

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 237**

51 Int. Cl.:

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 27/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2016** **E 16425007 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3205453**

54 Título: **Un dispositivo para manejar componentes metálicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en su asiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.03.2019

73 Titular/es:

GOVONI S.R.L. (100.0%)
Via Degli Orsi, 97
40014 Crevalcore (BO), IT

72 Inventor/es:

VERRILLO, DAVIDE y
GERADEHAND, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

BELTRÁN, Pedro

ES 2 703 237 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

Un dispositivo para manejar componentes metálicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en su asiento

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para manejar componentes metálicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en su asiento.

En el campo de equipamiento de talleres de coches, dispositivos para manejar componentes mecánicos, conocidos como "cilindros", son conocidos y son ampliamente usados para extraer componentes de vehículos que están asegurados en su asiento o insertar dichos componentes forzándolos en el correspondiente asiento.

Tal ejemplo es conocido de US5839180A1.

10 Estos dispositivos, por ejemplo, son usados para extraer inyectores que están cerrados en el cabezal del motor o insertar o extraer bujes de ruedas, cojinetes o silent blocks en/de los correspondientes asientos.

15 Estos cilindros están constituidos esencialmente por un cuerpo principal que está provisto de un orificio de paso a lo largo de una dirección de trabajo y de una cámara anular que está coaxial a dicho orificio y tiene un lado abierto y un fondo que está cerrado por dicho cuerpo, y por un pistón anular que está acomodado en dicha cámara y puede moverse a lo largo de la dirección de trabajo entre una posición inactiva y una posición activa. En la posición inactiva el pistón está dispuesto de forma que una primera cara haga tope contra el fondo de la cámara anular y una segunda cara, dispuesta opuesta a la primera cara, esté sustancialmente coplanar con la parte superior del cuerpo principal. En la posición activa, el pistón está dispuesto a lo largo de la cámara anular de forma que la segunda cara sobresalga del cuerpo principal. Además, hay medios para suministrar un fluido de trabajo presurizado entre el fondo de la cámara anular y el pistón con el fin de actuar su movimiento a lo largo de la dirección de trabajo entre la posición inactiva y la posición activa y hay un muelle de retorno para reposicionar el pistón en la posición activa en la ausencia de entrega de fluido de trabajo.

20 Para extraer inyectores del cabezal del motor, por ejemplo, estos cilindros son usados en asociación con un aparato de extracción de tipo puente convencional con barra de extracción roscada. La barra de extracción está enroscada al inyector y el cilindro está dispuesto en el miembro transversal del puente de extracción, con el lado abierto de la cámara anular dirigido hacia arriba y de forma que la barra de extracción pase a través del correspondiente orificio. Una tuerca es enroscada a lo largo del extremo superior de la barra de extracción que sobresale por encima del cuerpo principal hasta que hace tope contra el pistón, que en la posición inactiva está de cara al lado abierto de la cámara anular. Mediante la entrega de fluido de trabajo presurizado en la cámara anular, el traslado de la barra de extracción por una extensión igual al recorrido impartido al pistón es actuado. Si una extensión de traslado que es mayor que el recorrido del pistón es necesario para completar la extracción, es necesario reposicionar la tuerca a lo largo de la barra de extracción y repetir la operación.

25 Estos cilindros del tipo conocido no están exentos de inconvenientes, que incluyen el hecho de que durante el uso es necesario mantener la barra de extracción para que no sobresalga del cuerpo principal en una dirección axial, para poder disponer a lo largo de dicha barra elementos adicionales para tope contra el pistón, tal como tuercas roscadas o similares.

Este hecho aumenta la ocupación de espacio axial del dispositivo durante el uso, limitando sus posibilidades de uso si los espacios disponibles para la inserción del cilindro son limitados.

40 Además, el uso de componentes sueltos, tales como tuercas o similares, que pueden escaparse de las manos del operario, cayendo o incluso perdiéndose, hace que las operaciones sean inconvenientes.

El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes señalados anteriormente del estado de la técnica proveyendo un dispositivo para manejar componentes mecánicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en su asiento, que sea compacto a lo largo de la dirección de trabajo de forma que pueda usarse también en situaciones que tengan espacios accesibles reducidos.

45 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es no requerir el uso de elementos adicionales, tales como tuercas o similares, para la actuación del traslado de la barra de extracción o inserción.

Otro objeto de la presente invención es ser integrable en aparatos de extracción/inserción para ser flexible y versátil en su uso.

