

(19)



(11)

EP 2 590 538 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

04.07.2018 Bulletin 2018/27

(51) Int Cl.:

A47H 5/02 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2011/051606

(21) Numéro de dépôt: **11743303.7**

(22) Date de dépôt: **06.07.2011**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2012/004530 (12.01.2012 Gazette 2012/02)

(54) **CHARIOT DE RIDEAU MOTORISÉ ET INSTALLATION D'OCCULTATION COMPRENANT UN TEL CHARIOT**

**ANTRIEBSSCHLITTEN FÜR EINEN MOTORISIERTEN VORHANG UND
VERDUNKLUNGSVORRICHTUNG MIT SOLCH EINEM ANTRIEBSSCHLITTEN**

**DRIVING CARRIAGE FOR A MOTORIZED CURTAIN AND OCCULTATION DEVICE WITH SUCH A
DRIVING CARRIAGE**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **LEMAITRE, Sébastien**

F-74300 Cluses (FR)

• **SOURAIN, Rémi**

F-74700 Domancy (FR)

(30) Priorité: **06.07.2010 FR 1055472**

(74) Mandataire: **Lavoix**

62, rue de Bonnel

69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(43) Date de publication de la demande:
15.05.2013 Bulletin 2013/20

(56) Documents cités:

DE-A1- 2 436 753

JP-A- 2005 095 364

US-A1- 2005 172 563

(73) Titulaire: **SOMFY ACTIVITES SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeurs:

• **CAVAREC, Pierre-Emmanuel**
F-74130 Mont Saxonnex (FR)

EP 2 590 538 B1

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

Description

Domaine technique :

[0001] L'invention concerne un chariot motorisé d'ouverture/fermeture d'un écran, ce chariot étant apte à se déplacer le long d'un rail, ainsi qu'une installation d'occultation d'une ouverture comprenant, entre autres, un tel chariot.

Etat de la technique :

[0002] Il existe de nombreux dispositifs permettant de manoeuvrer l'ouverture d'un rideau. Une des solutions consiste à motoriser le déplacement du chariot de tête sur lequel est fixée une extrémité du rideau. Le chariot de tête comprend des roues de guidage, en général, au moins deux paires de roues, roulant le long de pistes de roulement formées le long d'un rail fixé à proximité du plafond d'une pièce.

[0003] Les demandes JP-A-2005-095364 et JP-A-09-327373 décrivent un chariot de tête incorporant une roue de friction entraînée en rotation par un moteur et apte à être en contact, sur une portion de sa périphérie, avec une surface de roulement formée le long d'un rail. L'effort de contact entre la roue de friction et la surface de roulement est réglable, en statique, par un moyen presseur.

[0004] DE-A-24 36 753 enseigne de tenir compte du sens de déplacement d'un chariot pour ajuster l'effort de contact d'une zone de friction sur un rail. Une fois le sens de déplacement du chariot établi, l'effort de contact est indépendant du poids du rideau.

[0005] Or, lors du déplacement d'un rideau, l'effort nécessaire à fournir au chariot de tête afin d'entraîner le rideau, évolue au fur et à mesure de son déplacement. Pour pouvoir fermer le rideau, le moteur doit être dimensionné de manière à pouvoir tracter le rideau en fin de course, c'est-à-dire, un effort important proportionnel à la masse totale du rideau et pouvant compenser la réaction élastique du rideau tendu. Au début d'une manoeuvre de fermeture, le chariot de tête tracte une faible charge, car la masse du rideau est supportée par des chariots support statiques. Durant cette phase, le chariot de tête ne déplace que quelques chariots support et donc uniquement quelques pans de rideau, ce qui représente un faible poids. Puis, le chariot de tête entraîne de plus en plus de chariots support. En conséquence, il tracte une masse de rideau plus grande. En fin de course, le chariot a besoin de fournir un effort important, notamment proportionnel à la masse totale du rideau. De ce fait, en début de fermeture de rideau, le moteur est surdimensionné, ce qui se traduit par un mauvais rendement du dispositif et, donc, influe négativement la consommation du moteur. Cet inconvénient est encore plus pénalisant lorsque le moteur est alimenté par une source d'énergie autonome, cas pour lequel l'optimisation de la consommation est recherchée.

Exposé de l'invention :

[0006] L'invention propose un chariot de rideau motorisé permettant d'optimiser la consommation énergétique du moteur.

[0007] A cet effet, l'invention concerne un chariot motorisé d'ouverture/fermeture d'un écran, ce chariot étant selon la revendication 1 ou selon la revendication 2.

[0008] Ainsi, le chariot est similaire aux chariots de l'art antérieur cités précédemment à l'exception du moyen presseur qui est conçu de manière à permettre la variation de l'effort de contact en fonction de l'évolution de la charge tractée ou poussée par le chariot lors de son déplacement, notamment du poids de la partie déployée du rideau et des chariots associés.

[0009] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel chariot peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- Le moyen presseur permet de modifier la distance entre l'axe de rotation de la roue de friction et la surface de roulement du rail.
- Le boîtier pivote autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation de la roue de friction.
- L'axe de pivotement du boîtier est confondu avec l'axe de rotation des roues d'une paire de roues de guidage.
- Le bras mobile du moyen presseur peut pivoter par rapport au boîtier autour d'un axe parallèle à l'axe de la roue de friction, en fonction de l'évolution de l'effort résistant. - Un moteur d'entraînement de la roue de friction est alimenté par une source d'énergie autonome.

[0010] Généralement, le chariot comprend au moins deux paires de roues de guidage roulant sur des pistes du rail. Préférentiellement, le moyen presseur permet de rapprocher la roue de friction du rail en modifiant la distance verticale entre l'axe de la roue de friction et un plan passant par les contacts des roues de guidage avec les pistes du rail. Cette cote peut être réglée par des moyens simples. En réalité, il s'agit d'une faible variation de cette valeur puisque, en fonctionnement, la roue de friction est continuellement en contact avec la rail. Cette variation est en fait directement proportionnelle à la déformation de roue due à l'augmentation de l'effort de pression.

[0011] Parmi les moyens simples de réglage, une solution consiste à ce que le moyen presseur modifie l'écartement des deux paires de roues de guidage pour faire varier l'effort de contact entre la roue de friction et la surface de roulement correspondante du rail.

[0012] Avantageusement, le moyen presseur comporte un élément mobile par rapport à un boîtier supportant la roue de friction, l'élément mobile, sur lequel est accroché le rideau à déplacer, supportant une des deux paires de roues de guidage. Avec cette structure, la paire de roues de guidage associée à l'élément mobile est freinée

proportionnellement à la masse de rideau tractée ou poussée, ce qui tend naturellement à écarter ou rapprocher les deux paires de roues de guidage. Aussi, grâce à des pivots ou des cames, la roue de friction peut alors être plaquée, plus ou moins fortement, sur la surface de roulement en fonction de l'écartement des roues de guidage, ce qui se traduit par une variation de l'effort de contact entre la roue de friction et la surface de roulement.

[0013] Le dispositif de l'invention est particulièrement adapté à un système motorisé alimenté par une source d'énergie autonome.

[0014] L'invention concerne également une installation d'occultation d'une ouverture comprenant un rail, un chariot motorisé et un rideau accroché au chariot motorisé, caractérisée en ce que le chariot est tel que mentionné ci-dessus et sa roue de friction est en contact avec la surface de roulement du rail et exerce sur cette surface un effort de contact variable en fonction de l'effort résistant.

Description des dessins :

[0015] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma d'un rideau intégrant un chariot motorisé de l'art antérieur ;
- la figure 2 est une vue schématique, en coupe longitudinale, d'un chariot motorisé de l'art antérieur en place au voisinage d'un rail de guidage représenté en vue extérieure ;
- la figure 3 est une vue schématique de côté du chariot et du rail représentés à la figure 2 ;
- les figures 4 à 6 sont des vues de face représentant le fonctionnement d'un chariot motorisé conforme à un premier mode de réalisation l'invention ;
- les figures 7 à 8 sont des vues de face représentant le fonctionnement d'un chariot motorisé conforme à un deuxième mode de réalisation l'invention ;

Description des modes de réalisation :

[0016] La figure 1 illustre un système connu de motorisation d'un rideau 10 au sein d'une installation d'occultation d'une fenêtre qui n'est pas représentée pour la clarté du dessin. Le rideau, qui forme un écran d'occultation, est suspendu à des chariots de deux types, 20 et 100 grâce à des crochets non représentés. Ces chariots comprennent des roues de guidage roulant sur des pistes de roulement ménagées le long d'un rail 50 fixé à proximité du plafond d'une pièce. Ainsi, le rideau peut se déplacer librement le long du rail. A l'une de ses extrémités hautes, le rideau est accroché à une butée 30 fixée au rail. A son autre extrémité haute, le rideau est accroché à un chariot de tête motorisé 100 dont la structure est détaillée sur

les figures 2 et 3. Le rideau 10 est composé de pans de tissu P11, P12, P13, P14, P15, P16 correspondant à la surface de tissu pendant entre deux chariots support 20.

