

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 999**

21 Número de solicitud: 201831928

51 Int. Cl.:

B24B 53/017 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B08B 3/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.05.2019

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

RUIZ JOVER, Anna

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **DISPOSICION LIMPIADORA**

ES 1 228 999 U

DESCRIPCIÓN

Disposición limpiadora

Objeto

La presente invención se refiere a una disposición limpiadora de un disco abrasivo.

5 Estado de la técnica

Es conocido en el estado de la técnica, un disco abrasivo que está adherido a un perno de fijación acoplado mecánicamente a una máquina lijadora para lijar una predeterminada superficie de lijado que tiene un área mayor que el área del disco abrasivo.

10 La acción del disco abrasivo sobre una superficie de trabajo de un vehículo origina polvo de lijado que rápidamente emboza la superficie de trabajo del disco abrasivo.

En el caso de discos abrasivos rotativos u oscilantes se generan velocidades menores en la porción del disco abrasivo en proximidad al perno de fijación que en las porciones exteriores del disco abrasivo, que deriva en un lijado peor y un emboce rápido de la superficie de lijado del disco abrasivo por el polvo originado durante el trabajo de lijado.

15 Consecuentemente, hay que llevar a cabo varias pasadas de lijado por la superficie de trabajo, por ejemplo, en el lijado superficial de una chapa metálica utilizada para un automóvil, de manera que, hay que limpiar el polvo que emboza el disco abrasivo y/o sustituir el disco abrasivo embozado por un nuevo disco abrasivo limpio para continuar lijando la superficie de trabajo,; es decir, que la superficie de pulido o esmerilado del disco abrasivo tiene que estar
20 limpia del polvo originado durante el lijado de la superficie.

Adicionalmente, si una superficie es lijada con un disco abrasivo con polvo adherido, el mismo polvo puede provocar la aparición de rayas sobre la superficie a lijar. En el lijado de superficies vistas por el usuario, donde un acabado superficial debe ser óptimo, como por ejemplo el lijado de chapas exteriores de un automóvil, es esencial evitar la aparición de rayas.

25 Por lo tanto, para lijar una superficie de trabajo útil, por ejemplo, de un vehículo, hay que realizar varias pasadas de lijado por la superficie de trabajo completa. La realización de cada pasada de lijado requiere la utilización de al menos un disco abrasivo limpio.

Sumario

30 La presente invención busca resolver uno o más de los inconvenientes expuestos anteriormente mediante una disposición limpiadora de un disco abrasivo tal como es definida

en las reivindicaciones.

La disposición limpiadora de un disco abrasivo comprende un recipiente que define una cavidad, una base inferior y una base superior opuesta a la base inferior, donde la base superior define una apertura por la que son introducibles un material retenedor emplazable
5 sobre el fondo de la cavidad y un material limpiador apilable sobre el material retenedor, de manera que, el disco abrasivo es introducible, a su vez, por la apertura para que el material limpiador retire el polvo adherido a una superficie de pulido del disco abrasivo cuando el material limpiador entra en contacto físico con la superficie de pulido.

Consecuentemente, la superficie inferior del material retenedor está en contacto físico con el
10 fondo de la cavidad y la superficie superior del material retenedor está en contacto físico con la superficie inferior del material limpiador y, a su vez, la superficie superior del material limpiador está dispuesta adyacente a la apertura.

El material retenedor y el material limpiador están apilados dentro de la cavidad, de manera que el material retenedor está configurado para proporcionar líquido al material limpiador
15 cuando la superficie de pulido del disco abrasivo presiona el material limpiador contra el material retenedor.

Por lo tanto, el material retenedor es poroso para retener líquido en el interior del material retenedor y, además, el material retenedor es elástico, de manera que, una compresión del material retenedor provoca una liberación de líquido.

20 El material retenedor absorbe líquido cuando el material retenedor deja de estar comprimido por presión y recupera las dimensiones del estado de reposo.

El líquido retenido por el material retenedor es agua u otro líquido similar utilizado durante el proceso de lijado al agua.

El material limpiador comprende al menos una cerda localizada sobre la superficie superior del
25 material retenedor, donde la cerda está configurada para cepillar el polvo adherido sobre la superficie de pulido del disco abrasivo.

