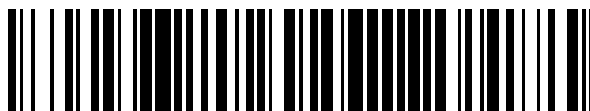


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 137**

51 Int. Cl.:

**B24B 7/18** (2006.01)

**B24B 41/00** (2006.01)

**B24B 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2012 PCT/AU2012/000884**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2013 WO13020160**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2012 E 12822652 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2741891**

54 Título: **Aparato de desbaste**

30 Prioridad:

**08.08.2011 AU 2011903170**

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

**10.01.2018**

73 Titular/es:

**VEEN HOLDINGS PTY LTD. (100.0%)  
5/176 Canterbury Road  
Bayswater North, Victoria 3153, AU**

72 Inventor/es:

**VAN DER VEEN, TIM**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 649 137 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**

Aparato de desbaste

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un aparato de desbaste para desbastar un suelo. Está especialmente relacionada con un aparato para desbastar y pulir suelos y superficies de hormigón.

10 Antecedentes

15 Las desbastadoras se usan para desbastar y pulir superficies de suelo, incluyendo suelos de madera y de hormigón. Habitualmente, el aparato comprende un cabezal de desbaste que está montado en el chasis del aparato que se empuja o se guía (donde el aparato tiene un sistema de rueda accionada por motor) sobre la superficie de suelo por un operario.

20 El documento WO95/14140 desvela un dispositivo para accionar y controlar un vehículo de trabajo dispuesto para el tratamiento de una superficie del mismo. El vehículo comprende para este fin un conjunto de rueda motriz y dos herramientas dispuestas, por su movimiento de rotación, para realizar dicho tratamiento de dicha superficie. El dispositivo comprende unos medios que se proporcionan para liberar la carga del vehículo de trabajo en la herramienta contra la superficie en el centro de una cualquiera de las herramientas para permitir que dicho vehículo pivote alrededor de dicho centro tras el movimiento de giro de dicho conjunto de accionamiento con el fin de cambiar la dirección de movimiento de dicho vehículo de trabajo.

25 Para las grandes superficies de suelo comerciales, la tarea de desbaste y pulido de superficies puede ser bastante laboriosa usando un aparato de desbaste de este tipo. En estas situaciones, puede usarse una serie de aparatos de desbaste para reducir el tiempo necesario para realizar la tarea, aunque esto requiere múltiples operarios y múltiples desbastadoras con el aumento de coste asociado. Como alternativa, pueden usarse desbastadoras más grandes con múltiples cabezales de desbaste que cubren un área de superficie mucho más grande. Sin embargo, en algunos casos la capacidad para usar desbastadoras tan grandes puede estar limitada por el tamaño de la entrada al espacio donde se requiere desbastar el suelo. Además, las desbastadoras más grandes son menos capaces de desbastar en las esquinas y otros espacios reducidos y, por lo tanto, seguiría siendo necesario tener un equipo adicional más pequeño disponible para completar la tarea de desbaste. Otro problema del uso de desbastadoras más grandes es que, debido a su tamaño, requieren vehículos más grandes para transportarlas al sitio.

35 Sumario de la divulgación

40 El contenido de la presente invención se define de acuerdo con la reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes 2 a 12.

La presente divulgación proporciona un aparato de desbaste para desbastar un suelo, comprendiendo el aparato:

45 un cuerpo que tiene un mecanismo de desplazamiento que permite que el cuerpo se desplace a través de un suelo mientras el aparato está desbastando;  
un primer cabezal de desbaste que incorpora al menos una herramienta de desbaste y que tiene una configuración operable en la que el primer cabezal de desbaste puede desbastar una primera parte de suelo; y  
un segundo cabezal de desbaste que incorpora al menos una herramienta de desbaste y que tiene una configuración operable en la que el segundo cabezal de desbaste puede desbastar una segunda parte de suelo;  
50 en el que los cabezales de desbaste primero y segundo se montan en el cuerpo separados entre sí, por lo que sus posiciones con respecto al cuerpo pueden variarse de tal manera que los cabezales de desbaste primero y segundo pueden moverse entre una posición a un primer lado del cuerpo y una posición a un segundo lado del cuerpo, y en el que cada cabezal de desbaste puede ajustarse entre su configuración operable y una configuración no operable elevada independientemente del otro cabezal de desbaste. Los cabezales de desbaste primero y segundo en sus configuraciones operables pueden estar en una posición fija uno con respecto a otro.

