



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.04.2013 Bulletin 2013/17

(51) Int Cl.:
B66B 13/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12187112.3**

(22) Date de dépôt: **03.10.2012**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **PRUDHOMME SAS**
94140 Alfortville (FR)

(72) Inventeur: **Lassiaz, Philippe**
94700 MAISONS ALFORT (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
52, rue de la Victoire
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **17.10.2011 FR 1159369**

(54) **Came de déverrouillage de porte palière d'ascenseur et son utilisation**

(57) Une came mobile comprenant un châssis allongé (1), un patin mobile (2) articulé sur ledit châssis allongé (1) et des moyens mus électriquement (3) pour produire une force selon un mouvement rectiligne permettant d'écarter le patin mobile (2) du châssis (1) ou de rapprocher le patin mobile (2) du châssis (1), dans laquelle l'articulation comprend des ensembles de bras (20,21), chaque ensemble de bras (20,21) formant un

pantographe et comprenant quatre bras (22,23,26,27) et cinq pivots (9,11,24,25,28), quatre des pivots (11,24,25,28) formant avec les quatre bras (22,23,26,27) un parallélogramme déformable, le cinquième pivot (9) fixant l'ensemble de bras (20,21) au châssis, un des ensembles de bras (20,21) étant actionnable par les moyens mus électriquement (3) pour produire un déplacement relatif du patin mobile (2) et du châssis (1).

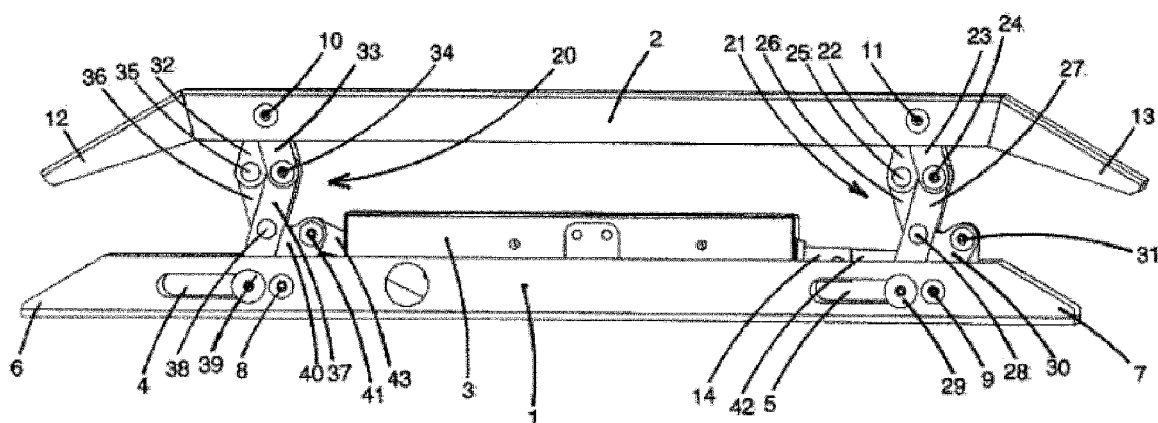


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une came mobile de déverrouillage de porte palière battante d'ascenseur et son utilisation.

[0002] Les ascenseurs sont munis d'une serrure habituellement logée dans la partie supérieure du bâti de porte. Lorsqu'une porte palière battante d'ascenseur est fermée, le pêne de la serrure est engagé dans sa gâche prévue dans le chant de la porte. Le pêne est actionné par un levier articulé portant un galet à son extrémité mobile. Le levier est lui-même actionné par une came mobile.

[0003] La fonction de la came mobile est d'agir sur le galet de la serrure pour en effectuer le déverrouillage, mais seulement lorsque la cabine s'arrête. La came mobile est actionnée électriquement et comprend un électroaimant actionnant une armature qui porte une came. La came comprend un patin qui vient appuyer sur le galet et produire l'ouverture de la porte.

[0004] La came mobile a deux positions. Dans une position rétractée, la porte est verrouillée, et dans une position expansée, le patin de la came pousse le galet et en conséquence la rotation du levier déverrouille la porte.

[0005] L'encombrement de la came mobile en position rétractée pose un problème dans de nombreux cas de rénovation, même si on peut prévoir une installation telle que la rotation du levier de déverrouillage se fasse parallèlement ou au contraire perpendiculairement au pêne.

[0006] Actuellement, l'expansion de la came mobile est effectuée selon le principe du parallélogramme déformable. La came mobile comprend un châssis allongé sur lequel est installé fixement un électroaimant. Le patin de la came est relié au châssis par quatre bielles parallèles articulées en rotation par des pivots installés sur bâti et sur le patin servant d'axes de rotation. Mais des comes mobiles confectionnées selon ce principe ont un encombrement important en épaisseur. La demanderesse s'est rendu compte que pour produire une force suffisante et écarter le patin d'une ampleur suffisante, l'électroaimant devait actionner des bras articulés en prenant appui loin de leurs pivots d'articulation sur le bâti. En effet, l'électroaimant est habituellement installé entre son châssis allongé et le patin de la came. Dans le but de diminuer l'encombrement en épaisseur, on a alors déplacé l'électroaimant pour l'installer à côté et dans l'alignement du patin de la came. Mais on a alors doublé la longueur de la came mobile.

