

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 014**

51 Int. Cl.:
B66F 9/075 (2006.01)
B66F 17/00 (2006.01)
H01R 13/66 (2006.01)
B66F 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09007316 .4**
96 Fecha de presentación: **02.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2138444**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **APARATO TRANSPORTADOR DE SUELO.**

30 Prioridad:
26.06.2008 DE 102008030345
05.12.2008 DE 102008060712

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.01.2012

73 Titular/es:
OM CARRELLI ELEVATORI S.P.A.
VIALE DE GASPERI 7
20020 LAINATE (MI), IT

72 Inventor/es:
Castagnoli, Fabrizio y
Zanolo, Graziano

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 373 014 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 transportador de suelo.

5 La invención concierne a un aparato transportador de suelo, especialmente un aparato de la tecnología de almacenamiento, con una unidad de alimentación de energía que suministra energía eléctrica, especialmente un bloque de batería, y un sistema de accionamiento eléctrico, en donde está previsto un dispositivo de contactado para establecer una conexión eléctrica del sistema de accionamiento con la unidad de alimentación de energía, el cual presenta una parte de enchufe fija y una parte de enchufe móvil, y en el dispositivo de contactado está formada una función de desconexión de emergencia.

10 En aparatos transportadores de suelo con un sistema de accionamiento eléctrico, especialmente un sistema de accionamiento eléctrico de batería, está previsto un dispositivo de contactado formado por un enchufe de batería, mediante el cual se puede conectar eléctricamente la batería con los grupos de accionamiento eléctricos y electrónicos del sistema de accionamiento, por ejemplo un motor de propulsión y un motor de accionamiento de una bomba hidráulica. Para lograr, por motivos de seguridad, una desconexión inmediata de los grupos de accionamiento, tales aparatos transportadores de suelo están provistos de una función de desconexión de emergencia que en general está formada por un desconector de emergencia que puede ser maniobrado con un botón de percusión.

20 Un desconector de emergencia de esta clase para un aparato transportador de suelo es conocido por el documento EP 0 863 522 B1. El desconector de emergencia comprende un botón de percusión que está dispuesto en la parte de enchufe del enchufe de la batería, interrumpiéndose la conexión de una clavija de contacto de la parte de enchufe con un cable de acometida del motor cuando se manobra el botón de percusión. Sin embargo, un enchufe de batería de esta clase con un desconector de emergencia formado por un botón de percusión presenta un alto coste de construcción.

25 El documento DE 10 2005 004 875 A1 revela un aparato transportador de suelo configurado como estibadora de horquilla con contrapeso y dotado de una batería de tracción, en el que está prevista una conexión de conducción eléctrica soltable entre la batería de tracción y el vehículo. El elemento de acoplamiento del lado del vehículo para la conexión de conducción está sujeto sobre una consola basculable que puede bascular desde una posición de funcionamiento situada por encima de la batería de tracción hasta una posición de mantenimiento para poner el elemento de acoplamiento del lado del vehículo fuera de la zona de movimiento de la batería de tracción a fin de proceder al cambio de dicha batería de tracción.

30 Se conoce por el documento DE 101 29 781 A1 o el documento FR 2 826 318 A1 un aparato transportador de suelo de la clase genérica expuesta con una función de desconexión de emergencia, en el que la función de desconexión de emergencia se logra por una sollicitación del enchufe de la batería hacia una posición de suelta. A este fin, está prevista una palanca maniobrabable por un operario y pretensada por muelle, que está montada en una tapa del compartimiento de la batería en forma basculable alrededor de un eje horizontal y que está en unión operativa con la parte de enchufe móvil. Esta función de desconexión de emergencia presenta también un alto coste de construcción debido a la palanca basculable.

La presente invención se basa en el problema de proporcionar un aparato transportador de suelo del género citado al principio, en el que la función de desconexión de emergencia ocasione un pequeño coste de construcción y se pueda maniobrar de una manera ergonómica.

40 Este problema se resuelve según la invención por el hecho de que la parte de enchufe móvil está provista de una superficie de maniobra maniobrabable por un operario, en donde la parte de enchufe móvil puede ser maniobrada en dirección a una posición de suelta cuando se solicita la superficie de maniobra con una fuerza de presión ejercida por el operario. Por tanto, la función de desconexión de emergencia según la invención se logra por efecto de una separación del dispositivo de contactado configurado como enchufe de batería, a cuyo fin el operario ejerce una fuerza de presión sobre la superficie de maniobra de la parte de enchufe móvil. Dado que para la función de desconexión de emergencia según la invención es necesaria una superficie de maniobra correspondiente maniobrabable por el operario únicamente en la parte de enchufe móvil del enchufe de la batería, resulta un pequeño coste de construcción para la función de desconexión de emergencia. Además, la función de desconexión de emergencia puede ser maniobrada de manera ergonómica soltando el enchufe de la batería por medio de una fuerza de presión a aplicar sobre la parte de enchufe móvil y, por tanto, presionando la parte de enchufe móvil o bien por medio de un golpe sobre la parte de enchufe móvil.

