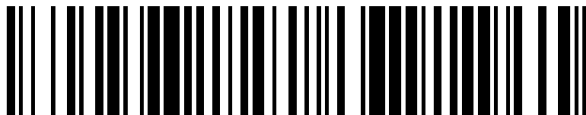


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 308 638**

21 Número de solicitud: 202430078

51 Int. Cl.:

E05F 15/603 (2015.01)

E05F 15/70 (2015.01)

E05F 15/77 (2015.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación:

17.01.2024

43

Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2024

71

Solicitantes:

MARTINEZ MAYO, Amador (100.0%)

CALZADIÑA Nº 4 - A RASA

15200 NOIA (A Coruña) ES

72

Inventor/es:

MARTINEZ MAYO, Amador

74

Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

54

Título: **ROBOT PARA MANIOBRA DE PUERTAS PEATONALES ABATIBLES**

ES 1 308 638 U

DESCRIPCIÓN

ROBOT PARA MANIOBRA DE PUERTAS PEATONALES ABATIBLES

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un robot para maniobra de puertas peatonales abatibles, utilizable en el sector técnico de la automatización de accesos y puertas.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Para el control de accesos en puertas peatonales convencionales, que son abatibles de eje vertical, la implementación más conocida es la de un cerradero eléctrico con un sector basculante, lo que se conoce como “portero automático”, que permite alimentar a distancia dicho cerradero para que la puerta se pueda abrir empujando manualmente

Se pueden implementar, complementariamente, mecanismos de apertura automática, que usualmente comprenden cilindros hidráulicos de aceite, actuados por una unidad hidráulica cuya bomba es controlada mediante finales de carrera dispuestos en las zonas extremas de apertura y cierre, por lo que no hay control en zonas intermedias, y cualquier acceso, aunque sea rápido y de una sola persona, implica un ciclo completo de apertura y cierre, con tiempos que pueden propiciar que la puerta quede abierta más tiempo del necesario y se favorezcan accesos no autorizados, y mayores consumos de energía de los necesarios. Además, la instalación de la maniobra requiere múltiples elementos distribuidos (finales de carrera), lo que encarece el coste de material y de mano de obra de montaje, además de complicar el mismo, lo que se soluciona con la utilización del robot de la invención.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30

El robot para maniobra de puertas peatonales abatibles (tales como puertas peatonales de entrada a edificios, en comunidades de propietarios) de la invención comprende una estructura con medios de fijación (cualquier tipo de anclaje: tornillos, clampajes, soldaduras, etc) a la puerta, en las proximidades de su extremo libre, y en donde se encuentran

montados:

- un motor de accionamiento, acoplado a una rueda de tracción, para producir el movimiento de apertura y cierre de la puerta,
- una unidad de medición inercial (IMU),
- 5 -al menos, un lector de operación (un elemento que recibe lecturas de petición de acceso, y al leer identifica que se trata de un acceso autorizado, mandando la correspondiente señal de apertura o cierre),
- una unidad de control, conectada a los elementos anteriores, que recibe la validación del lector de operación y por tanto sabe que debe comandar la apertura de la puerta
- 10 alimentando el motor de la rueda de tracción, así como comandar el cierre una vez transcurrido un tiempo determinado, provista de una interfaz de configuración para parametrizar de forma muy simple velocidades, aceleraciones, separaciones de extremos, niveles de empuje, sonido, etc..., en función de las lecturas del IMU, que incluyen aceleraciones, posiciones absolutas y orientaciones, y
- 15 -una fuente de alimentación para los elementos del robot.

Con esta configuración se obtienen, al menos, las siguientes ventajas:

- la instalación se realiza de forma muy sencilla y modular, sin prácticamente obra alguna, abaratando costes,
- 20 -el ángulo de apertura en el que se encuentra la puerta se mantiene constantemente monitoreado e interpretado por el robot a través del IMU, lo que aumenta notablemente la seguridad de operación,
- el IMU, además, permite prescindir de actuadores tipo finales de carrera o encoders que son necesarios para poder controlar otros tipos de actuadores de apertura de puertas,
- 25 simplificando la instalación,
- el IMU también detecta variaciones de aceleración por interposición de obstáculos, provocando le parada del movimiento,
- en caso de fallo total de alimentación, la puerta podrá abrirse perfectamente de forma manual sin realizar mayores esfuerzos, simplemente empujándola, actuando previamente
- 30 sobre cualquier cerradura que pueda tener.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.- Muestra una vista exterior del robot de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista del robot de la invención acoplado a una puerta abatible.

5 La figura 3.- Muestra una vista esquemática de los elementos principales del robot de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 El robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles de la invención comprende una estructura (3), con medios de fijación a la puerta (2), y en donde se encuentran montados:

- un motor (30) de accionamiento, acoplado a una rueda (4) de tracción,
- una unidad de medición inercial (5) (IMU) (ver fig. 3),
- al menos, un lector de operación,
- 15 -una unidad de control (7), con interfaz (70) de configuración, conectada a los elementos anteriores, y
- una fuente de alimentación (8) para los diferentes elementos.