[0007] Les systèmes de came mobile antérieurs sont trop épais pour de nombreuses applications et les possibilités de montage évoquées ci-dessous ne règlent pas tous les problèmes. De plus, la course du patin est faible, de l'ordre de 30 mm.

[0008] Il serait souhaitable de disposer d'un système de came mobile compact. Il serait également souhaitable de disposer d'un système de came mobile présentant une course de patin importante.

[0009] Or après de longues recherches la demanderesse a mis au point un système de came mobile compact fondé sur le principe du pantographe. Pour rappel, un pantographe est fondamentalement un instrument de dessin, formé de tiges articulées qui permet de faire des agrandissements ou des réductions en utilisant les propriétés de l'homothétie pour conserver les proportions entre le dessin original et la copie.

[0010] C'est pourquoi la présente demande a pour objet une came mobile comprenant un châssis allongé, un patin mobile articulé sur ledit châssis allongé et des moyens mus électriquement pour produire une force selon un mouvement rectiligne permettant d'écarter le patin mobile du châssis ou de rapprocher le patin mobile du châssis, **caractérisé en ce que** l'articulation comprend des ensembles de bras, chaque ensemble de bras formant un pantographe et comprenant quatre bras et cinq pivots, quatre des pivots formant avec les quatre bras un parallélogramme déformable, le cinquième pivot fixant l'ensemble de bras au châssis, un des ensembles de bras étant actionnable par les moyens mus électriquement pour produire un déplacement relatif du patin mobile et du châssis.

[0011] Le terme "châssis allongé" désigne la structure de la came mobile qui, après installation sur une cabine d'ascenseur, deviendra fixe. Le châssis allongé est par exemple réalisé à partir d'un profilé en U, notamment métallique, particulièrement en acier.

[0012] Le terme "patin mobile" désigne la structure allongée de la came mobile qui peut agir sur le galet d'une serrure pour en effectuer le déverrouillage. Elle est aussi par exemple réalisée à partir d'un profilé en U, notamment métallique, particulièrement en acier. Ses extrémités sont habituellement inclinées en biseau.

[0013] Les moyens mus électriquement pour produire une force selon un mouvement rectiligne comprennent de préférence un électroaimant à noyau plongeur. Pour la simplification du texte, on désignera ci-après dans la description lesdits moyens par le mot "électroaimant". Lorsque le courant électrique est coupé, le ressort interne de l'électroaimant pousse le noyau prolongé par un piston. Lorsque le courant électrique alimente l'électroaimant, au contraire le ressort interne de l'électroaimant est comprimé et le noyau se déplace dans le sens opposé.

[0014] On utilise avantageusement deux ou un seul, particulièrement un seul électroaimant. Si l'on utilise un seul électroaimant, il s'agit de préférence d'un électroaimant traversant. Si l'on utilise deux électroaimants, on peut les installer pour travailler dans le même sens ou en opposition.

[0015] Selon l'invention, l'articulation comprend des ensembles de bras. Elle comprend de préférence quatre ensembles de bras.

[0016] Chaque ensemble de bras forme un pantographe. Il comprend quatre bras, deux courts, situés du côté du patin et constituant deux des côtés du parallélogramme déformable, et deux longs, situés du côté du châssis

et dont une partie des bras constitue les deux autres côtés du parallélogramme déformable. Quatre pivots articulent ces bras et définissent le parallélogramme déformable. Trois de ces pivots sont installés vers les extrémités des bras courts et vers une des deux extrémités des bras longs. Le quatrième pivot est installé vers le milieu des bras longs.

[0017] Un des bras longs est fixé au châssis par son extrémité opposée au parallélogramme déformable. Le cinquième pivot prévu dans ce but articule l'ensemble de bras par rapport au châssis.

[0018] Dans le châssis, il est prévu de préférence un guide, notamment une lumière allongée dans l'axe de la longueur du châssis, conformé pour guider l'extrémité opposée au parallélogramme déformable du second bras long. Ainsi, de préférence une protubérance est installée à l'extrémité opposée au parallélogramme déformable du second bras long pour coopérer avec une lumière allongée ci-dessus.

[0019] Un des ensembles de bras est actionnable par un électroaimant pour produire un déplacement relatif du patin mobile et du châssis. Dans ce but, de préférence un des bras longs est actionnable par l'électroaimant. Lorsque le courant électrique est coupé, les extrémités opposées au parallélogramme déformable des bras longs se rapprochent l'une de l'autre et le parallélogramme déformable s'aplatit selon l'axe de la came mobile, ce qui produit le décartement du patin par rapport au châssis. Au contraire lorsque le courant électrique alimente l'électroaimant, le piston de l'électroaimant écarte les extrémités opposées au parallélogramme déformable des bras longs, et rapproche le patin par rapport au châssis.

