



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.03.2018 Bulletin 2018/12

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

(21) Numéro de dépôt: **17188138.6**

(22) Date de dépôt: **28.08.2017**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Etablissements Mottez & Cie**
59193 Erquinghem-Lys (FR)

(72) Inventeur: **MOTTEZ, Frédéric**
59000 LILLE (FR)

(74) Mandataire: **Bureau Duthoit Legros Associés**
31 rue des Poissonceaux
CS 40009
59044 Lille Cedex (FR)

(30) Priorité: **14.09.2016 FR 1658592**

(54) **DISPOSITIF DE BARRIERE DE PARKING**

(57) La présente invention concerne un dispositif de barrière de parking (1) qui comprend :

- un arceau (2), dont les deux extrémités sont en liaison pivot avec deux embases (4), l'arceau (2) étant apte à passer par rotation d'une position baissée, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus de la barrière, vers une position relevée, interdisant le stationnement,
- un mécanisme de blocage de l'arceau (2) qui comprend :
- un système de coulisseau (3) présentant une extrémité liée en pivot à l'arceau (2) et une autre extrémité liée en pivot à une troisième embase (5), apte à passer d'une position déployée dans ladite position baissée de l'ar-

ceau (2) vers une position rétractée dans ladite position relevée de l'arceau (2),

- un système de verrouillage (6) apte à bloquer le coulisement entre les deux tubes (32) et (33) dans ladite position rétractée,

- un système de socle (7) solidarissant entre elles les deux embases de l'arceau 4 et la troisième embase du système de coulisseau (5).

Selon l'invention, ledit système de socle (7) comprend des ouvertures (71) à proximité des embases (4) et (5) pour des organes de fixation (72) destinés à ancrer ledit système de socle (7) au sol.

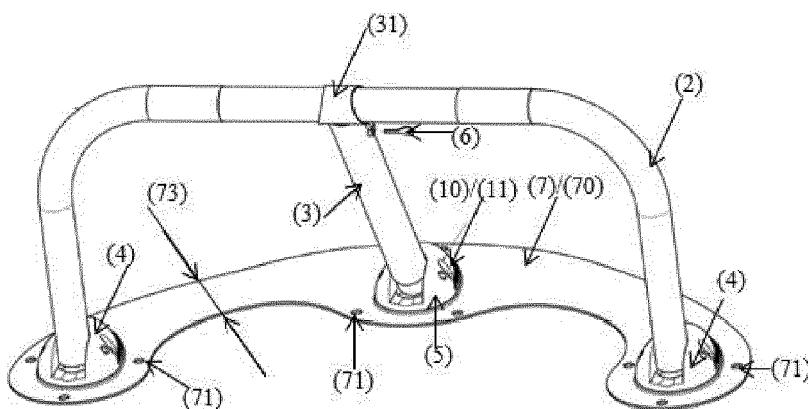


Figure 1

Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif de barrière de parking destiné à être ancré au sol.

[0002] L'invention concerne encore un équipement comprenant un dispositif de barrière de parking selon l'invention et des clous destinés à traverser des ouvertures d'un système de socle du dispositif de barrière. L'invention concerne encore un procédé de pose d'un tel équipement sur un sol en asphalte. On entend par asphalte, les enrobés bitumineux qui sont un mélange de gravier, sable et liant hydrocarboné pour constituer la chaussée.

[0003] L'invention concerne également une aire de stationnement présentant un sol en asphalte comprenant un équipement selon l'invention, dont le dispositif de barrière de parking est fixé au sol au moyen des clous traversant les ouvertures du système de socle, les clous insérés directement au travers de la couche en asphalte du sol.

[0004] Le domaine de l'invention est celui des barrières de parking se fixant au sol et se positionnant dans un emplacement de stationnement de véhicule, en extérieur ou intérieur, pour empêcher les véhicules de stationner sur ledit emplacement.

[0005] Le détenteur de la barrière de parking peut ainsi empêcher les véhicules, autres que ceux autorisés, de stationner sur la place de parking appartenant au détenteur de la barrière.

[0006] Les barrières de parking connues de l'état de la technique comprennent classiquement un arceau dont les deux extrémités sont respectivement en liaison pivot avec deux embases. Cet arceau est apte à passer par rotation autour des embases d'une position baissée, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus de la barrière, vers une position relevée, interdisant le stationnement.

[0007] Le dispositif de barrière présente classiquement un mécanisme de blocage de l'arceau en position relevée et qui comprend un système de coulisseau présentant deux tubes montés en coulissement l'un par rapport à l'autre. Ledit système de coulisseau présente une extrémité solidaire de l'un des tubes et liée en pivot à l'arceau, et une autre extrémité solidaire de l'autre tube et liée en pivot à une troisième embase. Ce système de coulisseau passe d'une position déployée dans ladite position baissée de l'arceau vers une position rétractée dans ladite position relevée de l'arceau. Ledit mécanisme de blocage comprend encore un système de verrouillage, par exemple un mécanisme de serrure à clé, qui assure le blocage du coulissement entre les deux tubes dans ladite position rétractée du système de coulisseau et de manière à verrouiller l'arceau.

[0008] Selon les constatations de l'inventeur, les fabricants de barrière préconisent de fixer de tels dispositifs de barrière de parking au sol sur une dalle ou des blocs de béton afin d'obtenir une fixation optimale avec des vis. Or, dans bien souvent des cas, les parkings sont en

asphalte. Dans ce cas, la fixation de la barrière impose préalablement de défoncer la couche d'asphalte et de décaisser la couche inférieure afin de créer des cavités de tailles suffisantes pour y couler des plots en béton ce qui est long et coûteux. Lorsque les barrières sont démontées, de tels parkings en asphalte portent les stigmates de telles opérations avec la présence sur la couche d'asphalte de nombreux plots en béton particulièrement inesthétiques.

[0009] L'état de la technique connaît ainsi des barrières de parking comprenant un arceau en liaison pivot avec des embases et un système de coulisseau en liaison pivot avec l'arceau d'une extrémité et en liaison pivot avec une embase de l'autre extrémité. Classiquement, les embases en liaison pivot avec les extrémités de l'arceau et celle du système de coulisseau sont indépendantes (c'est-à-dire non reliées entre elles par un socle commun) comme cela est le cas pour le modèle référence B307C de chez MOTTEZ par exemple. Lesdites trois embases indépendantes sont vissées sur le sol qui doit être de la dalle ou du béton pour permettre une bonne résistance à l'arrachement.

