

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 992**

51 Int. Cl.:

E01F 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2017** E 17188138 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019** EP 3296465

54 Título: **Dispositivo de barrera de aparcamiento**

30 Prioridad:

14.09.2016 FR 1658592

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

17.01.2020

73 Titular/es:

**ETABLISSEMENTS MOTTEZ & CIE (100.0%)
Rue des Freres Mahieu
59193 Erquinghem-Lys, FR**

72 Inventor/es:

MOTTEZ, FRÉDERIC

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 737 992 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de barrera de aparcamiento

La invención se refiere a un dispositivo de barrera de aparcamiento destinado a ser anclado al suelo.

5 La invención también se refiere a un equipo que comprende un dispositivo de barrera de aparcamiento según la invención y clavos destinados a atravesar aberturas de un sistema de zócalo del dispositivo de barrera. La invención se refiere además a un método de colocación de tal equipo en un suelo o piso de asfalto. Se entiende por asfalto, los recubrimientos bituminosos que son una mezcla de grava, arena y aglutinante con hidrocarburos para constituir la calzada.

10 La invención también se refiere a un área de estacionamiento que presenta un suelo de asfalto que comprende un equipo según la invención, cuyo dispositivo de barrera de aparcamiento se fija al suelo mediante clavos que atraviesan las aberturas del sistema de zócalo, siendo los clavos insertados directamente a través de la capa de asfalto del suelo.

El campo de la invención es el de las barreras de aparcamiento que se fijan al suelo y se posicionan en una plaza de estacionamiento de vehículo, al aire libre o en el interior, para evitar que los vehículos se estacionen en dicha plaza.

15 El poseedor de la barrera de aparcamiento puede así impedir que los vehículos, distintos de los autorizados, aparquen en la plaza de aparcamiento perteneciente al poseedor de la barrera.

Las barreras de aparcamiento conocidas por el estado de la técnica convencionalmente comprenden un arco cuyas dos extremidades están respectivamente en conexión pivotante con dos bases. Este arco es capaz de pasar por rotación alrededor de las bases de una posición bajada, que permite el estacionamiento de un vehículo por encima de la barrera, hacia una posición levantada, que impide el estacionamiento.

20 El dispositivo de barrera presenta clásicamente un mecanismo de bloqueo del arco en posición levantada y que comprende un sistema de corredera que presenta dos tubos montados a deslizamiento uno con respecto al otro. Dicho sistema de corredera tiene una extremidad solidaria de uno de los tubos y conectada de forma pivotante al arco, y otra extremidad solidaria del otro tubo y conectada de forma pivotante a una tercera base. Este sistema de corredera pasa desde una posición desplegada en dicha posición bajada del arco hacia una posición retraída en dicha posición levantada del arco. Dicho mecanismo de bloqueo comprende aún un sistema de bloqueo, por ejemplo, un mecanismo de cerradura con llave, que asegura el bloqueo del deslizamiento entre los dos tubos en dicha posición retraída del sistema de corredera y de manera que bloquee el arco.

30 Según las constataciones del inventor, los fabricantes de barreras abogan por fijar tales dispositivos de barrera de aparcamiento al suelo sobre una losa o bloques de hormigón para obtener una fijación óptima con tornillos. Ahora bien, en muchos casos, sin embargo, los aparcamientos son de asfalto. En este caso, la fijación de la barrera impone previamente echar abajo la capa de asfalto y levantar la capa inferior para crear cavidades de tamaño suficiente para verter en ellas bloques de hormigón, lo que es largo y caro. Cuando las barreras son desmontadas, tales aparcamientos en asfalto llevan los estigmas de tales operaciones con la presencia sobre la capa de asfalto de muchos bloques de hormigón particularmente antiestéticos.

35 El estado de la técnica conoce así barreras de aparcamiento que comprenden un arco en conexión pivotante con bases y un sistema de corredera en conexión pivotante con el arco de una extremidad y en conexión pivotante con una base de la otra extremidad. Clásicamente las bases en conexión pivotante con las extremidades del arco y la del sistema de corredera son independientes (es decir, no unidas entre sí por un zócalo común) como sucede para el modelo de referencia B307C de MOTTEZ, por ejemplo. Dichas tres bases independientes se atornillan en el suelo que debe ser una losa u hormigón para permitir una buena resistencia a que sean arrancadas.

40 A fecha de hoy y según las constataciones del inventor, las barreras de aparcamiento antes mencionadas siguen siendo difíciles de instalar ya que necesitan referenciar precisamente los tres puntos de anclaje al suelo para estas tres bases. Por ejemplo, si las medidas entre las bases de las extremidades del arco y del sistema de corredera son falsas o están mal referenciadas sobre el suelo, la barrera de aparcamiento se instalará incorrectamente y el suelo tendrá más deterioro del necesario debido a los errores de medición. Aún según las constataciones del inventor, si el suelo es asfalto, hay que romper la losa de asfalto para la fabricación de bloques de hormigón para la fijación en ellas de dichas tres bases en el suelo.

50 El estado de la técnica conoce, sin embargo barreras de aparcamiento, cuyas bases en las extremidades del arco y del sistema de corredera son llevadas por un soporte común, es decir, un zócalo y como sucede con el modelo de referencia B307CBOOM de MOTTEZ por ejemplo. Tal dispositivo cuyas bases son rígidamente solidarias de un zócalo común facilita la colocación por comparación con el estado de la técnica mencionada anteriormente de bases independientes.

Más particularmente y en esta técnica anterior, las tres bases y dicho zócalo están constituidos por un elemento de una sola pieza, obtenido a partir de una operación de corte y plegado de una chapa. Más específicamente, cada base se obtiene por dos cortes de la chapa que forma el zócalo, semicirculares, y luego el plegado de las partes cortadas,

siguiendo una línea de plegado diametral y sustancialmente perpendicular al zócalo. Estas operaciones de corte y plegado permiten formar cada base, sustancialmente cada constituida cada una por dos alas de la chapa en saliente, perpendiculares con relación a la pared horizontal del zócalo. Estas dos alas están conectadas por un eje de pivote alrededor del cual pivota la extremidad correspondiente del arco (o del sistema de corredera).