[0020] De préférence deux ensembles de bras, avantageusement installés à la même extrémité de la came, sont actionnables par l'électroaimant. Dans des conditions préférentielles de mise en oeuvre de l'invention, l'électroaimant agit en même temps sur ces deux ensembles de bras. Particulièrement, une came mobile de l'invention comprend quatre ensembles de bras, avantageusement installés deux par deux aux deux extrémités de la came. Dans un tel cas, de préférence les quatre ensembles de bras sont actionnables par l'électroaimant.

[0021] Les bras sont de préférence des plaquettes allongées

[0022] Les bras courts ont par exemple une longueur de 2 à 5, de préférence de 2 à 4, particulièrement de 2,5 à 3,5, notamment d'environ 3 cm. Leur largeur est par exemple de 0,8 à 2,5, de préférence de 0,8 à 2,0, particulièrement de 1,0 à 2,0, plus particulièrement de 1,0 à 1,5, notamment d'environ 1,5 cm. Leur épaisseur est par exemple de 0,15 à 0,35, de préférence de 0,15 à 0,25, notamment d'environ 0,2 cm.

[0023] Les bras longs ont par exemple une longueur de 3,0 à 10,0, de préférence de 4,0 à 10,0, de préférence de 6,0 à 8,0, notamment d'environ 7,0 cm. Leur largeur et leur épaisseur sont par exemple analogues à celle des bras courts, notamment pour des questions de facilité de

production.

[0024] De préférence l'un des bras longs est en prise avec l'électroaimant pour produire le déplacement souhaité. Selon l'emplacement (en général un pivot) sur le bras où l'électroaimant exerce sa force, par exemple par l'intermédiaire d'une barrette de raccordement du noyau de l'électroaimant audit bras, on peut moduler la course ou la pression exercée par la came, ou les deux. A cette fin, ledit bras peut avoir une configuration particulière, par exemple en Y, la barrette de raccordement pouvant s'y raccorder en plusieurs points. Ledit bras peut alors notamment comporter plusieurs emplacements pour installation d'un pivot, pour choisir la course ou la pression exercée par la came, ou les deux. L'utilisation de plusieurs électroaimants par exemple permet aussi de moduler notamment la pression exercée par la came.

[0025] A noter que dans la présente demande, classiquement l'article indéfini "un" doit être considéré comme un pluriel générique (signification de "au moins un" ou encore "un ou plusieurs"), sauf lorsque le contexte montre le contraire (1 ou "un seul"). Ainsi, par exemple, lorsque l'on dit ci-dessus que l'on utilise un électroaimant, il s'agit de l'utilisation d'un ou plusieurs électroaimants.

[0026] Une came mobile de l'invention peut être fabriquée facilement par des techniques connues à partir de composants ou matériaux disponibles et bon marché.

[0027] Les comes mobiles objet de la présente invention possèdent de très intéressantes qualités. Par exemple si aucune tension électrique n'est appliquée à la bobine de l'électroaimant, le piston est repoussé par le ressort interne, ce qui produit l'expansion de la came mobile. Elles permettent ainsi le déverrouillage d'une porte palière battante d'ascenseur et la porte peut ainsi être ouverte si la cabine s'arrête à l'étage à la bonne hauteur. Lorsque le courant électrique alimente la bobine de l'électroaimant, au contraire le ressort interne de l'électroaimant est comprimé et le noyau se déplace dans le sens opposé.

[0028] Ces propriétés justifient l'utilisation des comes mobiles ci-dessus décrites, notamment dans l'ouverture de portes palières battantes d'ascenseur.

[0029] C'est pourquoi la présente demande a aussi pour objet l'utilisation d'une came mobile ci-dessus décrite, dans le déverrouillage d'une porte palière battante d'ascenseur.

[0030] La présente demande a particulièrement pour objet un procédé de déverrouillage d'une porte palière battante d'ascenseur comprenant l'étape consistant à ne pas appliquer une tension électrique à la bobine de l'électroaimant d'une came mobile ci-dessus décrite, en conséquence de quoi le patin s'écarte par rapport au châssis pour venir pousser le galet d'un levier d'une serrure d'ascenseur et dégager le pêne. Pour rappel, lors du déplacement d'un ascenseur, une tension électrique est appliquée à la bobine de l'électroaimant d'une came mobile, et cette tension électrique est coupée à l'arrêt.

[0031] Les comes mobiles objet de la présente invention possèdent de très intéressantes autres qualités. La

configuration en pantographe de l'articulation entre le patin et le châssis permet d'obtenir un dispositif compact autorisant une grande amplitude d'expansion malgré un encombrement en épaisseur réduit. Elles permettent en particulier un déverrouillage latéral dans une gaine étroite.

[0032] Les conditions préférentielles de mise en oeuvre des cames mobiles ci-dessus décrites s'appliquent également aux autres objets de l'invention visés ci-dessus, notamment à leurs utilisations.

