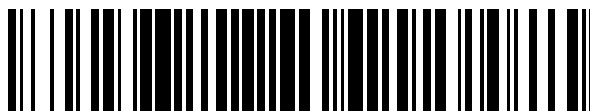


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 596**

51 Int. Cl.:
A45F 3/14 (2006.01)
A01D 34/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09707535 .2**
96 Fecha de presentación: **14.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2240046**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2010**

54 Título: **Dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles, en particular para máquinas sopladoras, sacudidoras de árboles y similares**

30 Prioridad:
07.02.2008 IT MI20080189

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.10.2012

73 Titular/es:
**CIFARELLI S.P.A. (100.0%)
STRADA ORIOLO, 180
27058 VOGHERA (PAVIA), IT**

72 Inventor/es:
CIFARELLI, ROBERTO

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 389 596 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

Dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles, en particular para máquinas sopladoras, sacudidoras de árboles y similares.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles, tal como, por ejemplo, máquinas sopladoras, sacudidoras de árboles y similares.

Es bien sabido que manipular máquinas motorizadas portátiles, o herramientas mecánicas, en el sector agrícola (así como también en otros sectores, tales como, por ejemplo, aquellos de la limpieza de áreas urbanas) puede implicar que un operador, generalmente de pie, deba cargar sobre sus hombros herramientas mecánicas de peso y volumen muy considerables.

10 Para soportar adecuadamente el peso de estas máquinas motorizadas y, además, con el cometido de poderlas maniobrar de manera bastante precisa, generalmente se proporciona una eslinga de hombro que descarga la mayor parte del peso de la máquina sobre un hombro del operador, el cual, a su vez, aferra la máquina a través de adecuados medios de sujeción de modo de poderla orientar y/o maniobrar.

15 Si bien la técnica conocida y antes mencionada viene empleada ampliamente, la misma presenta un inconveniente importante en términos de maniobrabilidad de la máquina portátil, porque generalmente las eslingas de hombro del tipo conocido (que se componen de adecuados elementos de banda o de correa conectados a dos puntos de la máquina y una almohadilla conectada a esas bandas o cintas y adecuada para apoyarse sobre el hombro del operador) ofrecen un grado de confort satisfactorio sólo cuando la máquina portátil es transportada según una dada orientación con respecto al cuerpo del operador.

20 A partir del documento US 2007205237 se conoce un mecanismo de transporte de una herramienta mecánica guiada manualmente que posee un elemento de transporte a guiar que pasa a través de un hombro de un operador y un soporte de hombro dispuesto con libertad de deslizamiento en una dirección longitudinal sobre el elemento de transporte.

25 Además, ese mecanismo posee un elemento reductor de fricción para reducir la fricción entre el elemento de transporte y el hombro, y el soporte de hombro posee una sección de hombro y una sección de soporte lateral conectada a la sección de hombro; como quiera que sea, esta referencia a la técnica conocida se basa en el hecho que toda la carga/peso se descarga exclusivamente sobre un único hombro del operador.

30 También se conoce, a partir del documento WO 2001084672, un arnés para una herramienta motorizada con un motor de combustión interna que viene transportada sobre la espalda del operador. Este arnés comprende por lo menos una banda que se extiende alrededor del hombro del operador y una correa de cintura, y la banda tiene una sección superior fijada a la herramienta y una correa conectada a la misma sección superior.

35 La correa que se acaba de citar se extiende hacia abajo y pasa a través de un bucle fijado a la herramienta, de modo que cuando la correa viene liberada de su conexión a la sección superior acolchada, la misma se desliza a través del bucle y sale de este último; de esta manera, la banda alrededor del hombro del operador viene abierta y un costado de la correa de cintura puede ser soltada de la herramienta.

De todos modos, en este dispositivo conocido la banda (ajustable) corre exclusivamente de un solo lado del arnés y la misma banda no presenta ningún "recorrido" por el otro hombro del operador: dicho de otro modo, la banda que puede ser fijada a la herramienta no posee una "prolongación de continuidad" que pasa a través del hombro del operador y por encima del mismo hombro que no está cargado directamente con el peso de la herramienta.

