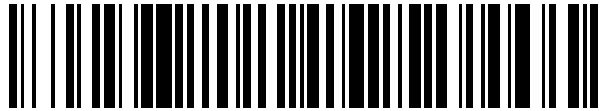


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 154**

51 Int. Cl.:

G01C 9/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2010 E 10746559 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2401577**

54 Título: **Montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica**

30 Prioridad:

27.02.2009 US 394369

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

24.03.2015

73 Titular/es:

**EMPIRE LEVEL MFG. CORP. (100.0%)
929 Empire Drive P.O. Box 800
Mukwonago, WI 53149, US**

72 Inventor/es:

**CHRISTIANSON, JOHN y
STANFORD, ROGER, D.**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 532 154 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

Montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica

5 CAMPO DE LA INVENCION

[0001] Esta invención se refiere a niveles y, más en particular, a ensamblados de ampolla para su inclusión en niveles.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] En la industria de la construcción, los niveles se usan para garantizar que los elementos estructurales están instalados en sus orientaciones previstas exactas. Los niveles de construcción comunes incluyen varias ampollas para indicar al menos orientaciones horizontales y a plomo (verticales). Además de una ampolla colocada en el centro, la mayoría de niveles incluyen al menos otra ampolla situada dentro del armazón del nivel, alejada del centro. Puesto que tal(es) otra(s) ampolla(s) solo puede(n) verse desde ambos lados del armazón, es deseable proporcionar una vista clara y despejada de la ampolla, permitiendo una lectura sencilla de la misma.

[0003] Diversos niveles de la técnica anterior presentan unas denominadas ampollas de bloque instaladas en posiciones internas del armazón, de modo que pueden verse desde el lateral del armazón. Aunque tales ampollas de bloque ofrecen una buena protección para la ampolla, la fabricación de tales ampollas de bloque implica técnicas complicadas, incluyendo un maquinado complicado del interior de las ampollas de bloque, lo que aumenta el coste de la fabricación de niveles. Puesto que las ampollas de bloque presentan normalmente una forma externa sustancialmente rectangular y están instaladas en una abertura redonda dentro del armazón del nivel, los lados de tal bloque rectangular interfieren con los rayos de luz y reducen la claridad de la lectura de la ampolla. Además, el espacio entre los lados de la ampolla rectangular y los bordes de las aberturas del armazón del nivel tiende a quedarse turbio o a acumular polvo, lo que reduce adicionalmente la claridad de la ampolla y degrada la calidad global del nivel.

[0004] Algunos niveles de la técnica anterior, como los dados a conocer en las patentes estadounidenses n.º 5.111.589 (Tate), 786.269 (Curry), 4.124.940 (Vaida) y 4.991.303 (Marth et al.), han tratado de fijar ampollas sustancialmente cilíndricas al armazón del nivel. Sin embargo, tales instalaciones de la técnica anterior tienen múltiples inconvenientes que afectan negativamente a la calidad de los niveles y a las características visuales de la ampolla.

[0005] Por ejemplo, en la patente a nombre de Curry, las ampollas se fijan dentro de un soporte de ampolla rellenando los huecos alrededor de los extremos de la ampolla con yeso de modelaje u otro material adecuado que queda visible cuando el soporte de ampolla se instala en el armazón del nivel. Tales materiales para fijar la ampolla al soporte requieren un manejo especial para una aplicación precisa y limpia con el fin de ofrecer una buena apariencia. Esto da como resultado un mayor coste y problemas relacionados con el aspecto de la ampolla y con la calidad global del nivel.

