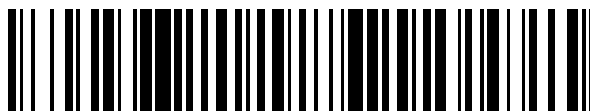


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 106**

51 Int. Cl.:

A47L 11/20 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.08.2010 PCT/DE2010/000987**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2011 WO11023169**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2010 E 10766222 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 2470055**

54 Título: **Aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano**

30 Prioridad:

27.08.2009 DE 102009028944

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

29.04.2021

73 Titular/es:

**I-MOP GMBH (100.0%)
Schwanheimer Straße 141
64625 Bensheim, DE**

72 Inventor/es:

**KENTER, RAINER y
FRANKE, RUDOLF**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 822 106 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 para el tratamiento de suelos guiado a mano

5

Campo técnico

[0001] La invención se refiere a un aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano según el preámbulo de la reivindicación 1.

10

Estado de la técnica

[0002] De la EP 0 978 249 se conoce un dispositivo para el tratamiento de superficies, particularmente para limpiar y pulir, que proporciona una articulación móvil en al menos dos direcciones entre un dispositivo de sujeción y la parte de suelo. Esta articulación permite al usuario ajustar la altura de mango al tamaño personal del usuario inclinando el dispositivo de sujeción y mover el dispositivo hacia delante y hacia detrás en la dirección de tratamiento, así como realizar movimientos laterales con el dispositivo.

15

[0003] Dado que la articulación está dispuesta lateralmente en la parte de suelo y la parte de suelo presenta partes sobresalientes, la movilidad lateral está limitada.

20

[0004] De la DE 203 02 630 U1 se conoce una máquina fregadora de vapor con una parte de mango que se puede mover en la dirección de tratamiento con respecto a la parte de suelo, que presenta un tanque de agua, una bomba de agua, un calentador y un distribuidor de vapor en la parte de suelo. Como perfeccionamiento ventajoso, se describe una unidad de aspiradora unida también a la parte de suelo que comprende un espacio de aspiración, una bomba de aspiración, un canal de aspiración y una abertura de aspiración para la limpieza en seco.

25

[0005] Además, se conocen aspiradoras de espalda con una unidad de espalda y un bastidor de transporte, en las que la unidad de espalda comprende al menos una bomba de aspiración y un espacio de aspiración. Para aumentar la movilidad también se puede proporcionar un acumulador de energía para suministrar energía desde la bomba hasta la unidad de espalda.

30

[0006] La DE 196 22 856 A1 muestra un aparato de fregado de superficies guiado a mano, que presenta al menos un, preferiblemente dos cepillos de disco, así como al menos un cepillo de rodillo y que se mueve apoyado sobre ruedas. Además, se proporciona una barra de aspiración, preferiblemente en el extremo trasero del aparato de limpieza y que está conectada a un recipiente de entrada para agua sucia a través de un tubo flexible. Un recipiente para el líquido de limpieza también está unido al aparato de fregado de superficies.

35

[0007] Sin embargo, este aparato de fregado de superficies tiene la desventaja de que su peso se ve incrementado por el recipiente de líquido unido al propio aparato y que las ruedas permiten un movimiento fácil en una dirección lineal, pero no permiten ninguna movilidad real en la dirección lateral.

40

[0008] De la EP 0 560 523 A2 se conoce un labio para un aparato de limpieza, que presenta salientes sobre su superficie lateral a lo largo de su longitud con espacios que no sobresalen entre los salientes, que se extienden desde el borde inferior hacia arriba, donde la otra superficie lateral es lisa. Si este labio se mueve con su lado liso sobre un suelo, este forma una impermeabilización con el suelo que no deja pasar agua. Si el labio con la superficie lateral que presenta los salientes se mueve sobre el suelo, el agua puede fluir a través de los espacios intermedios mencionados. De este modo, una unidad de aspiración que consiste en dos labios apropiados puede absorber agua en dos direcciones, hacia delante y hacia atrás.

45

50

[0009] De la WO 2009/057934 A2 se conoce otro aparato para el tratamiento de suelos.

[0010] La invención tiene por objeto proporcionar un aparato para el tratamiento de suelos del tipo anteriormente mencionado que, además de pulir o lijar, también permita la limpieza en húmedo y se pueda mover y operar fácilmente con la mano.

55

Representación de la invención

[0011] Este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1. El aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano según la invención presenta una parte de suelo con al menos una herramienta para el tratamiento de suelos y un motor para accionar la al menos una herramienta, así como una parte de guía con una parte de mango, donde la parte de guía está conectada a la parte de suelo a través de una primera articulación que se puede ajustar en la dirección de tratamiento y tiene un eje de articulación trasversal a la dirección de tratamiento. La parte de suelo presenta un suministro de líquido y una entrada de líquido. Además, se proporciona una unidad de aspiración separada estructuralmente que comprende al menos una turbina de aspiración para absorber el líquido.

