

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 955 348

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 11 50201

51 Int Cl⁸ : E 05 D 15/10 (2006.01), E 06 B 3/46, F 16 C 35/06

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 11.01.11.

30 Priorité : 15.01.10 IT RN2010U000003.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.07.11 Bulletin 11/29.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : KOBLENZ S.P.A. — IT.

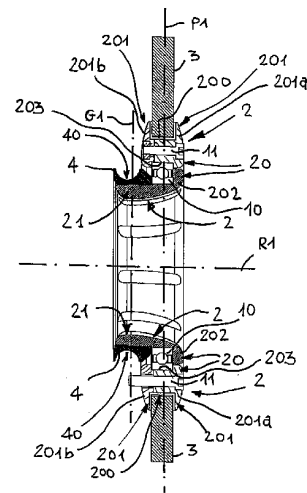
72 Inventeur(s) : PRIOLI CRISTINA.

73 Titulaire(s) : KOBLENZ S.P.A..

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 CHARIOT DE SUSPENSION POUR UNE PORTE COULISSANTE.

57 Dans un chariot de suspension (1) pour une porte coulissante, un moyeu de support (2) supporte un élément de couplage (4) destiné à reposer sur un rail de guidage coulissant (5) de la porte (3). Une portion de fixation (20) du moyeu de support (2) passe par la porte (3) et présente, sur une partie radialement externe (201) de celle-ci par rapport à un axe de référence (R1) qui est perpendiculaire au plan couché médian (P1) de la porte (3), une assise (200) pour l'épaisseur de la porte, l'assise (200) entourant ledit axe de référence (R1). Une portion de support (21) du moyeu (2), auquel l'élément de couplage (4) est fixé, est massivement restreinte par une partie radialement interne (202) de la portion de fixation (20), qui est elle-même mise en prise sur la partie radialement externe (201), avec faculté de rotation autour de l'axe de référence (R1).



FR 2 955 348 - A3



CHARIOT DE SUSPENSION POUR UNE PORTE COULISSANTE

La présente invention concerne un chariot de suspension pour une porte coulissante.

Les chariots de suspension pour portes coulissantes sont normalement utilisés pour suspendre des panneaux de porte coulissante (de portes et/ou d'articles de mobilier et/ou d'éléments de garniture) à un rail de guidage coulissant relatif, de façon à permettre un mouvement aisé de la porte le long du rail de guidage.

En général, les chariots de suspension comprennent un support, à fixer à la porte habituellement à proximité d'un côté supérieur de celle-ci, auquel des patins coulissants ou roues coulissantes sont mis en prise, qui constituent l'élément de couplage entre le chariot et le rail de guidage coulissant et, une fois qu'il repose sur le rail de guidage coulissant, permettent un mouvement de glissement fluide de la porte.

La présente invention concerne un chariot de suspension d'un type pourvu d'éléments de couplage au rail de guidage, lesquels éléments de couplage sont rotatifs autour d'un axe de ceux-ci (en particulier des roues).

L'art antérieur comprend des chariots de suspension pour des portes coulissantes d'un type pourvu d'un élément de couplage au rail de guidage, lequel élément de couplage est rotatif autour d'un axe de celui-ci. Ces chariots ont été développés notamment pour une application à des portes coulissantes constituées de verre. Evidemment, un chariot de ce type peut également être appliqué à des portes coulissantes constituées d'autres matériaux.

En particulier, les chariots de suspension pour portes coulissantes dans l'art antérieur comprennent une roue de couplage pour couplage au rail de guidage coulissant, dont la rotation est restreinte à une extrémité d'un moyeu de support. La rotation de la roue est facilitée par des roulements à billes situés entre la roue de couplage et le moyeu de support. Le moyeu de support présente en outre une portion qui passe par la porte, portion autour de laquelle une assise est obtenue pour l'épaisseur de la porte. La portion passant par la porte du moyeu de support présente des brides pour fixation du chariot à la porte. Les chariots de suspension pour portes coulissantes décrits ci-dessus présentent certains inconvénients.

