

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
COURBEVOIE  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 144 823**

②1 N° d'enregistrement national : **23 00213**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **E 01 F 13/08 (2023.01)**

⑫

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

**B3**

⑤4 PROCÉDE D'EQUIPEMENT D'UNE PLACE DE STATIONNEMENT PRIVATIF.

②2 Date de dépôt : 09.01.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 12.07.24 Bulletin 24/28.

④5 Date de la mise à disposition du public du  
certificat d'utilité : 14.02.25 Bulletin 25/07.

⑤6 Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un  
rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *DE CHENEVARIN Arnaud* —FR et  
*NICOLAS Sylvain* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *DE CHENEVARIN Arnaud* et  
*NICOLAS Sylvain*.

⑦3 Titulaire(s) : *DE CHENEVARIN Arnaud, NICOLAS  
Sylvain*.

⑦4 Mandataire(s) : *IP TRUST*.

**FR 3 144 823 - B3**



## Description

### **Titre de l'invention : PROCEDE D'EQUIPEMENT D'UNE PLACE DE STATIONNEMENT PRIVATIF**

#### **Domaine de l'invention**

- [0001] La présente invention concerne le domaine du parking privatif dans des zones collectives et en particulier le domaine des arceaux rabattables permettant de marquer les emplacements réservés et éviter qu'une personne indélicate ne vienne occuper l'emplacement privatif lorsqu'il est libre.
- [0002] A cet effet, il est bien connu d'équiper l'emplacement privatif d'une barrière de parking formée par un arceau en tube courbé, formant deux jambes articulées à leur extrémité par rapport à un ancrage au sol, par des tire-fonds engagés dans un sol cimenté. Ces articulations permettent un mouvement de pivotement de l'arceau entre une position abaissée, généralement plaquée au sol, et une position relevée et le cas échéant. Une jambe associée variable en longueur et articulée à une extrémité à l'arceau et par son autre extrémité à un dispositif ancré au sol, à un endroit éloigné de la ligne droite reliant les deux dispositifs d'articulation des jambes de l'arceau, assure le blocage en position relevée lorsqu'elle est déployée. Un verrou bloque cette jambe en position étendue, son déverrouillage permet de replier la jambe et de basculer l'arceau en position abaissée pour permettre le passage d'un véhicule. Des exemples de telles barrières sont présentés dans les brevets FR2768163, FR2636359 ou EP3346055.
- [0003] Des barrières de parking de ce type sont largement employées. Pour les amener de leur position abaissée au sol dans leur position relevée, il faut se baisser et les relever à la main. De plus, une fois déverrouillées dans leur position relevée, elles pivotent dans leur position abaissée, sous l'effet de leur propre poids et risquent ainsi de tomber sur les pieds des personnes n'ayant pas retiré leurs pieds à temps. L'obligation de se baisser jusqu'au sol pour atteindre la barrière est un inconvénient sérieux pour certaines personnes, telles que des personnes âgées en général et en particulier pour lesquelles un tel mouvement d'abaissement est douloureux. En outre, la personne qui relève la barrière risque de se salir les mains ou les gants lorsque la barrière au contact du sol est souillée par la poussière et la terre.
- [0004] On a proposé des barrières motorisées pour répondre à ces inconvénients. Ces barrières évitent les inconvénients des barrières actionnées manuellement et notamment, celui d'obliger leur utilisateur à arrêter sa voiture pour actionner manuellement l'organe afin de le positionner en position escamotée pour pouvoir se garer, la manœuvre inverse lorsqu'il quitte son emplacement personnel de parking réservé l'obligeant également à sortir de sa voiture afin de mettre en place la barrière, uti-

lisation qui n'est guère pratique et fait perdre à son usager un temps précieux.

### **État de la technique**

- [0005] On connaît par exemple le brevet FR2768163A1 décrivant une barrière pour emplacement personnel de parking du type comportant un organe principal d'occupation, mobile entre une position active d'occupation où l'organe s'étend au-dessus de l'emplacement empêchant le stationnement de véhicule sur ledit emplacement et une position passive de parking où l'organe est escamoté au moins en partie de manière à laisser le libre accès à l'emplacement pour le véhicule de l'utilisateur, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens d'actionnement permettant à l'organe principal d'occupation de passer de manière automatique de sa position active d'occupation vers sa position passive de parking et inversement.
- [0006] A titre d'exemple, l'organe principal d'occupation est monté pivotant sur un cadre d'ancrage de la barrière solidaire du sol et les moyens d'actionnement sont constitués par un vérin de type électrique monté pivotant sur le cadre d'ancrage à une de ses extrémités et monté pivotant sur l'organe principal d'occupation à l'autre de ses extrémités.
- [0007] Le brevet EP1327719 décrit une autre solution sous forme d'un dispositif à arceau rabattable pour la réservation d'une place de stationnement du genre comportant essentiellement un châssis, un arceau articulé dont les extrémités sont reliées audit châssis au moyen de deux axes et de deux paliers, un vérin électrique actionnant la rotation desdites extrémités par l'intermédiaire d'un dispositif vérin de compensation à gaz et biellette, un circuit électronique de commande et un couvercle de protection caractérisé en ce qu'il comporte:
- [0008] a) deux vérins à gaz qui sont disposés symétriquement de part et d'autre du vérin électrique lui-même disposé au centre du châssis et qui sont reliés, chacun, de manière articulée, d'un côté, à une biellette placée à chaque extrémité de l'arceau ;
- [0009] b) deux bras articulés reliés, chacun, à une extrémité, à l'autre côté du vérin à gaz latéral correspondant et, à l'autre extrémité, qui leur est commune, au vérin électrique central.
- [0010] Le brevet FR2790017 propose une autre solution de dispositif de réservation où
- [0011] la liaison reliant le moteur à l'axe portant le bras comprend un axe relié au bras mobile comportant un logement de verrouillage associé à sa position active, un verrou porté par un levier s'appuyant contre le contour de l'axe sur la trajectoire du logement de verrouillage pour pénétrer dans ce logement lorsque l'axe arrive en position active, et un pignon menant, porté solidairement en rotation par la sortie du moteur. Le moteur présente un secteur non denté correspondant à la course de soulèvement du verrou, une came pour coopérer avec le levier du verrou et le soulever pour dégager le verrou de

son logement de l'axe et un pignon mené, monté libre en rotation sur l'axe et engrenant avec le pignon menant relié à l'axe par une liaison indexée, débrayable, à seuil, le secteur non denté du pignon menant étant en regard du pignon mené lorsque l'axe est en position active, le verrou

[0012] étant engagé dans son logement dans l'axe.

