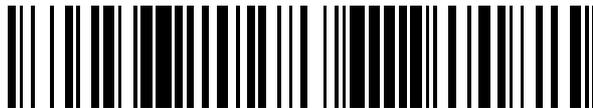


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 757**

21 Número de solicitud: 201531594

51 Int. Cl.:

**E01H 1/05** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**05.11.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.05.2017**

71 Solicitantes:

**CAZORPA SUMINISTROS, S.L. (100.0%)**  
**C/ Fortunato Arias, nº 86, 2º C**  
**30120 EL PALMAR (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ CAZORLA, José Luis y**  
**PANALES LÓPEZ, Ángel**

74 Agente/Representante:

**CAPITAN GARCÍA, Nuria**

54 Título: **APARATO ELIMINADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS ADHERIDOS AL SUELO**

57 Resumen:

Aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo que comprende un armazón que soporta a un motor eléctrico y a un cepillo circular con un eje de accionamiento acoplado a dicho motor eléctrico, donde el cepillo circular comprende unas cerdas extendidas perpendicular al eje de accionamiento, y el eje de accionamiento se dispone paralelo al suelo.

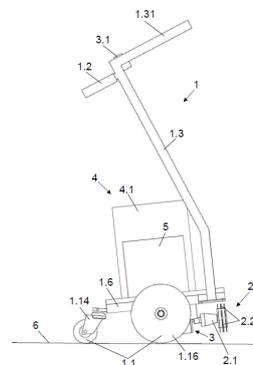


Fig.2

ES 2 611 757 A1

## DESCRIPCIÓN

Aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo

### 5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo, por ejemplo, residuos de ceras, chicles, caramelos, pinturas, etc.

### 10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Normalmente, en los suelos de los lugares más concurridos y de tránsito peatonal más intenso de las ciudades y pueblos, por ejemplo, en las aceras, puntos de encuentro, salones, etc., se presentan una gran cantidad de manchas negras adheridas al suelo  
15 provocadas por la deposición de residuos sólidos, tales como, ceras, chicles, caramelos, pinturas, etc., los cuales, en la mayoría de los casos, no se logran eliminar cuando se lleva a cabo la limpieza del suelo con uno de los medios de limpieza conocidos, ya sean manuales o eléctricos.

20 Son conocidas soluciones, por ejemplo, el dispositivo eliminador mostrado en el modelo de utilidad ES 1127305 U, publicado el 9 de octubre de 2014, previsto para un cuerpo de recambio de fregona o escoba, el cual, comprende un elemento o reborde con un filo rígido y afilado en su borde distal dispuesto en el borde inferior del perímetro del cuerpo de recambio de fregona o escoba. Así, al inclinar el palo de la fregona o escoba, el reborde con  
25 filo queda libre y alineado con el suelo donde se ubica el residuo sólido o depósito adherido, donde, realizando movimientos del palo hacia delante en el sentido del suelo, finalmente, se logra desprender dicho residuo sólido del suelo.

La solución conocida tiene la desventaja de que se requiere un esfuerzo considerable por  
30 parte del operario del medio de limpieza, es decir, dicho operario debe aplicar una fuerza tal a la fregona o escoba, que logre desprender el residuo sólido adherido al suelo. Entonces, puede ocurrir que, en un primer intento, la fuerza aplicada no sea suficiente y haya que recurrir a uno o varios intentos posteriores hasta que finalmente se logre desprender dicho residuo sólido.

Por tanto, se requiere diseñar, uno aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo que, de forma sencilla y económica, logre superar el inconveniente anteriormente comentado.

- 5 Por parte del solicitante, se desconoce la existencia de un aparato que muestre unas características semejantes a las que presenta la invención que aquí se preconiza.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

- 10 La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

- 15 El objeto de la invención es un aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo. El problema técnico a resolver es cómo llevar a cabo el desprendimiento del residuo sólido adherido al suelo sin implicar esfuerzos físicos del operario que lo realiza.

- 20 Una ventaja de la invención es que logra resolver el problema técnico planteado, pues la configuración y estructura dada al aparato eliminador, con un motor eléctrico que acciona un cepillo circular a través de su eje de accionamiento dispuesto paralelo al suelo y sus celdas dispuestas perpendiculares a dicho eje de accionamiento, permite lograr el desprendimiento o desgarramiento del residuo sólido adherido al suelo y sin el más mínimo esfuerzo físico por parte del operario de dicho aparato eliminador.

- 25 Además, se logra eliminar todo tipo de residuo sólido que se encuentre adherido al suelo de forma rápida y eficaz, sin el uso de productos químicos, sin interferir en el tráfico de personas, sin generarse ruidos molestos, y puede ser aplicable a cualquier tipo de losa con la que esté conformado el suelo, pues no la estropea ni la mancha, lográndose un suelo limpio libre de manchas.

30

### **DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista frontal esquemática de una primera realización del aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo.

La figura 2 representa una vista lateral esquemática del aparato eliminador de la figura 1.

5

La figura 3 representa una vista posterior esquemática en perspectiva del aparato eliminador de la figura 1.

La figura 4 representa una vista frontal esquemática de una segunda realización del aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo.

10

La figura 5 representa una vista lateral esquemática del aparato eliminador de la figura 4 dispuesto en posición de trabajo.

La figura 6 representa una vista lateral esquemática del aparato eliminador de la figura 4 dispuesto en posición de traslado.