50 Otro objeto de la presente invención es tener una estructura que sea simple, relativamente fácil de proveer en la práctica, segura en su uso y efectiva en su operación así como con un coste relativamente bajo.

Este objetivo, así como estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante el presente dispositivo para manejar componentes mecánicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en sus asientos, comprendiendo un cuerpo principal provisto de un orificio de paso extendido a lo largo de una dirección de trabajo, con una cámara anular que se extiende externamente a dicho orificio a lo largo de un eje que es sustancialmente paralelo a dicha dirección de trabajo y tiene un fondo cerrado y un extremo abierto que está dispuesto opuesto a dicho fondo y al menos un puerto para conexión a medios para suministrar un fluido de trabajo presurizado dentro de dicha cámara anular dispuestos cerca de su fondo, un pistón que está acomodado en dicha cámara anular y es movable mediante traslado a lo largo de dicha dirección de trabajo entre una posición inactiva, en la que está cerca del fondo de dicha cámara anular, y una posición activa, en la que está espaciado de ella y sobresale parcialmente de dicha cámara a través de su extremo abierto, y medios sellantes hidráulicos que están interpuestos entre dicho pistón y las paredes de dicha cámara anular, el deslizamiento del pistón a lo largo de la dirección de trabajo alejándose del fondo de la cámara anular siendo actuado por la entrega de fluido de trabajo presurizado a través del puerto de conexión y medios de muelle estando provistos para el retorno del pistón a la posición inactiva, caracterizado por el hecho de que comprende un casquillo roscado internamente que está integral con dicho pistón en el recorrido de la posición inactiva a la posición activa, que está asociado con dicho cuerpo de forma que pueda trasladarse libremente a lo largo de la dirección de trabajo en dicho orificio y pueda asociarse con una barra de extracción/inserción roscada externamente, en la posición inactiva el casquillo no sobresaliendo del cuerpo principal a lo largo de la dirección de trabajo.

Otras características y ventajas de la presente invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada de dos ejemplos de realización preferidos pero no exclusivos de un dispositivo para manejar componentes mecánicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en sus asientos, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista de perspectiva de un primer ejemplo de realización de un dispositivo para manejar componentes mecánicos según la invención;

La figura 2 es una vista de perspectiva despiezada del dispositivo de la figura 1;

La figura 3 es una vista de plano superior del dispositivo de la figura 1;

La figura 4 es una vista de sección, tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3;

La figura 5 es una vista de plano superior de un segundo ejemplo de realización del dispositivo según la invención;

La figura 6 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea VI-VI de la figura 5;

La figura 7 es una vista elevada frontal de un aparato que comprende el dispositivo de la figura 1;

La figura 8 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 7.

Con particular referencia a las figuras, el número 1 generalmente designa un dispositivo para manejar componentes mecánicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en su asiento.

El dispositivo 1 comprende un cuerpo principal 2 provisto de un orificio de paso 3 que se extiende a lo largo de una dirección de trabajo D, de una cámara anular 4 que se encuentra externamente a dicho orificio a lo largo de un eje que es sustancialmente paralelo a la dirección de trabajo D y tiene un fondo cerrado 5 y un extremo abierto 6, dispuesto opuesto a dicho fondo a lo largo de dicho eje, y un puerto 7 para conexión a medios para suministrar un fluido de trabajo presurizado, tal como aceite hidráulico, dentro de dicha cámara que está dispuesta cerca del fondo correspondiente 5.

Preferiblemente, la cámara anular 4 y el orificio 3 son coaxiales.

El dispositivo 1 comprende además un pistón 8 que tiene una forma tubular, está acomodado en la cámara anular 4 y puede moverse mediante traslado a lo largo de la dirección de trabajo D entre una posición inactiva, en la que está más cerca del fondo 5 y una posición activa, en la que está espaciado de dicho fondo y sobresale parcialmente de la cámara anular 4 a través de su extremo abierto 6.

El dispositivo está provisto además de medios sellantes hidráulicos que están interpuestos entre el pistón 8 y las paredes de la cámara anular 4 y consisten en dos anillos sellantes 9 y 10, que están asociados con las caras opuestas del pistón 8 en correspondientes asientos y están adaptados para hacer tope contra las paredes de la cámara anular 4 en el deslizamiento de dicho pistón.

