

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 982**

51 Int. Cl.:

B60C 25/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2014 E 14184384 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2977235**

54 Título: **Aparato de gancho de desmontaje de neumáticos y dispositivo de desmontaje de neumáticos**

30 Prioridad:

22.07.2014 CN 201410354045

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

10.03.2017

73 Titular/es:

**BRIGHT TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)
Lunan Town Laobian District
Yingkou City, Liaoning 115001, CN**

72 Inventor/es:

**CHENG, JIYONG;
HUANG, JIAHONG y
ZHANG, YONG**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 604 982 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

Aparato de gancho de desmontaje de neumáticos y dispositivo de desmontaje de neumáticos

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente china nº 201410354045.9 presentada el 22 de julio de 2014.

10 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al campo del diseño de un dispositivo de desmontaje de neumáticos, en particular, a un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos y a un dispositivo de desmontaje de neumáticos. Dicho dispositivo se conoce a partir del documento EP-A1-2233 325.

15 ANTECEDENTES

Un gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con una técnica convencional tiene una estructura simple y proporciona una viabilidad y una credibilidad, pero tiene las deficiencias siguientes. En primer lugar, un soporte del gancho de desmontaje de neumáticos interfiere fácilmente con un neumático de un vehículo durante el desmontaje del neumático. En segundo lugar, una vida útil del cilindro se acorta por un inevitable desgaste y desgarro unilateral.

SUMARIO

25 Es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos y un dispositivo de desmontaje de neumáticos, que evite una interferencia entre un soporte del aparato de gancho de desmontaje de neumáticos y un neumático de un vehículo y restrinja un acortamiento de la vida útil de un cilindro.

30 Con el fin de resolver los problemas técnicos descritos anteriormente, un modo de realización de la presente invención proporciona un gancho de desmontaje de neumáticos, que se aplica a un dispositivo de desmontaje de neumáticos e incluye un cilindro y un conjunto de tubo conectado con el cilindro.

El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además un soporte, una palanca curvada, un mecanismo de enlace y un gancho de desmontaje de neumáticos. El soporte está conectado con un extremo del cilindro, que está colocado cerca de un vástago de pistón del cilindro. La palanca curvada está dispuesta en el soporte y se articula con el vástago de pistón. Una ranura de arco que tiene un ancho predeterminado está dispuesta en la palanca curvada, una rueda de rodillo está dispuesta en la ranura de arco en contacto con una pared interna de la ranura de arco y un eje de rodillo correspondiente a la rueda de rodillo está dispuesto en el soporte. El eje de rodillo penetra a través de la rueda de rodillo. El mecanismo de enlace se articula con un extremo de la palanca curvada, que está colocado separado del vástago de pistón. Un extremo del mecanismo de enlace, que está colocado separado de la palanca curvada, se extiende hacia un lado exterior del soporte. El gancho de desmontaje de neumáticos se articula con un extremo del mecanismo de enlace, que está colocado separado de la palanca curvada. Cuando un pistón del cilindro sobresale, el vástago de pistón acciona la palanca curvada para moverse en una dirección sobresaliente del pistón y la palanca curvada se mueve a lo largo de la ranura de arco en una dirección que se aleja del vástago de pistón causando un movimiento del gancho de desmontaje de neumáticos en la dirección sobresaliente del pistón y en la dirección que se aleja del vástago de pistón.

El cilindro está conectado con el soporte mediante una estructura de brida.

50 El mecanismo de enlace incluye un primer brazo oscilante y un segundo brazo oscilante, cada uno de los cuales se articula con el soporte en un extremo y se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos en el otro extremo. El segundo brazo oscilante está dispuesto bajo el primer brazo oscilante y está dispuesto más lejos que el primer brazo oscilante con respecto a la palanca curvada. El un extremo de la palanca curvada colocado separado del vástago de pistón se articula con un cuerpo de brazo del primer brazo oscilante.

55 El primero brazo oscilante incluye una primera porción y una segunda porción anguladas entre sí por un ángulo predeterminado. Un extremo de la primera porción, que está separado de la segunda porción, se articula con el soporte y un extremo de la segunda porción, que está separado de la primera porción, se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos. El segundo brazo oscilante está dispuesto en paralelo a la segunda porción.

60 Dos extremos del eje de rodillo están fijos al soporte en una dirección horizontal y los anillos protectores están dispuestos en una posición de fijación del eje de rodillo al soporte.

65 La palanca curvada se articula con el vástago de pistón a través de una junta de vástago de pistón y una almohadilla de resorte está dispuesta en una posición de bisagra de la palanca curvada y de la junta de vástago de pistón.

El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además una cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos conectada con un extremo del soporte y dispuesta en una primera superficie del soporte. El un extremo del soporte está colocado separado del cilindro. La primera superficie es una superficie que está colocada opuesta al vástago de pistón.

5 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además una esterilla protectora de llanta conectada con un extremo del soporte, que está colocado separado del cilindro y conectado con la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos. La esterilla protectora de llanta está dispuesta en una segunda superficie del soporte. La segunda superficie es una superficie que está colocada opuesta al cilindro.

10 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además un conjunto de válvula de control que controla un estado de funcionamiento del cilindro. El conjunto de válvula de control está conectado con el cilindro.

15 Con el fin de resolver los problemas técnicos descritos anteriormente, la presente invención proporciona un dispositivo de desmontaje de neumáticos que incluye el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos descrito anteriormente.

La presente invención proporciona las ventajas siguientes.

