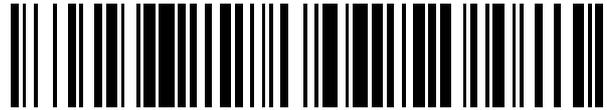


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 814**

51 Int. Cl.:

E04H 4/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.09.2016 PCT/US2016/054713**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.04.2017 WO17059217**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.09.2016 E 16785020 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3356619**

54 Título: **Limpiador de piscinas con recipiente para desechos orientado a la parte trasera**

30 Prioridad:

02.10.2015 US 201562236447 P

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

01.06.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MOORE, MICHAEL EDWARD y
VAN DER MEIJDEN, HENDRIKUS JOHANNES**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 763 814 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

Limpiador de piscinas con recipiente para desechos orientado a la parte trasera

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a componentes para recolección de desechos de limpiadores de piscinas de natación y más particularmente, pero no necesariamente de manera exclusiva, a recipientes receptores de desechos colocados en la parte trasera de los limpiadores (APCs) automáticos de piscina hidráulicos del lado de la presión.

10

Antecedentes de la invención

Los APCs hidráulicos se clasifican típicamente como "lado de la succión " o "lado de la presión " dependiendo de si sus mangueras de agua asociadas se comunican con las entradas (el "lado de la succión ") o las salidas (el "lado de la presión ") de las bombas de circulación de agua. Los APCs del lado de la succión carecen convencionalmente de filtración de desechos a bordo. En cambio, los desechos ingeridos por un APC del lado de la succión pasan a través del limpiador y su manguera asociada a un filtro alejado del limpiador.

15

20

Por el contrario, los APCs del lado de la presión a menudo incluyen filtración de desechos a bordo. Tal filtro a bordo es típicamente una bolsa de malla unida en la boca al cabezal de un APC. La bolsa de malla se alarga verticalmente y se adhiere a y sobresale hacia arriba de, una parte superior del cuerpo del limpiador. Particularmente cuando la bolsa contiene una cantidad sustancial de desechos, su posición sobre el cuerpo puede conducir a un arrastre hidráulico significativo que impida el movimiento del APC dentro de una piscina. Esto también puede ser cierto para los filtros no porosos que sobresalen hacia arriba desde la parte superior de los cuerpos limpiadores.

25

30

Estos problemas de arrastre, junto con las limitaciones en los tamaños de boca, restringen los tamaños y las capacidades volumétricas generales de los filtros a bordo convencionales para los APCs del lado de la presión. Diseñar estos tipos de filtros para que coincidan con las líneas de diseño de los cuerpos de APC, además, puede ser difícil, ya que puede seleccionar un único tamaño de malla satisfactorio para capturar desechos finos y no obstruirse indebidamente. Además, debido a que la malla en sí es convencionalmente opaca, los usuarios de estos filtros existentes no siempre pueden ver los desechos capturados por los filtros para saber cuándo vaciarlos. Los documentos US4749478, DE2801394 y WO99/33582 divulgan limpiadores de piscinas que tienen un recipiente de desechos orientado hacia atrás. El recipiente de desechos del documento US4749478 contiene alambre.

35

Resumen de la invención

La presente invención resuelve problemas tales como estos relacionados con la filtración existente del lado de la presión. Las realizaciones de los APCs innovadores incluyen componentes de filtración unidos en las partes traseras de sus cuerpos. Los componentes no necesitan sobresalir materialmente por encima (o debajo) de las alturas de los cuerpos, evitando así la creación de arrastre hidráulico a medida que los APCs se mueven dentro de piscinas, spas u otros contenedores que contienen líquidos. Además, los componentes de filtración pueden ser recipiente para desechos de cualquier forma deseada y tamaños variables (particularmente profundidades variables), de modo que los usuarios puedan seleccionar entre diferentes capacidades volumétricas de captura de desechos dependiendo de la cantidad de desechos necesarios para ser recolectados. Preferiblemente, los recipientes para desechos pueden usar conectores comunes para unirlos a los cuerpos de los APCs para que los usuarios puedan intercambiarlos fácilmente, según lo deseen.