- 5 Según las constataciones del inventor, tal dispositivo de barrera simplifica las operaciones de colocación gracias a la presencia del zócalo común, pero no da enteramente satisfacción en términos de prestaciones de resistencia a que sea arrancado, y en comparación con el dispositivo de barrera con tres bases independientes.

10 En particular, el inventor ha constatado que el modo de fabricación de tal barrera cuyas bases y el zócalo están constituidos por una misma chapa (después de las operaciones de corte y plegado) impone la presencia de aberturas anchas, en el zócalo, en número de dos, adyacentes a cada base, lateralmente: más aún y según las constataciones del inventor, estas amplias aberturas impiden la colocación de elementos de fijación a través del zócalo en las inmediaciones de las bases, en la zona donde estos elementos de fijación proporcionan mejores prestaciones en términos de resistencia al arrancado.

15 Además, y según las constataciones de los inventores, las prestaciones de arranque tal barrera cuyas bases tienen un zócalo común caen fuertemente en el caso de la colocación sobre un suelo que presenta irregularidades de nivel, y en comparación con las prestaciones obtenidas por barreras de tres bases independientes que se pueden fijar de forma independiente en el suelo al nivel de tres zonas de anclaje, adaptándose a las irregularidades del suelo en estas tres zonas.

20 Se conocen también de los documentos DE 74 37 898 U, DE 9113867 U1 y AU 546 748 B2 barreras de aparcamiento con un arco unido a un brazo telescópico, equipadas también con un zócalo sobre el que se articulan las extremidades del arco y una extremidad del brazo telescópico, estando dicha zócalo previsto para ser fijado al suelo.

Tales dispositivos tienen la desventaja principal de tener un zócalo con una alta rigidez, y que no se pueden adaptar por tanto a las variaciones de inclinación del suelo para la fijación de la barrera de aparcamiento.

25 Además, estos dispositivos no tienen una resistencia suficiente al nivel de su punto de fijación sobre el suelo, lo que reduce su resistencia al arranque.

El objeto de la presente invención es superar los inconvenientes ya mencionados de las barreras de aparcamiento ya existentes proponiendo un dispositivo de barrera que simplifica la colocación, al tiempo que ofrece unas buenas prestaciones en términos de resistencia al arranque.

30 Otro objeto es proponer, al menos según un modo de realización, un dispositivo de barrera que simplifique la colocación y que presente buenas prestaciones de resistencia al arranque, incluso en el caso de una colocación sobre un suelo con diferencias de nivel.

Otro objeto de la presente invención es proponer un equipo que comprende un dispositivo de barrera y elementos de fijación que permiten el anclaje de la barrera sobre un suelo de asfalto, ventajosamente sin necesitar la realización de bloques de hormigón.

35 Otro objeto es proponer un método de colocación de dicho equipo, o aún un método de colocación de tal dispositivo de barrera.

Otros objetos y ventajas de la descripción aparecerán en el curso de la siguiente descripción que no se ha dado más que a título indicativo y que no tiene por objeto limitarla.

40 Además, la invención se refiere a un dispositivo de barrera de aparcamiento fácil de usar, resistente al arranque y que se posiciona en una plaza de estacionamiento de vehículo, exterior o interior, para impedir que los vehículos estacionen sobre dicha plaza. El poseedor de dicho dispositivo de barrera de aparcamiento puede así impedir que los vehículos, distintos de los pertenecientes al poseedor de dicho dispositivo de barrera de aparcamiento, estacionen sobre dicha plaza que pertenece al poseedor de dicho dispositivo de barrera de aparcamiento.

La invención se refiere así a un dispositivo de barrera de aparcamiento que comprende:

- 45 - un arco, cuyas dos extremidades están conectadas de modo pivotante con dos bases, siendo el arco apto para pasar por rotación alrededor de las bases de una posición bajada, permitiendo el estacionamiento de un vehículo por encima de la barrera, hacia una posición levantada, lo que impide el estacionamiento,
- un mecanismo de bloqueo del arco en posición levantada que comprende:
- 50 - un sistema de corredera que presenta dos tubos montados a deslizamiento uno con relación al otro, presentando dicho sistema de corredera una extremidad conectada de modo pivotante al arco y otra extremidad conectada de modo pivotante a una tercera base, apta para pasar de una posición desplegada

en dicha posición bajada del arco hacia una posición retraída en dicha posición levantada del arco,

- un sistema de bloqueo apto para bloquear el deslizamiento entre los dos tubos en dicha posición retraída,
- un sistema de zócalo que solidariza entre ellas las dos bases del arco y la tercera base del sistema de corredera, comprendiendo aberturas en la proximidad de las bases para elementos de fijación destinados a unir dicho sistema de zócalo al suelo.

5 Según la invención, dicho sistema de zócalo es una chapa cortada previamente sobre la que son solidarias dichas tres bases en tres posiciones distintas, estando materializadas dichas aberturas para los elementos de fijación destinados a unir dicho sistema de zócalo al suelo por cortes de dicha chapa cerca de dichas bases, presentando la chapa cortada previamente de dicho sistema de zócalo una forma general según un arco de círculo, siendo las dos bases del arco solidarias de la chapa al nivel de las extremidades del arco y la tercera base del sistema de corredera solidaria de la chapa sobre una posición intermedia del arco.

10 Según la invención, dicho sistema de zócalo presenta dos reducciones de sección de la chapa, respectivamente entre una de las bases del arco y la base del sistema de corredera, por un lado, y entre dicha base del sistema de corredera y la otra base de dicho arco, por otro lado, siendo determinada cada una de las reducciones de sección, localmente según la dirección de la chapa sustancialmente radial al arco, dichas dos reducciones de sección forman dos conexiones flexibles entre las tres bases y sus respectivas aberturas para los elementos de fijación.

15 Ventajosamente, estas aberturas del sistema de zócalo permiten el posicionamiento de elementos de fijación cerca de las bases, es decir, en las posiciones óptimas en las que los elementos de fijación aseguran las mejores prestaciones en términos de resistencia al arranque.

