

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 604**

51 Int. Cl.:

A47L 11/293 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2015 E 15165706 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017 EP 2941996**

54 Título: **Máquina limpiadora de suelos**

30 Prioridad:

05.05.2014 IT VR20140120

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

03.08.2017

73 Titular/es:

**FIMAP SPA (100.0%)
Via Invalidi del Lavoro 1
37059 Zevio, Frazione Santa Maria (VR), IT**

72 Inventor/es:

RUFFO, MASSIMILIANO

74 Agente/Representante:

BELTRÁN, Pedro

ES 2 628 604 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

Máquina limpiadora de suelos

La presente invención hace referencia a una máquina limpiadora de suelos.

5 Máquinas limpiadoras de suelos son conocidas, las cuales están equipadas con un cepillo que rota alrededor de un eje vertical y están provistas de al menos una boquilla para dispensar líquido de limpieza.

Un ejemplo es dado en US-A-4805256.

10 Además, estas máquinas tienen una rasqueta, la cual está dispuesta en una posición trasera respecto del cepillo a lo largo de la dirección de movimiento hacia delante de la máquina y se desliza en contacto con el suelo, permitiendo recoger el líquido de limpieza y la suciedad removida por la acción del cepillo de modo que puedan recogerse por una entrada, asociada con la máquina, para dejar el suelo seco y limpio durante el movimiento hacia delante de la máquina.

Este tipo de máquinas sufre el inconveniente de que cuando es movida hacia atrás, es decir, en la dirección opuesta respecto de su dirección de movimiento normal hacia delante, deja el suelo húmedo, puesto que la rasqueta es incapaz en esta situación de recoger el líquido de limpieza liberado por la boquilla dispensadora.

15 El objetivo de la presente invención es solucionar este inconveniente proveyendo una máquina limpiadora de suelos que permita a la rasqueta recoger el líquido de limpieza y la suciedad incluso cuando la máquina se mueve en la dirección opuesta respecto de su dirección de movimiento hacia delante.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer una máquina limpiadora de suelos que pueda ser práctica de utilizar para el usuario.

20 Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina limpiadora de suelos que tenga una estructura extremadamente simple.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultan aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante la máquina limpiadora de suelos según la invención tal y como se define en la reivindicación 1.

25 Otras características y ventajas resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de la máquina limpiadora de suelos según la invención, ilustrada mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista elevada lateral esquemática de la máquina según la invención con partes omitidas por razones de simplicidad;

La figura 2 es una vista elevada lateral de la máquina según la invención en la que una porción se muestra en sección transversal a lo largo de un plano vertical;

30 La figura 3 es una vista elevada lateral de la máquina según la invención en la posición inclinada con su parte delantera levantada;

La figura 4 es una vista de la máquina en la condición de la figura 3 con una parte mostrada en sección transversal a lo largo de un plano vertical;

La figura 5 es una vista a escala ampliada de un detalle de la figura 4;

35 La figura 6 es una vista lateral de la máquina según la invención en la condición inclinada de la Figura 3 en la que la rasqueta está localizada delante del cepillo;

La figura 7 es una vista elevada lateral de la máquina según la invención en una condición en la que no está inclinada;

40 La figura 8 es una vista de sección de la máquina según la invención tomada a lo largo de un plano vertical y en una condición inclinada hacia detrás con su parte delantera levantada;

La figura 9 es una vista de plano superior de la máquina según la invención con la rasqueta dispuesta en una posición adelantada.

45 Con referencia a las figuras, una máquina limpiadora de suelo según la invención, designada generalmente por el número de referencia 1, comprende una estructura de soporte 2 que tiene a lo largo de una dirección de movimiento hacia delante 3 de la máquina una parte delantera 2a y una parte trasera 2b.

En particular, la estructura de soporte 2, en su lado dirigido hacia el suelo 100, soporta un cepillo 4 que puede ser actuado mediante medios motor 5 con un movimiento rotatorio alrededor de un eje de rotación 4a que durante el uso está dispuesto sustancialmente de forma vertical.

5 En particular, el cepillo 4 puede por ejemplo, estar constituido por un disco 6a que puede ser acoplado separablemente al eje de actuación de los medios motor 5. Cerdas 6b están ancladas al disco 6a y están diseñadas para actuar mediante fricción en el suelo 100.

Opcionalmente, una o más boquillas para dispensar un líquido de limpieza pueden asociarse con la estructura de soporte 2.

10 Una rasqueta 7 está asociada además con la estructura de soporte 2 y está localizada en la posición posterior respecto del cepillo 4 a lo largo de la dirección de movimiento hacia delante 3 de la máquina.

En particular, según el ejemplo ilustrado, la rasqueta 7 está formada como es habitual, por un cuerpo de soporte de tipo arco 7a que se extiende alrededor de una porción del cepillo 4 y al que una o más laminas flexibles 7b, destinadas para deslizarse en suelo 100, están acopladas.

15 Según la invención, la rasqueta 7 está montada de modo que pueda rotar alrededor de un eje de oscilación que está sustancialmente paralelo a, o más preferiblemente, sustancialmente coincide con el eje de rotación 4a del cepillo 4.

20 También, según la invención, hay medios de conexión 8 que pueden ser activados a voluntad y están adaptados para asociar integralmente la rasqueta 7 con el cepillo 4 de modo que la rasqueta 7 pueda girarse por el cepillo 4 alrededor de su eje de oscilación para mover la rasqueta 7 desde la posición detrás del cepillo 4, a lo largo de la dirección de movimiento hacia delante 3 de la máquina, a una posición diametralmente opuesta en la que está dispuesta en la práctica delante de dicho cepillo, de nuevo a lo largo de la dirección de movimiento hacia delante 3 de la máquina.

25 De esta manera, una vez que la rasqueta 3 ha sido movida a dicha posición delantera, es posible mover la estructura de soporte 2 en la dirección opuesta respecto de la dirección de movimiento hacia delante 3, es decir, hacia detrás o en reverso, con la rasqueta 7 siempre en una posición detrás del cepillo 4 y por lo tanto capaz de actuar en el suelo 100 después del cepillo 4 para ser capaz de recoger efectivamente el líquido de limpieza emitido por las boquillas dispensadoras y la suciedad removida por el cepillo 4, dejando el suelo 100 seco y limpio.

