

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 990**

51 Int. Cl.:

E01H 1/05

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2005 E 05737020 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013 EP 1740774**

54 Título: **Procedimiento para el posicionamiento de un cilindro escoba y máquina barreadora para su realización**

30 Prioridad:

29.04.2004 DE 102004022349

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

21.01.2014

73 Titular/es:

**ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG (100.0%)
ALFRED-KÄRCHER-STRASSE 28-40
71364 WINNENDEN, DE**

72 Inventor/es:

BARTH, ROLAND

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 438 990 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

Procedimiento para el posicionamiento de un cilindro escoba y máquina barredera para su realización

5 La invención se refiere a un procedimiento para el posicionamiento de al menos un cilindro escoba de una máquina barredera móvil, en el cual el cilindro escoba se hace girar mediante un accionamiento de giro y se puede posicionar opcionalmente en una posición de reposo en la que el cilindro escoba está dispuesto a una distancia con respecto a una superficie de suelo, así como en una primera y una segunda posición de trabajo, y en el cual el eje de giro del cilindro escoba adopta en la primera posición de trabajo una distancia predefinida con respecto a la superficie de suelo y, en la segunda posición de trabajo, el cilindro escoba está en contacto con la superficie de suelo.

10 Además, la invención se refiere a una máquina barredera móvil para realizar el procedimiento, con al menos un cilindro escoba giratorio alrededor de un eje de giro, que mediante un accionamiento de giro puede hacerse girar y que opcionalmente está dispuesto en una posición de reposo en la que el cilindro escoba está dispuesto a una distancia con respecto a una superficie de suelo, y que puede posicionarse en una primera y en una segunda posición de trabajo, y en el cual el eje de giro del cilindro escoba adopta en la primera posición de trabajo una distancia predefinida con respecto a la superficie de suelo y, en la segunda posición de trabajo, el cilindro escoba está en contacto con la superficie de suelo.

15 Para una limpieza eficiente y al mismo tiempo cuidadosa con el material de una superficie de suelo es de gran importancia que el cilindro escoba adopte una posición óptima con respecto a la superficie de suelo que ha de limpiarse. Para ello, por el documento US4,219,901A se conoce el modo de posicionar el cilindro escoba o bien en una primera posición de trabajo o bien en una segunda posición de trabajo. La primera posición de trabajo se caracteriza por una distancia predefinida del eje de giro del cilindro escoba con respecto a la superficie de suelo. 20 En este caso, el cilindro escoba adopta una posición preferentemente predeterminable y constante durante el barrido. Un posicionamiento de este tipo resulta ventajoso para la limpieza de una superficie de suelo plana, ya que permite evitar un desgaste prematuro del cilindro escoba, si la posición del cilindro escoba con respecto a la superficie de suelo se elige de tal forma que por una parte se consiga un buen resultado de limpieza, pero que por otra parte se mantenga lo más reducido posible el desgaste del cilindro escoba. Cuando el cilindro escoba adopta su primera posición de trabajo, las superficies de suelo irregulares no se pueden limpiar satisfactoriamente, porque la suciedad situada a más profundidad, en muchos casos, no es alcanzada por el cilindro escoba. Además, en la primera posición de trabajo, la suciedad adherida fijamente a la superficie de suelo, en muchos casos, no puede eliminarse satisfactoriamente. Por ello, el usuario elige en muchos casos la segunda posición de trabajo de la cilindro escoba, en la que el cilindro escoba preferentemente está sujeto de tal forma que bascula libremente y en la que está en contacto con la superficie de suelo. Por lo tanto, sigue sin problemas las irregularidades del suelo y puede reaccionar de manera flexible a las necesidades de la superficie de suelo que se ha de barrer. Sin embargo, el barrido en la segunda posición de trabajo conduce a un mayor desgaste, ya que la cilindro escoba está en contacto con un peso considerable en la superficie de suelo.

30 En las máquinas barrederas móviles conocidas (documento US4,219,901A), el usuario puede predeterminar la posición del cilindro escoba accionando un elemento de mando. Una vez que se ha elegido la segunda posición de trabajo, en muchos casos esta se mantiene incluso si no sería imprescindible para conseguir un resultado de limpieza óptimo.

35 Por el documento US4,951,347A se conoce una máquina barredera en la que el cilindro escoba puede adoptar una posición elevada y una posición descendida. En la posición elevada, el cilindro escoba adopta una distancia con respecto a la superficie de suelo, y en la posición descendida, el cilindro escoba alcanza la superficie de suelo. Al encenderse el accionamiento de giro del cilindro escoba, el cilindro escoba adopta su posición descendida. Al apagarse el accionamiento de giro del cilindro escoba, el cilindro escoba adopta su posición elevada.