En particulier, la porte comporte un plan couché vertical qui est situé à une certaine distance du plan d'extension de la roue de couplage. Les roulements à billes facilitant la rotation de la roue de couplage par rapport au moyeu de support sont situés entre la roue et l'extrémité du moyeu de support auquel la roue est restreinte, et de là, ils sont localisés dans le plan d'extension de la roue de couplage. Le poids de la porte

gène donc un couple de force qui tend à se décharger également sur les roulements. Lorsque le poids de la porte est considérable (comme, par exemple, dans le cas de portes coulissantes en verre qui séparent deux environnements d'un logement ou d'un autre édifice), cette contrainte peut provoquer des problèmes par rapport aux roulements, relatifs en particulier à l'usure et à la fatigue.

Un objectif de la présente invention consiste à remédier aux inconvénients décrits ci-dessus, en proposant un chariot de suspension pour porte coulissante qui permet un mouvement aisé de la porte, en réduisant au minimum les problèmes d'usure et de contrainte sur les parties de roulement du chariot.

Un autre objectif de la présente invention consiste à mettre à disposition un chariot de suspension pour portes coulissantes qui permet l'insertion, sans aucune structure additionnelle, soit d'éléments d'inspection de la pièce à laquelle on accède via la porte coulissante soit d'éléments comportant des indications graphiques prédéterminées.

Ces objectifs et d'autres objectifs, qui émergeront plus complètement au cours de la description suivante, sont atteints, en conformité avec la présente invention, par un chariot de suspension pour portes coulissantes, d'un type comprenant un moyeu de support pour supporter une porte coulissante et un élément de couplage supporté par le moyeu de support et destiné à reposer sur un rail de guidage coulissant pour permettre le coulisement de la porte, le moyeu de support comprenant lui-même :

- une portion de fixation à la porte, destinée à être insérée dans la porte et présentant une assise pour l'épaisseur de la porte, l'assise entourant un premier axe de référence et étant divisée en deux, le long du premier axe de référence, par un premier plan de référence perpendiculaire au premier axe de référence et destiné, lorsque le chariot est monté sur une porte, à coïncider avec un plan couché médian de la porte ;

- une portion de support associée à la portion de fixation ;

l'élément de couplage étant :

- supporté par la portion de support à une distance prédéterminée du premier plan de référence et maintenu avec un plan couché de celui-ci parallèle au premier plan de référence ;

- rendu rotatif autour d'un axe perpendiculaire au premier plan de référence;

caractérisé en ce que :

l'élément de couplage est fixé à la portion de support et la portion de support comprend :

- une partie qui est radialement externe par rapport au premier axe de référence, sur lequel l'assise pour l'épaisseur de la porte est obtenue ;

- une partie qui est radialement interne par rapport au premier axe de référence, mise en prise sur la partie radialement externe avec faculté de rotation autour du premier axe de référence ;

5 la portion de support étant massivement retreinte par la partie radialement interne et tournant avec celle-ci autour du premier axe de référence.

;

Selon des modes de réalisation supplémentaires du chariot de suspension :

10 - la partie radialement interne, la portion de support et l'élément de couplage réalisent en combinaison une structure tubulaire qui croise le chariot d'un côté à l'autre de celui-ci le long du premier axe de référence ;

- la structure tubulaire présente un diamètre interne prédéterminé.

- il comprend un élément d'obstruction pouvant être inséré dans le trou traversant de la structure tubulaire et pouvant être bloqué dans une position prédéterminée le long du premier axe de référence ;

15 - l'élément d'obstruction est en forme de disque et est maintenu en position entre une surface de butée obtenue sur la surface interne du trou traversant de la structure tubulaire et un écrou à œil fileté vissé sur une portion filetée de la surface interne du trou traversant de la structure tubulaire ;

20 - l'écrou à œil est inséré dans le trou traversant de la structure tubulaire à une extrémité de la structure tubulaire qui est distale de la portion de fixation à la porte ;

- l'élément d'obstruction présente des portions qui sont au moins partiellement transparentes au moins si on les regarde dans la direction du premier axe de référence ;

- l'élément d'obstruction est transparent au moins si l'on le regarde dans la direction du premier axe de référence ;

25 - l'élément d'obstruction porte des éléments graphiques selon un dessin prédéterminé sur une face de celui-ci en regard vers l'extrémité de la structure tubulaire qui est distale de l'élément de couplage ;

30 - la partie radialement externe de la portion de fixation présente, dans tout plan contenant le premier axe de référence, une section qui comprend une portion en forme de U dont un côté ouvert est en regard radialement vers l'extérieur du chariot et correspondant à l'assise ;