Ventajosamente, los medios de conexión 8 pueden ser activados inclinando la estructura de soporte 2, levantando su parte delantera 2a del suelo 100 con respecto a su parte trasera 2b, tal y como se muestra en particular en la figura 8.

30 Por ejemplo, esta inclinación de la estructura de soporte 2 puede conseguirse por el usuario utilizando como palanca un mango alargado 20 que se eleva desde la parte posterior 2b de la estructura de soporte y pivotando sobre las ruedas 21, convenientemente asociadas con la parte trasera 2b de la estructura de soporte 2, en una posición que se encuentra detrás del montaje constituido por el cepillo 4 y por la rasqueta 7.

35 En particular, al usuario, empujando hacia abajo en el extremo de agarre 20a del mando 20, puede rotar la estructura de soporte 2 alrededor de la región de contacto con el suelo 100 de su parte posterior, constituida por las ruedas 21 para levantar del suelo su parte delantera 2a respecto de su parte trasera 2b, tal y como se muestra por ejemplo en la figura 3 y en la figura 8.

40 Ventajosamente, medios de detención también están provistos que están adoptados para detener la rotación realizada por la rasqueta 7 integralmente con el cepillo 4 cuando la rasqueta 7 está localizada en la posición delantera, impidiendo que continúe más allá en rotación.

Por ejemplo, los medios de detención pueden estar constituidos por una superficie de descanso, la cual está formada en la parte delantera 2b de la estructura de soporte 2 y está destinada para ser enganchada mediante tope por una porción de la rasqueta 7.

45 Tal y como se muestra, la rasqueta 7 está convenientemente conectada a un extremo de un brazo de soporte 9 que está pivotado, en su otro extremo, a la estructura de soporte 2 alrededor del eje de oscilación de la rasqueta 7.

Ventajosamente, los medios de conexión 8 comprenden un cuerpo de fricción 10 que está soportado por el brazo de soporte 9 y está adoptado para hacer contacto con el cepillo 4, siguiendo a la activación de los medios de conexión 8 para acoplar integralmente el brazo de soporte 9 y por lo tanto, la rasqueta 7 con respecto al cepillo.

50 Más particularmente, el brazo de soporte puede rotar respecto de la estructura de soporte 2 también alrededor de un eje de articulación 9a que está sustancialmente perpendicular a dicho eje de oscilación de la rasqueta 7 con el fin de permitir al cuerpo de fricción 10 pasar desde una condición inactiva, mostrada en particular en la figura 2, en la que

está desenganchado del cepillo 4, cuando la estructura de soporte 2 está en una posición que no está inclinada respecto del suelo, a una condición activa, en la que el cuerpo de fricción 10 está soportado en contacto con fricción contra el cepillo 4 cuando la estructura de soporte 2 es movida a una condición inclinada con levantamiento de su parte delantera 2a del suelo 100 respecto de su parte trasera 2b y viceversa.

5 En particular, el cuerpo de fricción 10 está dispuesto para estar de cara a la cara superior del disco 6a del cepillo 4 para poder hacer contacto con él cuando está en su condición activa.

Convenientemente, el cuerpo de fricción 10 puede estar hecho de material elásticamente deformable, tal como por ejemplo caucho o similar, y por ejemplo, puede estar fijado al brazo de soporte 9 mediante una porción roscada 10a que está integral ahí y puede engancharse mediante una tuerca 10b.

10 La operación de la máquina según la invención es como sigue:

Con el fin de limpiar el suelo 100, los medios motor 5 del cepillo 4 son activados de modo que puedan moverlo con un movimiento rotatorio alrededor de su propio eje de rotación 4a.

15 Al causar el avance de la estructura de soporte 2 a lo largo de la dirección de movimiento hacia delante 3, el cepillo 4 actúa progresivamente en las varias regiones del suelo 100 quitando la suciedad que está presente con la ayuda del líquido de limpieza emitido por las boquillas dispensadoras, y la rasqueta 7 recoge el líquido de limpieza y las suciedad quitada.

En esta situación, la estructura de soporte está en una condición que no está inclinada respecto del suelo 100 y el cuerpo de fricción 10 está espaciado del cepillo 4 y acordemente la rasqueta 7 está desacoplada respecto de la rotación del cepillo 4.

20 Si el usuario desea mover la estructura de soporte 2 en la dirección opuesta respecto de la dirección de movimiento hacia delante 3, en primer lugar inclina la estructura de soporte 2 para levantar su parte delantera 2a del suelo 100 respecto de la parte trasera 2b pivotando en las ruedas tal y como se muestra en la figura 8.

25 Al hacerlo, el cepillo 4 y la rasqueta 7 se levantan del suelo 100 y, al perder contacto con el suelo 100, rotan debido a su propio peso el brazo de soporte 9 alrededor del eje de articulación 9a, con el consiguiente acercamiento del cuerpo de fricción 10 al disco 6a del cepillo 4 hasta el que cuerpo de fricción 10 hace contacto con el disco 6a del cepillo 4.

Una vez que el cuerpo de fricción 10 ha hecho contacto con el disco 6a del cepillo 4, la rasqueta 7 es girada por el cepillo 4 alrededor de su propio eje de oscilación, moviendo así desde la posición detrás del cepillo a la posición delante de dicho cepillo, permaneciendo en esta posición gracias a su retención causada por los medios de detención.

30 En este punto el usuario puede devolver la estructura de soporte 2 a una condición no inclinada, bajando de nuevo la parte delantera 2a de la estructura de soporte 2 y luego, tal y como se muestra en la figura 9, puede mover la máquina en la dirección opuesta respecto de la dirección de movimiento hacia delante 3, la rasqueta 7 siendo siempre capaz de operar en una posición que se encuentra detrás del cepillo 4.

