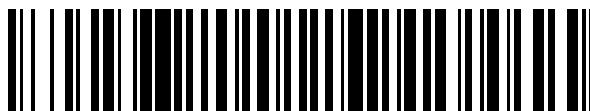


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 003**

51 Int. Cl.:

F16B 47/00 (2006.01)

A01K 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2007** **E 07790153 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 2035716**

54 Título: **Soporte magnético para accesorios de acuario**

30 Prioridad:

23.06.2006 IT VE20060021 U

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

16.12.2014

73 Titular/es:

**HYDOR SRL
VIA VOIRON, 27
36061 BASSANO DEL GRAPPA, VICE, IT**

72 Inventor/es:

BRESOLIN, VALERIO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 525 003 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

Soporte magnético para accesorios de acuario

La presente invención se refiere a un soporte magnético para sostener accesorios de acuario, tales como una bomba, un filtro u otros.

5 Los soportes magnéticos de la técnica anterior comprenden dos elementos de soporte, cada uno provisto de un imán y se acoplan interponiendo una pared de cristal de acuario entre los mismos. Un primer elemento de soporte es posicionado en el interior del acuario y es adecuado para soportar un accesorio, tal como se ha indicado anteriormente, mientras que el otro elemento de soporte es posicionado fuera del acuario. La fuerza magnética que es generada entre los dos imanes atrae los dos elementos de soporte sujetándolos contra la pared de acuario y, a
10 continuación, bloqueándolos a la pared, exactamente como en un tornillo de banco.

Estos dispositivos son simples, funcionales y adecuados para sostener fácilmente diferentes accesorios usados normalmente en acuarios.

Sin embargo, estos dispositivos tienen algunos inconvenientes.

15 De hecho, se conoce que la fuerza magnética opera, de manera rápida y fuerte, cuando los dos imanes se aproximan entre sí. De hecho, cuando los dos elementos de soporte se mueven más cerca de la pared de acuario, un elemento en un lado de la pared y el otro elemento en el lado opuesto de la pared, en un cierto punto, se desencadena la fuerza magnética y se produce una fuerza de atracción entre los dos elementos de soporte y, por consiguiente, son bloqueados a la pared.

20 Cabe señalar que la fuerza magnética que opera entre los dos elementos debe ser suficientemente fuerte para evitar el desprendimiento de los dos elementos.

De hecho, un accesorio, tal como una bomba o un filtro, es montado en el elemento de soporte posicionado en el interior del acuario. Este accesorio no sólo tiene un peso predeterminado, sino que es posicionado lejos de la pared del acuario, concretamente, sobresale de la pared, de manera que la fuerza de atracción debe ser bastante fuerte para sostener el accesorio y para prevenir el desprendimiento accidental de los elementos de soporte.

25 Entonces, el bloqueo no sólo se produce, de manera rápida y fuerte, sino que hay un problema más grave que ocurre cuando es necesario separar los dos elementos de soporte por una razón u otra, tal como para realizar las operaciones de mantenimiento, limpieza o sustitución del accesorio montado en uno de los dos elementos de soporte; o si se desea limpiar el acuario o si es necesario colocar la bomba o el filtro en una posición diferente.

30 En esta situación, debido a la fuerza de atracción magnética que opera entre los dos elementos de soporte, no es fácil separar los dos elementos de soporte. De hecho, es necesario aplicar una gran fuerza de separación sobre los dos elementos de soporte y, sólo cuando la fuerza alcanza un valor predeterminado igual a la fuerza de atracción, que es muy fuerte tal como se ha indicado anteriormente, se produce el desprendimiento y la separación de los dos elementos de soporte.

35 De manera similar a la operación de bloqueo que se produce de manera rápida y fuerte, la separación se produce también de manera rápida y fuerte. De hecho, tan pronto como se produce el desprendimiento, la fuerza de atracción se reduce inmediatamente a cero, mientras que las manos todavía están ejerciendo una gran fuerza de desprendimiento, y esto causa el desprendimiento rápido de los dos elementos de soporte.

40 Además, esta fuerte acción de desprendimiento puede dañar el soporte magnético y, con el tiempo, puede causar el desprendimiento accidental de los dos elementos de soporte, convirtiendo, de esta manera, el soporte magnético en inservible.

La patente alemana Nº DE 20 2005 0031170 U1 describe un soporte 12 magnético para fijar un objeto a un panel 10 de cristal de un acuario. El soporte 12 magnético comprende una parte 18 de soporte interior y una parte 20 de soporte exterior. La parte 18 interior tiene cuatro imanes 28 y una pluralidad de copas 34 de soporte, mientras que la parte 20 exterior tiene brazos 44 conductores de flujo y una pluralidad de copas 34 de soporte.

