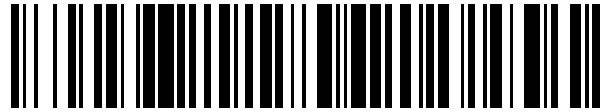


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 792**

51 Int. Cl.:

**B21D 1/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2011 E 11720152 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 2558226**

54 Título: **Punta magnética de rotación libre con traza de superficie para barras de eliminación de abolladuras**

30 Prioridad:

**14.04.2010 GB 201006172**

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

**04.11.2013**

73 Titular/es:

**WILKINSON, ALAN (100.0%)  
C/ Río Segura 5B Chalet 16  
28803 Alcalá de Henares, Madrid, ES**

72 Inventor/es:

**WILKINSON, ALAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 427 792 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

Punta magnética de rotación libre con traza de superficie para barras de eliminación de abolladuras

5 La presente solicitud se refiere a una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura y a una traza de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, para eliminar abolladuras de superficies de chapa de metal pintadas, especialmente cuando la pintura no ha sido dañada.

10 Actualmente, las herramientas de reparación de abolladuras sin pintura, que eliminan las abolladuras mediante la aplicación de presión a la superficie interior de la chapa de metal, normalmente un panel de un vehículo, comprenden barras o barras de metal de diferentes longitudes, formas y puntas para facilitar el acceso a diferentes posiciones, permitiendo que el especialista empuje la abolladura hacia fuera desde el interior mientras ve el panel desde el exterior, destacando la abolladura con una luz o un panel reflector.

15 Las dificultades asociadas con esta técnica, en particular para los usuarios con poca práctica son: inseguridad de saber exactamente dónde se encuentra la punta de la herramienta, lo que lleva a daños en el panel si la presión se ejerce cuando la punta no está colocada correctamente, deslizamiento de la punta de la herramienta lejos de la posición deseada cuando se aplica presión, daños en la superficie interior de un panel visible a través del arrastre o raspado de la punta de la herramienta para fines de localización de la punta y tiempo excesivo necesario para la eliminación de abolladuras.

20 Las solicitudes de patente US2009/0049885 y EP0595593 proponen el uso de imanes de tierras raras fijos, o incorporados en una punta. El flujo magnético máximo está presente en dos puntos específicos en la esfera magnética, es decir, sus polos. Estos diseños darán una posición precisa de la punta si se mantiene en un ángulo específico, es decir, cuando la polaridad del imán está en contacto directo con el panel, pero si la barra del reparador de abolladuras sin pintura está inclinada, como se produce de modo natural al frotar el metal para eliminar la abolladura, de modo que el punto de polaridad no toque el panel, entonces se dará una posición errónea por el polvo magnético o la bola de acero y el usuario puede verse obligado a provocar puntos altos no deseados, particularmente al terminar una abolladura.

25 Para superar estos problemas, la presente invención propone una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura con las características de la reivindicación 1, y en particular de una punta de esfera magnética de tierras raras que gira libremente de fuerza magnética suficiente de manera que cuando se mueve sobre la superficie interior, atrae a una traza metálica en forma de una bola ferromagnética en la superficie exterior que sigue la posición exacta de la punta de la herramienta. La colocación precisa se consigue debido a que el imán esférico girará a la posición y se unirá a la pieza de trabajo de acuerdo con su polaridad, donde el flujo magnético máximo atrae a la traza de bola ferromagnética directamente por encima de la punta de la herramienta.

Una descripción de una posible forma de realización se dará a continuación con referencia a los siguientes dibujos, donde:

35 La figura 1 muestra la punta magnética y su fijación a una barra de reparación de abolladuras sin pintura;  
La figura 2 muestra la posición de la traza respecto a la punta en una sección transversal del panel;  
Las figuras 3a, 3b y 3c muestran una punta magnética adaptada para acceso limitado.

40 Haciendo referencia a la figura 1, la punta magnética comprende una esfera magnética de tierras raras (1) que mide entre 10 y 19 mm de diámetro en función del espesor del panel y del tamaño de la punta requerida. La esfera (1) está montada en una copa no atraída magnéticamente, por ejemplo, un plástico (2), de tal manera que la esfera es libre para girar en todos los ejes, y sobresale lo máximo posible, pero está sujeta dentro de la copa (2). Un eje metálico roscado (3) no afectado magnéticamente está fijado en el cuerpo de la copa (2) y sobresale a través de la base de (2). Se atornilla de manera precisa en un orificio roscado (6) en el extremo de la barra de la herramienta (7), topando contra una superficie plana (4) de la copa (2), no permitiendo el movimiento del conjunto de la punta magnética en relación con la barra de la herramienta.

