

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 941**

51 Int. Cl.:

G07C 9/02 (2006.01)

G07C 9/00 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2008** **E 08008641 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 1990777**

54 Título: **Puerta de control de acceso**

30 Prioridad:

10.05.2007 AT 29707 U

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

19.11.2020

73 Titular/es:

**AXESS AG (100.0%)
Sonyststraße 18
5081 Anif, AT**

72 Inventor/es:

**KOCZNAR, WOLFRAM y
FISCHER, JOSEF**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 794 941 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**Puerta de control de acceso**

La presente invención se refiere al uso de una puerta de control de acceso en una entrada de un remonte. En el documento US 5.877.484 se describe una puerta de control de acceso para pasajeros en una estación.

5 Se conocen las puertas de control de acceso en diferentes aplicaciones, como la entrada de remontes, estaciones de metro, lugares públicos y edificios. La mayoría de las veces se usa un medio de billete como una tarjeta de banda magnética, un billete con código de barras o un transpondedor RFID para identificar el derecho de acceso, también se han usado sistemas de reconocimiento biométrico como el reconocimiento de huellas digitales o de rostro. Estas
10 puertas de control de acceso comprenden medios electrónicos para verificar el derecho de acceso. Una barrera cierra el carril de acceso y se abre automáticamente después de verificar el derecho de acceso.

Los documentos WO 96/01459 y WO 97/18379 describen puertas de control de acceso habituales usadas para los remontes. Estas puertas usan un torniquete como barrera para cerrar cada carril. Los medios para verificar el derecho de acceso comprenden un lector de banda magnética y/o un lector para tarjetas RFID sin contacto. Después de que se haya verificado el derecho de acceso, se libera el torniquete para permitir el paso del esquiador. Para reducir los
15 problemas para el esquiador, se propone que solo se use un brazo en lugar de tres brazos en los torniquetes convencionales, brazo que gira hacia la parte inferior para liberar el carril.

El documento DE 10 2004 048 403 describe un equipo de puerta para usarse en aeropuertos. Un carril de acceso está formado por dos paredes laterales, en cada una de las paredes laterales se articula una aleta y puede girar desde una posición cerrada, que restringe el carril, a una posición abierta paralela y dentro de las paredes laterales. Las aletas
20 se retraen activadas después de que se haya verificado un billete de tarifa.

Otro ejemplo es el documento GB 2 295 297 que describe un sistema de tarjeta IC sin contacto y una instalación de puerta. Para mejorar la comodidad de un paso, se instalan dos antenas por carril, la primera antena en un lado es un transmisor para proporcionar energía a la tarjeta IC y la segunda antena en el otro lado es un receptor para leer la tarjeta IC. Después de que se haya verificado un derecho de acceso, las aletas que se articulan a las paredes laterales
25 del carril se abren y permiten el paso del usuario.

El documento EP 423 016 describe una puerta sencilla para usarse en una entrada direccional en centros comerciales, etc. La única tarea es proporcionar acceso libre en la dirección de entrada, evitar el paso en la dirección opuesta y proporcionar un modo de pánico con paso gratuito en ambas direcciones. No hay control de los derechos de acceso porque la entrada es gratuita para todos. Las puertas según el documento EP 423 016 no presentan el problema de
30 que dos usuarios pasen al mismo tiempo (se pegan demasiado); está permitido siempre que la dirección sea la misma.

Las puertas de control de acceso como se describieron anteriormente solo se han utilizado en entornos con uso perpetuo como el transporte público. Esto se debe a que los usuarios sin experiencia tienen problemas para comprender el procedimiento para pasar la puerta y, por lo tanto, retrasan el flujo de pasajeros o no pueden pasar sin ayuda. Además, las barreras de torniquete a menudo se enganchan en el equipaje o la ropa de los usuarios y crean molestias.
35

Un objeto de la invención es proporcionar una puerta de control de acceso adecuada para controlar la entrada en remontes con un alto rendimiento, sin crear ninguna molestia para el operario y los usuarios. Según la invención, esto se logra mediante las características de la reivindicación 1.

La invención permite un paso y un comportamiento de usuario impecables. Las aletas cerradas ralentizan al usuario que se aproxima poco antes de llegar al umbral de la puerta, lo que permite que el lector de acceso sin contacto capte el derecho de acceso. El sistema de verificación controlado por software activa las aletas para salir del carril, lo que indica al usuario el derecho de acceso concedido e incluso los usuarios sin experiencia pasan el umbral sin detenerse. Debido al hecho de que las aletas liberan el carril, el usuario pasará sin ninguna restricción ni molestia. Las barreras fotoeléctricas detectan el paso de los usuarios a través del umbral y cierran las aletas inmediatamente detrás para
40 evitar cualquier paso no autorizado de un usuario posterior, pero ocultan cualquier detección no intencional de uno de los sensores.