55 Respecto de una ergonomía favorable, se obtienen ventajas especiales cuando, según una forma de ejecución de la invención, el dispositivo de contactado está dispuesto en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté dirigida hacia delante alejándose del operario. En una disposición de esta clase del dispositivo de contactado con una orientación dirigida hacia delante se logra que, mediante una simple extensión del brazo, se pueda ejercer con la superficie de la palma de la mano o con el puño la fuerza de presión sobre la superficie de maniobra, con lo que, para la función de desconexión de

emergencia, la parte de enchufe móvil del enchufe de la batería puede ser solicitada hacia la posición de suelta de una manera especialmente ergonómica. Además, se obtiene aquí una disposición del dispositivo de contactado protegida contra una maniobra imprevista de la función de desconexión de emergencia.

5 La ergonomía puede mejorarse también cuando, según un perfeccionamiento de la invención, el dispositivo de contactado está dispuesto en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté inclinada hacia abajo o esté inclinada hacia arriba o bien sea horizontal. Con esta disposición del dispositivo de contactado con una orientación dirigida en línea recta hacia delante, oblicuamente hacia delante y hacia abajo u oblicuamente hacia delante y hacia arriba se logra que, según la configuración del puesto de trabajo del conductor y, por tanto, según el tipo de aparato transportador de suelo, se pueda ejercer la fuerza de presión sobre la superficie de maniobra con la superficie de la palma de la mano o con el puño mediante una simple extensión del brazo. En aparatos transportadores de suelo, en los que el operario camina junto al aparato transportador de suelo o viaja con él sobre una plataforma de mando, especialmente en aparatos transportadores de suelo guiados por lanza de arrastre o manejados con manillar, resulta una ergonomía favorable en el caso de un dispositivo de contactado orientado oblicuamente hacia abajo que pueda ser maniobrado en la función de desconexión de emergencia por una fuerza de presión orientada oblicuamente hacia delante y hacia abajo. En vehículos transportadores de suelo configurados como aparatos con asiento se puede lograr una ergonomía favorable en el caso de un dispositivo de contactado horizontal o bien orientado oblicuamente hacia delante y hacia arriba que pueda ser maniobrado en la función de desconexión de emergencia por una fuerza de presión orientada en línea recta hacia delante o bien por una fuerza de presión orientada oblicuamente hacia delante y hacia arriba.

20 Según una forma de ejecución preferida de la invención, es posible también disponer el dispositivo de contactado en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté dirigida verticalmente hacia abajo. En esta disposición del dispositivo de contactado con una orientación dirigida verticalmente hacia abajo se logra que se pueda ejercer la fuerza de presión sobre la superficie de maniobra mediante una acción de presión o de percusión en línea recta hacia abajo, con lo que, para la función de desconexión de emergencia, la parte móvil del enchufe de la batería puede ser solicitada hacia la posición de suelta de una manera sencilla y rápida.

30 Se pueden lograr ventajas especiales cuando, según una forma de ejecución de la invención, el dispositivo de contactado está dispuesto en el lado superior de un compartimiento de batería del aparato transportador de suelo, especialmente en la zona de una tapa del compartimiento de la batería. Especialmente en aparatos de la tecnología de almacenamiento guiados por lanza de arrastre o manejados con manillar, por ejemplo carretillas elevadoras o comisionadores, se pueden lograr así una buena accesibilidad a la superficie de maniobra y, por tanto, una maniobra ergonómica de la función de desconexión de emergencia según la invención.

35 Siempre que, según un perfeccionamiento favorable de la invención, el dispositivo de contactado esté dispuesto aquí en posición lateralmente decalada con respecto al operario, se logra de manera sencilla una favorable accesibilidad del dispositivo de contactado. En aparatos transportadores de suelo guiados por lanza de arrastre o manejados por manillar la lanza de arrastre o el manillar están dispuestos generalmente en posición centrada con respecto al operario. Debido al decalaje lateral del dispositivo de contactado se logra de manera sencilla que el dispositivo de contactado esté dispuesto en prolongación de un brazo del operario, con lo que, en la función de desconexión de emergencia, el dispositivo de contactado puede ser maniobrado mediante una simple extensión del brazo.

40 Respecto de un pequeño coste de construcción, se obtienen ventajas cuando la superficie de maniobra está formada en un elemento de agarre unido con la parte de enchufe móvil. Este elemento de agarre se puede fabricar de manera sencilla y puede fijarse de manera sencilla a la parte de enchufe móvil, por ejemplo por medio de uniones de atornillamiento adecuadas.

