

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 284**

51 Int. Cl.:

E04H 4/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2011 PCT/US2011/028593**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.09.2011 WO11116046**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2011 E 11711195 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2547842**

54 Título: **Mecanismos de parada para dispositivos hidráulicos**

30 Prioridad:

26.10.2010 US 406589 P
16.03.2010 US 340353 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.10.2018

73 Titular/es:

ZODIAC POOL SYSTEMS, INC. (100.0%)
2620 Commerce Way
Vista, CA 92081, US

72 Inventor/es:

VAN DER MEIJDEN, HENDRIKUS JOHANNES;
HARBOTTLE, BRUCE DAVID;
UY, DINDO;
BARENG, EUSEBIO y
YANKIE, SCOTT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 685 284 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

Mecanismos de parada para dispositivos hidráulicos

Esta invención se refiere a mecanismos para dispositivos hidráulicos de parada y más particularmente, aunque no necesariamente de manera exclusiva, a aparatos para el funcionamiento de parada de limpiadores automáticos de piscina.

La Patente de EE.UU. Nº 4.742.593 representa un tipo de limpiador automático de piscinas (APC) hidráulico del "lado de succión" ejemplar. El limpiador incluye un cabezal, o cuerpo, de funcionamiento, junto con un pie que funciona como una superficie de soporte (entre otras cosas).

Típicamente conectado al pie se encuentra un disco, ejemplos del cual se ilustran en la Patente de EE.UU. Nº 5.465.443. Una salida del cuerpo se comunica normalmente con una manguera y desde allí a la entrada (i.e. el "lado de succión") de una bomba de un sistema de recirculación de agua asociado con una piscina. El funcionamiento de la bomba tiende a evacuar el cuerpo, aspirando agua cargada de desechos de la piscina en el cuerpo y después en la manguera.

Situado dentro del cuerpo o alejado del mismo, un filtro mecánico típicamente filtra el agua antes de que ésta se encuentre con la entrada de la bomba.

Presente dentro del cuerpo se encuentra una válvula diseñada periódicamente para interrumpir el flujo de agua a través del cuerpo. Esta interrupción periódica de flujo produce un efecto de golpe de ariete que da como resultado el movimiento del limpiador sobre la piscina. Alternativamente, el flujo a través del cuerpo puede hacer funcionar una turbina u otro dispositivo diseñado para accionar las ruedas de un limpiador.

La Patente de EE.UU. Nº 5.720.068 ilustra un APC hidráulico "del lado de presión" ejemplar. Éste comprende también un cuerpo que se comunica a través de una manguera con una bomba, aunque con la salida (i.e. "lado de presión") de la bomba en lugar de con su entrada.

El agua presurizada (chorros) que sale del cuerpo funciona para mover el limpiador dentro de la piscina; aprovechando el principio de Venturi, ésta también crea una región de baja presión dentro del cuerpo para aspirar el agua de la piscina en el mismo.

Tanto los APC del lado de succión como del lado de presión se configuran para moverse cuando se conectan a una bomba de funcionamiento. En otras palabras, el creador de fuerza motriz relevante (válvula, turbina, chorro, etc. de interrupción de agua) se diseña, convencionalmente, para ser operativo siempre que el APC se comunique con la bomba y se active la bomba. A veces, sin embargo, puede ser ventajoso cesar el movimiento de un limpiador sin necesariamente desconectarlo de la bomba o desactivar la misma. Por ejemplo, si se producen actividades en un área de una piscina, inhabilitar un limpiador para impedir su movimiento en esa área podría ser beneficioso. Como otro ejemplo, si la bomba se conecta también a algún otro objeto, reducir la fuerza requerida para mover el limpiador permite que haya disponible más fuerza de la bomba para la aplicación al otro objeto. Tanto la Patente de EE.UU. Nº 5.904.171 como la Patente de EE.UU. Nº 6.125.492 describen un mecanismo de parada configurado para la unión a un limpiador automático de piscinas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 representa un mecanismo de parada ejemplar de la presente invención.

Las figuras 2-4 son vistas en corte del dispositivo de la Figura 1.

La presente invención proporciona medios para inhibir el movimiento de un APC, formando así un mecanismo de parada según la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes.

Las versiones de la invención pueden hacer que el agua de la piscina se derive fluyendo a través de los cuerpos de los APC. Alternativamente, éstas pueden hacer que el agua que fluye a través de los cuerpos de los APC evite los creadores de fuerza motriz asociados. En este sentido la invención constituye mecanismos de parada, ya que éstos impiden eficazmente el movimiento sin requerir que cese el funcionamiento del accionador final (i.e. la bomba).

