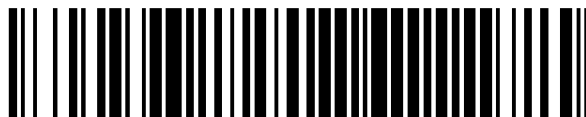


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 317 487**

21 Número de solicitud: 202432031

51 Int. Cl.:

B27C 1/14 (2006.01)

B27C 1/04 (2006.01)

B27G 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.11.2024

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.04.2025

71 Solicitantes:

CONDE SERRANO, Rafael (100.00%)

Doctor Jose Gomez Bosch, 18, puerta 311

35019 Las Palmas de G. C. (Las Palmas) ES

72 Inventor/es:

CONDE SERRANO, Rafael

54 Título: **Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción de bajo de puerta**

ES 1 317 487 U

DESCRIPCIÓN

ACCESORIO DE HERRAMIENTA ELÉCTRICA ROTATIVA PARA REDUCCIÓN DE BAJO DE PUERTA

SECTOR DE LA TÉCNICA

- 5 La presente invención se refiere a un accesorio de herramienta eléctrica rotativa (taladro, amoldadora, máquina oscilante, etc.), para reducción del bajo de una puerta sin necesidad de desmontarla, de forma que se pueda resolver fácilmente el problema de roce de puerta con el suelo.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA

El estado de la técnica actual de reducción del bajo de una puerta, que resuelve el problema de roce con el suelo, requiere desmontaje de puerta, colocación el lugar específico de forma que aguante la fuerza perpendicular a la superficie ejercida para la reducción, y lijado o desgaste del bajo de una puerta con medios manuales o eléctricos.

- 15 El desmontaje de una puerta requiere en primer lugar experiencia en bricolaje ya que no es una tarea que se pueda denominar sencilla. Para ello será necesario destornillador adecuado y medios de elevación de la puerta. Además el operario deberá contar con gran fuerza muscular, puesto que una puerta media suele pesar alrededor de 20 Kg. A todo ello se le une la aparatosidad de la operación debido a la propia forma de la puerta.

- 20 Una vez terminada la operación de reducción se deberá volver a levantar la puerta y montarla. Esta tarea tampoco se puede denominar sencilla debido a que se deben alinear de forma que encajen las bisagras de la puerta, las bisagras del marco y los agujeros para los tornillos, todo ello unido al elevado peso y aparatosidad de la propia puerta. Si no se posee fuerza muscular ni conocimientos en manejo de cargas pesadas y aparatosas, esta operación puede derivar en lesión.

- Otra solución puede ser la presentada en GB1427700A en la que se aprecia un accesorio para taladro al que se le acopla una sierra de corte del bajo de puerta. Esta solución no prevé elemento de protección del suelo en la zona de actuación de la sierra. Se hace hincapié en que esta es una solución de corte, no de reducción, con lo cual
- 30 necesitará situar la línea de corte a un número elevado de milímetros ya que de lo contrario (si se sitúa por ejemplo a 2 mm del bajo) la sierra podría colarse bajo la puerta en mitad de la operación, cuando está girando a elevada velocidad, dañando la puerta,

el suelo y la propia sierra. Esto además podría derivar en un movimiento repentino que hiciera que el operario perdiera el control del aparato y causar daños personales.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- 5 La invención consiste en un accesorio de herramienta eléctrica rotativa, para reducción del bajo de una puerta sin necesidad de desmontarla que aplica un sistema de reducción del bajo de una puerta sin desmontaje, que comprende la combinación de una placa abrasiva y una placa protectora del suelo, que al interactuar de forma conjunta logran introducirse en horizontal bajo la puerta sin desmontar y ejerciendo la
- 10 reducción de su bajo sin necesidad de desmontaje, solucionando así el común problema de roce de puerta con el suelo.