[0010] A la date d'aujourd'hui et selon les constatations de l'inventeur, les barrières de parking précitées restent difficiles à installer en ce qu'elles nécessitent de repérer précisément les trois points d'ancrage au sol pour ces trois embases. Par exemple, si les mesures entre les embases des extrémités de l'arceau et du système de coulisseau sont fausses ou mal reportées sur le sol, la barrière de parking sera mal installée et le sol aura plus de détérioration que nécessaire dû aux erreurs de mesure. Encore selon les constatations de l'inventeur, si le sol est de l'asphalte, il faut casser la dalle en asphalte pour y fabriquer des plots en béton pour y fixer lesdites trois embases au sol.

[0011] L'état de la technique connaît toutefois des barrières de parking dont les embases aux extrémités de l'arceau et du système de coulisseau sont portées par un support commun, à savoir un socle et comme cela est le cas du modèle référence B307CBOOM de chez MOTTEZ par exemple. Un tel dispositif dont les embases sont rigidement solidaires d'un socle commun facilite la pose par comparaison à l'état de la technique précité à embases indépendantes.

[0012] Plus particulièrement et dans cet art antérieur, les trois embases et ledit socle sont constitués par un élément d'un seul tenant, obtenu à partir d'opération de découpe et de pliage d'une tôle. Plus précisément, chaque embase est obtenue par deux découpes de la tôle formant le socle, semi-circulaires, puis le pliage des parties découpées, suivant une ligne de pliage diamétrale et de manière sensiblement perpendiculaire au socle. Ces opérations de découpe et de pliage permettent de former chaque embase, sensiblement constituée chacune par deux ailes de la tôle en saillie, perpendiculaires par rapport à la paroi horizontale du socle. Ces deux ailes sont reliées par un axe de pivot autour duquel pivote l'extrémité correspondante de l'arceau (ou du système

de coulisseau).

[0013] Selon les constatations de l'inventeur, un tel dispositif de barrière simplifie les opérations de pose grâce à la présence du socle commun, mais ne donne pas entièrement satisfaction en termes de performances de résistance à l'arrachement, et par comparaison au dispositif de barrière à trois embases indépendantes.

[0014] En particulier, l'inventeur a constaté que le mode de fabrication d'une telle barrière dont les embases et le socle sont constitués par une même tôle (après des opérations de découpe et pliage) impose la présence de larges ouvertures, dans le socle, au nombre de deux, jouxtant chaque embase, latéralement : plus encore et selon les constatations de l'inventeur ces larges ouvertures empêchent la pose d'organes de fixation au travers du socle à proximité immédiate des embases, à l'endroit où ces organes de fixation procurent de meilleures performances en termes de résistance à l'arrachement.

[0015] En outre, et selon les constatations des inventeurs, les performances d'arrachement d'une telle barrière dont les embases présentent un socle commun chutent fortement dans le cas d'une pose sur un sol présentant des irrégularités de niveau, et par comparaison aux performances obtenues par des barrières à trois embases indépendantes qui peuvent être fixées indépendamment au sol au niveau de trois zones d'ancrage, en s'adaptant aux irrégularités du sol en ces trois zones.

[0016] Le but de la présente invention est de pallier les inconvénients précités des barrières de parking déjà existantes en proposant un dispositif de barrière simplifiant la pose, tout en proposant de bonnes performances en termes de résistance à l'arrachement.

[0017] Un autre but est de proposer, au moins selon un mode de réalisation, un tel dispositif de barrière simplifiant la pose et présentant des bonnes performances de résistance à l'arrachement, même dans le cas d'une pose sur un sol présentant des différences de niveau.

[0018] Un autre but de la présente invention est de proposer un équipement comprenant un dispositif de barrière et organes de fixation autorisant l'ancrage de la barrière sur un sol en asphalte, avantageusement sans nécessiter la réalisation de plots en béton.

[0019] Un autre but est de proposer un procédé de pose d'un tel équipement, ou encore un procédé de pose d'un tel dispositif de barrière.

[0020] D'autres buts et avantages de la description apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

[0021] Aussi, l'invention concerne un dispositif de barrière de parking simple d'utilisation, résistant à l'arrachement et qui se positionne dans un emplacement de stationnement de véhicule, extérieur ou intérieur, pour empêcher les véhicules de stationner sur ledit emplacement. Le détenteur dudit dispositif de barrière de parking peut ainsi empêcher les véhicules, autres que celle du détenteur dudit dispositif de barrière de parking, de stationner sur ledit emplacement appartenant au détenteur

dudit dispositif de barrière de parking.

[0022] L'invention concerne ainsi un dispositif de barrière de parking qui comprend :

- 5 - un arceau, dont les deux extrémités sont en liaison pivot avec deux embases, l'arceau étant apte à passer par rotation autour des embases d'une position baissée, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus de la barrière, vers une position relevée, interdisant le stationnement,
- 10 - un mécanisme de blocage de l'arceau en position relevée qui comprend :
 - 15 - un système de coulisseau présentant deux tubes montés en coulissement l'un par rapport à l'autre, ledit système de coulisseau présentant une extrémité liée en pivot à l'arceau et une autre extrémité liée en pivot à une troisième embase, apte à passer d'une position déployée dans ladite position baissée de l'arceau vers une position rétractée dans ladite position relevée de l'arceau,
 - 20 - un système de verrouillage apte à bloquer le coulissement entre les deux tubes dans ladite position rétractée,
 - 25 - un système de socle solidarissant entre elles les deux embases de l'arceau et la troisième embase du système de coulisseau.
 - 30

[0023] Selon l'invention, ledit système de socle comprend des ouvertures à proximité des embases pour des organes de fixation destinés à relier ledit système de socle au sol.

[0024] Avantageusement ces ouvertures du système de socle permettent le positionnement d'organes de fixation à proximité des embases, à savoir en les positions optimales où les organes de fixation assurent les meilleures performances en termes de résistance à l'arrachement.

[0025] Selon des caractéristiques optionnelles de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- 45 - lesdites ouvertures du système de socle, permettant le passage des organes de fixation, sont réparties autour des trois embases et sont agencées suivant une plage comprise entre 15 mm et 35 mm à partir du bord le plus proche de l'embase correspondante ;
- 50 - ledit système de socle présente, pour chacune des embases, au moins trois ouvertures pour trois organes de fixation ;
- les deux embases de l'arceau et la troisième embase du système de coulisseau sont des éléments distincts du système de socle, assemblés audit système de socle ;
- 55 - lesdites embases présentant des organes de fixation tels que boulons, rivets, agrafes, solidarissant chacu-

- ne desdites embases audit système de socle ;
- ledit système de socle est une tôle prédécoupée sur laquelle sont solidaires lesdites trois embases en trois positions distinctes, lesdites ouvertures pour les organes de fixation destinés à relier ledit système de socle au sol étant matérialisées par des découpes de ladite tôle à proximité desdites embases ;
 - la tôle prédécoupée dudit système de socle présentant une forme générale suivant en arc de cercle, les deux embases de l'arceau étant solidaires de la tôle au niveau des extrémités de l'arc et la troisième embase du système de coulisseau solidaire de la tôle sur une position intermédiaire de l'arc ;
 - la tôle du système de socle présente localement des emboutissages de rigidification au niveau des trois embases.