En una realización preferida, la puerta de control de acceso incluye soportes verticales situados en el umbral de la puerta a la izquierda y a la derecha de cada carril, soportes que están unidos a una viga de estilo pórtico superior. La viga de estilo pórtico se monta de manera pivotante en un lado a un poste vertical para alejar todo el conjunto de la
50 puerta de los carriles de acceso. Esto permite preparar la zona del carril y ajustar la altura del equipo.

El lector de acceso sin contacto se construye preferiblemente con primeros medios electrónicos que comprenden una antena RFID en el lado izquierdo y en el lado derecho del carril, formando zonas de lectura superpuestas para cubrir todo el ancho del carril, antenas que están unidas a los soportes verticales y soportes que están unidos a una viga de estilo pórtico superior. Cada antena RFID está formada por un bucle inductivo con un ancho de 5 a 15 pulgadas en
55 dirección al carril, dispuesto en paralelo en los límites del carril adyacentes a las bisagras de la aleta.

Para garantizar la seguridad de los usuarios, es una ventaja especial que una caja de engranajes incluya un motor eléctrico que acciona un engranaje helicoidal cerca de una condición de autobloqueo, lo que permite que el motor accione las aletas con un par bajo pero retarde las aletas contra la apertura manual con un par elevado.

Breve descripción de los dibujos:

- 5 La figura 1 muestra una vista esquemática inclinada de una puerta de control de acceso con dos carriles.
- La figura 2 muestra la vista frontal de una puerta de control de acceso.
- La figura 3 muestra una vista desde arriba esquemática de esa puerta,
- La figura 4 muestra las unidades funcionales de la puerta,
- La figura 5 muestra una sección transversal de una caja de engranajes preferida para las aletas,
- 10 La figura 6 muestra una sección transversal de la caja de engranajes en la posición cerrada del carril, y
- La figura 7 muestra la posición intermedia entre cerrado y abierto.

Descripción detallada de una realización preferida

- 15 La figura 1 muestra una puerta de control de acceso especialmente adecuada para una entrada de remonte. En este ejemplo, la puerta comprende dos carriles llamados A y B, que tienen aproximadamente 30 pulgadas de ancho para permitir que los usuarios pasen con comodidad, pero evitan el paso de dos usuarios uno al lado de otro. Los límites de los carriles se construyen a partir de soportes 2 y 2' verticales, que están montados sobre una viga 3 de estilo pórtico. La viga 3 de estilo pórtico está unida por un lado a un poste 5 vertical cimentado en el suelo, que se puede ver en la figura 2. Por lo tanto, todo el conjunto de puerta se puede alejar de los carriles para permitir la limpieza y preparación del terreno. Esta es una ventaja especial para la entrada de remonte, de modo que el suelo se pueda preparar al final del día. Otra ventaja es que todo el conjunto de puerta se puede ajustar en altura en caso de nevadas.

Un umbral 4 está formado por aletas 7 y 7', articuladas en un eje vertical en los soportes 2 y 2' y sobresaliendo en el carril A y B. Cada aleta 7 está montada en una caja 8 y 8' de engranajes, que puede pivotar la aleta 7 desde la posición cerrada que sobresale hacia el carril a una posición abierta paralela fuera del carril.

- 25 Los soportes 2 y 2' portan antenas 6 y 6' RFID, que comprenden bucles inductivos paralelos al carril con una dimensión de aproximadamente 2 a 4 pulgadas de altura y 1 a 2 pulgadas de ancho. Estos bucles inductivos están conectados a los módulos RFID que se muestran en la figura 4 que proporcionan energía de onda de radio a los bucles y que reciben las señales enviadas desde las tarjetas con chip RFID llevadas al rango de lectura. Las zonas de lectura de las antenas 6 y 6' se muestran en la figura 2 con líneas 9 y 9' de puntos y se superponen, de modo que se cubre todo el ancho del carril.