Para limpiar de polvo la superficie de pulido del disco abrasivo, el disco se introduce de manera pasante a través de la apertura de la cavidad hasta que la superficie de pulido del disco abrasivo presiona la superficie superior del material limpiador y, a su vez, el material limpiador
30 presiona el material retenedor para que libere una cantidad de líquido, de manera que la cantidad de líquido liberado recubra el material limpiador y la superficie de pulido.

El material retenedor y el material limpiador son extraíbles del interior de la cavidad para

reponer los materiales utilizados por otros materiales nuevos, después de un número de usos de la disposición limpiadora.

La base superior comprende un plano inclinado, que delimita la apertura, para guiar la introducción del disco abrasivo dentro de la cavidad.

- 5 La disposición limpiadora presenta una forma del tipo cuerpo con simetría axial o cilíndrica y el diámetro de la apertura es mayor que el diámetro del disco abrasivo y, también, es mayor que el diámetro del material retenedor y del material limpiador.

Es decir, el diámetro del material limpiador es menor el diámetro de la cavidad interior del recipiente, de manera que, define un canal perimetral entre el material limpiador y la pared de la cavidad configurado para que fluya el líquido liberado por el material retenedor.

10

La superficie superior del material limpiador está distanciada una predeterminada distancia de la apertura de la base superior para evitar que el líquido liberado por el material retenedor se vierta fuera de la disposición limpiadora y facilita la posibilidad de reutilizar la disposición limpiadora varias veces sin ser necesario reponer el líquido retenido por el material retenedor.

15 Un método de limpiado del disco abrasivo comprende las etapas de:

- Introducción pasante del disco abrasivo por la apertura de la cavidad del recipiente de la disposición limpiadora hasta que la superficie de pulido del disco abrasivo entra en contacto con la superficie superior del material limpiador;
 - Aplicar una presión de limpieza objetivo con el disco abrasivo contra la superficie superior del material limpiador hacia el interior de la cavidad para comprimir el material retenedor, donde el material limpiador está apilado sobre el material retenedor;
 - Liberación parcial del líquido retenido por el material retenedor dentro de la cavidad, donde el líquido liberado es función de la presión de limpieza aplicada por el disco abrasivo sobre el material limpiador, de manera que el líquido liberado, recubre el material limpiador y la superficie de pulido del disco abrasivo; y
 - Accionamiento de una máquina lijadora acoplada mecánicamente a un perno de fijación del disco abrasivo para que el disco abrasivo rote sobre la superficie superior del material limpiador, en un entorno húmedo, de manera que, el material limpiador limpia la superficie de pulido que está embozada por polvo producto del lijado de una superficie de trabajo.
- 20
- 25
- 30

La disposición limpiadora permite automatizar el proceso de limpiado de la superficie de pulido

del disco abrasivo, aumenta la superficie de trabajo lijada con el mismo disco abrasivo, por lo tanto, reduce el número de cambios del disco abrasivo que hay que realizar para lijar la superficie de trabajo y se prolonga la vida útil de la superficie de pulido del disco abrasivo.

Resumiendo, la disposición limpiadora libera la superficie de pulido del disco abrasivo de polvo de lijado, que disminuye el emboce rápido de la superficie de pulido, y resulta en un lijado uniforme y de gran calidad. La vida útil del disco abrasivo está limitada por el desgaste mecánico.

Breve descripción de las figuras

Una explicación más detallada se da en la descripción que sigue y que se basa en las figuras adjuntas:

La figura 1 muestra en una vista en perspectiva una disposición limpiadora; y

La figura 2 muestra en una vista en perspectiva un disco abrasivo fijado a un perno de fijación de una máquina lijadora accionable automática.

Descripción

En relación con las figuras 1 y 2, donde se muestra una disposición limpiadora 11 que permite automatizar el proceso de limpieza de una superficie de pulido 23 de un disco abrasivo 22.

La disposición limpiadora 11 del disco abrasivo 22 comprende un recipiente 12 que define una cavidad 13, una base inferior 15 y una base superior 14 opuesta a la base inferior 15, donde la base superior 14 define, a su vez, una apertura 21 por la que se introduce un material retenedor 17, que es ubicado sobre el fondo de la cavidad 13, y un material limpiador 16 apilable sobre el material retenedor 17.

Para limpiar el disco abrasivo 22 hay que introducirlo por la apertura 21 para que el material limpiador 16 retire el polvo adherido a una superficie de pulido 23 del disco abrasivo 22 cuando el material limpiador 16 entra en contacto físico con la superficie de pulido 23.