[0026] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, ledit système de socle présentant deux réductions de section de la tôle, respectivement entre l'une des embases de l'arceau et l'embase du système de coulisseau, d'une part, et entre ladite embase du système de coulisseau et l'autre embase dudit arceau, d'autre part, chacune des réductions de section étant déterminée, localement suivant la direction de la tôle sensiblement radiale à l'arc.

[0027] Avantageusement, ces deux réductions de section forment deux liaisons souples entre les trois embases et leurs ouvertures respectives pour les organes de fixation ; de telles liaisons souples permettent d'adapter la tôle sur une surface non plane, en la plaquant au sol, permettant un contact plus intime entre la tôle du système de socle et la surface non plane du socle : on conserve de bonnes performances en termes de résistance à l'arrachement même dans le cas d'une pose du dispositif de barrière sur une surface non plane, présentant des différences de niveau.

[0028] L'invention concerne encore un équipement comprenant un dispositif de barrière de parking selon l'invention et des clous destinés à traverser lesdites ouvertures dudit système de socle les têtes de clous étant de diamètre supérieur audités ouvertures.

[0029] Selon un mode de réalisation, les clous présentent les dimensions suivantes, à partir de la tête du clou :

- une longueur comprise entre 70 mm et 150 mm, de préférence entre 90 mm et 120 mm,
- un diamètre compris entre 5 mm et 15 mm, de préférence entre 8 mm et 12 mm.

[0030] Un tel équipement trouve une application particulière pour la pose de barrière sur des sols en asphalté, avantageusement sans nécessiter la réalisation de plot en béton.

[0031] Ainsi l'invention concerne un procédé de pose dudit équipement selon l'invention sur un sol en asphalté dans lequel ledit système de socle est cloué au sol par insertion directe des clous au travers de la couche d'as-

phalte.

[0032] L'invention concerne encore une aire de stationnement présentant un sol en asphalté comprenant un équipement selon l'invention, dont le dispositif de barrière de parking est fixé au sol au moyen des clous traversant les ouvertures du système de socle, les clous insérés directement au travers de la couche en asphalté du sol.

[0033] Le dispositif de barrière selon l'invention trouvera également une application particulière dans les parkings en intérieur pour lesquels il est bien souvent interdit de percer le sol ; dans un tel cas la surface inférieure du système de socle permettra avantageusement un ancrage par collage ; aussi l'invention concerne encore un procédé de pose d'un dispositif selon l'invention, dans lequel ledit système de socle (en particulier la tôle prédécoupée) est collé au sol.

[0034] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée des figures en annexe parmi lesquelles :

- La figure 1 est une vue schématique montrant le dispositif de barrière de parking conforme à l'invention en position relevée.
- La figure 2 est une vue en perspective montrant le dispositif de barrière de parking selon l'invention en position dite baissée.
- La figure 3 est une vue de dessus montrant le dispositif de barrière de parking de la figure 1.
- La figure 4 est une vue de face du dispositif de barrière de la figure 1.
- La figure 5 est une vue de côté du dispositif de barrière de parking de la figure 1.
- La figure 6 est une vue en coupe montrant un emboutissage de rigidification de la tôle du système de socle au niveau d'une embase.
- La figure 7 est une vue illustrant schématiquement le système de coulisseau.
- La figure 8 est une vue d'un des clous destiné à traverser une des ouvertures du système de socle.
- La figure 9 est une vue de face du dispositif de barrière de la figure 1 soumis à une déformation entre l'embase du système de coulisseau 3 et celles de l'arceau 2 dû à un sol non plan.
- La figure 10 est une vue de côté du dispositif de barrière de parking de la figure 1 soumis à une déformation entre l'embase du système de coulisseau 3 et celles de l'arceau 2 dû à un sol non plan.

[0035] L'invention concerne un dispositif de barrière de parking 1, illustré selon un exemple non limitatif sur les figures 1, 2, 3, 4, 5, 9 et 10.

[0036] Ce dispositif de barrière de parking comprend un arceau 2, dont les deux extrémités sont en liaison pivot avec deux embases 4, l'arceau 2 étant apte à passer par rotation d'une position baissée visible sur la figure 2, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus de la barrière, vers une position relevée visible sur la

figure 1, interdisant le stationnement.

[0037] De manière classique, l'arceau 2 peut être obtenu à partir d'un tube rigide en métal après des opérations de cintrage du tube. L'arceau peut présenter une section de longueur intermédiaire rectiligne, destiné à être parallèle au sol, et des sections de longueur d'extrémité sensiblement perpendiculaire chacune reliée à la section intermédiaire par un coude du tube. Les liaisons pivot entre les deux embases et les extrémités de l'arceau 2 sont obtenues par rotation des extrémités de l'arceau 2 autour d'axes, parallèles au sol portés par les embases.

[0038] Lesdites liaisons pivot entre les extrémités de l'arceau 2 et les embases 4 permettent la rotation de l'arceau 2 qui peut passer d'une position baissée visible sur la figure 2, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus du dispositif de barrière de parking 1, vers une position relevée visible sur la figure 1, interdisant le stationnement.

[0039] Le dispositif de barrière de parking 1 comprend également un mécanisme de blocage de l'arceau 2 en position relevée visible sur les figures 1, 3-5, 9 et 10. Ledit mécanisme de blocage de l'arceau 2 comprend un système de coulisseau 3, et un système de verrouillage 6 apte à bloquer le système de coulisseau dans ladite position levée de l'arceau 2. Le système de coulisseau est apte à passer d'une position déployée dans ladite position baissée de l'arceau 2 vers une position rétractée dans ladite position relevée de l'arceau 2.

[0040] Ledit système de verrouillage 6 peut être un verrou avec clé par exemple.

[0041] Ledit système de coulisseau 3, est visible sur la figure 7, et comprend deux tubes 32 et 33, un intérieur 33 et un extérieur 32, montés en coulissement l'un par rapport à l'autre. Une extrémité dudit tube extérieur 32 ou inversement intérieur 33, est liée en liaison pivot à l'arceau 2 en particulier au niveau de la section intermédiaire et une extrémité dudit tube intérieur 33, ou inversement extérieur 32, est liée en liaison pivot à une troisième embase dite embase du système de coulisseau 5.