[0017] La fermeture du rideau a lieu en déplaçant le rideau vers la gauche à la figure 1. Son ouverture a lieu en le déplaçant vers la droite.

[0018] Dans la présente description, les mots « haut » et « bas », « supérieur » et « inférieur » sont utilisés en référence à une configuration de fonctionnement du système de la figure 1. Les mots « avant » et « arrière » sont relatifs au sens de déplacement du rideau 10 lors de sa fermeture. Ainsi, une partie « avant » est située sur la gauche de la figure 1 par rapport à une partie « arrière ».

[0019] Lors d'un mouvement de fermeture du rideau, la masse tractée évolue au fur et à mesure que le chariot de tête 100 déplace les chariots support 20 et les pans de tissu P11 à P16. Les chariots support sont entraînés grâce au tissu tendu entre deux chariots support ou grâce à un lien reliant deux chariots support consécutifs, par exemple, une chaînette. Ainsi, pour ce mouvement, le chariot de tête commence par tendre le premier pan P11, puis entraîne le premier chariot support 20, puis tend le deuxième pan P12, ensuite entraîne le deuxième chariot support 20 et ainsi de suite. En début de manoeuvre, les derniers pans P12, P13, P14, P15, P16 ne bougent pas, ils sont supportés par des chariots support 20 statiques. La masse de ces derniers pans est répartie sur ces chariots et n'est pas tractée par le chariot de tête 100. Ainsi, la masse tractée par le chariot de tête augmente au fur et à mesure de la fermeture du rideau 10. L'évolution de l'effort nécessaire pour assurer la fermeture du rideau n'est pas régulière. Elle augmente significativement vers la fin de la course pour déplacer la masse totale du rideau mais également pour compenser la réaction élastique du rideau en traction.

[0020] Lors d'un mouvement d'ouverture du rideau, la masse poussée évolue également au fur et à mesure que le chariot de tête 100 pousse les chariots support, les pans P11 à P16 étant lâches entre deux chariots support 20. Dans ce cas, le chariot de tête commence par détendre le premier pan P11, puis pousse le premier chariot support, puis détend le deuxième pan P12, et ainsi de suite. En début de manoeuvre, les derniers pans P12, P13, P14, P15, P16 ne bougent pas, ils sont supportés par des chariots support statiques 20 qui supportent l'essentiel de la masse du rideau. Là encore, la masse de rideau poussée par le chariot de tête augmente au fur et à mesure de l'ouverture de l'écran. L'évolution de l'effort nécessaire pour assurer l'ouverture du rideau n'est pas régulière. Elle augmente significativement vers la fin de la course pour déplacer la masse totale du rideau mais également pour compenser la réaction élastique du rideau en compression.

[0021] Pour arrêter la fermeture du rideau 10, une première solution consiste à détecter la tension du rideau. Lorsque le rideau est déployé, le tissu ou le lien entre un chariot support 20 et un autre chariot 20 ou 100 adjacent est tendu. Du fait que le dernier pan P16 du rideau est

relié à la butée 30 fixée sur le rail 50, le déplacement du chariot de tête motorisé 100 est stoppé. Ce chariot motorisé 100 peut donc s'arrêter sur détection d'une augmentation de couple ou d'une variation de vitesse.

[0022] Alternativement, une solution consiste à placer une butée 40 sur la trajectoire du chariot de tête. Celui-ci s'arrête donc dès qu'il rencontre la butée 40. Le principe de détection peut être analogue à la solution précédente. Cette deuxième solution présente l'avantage de contrôler la position d'arrêt du chariot de tête et également elle permet d'éviter de tendre le tissu du rideau 100, ce qui risque moins de l'abîmer. Cette solution est particulièrement adaptée à une structure double rideaux venant se fermer au centre du rail ou à des positions souhaitées. Dans le deuxième cas, les deux rideaux peuvent avoir une course différente. Le premier rideau peut, par exemple, avoir une course correspondant à un tiers de la longueur du rail alors que le second rideau aura une course correspondant aux deux tiers. En effet, la même butée 40 peut servir pour les deux rideaux, assurant ainsi la maîtrise de la position d'arrêt des deux chariots de tête. Cette butée commune peut également servir à resynchroniser les deux chariots motorisés ce qui est plus pertinent dans le cas d'une butée centrale.

[0023] L'arrêt du rideau à l'ouverture se produit lorsque l'ensemble des chariots support s'empile et bute contre la butée 30. La détection de cette butée par le chariot motorisé 100 est analogue à la détection décrite précédemment.

[0024] Les observations ci-dessus s'appliquent également à une installation d'occultation conforme à l'invention incorporant un chariot tel que représenté aux figures 4 à 8 et décrit ci-après.

[0025] Les figures 2 et 3 représentent un chariot motorisé connu. Le chariot motorisé 100 comprend un boîtier 110 suspendu au rail 50 de section « carrée ». Celui-ci est fendu longitudinalement sur sa face inférieure, formant ainsi, de part et d'autre de la fente 55, deux pistes internes 51 et 52 et deux surfaces de roulement externes 53 et 54. Les pistes internes sont destinées à recevoir en appui et guider les roues de guidage du chariot motorisé et des chariots support. Le boîtier 110 est suspendu, à l'avant, à une première paire de roues de guidage 151, 152 roulant respectivement sur les pistes 51, 52 et, à l'arrière, à une deuxième paire de roues de guidage roulant respectivement sur les pistes 51, 52. Une seule de ces roues est visible, à la figure 2, avec la référence 162. L'autre roue arrière 161 est située derrière la roue 151 dans la représentation de la figure 3 et derrière la roue 162 dans la représentation de la figure 2.

[0026] Le chariot 100 se déplace le long du rail 50 grâce à une roue de friction 140, logée dans le boîtier 110, roulant sur les surfaces de roulements 53 et 54. L'axe X_{141} de rotation de la roue 140 est sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot le long du rail et sensiblement parallèle aux axes des roues de guidage. La motorisation du chariot est réalisée par un moteur électrique 130 alimenté par une source d'énergie

autonome 120, telle que des piles. Le moteur 130 entraîne en rotation la roue de friction 140 par une transmission 135 représentée schématiquement sur la figure 2.

[0027] Pour que le chariot entraîne une charge déterminée, il est nécessaire que l'effort de contact entre la roue de friction 140 et les surfaces de roulement 53 et 54 soit suffisant pour que la roue 140 ne patine pas. Grâce à un moyen presseur, cet effort peut être ajusté. Le moyen presseur décrit dans cette solution est intégré dans une des suspensions du boîtier 110. La première suspension avant comprend les roues avant 151 et 152 tournant autour d'un axe X_{153} matérialisé par un arbre avant 153. Un bras avant de suspension 154 passe à travers la fente 55 et relie le centre de l'arbre avant 153 au boîtier 110. La deuxième suspension arrière est composée des roues arrière 161 et 162 tournant autour d'un axe X_{163} matérialisé par un arbre arrière 163. Un bras arrière de suspension 164 passe à travers la fente 55 et relie le centre de l'arbre arrière 163 au boîtier 110, à une distance longitudinale d de la paire de roues avant.

[0028] Contrairement au bras avant 154, le deuxième bras arrière 164 n'est pas fixé directement sur le boîtier 110. Ce bras arrière 164 traverse une paroi du boîtier. Il comprend un filetage 164a à une extrémité de manière à coopérer avec un écrou 165. Un ressort hélicoïdal 166, centré par le bras arrière, appuie, d'un côté, contre une paroi interne du boîtier et, de l'autre côté, contre l'écrou 165. En conséquence, le vissage de l'écrou 165 sur le filetage 164a du bras arrière 164 comprime le ressort 166 qui transmet l'effort de compression sur la paroi interne du boîtier 110. Ainsi, le boîtier pivote autour de l'axe X_{153} de l'arbre avant 153 de manière à rapprocher l'arrière du boîtier 10 du rail 50. Ce mouvement est limité par la roue de friction 140 logée entre les deux bras et dont une partie dépasse de la face haute 111 du boîtier, grâce à une fente 112 ménagée sur cette face. En effet, cette roue de friction, qui tourne autour de l'axe X_{141} matérialisé par un arbre 141 solidaire du boîtier, vient en appui contre les surfaces de roulement 53 et 54 du rail, bloquant ainsi le pivotement du boîtier autour de l'axe X_{153} . Ainsi, les éléments 164, 165 et 166 et la face interne du boîtier 110 constituent ensemble le moyen presseur de la roue 140 contre les surfaces de roulement 53 et 54.