35 - la partie radialement externe de la portion de fixation présente, dans un plan contenant le premier axe de référence, une section qui comprend une portion en forme de U dont un côté ouvert est radialement en regard vers l'intérieur du chariot et formant au moins une partie d'une assise pour contenir des moyens de frottement par roulement qui

facilitent la rotation de la partie radialement interne de la portion de fixation par rapport à la partie radialement externe ;

- les moyens de frottement par roulement comprennent des roulements ;
- la portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'intérieur du chariot est positionnée de sorte à enjamber le premier plan de référence ;
- la partie radialement externe de la portion de fixation est réalisée en deux moitiés qui peuvent être associées réciproquement et de façon amovible le long du premier axe de référence, l'une des moitiés dans une position distale à l'élément de couplage et une autre des moitiés dans une position proximale à l'élément de couplage pour monter le chariot sur la porte ;
- il comprend des vis de fixation pour fixer mutuellement les deux moitiés de la partie radialement externe de la portion de fixation ;
- les vis de fixation ont un axe qui est parallèle au premier axe de référence ;
- au moins une vis de fixation sort de la partie radialement externe de la portion de fixation du côté du chariot dans lequel l'élément de couplage est situé, de façon à réaliser, lorsque le chariot est installé, un pivot de guidage dans le rail de guidage coulissant ;
- la partie radialement externe de la portion de fixation comprend une pluralité de secteurs angulaires qui composent la partie radialement externe, permettant à l'assise pour l'épaisseur de la porte d'entourer complètement le premier axe de référence ;
- l'élément de couplage a la forme d'une roue comportant une semelle formée de manière à reposer sur le rail de guidage coulissant ;
- la partie radialement interne de la portion de fixation et la portion de support sont réalisées d'un seul tenant.
- l'élément de couplage est inséré sur la portion de support à la manière d'une roue sur son moyeu.
- l'élément de couplage et la portion de support sont d'un seul tenant.

L'invention est illustrée plus en détail dans la suite, à l'aide des dessins, qui représentent un mode de réalisation de celle-ci purement à titre d'exemple non limitatif.

- La figure 1 est une vue avant du chariot de l'invention.
- La figure 2 est une section du chariot de la figure 1, dans le plan désigné par A-A de la figure 1. Elle illustre également schématiquement, dans une vue en section, une porte coulissante.
- La figure 3 illustre une section d'une variante du chariot de la figure 1, dans le même plan de section désigné par A-A sur la figure 1, mais vue de droite à gauche, au

lieu de gauche à droite, sur la figure 1. La figure 3 illustre également schématiquement, une fois de plus en section, un rail de guidage coulissant.

- La figure 4 est une vue avant en perspective du chariot de la figure 1, montrant à la fois la porte et le rail de guidage coulissant.

5 - La figure 5 est une vue en perspective arrière du chariot de la figure 1, montrant à la fois la porte et le rail de guidage coulissant.

En référence aux figures, la référence numérique 1 désigne dans son ensemble un chariot de suspension pour porte coulissante. Le chariot de suspension 1 pour porte coulissante est du type comportant un moyeu de support 2 pour une porte coulissante 3 et un élément de couplage 4 supporté par le moyeu de support 2 et destiné à reposer sur un rail de guidage coulissant 5 pour permettre le glissement de la porte 3. Le moyeu de support 2 comprend lui-même une portion de fixation 20 à la porte 3 et une portion de support 21.

La portion de fixation 20 à la porte 3 est destinée à être insérée dans la porte 3. La portion de fixation 20 présente une assise 200 pour l'épaisseur de la porte. L'assise 200 pour l'épaisseur de la porte 3 entoure un premier axe de référence R1 et est divisée en deux, le long du premier axe de référence R1 par un premier plan de référence P1 perpendiculaire au premier axe de référence R1. Le premier plan de référence P1 est destiné, lorsque le chariot 1 est monté sur une porte 3, à coïncider avec un plan couché médian de la porte 3.

Dans le contexte de la présente description et des revendications annexées, l'expression « plan d'extension médian de la porte » signifie le plan d'extension dans une position médiane entre les deux faces principales de la porte (c'est-à-dire les faces qui déterminent leur largeur et leur longueur, qui sont perpendiculaires à l'épaisseur de la porte qui sont normalement situées dans une position verticale). La portion de support 21 est associée à la portion de fixation 20.

