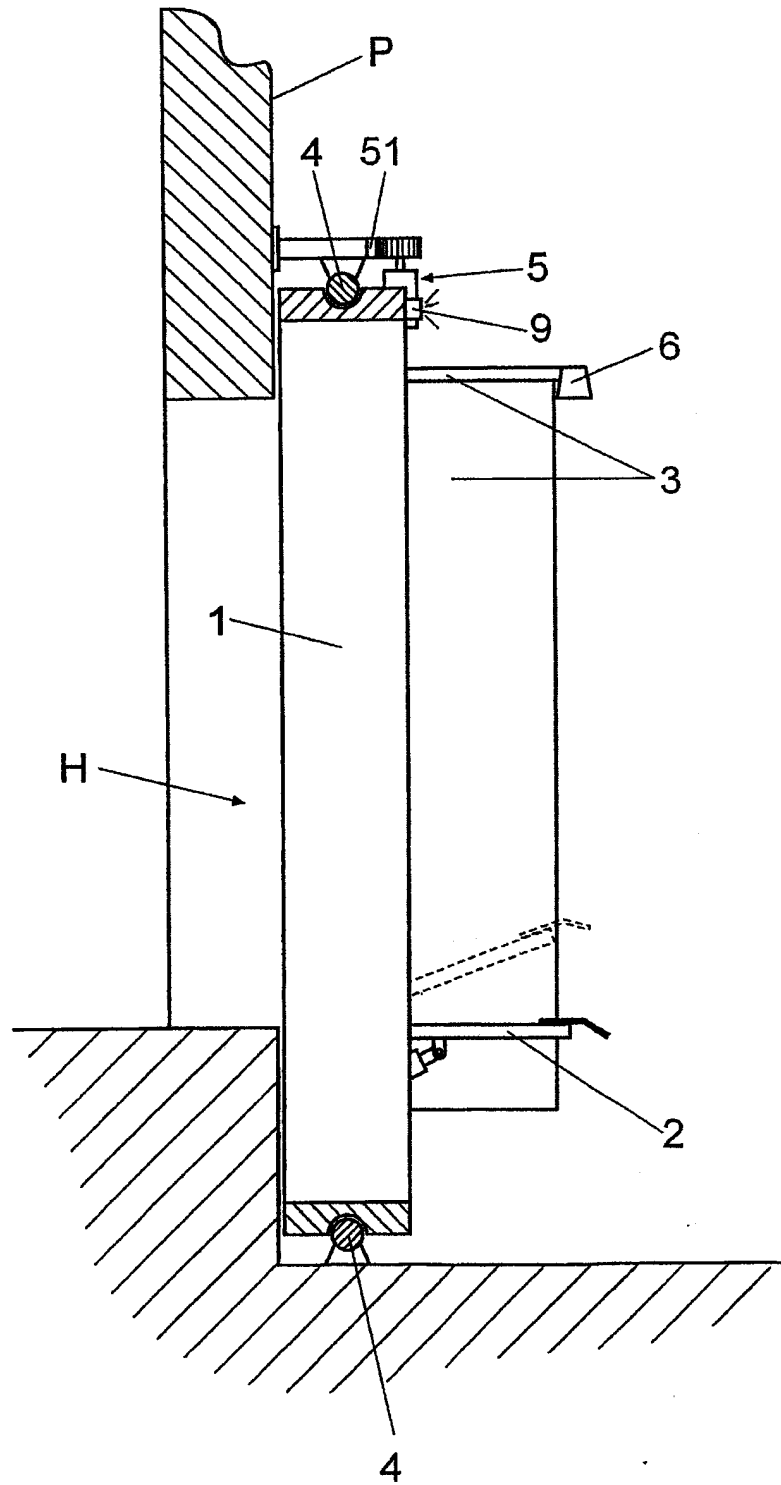


Fig. 2

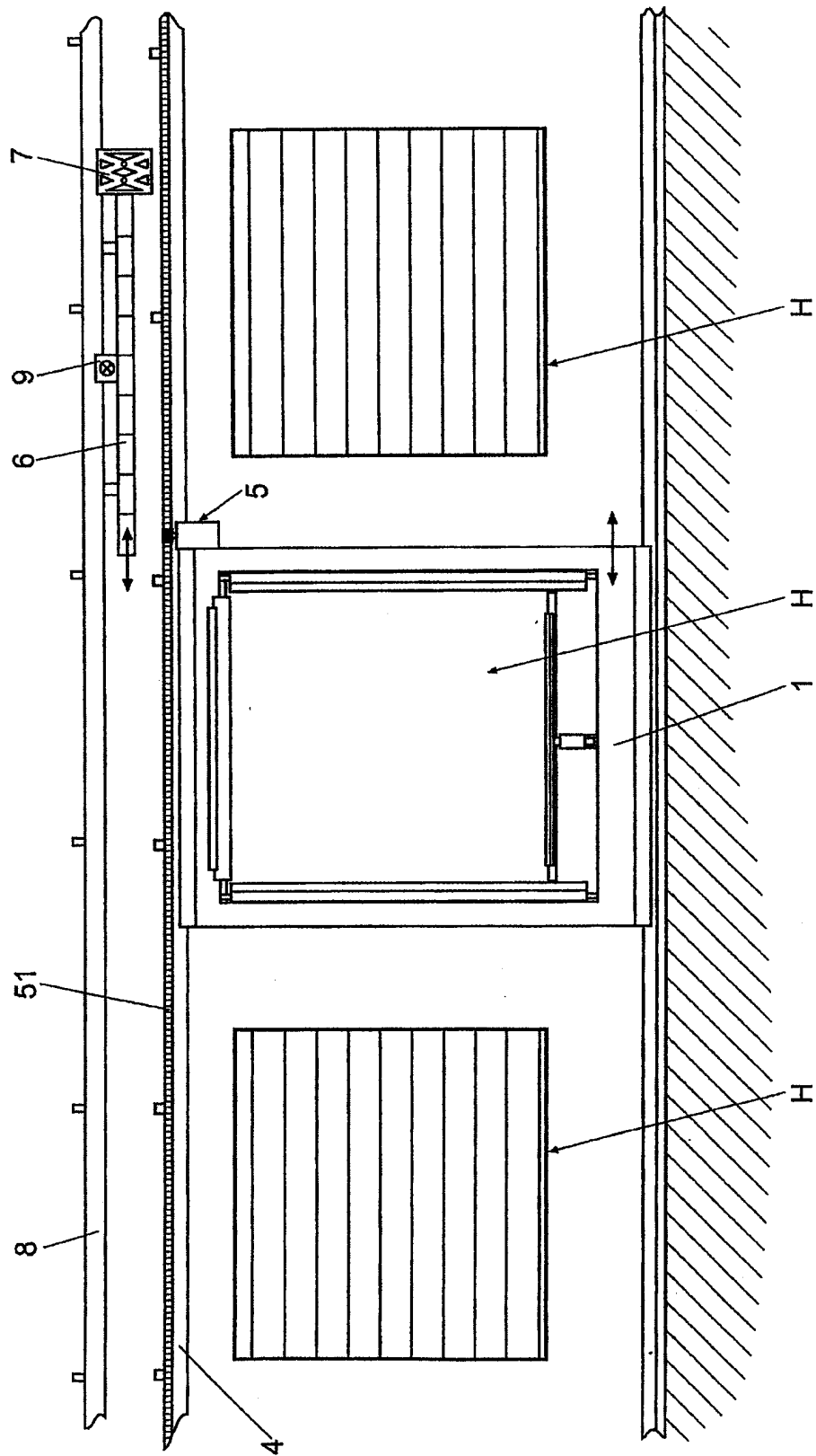


