



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 726**

51 Int. Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06011620 .9**

96 Fecha de presentación : **06.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1731476**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.12.2006**

54 Título: **Parte de accionamiento de un aparato transportador de suelo.**

30 Prioridad: **10.06.2005 DE 10 2005 026 914**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.05.2011

73 Titular/es: **OM CARRELLI ELEVATORI S.p.A.**
Viale de Gasperi 7
20020 Lainate, MI, IT

72 Inventor/es: **Hoock, Michael**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 359 726 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).

DESCRIPCION

Parte de accionamiento de un aparato transportador de suelo.

La invención concierne a una parte de accionamiento de un aparato transportador de suelo, especialmente un comisionador o gestor de pedidos, que comprende un bastidor, una unidad de accionamiento de rodadura que presenta al menos una rueda motriz dirigitible, una unidad de control eléctrica y una unidad hidráulica, en donde la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica están dispuestas en un portagrupos que puede fijarse al bastidor en forma soltable, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento.

En partes de accionamiento de la clase genérica expuesta para aparatos transportadores de suelo configurados como comisionadores la pared exterior de la parte de accionamiento está concebida como bastidor portante. La pared exterior que forma el bastidor está constituida por un tramo de bastidor horizontal inferior y unos tramos de bastidor verticales laterales, así como una pared de bastidor vertical con la que la parte de accionamiento está delimitada respecto de un compartimiento de baterías. Los tramos de bastidor y la pared de bastidor vertical están unidos aquí entre ellos, especialmente por medio de uniones de soldadura. En este bastidor están fijadas la unidad de accionamiento de rodadura, una unidad de control eléctrica y una unidad hidráulica; por ejemplo la unidad de accionamiento de rodadura está fijada al tramo de bastidor horizontal y la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica están fijadas a la pared de bastidor vertical vuelta hacia el compartimiento de baterías. Para fijar la unidad de accionamiento de rodadura, la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica al bastidor están formados en este bastidor unos taladros roscados en los que pueden atornillarse la unidad de accionamiento de rodadura, la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica por medio de tornillos de fijación.

Sin embargo, un bastidor de esta clase constituido por un tramo de bastidor horizontal, unos tramos de bastidor laterales y una pared de bastidor presenta un alto coste de construcción. Además, se produce un alto coste de montaje para la parte de accionamiento, ya que la unidad de accionamiento de rodadura, la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica tienen que fijarse temporalmente una tras otra al bastidor.

Se conoce por el documento US 3 756 350 un aparato transportador de suelo que presenta una parte de accionamiento que está provista de una unidad de accionamiento de rodadura, una unidad hidráulica y una unidad de control eléctrica. La parte de accionamiento presenta aquí una placa de base horizontal sobre la cual están dispuestas la unidad de accionamiento de rodadura, la unidad hidráulica y la unidad de control eléctrica. La parte de accionamiento está configurada aquí como un conjunto estructural de montaje autónomo que puede fijarse de forma soltable al bastidor del aparato transportador de suelo por medio de uniones de atornillamiento.

La presente invención se basa en el problema de proporcionar una parte de accionamiento de la clase citada al principio que presente un pequeño coste de fabricación, origine un pequeño coste de montaje y esté mejorada en lo que respecta al coste de mantenimiento y servicio.

