

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 853 752**

51 Int. Cl.:

A47L 9/06 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2015** **E 15189159 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2020** **EP 3017742**

54 Título: **Cabezal de limpieza de suelos**

30 Prioridad:

09.10.2014 CN 201410528118

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

17.09.2021

73 Titular/es:

CANDY HOOVER (SUZHOU) CO. LTD. (100.0%)
5th Floor, No. 288 Dongping Street, Suzhou
Industrial Park
Suzhou City, Jiangsu 215123, CN

72 Inventor/es:

BASSETT, ALEXANDER ANTHONY DENNY y
CHENGLING, ZHANG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 853 752 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

Cabezal de limpieza de suelos

Esta invención se refiere a un cabezal de limpieza de suelos que usa vapor.

Los limpiadores de suelos convencionales comprenden generalmente un cabezal que se aplica a la superficie del terreno y a través del que se recoge polvo, agua sucia y otros residuos. El cabezal generalmente contiene un dispositivo para guiar el polvo, tal como un cepillo o una estructura de palas, hacia un conducto de entrada dentro del cabezal, de modo que dicho polvo pueda ser aspirado hacia el limpiador por flujo de aire inducido. El cuerpo del limpiador contiene medios para separar y recoger la suciedad y el polvo que son arrastrados hacia el limpiador por un motor y una unidad de ventilador y dispuestos en el cuerpo. En un denominado limpiador de bidón, el cabezal pivota en el extremo de una varilla tubular que está conectada al cuerpo del limpiador por un conducto flexible alargado. A veces, el cabezal puede ser desmontable, de modo que el usuario pueda colocar otros tipos de herramientas de limpieza en la varilla.

El documento GB2471918 divulga antes tal cabezal de limpieza de suelos para moverse hacia adelante y hacia atrás a lo largo de un eje sobre una superficie de suelo que se va a limpiar, el cabezal que comprende una parte de cuerpo y una parte de boquilla unida a la parte de cuerpo, la parte de boquilla que comprende palas alargadas delanteras y traseras formadas por un material elásticamente flexible que dependen de la parte inferior del mismo, y una boca de succión dispuesta en la parte inferior del mismo entre las palas, las palas alargadas y la boca de succión que se extiende transversalmente a dicho eje.

Las superficies de suelos que se usan con regularidad a menudo pueden ser difíciles de limpiar a fondo, debido a la acumulación de polvo, suciedad y otros residuos atraídos por el uso habitual. Los limpiadores a vapor son una forma conocida de eliminar tal suciedad y polvo incrustado.

Un primer tipo de limpiador a vapor conocido simplemente comprende una salida de vapor dirigida a la superficie del suelo. Las desventajas de este limpiador son que deja la superficie del suelo mojada, no elimina la suciedad y el polvo, y deja máculas y manchas en el suelo.

Un segundo tipo de limpiador a vapor conocido comprende una salida de vapor dirigida a la superficie del suelo y una almohadilla o la denominada mopa que está destinada a limpiar y secar el suelo después de que se haya depositado el vapor. Las desventajas de este limpiador son que no elimina la suciedad y el polvo, la mopa requiere limpieza o reemplazo frecuente debido a su limitada capacidad de absorción, y la mopa deja máculas y manchas en el suelo.

Un tercer tipo de limpiador a vapor conocido es similar al segundo tipo, pero comprende adicionalmente una aspiradora. En uso, el suelo se limpia en primer lugar con la aspiradora para recoger la suciedad y el polvo secos. A continuación, se detiene el aspirado y después se realiza una función de limpieza con vapor separada de una manera similar al segundo tipo de limpiador a vapor conocido. Si bien este tipo de limpiador es capaz de eliminar la suciedad y el polvo, la mopa todavía requiere una limpieza o reemplazo frecuente debido a su limitada capacidad de absorción, y la mopa deja máculas y manchas en el suelo.