L'élément de couplage 4 est supporté par la portion de support 21 à une distance prédéterminée du premier plan de référence P1 et est maintenu avec un plan d'extension G1 de celui-ci parallèle au premier plan de référence P1.

30 L'élément de couplage 4 est fixé à la portion de support 21.

La portion de fixation 20 comprend une partie 201 qui est radialement externe par rapport au premier axe de référence R1 et une partie 202 qui est radialement interne par rapport au premier axe de référence R1.

L'assise 200 pour l'épaisseur de la porte est obtenue sur la partie radialement externe 201. La partie radialement externe 202 est mise en prise sur la partie radialement externe 201 avec faculté de rotation autour du premier axe de référence R1.

La portion de support 21 est massivement restreinte à la partie radialement interne 202 et tourne avec celle-ci autour du premier axe de référence R1. L'élément de couplage 4 est ainsi rendu rotatif autour d'un axe qui est perpendiculaire au premier plan de référence P1. En particulier, l'élément de couplage 4 est rendu rotatif autour du premier
5 axe de référence R1.

Cette configuration permet de placer le couplage entre les parties fixes et rotatives du chariot de suspension 1 au niveau de l'épaisseur (et en particulier de façon interne à celle-ci) de la porte 3, minimisant de cette manière les contraintes qui pourraient conduire à l'usure ou au dysfonctionnement du moyen pour garantir et/ou faciliter une rotation
10 relative.

La partie 201 qui est radialement externe de la portion de fixation 20 présente de préférence, dans un plan contenant le premier axe de référence R1, une section comprenant une portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'intérieur du chariot 1. La portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard
15 radialement vers l'intérieur du chariot 1 forme au moins une partie d'une assise 203 pour contenir des moyens de frottement par roulement 10 qui facilitent la rotation de la partie radialement interne 202 de la portion de fixation 20 par rapport à la partie radialement externe 201. Les moyens de frottement par roulement 10 comprennent des roulements 100 (en particulier des roulements à billes).

De préférence, ladite portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'intérieur du chariot 1 est placée de sorte à enjamber le premier plan de référence P1.
20

L'assise de rétention 203 des moyens de frottement par enroulement 10 peut être complétée par des portions de la partie radialement interne 202 de la portion de fixation
25 20. L'assise de rétention 203 des moyens de frottement par roulement 10 peut également et éventuellement être complétée, en combinaison, par la portion de support 21 et/ou par des parties de l'élément de couplage 4 lui-même. Cette situation est illustrée sur les figures 2 et 3. L'achèvement de l'assise de rétention 203 des moyens de frottement par roulement 10 par les différentes parties de la partie radialement externe 201 de la portion
30 de fixation 20 réalise avantageusement, en section dans tout plan contenant le premier axe de référence R1, une portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'extérieur du chariot 1.

La partie radialement interne 202, la portion de support 21 et l'élément de couplage 4 réalisent avantageusement, en combinaison, une structure tubulaire qui croise
35 le chariot 1 d'un côté à l'autre le long du premier axe de référence R1.

La structure tubulaire présente de préférence un diamètre interne prédéterminé. Des variations peuvent également être comprises dans le diamètre interne de façon à définir des portions mises en forme. La surface interne de la structure tubulaire peut également présenter des moulures ou mises en forme (comme l'illustrent, par exemple, 5 les figures 1, 2, 4 et 5). La structure tubulaire permet de réaliser un trou traversant intégré dans le chariot de suspension 1 et passant par la porte 3. Le trou traversant peut avantageusement être utilisé de diverses manières. Dans le cas de portes non transparentes, il peut, par exemple, être utilisé dans un élément d'inspection d'un 10 environnement à un autre de deux environnements séparés par la porte 3 sans introduire d'éléments additionnels dans les portes qui pourraient compromettre son aspect esthétique. Il peut également en général être utilisé pour insérer des éléments à connotation graphique pour diverses utilisations (également, en particulier bien que non exclusivement, de nature esthétique). La possibilité de réaliser la structure tubulaire décrite ci-dessus est évidemment garantie par la structure du chariot de suspension 1 de 15 l'invention, dans lequel les parties rotatives du chariot couplées les unes aux autres constituent la partie radialement externe 201 et la partie radialement interne 202 de la portion de fixation 20.