55 Los cabezales de desbaste primero y segundo pueden montarse en el cuerpo a través de un brazo común.

60 El brazo puede configurarse para articularse en relación con el cuerpo. Preferentemente, el brazo se conecta de manera pivotante al cuerpo.

65 Las posiciones de los cabezales de desbaste primero y segundo con respecto al cuerpo pueden variarse (preferentemente variarse de manera infinita) alrededor de un arco de al menos 60°, preferentemente al menos 90°. En una realización, las posiciones de los cabezales de desbaste primero y segundo con respecto al cuerpo pueden variarse alrededor de un arco de 180°.

Los cabezales de desbaste primero y segundo pueden colocarse en relación con el cuerpo de manera que, durante el uso, las partes de suelo desbastadas por los cabezales de desbaste se superpongan al menos parcialmente. En una realización, los cabezales de desbaste primero y segundo pueden colocarse en relación con el cuerpo de manera que, durante el uso, las partes de suelo desbastadas por los cabezales de desbaste se superpongan de manera sustancial, preferentemente, superpuestas por completo. Los cabezales de desbaste primero y segundo pueden montarse en el cuerpo de manera que pueda variarse la fracción de las partes de suelo que se superpone.

El mecanismo de desplazamiento define una dirección de movimiento del aparato durante el uso. Preferentemente, los cabezales de desbaste pueden colocarse con un cabezal de desbaste frente al otro en la dirección de movimiento del aparato. El aparato puede configurarse de manera que la posición de los cabezales de desbaste con respecto al cuerpo pueda variarse durante el funcionamiento del aparato. El aparato también puede comprender un bloqueo para bloquear los cabezales de desbaste en su posición con respecto al cuerpo.

Cada cabezal de desbaste puede tener un mecanismo de accionamiento independiente.

Cada cabezal de desbaste puede separarse del cuerpo.

El mecanismo de desplazamiento puede comprender al menos dos ruedas y puede tener un accionamiento independiente de los cabezales de desbaste.

Cada cabezal de desbaste puede comprender tres herramientas de desbaste. Aunque en otras realizaciones, cada cabezal de desbaste puede tener más o menos herramientas de desbaste.

El aparato puede comprender un mango montado en el cuerpo para que un usuario guíe el movimiento del aparato.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán las realizaciones de la divulgación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

las figuras 1-6 son vistas esquemáticas de la parte inferior de un aparato de desbaste de acuerdo con una realización de la divulgación en diversas disposiciones.

#### Descripción detallada de las realizaciones

Haciendo referencia a las figuras, se muestra un aparato de desbaste 10 para desbastar un suelo de acuerdo con una realización de la divulgación. El aparato 10 está especialmente diseñado para desbastar y pulir suelos de hormigón, pero debe apreciarse que el aparato también podría usarse para desbastar otras superficies duras, tales como suelos de madera.

El aparato comprende un cuerpo o chasis 11 en el que se montan las ruedas 12 para permitir que el cuerpo se desplace a través de un suelo durante el uso del aparato. Por supuesto, debe entenderse que pueden emplearse otros mecanismos de desplazamiento, tales como dispositivos deslizantes, pero son menos preferidos que las ruedas. Al menos una de las ruedas 12 está conectada a un motor de accionamiento, aunque en otras realizaciones no existe un accionamiento de rueda y el aparato se mueve únicamente por la fuerza aplicada por el usuario. Un mango (no mostrado) está conectado al cuerpo 11 que el usuario agarra para guiar y/o mover el aparato 10.