15

La figura 7 representa un detalle ampliado de la figura 4, en una etapa inicial de la eliminación o desgarre un residuo sólido adherido al suelo.

20

La figura 8 representa un detalle ampliado de la figura 4, en la etapa final de la eliminación o desgarre del residuo sólido adherido al suelo.

### **EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

25

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo, por ejemplo, residuos de ceras, chicles, caramelos, pinturas, etc.

En las figuras de la 1 a la 3 se muestra una primera realización del aparato, y una segunda realización del mismo es mostrada en las figuras de la 4 a la 8. Si bien, las figuras 7 y 8 se refieren a la segunda realización, en lo que corresponda, dichas figuras pueden ser usadas para ilustrar características técnicas o funcionalidades que también están presentes en la primera realización.

30

En ambas realizaciones, el aparato comprende un armazón (1) que soporta a un motor eléctrico (3) y a un cepillo circular (2) con un eje de accionamiento (2.1) acoplado a dicho motor eléctrico (3).

5 El cepillo circular (2) comprende unas cerdas (2.2) que se extienden o proyectan de forma perpendicular al eje de accionamiento (2.1), y en uso, dicho eje de accionamiento (2.1) se dispone de forma sustancialmente paralela al suelo (6) donde se encuentra adherido un residuo sólido (7) a eliminar. De tal forma que, como puede verse en las figuras 7 y 8, según  
10 gira el cilindro circular (2) y se baja, inclinando hacia delante el armazón (1), en dirección al suelo (6) donde se encuentra adherido el residuo sólido (7), esté último, va siendo desgarrado por las cerdas (2.2) hasta lograr su completa eliminación del suelo (6).

Preferiblemente, las cerdas (2.2) del cepillo circular (2) son de acero inoxidable. Sin embargo, podrían ser conformadas de otro material igualmente rígido, resistente y duradero.  
15 De igual forma, las cerdas (2.2) podrían estar dispuestas uniformemente distribuidas cubriendo todo el perímetro del cepillo circular (2), o como es mostrado en las figuras 1 y 4, formando porciones de cerdas dispuestas equidistantes entre sí, cubriendo dicho perímetro, lo cual, contribuye a alargar la vida útil del cepillo circular (2).

20 Por su parte, se prefiere que el armazón (1) comprenda, en su extremo inferior, una base (1.6) con unos apoyos (1.1) al suelo (6), y su extremo superior, conforme un manillar (1.2) para la manipulación del aparato eliminador. Para ello, el armazón (1) puede comprender dos columnas laterales (1.3), en cuyos extremos superiores se fija el manillar (1.2), y sus extremos inferiores pueden estar fijados a la base (1.6), como en la primera realización, o  
25 directamente a los apoyos (1.1), como en la segunda realización.

En relación a la primera realización, los apoyos (1.1) están conformados por sendas ruedas de eje fijo (1.16), dispuestas a ambos lados de la base (1.6), y al menos una rueda orientable (1.14), dispuesta en la parte trasera de la base (1.6), esta última, facilita el giro del  
30 aparato. Entiéndase por rueda de eje fijo (1.16), una rueda sujeta a la base (1.6) con una estructura rígida que solo le permite girar adelante y atrás; y por rueda orientable (1.14), una rueda sujeta a la base (1.6) por medio de una estructura que tiene un eje en su centro, que le permite girar libremente hacia cualquier dirección.

35 Así, se logra soportar el aparato en tres puntos de apoyo móviles para su traslado de un lugar a otro, para ir eliminando los residuos sólidos (7) disgregados por el suelo (6). Una vez

posicionado el cepillo circular (2) sobre el residuo sólido (7), el armazón (1) se inclina hacia delante, por ejemplo, por medio de unos salientes superiores (1.31) de las columnas laterales (1.3), pivotando dicho armazón (1) sobre las ruedas de eje fijo (1.16), para ir bajando el cepillo circular (2) y eliminar dicho residuo sólido (7).

5

En la segunda realización, los apoyos (1.1) constituyen sendas patas regulables en altura dispuestas a ambos lados de la base (1.6). En este caso, cada apoyo (1.1) queda conformado por una funda (1.11), solidaria al armazón (1), por ejemplo, a la respectiva columna lateral (1.3) por medio de una barra conectora (1.4); la funda (1.11) corre al exterior de un tramo de columna (1.12), a la que es fijada por unos medios de fijación (1.13). Estos medios de fijación (1.13) podrían ser un tornillo que enrosca en la funda (1.11) y aprisiona contra el tramo de columna (1.12), fijando la posición entre dichos elementos (1.11, 1.12).

10

Así mismo, en esta segunda realización, se prefiere que los apoyos (1.1) comprendan sendas ruedas (1.15) dispuestas hacia la parte trasera del armazón (1) y perpendiculares a dichos apoyos (1.1), por ejemplo, dichas ruedas (1.15) podrían estar fijadas a las fundas (1.11), de tal forma que, como se muestra en la figura 6, al inclinar el aparato hacia atrás, las ruedas (1.15) se apoyen en el suelo (6), y se facilite el traslado del aparato de un lugar a otro, para ir eliminando los residuos sólidos (7) disgregados por el suelo (6).