60

65

- 5 [0012] La formación de la unidad de aspiración como una propia unidad separada estructuralmente permite mantener bajo el peso de la parte de suelo y, por lo tanto, asegurar que la parte de suelo se pueda mover fácilmente y sin resistencia por medio de la parte de guía. La unidad de aspiración separada estructuralmente comprende al menos la turbina de aspiración según la invención.
- [0013] Según la invención, un recipiente para el líquido absorbido está dispuesto en la parte de guía y conectado a la unidad de aspiración separada estructuralmente a través de un tubo flexible.
- 10 [0014] La separación estructural del recipiente para el líquido absorbido de la turbina de aspiración permite asegurar, de manera sencilla, que la turbina de aspiración no entre en contacto con el líquido.
- [0015] Ventajosamente, el recipiente para el líquido absorbido está formado de manera alargada a lo largo de la parte de guía. De este modo, el líquido permanece siempre en el recipiente para el líquido recogido, incluso cuando la parte de guía está inclinada lo más cerca posible de la parte de guía, por lo que el movimiento de la parte de suelo por medio de la parte de guía no se complica innecesariamente por el peso del líquido.
- 15 [0016] Ventajosamente, la parte de suelo se apoya exclusivamente sobre la herramienta para el tratamiento de suelo.
- 20 [0017] Esto tiene la ventaja de que la movilidad de la parte de suelo no está restringida por un dispositivo de apoyo adicional con rodillos. Se puede prescindir de un dispositivo de apoyo debido al bajo peso de la parte de suelo y de la parte de guía.
- 25 [0018] El aparato para el tratamiento de suelos presenta ventajosamente al menos un acumulador de energía y/o un cable de alimentación a un suministro de energía externo para el suministro de al menos una herramienta para el tratamiento de suelos y/o de la turbina de aspiración.
- [0019] Un suministro de energía externo del dispositivo para el tratamiento de suelos conectado por medio de un cable de alimentación tiene la ventaja de que el aparato para el tratamiento de suelos se puede operar sin un acumulador de energía unido a la parte de suelo o la parte de guía, lo que permite mantener muy bajo el peso de la parte de suelo y de la parte de guía, por lo que la parte de suelo es muy manejable y se puede mover fácilmente por medio de la parte de guía. Además, la conexión a un suministro de energía externo permite un tiempo de funcionamiento ilimitado del aparato para el tratamiento de suelos.
- 30 [0020] Un acumulador de energía permite operar el aparato para el tratamiento de suelos sin una conexión a un suministro de energía externo y aumenta, de este modo, el radio de movimiento del aparato para el tratamiento de suelos. Esto permite, por ejemplo, la limpieza de huecos de escaleras por medio del aparato para el tratamiento de suelos según la invención.
- 35 [0021] Es posible suministrar tanto la al menos una herramienta unida a la parte de suelo como la turbina de aspiración de la unidad de aspiración mediante el mismo suministro de energía. Por ello, se puede proporcionar un acumulador de energía en el aparato para el tratamiento de suelos o un cable de alimentación para la conexión a un suministro de energía externo.
- 40 [0022] Ventajosamente, al menos un acumulador de energía está unido de manera desmontable.
- [0023] De este modo, el peso del aparato para el tratamiento de suelos se puede reducir si el aparato para el tratamiento de suelos está conectado a un suministro de energía externo, por ejemplo. Además, esto permite cambiar el acumulador de energía, de manera que se puede alargar el tiempo de funcionamiento del aparato para el tratamiento de suelos accionado por el acumulador de energía unido de manera desmontable al aparato.
- 45 [0024] Ventajosamente, al menos un acumulador de energía está unido a la parte de suelo y/o a la parte de guía.
- 50 [0025] Dependiendo de la forma de la parte de suelo y de la parte de guía, puede resultar ventajoso fijar el acumulador de energía a la parte de suelo y/o a la parte de guía para garantizar que la parte de suelo se pueda mover lo más fácilmente posible mediante la parte de guía.
- [0026] Según la invención, se proporciona un tanque de líquido para el suministro de líquido.
- 55 [0027] La ventaja es que no se debe conectar ningún suministro de agua externo, donde un tubo flexible correspondiente restringiría el radio de movimiento del aparato para el tratamiento de suelos.
- 60 [0028] Según la invención, el tanque de líquido está unido a la parte de guía.
- 65 [0029] Esto permite una forma compacta ventajosa del aparato de tratamiento de suelos. Si, además del tanque de líquido, el recipiente para el líquido absorbido también está dispuesto en la parte de guía y/o en la parte de suelo, el peso total de la parte de suelo y la parte de guía permanece en gran parte constante, por lo que se puede

garantizar una presión constante sobre las herramientas que llevan la parte de suelo. Esto permite una calidad constante de la limpieza a través de las herramientas para el tratamiento de suelos.

5 [0030] Según la invención, el tanque de líquido unido a la parte de guía está formado de manera alargada a lo largo de la parte de guía.

[0031] Esto tiene la ventaja de que el líquido situado en el tanque de líquido siempre está lo más cerca posible de la parte de guía, de modo que el peso del líquido carga la parte de guía lo menos posible incluso cuando la parte de guía está inclinada, lo que facilita su manejabilidad.

[0032] Si, además del tanque de líquido, el recipiente para el líquido absorbido también está unido de manera alargada a lo largo de la parte de guía, puede ser posible formar estos dos recipientes de líquido de manera idéntica, lo que permite una producción más rentable.

[0033] Ventajosamente, la herramienta para el tratamiento de suelos consta de al menos dos discos de accionamiento que giran en sentido contrario y esencialmente de manera horizontal con piezas de tratamiento o al menos dos rodillos con cerdas que giran en sentido contrario.

[0034] El giro opuesto de dos discos de accionamiento unidos simétricamente, de manera respectiva, alrededor del centro del aparato para el tratamiento de suelos conduce a un número par de discos de accionamiento en un estado de fuerza neutra de la parte de suelo y permite que la parte de suelo sea guiada fácilmente y sin resistencia por medio de la parte de guía. Lo mismo se aplica a los rodillos.

[0035] Ventajosamente, las piezas de tratamiento pueden ser cepillos, discos para almohadillas o discos abrasivos.

[0036] Esto tiene la ventaja de que el usuario solo necesita un aparato para el tratamiento de suelos para realizar una amplia variedad de trabajos, es decir, fregar, pulir y lijar, donde debería ser posible la fijación de las piezas de tratamiento a mano sin herramientas adicionales.

Breve descripción del dibujo

[0037] En el dibujo se muestra un ejemplo de realización no cubierto por la reivindicación 1.

[0038] Se muestra en la

Figura 1 un aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano con una unidad de aspiración diseñada como una unidad que se va a fijar al cuerpo, en la

Figura 2 una vista detallada de una parte de suelo y una unidad del aparato para el tratamiento de suelos de la figura 1, que se va a fijar al cuerpo, en la

Figura 3 una sección transversal de la parte de suelo con una parte de guía y una parte de mango del aparato para el tratamiento de suelos de la figura 1, en la

Figura 4 diferentes variantes de formas de realización de una herramienta para el tratamiento de suelos del aparato para el tratamiento de suelos de la figura 1, en la

Figura 5 A, B una ilustración de la movilidad de la parte de suelo del aparato para el tratamiento de suelos de la figura 4, en la

Figura 6 un aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano con una unidad de aspiración diseñada como otra unidad de suelo.