El aparato 10 también comprende un primer cabezal de desbaste 14 y un segundo cabezal de desbaste 15 que pueden montarse en el cuerpo 11. Debe apreciarse que el aparato, en otras realizaciones, podría tener más cabezales de desbaste. El uso de múltiples cabezales de desbaste permite que el aparato 10 cubra un área de superficie mayor y, de este modo, aumente la velocidad a la que puede desbastarse y pulirse una superficie de suelo, especialmente una superficie de suelo muy grande. Cada cabezal de desbaste 14, 15 incorpora tres herramientas de desbaste rotatorias en forma de discos de desbaste 20, aunque pueden tener más o menos herramientas de desbaste de este tipo. Dichos cabezales de desbaste se denominan a veces "cabezales de desbaste planetarios" ya que las herramientas de desbaste 20 están montadas en una placa o anillo que rota además de las herramientas rotatorias. Cada cabezal de desbaste 14, 15 tiene un mecanismo de accionamiento independiente (que es independiente del mecanismo de accionamiento para las ruedas 12 e independientes entre sí) que hace rotar las herramientas de desbaste 20 y la placa o anillo en el que están montadas.

En su posición operable, los cabezales de desbaste 14, 15 se bajan de manera que las herramientas de desbaste 20 se acoplan a la superficie de suelo. Sin embargo, los cabezales de desbaste 14, 15 pueden elevarse, preferentemente de manera independiente entre sí, para proporcionar un acceso fácil a las herramientas de desbaste 20 para su limpieza, mantenimiento y/o sustitución.

Los cabezales de desbaste primero y segundo 14, 15 pueden montarse en el cuerpo 11 de manera que pueda variarse la posición de los cabezales de desbaste primero y segundo con respecto al cuerpo. En la realización mostrada en las figuras, esto se logra conectando los cabezales 14, 15 a un brazo de montaje común 21 que se

articula con respecto al cuerpo 11 a través de un montaje de pivote 22 en el cuerpo. El aparato puede estar provisto de un bloqueo para bloquear los brazos de montaje y, por lo tanto, los cabezales de desbaste primero y segundo, en cualquier configuración específica. Debido a que los cabezales se conectan a un brazo de montaje común, permanecen en una relación separada fija uno con respecto a otro. Sin embargo, el brazo de montaje pivotante permite que los cabezales oscilen de lado a lado del cuerpo a través de un arco de al menos 60°, pero preferentemente de al menos 90°, más preferentemente de hasta 180°. Aunque el aparato podría diseñarse de manera que los cabezales de desbaste solo puedan colocarse en una serie de configuraciones discretas con respecto al cuerpo, preferentemente la colocación de los cabezales de desbaste con respecto al cuerpo puede variarse de manera infinita alrededor del arco definido por el brazo pivotante 21. Una ventaja de este montaje variable es que permite que los cabezales de desbaste 14, 15 se usen en espacios más estrechos y confinados, tales como las esquinas donde las desbastadoras de cabezales múltiples anteriores no podrían usarse. La posición de los cabezales de desbaste 14, 15 con respecto al cuerpo 11 podría variarse siempre que los cabezales de desbaste 14, 15 se operaran de manera que no hubiera necesidad de detener el desbaste mientras cambian esta posición.

Otra ventaja del montaje variable se muestra en las figuras 4-6, que demuestran diferentes configuraciones de los cabezales de desbaste 14, 15 con respecto al cuerpo. Durante el funcionamiento del aparato de desbaste 10, el primer cabezal de desbaste 14 desbasta una primera parte de suelo y el segundo cabezal de desbaste 15 desbasta una segunda parte de suelo. Como se muestra en las figuras 4-6, el brazo de montaje 21 puede usarse para ajustar la colocación de los cabezales de desbaste 14, 15 de manera que el primer cabezal 14 se coloque enfrente del segundo cabezal 15 en la dirección en la que se desplaza el aparato con el resultado de que se superponen las partes de suelo primera y segunda desbastadas por los cabezales. La cantidad en la que se superponen las partes de suelo primera y segunda puede variarse (véanse las figuras 5 y 6) con la variación en la colocación de los cabezales de desbaste 14, 15. Ventajosamente, esto permite al operario ajustar fácilmente la cantidad e intensidad de desbaste que se realiza en una superficie de suelo o en una parte de la superficie de suelo en función de la condición, dureza y otras propiedades del suelo. Además, el operario puede usar el mismo aparato para desbastar suelos en diferentes condiciones o diferentes propiedades y no necesita tener múltiples aparatos o realizar múltiples pasadas a través del suelo con el mismo aparato.