### **Inconvénients de l'art antérieur**

[0013] Il existe en fait un très grand nombre de solutions de barrières de parking motorisées qui sont certes séduisantes en théorie, mais qui ne sont pas adaptées au besoin d'équipement de zones de stationnement existantes, généralement déjà équipés de barrières manuelles. Équiper un tel site nécessite d'importants travaux de descellement des barrières manuelles existantes, de rechapage du revêtement pour refermer les points de scellage, reposer de nouvelles barrières, mettre en place un circuit d'alimentation électrique, etc. Le coût et l'importance de tels travaux est hors de proportion avec le bénéfice perçu par l'opérateur du parking ou par les détenteurs de places privatives.

### **Solution apportée par l'invention**

[0014] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant en premier lieu un procédé d'équipement d'une place de stationnement privatif équipée d'une barrière formée par une barrière formée par un arceau et une jambe de verrouillage, l'orientation dudit arceau par rapport au sol étant modifiable manuellement dans l'état déverrouillé entre une position abaissée et une position relevée caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- Démontage et retrait de ladite jambe de verrouillage et conservation de l'arceau et de son ancrage
- Accrochage de la partie supérieure d'un vérin motorisé à la partie transversale dudit arceau par une liaison pivotante
- Ancrage au sol de la partie inférieure dudit vérin motorisée avec une liaison pivotante

[0015] ledit vérin motorisée comportant un circuit électronique de commande à distance dudit moteur électrique.

[0016] De préférence ledit vérin motorisé comporte en plus une batterie électrique.

[0017] Selon une première variante, l'étape d'ancrage au sol consistant à articuler la partie inférieure dudit vérin motorisé sur le sabot d'ancrage originel.

[0018] Selon une deuxième variante, l'étape d'ancrage au sol consistant à fixer sur les points d'ancrage de la platine d'ancrage originelle de ladite jambe de verrouillage retirée une embase pivotante par rapport à l'extrémité inférieure dudit vérin motorisé, présentant une pluralité de trous en forme de croix pour le passage de vis d'ancrage.

[0019] L'invention concerne aussi un vérin motorisé pour la commande automatique d'une barrière formée par un arceau et une jambe de verrouillage dont les jambes et dont l'arceau est originellement prévu pour une modification manuelle, dans l'état déverrouillé, de l'orientation entre une position abaissée et une position relevée, caractérisé en ce qu'il est constitué par un élément autonome comportant un vérin motorisé présentant :

- une extrémité inférieure apte à être articulée en pivotement par rapport à un moyen d'ancrage au sol, et
- une extrémité supérieure configurée pour un raccordement articulé en pivotement avec la partie transversale dudit arceau
- ledit vérin motorisé comportant en plus un moteur électrique commandant le déplacement relatif pour modifier la distance entre ladite première extrémité et ladite deuxième extrémité et un circuit électronique de commande à distance dudit moteur électrique.

[0020] Avantageusement, ledit vérin motorisé comporte une batterie électrique.

[0021] Selon une variante, il comporte un tube inférieur et un tube supérieur escamotables présentant à son extrémité une coquille médiane ou deux coquilles latérales aptes à être positionnées autour de la section transversale de l'arceau.

[0022] Selon une variante, ledit tube supérieur sert de logement à une batterie électrique et un module électronique de commande à distance, avec une antenne traversant la paroi du tube.

[0023] Selon une autre variante, il comporte un système motorisé assurant la commande de l'érection et de la réduction de la longueur de la jambe, composé par une vis sans fin entraînée par un moteur électrique.

[0024] Avantageusement ledit moteur électrique est constitué par un moteur de type pas à pas sans balai, avec un rotor présentant un filetage intérieur complémentaire de celui de la vis sans fin, ledit rotor comportant des aimants permanents et étant positionné à l'intérieur d'une culasse statorique bobinée.

[0025] Selon une variante, la liaison entre l'extrémité de ladite vis sans fin et le tube inférieur est assurée par un palier verrouillable permettant en position déverrouillée un déplacement en translation autorisant le déplacement manuel du tube inférieur par rapport au tube supérieur.

[0026] De préférence, ledit moyen d'ancrage au sol est constitué par une embase pivotante par rapport à ladite extrémité inférieure dudit vérin motorisé, présentant une pluralité de trous en forme de croix pour le passage de vis d'ancrage.

[0027] De préférence, ledit vérin motorisé présente une longueur rétractée comprise entre 550 mm et 600 mm, et une course comprise entre 400 et 500 mm.

[0028] Description détaillée d'un exemple non limitatif de réalisation

- [0029] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, concernant un exemple non limitatif de réalisation illustré par les dessins annexés où:
- [0030] [Fig.1] la [Fig.1] représente une vue en perspective d'une barrière de parking selon l'état de la technique
- [0031] [Fig.2] la [Fig.2] représente une vue en coupe médiane d'une jambe escamotable selon l'invention
- [0032] [Fig.3] la [Fig.3] représente une vue en coupe médiane d'une barrière reconfigurée selon l'invention
- [0033] [Fig.4] la [Fig.4] représente une vue schématique de la barrière
- [0034] [Fig.5] la [Fig.5] représente une vue en perspective d'une embase pour vérin motorisé selon l'invention
- [0035] [Fig.6] la [Fig.6] représente une vue en perspective d'une coquille de liaison avec la barre transversale de l'arceau pour un vérin motorisé selon l'invention
- [0036] [Fig.7] la [Fig.7] représente une vue en perspective d'une barrière reconfigurée selon l'invention en position relevée
- [0037] [Fig.8] la [Fig.8] représente une vue en perspective d'une barrière reconfigurée selon l'invention en position abaissée.

