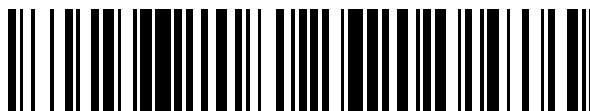


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 302**

51 Int. Cl.:

**E02B 15/04** (2006.01)  
**E02B 15/10** (2006.01)  
**E04H 4/12** (2006.01)  
**E04H 4/16** (2006.01)  
**B63B 35/32** (2006.01)  
**B01D 35/00** (2006.01)  
**B01D 35/05** (2006.01)  
**C02F 1/00** (2006.01)  
**C02F 1/24** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2017 PCT/AU2017/051339**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2018 WO18102869**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2017 E 17879375 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2021 EP 3551805**

54 Título: **Dispositivo de recogida de desechos**

30 Prioridad:

**08.12.2016 AU 2016905066**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.11.2021**

73 Titular/es:

**SEABIN PTY LTD (100.0%)**  
**L1 16 Ord Street**  
**West Perth, Western Australia 6005, AU**

72 Inventor/es:

**CEGLINSKI, PETER**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 874 302 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**

Dispositivo de recogida de desechos

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para la recogida de desechos de cuerpos de agua.

**5 Antecedentes de la invención**

La cantidad de desechos que llegan a los lagos, ríos y océanos se ha convertido en un importante problema medioambiental. La presente invención se refiere a un dispositivo para ser desplegado dentro de tales cuerpos de agua con el fin de recoger desechos flotantes para su eliminación adecuada.

10 El dispositivo propuesto en la anterior Patente española número 201330495 del solicitante comprende un dispositivo de recogida de basura diseñado para ubicarse adyacente a la superficie de una masa de agua. Este dispositivo actúa para llevar agua a la parte superior del receptáculo, que se captura en una cesta interna. El agua se bombea fuera del receptáculo mediante una bomba interna, bajando así el nivel del agua y haciendo que la cesta caiga, permitiendo la entrada de agua. A medida que sube el nivel del agua, la cesta se mueve nuevamente hacia arriba. Si bien el dispositivo descrito opera de forma razonablemente efectiva, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de recogida de basura que tenga un rendimiento mejorado. La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida de desechos que tiene características destinadas a proporcionar mejoras con respecto a mantener un flujo de agua más constante a través del dispositivo y también hacer frente a cargas pesadas dentro de la cesta.

20 El documento US4325150 describe un dispositivo de recogida de desechos según el preámbulo de la reivindicación 1. Este dispositivo conocido está realizado como un aparato de despumación de superficie de piscina que tiene dos carcasas concéntricas, sustancialmente cilíndricas que se pueden acoplar entre sí. La carcasa interior tiene un medio de flotación integrada con la misma y una cesta de recogida de desechos contenida dentro de su porción inferior. La carcasa interior flota sobre la superficie de la piscina, lo que ocasiona la recogida de materia sólida de la capa de miniscus de la piscina. La carcasa exterior se proporciona para la fijación de accesorios de plomería utilizables en la operación del aparato de despumación.

**Compendio de la invención**

Según la presente invención, se proporciona un dispositivo de recogida de desechos según la reivindicación 1.

30 Preferiblemente, el miembro tubular está dimensionado para ser recibido dentro de la abertura en el extremo superior del receptáculo de tal forma que un eje longitudinal central del miembro tubular sea coaxial con un eje longitudinal central del receptáculo.

En una realización preferida, el miembro tubular incluye un reborde que se extiende hacia fuera desde la periferia del miembro tubular en un extremo inferior del mismo de tal forma que el reborde se acopla con el borde de la abertura cuando el miembro tubular está en la posición más alta.

35 Preferiblemente, el receptáculo comprende una pared lateral cilíndrica y una pared inferior y en donde una cubierta superior que incluye la abertura se puede asegurar a un extremo superior de la pared lateral del receptáculo.

En una realización preferida, la cubierta superior tiene forma anular, de tal forma que la abertura es circular y está ubicada en el centro de la cubierta superior.

40 Preferiblemente, la pared interior del miembro tubular está provista de una pluralidad de nervaduras que se extienden longitudinalmente por una superficie interior del mismo, definiendo las nervaduras una pluralidad de canales alargados de tal forma que algo de agua pueda fluir a través de los canales en el caso de que la cesta se bloquee.

Preferiblemente, las nervaduras se extienden hacia abajo adyacentes al extremo superior de la pared interior del miembro tubular.

En una realización, las nervaduras se proporcionan a distancias angulares iguales alrededor de la superficie interior de la pared interior.

45 En una realización, el receptáculo incluye una pared lateral cilíndrica ahusada de tal forma que un extremo inferior del mismo tiene un diámetro menor que un extremo superior.

Preferiblemente, se proporciona un marco de montaje que comprende un miembro alargado que se extiende verticalmente adyacente a la pared lateral del receptáculo y una porción de interconexión que se extiende desde un extremo inferior del miembro alargado para conectarse con una superficie inferior de la pared de base del receptáculo.

50 En una realización, el miembro alargado y la porción de interconexión tienen secciones transversales en forma de U.

En una realización, el miembro alargado está montado para su movimiento deslizante con respecto a un carril fijo.

En otra forma de realización, un flotador está conectado al marco de montaje, comprendiendo el flotador un receptáculo hueco que se puede llenar con lastre para ajustar la posición vertical del receptáculo con respecto a la superficie del agua.

- 5 En una realización, el receptáculo incluye una superficie delantera arqueada adyacente al receptáculo y una superficie trasera plana que tiene un canal en su interior de tal forma que el miembro alargado y el carril se reciban dentro del canal.

En una realización, el receptáculo incluye superficies laterales ahusadas hacia dentro y superficies superior e inferior horizontales planas.

## 10 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo, con referencia a los siguientes dibujos, en donde:

la Figura 1 es una vista en perspectiva superior de un dispositivo de recogida de desechos según la presente invención;

la Figura 2 es una vista frontal del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista superior del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 1;

- 15 la Figura 4 es una vista en sección transversal lateral del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 1;

la Figura 5 es una vista en perspectiva superior de una segunda realización de un dispositivo de recogida de desechos según la presente invención;

la Figura 6 es una vista frontal del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 5;

la Figura 7 es una vista lateral del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 5; y

- 20 la Figura 8 es una vista superior del dispositivo de recogida de desechos de la Figura 5.