20

Por otro lado, se prefiere que el aparato eliminador comprenda, fijados al armazón (1), unos medios de lubricación (4) del cepillo circular (2), así como, del suelo (6) donde se encuentra adherido el residuo sólido (7) a eliminar. Por ejemplo, en la primera realización, dichos medios de lubricación (4) pueden quedar fijados sobre la base (1.6), o como en la segunda realización, a una de las columnas laterales (1.3) del armazón (1) y/o a una barra horizontal (1.5) que une a dichas columnas laterales (1.3).

25

Preferiblemente, los medios de lubricación (4) comprenden un depósito de líquido (4.1), un conducto de salida (4.2), y una válvula (4.3) que acciona sobre dicho conducto de salida (4.2) para regular el paso del líquido. Por ejemplo, el líquido contenido en el depósito (4.1) podría ser agua, incluso, el agua podría contener alguna porción de sustancia jabonosa. El conducto de salida (4.2) se extiende desde el depósito de líquido (4.1) hasta las proximidades del cepillo circular (2), por ejemplo, la salida (4.21) de dicho conducto (4.2) podría quedar dispuesta justo encima del cepillo circular (2), tal como se muestra en las figuras 7 y 8.

35

Así mismo, se prefiere que el aparato eliminador comprenda, igualmente fijados al armazón (1), unos medios de suministro de energía (5) propios o portátiles que alimenten al motor eléctrico (3). Por ejemplo, en ambas realizaciones mostradas en las figuras, los medios de suministro de energía (5) son una batería, la cual, está dispuesta sobre la base (1.6). Así, se logra la autonomía energética del aparato, eliminando la necesidad de conectarlo a fuentes de energía externas con cableado que dificulten el funcionamiento del mismo a lo largo del área a limpiar.

Por debajo de la base (1.6) quedan dispuestos el motor eléctrico (3) y el cepillo circular (2), así, inferiormente, en dicha base (1.6) pueden rebotar hacia el suelo (6) las partículas de residuos sólidos que se desprenden por la acción de las cerdas (2.2) del cepillo circular (2).

Preferiblemente, el aparato comprende un interruptor (3.1) del motor eléctrico (3), el cual, puede ser dispuesto en el manillar (1.2), como en la segunda realización, o en sus proximidades, por ejemplo, sobre la barra horizontal (1.5) superior del armazón (1), como se dispone en la primera realización.