45 La copa (2) es de una longitud tal que soporta la esfera magnética (1) a una distancia suficiente del extremo de la barra (7) para no interferir con la polaridad magnética de (1), es decir, de modo que el flujo magnético está en un máximo en cualquier punto que toque el panel. Una bola ferromagnética de traza (9) se puede mover periódicamente fuera de la zona abollada a través del movimiento de la barra (7) para permitir al usuario una mejor visión del progreso de la eliminación de la abolladura.

50 En la figura 2, la traza (9) se muestra en una sección transversal de un panel, que comprende una bola ferromagnética que mide entre 3 mm y 5 mm de diámetro. La naturaleza no magnetizada de (9) aumenta la precisión de la posición de la punta de la herramienta (en relación con una bola ferromagnética de traza magnetizada), de manera que cuando se aplica presión a la punta de la herramienta, dicha presión se transmite al panel directamente debajo del centro de la traza (9). (La traza 9 puede estar ligeramente magnetizada para reducir el riesgo de pérdida y facilitar la colocación inicial). Cuando la barra de la herramienta (7) se apalanca mediante un gancho (5) en "S" en el interior del panel (8), el usuario coloca la traza (9) cerca de la abolladura (10).

De acuerdo con las técnicas de patrón de presión de reparadores de abolladuras sin pintura establecidos, la abolladura es empujada gradualmente hacia fuera, ejerciendo una presión apalancada sobre la esfera (1) a través de la barra de la herramienta (7). Todos los movimientos de la esfera (1) se indican mediante la traza (9), conociendo el usuario exactamente dónde está la punta de la herramienta en todo momento.

- 5 La figura 3 muestra un cuerpo (2) de punta aplanada con la esfera (1) montada de manera que se aplica presión al panel a través del movimiento lateral de la barra (7) de la puerta del reparador de abolladuras sin pintura, como se ve en la figura 3b. La copa (2) está aplanada para facilitar el acceso limitado al interior del panel, típico de la mayoría de los diseños de puertas. La figura 3c muestra una vista lateral de la punta adaptada para reparaciones de puertas, fijando la punta a la barra a través del eje roscado (3).
- 10 Se proporcionan al usuario diversos ángulos de montaje y tamaños de esferas magnéticas de tierras raras (1) de rotación libre en copas de montaje (2) no afectadas magnéticamente, para poder acceder al mayor número de posiciones de la abolladura e indicadores del panel.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura, que comprende una esfera magnética de tierras raras (1) que se fija al interior de un panel de vehículo a motor y atrae una traza de bola ferromagnética (9) sobre la superficie exterior del panel, **caracterizada porque** el imán es libre de girar en todos los ejes dentro de una copa de montaje(2), de modo que indica la posición exacta de la parte del imán que toca el panel, siendo este uno de sus polos, independientemente del ángulo en el que se sostiene la punta, y muestra así al usuario dónde aplicar presión para eliminar una abolladura.
- 10 2. Una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura de acuerdo con la reivindicación 1, donde la copa de montaje (2) permite que sobresalga la mayor parte de la esfera magnética de tierras raras (1), al mismo tiempo que sigue conteniéndola, permitiendo así al usuario el máximo intervalo de ángulos en relación con el panel en el que se usa la punta.
- 15 3. Una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura de acuerdo con la reivindicación 1, donde la copa de montaje (2) contiene la esfera magnética de tierras raras (1) a una distancia de la barra de metal (7) del reparador de abolladuras sin pintura al que está destinado a unirse, de manera que la polaridad del imán no se ve afectada por la barra y, por lo tanto, es libre de girar cuando se presenta a la superficie interior del panel.
- 20 4. Una punta de herramienta de eliminación de abolladuras sin pintura de acuerdo con la reivindicación 1, que utiliza una bola ferromagnética (9) como una traza de superficie, que mide entre 3 mm y 5 mm de diámetro, de manera que la traza es de un tamaño que puede rodar suavemente a través de la superficie de los paneles siguiendo el imán sin saltar, pero no oculta el área en la que se está trabajando.