20 Tales conexiones flexibles hacen posible la adaptación de la chapa sobre una superficie no plana, aplicándola al suelo, permitiendo un contacto más íntimo entre la chapa del sistema de zócalo y la superficie no plana del zócalo: se conservan buenas prestaciones en términos de resistencia al arranque incluso en el caso de una colocación del dispositivo de barrera sobre una superficie no plana, que presenta diferencias de nivel.

Según características opcionales de la invención, tomadas solas o en combinación:

- 25 - dichas aberturas del sistema de zócalo, que permiten el paso de los elementos de fijación, están repartidas alrededor de las tres bases y están dispuestas según un área comprendida entre 15 mm y 35 mm a partir del borde más cercano a la base correspondiente;
- dicho sistema de zócalo tiene, para cada una de las bases, al menos tres aberturas para tres elementos de fijación;
- 30 - las dos bases del arco y la tercera base del sistema de corredera son elementos distintos del sistema de zócalo, ensamblados a dicho sistema de zócalo;
- dichas bases que presentan elementos de fijación tales como pernos, remaches, grapas, que solidarizan cada una de dichas bases a dicho sistema de zócalo;
- la chapa del sistema de zócalo presenta localmente embuticiones de refuerzo al nivel de las tres bases.

35 La invención se refiere aún a un equipo que comprende un dispositivo de barrera de aparcamiento según la invención y clavos destinados a atravesar dichas aberturas de dicho sistema de zócalo siendo las cabezas de clavos de mayor diámetro que dichas aberturas.

Según un modo de realización, los clavos presentan las siguientes dimensiones a partir de la cabeza del clavo:

- una longitud comprendida entre 70 mm y 150 mm, preferiblemente entre 90 mm y 120 mm,
- 40 - un diámetro comprendido entre 5 mm y 15 mm, preferiblemente entre 8 mm y 12 mm.

Dicho equipo encuentra una aplicación particular para colocación de barrera sobre suelos de asfalto, ventajosamente sin necesidad de la realización de bloques de hormigón.

Así, la invención se refiere a un método de colocación de dicho equipo según la invención sobre un suelo de asfalto en el que dicho sistema de zócalo es clavado al suelo por inserción directa de los clavos a través de la capa de asfalto.

45 La invención se refiere igualmente a un método de colocación de dicho dispositivo en el que se pega dicho sistema de zócalo al suelo.

La invención se refiere aún a un área de estacionamiento que presenta un suelo de asfalto que comprende un equipo según la invención, cuyo dispositivo de barrera de aparcamiento se fija al suelo mediante clavos que atraviesan las

aberturas del sistema de zócalo, siendo insertados los clavos directamente a través de la capa de asfalto del suelo.

El dispositivo de barrera según la invención encontrará también una aplicación particular en los aparcamientos en interiores para los cuales está muy a menudo prohibido perforar el suelo; en tal caso, la superficie inferior del sistema de zócalo permitirá ventajosamente un anclaje por pegado; también la invención todavía se refiere a un procedimiento de colocación de un dispositivo según la invención, en el que dicho sistema de zócalo (en particular la chapa cortada previamente) es pegado al suelo.

La invención se entenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción acompañada de las figuras adjuntas entre las cuales:

La fig. 1 es una vista esquemática que muestra el dispositivo de barrera de aparcamiento según la invención en posición levantada.

La fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de barrera de aparcamiento según la invención en posición llamada bajada.

La fig. 3 es una vista desde arriba que muestra el dispositivo de barrera de aparcamiento de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista frontal del dispositivo de barrera de la fig. 1.

La fig. 5 es una vista de costado del dispositivo de barrera de aparcamiento de la fig. 1.

La fig. 6 es una vista en corte que muestra una embutición de refuerzo de la chapa del sistema de zócalo al nivel de una base.

La fig. 7 es una vista que ilustra esquemáticamente el sistema de corredera.

La fig. 8 es una vista de uno de los clavos destinado a atravesar una de las aberturas del sistema de zócalo.

La fig. 9 es una vista frontal del dispositivo de barrera de la fig. 1 sometida a una deformación entre la base del sistema 3 de corredera y las del arco 2 debido a un suelo no plano.

La fig. 10 es una vista de costado del dispositivo de barrera de aparcamiento de la fig. 1 sometido a una deformación entre la base del sistema 3 de corredera y las del arco 2 debido a un suelo no plano.

La invención se refiere a un dispositivo 1 de barrera de aparcamiento, ilustrado según un ejemplo no limitativo en las figs. 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 10.

Este dispositivo de barrera de aparcamiento comprende un arco 2, cuyas dos extremidades están conectadas de modo pivotante con dos bases 4, siendo el arco 2 capaz de pasar por rotación desde una posición bajada visible en la fig. 2, que permite el estacionamiento de un vehículo por encima de la barrera, hacia una posición levantada visible en la fig. 1, que impide el estacionamiento.

Convencionalmente, el arco 2 puede ser obtenido a partir de un tubo rígido de metal después de las operaciones de entallado del tubo. El arco puede presentar una sección de longitud intermedia rectilínea, destinada a ser paralela al suelo, y secciones de longitud de extremidad sustancialmente perpendicular conectada cada una a la sección intermedia por un codo del tubo. Las conexiones pivotantes entre las dos bases y las extremidades del arco 2 se obtienen por rotación de las extremidades del arco 2 alrededor de ejes, paralelos al suelo llevados por las bases.

Dichas conexiones pivotantes entre las extremidades del arco 2 y las bases 4 permiten la rotación del arco 2 que puede pasar desde una posición bajada visible en la fig. 2, que permite el estacionamiento de un vehículo por encima del dispositivo 1 de barrera de aparcamiento, hacia una posición levantada visible en la fig. 1, que impide el estacionamiento.

El dispositivo 1 de barrera de aparcamiento comprende también un mecanismo de bloqueo del arco 2 en posición levantada visible en las figs. 1, 3-5, 9 y 10. Dicho mecanismo de bloqueo del arco 2 comprende un sistema 3 de corredera, y un sistema 6 de bloqueo apto para bloquear el sistema de corredera en dicha posición levantada del arco 2. El sistema de corredera es capaz de pasar desde una posición desplegada en dicha posición bajada del arco 2 hacia una posición retraída en dicha posición levantada del arco 2.