45 Se pueden lograr ventajas especiales cuando, según un perfeccionamiento de la invención, esté formada en el elemento de agarre un asa con cuya maniobra se pueda maniobrar el dispositivo de contactado hacia una posición de conexión. Con un asa de esta clase configurada en el elemento de agarre se puede solicitar de manera sencilla el dispositivo de contactado configurado como enchufe de batería hacia una posición de conexión.

50 Siempre que el elemento de agarre esté dispuesto, según una forma de ejecución de la invención, en un rebajo formado en una tapa del compartimiento de la batería, se puede lograr una buena accesibilidad del elemento de agarre junto con una disposición protegida.

Otras ventajas y detalles de la invención se explican con más pormenor ayudándose de los ejemplos de realización representados en las figuras esquemáticas. Muestran en éstas:

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

55 La figura 2, una vista en perspectiva de la parte de accionamiento con la función de desconexión de emergencia integrada según la invención en el enchufe de la batería,

La figura 3, el enchufe de batería de la figura 2 según la invención con tapa retirada del compartimiento de la batería,

La figura 4, el enchufe de batería de las figuras 2 y 3 según la invención en una posición de suelta y

La figura 5, el enchufe de batería según las figuras 2 a 4 en una representación de grupo constructivo.

5 La figura 1 muestra como ejemplo de un aparato transportador de suelo 1 un aparato de la tecnología de almacenamiento según la invención configurado como una carretilla elevadora baja guiada por lanza de arrastre. El aparato transportador de suelo 1 presenta una parte de accionamiento 2 con una rueda de accionamiento dirijible 3. En la dirección longitudinal de la carretilla elevadora 1 se une a la parte de accionamiento 2 una parte de carga 4 que está provista de un compartimiento de batería 5 dispuesto en posición contigua a la parte de accionamiento 2, en el cual está dispuesta una unidad de alimentación de energía configurada, por ejemplo, como un bloque de
10 batería. La parte de carga 4 presenta también en la dirección longitudinal de la carretilla elevadora 1, en posición contigua al compartimiento 5 de la batería, dos horquillas de carga distanciadas 6 que se apoyan sobre el suelo de rodadura por medio de rodillos de carga 7. La parte de carga 4 formada por las horquillas de carga 6 y el compartimiento 5 de la batería puede ser subida y bajada aquí con relación a la parte de accionamiento 2.

15 En la parte de accionamiento 2 se encuentran los grupos eléctricos y electrónicos del sistema de accionamiento eléctrico necesarios para accionar el aparato transportador de suelo 1, por ejemplo un motor eléctrico para accionamiento de propulsión que está en unión operativa con la rueda de accionamiento 3, un motor de bomba eléctrico que acciona una bomba hidráulica para la alimentación de un dispositivo elevador hidráulico, y un equipo de control electrónico.

20 El control del aparato transportador de suelo 1 por el operario se efectúa por medio de una lanza de arrastre y dirección 8 que está dispuesta en la parte de accionamiento 1. La lanza de arrastre y dirección 8 está provista de elementos de mando para controlar el aparato transportador de suelo 1, por ejemplo un interruptor de propulsión que controla el accionamiento de propulsión del aparato transportador de suelo 1 y un interruptor de subida o bajada que controla el accionamiento elevador, pudiendo ser subida o bajada la parte de carga 4 por medio del dispositivo elevador. La carretilla elevadora 1 es conducida basculando la lanza de arrastre y dirección 8 con relación a la parte
25 de accionamiento 2 alrededor de un eje sustancialmente vertical. Este movimiento de dirección de la lanza de arrastre y dirección 8 es transmitido mecánica o eléctricamente a la rueda de accionamiento 3.

Para la conexión eléctrica del bloque de batería dispuesto en el compartimiento de batería 5 con los grupos eléctricos o electrónicos dispuestos en la parte de accionamiento 2 se ha previsto un dispositivo de contactado 10 configurado como un enchufe de batería.

30 Según las figuras 2 a 5, el dispositivo de contactado 10 configurado como enchufe de batería presenta una parte de enchufe estacionaria 10a, que está fijada a una pared de bastidor vertical del compartimiento de batería 5 por medio de un sujetador 11, y una parte de enchufe 10b móvil con relación a la parte de enchufe fija 10a. La parte de enchufe 10a está conectada aquí por medio de cables de conexión 12 con los grupos eléctricos y electrónicos de la parte de accionamiento 2. La parte de enchufe 10b está conectada con el bloque de batería 18 por medio de cables de
35 conexión 13. La parte de enchufe 10a está configurada aquí como un enchufe y la parte de enchufe 10b como una caja de enchufe.