- 30 La configuración de la puerta se describe con más detalle en la figura 3. El carril izquierdo B muestra la posición de un billete RFID de un usuario que se aproxima. Estos billetes RFID todavía están fuera de las líneas 9 de puntos de zona de lectura de las antenas 6, las aletas 7 están cerradas, lo que obliga al usuario inexperto a reducir la velocidad. Cuando el usuario llega a la zona de lectura, se capta el billete RFID, se verifica el derecho de acceso y se abren las aletas 7. Esta situación se muestra en el carril A. Las antenas son adyacentes a las bisagras de aletas montadas en los soportes 2 y tienen una dimensión de aproximadamente 10 pulgadas de ancho en la dirección del carril, la altura del bucle de antena es de aproximadamente 30 pulgadas, no se muestra en esta figura. La zona de lectura debe estar próxima al umbral 4 de puerta para asegurar que un billete RFID sea captado independientemente de la orientación del billete pero durante el acercamiento del usuario o cuando se sitúa entre las antenas. Como resultado, antes de que el cliente que se acerca se detenga, las aletas 7 se abren e indican muy claramente que es posible un paso de la puerta. El carril está completamente abierto y no hay problemas incluso con bolsas o ropa.

- Además, el carril B de la figura 3 muestra medios para detectar el paso de un usuario a través del umbral 4 de puerta. Estos medios comprenden una primera barrera 10 fotoeléctrica y una segunda 10' barrera fotoeléctrica. Ambas están montadas en los soportes 2 y los haces de detección se dirigen al carril B detrás del umbral 4 de puerta con una distancia uno con respecto a otro. El usuario enmascara ambos haces de detección cuando pasa el umbral 4 y se inicia el cierre de las aletas 7, 7'. Esta configuración asegura que se evite el paso de un segundo usuario sin un billete válido detrás y que también se evite un cierre involuntario. Especialmente, los esquiadores tienen sus bastones de esquí frente al cuerpo y estos bastones de esquí no deben iniciar un cierre.

- El carril A muestra una ubicación diferente para montar las barreras fotoeléctricas. Las barreras 10 y 10' fotoeléctricas están montadas con una distancia diferente con respecto al eje de aleta en una de las aletas 7. Con las aletas 7 abiertas mostradas en este carril A, los haces de detección tienen una separación de aproximadamente 3 pulgadas en la dirección del carril. Para cerrar las aletas 7, ambos haces de detección deben ser enmascarados por el usuario, el enmascaramiento involuntario de uno de los haces con un bastón de esquí no inicia el cierre.

La figura 4 muestra la invención con bloques funcionales. Las cajas 8 y 8' de engranajes están situadas a la izquierda

y a la derecha del carril A y comprenden un motor 12 y 12' eléctrico que está controlado por una unidad 14 electrónica de control de aletas como parte del sistema 13 de verificación. Esta unidad 14 de control de aletas además evalúa los sensores 11 y 11' de posición para conocer el estado de la aleta cerrada, abierta o en movimiento y evalúa las barreras 10 y 10' fotoeléctricas para detectar la posición de un usuario que pasa.

5 Una caja de engranajes especial que no se muestra en detalle para las aletas utiliza un motor de CC que acciona un engranaje helicoidal. El engranaje helicoidal puede estar próximo al autobloqueo ajustado, pero no debe alcanzar un estado de autobloqueo. Esta caja de engranajes permite accionar las aletas con un par bajo para un paso seguro de los usuarios. El engranaje helicoidal asegura un torque elevado si un usuario sin verificación de acceso para moverse abre las aletas. Además, se puede añadir un freno magnético al accionamiento de aleta para mejorar el par de
10 retención.

Ambas antenas 6, 6' situadas a la izquierda y a la derecha del carril A están conectadas a módulos RFID y sirven como transmisor/receptor para ondas de radio. Este lector de acceso sin contacto opera en la banda de 13,56 MHz y crea una zona de lectura para los transpondedores RFID próximos al umbral de puerta que no se muestra en esta figura que cubre todo el ancho del carril. La invención también puede usar otros sistemas lectores de acceso sin
15 contacto.