Dicho sistema 6 de bloqueo puede ser un cerrojo con llave por ejemplo.

Dicho sistema 3 de corredera, es visible en la fig. 7, y comprende dos tubos 32 y 33, uno interior 33 y uno exterior 32, montados de forma deslizante uno con relación al otro. Una extremidad de dicho tubo exterior 32 o inversamente interior 33, está unida en conexión pivotante al arco 2 en particular al nivel de la sección intermedia y una extremidad de dicho tubo interior 33, o inversamente exterior 32, está unida en conexión pivotante a una tercera base de dicha base del sistema 5 de corredera.

- Las extremidades libres de dichos tubos interior 33 y exterior 32 de dicho sistema 3 de corredera pueden presentar topes 34, obtenidos por ejemplo con un retorno saliente hacia afuera para el tubo interior 33 y un retorno interior para el tubo exterior 32, impidiendo que dichos tubos exterior 32 e interior 33 se separen. Dichos tubos interior 33 y exterior 32 se obtienen a partir de material rígido como por ejemplo metal. La conexión pivotante entre el arco 2 y el sistema 3 de corredera se puede obtener a partir de un tubo 31 rígidamente solidario en la extremidad del tubo exterior (o interior) atravesado por la sección de longitud intermedia del arco 2. Esta fijación no es limitativa y puede hacerse por soldadura por ejemplo.
- Según la invención, el dispositivo 1 de barrera de aparcamiento incluye un sistema de zócalo 7 que solidariza entre ellas las dos bases del arco 4 y la tercera base del sistema 5 de corredera.
- El sistema de zócalo incluye aberturas 71 cerca de las bases para elementos de fijación 72 destinados a unir dicho sistema de zócalo 7 al suelo como es visible en las figs. 1 y 3. Dichas aberturas 71 del sistema de zócalo 7, permiten el paso de los elementos de fijación 72 como es visible en las figs. 4 y 5.
- Al estar dichas bases 4 y 5 conectadas sobre el sistema de zócalo 7, la instalación del dispositivo 1 de la barrera de aparcamiento se simplifica. Durante la instalación de dicho dispositivo 1 de barrera de aparcamiento, y contrariamente al estado de la técnica de los dispositivos de barrera de tres bases independientes, no es necesario medir y trazar en el suelo las posiciones de los elementos de fijación en tres posiciones de anclaje distintas: ventajosamente el sistema de zócalo constituye en sí una plantilla que posiciona las aberturas 71 para los elementos de fijación y las posiciones requeridas para el montaje correcto.
- Ventajosamente, dichas aberturas 71 del sistema de zócalo 7, que permiten el paso de los elementos de fijación, están repartidas alrededor de dichas tres bases 4 y 5, cerca de las bases.
- Preferiblemente estas aberturas 71 dispuestas según un área de fijación 74 comprenden entre 15 mm y 35 mm a partir del borde más cercano de la base correspondiente como se puede ver en la fig. 3. Según las constataciones del inventor, los emplazamientos de dichas aberturas 71 están entonces posicionados cerca de las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera y con el fin de proporcionar una buena resistencia al arranque.
- Según un modo de realización, dicho sistema de zócalo 7 presenta, para cada base del arco 4 y del sistema 5 de corredera, al menos tres aberturas 71 para elementos de fijación 72. Las aberturas 71 son por ejemplo, tres o cuatro para cada base 4 o 5. Por ejemplo, y para cada base, las aberturas son tres, permitiendo la respectiva inserción de tres elementos de fijación.
- Dichas aberturas 71 pueden estar igualmente espaciadas alrededor de la base del arco 4 y del sistema 5 de corredera. Dos de dichas aberturas 71 pueden ser simétricas con respecto al eje mayor de las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera, a saber según la dirección de cada una de las bases perpendiculares a la conexión pivotante, y la última de dichas aberturas 71 puede situarse en el eje mayor de dichas bases 4 y 5, entre dichas bases 4 y 5 y el borde exterior del sistema de zócalo 7 como puede verse en la fig. 3. Tales emplazamientos de dichas aberturas 71 permiten una buena fijación del sistema de zócalo 7 con el suelo por medio de los elementos de fijación 72 y por tanto una buena resistencia al arranque.
- Según un modo de realización ventajoso, las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera pueden ser elementos distintos del sistema de zócalo 7, ensamblados a dicho sistema de zócalo 7.
- Las bases 4 o 5 pueden ser elementos plásticos o aún metálicos solidarizados a dicho sistema de zócalo por cualquier medio adecuado, tal como tornillos con tuercas, remaches, grapas. Las bases aún pueden ser solidarizadas a dicho sistema de zócalo mediante pegado o soldadura.
- Las figuras ilustran, por ejemplo, bases de plástico, típicamente obtenidas por moldeo por inyección y que son solidarizadas al sistema de zócalo por pernos, gracias a las correspondientes aberturas entre cada base y el sistema de zócalo.
- Dicho sistema de zócalo 7 es una chapa cortada previamente sobre la que son solidarias las tres bases 4 y 5 en tres posiciones distintas de fijación sobre la superficie de fijación sobre la superficie superior de la chapa, estando materializadas las aberturas 71 para los elementos de fijación 72 destinados a conectar dicho sistema de zócalo 7 al suelo por cortes de dicha chapa repartidos cerca de las bases.
- El grosor de la lámina 70 puede estar comprendido entre 2 mm y 5 mm, por ejemplo 3 mm.
- Ventajosamente, la chapa 70 puede presentar localmente embuticiones 75 de refuerzo al nivel de las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera. Estas embuticiones son visibles en la fig. 6 y permiten aumentar la rigidez de la chapa al nivel de las bases, cerca de las aberturas 71 para los elementos de fijación. Estas embuticiones mejoran así la resistencia al arranque de la barrera y por comparación a una chapa de la que estaría desprovista. Como se ha ilustrado en la fig. 6, cada embutición 75 deforma localmente la chapa que sobresale hacia la base correspondiente: cada embutición forma una cavidad en la parte inferior de la cara de la chapa 70 que permite alojar una extremidad de los elementos de fijación

que conectan cada base a la chapa, tal como por ejemplo la cabeza de un tornillo, o aún una tuerca. Se evita así que este elemento (cabeza de tornillo y/o tuerca) apoye sobre el suelo cuando la parte inferior de la cara de la chapa está apoyada sobre el suelo.