En las realizaciones donde el brazo de montaje pivotante permite que el cabezal pivote a través de un arco de 180°, los cabezales de desbaste 14, 15 pueden colocarse uno directamente enfrente del otro de manera que las partes de suelo primera y segunda desbastadas por los cabezales de desbaste respectivos se superponen completamente. Esto puede usarse para proporcionar una intensidad de desbaste aún mayor. En otras realizaciones donde se requiere realizar un proceso de desbaste de dos etapas en diferentes condiciones, colocando los cabezales uno directamente enfrente del otro, el proceso de desbaste de dos etapas puede realizarse en una sola pasada sobre el suelo. Por ejemplo, cuando un suelo requiere en primer lugar un desbaste grueso seguido de un desbaste de pulido más fino, el primer cabezal de desbaste delantero puede incorporar herramientas de desbaste de grano grueso y el segundo cabezal trasero puede incorporar herramientas de desbaste de grano más fino.

En otras realizaciones, los cabezales de desbaste primero y segundo podrían montarse en el cuerpo del aparato por mecanismos distintos de un brazo de montaje común que permitan variar la posición de los cabezales de desbaste primero y segundo con respecto al cuerpo. Por ejemplo, cada cabezal de desbaste podría montarse en el cuerpo a través de brazos de montaje separados, lo que daría al aparato un grado adicional de libertad debido a que los cabezales de desbaste no estarían en una relación fija uno con respecto a otro. Como alternativa, el cuerpo puede estar provisto de múltiples puntos de unión para montar los cabezales de desbaste, o los cabezales de desbaste podrían montarse sobre brazos deslizantes en lugar de pivotantes.

Cada uno de los cabezales de desbaste 14, 15 puede montarse por separado en, y separarse fácilmente de, el brazo de montaje 21. Además, como se ha descrito anteriormente, cada cabezal de desbaste está provisto de un mecanismo de accionamiento independiente. Esto significa que cada uno de los cabezales de desbaste puede retirarse del aparato 10 y el aparato puede seguir funcionando. Esto es especialmente ventajoso si uno de los cabezales de desbaste se rompe o requiere mantenimiento y en esta situación permitiría al operario continuar la tarea de desbaste sustituyendo o no el cabezal de desbaste inoperable. Además, permite al operario desmontar rápidamente el aparato retirando los cabezales de desbaste, lo que hace que el aparato sea más pequeño y pueda pasar a través de, por ejemplo, una entrada, lo que no podía hacerse en las desbastadoras de cabezales múltiples anteriores. Una vez que el aparato esté más allá de la entrada, podría volver a montarse y comenzar la operación de desbaste. Además, el aparato también puede incorporar cualquier cabezal de desbaste convencional que tenga un mecanismo de accionamiento independiente que lo haga más flexible y fácil de usar.

