

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 299**

51 Int. Cl.:

E04H 4/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2009 E 09176372 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2186969**

54 Título: **Vehículo de limpieza de piscinas con orificios y conductos laterales**

30 Prioridad:

18.11.2008 US 273536

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

30.12.2013

73 Titular/es:

**SMARTPOOL LLC (100.0%)
687 Prospect Street Suite C
Lakewood NJ 08701, US**

72 Inventor/es:

HUI, WING KIN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 436 299 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

Vehículo de limpieza de piscinas con orificios y conductos laterales

5 Campo de la invención

[0001] Esta invención generalmente se refiere al campo de productos de piscina automatizados. Más particularmente, esta invención se refiere a un vehículo de piscina sumergible que incluye la capacidad de limpiar la piscina con orificios de descarga laterales de admisión.

10

Antecedentes de la invención

[0002] Ahora se reconoce que los dispositivos de limpieza de piscina, tales como los vehículos de limpieza de piscina sumergibles automatizados son esenciales para el mantenimiento apropiado de una piscina, si la piscina se encuentra por encima o bajo tierra. El vehículo típico incluye un armazón, una estructura inferior y una bolsa de filtración sujeta entre los dos. El vehículo incluye orificios de admisión y de salida. Típicamente, las aberturas están en forma de una puerta giratoria libre. Adicionalmente, el vehículo incluye un ensamblaje motorizado para mover las ruedas de accionamiento y para crear al menos un vacío parcial de modo que se estimula la entrada de agua en los orificios de admisión.

15

[0003] Cuando el típico limpiador de piscina automatizado sumergible mueve a lo largo de la superficie de la piscina mientras se encuentra bajo el agua, el agua fluye hacia el orificio de admisión y a través de la bolsa de filtro. El vehículo típico de limpieza de piscina puede incluir un motor para el movimiento del vehículo y otro motor que actúa como una bomba para crear un vacío parcial, estimulando la entrada de agua en los orificios de admisión. El vacío crea una fuerza de succión para realizar esta tarea.

20

[0004] En cuanto entran en la bolsa de filtro, la suciedad y los detritos son atrapados aquí. A continuación, sale agua del armazón y vuelve a entrar en la piscina a través de un orificio de salida, que comunica de forma similar con la bolsa de filtro. El agua que vuelve a entrar es más limpia y tiene menos suciedad y detritos que antes de entrar en la bolsa de filtro.

25

[0005] Como bien se conoce, tales vehículos de limpieza de piscina sumergibles automatizados se desplazan sumergidos en el agua y se mueven en zig zag de forma aleatoria por la piscina durante la limpieza. La anchura del vehículo típico de limpieza de piscina no es mayor de 20" y es mayor de 10". Se valora que el vehículo tarde una cantidad sustancial de tiempo en limpiar toda la superficie de piscina. Si, por ejemplo, un vehículo de limpieza de piscinas fuera más amplio, necesitaría hacer menos pasos y la limpieza tendría lugar relativamente con más eficacia. No obstante, cualquier aumento en la anchura del vehículo también aumenta posiblemente el peso del vehículo.

30

[0006] Un limpiador de piscina no puede ser más pesado de lo que su propietario pueda levantar cuando esté completamente sumergido. De este modo, si el vehículo se vuelve más pesado de lo que su propietario pueda levantar del agua, se vuelve inservible. Por consiguiente, es un objetivo de la mayoría de dispositivos de limpieza de piscina el hecho de ser tan ligeros como sea posible para ayudar al propietario a retirar el vehículo, completamente sumergido, del agua.

35

[0007] De este modo, debe encontrarse otra vía de solucionar el problema de crear un vehículo de limpieza de piscinas que sea eficaz y ligero. El simple hecho de aumentar la anchura del vehículo no es una solución satisfactoria.

40

[0008] Otros han reconocido de forma similar el problema de la ineficacia de los vehículos de limpieza de piscinas. Por ejemplo, Horvath et al describe, en la patente estadounidense 6,971,136, un sistema de chorro de agua de alta presión para agitar la suciedad y los detritos de la superficie de la piscina esperando que la suciedad y los detritos agitados sean aspirados hacia el armazón y atrapados en la bolsa de filtro. Mientras este sistema puede tener algún potencial en una limpieza más eficaz, esto no resuelve el problema de aumentar la anchura de limpieza eficaz del vehículo de limpieza de piscinas.