### **Principe général de l'invention**

- [0038] La présente invention concerne un procédé pour reconfigurer une zone de stationnement comportant des emplacements de stationnement privés, déjà équipés de barrières de stationnement manuelles en limitant au minimum les travaux d'infrastructure et en préservant au maximum les moyens déjà installés.
- [0039] L'invention consiste à préserver la plus grande partie de la barrière en place, et notamment l'arceau et son système d'ancrage au sol, et à retirer seulement la jambe de verrouillage, en conservant le moyen d'ancrage au sol, puis à remplacer la jambe manuelle par un vérin motorisé (60) intégrant une batterie électrique pour permettre un fonctionnement autonome, sans raccordement à un réseau électrique, et un module de commande à distance.
- [0040] Ce procédé évite des travaux lourds de génie civil qu'impliquerait le démontage d'une barrière manuelle et son remplacement par une barrière motorisée.

### **Présentation d'une barrière existante**

- [0041] La [Fig.1] montre de façon générale, une barrière de parking, qui comprend une structure en forme d'un arceau (1) qui est articulé aux extrémités libres de ses jambes (2) à des platines d'ancrages (3) fixés au sol, par des tirefonds engagés dans le sol en ciment, avec une articulation permettant à l'arceau de pivoter autour des axes horizontaux (4) entre une position relevée représentée en traits continus et une position abaissée ou l'arceau est plaqué au sol, comme cela est illustré en traits interrompus à la

[Fig.1]. Les barrières de parking équipant la plupart des parkings comportent en outre un organe de verrouillage réalisé sous forme d'une jambe (6) variable en longueur, réalisée sous forme d'un tube télescopique.

[0042] Cette jambe de verrouillage est articulée par l'intermédiaire d'un élément en forme d'un collier (7) à la partie horizontale de la barrière. L'autre extrémité de la jambe de verrouillage (6) est montée pivotante autour d'un axe horizontal (8) articulé par rapport à un sabot (9) ancré au sol. Ce dernier est situé à une certaine distance de la ligne droite reliant les deux platines d'ancrage (3). Ainsi lors du pivotement de l'arceau (1), la jambe télescopique (6) varie en longueur, comme cela ressort clairement de la [Fig.1]. Une serrure (10) permet de verrouiller les deux éléments télescopiques de la jambe dans la position relevée de l'arceau. La structure de la barrière, qui vient d'être décrite jusqu'ici est connue en soi.

### **Principe de l'invention**

[0043] Le principe de l'invention est de conserver une partie d'une barrière manuelle déjà installée sur un emplacement de stationnement privatif pour éviter toute intervention de travaux publics ou de maçonnerie et en préservant pour l'essentiel les infrastructures existantes.

[0044] Pour cela, l'invention consiste à retirer d'une barrière implantée sur un emplacement privatif la jambe escamotable (6) sans intervenir sur le sabot (9) ni sur l'arceau (1), et de lui substituer une jambe motorisée autonome, comportant un moteur électrique alimenté par une batterie logée dans la jambe, et un circuit électronique de commande à distance.

[0045] Cette jambe escamotable motorisée comporte une attache inférieure adaptable à un sabot (9) ou un ancrage au sol quelconque, et une attache supérieure formée par une coquille configurée pour entourer la partie médiane de l'arceau (1).

[0046] L'invention concerne aussi une jambe escamotable motorisée destinée à la reconfiguration d'une barrière de parking déjà installée.

[0047] Description d'un exemple de réalisation d'une jambe escamotable

[0048] La [Fig.2] représente une vue en coupe d'un exemple de réalisation d'une jambe escamotable selon l'invention.

[0049] Elle est constituée de deux tubes (100, 200) de section complémentaire, carrée, rectangulaire ou ronde, pour permettre au tube inférieur (200) de glisser dans le tube supérieur (100).

[0050] La longueur des tubes est déterminée de manière à présenter une longueur LJR pour la position relevée de l'arceau (1) et une longueur LJA pour la position abaissée de l'arceau.

[0051] A titre d'exemple, pour un arceau standard, la hauteur (longueur des jambes (2)) est de l'ordre de 450 millimètres et le décalage D entre le sabot (9) de fixation de la jambe

escamotable (6) et les points d'attache des jambes (2) de l'arceau est de 400 millimètres. Dans ce cas, la jambe escamotable permet une variation de longueur avec une amplitude C de 250 millimètres, avec une longueur LRJ de 600 millimètres et une longueur LJA de 850 millimètres.

