

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 737**

51 Int. Cl.:

**A47L 5/36** (2006.01)  
**A47L 7/02** (2006.01)  
**A47L 9/22** (2006.01)  
**A47L 5/14** (2006.01)  
**A47L 7/00** (2006.01)  
**A47L 11/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2007 E 07735009 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2053954**

54 Título: **Aspirador con funciones adicionales.**

30 Prioridad:

**24.07.2006 IT CR20060018**

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

**27.06.2013**

73 Titular/es:

**PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO (100.0%)  
VIA SAN FRANCESCO, 3  
26020 MADIGNANO, IT**

72 Inventor/es:

**PEDRAZZINI BERTOLAZZI, MARINO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 409 737 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.**

Aspirador con funciones adicionales.

La presente invención se refiere a una aspiradora de vacío dotada de funciones adicionales, por ejemplo, diseñada para trabajar también como bomba de alta presión, compresor, etc.

5 Las aspiradoras de vacío convencionales, tal como se sabe, comprenden básicamente un contenedor para un vacío creado por un motor eléctrico, que propulsa un ventilador aspirante, también llamado "turbina", y posiblemente un ventilador refrigerador.

10 El objeto de la presente invención es agregar funciones adicionales a una aspiradora de vacío, creando una máquina universal para el servicio doméstico y usuarios semiprofesionales o profesionales. Una aspiradora de vacío se ha revelado en el documento US 6351870B1, donde el árbol de accionamiento del medio motor de accionamiento se ha montado coaxialmente tanto a la turbina de aspiración como a la bomba de presión.

Se consigue el objetivo con la aspiradora de vacío de la reivindicación 1. Otras realizaciones preferidas más de la aspiradora de la invención se reivindican en las restantes reivindicaciones.

Tal como se explica más adelante, la presente invención utiliza motores eléctricos o de dos tiempos.

15 La expresión máquina adicional significa cualquier máquina o dispositivo de un tipo conocido. La función adicional consiste preferiblemente en una bomba de alta presión (aspiradora a presión) y/o un compresor de aire y/o una máquina herramienta (por ejemplo, una máquina trituradora).

Los cojinetes del engranaje intermedio, como en la presente invención, son ventajosos cuando es posible invertir el sentido de la rotación del motor, que por ello es del tipo eléctrico o de dos tiempos.

20 Una aplicación particularmente preferida tiene un tipo de aspiradora de vacío de "recipiente", que comprende adicionalmente una unidad de bomba de alta presión, acoplada al lado opuesto del ventilador de la aspiradora de vacío o al mismo, fuera del eje, y accionada por el motor mediante un engranaje intermedio y una unidad reductora de velocidad, tal como se ilustrará mejor más adelante.

25 Otra realización preferida tiene, además de la aspiradora de vacío, un compresor y un depósito o cilindro de aire comprimido, que puede separarse de la unidad principal para un uso más manejable.

Otra realización tiene una unidad de bomba de alta presión y un compresor, que se han acoplado a la propia aspiradora de vacío.

Las características y ventajas de la invención se acarán mejor con la ayuda de la siguiente descripción y las figuras adjuntas, en las que:

30 Figuras 1 y 2: representan diagramas funcionales, a modo de ejemplo, de una aspiradora de vacío modificada según la invención;

Figura 3 muestra una aspiradora de vacío, que no se ajusta a la presente invención; y

Figura 4 muestra una representación despiezada ordenadamente de un "recipiente" de aspiración modificado según la invención, agregando una aspiradora de vacío.

35 En relación con el diagrama de la figura 1, se ilustra una aspiradora de vacío, que comprende un contenedor 1 o "recipiente" dentro del cual hay un motor 2 eléctrico, que acciona por lo menos un ventilador de aspiración 3.

El motor 2 puede arrancarse en cualquier sentido de rotación por medio de un selector apropiado de tipo conocido (no mostrado).

40 Dicho motor 2 puede impulsar también una bomba 4 de alta presión del tipo de pistón y plato oscilante, por medio de un tipo selectivo de transmisión, que comprende, en el ejemplo, un piñón 5, que engrana con una rueda 6 dentada acoplada a un cojinete 7 de engranaje intermedio. La conexión con el ventilador 3 es, por el contrario, directa.