45 El objetivo de la presente invención es encontrar una manera en la que la fuerza de atracción entre los dos elementos, generada por los dos imanes, aumenta gradualmente, de manera que el acoplamiento de los dos elementos de soporte y, por consiguiente, la operación de bloqueo a la pared del acuario, se produzca suavemente.

50 Sobre todo, el soporte magnético debe fabricarse de manera que la fuerza necesaria a ser aplicada con el fin de causar el desprendimiento de los dos elementos de soporte se reduzca, para facilitar la separación de un elemento de soporte del otro, mediante la aplicación de una débil fuerza evitando, de esta manera, un esfuerzo considerable

o tirones bruscos. El desprendimiento debe ocurrir de una manera simple y fácil, sin el riesgo de dañar los dos elementos de soporte durante esta operación.

Este objetivo se consigue mediante un soporte magnético para acuarios según la reivindicación 1.

Es evidente que, además de la fuerza de atracción magnética, también hay un efecto de succión que mejora notablemente la acción de bloqueo.

Al hacerlo de esta manera, los imanes pueden ser más pequeños o, en cualquier caso, de una dimensión tal que su campo magnético genera una fuerza magnética reducida debido a que los dos elementos de soporte actúan como un elemento de succión cuando se acercan a la pared y los labios que sobresalen han sido aplanados contra la pared. Por lo tanto, se genera una fuerza de adhesión entre cada elemento de soporte y la pared del acuario y esta fuerza se añade a la fuerza magnética indicada anteriormente, generando, de esta manera, una fuerza total que asegura definitivamente el bloqueo del soporte magnético a la pared del acuario.

Es evidente que la operación de bloqueo del soporte magnético a la pared ocurre gradualmente, ya que la fuerza de atracción magnética es débil. Incluso la operación de desbloqueo es fácil, ya que es suficiente actuar suavemente sobre los dos labios, por ejemplo, para doblar ligeramente los dos soportes eliminando, de esta manera, el efecto de succión y, a continuación, haciendo que la operación de desprendimiento de los dos elementos de soporte muy fácil de realizar.

Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente de una realización, realizada sólo para un propósito ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos siguientes, en los que:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de un soporte según la presente invención;
- La Figura 2 es una vista en sección transversal de un soporte magnético según la presente invención, en la que los dos elementos de soporte se representan separados uno del otro;
- La Figura 3 es una sección transversal similar a la de la Fig. 1, en la que los dos elementos de soporte están colocados y bloqueados contra una pared de un acuario;
- La Figura 4 es una sección transversal de un soporte magnético según la invención, en la que los dos elementos de soporte están colocados y bloqueados contra una pared del acuario;
- La Figura 5 es una vista en perspectiva de un elemento del soporte magnético de la Figura 4;
- La Figura 6 es una sección transversal del elemento de soporte de la Figura 5;
- La Figura 7 es una sección transversal del soporte magnético aplicado en una pared de un acuario según una variante del soporte de las Figuras 4, 5 y 6;
- La Figura 8 es una sección transversal del elemento de soporte de la Figura 7.

En la Figura 1, un soporte magnético se indica, en general, con el número de referencia 10 para sostener accesorios para acuarios. El soporte 10 magnético comprende un primer elemento 20a de soporte y un segundo elemento 20b de soporte.

El primer elemento 20a de soporte es fijado a la pared exterior de un acuario, mientras que el segundo elemento 20b de soporte es fijado a la pared interior del acuario. En particular, el segundo elemento 20b de soporte tiene una articulación 12 de tipo rótula adecuada para sostener un accesorio para acuarios, tal como un filtro, una bomba u otros.

En la descripción siguiente, debido a que los dos elementos 20a, 20b de soporte tienen muchos componentes en común, en aras de la claridad, se usará la letra "a" para el primer elemento 20a de soporte y se usará la letra "b" para el segundo elemento 20b de soporte. Tal como se observa mejor en las Figuras 2 y 3, cada uno de dichos elementos 20a, 20b de soporte está compuesto de una copa 22a, 22b circular que forma una cavidad 24a, 24b cilíndrica. Un imán 26a, 26b está posicionado, de manera firme y respectiva, dentro de cada copa 22a, 22b circular. Cada imán 26a, 26b tiene una forma cilíndrica hueca cuyo diámetro es esencialmente igual al diámetro de la cavidad 24a, 24b cilíndrica en la que se inserta cada imán, de manera que la superficie cilíndrica exterior de cada imán 26a, 26b está en contacto con la cavidad 24a, 24b cilíndrica de la copa 22a, 22b circular respectiva.