40 La presente invención tiene el objetivo de perfeccionar el procedimiento mencionado al principio y la máquina barredera mencionada al principio, de tal forma que, garantizando un buen resultado de limpieza, se evite un desgaste prematuro del cilindro escoba.

45 Según la invención, este objetivo se consigue en un procedimiento del tipo mencionado al principio, porque después del arranque el accionamiento de giro, el cilindro escoba únicamente se posiciona en su segunda posición de trabajo si el usuario ha accionado un elemento de mando para el cambio de posición del cilindro escoba.

50 Esta realización ofrece la ventaja de que el usuario tiene que predeterminar conscientemente la segunda posición de trabajo si la desea, y por tanto, al iniciar el barrido, el cilindro escoba no pasa automáticamente a la segunda posición de trabajo. De esta manera, se evita que la segunda posición de trabajo predeterminada conscientemente

por el usuario por ejemplo para limpiar una superficie de suelo irregular se adopte automáticamente, de forma no intencionada, también durante un barrido posterior.

5 Resulta ventajoso que al arrancar el accionamiento de giro, el cilindro escoba se posicione automáticamente en la primera posición de trabajo de la que únicamente puede hacerse pasar a su segunda posición de trabajo si el usuario da un comando de control correspondiente. En cambio, no es necesario un comando de control especial para adoptar la primera posición de trabajo.

10 En una forma de realización especialmente preferible del procedimiento según la invención, al parar el accionamiento de giro, el cilindro escoba se posiciona automáticamente en su posición de reposo de la que puede hacerse pasar a una posición de trabajo cuando vuelva a arrancar el accionamiento de giro. Si no existe ningún comando de control especial del usuario, el cilindro escoba adopta automáticamente su primera posición de trabajo al volver a iniciarse el barrido.

15 En una máquina barredora móvil del tipo genérico, el objetivo mencionado anteriormente se consigue según la invención, porque después del arranque el accionamiento de giro, el cilindro escoba únicamente puede posicionarse en su segunda posición de trabajo si el usuario ha accionado un elemento de mando para modificar la posición del cilindro escoba. Como ya se ha descrito, esta realización de la máquina barredora ofrece la ventaja de que se evita un posicionamiento no intencionado del cilindro escoba en su segunda posición de trabajo propensa a
20 desgaste. Esta posición únicamente puede ser adoptada por el cilindro escoba, si el usuario ha accionado correspondientemente el elemento de mando.

Preferentemente, el cilindro escoba puede posicionarse automáticamente en su primera posición de trabajo al arrancar el accionamiento de giro. Esto ofrece la ventaja de que al iniciarse el barrido, el usuario tan sólo ha de
25 activar el accionamiento de giro del cilindro escoba, mientras que no es necesario accionar adicionalmente el elemento de mando para modificar la posición del cilindro escoba. Más bien, el cilindro escoba adopta automáticamente su primera posición de trabajo.

30 En una forma de realización especialmente preferible del cilindro escoba según la invención, al parar el accionamiento de giro, el cilindro escoba puede posicionarse automáticamente en su posición de reposo. En esta forma de realización, al finalizar el barrido, el usuario tan sólo ha de desconectar el accionamiento de giro del cilindro escoba que entonces adopta automáticamente su posición de reposo en la que está dispuesto a una distancia con respecto a la superficie de suelo.

35 Resulta ventajoso que la máquina barredora presente un motor de accionamiento para la traslación de la máquina barredora, y que al parar el motor de accionamiento, el cilindro escoba pueda posicionarse automáticamente en su posición de reposo. De esta manera, se mantiene especialmente reducido el desgaste del cilindro escoba, ya que al ponerse fuera de servicio la máquina barredora, queda posicionado de manera fiable a una distancia con respecto a la superficie de suelo. Esta posición es adoptada automáticamente por el cilindro escoba, sin necesidad
40 de accionar el elemento de mando para el cambio de posición del cilindro escoba.

En una forma de realización que puede realizarse de forma económica, el cilindro escoba está soportado de forma giratoria en al menos un brazo de soporte que se puede descender y elevar, pudiendo limitarse el movimiento de descenso del brazo de soporte mediante una pieza de sujeción ajustable. Mediante la pieza de sujeción se puede
45 garantizar con una construcción sencilla que el cilindro escoba no adopte de forma no intencionada su segunda posición de trabajo al arrancar el accionamiento de giro, pudiendo limitarse mediante la pieza de sujeción un movimiento de descenso correspondiente del brazo de soporte que soporta el cilindro escoba. Mediante el accionamiento del elemento de mando para el cambio de posición del cilindro escoba, la pieza de sujeción se puede desplazar de tal forma que ya no intervenga en la zona de movimiento del brazo de soporte y por tanto no limite su movimiento de descenso.
50

Resulta especialmente ventajoso que el brazo de soporte se pueda mover mediante la pieza de sujeción. En esta forma de realización, la pieza de sujeción constituye un elemento de accionamiento para el brazo de soporte, de tal forma que este se puede elevar y descender mediante la pieza de sujeción.
55