Un cuarto tipo de limpiador a vapor conocido es capaz de vaporizar y aspirar simultáneamente el suelo, pero deja los suelos húmedos y es muy engorroso y agotador de usar.

Ahora hemos ideado un cabezal de limpieza de suelos mejorado que tiene como objetivo proporcionar una limpieza mejorada de las superficies del suelo que permite la eliminación tanto del polvo como de los residuos más grandes, así como también minimiza las rayas, manchas y cualquier agua residual que quede en o dentro de la superficie del suelo.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un cabezal de limpieza de suelos del tipo divulgado en el documento GB2471918, que se caracteriza en que la parte de boquilla está unida de forma pivotante a la parte del cuerpo, estando provistos medios para pivotar la parte de boquilla en una primera dirección de modo que la boca de succión mire hacia adelante y la pala delantera se levanta alejándose de la superficie del suelo cuando el cabezal se mueve hacia adelante por la superficie y para hacer pivotar la parte de boquilla en una segunda dirección de modo que la boca de succión mire hacia atrás y la pala trasera se levanta alejándose de la superficie del suelo cuando el cabezal se mueve hacia atrás por la superficie.

En uso, cuando el cabezal se mueve hacia adelante, la boquilla pivota, de modo que la pala trasera se presiona contra la superficie del suelo y contra la que se puede recoger polvo y agua sucia, así como elevar la pala delantera para permitir que la suciedad y el polvo pasen sin obstáculos por debajo de la boca de succión donde es eliminado por la succión inducida. Se puede aplicar vapor a la superficie del suelo a través de una salida de vapor, ayudando de ese modo a eliminar la suciedad incrustada en la superficie del suelo. La pala trasera está presionada contra la superficie del suelo y recoge el agua sucia condensada formada por la aplicación del vapor, así como cualquier partícula de polvo que no fue recogida inicialmente por la boca de aspiración.

Cuando el cabezal se mueve hacia atrás, la boquilla pivota, de modo que la pala delantera se presiona contra la

superficie del suelo y de manera que la pala trasera se eleva. De esta manera, el cabezal funciona a la inversa de su funcionamiento hacia adelante.

Por tanto, la presente invención proporciona un cabezal de limpieza de suelos que deja la superficie del suelo perfectamente seca en una única pasada. El cabezal también deja la superficie del suelo limpia en una única pasada sin tener que realizar una operación de aspiración separada.

Preferiblemente, la parte de boquilla del cabezal contiene una salida de vapor alargada que se extiende transversalmente dispuesta en la parte inferior de la misma entre dichas palas.

Preferiblemente, la salida de vapor divide la boca de succión en partes delanteras y traseras que se extienden transversalmente.

Preferiblemente, la boquilla pivota alrededor de un eje que se extiende transversalmente al cabezal en la parte delantera de la misma, montando preferiblemente un par de ruedas de soporte que se aplican al terreno para rotar alrededor de dicho eje en respectivos extremos opuestos de la boquilla.

La boquilla puede pivotar en la primera y segunda direcciones mediante aplicación por fricción de una parte del cabezal con la superficie del suelo. Sin embargo, se prefiere que la boquilla pivote mediante un mecanismo accionador dispuesto para pivotar la boquilla según la dirección de movimiento. El mecanismo accionador puede ser puramente mecánico o puede comprender un accionador eléctrico tal como un motor, un solenoide o electroimán.

Preferiblemente, el mecanismo comprende un sensor para detectar la dirección de movimiento del cabezal. Preferiblemente, el sensor envía una señal eléctrica a dicho actuador eléctrico de acuerdo con la dirección de movimiento del cabezal.

Preferiblemente, el cabezal comprende una rueda que se aplica al terreno, estando dicho sensor dispuesto para detectar la dirección de rotación de la rueda. Preferiblemente, el sensor comprende un embrague que es rotado por la rueda para mover una leva entre una primera y segunda posición según la dirección de rotación de la rueda, actuando dicha leva para abrir y cerrar un interruptor según la dirección de rotación de la rueda.

