

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 461 850**

51 Int. Cl.:

B08B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10792916 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014 EP 2516072**

54 Título: **Máquina de enlechado-limpieza portátil para paredes revestidas**

30 Prioridad:

21.12.2009 IT VE20090074

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

21.05.2014

73 Titular/es:

**PIANTA, CRISTIAN (100.0%)
Via M. K. Ghandi 2/A
35020 Legnaro, IT**

72 Inventor/es:

PIANTA, CRISTIAN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 461 850 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 de enlechado-limpieza portátil para paredes revestidas.

5 La presente invención se refiere a una máquina de enlechado-limpieza portátil para paredes revestidas.

Es conocido que el enlechado y a continuación, la retirada de los residuos de lechada de paredes de mampostería revestidas de losetas de cualquier tipo, comprendiendo ladrillos, listones de madera o bloques de piedra, constituyen una operación lenta y laboriosa que se lleva a cabo generalmente de forma manual. En la práctica, después de aplicar las losetas a una pared, se inserta entonces la lechada en los intersticios de las losetas y, después de que ésta ha comenzado a endurecerse, la cantidad de lechada que ha entrado en los intersticios se vuelve uniforme, y se retira la cantidad en exceso junto con los residuos que permanecen inevitablemente en las losetas.

10 Esta operación se lleva a cabo generalmente de forma manual utilizando una esponja u otras herramientas y ha demostrado ser lenta, laboriosa e incómoda, tanto debido a la posición que el operario tiene que adoptar como a la necesidad de sumergir frecuentemente la esponja en agua para retirar la lechada y para mantener siempre la esponja en condiciones de trabajo óptimas.

15 Se conocen también máquinas de enlechado para baldosas; éstas comprenden una estructura motorizada provista de ruedas para su movimiento a lo largo del suelo, y utilizan una banda de esponja móvil estirada entre rodillos de desviación soportados por dicha estructura. Durante su movimiento, la banda se hace pasar a través de una bandeja que contiene agua que, a medida que la banda pasa a su través, la regenera retirando los residuos de lechada y la restablece a una condición adecuada para operar a través de una parte continuamente renovada a lo largo de los intersticios en la superficie del suelo a enlechar.

20 Una de estas máquinas de enlechado de baldosas conocidas se describe en el documento DE 19607368.

Esta máquina se pensó para trabajar en superficies horizontales. A fin de trabajar en superficies verticales, tendría que ser sujeta por el operario a la altura requerida y obligada a adherirse a la pared durante la fase de trabajo.

25 Comprende una estructura deslizablemente móvil sobre ruedas y que soporta un contenedor para un líquido de limpieza en un extremo. Está provista una banda de material esponjoso que absorbe el líquido de limpieza y se desliza sobre un rodillo de desviación posicionado en el otro extremo de la estructura de tal manera que se forme una parte en contacto con el suelo. La banda se extiende también verticalmente a través de una corta distancia de tal manera que opere también sobre la tira inferior de la pared vertical que acomoda generalmente al rodapié.

30 La patente US nº 4.781.556 y el documento DE 3616398 se conocen otros ejemplos de máquinas de enlechado y limpieza de suelos.

Aunque estas máquinas conocidas permiten que se mecanice una operación previamente manual, no han demostrado ser útiles para enlechar el revestimiento de una pared vertical, ya que sus dimensiones y su peso no permiten que un operario las soporte en el estado elevado.

35 La invención afronta el problema de mecanizar las operaciones de enlechado y limpieza sobre un revestimiento de losetas de una pared vertical, virtualmente de cualquier altura.

Se alcanzan éste y otros objetos que serán evidentes a partir de la siguiente descripción, según la invención, por medio de una máquina de enlechado-limpieza portátil para paredes verticales revestidas como se describe en la reivindicación 1.

40 A continuación, se clarifica adicionalmente una realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

45 la figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina de enlechado-limpieza portátil según la invención,

la figura 2 la muestra en la misma vista en perspectiva que la figura 1, pero en el estado de despiece ordenado,

la figura 3 es una vista lateral de la misma con ciertas partes ausentes,

50 la figura 4 es una vista en perspectiva parcial de una de las dos estructuras que forman su bastidor,

la figura 5 es una vista en perspectiva de la máquina de enlechado-limpieza portátil de la presente invención, mostrada utilizándola para limpiar una pared vertical revestida,

60 la figura 6 la muestra utilizándola para limpiar un banco horizontal revestido, y

la figura 7 es una forma de realización modificada de la máquina de enlechado-limpieza portátil de la invención mostrada en la misma vista que la figura 1.

5 Como puede verse por las figuras, la máquina de enlechado-limpieza portátil de la invención comprende un bastidor que consta de dos estructuras 2, 4 que pueden separarse una de otra para permitir, de la manera evidente a continuación, la instalación y la sustitución de una banda de esponja sin fin 6 para enlechar y limpiar el revestimiento de una pared.

10 Dada la ligereza necesaria que debe tener un dispositivo portátil, ventajosamente ambas estructuras de bastidor 2 y 4 están hechas de aluminio por lo menos parcialmente hueco. Éstas son de una forma general rectangular, con una abertura de paso central para alojar un contenedor 8 que contiene agua de lavado para la esponja 6, posiblemente con un detergente y/o un líquido desengrasante añadidos.

