(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 843 131 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.03.2015 Bulletin 2015/10

(51) Int Cl.:
E01F 13/04 *(2006.01)* ***E01F 13/08*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **14181866.6**

(22) Date de dépôt: **21.08.2014**

(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

(30) Priorité: **02.09.2013 CH 14822013**

(71) Demandeur: **Lemajess SA**
1870 Monthey 1 (CH)

(72) Inventeur: **Brunner, François**
1870 Monthey 1 (CH)

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Av. J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif de contrôle d'accès, notamment pour véhicules**

(57) Dispositif d'ouverture et fermeture composé d'un mécanisme électromécanique à placer sur une voie de roulement ou de stationnement des véhicules routiers comprenant une partie rotative permettant l'ouverture ou la fermeture du passage par la présentation d'un portail pouvant comporter des inscriptions pour des instructions ou des communications.

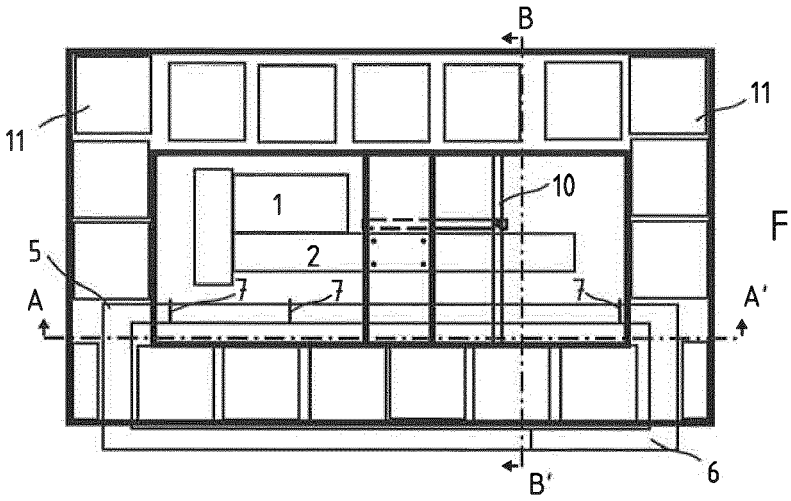


Fig. 1

EP 2 843 131 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de contrôle d'accès, notamment pour véhicules, et en particulier un dispositif apte à être posé sur la chaussée en permettant de limiter l'accès des véhicules à une rue, une place de parc, ou un autre espace.

Etat de la technique

[0002] On connait dans la technique plusieurs exemples de barrières mécaniques, manuelles, automatiques ou semi-automatiques, dont la fonction est de limiter sélectivement l'accès à une place de parc, ou un autre espace.

[0003] Le document DE102004018720, par exemple décrit une barrière escamotable autour d'un axe horizontal mue par un actionnement contenu dans un caisson posé sur le sol. Dans ce dispositif la barrière consiste en un panneau plat porté par deux bras pivotants relativement minces et allongés. Ce dispositif offre une faible résistance aux chocs et aux actes de vandalisme.

[0004] La demande de brevet FR2882071 décrit une barrière escamotable automatique comprenant une lisse pivotante autour d'un axe horizontal. Ce dispositif est aussi exposé et pourrait facilement être endommagé suite à un choc par un véhicule.

[0005] Plusieurs documents, par exemple FR2289678 et AU579863, décrivent des barrières en forme d'arceau ou de poteau posées sur la chaussée et articulés autour d'un pivot. Ces dispositif très simples, doivent toutefois être levés et abaissés manuellement.

[0006] D'autres dispositifs, par exemple tels que décrit en FR2715674 et CN2190131Y comportent un actionneur entièrement enfoncé dans le sol. La pose de ces dispositifs, nécessitant de creuser une cavité dans la chaussée, est cependant relativement chère, et n'est pas possible en tous les endroits.

Bref résumé de l'invention

[0007] Un but de la présente invention est de proposer une barrière automatique exempte des limitations des dispositifs connus. Plus particulièrement, la barrière ici proposée est de construction et pose simple et ne requiert pas le creusage préalable d'une cavité. En dépit de cela, la barrière de l'invention est remarquablement solide et apte à résister aux chocs occasionnés par le passage des véhicules, ainsi qu'aux déprédations.