Ejemplo de realización

[0039] En la figura 1 está representado un aparato para el tratamiento de suelos. Una parte de suelo 1 puede ser guiada mediante una parte de guía 2 y una parte de mango 3 por un usuario P, donde la parte de guía 2 está conectada a la parte de suelo 1 a través de dos articulaciones, que forman conjuntamente una articulación cardán. Una primera articulación 4 consiste en un estribo 5 y un eje 30, unido a la parte de suelo y mostrado en la figura 3, donde un eje de articulación G1, que está representado en la figura 3, se extiende a lo largo del eje 30 en paralelo a una superficie de tratamiento B y transversalmente a la dirección de tratamiento 6 y el estribo 5 se puede mover alrededor del eje G1 en la dirección indicada por la flecha 7. Una segunda articulación 8 conecta la parte de guía 2 al estribo 5, donde un eje de articulación G2 se extiende transversalmente al eje de articulación G1 y la parte de guía se puede mover alrededor del eje G2 en la dirección indicada por la flecha 9. Esto permite al usuario P girar la parte de suelo 1 en paralelo a la superficie de tratamiento B alrededor de su eje vertical A1 incluso cuando la parte de guía 2 está inclinada. Por lo tanto, el usuario P puede girar la dirección de tratamiento 6 en paralelo a

la superficie de tratamiento B. El usuario P puede, por ejemplo, mover primero la parte de suelo lejos de él y luego, después de girar la parte de suelo 180°, moverla hacia él, donde la dirección de tratamiento 6, de manera correspondiente, se aleja primero de él y luego se acerca a él.

5

[0040] El aparato para el tratamiento de suelos presenta un tanque de líquido 10 para el suministro de líquido, que puede estar unido, por ejemplo, a la parte de guía 2 a través de la segunda articulación 8 y está conectado a la parte de suelo 1 a través de un suministro de líquido 11.

10

[0041] En la forma de realización representada, es ventajoso configurar el tanque de líquido 10 para que se extienda al menos parcialmente alrededor de la parte de guía 2 y sus dimensiones sean lo más pequeñas posibles en la dirección transversal a la parte de guía 2, mientras que las dimensiones a lo largo de la parte de guía 2 pueden ser mayores. De esta manera, el movimiento de la parte de guía 2 se dificulta lo menos posible debido a que el líquido también se mueve en el tanque de líquido 10.

15

[0042] El aparato para el tratamiento de suelos presenta un protector contra salpicaduras 12, que está dispuesto en el exterior de la parte de suelo 1 y se extiende lo más lejos posible alrededor de la parte de suelo 1. El protector contra salpicaduras 12 presenta cerdas o labios hacia la superficie de tratamiento B y está dispuesto de tal manera que su altura por encima de la superficie de tratamiento B se pueda mover con respecto a la parte de suelo 1, de modo que sus cerdas o labios estén siempre asentados sobre la superficie de tratamiento B.

20

[0043] Además, la parte de suelo 1 presenta, en su lado inferior, una entrada de líquido 13, que se extiende lo más lejos posible sobre la anchura de la parte de suelo transversalmente a la dirección de tratamiento 6 y está dispuesta en la dirección de movimiento 6 detrás de la parte de suelo 1 y está unida al protector de contra salpicaduras 12 sin restringir la movilidad libre en la altura del protector contra salpicaduras 12 con respecto a la parte de suelo 1.

25

[0044] La unidad de aspiración separada estructuralmente está diseñada en el ejemplo de realización representado como una unidad 15 que va a ser fijada al cuerpo por un usuario P. Esta unidad 15 que se va a fijar al cuerpo también está diseñada como una unidad de espalda y está conectada a la entrada de líquido 13 a través de un tubo flexible 14. La unidad de espalda 15 presenta un recipiente 16 para el líquido absorbido por la superficie de suelo B, así como una turbina de aspiración 17, que puede ser accionada con un motor 18, que también está dispuesto en la unidad de espalda 15. Para el suministro de energía, el motor 18 está conectado directamente a la parte de suelo 1 a través de un cable de alimentación y, si es necesario, también a través de un cable de control 19, donde se puede proporcionar una conexión en la parte de espalda 15 o en la parte de suelo 1 para que esta conexión entre la parte de espalda 15 y la parte de suelo 1 pueda liberarse.

30

35

[0045] En otra variante de realización, el cable de alimentación y el cable de control 19 también se pueden guiar a la parte de suelo 1 a través de la parte de mango 3 y/o la parte de guía o se puede proporcionar una conexión en la parte de mango 3 o en la parte de guía 2 a la que se puede conectar el cable de alimentación y el cable de control 19.

40

[0046] También puede ser ventajoso disponer el recipiente 16 para el líquido absorbido de la superficie de suelo B, por ejemplo, en la parte de la guía 2 y conectarlo a la entrada de líquido 13 y a la turbina de aspiración 17 mediante un tubo flexible, respectivamente, ya que, de esta manera, es posible un recorrido de aspiración muy corto, por lo que se mejora la potencia de aspiración efectiva de la turbina de aspiración 17. Aquí es ventajoso formar el recipiente 16 para el líquido absorbido de manera alargada a lo largo de la parte de guía 2 para que el líquido absorbido esté siempre lo más cerca posible de la parte de guía 2 y, por lo tanto, la movilidad de la parte de guía 2 no se vea afectada innecesariamente por el peso del líquido absorbido.