35 Para luego devolver la rasqueta 7 de nuevo a la posición posterior, es suficiente para el usuario mover la máquina en la dirección de movimiento hacia delante 3 con el fin de conseguir la rotación automática de la rasqueta 7 alrededor de su propio eje de oscilación desde la posición delantera a la posición trasera debido a la fricción de la rasqueta 7 con el suelo 100.

40 A partir de lo que se ha descrito anteriormente, resulta evidente que la invención es capaz de conseguir plenamente el objetivo pretendido, puesto que permite limpiar el suelo tanto haciendo que la máquina se mueva en su dirección de movimiento hacia delante normal como moviéndola en la dirección opuesta.

Todas las características de la invención indicadas anteriormente como ventajosas, convenientes o similares también pueden omitirse o ser reemplazadas por equivalentes.

45 Las características individuales descritas con referencia a enseñanzas generales o ejemplos de realización particulares pueden estar todas presentes en otros ejemplos de realización o pueden sustituir características en estos ejemplos de realización.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

En la práctica, los materiales utilizados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones pueden ser cualesquiera según los requisitos.

Todos los detalles pueden ser reemplazados además por otros elementos técnicamente equivalentes.

Las enseñanzas de la solicitud de patente italiana N° VR2014A000120 de la que esta solicitud reclama prioridad se incorporan en el presente mediante referencia.

5 Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina limpiadora de suelos que comprende una estructura de soporte (2) que tiene, a lo largo de una dirección de movimiento hacia delante (3) de la máquina, una parte delantera (2a) y una parte trasera (2b), dicha estructura de soporte (2) soportando un cepillo (4) que puede ser actuado rotatoriamente alrededor de un eje de rotación (4a) y está dispuesto sustancialmente de forma vertical en uso, y una rasqueta (7) localizada en una posición trasera respecto de dicho cepillo (4) a lo largo de dicha dirección de movimiento hacia delante (3) de la máquina, caracterizada por el hecho de que dicha rasqueta (7) está montada rotatoriamente alrededor de un eje de oscilación que está sustancialmente paralelo a dicho eje de rotación 4a de dicho cepillo 4, medios de conexión 8 estando provistos que pueden ser activados a voluntad y están adoptados para acoplar rígidamente dicha rasqueta (7) a dicho cepillo (4) en rotación alrededor de dicha rotación (4a) con el fin de mover dicha rasqueta (7) desde dicha posición posterior a una posición anterior respecto de dicho cepillo (4), a lo largo de dicha dirección de movimiento hacia delante (3) de la máquina.
- 10
- 15 2. La máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dichos medios de conexión (8) pueden ser activados mediante una inclinación de dicha estructura de soporte (2), levantando dicha parte delantera (2a) del suelo respecto de dicha parte trasera (2b).
- 20 3. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende medios de detención adaptados para detener la rotación integral de dicha rasqueta (7) con dicho cepillo (4) en dicha posición delantera.
- 25 4. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicha rasqueta (7) está conectada a un extremo de un brazo de soporte (9) que está pivotado en su otro extremo a dicha estructura de soporte (2) alrededor de dicho eje de oscilación.
- 30 5. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dichos medios de conexión (8) comprenden un cuerpo de fricción (10) que está soportado por dicho brazo de soporte (9) y está adaptado para hacer contacto con dicho cepillo (4) para hacer que dicho brazo de soporte (9) esté integral con dicho cepillo (4).
6. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho brazo de soporte (9) puede rotar respecto de dicha estructura de soporte (2) alrededor de un eje de articulación (9a) que está sustancialmente perpendicular a dicho eje de oscilación con el fin de permitir a dicho cuerpo de fricción (10) pasar desde una condición inactiva, en la que está desenganchado de dicho cepillo (4), con dicha estructura de soporte (2) en una condición no inclinada, a una condición activa, en la que dicho cuerpo de fricción (10) está en contacto con fricción contra dicho cepillo (4), con dicha estructura de soporte (2) en la condición inclinada, con levantamiento de dicha parte delantera (2a) del suelo respecto de dicha parte trasera (2b) y viceversa.