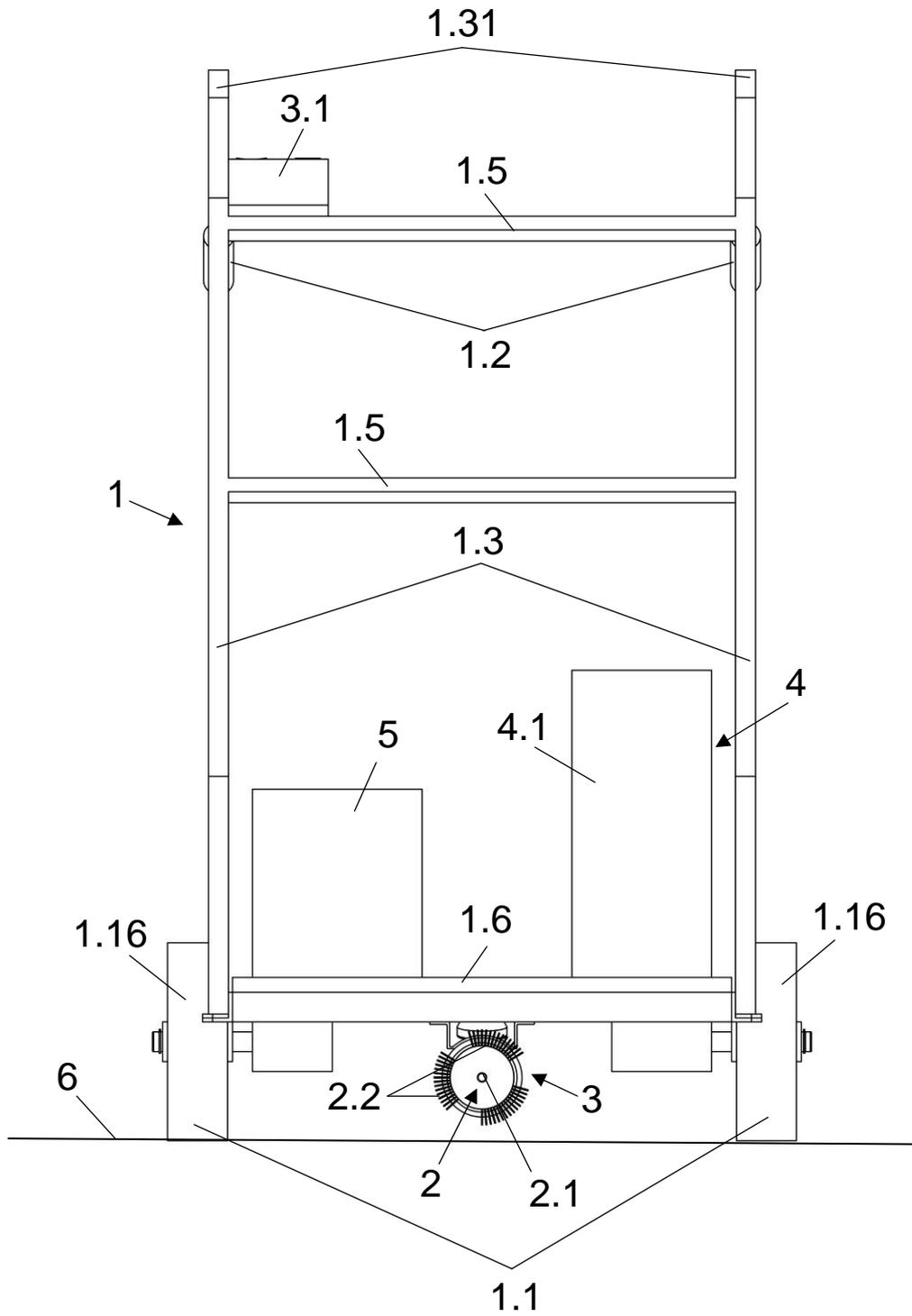
## REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo (6), que comprende un  
armazón (1) que soporta a un motor eléctrico (3) y a un cepillo circular (2) con un eje de  
5 accionamiento (2.1) acoplado a dicho motor eléctrico (3), **caracterizado por** que el  
cepillo circular (2) comprende unas cerdas (2.2) extendidas perpendicular al eje de  
accionamiento (2.1), y el eje de accionamiento (2.1) se dispone paralelo al suelo (6).
- 2.- Aparato según la reivindicación 1, en el que el armazón (1) comprende, en su extremo  
10 inferior, una base (1.6) con unos apoyos (1.1) al suelo (6), y su extremo superior,  
conforma un manillar (1.2) para la manipulación del aparato.
- 3.- Aparato según la reivindicación 2, en el que los apoyos (1.1) están conformados por  
sendas ruedas de eje fijo (1.16), dispuestas a ambos laterales de la base (1.6), y al  
15 menos una rueda orientable (1.14), dispuesta en la parte trasera de la base (1.6).
- 4.- Aparato según la reivindicación 2, en el que los apoyos (1.1) constituyen sendas patas  
regulables en altura dispuestas a ambos lados de la base (1.6), cada apoyo (1.1) está  