[0042] Les extrémités libres desdits tubes intérieur 33 et extérieur 32 dudit système de coulisseau 3 peuvent présenter des butées 34, obtenues par exemple avec un retour saillant vers l'extérieur pour le tube intérieur 33 et un retour intérieur pour le tube extérieur 32, empêchant lesdits tubes extérieur 32 et intérieur 33 de se séparer. Lesdits tubes intérieur 33 et extérieur 32 sont obtenus à partir de matière rigide comme par exemple le métal. La liaison pivot entre l'arceau 2 et le système de coulisseau 3 peut être obtenue à partir d'un tube 31 rigidement solidaire à l'extrémité du tube extérieur (ou intérieur) traversé par la section de longueur intermédiaire de l'arceau 2. Cette fixation est non limitative et peut être fait par soudure par exemple.

[0043] Selon l'invention, le dispositif de barrière de parking 1 comprend un système de socle 7 solidarissant entre elles les deux embases de l'arceau 4 et la troisième embase du système de coulisseau 5.

[0044] Le système de socle comprend des ouvertures 71 à proximité des embases pour des organes de fixation 72 destinés à relier ledit système de socle 7 au sol comme cela est visible sur les figures 1 et 3. Lesdites ouvertures 71 du système de socle 7, permettent le passage des organes de fixation 72 comme cela est visible sur les figures 4 et 5.

[0045] Lesdites embases 4 et 5 étant liées sur le système de socle 7, l'installation du dispositif de barrière de parking 1 est simplifiée. Lors de l'installation dudit dispositif de barrière de parking 1, et contrairement à l'état de la technique des dispositifs de barrière à trois embases indépendantes, il n'est pas nécessaire de mesurer et de tracer au sol les positions des organes de fixation en trois positions d'ancrage distinctes : avantageusement le système de socle constitue en soi un gabarit qui positionne les ouvertures 71 pour les organes de fixation en les positions requises au bon montage.

[0046] Avantageusement, lesdites ouvertures 71 du système de socle 7, permettant le passage des organes de fixation, sont réparties autour desdites trois embases 4 et 5, à proximité des embases.

[0047] De préférence ces ouvertures 71 agencées suivant une plage de fixation 74 comprise entre 15 mm et 35 mm à partir du bord le plus proche de l'embase correspondante comme cela est visible sur la figure 3. Selon les constatations de l'inventeur, les emplacements desdites ouvertures 71 sont alors positionnés à proximité des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5 et de manière à procurer une bonne résistance à l'arrachement.

[0048] Selon un mode de réalisation, ledit système de socle 7 présente, pour chaque embase de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5, au moins trois ouvertures 71 pour des organes de fixation 72. Les ouvertures 71 sont par exemple au nombre de trois ou quatre pour chaque embase 4 ou 5. Par exemple, et pour chaque embase, les ouvertures sont au nombre de trois, permettant l'insertion respective de trois organes de fixation.

[0049] Lesdites ouvertures 71 peuvent être à égale distance autour des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5. Deux desdites ouvertures 71 peuvent être en symétrie par rapport au grand axe des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5, à savoir suivant la direction de chacune des embases perpendiculaire à la liaison pivot, et la dernière desdites ouvertures 71 peut se situer sur le grand axe desdites embases 4 et 5, entre lesdites embases 4 et 5 et le bord extérieur du système de socle 7 comme cela est visible sur la figure 3. De tels emplacements desdites ouvertures 71 permettent une bonne fixation du système de socle 7 avec le sol par l'intermédiaire des organes de fixation 72 et ainsi une bonne résistance à l'arrachement.

[0050] Selon un mode de réalisation avantageux, les embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5 peuvent être des éléments distincts du système de socle 7, assemblés audit système de socle 7.

[0051] Les embases 4 ou 5 peuvent être des éléments

plastiques ou encore métalliques solidarisés audit système de socle par tout moyen adapté tel que des vis avec des écrous, rivets, agrafes. Les embases peuvent encore être solidarisées audit système de socle par collage ou soudure.

[0052] Les figures illustrent par exemple des embases plastiques, typiquement obtenues par moulage par injection et qui sont solidarisées au système de socle par des boulons, grâce à des ouvertures correspondantes entre chaque embase et le système de socle.

[0053] Selon un mode de réalisation, ledit système de socle 7 peut être une tôle prédécoupée sur laquelle sont solidaires les trois embases 4 et 5 en trois positions distinctes de fixation sur la surface supérieure de la tôle, les ouvertures 71 pour les organes de fixation 72 destinés à relier ledit système de socle 7 au sol étant matérialisées par des découpes de ladite tôle réparties à proximité des embases.

[0054] L'épaisseur de la tôle 70 peut être comprise entre 2mm et 5mm, par exemple 3mm.

[0055] Avantageusement, la tôle 70 peut présenter localement, des emboutissages 75 de rigidification au niveau des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5. Ces emboutissages sont visibles sur la figure 6 et permettent d'augmenter la rigidité de la tôle au niveau des embases, à proximité des ouvertures 71 pour les organes de fixation. Ces emboutissages améliorent ainsi la résistance à l'arrachement de la barrière et par comparaison à une tôle qui en serait dépourvue. Comme illustré à la figure 6, chaque emboutissage 75 déforme localement la tôle en saillie vers l'embase correspondante : chaque emboutissage forme une cavité sur la sous-face de la tôle 70 qui permet de loger une extrémité des organes de fixation reliant chaque embase à la tôle, tel que par exemple la tête d'un vis, ou encore un écrou. On évite ainsi que cet organe (tête de vis et/ou écrou) appuie sur le sol lorsque la sous-face de la tôle est en appui sur le sol.

[0056] Selon un mode de réalisation, la tôle prédécoupée peut présenter une forme générale en arc de cercle. Les deux embases de l'arceau 4 sont solidaires de la tôle au niveau des extrémités de l'arc et la troisième embase du système de coulisseau 5 est solidaire de la tôle au niveau d'une partie intermédiaire de l'arc, de préférence à égale distance des embases 4 de l'arceau.

[0057] Selon un mode de réalisation, la tôle 70 peut présenter localement deux réductions de section 72 de la tôle, respectivement entre l'une des embases 4 de l'arceau et l'embase 5 du système de coulisseau, d'une part, et entre ladite embase 5 du système de coulisseau et l'autre embase 4 dudit arceau d'autre part. Chacune des réductions de section est déterminée suivant la direction radiale à l'arc.

[0058] Ces deux réductions de section permettent avantagement de former deux liaisons souples entre lesdites trois embases 4 et 5, et leurs organes de fixation respectifs. Lesdites réductions 73 du système de socle 7 peuvent être d'approximativement 50% par rapport à

la largeur de la tôle au niveau desdites embases 4 et 5 et par exemple comprises entre 20% et 70%. Lesdites réductions 73 permettent de conférer une souplesse au système de socle 7 entre les embases 4 et 5 palliant les défauts du sol dans l'axe transversal tout comme dans l'axe longitudinal comme cela est visible sur les figures 9 et 10 : on obtient un contact optimal entre le sol et le système de socle 7 afin d'obtenir une bonne résistance à l'arrachement.