En una forma de realización especialmente preferible, el brazo de soporte puede hacerse pivotar mediante la pieza de sujeción alrededor de un eje de pivotamiento orientado paralelamente con respecto al eje de giro del cilindro escoba. Puede estar previsto que la máquina barredora presente dos brazos de soporte que alojen el cilindro escoba entre ellos y que puedan hacerse pivotar respectivamente mediante una pieza de sujeción.
60

Preferentemente, en la posición de reposo y en la primera posición de trabajo del cilindro escoba, el brazo de

soporte está asentado sobre la pieza de sujeción. Esto ofrece la ventaja de que la pieza de sujeción limita tan sólo un movimiento de descenso del brazo de soporte, mientras que la elevación del brazo de soporte es posible sin problemas también en la primera posición de trabajo del cilindro escoba. De esta manera, queda garantizado que el cilindro escoba pueda ceder hacia arriba en cualquier momento en caso de aparecer un obstáculo.

5 Resulta ventajoso que la pieza de sujeción esté soportada de forma pivotante y que actúe en conjunto con un dispositivo de ajuste para hacer pivotar la pieza de sujeción. Preferentemente, la pieza de sujeción puede hacerse pivotar alrededor de un eje de pivotamiento orientado coaxialmente con respecto al eje de pivotamiento de los brazos de soporte. Por ejemplo, puede estar previsto que la pieza de sujeción esté realizada como palanca de dos
10 brazos y que el extremo libre de un primer brazo de palanca de la pieza de sujeción pueda aplicarse en el brazo de soporte y el extremo libre del segundo brazo de sujeción actúe en conjunto con el dispositivo de ajuste.

En una forma de realización preferible de la máquina barredera según la invención, el dispositivo de ajuste presenta al menos un grupo de émbolo y cilindro, hidráulico y/o neumático. Por ejemplo, puede emplearse al
15 menos un grupo hidráulico a gas que para mover la pieza de sujeción contra la acción de una carga de gas presurizado pueda cargarse con un líquido hidráulico.

Preferentemente, el dispositivo de ajuste comprende dos grupos de émbolo y cilindro hidráulicos y/o neumáticos de efecto sencillo. Esto permite un control especialmente sencillo del dispositivo de ajuste, de tal forma que para
20 pasar el cilindro escoba de su posición de reposo a su primera posición de trabajo, en primer lugar se acciona un grupo de émbolo y cilindro de efecto sencillo, y para pasar el cilindro escoba de su primera posición de trabajo a su segunda posición de trabajo, se puede accionar el segundo grupo de émbolo y cilindro de efecto sencillo.

Resulta ventajoso que los grupos de émbolo y cilindro estén dispuestos uno al lado de otro y acoplados mecánicamente entre ellos a través de un balancín. Esto permite una realización compacta del dispositivo de
25 ajuste, de manera que este ocupa sólo un espacio de montaje relativamente pequeño.

La siguiente descripción de una forma de realización preferible de la invención sirve para la explicación más detallada, haciendo referencia al dibujo.

30 Muestran:

la figura 1: un alzado lateral esquemático de una máquina barredera móvil según la invención;
la figura 2: una representación esquemática de un dispositivo de ajuste para el cambio de posición de un cilindro
35 escoba de la máquina barredera, adoptando el cilindro escoba su posición de reposo;
la figura 3, una representación esquemática conforme a la figura 2, adoptando el cilindro escoba su primera posición de trabajo y
la figura 4, una representación esquemática conforme a la figura 2, adoptando el cilindro escoba su segunda
40 posición de trabajo.

En la figura 1 está representada esquemáticamente una máquina barredera móvil que en su totalidad está designada por el signo de referencia 10. Presenta un cuadro 12 que soporta un asiento de conductor 14. Delante del asiento de conductor está dispuesto un volante 16 que a través de una biela de dirección 20 que se extiende oblicuamente hacia delante, es decir, oblicuamente con respecto al sentido de marcha 18 de la máquina barredera
45 10, está unida al cuadro 12 y a una rueda delantera 22 dirigitible. La rueda delantera puede ser accionada por un motor de accionamiento 23 para la traslación de la máquina barredera 10.

En su zona posterior, el cuadro 12 está sujeto por dos ruedas traseras 24. Entre la rueda delantera 22 y las ruedas traseras 24, en el cuadro 12 está dispuesto un cilindro escoba 30 que es giratorio alrededor de un eje de giro 28 orientado transversalmente con respecto al sentido de marcha 18 y que puede desplazarse mediante un motor 31 conocido de por sí y por ello representado sólo esquemáticamente en el dibujo.