A continuación, se describirá una realización de la presente invención a modo de ejemplo únicamente y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista lateral frontal de un cabezal de limpieza de suelos de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista despiezada del cabezal de limpieza de suelos de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en sección a lo largo de la línea iii-iii de la Figura 1 cuando el cabezal se mueve hacia adelante;

La Figura 4 es una vista en sección a lo largo de la línea iii-iii de la Figura 1 cuando el cabezal se mueve hacia atrás;

Con referencia a las Figuras 1 y 2 de los dibujos, se muestra un cabezal 10 de limpieza de suelos de acuerdo con la presente invención para colocar en una aspiradora de vapor, la parte trasera del cabezal 10 comprende un conducto 11 de salida para acoplarlo a la entrada de succión de la aspiradora (no mostrada), el conducto 11 de salida está montado de forma pivotante en una parte 12 del cuerpo del cabezal 10. En uso, un motor y unidad de ventilador en el cuerpo de la aspiradora arrastra una mezcla de aire, vapor, residuos y agua a través de el cabezal 10.

La parte 12 del cuerpo comprende un chasis 13 que tiene un par de ruedas 14 montadas en la parte trasera del mismo sobre un eje 15. Una boquilla 16 alargada que se extiende transversalmente y que está montada de forma pivotante en la parte delantera del chasis 13 para rotar alrededor de un eje X-X transversal paralelo a la superficie del suelo. La boquilla 16 está soportada de forma pivotante en sus extremos sobre ejes 17 en los que también se proporcionan ruedas 18 que se aplican al terreno.

La boquilla 16 comprende un alojamiento 19 hueco que tiene una parte 19F delantera y una parte 19R trasera que definen una boca 20 de succión alargada orientada hacia abajo que se extiende transversalmente al cabezal 10 en la parte inferior de la misma. La boquilla 16 está conectada al conducto 11 de salida a través de un conducto 21 flexible alargado que se extiende desde un puerto 22 en la parte 19R trasera del alojamiento 19.

La dirección de orientación de la boquilla 16 se modifica por un mecanismo 23, que hace que la orientación de la boquilla 16 se modifique dependiendo de la dirección de movimiento del cabezal 10. El mecanismo 23 es activado por un microinterruptor 24, que es accionado por una leva 25 impulsada por un simple embrague 26 dispuesto en el eje 15, de modo que el microinterruptor 24 sólo se acciona cuando las ruedas 14 giran en la dirección del movimiento hacia adelante del cabezal 10. El microinterruptor 24 no se acciona cuando las ruedas 14 giran en la dirección del movimiento hacia atrás del cabezal 10. La salida del microinterruptor 24 está conectada a un motor 27 que impulsa un engranaje 28 que tiene un árbol de salida que es impulsado en sentido horario y antihorario respectivamente cuando el cabezal 10 se mueve hacia adelante y hacia atrás. Una rueda 29 rotatoria está montada en el árbol de salida del engranaje 28, la rueda 29 comprende una espita 30 que se extiende axialmente hacia fuera desde un punto que está radialmente desplazado del eje de rotación de la rueda 29. Un brazo 31 actuador alargado está rígidamente fijado a

la parte 19R trasera del alojamiento 19 de la boquilla. La espita 30 se aplica dentro de una boca 32 alargada que se extiende longitudinalmente al brazo 31 accionador.

- 5 Un par de palas de escobilla 33, 34 alargadas elásticamente flexibles dependen de los bordes inferiores de las paredes delantera y trasera de la boquilla 16, respectivamente. Las palas 33, 34 están dispuestas respectivamente hacia adelante y hacia atrás de la boca 20 de succión y se extienden en toda su longitud para formar sellos delante y detrás de la boca 20 de succión. Una barra 35 de vapor de sección de canal alargada está montada dentro del alojamiento 19 de la boquilla longitudinalmente a la boca 20 de succión, la barra 35 divide la boca 20 de succión en partes 20F, 20R delantera y trasera. El canal 36 de la barra 35 mira hacia abajo y un conducto 37 de entrada de vapor se extiende hacia arriba desde el centro de la barra 35, estando conectado el extremo inferior del conducto 37 de entrada al canal.
- 10 Un generador de vapor (no mostrado) montado en el cuerpo del limpiador suministra vapor al conducto 37 de entrada a través de un conducto flexible (no mostrado) conectado al mismo.