5 La lámina cortada previamente tiene una forma general en arco de círculo. Las dos bases 4 del arco son solidarias de la chapa al nivel de las extremidades del arco y la tercera base del sistema 5 de corredera es solidaria de la chapa al nivel de una parte intermedia del arco, preferiblemente a una distancia igual de las bases 4 del arco.

La chapa 70 presenta localmente dos reducciones de sección 73 de la chapa, respectivamente entre una de las bases 4 del arco y la base 5 del sistema de corredera, por un lado, y entre dicha base 5 del sistema de corredera y la otra base 4 de dicho arco por otro lado. Se determina cada una de las reducciones de sección siguiendo la dirección radial al arco.

10 Estas dos reducciones de sección permiten ventajosamente formar dos conexiones flexibles entre dichas tres bases 4 y 5, y sus elementos de fijación respectivos. Dichas reducciones 73 del sistema de zócalo 7 pueden ser aproximadamente del 50% en comparación con el ancho de la chapa al nivel de dichas bases 4 y 5 y por ejemplo comprendidas entre el 20% y el 70%. Dichas reducciones 73 permiten conferir una flexibilidad al sistema de zócalo 7 entre las bases 4 y 5 superando los defectos del suelo en el eje transversal como en el eje longitudinal como se puede ver en las figs. 9 y 10:
15 se obtiene un contacto óptimo entre el suelo y el sistema de zócalo 7 para obtener una buena resistencia al arranque.

La invención se refiere aún a un equipo que comprende un dispositivo 1 de barrera de aparcamiento y clavos 9 destinados a pasar a través de las aberturas 71 de dicho sistema de zócalo 7. Los clavos 9 pueden presentar, a partir de la cabeza del clavo una dimensión en longitud comprendida entre 70 mm y 150 mm, preferiblemente entre 90 mm y 120 mm y una dimensión en diámetro comprendida entre 5 mm y 15 mm, preferiblemente entre 8 mm y 12 mm.

20 El clavo puede así presentar, desde la cabeza de dicho clavo, una sección de longitud útil sustancialmente cilíndrica de diámetro constante, terminada por la punta del clavo.

De acuerdo con un modo de realización ilustrado, dichos clavos pueden presentar cada uno una reducción de diámetro al nivel de la punta del clavo en una parte menor de la longitud del clavo, por ejemplo en aproximadamente una sexta parte de su longitud. El clavo puede así presentar desde la cabeza del clavo una primera sección de longitud útil sustancialmente cilíndrica de diámetro constante, seguida de una segunda sección de longitud útil del clavo de diámetro reducido, terminada por la punta del clavo.
25

Como indicación y como es visible en la fig. 8, los clavos pueden admitir una longitud de 120 mm de los cuales, a partir de la cabeza del clavo, 90 mm de esta longitud admiten un diámetro de 12 mm que va seguido por una reducción en el diámetro haciéndose gradualmente en sustancialmente 1 mm para obtener un diámetro de 11 mm sobre 15 mm de la longitud y que se termina en una punta cuyo ángulo es sustancialmente igual a 40 grados.
30

Tal disposición hace posible hundir la punta del clavo, luego la sección de diámetro reducido, con menos esfuerzo, y para asegurar la correcta posición del clavo, sustancialmente en la vertical del suelo. El hundimiento de la sección de mayor diámetro del clavo puede entonces ser realizado limitando los riesgos de poner torcido el clavo.

35 Tales clavos permiten ventajosamente la fijación del dispositivo de barrera sobre un suelo de asfalto, sin necesidad de la realización de bloques de hormigón. La forma del clavo permite hundir el clavo con la ayuda, por ejemplo, de un martillo. Los clavos en particular cuyas dimensiones se han definido previamente pueden ser insertados con ayuda de un martillo en una capa de asfalto, sin perforación previa.

40 Con el fin de limitar el esfuerzo físico del usuario, es posible perforar previamente el suelo para limitar el esfuerzo del usuario durante el hundimiento de los clavos. Como indicación, y para un clavo cuyo diámetro mayor es de 12 mm, la perforación previa se puede hacer con una broca de 5 mm de diámetro.

Además la invención se refiere a un método de colocación de dicho equipo sobre un suelo de asfalto en el que se clava dicho sistema de zócalo 7 al suelo por inserción de los clavos a través de la capa de asfalto. Los clavos son insertados en las aberturas 71 del zócalo, y hundidos con el martillo hasta que la cabeza del clavo haga tope con dicho sistema de zócalo, especialmente con la superficie superior de la chapa.

45 La invención también se refiere aún a un área de estacionamiento que presenta un suelo de asfalto que comprende un equipo según la invención, cuyo dispositivo de barrera de aparcamiento se fija al suelo mediante clavos que atraviesan las aberturas del sistema de zócalo, los clavos insertados directamente a través de la capa de asfalto del suelo.

50 El dispositivo de barrera según la invención encuentra también una aplicación particular en aparcamientos de interiores, para los que muy a menudo está prohibido perforar el suelo; en tal caso, la superficie inferior del sistema de zócalo permite ventajosamente un anclaje por pegado; también la invención todavía se refiere a un método de colocación de un dispositivo según la invención, en el que dicho sistema de zócalo (en particular la chapa corta previamente) es pegado al suelo.

Dichos métodos, de colocación de dicho equipo dicho dispositivo 1 de barrera de aparcamiento y el uso de las bases 4 y 5 para solidarizar las extremidades del arco 2 y el sistema 3 de corredera con dicho sistema de zócalo 7 permiten obtener un dispositivo estético, simple de instalar y con una buena resistencia al arranque que puede llegar hasta 1200 kg en las condiciones descritas en el ensayo de arranque del dispositivo de barrera de aparcamiento que va a seguir.

5 **El ensayo de arranque de la barrera de aparcamiento:**

Para conocer la resistencia al arranque de la barrera de aparcamiento, el inventor ha medido, con ayuda de una celda de carga, la resistencia de la barrera sometida a una fuerza de tracción.