40 En el caso que el operador tuviera que girar la máquina portátil hacia arriba o hacia abajo, la almohadilla vinculada a la banda o a la correa tendería a moverse conjuntamente con la misma máquina, lo cual daría lugar a una considerable fricción exactamente sobre el operador que al mismo tiempo viene privado de la protección del acolchado / almohadilla; por lo tanto, lo anterior lleva aparejada una importante resistencia con respecto al movimiento de la máquina portátil y un empeoramiento de las condiciones de trabajo del operador.

45 Los inconvenientes mencionados arriba empeoran en el caso de máquinas portátiles, por ejemplo máquinas sopladoras o sacudidoras de árboles; esas herramientas, en efecto, pueden generar considerables cantidades de vibraciones que, si no vienen amortiguadas por la almohadilla, vienen transmitidas al operador junto con las incomodidades que de ello se derivan.

50 En aras de lo anterior, la presente invención tiene como objetivo concebir un dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles en condiciones de eliminar dichos inconvenientes. En particular, la presente invención tiene el objetivo de concebir un dispositivo de soporte que permita que la máquina agrícola sea enganchada al mismo para ser maniobrada en una amplia variedad de movimientos angulares (y alrededor de diferentes ejes), manteniendo igualmente siempre un correcto nivel de comodidad para el operador.

Asimismo, la presente invención tiene el objetivo de concebir un dispositivo de soporte adecuado para absorber

las oscilaciones/vibraciones que generan algunos tipos de herramientas agrícolas portátiles (tales como las sopladoras o sacudidoras de árboles) sin transmitir dichas oscilaciones/vibraciones al operador.

5 Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es el de concebir un dispositivo de soporte de bajo costo de fabricación, que pueda adaptarse a una muy amplia variedad de máquinas agrícolas portátiles y que exhiba elevadas peculiaridades ergonómicas.

El cometido técnico mencionado y el objetivo especificado se logran substancialmente mediante un dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles con las características expuestas en una o varias de las reivindicaciones que están más adelante.

10 A continuación se describe, a título ejemplificador y, por ende, no restrictivo, una ejecución preferente pero no exclusiva de un dispositivo de soporte de conformidad con la presente invención, exhibido en los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una primera ejecución de la presente invención; y

- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de una segunda ejecución de la presente invención.

15 Haciendo referencia a los dibujos anexos, el dispositivo de soporte según la presente invención ha sido denotado con el número de referencia 1, el cual esencialmente comprende un elemento de soporte principal (2) para conectar a una máquina o a una herramienta (denotada con la letra A en las figuras y que consiste, por ejemplo, en una sacudidora de árboles o cualquier otra máquina o herramienta) y un elemento de interfaz (3) conectado al elemento de soporte principal (2); este elemento de interfaz (3) es adecuado para ser intercalado entre una zona de apoyo principal del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2) en condiciones operativas.

20 Ventajosamente, para permitir el movimiento relativo entre la herramienta y el operador (pero de manera de mantener el elemento de soporte siempre en su correcta posición), hay medios de conexión (4) que actúan entre el elemento de interfaz (3) y el elemento de soporte principal (2), los cuales son aptos para permitir el desplazamiento relativo entre esas dos piezas del dispositivo.

25 En otros términos, la presente invención tiene una estructura tal que el elemento de soporte principal (2) puede deslizarse con respecto al elemento de interfaz, que por el contrario se mantiene substancialmente fijo o estático con respecto al cuerpo del operador; de este modo, es posible mover la herramienta (y, por ende, cambiar la posición espacial del elemento de soporte principal (2)) sin por ello mover el elemento de interfaz (3).

30 Desde un punto de vista operativo, los medios de conexión (4) definen una dirección de movimiento (4a) (descrita con mayor claridad a continuación) a lo largo de la cual se desplaza el elemento de soporte principal (2), de modo que acciones de desplazamiento relativo entre el elemento de soporte principal (2) y el elemento de interfaz provoquen variaciones de orientación espacial de la herramienta.

35 Desde un punto de vista estructural, es posible ver que, dependiendo de las necesidades técnicas específicas, el elemento de soporte (2) puede tener la forma de una cinta, una correa, una cadena o un cable; para poder sostener apropiadamente la herramienta, el elemento de soporte principal (2) está conectado (por medio de adecuados vínculos mecánicos) a la herramienta a través de al menos una de sus extremidades (mejor aún a través de sus dos extremidades).