[0008] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen de l'objet des revendications annexées, et notamment par un dispositif de contrôle d'accès apte à être posé sur la chaussée d'une place de parcage de véhicules comprenant : un élément fixe pouvant être fixé sur la chaussée ; un élément coulissant mobile guidé de façon à pouvoir coulisser relativement au dit élément fixe en une direction essentiellement perpendiculaire à la chaussée entre une position basse et une position levée ; un élément pivotant pouvant tourner autour d'un axe de rotation essentiellement parallèle à la chaussée et solidaire du dit élément coulissant; le dispositif comprenant en outre un actionneur agencé pour déplacer le dit élément coulissant entre la position basse et la position levée, et un élément de transmission pour communiquer le mouvement de l'élément coulissant à l'élément pivotant, en sorte que ce dernier ne dépasse pas en hauteur l'élément coulissant lorsque ceci est en position basse, et assume une position essentiellement perpendiculaire au plan de la chaussée lorsque l'élément coulissant est en position levée.

[0009] Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur de présenter une hauteur au sol minimale en position basse. Par ailleurs, les dimensions de l'élément pivotant sont très contenues, ce qui permet une construction compacte et solide. Par ailleurs, le dispositif est optionnellement protégé par une ceinture en pierre, maçonnerie, ou autre matériaux.

[0010] L'invention comprend un dispositif électromécanique qui assure une entrave au passage ou au stationnement de véhicules routiers. Il correspond à un portail situé sur la voie de roulement qui peut être commandé pour s'ouvrir ou se fermer sur place ou à distance.

[0011] Pour répondre à cet objectif, dans la position ouverte sur la voie de roulement, la hauteur hors-tout doit préférablement se situer en dessous de 10 cm environ pour permettre le passage de tout véhicule sans obstacle.

[0012] Un actionneur électromécanique permet d'actionner une partie tournante qui est articulée par rapport à un élément doté de mouvement vertical. En position haute, le dispositif de blocage empêche physiquement le passage au véhicules, et peut optionnellement mettre en évidence des messages, des instructions, ou des indications commerciales.

Brève description des figures

[0013] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 illustre une vue du haut (coupe CC' en Fig. 2) de la barrière de l'invention.
- La figure 2 illustre une coupe latérale (selon le plan AA' de la figure 1) du dispositif de l'invention, en position basse.
- La figure 3 représente en coupe le dispositif de l'invention, selon le plan AA', en position levée.
- La Figure 4 montre le dispositif de l'invention en coupe, selon le plan BB', en position basse.

- La Figure 5 montre le dispositif de l'invention en coupe, selon le plan BB', en position levée.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0014] Avec référence aux figures 1 et 2, le dispositif de l'invention comporte un premier casier ou coffre 4 destiné à être fixé sur la chaussée, et un second coffre 3 dont la forme et les dimensions épousent celles du premier casier 4 de façon à ce qu'il puisse s'emboîter et coulisser sur ce dernier. Dans l'exemple illustré, les coffres 3 et 4 sont de forme parallélépipédique, mais l'invention n'est pas limité à cette forme et les coffres 3 et 4 peuvent assumer d'autres formes selon les nécessités.

[0015] Les dimensions des coffres 3 et 4 sont aussi variables selon le besoin. On les choisira typiquement en fonction de la garde au sol et de la largeur typiques des voitures qui devront passer sur le dispositif lorsqu'il est baissé. Préférablement la hauteur totale en position basse est inférieure à 10 centimètres environ.

[0016] Le coulissement vertical du coffre 3 par rapport à l'élément 4, fixé sur la surface de la chaussée, est réalisé par le vérin à vis 2 actionné par le moteur électrique 1. Préférablement, une extrémité du vérin 2 est posée sur le fond du coffre 4, tandis que l'autre pousse sur une plaque relativement flexible 9, au sommet du casier mobile 3, dont la fonction sera expliquée par la suite.