45

50

[0047] Debido a que tanto el tanque de líquido para el suministro de líquido como el recipiente 16 para el líquido absorbido se disponen en la parte de guía 2 y/o en la parte de suelo 1, el peso total de la unidad de suelo que consta de la parte de suelo 1 y la parte de guía 2 permanece esencialmente constante durante el tratamiento de suelo. Esto hace posible mantener constante la presión sobre la al menos una herramienta 31 para el tratamiento de suelos y, por lo tanto, garantizar un modo de funcionamiento constante y fiable.

55

[0048] Además, es posible formar el recipiente para el líquido absorbido y el tanque de líquido para el suministro de líquido, es decir, solamente una forma para ambos recipientes, lo que puede reducir los costes de producción del aparato para el tratamiento de suelos.

60

[0049] Además, el recipiente 16 para el líquido absorbido en la parte de suelo 1 y/o en la parte de guía 2 tiene la ventaja de que, cuando se suelta el tubo flexible que conecta el recipiente 16 para el líquido absorbido a la turbina de aspiración 17, no puede salir ningún líquido residual que permanezca en el tubo flexible, ya que el líquido permanece en el recipiente 16 para el líquido absorbido que se encuentra más profundamente.

65

[0050] La unidad de espalda 15 presenta un bastidor de transporte 20, por lo que el usuario P lo puede llevar cómodamente en la espalda.

- 5 [0051] Para que otras formas de realización de la unidad 15 se fijen al cuerpo, pueden proporcionarse bastidores de transporte adaptados al tipo de uso y la forma de la unidad que se va a fijar al cuerpo también debe adaptarse al tipo de uso. Una unidad de espalda se puede diseñar, por ejemplo, de forma plana y alargada y puede estar provista de un bastidor de transporte de tipo mochila. Si la unidad que se va a fijar al cuerpo se va a llevar alrededor de la cintura, se debe diseñar, de manera correspondiente, más pequeña y puede estar provista de un cinturón lumbar. Por ejemplo, una unidad que se va a fijar delante del estómago no se puede diseñar de forma tan larga como sería posible en una unidad de espalda.
- 10 [0052] En la figura 2 está representada la unidad de espalda de la figura 1 en sección transversal. El recipiente 16 para el líquido absorbido presenta, en la zona de suelo, una abertura de salida 21, a la que está fijada un tubo flexible de salida 22 o también una boquilla de salida con un cierre 23. El tubo flexible de salida 22 y el cierre 23 están dispuestos de tal manera que la válvula de cierre 23 pueda ser accionada por el usuario P y el líquido absorbido del recipiente 16 para el líquido absorbido se pueda extraer a través del tubo flexible de salida 22,
- 15 mientras que el usuario P lleva la unidad de espalda 15 sobre la espalda para aumentar la libertad de movimiento del usuario P al extraer el líquido absorbido, se puede proporcionar una conexión con un acoplamiento para el tubo flexible 14, de modo que se puede liberar esta conexión de la unidad de espalda 15 con la parte de suelo 1. Alternativamente, también se puede proporcionar una boquilla en la parte de suelo 1. El tubo flexible o la boquilla en la parte de suelo también puede estar diseñado como un sifón, lo que evita que el agua residual se escape.
- 20 [0053] En esta variante de realización, la unidad de espalda 15 presenta un suministro de energía 24 para el motor 18 y un conmutador 25 para encender y apagar la turbina de aspiración 17.
- [0054] Además, en la figura 2 está representada la parte de suelo 1 del aparato para el tratamiento de suelos desde abajo sin una pieza de tratamiento. Dos discos de accionamiento 27 son accionados en direcciones opuestas y esencialmente de manera horizontal por un motor 26. La entrada de líquido 13 está unida al protector contra salpicaduras 12, que, en esta variante de realización, se extiende en forma de anillo alrededor de toda la parte de suelo 1 de tal manera que no se perjudica el libre movimiento del protector contra salpicaduras 12 en su altura sobre la superficie de tratamiento con respecto a la parte de suelo 1. La entrada de líquido 13 presenta una
- 25 barra de aspiración 49 con labios de sellado 28, 29 separados entre sí en la dirección de tratamiento 6, donde el labio 28 delantero en la dirección de tratamiento 6 está lo más ondulado posible o presenta aberturas, a través de las cuales, cuando la parte de suelo 1 se mueve en la dirección de tratamiento 6, el líquido que se va a absorber puede llegar a la zona x entre los dos labios de sellado 28, 29. Esta zona x de la barra de aspiración 49 entre los labios de sellado 28, 29 está conectada a la unidad de aspiración diseñada como una unidad de espalda 15 a través del tubo flexible 14 para que se pueda absorber líquido.
- 30 [0055] La figura 3 muestra una sección transversal de la parte de suelo 1 con una parte de guía 2 y una parte de mango 3 del aparato para el tratamiento de suelos de la figura 1. Se representa nuevamente la articulación 4, que consta del estribo 5 y el eje 30, que está fijada a la parte de suelo 1, donde la articulación 4 se puede mover alrededor del eje de articulación GI en la dirección indicada por la flecha 7.
- 35 [0056] Además, la parte de suelo 1 presenta una herramienta 31 para el tratamiento de suelos, que comprende el disco de accionamiento 27 y piezas de tratamiento 32, como los cepillos representados, por ejemplo, donde la parte de suelo 1 se apoya exclusivamente sobre la herramienta 31. Las piezas de tratamiento 32 dispuestas sobre los discos de accionamiento 27 se accionan con el motor 26, que es alimentado por un acumulador de energía 33. Este acumulador de energía 33 está fijado, de la manera más desmontable posible, a la parte de suelo 1 y puede ser cargado, por ejemplo, por un cable de alimentación. El motor 26 también presenta un cable de alimentación 35, si es posible, que permite prescindir del acumulador de energía 33 y conectar el motor 26 a un suministro de energía externo.
- 40 [0057] El suministro de líquido 11 del líquido del tanque de líquido 10 se realiza de forma centralizada a través del disco de accionamiento 27.
- [0058] El protector contra salpicaduras 12 puede estar conectado libremente a una parte de suelo 1 con al menos un estribo 36 que se extiende sobre la parte de suelo 1 para que se pueda mover libremente en altura durante el tratamiento, es decir, en la dirección de la flecha 37, pero permanezca conectado a la parte de suelo 1 a través del al menos un estribo 36 cuando se levanta la parte de suelo 1. De este modo, el usuario P puede levantar y mover la parte de suelo 1 y el protector contra salpicaduras 12 al mismo tiempo y no tiene que mover el protector contra salpicaduras 12 adicionalmente.
- 45 [0059] El acumulador de energía para alimentar el motor que acciona la turbina de aspiración también puede estar dispuesto en la guía, donde el acumulador de energía se fija ventajosamente debajo del tanque 19, pero por encima de la articulación 8.
- 50 [0060] En la figura 4 están representadas variantes de realización adicionales de la herramienta 31 para el tratamiento de suelo. La figura 4A muestra un disco de accionamiento 27 con una pieza de tratamiento 32 en forma de un disco 48 para almohadillas 38 y en la figura 4B está representado un disco de accionamiento 27 con un disco abrasivo 39 como pieza de tratamiento. La figura 4C muestra una parte de suelo 1 de un aparato para el
- 55
- 60
- 65