En las siguientes reivindicaciones y en la descripción anterior de la invención, excepto cuando el contexto exija lo contrario debido a un lenguaje expreso o una implicación necesaria, la palabra "comprender" o variaciones tales como "comprende" o "que comprende" se usa en un sentido inclusivo, es decir, para especificar la presencia de las características indicadas pero no para excluir la presencia o adición de características adicionales en diversas realizaciones de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de desbaste (10) para desbastar un suelo, comprendiendo el aparato:
  - 5 un cuerpo (11) que tiene un mecanismo de desplazamiento (12) que permite que el cuerpo se desplace a través de un suelo mientras el aparato está desbastando;
  - un primer cabezal de desbaste (14) que incorpora al menos una herramienta de desbaste (20) y que tiene una configuración operable en la que el primer cabezal de desbaste puede desbastar una primera parte de suelo; y
  - 10 un segundo cabezal de desbaste (15) que incorpora al menos una herramienta de desbaste (20) y que tiene una configuración operable en la que el segundo cabezal de desbaste puede desbastar una segunda parte de suelo; caracterizado por que los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) se montan en el cuerpo (11) separados entre sí,
  - y en el que los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) se montan de modo que sus posiciones con respecto al cuerpo (11) puedan variarse de tal manera que los cabezales de desbaste primero y segundo (14,15)
  - 15 puedan moverse entre una posición a un primer lado del cuerpo (11) y una posición a un segundo lado del cuerpo (11),
  - y en el que cada cabezal de desbaste (14, 15) puede ajustarse entre su configuración operable y una configuración no operable elevada independientemente del otro cabezal de desbaste (14, 15).
- 20 2. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) en sus configuraciones operables están en una posición fija uno con respecto a otro.
3. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) se montan en el cuerpo (11) a través de un brazo común (21) y, preferentemente, el brazo está
- 25 configurado para articularse en relación con el cuerpo.
4. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el brazo (21) está conectado de manera pivotante al cuerpo (11).
- 30 5. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las posiciones de los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) con respecto al cuerpo (11) pueden variarse alrededor de un arco de al menos 60°, preferentemente de 180° aproximadamente.
6. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los cabezales de desbaste primero y segundo (14, 15) pueden colocarse en relación con el cuerpo (11) de manera que,
- 35 durante el uso, las partes de suelo desbastadas por los cabezales de desbaste se superpongan al menos parcialmente, preferentemente de manera sustancial.
7. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de desplazamiento (12) define una dirección de movimiento del aparato (10) durante el uso, pudiendo los cabezales de desbaste (14, 15) colocarse con un cabezal de desbaste frente al otro en la dirección del
- 40 movimiento del aparato.
8. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aparato (10) está configurado de manera que la posición de los cabezales de desbaste (14, 15) con respecto al
- 45 cuerpo pueda variar durante el funcionamiento del aparato.
9. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada cabezal de desbaste (14, 15) tiene un mecanismo de accionamiento independiente.
- 50 10. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada cabezal de desbaste (14, 15) puede separarse fácilmente del cuerpo (11).
11. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el
- 55 mecanismo de desplazamiento (12) tiene un accionamiento independiente de los cabezales de desbaste (14, 15).
12. Un aparato de desbaste (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada cabezal de desbaste (14, 15) comprende tres herramientas de desbaste (20).