- 15 Con referencia a la Figura 3 de los dibujos, en uso cuando el cabezal 10 se mueve hacia adelante, el motor 27 es impulsado de manera controlable para llevar la espita 30 a su posición más baja: esto provoca que el brazo 31 baje, pivotando así la boquilla 16 en una primera dirección alrededor del eje X-X en una primera posición, de modo que la pala 34 trasera se comprima ligeramente contra la superficie del terreno y de modo que la pala 33 delantera se eleve para proporcionar un hueco de 2 mm y 8 mm entre su borde inferior y la superficie del suelo : esto permite que grandes partículas de polvo y residuos pasen por debajo de el cabezal 10, donde son arrastrados hacia el cabezal 10 a través de la parte 20F delantera de la boca 20 de succión.

- 20 El vapor se puede aplicar selectivamente al cabezal 10 a través del conducto 37 de entrada donde se dirige, a través del canal 36, hacia la superficie S del suelo por la barra 35 de vapor. El vapor actúa para limpiar la superficie S del suelo con algo del vapor condensado en agua. La pala 34 trasera se deforma hacia atrás bajo compresión y crea un sello altamente efectivo con la superficie S del suelo a través del borde de salida de el cabezal que actúa para recoger sustancialmente toda el agua y el polvo humedecido en una posición en la que luego se introduce en el cabezal 10 a través de la parte trasera 20R de la boca 20 de succión.

- 25 Con referencia a la Figura 4 de los dibujos, en uso cuando el cabezal 10 se mueve hacia atrás, el motor 27 es impulsado de manera controlable para llevar la espita 30 a su posición más alta: esto provoca que el brazo 31 se eleve, pivotando así la boquilla 16 en una segunda dirección sobre el eje X-X hacia una segunda posición. Se apreciará que a medida que la boquilla 16 pivota desde la primera a la segunda posición, pasa a través de una posición neutra en la que ambas palas 33, 34 están en contacto con la superficie S del suelo. El sellado altamente eficaz proporcionado por las palas 33, 34 delantera y trasera permite que se genere un nivel considerable de succión debajo de la boquilla 16, de modo que cualquier agua acumulada, humedad o residuos que queden entre las palas 33, 34 de la carrera anterior sean arrastradas rápidamente hacia la boca 20 de succión a medida que la pala 34 trasera rompe su sello con la superficie del suelo y la succión se normaliza.
- 30

- 35 Una vez que la boquilla 16 alcanza la segunda posición, el cabezal 10 funciona de la misma manera que en la dirección hacia adelante, pero con los roles de las palas 33, 34 y las partes 20F, 20R delantera y trasera invertidas.

Un cabezal de limpieza de suelos de acuerdo con la presente invención es de construcción simple y económica, además deja la superficie S del suelo limpia y seca en una única pasada sin tener que realizar operaciones de aspiración y limpieza con vapor por separado.