ES 2 822 106 T3

tratamiento de suelos, que presenta, en su lado inferior, rodillos 40 con cerdas 41 como herramienta 32 para el tratamiento de suelos.

5 [0061] En las figuras 5A, B está representada cómo la parte de suelo 1 del aparato para el tratamiento de suelos se puede girar por medio de las articulaciones 4 y 8 alrededor del eje vertical A1 de la parte de suelo 1, que es esencialmente perpendicular a la superficie de tratamiento B, con la parte de guía 2 inclinada. Al girar la parte de mango 3 90° alrededor de un eje longitudinal A2 de la parte de guía 2, la parte de suelo también gira 90° alrededor del eje vertical A1, donde el estribo 5 se lleva desde una posición inicial inclinada con respecto a la primera dirección de tratamiento 6 alrededor del eje G1 a una posición paralela al eje A1 y la parte de guía 2 se mueve alrededor del eje de articulación G2 adicional desde una alineación inicial paralela a un eje longitudinal A3 del estribo 5 en una alineación inclinada al eje longitudinal A3 del estribo 5. Desde esta posición representada en la figura 5B, la parte de suelo 1 también se puede girar otros 90° girando la parte de mango 3 también otros 90°, de modo que la dirección de tratamiento 6, que originalmente apuntaba en dirección opuesta al usuario P, ahora está alineada hacia el usuario P, en la dirección indicada por la flecha 6'.

[0062] La figura 6 muestra un aparato para el tratamiento de suelos como está representado en la figura 1, con la diferencia de que la unidad de aspiración separada estructuralmente está diseñada como otra unidad de suelo 42. La unidad de suelo 42 presenta un recipiente 43 para el líquido absorbido desde la superficie de suelo B, así como una turbina de aspiración 44, que se puede accionar con un motor 45, que también está dispuesto en la unidad de suelo 42. Para el suministro de energía, el motor 42 está conectado directamente a la parte de suelo 1 a través de un cable de alimentación y, si es necesario, un cable de control 46, donde se puede proporcionar una conexión en la unidad de suelo 42, en la parte de suelo 1, en la parte de guía 2 o en la parte de mango 3, de modo que esta conexión entre la unidad de suelo 42 y la parte de suelo 1 pueda liberarse.

25 [0063] En otra variante de realización el cable de alimentación y/o el cable de control 46 también se puede guiar a través de la parte de mango 3 y/o la parte de guía a la parte de suelo 1 o se puede proporcionar una conexión en la parte de mango 3 o en la parte de guía 2, a la que se puede conectar el cable de alimentación y/o el cable de control 46.

30 [0064] Alternativamente, la unidad de suelo 42 también puede presentar un cable de alimentación externo que permita conectar el motor 45 a un suministro de energía externo. Como alternativa adicional, la unidad de suelo 42 también puede presentar su propio acumulador de energía 47 para suministrar energía al motor 45.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato para el tratamiento de suelos guiado a mano, que presenta una parte de suelo (1) con al menos una herramienta (31) para el tratamiento de suelos y un motor (26) para accionar la al menos una herramienta (31) y que presenta una parte de guía (2) con una parte de mango (3), donde la parte de guía (2) está conectada a la parte de suelo (1) a través de una primera articulación (4) que se puede ajustar en la dirección de tratamiento (6) con un eje de articulación (G1) transversal a la dirección de tratamiento (6), donde la parte de suelo (1) presenta un suministro de líquido (11) y una entrada de líquido (13), y donde se proporciona una unidad de aspiración separada estructuralmente de la parte de suelo, que contiene al menos una turbina de aspiración (17) para aspirar el líquido, donde la entrada de líquido (13) presenta una barra de aspiración (49) con dos labios de sellado (28, 29) separados entre sí en la dirección de tratamiento (6), donde el labio de sellado (28) delantero en la dirección de tratamiento (6) presenta aberturas, por las que puede pasar el líquido que se va a absorber a una zona (x) entre ambos labios de sellado (28, 29) cuando la parte de suelo (1) se mueve en la dirección de tratamiento (6), donde un recipiente (16) para el líquido absorbido está dispuesto en la parte de guía (2) y conectado a la unidad de aspiración separada estructuralmente a través de un tubo flexible, el recipiente (16) para el líquido absorbido está formado de manera alargada a lo largo de la parte de guía (2), se proporciona un tanque de líquido (10) para el suministro de líquido (11), el tanque de líquido (10) está unido a la parte de guía (2), y el tanque de líquido (10) unido a la parte de guía (2) está formado de manera alargada a lo largo de la parte de guía (2).
- 10
- 15
- 20
2. Aparato para el tratamiento de suelos según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la parte de suelo (1) se apoya exclusivamente sobre la herramienta (31) para el tratamiento de suelos.
- 25
3. Aparato para el tratamiento de suelos según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** el aparato para el tratamiento de suelos presenta al menos un acumulador de energía (24, 33) y/o un cable de alimentación (35) a un suministro de energía externo para alimentar al menos una herramienta (31) para el tratamiento de suelos y/o de la turbina de aspiración (17).
- 30
4. Aparato para el tratamiento de suelos según la reivindicación 3, **caracterizado por el hecho de que** al menos un acumulador de energía (33) está unido a la parte de suelo (1) y/o a la parte de guía (2).