Sobresaliendo del contorno exterior del cuadro 12 en el sentido de marcha 18, delante de la rueda delantera 22, está sujeto a un brazo de soporte 32 un cepillo de plato 36 giratorio alrededor de un eje de giro 34 vertical.

55 Mediante el cilindro escoba 30 y el cepillo de plato 36 se puede barrer una superficie de suelo 38. Para ello, el cilindro escoba 30 y el cepillo de plato 36 pueden hacerse rotar alrededor de su respectivo eje de giro 28 ó 34 y descenderse a la superficie de suelo 38 que se ha de limpiar y, una vez realizado el barrido, volver a levantarse de la superficie de suelo 38.

60 Partiendo de una posición de reposo situada a una distancia con respecto a la superficie de suelo 38, que está

representada en la figura 2, el cilindro escoba 30 se puede posicionar opcionalmente en una primera posición de trabajo o en una segunda posición de trabajo durante el barrido. La primera posición de trabajo está representada en la figura 3. En esta posición, el eje de giro 28 del cilindro escoba 30 adopta una distancia predeterminada con respecto a la superficie de suelo 38, es decir que, en esta posición, el cilindro escoba no sigue las posibles irregularidades de suelo.

Al contrario, en la segunda posición de trabajo que está representada en la figura 4, el cilindro escoba 30 está en contacto con la superficie de suelo 38 y por tanto sigue posibles irregularidades. El desgaste del cilindro escoba 30 durante el barrido es sensiblemente mayor en la segunda posición de trabajo que en la primera posición de trabajo, pudiendo lograrse en muchos casos un resultado de limpieza muy bueno también con un posicionamiento del cilindro escoba 30 en su primera posición de trabajo.

El cilindro escoba 30 está sujeto de forma basculante en el cuadro 12 mediante dos brazos de soporte 40 dispuestos respectivamente en un lado frontal del cilindro escoba 30 alojando entre ellos el cilindro escoba 30. En los brazos de soporte 40 está soportado de forma giratoria el cilindro escoba 30, y los brazos de soporte 40 pueden pivotar alrededor de un eje de pivotamiento 42 común, orientado paralelamente con respecto al eje de giro 28 del cilindro escoba 30.

A cada brazo de soporte 40 está asignada una pieza de sujeción en forma de una palanca 44 de dos brazos que al igual que el brazo de soporte perteneciente puede pivotar alrededor del eje de pivotamiento 42 y presenta un primer brazo de palanca 45 y un segundo brazo de palanca 46. El primer brazo de palanca 45 se extiende partiendo del eje de pivotamiento 42, lateralmente al lado del brazo de soporte hasta el canto inferior 48 de este, que está orientado hacia la superficie de suelo 38 y que en la posición de reposo y en la primera posición de trabajo del cilindro escoba 30 es agarrado por debajo por un collar 50 que sobresale lateralmente del primer brazo de palanca 45 hacia fuera estando unido en una sola pieza con el primer brazo de palanca 45, tal como está representado en las figuras 2 y 3.

El segundo brazo de palanca 46 está orientado en la dirección opuesta al primer brazo de palanca 45. Al extremo libre del segundo brazo de palanca 46 está articulado por su extremo libre un vástago de émbolo 54 que actúa en conjunto con un cilindro 55 de un primer grupo de émbolo y cilindro 56.

Lateralmente al lado del primer grupo de émbolo y cilindro 56 está dispuesto un segundo grupo de émbolo y cilindro 58 con un cilindro 59 y un vástago de émbolo 60. Los dos grupos de émbolo y cilindro 56 y 58 están realizados respectivamente como grupos hidráulicos a gas y acoplados mecánicamente entre ellos a través de un balancín 62. El balancín 62 puede pivotar alrededor de un eje de pivotamiento 63 orientado paralelamente con respecto al eje de pivotamiento 42. A los extremos libres del balancín 62 está articulado respectivamente un cilindro 55 ó 59 de los dos grupos de émbolo y cilindro 56, 58.

El vástago de émbolo 60 del segundo grupo de émbolo y cilindro 58 está articulado por su extremo libre a un apoyo 65 que está unido mecánicamente al cuadro 12.

Los dos cilindros 55 y 59 presentan respectivamente una tubuladura de conexión 67 y 68, a través de la que las cámaras de trabajo 69 y 70 de los grupos de émbolo y cilindro 56, 58 se pueden llenar de un líquido hidráulico presurizado. Para ello, las tubuladuras de conexión 67 y 68 están en comunicación de flujo, a través de conductos hidráulicos 72 y 73, con un bloque de válvulas 75 que constituye una unidad de control de la máquina barredora 10 y al que está conectada una bomba hidráulica 77 que suministra un líquido hidráulico.

El bloque de válvulas 75 puede ser controlado por el usuario de la máquina barredora 10 mediante una tecla 80 que está dispuesta al lado del volante y que a través de una línea de control 81 está conectada al bloque de válvulas 75. La tecla 80 constituye un elemento de mando, con cuya ayuda se puede provocar un cambio de posición del cilindro escoba 30.