[0017] Les coffres 3 et 4 sont préférablement entourés par une ceinture de protection 11, en pierre, maçonnerie ou en métal, pour le protéger des chocs et des écrasements occasionnés par le passage de véhicules.

[0018] Le dispositif de l'invention comporte également un élément pivotant 6 articulé au coffre mobile 3 et pouvant tourner autour d'un axe horizontal 5. Comme illustré sur les figures 1, 2 et 4, lorsque le coffre mobile 3 se trouve en position basse, l'élément pivotant 6 ne dépasse pas en hauteur les coffres 3 et 4, est parallèle au sol et au moins partiellement protégé par la ceinture de protection 11.

[0019] La figure 3 illustre le dispositif de l'invention en position levée. L'élément coulissant 6 est un robuste cadre métallique et assume une orientation essentiellement verticale et orthogonale au plan de la chaussée. L'espace 60 entouré par le cadre 6 peut être vide ou comporter un panneau de signalisation, une affiche, ou toute autre indication.

[0020] Le dispositif de transmission qui assure le coulissement du coffre 3 et le pivotement de l'élément 6 sera maintenant décrit avec référence aux figures 4 et 5. Le moteur électrique 1 agit sur la vis sans fin 2 et provoque la fermeture du parallélogramme articulé qui pousse la plaque 9 vers le haut, faisant coulisser ainsi le coffre 3 en haut ou en bas. La figure 5 montre que, en cas de blocage ou de forces externes, la plaque 9 se déforme sous la force du vérin 2. Un contact électrique 10 permet d'arrêter le moteur en cas de force excessive, empêchant ainsi des déformations permanentes.

[0021] L'élément pivotant 6 est entraîné en rotation par un ou plusieurs câbles flexibles 7 dont une extrémité est reliée à un point fixe 18, et l'autre extrémité est fixée à un point sur la circonférence le l'axe de pivotement 5. La poussée verticale rectiligne du coffre extérieur 3 assure un mouvement de rotation de l'arbre 5 de 110° à 90° environ sur les 360° que comporte la circonférence totale de l'arbre. L'arbre5 entraîne à son tour l'ensemble pivotant 6.

[0022] Préférablement, la section et/ la nature des câbles 7 sont telles qu'ils puissent agir sur l'élément pivotant 6 non seulement en traction lorsque la barrière est levée, mais aussi en compression, lorsque la barrière est repliée. Cette disposition assure que l'élément 6 se lève automatiquement et assume une orientation verticale lorsque le coffre 3 est soulevé.

[0023] L'actionnement du moteur 1 est préférablement commandé à distance par une télécommande radio, mais d'autres systèmes de commande sont aussi possibles, par exemple par un contact électrique à clé. Dans une variante, le moteur 1 pourrait aussi être commandé à distance par l'intermédiaire d'un réseau de données, par exemple internet, ou un réseau téléphonique mobile.

[0024] L'approvisionnement énergétique du moteur 1 est préférablement assuré par un branchement à un réseau de distribution électrique. On peut toutefois envisager, dans le cadre de l'invention, des sources d'énergie électriques ou mécaniques alternatives, ou l'utilisation de la batterie électrique d'un véhicules par un branchement à la prise allume-cigares. On pourrait encore prévoir une possibilité d'actionnement manuel en cas d'absence de l'approvisionnement électrique.

[0025] La présente description illustre, avec l'aide des figures, un mode de réalisation préféré de l'invention, mais elle n'est pas limité par cet exemple et permet nombreuses variantes, sans pour cela sortir de l'objet des revendications. Le câbles 7 pourraient par exemple être remplacés par des rubans ou autres éléments flexibles, ou par des bielles. La ceinture de protection 11 pourrait être réalisé en éléments mécaniques soudés, en lieu qu'en pierre ou maçonnerie. Le dispositif de control d'accès pourrait aussi, si nécessaire, être partiellement ou totalement enfoncé sous le plan de la chaussée.