[0059] L'invention concerne encore un équipement comprenant un dispositif de barrière de parking 1 et des clous 9 destinés à traverser les ouvertures 71 dudit système de socle 7. Les clous 9 peuvent présenter, à partir de la tête du clou une dimension en longueur comprise entre 70 mm et 150 mm, de préférence entre 90 mm et 120 mm et une dimension en diamètre compris entre 5 mm et 15 mm, de préférence entre 8 mm et 12 mm.

[0060] Le clou peut ainsi présenter, à partir de la tête de clou, une section de longueur utile sensiblement cylindrique de diamètre constant, terminée par la pointe du clou.

[0061] Selon un mode de réalisation illustré, lesdits clous peuvent présenter chacun une réduction de diamètre au niveau de la pointe du clou sur une portion mineure de la longueur du clou, par exemple sur approximativement un sixième de leur longueur. Le clou peut ainsi présenter à partir de la tête de clou une première section de longueur utile sensiblement cylindrique de diamètre constant, suivi d'une deuxième section de longueur utile du clou de diamètre réduit, terminée par la pointe du clou.

[0062] A titre indicatif et comme cela est visible sur la figure 8, les clous peuvent admettre une longueur de 120mm dont, en partant de la tête du clou, 90mm de cette longueur admet un diamètre de 12mm qui est suivi d'une réduction de diamètre se faisant progressivement sur sensiblement 1mm pour obtenir un diamètre de 11mm sur 15mm de la longueur et qui se termine sur une pointe dont son angle est sensiblement égal à 40 degrés.

[0063] Une telle disposition permet d'enfoncer la pointe du clou, puis la section de longueur de diamètre réduit, à moindre effort, et afin d'assurer la bonne position du clou, sensiblement à la verticale du sol. L'enfoncement de la section de plus grand diamètre du clou peut ensuite être réalisé en limitant les risques de mise en biais du clou.

[0064] De tels clous permettent avantagement la fixation du dispositif de barrière sur un sol en asphalte, sans nécessiter la réalisation de plots en béton. La forme du clou permet d'enfoncer le clou avec l'aide, par exemple, d'un marteau. Les clous en particulier dont les dimensions ont été définies préalablement peuvent être insérés à l'aide d'un marteau dans une couche en asphalte, sans pré-perçage préalable.

[0065] Afin de limiter l'effort physique de l'utilisateur, il est possible de percer préalablement le sol aux emplacements voulus pour limiter l'effort de l'utilisateur lors de l'enfoncement des clous. A titre indicatif, et pour un clou

dont le diamètre le plus grand vaut 12mm, le pré-perçage peut être fait avec une mèche de diamètre 5mm.

[0066] Aussi l'invention concerne un procédé de pose dudit équipement sur un sol en asphalte dans lequel on cloue ledit système de socle 7 au sol par insertion des clous au travers de la couche d'asphalte. Les clous sont insérés dans les ouvertures du socle 71, et enfoncés au marteau jusqu'à ce que la tête du clou vienne en butée avec ledit système de socle, notamment avec la surface supérieure de la tôle.

[0067] L'invention concerne encore une aire de stationnement présentant un sol en asphalte comprenant un équipement selon l'invention, dont le dispositif de barrière de parking est fixé au sol au moyen des clous traversant les ouvertures du système de socle, les clous insérés directement au travers de la couche en asphalte du sol.

[0068] Le dispositif de barrière selon l'invention trouve également une application particulière dans les parkings en intérieur pour lesquels il est bien souvent interdit de percer le sol ; dans un tel cas la surface inférieure du système de socle permet avantageusement un ancrage par collage ; aussi l'invention concerne encore un procédé de pose d'un dispositif selon l'invention, dans lequel ledit système de socle (en particulier la tôle prédécoupée) est collé au sol.

[0069] Lesdits procédés de pose dudit équipement dudit dispositif de barrière de parking 1 et l'utilisation des embases 4 et 5 pour solidariser les extrémités de l'arceau 2 et le système de coulisseau 3 avec ledit système de socle 7 permettent d'obtenir un dispositif esthétique, simple à installer et avec une bonne résistance à l'arrachement pouvant aller jusqu'à 1200 kg dans les conditions décrites dans le test d'arrachement du dispositif de barrière de parking qui va suivre.

Le test d'arrachement de la barrière de parking :

[0070] Pour connaître la résistance à l'arrachement de la barrière de parking, l'inventeur a mesuré, à l'aide d'une cellule de charge, la résistance de la barrière soumis à une force de traction.

[0071] Pour cela, l'inventeur a eu besoin des matériels suivants:

a) Equipement selon l'invention:

- Le dispositif de barrière de parking testé est celui illustré aux figures qui présente:

- L'arceau 2, dont les deux extrémités sont en liaison pivot avec deux embases 4, l'arceau 2 étant en position relevée, interdisant le stationnement,
- Le mécanisme de blocage de l'arceau 2 qui comprend :

- le système de coulisseau 3 présen-

tant deux tubes 32 et 33 montés en coulissement l'un par rapport à l'autre, ledit système de coulisseau 3 présentant une extrémité liée en pivot à l'arceau 2 et une autre extrémité liée en pivot à une troisième embase 5 dans ladite position relevée de l'arceau 2,

- un système de verrouillage 6 bloquant le coulissement entre les deux tubes 32 et 33 dans ladite position rétractée,

- Le système de socle 7 solidarisant entre elles les deux embases de l'arceau 4 et la troisième embase du système de coulisseau 5 et comportant des ouvertures 71. Lesdites ouvertures 71 sont à égale distance autour des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5. Deux desdites ouvertures 71 sont en symétrie par rapport au grand axe des embases de l'arceau 4 et du système de coulisseau 5, à savoir suivant la direction de chacune des embases perpendiculaires à la liaison pivot, et la dernière desdites ouvertures 71 se situe sur le grand axe desdites embases 4 et 5, entre lesdites embases 4 et 5 et le bord extérieur du système de socle 7 comme cela est visible sur la figure 3. Lesdites ouvertures 71 qui sont en symétrie par rapport au grand axe des embases de l'arceau 4 sont situées à 20mm de ladite embase et la dernière ouverture à 22mm. Lesdites ouvertures 71 qui sont en symétrie par rapport au grand axe des embases du système de coulisseau 5 sont situées à 28mm de ladite embase et la dernière ouverture à 22mm.

Le socle est une tôle 70, d'épaisseur égale à 3mm présentant localement deux réductions de section 72, respectivement entre l'une des embases 4 de l'arceau et l'embase 5 du système de coulisseau, d'une part, et entre ladite embase 5 du système de coulisseau et l'autre embase 4 dudit arceau d'autre part. Chacune des réductions de section est déterminée suivant la direction radiale à l'arc.