Para ello, el inventor ha necesitado los materiales siguientes:

a) Equipo según la invención:

10 - El dispositivo de barrera de aparcamiento ensayado es el ilustrado en las figuras que presenta:

- El arco 2, cuyas dos extremidades están en conexión pivotante con dos bases 4, estando el arco 2 en la posición levantada, que prohíbe el estacionamiento,
- El mecanismo de bloqueo del arco 2 que comprende:
 - 15 • el sistema 3 de corredera que presenta dos tubos 32 y 33 montados a deslizamiento relativamente entre sí, presentando dicho sistema 3 de corredera una extremidad conectada de forma pivotante al arco 2 y otra extremidad conectada de modo pivotante a una tercera base 5 en dicha posición levantada del arco 2,
 - un sistema de enclavamiento 6 que bloquea el deslizamiento entre los dos tubos 32 y 33 en dicha posición retraída,
- El sistema de zócalo 7 que solidariza entre ellas las dos bases del arco 4 y la tercera base del sistema 5 de corredera y que incluye aberturas 71. Dichas aberturas 71 están a distancias iguales alrededor de las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera. Dos de dichas aberturas 71 son simétricas con respecto al eje mayor de las bases del arco 4 y del sistema 5 de corredera, a saber según la dirección de cada una de las bases perpendiculares a la conexión pivotante, y la última de dichas aberturas 71 se encuentra en el eje mayor de dichas bases 4 y 5, entre dichas bases 4 y 5 y el borde exterior del sistema de zócalo 7 como puede verse en la fig. 3. Dichas aberturas 71 que son simétricas con respecto al eje mayor de las bases 4 del arco están situadas a 20 mm de dicha base y la última abertura a 22 mm. Dichas aberturas 71 que son simétricas con respecto al eje mayor de las bases del sistema 5 de corredera se encuentran a 28 mm de dicha base y la última abertura a 22 mm.

30 El zócalo es una chapa 70, de grosor igual a 3 mm que presenta localmente dos reducciones de sección 73, respectivamente entre una de las bases 4 del arco y la base 5 del sistema de corredera, por un lado, y entre dicha base 5 del sistema de corredera y la otra base 4 de dicho arco por otro lado. Cada una de las reducciones de sección se determina según la dirección radial al arco.

35 - Nueve clavos que pasan por dichas aberturas 71 del sistema de zócalo 7. Los clavos admiten una longitud de 120 mm de los que, a partir de la cabeza del clavo, 90 mm de esta longitud admiten un diámetro de 12 mm que va seguido por una reducción de diámetro que se hace progresivamente sobre sustancialmente 1 mm para obtener un diámetro de 11 mm sobre 15 mm de la longitud y que termina sobre una punta cuyo ángulo es sustancialmente igual a 40 grados.

b) Aparato de medición:

40 - Una celda de carga que procede de Dynafor™ (de Tractel®) capaz de medir una carga máxima de 5 t con una precisión de 10 kg. Esta celda de carga está regulada para presentar la carga máxima obtenida durante el ensayo de arranque.

- Una correa para conectar la celda de carga con el dispositivo de barrera de aparcamiento.

- Un dispositivo para crear una fuerza de tracción al nivel del dispositivo de barrera de aparcamiento que está conectado a la celda de carga.

c) Suelo:

45 El suelo es de asfalto cuya capa de asfalto es de grosor sustancialmente igual a 50 mm.

d) Condiciones exteriores:

El ensayo de arranque se realiza al exterior sobre un suelo que estaba seco y cuya temperatura exterior se aproximaba a 16 grados.

e) Protocolo:

5 Para realizar el montaje del ensayo de arranque, el dispositivo de barrera de aparcamiento fue clavado al suelo de
asfalto. Los nueve clavos fueron hundidos, con ayuda de un martillo, en el suelo atravesando por las nueve aberturas del
sistema de zócalo del dispositivo de barrera de aparcamiento. Una extremidad de la correa fue fijada al dispositivo de
barrera de aparcamiento al nivel de la intersección entre el sistema de corredera y el arco, y la otra extremidad a una
extremidad de la celda de carga. La segunda extremidad de la celda de carga fue fijada al dispositivo para crear una
fuerza de tracción.

10 Una vez encendida la celda de carga, se ejerce una fuerza de tracción sobre el dispositivo de barrera de
aparcamiento. La fuerza de tracción es, al principio, débil para ensayar el montaje del ensayo de arranque. La fuerza de
tracción aumenta luego hasta arrancar el dispositivo de barrera de aparcamiento.

El arranque del dispositivo de la barrera de aparcamiento se ha efectuado entre el sistema de zócalo y las bases para
una carga de 1202 kg.

15 Este valor es satisfactorio y demuestra que un dispositivo de barrera de aparcamiento según la invención puede ser
simplemente clavado al suelo, directamente en la capa de asfalto del suelo: se trata de un progreso significativo con
respecto a los dispositivos de barrera conocidos del estado de la técnica que imponen la realización de bloques de
hormigón para su colocación sobre una calzada de asfalto.

NOMENCLATURA

- (1) Dispositivo de barrera de aparcamiento
- (2) Arco
- (3) Sistema de corredera
- 5 (31) Tubo, incluido en el sistema (3) de corredera, que permite la conexión pivotante entre el sistema (3) de corredera y el arco (2)
- (32) Tubo exterior del sistema (3) de corredera
- (33) Tubo interior del sistema (3) de corredera
- (34) Tope entre los tubos interior (33) y exterior (32)
- 10 (4) Base en conexión pivotante con el arco (2)
- (5) Base en conexión pivotante con el sistema (3) de corredera
- (6) Sistema de bloqueo
- (7) Sistema de zócalo
- (70) Chapa cortada previamente
- 15 (71) Abertura para elementos de fijación del sistema de zócalo (7) al suelo
- (72) Elementos de fijación del sistema de zócalo (7) al suelo: clavos
- (73) Reducción de sección de chapa del sistema de zócalo (7)
- (74) Área de fijación de los elementos de fijación (72) entre 15 y 35 mm
- (75) Embutición del zócalo en los emplazamientos de las bases (4) y (5).
- 20 (10) Emplazamiento de las fijaciones de la base sobre el sistema de zócalo (7)
- (11) Elementos de fijación de la base sobre el sistema de zócalo (7) que puede ser tornillos.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de barrera de aparcamiento que comprende:

- un arco (2), cuyas dos extremidades están conectadas de modo pivotante con dos bases (4), siendo el arco (2) apto para pasar por rotación alrededor de las bases desde una posición bajada, que permite el estacionamiento de un vehículo por encima de la barrera, hacia una posición levantada, que impide el estacionamiento,
- un mecanismo de bloqueo del arco (2) en posición levantada que comprende:
 - un sistema (3) de corredera que presenta dos tubos (32) y (33) montados deslizantes uno con relación al otro, presentando dicho sistema (3) de corredera una extremidad conectada de modo pivotante al arco (2) y otra extremidad conectada de modo pivotante a una tercera base (5), apta para pasar desde una posición desplegada en dicha posición bajada del arco (2) hacia una posición retraída en dicha posición levantada del arco (2),
 - un sistema (6) de enclavamiento apto para bloquear el deslizamiento entre los dos tubos (32) y (33) en dicha posición retraída,
 - un sistema de zócalo (7) que solidariza entre ellas las dos bases del arco (2) y la tercera base del sistema (5) de corredera, comprendiendo aberturas (71) en la proximidad de las bases (4) y (5) para elementos de fijación (72) destinados a anclar dicho sistema de zócalo (7) al suelo.

Caracterizado por que dicho sistema de zócalo (7) es una chapa cortada previamente sobre la que son solidarias dichas tres bases (4) y (5) en tres posiciones distintas, estando materializadas dichas aberturas (71) para los elementos de fijación (72) destinados a anclar dicho sistema de zócalo (7) al suelo por cortes de dicha chapa cerca de dichas bases (4) y (5),

la chapa (70) cortada previamente presenta una forma general según un arco de círculo, siendo las dos bases (4) del arco solidarias de la chapa al nivel de las extremidades del arco y la tercera base del sistema (5) de corredera solidaria de la chapa al nivel de una posición intermedia del arco.

y por que dicho dispositivo presenta dos reducciones (73) de sección de la chapa (70), respectivamente entre una de las bases (4) del arco y la base (5), del sistema de corredera, por un lado, y entre dicha base (5) del sistema de corredera y la otra base (4) de dicho arco, por otro lado, siendo determinada cada una de las reducciones de sección, localmente según la dirección de la chapa sustancialmente radial al arco, estando configuradas dichas dos reducciones de sección de la chapa de manera que formen dos conexiones flexibles entre las tres bases (4, 5) y sus respectivas aberturas (71) para los elementos de fijación.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las aberturas (71) del sistema de zócalo (7), que permiten el paso de los elementos de fijación (72), están repartidas alrededor de las tres bases (4) y (5) dispuestas cerca de las bases según un área de fijación (74) comprendida entre 15 mm y 35 mm desde el borde más cercano a la base correspondiente.

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, que presenta para cada base (4) y (5), al menos tres aberturas (71) para tres elementos de fijación (72).

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las dos bases (4) del arco y la tercera base del sistema (5) de corredera son elementos distintos del sistema de zócalo (7), ensamblados a dicho sistema de zócalo (7).

5. Dispositivo según la reivindicación 4, que presenta elementos de fijación (11) tales como pernos, remaches, grapas, que solidarizan cada una de dichas bases (4) y (5) a dicho sistema de zócalo (7).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el sistema de zócalo (7) presenta localmente embuticiones (75) de refuerzo al nivel de las tres bases (4) y (5).

7. Equipo que comprende un dispositivo (1) de barrera de aparcamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6 y clavos (9) destinados a atravesar dichas aberturas (71) del sistema de zócalo (7), siendo las cabezas de clavos (9) de mayor diámetro que dichas aberturas (71).

8. Equipo según la reivindicación 7, en el que los clavos (9) tienen las siguientes dimensiones, a partir de la cabeza del clavo:

- una longitud comprendida entre 70 mm y 150 mm, preferiblemente entre 90 mm y 120 mm,
- un diámetro comprendido entre 5 mm y 15 mm, preferiblemente entre 8 mm y 12 mm.

9. Método de colocación de dicho equipo según una de las reivindicaciones 7 u 8 en un suelo de asfalto en el que se clava dicho sistema de zócalo (7) al suelo mediante clavos insertados a través de la capa de asfalto.

10. Método de colocación de un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que se pega dicho sistema de zócalo (7) al suelo.

5 11. Área de estacionamiento que presenta un suelo de asfalto, que comprende un equipamiento según una de las reivindicaciones 7 u 8, cuyo dispositivo de barrera de aparcamiento está fijado al suelo mediante clavos que atraviesan las aberturas (71) del sistema de zócalo, siendo insertados los clavos directamente a través de la capa de asfalto del suelo.