[0033] L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère aux dessins annexés sur lesquels

- la figure 1 représente une vue de côté en élévation d'une came mobile de l'art antérieur en position rétractée 1 A et expansée 1 B,
- la figure 2 représente une vue de côté en élévation d'une came mobile de l'invention en position expansée,
- la figure 3 représente une vue en perspective d'une came mobile de l'invention en position expansée,
- la figure 4 représente une autre vue en perspective d'une came mobile de l'invention en position expansée,
- la figure 5 représente une vue de face en élévation d'une came mobile de l'invention en position expansée,
- la figure 6 représente une vue en perspective d'une came mobile de l'invention en position rétractée,

[0034] Sur la figure 1, on observe qu'une came mobile de l'art antérieur articulée par quatre bras, a une épaisseur considérable en position rétractée 1 A. De plus, la longueur totale est plus importante en position rétractée 1A qu'en position expansée 1 B.

[0035] Sur la figure 2, on observe que les pièces de taille la plus importante sont le châssis allongé 1, le patin mobile 2 et l'électro-aimant 3. le châssis allongé 1 est formé à partir d'un profilé en acier en U à branches rectilignes. Chaque branche latérale comporte deux lumières allongées 4,5, prévues vers les extrémités 6, 7 du châssis allongé 1 ainsi que deux percements traversés chacun par un pivot 8, 9.

[0036] Le patin mobile 2 comporte aussi deux percements traversés chacun par un pivot 10, 11. L'écartement entre les pivots 8, 9 et entre les pivots 10, 11 est identique. Vu latéralement, on voit que les extrémités 12, 13 du patin mobile 2 sont inclinées comme un biseau par rapport à l'essentiel de la longueur du patin. Le patin mobile 2 aussi est formé à partir d'un profilé en acier en U à branches rectilignes.

[0037] L'électroaimant 3 est doté d'un piston 14 activable par du courant électrique. On utilise ici un électroaimant traversant, c'est-à-dire poussant d'un côté et tirant de l'autre. Sur cette figure, L'électroaimant 3 est représenté en position non alimentée par du courant électrique. Le ressort interne a donc poussé vers la droite le noyau prolongé par le piston 14.

[0038] Le coeur de l'invention est constitué par l'articulation en pantographe entre le châssis allongé 1 et le patin mobile 2.

[0039] La came mobile représentée ici comporte quatre ensembles de bras de structure comparable dont deux 20,21 sont visibles sur cette figure.

[0040] L'ensemble de bras 21 de droite est activable par l'électroaimant 3. Il comporte quatre bras. Les bras sont ici des plaquettes allongées On trouve en haut, situés du côté du patin, deux bras courts 22, 23 pivotants et constituant deux des côtés du parallélogramme déformable. Des pivots sont prévus pour articuler ces bras. Un pivot 11 est commun aux deux bras courts 22, 23 pour articuler ceux-ci sur le patin mobile 2. Deux autres pivots 24,25 servent à articuler les deux bras courts 22, 23 sur deux bras longs 26, 27. Vers le milieu de leur longueur, les deux bras longs 26, 27 sont articulés par un quatrième pivot 28. L'ensemble des quatre pivots précités: 11, 24, 25 et 28 définit le parallélogramme déformable. Seule une partie des bras longs 26, 27 constitue deux des côtés du parallélogramme déformable.

[0041] Un des bras longs 26 est fixé au châssis et est articulé par son extrémité opposée au parallélogramme déformable Un cinquième pivot 9 prévu dans ce but articule cet ensemble 21 de bras par rapport au châssis 1. L'extrémité comparable de l'autre bras long 27 comprend une protubérance, à savoir un petit arbre terminé par une collerette 29 extérieure, le côté visible sur cette figure du châssis 1 étant pris entre le bras long 27 et la collerette 29. L'arbre est guidé, par la lumière 5 allongée ménagée dans l'axe de la longueur du châssis, horizontalement sur la figure. Les extrémités de la lumière 5 allongée servent de butée.

[0042] Dans la position représentée ici, en butée à droite, le parallélogramme déformable est étiré vers le haut, ce qui a produit l'expansion de la came mobile, le patin 2 étant écarté du châssis 1.

[0043] Le bras long 26 fixé au châssis et articulé par son extrémité opposée au parallélogramme déformable comprend un diverticule 30 permettant la liaison au piston 14. Il est lui aussi traversé par un pivot 31.

[0044] Une barrette 42 relie le piston 14 au pivot 31. Cette barrette agit en même temps sur les deux ensembles installés sur le côté de droite de la figure comme on le verra mieux sur les figures 3 et 4.

[0045] La structure de l'autre ensemble de bras 20, à gauche, est tout à fait comparable. On trouve deux bras courts 32, 33, deux bras longs 36, 37, des pivots 10, 34, 35, 38, 41 et 8, un diverticule 40 et une collerette 39. Une barrette 43 relie le noyau de l'électroaimant au pivot 41. Cette barrette 43 agit en même temps sur les deux ensembles installés sur le côté gauche de la figure.

[0046] Comme on utilise ici un électroaimant traversant, l'électroaimant pousse d'un côté et tire de l'autre, la force étant ici dirigée vers la droite, l'électroaimant tire donc vers la droite le pivot 41 en faisant pivoter le bras 36 (rotation horaire) articulé par son pivot 8, le bras 36 se redressant.