20 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención incluye un cilindro y un conjunto de tubo conectado con el cilindro e incluye además un soporte, una palanca curvada, un mecanismo de enlace y un gancho de desmontaje de neumáticos. El soporte está conectado con un extremo del cilindro, que está colocado cerca del vástago de pistón del cilindro. La palanca curvada está dispuesta en el soporte y se articula con el vástago de pistón. Una ranura de arco que tiene un ancho predeterminado está dispuesta en la palanca curvada, una rueda de rodillo está dispuesta en la ranura de arco y un eje del rodillo correspondiente a la rueda de rodillo está dispuesto en el soporte. El eje de rodillo penetra a través de la rueda de rodillo. El mecanismo de enlace está conectado con un extremo de la palanca curvada, que está colocado separado del vástago de pistón. El gancho de desmontaje de neumáticos se articula con un extremo del mecanismo de enlace, que está colocado separado de la palanca curvada y se extiende hacia un lado exterior del soporte. Cuando un pistón del cilindro sobresale, el vástago de pistón acciona la palanca curvada para moverse en una dirección sobresaliente del pistón y la palanca curvada se mueve a lo largo de la ranura de arco en una dirección que se aleja del vástago de pistón causando un movimiento del gancho de desmontaje de neumáticos en la dirección sobresaliente del pistón y en la dirección que se aleja del vástago de pistón.

35 Por lo tanto, la presente invención proporciona una flexibilidad para usar el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos, reduce un tamaño del aparato de gancho de desmontaje de neumáticos, mejora un proceso de montaje, evita una interferencia entre el soporte y el neumático, mejora una eficiencia del funcionamiento de desmontaje de neumáticos y extiende una vida útil del cilindro.

40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es un diagrama que muestra un aparato de gancho desmontaje de neumáticos de acuerdo con una técnica anterior;

45 la Fig. 2 es un diagrama que muestra una vista en despiece incompleta de un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención;

la Fig. 3 es un diagrama que muestra una configuración de un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención;

50 la Fig. 4 es un diagrama que muestra un mecanismo de enlace de un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención; y

55 la Fig. 5 es un diagrama que muestra una configuración de un gancho de desmontaje de neumáticos incluido en el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos.

Explicación de los números de referencia

60 1- conjunto de tubo, 2- cilindro, 3 - soporte, 4 - tornillo de cabeza avellanada, 5 - cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos, 6 - esterilla protectora de llanta, 7 - pasador de tornillo, 8 - tornillo pequeño de cabeza avellanada, 9 - gancho de desmontaje de neumáticos, 91 - primer orificio de bisagra, 92 - segundo orificio de bisagra, 93 - elemento en forma de gancho, 10 - segundo brazo oscilante, 11 - primer brazo oscilante, 111 - primera porción, 112 - segunda porción, 12 - eje corto de bisagra, 121 - primer eje corto de bisagra, 122 - segundo eje corto de bisagra, 123 - tercer eje corto de bisagra, 13 - eje largo de bisagra, 131 - primer eje largo de bisagra, 132 - segundo eje largo de bisagra, 14 - anillo protector, 15 - eje de rodillo, 16 - rueda de rodillo, 17 - palanca curvada, 18 -

tornillo de fijación, 19 - almohadilla de resorte, 20 - eje de accionamiento, 21 - junta de vástago de pistón, 22 - tuerca fina hexagonal, 23 - tuerca hexagonal, 24 - conjunto de válvula de control, 25 - tuerca ciega.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5 Para hacer más evidentes los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente invención, a continuación se describirán modos de realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

10 Como se muestra en la Fig. 1, una estructura de un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con una técnica anterior es el típico mecanismo de desmontaje de neumáticos de cuatro barras. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la técnica anterior tiene una estructura simple y proporciona una viabilidad y una credibilidad, pero tiene las deficiencias siguientes. En primer lugar, un orificio inferior de bisagra de un vástago de pistón de cilindro, un orificio superior de bisagra de un balancín superior y un orificio superior de bisagra de un gancho forman una junta de bisagra común. Dado que los tres orificios de bisagra están dispuestos en una dirección horizontal, se aumenta un tamaño de la junta de bisagra común en la dirección horizontal. Con el fin de acomodar un movimiento hacia arriba y hacia abajo del vástago de pistón, tiene que aumentarse una dimensión horizontal de un soporte del gancho de desmontaje de neumáticos. Sin embargo, cuando se aumenta la dimensión horizontal de un soporte del gancho de desmontaje de neumáticos, el soporte del gancho de desmontaje de neumáticos interfiere en un neumático de un vehículo durante el desmontaje del neumático. En segundo lugar, una estructura de junta de bisagra hace que una porción frontal del cilindro esté colgado cuando se monte el cilindro. Por lo tanto, durante una operación del cilindro, el vástago de pistón oscila de forma continua durante una operación de expansión y una operación de retracción con un cambio de posición de la junta de bisagra común. Con un aumento del tiempo de uso, una vida útil del cilindro se acorta por un inevitable desgaste unilateral.

25 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención reduce un tamaño corporal del mecanismo, mejora una técnica de montaje, hace compactas las estructuras, proporciona un rendimiento estable y fiable, proporciona una operación mejorada del desmontaje por ignición, mejora una condición de funcionamiento del cilindro y extiende la vida útil del cilindro.

30 Como se muestra en la Fig. 2 a la Fig. 5, un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención se aplica a un dispositivo de desmontaje de neumáticos. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye un cilindro 2 y un conjunto de tubo 1 conectado con el cilindro 2.