A continuación, cada cavidad 24a, 24b cilíndrica es cubierta, respectivamente, por medio de un elemento 40a, 40b circular esencialmente plano, realizado en material flexible, en particular un elastómero.

El borde 28a, 28b periférico de cada copa 22a, 22b circular tiene una cavidad 30a, 30b circular en la que se inserta una proyección 42a, 42b circular, respectivamente, del elemento 40a, 40b plano, para facilitar el ensamblado de cada elemento 40a, 40b plano en la copa 22a, 22b circular respectiva. Además, cada borde 28a, 28b periférico de cada copa 22a, 22b tiene un diente 32a, 32b de bloqueo sobresaliente que penetra en el interior de un rebaje 44a, 44b correspondiente realizado en el elemento 40a, 40b plano respectivo, obteniendo de esta manera el bloqueo seguro del elemento 40a, 40b plano a la copa 22a, 22b respectiva.

En su borde circular exterior, cada elemento 40a, 40b plano tiene un labio 46a, 46b periférico sobresaliente que se extiende más allá del borde 28a, 28b periférico del elemento 20a, 20b de soporte respectivo para formar un elemento de succión. Para una acción eficiente, los labios 46a, 46b periféricos sobresalientes de cada uno de dichos dos elementos 20a, 20b de soporte se proyectan una cantidad comprendida entre 1 mm y 5 mm.

En la Figura 3, el soporte 10 magnético está representado y aplicado en la pared 50 de un acuario, en el que el segundo elemento 20b de soporte está posicionado en el interior del acuario.

La fuerza de atracción magnética que opera entre dos imanes 26a, 26b aplanan los labios 46a, 46b periféricos sobresalientes de los elementos 40a, 40b planos respectivos contra el acuario, generando de esta manera un efecto de succión que causa que los elementos 20a, 20b de soporte se adhieran mejor a la pared 50.

Por consiguiente, la fuerza magnética generada por los dos imanes 26a, 26b puede ser incluso muy débil, ya que parte de la fuerza de bloqueo entre los dos elementos 20a, 20b de soporte y la pared 50 es generada por el efecto de succión de cada elemento 40a, 40b plano.

Durante la operación de montaje del soporte 10 magnético, no sólo se produce el bloqueo de manera gradual y suave, sino que la operación de desbloqueo se produce también de manera fácil y rápida. De hecho, es suficiente eliminar primero el efecto de succión, por ejemplo, doblando ligeramente los dos elementos 20a, 20b de soporte, para elevar los labios 46a, 46b periféricos y, finalmente, para separar dos elementos 20a, 20b de soporte de la pared 50. Debido a que el soporte magnético no es sometido a altas cantidades de estrés durante la operación de desmontaje, también es fiable y duradero.

En la Figura 4, el soporte magnético está indicado, en su totalidad, con el número de referencia 100, en el que los elementos que corresponden a aquellos usados en el soporte 10 magnético se indican con el mismo número de referencia más 100.

El soporte 100 magnético (véanse las Figuras 5 y 6) está compuesto de dos elementos 120a, b de soporte idénticos, el primero indicado con la letra "a" y el segundo con la letra "b". Cada elemento 120a, 120b de soporte está realizado en material flexible, tal como un elastómero, y tiene forma de tapa con un labio 146a, 146b periférico sobresaliente que tiene una forma circular con el fin de formar un elemento de succión.

Cada elemento 120a, b de soporte tiene una cavidad 124a, 124b cilíndrica en cuyo interior se inserta un imán 126a, 126b respectivo.

Hay un asiento 121a, 121b esférico formado en la parte superior de cada elemento 120a, 120b de soporte. Una articulación 122 de tipo rótula es insertada en el asiento 121b esférico del segundo elemento 120b de soporte con el fin de sostener un accesorio de acuario.

En la Figura 4, el soporte 100 magnético está aplicado sobre la pared de cristal de un acuario y, de manera similar al soporte 10 magnético, cabe señalar que los labios 146a, 146b periféricos están aplanados contra la pared 50. Debido a la flexibilidad del material, los labios 146a, 146b periféricos están aplanados, creando de esta manera un efecto de succión, tal como ya se ha indicado anteriormente.

Con el fin de facilitar el montaje y el desmontaje del soporte 100 magnético, cada elemento 120a, 120b de soporte está provisto, respectivamente, de una lengüeta 148a, 148b colocada cerca del labio 146a, 146b periférico.

Preferiblemente, los imanes 26a, 26b, 126a, 126b están realizados en Nd-Fe-B, que es una aleación de neodimio, hierro, boro, que es capaz de generar un potente campo magnético, lo que permite una mayor reducción de las dimensiones del soporte magnético, pero manteniendo inalterada la capacidad de sostener cualquier accesorio.