Este problema se resuelve según la invención por el hecho de que el portagrupos presenta una placa portadora de forma de U constituida por dos placas laterales espaciadas en sentido lateral y una placa de tapa, en donde la unidad de accionamiento de rodadura está dispuesta entre las placas laterales, en donde la unidad hidráulica presenta un motor de bomba, una unidad de válvula hidráulica, que presenta al menos una válvula hidráulica, y un recipiente de medio de presión, en donde el motor de bomba y/o la unidad de válvula hidráulica y/o el recipiente de medio de presión están fijados de forma soltable a al menos una placa lateral de la placa portadora, especialmente por medio de al menos una unidad de atornillamiento, y en donde la unidad de control eléctrica presenta una unidad de electrónica de potencia que está fijada de forma soltable a la placa de tapa de la placa portadora, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento. El portagrupos según la invención presenta una placa portadora de forma de U que está constituida por dos placas laterales y una placa de tapa. En esta placa portadora de forma de U se pueden disponer la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica de una manera sencilla y economizadora de espacio. La placa portadora formada por las placas laterales y la placa de tapa puede estar realizada aquí en una sola pieza o puede presentar una constitución multipieza, en donde la placa de tapa está fijada de forma soltable a la placa lateral, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento. Gracias a la disposición del motor de bomba y/o de la unidad de válvula hidráulica y/o del recipiente de medio de presión en las placas laterales de la placa portadora se obtiene una disposición favorable y economizadora de espacio de la unidad hidráulica en el portagrupos. Las placas laterales están espaciadas aquí lateralmente una de otra, estando dispuesta la unidad de accionamiento de rodadura entre las placas laterales, con lo que la unidad de accionamiento de rodadura puede disponerse con buena accesibilidad y asequibilidad para trabajos de mantenimiento y servicio. Gracias a la disposición de la electrónica de potencia de la unidad de control eléctrica en la placa de tapa de la placa portadora se puede lograr una buena asequibilidad para trabajos de mantenimiento y servicio de la unidad de electrónica de potencia. Gracias a un portagrupos de esta clase provisto de la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica y constituido por una placa portadora de forma de U se tiene que, durante el montaje de la parte de accionamiento, se pueden montar la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica en la parte de accionamiento por medio de una fijación del portagrupos al bastidor. Se puede lograr así un pequeño coste de montaje para la parte de accionamiento. Gracias a la fijación de la unidad de control eléctrica y de la unidad hidráulica al portagrupos constituido por la placa portadora de forma de U es posible, además, simplificar la constitución del bastidor, con lo que se pueden lograr un bastidor con reducido coste de construcción y, por tanto, una parte de accionamiento con reducido coste de fabricación.

Se obtienen ventajas especiales cuando, según una forma de realización de la invención, el portagrupos puede

fijarse de manera soltable a un tramo horizontal del bastidor. Debido a la fijación del portagrupos – en el que están dispuestas la unidad de control eléctrica y la unidad hidráulica – al tramo horizontal del bastidor es necesario únicamente un tramo horizontal en dicho bastidor, con lo que, comparado con una parte de accionamiento del estado de la técnica, se puede prescindir de tramos de bastidor laterales verticales y especialmente de una pared de bastidor vertical hacia el compartimiento de baterías. Se puede lograr así una constitución sencilla del bastidor que presenta un pequeño coste de fabricación.

Según un perfeccionamiento preferido de la invención, el portagrupos presenta una constitución multipieza. Se puede lograr así una fabricación sencilla y barata del portagrupos con una disposición favorable de la unidad de control eléctrica y de la unidad hidráulica.

Se obtienen ventajas especiales cuando, en un perfeccionamiento de la invención, el portagrupos presenta una placa de base que puede fijarse de manera soltable al bastidor, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento, y la placa portadora se puede fijar de manera soltable a la placa de base, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento. Gracias a esta constitución multipieza del portagrupos con una placa de base y una placa portadora que comprende al menos una placa lateral y una placa de tapa, estando placa de base y la placa portadora atornilladas una con otra, se puede lograr una construcción rectangular estable del portagrupos que hace posible, de una manera economizadora de espacio, la disposición de la unidad de control eléctrica y de la unidad hidráulica. Gracias a la fijación de la placa de base al bastidor por medio de uniones de atornillamiento se puede fijar aquí el portagrupos al bastidor de una manera sencilla.

Se obtienen ventajas especiales cuando, según un perfeccionamiento preferido de la invención, en el que la unidad de accionamiento de rodadura presenta un motor de accionamiento, que está en unión operativa con una rueda motriz, y un motor de dirección, el motor de accionamiento y/o el motor de dirección de la unidad de accionamiento de rodadura pueden fijarse de manera soltable a la placa de base, especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento. La disposición del motor de accionamiento y del motor de dirección de la unidad de accionamiento de rodadura en la placa de base, que está fijada directamente al bastidor, hace posible una disposición estable y economizadora de espacio de la unidad de accionamiento de rodadura en el portagrupos dentro de la placa portadora. Gracias a la disposición y fijación adicionales de la unidad de accionamiento de rodadura en la placa de base del portagrupos se pueden reducir aún más el montaje y la fabricación de la parte de accionamiento.