45

[0009] El documento WO 9934077 describe un vehículo de limpieza de piscinas según el preámbulo de la reivindicación 1.

50

[0010] Lo que se necesita es un vehículo de limpieza de piscinas que aumente la anchura de limpieza eficaz del vehículo, mientras mantiene una masa utilizable, de modo que el vehículo se puede retirar de la piscina sin ser una carga excesiva para el usuario.

55

Resumen de la invención

[0011] La estructura, conforme a la presente invención, es un vehículo de limpieza de piscinas, con orificios de descarga laterales que definen orificios de admisión para absorber en el agua de la piscina. Los orificios de admisión lateral comunican con la bolsa de filtro. El agua que pasa por la bolsa de filtro de esta manera se puede tratar y, después,

60

liberar de nuevo a la piscina, limpiando así el agua de la piscina. Según la invención, al menos un orificio de descarga lateral incluye un elemento de tubo que se ajusta en el orificio de descarga y se extiende por la entrada oblicuamente y lejos del vehículo. Una forma de realización ejemplar incluye el hecho de tener dichos conductos en los orificios de admisión existentes en la parte frontal y posterior. Esto también extiende la anchura de limpieza eficaz del vehículo. Los conductos frontales y posteriores también extienden los orificios de admisión oblicuamente y lejos del vehículo.

[0012] De este modo, es un objeto de esta invención proveer un vehículo de limpieza de piscinas con la capacidad de filtrar la suciedad y los detritos de los orificios de admisión y de salida del vehículo y para extender la anchura de limpieza eficaz del vehículo.

[0013] Otro objeto de esta invención es proveer dicho vehículo de limpieza de piscinas, donde los orificios existentes incluyen una estructura para extender la anchura de limpieza eficaz del vehículo conforme a esta invención.

[0014] Un objeto adicional de esta invención es proveer dicho vehículo de limpieza de piscinas, que extiende la anchura de limpieza eficaz del vehículo de limpieza de piscinas sin aumentar el peso del vehículo.

[0015] Conforme a los objetos expuestos anteriormente y como se describirá más detalladamente a continuación, el vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención, comprende:

un vehículo de limpieza de piscinas que incluye un armazón, una estructura inferior y una bolsa de filtro entre el armazón y el marco inferior y orificios de admisión en comunicación con la bolsa de filtro e incluye un motor conectado a los orificios de admisión del vehículo para crear al menos un vacío parcial para absorber agua hacia el armazón, donde el vehículo de limpieza de piscinas comprende:

el vehículo con al menos un orificio de descarga lateral que define un orificio de admisión lateral, estando el orificio de descarga lateral en comunicación con la bolsa de filtro y conectado al motor para crear succión;

un orificio de salida de agua también en comunicación con la bolsa de filtro para expulsar el agua filtrada en la piscina; y

el vehículo con orificios de admisión adicionales, estando cada uno de los orificios en comunicación con la bolsa de filtro.

[0016] En otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención incluye al menos uno de los orificios de admisión con un conducto. El conducto posee un extremo abierto para que el agua de piscina desemboque en el conducto. En otra forma de realización, el extremo abierto fluye a través de y en otras formas de realización, el extremo abierto comprende un único distal de extremo abierto del armazón y en el mismo plano que el marco inferior.

[0017] En otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención, los orificios de admisión posteriores y/o anteriores incluyen un elemento de conducto que se extiende oblicuamente y lejos del vehículo.

[0018] Generalmente, el vehículo conforme a esta invención incluye orificios de descarga laterales y/o conductos que se extienden oblicuamente desde orificios de admisión existentes que aumentan la anchura de limpieza eficaz del vehículo de limpieza de piscinas. Se apreciará más completamente de ahora en adelante con respecto a la descripción detallada que la combinación de orificios de descarga laterales y elementos de conducto no están fijados y se puede obtener la combinación óptima mediante pruebas hasta que se alcance una solución satisfactoria.

[0019] Es una ventaja del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención el hecho de aumentar la anchura de limpieza eficaz del vehículo.

[0020] Es una ventaja adicional de la presente invención el hecho de proveer dicho vehículo, que permanece con un peso no más elevado del que permita utilizarlo, mientras aumenta la anchura de limpieza eficaz.

Breve descripción del dibujo

[0021] Para comprender mejor los objetos y ventajas de la presente invención, se debería hacer referencia a la siguiente descripción detallada, considerada en relación con el dibujo anexo, en el que se dan como partes como números de referencia y donde:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva del marco inferior del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención.