El lector de operación puede ser por ejemplo uno o más de los siguientes:

- 20 -un sensor tipo Pir (6),
- un sensor tipo Rfid (6a), lo que permite poder abrir la puerta llevando simplemente encima una de estas tarjetas codificadas y autorizada, sin necesidad siquiera de sacarla del bolsillo,
- un pulsador,
- un radar presencial,
- 25 etc.

Se prefiere que la rueda (4) de tracción tenga banda de rodadura (40) redondeada, lo que facilita la tracción con trayectoria curva al ser la puerta abatible. Además, se prefiere que la rueda (4) está montada en la estructura (3) a través de un soporte (41), deslizantemente en
30 unas guías (43) con un resorte (44) recuperador, que consiga la presión necesaria contra el suelo para conseguir la tracción y a la vez absorba irregularidades.

Por su parte, la fuente de alimentación (8) comprende alimentación a red (80) y muy preferentemente, de forma complementaria, puede comprender una batería (81) de

alimentación recargable, que permite un gran número de aperturas y cierres en caso de ausencia de alimentación a red. Además, en este caso se prefiere la disposición de unos sensores (81a) de temperatura y voltaje de la batería, y un sensor de control de carga (81b), lo que mantiene siempre en estado óptimo la batería.

5

En cuanto a la interfaz (70) de la unidad de control (7) comprende idealmente una botonera (71) estanca y un display (72), si bien podría ser una pantalla táctil, o similar.

10

Por último, indicar que, preferentemente, el robot (1) comprende una carcasa (9) de protección (que puede integrar la propia estructura, o montarse sobre la estructura) y que protege a todos sus elementos, quedando solo accesibles los lógicos de funcionamiento (interfaz, rueda...). Además, también incorpora un pulsador (12) de parada de emergencia. Igualmente la carcasa (9) dispondrá de una tapa practicable (90) superior que protege un bornero (91) de conexiones.

15

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles **caracterizado por que** comprende una estructura (3), con medios de fijación a la puerta (2), y en donde se encuentran montados:
- un motor (30) de accionamiento, acoplado a una rueda (4) de tracción,
 - una unidad de medición inercial (5) (IMU),
 - al menos, un lector de operación,
 - una unidad de control (7), con interfaz (70) de configuración, conectada a los elementos anteriores, y
 - una fuente de alimentación (8) para los diferentes elementos.
- 2.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según reivindicación 1, **donde** el lector de operación se encuentra seleccionado entre uno o más de los siguientes:
- un sensor tipo Pir (6),
 - un sensor tipo Rfid (6a),
 - un pulsador,
 - un radar presencial.
- 3.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la rueda (4) de tracción tiene banda de rodadura (40) redondeada.
- 4.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la rueda (4) se encuentra montada en la estructura (3) a través de un soporte (41), deslizantemente en unas guías (43) con un resorte (44).
- 5.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la fuente de alimentación (8) comprende alimentación a red (80) y una batería (81) de alimentación recargable.
- 6.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según reivindicación 5, **que** comprende sensores (81a) de temperatura y voltaje de la batería, y un sensor de control de carga (81b).

7.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la interfaz (70) de la unidad de control (7) comprende una botonera (71) estanca y un display (72).

5

8.-Robot (1) para maniobra de puertas (2) peatonales abatibles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende una carcasa (9) de protección.