Se ilustra en las Figuras 1-4 un mecanismo o dispositivo 10' ejemplar de la presente invención. Como se representa en estas figuras, el dispositivo 10' se configura para la unión en línea a las mangueras, tuberías, u otros conductos para el fluido o de otra manera según sea apropiado o deseado. El dispositivo 10' incluye por consiguiente la entrada 14' y salida 18', estando la entrada 14' conectada típicamente (aunque no necesariamente) a través de una manguera a un APC del lado de succión y estando la salida 18' conectada típicamente (aunque de nuevo no necesariamente) a través de una manguera a una entrada de una bomba.

El dispositivo 10' se podría, por supuesto, configurar o reconfigurar para uso con un APC del lado de presión.

5 También se incluye como parte del dispositivo 10' la carcasa 22'. La carcasa 22' se puede hacer de cualquier material adecuado y comprender cualquier número de componentes; preferiblemente, sin embargo, la carcasa 22' se moldea de material plástico en una sola unidad. Conectada a la carcasa 22' se puede encontrar una barrera en forma de válvula o puerta 26' (o de otra manera). Cuando la puerta 26' se cierra (como se muestra en las Figuras 1-3), el fluido entra y sale del dispositivo 10' solo a través de la entrada 14' y la salida 18'. Por el contrario, cuando la puerta 26' se abre, el fluido puede entrar al dispositivo 10' también a través de la puerta 26'.

10 Se representan en las Figuras 2-4 el generador de turbina 30', enganche 34' y accionador 38' del enganche. El generador 30' puede ser cualquier dispositivo de ese tipo adecuado, incluyendo los analizados en la Solicitud de Patente de EE.UU. de N° de Serie 12/244.083. Una versión aceptable del generador 30' es un dispositivo comercialmente disponible utilizado para iluminar los LED en una alcachofa de ducha. La electricidad generada por el generador 30' puede hacer funcionar el accionador 38' (eléctrico) para girar el enganche 34'. Dependiendo de su posición de giro, el enganche 34' permite que la puerta 26' pivote (y por tanto se abra) bajo la influencia de una bomba, como se muestra en la Figura 4, o impide que la puerta 26' pivote (permaneciendo por consiguiente cerrada) como se muestra en las Figuras 1-3, con el resorte 42' sirviendo para desviar el enganche 34' de modo que la puerta 26' normalmente está cerrada. Los expertos en la técnica, por supuesto, reconocerán que se pueden utilizar en su lugar otros tipos de accionadores y enganches; de hecho, cualquier dispositivo operado eléctricamente que pueda hacer que una válvula se abra y se cierre en una planificación definida o aleatoria puede ser apropiado en algunas versiones del dispositivo 10'.

En la Figura 3 se representa un flujo ejemplar a través del dispositivo 10' cuando la puerta 26' está cerrada.

20 Con la puerta 26' cerrada, el fluido (p.ej., agua) bajo la influencia de una bomba entra en el dispositivo 10' únicamente a través de la entrada 14'. La mayor parte del fluido que entra fluye a través de un primer camino 46' directamente hacia la salida 18'. El primer camino 46' es preferiblemente tubular y no es sustancialmente más restrictivo al flujo de lo que lo son las mangueras a los que está unido el dispositivo 10'.

25 Por consiguiente, el primer camino 46' forma una ruta generalmente sin obstrucciones desde la entrada 14' hasta la salida 18' y comprende así parte del camino de flujo primario CFP a través del dispositivo 10'.

30 También existe un camino de flujo secundario CFS dentro del dispositivo 10'. Como está configurado actualmente, el dispositivo 10' acepta una fracción del fluido que fluye a través de la entrada 14' hacia el camino de flujo secundario CFS a través del filtro 50' y la entrada secundaria 54'. Esta fracción de fluido desviado se encuentra entonces con el generador 30' de turbina, haciendo que el generador 30' produzca electricidad, y a partir de ahí pasa a través de la salida secundaria 58' para regresar al camino de flujo primario CFP para el tránsito hacia la salida 18'. La región en la que se desplaza el fluido desviado entre la entrada secundaria 54' y la salida secundaria 58' forma el segundo camino 62'. Al menos debido a que el generador 30' está presente en el mismo (si no también debido a su tamaño y forma), el segundo camino 62' es más restrictivo al flujo de fluido de lo que lo es el primer camino 46'.