Para esta operación se deben tener en cuenta tres elementos que dificultan la operación:

1. En primer lugar el reducido espacio que hay entre puerta sin desmontar y suelo,
- 15 que suele ser menor a 3 mm.
2. En segundo, lugar en caso de necesidad de lijado del bajo de puerta, sería necesario ejercer una fuerza normal a la superficie del bajo de la puerta.
3. Por último, el daño en el suelo que causaría el movimiento que requiere una reducción del bajo de una puerta con un espacio libre de menos de 3 mm.

- 20 El primer inconveniente se salva mediante la utilización de placa abrasiva, que dispondrá de superficie abrasiva al menos en su borde y/o en la zona de contacto con el bajo de la puerta. Se pone como ejemplo ciertos discos de amoldadoras que miden menos de 1,5 mm de espesor. Esta placa abrasiva sería capaz de introducirse horizontalmente bajo una puerta sin desmontar, o bien desgastar la parte necesaria del
- 25 bajo de la puerta mediante su borde, hasta introducirse bajo la misma.

- Para salvar el segundo inconveniente se hará uso de la tercera ley de Newton, toda acción genera una reacción de igual intensidad, pero en sentido opuesto. Entendiendo la acción como el propio peso de la puerta sobre la placa abrasiva, y ésta sobre el suelo. Y entendiendo como reacción la fuerza normal necesaria para el lijado, será la
- 30 que ejerza el suelo sobre la placa abrasiva, y ésta sobre la puerta.

Para salvar el tercer inconveniente, los daños en el suelo de la placa abrasiva, se propone el uso de una fina placa de protección del suelo que estará en contacto con el suelo en su parte baja, y con la placa abrasiva en su parte alta. Es posible que la placa

abrasiva necesitara tratamiento especial en el contacto con la placa de protección del suelo, como alisado, uso de rodamiento o lubricante, para que deslice sobre ella con la menor fricción posible.

5 Es posible también que la puerta estuviera tan baja que fuera necesario elevarla levemente sin llegar a su desmontaje. Para esta operación de leve elevación de puerta, ya existen soluciones en el mercado actual.

Se propone un ejemplo para aportar claridad a la explicación de la invención; se puede disponer de una placa metálica de protección del suelo de 0,5 mm, y una placa abrasiva de 1,5 mm, que suman entre los dos 2 mm para ubicar bajo una puerta. Ambos
10 elementos usados conjuntamente, la placa abrasiva en movimiento horizontal deslizando sobre la placa de protección del suelo, logra introducirse bajo la puerta, bien porque hay espacio suficiente, o bien por desgaste del bajo de la puerta mediante el borde de la placa abrasiva. Si en este punto se necesita lijado del bajo de la puerta, la placa abrasiva en movimiento, unido al mismo tiempo con el propio peso de la puerta y
15 la reacción a éste del suelo sobre las placas y de las placas sobre el bajo de la puerta, hará posible el desgaste de su bajo.

Todo lo expuesto anteriormente indica que la operación de reducción del bajo de una puerta sin desmontar con medios eléctricos necesitará una precisión elevada debido al poco espacio disponible bajo la puerta. Si se realiza mediante herramienta eléctrica
20 rotativa, que sujeta un operario sin más fijación que sus manos, es posible que la placa abrasiva se descontrolara en esta operación, pudiendo causar daños personales o materiales. Es por ello que se debe asegurar la fijación de la correcta posición de esta placa abrasiva durante la operación, mediante tope lateral, tope vertical y tope anti giro vertical.

25 Para ello se detalla una posible implementación de accesorio de herramienta eléctrica rotativa, para reducción del bajo de una puerta sin necesidad de desmontarla. El tope lateral y anti giro vertical será un cilindro unido verticalmente a la placa de protección del suelo. Para favorecer el giro, se puede insertar en dicho cilindro un rodamiento unido ortogonalmente en su parte interna al cilindro, y con giro libre en su parte externa. Es
30 posible que el rodamiento necesitara refuerzo en su pared externa. La placa abrasiva en este caso sería un disco que poseerá un cilindro hueco unido verticalmente y concéntricamente. Este cilindro tiene la función de insertarse sin holgura horizontal en el tope lateral descrito anteriormente, de forma que fije la posición de la placa abrasiva en cuanto a tope lateral y tope anti giro vertical de esta placa.