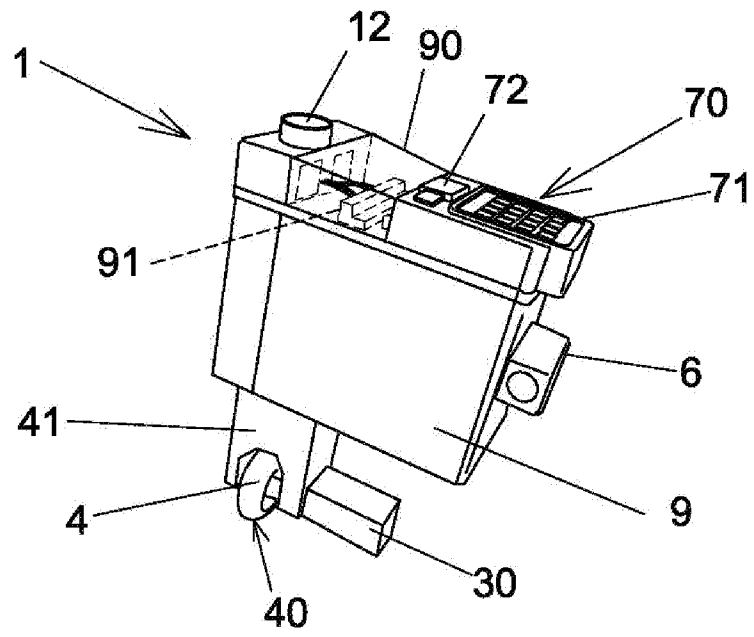


Fig 1

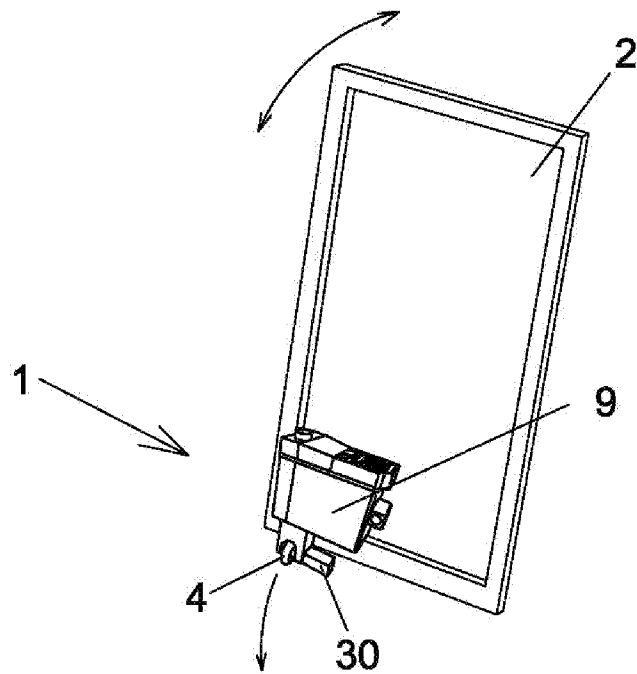


Fig 2

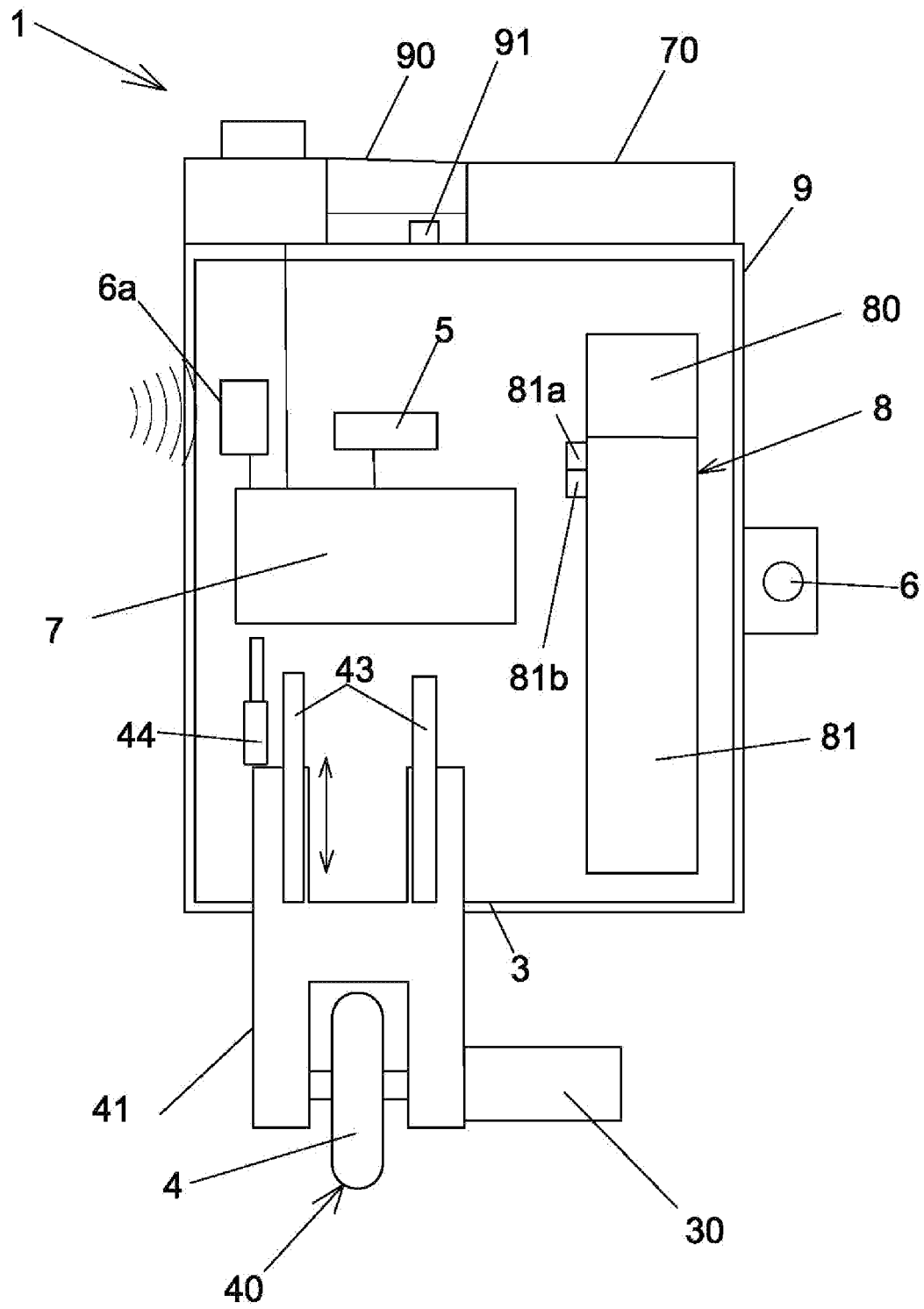


Fig 3