El piñón 5 y la rueda 6 provocan una reducción de velocidad, puesto que el motor 2 eléctrico tiene típicamente una velocidad mucho mayor de rotación que la velocidad teórica de operación de la bomba 4.

45 Se entiende que, debido a la presencia del engranaje 7 intermedio, la bomba 4 puede accionarse selectivamente, haciendo que el motor 2 arranque en un sentido de rotación o en otro.

El tambor 1 es de un tipo conocido en sí mismo y comprende una conexión 8 para la aspiración, en la que se puede conectar una tubería para utilizarla como una aspiradora de vacío.

## ES 2 409 737 T3

En relación con la figura 2, se muestra una realización similar, que comprende también un compresor 10 además de la bomba 4 de alta presión.

5 Dicho compresor 10 es accionado por el motor 2 mediante un embrague 11 magnético y una correa 12. En particular, el embrague 11 magnético se ha montado con el fin de acoplar el árbol del compresor con la polea accionada, que está conectada a la polea motriz: esto capacita para embragar y desembragar selectivamente el compresor 10.

La transmisión entre el motor y el compresor también puede ser directa, mediante engranajes.

10 Se ha proporcionado ventajosamente un depósito o cilindro 13 para el aire comprimido suministrado por el compresor 10. Aún más preferiblemente, dicho depósito 13 puede separarse del tambor 1 de modo que el usuario pueda llevarse una reserva de aire comprimido.

15 La entrada 8 está equipada ventajosamente con una válvula, que posibilita el cese de la aspiración durante la operación como compresor, lo que evita la pérdida de potencia. La válvula puede accionarse automáticamente (por ejemplo, con una claqueta), que cierra automáticamente la entrada 8 al extraer la tubería de aspiración, que está conectada normalmente a dicha entrada. Puede proporcionarse la válvula puede con un conducto estrecho (por ejemplo, un orificio de 8 mm de diámetro), que permita entrar una pequeña cantidad de aire para refrigerar el motor incluso cuando el diafragma de la válvula esté cerrado.

La propia válvula puede ubicarse alternativamente al final de la tubería de aspiración o en la boquilla de los accesorios con el sistema de activación en la empuñadura.

20 La figura 3 ilustra un ejemplo de realización con un motor de combustión de dos o cuatro tiempos. En este ejemplo de realización, hay un motor 20 de combustión, que acciona un generador 21 eléctrico ubicado encima o debajo de dicho motor, siempre embragado. El motor 20 acciona además el ventilador 3 de aspiración, la bomba 4 y el compresor 10 del modo descrito arriba. Sin embargo, este ejemplo no corresponde a la presente invención puesto que, en este ejemplo, el motor solo puede rotar en un sentido.

25 Con todos los tipos de motor (motor eléctrico o motor de combustión) es posible tener ya sea la disposición de las figuras 1 y 2 con el motor dentro del tambor 1 o la disposición de la figura 3 con el motor por fuera, encima del tambor. Cualquier otra disposición equivalente de los elementos mecánicos será posible utilizarla, en cualquier caso, por el técnico del sector.

30 La figura 4 muestra un ejemplo de aplicación de la invención, que es básicamente equivalente al diagrama de la figura 1 y que implica modificar una conocida aspiradora de vacío del tipo de "recipiente de aspiración" fijando una bomba de alta presión. Esto produce una máquina aspiradora de presión o aspiradora de vacío universal.

Con mayor detalle aún, la máquina comprende un tambor o contenedor 101 con una entrada 108 de aspiración y una boca 109 superior, donde se ha insertado un cartucho 110 preferiblemente del tipo "húmedo y seco".

35 La máquina comprende un motor 102 eléctrico acoplado directamente a un ventilador 103 de aspiración; la modificación implica agregar una bomba 104 de alta presión, por el lado opuesto del ventilador 103 con respecto al motor, creando una "unidad" de bomba de aspiración, que se ha indicado con la referencia 120 en conjunto.