- [0052] Pour permettre une adaptation à différentes configurations d'arceaux déjà installés, la jambe escamotable selon l'invention présente une course C supérieure, par exemple de 400 millimètres avec une limitation fixée par une commande de fin de course du système d'entraînement.
- [0053] Le tube inférieure (200) comporte à son extrémité des ergots (210, 220) d'accouplement avec un sabot (9) déjà fixé au sol. Il peut optionnellement être complété avec un sabot présentant une platine munie de trous permettant de réutiliser les tirefonds de sabot (9) de la barrière reconfigurée.
- [0054] Le tube (100) présente à son extrémité une coquille médiane ou deux coquilles latérales (110, 120) pouvant être positionnées autour de la section transversale (5) de l'arceau (1). Ces coquilles (110, 120) sont par exemple formées de deux parties demi-cylindrique, avec une découpe présentant une section légèrement supérieure à celle du tube formant l'arceau (1), ces deux parties étant assemblées après positionnement autour de l'arceau par un rivet, ou tout autre système de liaison, de préférence non démontable.
- [0055] Ces coquilles permettent de lier le tube supérieur (100) avec l'arceau (1) déjà ancré au sol sans dégradation. La liaison préserve un degré de liberté en rotation.
- [0056] Le tube supérieur (100) sert de logement à une batterie électrique (130) et un module électronique (140) de commande à distance, avec une antenne (145) traversant la paroi du tube (110).
- [0057] Le système motorisé assurant la commande de l'érection et de la réduction de la longueur de la jambe (6) est composé par une vis sans fin (150) entraînée par un moteur électrique (160). Le moteur électrique (160) dans l'exemple décrit un moteur de type pas à pas sans balai, avec un rotor (161) présentant un filetage intérieur complémentaire de celui de la vis sans fin (150). Ce rotor (161) comporte des aimants permanents et est positionné à l'intérieur d'une culasse statorique bobinée (162).
- [0058] La vis sans fin (150) est liée à l'extrémité libre du tube inférieure (200) par un palier autorisant un degré de liberté en rotation seulement.
- [0059] Optionnellement, la liaison entre l'extrémité de la vis sans fin (150) est assurée par un palier verrouillable. En position verrouillé, il autorise seulement une rotation, et en position déverrouillée, il permet en outre un déplacement en translation, ce qui permet de déplacer manuellement le tube inférieure (200), par exemple en cas de défaillance du système motorisé.
- [0060] D'autres solutions de motorisation sont possibles pour la mise en œuvre de

l'invention, par exemple un bras articulé par pliage, avec une motorisation de l'axe de pliage.

### **Exemple détaillé de réalisation**

- [0061] La [Fig.4] illustre le dimensionnement d'une barrière reconfigurée selon l'invention. La hauteur de la barrière est déterminée par le dimensionnement habituel des arceaux de barrières manuelles, qui est typiquement d'environ 450 mm. La distance entre les ancrages au sol avant et arrière est typiquement de l'ordre de 370 mm.
- [0062] Le vérin (60) présente en position rétractée une longueur de 582 mm et forme, un angle par rapport au sol de  $50,6^\circ$ , ce qui permet d'assurer une bonne résistance à la poussée sur l'arceau. L'abaissement de l'arceau se fait en actionnant le vérin motorisé (60) qui s'étend alors jusqu'à une longueur de 820 mm.
- [0063] La [Fig.6] représente une vue en perspective d'un exemple non limitatif de réalisation d'une embase (9) pour l'ancrage au sol de l'extrémité inférieure du vérin motorisé (60). Elle est constituée par une pièce formant un socle (90) prolongé à sa surface supérieure par deux pivots (91 ; 92) destiné à supporter un axe de pivotement de la partie inférieure du vérin motorisé (60). Le socle (90) présente quatre trous (93 à 96) en forme de croix, permettant le passage de tirefonds pour l'ancrage au sol ou de vis pour la liaison avec une platine d'ancrage précédemment installée pour la jambe de verrouillage manuelle. La forme de croix permet une adaptation à différents dimensionnements des moyens d'ancrage pré-existant. Cette embase peut être réalisée par moulage métallique ou par usinage et assemblage par soudure.
- [0064] La [Fig.7] représente une coquille de liaison pivotante pour la liaison entre l'extrémité supérieure du vérin motorisé (60) et la barre transversale d'un arceau pré-existant. Elle est constituée de deux parties semi-tubulaires (70, 71) prolongée de part et d'autre de pattes de liaison (73, 74 ; 75, 76). L'une des parties (70) est prolongée par deux pattes (77, 78) destinées à supporter un axe de pivotement de la partie supérieure du vérin motorisé (60).
- [0065] Les deux parties (70, 71) peuvent être positionnées pour entourer la barre transversale (5) de l'arceau, et ensuite réunies par des boulons traversant les pattes de liaison (73, 74 ; 75, 76) de façon à former un manchon entourant la barre transversale (5) en préservant un jeu permettant une rotation de la barre par rapport à cette coquille de liaison.
- [0066] Les figures 7 et 8 correspondent à des vues en perspectives de la barrière reconfigurée en position respectivement relevée et abaissée. Le vérin (60) est associé à sa partie inférieure à un boîtier (65) contenant la batterie électrique et les circuits électroniques comprenant le module radiofréquence de télécommande.
- [0067] Optionnellement, une butée (67) est fixée au sol pour limiter le débattement de l'arceau et empêcher la barre transversale (5) de venir jusqu'au contact du sol, afin de

préservé un léger angle entre l'axe du vérin motorisé et le plan horizontal. Cette butée (67) présente une hauteur de 10 à 60 mm ; elle est collée sur le sol où fixée avec des tirefonds.

[0068] Cette butée (67) peut alternativement être fixée sur la coquille de liaison du vérin motorisé (60) avec la barre transversale (5) ou encore être formée de deux butées fixées sur la barre transversale (5) de part et d'autre de la coquille de liaison du vérin motorisé (60).

## Revendications

- [Revendication 1] Procédé d'équipement d'une place de stationnement privatif équipée d'une barrière formée par un arceau (1) et une jambe de verrouillage (6), l'orientation dudit arceau (1) par rapport au sol étant modifiable manuellement dans l'état déverrouillé entre une position abaissée et une position relevée caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :
- Démontage et retrait de ladite jambe de verrouillage (6) et conservation de l'arceau (1) et de son sabot (9) d'ancrage
  - Accrochage de la partie supérieure d'un vérin motorisé à la partie transversale (5) dudit arceau (1) par une liaison pivotante
  - Ancrage au sol de la partie inférieure dudit vérin motorisé (60) avec une liaison pivotante
- ledit vérin motorisé (60) comportant un circuit électronique de commande (140) à distance dudit moteur électrique (160).
- [Revendication 2] Procédé d'équipement d'une place de stationnement privatif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit vérin motorisé comporte en plus une batterie électrique (130).
- [Revendication 3] Procédé d'équipement d'une place de stationnement privatif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape d'ancrage au sol consistant à articuler la partie inférieure dudit vérin motorisé (60) sur le sabot (9) d'ancrage au sol originel.
- [Revendication 4] Procédé d'équipement d'une place de stationnement privatif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape d'ancrage au sol consistant à fixer sur les points d'ancrage de la platine d'ancrage originelle de ladite jambe de verrouillage (6) retirée une embase pivotante par rapport à l'extrémité inférieure dudit vérin motorisé, présentant une pluralité de trous en forme de croix pour le passage de vis d'ancrage.
- [Revendication 5] Vérin motorisé pour la commande automatique d'une barrière formée par un arceau (1) et une jambe de verrouillage dont l'arceau (1) est originellement prévu pour une modification manuelle, dans l'état déverrouillé, de l'orientation entre une position abaissée et une position relevée, caractérisé en ce qu'il est constitué par un élément autonome comportant un vérin motorisé présentant :
- une extrémité inférieure apte à être articulée en pivotement par