40 El dispositivo de contactado 10 configurado como enchufe de batería está dispuesto aquí en el lado superior del compartimiento de batería 5 del aparato transportador de suelo 1, en el lado vuelto hacia la parte de accionamiento 2 y, por tanto, hacia el operario, en la zona de una tapa 22 del compartimiento de la batería. Como puede verse en las figuras 2 a 5, el dispositivo de contactado 10 está dispuesto en el lado derecho de la tapa 22 del compartimiento de la batería y, por tanto, en posición lateralmente decalada con respecto al operario.

45 Según la invención, en la parte de enchufe móvil 10b está fijado un elemento de agarre 15, por ejemplo por medio de tornillos de fijación correspondientes 16, que, en un lado frontal vuelto hacia la parte de accionamiento 2 y, por tanto, hacia el operario, está provisto de una superficie de maniobra 20, de modo que, al maniobrar la superficie de maniobra 20 con una fuerza de presión ejercida por el operario, la parte de enchufe móvil 10b puede ser alejada de la parte de enchufe fija 10a y, por tanto, la parte de enchufe móvil 10b puede ser movida hasta una posición de suelta en la que se encuentra interrumpida la conexión eléctrica del bloque de batería 18 con los grupos eléctricos y electrónicos de la parte de accionamiento 2 y, por tanto, se puede lograr una función de desconexión de
50 emergencia.

55 El elemento de agarre 15 se extiende aquí en la dirección longitudinal de la parte de enchufe móvil 10b y cubre la parte de enchufe fija 10a en la posición de conexión de las dos partes de enchufe 10a, 10b - como se muestra en la figura 3 -. Se logra así que la superficie de maniobra 20 - como puede verse especialmente en la figura 2 - esté dispuesta en la dirección longitudinal del dispositivo de contactado 10 delante de la parte de enchufe fija 10a y sobresalga de la parte de accionamiento 2 o de la tapa 22 del compartimiento de la batería, de modo que se hace posible una maniobra sencilla y segura de la superficie de maniobra 20 por el operario en la función de desconexión

de emergencia.

5 En el elemento de agarre 15 está formada en el lado frontal opuesto a la superficie de maniobra 20 un asa 21 que es accesible cuando está abierta la tapa 22 del compartimiento de la batería y con cuya maniobra la parte de enchufe móvil 10b puede acoplarse con la parte de enchufe fija 10a en una posición de conexión para conectar eléctricamente los grupos eléctricos y electrónicos de la parte de accionamiento 2 con el bloque de batería 18 dispuesto en el compartimiento de la batería. El elemento de agarre 15 puede estar configurado aquí en forma hueca y bombeada en el lado frontal opuesto a la superficie de maniobra 20, de modo que el operario puede coger el elemento de agarre 15 con la mano y el contorno periférico del elemento de agarre 15 forma en el lado frontal el asa 21. Además, el asa puede formarse por medio de una concavidad de agarre realizada en el elemento de agarre 15.

15 En la parte de enchufe fija 10a está fijada también una caperuza de cubierta 25 que impide que resulten dañados los cables de conexión 12 al subir o bajar la parte de carga 4 y, por tanto, el compartimiento 5 de la batería con relación a la parte de accionamiento 2. Además, mediante la caperuza de cubierta 25 se evitan sitios de cizalladura y de aplastamiento en la zona del elemento de agarre 15 al subir y bajar la parte de carga 4 con relación a la parte de accionamiento 2 y, por tanto, se garantiza la naturaleza segura de la maniobra de la superficie de maniobra 20 en la posición de desconexión de emergencia en todos los estados de funcionamiento del aparato transportador de suelo 1.

El elemento de agarre 15 está dispuesto aquí en un rebajo 26 bombeado hacia arriba practicado en el lado superior de la tapa 22 del compartimiento de la batería.

20 El dispositivo de contactado 10 y, por tanto, el elemento de agarre 15 provisto de la superficie de maniobra 20 están dispuestos aquí en el ejemplo de realización representado con una inclinación tal que la línea de acción 30 de la fuerza de presión que es ejercida por el operario sobre la superficie de maniobra 20 y que conduce a que las partes de enchufe 10a, 10b se muevan separándose una de otra esté dirigida hacia delante, partiendo del operario, y se extienda inclinada hacia abajo. Mediante esta línea de acción orientada oblicuamente hacia delante y hacia abajo el operario puede separar las dos partes de enchufe 10a, 10b golpeando con el puño o presionando con la palma de la mano en un movimiento ergonómico del brazo y puede maniobrar así la función de desconexión de emergencia.

La disposición inclinada del dispositivo de contactado 10 se logra de manera sencilla por medio de una placa de fijación oblicua - formada en el sujetador 11 - para la parte de enchufe fija 10a.