Los módulos RFID están conectados a un sistema 13 de verificación que recibe señales procedentes de las antenas 6 y verifica el derecho de acceso. Si se ha concedido el derecho de acceso a una determinada tarjeta RFID, el sistema 13 de verificación envía una señal de apertura a la unidad 14 de control de puerta. Se proporciona una unidad de control de puerta para cada una de las aletas 7 y 7'. La unidad 14 de control de puerta proporciona energía al motor 12, que está conectado mecánicamente a la aleta 7 respectiva. Esto obliga a la aleta 7 a salir del carril A hasta que el sensor 11 de posición indica que ha alcanzado la posición final de la aleta 7 paralela al carril A. El usuario que porta la tarjeta RFID pasa el umbral 4 de puerta y enmascara ahora la primera barrera 10 fotoeléctrica y poco después la segunda barrera 10' fotoeléctrica. La lógica del sistema 13 de verificación asegura que ambos haces de detección de las barreras 10 y 10' deben enmascararse para evitar un cierre involuntario, por ejemplo, con una bolsa o bastón de esquí que preceden al usuario. Las barreras 10 fotoeléctricas están situadas de manera que se obtiene una señal de cierre de manera inmediata cuando el usuario abandona el umbral 4. Las unidades 14 de control de puerta cierran entonces las aletas 7 para el siguiente usuario. Puede resultar ventajoso integrar una función denominada seguimiento rápido que mantiene las aletas abiertas si el siguiente usuario ya ha sido verificado.
20
25

La figura 5 muestra una sección transversal de una caja de engranajes preferida para las aletas. Esta caja de engranajes se encaja en un orificio de módulo del soporte 2. Una placa 13 de apoyo forma la cubierta de la caja de engranajes. Una palanca 14 conformada como un cuarto de círculo está montada en su centro en un eje 15 vertical en el lado interno de la placa 13 de soporte. Esta palanca 14 puede girarse desde una posición dentro de la caja de engranajes a una posición exterior, rompiendo así un orificio 16 conformado de manera acorde en la placa 13 de apoyo. En un extremo radial de la palanca 14, está montada la aleta 7. Esta caja de engranajes permite girar la aleta 7 de una posición cerrada (que sobresale en el carril) a una posición abierta paralela al carril. El diseño da como resultado un mínimo de espacio requerido y permite una ranura entre la aleta 7 abierta y la placa 13 de apoyo para evitar cualquier agarre de los dedos de un pasajero durante el paso del carril.
30
35

En el segundo extremo radial de la palanca 14 se conecta un accionamiento 16 de manivela, que se acciona por un motor 12. El accionamiento 16 de manivela se coloca próximo al punto muerto inferior en la posición cerrada de aleta. Este accionamiento permite una velocidad óptima de aleta (aceleración y desaceleración lentas al final del movimiento) y un alto momento de frenado en las posiciones finales. La figura 6 muestra una sección transversal de la caja de engranajes en la posición cerrada del carril, la figura 7 muestra la posición intermedia entre cerrado y abierto.
40