35 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además un soporte conectado con un extremo del cilindro 2 que está colocado cerca de un vástago de pistón del cilindro 2. Una palanca curvada 17 articulada con el vástago de pistón se proporciona en el soporte 3. Una ranura de arco que tiene un ancho predeterminado está dispuesta en la palanca curvada 17, una rueda de rodillo 16 está dispuesta en la ranura de arco en contacto con una pared interna de la ranura de arco, un eje de rodillo 15 correspondiente a la rueda de rodillo 16 está dispuesto en el soporte 3 y el eje de rodillo 15 penetra a través de la rueda de rodillo 16. Un mecanismo de enlace articulado con un extremo de la barra curvada 17 que está colocado separado de la barra de pistón, un extremo del mecanismo de enlace, que está colocado separado de la palanca curvada 17, se extiende hacia un lado exterior del soporte 3. Un gancho de desmontaje de neumáticos 9 se articula con un extremo del mecanismo de enlace que está colocado separado de la palanca curvada 17. Cuando un pistón del cilindro 2 sobresale, el vástago de pistón acciona la palanca curvada 17 para moverse en una dirección sobresaliente del pistón y la palanca curvada 17 se mueve a lo largo de la ranura de arco en una dirección que se aleja del vástago de pistón causando un movimiento del gancho de desmontaje de neumáticos 9 en la dirección sobresaliente del pistón y en la dirección que se aleja del vástago de pistón.

50 En el aparato de gancho de desmontaje de acuerdo con el modo de realización de la presente invención, cuando se carga gas al cilindro 2 a través del conjunto de tubo 1 y el pistón del cilindro 2 sobresale, el vástago de pistón acciona la palanca curvada 17 para moverse en una dirección sobresaliente del pistón y, al mismo tiempo, la rueda de rodillo 16 dispuesta en la palanca curvada 17 rueda en el eje de rodillo 15 causando un movimiento de la palanca curvada 17 a lo largo de la ranura de arco en una dirección que se aleja del vástago de pistón. Por lo tanto, la palanca curvada 17 acciona el gancho de desmontaje de neumáticos 9 para moverse en la dirección sobresaliente del pistón y en la dirección que se aleja del vástago de pistón.

60 Cuando el gas en el cilindro 2 se descarga a través del conjunto de tubo 1 y el pistón se retrae, el vástago de pistón acciona la palanca curvada 17 para moverse en una dirección de retracción del pistón. Al mismo tiempo, la rueda de rodillo 16 dispuesta en la palanca curvada 17 rueda en el eje de rodillo 15 y acciona la palanca curvada 17 para moverse a lo largo de ranura de arco en una dirección que se aproxima al vástago de pistón. Por lo tanto, la palanca curvada 17 acciona el gancho de desmontaje de neumáticos 9 para moverse en la dirección de retracción del pistón y en la dirección que se aproxima al vástago de pistón.

65 Con la configuración descrita anteriormente, se mejora una flexibilidad para usar el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos 9, se reduce un tamaño de aparato de gancho de desmontaje de neumáticos, se mejora

un proceso de montaje, se evita una interferencia entre el soporte 3 y un neumático, se mejora una eficiencia del funcionamiento de desmontaje de neumáticos y se extiende una vida útil del cilindro 2. Específicamente, el soporte 3 se proporciona por un elemento soldado. Por lo tanto, se garantiza una robustez del aparato de gancho de desmontaje de neumáticos.

5 La rueda de rodillo 16 es capaz de rodar a lo largo de la ranura de arco. Por ejemplo, un diámetro de la rueda de rodillo 16 es igual a un ancho de la ranura de arco.

Preferentemente, el cilindro 2 está conectado con el soporte 3 por una estructura de brida.

10 En este caso, el cilindro 2 puede estar fijo a una porción superior del soporte 3 de una manera de fijación de brida en su extremo frontal. Con esta estructura, un movimiento del vástago de pistón es una operación pura de expansión y retracción. Por lo tanto, en comparación con una estructura en la cual el cilindro 2 está equipado de manera colgada frontal o colgada trasera, el uso de la manera de fijar la brida al extremo frontal proporciona un montaje, un ajuste y un mantenimiento simples. Además, puesto que se mejora una condición de funcionamiento del cilindro 2, se extiende la vida útil del cilindro 2.

20 De acuerdo con un modo de realización de la presente divulgación, el mecanismo de enlace puede incluir un primer brazo oscilante 11 y un segundo brazo oscilante 10, cada uno de los cuales se articula con el soporte 3 en un extremo y se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos 9 en el otro extremo. El segundo brazo oscilante 10 está dispuesto bajo el primer brazo oscilante 11 y está dispuesto más lejos del primer brazo oscilante 11 con respecto a la palanca curvada 17. El un extremo de la palanca curvada 17, que está colocado separado del vástago de pistón, se articula con un cuerpo de brazo del primer brazo oscilante 11.

25 En este momento, cuando las palancas curvadas 17 se mueven junto con el pistón del cilindro 2, el primer brazo oscilante 11, bajo una operación de la palanca curvada 17, acciona el gancho de desmontaje de neumáticos 9 para generar un movimiento relativo. Por lo tanto, se consigue un uso normal del gancho de desmontaje de neumáticos y el segundo brazo oscilante 10 garantiza una estabilidad del gancho de desmontaje de neumáticos 9 durante el movimiento con el fin de restringir un movimiento oscilante aleatorio del gancho de desmontaje de neumáticos. Por lo tanto, se mejora una eficiencia del funcionamiento de desmontaje de neumáticos y se mejora una estabilidad del aparato.