[0047] Dans un autre mode de réalisation, on a utilisé deux électroaimants installés tête-bêche. La configuration de l'ensemble 21 de droite a été conservée tandis que la configuration de l'ensemble 20 de gauche a été adaptée puisque les forces exercées à gauche et à droite du dispositif n'étaient plus dans le même sens, mais opposées.

[0048] Les dimensions de la came mobile représentée sont environ les suivantes: longueur maximum environ 45,0 cm, largeur maximum environ 7,0 cm, hauteur maximum rétractée environ 4,5 cm, hauteur maximum expansée environ 9,5 cm.

[0049] Sur la figure 3, on observe les mêmes pièces que sur la figure 2. On peut cependant mieux distinguer la barrette 42 qui relie le piston 14 au pivot 31.

[0050] Sur la figure 4, on observe les mêmes pièces que sur les figures 2 et 3 précédentes. Elle révèle d'autres détails de fabrication dont des entretoises 44 qui sont prévues au niveau de divers axes de pivotement et limitent le jeu des pièces ou déterminent leur écartement.

[0051] Sur la figure 5, on observe sensiblement les mêmes pièces que celles numérotées sur la figure 4 précédente.

[0052] Sur la figure 6 comparable à la figure 2, on n'observe qu'une partie des éléments visibles de celle-ci. En effet, compte tenu de la remarquable compacité de la came mobile de l'invention, la came mobile en position rétractée ne correspond qu'à la hauteur des profilés. En outre la longueur de la came mobile est environ la même en position rétractée et en position expansée.

[0053] Une came mobile ci-dessus ayant des bras courts d'environ 2,5 cm et des bras longs d'environ 5,0 cm ou des bras courts d'environ 3 cm et des bras longs d'environ 7 cm, permet une course du patin d'environ 5,0 cm, pour une hauteur en position rétractée d'environ 4,5 cm seulement.

Revendications

1. Une came mobile comprenant un châssis allongé (1), un patin mobile (2) articulé sur ledit châssis allongé (1) et des moyens mus électriquement (3) pour produire une force selon un mouvement rectiligne permettant d'écarter le patin mobile (2) du châssis (1) ou de rapprocher le patin mobile (2) du châssis (1), **caractérisé en ce que** l'articulation comprend des ensembles de bras (20,21), chaque ensemble de bras (20,21) formant un pantographe et comprenant quatre bras (22,23,26,27) et cinq pivots (9,11,24,25,28), quatre des pivots (11,24,25,28) formant avec les quatre bras (22,23,26,27) un parallélogramme déformable, le cinquième pivot (9) fixant l'ensemble de bras (20,21) au châssis, un des ensembles de bras (20,21) étant actionnable par les moyens mus électriquement (3) pour produire un déplacement relatif du patin mobile (2) et du châssis (1).

2. Une came mobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens mus électriquement (3) pour produire une force selon un mouvement rectiligne comprennent un électroaimant à noyau plongeur unique.
3. Une came mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les moyens mus électriquement (3) pour produire une force selon un mouvement rectiligne comprennent un électroaimant à noyau plongeur unique qui est un électroaimant traversant.
4. Une came mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'articulation comprend quatre ensembles de bras (20,21).
5. Une came mobile selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** chaque ensemble de bras (20,21) comprend quatre bras, deux courts (22,23), situés du côté du patin (2) et constituant deux des côtés du parallélogramme déformable, et deux longs (26,27), situés du côté du châssis (1) et dont une partie des bras constitue les deux autres côtés du parallélogramme déformable.
6. Une came mobile selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** quatre pivots (11,24,25,28) articulent les bras d'un ensemble de bras (20,21) et définissent le parallélogramme déformable, trois de ces pivots (11,24,25) étant installés vers les extrémités des bras courts et vers une des deux extrémités des bras longs, le quatrième pivot (28) étant installé vers le milieu des bras longs (26,27).
7. Une came mobile selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le châssis comprend un guide (5) conformé pour guider l'extrémité opposée au parallélogramme déformable du second bras long (27).
8. Une came mobile selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le guide (5) est une lumière allongée dans l'axe de la longueur du châssis, et **en ce qu'**une protubérance est installée à l'extrémité opposée au parallélogramme déformable du second bras long (27) pour coopérer avec la lumière allongée (5).
9. Une came mobile selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** deux ensembles de bras installés à la même extrémité de la came, sont actionnables par les moyens mus électriquement (3).
10. Une came mobile selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'articulation comprend quatre ensembles de bras (20,21) installés deux par

deux aux deux extrémités de la came et **en ce que** les quatre ensembles de bras sont actionnables par les moyens mus électriquement (3).