Se pueden lograr ventajas especiales cuando, según una forma de ejecución preferida de la invención, el motor de bomba y/o el recipiente de medio de presión están dispuestos en una placa lateral de la placa portadora y la unidad de válvula hidráulica está dispuesta en la otra placa lateral de la placa portadora. Se puede lograr así, para trabajos de mantenimiento y servicio, una buena accesibilidad y asequibilidad del motor de bomba, del recipiente de medio de presión y de la unidad de válvula hidráulica.

Según una forma de realización preferida de la invención, la unidad de control eléctrica está en unión operativa con una placa de aluminio. Gracias a la disposición de la unidad de control eléctrica en una placa de aluminio se puede distribuir y evacuar a través de la placa de tapa el calor perdido generado por la unidad de control eléctrica durante el funcionamiento. En el caso de una placa portadora multipieza, la placa de tapa puede configurarse como una placa de aluminio o, en el caso de una placa portadora monopieza, la unidad de control eléctrica puede disponerse en la placa de tapa a través de una placa de aluminio adicional.

Se puede lograr una fabricación sencilla del portagrupos y del bastidor cuando la unión de atornillamiento está configurada como una unión de tornillo-tuerca dispuesta en un taladro de paso. Se puede lograr así, para la fabricación de la parte de accionamiento, un sencillo recubrimiento con pintura del bastidor y de la placa de base, así como de la placa portadora del portagrupos, ya que, comparado con taladros roscados del estado de la técnica formados en el bastidor, los taladros de paso para las uniones de atornillamiento en el portagrupos y en el bastidor no tienen que ser protegidos durante el recubrimiento con pintura.

Se puede lograr una sencilla fabricación y montaje del portagrupos cuando la placa de base y/o la placa portadora están configuradas como un conjunto estructural de montaje. Gracias a la constitución multipieza del portagrupos, la placa de base con el motor de accionamiento y el motor de dirección de la unidad de accionamiento de rodadura puede configurarse como un conjunto estructural de montaje y la placa portadora con la unidad hidráulica y la unidad de control eléctrica puede configurarse como un conjunto estructural de montaje, con lo que resulta una fabricación sencilla y barata del portagrupos.

Siempre que, según una forma de realización ventajosa de la invención, el portagrupos esté configurado como un conjunto estructural de premontaje, es posible un montaje y fabricación sencillos y baratos de la parte de accionamiento. Para el montaje de la parte de accionamiento se tiene que montar aquí en el bastidor de dicha parte de accionamiento únicamente el portagrupos configurado como conjunto estructural de premontaje a fin de fijar la unidad de control eléctrica, la unidad hidráulica y eventualmente la unidad de accionamiento de rodadura a la parte de accionamiento.

Siempre que en el bastidor esté formado un compartimiento de baterías, se obtienen ventajas especiales cuando en una campana que cubre el portagrupos está formada una pared trasera hacia el compartimiento de baterías. Gracias al portagrupos según la invención se puede prescindir, en el bastidor, de una pared de bastidor vertical para fines de delimitación con respecto al compartimiento de baterías. La pared del bastidor destinada a delimitar el compartimiento de baterías

puede producirse aquí de manera sencilla y barata por medio de una pared trasera de la campana que cubre el portagrupos.

Otras ventajas y detalles de la invención se explican con más detalle ayudándose del ejemplo de realización representado en las figuras esquemáticas. Muestran en éstas:

La figura 1, un aparato transportador de suelo según la invención,

5 La figura 2, una parte de accionamiento en un alzado frontal,

La figura 3, la parte de accionamiento en un alzado lateral,

La figura 4, el portagrupos en una vista en perspectiva y

La figura 5, otra vista en perspectiva del portagrupos.

10 En la figura 1 se representa un aparato transportador de suelo concebido como comisionador o gestor de pedidos. El comisionador 1 presenta, visto en dirección longitudinal, una parte de accionamiento A y una parte de carga elevable L, estando dispuesto entre la parte de accionamiento A y la parte de carga L un puesto de mando B para un operador.

Como pieza estructural portante de la parte de accionamiento A está previsto un bastidor 2. La parte de accionamiento A presenta también un compartimiento de baterías destinado a recibir un bloque de baterías 3 que, considerado en dirección longitudinal, está dispuesto junto a una campana 4 colocada en el lado delantero de la parte de accionamiento A.