15 Las estructuras 2 y 4 están conectadas una a otra por pernos posicionados en proximidad a los cuatro vértices de la estructura y que actúan también como espigas de soporte y de rotación para cuatro rodillos 10, 12, 14 de eje horizontal. Dos de estos rodillos 10 están dispuestos en la parte inferior y son locos, y lo mismo ocurre con el rodillo superior 12 que, cuando la máquina está en funcionamiento, está más próximo al revestimiento a enlechar y limpiar, mientras que el cuarto rodillo 14 está acoplado a través de un reductor de velocidad 16 a un motor eléctrico 18, preferiblemente de bajo voltaje, montado sobre la estructura 2.

20 Las dos estructuras 2 y 4 están fijadas también una a otra por un quinto perno que soporta un quinto rodillo 20 que está interpuesto entre el rodillo superior 12 y el rodillo inferior subyacente 10, pero que podría sustituirse también por un bloque deslizante prensador.

25 Se aplican también pares de elementos planos 22 para guiar la banda de esponja móvil 6, como se describe a continuación, a los citados pernos de conexión para las estructuras 2 y 4 en los extremos de los rodillos 10, 12, 14 y 20.

30 Cada una de las dos estructuras 2, 4 soporta también un par de primeros rodillos 24 de eje vertical que definen conjuntamente un plano vertical sobre el que se apoya la máquina contra la pared vertical a enlechar y limpiar.

35 La máquina de la invención comprende también un par de empuñaduras cilíndricas 26 de eje vertical, aplicadas cada una de ellas a una de las dos estructuras 2, 4 y provistas, en la parte superior, de un botón pulsador 28 conectado al botón pulsador de la otra empuñadura por razones de seguridad del operario, de tal manera que el motor 16 puede accionarse sólo si se agarran ambas empuñaduras 26 y se accionan simultáneamente los dos botones pulsadores 28.

40 Las dos empuñaduras 26 son internamente huecas tanto por razones de peso como para permitir que pasen cables eléctricos a través de su interior para conectar los dos botones pulsadores 28 al motor eléctrico 18 y a un suministro de potencia externo al que está conectada la máquina por un cable 30.

45 La máquina de la invención utiliza también un contenedor de agua 8, como se ha señalado. Consiste en un contenedor de plástico abierto por arriba que se extiende verticalmente, que puede insertarse lateralmente a través de una abertura practicada en la estructura 4 y que puede bloquearse en la posición correcta por un par de correas instantáneamente ajustadas 32.

El bastidor de la máquina comprende también una tercera estructura 34, insertable verticalmente entre las dos estructuras 2, 4 cuando se conectan una a otra, y bien visible en la figura 2.

50 Esta estructura 34 consiste esencialmente en un bastidor pequeño esencialmente vertical que soporta un rodillo de desviación inferior 36, un rodillo exprimidor superior 38 y un rodillo posicionador 40.

55 Como se ha señalado, la estructura 34 puede insertarse verticalmente entre las dos estructuras acopladas 2 y 4, siendo guiada en esta inserción por unos elementos de tope mutuamente que cooperan 44, 46. Cuando la estructura se ha insertado en su asiento de trabajo, el rodillo de desviación inferior 36 está posicionado dentro del contenedor 8, el rodillo exprimidor 34 está posicionado en la proximidad del rodillo de desviación superior no motorizado 12 y el rodillo posicionador 40 se apoya sobre un hombro 42 dispuesto en la estructura 4.

60 La estructura 34 se mantiene en su posición de funcionamiento correcta por el encaje de una espiga 48, dispuesta en la propia estructura, en un elemento de acoplamiento elástico 50 fijado a la estructura 2.

Las dos estructuras 2, 4 están provistas también de unos pies 52 para apoyar la máquina sobre el suelo durante las pausas de funcionamiento.

65 Para poner la máquina en situación de funcionamiento, cuando se conectan las dos estructuras 2, 4, la banda de esponja 6, que consta ventajosamente de un anillo con una base de tela y una esponja sintética acoplada a ésta, se

5 posiciona en primer lugar de modo que pase externamente sobre los cinco rodillos 10, 12, 14 y 20. El contenedor 8 se inserta entonces horizontalmente a través de la abertura practicada en la estructura 4 hasta que pueda bloquearse en su asiento por las correas 32. Finalmente, la estructura 34 se inserta verticalmente entre las dos estructuras 2, 4 así acopladas una con otra, de tal manera que su rodillo inferior 36 arrastra la parte superior de la banda de esponja 6 para formar un bucle dentro del contenedor 8, presionando el rodillo exprimidor 38 la banda contra el rodillo superior no motorizado 12, y forzándola al rodillo de la estructura 34 a permanecer en esta condición por su cooperación con el hombro 42 de la estructura 4.

10 La disposición de la banda de esponja 6 en esta configuración preparada para su funcionamiento se ilustra en la figura 3 y muestra una parte vertical de la banda 6 limitada por el rodillo superior no motorizado 12 y el rodillo de desviación subyacente 10 y definida también por el rodillo 20 interpuesto entre ellos, y que sobresale ligeramente del plano de tangencia de los cuatro primeros rodillos de soporte 24.