Al principio de un barrido, el usuario puede poner en marcha el motor 31 del cilindro escoba 30. Esto tiene como consecuencia que el cilindro escoba 30 pasa automáticamente a su primera posición de trabajo representada en la figura 3. Para ello, la cámara de trabajo 70 del segundo grupo de émbolo y cilindro 58 es llenado de líquido hidráulico presurizado por el bloque de válvulas 75, a través del conducto hidráulico 73, de tal forma que el cilindro 59 móvil se desplaza en dirección hacia el apoyo 65 y, por consiguiente, el balancín 62 realiza un movimiento pivotante que a través del primer grupo de émbolo y cilindro 56 es transmitido a la palanca 44. Por el llenado de la cámara de trabajo 70 con el líquido hidráulico, la palanca 44 en la figura 3 pivota en el sentido contrario al sentido de las agujas del reloj, es decir que desciende el primer brazo de palanca 45. Dado que el brazo de soporte 40 está asentado sobre el collar 50 de la palanca 44, a causa del peso propio del cilindro escoba 30 sigue el movimiento

pivotante de la palanca 44 y, por tanto, el cilindro escoba 30 pasa a su primera posición de trabajo predeterminada por la posición del collar 50 y, por tanto, de la palanca 44.

5 El paso del cilindro escoba 30 de su posición de reposo representada en la figura 2 a la primera posición de trabajo representada en la figura 3 se produce automáticamente bajo el efecto del bloque de válvulas 75 al arrancar el motor 31. Si desea que el cilindro escoba 30 adopte su segunda posición de trabajo, el usuario tiene que accionar la tecla 80, de forma que a través de la línea de control 81 se aplica una señal de control en el bloque de válvulas 75, que hace que la cámara de trabajo 69 del primer grupo de émbolo y cilindro 56 se llene de líquido hidráulico presurizado. Esto tiene como consecuencia otro movimiento pivotante de la palanca 44, por el que el brazo de soporte 40 cargado con el peso propio del cilindro escoba 30 desciende hasta que el cilindro escoba 30 quede en contacto con la superficie de suelo 38, mientras que la palanca 44 continua su movimiento pivotante hasta que el collar 50 adopte una posición situada a una distancia con respecto al canto inferior 48 del brazo de soporte 40, de modo que se suprime el efecto de apoyo del collar 50 sobre el brazo de soporte 40.