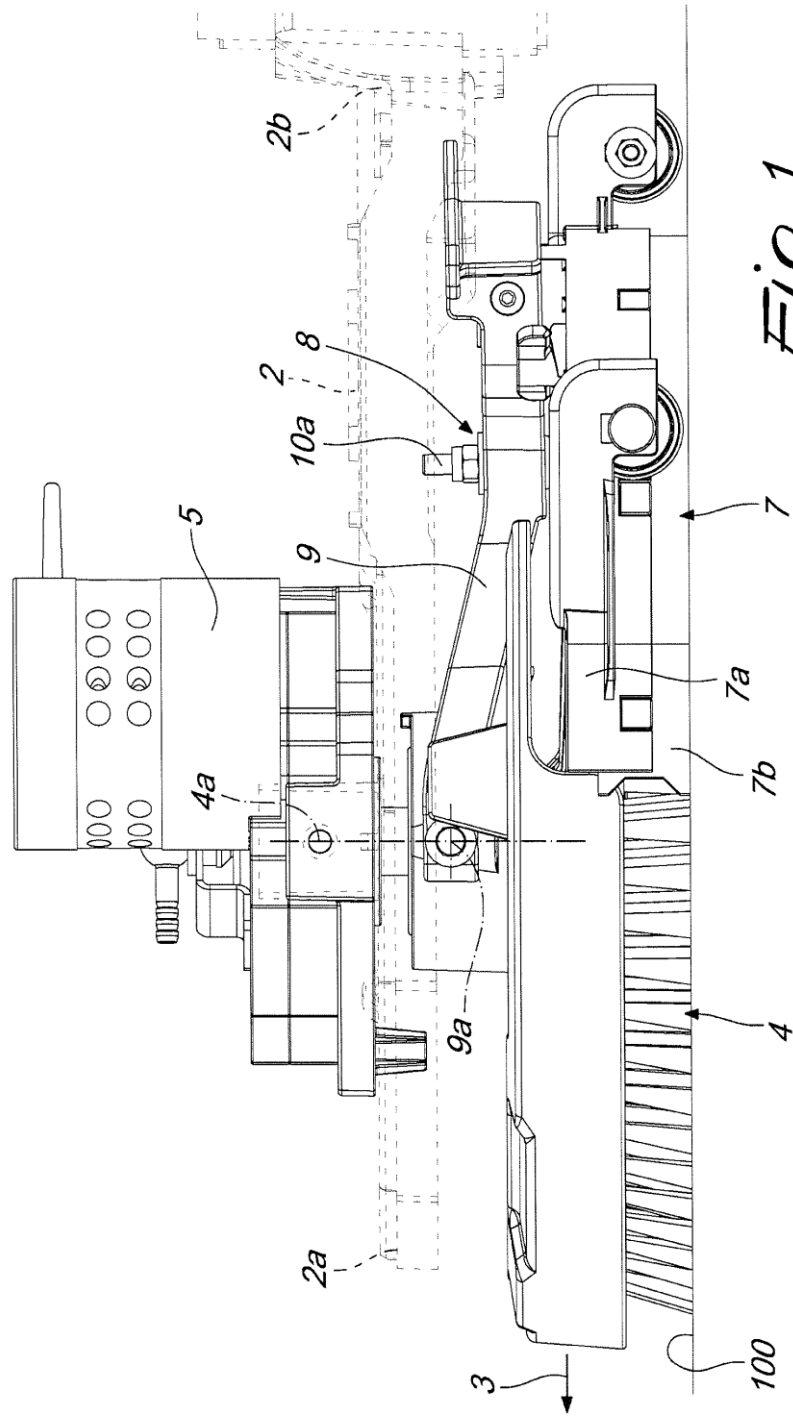
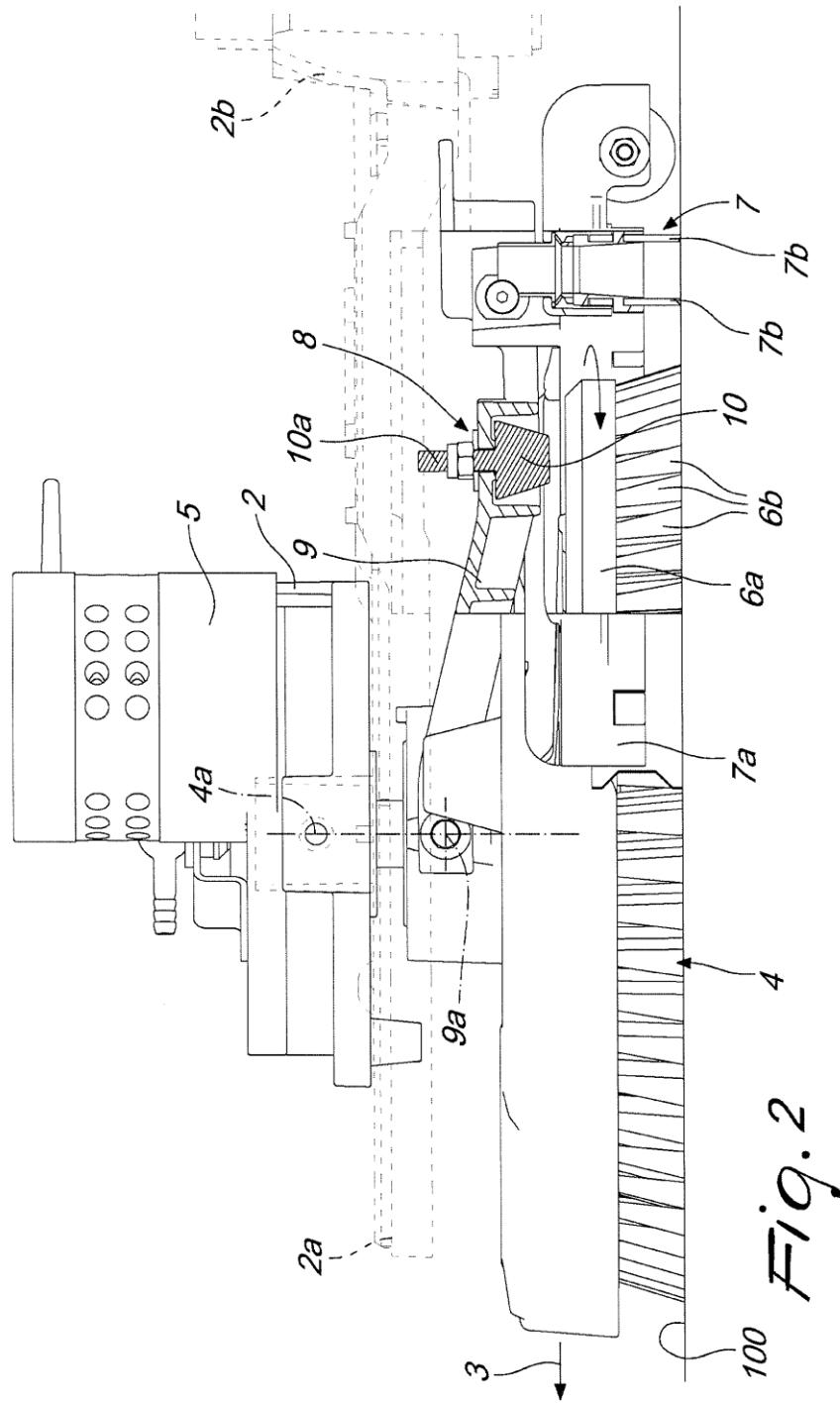