11. Procédé de déverrouillage d'une porte palière bat- 5
tante d'ascenseur dont la cabine comprend une ca-
me mobile telle que définie à l'une des revendica-
tions 1 à 10 munie d'un électroaimant, comprenant
l'étape consistant à ne pas appliquer une tension 10
électrique à la bobine de l'électroaimant, en consé-
quence de quoi le patin (2) s'écarte par rapport au
châssis (1) pour venir pousser le galet d'un levier
d'une serrure d'ascenseur et dégager le pêne.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

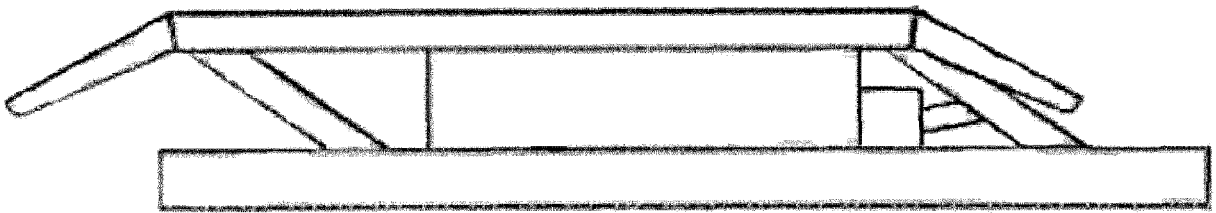


Fig. 1 A

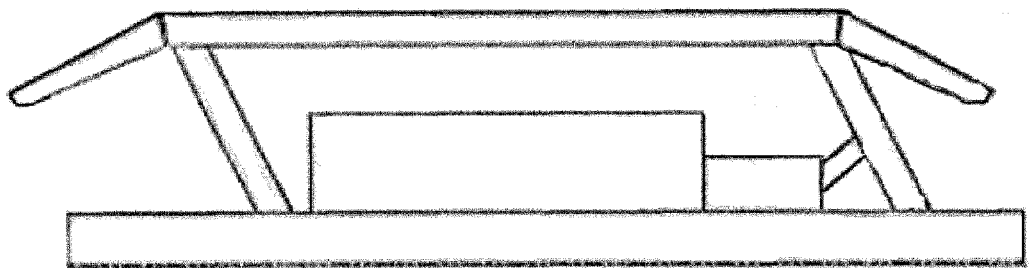


Fig. 1 B

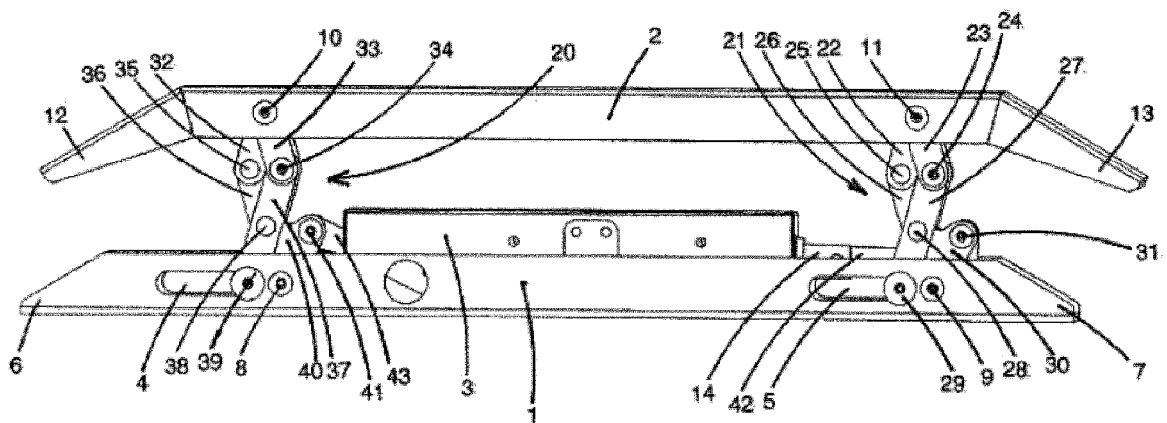


Fig. 2

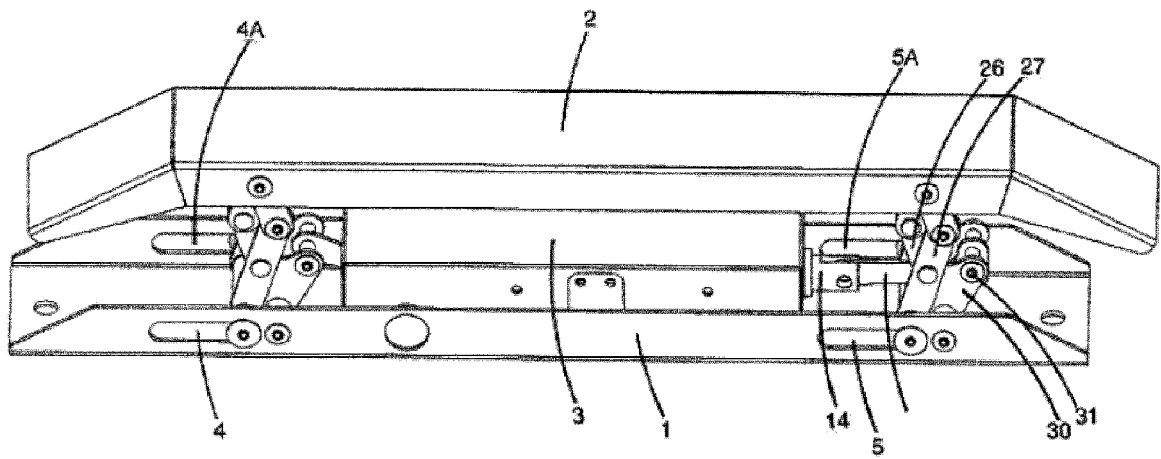


Fig. 3

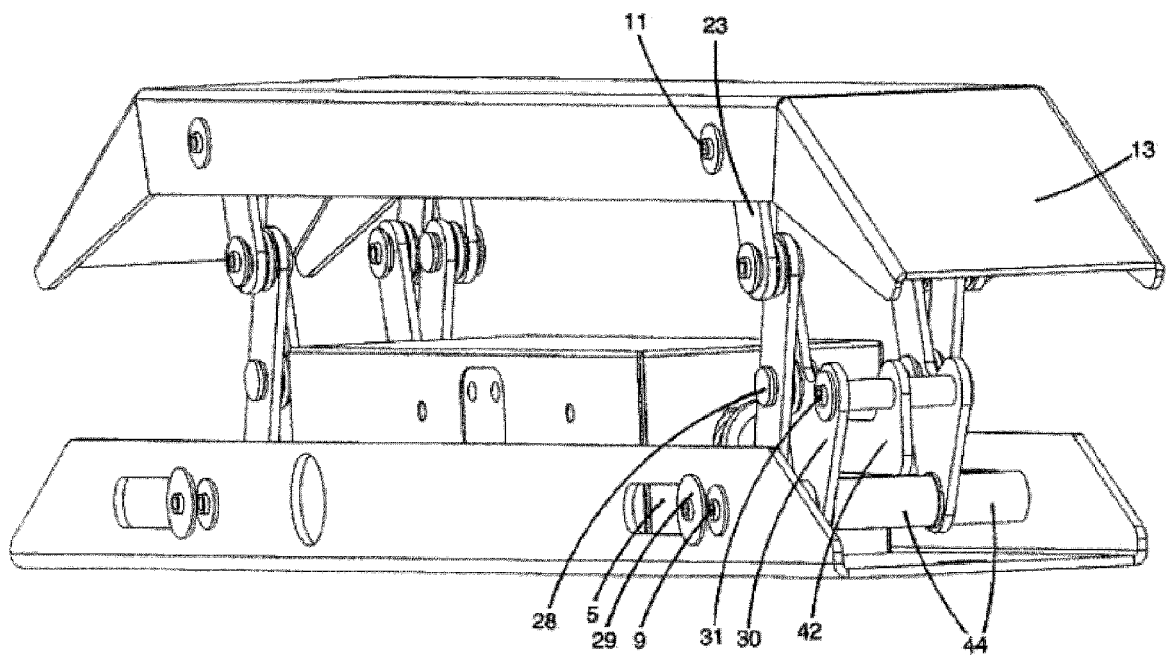


Fig. 4

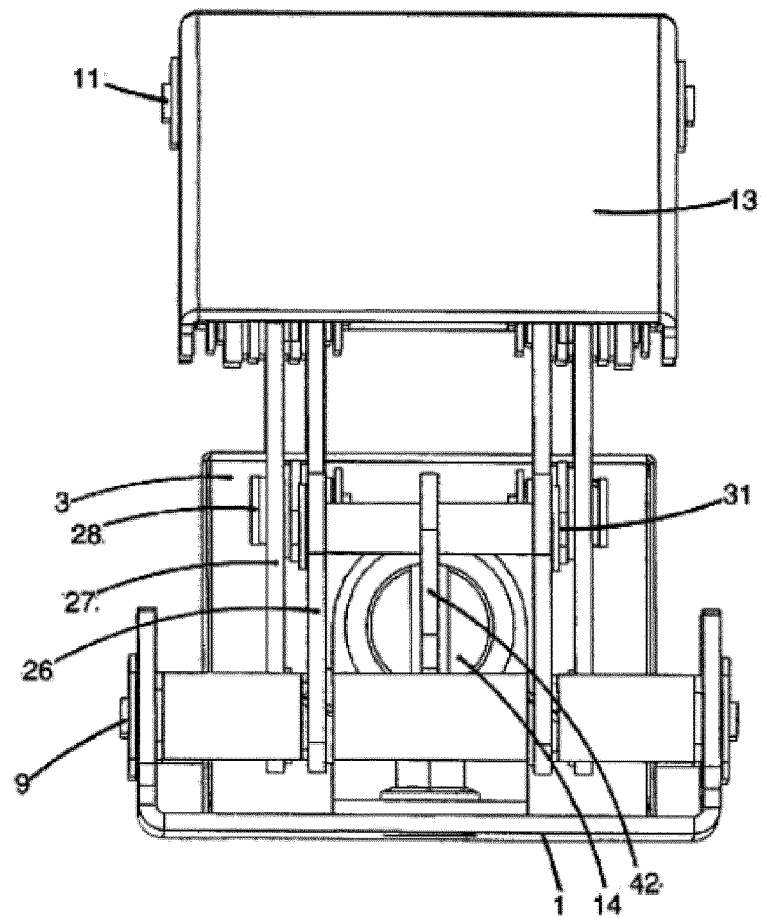


Fig. 5