REIVINDICACIONES

1. Uso de una puerta de control de acceso con guiado mecánica para formar uno o más carriles de acceso para usuarios en una entrada de un remonte, comprendiendo dicha puerta de control de acceso primeros medios electrónicos que incluyen un lector de acceso sin contacto que está conectado a un sistema de verificación controlado por software para identificar el derecho de acceso de los usuarios, segundos medios que comprenden dos aletas accionadas por motor que sobresalen a la izquierda y a la derecha de los límites de carril lateral hacia el carril de acceso formando así el umbral de puerta cerrada, en el que el lector de acceso sin contacto está dispuesto para captar el derecho de acceso del usuario que se aproxima poco antes de acercarse al umbral (4) de puerta, ese sistema (13) de verificación activa las aletas (7 y 7') cuando se ha aprobado un derecho de acceso para salir del carril (A) en la dirección de aproximación para indicar el usuario que se aproxima el derecho de acceso concedido, y terceros medios para detectar el paso de usuarios a través del umbral de puerta que comprenden dos o más barreras (10 y 10') fotoeléctricas, cuyos haces de detección son distantes uno con respecto a otro y se dirigen a la zona del carril detrás del umbral (4) de puerta, iniciando así las aletas (7, 7') para cerrar el carril (A), en donde las aletas (7, 7') están montadas de manera pivotante sobre soportes (2, 2') verticales y cada una de las aletas (7, 7') se extiende en la posición cerrada aproximadamente la mitad del ancho del carril en el carril (A), comprendiendo, además, dicha puerta de control de acceso cojinetes montados en el soporte vertical para pivotar cada aleta (7, 7') en un eje vertical, una caja (8) de engranajes para girar las aletas (7, 7') de la posición cerrada a la abierta y viceversa, un sensor (11) de posición para detectar la posición abierta y cerrada de las aletas (7, 7'), y dos o más barreras (10, 10') fotoeléctricas para detectar el paso del usuario pero para eliminar el barrido involuntario de solo una de las barreras fotoeléctricas.
2. Uso de una puerta de control de acceso según la reivindicación 1, en la que los soportes (2, 2') verticales están situados en el umbral (4) de puerta a la izquierda y a la derecha de cada carril, soportes (2, 2') que están unidos a una viga (3) de estilo pórtico superior.
3. Uso de una puerta de control de acceso según la reivindicación 2, en la que la viga (3) de estilo pórtico está montada de manera pivotante en un lado en un poste (5) vertical para alejar todo el conjunto de puerta de los carriles (A y B) de acceso.
4. Uso de una puerta de control de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 3, con una unidad electrónica de control de aletas, que activa el motor (12) eléctrico para abrir la aleta (7) iniciada por el sistema de verificación, y que cierra la aleta (7) cuando ambas barreras (10 y 10') fotoeléctricas se han enmascarado al mismo tiempo.
5. Uso de una puerta de control de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que las barreras (10, 10') fotoeléctricas están situadas para formar una zona de detección detrás del umbral (4) de puerta, con el fin de reconocer la dirección de paso de un usuario e iniciar el cierre de la aleta (7) inmediatamente después de que el usuario haya liberado el radio de giro exterior de las aletas (7, 7').
6. Uso de una puerta de control de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que las barreras (10, 10') fotoeléctricas están montadas en las aletas (7) con una distancia diferente a las bisagras de aleta, preferiblemente con una diferencia entre 1 y 5 pulgadas.
7. Uso de una puerta de control de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 6, con una caja (8) de engranajes que incluye un motor (12) eléctrico que acciona un engranaje helicoidal inclinado próximo a una condición de autobloqueo, permitiendo así que el motor accione las aletas con un par bajo pero retarde las aletas frente a la apertura manual con un par elevado.
8. Uso de una puerta de control de acceso según la reivindicación 1, en la que los primeros medios electrónicos comprenden una antena (6 y 6') RFID en el lado izquierdo y en el lado derecho del carril (A), formando zonas (9 y 9') de lectura superpuestas para cubrir todo el ancho del carril, antenas (6 y 6') que están unidas a los soportes (2 y 2') verticales y soportes que están unidos a una viga (3) de estilo pórtico superior.
9. Uso de una puerta de control de acceso según la reivindicación 8, en la que cada antena (6 y 6') RFID está formada por un bucle inductivo con un ancho de 5 a 15 pulgadas en dirección al carril, dispuesto en paralelo en los límites de carril adyacentes a las bisagras de aleta.
10. Uso de una puerta de control de acceso según una de las reivindicaciones 1 a 9, en la que los haces de detección de las barreras (10 y 10') fotoeléctricas están distantes uno con respecto a otro entre aproximadamente 25 y 250 mm.