40

45

50

Los recipientes para desechos pueden incluir uno o más paneles de malla. Al colocar los paneles de malla en las partes traseras de los cuerpos limpiadores, los usuarios pueden ver la cantidad de desechos que carga un recipiente simplemente al ver a través de la malla. Un recipiente también puede incluir paneles de diferentes tamaños de malla, permitiendo así que un panel funcione como un prefiltro de desechos más grandes, por ejemplo, facilitando la captura de desechos más finos de otro panel. Además, dicho panel de malla más fino posiblemente se puede pasar por alto cuando está obstruido, lo que permite la operación continua de un APC que emplea el prefiltro para la recolección de desechos.

55

Por lo tanto, es un objeto opcional y no exclusivo de la presente invención proporcionar componentes de filtración para APCs.

60

También es un objeto opcional, no exclusivo de la presente invención proporcionar APCs que tienen cuerpos con componentes de filtración unidos en las partes traseras de los mismos.

65

Es otro objeto opcional, no exclusivo de la presente invención, proporcionar componentes de filtración orientados hacia atrás que no necesitan sobresalir materialmente por encima (o por debajo) de las alturas de los cuerpos de sus APCs asociados.

Es otro objeto opcional, no exclusivo de la presente invención proporcionar APCs que tienen componentes de filtración que incluyen recipiente para desechos de diferentes tamaños.

5 Además, es un objeto opcional y no exclusivo de la presente invención proporcionar recipiente para desechos que tengan paneles de malla que permitan a los usuarios ver las cargas de desechos dentro de los recipientes.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica relevante con referencia al texto restante y los dibujos de esta solicitud.

10 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un APC de ejemplo consistente con los conceptos de la presente invención.

15 La Figura 2 es una vista esquemática, generalmente en sección transversal, de un APC similar al de La Figura 1.

La Figura 3 es una vista esquemática, generalmente en sección transversal, del APC de La Figura 2 también ilustra las diferencias de tamaño entre su recipiente de desechos (filtración) y un recipiente estándar.

20 Descripción detallada

La Figura 1 ilustra un APC 10 de ejemplo que incluye el cuerpo 14 y el sistema 18 de accionamiento. En uso dentro de un contenedor, el APC 10 normalmente viaja en la dirección de la flecha A. En consecuencia, el área 22 del cuerpo 14 puede definirse como la "parte trasera" del APC 10.

25 Se muestra como conectado al área 22 el recipiente 26 de ejemplo para la recolección de desechos ingeridos por APC 10 durante la operación. Claro de La Figura 1 es que el recipiente 26 no necesita extenderse por encima (o debajo) del cuerpo 14, sino que sobresale hacia atrás desde el área 22. Dicho de otra manera, el recipiente 26 está diseñado para no estar completamente interno al cuerpo 14 y no aumentar materialmente el arrastre hidráulico a medida que APC 10 se mueve dentro de una piscina de natación.

30 En la versión de APC 10 que se muestra en La Figura 1, el recipiente 26 extiende todo el ancho del área 22 del cuerpo 14. Si bien dicha extensión no es obligatoria, el ancho más grande del recipiente 26 disminuye significativamente la restricción que de otro modo estaría presente en el agua que fluye a través de ella. En consecuencia, la bomba de circulación de agua asociada no necesita trabajar tan duro como con un limpiador convencional para forzar el agua a través del recipiente 26.

35 Aunque el recipiente 26 no necesita extenderse por encima (o debajo) del cuerpo 14, como se indicó anteriormente, puede hacerlo si se desea. Sin embargo, el recipiente 26 preferiblemente no está unido a la parte superior del cuerpo 14. La Figura 1 representa el recipiente 26 con una altura aproximadamente igual a la del cuerpo 14 en el área 22. Esta altura aumentada (en comparación al menos con los filtros internos estándar) también disminuye la restricción que de otro modo estaría presente en el agua que fluye a través del recipiente 26, disminuyendo nuevamente la carga en la bomba de circulación de agua.