15 En la zona delantera de la parte de accionamiento A están dispuestas debajo de la campana 4 – como puede apreciarse en las figuras 2 a 5 – una unidad de accionamiento de rodadura F, una unidad de control eléctrica E y una unidad hidráulica H. La unidad de control eléctrica E y la unidad hidráulica H están dispuestas y fijadas aquí, según la invención, en un portagrupos T. Además, en el portagrupos T está dispuesta y fijada la unidad de accionamiento de rodadura F.

20 El portagrupos T está fijado de forma soltable a un tramo horizontal 5 del bastidor 2 y presenta una constitución multipieza con una placa de base 6 y una placa portadora 9 de forma de U. La placa portadora 9 presenta aquí dos placas laterales verticales lateralmente espaciadas 7a, 7b y una placa de tapa horizontal 8.

25 Para fijar el portagrupos T al bastidor 2, la placa de base 6 – como puede apreciarse en la figura 4 – está fijada de forma soltable al tramo horizontal 5 del bastidor 2 de la parte de accionamiento A por medio de uniones de atornillamiento 10. La placa portadora 9 de forma de U está fijada de forma soltable a la placa de base 6 a través de las placas laterales 7a, 7b y por medio de uniones de atornillamiento 11a, 11b. Es posible también que, en el caso de un portagrupos T que presente únicamente la placa portadora 9, esta placa portadora 9 se fije directamente al tramo horizontal 5 del bastidor 2 por medio de las uniones de atornillamiento 11a, 11b.

30 La unidad de accionamiento de rodadura F comprende un motor de accionamiento 13, que está en unión operativa con una rueda motriz 12, y un motor de dirección 14, los cuales están fijados de forma soltable a la placa de base 6 entre las placas laterales lateralmente espaciadas 7a, 7b de la placa portadora 9 por medio de uniones de atornillamiento 15, 16.

35 La unidad hidráulica H comprende un motor de bomba 16, una unidad de válvula hidráulica 17, que comprende al menos una válvula hidráulica, y un recipiente de medio de presión 18. El motor de bomba 16 está fijado de manera soltable a la placa lateral 7b de la placa portadora 9 por medio de uniones de atornillamiento 19. En la placa lateral 7b de la placa portadora 9 está fijado también de manera soltable el recipiente de medio de presión 18 por medio de una unión de atornillamiento 20. La unidad de válvula hidráulica 17 está fijada de manera soltable a la placa lateral 7a de la placa portadora 9 por medio de uniones de atornillamiento que ya no se representan.

La unidad de control eléctrica E comprende una unidad de electrónica de potencia 23 para controlar la unidad de accionamiento de rodadura F y la unidad hidráulica H, la cual, con intercalación de una placa de aluminio 22, está fijada de manera soltable a la placa de tapa 8 de la placa portadora 9 por medio de uniones de atornillamiento 21.

40 Las uniones de atornillamiento 15, 16 para fijar la unidad de accionamiento de rodadura F a la placa de base 6, las uniones de atornillamiento 19, 20 para fijar la unidad hidráulica H a las placas laterales 7a, 7b de la placa portadora 9 y las uniones de atornillamiento 21 para fijar la unidad de control eléctrica E a la placa de tapa 8 de la placa portadora 9, así como las uniones de atornillamiento 11a, 11b para unir la placa de base 6 con la placa portadora 9 y las uniones de atornillamiento 10 para fijar el portagrupos T al tramo 5 del bastidor 2 están configuradas aquí cada una de ellas como una unión de tornillo-tuerca dispuesta en un taladro de paso.

45 La campana 4 que cubre el portagrupos T está provista – como se representa en la figura 5 – de una pared trasera 25 hacia el compartimiento de baterías y puede fijarse al bastidor 2 por medio de tornillos de fijación 26. El montaje y desmontaje de la campana 4 se efectúan en dirección vertical, estando formadas en las superficies laterales de la campana 4 unas protuberancias 27a, 27b que definen asas.

50 La placa portadora 9 formada por la placa de tapa 8, en la que está dispuesta la unidad de control eléctrica E, y por las placas laterales 7a, 7b, que están provistas de la unidad hidráulica H, así como la placa de base 6, en la que está dispuesta la unidad de accionamiento de rodadura F, están configuradas cada una de ellas como un conjunto estructural de

5 montaje del portagrupos T. Antes de ensamblar el portagrupos T formado por la placa de base 6 y la placa portadora 9 se fija la unidad de electrónica de potencia 23 de la unidad de control eléctrica E a la placa de tapa 8 de la placa portadora 9 por medio de las uniones atornilladas 21 y se fijan la unidad de válvula hidráulica 17, así como el motor de bomba 16 y el recipiente de medio de presión 18 de la unidad hidráulica H a las placas laterales 7a, 7b por medio de las uniones atornilladas 19, 20. Antes de ensamblar el portagrupos T se fijan también el motor de rodadura 13 y el motor de dirección 14 de la unidad de accionamiento de rodadura F a la placa de base 6 por medio de las uniones atornilladas 15, 16.