## **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

Haciendo referencia a las Figuras, se muestra un dispositivo de recogida de desechos 10 que comprende un receptáculo 12 proporcionado para capturar desechos desde la proximidad de la superficie de una masa de agua.

- 25 El receptáculo 12 en la realización mostrada es cilíndrico de tal forma que el receptáculo 12 comprende una pared lateral cilíndrica 14 y una pared de base circular 16. La pared lateral cilíndrica 14 en la realización mostrada está ahusada de tal forma que un extremo inferior de la misma tiene un diámetro más pequeño que su extremo superior.

- 30 El receptáculo 12 está provisto de un marco de montaje 18, de tal forma que el receptáculo 12 pueda fijarse en una ubicación en una masa de agua de tal forma que el extremo superior del receptáculo 12 esté adyacente a la superficie del agua. La realización de las Figuras 1 a 4 puede ser adecuada para su fijación a un muelle flotante, de tal forma que el marco de montaje 18 se fija al muelle y el dispositivo de recogida de desechos 10 permanece en una posición fija con respecto a la superficie del agua mientras se mueve el muelle flotante.

- 35 El marco de montaje 18 comprende un miembro alargado 20 que se extiende verticalmente adyacente a un lado vertical de la pared lateral 14 del receptáculo 12. El marco 18 incluye también una porción de interconexión 22 que se extiende desde un extremo inferior del miembro alargado 20 para conectarse con una superficie inferior de la pared de base 16 del receptáculo 12. El miembro alargado 20 debe fijarse durante su uso al objeto en el que se va a montar el dispositivo de recogida de desechos 10. El miembro alargado 20 y la porción de interconexión 22 en la realización mostrada comprenden miembros alargados que tienen una sección transversal en forma de U.

- 40 El dispositivo de recogida de desechos 10 incluye una salida (no mostrada) desde la que se puede bombear agua desde el receptáculo 12. La salida comprende una abertura en la pared de base 16 del receptáculo 12. El dispositivo de recogida de desechos 10 incluye una bomba (también sin mostrar) en conexión con la salida de tal forma que la bomba opera para extraer agua del interior del receptáculo 12. La bomba puede ubicarse externamente y conectarse a la salida a través de un conducto. Como alternativa, la bomba puede disponerse en el receptáculo 12 o junto al mismo para bombear agua a través de la salida.

- 45 El receptáculo 12 define una abertura 24 en un extremo superior del mismo. El receptáculo 12 incluye una cubierta superior 26 que se puede asegurar a un extremo superior de la pared lateral 14 del mismo. La cubierta superior 26 se proporciona para acoplarse a través del extremo superior abierto del receptáculo cilíndrico 12 e incluye la abertura 24. En la realización mostrada, la cubierta superior 26 tiene forma anular de tal forma que la abertura 24 es una abertura circular ubicada en el centro de la cubierta superior 26.

El dispositivo de recogida de desechos 10 incluye también un miembro tubular 28. El miembro tubular 28 está

- 5 dimensionado para ser recibido dentro de la abertura 24 en el extremo superior del receptáculo 12 de tal forma que un eje longitudinal central del miembro tubular 28 sea coaxial con un eje longitudinal central del receptáculo 12. El miembro tubular 28 está dispuesto de tal forma que el miembro tubular 28 pueda deslizarse hacia arriba o hacia abajo con respecto al receptáculo 12. Una superficie exterior del miembro tubular 28 se acopla con una superficie interior de la abertura 24 de tal forma que se crea una junta y el agua puede entrar en el receptáculo 12 pasando a través del miembro tubular 28.
- El miembro tubular 28 incluye un reborde 30 en un extremo inferior del mismo. El reborde 30 se extiende hacia fuera desde la periferia del miembro tubular 28 en el extremo inferior del mismo. El reborde 30 se proporciona para acoplarse con la periferia de la abertura 24 en la cubierta anular 26 cuando el miembro tubular 28 está en la posición más alta.
- 10 El miembro tubular 28 comprende una pared interior cilíndrica 32 y una pared exterior cilíndrica 34. Las paredes interior y exterior 32 y 34 son coaxiales y están conectadas en sus extremos superior e inferior de tal forma que las paredes interior y exterior 32 y 34 definen una cámara anular 36 dentro del miembro tubular 28. La cámara anular 36 proporciona flotabilidad al miembro tubular 28 y puede estar vacía o llena con un material flotante tal como espuma.
- 15 El miembro tubular 28 está provisto de una cesta (no mostrada). La cesta tiene un extremo superior asegurado adyacente al extremo superior abierto del miembro tubular 28. La cesta cuelga dentro del miembro tubular 28 y comprende un material de malla de tal forma que cuando el agua fluye hacia abajo a través del miembro tubular 28, la cesta 28 captura el material de desecho dentro del agua y retiene el material de desecho dentro de la cesta 28.
- 20 La cesta 28 puede comprender un marco de malla sólida o una bolsa de malla flexible. En una realización preferida, la cesta comprende una bolsa de arpillera. Se ha observado que las bolsas de arpillera forman un medio de filtrado adecuado ya que las paredes de la bolsa permiten que el agua pase a su través y las fibras de la bolsa actúan para recoger y filtrar así las partículas de desecho más pequeñas.
- 25 La pared interior 32 del miembro tubular 28 está provista de una pluralidad de nervaduras 38 en su interior. Las nervaduras 38 se extienden longitudinalmente por la superficie interior de la pared interior 32 desde una ubicación adyacente al extremo superior del miembro tubular 28. Las paredes interior y exterior 32 y 34 pueden estar formadas de un material plástico y las nervaduras 38 formadas integralmente con la pared interior 32. En la realización mostrada, las nervaduras 38 están dispuestas a distancias angulares iguales alrededor de la superficie interior de la pared interior 32.
- 30 Las nervaduras 38 definen también una pluralidad de canales alargados 39, estando cada canal 39 definido entre un par de nervaduras 38 adyacentes. Los canales 39 definidos por las nervaduras 38 permiten que fluya algo de agua alrededor de la cesta en caso de que la cesta se haya bloqueado por los desechos recogidos. Los canales 39 reducen así la probabilidad de que la bomba funcione en seco o de que se produzcan daños en el dispositivo de recogida de desechos 10 por la succión de la bomba.
- 35 Durante su uso, el dispositivo de recogida de desechos 10 está situado en una masa de agua de tal forma que el extremo superior del receptáculo 12 esté adyacente y justo debajo de la superficie del agua. Cuando el interior del receptáculo 12 está vacío, el miembro tubular 28 cae hacia abajo hasta que su extremo superior esté adyacente a la superficie del agua. A continuación, el agua fluye hacia abajo a través del miembro tubular 28 y hacia el receptáculo 12. A medida que aumenta el nivel del agua en el receptáculo 12, el miembro tubular 28 se mueve hacia arriba, restringiendo así el flujo de agua en el receptáculo 12. A medida que la bomba extrae agua del interior del receptáculo 12, el volumen de agua que fluye a través del miembro tubular 28 compensa el agua que se bombea.
- 40 Debido a la naturaleza flotante del miembro tubular 28 y a su disposición dentro del receptáculo 12, si una ola (tal como la estera de un barco) causa una entrada repentina de agua en el miembro tubular 28, el miembro tubular 28 se eleva fuera del agua para restringir más el flujo de agua hacia el interior.
- 45 El dispositivo de recogida de desechos 10 de las Figuras 1 a 4 se puede utilizar también en un lugar donde esté anclado al suelo de la masa de agua, en lugar de estar conectado a un objeto flotante. En este caso, se omitiría el marco de montaje 18.
- Las Figuras 5 a 8 muestran una segunda realización de un dispositivo de recogida de desechos 10 según la presente invención. El dispositivo de recogida de desechos 10 de las Figuras 5 a 8 es similar a la primera realización y se utilizan números de referencia similares para indicar las partes similares.
- 50 El dispositivo de recogida de desechos 10 de las Figuras 5 a 8 se proporciona para su montaje en una ubicación fija, tal como un muelle o pilón fijo. El miembro alargado 20 se monta para un movimiento deslizante con respecto a un carril 40. El carril 40 está montado verticalmente en la ubicación fija y para recibirse dentro del canal en el miembro alargado 20. Se proporciona una pluralidad de rodillos de tal forma que el miembro alargado 20 pueda deslizarse verticalmente con respecto al carril 40. Por tanto, el dispositivo de recogida de desechos 10 puede moverse hacia arriba o hacia abajo con cambios en la posición de la superficie superior del agua con respecto al objeto.
- 55 El dispositivo de recogida de desechos 10 está también provisto de un flotador 42. El flotador 42 comprende un receptáculo hueco montado en el marco de montaje. En la realización mostrada, el receptáculo 43 incluye una