15 Cuando se encuentra en este estado, el operario agarra las dos empuñaduras 26 de la máquina y apoya dicha máquina contra la pared (véase la figura 5), sobre la cual se ha aplicado previamente la lechada a lo largo de los intersticios de las losetas. Debido al accionamiento simultáneo de los dos botones pulsadores 28, se activa el motor eléctricos 18 de modo que, a través del reductor 16, haga funcionar el rodillo motorizado 14, que acciona a continuación la banda de esponja 6.

20 Durante el movimiento, la banda 6 se mantiene en su asiento por los elementos de guía 22 y, con su parte vertical recta mantenida presionada contra la pared, distribuye la lechada dentro de los intersticios mientras que, al mismo tiempo, retira la cantidad en exceso arrastrándola consigo misma. Cuando, al avanzar a lo largo de su trayectoria, la parte de correa que ha entrado en contacto con la pared entra en el contenedor 8 que se ha llenado con agua, se retira la lechada de su superficie y la banda así regenerada es exprimida entre los dos rodillos 12 y 38 para presentarse de nuevo como la parte recta en una condición adecuada para continuar su función, mientras que el agua exprimida cae en el contenedor 8.

30 Además, para impedir que los residuos de lechada retirados de la superficie en tratamiento puedan salpicar contra el operario, y para impedir un contacto accidental entre los dedos del operario y la correa móvil 6, la máquina está provista ventajosamente de una pantalla de protección 54 para la parte trasera vertical de la máquina.

35 En una realización diferente (no representada en los dibujos), el botón pulsador de suministro de potencia está fijado sobre el bastidor y, en particular, está situado próximo a la parte de banda de esponja vertical recta o detrás de ésta y es accionado automáticamente cuando la máquina se presiona con dicha parte contra la pared que debe ser tratada.

40 Por lo anterior es evidente que la máquina portátil según la invención es extremadamente ventajosa, ya que permite que se mecanicen las operaciones implicadas en el enlechado y limpieza de un revestimiento, teniendo que llevarse a cabo manualmente estas operaciones en el pasado con una lentitud operativa inevitable, falta de uniformidad operativa y fatiga del operario. Por el contrario, la mecanización de esta operación ha permitido que el trabajo se lleve a cabo rápidamente, con regularidad, sin fatiga y en condiciones de considerable seguridad.

45 La máquina portátil según la invención es extremadamente portátil, ya que sus dimensiones, peso y estructura permiten que la máquina sea elevada, transportada y soportada fácilmente.

Además, la máquina portátil de la invención permite que el operario utilice las empuñaduras tanto para su elevación como para su guiado a lo largo de la pared que debe ser tratada.

50 En una realización modificada de la máquina de enlechado portátil de la invención, la banda de esponja 6 proporciona en la base de la máquina una parte horizontal 56 destinada a descansar contra una superficie horizontal debe ser tratada, por ejemplo la superficie de un alféizar de ventana.

55 Cuatro segundos rodillos 58 de eje horizontal están posicionados en los lados de la parte horizontal 56 de la banda de esponja para cooperar con la superficie horizontal que va a ser tratada. En particular, los segundos rodillos 58 definen en su totalidad un plano horizontal para apoyar la máquina contra la superficie horizontal que va a ser tratada.

60 En esta realización, se prevé un segundo botón pulsador de suministro de potencia (no representado en los dibujos) fijado sobre el bastidor y accionado automáticamente cuando se coloca la máquina con su parte de banda de esponja horizontal recta sobre la superficie horizontal que va a ser tratada.

Este botón pulsador puede situarse próximo a dicha parte de banda de esponja horizontal recta o encima de ésta.

65 En esta máquina, los pies 52 están provistos de unas extensiones amovibles 60 de tal manera que, cuando éstas se insertan en los respectivos pies 52, definan un plano posicionado a un nivel inferior a la superficie inferior de la parte horizontal 56, mientras que, cuando éstas se retiran, los pies 52 definen un plano posicionado a un nivel ligeramente

más alto que el plano definido por dicho segundo rodillo 58, que, a su vez, está posicionado a un nivel ligeramente más alto que la superficie inferior de dicha parte horizontal 56.

5 Pueden preverse evidentemente otros sistemas para ajustar la longitud de los pies 52 y, por tanto, la altura del plano definido por sus extremos inferiores.

10 Por tanto, cuando las extensiones 60 se insertan en los respectivos pies 52, la máquina, destinada a operar sobre una pared vertical, puede apoyarse sobre el suelo durante las pausas de funcionamiento, mientras que, cuando se retiran las extensiones, la máquina está preparada para operar sobre una superficie horizontal elevada del suelo, tal como el alféizar de una ventana o un banco (véase la figura 6).