30 El dispositivo de contactado 10 puede disponerse también de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario sobre la superficie de maniobra 20 discurra horizontalmente recta hacia delante en una forma de realización, partiendo del operario, o bien, según otra forma de realización, esté inclinada hacia delante y hacia arriba, para separar las partes de enchufe 10a, 10b ejerciendo una fuerza de presión sobre la superficie de maniobra 20 y lograr la función de desconexión de emergencia.

35 Además, es posible disponer el dispositivo de contactado 10 de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario sobre la superficie de maniobra 20 esté dispuesta verticalmente hacia abajo, de modo que las partes de enchufe 10a, 10b pueden ser separadas golpeando hacia abajo sobre la superficie de maniobra 20 y se puede lograr la función de desconexión de emergencia.

40 La configuración de la superficie de maniobra 20 según la invención en la parte de enchufe móvil 10b del dispositivo de contactado 10 configurado como enchufe de batería para lograr la función de desconexión de emergencia puede emplearse en todas las clases de aparatos transportadores de suelo con un sistema de accionamiento eléctrico y una unidad de alimentación de energía, por ejemplo en aparatos de la tecnología de almacenamiento guiados por lanza de arrastre o manejados con manillar, tales como carretillas elevadoras bajas, carretillas elevadoras altas, remolcadores y comisionadores. Además, el aparato transportador de suelo según la invención puede estar configurado como una estibadora de empuje, por ejemplo una estibadora de mástil de empuje, una estibadora de estanterías altas o un aparato de manipulación de estanterías. Mediante una variación correspondiente de la disposición inclinada del dispositivo de contactado 10 la fuerza de presión ejercida por el operario sobre la superficie de maniobra 20 puede ser adaptada aquí de manera sencilla a los requisitos específicos del vehículo para lograr una ergonomía favorable de la función de desconexión de emergencia de conformidad con el tipo de aparato transportador de suelo.

REIVINDICACIONES

1. Aparato transportador de suelo, especialmente aparato de la tecnología de almacenamiento, con una unidad de alimentación de energía que suministra energía eléctrica, especialmente un bloque de batería, y un sistema de accionamiento eléctrico, en donde está previsto un dispositivo de contactado para establecer la conexión eléctrica del sistema de accionamiento con la unidad de alimentación de energía, cuyo dispositivo presenta una parte de enchufe fija y una parte de enchufe móvil, y en el dispositivo de contactado está formada una función de desconexión de emergencia, **caracterizado** porque la parte de enchufe móvil (10b) está provista de una superficie de maniobra (20) maniobrable por un operario, pudiendo ser maniobrada la parte de enchufe móvil (10b) en dirección a una posición de suelta cuando la superficie de maniobra (20) sea solicitada con una fuerza de presión ejercida por el operario.
2. Aparato transportador de suelo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de contactado (10) está dispuesto en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté dirigida hacia delante alejándose del operario.
3. Aparato transportador de suelo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de contactado (10) está dispuesto en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté inclinada hacia abajo o esté inclinada hacia arriba o bien sea horizontal.
4. Aparato transportador de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el dispositivo de contactado (10) está dispuesto en el aparato transportador de suelo de tal manera que la línea de acción de la fuerza de presión ejercida por el operario esté dirigida verticalmente hacia abajo.
5. Aparato transportador de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el dispositivo de contactado (10) está dispuesto en el lado superior de un compartimiento de batería (5) del aparato transportador de suelo (1), especialmente en la zona de la tapa (22) del compartimiento de la batería.
6. Aparato transportador de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el dispositivo de contactado (10) está dispuesto en posición lateralmente decalada con respecto al operario.
7. Aparato transportador de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la superficie de maniobra (20) está formada en un elemento de agarre (15) unido con la parte de enchufe móvil (10b).
8. Aparato transportador de suelo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque en el elemento de agarre (15) está formada un asa (21) con cuya maniobra se puede maniobrar el dispositivo de contactado (10) hacia una posición de conexión.
9. Aparato transportador de suelo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque el elemento de agarre (15) está dispuesto en un rebajo (26) formado en la tapa (22) del compartimiento de la batería.