De manera alternativa, los imanes 26a, 26b, 126a, 126b pueden estar realizados en elementos pertenecientes a las tierras raras.

Los imanes 26a, 26b, 126a, 126b tienen una cubierta de parileno, asegurando de esta manera una resistencia óptima a la agresión por agua, incluso agua salada. Esta característica es altamente deseable en un entorno tal como el de un acuario.

La Figura 7 muestra un soporte 200 magnético que representa una variante simple del soporte 100 magnético descrito anteriormente con referencia a las Figuras 4, 5 y 6.

5 El soporte 200 magnético es similar al soporte 100 magnético, excepto que hay un elemento 202a, b de interconexión interpuesto entre el imán 126a, b y el elemento 120a, b de soporte que tiene una forma cilíndrica con una base, realizada preferiblemente en un elastómero.

10 La pared cilíndrica del elemento 202a, b de interconexión envuelve el imán 126a, b alrededor de su superficie cilíndrica que está en contacto con el elemento 120a, b de soporte, mientras que la base del elemento 202a, b de interconexión cubre la superficie frontal del imán 126a, b que entra en contacto con la pared 50 de cristal del acuario. Hay una proyección 204a, b anular realizada en la pared cilíndrica del elemento 202a, b de interconexión que se acopla con una ranura anular correspondiente realizada en el elemento 120a, b de soporte.

Con ello, se consiguen las ventajas siguientes:

- el imán 126a, b está mejor protegido contra la agresión del agua contenida en el acuario;
- el elemento 120a, b de soporte puede unirse y separarse fácilmente de la pared 50 del acuario, facilitando de esta manera su montaje y desmontaje cuando se requiere.

15 Es evidente que cualquier cambio o variación, conceptual o funcionalmente equivalente, está incluido en el alcance de la presente invención.

Por ejemplo, es posible usar diferentes medios para fijar el elemento plano a la copa circular.

20 El elemento plano realizado en material flexible podría ser usado solamente en el segundo elemento de soporte, donde se requiere la máxima fuerza de adherencia a la pared del acuario, ya que tiene que sostener un accesorio, tal como una bomba o un filtro.

REIVINDICACIONES

1. Soporte (10, 100) magnético para acuarios que comprende un primer elemento (20a, 120a) de soporte adecuado para sostener un accesorio de acuario y un segundo elemento (20b, 120b) de soporte, caracterizado por que cada uno de entre dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) primero y segundo comprende un imán (26a, 26b, 126a, 126b) de manera que mediante el acoplamiento de dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte, primero y segundo, mediante la interposición de una pared (50) de acuario entre los mismos, la fuerza de atracción magnética, que opera entre dichos dos imanes (26a, 26b, 126a, 126b) bloquea dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte, primero y segundo, contra dicha pared (50), en el que cada uno de entre dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte, primero y segundo, tiene un borde (28a, 28b) circular y comprende un labio (46a, 46b, 146a, 146b) periférico sobresaliente realizado en material flexible, de manera que cuando dichos dos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte están acoplados entre sí mediante la interposición de dicha pared (50), dicho labio (46a, 46b, 146a, 146b) periférico sobresaliente de dicho elemento (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte está aplanado contra dicha pared (50), creando de esta manera un efecto de succión que bloquea, de manera gradual y firme, dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte, primero y segundo, a dicha pared (50), en el que dicho labio (46a, 46b) periférico sobresaliente está colocado en el borde (28a, 28b) circular exterior de dicho elemento (20a, 20b) de soporte, primero y segundo, y se extiende más allá de dicho borde circular exterior del elemento (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte respectivo y, por lo tanto, es posible elevar los labios (46a, 46b) periféricos sobresalientes con el fin de eliminar el efecto de succión y, finalmente, separar los dos elementos (20a, 20b) de soporte de la pared (50), en el que cada uno de los dos elementos (120a, 120b) de soporte está provisto de una lengüeta (148a, 148b), para facilitar el desmontaje de dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) primero y segundo.
2. Soporte magnético para acuarios según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos elementos (20a, 20b) de soporte, primero y segundo, comprenden un elemento (202a, b) de interconexión interpuesto entre dicho elemento (120a, 120b) de soporte y dicho imán (126a, 126b).
3. Soporte magnético para acuarios según la reivindicación 2, caracterizado por que cada uno de dichos elementos (202a, b) de interconexión cubre la superficie frontal de dicho imán (126a, 126b) que entra en contacto con la pared (50) de un acuario.
4. Soporte magnético para acuarios según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos elementos (20a, 20b) de soporte, primero y segundo, comprenden un elemento (40a, 40b) esencialmente plano, realizado en material flexible que tiene dicho labio (46a, 46b) periférico sobresaliente y que cubre la superficie frontal de dicho imán (26a, 26b) que entra en contacto con la pared (50) de un acuario.
5. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada uno de dichos dos labios (46a, 46b, 146a, 146b) periféricos sobresalientes de dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte sobresalen una cantidad comprendida entre 1 mm y 5 mm.
6. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos imanes (26a, 26b, 126a, 126b) están realizados en una aleación de Nd-Fe-B, que es una aleación de neodimio, hierro, boro.
7. Soporte magnético para acuarios según las reivindicaciones 1-5, caracterizado por que dichos imanes (26a, 26b, 126a, 126b) están realizados elementos pertenecientes a las tierras raras.
8. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos imanes (26a, 26b, 126a, 126b) tienen una cubierta de parileno.
9. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada uno de dichos dos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte tiene una cavidad (30a, 30b) en la que se inserta dicho imán (26a, 26b).
10. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada uno de dichos elementos (20a, 20b, 120a, 120b) de soporte tiene una forma esencialmente circular.
11. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho segundo elemento (20b, 120b) de soporte comprende una articulación (112, 112) de tipo rótula adecuada para sostener un accesorio de acuario.
12. Soporte magnético para acuarios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho material flexible es un elastómero.