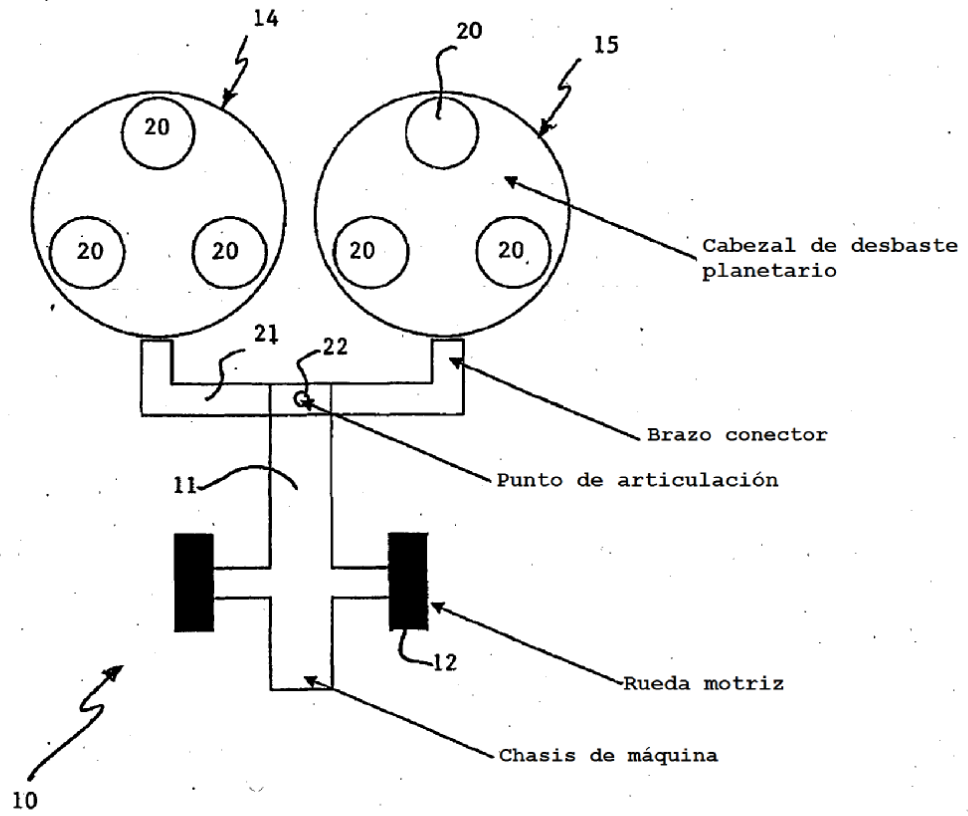


FIGURA 1

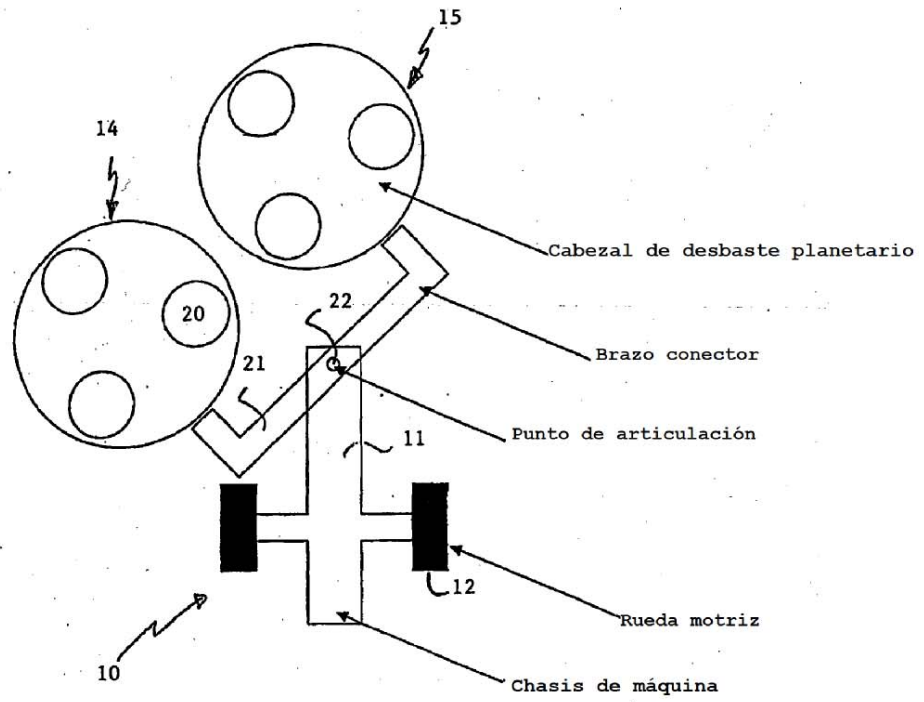


FIGURA 2