15 Por tanto, independientemente del tipo de la superficie en cuestión, la máquina de la invención puede llevar a cabo tanto el enlechado de la superficie durante la etapa de enlechado como su limpieza, que es particularmente efectiva si se añaden un detergente y/o un líquido desengrasante al agua del contenedor 8.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de enlechado-limpieza portátil apta para paredes verticales revestidas, que comprende:

- 5 - un bastidor portátil (2, 4, 34),
- un contenedor de agua (8) abierto por arriba con una dimensión vertical predominante soportado por dicho bastidor portátil,
- 10 - una banda de esponja sin fin (6) estirada entre unos rodillos de desviación (10, 12, 14, 20, 36) posicionados de tal manera que se forme una parte de esponja vertical recta destinada a apoyarse contra la pared que va a ser tratada, comprendiendo dichos rodillos de desviación por lo menos un rodillo motorizado (14) y por lo menos un rodillo (36) alojado en dicho contenedor (8) para formar un bucle de dicha banda (6) en el mismo,
- 15 - dos empuñaduras (26) posicionadas una al lado de la otra en dicho bastidor portátil y agarrables por el operario durante el funcionamiento de la máquina para elevar, soportar y guiar la máquina a lo largo de la superficie vertical que va a ser tratada,
- 20 - por lo menos un botón pulsador (28), fijado en el bastidor portátil de la máquina, conectado al circuito de alimentación de un motor eléctrico (18), que acciona dicho rodillo motorizado (14) y es accionable por el operario que agarra dichas empuñaduras (26) durante el funcionamiento de la máquina.

25 2. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 1, caracterizada porque el botón pulsador está asociado por lo menos a una de dichas empuñaduras (26) y está situado en una posición accesible a la mano del operario que agarra la empuñadura durante el funcionamiento de la máquina.

30 3. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 1, caracterizada porque el botón pulsador está fijado en el bastidor y es automáticamente accionado cuando se presiona la máquina en su parte de banda de esponja vertical recta contra la pared que va a ser tratada.

4. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 3, caracterizada porque el botón pulsador está situado próximo a la parte de banda de esponja vertical recta.

35 5. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 3, caracterizada porque el botón pulsador está situado detrás de la parte de banda de esponja vertical recta.

40 6. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende además por lo menos dos primeros rodillos (24) dispuestos en los dos lados de la parte recta vertical de dicha banda (6) y que cooperan con dicha pared, siendo su disposición tal que, cuando dichos rodillos (24) se apoyan sobre dicha pared, la parte recta de dicha banda (6) se adhiere contra ella en un estado ligeramente comprimido.

7. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho bastidor (2, 4, 34) está formado por unas partes que están ensambladas juntas.

45 8. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho bastidor comprende dos partes (2, 4) unidas entre sí por unos pernos que forman también unas espigas de soporte para los rodillos de desviación (10, 12, 14, 20), y una tercera parte (34) insertada de forma amovible entre las dos partes ya ensambladas y que soporta el rodillo de desviación (36) alojado dentro de dicho contenedor (8).

50 9. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha tercera parte (34) soporta también un rodillo exprimidor (38) que coopera con uno de los rodillos de desviación (12) de dicha banda de esponja (6).

55 10. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha tercera parte (34) del bastidor soporta un rodillo (40) que coopera con un tope (42) formado en una de las otras dos partes (2, 4) del bastidor, para mantener dicho rodillo exprimidor (38) adherido a dicho rodillos de desviación (12) cuando dicha tercera parte (34) está insertada entre dichas otras dos partes (2, 4).

60 11. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho rodillo exprimidor (38) y dicho rodillo de desviación (12) que coopera con el mismo están posicionados por encima de dicho contenedor de agua (8).

65 12. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende unos medios de acoplamiento elásticos amovibles (48, 50) interpuestos entre dicha tercera parte (34) del bastidor y dichas otras dos partes (2, 4).

13. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho contenedor de agua (8) puede insertarse entre las dos partes de bastidor (2, 4) conectadas entre sí.
- 5 14. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el bastidor (2, 4, 34) está provisto de unas correas (32) para bloquear dicho contenedor de agua (8).
15. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho bastidor (2, 3, 34) está provisto de unos pies (52) para su apoyo sobre el suelo durante la pausas de funcionamiento.
- 10 16. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichas empuñaduras (26) se extienden de manera esencialmente vertical y están posicionadas en ambos lados de la parte recta vertical de la banda de esponja (6).
- 15 17. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una pantalla protectora (54) para la parte de la banda de esponja (6) próxima a las empuñaduras (26).
- 20 18. Máquina de enlechado-limpieza según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha banda de esponja (6) proporciona también una parte horizontal (56) destinada a apoyarse contra una superficie horizontal que va a ser tratada, estando posicionados a los lados de dicha parte horizontal (56) por lo menos dos segundos rodillos (58) de eje horizontal que cooperan con dicha superficie horizontal, estando posicionada la superficie inferior de dicha parte horizontal (56) a un nivel inferior al plano definido por dichos segundos rodillos (58).
- 25 19. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 2, caracterizada porque comprende además un segundo botón pulsador fijado en el bastidor y que es accionado automáticamente cuando se coloca la máquina con su parte de banda de esponja horizontal recta sobre la superficie horizontal que va a ser tratada.
- 30 20. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 19, caracterizada porque el segundo botón pulsador está situado junto a la parte de banda de esponja horizontal recta.
- 35 21. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 19, caracterizada porque el segundo botón pulsador está situado encima de la parte de banda de esponja horizontal recta.
- 40 22. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 15, caracterizada porque dichos pies (52) son ajustables en longitud, definiendo con sus extremos inferiores, cuando están en su estado alargado, un plano posicionado en un nivel inferior a la superficie inferior de dicha parte horizontal (56).
23. Máquina de enlechado-limpieza según la reivindicación 15, caracterizada porque dichos pies (52) están provistos de unas extensiones (60) insertables en sus extremos.