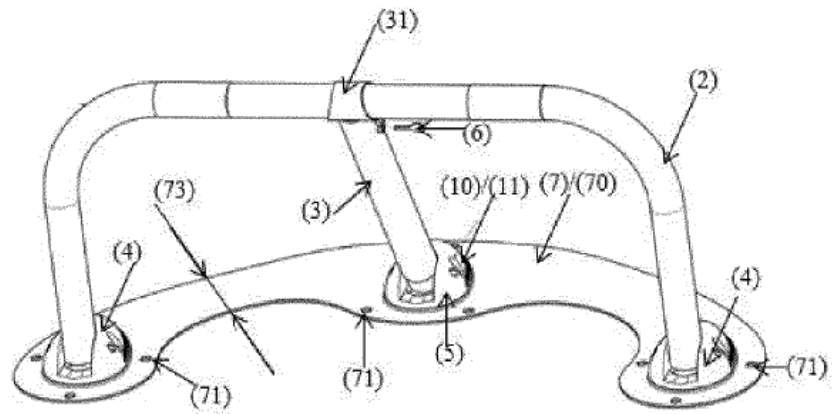


Figura 1

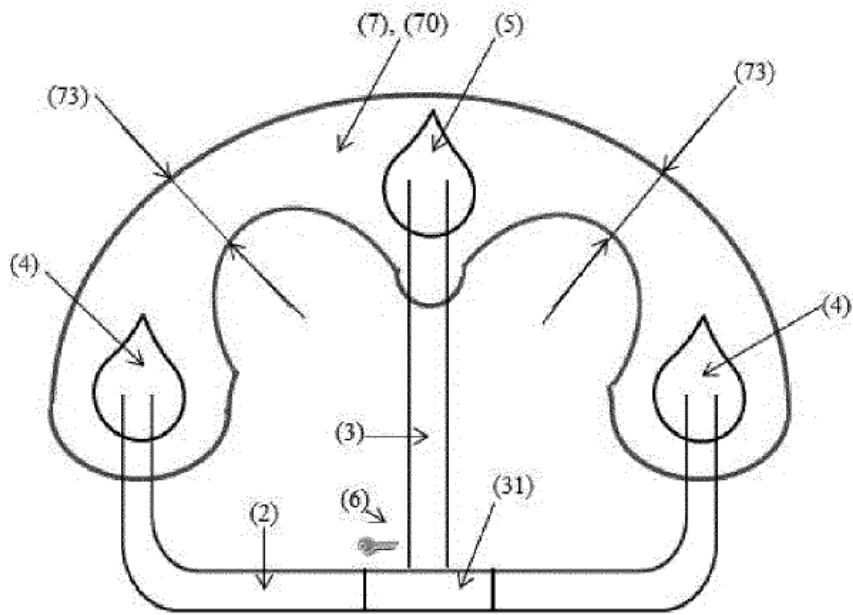


Figura 2

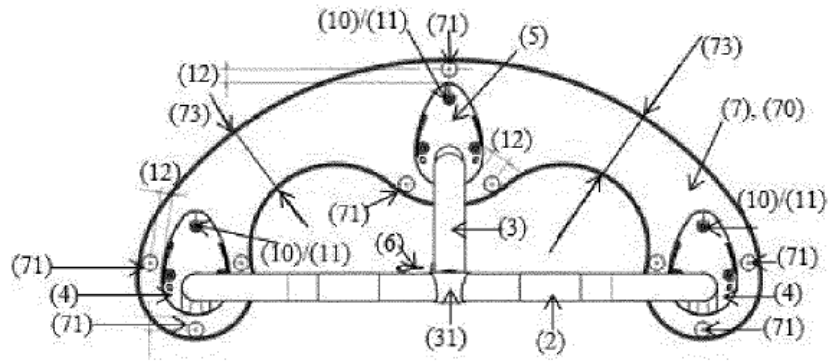


Figura 3

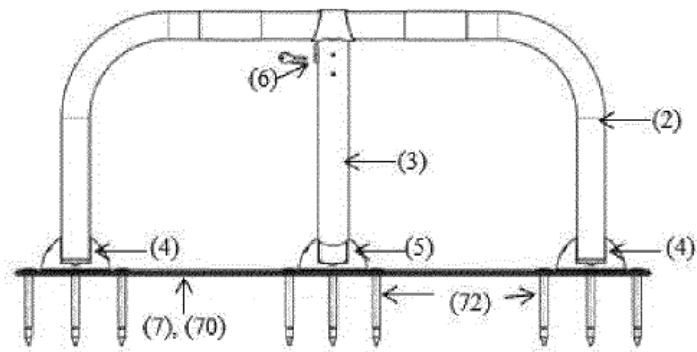


Figura 4

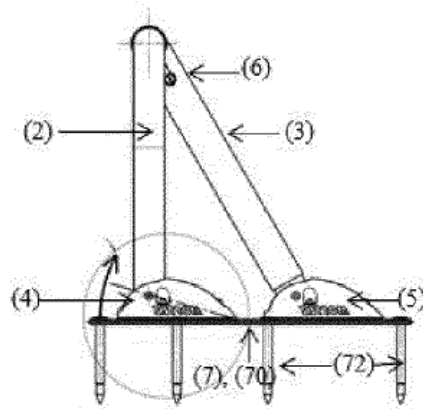


Figura 5

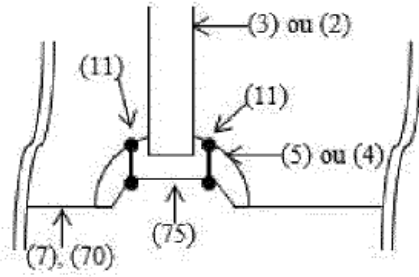


Figura 6

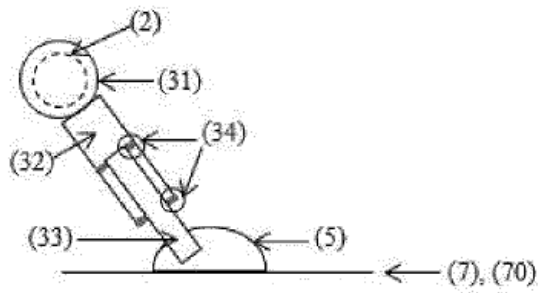


Figura 7

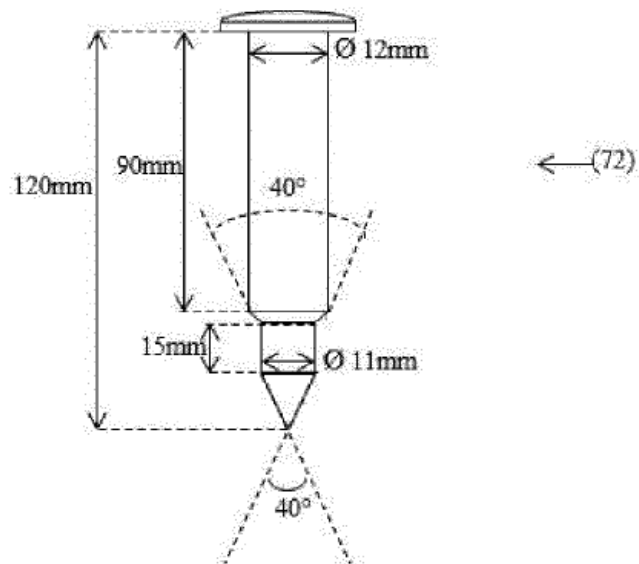


Figura 8