rapport à un moyen d'ancrage au sol, et

- une extrémité supérieure configurée pour un raccordement articulé en pivotement avec la partie transversale (5) dudit arceau (1)

ledit vérin motorisé comportant en plus un moteur électrique (160) commandant le déplacement relatif pour modifier la distance entre ladite première extrémité et ladite deuxième extrémité et un circuit électronique de commande (140) à distance dudit moteur électrique (160).

[Revendication 6]

Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il comporte en outre une batterie électrique.

[Revendication 7]

Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'il comporte un tube inférieur (200) et un tube supérieur (100) escamotables présentant à son extrémité une coquille médiane ou deux coquilles latérales (110, 120) aptes à être positionnées autour de la section transversale (5) de l'arceau (1).

[Revendication 8]

Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication précédente caractérisé en ce que ledit tube supérieur (100) sert de logement à une batterie électrique (130) et un module électronique (140) de commande à distance, avec une antenne (145) traversant la paroi du tube (110).

[Revendication 9]

Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication 5 caractérisé en ce qu'il comporte un système motorisé assurant la commande de l'érection et de la réduction de la longueur de la jambe (6), composé par une vis sans fin (150) entraînée par un moteur électrique (160).

[Revendication 10]

Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication précédente caractérisé en ce que ledit moteur électrique (160) est constitué par un moteur de type pas à pas sans balai, avec un rotor (161) présentant un filetage intérieur complémentaire de celui de la vis sans fin (150), ledit rotor (161) comportant des aimants permanents et étant positionné à l'intérieur d'une culasse statorique bobinée (162).

[Revendication 11]

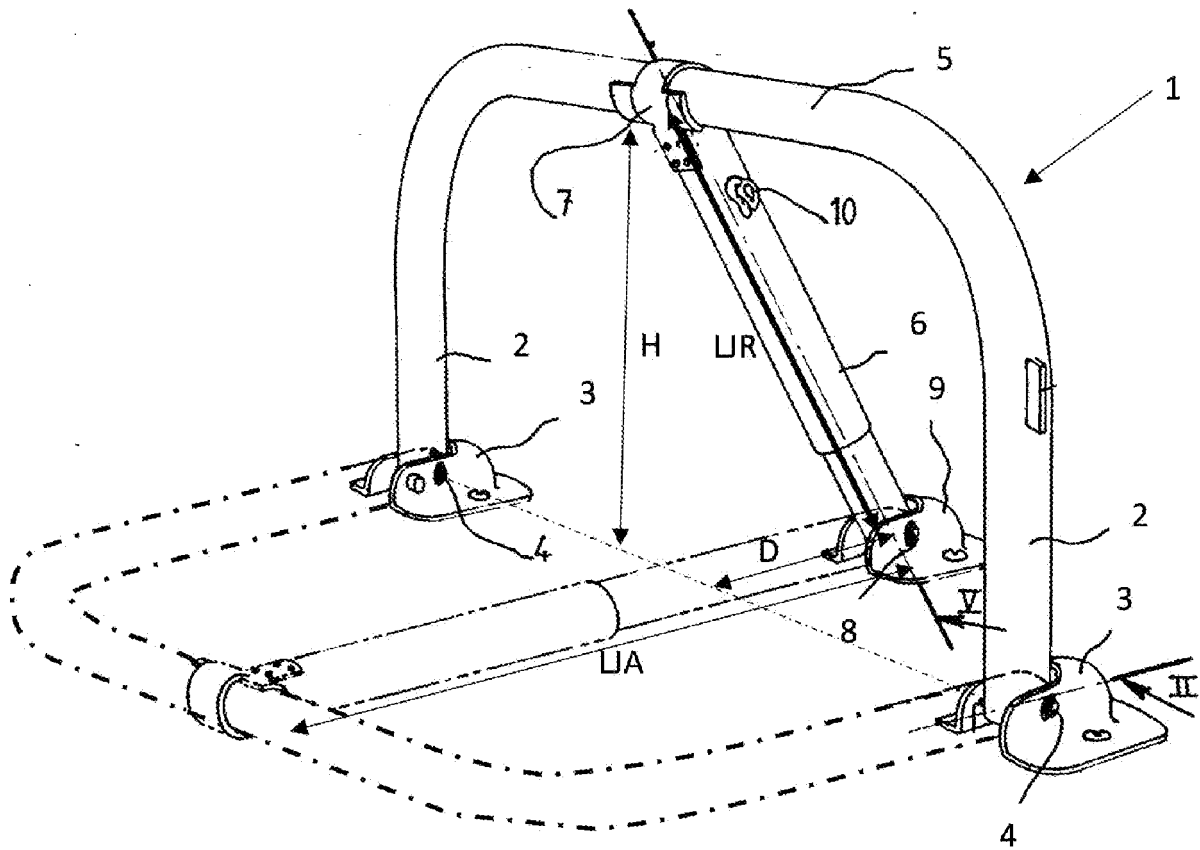
Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication 9 caractérisé en ce que la liaison entre l'extrémité de ladite vis sans fin (150) et le tube inférieur (200) est assurée par un palier verrouillable permettant en position déverrouillée un déplacement en

translation autorisant le déplacement manuel du tube inférieur (200) par rapport au tube supérieur (100).