superficie frontal arqueada 44 adyacente al receptáculo 12, una superficie posterior plana 45 ubicada lejos del receptáculo 12, superficies laterales que se ahúsan hacia dentro 46 y 47 y superficies superior e inferior horizontales planas 48 y 49. La superficie posterior 45 incluye un canal 50 que se extiende verticalmente en su interior de tal forma que el miembro alargado 20 y el carril 40 se reciben dentro del canal 50.

- 5 El flotador 42 se puede llenar con lastre para variar la flotabilidad del flotador 42. Durante su uso, el dispositivo de recogida de desechos 10 se ajusta al carril 40 y el flotador 42 se llena hasta un nivel para ajustar la posición vertical del receptáculo 12 a una posición apropiada con respecto a la superficie del agua. El dispositivo de recogida de desechos 10 opera después como se ha descrito anteriormente.

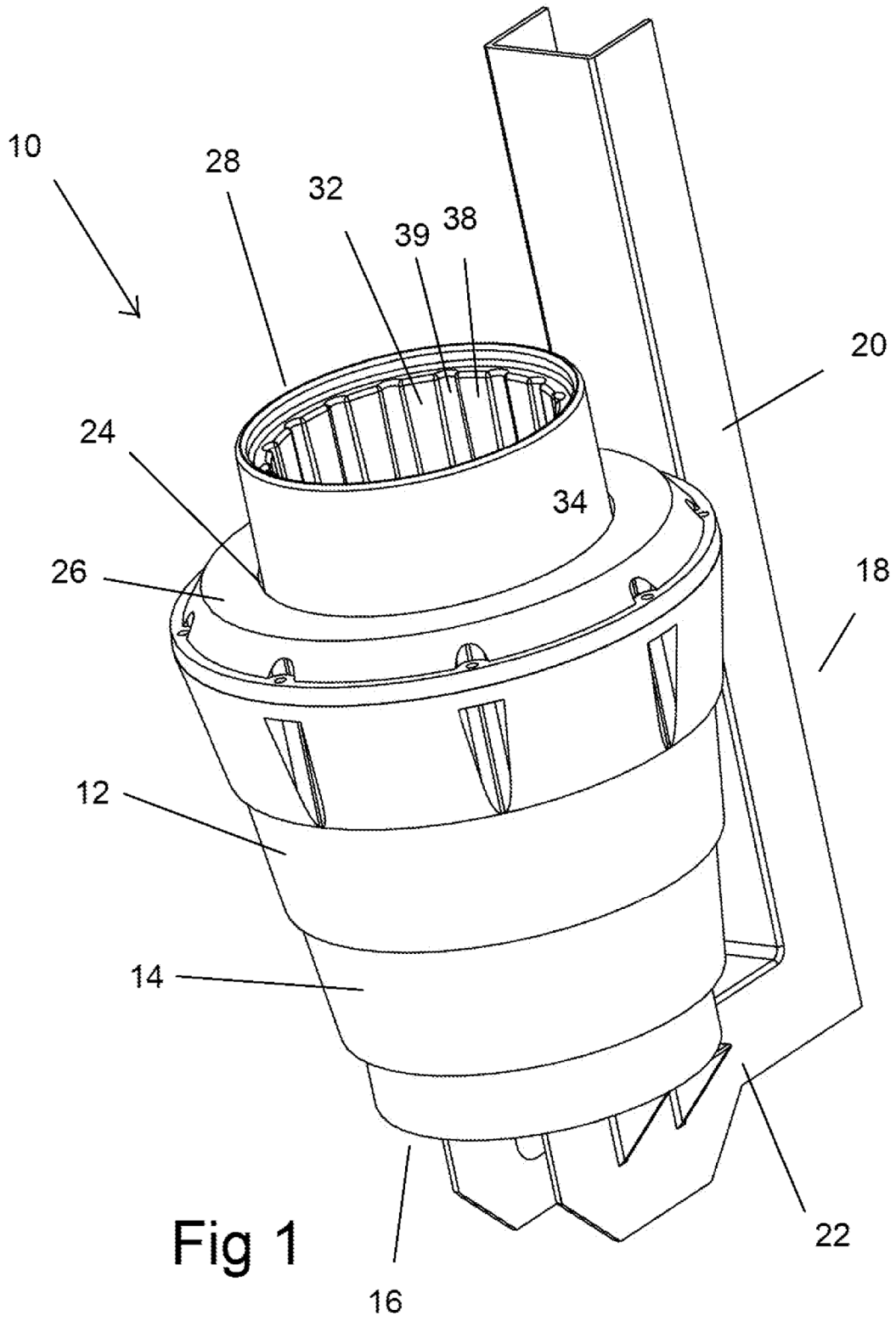
- 10 Será fácilmente evidente para los expertos en las técnicas relevantes que se pueden realizar diversas modificaciones y mejoras a las realizaciones anteriores, además de las ya descritas, sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de recogida de desechos (10) que comprende;  
un receptáculo (12) que tiene una abertura (24) en un extremo superior, estando el receptáculo (12) montado con relación a una masa de agua de tal forma que el extremo superior esté adyacente a una superficie del agua;
- 5 un miembro tubular (28) montado para su movimiento deslizante dentro de la abertura (24);  
una bomba para bombear agua hacia fuera desde el interior del receptáculo (12); y  
una cesta dentro del miembro tubular (28) para extraer los desechos del agua que pasa a través del miembro tubular (28);  
en donde el miembro tubular (28) comprende una pared interior cilíndrica (32) y una pared exterior cilíndrica (34),
- 10 y en donde una superficie exterior del miembro tubular (28) se acopla con una superficie interior de la abertura de tal forma que se crea una junta y el agua puede entrar en el receptáculo (12) pasando a través del miembro tubular (28),  
caracterizado por que la pared interior cilíndrica (32) y la pared exterior cilíndrica (34) están conectadas en sus extremos superior e inferior para definir una cámara anular (36) para proporcionar flotabilidad al miembro tubular (28).
- 15 2. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 1, en donde el miembro tubular (28) está dimensionado para ser recibido dentro de la abertura en el extremo superior del receptáculo (12) de tal forma que un eje longitudinal central del miembro tubular (28) sea coaxial con un eje longitudinal central del receptáculo (12).
3. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 1, en donde el miembro tubular (28) incluye un reborde (30) que se extiende hacia fuera desde la periferia del miembro tubular (28) en un extremo inferior del mismo de tal forma que el reborde (30) se acopla con el borde de la abertura (24) cuando el tubo el miembro (28) está en la posición más alta.