40 Para amortiguar las vibraciones que genera la herramienta agrícola, convenientemente el elemento de soporte (2) puede estar provisto de medios de suspensión elástica en sus extremidades, los cuales medios pueden ser conectados a la herramienta; estos medios de suspensión elástica pueden ser de cualquier género (resortes de diferentes formas y/o resistencia, bloques de goma y así siguiendo), en función de las exigencias del caso.

Por su lado, el elemento de interfaz (3) posee al menos una almohadilla de protección (3a) adecuada para ser intercalada entre dicha zona de apoyo principal del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2); para brindar la mejor calidad ergonómica y la más amplia posibilidad de movimiento y/u orientación de la herramienta, esta zona principal de apoyo del cuerpo del operador preferentemente es una región anatómica situada cerca de un hombro.

45 Con el cometido de permitir el movimiento relativo entre el elemento de soporte principal (2) y el elemento de interfaz (3), los medios de conexión (4) comprenden por lo menos un bucle de paso (4b) que define una abertura de introducción dentro de la cual viene introducido el elemento de soporte principal (2); con referencia a los dibujos anexos, es posible ver que los medios de conexión (4) comprenden una pluralidad de bucles de paso (4b) alineados a lo largo de dicha dirección de movimiento (4a); en este caso, convenientemente la dirección de movimiento (4a) puede ser definida por una trayectoria substancialmente curvilínea (o de todos modos una trayectoria equivalente, tal como una sucesión de segmentos rectilíneos o algo similar) alrededor de la zona de apoyo principal.

50 Para mejorar aún más las prestaciones mecánicas y ergonómicas del presente dispositivo, es posible proporcionar elementos de soporte auxiliares (4) que cooperan con el elemento de soporte principal (2) para descargar el peso de la herramienta que sostiene el operador y adecuados para ser intercalados entre zonas de apoyo auxiliares

del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2) bajo condiciones operativas.

En otros términos, los elementos de soporte auxiliares (5) igualmente soportan el peso y/o el volumen de la herramienta (si bien de modo indirecto), es decir no mediante una conexión directa con la herramienta que cuelga del presente dispositivo a través de un enganche directo al elemento de soporte principal (2)) y descargan las acciones mecánicas estáticas y dinámicas de la herramienta sobre otras zonas del cuerpo del operador.

A los efectos de los objetivos de la presente invención, dichas otras zonas de apoyo pueden comprender una región anatómica situada cerca del hombro del operador que no está vinculada por el elemento de interfaz (3) y/o la zona del tronco y/o la zona abdominal y/o la zona dorsal del operador.

Para lograr esta interconexión anatómica, los elementos de soporte auxiliares (5) comprenden:

- una banda auxiliar de hombro (5a) que puede ser interconectada con el hombro que no está vinculado por el elemento de interfaz (3);

- una estructura de conexión y soporte (5b) a colocar cerca de la región dorsal del operador y conectada al elemento de interfaz (3) y a la banda auxiliar de hombro (5a); y

- una correa (5c) (provista de adecuados medios de apertura y cierre) conectada a la estructura de conexión y soporte (5b) y apropiada para ser colocada alrededor del abdomen y/o de la pelvis del operador.

Cabe hacer notar que en la solución que se acaba de describir (exhibida en la figura 2) la banda auxiliar de hombro (5a), a su vez, puede tener una o varias almohadillas; en este caso, en la región donde la banda auxiliar de hombro (5a) está conectada al elemento de interfaz (3) (es decir la región del cuerpo del operador que sostiene la mayor parte del peso de la herramienta) se logra un considerable aumento de la capacidad de amortiguación, debido a la acción sinérgica de los dos acolchados cooperantes.

Nuevamente con el cometido de optimizar la distribución de las cargas que se derivan de la herramienta, ventajosamente pueden colocarse medios para distribuir dichas cargas que se derivan de la herramienta sobre ambos hombros del operador; substancialmente estos medios de distribución comprenden una prolongación de continuidad de la banda auxiliar (5a), que, a su vez, pasa a través de un asiento de encastre (5d) definido en la estructura de conexión y soporte (5b) (y al mismo tiempo conectado al elemento de interfaz principal (3)).