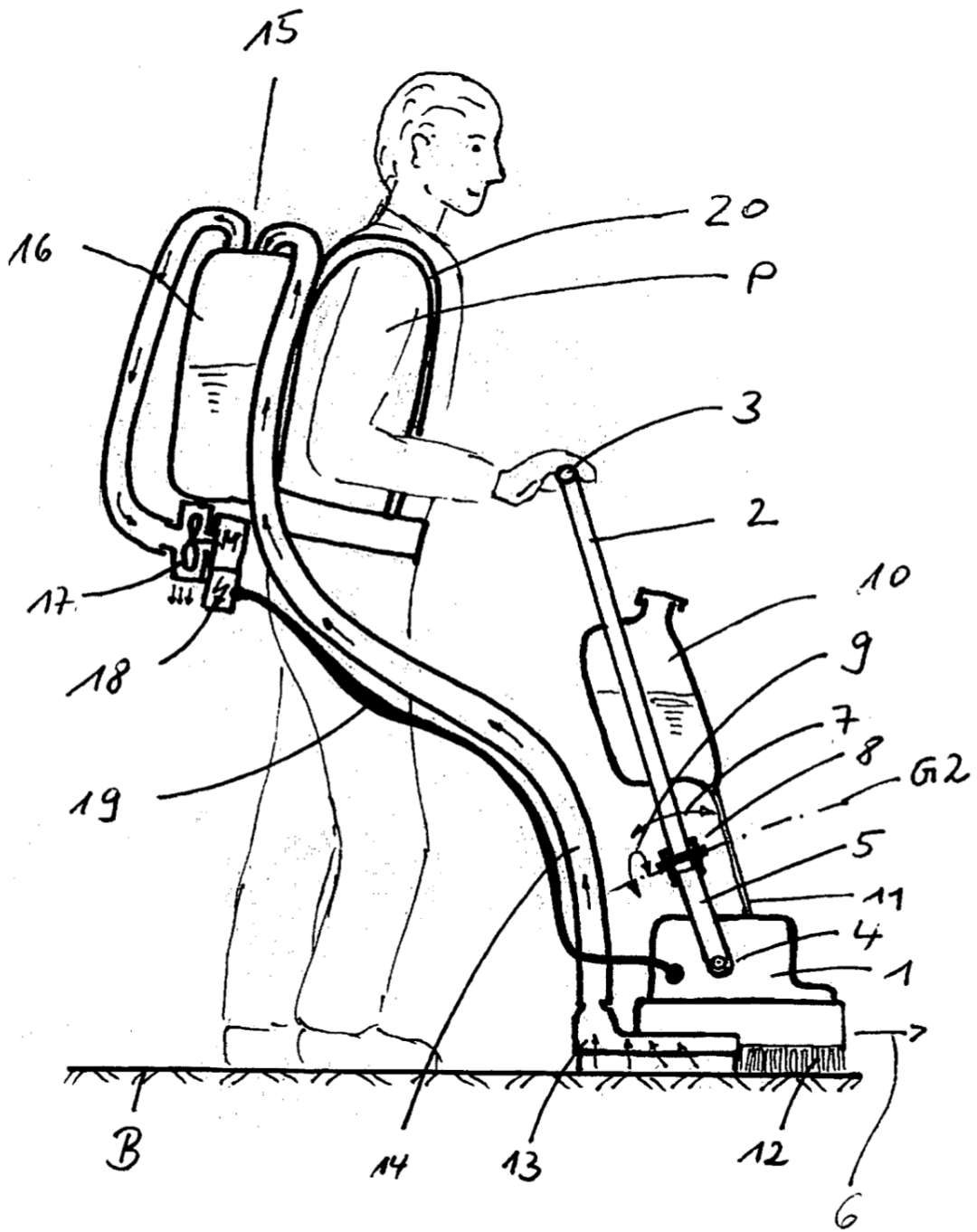


Fig.1

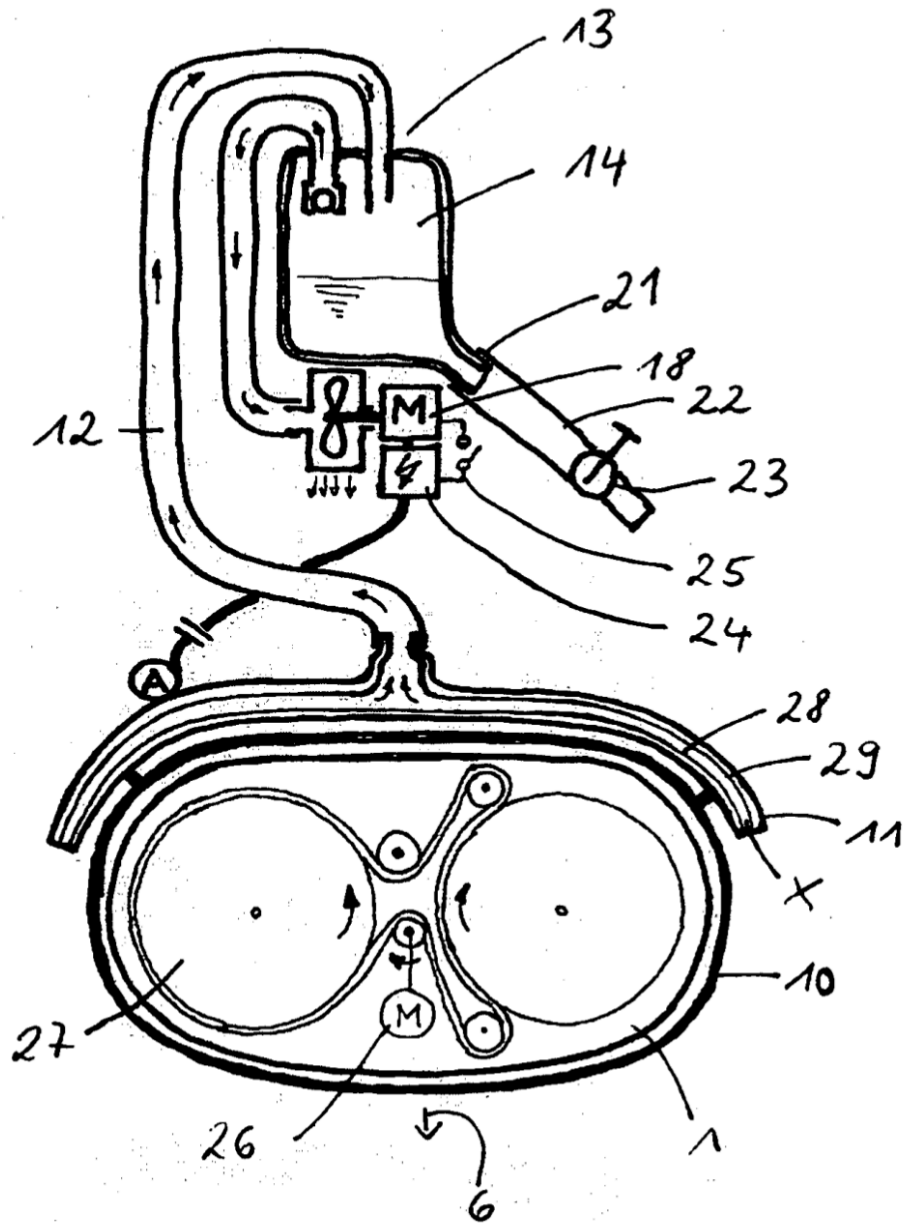


Fig.2

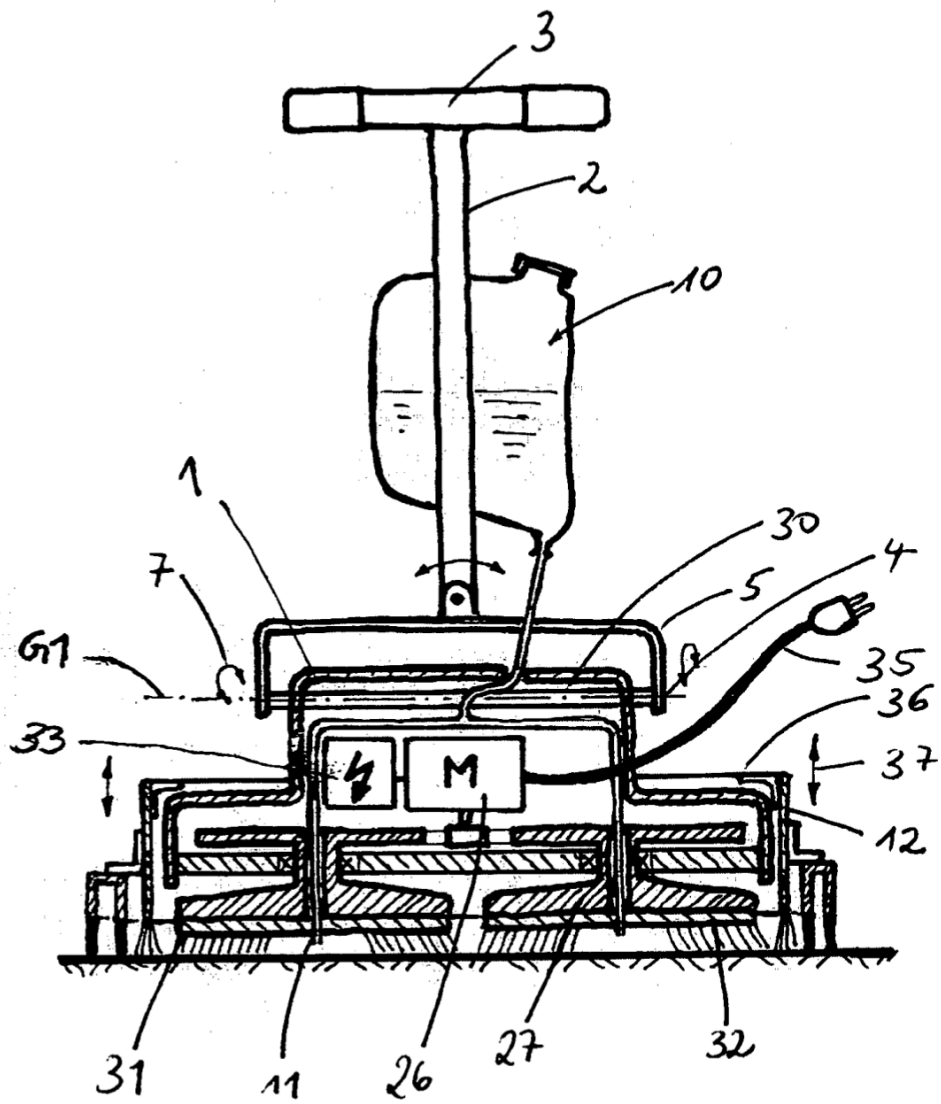


Fig.3