35 El primer brazo oscilante 11 se articula con un primer orificio de bisagra 91 del gancho de desmontaje de neumáticos 9, que está separado del elemento en forma de gancho 93. El segundo brazo oscilante 10 se articula con un segundo orificio de bisagra 92 del gancho de desmontaje de neumáticos 9. El segundo orificio de bisagra 92 está dispuesto entre el primer orificio de bisagra 91 y el elemento en forma de gancho 93.

40 Además, el primer brazo oscilante 11 puede articularse con el soporte 3 a través de un primer eje largo de bisagra 131 en una porción interior del soporte 3. El primer eje largo de bisagra 131 puede estar fijo usando un tornillo de fijación 18. El segundo brazo oscilante 10 puede articularse con el soporte 3 a través de un segundo eje largo de bisagra 132 en una porción interior del soporte 3. El segundo eje largo de bisagra 132 puede estar fijo usando un tornillo de fijación 18. El primer orificio de bisagra 91 del gancho de desmontaje de neumáticos 9 puede articularse con el primer brazo oscilante 11 mediante un primer eje corto de bisagra 121. El primer eje corto de bisagra 121 puede estar fijo usando un tornillo de fijación 18. El segundo orificio de bisagra 92 del gancho de desmontaje de neumáticos 9 puede articularse con el segundo brazo oscilante 10 mediante un segundo eje corto de bisagra 122. El segundo eje corto de bisagra 122 puede estar fijo usando un tornillo de fijación 18. La palanca curvada 17 puede articularse con el cuerpo de brazo del primer brazo oscilante 11 mediante un tercer eje corto bisagra 123. El tercer eje corto de bisagra 123 puede estar fijo usando un tornillo de fijación 18.

50 Con la configuración anterior, una estabilidad de la estructura de bisagra se mejora mediante el eje largo de bisagra 13, el eje corto de bisagra 12 y los tornillos de fijación 18.

55 Específicamente, el primer brazo oscilante 11 incluye una primera porción 111 y una segunda porción 112 anguladas entre sí por un ángulo predeterminado. Un extremo de la primera porción 111, que está separado de la segunda porción 112, se articula con el soporte 3. Un extremo de la segunda porción 112, que está separado de la primera porción 111, se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos 9. El segundo brazo oscilante 10 está dispuesto en paralelo a la segunda porción 112.

60 Con la configuración anterior, puesto que el segundo brazo oscilante 10 es paralelo a la segunda porción 112 del primer brazo oscilante 11, se evita una interferencia entre las dos partes. Por lo tanto, se garantiza un control estable al gancho de desmontaje de neumáticos 9, se mejora la operatividad y se mejora la calidad del desmontaje de neumáticos.

65 En un modo de realización de la presente invención, dos extremos del eje de rodillo 15 están fijos al soporte 3 en una dirección horizontal y un anillo protector 14 está dispuesto en una posición fija del eje de rodillo 15 al soporte 3.

Con la configuración anterior, el eje de rodillo está conectado con el soporte 3 de manera de soporte de dos extremos. Por lo tanto, se garantiza una estabilidad de la conexión. Además, en una posición fija del eje de rodillo 15 al soporte 3, está dispuesto el anillo protector 14. El anillo protector 14 puede proporcionarse por un anillo protector elástico. Por lo tanto, se reduce una presión de soporte en la posición fija entre el eje de rodillo 15 y el soporte 3. Con esta configuración, se impide un daño causado por una fuerza de interacción entre el eje de rodillo 15 y el soporte 3 y se mejoran una estabilidad y una seguridad del aparato.

En un modo de realización de la presente invención, la palanca curvada 17 se articula con el vástago de pistón a través de una junta de vástago de pistón 21 y una almohadilla de resorte 19 está dispuesta en una posición de bisagra entre la palanca curvada 17 y la junta de vástago de pistón 21.

Con la configuración anterior, dado que la palanca curvada 17 se articula con el vástago de pistón a través de la junta de vástago de pistón 21, el aparato proporciona un montaje y un desmontaje simples, proporciona una sustitución y un ajuste fáciles y mejora una utilidad. Dado que la almohadilla de resorte 19 está dispuesta en la posición de bisagra entre la palanca curvada 17 y la junta de vástago de pistón 21, se proporciona un efecto de amortiguación y se mejora una estabilidad del aparato.

Específicamente, la palanca curvada 17 puede articularse con la junta de vástago de pistón 21 a través de un eje de accionamiento 20. La junta de vástago de pistón 21 puede estar conectada con el vástago de pistón a través de una tuerca fina hexagonal 22. Esta configuración garantiza una estabilidad de montaje, simplifica el trabajo de desmontaje y proporciona un ajuste fácil.

De acuerdo con un modo de realización de la presente invención, el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos puede incluir además una cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5. La cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 está conectada con un extremo del soporte 3, que está colocado separado del cilindro 2. La cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 está dispuesta también sobre una primera superficie del soporte 3, que está colocada opuesta al vástago de pistón.

Con la configuración anterior, la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 mejora una precisión de funcionamiento del aparato con respecto al neumático y permite un trabajo de desmontaje de neumáticos suave y rápido. La cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 está dispuesto sobre la superficie del soporte 3, que está opuesta al vástago de pistón. Por lo tanto, una operación del gancho de desmontaje de neumáticos 9 no se ve afectada negativamente por la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje 5, logra una disposición adecuada de los componentes y una operación estable del aparato.

En un modo de realización de la presente invención, el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos puede incluir además una esterilla protectora de llanta 6 conectada con un extremo del soporte 3, que está colocado separado del cilindro 2 y conectado con la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5. La esterilla protectora de llanta 6 está dispuesta en una segunda superficie del soporte 3, que está colocada opuesta al cilindro 2.