Fig. 1

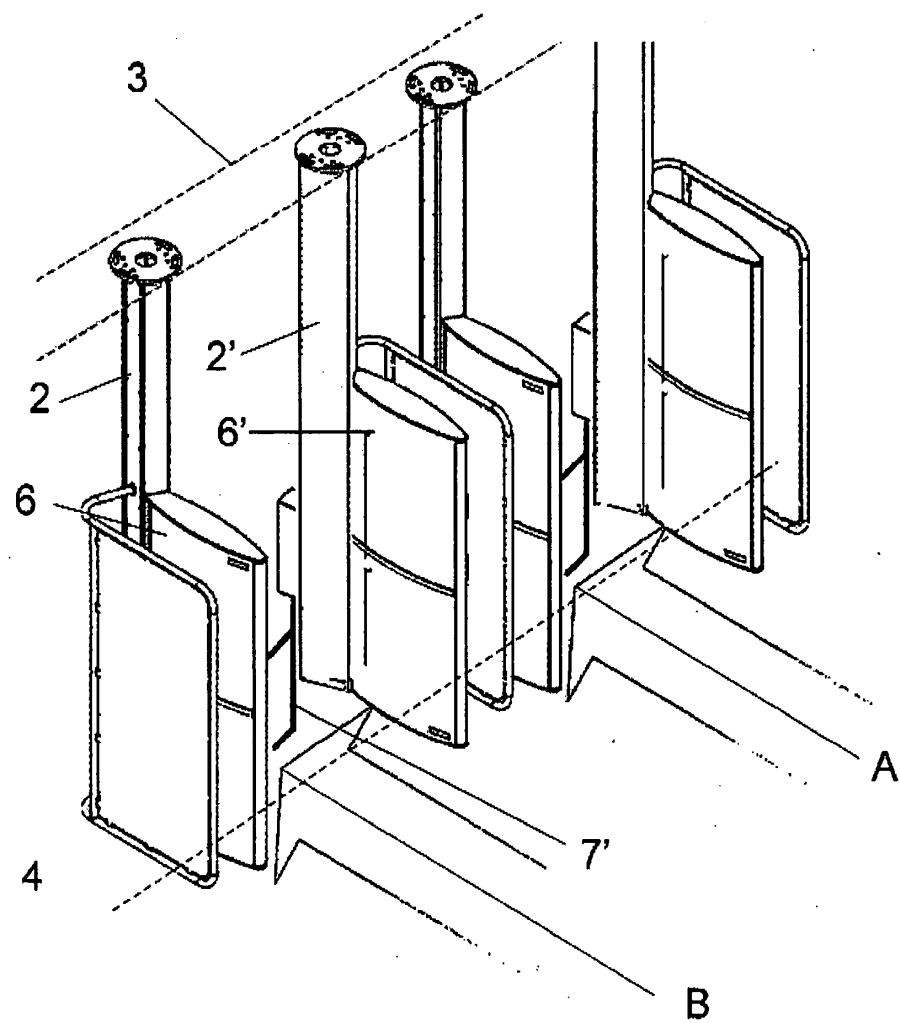
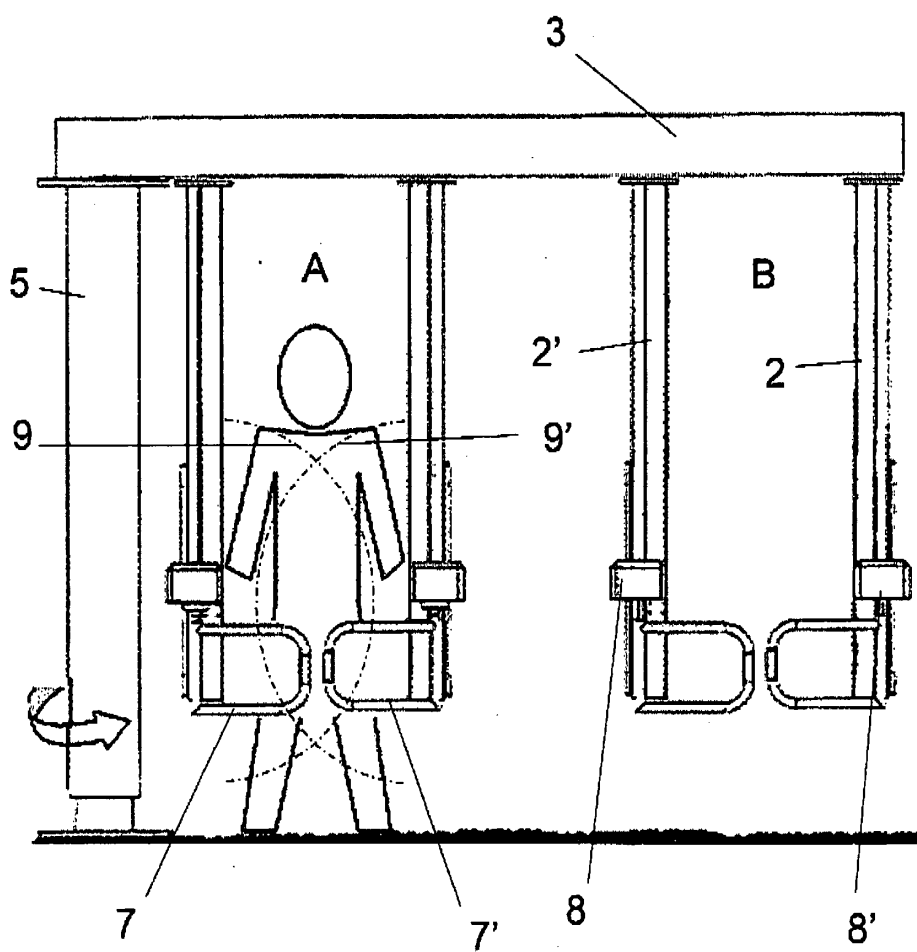