15 Si el motor 31 del cilindro escoba 30 o el motor de accionamiento 23 del accionamiento de traslación es desconectado por el usuario de la máquina barreadora 10, esto tiene en ambos casos la consecuencia de que el bloque de válvulas 75 finaliza la aplicación de líquido hidráulico en los grupos de émbolo y cilindro 56 y 58. Entonces, por la fuerza de retroceso que actúa sobre ellos a causa el llenado de gas de los grupos, los vástagos de émbolo 54 ó 60 correspondientes quedan expulsados del cilindro 55 ó 59 correspondiente, en tal medida que pivote la palanca 44 y que el brazo de soporte 50 se levante del collar 50 que engrana debajo del canto inferior 48 y, por consiguiente, el cilindro escoba 30 adopte la posición de reposo representada en la figura 2. Para conseguir este cambio de posición no es preciso que el usuario accione la tecla 80, sino que el paso a la posición de reposo del cilindro escoba 30 se produce automáticamente al apagarse el motor de accionamiento 23 del accionamiento de traslación o el motor 31 del cilindro escoba 30.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para el posicionamiento de al menos un cilindro escoba (30) de una máquina barredera (10) móvil, en el cual el cilindro escoba (30) se hace girar mediante un accionamiento de giro (31) y se puede
10 posicionar opcionalmente en una posición de reposo en la que el cilindro escoba (30) está dispuesto a una distancia con respecto a una superficie de suelo (38), así como en una primera y una segunda posición de trabajo, y en el cual el eje de giro (28) del cilindro escoba (30) adopta en la primera posición de trabajo una distancia predefinida con respecto a la superficie de suelo (38) y, en la segunda posición de trabajo, el cilindro escoba (30) está en contacto con la superficie de suelo (38), **caracterizado porque** después del arranque del accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) únicamente se posiciona en su segunda posición de trabajo si el usuario ha accionado un elemento de mando (80) para el cambio de posición del cilindro escoba (30).
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al arrancar el accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) se posiciona automáticamente en su primera posición de trabajo.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** al parar el accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) se posiciona automáticamente en su posición de reposo.
- 20 4. Máquina barredera móvil para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, con al menos un cilindro escoba (30) giratorio alrededor de un eje de giro (28), que mediante un accionamiento de giro (31) puede hacerse girar y que opcionalmente está dispuesto en una posición de reposo en la que el cilindro escoba (30) está dispuesto a una distancia con respecto a una superficie de suelo (38), así como en una primera y una segunda posición de trabajo, y en el cual el eje de giro (28) del cilindro escoba (30) adopta en la primera posición de trabajo una distancia predefinida con respecto a la superficie de suelo (38) y, en la segunda posición de trabajo, el cilindro escoba (30) está en contacto con la superficie de suelo (38), **caracterizado porque** después del arranque del accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) únicamente puede posicionarse en su segunda posición de trabajo si el usuario ha accionado un elemento de mando (80) para el cambio de posición del cilindro escoba (30).
- 30 5. Máquina barredera según la reivindicación 4, **caracterizada porque** al arrancar el accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) puede posicionarse automáticamente en su primera posición de trabajo.
- 35 6. Máquina barredera según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada porque** al parar el accionamiento de giro (31), el cilindro escoba (30) puede posicionarse automáticamente en su posición de reposo.
7. Máquina barredera según la reivindicación 4, 5 ó 6, **caracterizada porque** la máquina barredera (10) presenta un motor de accionamiento (23) para la traslación de la máquina barredera (10), y al parar el motor de accionamiento (23), el cilindro escoba (30) puede posicionarse automáticamente en su posición de reposo.
- 40 8. Máquina barredera según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada porque** el cilindro escoba (30) está soportado de forma giratoria en el menos un brazo de soporte (40) que se puede descender y elevar, pudiendo limitarse el movimiento de descenso del brazo de soporte (40) mediante una pieza de sujeción (44) ajustable.
- 45 9. Máquina barredera según la reivindicación 8, **caracterizada porque** el brazo de soporte (40) se puede mover mediante la pieza de sujeción (44).
- 50 10. Máquina barredera según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada porque** el brazo de soporte (40) puede hacerse pivotar alrededor de un eje de giro (42) orientado paralelamente con respecto al eje de giro (28) del cilindro escoba (30), mediante la pieza de sujeción (44).
- 55 11. Máquina barredera según la reivindicación 8, 9 ó 10, **caracterizada porque** en la posición de reposo y en la primera posición de trabajo del cilindro escoba (30), el brazo de soporte (40) está asentado sobre la pieza de sujeción (44).
- 60 12. Máquina barredera según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizada porque** la pieza de sujeción (44) está soportada de forma pivotante y actúa en conjunto con un dispositivo de ajuste (56, 58) para hacer pivotar la pieza de sujeción (44).
13. Máquina barredera según la reivindicación 12, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste presenta al menos un grupo de émbolo y cilindro (56, 58) hidráulico y/o neumático.

14. Máquina barredera según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste presenta dos grupos de émbolo y cilindro (56, 58) hidráulicos y/o neumáticos de efecto sencillo.

5 15. Máquina barredera según la reivindicación 14, **caracterizada porque** los dos grupos de émbolo y cilindro (56, 58) están dispuestos uno al lado de otro y acoplados mecánicamente entre ellos a través de un balancín (62).