Comme l'illustre la figure 3 à titre d'exemple, le chariot 1 de l'invention comprend un élément d'obstruction 6 pouvant être inséré dans le trou traversant de la structure 20 tubulaire et pouvant être bloqué dans une position prédéterminée le long du premier axe de référence R1.

L'élément d'obstruction 6 se présente sous la forme d'un disque et est maintenu en position entre une surface de butée 7 obtenue sur la surface interne du trou traversant de la structure tubulaire et un écrou à œil fileté 8 vissé sur une portion filetée 9 de la 25 surface interne du trou traversant de la structure tubulaire.

L'écrou à œil 8 est de préférence inséré dans le trou traversant de la structure tubulaire à l'extrémité distale de la structure tubulaire de la portion de fixation 20 à la porte 3.

Dans le contexte de la présente description et des revendications qui 30 l'accompagnent, lorsque l'adjectif « transparent » est employé en référence à un corps ou élément, on veut dire qu'en regardant à travers le corps ou élément dans une direction, il est possible de distinguer clairement la forme des objets (bien qu'ils puissent être déformés par des phénomènes de réfraction ou similaires) qui pourraient être situés au-delà du corps ou élément dans la direction d'observation. Le corps ou élément peut donc 35 être également coloré (et de manière non nécessairement uniforme).

L'élément d'obstruction 6 présente des portions qui sont au moins partiellement transparentes, au moins si on les regarde dans la direction du premier axe de référence R1. L'élément d'obstruction 6 est avantageusement transparent, au moins si on le regarde dans la direction du premier axe de référence R1.

5 L'élément d'obstruction 6 porte des éléments graphiques selon un dessin prédéterminé sur l'une de ses faces 60 en regard vers l'extrémité de la structure tubulaire qui est distale de l'élément de couplage 4.

Comme l'illustrent les figures, la partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20 présente, dans un plan quelconque contenant le premier axe de référence R1,
10 une section comprenant une portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'extérieur du chariot 1 et correspondant à l'assise 200.

Comme l'illustrent les figures, la partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20 est avantageusement réalisée en deux moitiés 201a, 201b qui sont associables réciproquement et de façon amovible le long du premier axe de référence R1.
15 Une moitié 201a est dans une position distale par rapport à l'élément de couplage 4. L'autre moitié 201b est dans une position proximale par rapport à l'élément de couplage 4. La structure en deux moitiés 201a, 201b de la partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20 est utilisée pour monter le chariot 1 sur la porte 3. En particulier, avec la structure en deux moitiés 201a, 201b, l'assemblage du chariot sur un trou traversant à
20 travers la porte 3 est facilité. Comme l'illustrent les figures, le chariot 1 comprend avantageusement des vis de fixation mutuelle 11 des deux moitiés 201a, 201b de la partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20. Les vis de fixation 11 ont des axes parallèles au premier axe de référence R1. La conformation de l'assise 200 pour l'épaisseur de la porte permet une réalisation simple des parties à brides de la portion de
25 fixation 20, qui sont destinées à agripper l'épaisseur de la porte 3 entre elles et qui donnent l'espace nécessaire pour placer les vis de fixation 11.

Comme l'illustre notamment la figure 3, au moins une vis de fixation 11 sort de la partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20 du côté du chariot 1 où l'élément de couplage 4 est situé de façon à réaliser, une fois le chariot 1 installé, un pivot
30 de guidage dans le rail de guidage coulissant 5.

La partie radialement externe 201 de la portion de fixation 20 comprend une pluralité de secteurs angulaires 204 qui constituent la partie radialement externe 201, permettant à l'assise 200 pour l'épaisseur de la porte 3 d'entourer complètement le premier axe de référence R1. A titre d'exemple, deux sont illustrés sur la figure 5.
35 L'élément de couplage 4 est en forme de roue, avec une semelle 40 formée de façon à reposer sur le rail de guidage coulissant 5. L'élément de couplage 4 est inséré sur la

portion de support 21 de la même manière qu'une roue sur un moyeu. L'élément de couplage 4 peut être réalisé d'un seul tenant avec la portion de support 21.