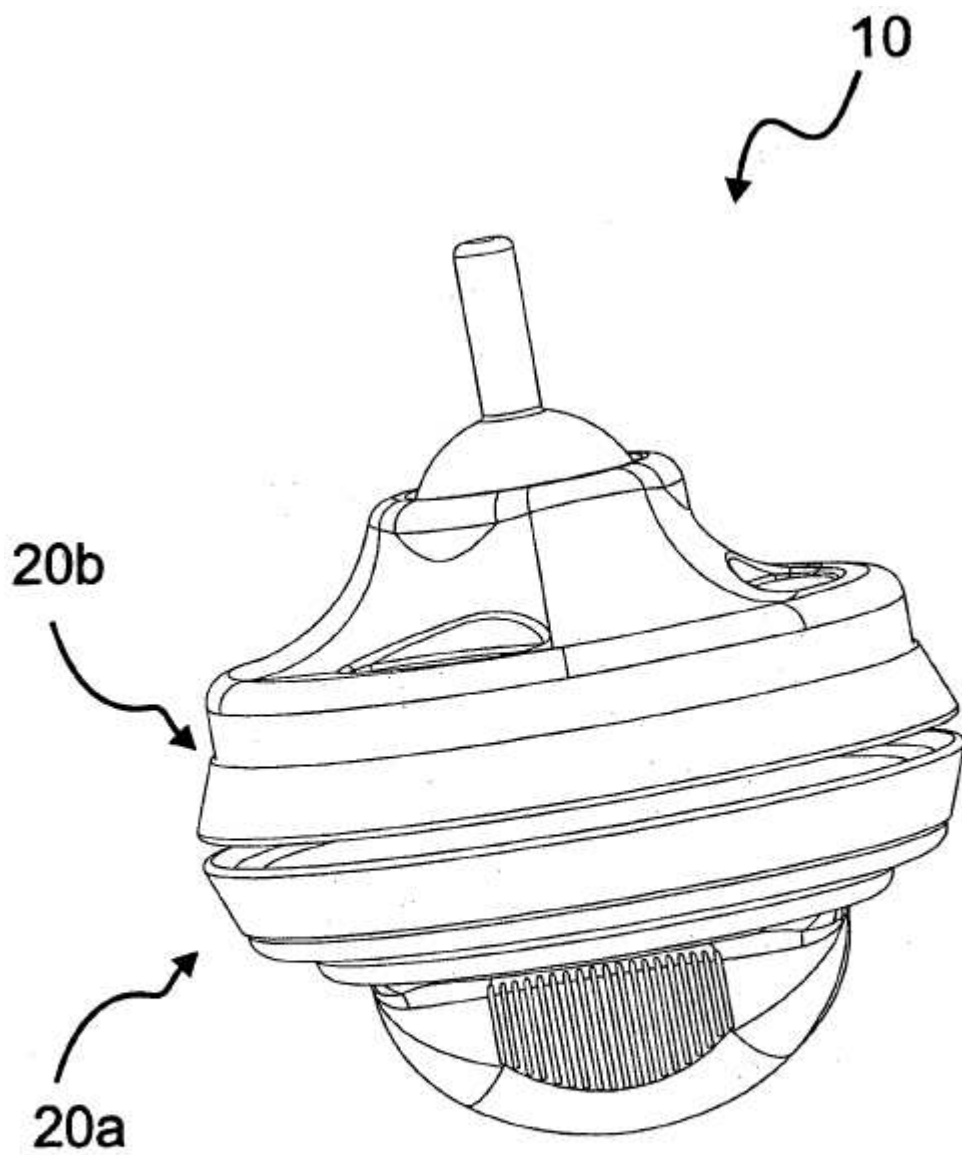


FIG.1

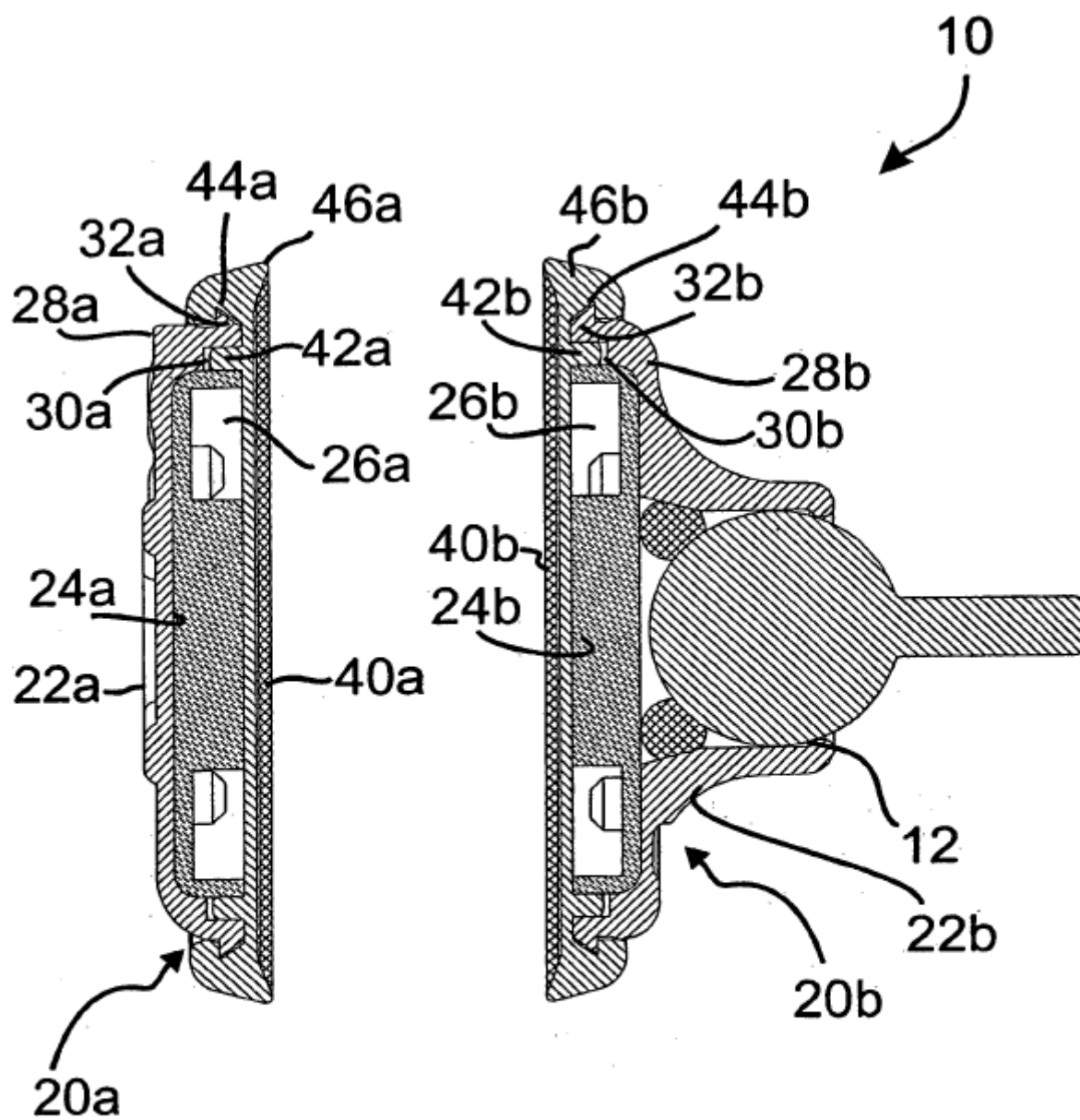


FIG.2