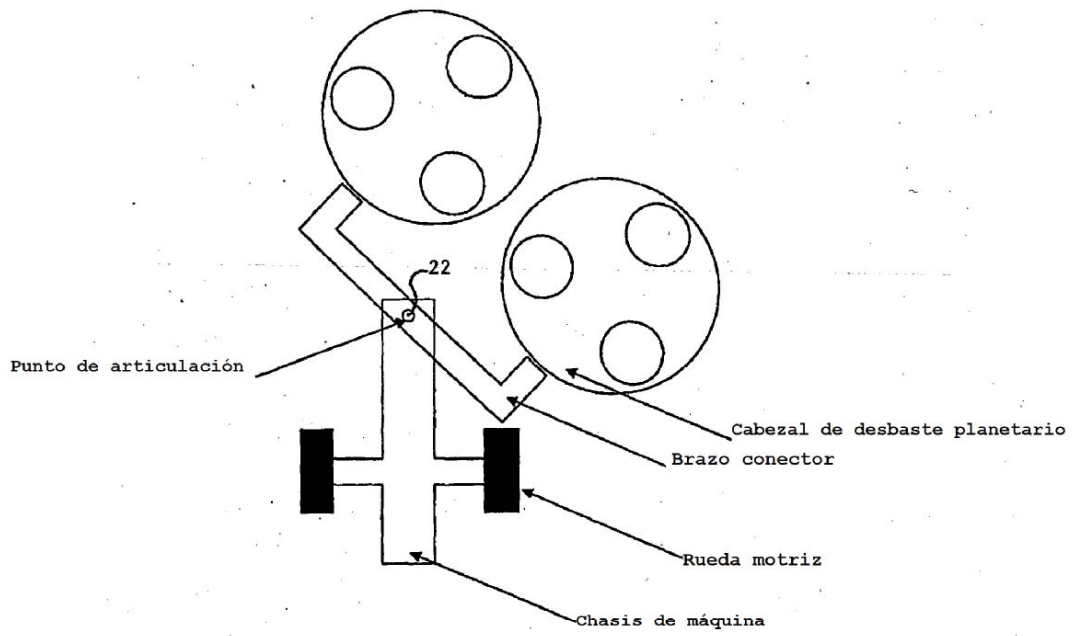


FIGURA 3



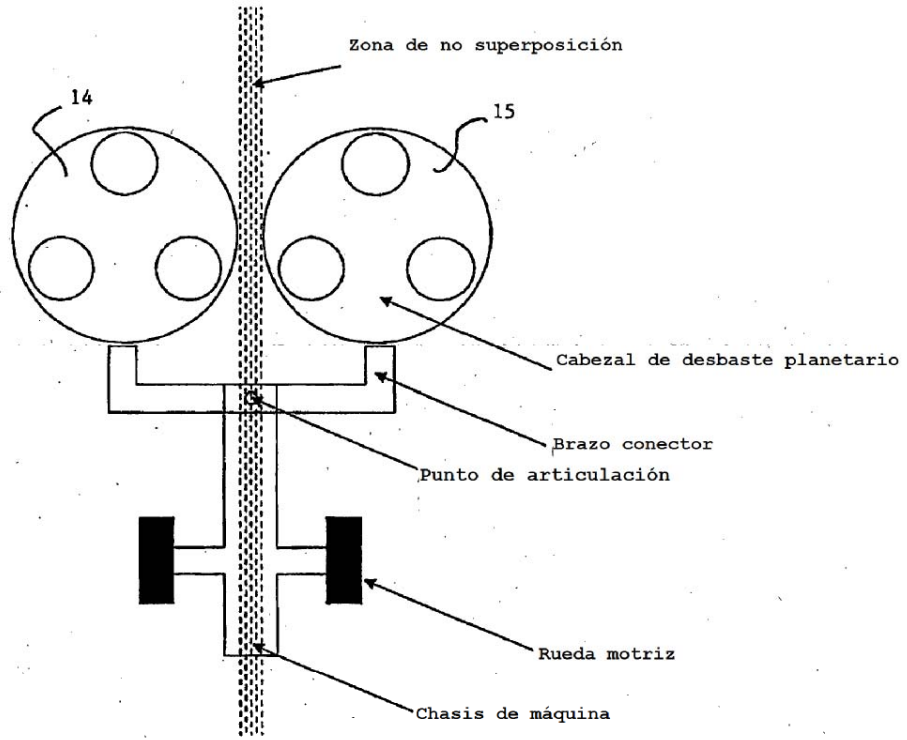


FIGURA 4