La Fig. 2 es una vista en planta lateral del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención que ilustra escapes laterales.

La Fig. 3 es otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención que ilustra orificios de descarga laterales centrales.

La Fig. 4 es una vista en planta lateral de otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención.

La Fig. 5 es una vista en planta lateral del vehículo de limpieza de piscina conforme a esta invención que ilustra el uso de elementos de conducto.

Descripción detallada de la invención

5 [0022] Para valorar la invención aquí, hay que valorar la necesidad en la técnica como se ha expuesto en los antecedentes. Lo más importante, la estructura para resolver la muy sentida necesidad de aumentar la eficiencia del
 10 vehículo de limpieza de piscinas necesaria en cuanto a la eficacia como se representa por la estructura conforme a la invención descrita. De hecho, al menos una parte de la invención clasifica la necesidad en términos dónde podrían ser resueltas. Aquí, resolviendo el asunto de aquello que es la anchura de limpieza de piscina eficaz llevó a la resolución de la necesidad para una mayor eficiencia.

15 [0023] Una forma de realización ejemplar del marco inferior de un vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención que se muestra en la figura 1. Como se ilustra, el marco inferior está indicado generalmente con el número 20. Como se muestra, el marco inferior posee un orificio de descarga lateral 22.

20 [0024] Como se muestra en las figuras 2 a 5, el vehículo incluye un armazón 30, ruedas de accionamiento 32, ruedas delanteras 34 y un mango 36. Nominalmente, el lado frontal está identificado con 38 y el trasero, con 40. No obstante, se valorará que el vehículo sea capaz de moverse hacia delante y hacia atrás y definir el lado frontal y trasero es un término relativo.

25 [0025] La Fig. 1 también ilustra los orificios frontales y traseros 26 y 28. Estos orificios se conocen en otros vehículos de limpieza de piscinas. Usando la descripción de la presente invención se describirá, con referencia a la Fig. 5, una estructura para aumentar la anchura eficaz de limpieza de piscinas.

30 [0026] La Fig. 2 ilustra la forma de realización ejemplar donde el orificio de descarga lateral 22 está localizado más adelante del centro. Se notará que el armazón 30 posee una abertura que define el orificio de descarga lateral 22. Esta abertura de armazón, junto con la abertura de marco inferior, define el orificio de descarga lateral 22. Se valorará, como se conoce en la técnica que el armazón 30 se coloca sobre el marco inferior 20 para un ajuste de conexión. Las aberturas laterales del armazón 30 y el marco inferior 20 se corresponden de modo que las aberturas crean y definen el orificio de descarga lateral 22.

35 [0027] Como se muestra en las figuras 1 y 2, el agua sigue la dirección de las flechas 40. De este modo, como se muestra, el agua fluye en el interior del armazón 30 a través de cada uno de los orificios de admisión 26, 28, y 22.

40 [0028] Con respecto a la Fig. 3, se muestra otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención. En esta forma de realización, la salida de aire lateral 22 se localiza centralmente en el lado del vehículo. El orificio de descarga lateral 22 se sitúa aproximadamente de forma equidistante a las ruedas frontales y traseras, 34 y 32, respectivamente.

45 [0029] Con respecto a la Fig. 4, se muestra otra forma de realización ejemplar del vehículo de limpieza de piscina conforme a esta invención. En esta forma de realización, el orificio de descarga lateral 22 está localizado centralmente próximo a la parte trasera del vehículo. El orificio de descarga lateral 22 se sitúa aproximadamente de forma equidistante a las ruedas frontales y traseras, 34 y 32, respectivamente.

50 [0030] Con respecto a la Fig. 5, se muestra otra forma de realización ejemplar del vehículo conforme a esta invención. El ejemplo de este vehículo incluye un elemento de conducto 60. El elemento de conducto 60 está dimensionado y formado para ajustarse al orificio de descarga lateral 22. El elemento de conducto 60 tiene una abertura 62 para la entrada de agua en el elemento de conducto 60.

[0031] En otra forma de realización del elemento de conducto 60, los lados 64 del elemento de conducto, bien uno o ambos crean la entrada. En la forma de realización donde la abertura del elemento de conducto está en ambos lados del elemento de conducto 60, se define una entrada de flujo libre.