Figura 1

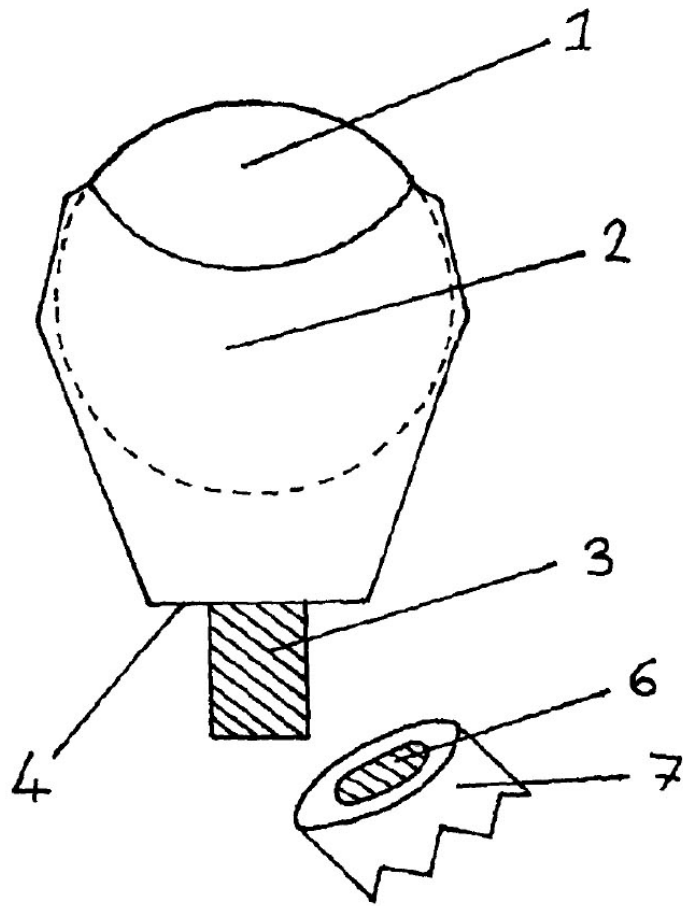


Figura 2

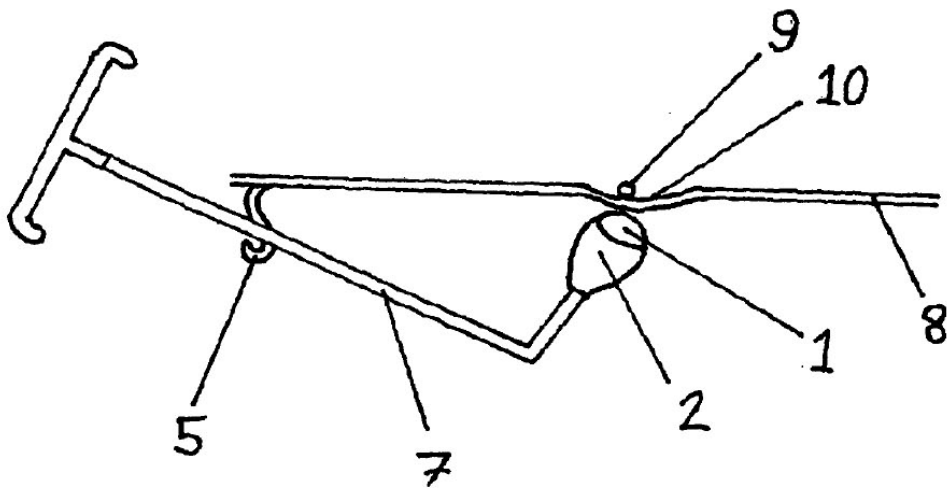


Figura 3a

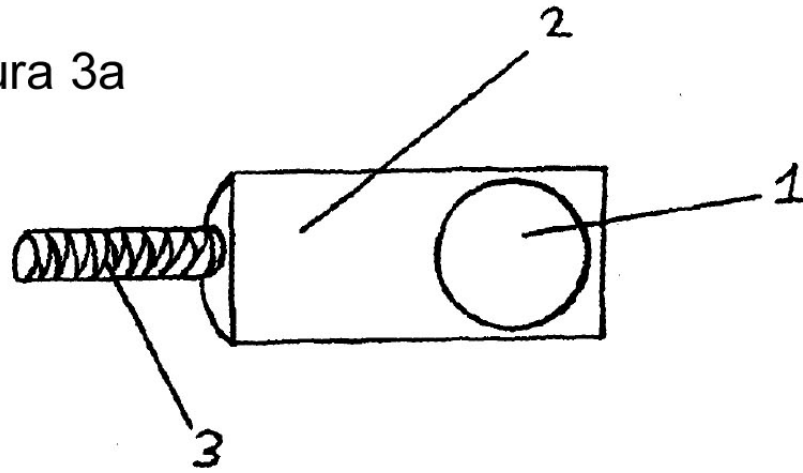


Figura 3b

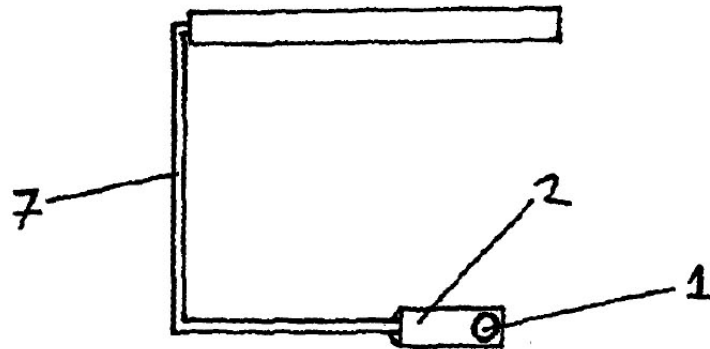


Figura 3c