[0006] En el nivel de Vaida, una mitad del soporte de ampolla se fija primero al armazón del nivel y después la otra mitad del soporte de ampolla, con una ampolla cilíndrica montada en el mismo, se fija de manera giratoria a la primera mitad. Este ensamblaje requiere un acoplamiento seguro entre la ampolla y la segunda mitad del soporte de ampolla, y un acoplamiento seguro implica normalmente determinadas características de configuración para la ampolla y la segunda mitad del soporte de ampolla. Tales características crean múltiples estructuras que interfieren con la luz en torno a la ampolla, y esto degrada la visibilidad global de la propia ampolla. Además, la relación rotativa entre las mitades dictamina la colocación de la ampolla casi en su totalidad dentro de la segunda mitad del soporte de ampolla y desplazada con respecto al centro del armazón del nivel. Esto compromete la visibilidad de la ampolla desde un lateral. Además, la instalación de la envoltura de ampolla abierta en el armazón del nivel puede hacer que el interior del soporte se contamine, lo que degrada el espacio en torno a la ampolla y, con el tiempo, reduce la claridad de la lectura de la propia ampolla.

[0007] Asimismo, en la patente de Marth et al., una funda de ampolla abierta con dos mitades se fija al armazón colocando la ampolla y el armazón entre las mitades de la funda. Por tanto, el interior de la funda tiende a contaminarse durante su manipulación e instalación. Además, la precisión de la orientación de la ampolla en la patente de Marth et al. depende de la precisión de una abertura de ampolla octogonal y de la precisión a la hora de formar la funda de ampolla octogonal. Finalmente, tal forma octogonal, que es crucial para la funda de ampolla de la

patente de Marth el al., tiene, debido a su naturaleza, múltiples superficies con diferentes ángulos que reflejan y desvían los rayos de luz, reduciendo así la claridad de observación de la ampolla.

5 **[0008]** En el campo de los instrumentos de medición y detección de alta precisión, tales como niveles de construcción, la calidad y la claridad visual tienen gran importancia. Existe la necesidad de un nivel mejorado que supere los problemas mencionados anteriormente; más específicamente, existe la necesidad de una estructura de montaje mejorada para una ampolla cilíndrica que proporcione una claridad mejorada y duradera de la ampolla y una visibilidad a través de la abertura de ampolla en torno a la ampolla para una lectura sencilla y clara de la ampolla.

10 OBJETOS DE LA INVENCION

[0009] Un objeto de la invención es proporcionar un nivel mejorado que supere algunos de los problemas e inconvenientes de la técnica anterior, incluyendo los mencionados anteriormente.

15 **[0010]** Otro objeto de esta invención es proporcionar una montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica para proporcionar una visión clara y despejada para leer fácilmente la ampolla.

[0011] Otro objeto de la invención es proporcionar una montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica para proporcionar una protección duradera de la ampolla.

20 **[0012]** Otro objeto adicional de la invención es proporcionar una montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica con una estructura sencilla y limpia.

[0013] Otro objeto de la invención es proporcionar una montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica que facilite el ensamblaje sencillo y económico de un nivel.

25 **[0014]** Otro objeto adicional de la invención es proporcionar un procedimiento para fabricar un nivel utilizando tal montura de envoltura mejorada para una ampolla cilíndrica.

30 **[0015]** El modo en que se consiguen estos y otros objetos resultará evidente a partir de la siguiente descripción y los siguientes dibujos.

RESUMEN DE LA INVENCION

35 **[0016]** Esta invención, que se describirá posteriormente en detalle, supone una mejora en niveles del tipo que incluye un armazón hueco alargado formado por dos paredes laterales, cada una definiendo aberturas de ampolla axialmente alineadas en el armazón.

40 **[0017]** El nivel inventivo presenta una envoltura de ampolla fijada con respecto al armazón. La envoltura de ampolla define un interior de envoltura de una sola cavidad y sellado herméticamente que encierra completamente a una ampolla de líquido y burbujas. La ampolla tiene una superficie externa sustancialmente cilíndrica que se extiende entre dos extremos de ampolla. La envoltura está formada por dos paredes frontales redondas y opuestas y una pared cilíndrica circundante entre las mismas. La pared cilíndrica circundante tiene un par de partes de pared principales opuestas de un primer grosor y un par de partes de pared interpuestas opuestas de un segundo grosor
45 que es mayor que el primer grosor. Cada parte de pared interpuesta define un rebaje que aloja firmemente un extremo correspondiente de los extremos de ampolla. La superficie interna de la pared circundante es lisa y sustancialmente libre de estructuras que interfieran con los rayos de luz. La ampolla aparece encajada en la pared circundante. Las paredes frontales proporcionan vistas completas ininterrumpidas de la ampolla cilíndrica y en torno a la misma.