[0029] La variation de l'effort de compression du ressort 166 permet de faire varier l'effort de contact entre la roue de friction 140 et les surfaces de roulement 53 et 54. Cet effort de contact résulte d'un double contact qui s'exerce, d'une part, entre les roues de guidages 151, 152, 161 et 162 et les pistes 51, 52 du rail 50 et, d'autre part, entre une portion de la périphérie de la roue de friction 140 et les surfaces de roulement 53, 54. L'intensité de l'effort de contact exercé par la roue de friction 140 dépend de sa position par rapport au rail 50. Sa position varie en fonction de l'angle de pivotement du boîtier par rapport à l'axe X_{153} . Le moyen presseur 110-164-165-166 permet de régler cet angle, et donc de modifier directement l'effort de contact. L'angle de pivotement ou la variation de position de la roue par rapport

au rail est faible. En effet, en fonctionnement, la roue de friction est continuellement en contact avec le rail. Or, c'est l'écrasement de la roue contre les surfaces de roulement qui génère l'augmentation de l'effort de contact. En conséquence, la hauteur d'écrasement définit l'angle de pivotement et la variation de position de la roue par rapport au rail. La roue est de préférence en matière relativement souple ce qui permet d'accroître la hauteur d'écrasement et d'augmenter la surface de contact.

[0030] Par ailleurs, le boîtier 110 comprend une première oreille 113, à l'avant du chariot et une deuxième oreille 114, à l'arrière du chariot. Ces deux oreilles permettent l'accroche des crochets non représentés et fixés sur le haut du premier pan P11 du rideau.

[0031] Avec le dispositif décrit précédemment, l'effort de contact doit être réglé pour pouvoir entraîner la masse totale du rideau 10 équipé des chariots support 20, c'est à dire, la charge à tracter à la fin d'un déplacement de rideau. Une fois réglé, cet effort ne varie pas au cours du mouvement. Ainsi, au début d'un mouvement du rideau, l'effort de contact est plus fort que nécessaire. Or, comme la consommation électrique du moteur est directement proportionnelle à cet effort de contact, celle-ci est pénalisée pendant la plus grande partie de la course du rideau.

[0032] Les figures 4 à 6 représentent un premier mode de réalisation de l'invention. La structure globale du chariot motorisé 100b est similaire à celle du chariot motorisé 100 de l'art antérieur décrit précédemment, à l'exception du moyen presseur. Les éléments du chariot motorisé selon ce mode de réalisation sont référencés par les mêmes numéros que ceux du chariot motorisé de l'art antérieur auxquels on ajoute l'indice « b ». Les éléments identiques à ceux des figures 1 à 3 ne sont pas décrits en détail. Le chariot 100b comprend un moteur et une transmission non représentés et analogues aux éléments 130 et 135 qui entraînent en rotation une roue de friction 140b.

[0033] Dans ce mode de réalisation, le moyen presseur de la roue de friction 140b sur les surfaces de roulement 53 et 54 du rail 50 est réalisé par un dispositif d'accroche arrière du chariot motorisé 100b. Ainsi, le bras arrière de suspension 164b du chariot 100b comprend une extrémité similaire à celle du bras arrière 164 au niveau du rail mais diffère à son autre extrémité.

[0034] Du côté du rail 50, le bras arrière 164b est relié à un arbre arrière 163b supportant deux roues arrières de guidage 161b et 162b. Le bras arrière 164b sert donc à supporter le chariot 100b sous le rail 50, comme le bras arrière 164 du chariot 100, en coopération avec un bras avant 154b identique au bras avant 154. Les roues de guidage 151b, 152b, 161b et 162b, montées tournantes autour d'axes X_{153b} et X_{163b} en partie haute des bras 154b et 164b, servent à la fois à suspendre le chariot 100b et à le guider le long du rail 50.

[0035] De l'autre côté, le bras arrière 164b est articulé sur une oreille 115b solidaire du boîtier 110b du chariot motorisé 100b, autour d'un axe X_{167b} matérialisé par un

deuxième arbre 167b. En conséquence, le bras arrière 164b peut pivoter autour de l'axe X_{167b} qui est parallèle aux axes des roues de guidage 151b, 152b, 161b et 162b et perpendiculaire à la direction de déplacement du chariot 100b le long du rail 50. Par ailleurs, le bras arrière 164b supporte une oreille 114b destinée à l'accroche d'un crochet, non représenté et fixé sur le haut du premier pan P11 du rideau.

[0036] Le principe de variation de l'effort de contact en fonction de l'évolution de la charge tractée ou poussée par le chariot lors de son déplacement est illustré par les figures 4 à 6.

[0037] La figure 4 représente la position du chariot motorisé 100b au repos. Le bras arrière 164b est en position verticale, son axe longitudinal A_{164b} étant confondu avec une droite verticale D coupant l'axe X_{167b} . Les axes X_{153b} et X_{163b} des deux paires de roues de guidage 151b/152b et 161b/162b sont espacées d'une distance E_{1b} , le long du rail 50. La roue de friction 140b exerce un effort de contact F_R réparti sur les surfaces de roulement 53 et 54.

[0038] La figure 5 illustre la fermeture du rideau. Le chariot 100b se déplace dans le sens de la flèche F_1 . La roue de friction 140b roule le long des surfaces de roulement 53 et 54 en tournant autour d'un axe X_{141b} , provoquant ainsi le déplacement du chariot 100b qui entraîne, à son tour, le rideau via l'oreille 114b. Au fur et à mesure que la masse de rideau tractée M_T augmente, l'effort résistant R_T au déplacement du chariot 100b augmente, le bras arrière 164b tourne, dans le sens horaire à la figure 5 autour de l'axe de pivotement X_{167b} . Cette rotation fait augmenter la valeur d'un angle α défini entre la droite verticale D coupant l'axe X_{167b} et l'axe longitudinal A_{164b} du bras arrière 164b. Le bras arrière 164b est alors au-delà de la droite D par rapport au boîtier 110b du chariot 100b.

[0039] Cette rotation provoque, d'une part, l'écartement des deux paires de roues 151b/152b et 161b/162b l'une par rapport à l'autre et, d'autre part, le pivotement du boîtier 110b autour de l'axe X_{153b} , dans le sens antihoraire représenté par la flèche F_2 . La distance entre les axes de rotation X_{153b} et X_{163b} des paires de roues de guidage augmente jusqu'à une valeur E_{2b} supérieure à la valeur E_{1b} . Le chariot 100b passe ainsi de la configuration représentée par le boîtier 110b en pointillés à la configuration en traits pleins à la figure 5.

[0040] Ces mouvements ont pour conséquence le rapprochement de l'axe X_{141b} de rotation la roue de friction 140b et du rail 50 et donc l'augmentation de l'effort F_T de contact entre la roue de friction et les surfaces de roulement 53 et 54. L'augmentation de cet effort de contact permet l'augmentation de l'effort de tractage du chariot motorisé 100b. Avec ce mécanisme, l'effort de contact s'ajuste à l'effort de tractage nécessaire pour déplacer une masse M_T de rideau définie et vaincre l'effort résistant R_T correspondant. Ainsi, lors de la fermeture de l'écran, l'effort de contact s'auto-ajuste, notamment en fonction de l'évolution de la masse de rideau à tracter. La consommation du moteur est alors optimisée.

[0041] La figure 6 illustre l'ouverture du rideau. Le principe de fonctionnement est analogue à celui de la fermeture du rideau. La roue de friction 140b roule le long des surfaces de roulement 53 et 54, provoquant ainsi le déplacement dans le sens de la flèche F_3 du chariot 100b qui pousse, à son tour, le rideau via l'oreille 114b. Au fur et à mesure que la masse M_T de rideau poussée M_P augmente l'effort résistant R_P augmente et le bras arrière 164b tourne, dans le sens anti-horaire autour de l'axe de pivotement X_{167b} . Cette rotation fait augmenter la valeur absolue d'un angle β défini entre la droite D et l'axe A_{164b} . Le bras arrière 164b est alors entre la droite D et le boîtier 110b.