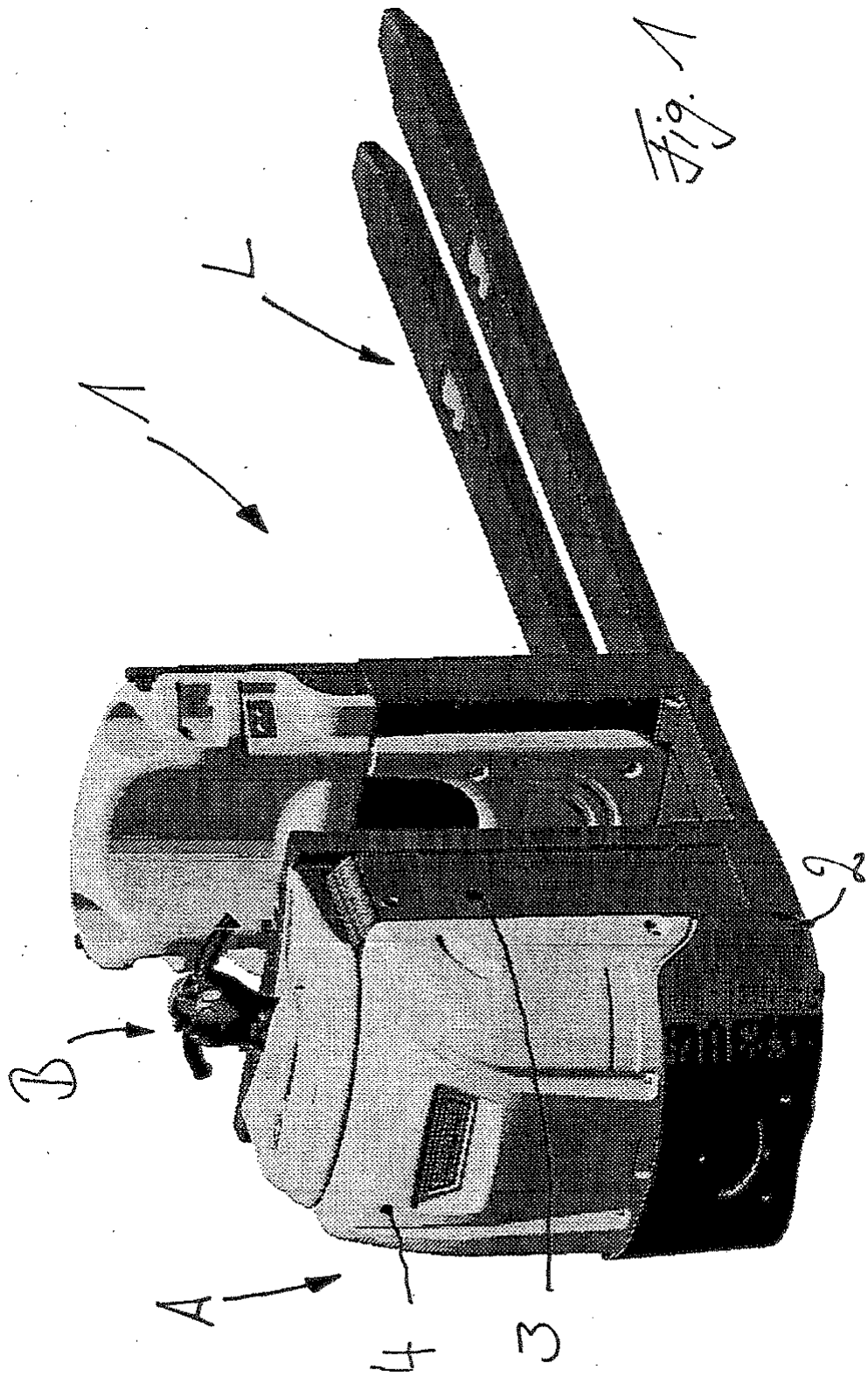
10 El portagrupos T provisto de la unidad de control eléctrica E y de la unidad hidráulica H, así como de la unidad de accionamiento de tracción F está configurado – como se muestra en la figura 4 – como un conjunto estructural de premontaje que, para realizar el montaje de la parte de accionamiento A, puede fijarse al tramo horizontal 5 del bastidor 2 de la parte de accionamiento A por medio de las uniones atornilladas 10.