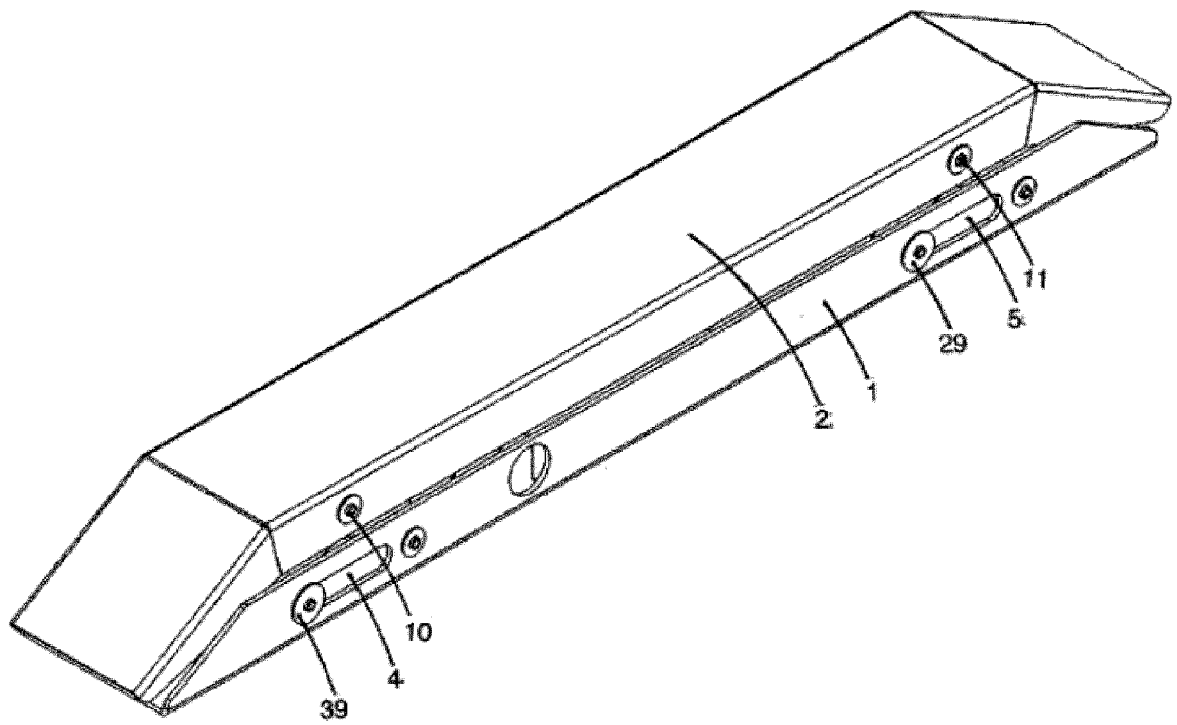


Fig. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 18 7112

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 621 511 A2 (THYSSENKRUPP ELEVATOR MFG FRAN [FR]) 1 février 2006 (2006-02-01) * alinéas [0025], [0044]; figures 1,4 *	1-11	INV. B66B13/20
A	US 4 947 964 A (HUSMANN JOSEF [CH]) 14 août 1990 (1990-08-14) * colonnes 3-6; figures 3-6 *	1-11	
A	EP 2 168 902 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 31 mars 2010 (2010-03-31) * alinéas [0049] - [0058]; figure 6 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 7 janvier 2013	Examineur Iuliano, Emanuela
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 18 7112

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

07-01-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1621511 A2	01-02-2006	EP 1621511 A2 FR 2873669 A1	01-02-2006 03-02-2006
US 4947964 A	14-08-1990	AR 240442 A1 AU 3143689 A BR 8901245 A CA 1299785 C CN 1037489 A DE 58901257 D1 DK 129789 A EP 0332841 A1 ES 2031644 T3 FI 891236 A GR 3005268 T3 HK 77493 A HU 205321 B IN 172238 A1 JP 1294190 A JP 2655718 B2 LV 10225 A MX 170414 B NO 891158 A PT 90016 A SU 1743350 A3 TR 23552 A US 4947964 A ZA 8902013 A	30-04-1990 21-09-1989 07-11-1989 28-04-1992 29-11-1989 04-06-1992 19-09-1989 20-09-1989 16-12-1992 19-09-1989 24-05-1993 06-08-1993 28-04-1992 15-05-1993 28-11-1989 24-09-1997 20-10-1994 20-08-1993 19-09-1989 10-11-1989 23-06-1992 23-03-1990 14-08-1990 29-11-1989
EP 2168902 A1	31-03-2010	CN 101679005 A EP 2168902 A1 JP 5072966 B2 WO 2009011044 A1	24-03-2010 31-03-2010 14-11-2012 22-01-2009

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82