Fig. 1



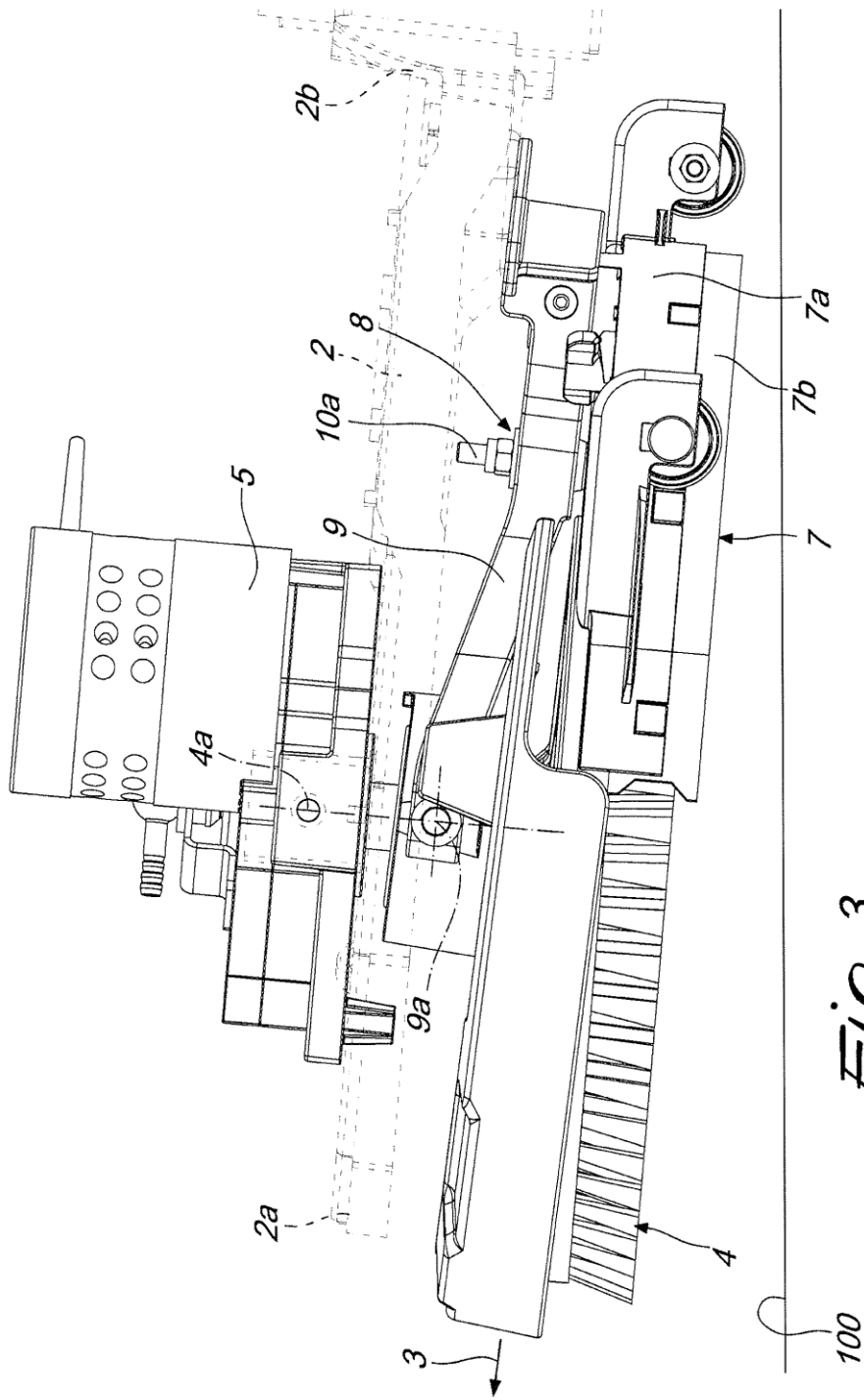


Fig. 3