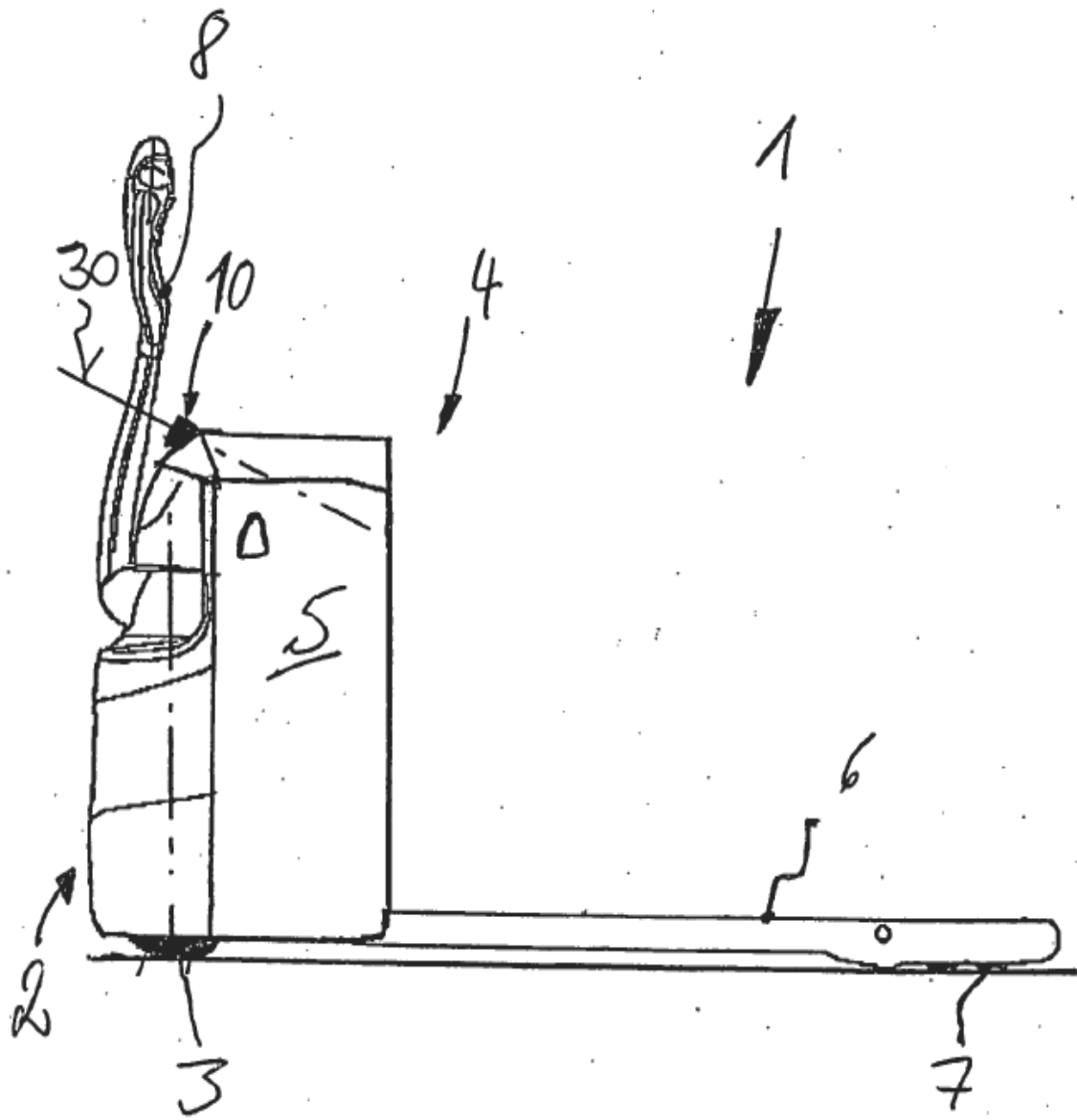


Fig. 1