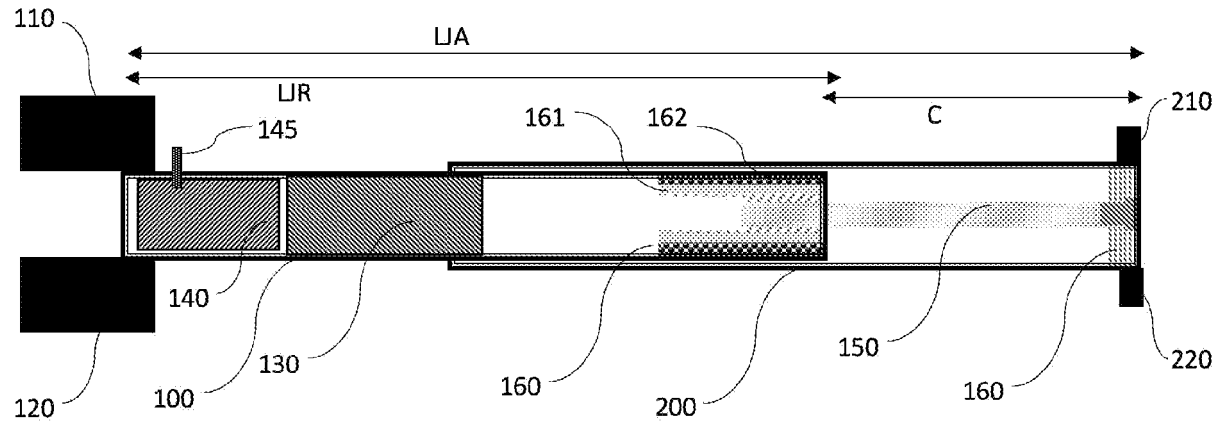
[Revendication 12] Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication 5 caractérisé en ce que ledit moyen d'ancrage au sol est constitué par une embase pivotante par rapport à ladite extrémité inférieure dudit vérin motorisé, présentant une pluralité de trous en forme de croix pour le passage de vis d'ancrage.

[Revendication 13] Vérin motorisé de l'arceau basculant d'une barrière selon la revendication 5 caractérisé en ce que ledit vérin motorisé présente une longueur rétractée comprise entre 550 mm et 600 mm, et une course comprise entre 400 et 500 mm.

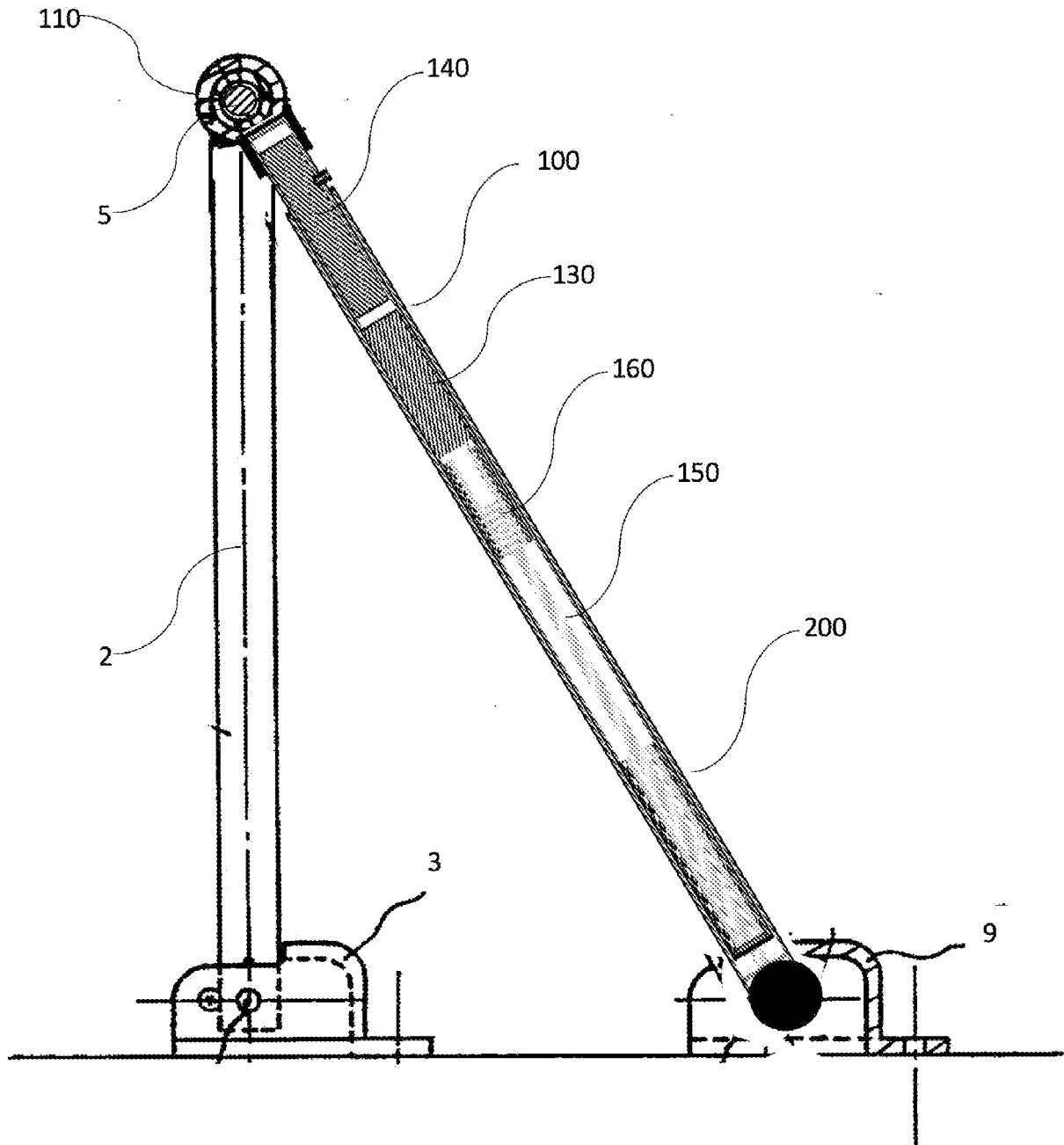
[Fig. 1]