40 Al menos una versión del recipiente 26 comprende uno o más paneles de malla y un marco 30 de soporte para los mismos. Ya sea solo o junto con otra estructura de APC 10, el recipiente 26 forma una región capaz de atrapar y retener desechos, permitiendo aun que el agua que transporta esos desechos pase a través para regresar a la piscina. Debido a que los paneles de malla son visibles externamente del cuerpo 14, un usuario de APC 10 puede ver a través de la malla para ver la cantidad de desechos presentes en el recipiente 26 sin desmontar ninguna porción del APC 10.

45 Los filtros de bolsas de malla convencionales colocados en la parte superior, orientados verticalmente, carecen de cualquier marco de soporte. En consecuencia, carecen de cualquier forma discernible cuando no se someten a flujo de agua a presión. Por el contrario, el marco 30 de soporte es preferiblemente rígido en uso normal, manteniendo así la forma del recipiente 26 independientemente de si el agua fluye a través de él.

50 La Figura 2 ilustra esquemáticamente la trayectoria de flujo F de agua a través de un APC 10 de ejemplo. Como se muestra, el cuerpo 14 incluye un área 34 inferior, un área 36 superior y un área 38 "frontal" opuesta al área 22 "trasera". Presente en el área 34 inferior está la entrada 42, que puede - pero no necesariamente - estar delante del área 22. El funcionamiento de la bomba de circulación de agua asociada hace que el agua de la piscina cargada de desechos ingrese al cuerpo 14 a través de la entrada 42.

55 Después del acceso a través de la entrada 42, el agua cargada de desechos viaja a lo largo del recorrido F dentro del cuerpo 14 hacia el área 22 trasera, donde se encuentra el recipiente 26. Los paneles de malla del recipiente 26 bloquean la mayoría de los desechos sólidos mientras permiten que el agua pase a su través. Debido a que el

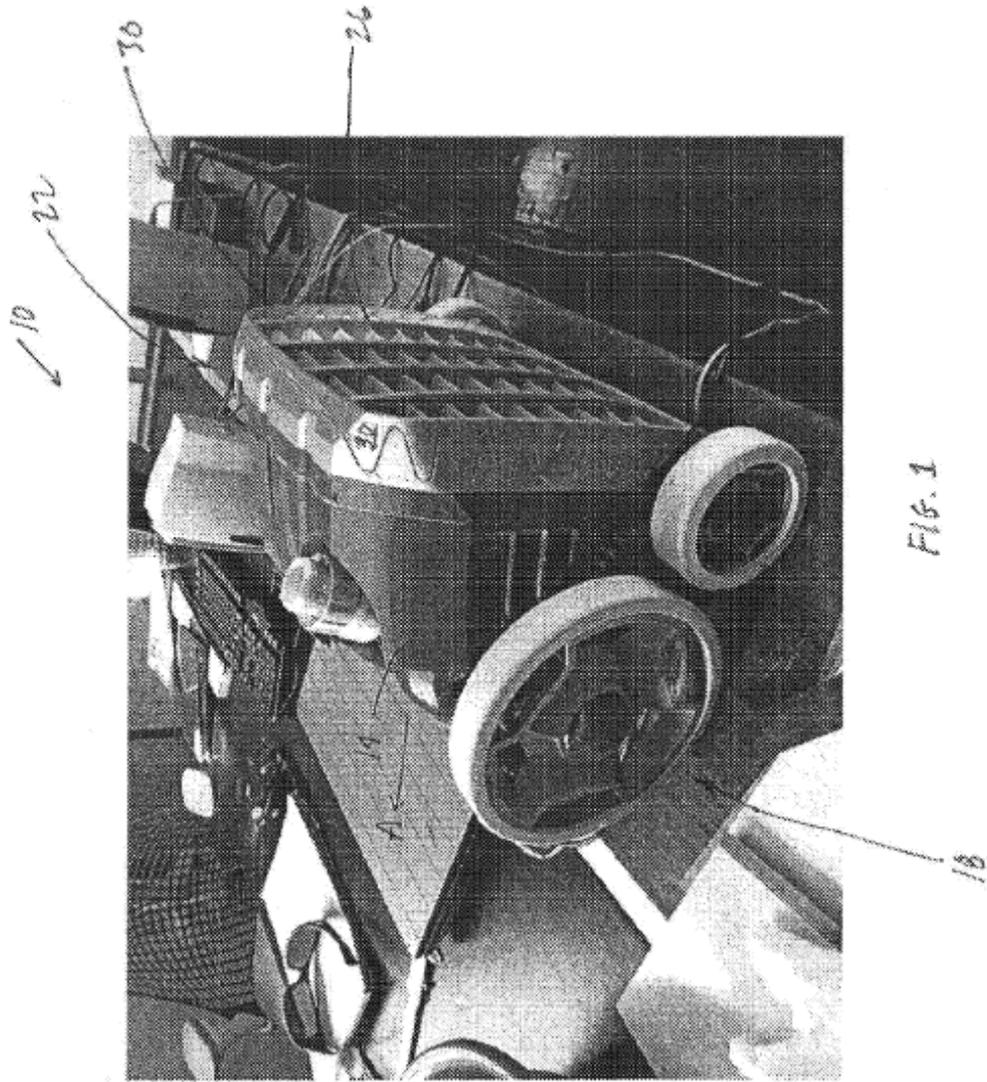
recipiente 26 está en la parte trasera del APC 10, el agua se expulsa inmediatamente del cuerpo 14 sin encontrar más restricción de flujo.