1	moteur électrique
2	vérin à vis
3	coffre coulissant
4	coffre fixe
5	axe de pivotement
6	cadre pivotant
7	câble
8	point d'ancrage du câble sur l'axe
9	plaque flexible
10	contact électrique
11	ceinture de protection
18	point fixe d'ancrage du câble
60	panneau

Revendications

1. Dispositif de contrôle d'accès apte à être posé sur la chaussée d'une place de parcage de véhicules comprenant : un élément fixe pouvant être fixé sur la chaussée ; un élément coulissant mobile guidé de façon à pouvoir coulisser relativement au dit élément fixe en une direction essentiellement perpendiculaire à la chaussée entre une position basse et une position levée ; un élément pivotant pouvant tourner autour d'un axe de rotation essentiellement parallèle à la chaussée et solidaire du dit élément coulissant; le dispositif comprenant en outre un actionneur agencé pour déplacer le dit élément coulissant entre la position basse et la position levée, et un élément de transmission pour communiquer le mouvement de l'élément coulissant à l'élément pivotant, en sorte que ce dernier ne dépasse pas en hauteur l'élément coulissant lorsque ceci est en position basse, et assume une position essentiellement perpendiculaire au plan de la chaussée lorsque l'élément coulissant est en position levée.

2. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel l'élément fixe et l'élément coulissant ont une forme essentiellement parallélépipédique, et s'emboîtent l'un dans l'autre, tandis que l'élément pivotant comporte deux bras parallèles solidaires de l'axe de rotation et reliés par un panneau plat, les deux bras parallèles étant essentiellement perpendiculaire au plan de la chaussée est en position levée.

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'actionneur comporte un vérin avec une vis parallèle au plan de la chaussée.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit actionneur agit sur une plaque flexible au sommet de l'élément coulissant.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit élément de transmission comporte un organe flexible allongé dont une extrémité est fixée à un point d'hauteur fixe et une autre extrémité s'enroule autour du dit axe, ou d'un élément cylindrique coaxiale de celui-ci.

6. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel ledit organe flexible est suffisamment rigide pour transmettre un couple bidirectionnel à l'axe de rotation.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comportant une ceinture de protection en pierre ou en maçonnerie autour de l'élément fixe.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes dont la hauteur, lorsque l'élément coulissant est en position basse, est inférieure à 10 cm.