La partie radialement interne 202 de la portion de fixation 20 et la portion de support 21 sont avantageusement réalisées d'un seul tenant.

5 L'invention procure des avantages importants.

D'abord et surtout, elle permet de minimiser les forces de contrainte agissant sur les parties du chariot qui tournent les unes par rapport aux autres, ces forces de contraintes pouvant au cours du temps compromettre l'intégrité et la fonctionnalité de celui-ci. Deuxièmement, l'invention permet une réalisation simple des éléments, intégrés
10 dans le chariot, qui auraient sinon besoin d'autres structures sur la surface de la porte, compromettant son attrait esthétique.

En outre, grâce à la structure de l'invention, l'application du chariot sur la porte peut être simplement accomplie.

L'invention telle qu'elle est conçue peut faire l'objet de nombreuses modifications
15 et variantes, entrant toutes dans la portée du concept inventif la caractérisant. En outre, tous les détails peuvent être remplacés par d'autres éléments techniquement équivalents.

En pratique, tous les matériaux utilisés, ainsi que leurs dimensions, peuvent être de tout type selon les exigences.

REVENDEICATIONS

1. Chariot de suspension (1) pour une porte coulissante, d'un type comprenant un moyeu de support (2) pour supporter une porte coulissante (3) et un élément de couplage (4) supporté par le moyeu de support (2) et destiné à reposer sur un rail de guidage coulissant (5) pour permettre le coulisement de la porte (3), le moyeu de support (2) comprenant lui-même :

- une portion de fixation (20) à la porte (3), destinée à être insérée dans la porte (3) et présentant une assise (200) pour l'épaisseur de la porte (3), l'assise (200) entourant un premier axe de référence (R1) et étant divisée en deux, le long du premier axe de référence (R1), par un premier plan de référence (P1) perpendiculaire au premier axe de référence (R1) et destiné, lorsque le chariot (1) est monté sur une porte (3), à coïncider avec un plan d'extension médian de la porte (3) ;

- une portion de support (21) associée à la portion de fixation (20) ;
l'élément de couplage (4) étant :

- supporté par la portion de support (21) à une distance prédéterminée du premier plan de référence (P1) et maintenu avec un plan d'extension (G1) de celui-ci parallèle au premier plan de référence (P1) ;

- rendu rotatif autour d'un axe perpendiculaire au premier plan de référence (P1) ;
caractérisé en ce que :

l'élément de couplage (4) est fixé à la portion de support (21) et la portion de support (20) comprend :

- une partie (201) qui est radialement externe par rapport au premier axe de référence (R1), sur lequel l'assise (200) pour l'épaisseur de la porte est obtenue ;

- une partie (202) qui est radialement interne par rapport au premier axe de référence (R1), mise en prise sur la partie radialement externe (201) avec faculté de rotation autour du premier axe de référence (R1) ;

la portion de support (21) étant massivement retreinte par la partie radialement interne (202) et tournant avec celle-ci autour du premier axe de référence (R1).

2. Chariot (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie radialement interne (202), la portion de support (21) et l'élément de couplage (4) réalisent en combinaison une structure tubulaire qui croise le chariot (1) d'un côté à l'autre de celui-ci le long du premier axe de référence (R1).

3. Chariot (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la structure tubulaire présente un diamètre interne prédéterminé.

4. Chariot (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend un élément d'obstruction (6) pouvant être inséré dans le trou traversant de la structure tubulaire et pouvant être bloqué dans une position prédéterminée le long du premier axe de référence (R1).

5 5. Chariot (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément d'obstruction (6) est en forme de disque et est maintenu en position entre une surface de butée (7) obtenue sur la surface interne du trou traversant de la structure tubulaire et un écrou à œil fileté (8) vissé sur une portion filetée (9) de la surface interne du trou traversant de la structure tubulaire.

10 6. Chariot (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'écrou à œil (8) est inséré dans le trou traversant de la structure tubulaire à une extrémité de la structure tubulaire qui est distale de la portion de fixation (20) à la porte (3).

15 7. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'élément d'obstruction (6) présente des portions qui sont au moins partiellement transparentes au moins si on les regarde dans la direction du premier axe de référence (R1).

8. Chariot (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément d'obstruction (6) est transparent au moins si l'on le regarde dans la direction du premier axe de référence (R1).