15 Gracias a la disposición de la unidad de control eléctrica E y de la unidad hidráulica H en el portagrupos T, en el que puede disponerse, además, la unidad de accionamiento de rodadura F, y gracias a la formación de la campana 4 con la pared trasera 25 hacia el compartimiento de baterías es necesario en el bastidor únicamente un tramo de bastidor horizontal 5, con lo que el bastidor de la parte de accionamiento A presenta un pequeño coste de fabricación. Gracias a la formación del portagrupos T como un conjunto estructural de premontaje se puede lograr también un sencillo montaje de la parte de accionamiento A. La disposición de la unidad de accionamiento de rodadura F, de la unidad de control eléctrica E y de la unidad hidráulica H en el portagrupos T con la placa portadora 9 de forma de U hace posible también, cuando esté retirada la campana 4, una buena accesibilidad y asequibilidad de la unidad de accionamiento de rodadura F, la unidad de control eléctrica E y la unidad hidráulica H para trabajos de mantenimiento y servicio.

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Parte de accionamiento de un aparato transportador de suelo, especialmente un comisionador, que comprende un bastidor, una unidad de accionamiento de rodadura que presenta una rueda motriz dirigible, una unidad de control eléctrica y una unidad hidráulica, en donde la unidad de control eléctrica (E) y la unidad hidráulica (H) están dispuestas en un portagrupos (T) que puede fijarse de manera soltable en el bastidor (2), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento (10), caracterizada porque el portagrupos (T) presenta una placa portadora (9) de forma de U constituida por dos placas laterales lateralmente espaciada (7a; 7b) y una placa de tapa (8), en donde la unidad de accionamiento de rodadura (F) está dispuesta entre las placas laterales (7a; 7b), en donde la unidad hidráulica (H) presenta un motor de bomba (16), una unidad de válvula hidráulica (17), que presenta al menos una válvula hidráulica, y un recipiente de medio de presión (18), en donde el motor de bomba (16) y/o la unidad de válvula hidráulica (17) y/o el recipiente de medio de presión (18) están fijados de manera soltable a al menos una placa lateral (7a; 7b) de la placa portadora (9), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento (19; 20), y en donde la unidad de control eléctrica (E) presenta una unidad de electrónica de potencia (23) que está fijada de manera soltable a la placa de tapa (8) de la placa portadora (9), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento (21).
- 2.- Parte de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque el portagrupos (T) puede fijarse de manera soltable a un tramo horizontal (5) del bastidor (2).
- 3.- Parte de accionamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el portagrupos (T) presenta una constitución multipieza.
- 4.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el portagrupos (T) presenta una placa de base (6) que se puede fijar de manera soltable al bastidor (2), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento.
- 5.- Parte de accionamiento según la reivindicación 4, caracterizada porque la placa portadora (9) puede fijarse de manera soltable a la placa de base (6), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento (11a; 11b).
- 6.- Parte de accionamiento según la reivindicación 4 ó 5, en la que la unidad de accionamiento de rodadura (F) presenta un motor de accionamiento (13), que está en unión operativa con la rueda motriz (12), y un motor de dirección (14), caracterizada porque el motor de accionamiento (13) y/o el motor de dirección (14) de la unidad de accionamiento de rodadura (F) están fijados de manera soltable a la placa de base (6), especialmente por medio de al menos una unión de atornillamiento (15; 16).
- 7.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque en una placa lateral (7b) de la placa portadora (9) están dispuestos el motor de bomba (16) y/o el recipiente de medio de presión (18) y en la otra placa lateral (7a) de la placa portadora (9) está dispuesta la unidad de válvula hidráulica (17).
- 8.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la unidad de control eléctrica (E) está en unión operativa con una placa de aluminio (22).
- 9.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la unión de atornillamiento (10; 11a; 11b; 15; 16; 19; 20; 21) está configurada como una unión de tornillo-tuerca dispuesta en un taladro de paso.
- 10.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque la placa de base (6) y/o la placa portadora (9) del portagrupos (T) están configuradas como un conjunto estructural de montaje.
- 11.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el portagrupos (T) está configurado como un conjunto estructural de premontaje.
- 12.- Parte de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que está formado un compartimiento de baterías en el bastidor (2), caracterizada porque en una campana (4) que cubre el portagrupos (T) está formada una pared trasera (25) hacia el compartimiento de baterías.