- 20 4. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el receptáculo (12) comprende una pared lateral cilíndrica (14) y una pared inferior y en donde una cubierta superior (26) que incluye la abertura se puede asegurar a un extremo superior de la pared lateral (14) del receptáculo (12).
- 25 5. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 4, en donde la cubierta superior (26) tiene forma anular de tal forma que la abertura (24) es circular y está ubicada en el centro de la cubierta superior (26).
6. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pared interior (32) del miembro tubular (28) está provista de una pluralidad de nervaduras (38) que se extienden longitudinalmente por una superficie interior del mismo, definiendo las nervaduras (38) una pluralidad de canales alargados (39) de tal forma que algo de agua pueda fluir a través de los canales (39) en el caso de que la cesta se bloquee.
- 30 7. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 6, en donde las nervaduras (38) se extienden hacia abajo desde el extremo superior adyacente de la pared interior (32) del miembro tubular (28).
8. Una recogida de desechos según la reivindicación 7, en donde las nervaduras (38) se proporcionan a distancias angulares iguales alrededor de la superficie interior de la pared interior (32).
- 35 9. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el receptáculo (12) incluye una pared lateral cilíndrica ahusada (14) de tal forma que un extremo inferior del mismo tiene un diámetro menor que un extremo superior.
10. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde se proporciona un marco de montaje (18) que comprende un miembro alargado (20) que se extiende verticalmente adyacente a la pared lateral (14) del receptáculo (12) y una porción de interconexión (22) que se extiende desde un extremo inferior del miembro alargado (20) para conectarse con una superficie inferior de la pared de base del receptáculo (12).
- 40 11. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 10, en donde el miembro alargado (20) y la porción de interconexión (22) tienen secciones transversales en forma de U.
- 45 12. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 10 u 11, en donde el miembro alargado (20) está montado para su movimiento deslizante con respecto a un carril fijo (40).
13. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde un flotador (42) está conectado al marco de montaje (18), comprendiendo el flotador (42) un receptáculo hueco (43) que se puede llenar con lastre para ajustar la posición vertical del receptáculo (12) con respecto a la superficie del agua.

14. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 13, en donde el receptáculo (43) incluye una superficie frontal arqueada (44) adyacente al receptáculo (12) y una superficie posterior plana (45) que tiene un canal (50) en su interior de tal forma que el miembro alargado (20) y el carril (40) se reciban dentro del canal (50).

5 15. Un dispositivo de recogida de desechos (10) según la reivindicación 14, en donde el receptáculo (43) incluye superficies laterales ahusadas hacia dentro (46, 17) y superficies superior e inferior horizontales planas (48, 49).