[0042] Cette rotation provoque, d'une part, le rapprochement des deux paires de roues de guidage 151b/152b et 161b/162b et, d'autre part, le pivotement du boîtier 110b autour de l'axe X_{153b} , dans le sens anti-horaire représenté par la flèche F_2 . La distance entre les axes X_{153b} et X_{163b} diminue alors jusqu'à une valeur E_{3b} inférieure à la valeur E_{1b} . Le chariot 100b passe de la configuration représentée par le boîtier 110b en pointillés à la configuration en traits pleins à la figure 6. Ces mouvements ont pour conséquence le rapprochement de l'axe X_{141b} de rotation de la roue de friction 140b et du rail 50 et donc l'augmentation de l'effort F_P de contact entre la roue de friction et les surfaces de roulement. L'effort de contact s'auto-ajuste alors de la même manière que précédemment.

[0043] Les figures 7 et 8 représentent un deuxième mode de réalisation de l'invention. La structure du chariot motorisé 100c est similaire à celle du chariot motorisé 100 de l'art antérieur décrit précédemment, à l'exception du moyen presseur. Les éléments du chariot motorisé selon ce mode de réalisation sont référencés par les mêmes numéros du chariot motorisé de l'art antérieur auxquels on ajoute l'indice « c ». Les éléments identiques à ceux des figures 1 à 3 ne sont pas décrits en détail. Le chariot 100c comprend un moteur et une transmission non représentés et analogues aux éléments 130 et 135 qui entraînent en rotation une roue de friction 140b.

[0044] Le moyen presseur de la roue de friction 140b sur les surfaces de roulement 53 et 54 du rail 50 est également réalisé par un dispositif d'accroche arrière du chariot motorisé 100c. Le bras arrière de suspension 164c du chariot 100c comprend une extrémité similaire à celle du bras arrière 164 au niveau du rail mais diffère à son autre extrémité.

[0045] Du côté du rail 50, le bras arrière 164c est relié à un arbre arrière 163c supportant deux roues arrière de guidage 161c et 162c. Les roues arrière 161c et 162c servent également à suspendre le chariot 100c sous le rail 50, en conjonction avec les roues avant 151c et 152c montées tournante à l'extrémité supérieure d'un bras avant de suspension 154c identique au bras avant 154.

[0046] En partie médiane, le bras arrière 164c porte un pion 168c s'étendant selon une direction parallèle aux axes X_{153c} et X_{163c} de rotation des roues de guidage. Ce pion coopère avec un chemin de guidage 116c, en forme

de « V » inversé, ménagé sur une oreille 115c solidaire du boîtier 110c du chariot motorisé 100c. En pratique, le chemin de guidage 116c est formé par une lumière découpée dans l'oreille 115c. Avantagusement, le bras comprend deux pions, disposés de part et d'autre du bras. Dans ce cas, le boîtier est solidaire de deux oreilles 115c intégrant chacune, un chemin de guidage associé à chaque pion. Par ailleurs, le bras arrière 164c se prolonge, à l'opposé des roues arrière 161c, 162c par une oreille 114c destinée à l'accroche d'un crochet non représenté fixé sur le haut du premier pan P11 du rideau.

[0047] Tout comme le premier mode de réalisation, l'ajustement de l'effort de contact entre la roue de friction et la surface de roulement est obtenu en faisant varier l'écartement entre les deux paires de roues 151c/152c et 161c/162c.

[0048] La figure 7 représente la position du chariot motorisé 100c au repos. Le pion 168c se situe en haut et au milieu du chemin de guidage 116c en forme de « V » inversé. Les deux paires de roues 151c/152c et 161c/162c sont espacées d'une distance E_{1c} . La roue de friction 140c exerce un effort F_R réparti sur les surfaces de roulement 53 et 54.

[0049] La figure 8 illustre la fermeture du rideau. La roue de friction roule le long des surfaces de roulement en tournant autour d'un axe X_{141c} , provoquant ainsi le déplacement du chariot 100c dans le sens de la flèche F_1 , ce qui entraîne le rideau via l'oreille 114c. Au fur et à mesure que la masse de rideau tractée M_T augmente l'effort résistant R_T augmente et le bras arrière 164c se déplace horizontalement dans la direction inverse du déplacement du chariot. Le déplacement du chariot 100c par rapport à l'oreille 114c est une translation le long d'une des branches rectilignes du chemin de guidage 116c. Le chemin 116c constitue donc une came de guidage du bras arrière 164c, par l'intermédiaire du pion 168c. Ce mouvement provoque ainsi l'écartement des deux paires de roues 151c/152c et 161c/162c qui arrivent dans une position où leurs axes de rotation X_{153c} et X_{163c} sont écartés d'une distance E_{2c} supérieure à la distance E_{1c} . En même temps, grâce à la coopération entre le pion 168c et le chemin de guidage 116c, cette translation entraîne le pivotement du boîtier 110c autour de l'axe X_{153c} , dans le sens de la flèche F_2 . Le chariot 100c passe ainsi de la configuration représentée par le boîtier 110b en pointillés à la configuration en traits pleins à la figure 8. Comme pour le mode de réalisation précédent, ces mouvements ont pour conséquence le rapprochement de l'axe X_{141c} de rotation de la roue de friction vers le rail et donc l'augmentation de l'effort F_T de contact entre la roue de friction 140c et les surfaces de roulement 53 et 54. L'effort de contact s'auto-ajuste alors de la même manière.

[0050] Pour l'ouverture du rideau, le raisonnement est le même sauf que les deux paires de roues 151c/152c et 161c/162c se rapprochent. Le pion coopère alors avec l'autre branche du « V » inversé, d'une façon comparable à ce qui est décrit en référence à la figure 6 pour le premier

mode de réalisation.

[0051] En variante des modes de réalisation décrits précédemment, l'effort de contact F_R entre la roue de friction 140b ou 140c et les surfaces de roulement 53 et 54 en position de repos peut être réglable. Par exemple, on peut prévoir un moyen ajustant la hauteur d'un des bras de suspension 154b, 164b, 154c ou 164c reliés aux roues de guidage. On peut également transposer la solution de réglage de l'art antérieur décrite aux figures 2 et 3.

[0052] Pour ramener le chariot dans une position d'équilibre ou de repos, les solutions décrites consistent à utiliser l'effort de réaction généré suite à la compression de la roue de friction contre les surfaces de roulement. Alternativement, il peut être prévu des moyens de rappel, tels qu'un ou plusieurs ressorts, permettant de ramener l'organe mobile du moyen presseur vers une position d'équilibre.

[0053] Quel que soit le mode de réalisation ou la variante considéré, le moyen presseur du chariot permet de tenir compte de l'évolution du poids de la partie tractée ou poussée du rideau, donc de l'évolution de la charge, en ajustant en conséquence l'effort de contact. En effet, plus le poids du rideau est élevé, plus l'effort résistant augmente et plus le bras mobile 164b, 164c ou équivalent est déplacé, par rapport au boîtier 110b ou 110c et à partir de sa position de repos, ce qui induit une augmentation correspondante de l'effort de contact.

[0054] Dans les deux modes de réalisation décrits ci-dessus, le moteur d'entraînement de la roue de friction 140b ou 140c est alimenté à partir d'une source d'énergie autonome, analogue à la source 120 représentée à la figure 2, par exemple un ensemble de piles.

[0055] De même, il est décrit que l'extrémité haute avant du rideau est accrochée au bras arrière du chariot. Pour des raisons esthétiques, cette extrémité haute du rideau peut également être accrochée au boîtier du chariot de manière à le masquer. Ainsi, une oreille peut s'étendre à l'avant du chariot de manière analogue à l'oreille 113 dans l'art antérieur. Cependant, il faut prévoir un jeu de fonctionnement entre l'oreille d'accrochage avant liée au boîtier et l'oreille d'accrochage arrière liée au bras arrière.

[0056] L'invention est décrite dans le cas où la zone de friction 140b ou 140c coopère avec deux surfaces de roulement 53 et 54. Elle s'applique également dans le cas où cette zone coopère avec une seule surface de roulement. L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrit. D'autres solutions peuvent être envisagées pour faire varier l'effort de contact en fonction de l'évolution de la charge tractée ou poussée par le chariot lors de son déplacement. De même, l'évolution de l'effort de contact peut être obtenue par simple translation du boîtier du chariot, et plus particulièrement de la roue de friction, vers le rail au lieu de le faire pivoter autour d'un axe.