Siguiendo hacia arriba se añade un elemento de acople a la herramienta eléctrica rotativa, que puede estar ubicado en la base superior del cilindro unido a la placa abrasiva, o bien en la base alta del rodamiento.

5 El tope vertical lo realiza un elemento de fijación del cilindro de la placa abrasiva con el cilindro o rodamiento fijado a la placa de protección del suelo. Este elemento de fijación puede ser por ejemplo una abrazadera o tornillos de unión de ambos cilindros. Puede ser que ayuden a esta labor hendiduras practicadas en el cilindro unido a la placa abrasiva, y texturizado de ambas superficies en contacto, o bien añadidura de elementos que encajen entre sí en estas dos superficies.

10 Además se podrá acoplar otra protección personal para el operario, como una placa de protección personal, que se una a la placa de protección del suelo, que se levante levemente en la zona de la placa abrasiva.

También serían muy recomendables elementos de sujeción de la herramienta eléctrica rotativa, sobre la placa de protección del suelo o sobre la placa de protección personal.
15 Estos elementos podrían ser variables en altura.

Las ventajas de este sistema respecto del estado de la técnica actual son evidentes. Evita el desmontaje de la puerta con todos los problemas manipulativos y de salud asociados (posible lesión). Este invento permite solucionar un problema muy común en todas las casas sin necesidad de conocimientos ni experiencia previa en bricolaje y sin
20 necesidad de contar con la fortaleza física necesaria para manipular una puerta.

Como diferencia frente a la patente citada, el sistema tratado en la presente memoria se refiere a reducción, desgaste del bajo de la puerta, y no de corte del bajo de la puerta. Esto permitirá reducir unos pocos milímetros la puerta en su parte baja, en lugar del corte de muchos milímetros del bajo, necesarios para que la operación de corte fuera
25 posible y segura. Además este sistema utiliza el propio peso de la puerta y la reacción en sentido contrario del suelo sobre la puerta para ejercer el lijado del bajo en caso de ser necesario. Por último otra diferencia es que el presente sistema prevé una placa de protección del suelo en la zona en la que el elemento abrasivo adquiere movimiento, al contrario que la citada patente.

30 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

Figura 1: vista en perspectiva y secciones verticales en su mitad de implementación de accesorio para herramienta eléctrica rotativa, con abrazadera en rodamiento.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

En la figura 1 se presenta una implementación de accesorio para herramienta eléctrica rotativa (taladro, amoldadora, máquina oscilante, etc.).

Para aportar más claridad se presentan cuatro dibujos en perspectiva de la misma implementación. En la parte de arriba se presenta la implementación sin ensamblar a la izquierda, y a la derecha una sección vertical de la misma en su mitad. Abajo se presenta a la izquierda la implementación ensamblada, y de nuevo, a la derecha una sección vertical de la misma en su mitad. Además se aporta un detalle de forma de acoplamiento a herramienta eléctrica rotativa.