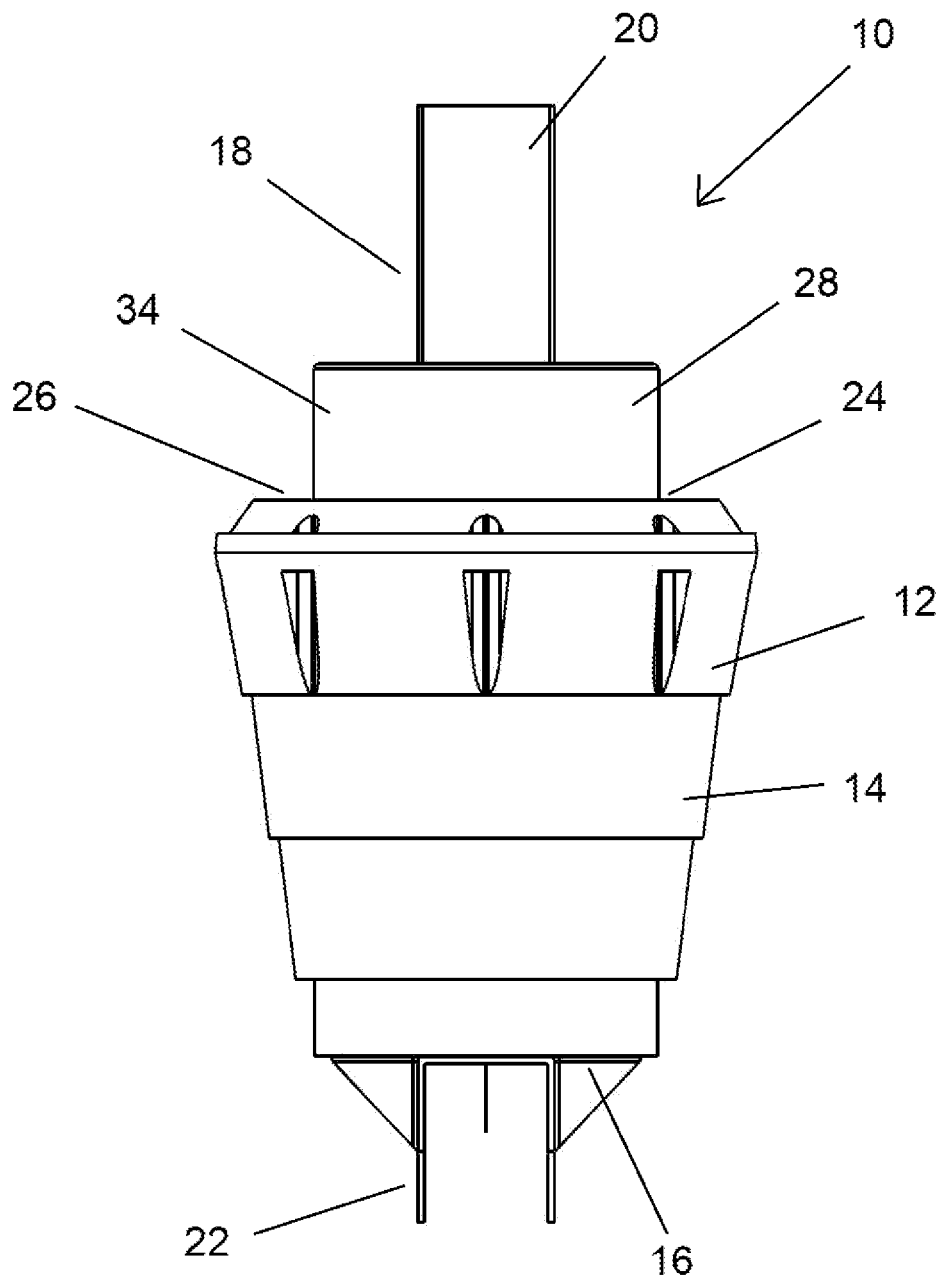


Fig 2

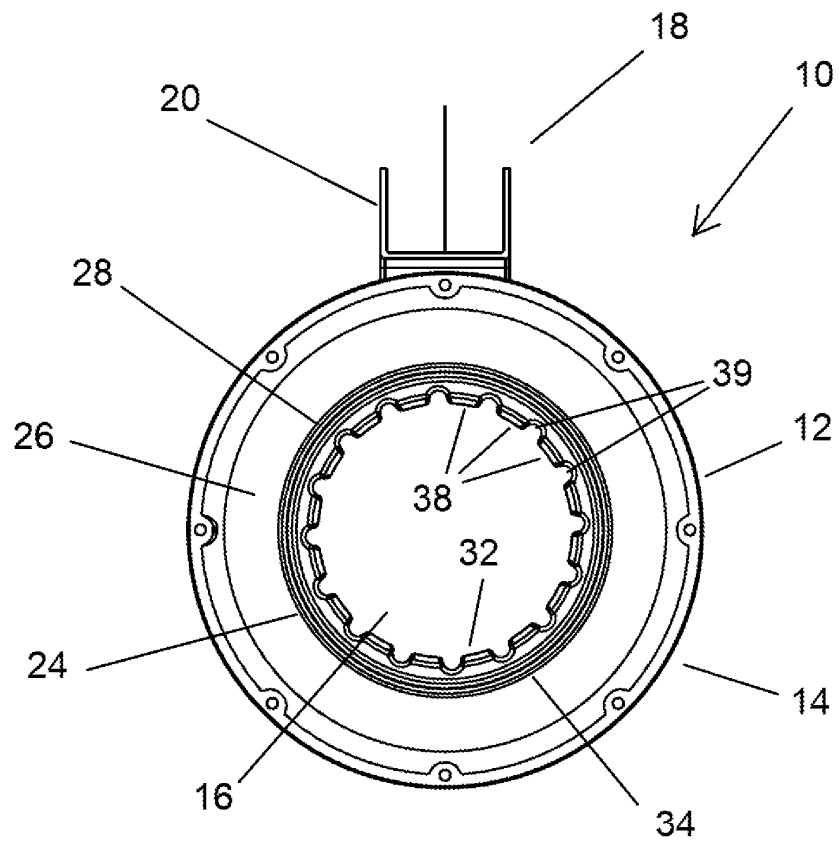