Dentro de la cavidad 13, la superficie inferior del material retenedor 17 está en contacto físico con el fondo de la cavidad 13 y la superficie superior del material retenedor 17 está en contacto físico con la superficie inferior del material limpiador 16 y, a su vez, la superficie superior del material limpiador está dispuesta separada de la apertura 21.

El material retenedor 17 está configurado para retener líquido y liberar parcialmente el líquido retenido hacia el material limpiador 16 cuando la superficie de pulido 23 del disco abrasivo 22 presiona el material limpiador 16 contra el material retenedor 17.

La superficie de pulido 23 se adapta a la superficie superior 18 del material limpiador 16 para ejercer una presión de limpieza uniforme sobre el material limpiador 16, que garantiza que la superficie de pulido 23 se limpie durante un tiempo suficiente, mediante la aplicación de una presión de limpieza objetivo.

- 5 El material retenedor 17 es un material poroso del tipo esponja para retener líquido en el interior del mismo material 17 y, además, el material retenedor 17 es elástico, de manera que, aplicando una presión de compresión sobre el material retenedor 17 provoca una liberación parcial o total del líquido retenido.

10 El material retenedor 17 absorbe líquido cuando el material retenedor deja de estar comprimido por la presión de limpieza y el material retenedor 17 recupera las dimensiones de su estado de reposo.

El líquido retenido por el material retenedor 17 es agua u otro líquido similar utilizable durante el proceso de lijado al agua.

15 El material limpiador 16 es un material del tipo cepillo que comprende cerdas configuradas para cepillar el polvo adherido sobre la superficie de pulido 23 del disco abrasivo 22.

Un método de limpiado del disco abrasivo 22 comprende las etapas de:

- 20 • Introducción pasante del disco abrasivo 22 a través de la apertura 21 de la cavidad 13 del recipiente 12 de la disposición limpiadora 11 hasta que la superficie de pulido 23 del disco abrasivo 22 entra en contacto con la superficie superior 18 del material limpiador 16;
- Aplicar una presión de limpieza con el disco abrasivo 22 contra la superficie superior 18 del material limpiador 16 hacia el interior de la cavidad 13 para comprimir el material retenedor 17 contra el fondo de la cavidad 13;
- 25 • Liberación parcial del líquido retenido por el material retenedor 17 dentro de la cavidad 13, donde el líquido liberado es función de la presión de limpieza aplicada por el disco abrasivo 22 sobre el material limpiador 16, de manera que el líquido liberado recubre el material limpiador 16 y la superficie de pulido 23 del disco abrasivo 22; y
- 30 • Accionamiento de una máquina lijadora acoplada mecánicamente a un perno de fijación 24 del disco abrasivo 22 para rotar el disco abrasivo 22 sobre la superficie superior 18 del material limpiador 16 dentro de un medio acuoso, de manera que, el material limpiador 16 limpia la superficie de pulido 23 que está embozada por polvo producto del lijado de una superficie de trabajo.

El material retenedor 17 y el material limpiador 16 son extraíbles desde el interior de la cavidad 13 para cambiar por materiales nuevos, después de un número de usos de la disposición limpiadora 11.

5 La base superior 14 presenta una forma de embudo o plano inclinado, que delimita la apertura 21, para guiar la introducción del disco abrasivo 22 dentro de la cavidad 13. Es decir, el borde de la base superior 14, que define la apertura 21, tiene forma de embudo.

A su vez, la disposición limpiadora 11 presenta una forma del tipo cuerpo con simetría axial o cilíndrica y el diámetro de la apertura 21 es mayor que el diámetro del disco abrasivo 22 y, también, es mayor que el diámetro del material retenedor 17 y del material limpiador 16.

10 Es decir, el diámetro del material limpiador 16 es menor que el diámetro de la cavidad 13 interior del recipiente 12, de manera que, define un canal perimetral entre el material limpiador 16 y la pared de la cavidad 13 configurado para que fluya el líquido liberado por el material retenedor 17.

15 La superficie superior del material limpiador 16 está distante una determinada distancia de la apertura 21 de la base superior 14 para evitar que el líquido liberado por el material retenedor 16 se vierta fuera de la disposición limpiadora 11 para reutilizar la disposición limpiadora 11 varias veces sin ser necesario reponer el líquido.