De abajo a arriba se encuentra la placa de protección del suelo (1) que posee unido un rodamiento (2) en su parte interior, con giro libre en su parte externa. Este rodamiento tiene la función de tope lateral y tope anti giro vertical de la placa abrasiva. Dicho rodamiento (2) tiene unido en su parte externa la pieza (3), un cilindro hueco en su parte baja (3a) insertado y unido a (2) sin holgura horizontal, y en su base alta se encuentra unido accesorio de acople de amoldadora (3b), que es un cilindro hueco con rosca en el interior. Se presenta un detalle de esta cilindro (3) y además otra posible solución (3') en la que el acople a herramienta eléctrica rotativa, (3b') es para máquina oscilante. Como se observa en dicho detalle, el cilindro (3') está unido al rodamiento (2) algo más alto que el cilindro (3), debido a que necesitaría espacio libre entre base alta del cilindro (3') y base alta del rodamiento (2), para que fuera posible insertar el elemento de acople de la máquina oscilante. A continuación se encuentra la pieza que compone el disco abrasivo, en primer lugar del disco abrasivo (4a) hueco en el centro y con un cilindro hueco unido de forma concéntrica y ortogonal (4b) a (4a). Este cilindro posee ranuras verticales para facilitar la compresión de (4b) sobre (3a) que ejercerá la abrazadera (10). Esta abrazadera ejercerá tres funciones, en primer lugar soportar la fuerza vertical hacia arriba que pudiera producirse al girar u oscilar el disco a gran velocidad. Es decir, hará de tope vertical del disco abrasivo. Además imprimirá movimiento al disco abrasivo (4) al soportar la fuerza tangencial que se ejercerá al girar (3) conjuntamente con el rodamiento (2) y el disco abrasivo (4). Para soportar esta fuerza tangencial es posible que fuera necesario añadir texturizado de las superficies laterales de (3) y (4) en contacto, o incorporación a estas superficies de elementos que encajen entre ellas.

Finalmente contamos con placa de protección personal (5), accesorio de acople de taladro (6), elementos regulables en altura (7), sistemas de sujeción de máquina rotativa (8) y detalle de puerta sin desmontar (9) en el momento de la operación.

REIVINDICACIONES

- 1- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta caracterizado porque comprende una placa abrasiva, una placa de protección del suelo, tope lateral, tope vertical y tope anti giro vertical de la placa abrasiva.
- 5 2- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 1, caracterizado por bajo coeficiente de rozamiento entre placa abrasiva y placa de protección del suelo.
- 3- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 2, caracterizado porque los topes lateral, vertical y antigiro vertical de la placa abrasiva son elementos de fijación de la correcta posición de la máquina eléctrica.
- 10 4- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 3, caracterizado por que el tope lateral y anti giro vertical de la placa abrasiva consiste en un cilindro unido verticalmente a la placa de protección del suelo, destinado ser alojado sin holgura horizontal, en el interior de otro cilindro hueco, que está unido a la placa abrasiva, la cual posee un elemento de acople a la herramienta eléctrica rotativa. Esta unión cilindro-placa abrasiva se realiza de forma que el eje del cilindro y el eje de rotación de la herramienta eléctrica quedan ubicados en la misma recta. El tope vertical lo realiza el operario manualmente.
- 15 5- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 4, caracterizado porque el tope vertical y anti giro vertical de la placa abrasiva consiste en un rodamiento unido verticalmente a la placa de protección del suelo, con giro libre en su parte externa, que facilita el movimiento de la placa abrasiva.
- 20 6- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 5, caracterizado porque el rodamiento posee refuerzo en su pared lateral externa, que facilita la fijación entre cilindro de placa abrasiva y rodamiento por compresión.
- 25 7- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 6, caracterizado porque el cilindro de la placa abrasiva posee hendiduras que facilitan la fijación cilindro de placa abrasiva – cilindro externo del rodamiento.
- 30

- 8- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 7 caracterizado porque el elemento acoplador a la herramienta eléctrica se ubica en la parte superior del tope lateral y anti giro vertical que está unido a la placa de protección del suelo.
- 5 9- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 8 caracterizado porque la placa abrasiva posee unido un elemento de fijación al tope lateral y anti giro vertical que está unido a la placa de protección del suelo.
- 10 10- Accesorio de herramienta eléctrica rotativa para reducción del bajo de una puerta, según reivindicación 9 caracterizado porque comprende un elemento de seguridad personal, consistente en placa que se levanta levemente en la zona de la placa abrasiva para permitir su movimiento, y con espacio que permite la correcta colocación de los elementos que proporcionan movimiento a la placa abrasiva.

Fig. 1