El deslizamiento del pistón 8 a lo largo de la dirección de trabajo D alejándose del fondo 5 para transición de la posición inactiva a la posición activa es actuado mediante la entrega de fluido de trabajo presurizado a través del puerto de conexión 7 dentro de la cámara anular 4 entre el correspondiente fondo 5 y dicho pistón.

El retorno del pistón 8 a la posición inactiva en la ausencia de entrega de fluido de trabajo presurizado es actuado por medios de muelle que comprenden un muelle de compresión helicoidal y elástico 11 que está acomodado a lo largo de la cámara anular 4 entre un hombro que está definido en dicho pistón y un anillo de tope 12 que está enroscado al cuerpo principal 2 en el extremo abierto 6 de dicha cámara.

5 Durante el retorno del pistón 8 a la posición inactiva, el fluido de trabajo presurizado que está presente en la cámara anular 4 fluye a través del puerto de conexión 7 hacia los medios de suministro.

El cuerpo principal 2 está provisto además de un orificio de ventilación 13 que está cerrado por un cierre y está conectado a la cámara anular 4 cerca del correspondiente fondo 5 para la evacuación de cualquier burbuja de aire.

10 Ventajosamente, con el fin de contener la ocupación de espacio a lo largo de la dirección de trabajo D del cuerpo principal 2 para un recorrido útil igual del pistón 8, el puerto de conexión 7 tiene una porción 14 para conexión a los medios de suministro que está abierta hacia el exterior del cuerpo principal 2, y una segunda porción 15 para conexión a la cámara anular 4 que tiene una sección transversal más pequeña que la primera porción 14 y lleva a fuera en el fondo 5 de dicha cámara.

15 Según un primer ejemplo de realización llamado "mecadrúlico" (figuras 1-4), los medios de suministro consisten en una bomba actuada manualmente 16 que está directamente asociada con el puerto de conexión 7.

En el ejemplo de realización mostrado, la bomba 16 es del tipo de una bomba de tornillo convencional que no está descrita en detalle puesto que es de un tipo que es conocido por la persona experimentada en la técnica.

20 En un segundo ejemplo de realización llamado "hidráulico" (figuras 5 y 6), el dispositivo 1 está destinado a ser conectado a medios de suministro externo del tipo de una bomba eléctrica convencional, y hay un cierre separable 17 para cerrar el puerto de conexión 7.

25 Según la invención, el dispositivo 1 tiene un casquillo roscado internamente 21 que está integral con el pistón 8 en el recorrido de la posición inactiva a la posición activa y está asociado con el cuerpo principal 2 de forma que pueda trasladarse libremente a lo largo de la dirección de trabajo D en el orificio 3 y puede ser asociado con una barra de extracción/inserción roscada externamente. En la posición inactiva del pistón 8, el casquillo 21 está contenido completamente dentro del orificio 3 y no sobresale de la ocupación de espacio del cuerpo principal 2 a lo largo de la dirección de trabajo D.

Con mayor detalle, el casquillo 21 tiene una protuberancia anular 24 que sobresale radialmente y el pistón 8 tiene un asiento anular correspondiente 25 contra el cual dicha protuberancia hace tope para arrastrar el casquillo 21 en el recorrido de la posición inactiva a la posición activa.

30 Preferiblemente, el casquillo 21 está coaxial a la dirección de trabajo D y tiene una extensión longitudinal a lo largo de la dirección de trabajo que es casi igual a la del orificio 3.

El cuerpo principal 2 está constituido por una camisa exterior 18, por una falda interior 19 y por una pared inferior 20 que están mutuamente mezcladas y definen respectivamente la pared exterior, la pared interior y el fondo 5 de la cámara anular 4.

35 En los ejemplos de realización mostrados, la falda 19 y la pared inferior 20 están provistas en una pieza.

Convenientemente, la falda 19 tiene una extensión longitudinal a lo largo de la dirección de trabajo D que es más corta que la camisa 18, para permitir la conexión entre el pistón 8 y el casquillo 21 en el extremo abierto 6 de la cámara anular 4.

40 De esta manera es posible enroscar directamente la barra de extracción/inserción al casquillo 21 sin requerir el uso de componentes adicionales y sin crear ocupaciones de espacio adicionales en una dirección axial, puesto que la barra puede ser enroscada hasta que está a nivel con dicho casquillo.