5 La Figura 3 ilustra una mayor profundidad D1 disponible para el recipiente 26 frente a la profundidad D2 de los filtros internos convencionales. Si el marco 30 de soporte está formado por al menos dos piezas, se pueden formar diferentes tamaños de recipiente 26 simplemente reemplazando la mitad 46 posterior. De hecho, en algunas versiones de APC 10, la mitad 46 posterior se puede ajustar a presión a (o de otra manera se puede unir fácilmente hacia o separar de) la mitad 50 anterior. Tal fácil fijación de la mitad 46 posterior y la mitad 50 anterior facilita el cambio del tamaño del recipiente 26, y en algunos casos también puede facilitar el vaciado de los desechos del
10 recipiente 26.

Lo anterior se proporciona con el propósito de ilustrar, explicar y describir realizaciones de la presente invención. Las modificaciones y adaptaciones a estas realizaciones serán evidentes para los expertos en la materia y pueden realizarse sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.
15

REIVINDICACIONES

1. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación que comprende:
 - a. un cuerpo (14) que tiene (i) una entrada (42) de agua y (ii) un área (22) trasera; y
 - 5 b. un recipiente (26) para desechos (i) que tiene una forma, (ii) está conectado al cuerpo (14) en el área (22) trasera, y (iii) tiene al menos una porción externa al cuerpo configurada para que el agua tenga ingreso al cuerpo a través de la entrada de agua y regrese a una piscina de natación a través de ella cuando se usa el limpiador automático de piscinas de natación,
- 10 caracterizado porque el recipiente (26) para desechos comprende paneles de malla y un marco (30) de soporte rígido para ello, (A) al menos uno de los paneles de malla es externo al cuerpo (14) y (B) el marco (30) de soporte mantiene la forma del recipiente (26) para desechos independientemente de si el agua fluye a través de ellos.
2. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo (14) tiene una altura y el recipiente (26) para desechos abarca sustancialmente la altura del cuerpo (14).
3. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo (14) tiene un ancho y el recipiente (26) para desechos abarca sustancialmente el ancho del cuerpo (14).
- 15 4. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el al menos un panel de malla permite ver los desechos a su través.
5. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el marco (30) de soporte comprende una mitad delantera y una mitad trasera configuradas para unirse a la mitad delantera.
- 20 6. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la mitad posterior está configurada para ser separada de la mitad anterior para reemplazarla con otra mitad posterior de diferente tamaño.
7. Un limpiador (10) automático de piscinas de natación de acuerdo con la reivindicación 1 en donde:
 - a. el cuerpo tiene una altura y un ancho; y
 - 25 b. el recipiente de desechos abarca sustancialmente la altura y el ancho del cuerpo (14), y los paneles de malla permiten ver los desechos a su través, y el marco (30) de soporte comprende una mitad delantera y una mitad trasera configuradas para unirse al mismo, la mitad trasera también configurada para ser separada de la mitad anterior para su reemplazo por otra mitad posterior de diferente tamaño.