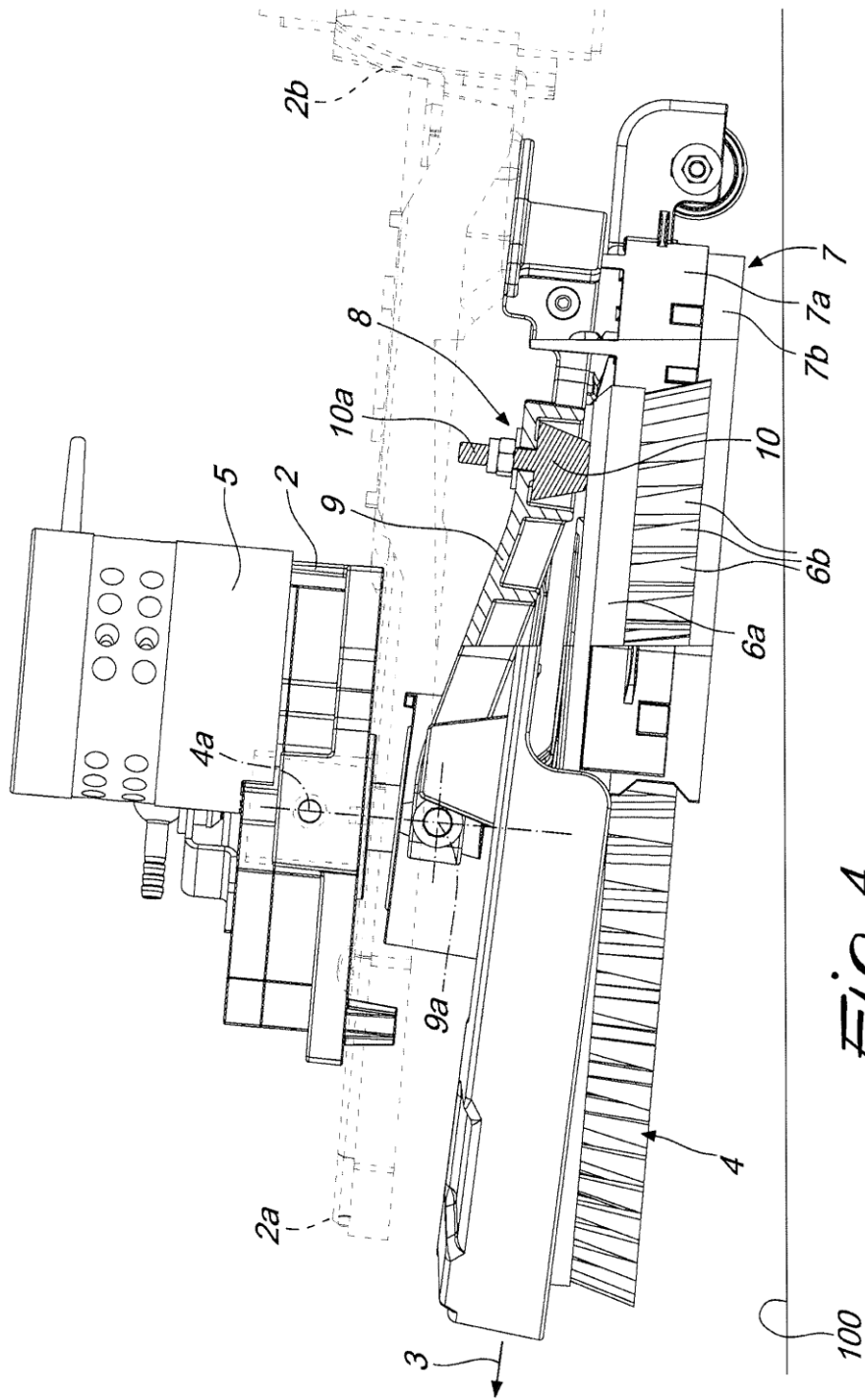
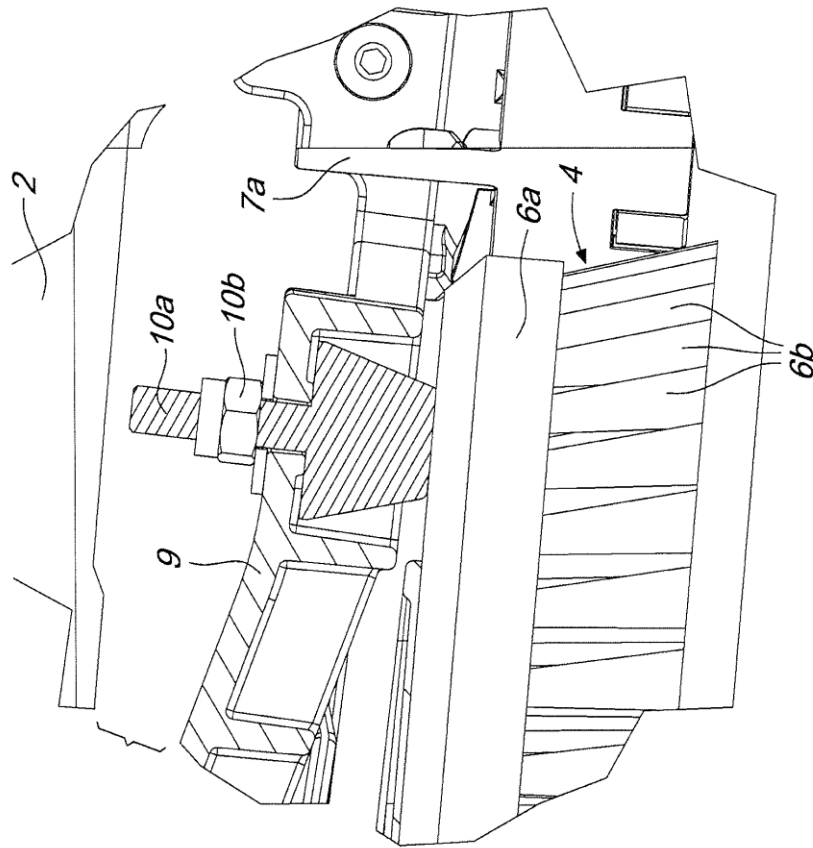