Fig. 3

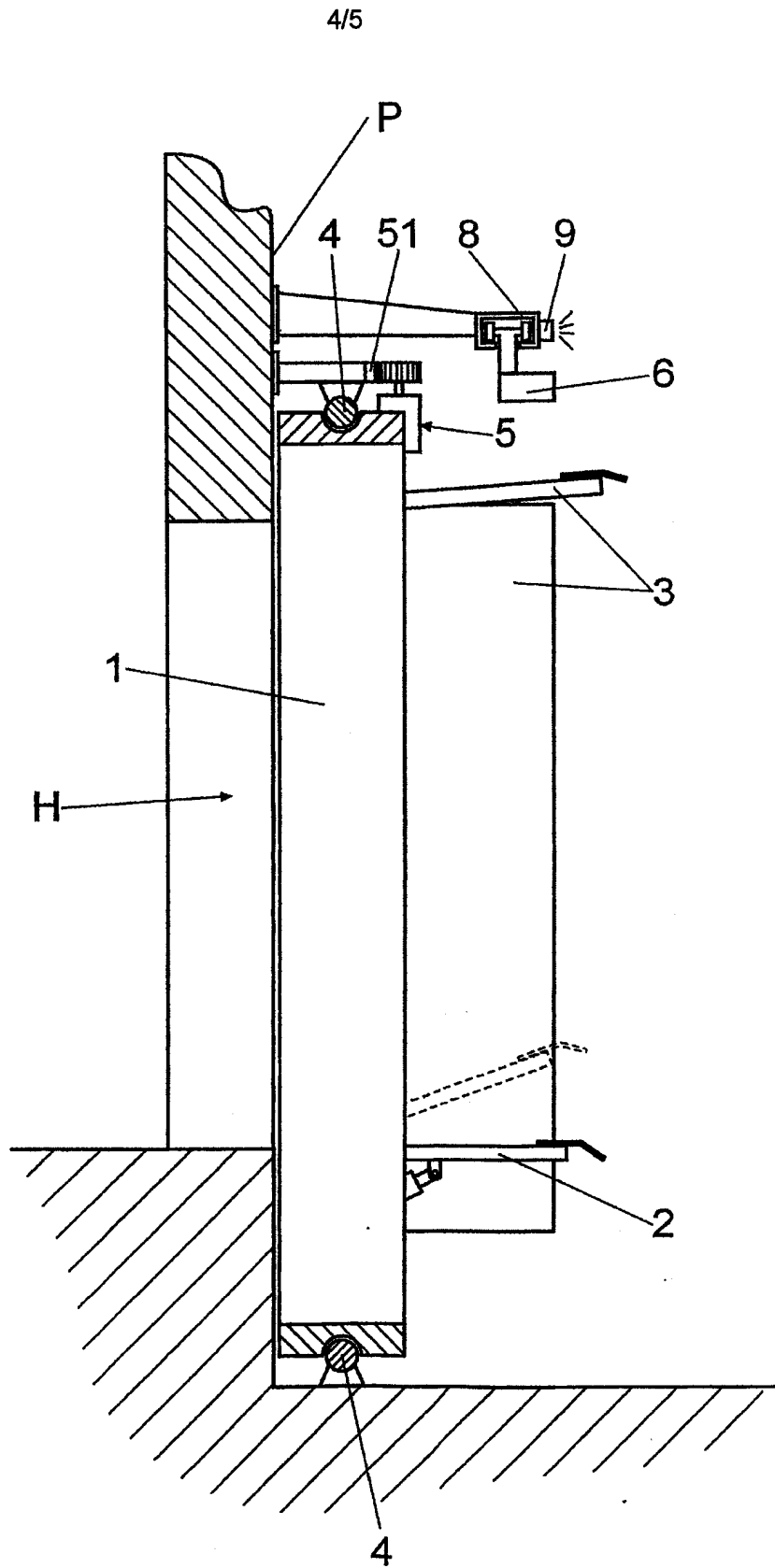


Fig. 4