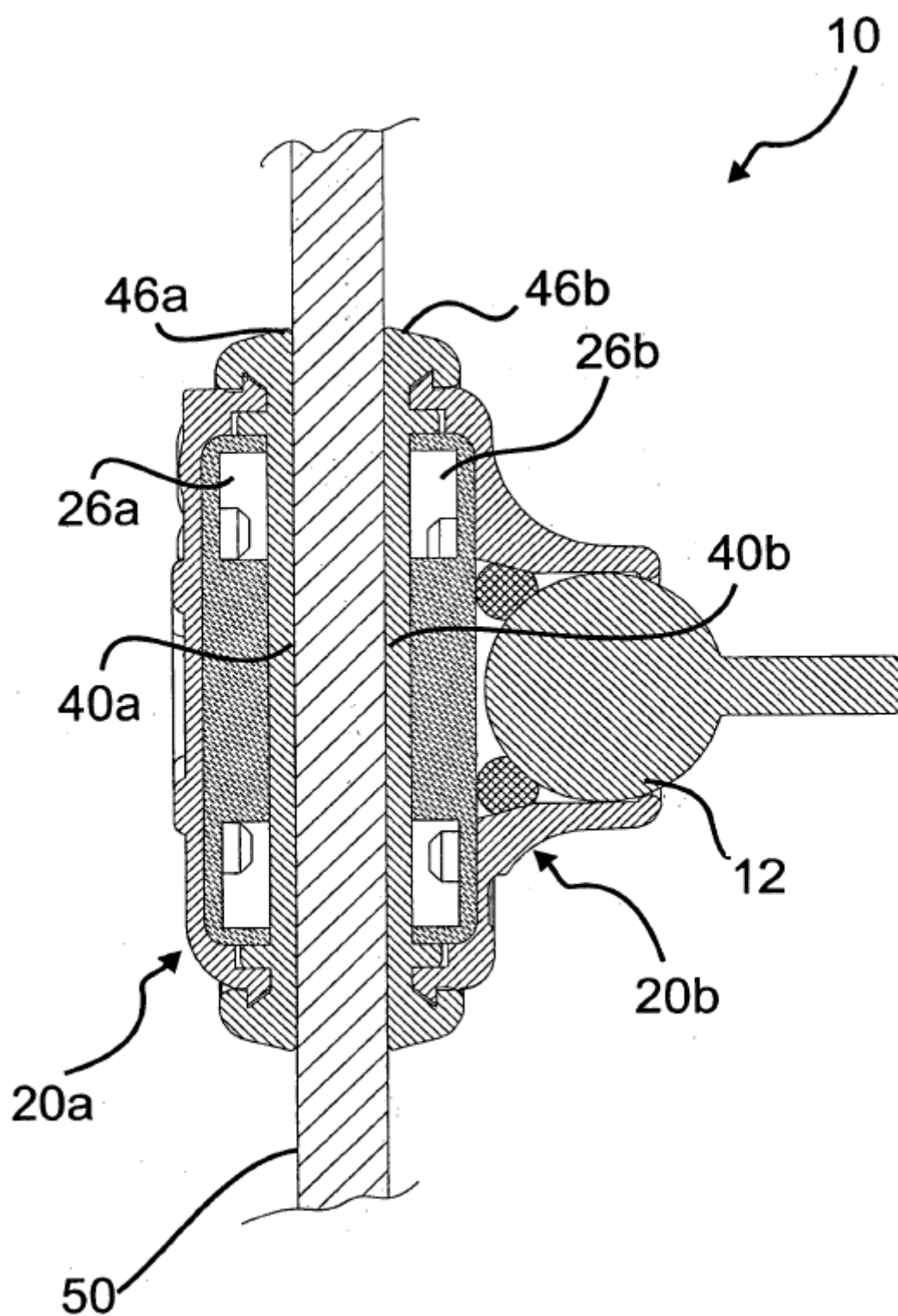


FIG. 3

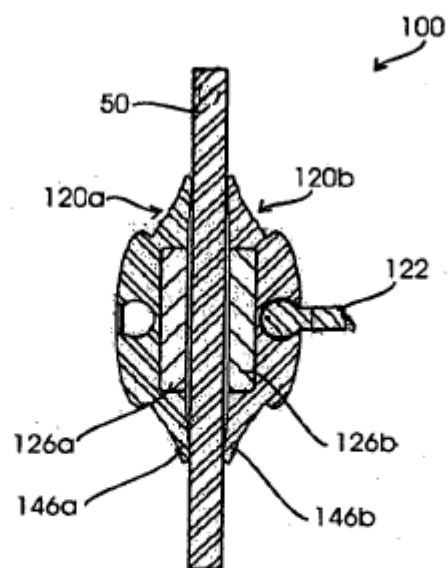


Fig. 4