45 Con el fin de facilitar el enroscado del casquillo 21 a lo largo de la barra de extracción/inserción, puede haber un anillo de actuación 22, que puede ser asociado temporalmente con dicho casquillo mediante clavijas centradoras 23 y puede entonces quitarse durante la extracción/inserción del componente desde/en el correspondiente asiento para no crear ocupaciones de espacio adicionales en una dirección axial.

Ventajosamente, el dispositivo 1 puede ser usado en combinación con aparatos convencionales para la extracción/inserción de componentes desde/en los correspondientes asientos o puede usarse individualmente.

50 El cuerpo principal 2 está provisto de orificios 26 en ambas caras mutuamente opuestas a lo largo de la dirección de trabajo D; sólo los orificios superiores para fijar durante el uso a una superficie de tope adecuada son visibles en las figuras.

En uso para la extracción de componentes, tal como por ejemplo inyectores cerrados en los correspondientes asientos en el cabezal de motores, la barra de extracción es enroscada al inyector a ser quitado y luego el dispositivo 1, sin el casquillo 21, está dispuesto de forma que descansa contra una superficie de tope adaptada insertando la barra de extracción a lo largo del orificio 3.

5 El casquillo 21 es enroscado a lo largo de la barra de extracción hasta que está dispuesto con la correspondiente protuberancia 24 haciendo tope contra el correspondiente asiento 25 provisto en el pistón 8. Para completar el enroscado es posible usar el anillo 22 que entonces debe ser quitado.

Al actuar el recorrido del pistón 8 desde la posición inactiva a la posición activa se consigue la extracción del componente.

10 Si el recorrido útil del pistón 8 no es suficiente para extraer el componente completamente, el casquillo 21 es enroscado adicionalmente hasta que la protuberancia correspondiente 24 es devuelta a hacer tope contra el asiento 25 con la ayuda del anillo 22 y el recorrido del pistón 8 es actuado de nuevo.

Debería señalarse que la barra de extracción puede disponerse a nivel con el casquillo 21 para no sobresalir por encima del cuerpo principal 2 durante la ejecución de la intervención.

15 En una solución preferida, el dispositivo 1 está incorporado dentro de un aparato de tipo puente convencional 100 para la extracción de inyectores I del correspondiente asiento en el cabezal de vehículos. Este aparato 100, mostrado en las figuras 7 y 8, comprende al menos dos pies de soporte 101 que pueden ser dispuestos en el cabezal del motor, una barra de extracción roscada externamente 102, que tiene un primer extremo 103 que puede ser asociado con un inyector I a ser extraído y un segundo extremo 104 que está dispuesto opuesto al primero para el agarre y la tracción, y un miembro transversal 105 para conectar los pies 101 que está provisto de un asiento 106 para guiar el deslizamiento axial de la barra 102.

20 El dispositivo 1 está asociado directamente con el miembro transversal 105 y está dispuesto de forma que el orificio correspondiente 3 este coaxial al asiento 106, de forma que la dirección de trabajo D coincida con el eje de extensión longitudinal de la barra 102.

25 El cuerpo principal 2 puede ser conectado el miembro transversal 105 mediante tornillos insertados en los orificios 26 provistos en la cara inferior de dicho cuerpo y no visibles en las figuras.

30 En la práctica se ha encontrado que la invención descrita consigue el objetivo y los objetos pretendidos y en particular se señala el hecho que el dispositivo según la invención no requiere espacios adicionales respecto de su propia ocupación de espacio con el fin de realizar la intervención y por lo tanto tiene mayor posibilidades de uso respecto de soluciones conocidas.

Además, el dispositivo según la invención no requiere componentes auxiliares para cerrar la barra de extracción/inserción y por lo tanto es práctico de usar para operarios.

No menos importante, el dispositivo según la invención puede usarse en combinación con aparatos de tipo puente convencionales o puede integrarse en ellos para flexibilidad óptima en uso.