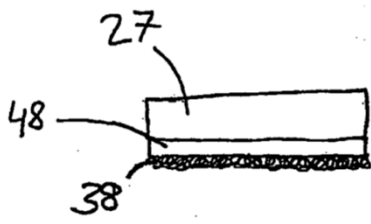


Fig. 4A

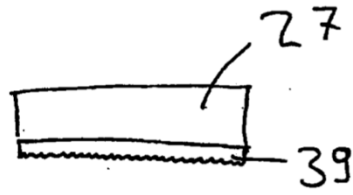


Fig. 4B

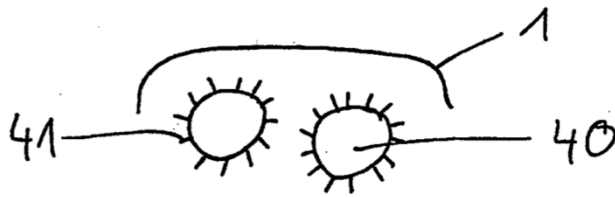


Fig. 4

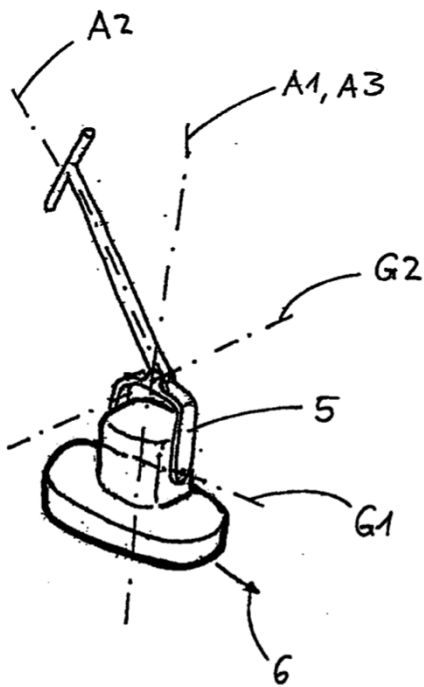


Fig 5A

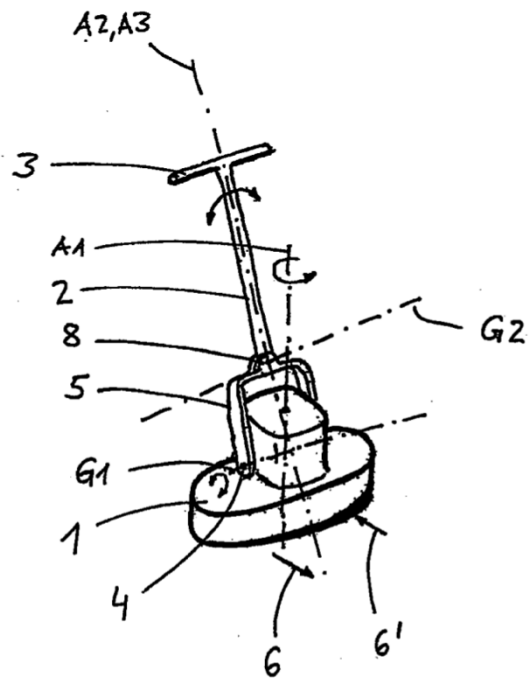


Fig. 5B

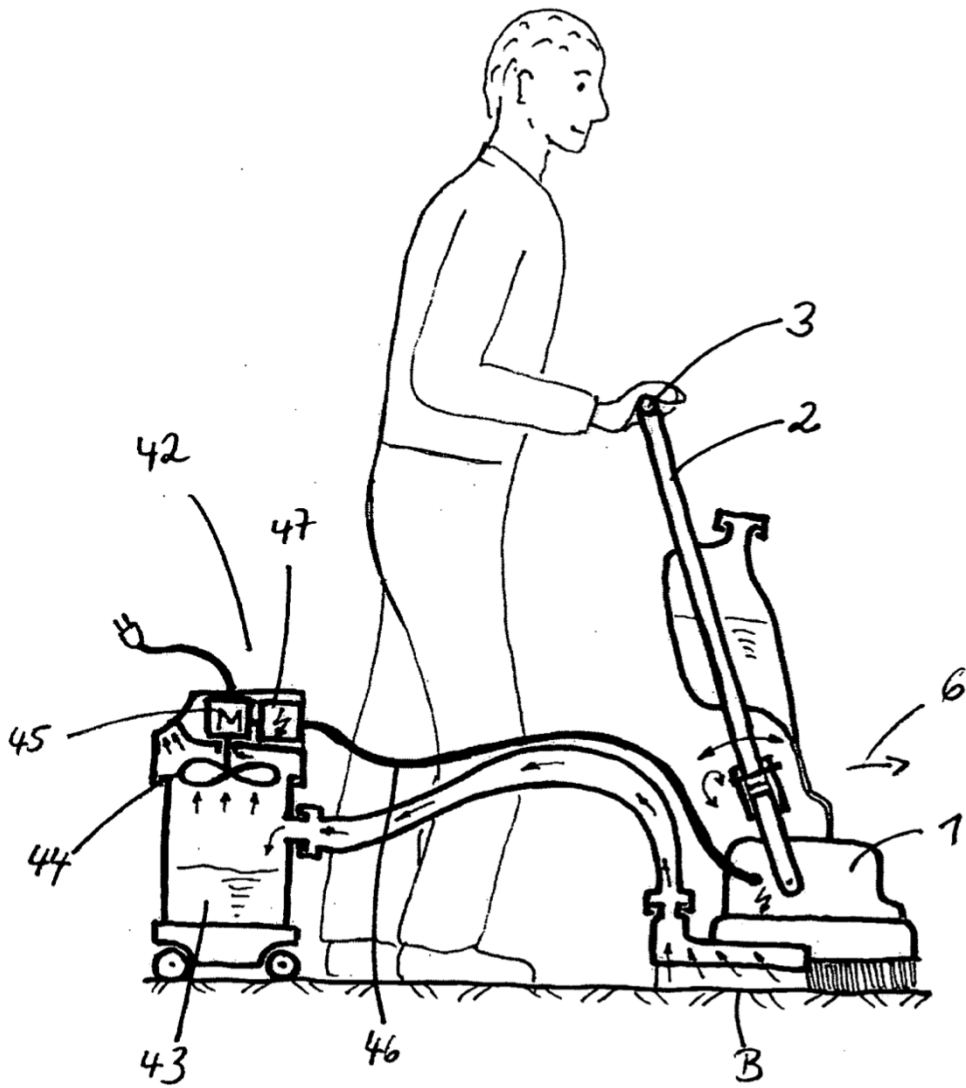


Fig.6