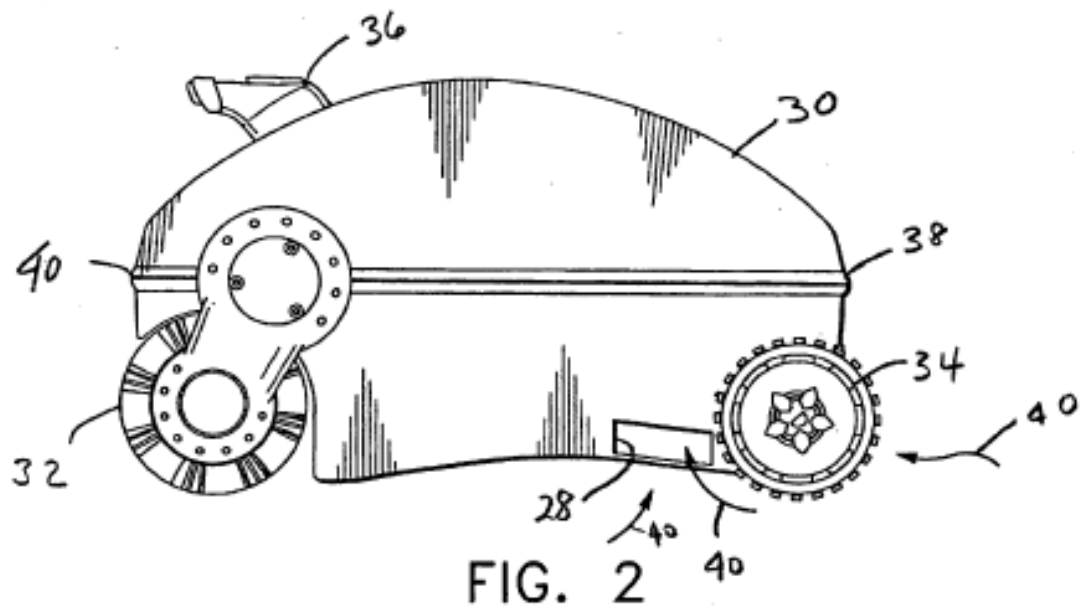
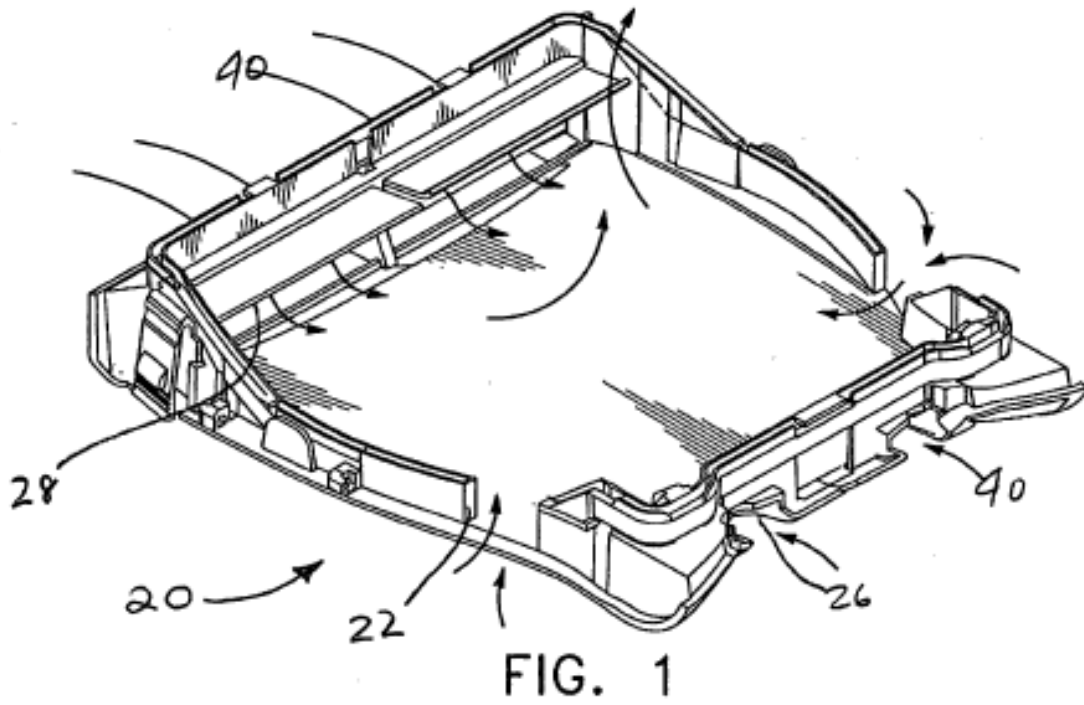
55 [0032] En otra forma de realización, el elemento de conducto 60 encaja en otro de los orificios. En la forma de realización mostrada en la Fig. 5, el elemento de conducto 60 encaja en la toma posterior 28. El elemento de conducto 60 se extiende hacia el exterior y hacia el lateral del vehículo. Como se ha descrito anteriormente, el elemento de conducto 60 tiene una variedad de tipos de entrada. Cada uno de estos tipos de entrada están disponibles para el ajuste del elemento de conducto en los orificios frontales o posteriores también.