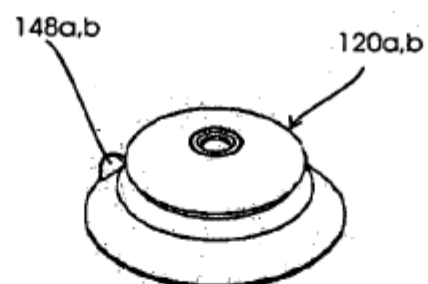


Fig. 5

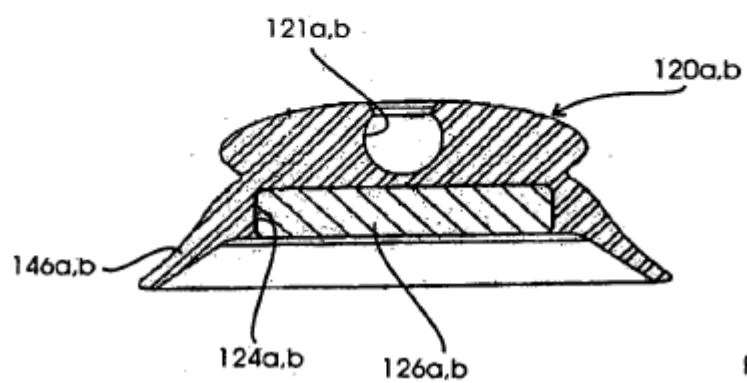


Fig. 6