20 9. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que l'élément d'obstruction (6) porte des éléments graphiques selon un dessin prédéterminé sur une face (60) de celui-ci en regard vers l'extrémité de la structure tubulaire qui est distale de l'élément de couplage (4).

25 10. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20) présente, dans tout plan contenant le premier axe de référence (R1), une section qui comprend une portion en forme de U dont un côté ouvert est en regard radialement vers l'extérieur du chariot (1) et correspondant à l'assise (200).

30 11. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20) présente, dans un plan contenant le premier axe de référence (R1), une section qui comprend une portion en forme de U dont un côté ouvert est radialement en regard vers l'intérieur du chariot (1) et formant au moins une partie d'une assise (203) pour contenir des moyens de frottement par roulement (10) qui facilitent la rotation de la partie radialement interne (202) de la portion de fixation (20) par rapport à la partie radialement
35 externe (201).

12. Chariot (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de frottement par roulement (10) comprennent des roulements (100).

13. Chariot (1) selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que la portion en forme de U dont le côté ouvert est en regard radialement vers l'intérieur du chariot (1) est positionnée de sorte à enjamber le premier plan de référence (P1).

14. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20) est réalisée en deux moitiés (201a, 201b) qui peuvent être associées réciproquement et de façon amovible le long du premier axe de référence (R1), l'une des moitiés (201a) dans une position distale à l'élément de couplage (4) et une autre des moitiés (201b) dans une position proximale à l'élément de couplage (4) pour monter le chariot (1) sur la porte (3).

15. Chariot (1) selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il comprend des vis de fixation (11) pour fixer mutuellement les deux moitiés (201a, 201b) de la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20).

16. Chariot (1) selon la revendication 15, caractérisé en ce que les vis de fixation (11) ont un axe qui est parallèle au premier axe de référence (R1).

17. Chariot (1) selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'au moins une vis de fixation (11) sort de la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20) du côté du chariot (1) dans lequel l'élément de couplage (4) est situé, de façon à réaliser, lorsque le chariot (1) est installé, un pivot de guidage dans le rail de guidage coulissant (5).

18. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie radialement externe (201) de la portion de fixation (20) comprend une pluralité de secteurs angulaires (204) qui composent la partie radialement externe (201), permettant à l'assise (200) pour l'épaisseur de la porte (3) d'entourer complètement le premier axe de référence (R1).

19. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de couplage (4) a la forme d'une roue comportant une semelle (40) formée de manière à reposer sur le rail de guidage coulissant (5).

20. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie radialement interne (202) de la portion de fixation (20) et la portion de support (21) sont réalisées d'un seul tenant.

21. Chariot (1) selon la revendication 20, caractérisé en ce que l'élément de couplage (4) est inséré sur la portion de support (21) à la manière d'une roue sur son moyeu.

22. Chariot (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de couplage (4) et la portion de support (21) sont d'un seul tenant.