60 [0033] Como se muestra en la Fig. 5, el elemento de conducto 60 incluye en otra forma de realización ejemplar, el elemento de conducto incluye una punta 70. La punta 70 encaja en el extremo abierto del elemento de conducto 60. La punta 70 tiene un extremo abierto 72. El extremo abierto 72 se extiende en el mismo plano que el marco inferior 20. En otras palabras, el extremo de abertura 72 apunta hacia abajo hacia el suelo cuando el vehículo es generalmente plano. No obstante, cuando el vehículo sube por las paredes o pasa sobre un obstáculo, el extremo de abertura 72 apunta en la dirección de la superficie de la piscina siempre que el fondo esté dirigido a la superficie de la piscina.

[0034] Mientras la descripción detallada anteriormente mencionada ha descrito diferentes formas de realización del vehículo de limpieza de piscinas conforme a esta invención, debe entenderse que la descripción anteriormente mencionada sólo es ilustrativa y no limita la invención descrita. De este modo, la invención debe estar limitada sólo por las reivindicaciones como se expone a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo de limpieza de piscinas que incluye un armazón (30), una estructura inferior (20) y una bolsa de filtro entre el armazón (30) y el marco inferior (20), donde el vehículo de limpieza de piscinas comprende:
- el vehículo con al menos un orificio de descarga lateral (22) define un orificio de admisión de agua, estando el orificio de descarga lateral (22) en comunicación con la bolsa de filtro y también un orificio de salida del agua en comunicación con la bolsa de filtro;
- 10 poseyendo el vehículo orificios de admisión adicionales (26; 28) en comunicación con la bolsa de filtro, estando cada uno de los orificios en comunicación con la bolsa de filtro, estando el vehículo **caracterizado por el hecho de que** al menos un orificio de descarga lateral (22) que define un orificio de admisión de agua incluye un elemento de conducto (60) que encaja en el conducto (22) y se extiende por el orificio de admisión oblicuamente y lejos del vehículo.
- 15 2. Vehículo de limpieza de piscinas según la reivindicación 1, donde el elemento de conducto posee generalmente forma rectangular y posee una admisión de conducto abierto.
3. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, donde el elemento de conducto (60) tiene un único extremo de abertura (62) para la entrada de agua en el elemento de conducto (60).
- 20 4. Vehículo de limpieza de piscinas según la reivindicación 3, donde el extremo de abertura única se extiende en el mismo plano que el marco inferior (20), generalmente apuntando hacia la superficie de la piscina durante el movimiento del vehículo.
- 25 5. Vehículo de limpieza de piscinas según la reivindicación 4, donde el elemento de conducto (60), incluye una punta (70), dicha punta (70) ajusta en el extremo abierto de dicho elemento de conducto (60) y con dicho extremo de abertura (72).
- 30 6. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, donde el elemento de conducto (60) posee lados (64), creando uno o ambos la entrada de agua, donde se define una entrada de flujo libre cuando hay una abertura en ambos lados del elemento de conducto (60).
7. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde una admisión es generalmente perpendicular a la dirección de movimiento del vehículo, definiendo una admisión de conducto frontal abierta.
- 35 8. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el armazón (30) incluye dos lados y cada lado tiene al menos un orificio de descarga lateral (22) o más de un orificio de descarga lateral (22).
- 40 9. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el marco inferior (20) y el armazón (30) tienen aberturas laterales y cuando se ensamblan completamente las aberturas laterales de cada armazón (30) y el marco inferior (20) correspondencia de modo que las aberturas crean y definen un orificio de descarga lateral (22).
- 45 10. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde un orificio de descarga lateral (22) está localizado próximo a la parte frontal del vehículo.
11. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde un orificio de descarga lateral (22) está localizado próximo a la parte trasera del vehículo.
- 50 12. Vehículo de limpieza de piscinas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde una salida de aire lateral (22) está localizada aproximadamente a la mitad entre la parte frontal y trasera del vehículo próximo al centro del vehículo.