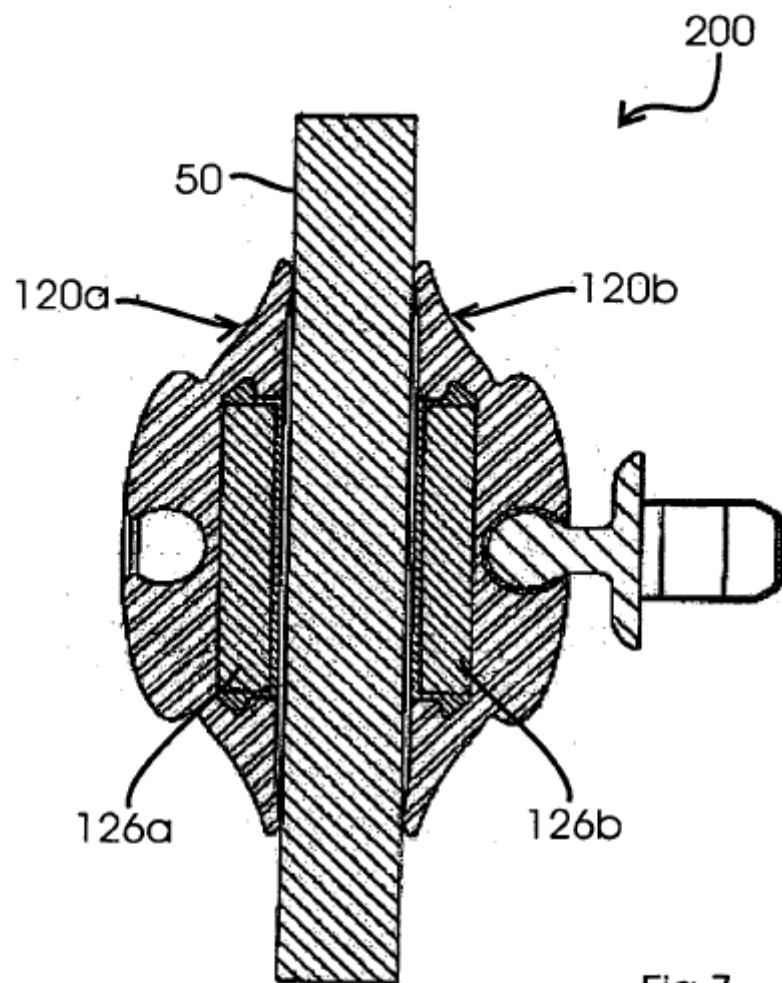


Fig. 7

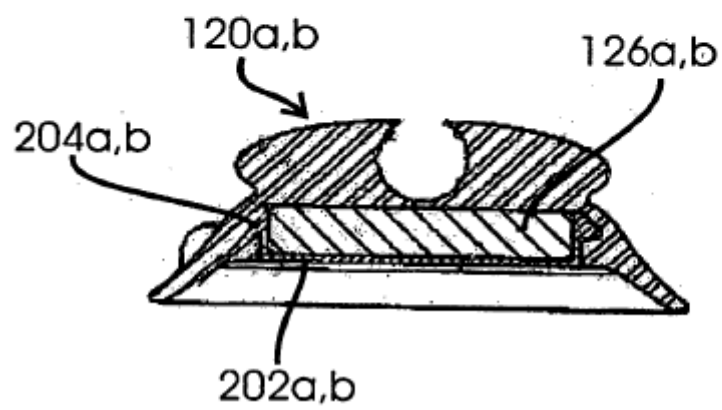


Fig. 8