LISTA DE REFERENCIAS NUMÉRICAS

- 11 disposición limpiadora
- 12 recipiente
- 13 cavidad
- 5 14 base superior
- 15 base inferior
- 16 material limpiador
- 17 material retenedor
- 18 superficie superior del material limpiador
- 10 19 superficie superior del material retenedor
- 21 apertura
- 22 disco abrasivo
- 23 superficie de pulido
- 24 perno de fijación

15

REIVINDICACIONES

1. Una disposición limpiadora de un disco abrasivo (21) donde la disposición limpiadora (11) está caracterizada por que comprende:
 - 5 - un recipiente (12) que define una cavidad (13), donde el recipiente (12) comprende una base inferior (15) y una base superior (14), opuesta a la base inferior (15), donde la base superior (14) define una apertura (21) a través de la que es introducible el disco abrasivo (22),
 - 10 - un material limpiador (16) dispuesto en la cavidad (13) configurado para limpiar polvo adherido a una superficie de pulido (23) del disco abrasivo (22) por contacto físico con la superficie de pulido (23),
 - 15 - un material retenedor (17) dispuesto en la cavidad (13), donde el material retenedor (17) y el material limpiador (16) están apilados dentro de la cavidad (13), donde la superficie inferior del material retenedor (17) está dispuesta en contacto físico con el fondo de la cavidad (13) y la superficie superior (19) del material retenedor (17) está en contacto físico con la superficie inferior del material limpiador (16); donde el material retenedor (17) está configurado para proporcionar líquido al material limpiador (16) cuando el disco abrasivo (21) aplica una presión de limpiado sobre el material limpiador (16) que, a su vez, transfiere la presión de limpiado aplicada contra el material retenedor (17).
- 20 2. Disposición de acuerdo a la reivindicación 1; donde el material retenedor (17) es poroso para retener en el interior del material retenedor (17) una cantidad de líquido.
3. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el material retenedor (17) es elástico, de manera que la presión de limpieza transferida por el material limpiador (16) al material retenedor (17) provoca una liberación de líquido retenido.
- 25 4. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde el líquido es agua o similar adecuado para ser aplicado con el disco abrasivo (22).
5. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde la superficie superior (18) del material limpiador (16) comprende al menos una cerda, donde la al menos una cerda está configurada para cepillar el polvo retenido sobre la superficie de pulido
30 (23) del disco abrasivo (22).
6. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde el disco abrasivo (22) es introducible de manera pasante por la apertura (21) de la cavidad (13)

- 5 hasta que la superficie de pulido (23) del disco abrasivo (22) aplica una presión de limpieza a la superficie superior (18) del material limpiador (16), donde, a su vez, el material limpiador (16) transfiere la presión de limpieza al material retenedor (17) para que libere una cantidad de líquido, de manera que el líquido liberado recubra el material limpiador (16) y la superficie de pulido (23).
7. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde el material retenedor (17) y el material limpiador (16) son apilables de manera extraíble del interior de la cavidad (13) del recipiente (12).
8. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde la base superior (14) presenta una forma de plano inclinado hacia la cavidad (13), donde el plano inclinado delimita la apertura (14).
9. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde el recipiente (12) presenta una forma de cuerpo con simetría cilíndrica, donde la base superior (14) define, a su vez, la apertura (21) con geometría circular.
10. Disposición de acuerdo con la reivindicación 9, donde el diámetro de la apertura (21) es mayor que el diámetro del material retenedor (17) y el diámetro del material limpiador (16).
11. Disposición de acuerdo a alguna de las reivindicaciones 9 o 10, donde el diámetro del material limpiador (16) es menor al diámetro de la pared interior de la cavidad (13), de manera que se define un canal perimetral entre el material limpiador (16) y la pared interior de la cavidad (13), de manera que el líquido liberado por el material retenedor (17) es susceptible de circular por el canal perimetral.
12. Disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores; donde la superficie superior (18) del material limpiador (16) está distante de la apertura (21).