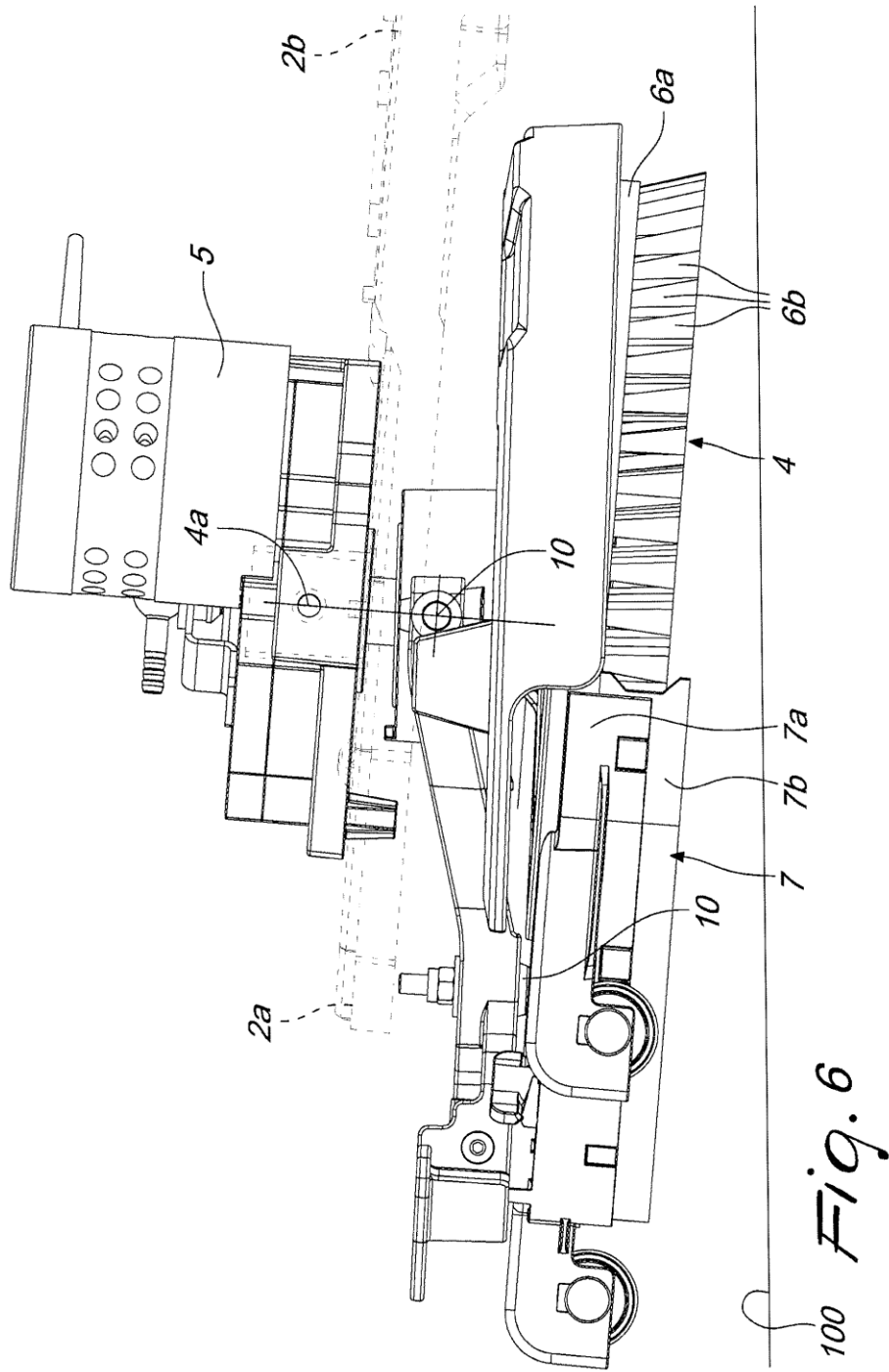
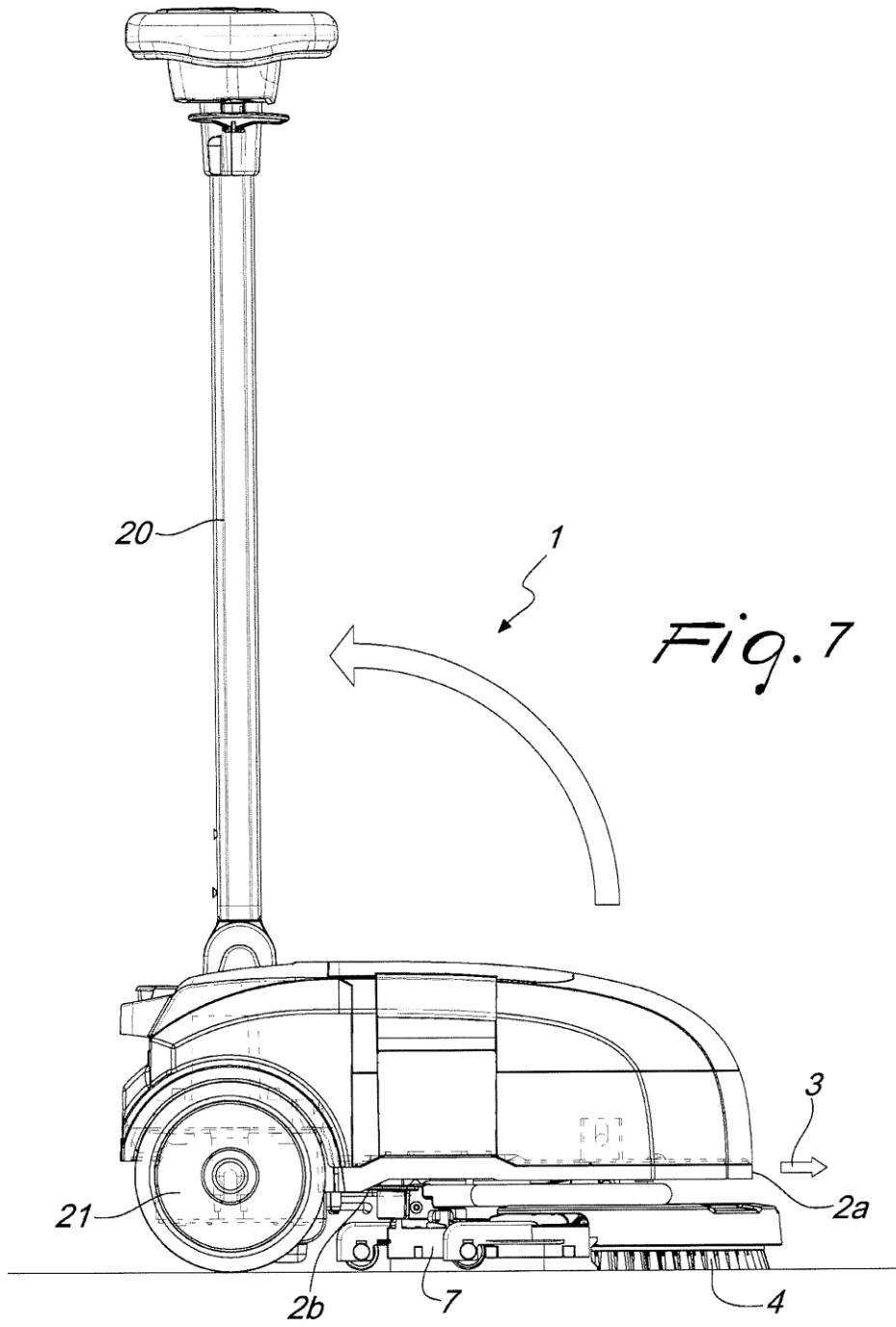