Fig. 2



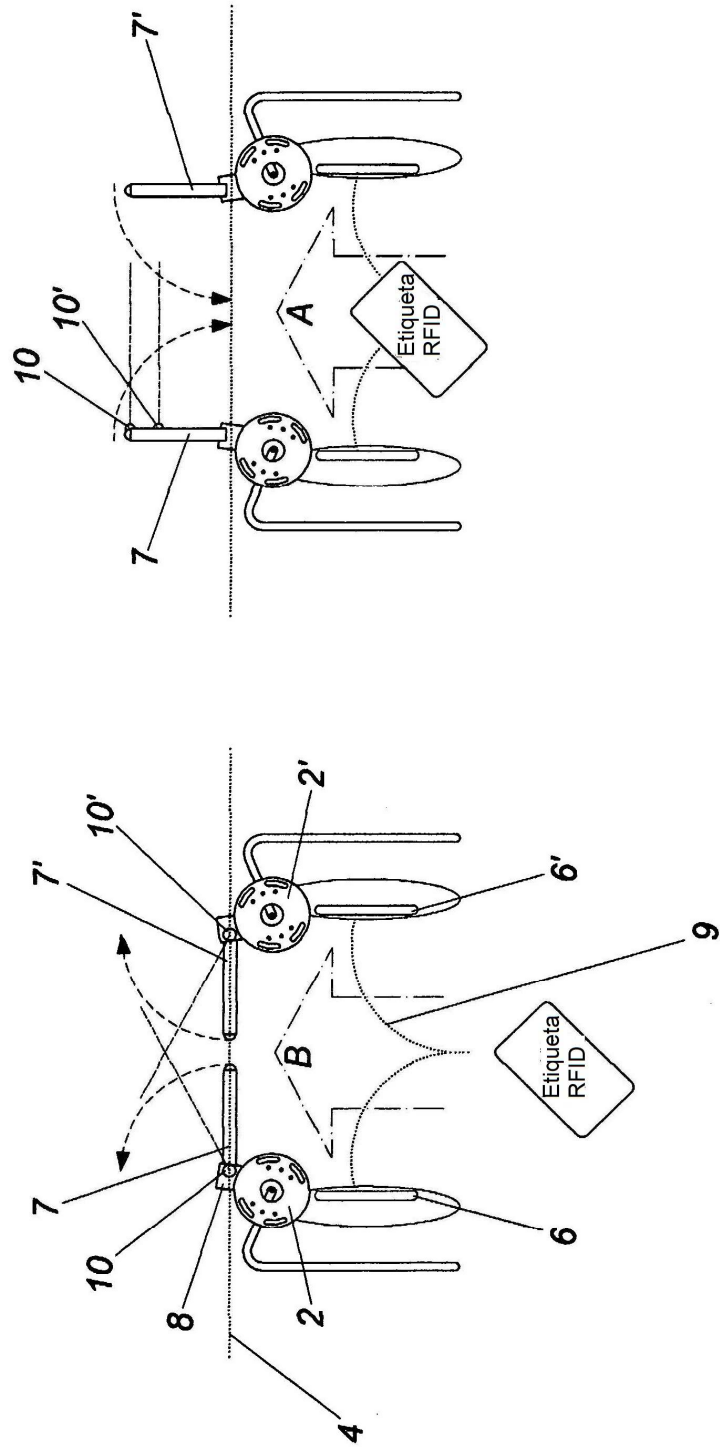


Fig. 3

Fig. 4

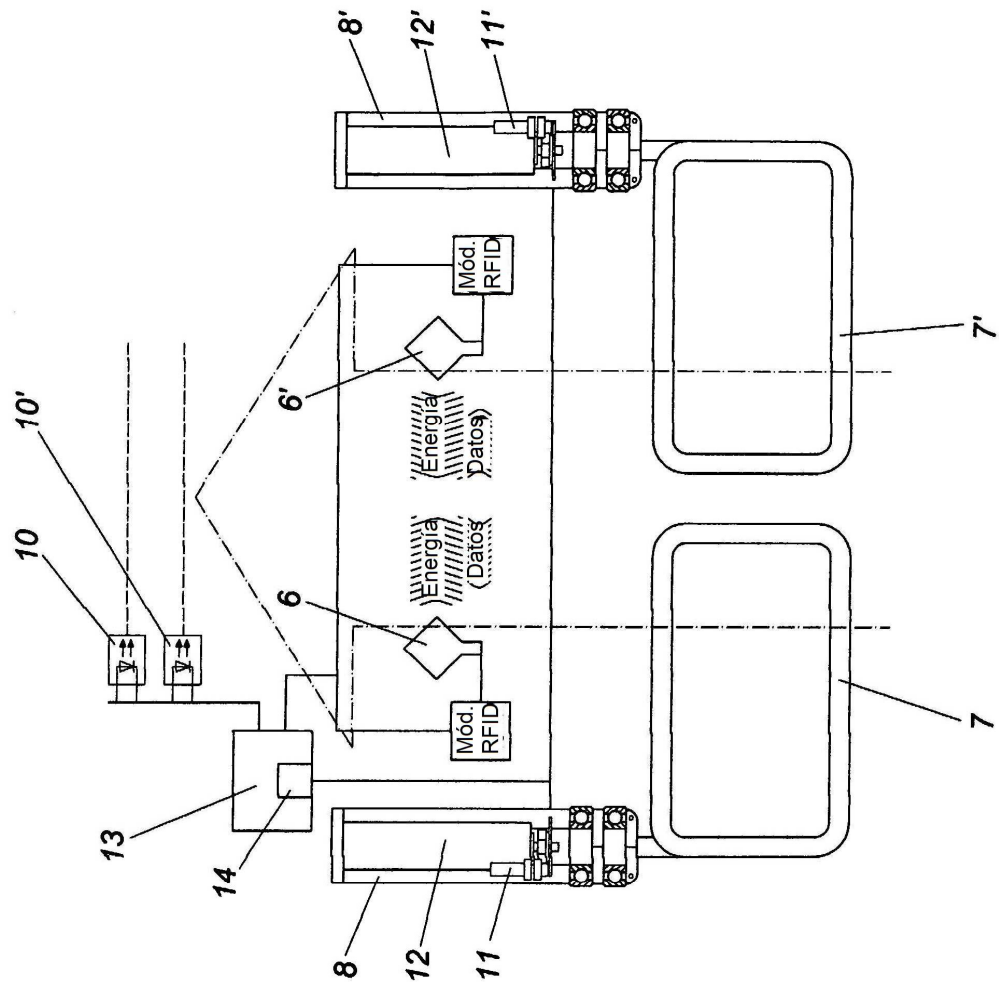