- Neuf clous traversant lesdites ouvertures 71 du système de socle 7. Les clous admettent une longueur de 120mm dont, en partant de la tête du clou, 90mm de cette longueur admet un diamètre de 12mm qui est suivi d'une réduction de diamètre se faisant progressivement sur sensiblement 1mm pour obtenir un diamètre de 11mm sur 15mm de la longueur et qui se termine sur une pointe dont son angle est sensiblement égal à 40 degrés.

b) Appareil de mesure:

- Une cellule de charge venant de Dynafor™ (de Tractel®) pouvant mesurer une charge maximale de 5t avec une précision de 10kg. Cette cellule de charge est réglée pour afficher la charge maximale obtenue lors du test d'arrachement.
- Une sangle pour relier la cellule de charge avec le dispositif de barrière de parking.
- Un dispositif pour créer une force de traction au niveau du dispositif de barrière de parking qui est relié à la cellule de charge.

c) Sol :

Le sol est en asphalte dont la couche en asphalte est d'épaisseur sensiblement égale à 50mm.

d) Conditions extérieures :

Le test d'arrachement a été fait en extérieur sur un sol qui était sec et dont la température extérieure avoisinait 16 degrés.

e) Protocole :

Pour réaliser le montage du test d'arrachement, le dispositif de barrière de parking a été cloué sur le sol en asphalte. Les neuf clous ont été enfoncés, à l'aide d'un marteau, dans le sol en traversant par les neuf ouvertures du système de socle du dispositif de barrière de parking. Une extrémité de la sangle a été attachée au dispositif de barrière de parking au niveau de l'intersection entre le système de coulisseau et de l'arceau et l'autre extrémité à une extrémité de la cellule de charge. La deuxième extrémité de la cellule de charge a été attachée au dispositif pour créer une force de traction.

[0072] Une fois la cellule de charge allumée, une force de traction est exercée sur le dispositif de barrière de parking. La force de traction est, dans un premier temps, faible pour tester le montage du test d'arrachement, La force de traction augmente ensuite jusqu'à l'arrachement du dispositif de barrière de parking.

[0073] L'arrachement du dispositif de la barrière de parking s'est effectué entre le système de socle et les embases pour une charge de 1202kg.

[0074] Cette valeur est satisfaite et démontre qu'un dispositif de barrière de parking selon l'invention peut être simplement cloué au sol, directement dans la couche en asphalte du sol: il s'agit d'un progrès notable par rapport aux dispositifs de barrière connus de l'état de la technique qui imposent la réalisation de plots en béton pour leur pose sur une chaussée en asphalte.

NOMENCLATURE

[0075]

- 5 (1) Dispositif de barrière de parking
- (2) Arceau
- (3) Système de coulisseau
- (31) Tube, compris dans le système de coulisseau (3), permettant la liaison pivot entre le système de coulisseau (3) et l'arceau (2)
- 10 (32) Tube extérieur du système de coulisseau (3)
- (33) Tube intérieur du système de coulisseau (3)
- (34) Buté entre le tube intérieur (33) et extérieur (32)
- (4) Embase en liaison pivot avec l'arceau (2)
- 15 (5) Embase en liaison pivot avec le système de coulisseau (3)
- (6) Système de verrouillage
- (7) Système de socle
- (70) Tôle prédécoupée
- 20 (71) Ouverture pour des organes de fixation du système de socle (7) au sol
- (72) Organes de fixation du système de socle (7) au sol : clous
- (73) Réduction section de tôle du système de socle (7)
- 25 (74) Plage de fixation des organes de fixation (72) entre 15 et 35 mm
- (75) Emboutissage du socle aux emplacements des embases (4) et (5).
- 30 (10) Emplacement des fixations de l'embase sur le système de socle (7)
- (11) Organes de fixation de l'embase sur le système de socle (7) qui peuvent être des vis.

Revendications

1. Dispositif de barrière de parking (1) qui comprend :

- 40 - un arceau (2), dont les deux extrémités sont en liaison pivot avec deux embases (4), l'arceau (2) étant apte à passer par rotation d'une position baissée, autorisant le stationnement d'un véhicule au-dessus de la barrière, vers une position relevée, interdisant le stationnement,
- 45 - un mécanisme de blocage de l'arceau (2) qui comprend :
 - 50 - un système de coulisseau (3) présentant deux tubes (32) et (33) montés en coulissement l'un par rapport à l'autre, ledit système de coulisseau (3) présentant une extrémité liée en pivot à l'arceau (2) et une autre extrémité liée en pivot à une troisième embase (5), apte à passer d'une position déployée dans ladite position baissée de l'arceau (2) vers une position rétractée dans ladite position relevée de l'arceau (2),
 - 55

- un système de verrouillage (6) apte à bloquer le coulisement entre les deux tubes (32) et (33) dans ladite position rétractée,
 - un système de socle (7) solidarissant entre elles les deux embases de l'arceau 4 et la troisième embase du système de coulisseau (5),
- caractérisé en ce que** ledit système de socle (7) comprend des ouvertures (71) à proximité des embases (4) et (5) pour des organes de fixation (72) destinés à ancrer ledit système de socle (7) au sol.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les ouvertures (71) du système de socle (7), permettant le passage des organes de fixation (72), sont réparties autour des trois embases (4) et (5) agencées à proximité des embases suivant une plage de fixation (74) comprise entre 15 mm et 35 mm à partir du bord le plus proche de l'embase correspondante.
 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, présentant pour chaque embase (4) et (5) au moins trois ouvertures (71) pour trois organes de fixation (72).
 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les deux embases de l'arceau (4) et la troisième embase du système de coulisseau (5) sont des éléments distincts du système de socle (7), assemblés audit système de socle (7).
 5. Dispositif selon la revendication 4, présentant des organes de fixation (11) tels que boulons, rivets, agrafes, solidarissant chacune des embases (4) et (5) audit système de socle (7).
 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel ledit système de socle (7) est une tôle prédécoupée sur laquelle sont solidaires lesdites trois embases (4) et (5) en trois positions distinctes de fixation, lesdites ouvertures (71) pour les organes de fixation (72) destinés à ancrer ledit système de socle (7) au sol étant matérialisées par des découpes de ladite tôle, à proximité desdites embases (4) et (5).
 7. Dispositif selon la revendication 6 dans lequel la tôle (70) prédécoupée présente une forme générale en arc de cercle, les deux embases de l'arceau (4) solidaires de la tôle au niveau des extrémités de l'arc et la troisième embase du système de coulisseau (5) solidaire de la tôle au niveau d'une position intermédiaire de l'arc.
 8. Dispositif selon la revendication 7, présentant deux réductions de section (73) de la tôle 70, respectivement entre l'une des embases (4) de l'arceau et l'embase (5), du système de coulisseau d'une part, et entre ladite embase (5) du système de coulisseau

et l'autre embase (4) dudit arceau, d'autre part, chacune des réductions de section étant déterminée, localement suivant la direction de la tôle sensiblement radiale à l'arc.