Con la configuración anterior, durante el desmontaje del neumático, la esterilla protectora de llanta 6 protege una llanta del neumático y garantiza una seguridad y estabilidad durante el desmontaje del neumático y mejora la calidad del desmontaje de un neumático. La esterilla protectora de llanta 6 está dispuesta sobre la superficie del soporte 3 opuesta al cilindro 2. Por lo tanto, una operación del gancho de desmontaje de neumáticos 9 y de la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 no se ve afectada negativamente por la esterilla protectora de llanta 6 y logra una disposición apropiada de los componentes y garantiza un funcionamiento estable del aparato.

Específicamente, la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 puede estar fijo al soporte 3 a través de múltiples tornillos de cabeza avellanada 4. Un extremo de la esterilla protectora de llanta 6 puede estar conectado con la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 a través de un pasador de tornillo 7. El otro extremo de la esterilla protectora de llanta 6 puede estar fijo al soporte 3 a través de múltiples tornillos pequeños de cabeza avellanada 8. Esta configuración proporciona un montaje estable y proporciona también un desmontaje simple.

Con el fin de proporcionar un control adecuado para el cilindro 2, el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos puede incluir además un conjunto de válvula de control 24 que controle un estado operativo del cilindro 2 y que esté conectado con el cilindro 2.

Con la configuración anterior, un control simple para el cilindro 2 se proporciona por el conjunto de válvula de control 24. En consecuencia, la configuración demuestra una operación simple para el usuario y mejora la viabilidad y la comodidad del aparato.

Específicamente, el conjunto de válvula de control 24 puede estar conectado a una superficie lateral del cilindro 2 a través de una tuerca hexagonal 23 y de una tuerca ciega 25. En consecuencia, la configuración garantiza una

estabilidad de montaje y un desmontaje simple y no afectará al funcionamiento normal de otros componentes.

A continuación se describirá un ejemplo de modo de realización específico de la presente invención.

- 5 Como se muestra en la Fig. 2 a la Fig. 5, el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención incluye un cilindro 2 y un conjunto de tubo conectado con el cilindro 2, un conjunto de válvula de control 24 fijo a la superficie lateral del cilindro 2 a través de la tuerca hexagonal 23 y de la tuerca ciega 25. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos incluye además un soporte 3 conectado con un extremo del cilindro 2, que está colocado cerca del vástago de pistón del cilindro 2, una cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 conectada con un extremo del soporte 3, que está colocado separado del cilindro 2, una esterilla protectora de llanta 6 conectada respectivamente con el soporte 3 y la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5. El cilindro 2 está fijo a la porción superior del soporte 3 de una manera de fijación de brida en su extremo frontal. La cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 está fija a la superficie lateral de la porción inferior del soporte 3 por medio de cuatro tornillos de cabeza avellanada 4. Un extremo de la esterilla protectora de llanta 6 está conectado con la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos 5 a través del pasador de tornillo penetrado a través del mismo. El otro extremo de la esterilla protectora de llanta 6 está fija a la porción inferior del soporte 3 a través del tornillo pequeño de cabeza avellanada 8.
- 10
- 15
- 20 En el soporte 3, está dispuesta la palanca curvada 17. La palanca curvada 17 se articula con la junta de vástago de pistón 21 a través del eje de accionamiento 20. La almohadilla de resorte 19 está dispuesta entre los mismos para impedir que se aflojen. La junta de vástago de pistón 21 está conectada con el vástago de pistón del cilindro 2 a través de la tuerca fina hexagonal 22. En la palanca curvada, está dispuesta la ranura de arco que tiene un ancho predeterminado. En la ranura de arco, la rueda de rodillo 16 está dispuesta en contacto con la pared interna de la ranura de arco. En el soporte, está dispuesto el eje de rodillo 15 correspondiente a la rueda de rodillo 16. El eje de rodillo 15 penetra a través de la rueda de rodillo 16. Dos extremos del eje de rodillo 15 están fijos al soporte 3 en una dirección horizontal a través de anillos protectores elásticos. La rueda de rodillo 16 tiene el diámetro, que es igual al ancho de la ranura de arco, de modo que la rueda de rodillo 16 rueda a lo largo de la ranura de arco.
- 25
- 30 El mecanismo de enlace se articula con un extremo de la palanca curvada, que está colocado separado del vástago de pistón. Un extremo del mecanismo de enlace, que está colocado separado de la palanca curvada 17, se extiende hacia un lado exterior del soporte 3 y se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos 9. El mecanismo de enlace incluye el primer brazo oscilante 11 y el segundo brazo oscilante 10. La palanca curvada 17 se articula con el cuerpo de brazo del primer brazo oscilante 11. El primero brazo oscilante 11 incluye la primera porción 111 y la segunda porción 112 anguladas entre sí por un ángulo predeterminado. Un extremo de la primera porción 111, que está separado de la segunda porción 112, se articula con el soporte 3. Un extremo de la segunda porción 112, que está separado de la primera porción 111, se articula con el primer orificio de la bisagra 91 del gancho de desmontaje de neumáticos 9. El segundo brazo oscilante 10 está dispuesto bajo el primer brazo oscilante 11 y está dispuesto más lejos del primer brazo oscilante 11 con respecto a la palanca curvada 17. El segundo brazo oscilante 10 está dispuesto en paralelo a la segunda porción 112 del primer brazo oscilante 11. Un extremo del segundo brazo oscilante 10 se articula con el soporte 3 y el otro extremo del segundo brazo oscilante 10 se articula con el segundo orificio de bisagra 92 del gancho de desmontaje de neumáticos 9. El segundo orificio de bisagra 92 está dispuesto entre el primer orificio de bisagra 91 y el elemento en forma de gancho 93 del gancho de desmontaje de neumáticos 9.
- 35
- 40
- 45 El primer brazo oscilante 11 se articula con el soporte 3 a través del primer eje largo de bisagra 131 en el soporte 3. El segundo brazo oscilante 10 se articula con el soporte 3 a través del segundo eje largo de bisagra 132 en el soporte 3. El primer orificio de bisagra 91 del gancho de desmontaje de neumáticos 9 se articula con el primer brazo oscilante 11 por el primer eje corto de bisagra 121. El segundo orificio de bisagra 92 del gancho de desmontaje de neumáticos 9 se articula con el segundo brazo oscilante 10 por el segundo eje corto de bisagra 122. La palanca curvada 17 se articula con el cuerpo de brazo del primer brazo oscilante 11 por el tercer eje corto de bisagra 123. El primer eje largo de bisagra 131, el segundo eje largo de bisagra 132, el primer eje corto de bisagra 121, el segundo eje corto de bisagra 122 y el tercer eje corto de bisagra 123 están mediante los tornillos de fijación 18.
- 50
- 55 Cuando se usa el aparato, el conjunto de válvula de control 24 controla el vástago de pistón de cilindro 2 para sobresalir hacia fuera y para moverse en una dirección hacia abajo. Por lo tanto, la junta de vástago de pistón 21 se mueve hacia abajo en una dirección vertical. Una fuerza sobresaliente se aplica a la palanca curvada 17 a través del eje de accionamiento 20. Por lo tanto, la palanca curvada 17 se mueve en la dirección hacia abajo. Puesto que el eje del rodillo 15 se articula con el soporte 3 y la rueda de rodillo 16 solamente es capaz de realizar un movimiento rodante, la palanca curvada 17 se mueve hacia abajo bajo una operación de la ranura de arco y, al mismo tiempo, oscila hacia el exterior con el eje de accionamiento 20 como un eje. El primer brazo oscilante 11, bajo una operación de la palanca curvada 17, acciona el gancho de desmontaje de neumáticos 9 para moverse hacia abajo.
- 60
- 65 Cuando se hace funcionar el conjunto de válvula de control 24 en una dirección opuesto para hacer que el vástago de pistón 2 se retraiga y se mueva en una dirección hacia arriba, la junta de vástago de pistón 21 se mueve hacia