35 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Todos los detalles pueden ser además reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes pueden ser cualesquiera según los requisitos sin por ello abandonar el ámbito protector de las reivindicaciones anexadas.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo (1) para manejar componentes mecánicos, particularmente para extraer o insertar componentes de vehículos en sus asientos, que comprende un cuerpo principal (2) provisto de un orificio de paso (3) extendido a lo largo de una dirección de trabajo (D) con una cámara anular (4) que se extiende externamente a dicho orificio (3) a lo largo de un eje que está sustancialmente paralelo a dicha dirección de trabajo y tiene un fondo cerrado (5) y un extremo abierto (6) que está dispuesto opuesto a dicho fondo y al menos un puerto (7) para conexión a medios para suministrar un fluido de trabajo presurizado dentro de dicha cámara anular (4) dispuesta cerca de su fondo (5),
- 10 un pistón (8) que está acomodado en dicha cámara anular (4) y es movable mediante traslado a lo largo de dicha dirección de trabajo (D) entre una posición inactiva, en la que está más cerca del fondo (5) de dicha cámara anular (4), y una posición activa, en la que está espaciado de él y sobresale parcialmente de dicha cámara a través de su extremo abierto (6),
- 15 y medios sellantes hidráulicos (9, 10) que están interpuestos entre dicho pistón (8) y las paredes de dicha cámara anular (4),
- 20 el deslizamiento del pistón (8) a lo largo de la dirección de trabajo (D) alejándose del fondo (5) de la cámara anular (4) siendo actuado por la entrega del fluido de trabajo presurizado a través del puerto de conexión (7) y medios de muelle (11, 12) estando provistos para el retorno del pistón (8) a la posición inactiva,
- 25 caracterizado por el hecho de que comprende un casquillo roscado internamente 21 que está integral con dicho pistón (8) en el recorrido de la posición inactiva a la posición activa, que está asociado con dicho cuerpo (2) de forma que pueda trasladarse libremente a lo largo de la dirección de trabajo (D) en dicho orificio (3) y pueda ser asociado con una barra de extracción/inserción roscada externamente (102), en la posición inactiva el casquillo (21) no sobresaliendo del cuerpo principal (2) a lo largo de la dirección de trabajo (D).
- 30 2. El dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho casquillo (21) comprende una protuberancia anular (24) que sobresale radialmente y por el hecho de que dicho pistón (8) comprende un asiento anular (25) para hacer tope dicha protuberancia (24) para la actuación traslatoria del casquillo (21) desde la posición inactiva a la posición activa.
- 35 3. El dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que dicho casquillo (21) está sustancialmente coaxial a dicha dirección de trabajo (D) y tiene una extensión longitudinal a lo largo de dicha dirección de trabajo que como mucho es igual a la de dicho orificio (3).
- 40 4. El dispositivo (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo principal (2) comprende una camisa exterior (18), una falda interior (19) y una pared inferior (20) que están mutuamente asociadas y definen respectivamente la pared exterior, la pared interior y el fondo (5) de dicha cámara anular (4), la falda interior (19) teniendo una extensión inferior a lo largo de la dirección de trabajo (D) que la camisa exterior (18) para permitir la conexión entre el pistón (8) y el casquillo (2) en el extremo abierto (6) de dicha cámara anular.
- 45 5. El dispositivo (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que comprende un anillo de actuación (22) que puede ser asociado temporalmente con dicho casquillo (21).
- 50 6. El dispositivo (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho puerto de conexión (7) comprende una primera porción (14) para conexión a medios para suministrar fluido de trabajo presurizado y una segunda porción (15) para conexión a dicha cámara anular (4), la segunda porción (15) teniendo una sección transversal transversa que es más pequeña que la de la primera porción (14) y de cara al fondo (5) de dicha cámara.
7. El dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 6, caracterizado por el hecho de que dichos medios de suministro comprenden una bomba actuada manualmente (16) que está asociada directamente con dicho puerto de conexión (7).
8. El dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 6, caracterizado por el hecho de que dicho puerto de conexión (7) puede asociarse con medios de suministros externos.
9. El dispositivo (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicha cámara anular (4) y dicho orificio (3) están mutua y sustancialmente coaxiales.
10. Un aparato (100) para extraer inyectores de su asiento en el cabezal de un motor, que comprende al menos dos pies de soporte (101) que pueden ser dispuestos en dicho cabezal, una barra de extracción (102) que está roscada externamente y tiene un primer extremo (103) que puede ser asociado con un inyector (I) a ser

5

extraído y un segundo extremo (104) que está dispuesto opuesto al primero, para su agarre y tracción y un miembro transversal (105) para conectar dichos pies (101), que está provisto de un asiento (106) para la guía deslizante de dicha barra (102), caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo (1) según una o más de las anteriores reivindicaciones, en la que el correspondiente cuerpo principal (2) está asociado directamente con dicho miembro transversal (105) y está dispuesto de forma que el correspondiente orificio (3) esté alineado con dicho asiento guía (106).