Fig. 5

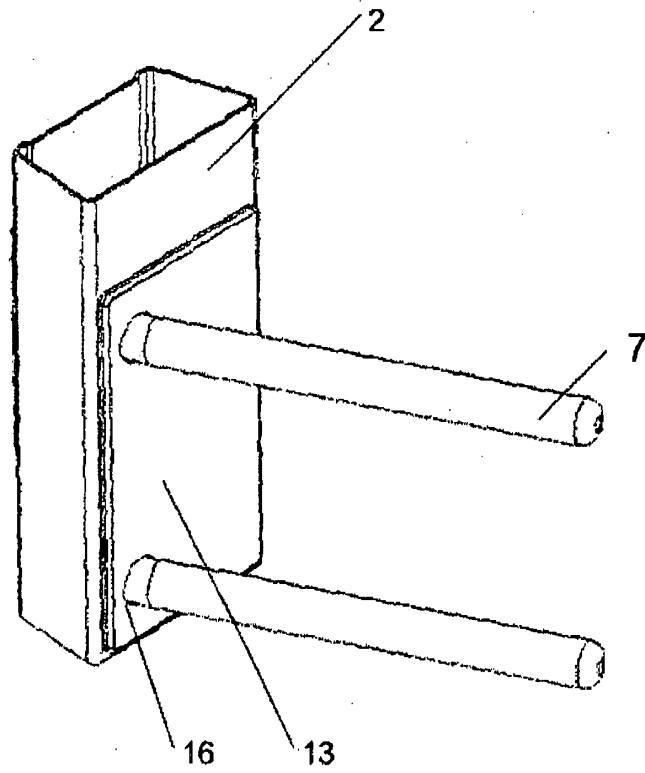


Fig. 6

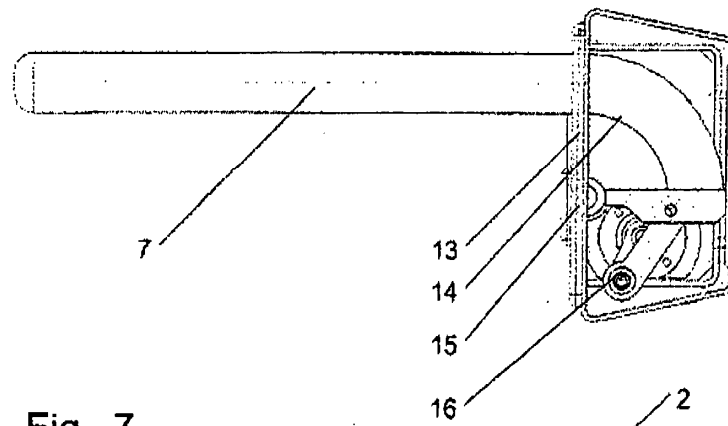


Fig. 7