5 arriba en la dirección vertical. Una fuerza de retracción se aplica a la palanca curvada 17 a través del eje de accionamiento 20. Por lo tanto, la palanca curvada se mueve hacia arriba. Dado que el eje de rodillo 15 se articula con el soporte 3 y la rueda de rodillo 16 solamente es capaz de realizar un movimiento rodante, la palanca curvada 17 se mueve hacia arriba bajo una operación de la ranura de arco y, al mismo tiempo, oscila hacia dentro con el eje de accionamiento 20 como un eje. El primer brazo oscilante 11, bajo una operación de la palanca curvada 17, acciona el gancho de desmontaje de neumáticos 9 para moverse hacia arriba.

10 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con los modos de realización anteriores de la presente invención reduce un tamaño del aparato de gancho de desmontaje de neumáticos, mejora un proceso de montaje, proporciona una estructura compacta de funcionamiento estable, proporciona un funcionamiento estable y fiable, proporciona un ajuste y un mantenimiento sencillos, mejora una eficiencia del funcionamiento de desmontaje de neumáticos y mejora una condición de funcionamiento del cilindro 2 y se extiende la vida útil del cilindro.

15 El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la presente invención se aplica a un dispositivo de desmontaje de neumáticos. Por lo tanto, de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención, se proporciona un dispositivo de desmontaje de neumáticos que incluye el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos descrito anteriormente. Todos los modos de realización anteriores que proporcionan el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos se aplican también al modo de realización del dispositivo de desmontaje de neumáticos y proporcionan ventajas técnicas similares.