[0057] L'invention peut également s'adapter à des chariots se déplaçant le long d'autres types de rail ayant

un profil différent. Le rail doit ainsi être considéré comme un support de guidage du chariot, sa forme important peu. Le rail peut être une tringle de section circulaire tronquée par un méplat sur sa partie inférieure de manière à former la piste de roulement pour la roue de friction. Pour ce mode de réalisation, le rideau est accroché à des anneaux entourant la tringle quasi-circulaire.

[0058] Dans cette description, la notion de « charge » doit se comprendre au sens large, incluant également les effets liés à une variation de charge comme par exemple l'« inertie » de l'écran lors de son déplacement. Ainsi, l'invention couvre aussi les panneaux coulissant horizontalement. Dans ce mode de réalisation, le principe de fonctionnement est inversé. Au début du mouvement, l'effort à fournir est important puisque le chariot doit mettre en mouvement le panneau mobile. Par contre, une fois l'écran entraîné, l'effort à fournir diminue grâce à l'inertie du panneau. Un chariot reprenant le principe de l'invention permet donc d'adapter son besoin énergétique en fonction du mouvement du panneau.

Revendications

1. Chariot motorisé (100b) d'ouverture/fermeture d'un écran (10), ce chariot étant apte à se déplacer le long d'un rail (50) grâce à une roue de friction (140b) entraînée en rotation par un moteur et en contact avec au moins une surface de roulement (53, 54) du rail, le chariot motorisé comprenant au moins deux paires de roues de guidage (151b, 152b, 161b, 162b) roulant sur des pistes (51, 52) du rail (50), l'effort de contact (F) entre la roue de friction et la surface de roulement étant réglable par un moyen presseur (164b) comprenant un bras (164b) cinématiquement lié à un boîtier (110b) du chariot (100b) qui loge la roue de friction (140b), alors qu'une (161b, 162b) des deux paires de roues de guidage est supportée par le bras (164b), le bras (164b) étant mobile par rapport au boîtier (110b) entre une première position de repos, où il impose au boîtier une première position par rapport au rail (50) telle que l'effort de contact a une première valeur (F_R), et au moins une deuxième position de mouvement (F_1, F_3), où il impose au boîtier une deuxième position par rapport au rail telle que l'effort de contact a une deuxième valeur (F_T, F_P), le moyen presseur (164b) permettant de faire varier l'effort de contact (F_R, F_T, F_P) en fonction d'un effort résistant (R_T, R_P) qui dépend de l'évolution de la charge (M_T, M_P) tractée ou poussée par le chariot (100b; 100c) lors de son déplacement (F_1, F_3) caractérisé en ce que la variation de l'effort de contact (F_R, F_T, F_P) a lieu au moyen d'un pivotement du bras (164b) par rapport au boîtier (110b) dans un sens de modification de l'écartement (E_{1b}, E_{2b}, E_{3b}) des axes de rotation (X_{153b}, X_{163b}) des deux paires de roues de guidage en faisant varier l'effort de contact (F_R, F_T, F_P) lors du passage du bras (164b) de sa

première position à sa deuxième position ou réciproquement, le bras (164b) étant mobile en pivotement par rapport au boîtier.

2. Chariot motorisé (100c) d'ouverture/fermeture d'un écran (10), ce chariot étant apte à se déplacer le long d'un rail (50) grâce à une roue de friction (140c) entraînée en rotation par un moteur et en contact avec au moins une surface de roulement (53, 54) du rail, le chariot motorisé comprenant au moins deux paires de roues de guidage (151c, 152c, 161c, 162c) roulant sur des pistes (51, 52) du rail (50), l'effort de contact (F) entre la roue de friction et la surface de roulement étant réglable par un moyen presseur (164c), le moyen presseur comprenant un bras (164c) cinématiquement lié à un boîtier (110c) du chariot (100c) qui loge la roue de friction (140c) alors qu'une (161c, 162c) des paires de roues de guidage est supportée par le bras (164c), le bras (164c) étant mobile en translation par rapport au boîtier (110c) entre une première position de repos, où il impose au boîtier une première position par rapport au rail (50) telle que l'effort de contact a une première valeur (F_R), et au moins une deuxième position de mouvement (F_1), où il impose au boîtier une deuxième position par rapport au rail telle que l'effort de contact a une deuxième valeur (F_T) et le moyen presseur (164c) permettant de faire varier l'effort de contact (F_R , F_T) en fonction d'un effort résistant (R_T , R_P) qui dépend de l'évolution de la charge (M_T , M_P) tractée ou poussée par le chariot (100c) lors de son déplacement (F_1) au moyen d'une translation du bras (164c) par rapport au boîtier (110c) dans un sens de modification de l'écartement (E_{1c} , E_{2c}) des axes de rotation (X_{153c} , X_{163c}) des deux paires de roues de guidage en faisant varier l'effort de contact (F_R , F_T) lors du passage du bras (164c) de sa première position à sa deuxième position, ou réciproquement, **caractérisé en ce que** le bras mobile (164c) du moyen presseur est en contact avec une came (116c) de guidage permettant de modifier la position du moyen presseur (164c) par rapport à la surface de roulement (53, 54).
3. Chariot motorisé selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le moyen presseur (164b ; 164c) permet de modifier la distance entre l'axe (X_{141b} ; X_{141c}) de rotation de la roue de friction et la surface de roulement (53, 54) du rail.
4. Chariot motorisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le boîtier (110b ; 110c) pivote autour d'un axe (X_{153b} ; X_{153c}) parallèle à l'axe (X_{141b} ; X_{141c}) de rotation de la roue de friction.
5. Chariot motorisé selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** l'axe (X_{153b} ; X_{153c}) de pivotement du boîtier (110b, 110c) est confondu avec l'axe de

rotation des roues (151b, 152b ; 151c, 152c) d'une paire de roues de guidage.

6. Chariot motorisé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le bras mobile (164b) du moyen presseur pivote par rapport au boîtier (110b) autour d'un axe (X_{167b}) parallèle à l'axe (X_{141b}) de la roue de friction (140b), en fonction de l'évolution de l'effort résistant (R_T , R_P).
7. Chariot motorisé selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'un** moteur d'entraînement de la roue de friction (140b, 140c) est alimenté par une source d'énergie autonome (120).
8. Installation d'occultation d'une ouverture comprenant un rail (50), un chariot motorisé (100b ; 100c) et un écran (10) accroché au chariot motorisé, **caractérisée en ce que** le chariot (100b ; 100c) est selon l'une des revendications précédentes et sa roue de friction (140b ; 140c) est en contact avec l'au moins une surface de roulement (53, 54) du rail (50) et exerce sur cette surface un effort de contact (F_R , F_T , F_P) variable en fonction de l'effort résistant (R_T , R_P).

Patentansprüche

1. Motorisierter Schlitten (100b) zum Öffnen/Schließen einer Abschirmung (10), wobei der Schlitten mittels eines von einem Motor rotatorisch angetriebenen und mit zumindest einer Lauffläche (53, 54) einer Schiene in Kontakt stehenden Reibrads (140b) entlang der Schiene (50) bewegbar ist, wobei der motorisierte Schlitten zumindest zwei auf Bahnen (51, 52) der Schiene (50) fahrende Leitrollenpaare (151b, 152b, 161b, 162b) umfasst, wobei die Kontaktkraft (F) zwischen dem Reibrad und der Lauffläche durch ein Druckmittel (164b) einstellbar ist, welches einen kinematisch mit einem das Reibrad (140b) aufnehmenden Gehäuse (110b) des Schlittens (100b) verbundenen Arm (164b) umfasst, wobei ein Leitrollenpaar (161b, 162b) der zwei Paare von Leitrollen durch den Arm (164b) getragen ist, wobei der Arm (164b) relativ zu dem Gehäuse (110b) zwischen einer ersten Ruhestellung, in der er für das Gehäuse eine erste Stellung relativ zu der Schiene (50) festlegt, sodass die Kontaktkraft bei einem ersten Wert (F_R) liegt, und zumindest einer zweiten Bewegungsstellung (F_1 , F_3), in der er für das Gehäuse eine zweite Stellung relativ zu der Schiene festlegt, sodass die Kontaktkraft bei einem zweiten Wert (F_T , F_P) liegt, verstellbar ist, wobei das Druckmittel (164b) es ermöglicht, die Kontaktkraft (F_R , F_T , F_P) in Abhängigkeit einer Widerstandskraft (R_T , R_P), die von der Entwicklung der durch den Schlitten (100b ; 100c) aufgetragenen Zug- oder Schublast (M_T , M_P) wäh-

rend seiner Bewegung (F_1 , F_3) abhängig ist, zu verändern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Veränderung der Kontaktkraft (F_R , F_T , F_P) mittels eines Schwenkens des Arms (164b) relativ zu dem Gehäuse (110b) in einer abstandsverändernden Richtung (E_{1b} , E_{2b} , E_{3b}) der Drehachsen (X_{153b} , X_{163b}) der zwei Leitrollenpaare durch Verändern der Kontaktkraft (F_R , F_T , F_P) während des Umstellens des Arms (164b) von seiner ersten Stellung in seine zweite Stellung oder umgekehrt erfolgt, wobei der Arm (164b) relativ zu dem Gehäuse schwenkbar ist.