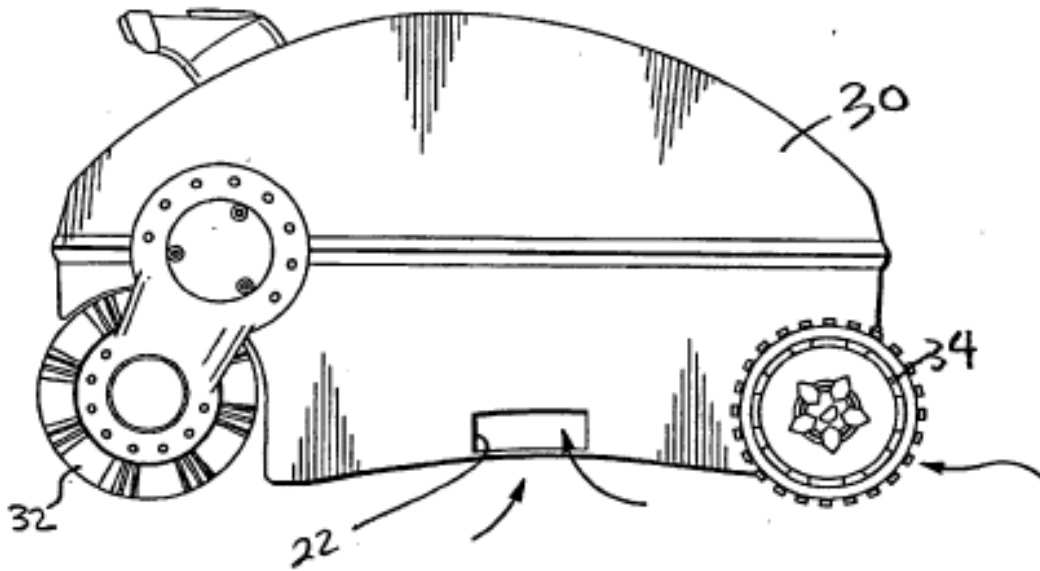


FIG. 3

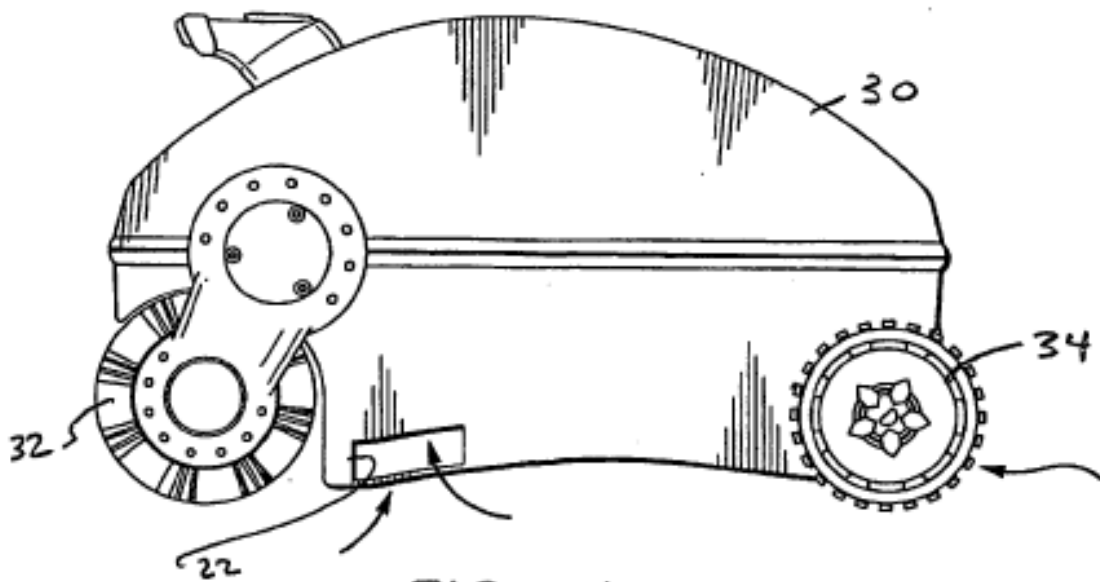


FIG. 4