Fig 3

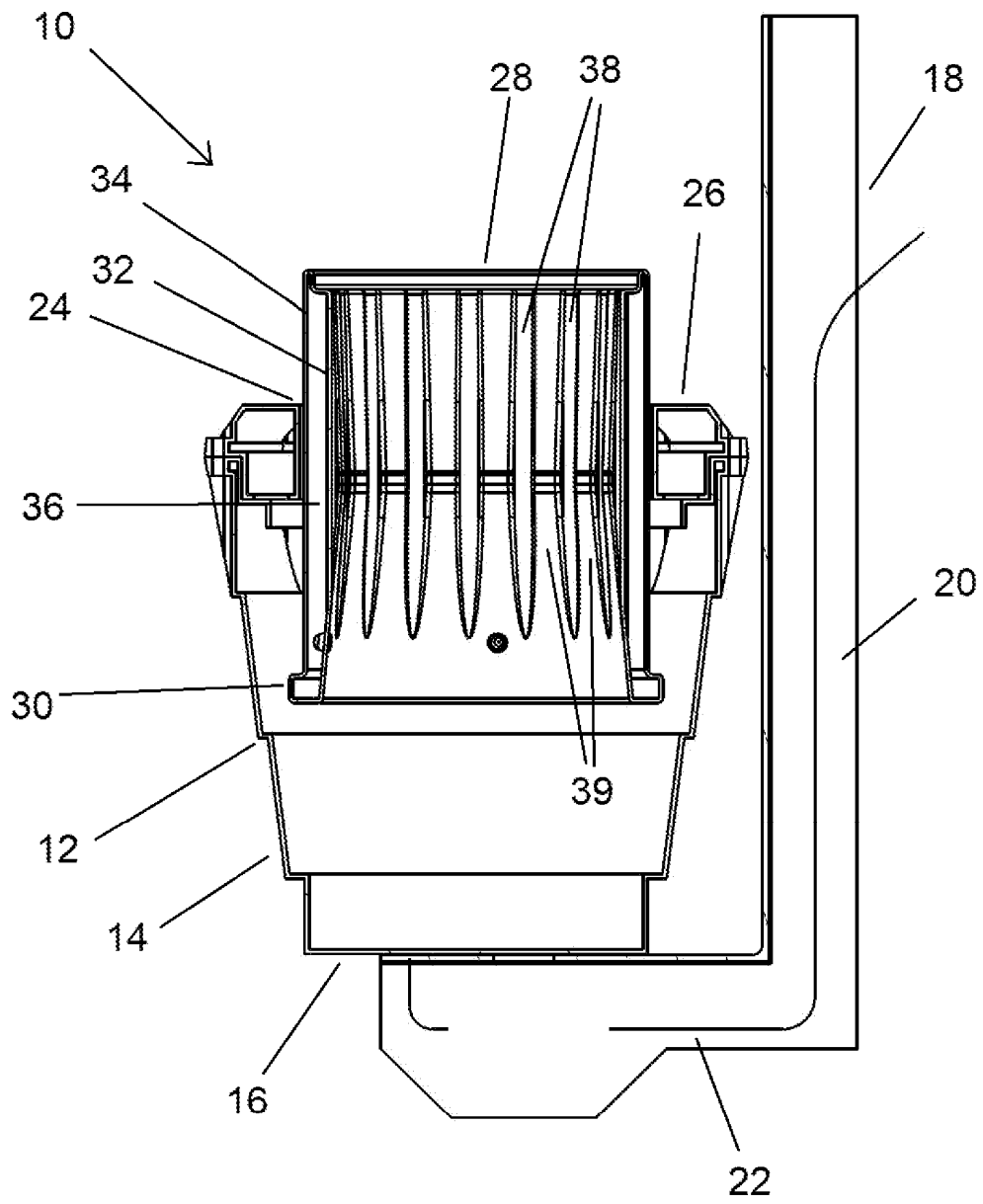


Fig 4