REIVINDICACIONES

1. Un cabezal (10) de limpieza de suelos para moverse hacia adelante y hacia atrás a lo largo de un eje sobre una superficie (S) de suelo que se va a limpiar, comprendiendo el cabezal (10) una parte (13) de cuerpo y una parte (16) de boquilla unida a la parte (13) de cuerpo, comprendiendo la parte (16) de boquilla:
- 5 palas (33, 34) alargadas delanteras y traseras formadas por un material elásticamente flexible que depende de la parte inferior de las mismas; y

una boca de succión dispuesta en la parte inferior de la misma entre dichas palas (33, 34), las palas (33, 34) alargadas y la boca (20) de succión extendiéndose transversalmente a dicho eje;
- 10 caracterizado por que la parte (16) de la boquilla está unida de forma pivotante a la parte (13) del cuerpo, proporcionándose medios para hacer pivotar la parte (16) de la boquilla en una primera dirección de modo que la boca (20) de succión mire hacia adelante y la pala (33) delantera se levanta alejándose de una superficie (S) del suelo cuando el cabezal (10) se mueve hacia adelante por la superficie (S) y para pivotar la parte (16) de boquilla en una segunda dirección de modo que la boca (20) de succión mire hacia atrás y la pala (34) trasera se levanta alejándose de la superficie (S) del suelo cuando el cabezal (10) se mueve hacia atrás por la superficie (S).
- 15 2. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 1, caracterizado por que la boquilla (16) pivota en dicha primera dirección cuando el cabezal (10) se mueve hacia adelante, de modo que la pala (34) trasera se presiona contra la superficie (S) del suelo mientras que la pala (33) delantera se levanta alejándose de la superficie (S) del suelo, y en donde la boquilla (16) pivota en dicha segunda dirección cuando el cabezal (10) se mueve hacia atrás, de modo que la pala (33) delantera se presiona contra la superficie (S) del suelo mientras que la pala (34) trasera se levanta alejándose de la superficie (S) del suelo.
- 20 3. Un cabezal (10) de limpieza de suelos como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que la parte (16) de boquilla del cabezal (10) contiene una salida (36) de vapor dispuesta en su lado inferior entre dichas palas (33, 34).
- 25 4. Un cabezal (10) de limpieza de suelos como se reivindica en la reivindicación 3, caracterizado por que la salida (36) de vapor es alargada y se extiende transversalmente al cabezal (10) y longitudinalmente a la boca (20) de succión.
5. Un cabezal (10) de limpieza de suelos, como se reivindica en la reivindicación 4, caracterizado por que la salida (36) de vapor divide la boca (20) de succión en partes delantera y trasera que se extienden transversalmente.
- 30 6. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que la boquilla (16) pivota alrededor de un eje (X-X) de pivote que se extiende transversalmente al cabezal (10) en la parte delantera del mismo.
7. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 6, caracterizado por que un par de ruedas (18) de soporte que se aplican al terreno están montadas alrededor de dicho eje (X-X) de pivote en los respectivos extremos opuestos de la boquilla (16).
- 35 8. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que la boquilla (16) puede pivotar mediante la aplicación por fricción de una parte (16) de la boquilla con la superficie (S) del suelo.
9. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la boquilla (16) pivota mediante un mecanismo (23) accionador dispuesto para pivotar la boquilla (16) según la dirección de movimiento.
- 40 10. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 9, caracterizado por que el mecanismo (23) accionador comprende un accionador (27) eléctrico y medios (24, 25) para detectar la dirección de movimiento del cabezal (10).
11. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 10, caracterizado por que dichos medios de detección comprenden un sensor (24) que envía una señal eléctrica a dicho accionador (27) eléctrico según la dirección de movimiento del cabezal (10).
- 45 12. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 11, caracterizado por que el cabezal (10) comprende una rueda (14) que se aplica al terreno, estando dispuestos dichos medios (24, 25) sensores para detectar la dirección de rotación de la rueda (14).
- 50 13. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 12, caracterizado por que los medios de detección comprenden un embrague (26) que es rotado por la rueda (14) para mover una leva (25) entre una primera y una segunda posición según la dirección de rotación de la rueda (14).
14. Un cabezal (10) de limpieza de suelos según la reivindicación 13, caracterizado por que dicha leva (25) actúa para abrir y cerrar un interruptor (24) según la dirección de rotación de la rueda (14).