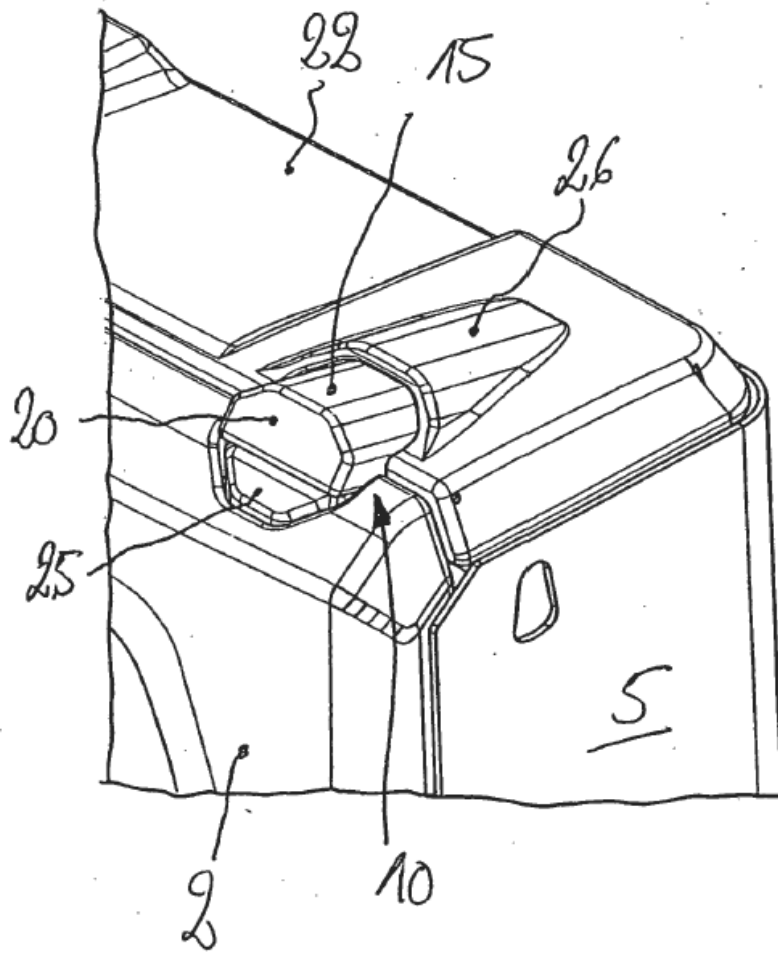
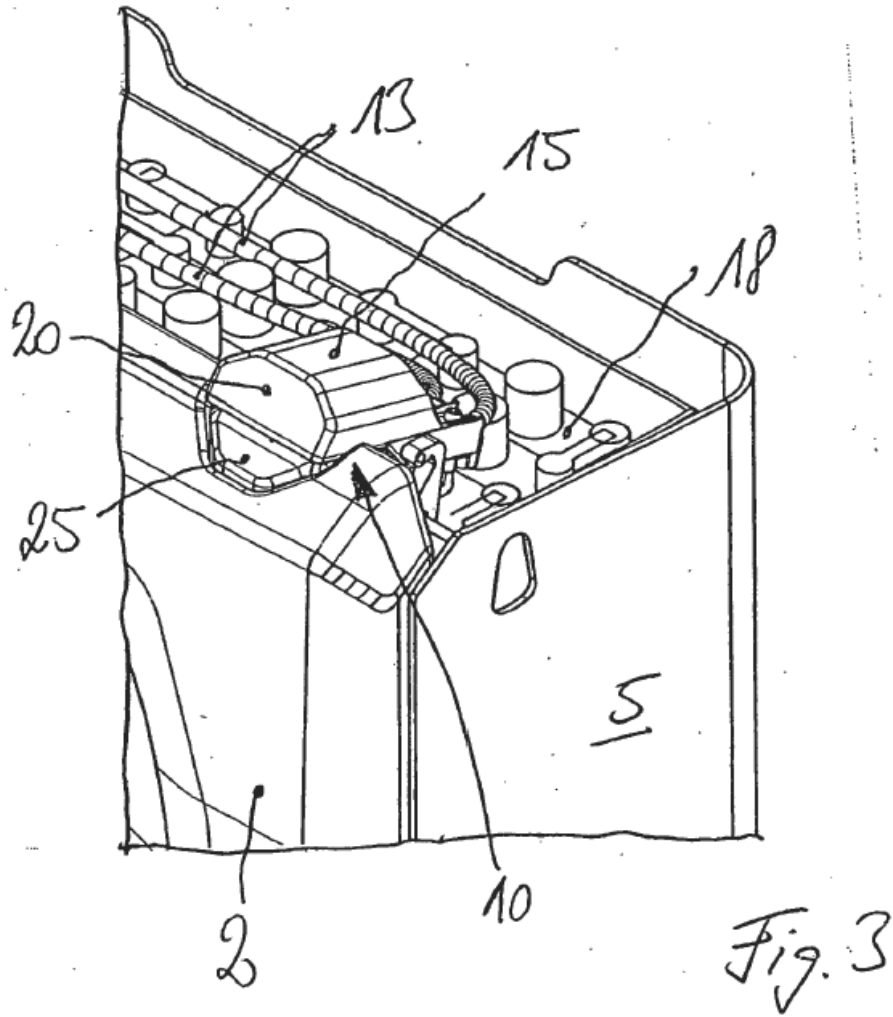