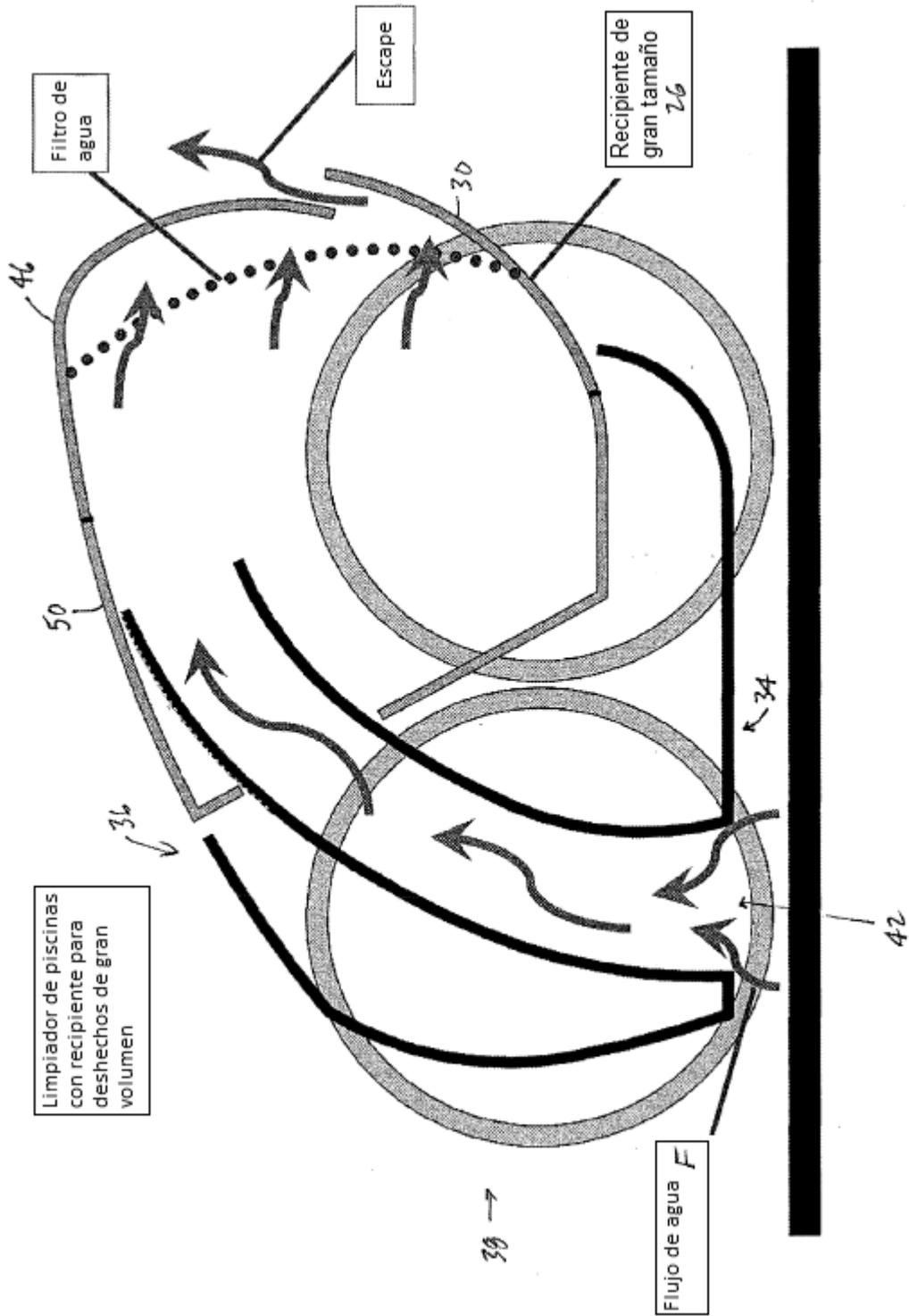


FIG. 2

Limpiador de piscinas con
recubrimiento estándar y
de gran volumen de
recipientes para
desechos. Esta imagen