15. Un aparato de limpieza que comprende un cuerpo y un cabezal (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo comprende un motor y una unidad de ventilador dispuestos para arrastrar aire en el limpiador a través de dicha boca (20) de succión.

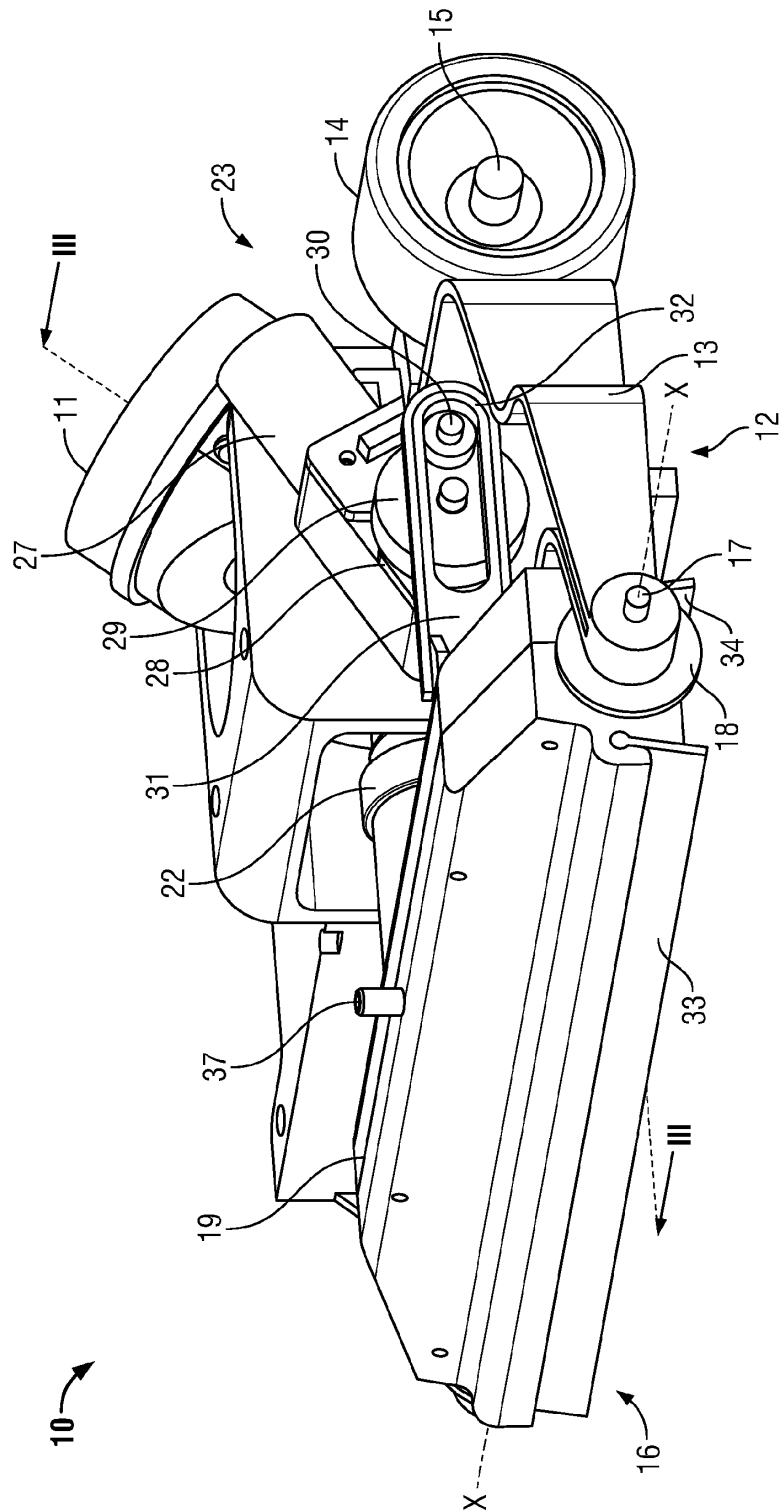


FIG. 1

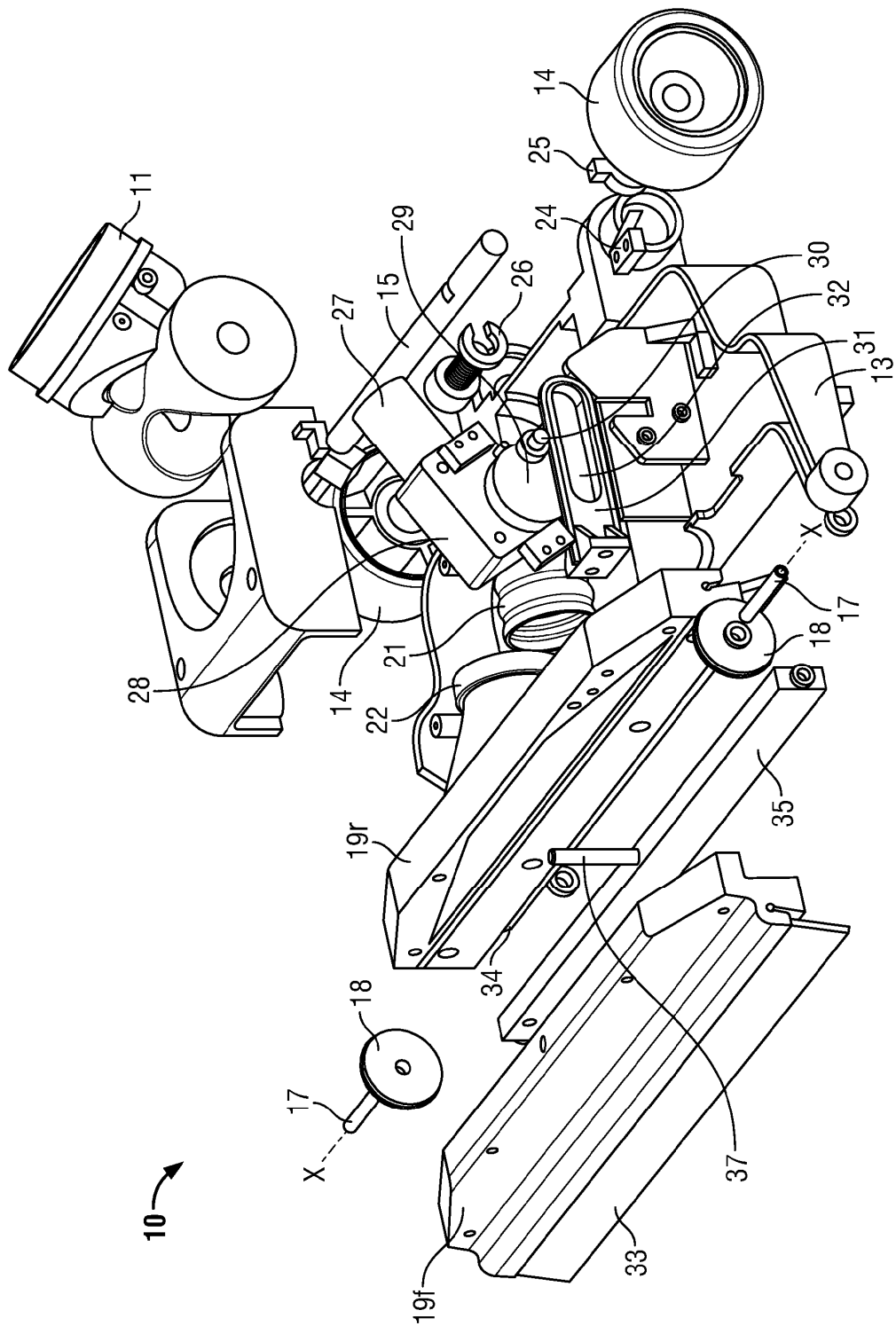


FIG. 2