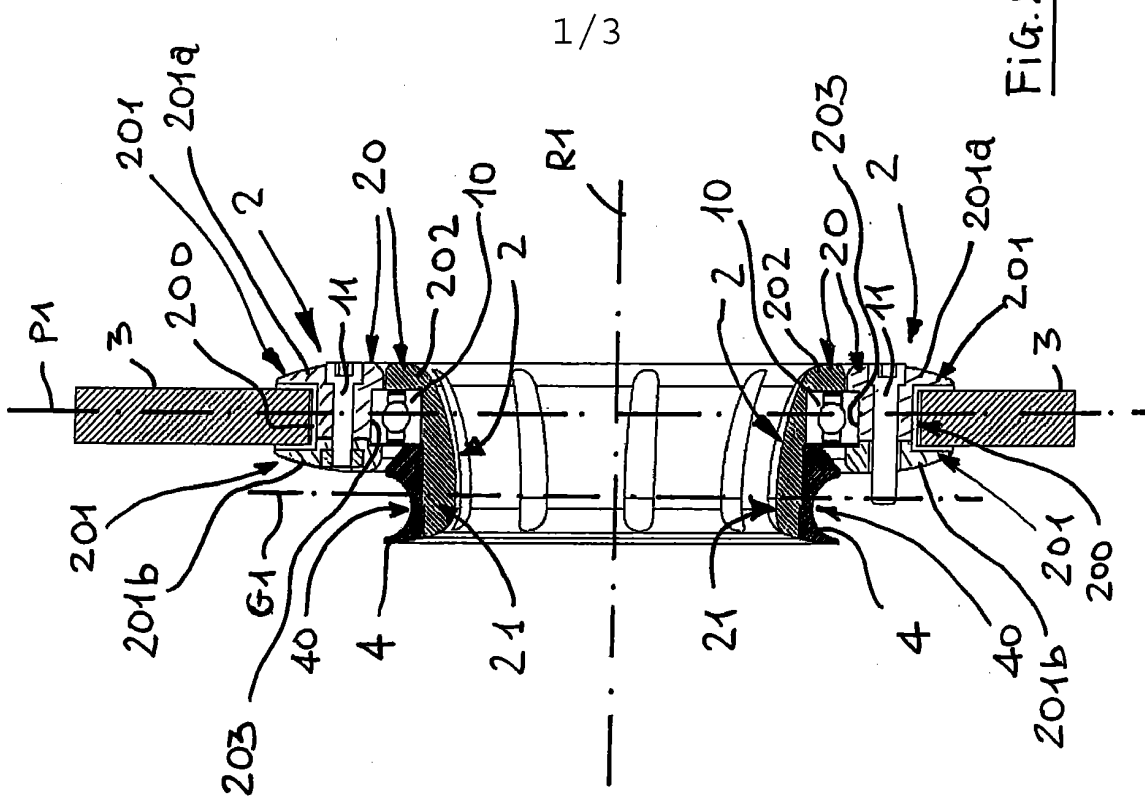


FIG. 2

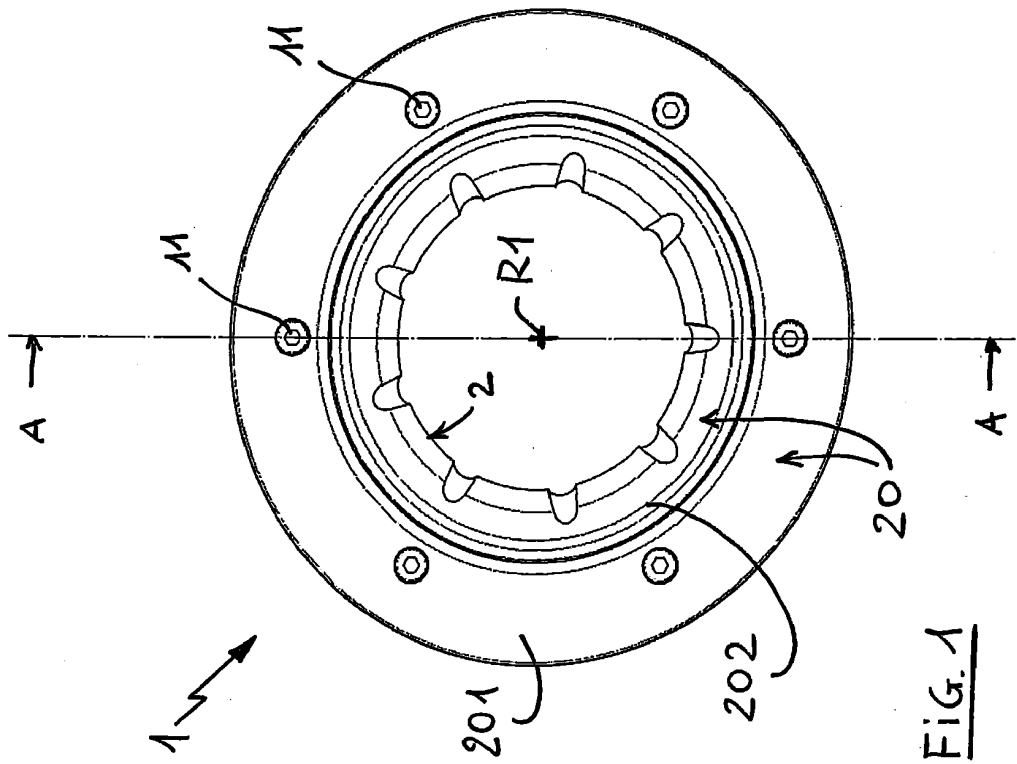


FIG. 1

3/3