muestra cómo se pueden
usar varios tamaños de
recipiente en un
limpiador reemplazando
la mitad superior trasera
del recipiente

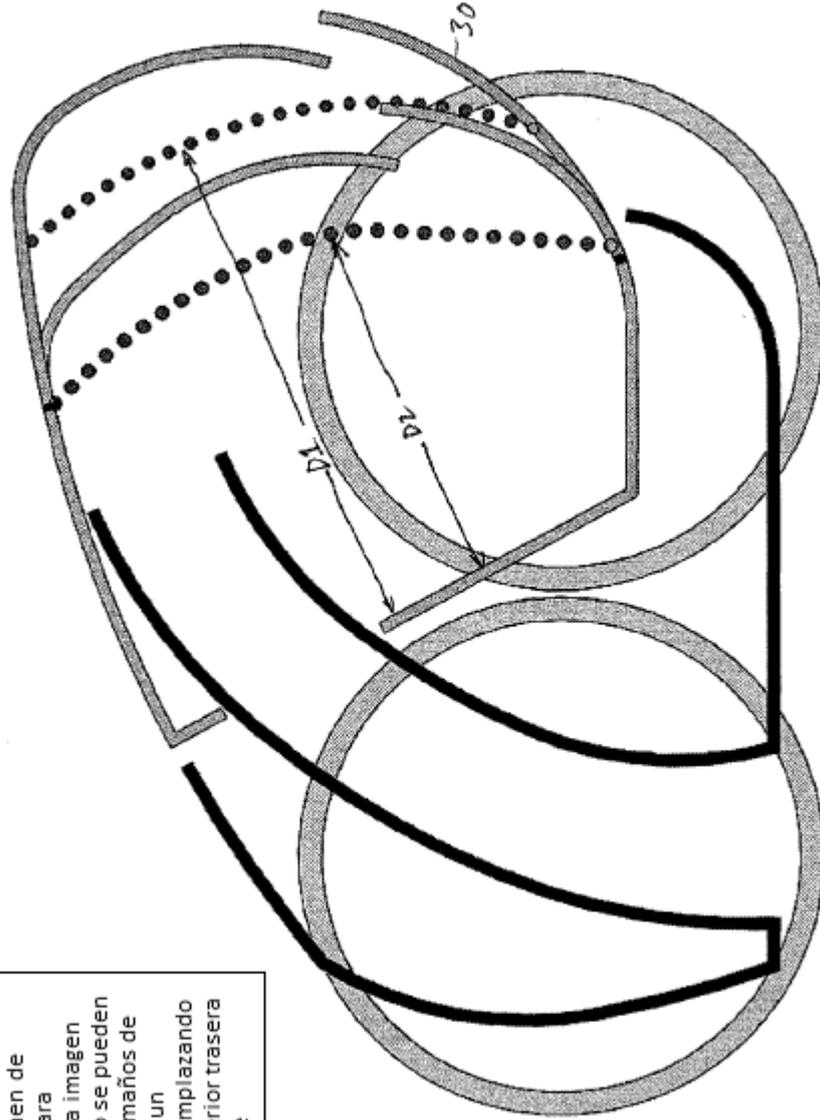


FIG. 3