FIG. 1

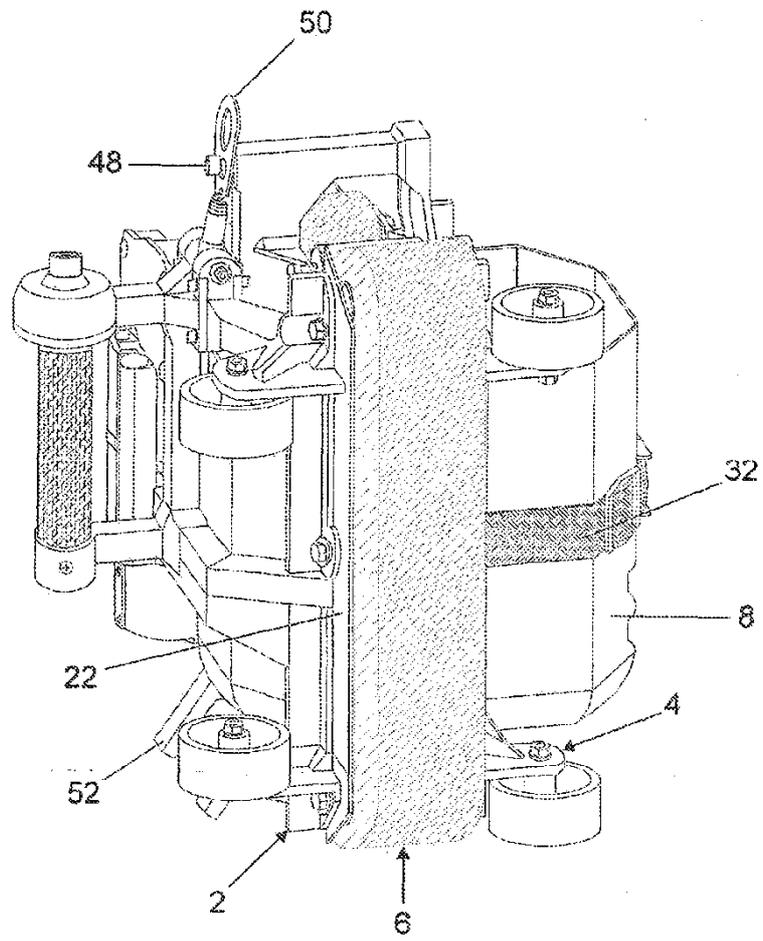


FIG. 2

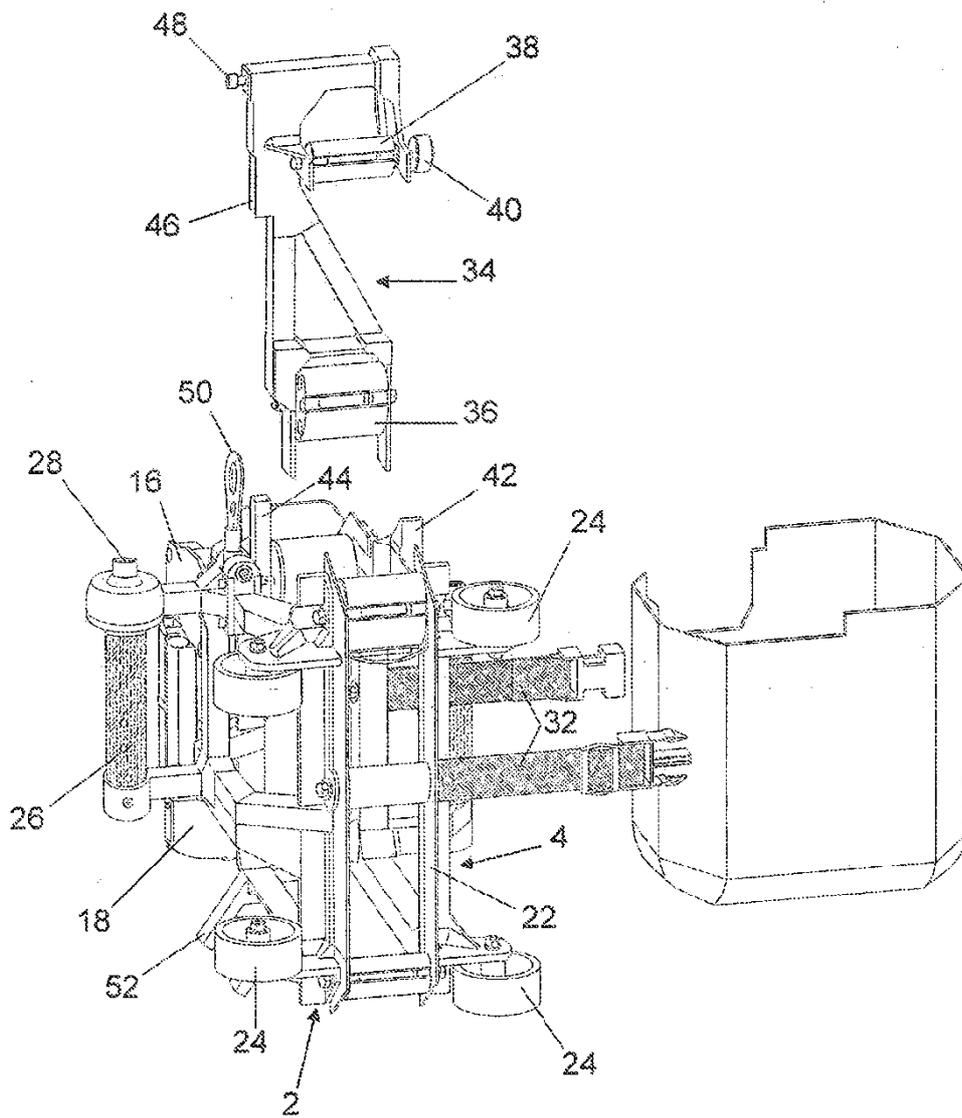