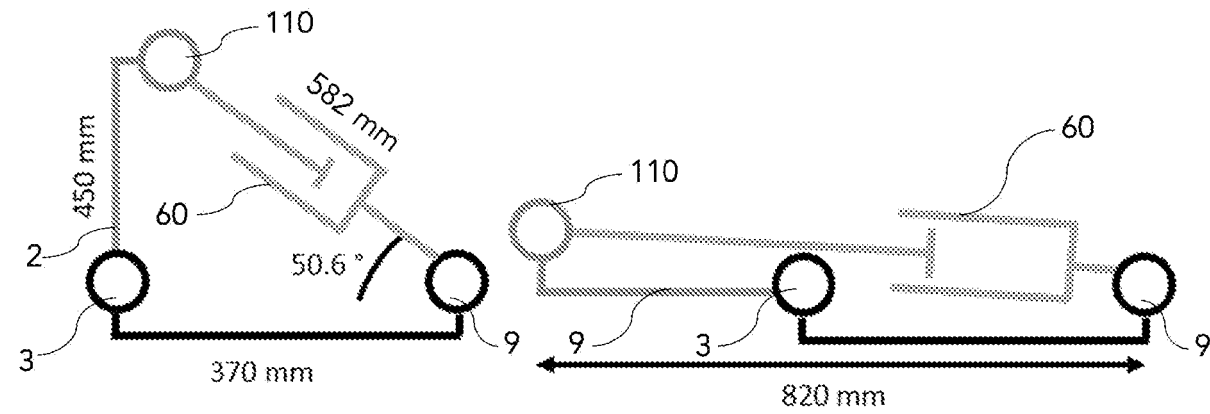
[Fig. 2]



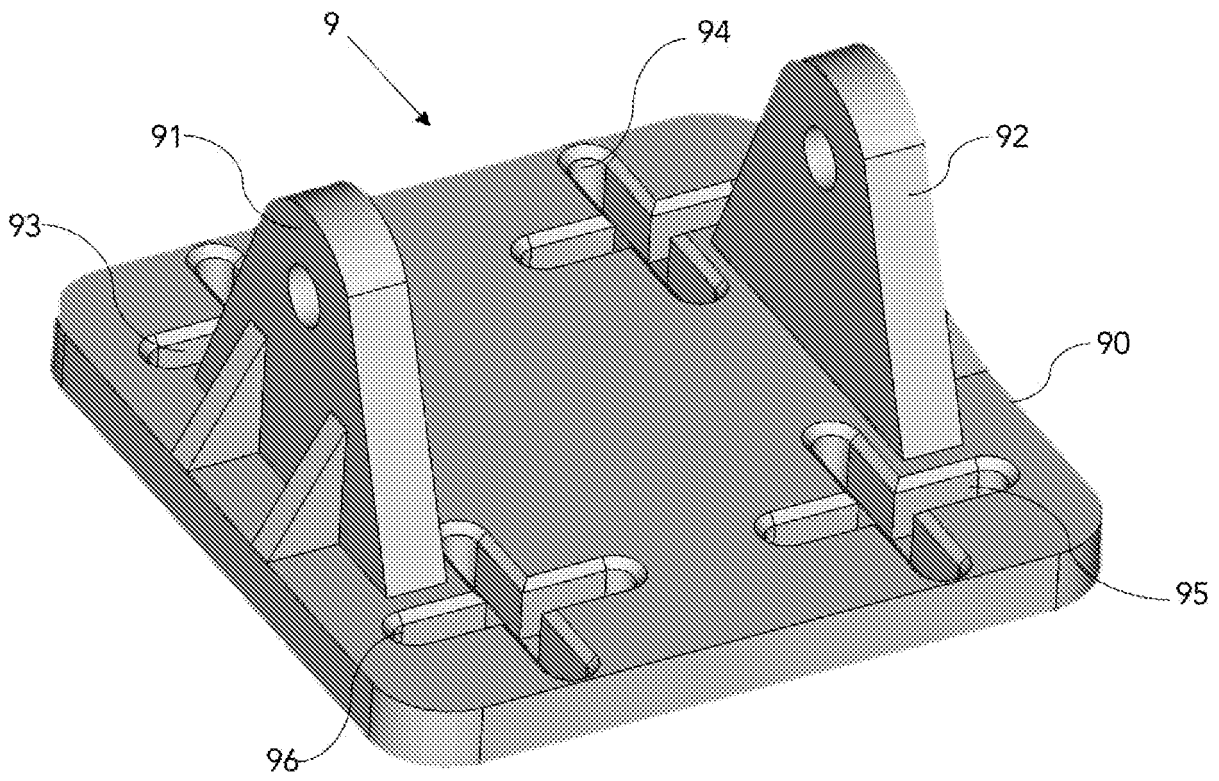
[Fig. 3]