2. Motorisierter Schlitten (100c) zum Öffnen/Schließen einer Abschirmung (10), wobei der Schlitten mittels eines von einem Motor rotatorisch angetriebenen und mit zumindest einer Lauffläche (53, 54) der Schiene in Kontakt stehenden Reibrads (140c) entlang einer Schiene (50) bewegbar ist, wobei der motorisierte Schlitten zumindest zwei auf Bahnen (51, 52) der Schiene (50) fahrende Leitrollenpaare (151c, 152c, 161c, 162c) umfasst, wobei die Kontaktkraft (F) zwischen dem Reibrad und der Lauffläche durch ein Druckmittel (164c) einstellbar ist, wobei das Druckmittel einen kinematisch mit einem das Reibrad (140c) aufnehmenden Gehäuse (110c) des Schlittens (100c) verbundenen Arm (164c) umfasst, wobei ein Leitrollenpaar (161c, 162c) der Paare von Leitrollen durch den Arm (164c) getragen ist, wobei der Arm (164c) relativ zu dem Gehäuse (110c) zwischen einer ersten Ruhestellung, in der er für das Gehäuse eine erste Stellung relativ zu der Schiene (50) festlegt, sodass die Kontaktkraft bei einem ersten Wert (F_R) liegt, und zumindest einer zweiten Bewegungsstellung (F_1), in der er für das Gehäuse eine zweite Stellung relativ zu der Schiene festlegt, sodass die Kontaktkraft bei einem zweiten Wert (F_T) liegt, translatorisch beweglich ist, und wobei das Druckmittel (164c) es ermöglicht, die Kontaktkraft (F_R , F_T) in Abhängigkeit einer Widerstandskraft (R_T , R_P), die von der Entwicklung der durch den Schlitten (100c) aufgebrachten Zug- oder Schublast (M_T , M_P) während seiner Bewegung (F_1) mittels eines Bewe-
gens des Arms (164c) relativ zu dem Gehäuse (110c) in einer abstandsverändernden Richtung (E_{1c} , E_{2c}) der Drehachsen (X_{153c} , X_{163c}) der zwei Leitrollenpaare durch Verändern der Kontaktkraft (F_R , F_T) während des Umstellens des Arms (164c) von seiner ersten Stellung in seine zweite Stellung, oder umgekehrt, abhängig ist, zu verändern, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Arm (164c) des Druckmittels mit einer Leitnocke (116c) in Verbindung steht, welche es ermöglicht, die Stellung des Druckmittels (164c) relativ zu der Lauffläche (53, 54) zu verändern.

3. Motorisierter Schlitten nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckmittel (164b; 164c) es ermöglicht, den Abstand zwi-

schen der Drehachse (X_{141b} ; X_{141c}) des Reibrads und der Lauffläche (53, 54) der Schiene zu verändern.

4. Motorisierter Schlitten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (110b; 110c) um eine Achse (X_{153b} ; X_{153c}) geschwenkt ist, welche parallel zu der Drehachse (X_{141b} ; X_{141c}) des Reibrads ist.
5. Motorisierter Schlitten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (X_{153b} ; X_{153c}) des Gehäuses (110b, 110c) mit der Drehachse der Rollen (151b, 152b; 151c, 152c) eines Leitrollenpaares übereinstimmt.
6. Motorisierter Schlitten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Arm (164b) des Druckmittels relativ zu dem Gehäuse (110b) in Abhängigkeit von der Entwicklung der Widerstandskraft (R_T , R_P) um eine Achse (X_{167b}) geschwenkt ist, welche parallel zu der Achse (X_{141b}) des Reibrads (140b) ist.
7. Motorisierter Schlitten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antriebsmotor des Reibrads (140b, 140c) durch eine autonome Energiequelle (120) gespeist ist.
8. Abdunklungseinrichtung für eine Öffnung, umfassend eine Schiene (50), einen motorisierten Schlitten (100b; 100c) und eine an dem motorisierten Schlitten eingehängte Abschirmung (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (100b; 100c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt ist und sein Reibrad (140b; 140c) mit zumindest einer Lauffläche (53, 54) der Schiene (50) in Verbindung steht und eine in Abhängigkeit von der Widerstandskraft (R_T , R_P) veränderbare Kontaktkraft (F_R , F_T , F_P) auf diese Fläche ausübt.

Claims

1. Motorised carriage (100b) for opening/closing a screen (10), with this carriage able to move along a rail (50) thanks to a friction wheel (140b) driven in rotation by a motor and in contact with at least one running surface (53, 54) of the rail, the motorised carriage comprising at least two pairs of guide wheels (151b, 152b, 161b, 162b) running on tracks (51, 52) of the rail (50), the contact force (F) between the friction wheel and the running surface being adjustable by a presser means (164b) comprising an arm (164b) kinetically connected to a case (110b) of the carriage (100b) which houses the friction wheel (140b), whereas one (161b, 162b) of the two pairs of guide wheels is supported by the arm (164b), the

- arm being mobile in relation to the case (110b) between a first at rest position, where it imposes on the case a first position in relation to the rail (50) such that the contact force has a first value (F_R), and at least one second position of movement (F_1 , F_3), where it imposes on the case a second position in relation to the rail such that the contact force has a second value (F_T , F_P), the presser means (164b) making it possible to vary the contact force (F_R , F_T , F_P) according to a resistive force (R_T , R_P) which depends on the change in the load (M_T , M_P) pulled or pushed by the carriage (100b) as it moves (F_1 , F_3), **characterised in that** the variation of the contact force (F_R , F_T , F_P) occurs due to a pivoting of the arm (164b) with respect to the case (110b) in a direction of modification of the separation (E_{1b} , E_{2b} , E_{3b}) of the axes of rotation (X_{153b} , X_{163b}) of the two pairs of guide wheels by varying the contact force (F_R , F_T , F_P) when the arm (164b) passes from its first position to its second position, or reciprocally, the arm being pivotally mobile with respect to the case.
2. Motorised carriage (100c) for opening/closing a screen (10), with this carriage able to move along a rail (50) thanks to a friction wheel (140c) driven in rotation by a motor and in contact with at least one running surface (53, 54) of the rail, the motorised carriage comprising at least two pairs of guide wheels (151c, 152c, 161c, 162c) running on tracks (51, 52) of the rail (50), the contact force (F) between the friction wheel and the running surface being adjustable by a presser means (164c), the presser means comprising an arm (164c) kinetically connected to a case (110c) of the carriage (100c) which houses the friction wheel (140c), whereas one (161c, 162c) of the two pairs of guide wheels is supported by the arm (164c), the arm being mobile in translation with respect to the case (110c) between a first at rest position, where it imposes on the case a first position in relation to the rail (50) such that the contact force has a first value (F_R), and at least one second position of movement (F_1), where it imposes on the case a second position in relation to the rail such that the contact force has a second value (F_T), and the presser means (164c) making it possible to vary the contact force (F_R , F_T) according to a resistive force (R_T , R_P) which depends on the change in the load (M_T , M_P) pulled or pushed by the carriage (100c) as it moves (F_1), thanks to a translation of the arm (164c) with respect to the case (110c) in a direction of modification of the separation (E_{1c} , E_{2c}) of the axes of rotation (X_{153c} , X_{163c}) of the two pairs of guide wheels by varying the contact force (F_R , F_T) when the arm (164c) passes from its first position to its second position, or reciprocally, **characterised in that** the mobile arm (164c) of the presser means is in contact with a guide came (116c) making it possible to modify the position of the presser means in relation to the running surface (53, 54).
 3. Motorised carriage according to one of claims 1 or 2 **characterised in that** the presser means (164c; 164d) makes it possible to modify the distance between the axis (X_{141b} ; X_{141c}) of rotation of the friction wheel and the running surface (53, 54) of the rail.
 4. Motorised carriage according to one of the preceding claims **characterised in that** the case (110b; 110c) pivots around an axis (X_{153b} ; X_{153c}) parallel to the axis (X_{141b} ; X_{141c}) of rotation of the friction wheel.
 5. Motorised carriage according to claim 4 **characterised in that** the pivoting axis (X_{153b} ; X_{153c}) of the case (110b, 110c) is confounded with the axis of rotation of the wheels (151b, 152b; 151c, 152c) of a pair of guide wheels.
 6. Motorised carriage according to claim 1 **characterised in that** the mobile arm (164b) of the presser means pivots in relation to the case (110b) about an axis (X_{167b}) parallel to the axis (X_{141b}) of the friction wheel (140b), according to the change in the resistive force (R_T , R_P).
 7. Motorised carriage according to one of the preceding claims **characterised in that** a motor for driving the friction wheel (140b, 140c) is powered by an autonomous source of energy (120).
 8. Concealment facility for an opening comprising a rail (50), a motorised carriage (100b, 100c) and a screen (10) hooked to the motorised carriage, **characterised in that** the carriage (100b, 100c) is according to one of the preceding claims and its friction wheel (140b, 140c) is in contact with at least one running surface (53, 54) of the rail (50) and exerts on this surface a contact force (F_R , F_T , F_P) that varies according to the resistive force (R_T , R_P).