Fig. 2



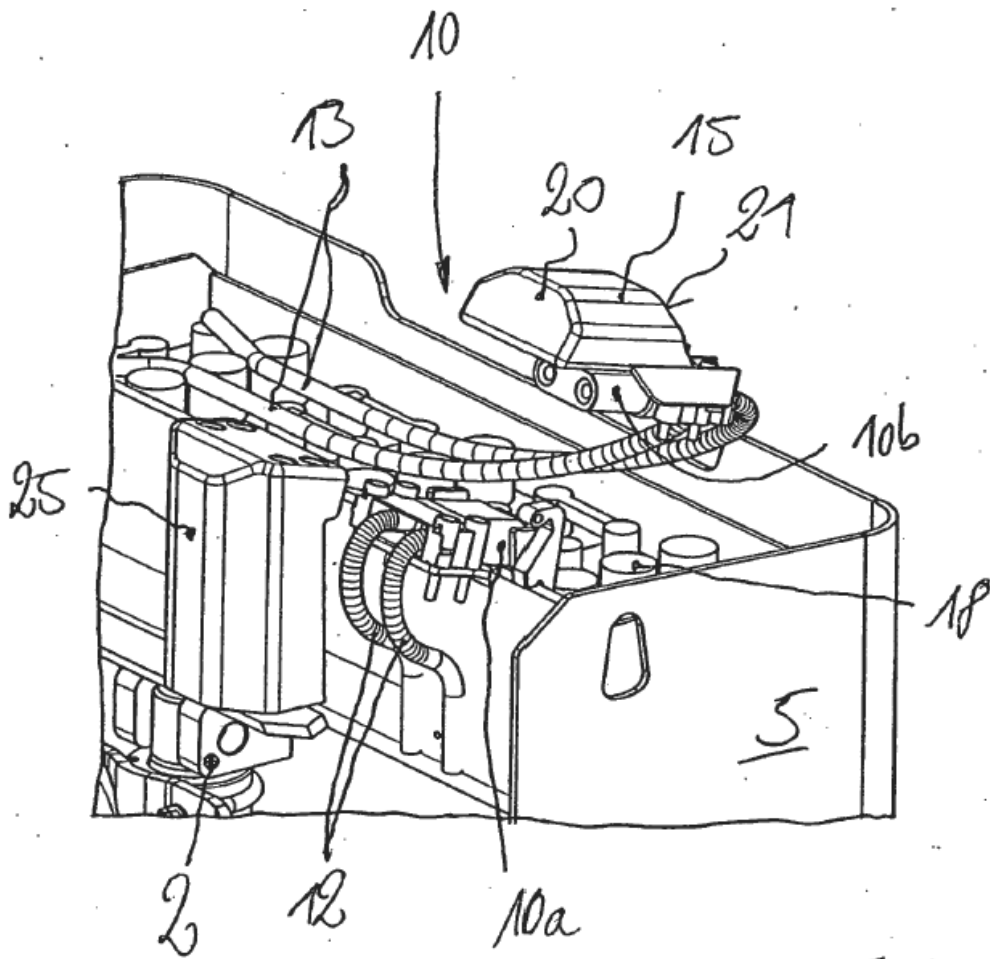


Fig. 4

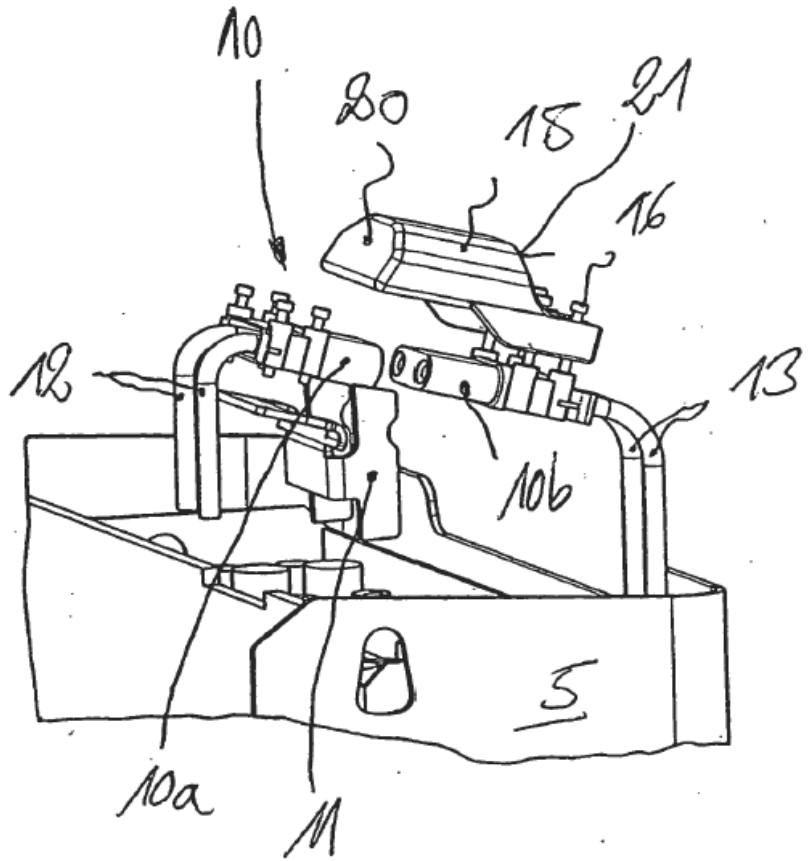


Fig. 5