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel le système de socle (7) présente des emboutissements (75) de rigidification localement au niveau des trois embases (4) et (5).
10. Equipement comprenant un dispositif de barrière de parking (1) selon l'une des revendications 1 à 9 et des clous (9) destinés à traverser lesdites ouvertures (71) du système de socle (7), les têtes de clous (9) étant de diamètre supérieur auxdites ouvertures (71)
11. Equipement selon la revendication 10 dans lequel les clous (9) présentent les dimensions suivantes, à partir de la tête du clou :
 - une longueur comprise entre 70 mm et 150 mm, de préférence entre 90 mm et 120 mm,
 - un diamètre compris entre 5 mm et 15 mm, de préférence entre 8 mm et 12 mm.
12. Procédé de pose dudit équipement selon l'une des revendications 10 ou 11 sur un sol en asphalte dans lequel on cloue ledit système de socle (7) au sol par insertion des clous au travers de la couche d'asphalte.
13. Procédé de pose d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel on colle ledit système de socle (7) au sol.
14. Aire de stationnement présentant un sol en asphalte comprenant un équipement selon l'une des revendications 10 à 12, dont le dispositif de barrière de parking est fixé au sol au moyen des clous traversant les ouvertures (71) du système de socle, les clous insérés directement au travers de la couche en asphalte du sol.