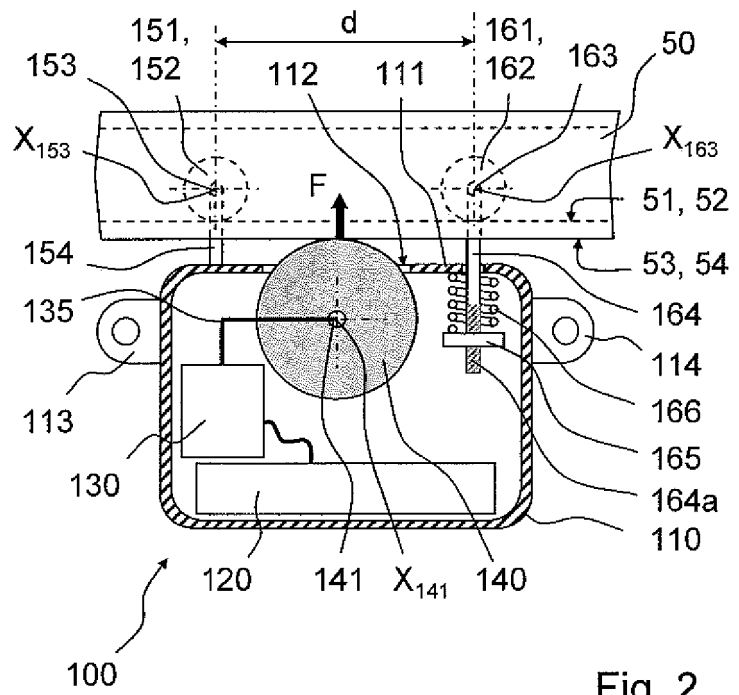
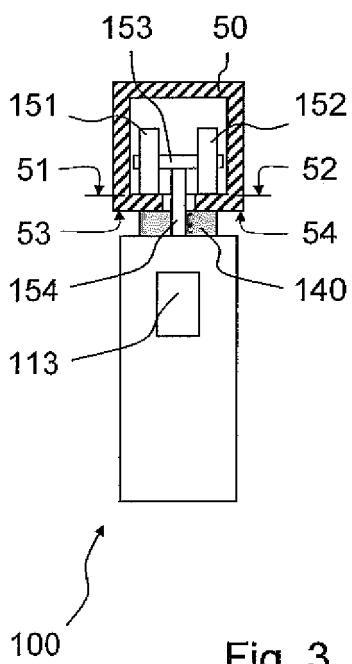
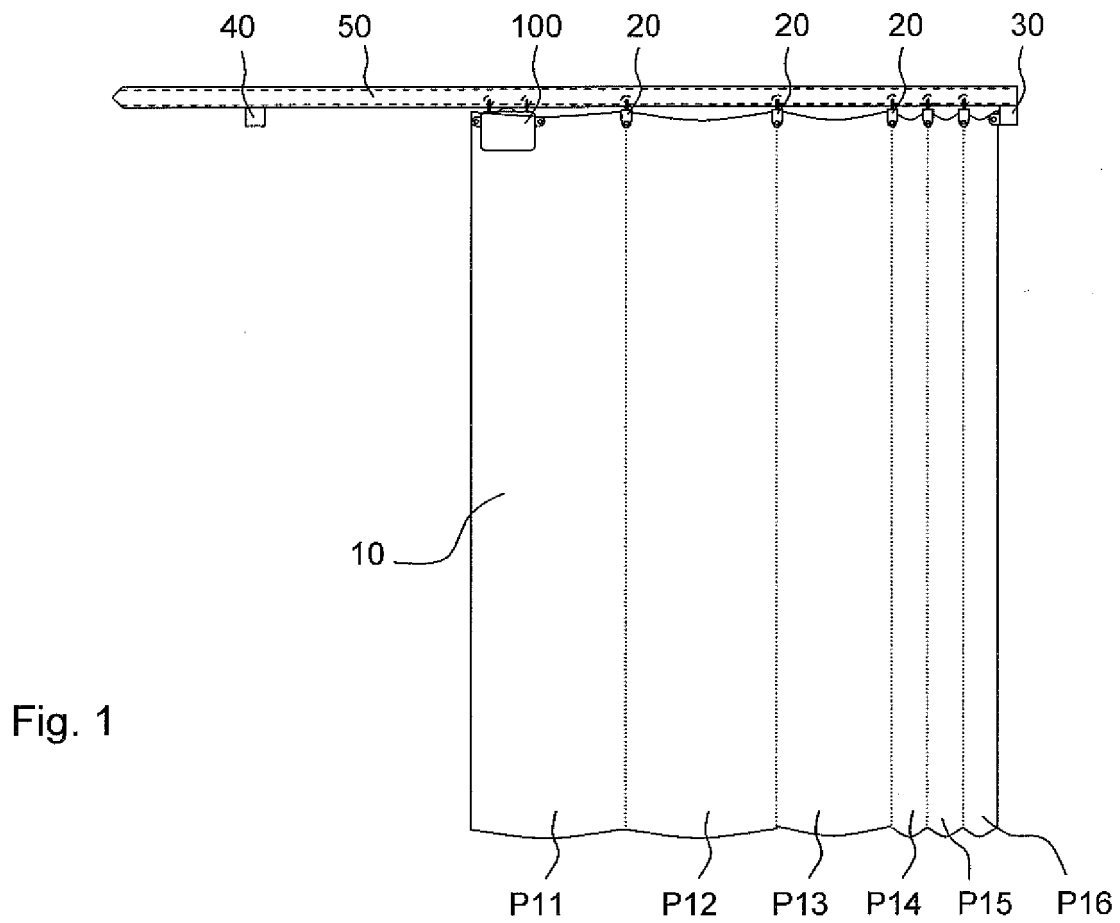