conformado por una funda (1.11), solidaria al armazón (1), que corre al exterior de un  
20 tramo de columna (1.12), a la que es fijada dicha funda (1.11) por unos medios de  
fijación (1.13).
- 5.- Aparato según la reivindicación 4, en el que los apoyos (1.1) comprenden sendas  
ruedas (1.15) dispuestas hacia la parte trasera del armazón (1) y perpendiculares a  
25 dichos apoyos (1.1).
- 6.- Aparato según la reivindicación 1, en el que las cerdas (2.2) del cepillo circular (2) son  
de acero inoxidable.
- 7.- Aparato según las reivindicaciones 1 ó 6, en el que las cerdas (2.2) están dispuestas  
30 uniformemente distribuidas cubriendo todo el perímetro del cepillo circular (2), o  
formando porciones de cerdas (2.2) dispuestas equidistantes entre sí, cubriendo dicho  
perímetro.
- 8.- Aparato según la reivindicación 1, que además comprende, fijados al armazón (1), unos  
35 medios de lubricación (4) del cepillo circular (2).

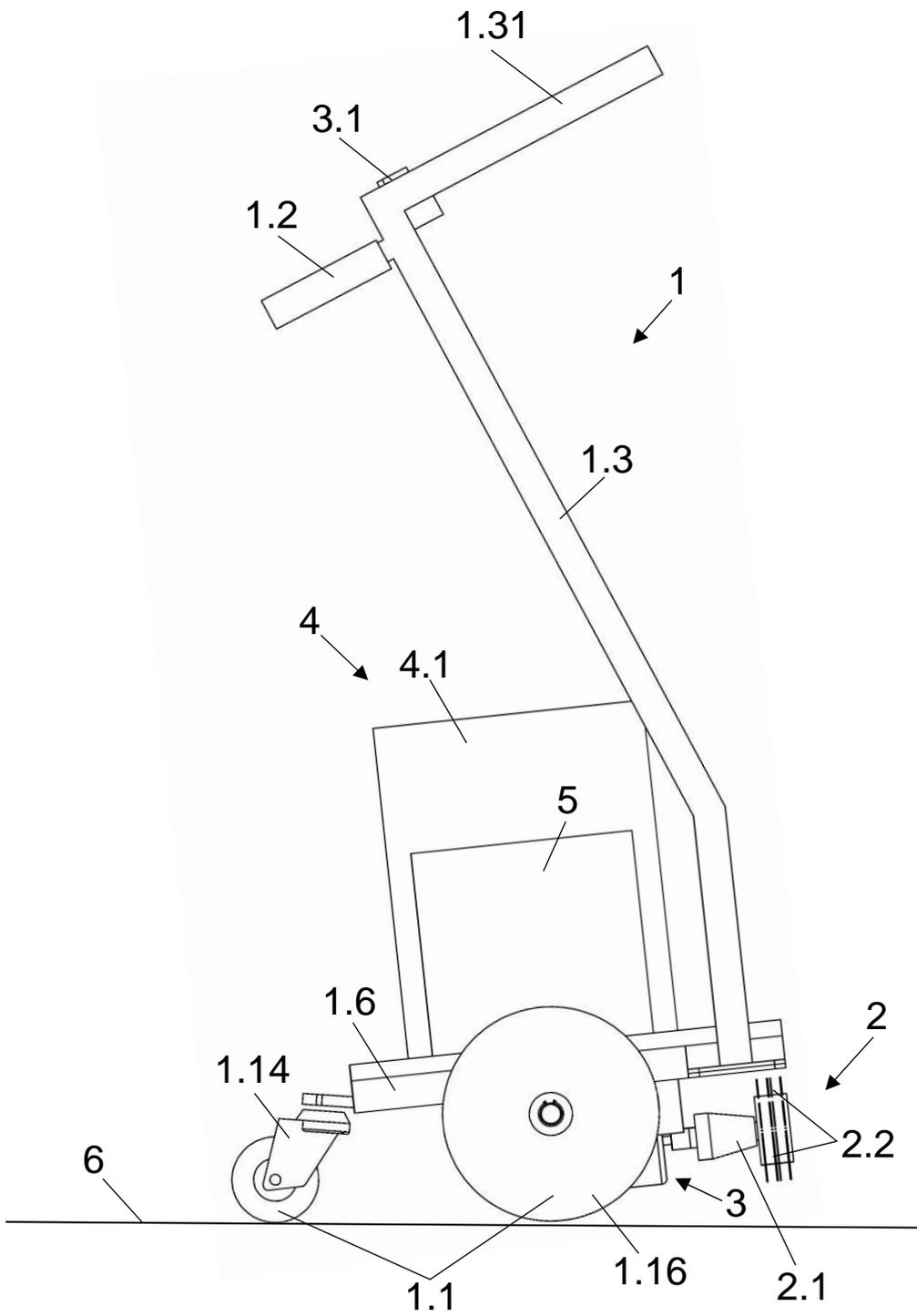
9.- Aparato según la reivindicación 8, en el que los medios de lubricación (4) comprenden un depósito de líquido (4.1), un conducto de salida (4.2) y una válvula (4.3) que acciona sobre el conducto de salida (4.2).