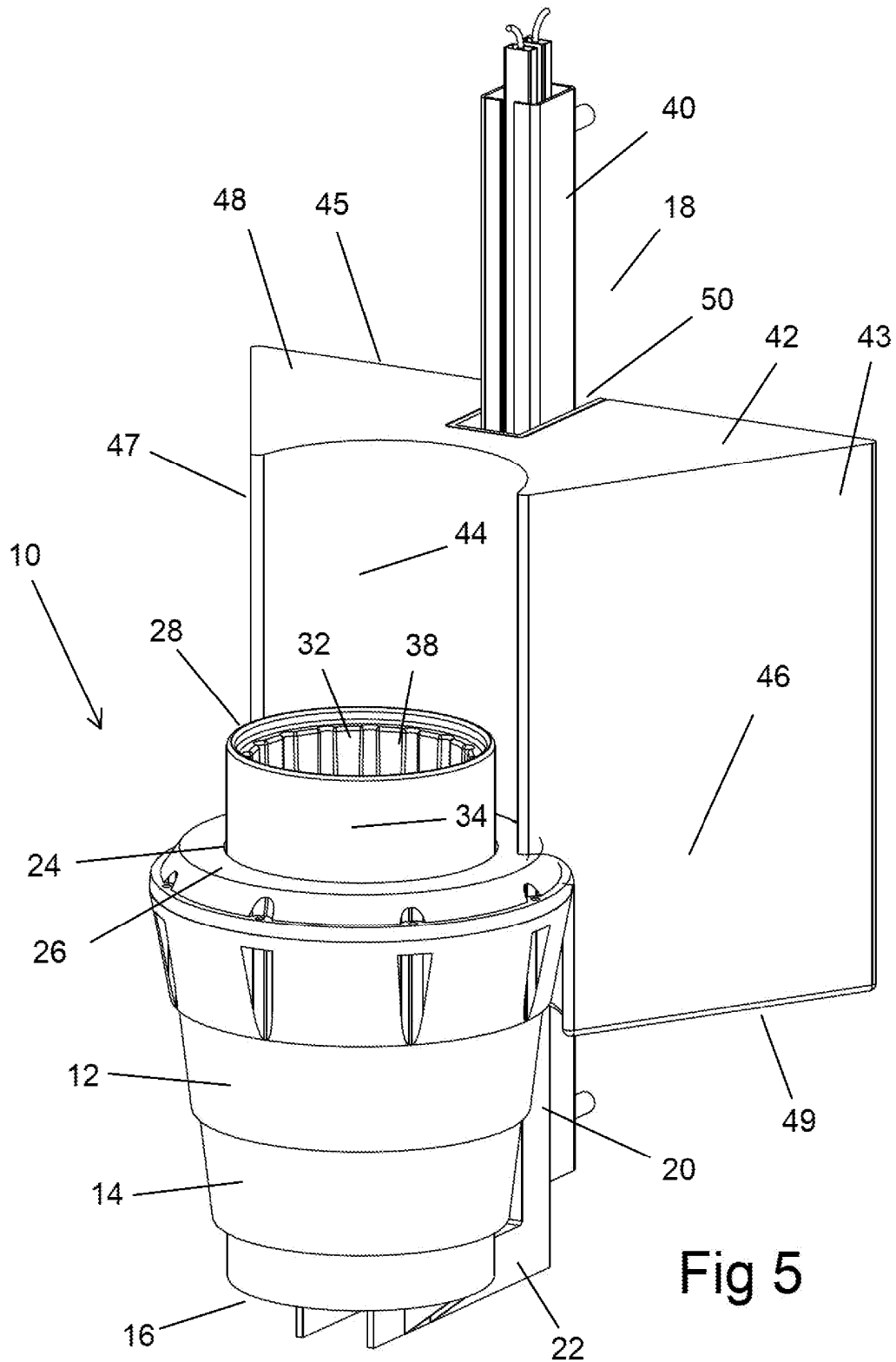
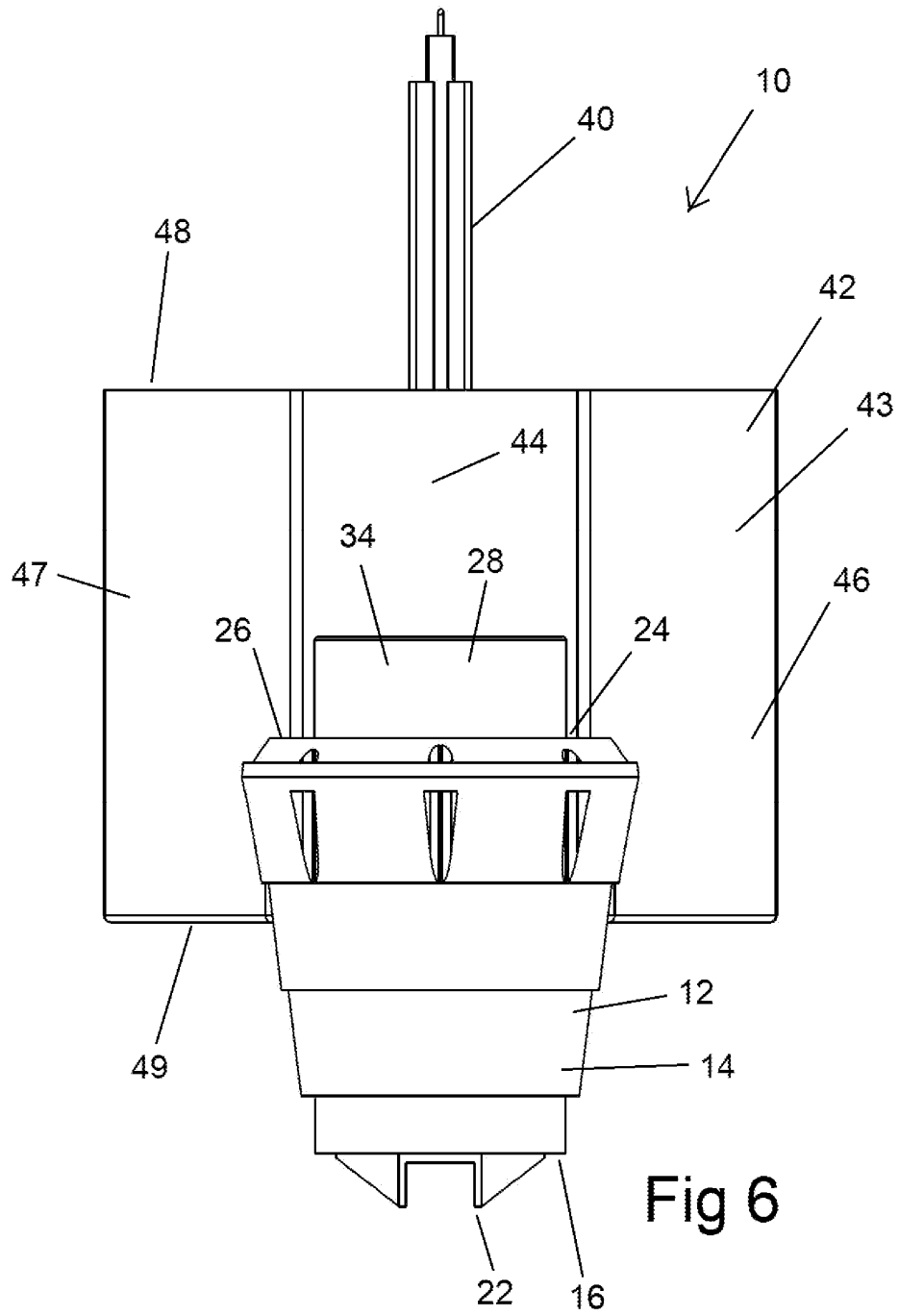