20 Lo anterior es un modo de realización preferido de la presente invención, cabría destacar que, para una persona experta en la técnica, pueden hacerse mejoras y modificaciones en base al alcance de la presente invención de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de gancho de desmontaje de neumáticos aplicado a un dispositivo de desmontaje de neumáticos, que comprende un cilindro (2), un conjunto de tubo (1) conectado con el cilindro (2), un soporte (3) conectado con un extremo del cilindro (2) que está cerca de un vástago de pistón del cilindro (2); una palanca curvada (17) dispuesta en el soporte (3) y articulada con el vástago de pistón; en el que una ranura de arco que tiene un ancho predeterminado que está dispuesta en la palanca curvada (17), estando dispuesta una rueda de rodillo (16) en la ranura de arco en contacto con una pared interna de la ranura del arco, y un eje de rodillo (15) correspondiente a la rueda de rodillo (16) dispuesto en el soporte (3), penetrando el eje de rodillo (15) a través de la rueda de rodillo (16); un mecanismo de enlace articulado con un extremo de la palanca curvada (17) separado del vástago de pistón, un extremo del mecanismo de enlace separado de la palanca curvada (17) que se extiende hacia fuera del soporte (3); y un gancho de desmontaje de neumáticos (9) articulado con un extremo del mecanismo de enlace separado de la palanca curvada (17), cuando un pistón de cilindro (2) sobresale, el vástago de pistón acciona la palanca curvada (17) para moverse en una dirección sobresaliente del pistón y la palanca curvada (17) se mueve a lo largo de la ranura de arco en una dirección que se aleja del vástago de pistón, y la palanca curvada (17) acciona el gancho de desmontaje de neumáticos (9) para moverse en la dirección sobresaliente del pistón y en la dirección que se aleja del vástago de pistón.
2. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cilindro (2) está conectado con el soporte (3) mediante una estructura de brida.
3. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de enlace comprende además:
- un primer brazo oscilante (11) y un segundo brazo oscilante (10), cada uno de los cuales se articula con el soporte (3) en un extremo y se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos (9) en el otro extremo, en el que:
- el segundo brazo oscilante (10) está dispuesto bajo el primer brazo oscilante (11) y está dispuesto más lejos que el primer brazo oscilante (11) con respecto a la palanca curvada (17);
- un extremo de la palanca curvada (17), separado del vástago de pistón, se articula con un cuerpo de brazo del primer brazo oscilante (11).
4. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 3, en el que:
- el primer brazo oscilante (11) comprende una primera porción (111) y una segunda porción (112) anguladas entre sí por un ángulo predeterminado, un extremo de la primera porción (111) separado de la segunda porción (112) se articula con el soporte (3) y un extremo de la segunda porción (112) separado de la primera porción (111) se articula con el gancho de desmontaje de neumáticos (9); y el segundo brazo oscilante (10) está dispuesto en paralelo a la segunda porción (112).
5. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dos extremos del eje de rodillo (15) están fijos al soporte (3) en una dirección horizontal y los anillos protectores (14) están dispuestos en posiciones fijas en las que está fijo el eje de rodillo (15) al soporte (3).
6. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la palanca curvada (17) se articula con el vástago de pistón a través de una junta de vástago de pistón (21) y una almohadilla de resorte (19) está dispuesta en una posición de bisagra entre la palanca curvada (17) y la junta de vástago de pistón (21).
7. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
- una cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos (5) conectada con un extremo del soporte (3) y dispuesta en una primera superficie del soporte (3), estando colocado un extremo del soporte (3) separado del cilindro (2) y siendo la primera superficie una superficie colocada opuesta al vástago de pistón.
8. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende además:
- una esterilla protectora de llanta (6) conectada con un extremo del soporte (3), separado del cilindro (2) y conectado con la cabeza de pájaro de dispositivo de desmontaje de neumáticos (5), estando dispuesta la esterilla protectora de llanta (6) en una segunda superficie del soporte (3), siendo la segunda superficie una superficie que está colocada opuesta al cilindro (2).

9. El aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

5 un conjunto de válvula de control (24) que está conectado con el cilindro (2) y controla un estado de funcionamiento del cilindro (2).

10. Un dispositivo de desmontaje de neumáticos, que comprende el aparato de gancho de desmontaje de neumáticos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