FIG. 3

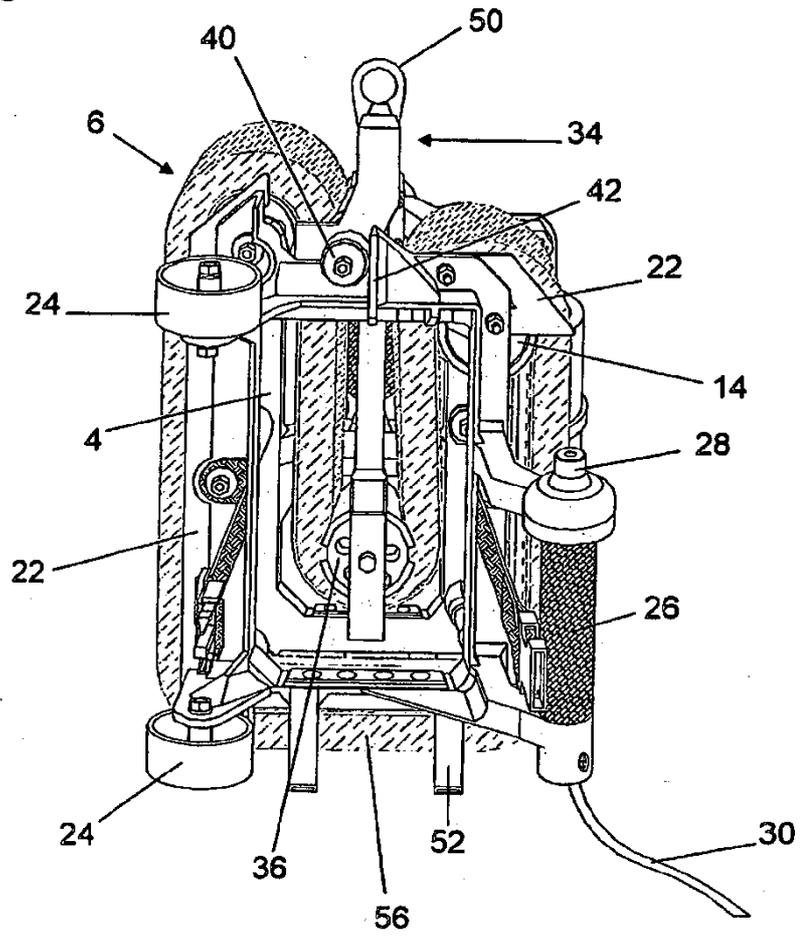
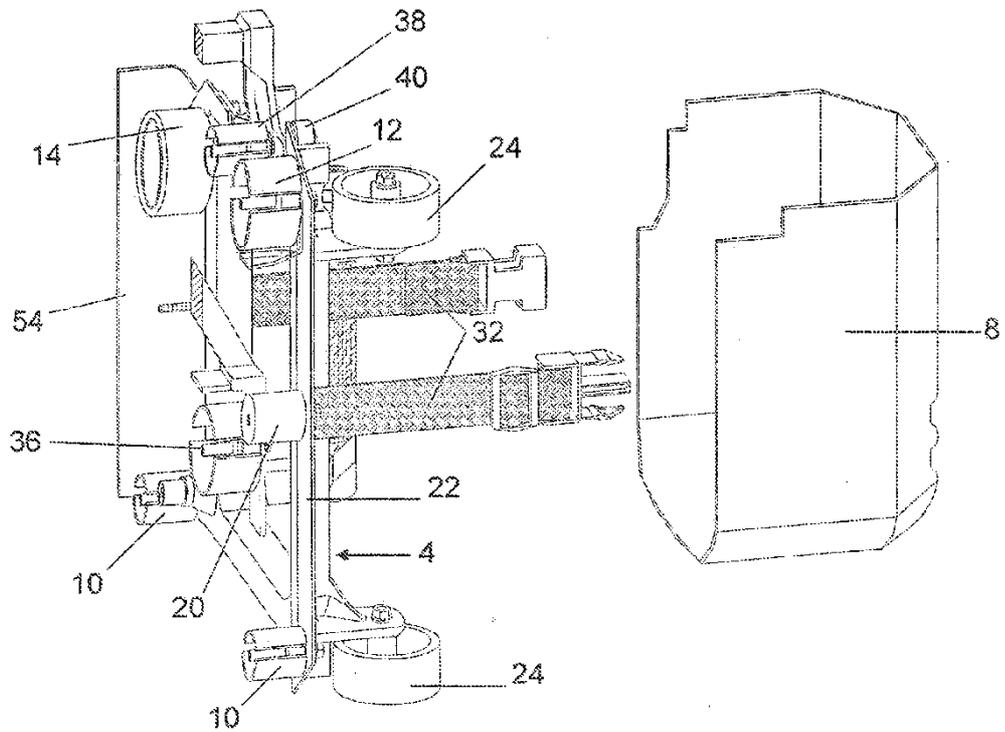