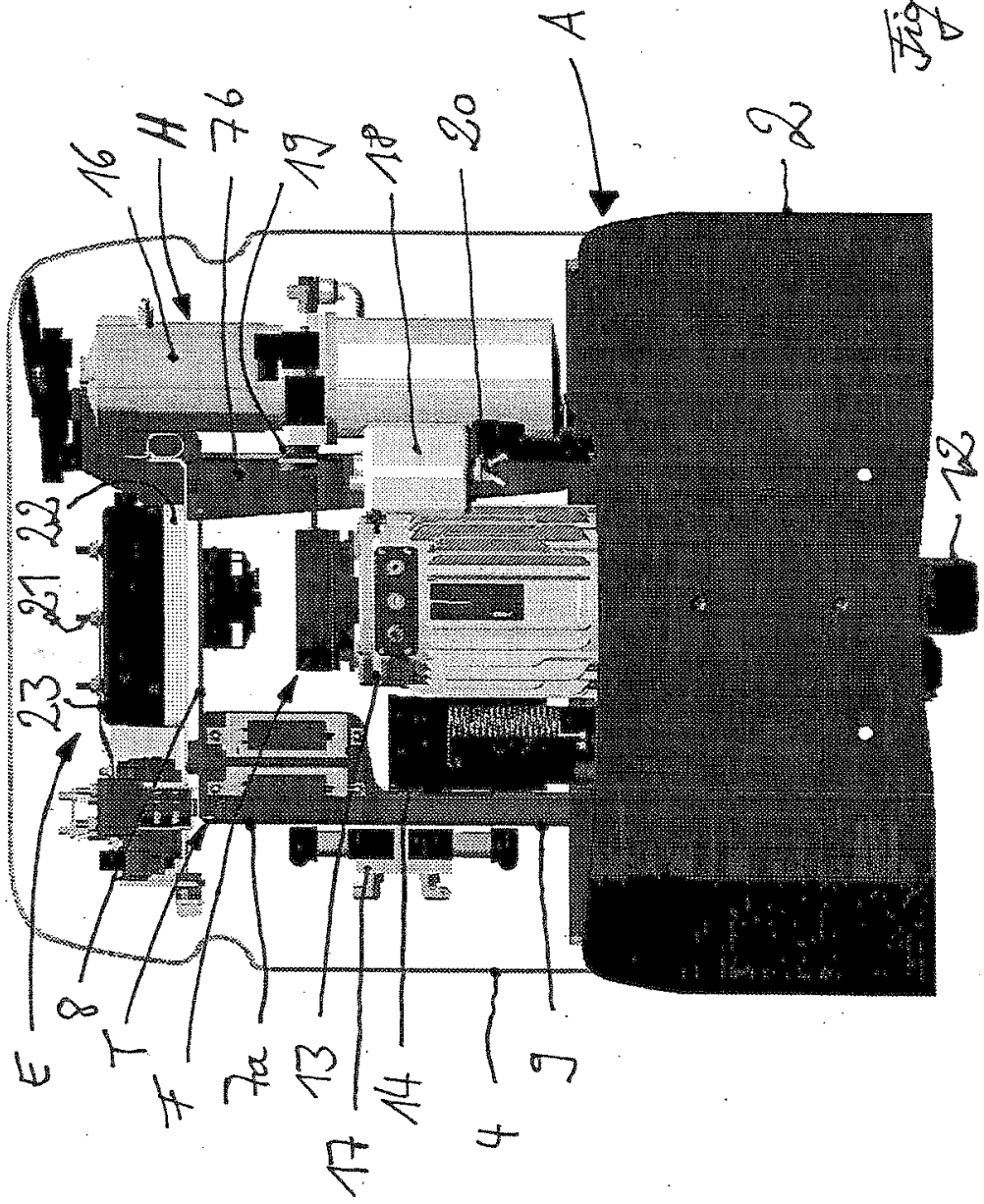


Fig. 2

Fig. 3