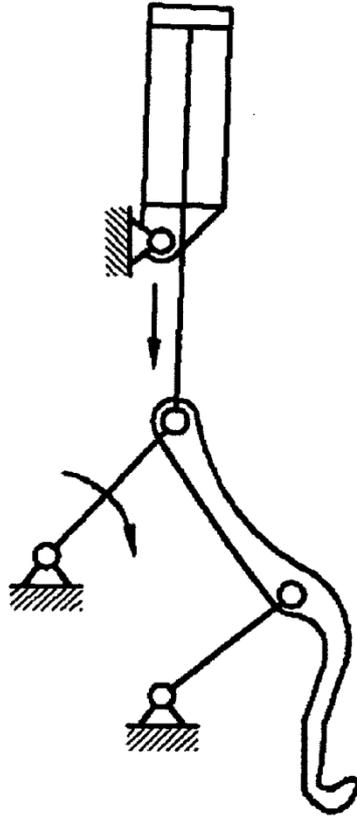


Fig. 1

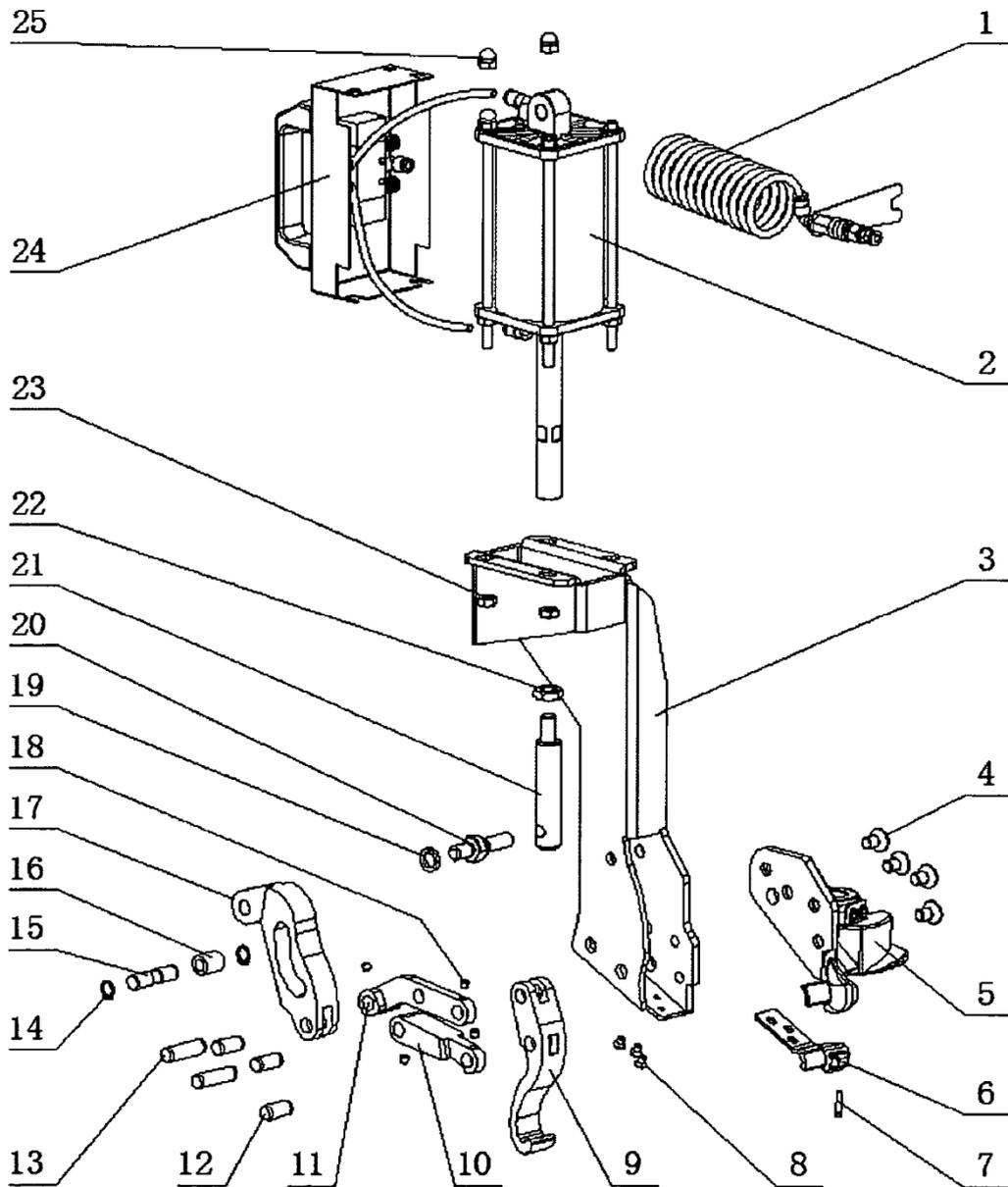


Fig. 2

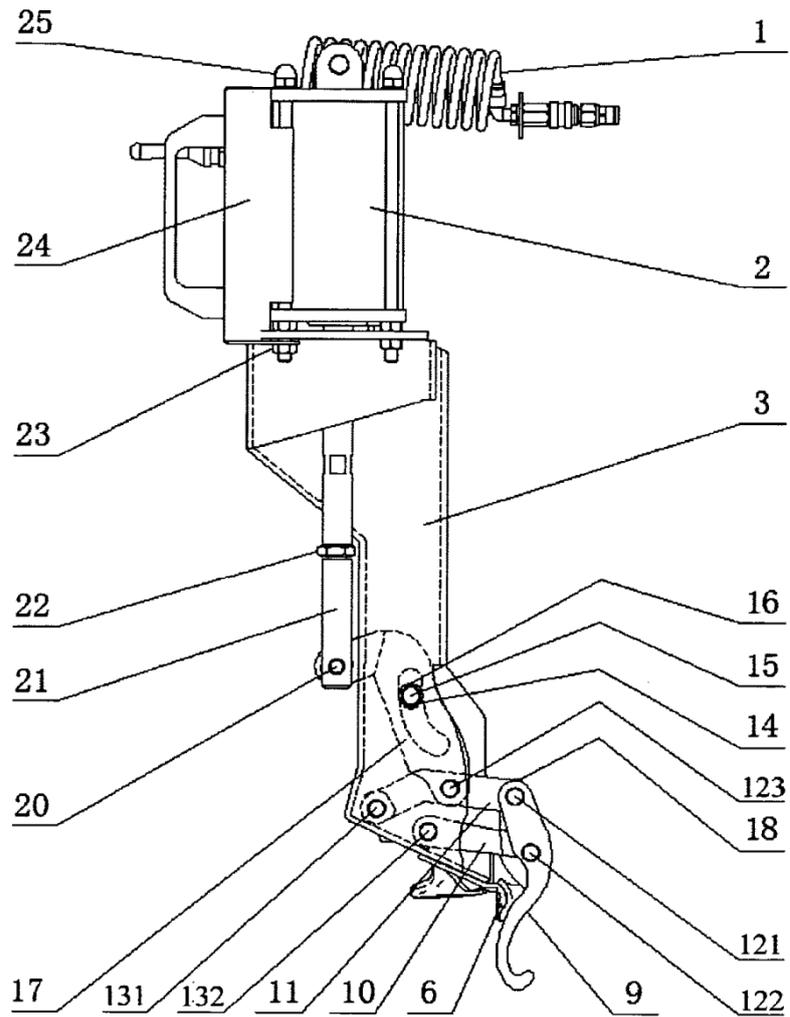


Fig. 3

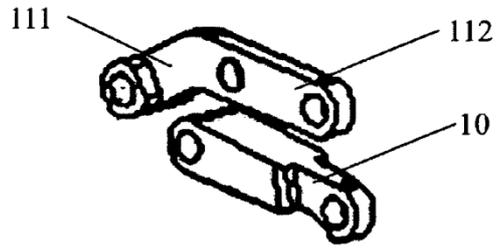


Fig. 4

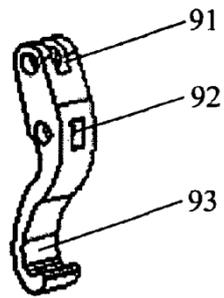


Fig. 5