FIG. 4



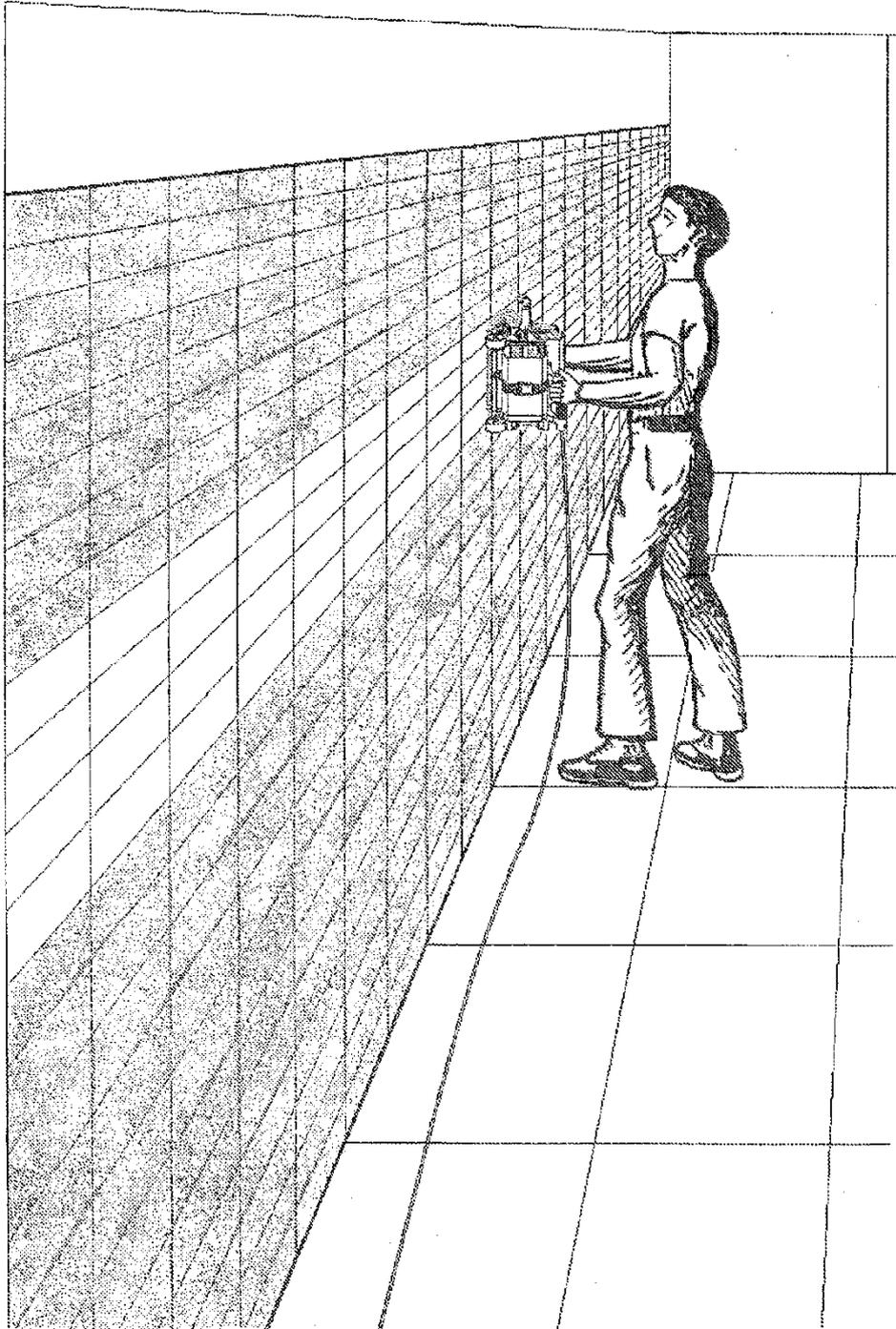


FIG. 5