35 Cuando la puerta 26' se abre, como en la Figura 4, el fluido puede entrar en el dispositivo 10' a través de la entrada de derivación 66'. Tal fluido puede entonces desplazarse generalmente sin obstrucciones a través de la salida secundaria 58' hacia la salida 18', de este modo en un camino de flujo de derivación CFD. Sin embargo, debido a que el camino de flujo de derivación CFD es generalmente sin obstrucciones y de distancia más corta de lo que lo es el camino de flujo primario CFP, la mayor parte del fluido que entra en el dispositivo 10' lo hará a través de la entrada de derivación 66', reduciendo así la aspiración de fluido a través de la entrada 14'. Esta aspiración reducida reduce a su vez el fluido aspirado en un APC conectado, preferiblemente hasta por debajo de un nivel en el que éste es operativo.

40 Lo siguiente se proporciona para fines de ilustración, explicación, y descripción de las realizaciones de la presente invención. Las modificaciones y adaptaciones a estas realizaciones serán evidentes para los expertos en la técnica y se pueden hacer sin desviarse del alcance de la invención, como es definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de parada (10') configurado para la unión a un dispositivo hidráulico, en particular un limpiador automático de piscinas, estando configurado el dispositivo hidráulico para ser desplegado en el agua de una piscina o spa, cuya agua circula bajo la influencia de una bomba, comprendiendo el mecanismo de parada (10'):
- 5 - a. una primera abertura (14') configurada en uso para la comunicación de fluido con el dispositivo hidráulico;
- b. una segunda abertura (18') configurada en uso para la comunicación de fluido con el medio para hacer que el fluido fluya hacia o desde el dispositivo hidráulico;
- c. una barrera (26') configurada en uso para estar en contacto con el agua de la piscina o spa;
- 10 - d. medio, al menos parte del cual funciona sin influencia de la bomba, para abrir y cerrar automáticamente la barrera,
- caracterizado por que el medio de apertura y cierre automático comprende un enganche (34') y un accionador (38') del enganche que se puede hacer funcionar para mover el enganche entre una primera posición en donde el enganche permite que la barrera (26') se abra bajo la influencia de una bomba, y puede permitir que el agua de una piscina o spa entre a través de la barrera (26'), y una segunda posición en donde el enganche (34') impide que la barrera (26') se abra, con un resorte (42') que sirve para desviar el enganche (34') a la segunda posición.
- 15 2. Un mecanismo de parada (10') según la reivindicación 1 en el que la barrera comprende una puerta (26').
3. Un mecanismo de parada (10') según la reivindicación 1 en el que el medio de apertura y cierre automático comprende además un generador (30') configurado para suministrar electricidad al accionador (38') del enganche.
- 20 4. Un mecanismo de parada (10') según la reivindicación 1 que comprende además un primer extremo en el que se sitúa la primera abertura (14') y un segundo extremo en el que se sitúa la segunda abertura (18').
5. Un sistema de limpieza hidráulico para una piscina o spa, que comprende:
- a. un limpiador automático de piscinas configurado para el movimiento al menos sobre una superficie de la piscina o spa;
- b. una bomba configurada para hacer que el agua fluya hacia o desde el limpiador automático de piscinas; y
- 25 - c. un mecanismo de parada (10') según la reivindicación 1, en comunicación de fluido con la bomba y el limpiador automático de piscinas.
6. Un método de parada de movimiento de un limpiador automático de piscinas sin inhabilitar una bomba asociada, que comprende:
- 30 - a. situar un mecanismo de parada (10') según la reivindicación 1 en comunicación de fluido con la bomba y el limpiador automático de piscinas;
- b. hacer funcionar la bomba para hacer que el agua fluya hacia o desde el limpiador automático de piscinas para efectuar el movimiento del limpiador automático de piscinas dentro de una piscina o spa; caracterizado por que comprende:
- 35 - c. reconfigurar automáticamente el mecanismo de parada (10') para desenganchar la barrera (26') y permitir que la barrera se abra bajo la influencia de la bomba, cesando así el movimiento del limpiador automático de piscinas dentro de la piscina o spa a pesar del funcionamiento continuo de la bomba.
7. Un método según la reivindicación 6 en el que la reconfiguración automática del mecanismo de parada (10') comprende mover automáticamente una barrera (26') desde una primera posición hasta una segunda posición.