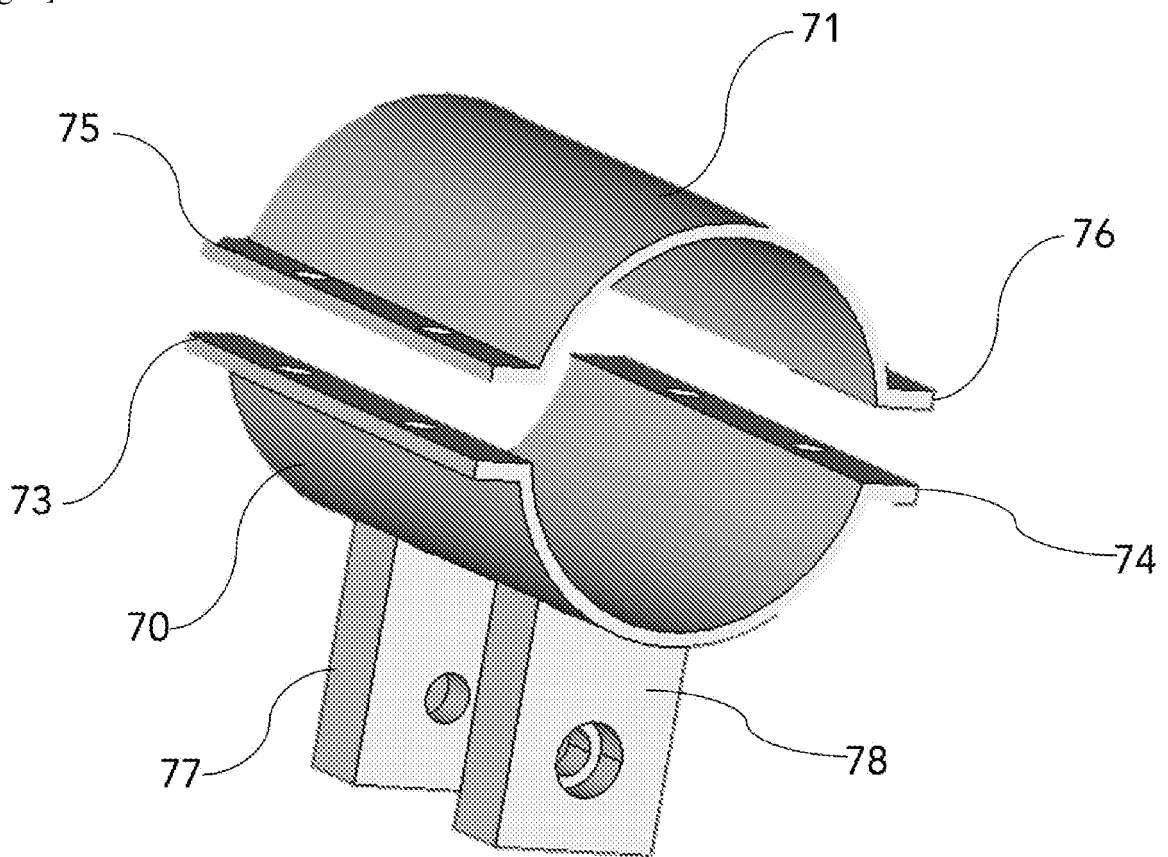
[Fig. 4]



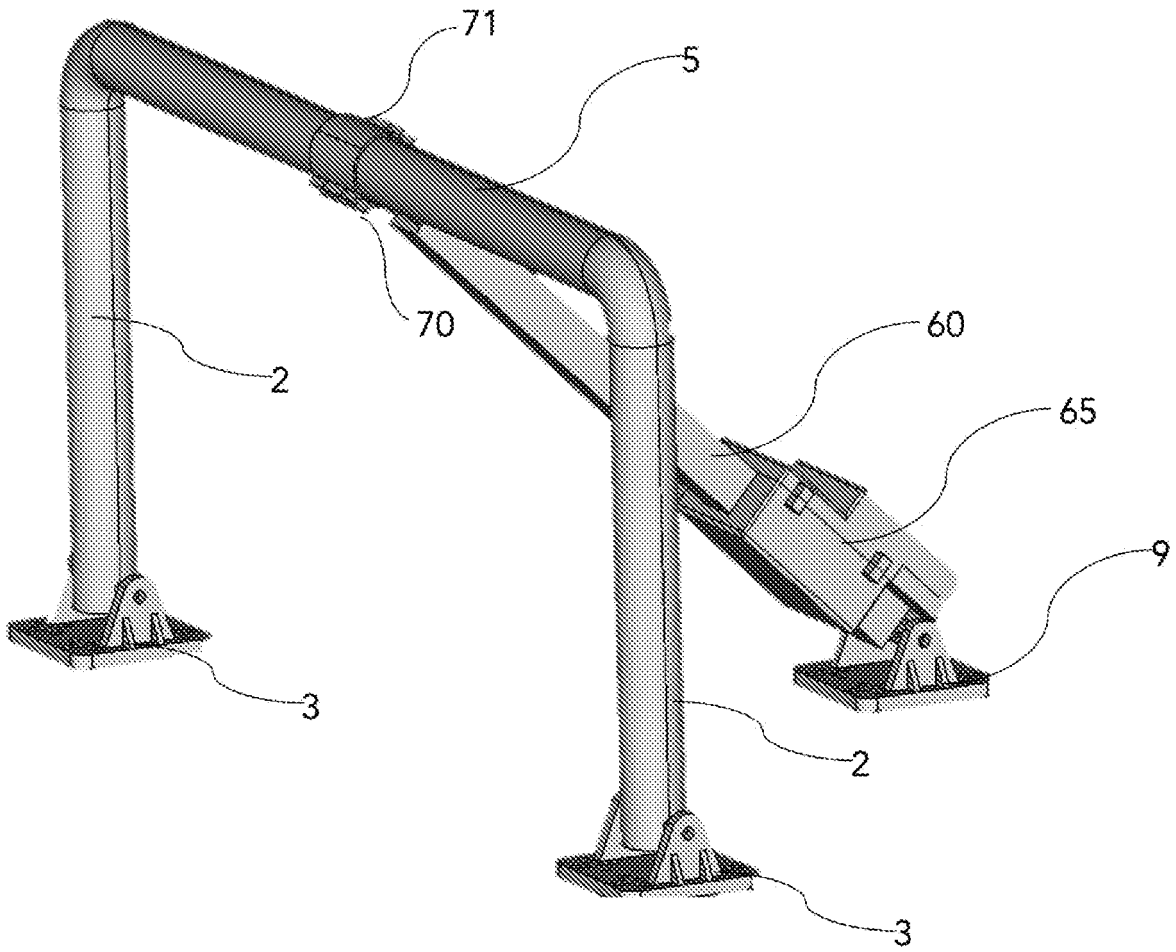
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