5

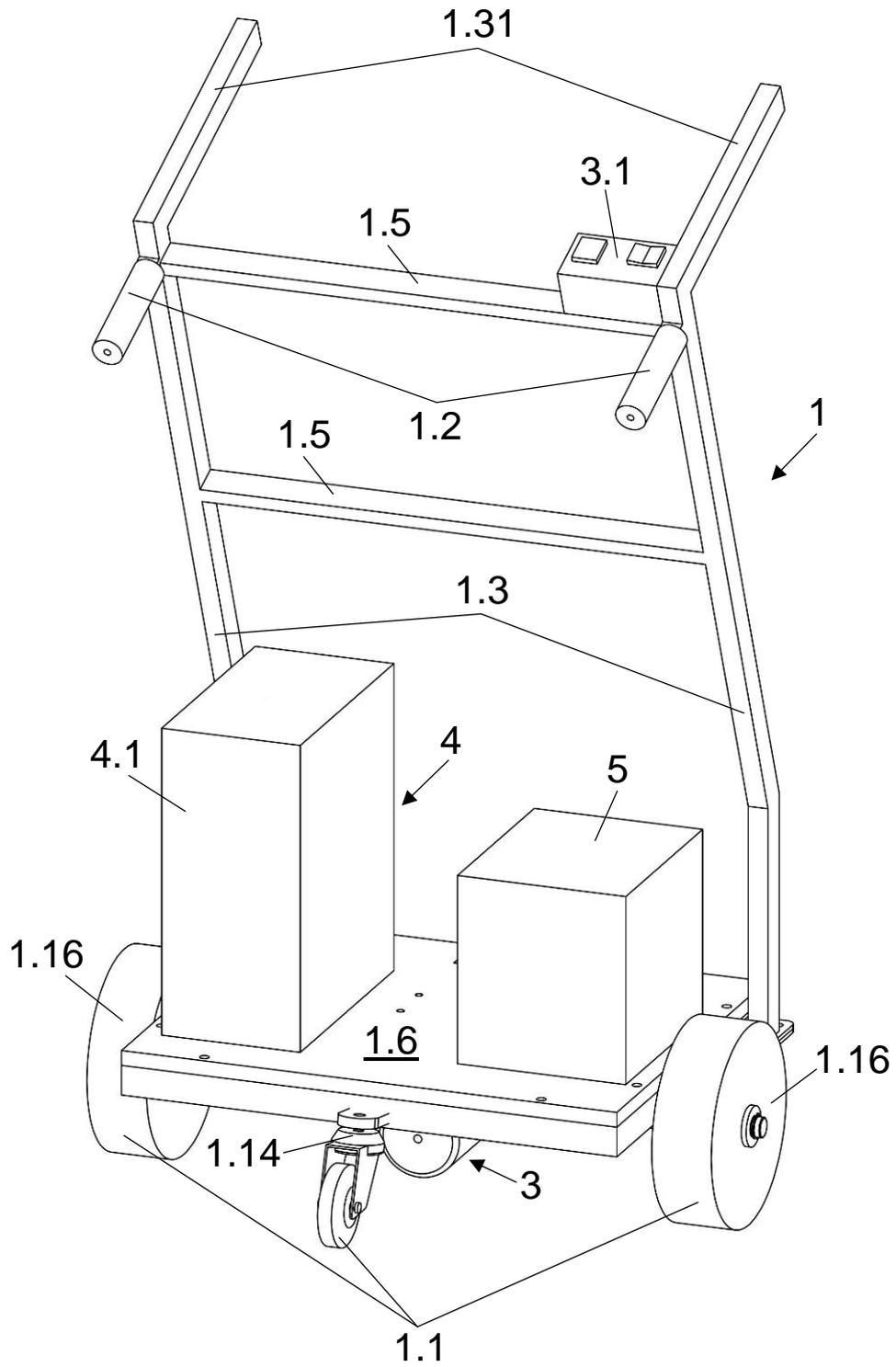
10.- Aparato según la reivindicación 1, que además comprende, fijados al armazón (1), unos medios de suministro de energía (5) propios que alimentan al motor eléctrico (3).