Debe notarse que dicha unidad 120 es especialmente compacta al estar contenida entre el tambor 101 y la cubierta 105 de modo que toda la máquina tiene sensiblemente las dimensiones totales de un "recipiente de aspiración" común.

40 La reducción de velocidad y el cojinete de engranaje intermedio (números 5, 6 y 7 de la figura 1) están encajados sustancialmente por la brida 121, que acopla el motor 102 eléctrico a la bomba 104.

Dicha bomba 104 tiene un entrada 122 de agua de la red principal y una salida 123 para el agua a presión; la bomba es preferiblemente del tipo de pistones y placa oscilante.

El motor 102 está conectado eléctricamente a un selector 130, que permite invertir el sentido de la rotación, y operar selectivamente la bomba 104 mediante el cojinete del engranaje intermedio.

45 Básicamente, al arrancar el motor en un sentido proporciona una operación como aspiradora de vacío, mientras que la bomba 104 está estacionaria; por el contrario, al arrancar el motor en el sentido opuesto se acciona también la mencionada bomba 104, habiendo agua a presión para los usos más variados, mientras que el ventilador 103 gira sin carga.

50 En este caso, en el que solo hay dos máquinas operativas y es posible invertir el sentido de rotación, la presencia de la válvula es superflua en la entrada 108 de aspiración.

Todas las máquinas adicionales son independientes entre sí y, por ello, la aspiradora de vacío puede equiparse con una o más de ellas según la necesidad.

## ES 2 409 737 T3

Por razones de espacio, si hay agregadas más de dos máquinas operativas, los engranajes del sistema de transmisión pueden disponerse a lo largo de arcos de circunferencia, mejor que a lo largo de una línea recta.

Está claro que el potencial de aplicación no se limita a los ejemplos descritos e ilustrados y, en particular, puede utilizarse cualquier motor y cualquier combinación de máquinas o dispositivos de un tipo conocido siempre que entren dentro de los términos de la reivindicación 1.

5

**REIVINDICACIONES.**

1. Aspiradora de vacío, que comprende un contenedor (1, 101) provisto de una boquilla (8, 108) de aspiración, elementos (2, 20, 102) motores, por lo menos un ventilador (3, 103) de aspiración y por lo menos una máquina (4, 104) adicional conectada a dichos elementos motores a través de medios (5, 6, 7, 121) de transmisión que pueden activarse selectivamente, donde dichos elementos (2, 20, 102) motores están conectados permanentemente tanto a dicho por lo menos un ventilador (3, 103) de aspiración, como a dicha máquina (4, 104) adicional, estando conectado dicho por lo menos un ventilador (3, 103) de aspiración directamente al árbol de accionamiento de dichos elementos motores, mientras que la conexión de dicha máquina (4, 104) adicional es llevada a cabo por medio de un cojinete (7) de engranaje intermedio y una unidad (5, 6, 121) reductora de velocidad, estando conectados dichos elementos motores adicionalmente a un selector (130) de su sentido de rotación, de modo que al arrancar dichos elementos motores en un sentido de rotación se proporciona la operación de dicho por lo menos un ventilador (3, 103) de aspiración, mientras que dicha máquina (4, 104) adicional permanece estacionaria y, cuando se arrancan los elementos motores en el otro sentido de rotación, dicha máquina (4, 104) adicional es accionada, mientras que dicho por lo menos un ventilador (3, 103) de aspiración gira sin carga, y donde dicho cojinete (7) de engranaje intermedio es contenido en dicha unidad (5, 6, 121) de reducción de velocidad, en la que dicho cojinete (7) de engranaje intermedio es acoplado a un árbol accionado, que rota a una velocidad inferior que el árbol de accionamiento, y eje del árbol accionado es compensado por el eje del árbol de accionamiento.
2. Aspiradora de vacío según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho elemento motor comprende un motor (2) eléctrico.
3. Aspiradora de vacío según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho elemento motor comprende un motor (20) de combustión.
4. Aspiradora de vacío según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos medios de transmisión comprenden por lo menos un embrague (11) magnético.
5. Aspiradora de vacío según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dichos medios de transmisión comprenden por lo menos un embrague mecánico.
6. Aspiradora de vacío según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende por lo menos una bomba (4) de alta presión.
7. Aspiradora de vacío según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende por lo menos un compresor (10).
8. Aspiradora de vacío según la reivindicación 8, caracterizada por que comprende un depósito o cilindro (13) para aire comprimido, conectado de modo desconectable a dicho contenedor (1).
9. Aspiradora de vacío según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende una entrada (8) de aspiración con una válvula capaz de cortar la aspiración durante la operación de dicha por lo menos una máquina adicional.
10. Aspiradora según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende un contenedor (101) con una entrada (108) de aspiración y una unidad (120), que comprende dicho motor (102) eléctrico conectado a dicho selector (130) del sentido de rotación, en la que este motor (102) está conectado directamente a dicho ventilador (103) de aspiración y está conectado, vía dicha unidad reductora de la velocidad y dicho cojinete de engranaje intermedio, a una bomba (104) de alta presión.