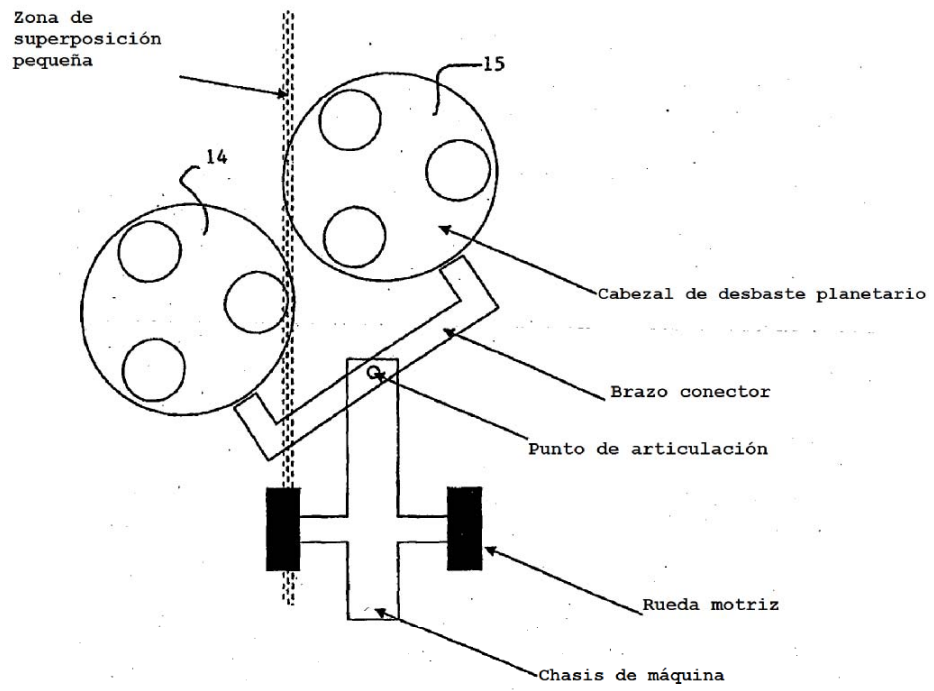


FIGURA 5

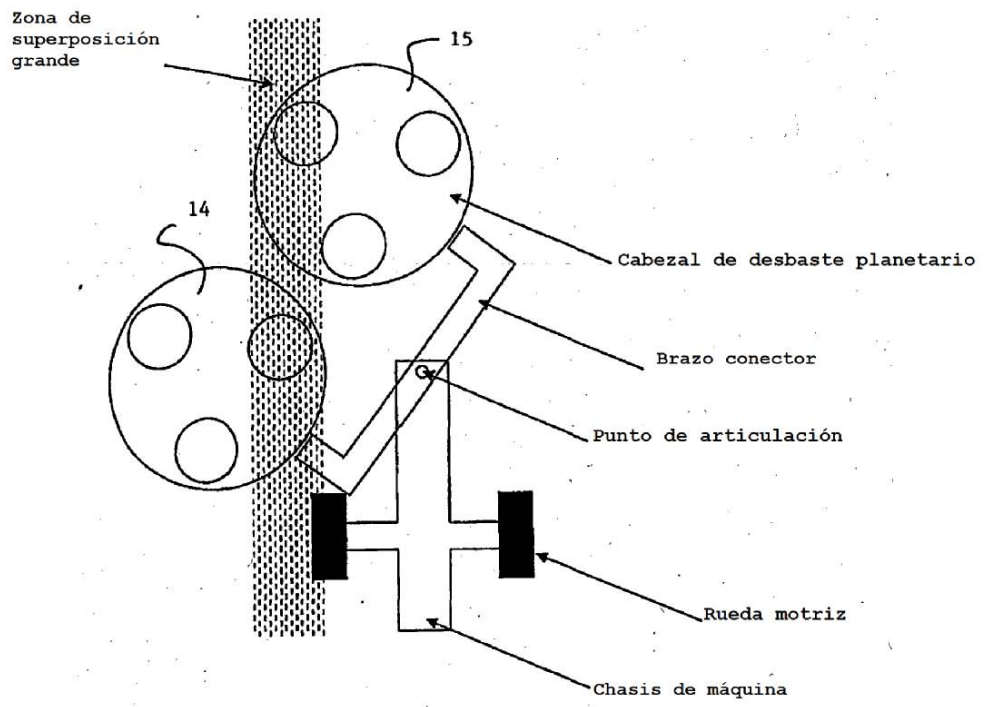


FIGURA 6