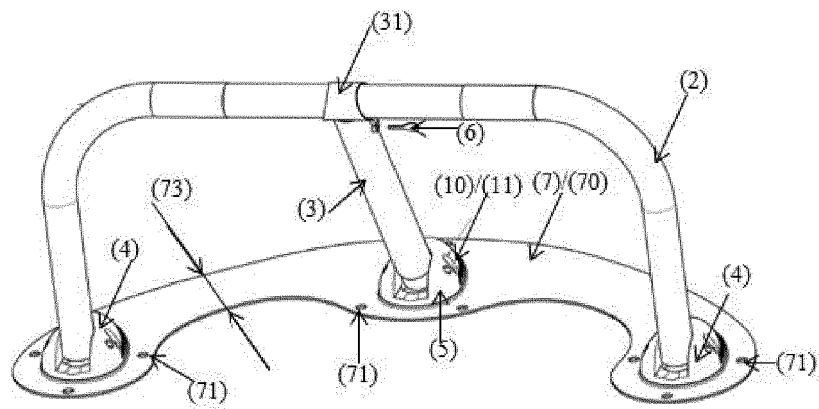


Figure 1

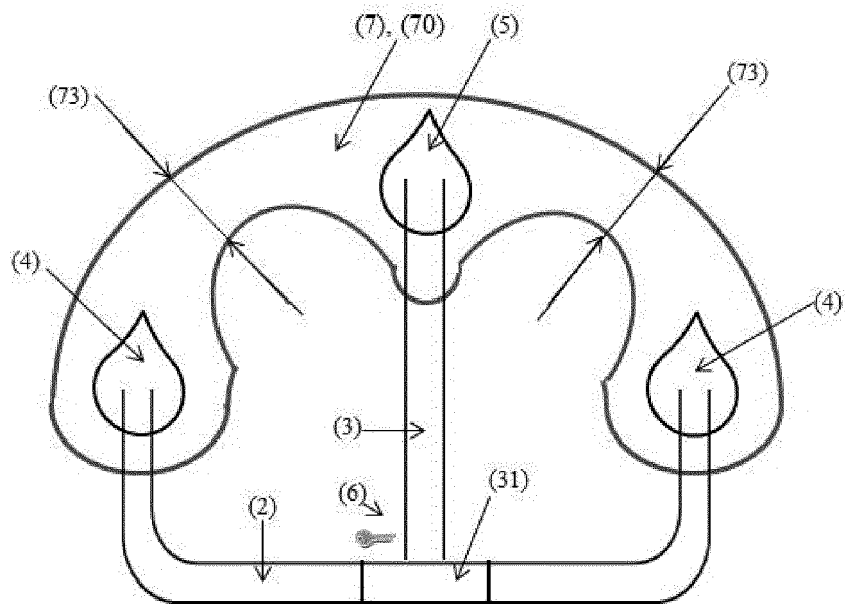


Figure 2

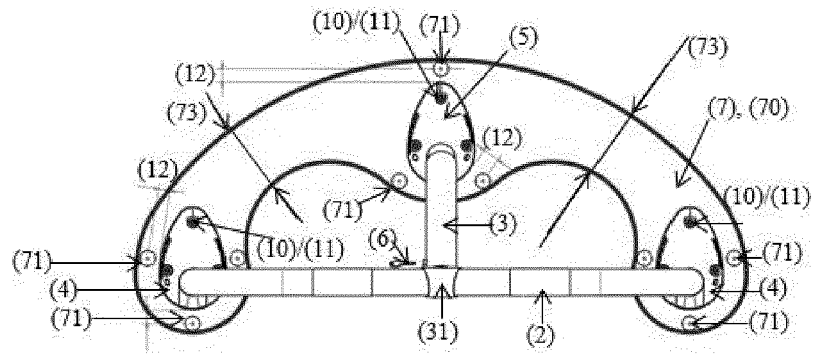


Figure 3

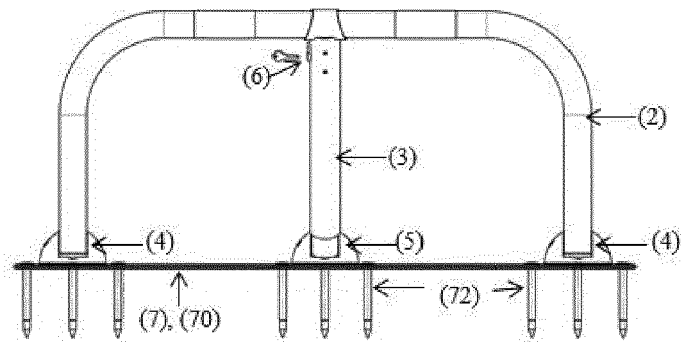


Figure 4

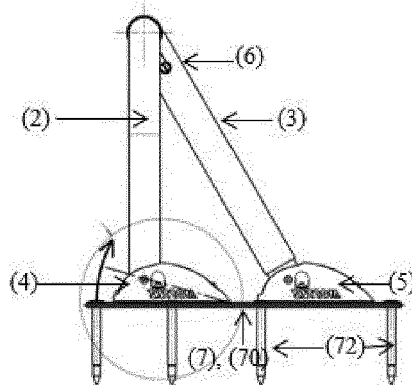


Figure 5

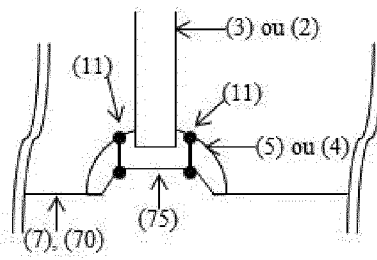


Figure 6

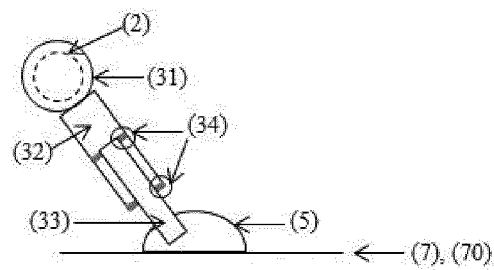


Figure 7

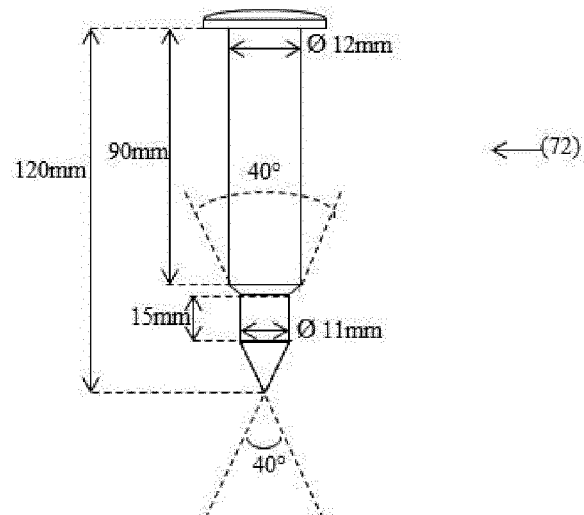
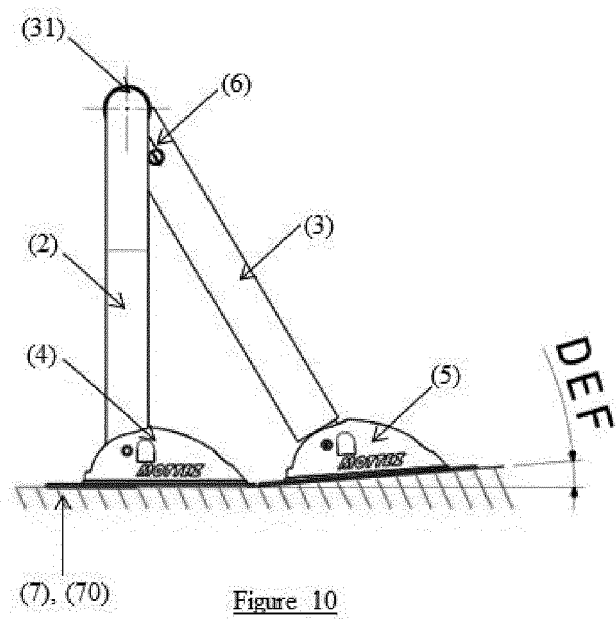
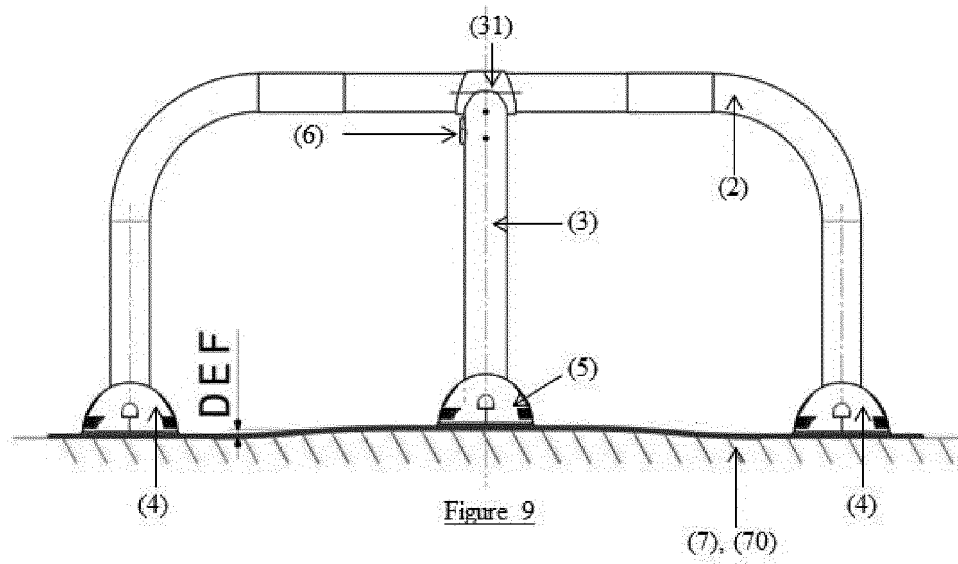


Figure 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 18 8138

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| 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 | DE 74 37 898 U (HERMANN UEKMANN) 20 mars 1975 (1975-03-20) * page 5, alinéa 2 - page 6, alinéa 1; figures * | 1,4,5, 10,12,14 | INV. E01F13/08 |
| X | DE 91 13 867 U1 (PETER BACLAIN) 2 janvier 1992 (1992-01-02) * page 4, alinéa 6 - page 7, alinéa 2; figures 1,2 * | 1,4-6,10 2,12,14 | |
| A | AU 546 748 B2 (KENYON A J) 19 septembre 1985 (1985-09-19) * page 3, alinéa 2 - page 4, alinéa 1; figure 1 * | 1,4,5,10 2,6,12, 14 | |
| A | WO 90/02846 A1 (TROUGOUBOFF EMILE [FR]) 22 mars 1990 (1990-03-22) * figures * | 1 | |
| A | FR 2 578 274 A1 (BLACHE PIERRE [FR]) 5 septembre 1986 (1986-09-05) * page 2, lignes 19-20; figures * | 1,6 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E01F |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche Munich | | Date d'achèvement de la recherche 9 janvier 2018 | Examineur Stern, Claudio |
| 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 17 18 8138

5 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.

09-01-2018

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| DE 7437898 U | 20-03-1975 | AUCUN | |
| DE 9113867 U1 | 02-01-1992 | AUCUN | |
| AU 546748 B2 | 19-09-1985 | AUCUN | |
| WO 9002846 A1 | 22-03-1990 | EP 0363241 A1 | 11-04-1990 |
| | | FR 2636359 A1 | 16-03-1990 |
| | | WO 9002846 A1 | 22-03-1990 |
| FR 2578274 A1 | 05-09-1986 | AUCUN | |

EPO FORM P0460

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