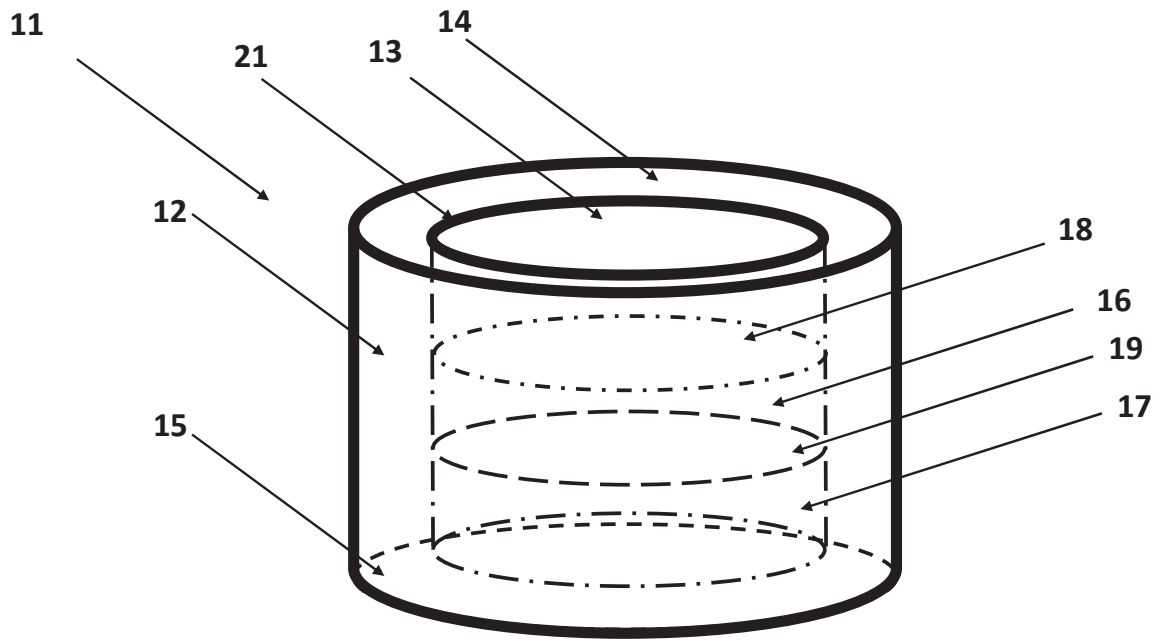


FIG. 1

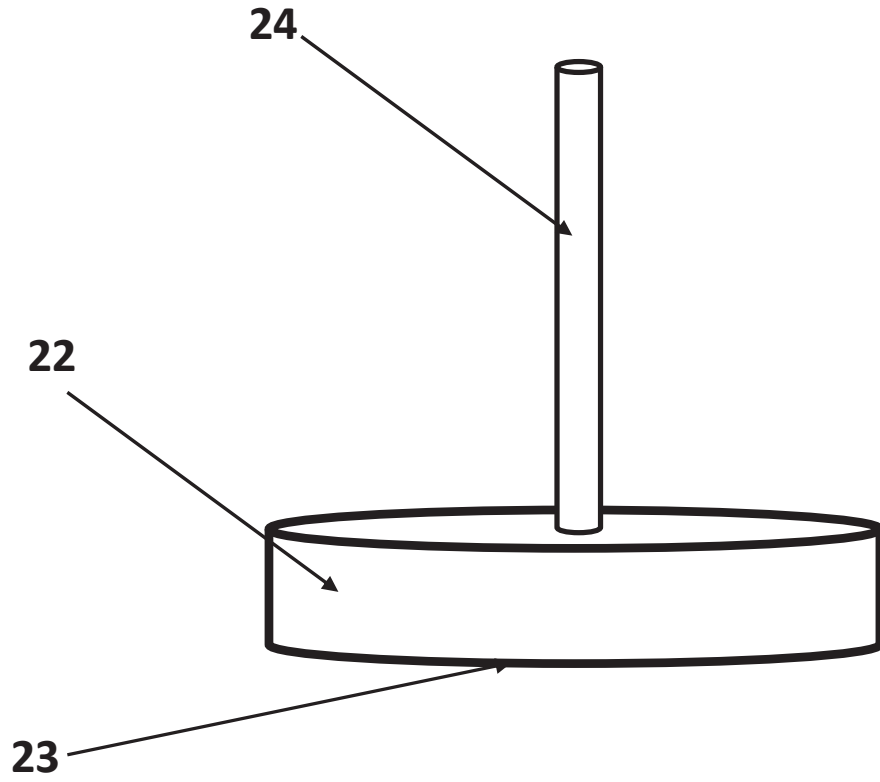


FIG. 2