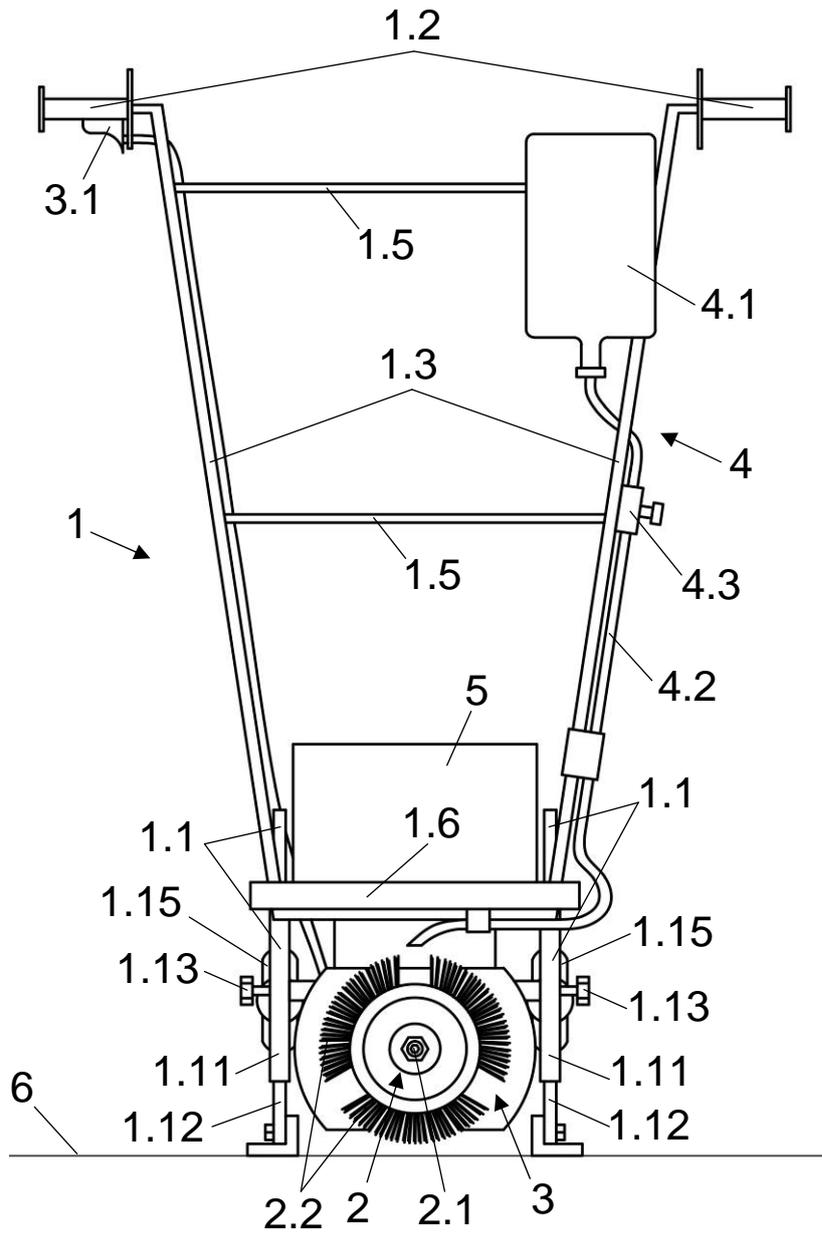
**Fig.1**



**Fig.2**

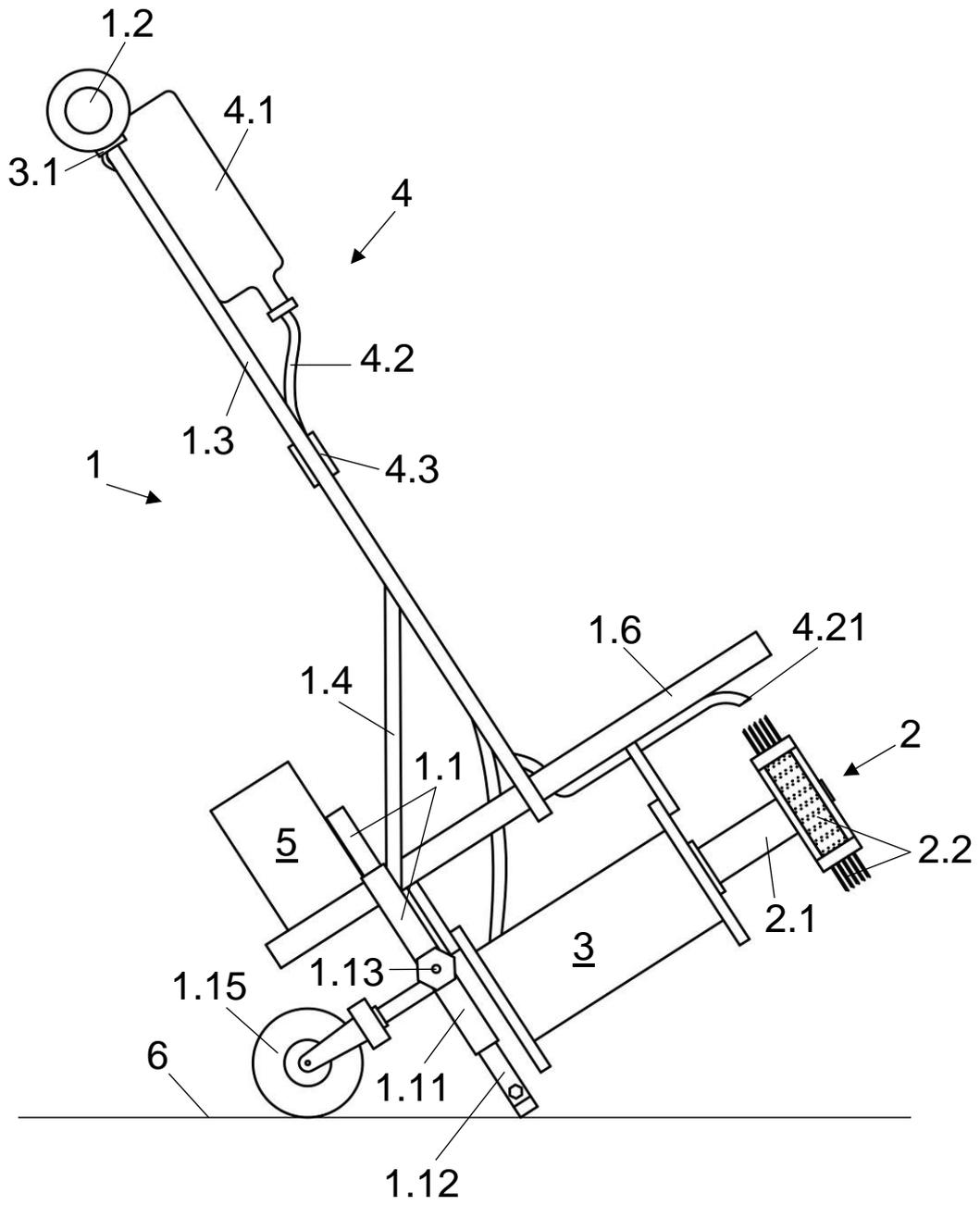


**Fig.3**

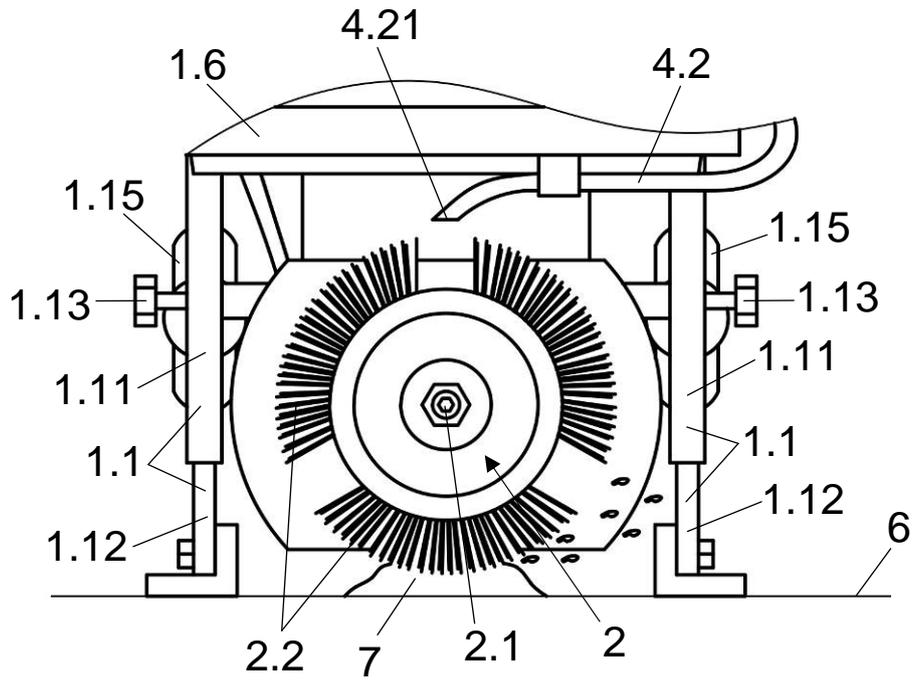


**Fig.4**

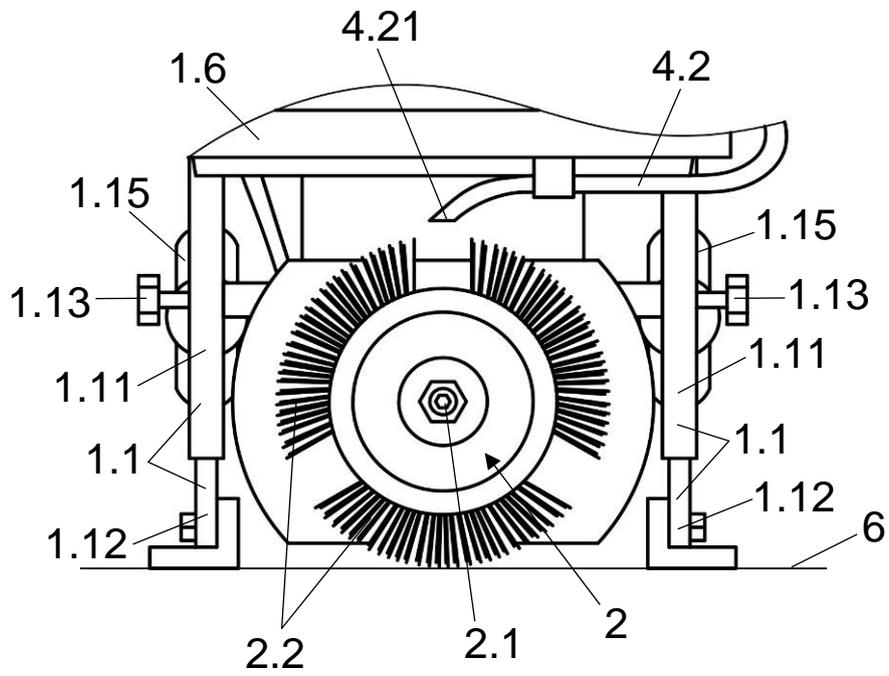




**Fig.6**



**Fig.7**



**Fig.8**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201531594

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.11.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E01H1/05** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 1214093 A (STUBBS ROBERT C) 30/01/1917, páginas 1 - 2; figuras.	1-3, 6-10
Y		4-5
Y	US 2564352 A (ARVID BJORKLUND) 14/08/1951, columna 1, línea 13 - columna 4, línea 35; figuras.	4-5
A		1-3, 6-10
A	GB 1283362 A (CRAIG JOHN) 26/07/1972, página 1, figura 1.	4-5
A	US 5426805 A (FISHER ROBERT F) 27/06/1995, columna 1, línea 31 - columna 4, línea 26; figuras.	1-10
A	DE 29822658U U1 (KNESE HERMANN) 04/03/1999, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1999-182449.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
07.06.2016

Examinador  
M. B. Castañón Chicharro

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E01H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.06.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 1214093 A (STUBBS ROBERT C)	30.01.1917
D02	US 2564352 A (ARVID BJORKLUND)	14.08.1951
D03	GB 1283362 A (CRAIG JOHN)	26.07.1972

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el más próximo a la invención, el documento US1214093 (DO1).

El documento DO1 describe el siguiente dispositivo (se incluyen entre paréntesis referencias a DO1):

Aparato eliminador de residuos sólidos adheridos al suelo (Ver Figs.), que comprende un armazón (1, 5, 6) que soporta un motor (2) y un cepillo circular (9) con un eje de accionamiento (8) acoplado al motor (2) a través de correas de transmisión (27, 32), comprendiendo el cepillo circular cerdas (34) extendidas perpendicularmente al eje de accionamiento (8), y dispuesto el eje de accionamiento paralelo al suelo. Comprendiendo así mismo el armazón, una base (1) con apoyos al suelo en forma de ruedas de eje fijo (17, 18), una rueda orientable trasera (11) y un manillar (38).