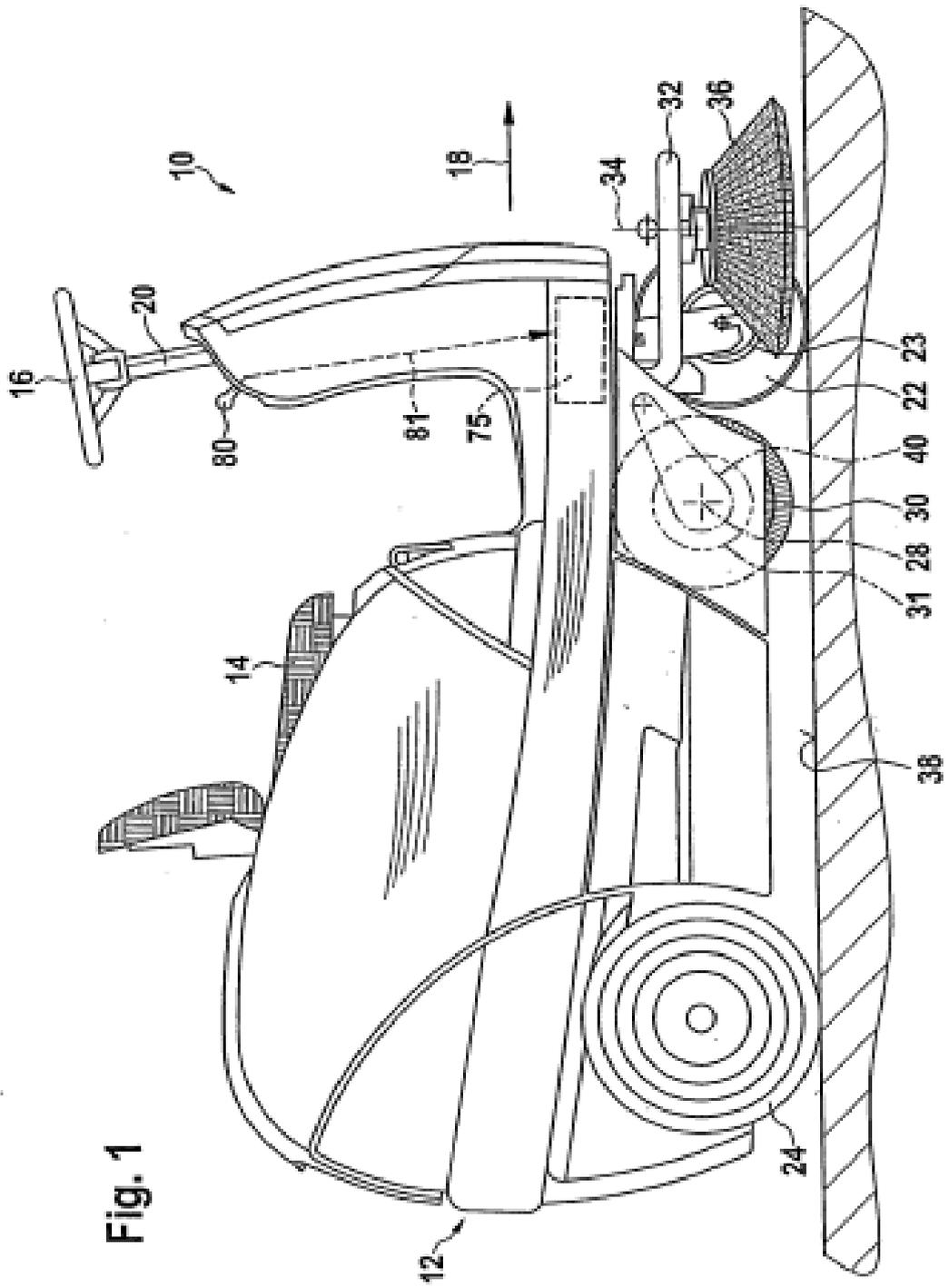


Fig. 1

Fig. 2

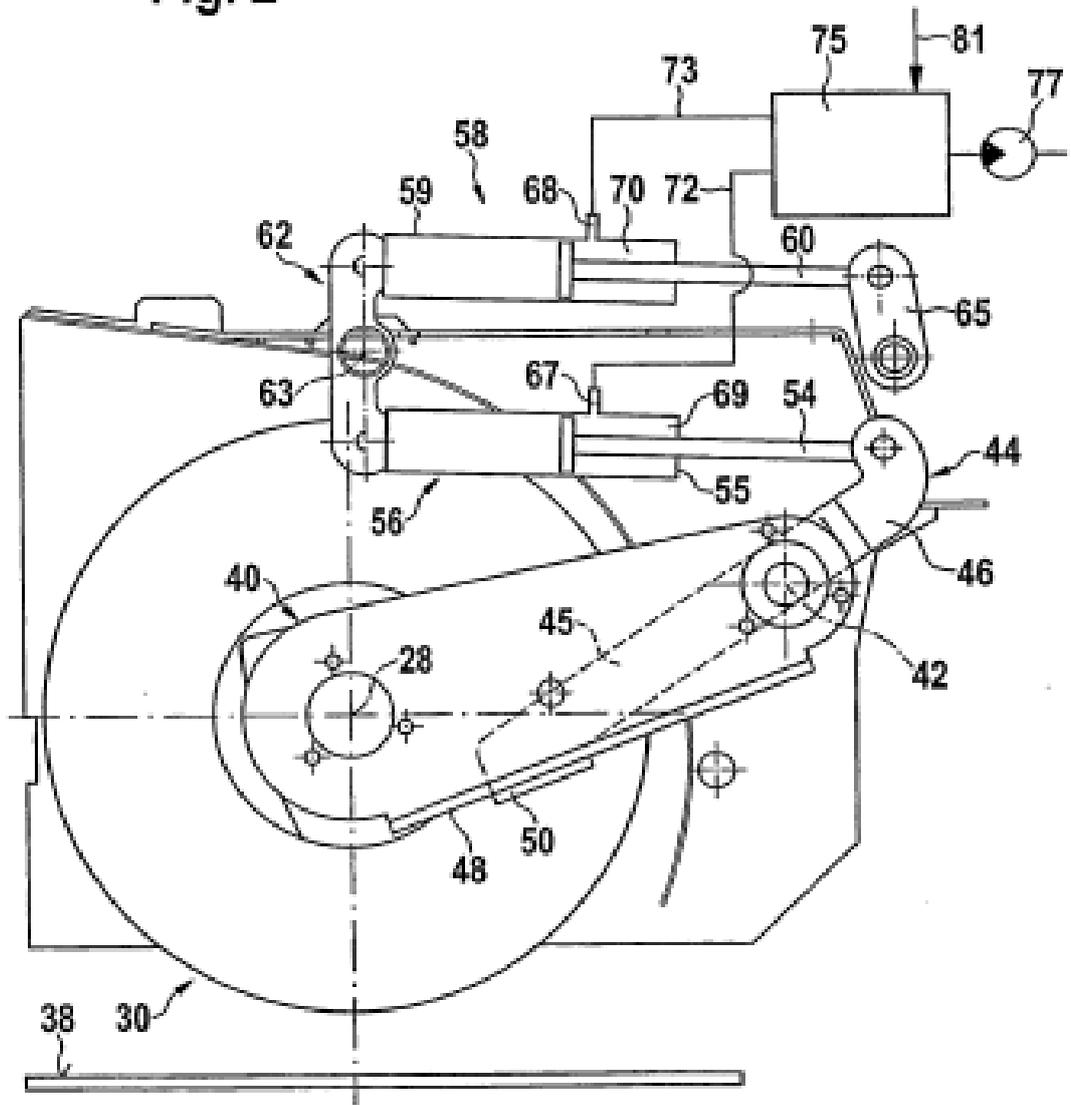