Fig. 4

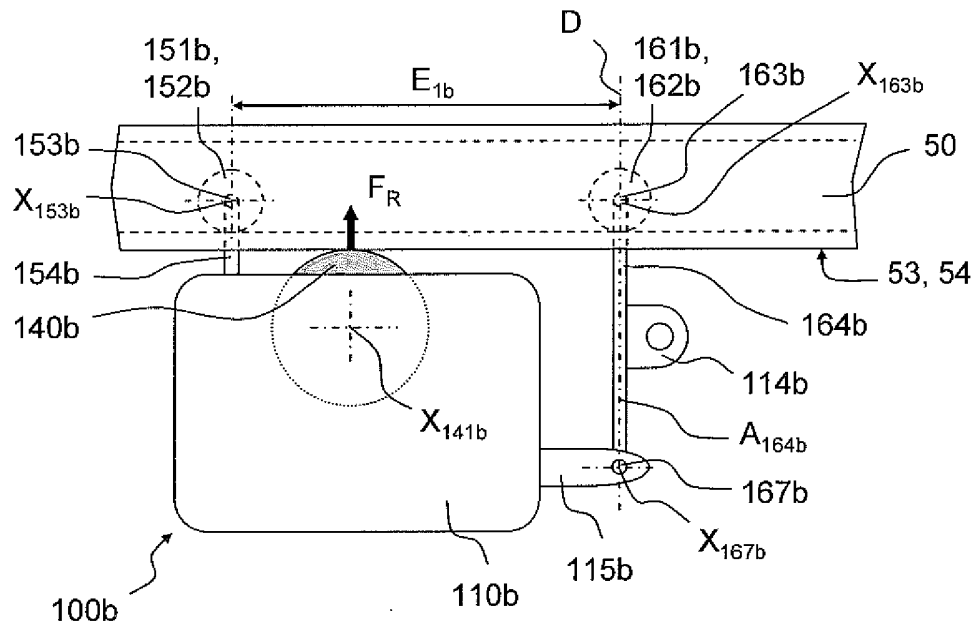


Fig. 5

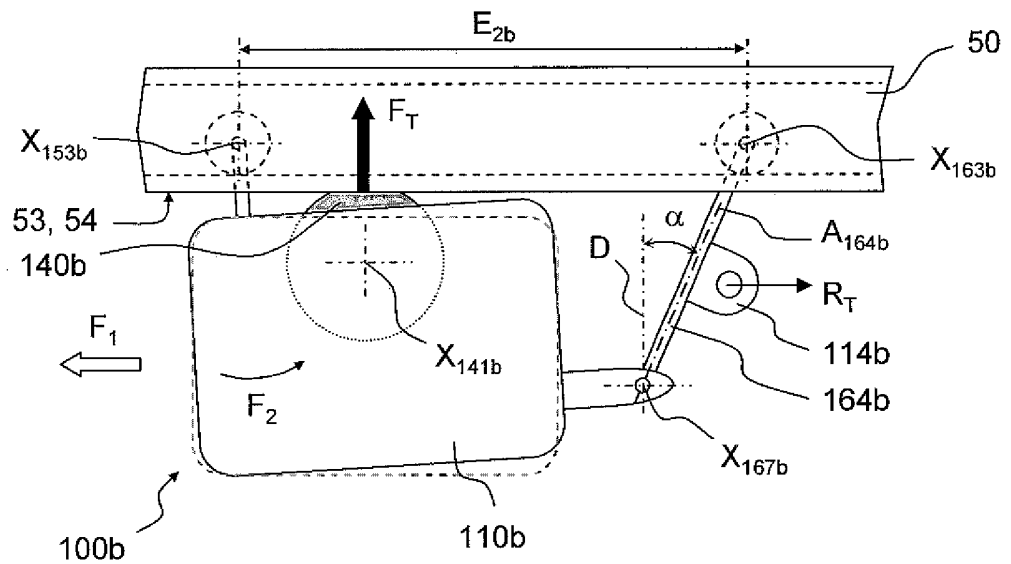
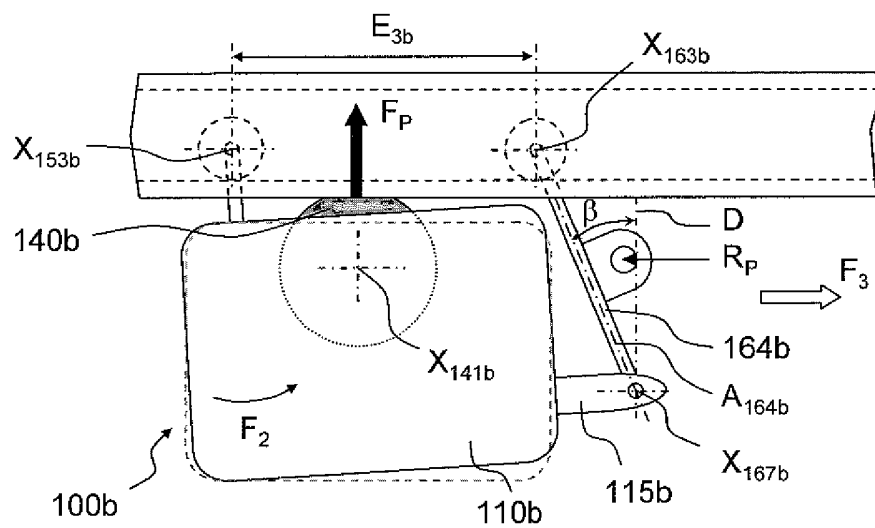
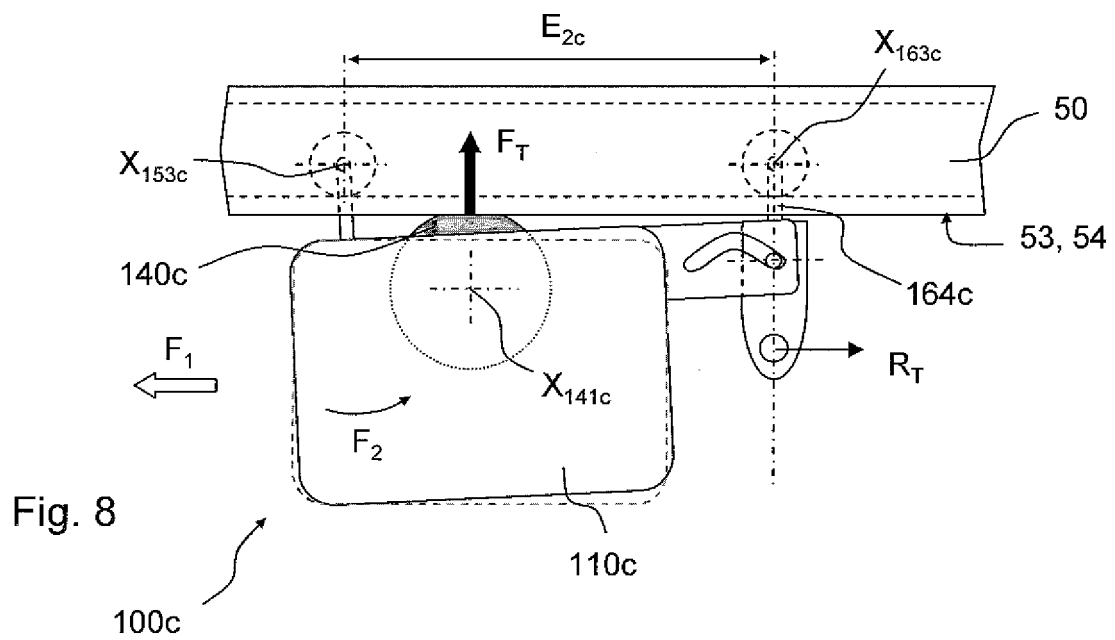
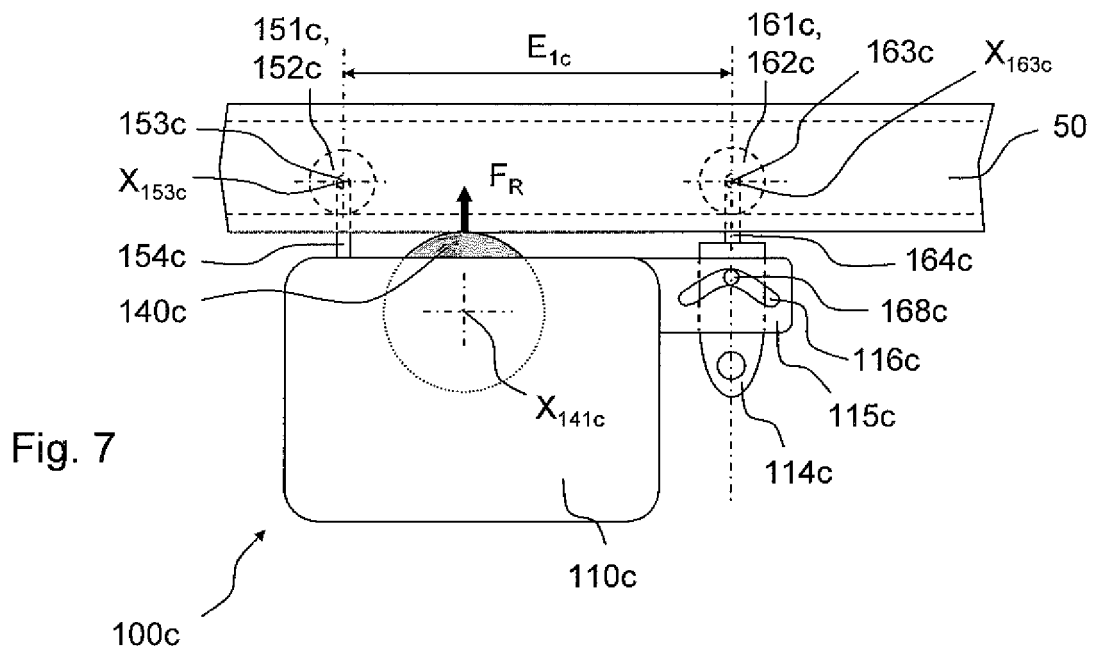


Fig. 6





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- JP 2005095364 A [0003]
- JP 9327373 A [0003]
- DE 2436753 A [0004]