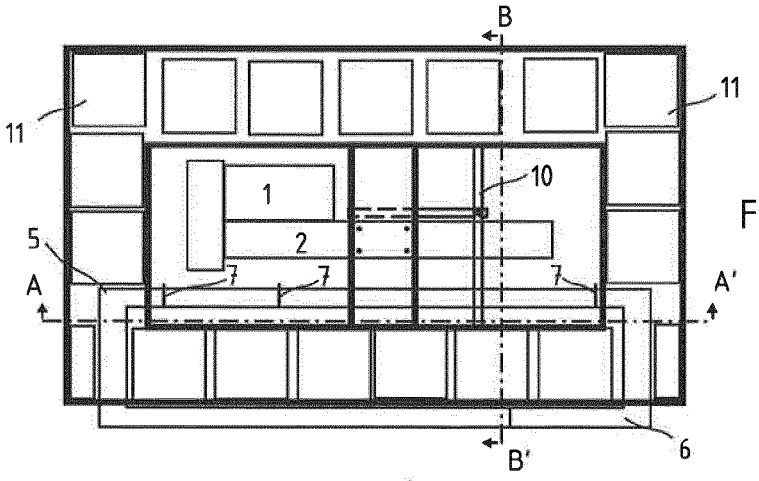


Fig. 1

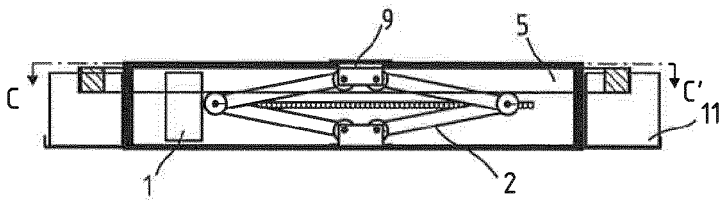


Fig. 2

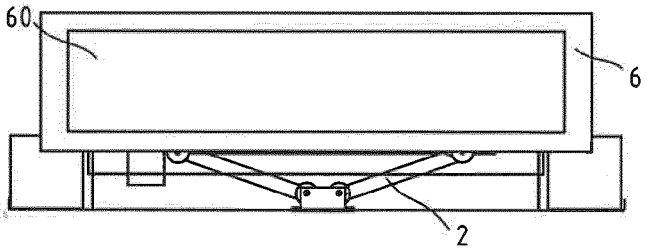


Fig. 3

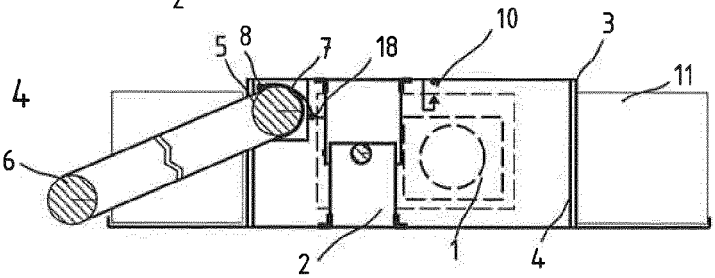


Fig. 4

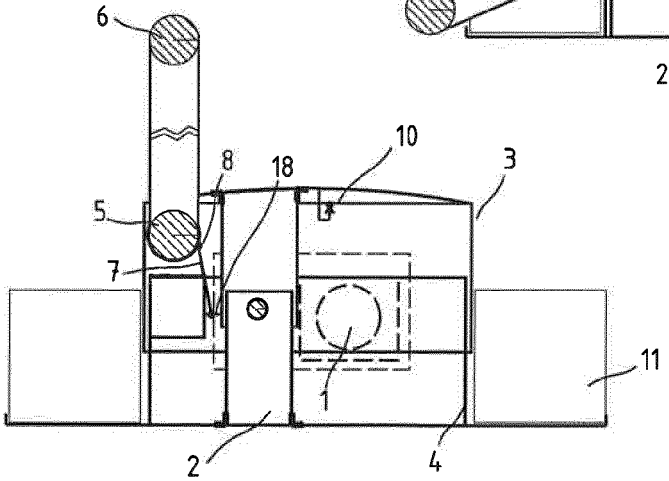


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 18 1866

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 581 675 A1 (FAUCHEUR JOEL ROGER [FR]; KERJAN ANNIE CLAUDE [FR]) 2 février 1994 (1994-02-02) * colonne 1, alinéa 1-4 * * colonne 2, ligne 44 - colonne 4, ligne 20 * * colonne 5, ligne 3-40 * * figures 1-4 *	1	INV. E01F13/04 E01F13/08
X	US 2005/238424 A1 (BURNS ROBERT [US] ET AL) 27 octobre 2005 (2005-10-27) * alinéas [0002], [0005], [0006], [0010], [0023] - [0025], [0038] - [0040], [0059] - [0061] * * figures 1,3B *	1	
A	WO 90/02228 A1 (BATCHELOR PAUL STEPHEN [AU]) 8 mars 1990 (1990-03-08) * le document en entier *	1-8	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

E01F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	15 janvier 2015	Kremsler, Stefan

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 14 18 1866

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 members 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.

15-01-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0581675 A1	02-02-1994	AT 150506 T	15-04-1997
		DE 69308954 D1	24-04-1997
		EP 0581675 A1	02-02-1994
		FR 2694312 A1	04-02-1994
		US 5438799 A	08-08-1995
US 2005238424 A1	27-10-2005	US 2005238424 A1	27-10-2005
		US 2005238427 A1	27-10-2005
WO 9002228 A1	08-03-1990	NZ 230292 A	29-01-1992
		WO 9002228 A1	08-03-1990

EPO FORM P0460

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

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

- DE 102004018720 **[0003]**
- FR 2882071 **[0004]**
- FR 2289678 **[0005]**
- AU 579863 **[0005]**
- FR 2715674 **[0006]**
- CN 2190131 Y **[0006]**