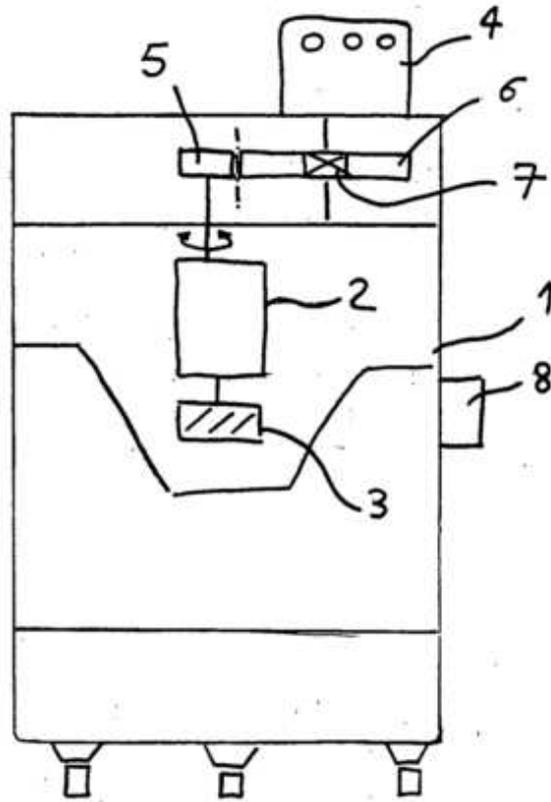


FIG. 1

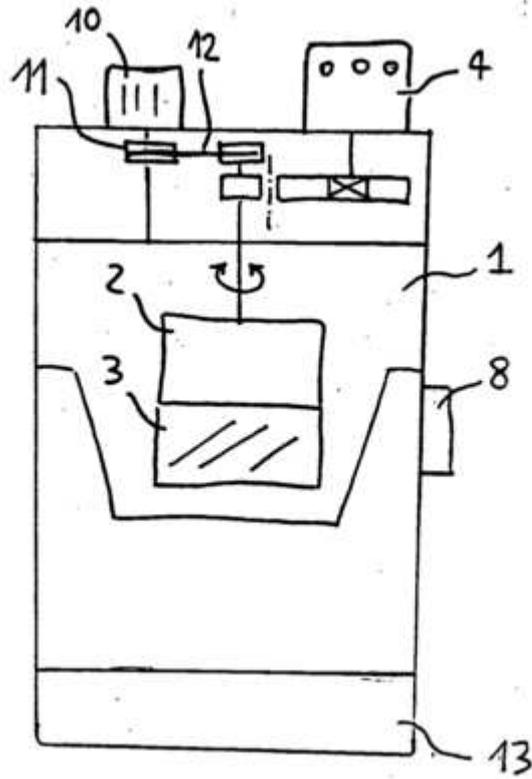


FIG. 2