La prolongación de continuidad que se acaba de mencionar de la banda auxiliar (5a) puede desplazarse con respecto a la estructura de conexión y soporte (5b) a través del asiento de encastre (5d), con lo cual los esfuerzos transmitidos al elemento de interfaz (3) pueden ser transmitidos a través de esta prolongación y por consiguiente pueden ser descargados a través de la banda auxiliar (5a), sobre el otro hombro.

También es objeto de la presente invención una o varias herramientas agrícolas (que como se ha visto con anterioridad, ventajosamente pueden ser sopladoras o sacudidoras de árboles, pero más en general máquinas, motorizadas o no motorizadas, portátiles de cualquier tipo) que comprenden por lo menos un dispositivo de soporte según lo descrito hasta ahora y reivindicado en este mismo documento.

La presente invención logra ventajas importantes.

En efecto, debido a la especial arquitectura constructiva del dispositivo de soporte es posible maniobrar y mover cualquier herramienta agrícola, inclusive de notable peso y/o tamaño, en el ámbito de una amplia variedad de posibles orientaciones, sin provocar desplazamientos no deseados de la almohadilla de protección con respecto a la zona de apoyo en el cuerpo del operador; de lo anterior se deriva una notable mejora de la calidad de trabajo del operador y, por consiguiente, se obtiene un aumento general del rendimiento.

Además, es posible ver que las ejecuciones alternativas de esta invención brindan una considerable mejora de las condiciones de trabajo del operador incluso cuando hay que maniobrar herramientas tales como sopladoras y/o sacudidoras de árboles; en efecto, en este caso el dispositivo de la presente invención ofrece, simultáneamente, un alto grado de aislamiento con respecto a las vibraciones y la posibilidad de mover la herramienta siempre en las condiciones ideales para soportar su peso.

Asimismo, debido a la disponibilidad de los elementos accesorios del presente dispositivo de soporte, es posible descargar pesos muy elevados sobre una zona más ancha del cuerpo del operador, con ventajas en términos de mayor rendimiento y de salud física del mismo operador.

Finalmente cabe destacar que la presente invención permite bajos costos de fabricación de la herramienta y, además, no implica especiales complicaciones o modificaciones y adaptaciones a llevar a cabo sobre la máquina agrícola portátil de tipo conocido, lo cual es ventajoso en términos de flexibilidad de aplicación, economía general de producción y precio final del producto.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de soporte para máquinas agrícolas portátiles, que comprende:

- 5 - un elemento de soporte principal (2) adecuado para ser conectado a una máquina o una herramienta;
- un elemento de interfaz (3) conectado a dicho elemento de soporte principal (2) y adecuado para ser intercalado entre una zona principal de apoyo de una parte del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2) bajo condiciones operativas; y
- 10 - medios de conexión (4) que actúan entre dicho elemento de interfaz (3) y el elemento de soporte principal (2) y adecuados para permitir el desplazamiento relativo entre ellos,
- caracterizado por el hecho que además comprende:
- 15 - elementos de soporte auxiliares (5) adecuados para ser intercalados entre zonas de apoyo auxiliares de una parte del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2) bajo condiciones operativas, dichas zonas de apoyo auxiliares comprendiendo una región anatómica situada cerca del hombro que no está vinculado por el elemento de interfaz (3) y/o la zona del tronco y/o la zona del abdomen y/o la zona dorsal del operador, dichos elementos de soporte auxiliares (5) comprendiendo:
- una banda auxiliar (5a) para ser interconectada con el hombro no vinculado por el elemento de interfaz (3);
- una estructura de conexión y soporte (5b) a colocar cerca de una región dorsal de un operador y conectada al elemento de interfaz (3) y a la banda auxiliar (5a); y
- 20 - una correa (5c) conectada a dicha estructura de conexión y soporte (5b) y adecuada para ser colocada alrededor del abdomen y/o de la pelvis del operador, y
- medios para distribuir la carga que se deriva de la herramienta sobre al menos los dos hombros del operador, dichos medios de distribución comprendiendo una prolongación de continuidad de la banda auxiliar (5a) que pasa a través de un asiento de encastre (5d) definido en la estructura de conexión y soporte (5b) y conectado al elemento de interfaz (3), dicha prolongación de continuidad de la banda auxiliar (5a) pudiendo deslizarse con respecto a la estructura de conexión y soporte (5b) a través de dicho asiento de encastre (5d).
- 25
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, donde dichos medios de conexión (4) definen una dirección de movimiento (4a) a lo largo de la cual se desplaza el elemento de soporte principal (2), movimientos de desplazamiento relativo entre el elemento de soporte principal (2) y el elemento de interfaz (3) que generan variaciones en una orientación espacial de la herramienta.
- 30
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde el elemento de soporte principal (2) tiene la forma de una cinta, una correa, una cadena o un cable, dicho elemento de soporte principal (2) estando conectado, a través de al menos una y/o dos sus extremidades, a dicha herramienta y comprendiendo medios de suspensión elástica a conectar a la herramienta.
- 35
- 4.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde el elemento de interfaz (3) tiene al menos una almohadilla de protección (3a) adecuada para ser intercalada entre dicha zona de apoyo principal del cuerpo del operador y el elemento de soporte principal (2), dicha zona de apoyo principal del cuerpo del operador siendo una región anatómica ubicada cerca de un hombro.
- 40
- 5.- Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde los medios de conexión (4) comprenden por lo menos un bucle de paso (4b) que define una abertura de introducción dentro de la cual viene introducido el elemento de soporte principal (2).
- 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, donde los medios de conexión (4) comprenden una pluralidad de bucles de paso (4b) alineados a lo largo de dicha dirección de movimiento (4a), la dirección de movimiento (4b) siendo definida por una trayectoria curvilínea alrededor de la zona de apoyo principal.
- 45
- 7.- Máquina o herramienta agrícola, preferentemente una sopladora o una sacudidora de árboles, que comprende un dispositivo de soporte según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones

FIG 1

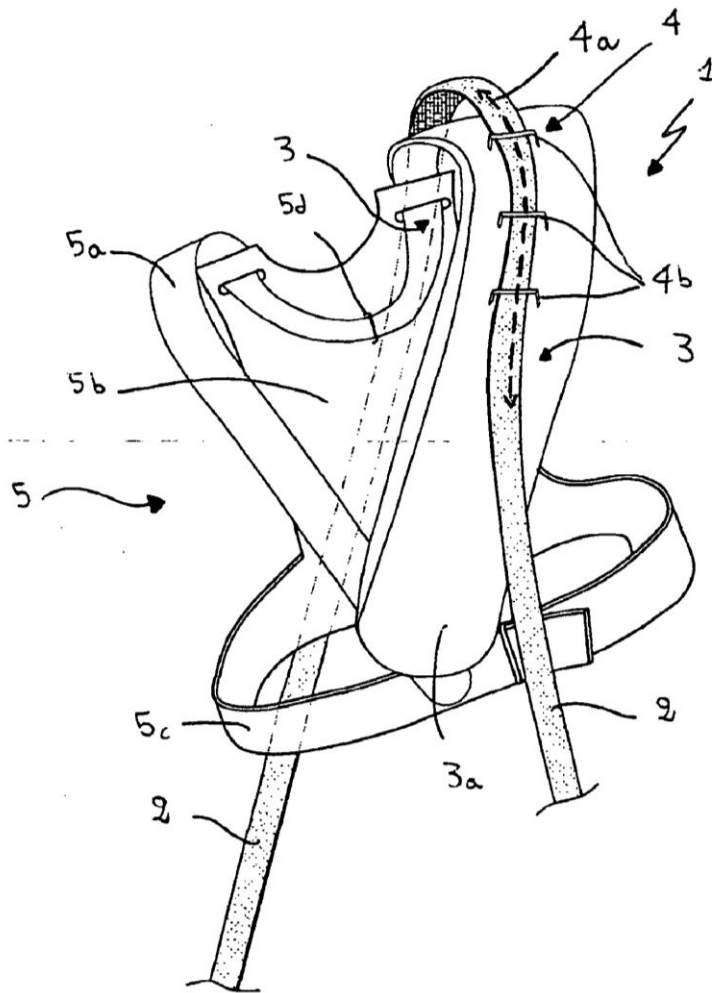


FIG 2