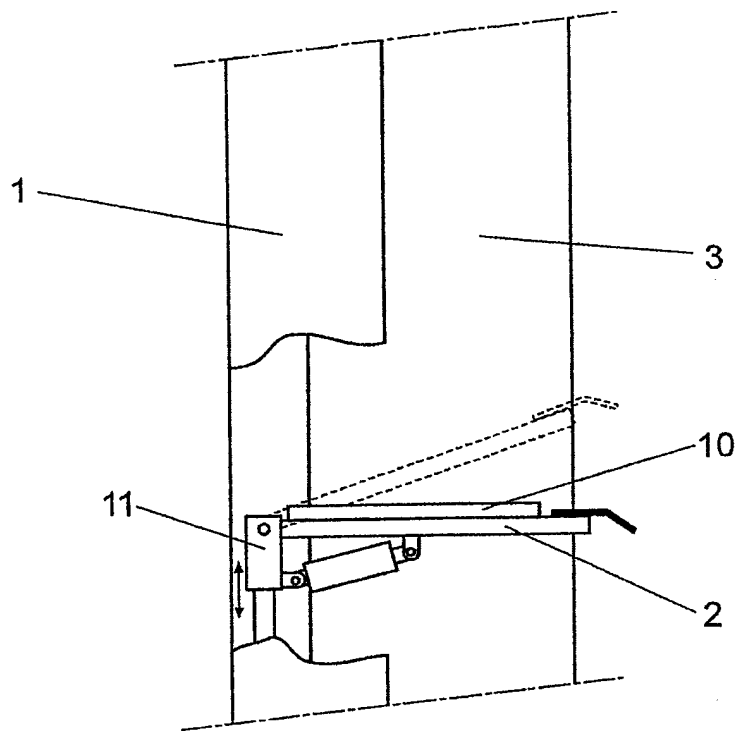


Fig. 5

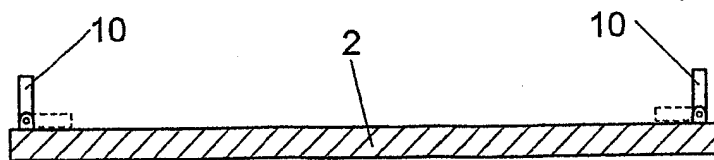


Fig. 6