Fig. 3

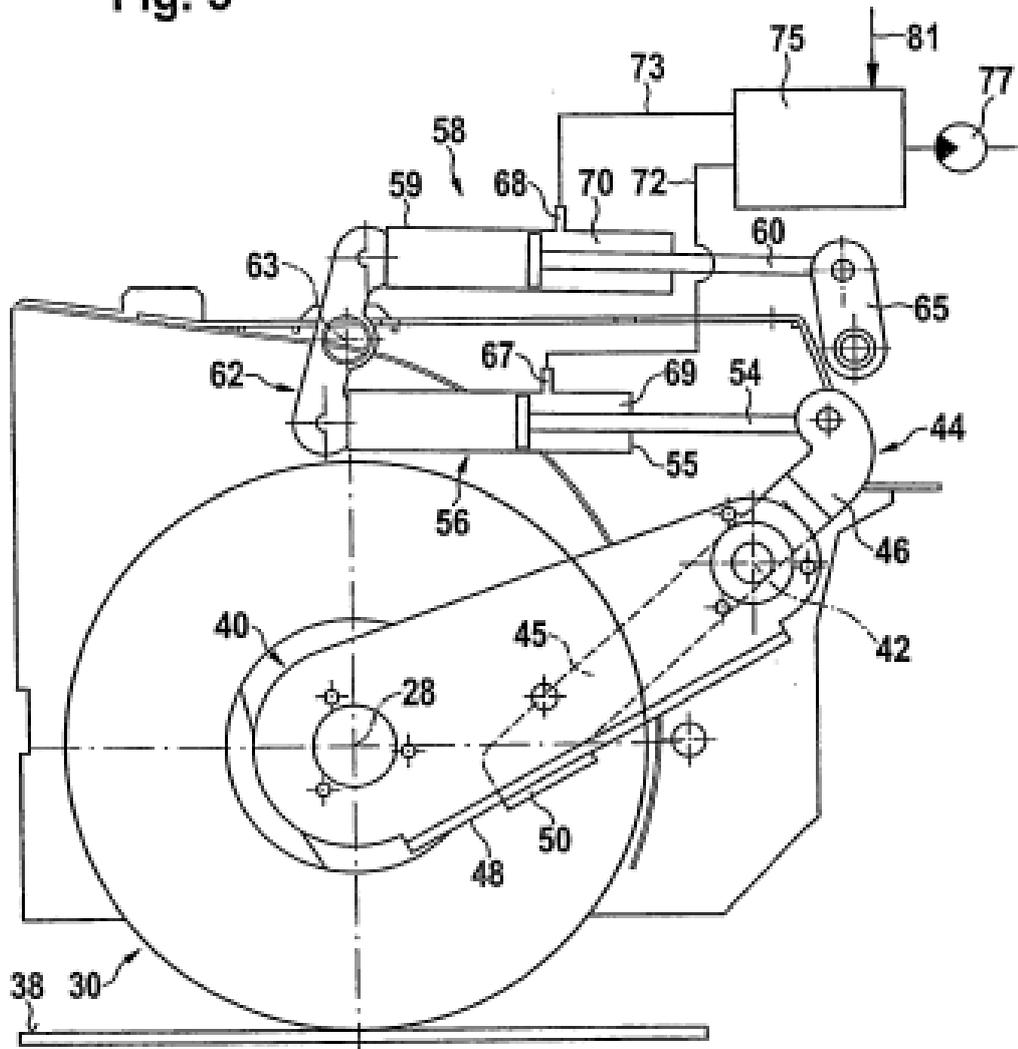


Fig. 4