Reivindicación 1

La diferencia entre DO1 y la reivindicación 1, es que DO1 no divulga que el motor sea eléctrico. No obstante, esto constituye una opción de diseño. Careciendo por lo tanto, la reivindicación 1 de actividad inventiva. (Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986)

Reivindicaciones dependientes 2 y 3

Estas reivindicaciones se encuentran divulgadas en DO1.

Reivindicaciones dependientes 6 y 7

Constituyen opciones de diseño.

Reivindicaciones dependientes 8 y 9

Es de general conocimiento en el Estado de la Técnica el empleo de Sistemas accesorios de Lubricación en mecanismos, comprendiendo estos conductos por donde circula el lubricante y válvula de dosificación de este.

Reivindicación dependiente 10

El empleo de batería como accesorio a efectos de autonomía energética en mecanismos, es de general conocimiento en el Estado de la Técnica.

Reivindicaciones dependientes 4 y 5

No se encuentran divulgadas en DO1.

No obstante, el documento US2564352 (DO2), divulga un aparato eliminador de residuos sólidos, que comprende como apoyo en estado de reposo la pata (16) y rueda (6) en parte trasera de armazón (9), de eje perpendicular a la pata, a efectos de trasladar el dispositivo de un lugar a otro.

Teniendo en cuenta, que el empleo de patas regulables en altura con la configuración reivindicada en la reivindicación 4, son conocidas y empleadas en el sector (Ver DO3; fig.1) y que el empleo de 2 patas dependerá entre otros de las dimensiones del aparato.

Resultaría obvio para el experto en la materia, la introducción de las características técnicas divulgadas por DO2 en DO1, obteniendo el objeto técnico de las reivindicaciones 4 y 5. Con los efectos técnicos asociados, de apoyo en estado de reposo, y posibilidad de traslado del aparato de un lugar a otro.

Conclusión

Las reivindicaciones 1-10, son nuevas pero carecen de actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986). No satisfaciendo por lo tanto, los requisitos de Patentabilidad (Art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986)