Fig 5



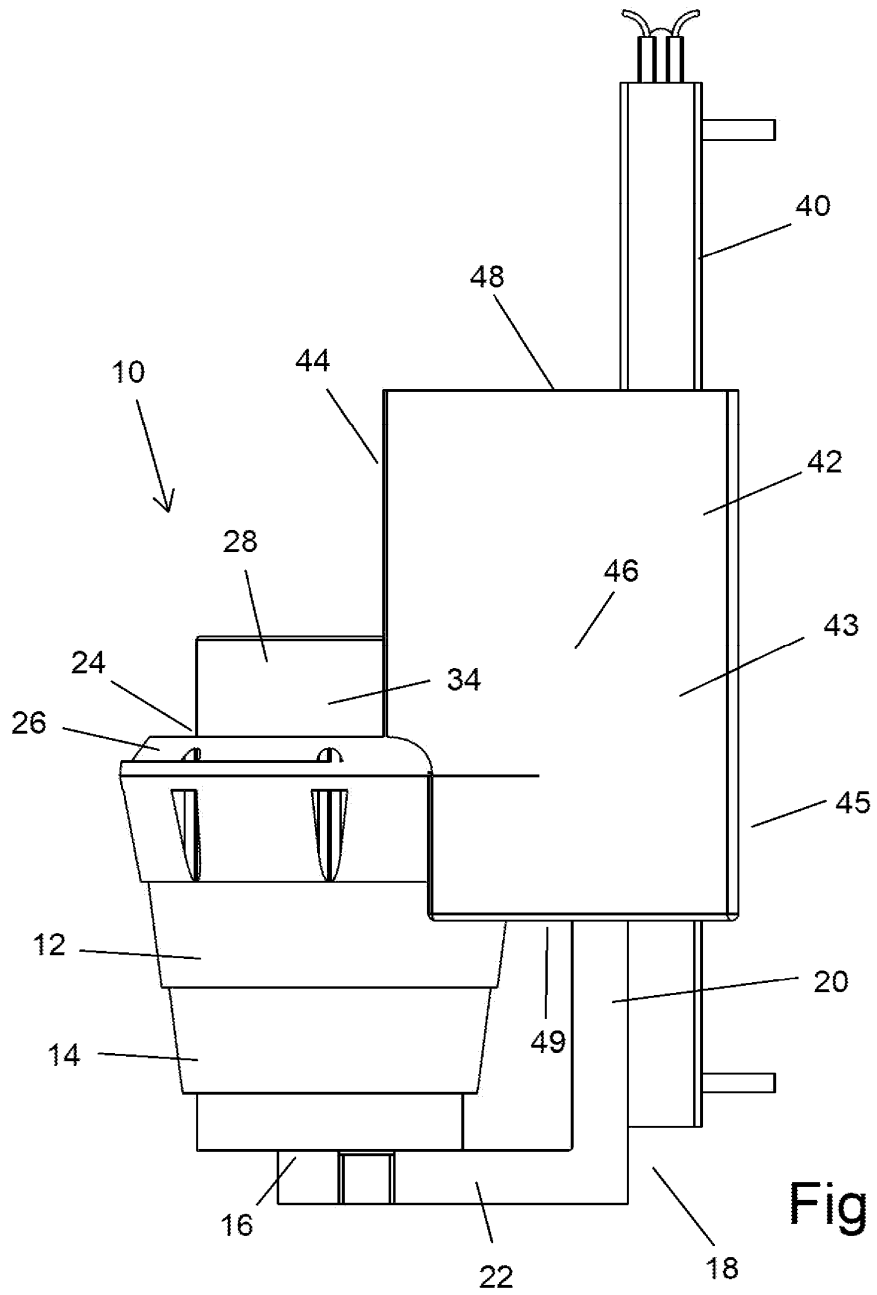


Fig 7

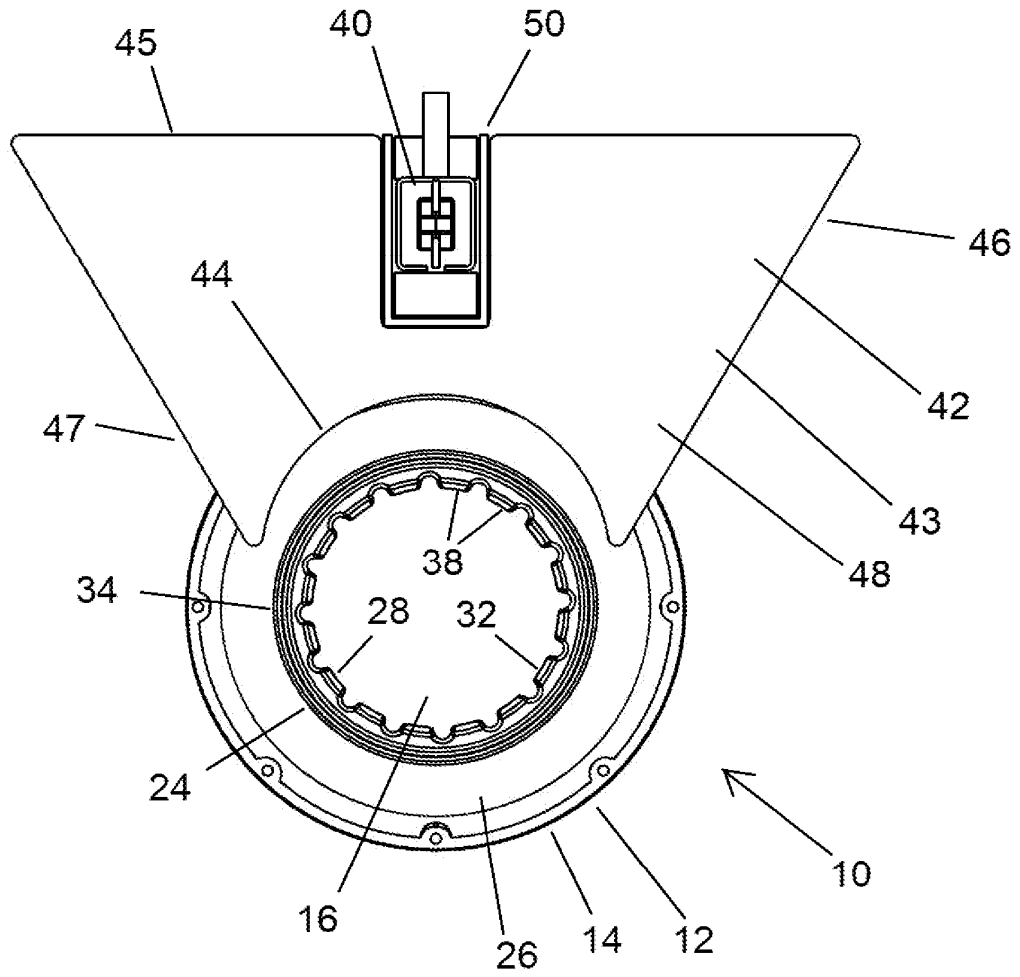


Fig 8