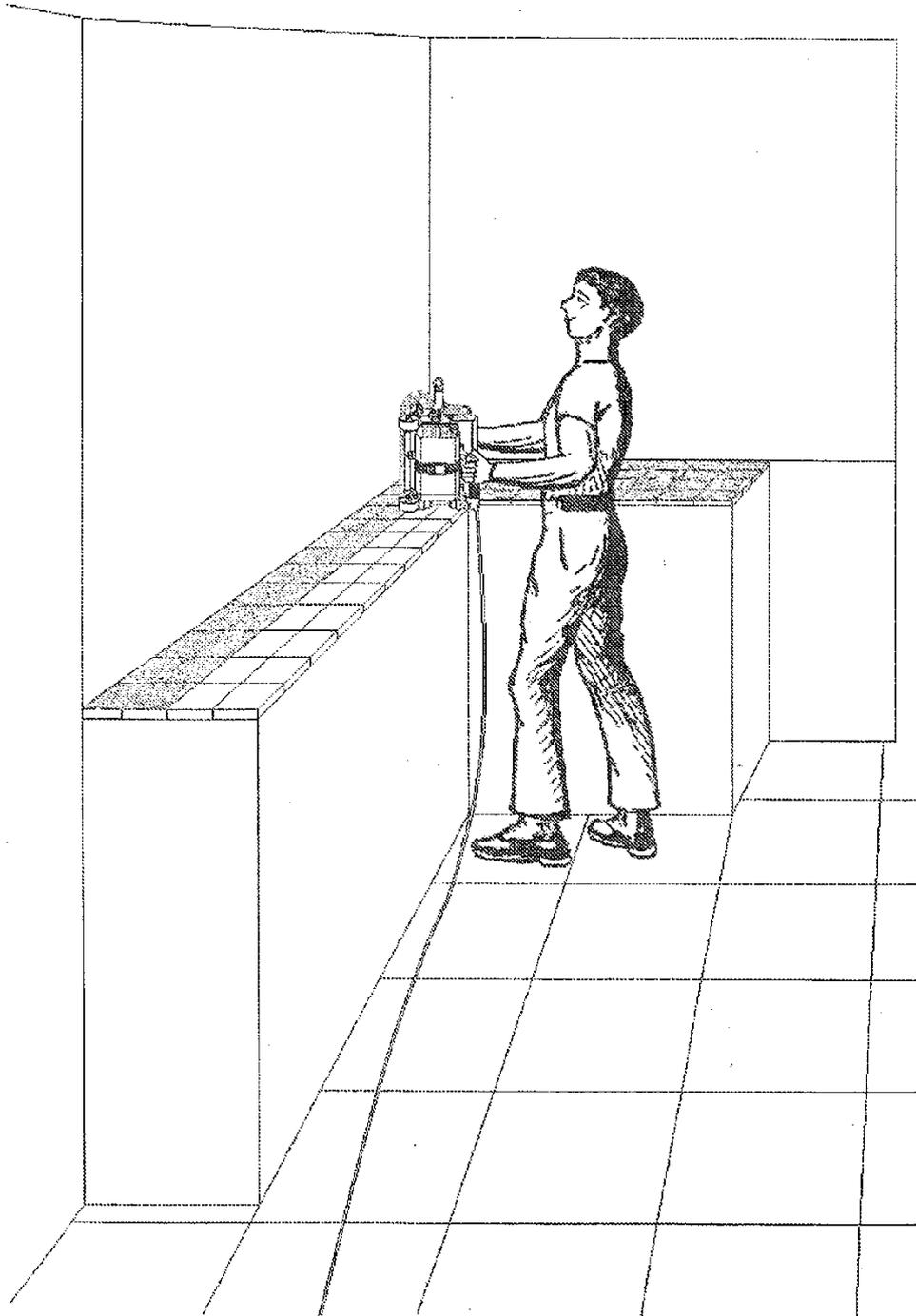


FIG. 6

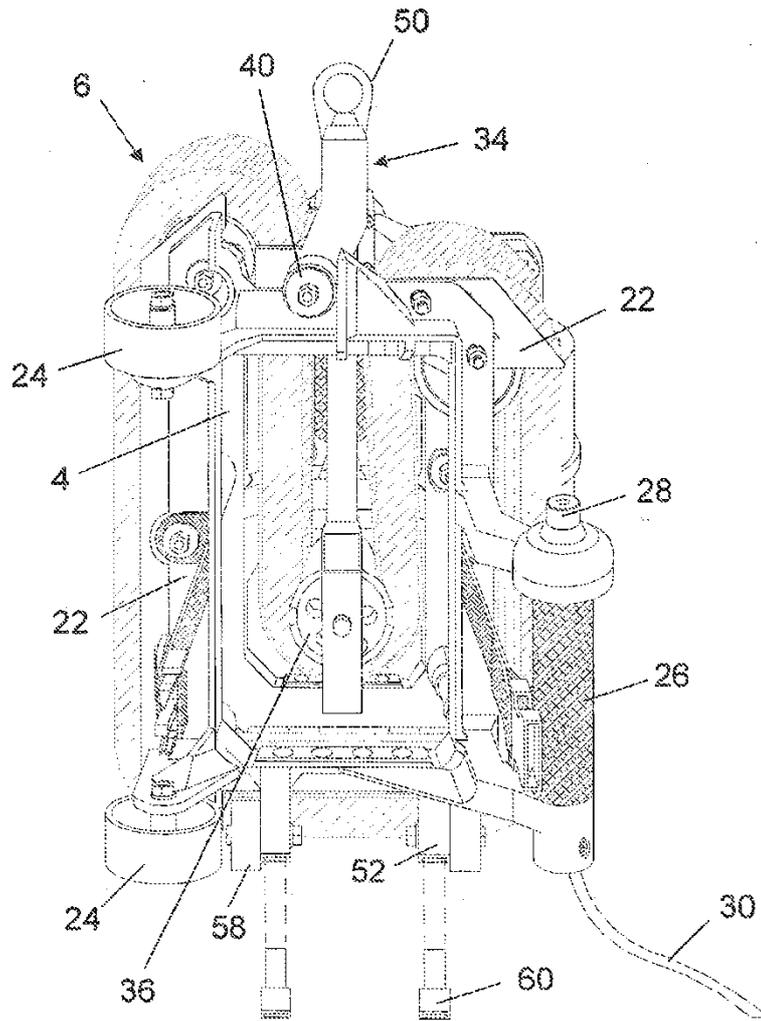


FIG. 7