Fig. 4







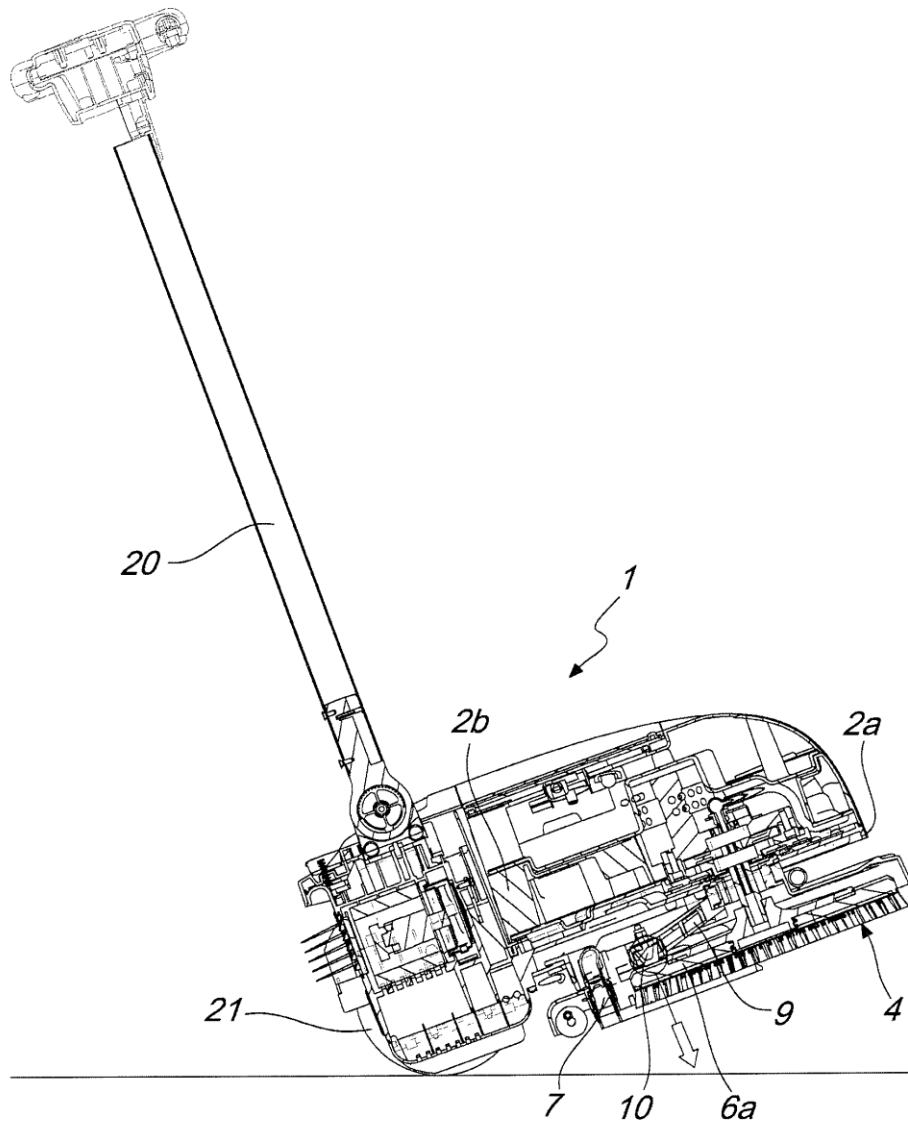


Fig. 8

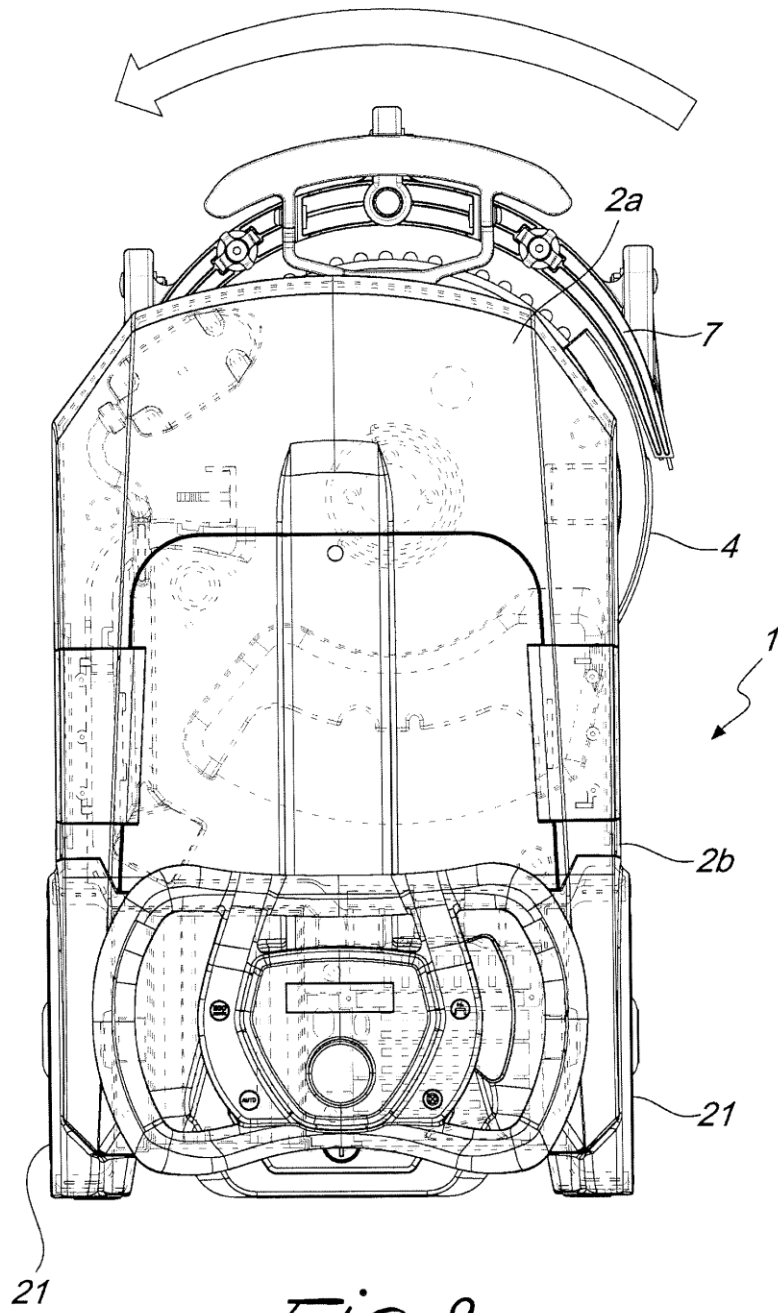


Fig. 9