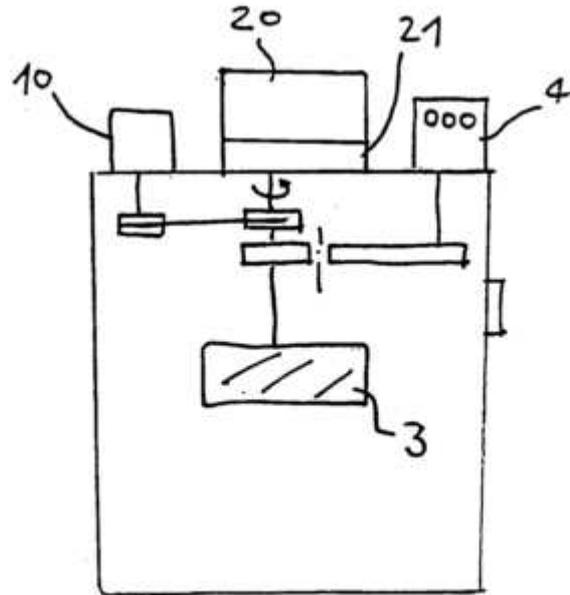


FIG. 3

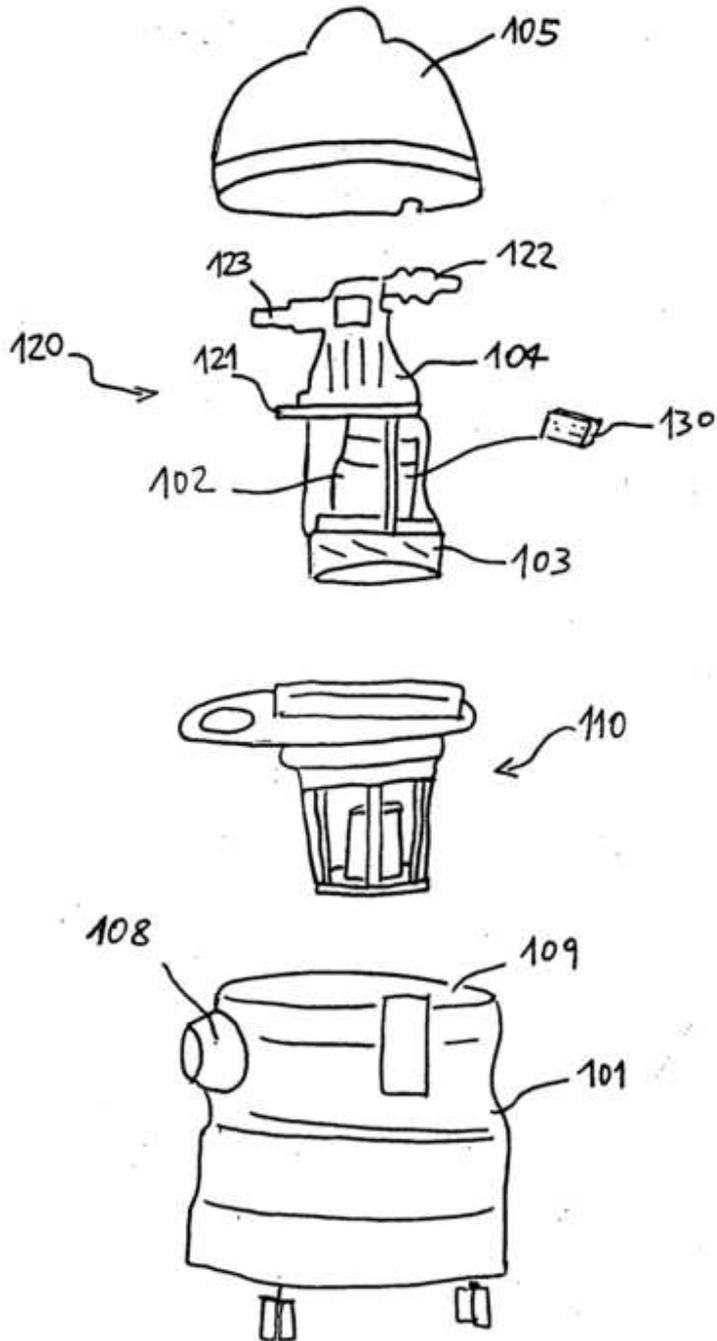


FIG. 4