50 **[0018]** En realizaciones altamente preferidas de esta invención, la envoltura de ampolla está formada por una primera y una segunda parte. La primera y la segunda parte incluyen paredes de primera y de segunda parte respectivas que forman conjuntamente la pared cilíndrica circundante. Cada pared de parte bordea una de las paredes frontales redondas y se extiende desde la misma para terminar en un borde externo.

55 **[0019]** En algunas realizaciones preferidas, las paredes de primera y de segunda parte están acopladas en sus bordes externos. La pared de primera parte incluye preferentemente una extensión de grosor de pared parcial más allá del borde externo. La pared de segunda parte define preferentemente una hendidura en el borde externo para alojar la extensión en la misma.

[0020] Es muy preferible que los bordes externos se sellen entre sí para formar el interior de envoltura de ampolla herméticamente sellado.

[0021] Las paredes de primera y de segunda parte presentan preferentemente dimensiones axiales externas sustancialmente idénticas. Cada una de estas dimensiones está definida por una distancia entre una superficie exterior de la pared frontal redonda correspondiente y el borde externo.

[0022] En algunas realizaciones preferidas, la extensión de pared de primera parte define una muesca en la misma. La pared de segunda parte presenta un diente que se extiende desde la hendidura y que está dimensionado para colocarse dentro de la muesca. La muesca está alineada con el diente para facilitar el alineamiento de la primera y la segunda parte que encierran la ampolla dentro del interior de la envoltura.

[0023] Otro aspecto de la presente invención es un procedimiento para fabricar un nivel del tipo que presenta un armazón hueco alargado formado por dos paredes laterales, cada una definiendo aberturas de ampolla axialmente alineadas en el armazón.

[0024] En este procedimiento inventivo, se proporciona una ampolla de líquido y burbujas. La ampolla presenta una superficie de ampolla externa sustancialmente cilíndrica que se extiende entre dos extremos de ampolla.

[0025] También se proporciona una envoltura de ampolla que tiene una primera y una segunda parte. Cada parte está formada por una pared frontal redonda bordeada por una pared cilíndrica circundante que termina en un borde externo. Cada pared cilíndrica circundante presenta un par de partes de pared principales opuestas de un primer grosor y un par de partes de pared interpuestas opuestas de un segundo grosor que es mayor que el primer grosor. Cada parte de pared interpuesta define un rebaje que se ajusta a las dimensiones de los extremos de ampolla.

[0026] El procedimiento inventivo incluye además las etapas de colocar la ampolla en la primera parte de envoltura con los extremos de ampolla apretados en los rebajes de la primera parte, conectar los bordes externos de ambas partes de envoltura con los extremos de ampolla firmemente dentro de los rebajes, sellar herméticamente los bordes externos de las partes de envoltura para formar un interior de envoltura hermético al aire y al agua que encierra a la ampolla, colocar la envoltura herméticamente sellada dentro del armazón de nivel alineando de manera axial las paredes frontales redondas con las aberturas de la ampolla, y fijar la envoltura dentro del armazón.

[0027] Antes de fijar la envoltura, el procedimiento incluye preferentemente la etapa de calibrar la orientación de la ampolla girando la pared cilíndrica circundante alrededor del eje.

[0028] Es preferible que, en la envoltura de ampolla, la pared de primera parte incluya una extensión de grosor de pared parcial más allá del borde externo y que la pared de segunda parte defina una hendidura en el borde externo. La etapa de conexión del procedimiento incluye preferentemente la etapa de colocar la extensión dentro de la hendidura.

[0029] En algunas realizaciones preferidas del procedimiento, la extensión de pared de primera parte de la envoltura de ampolla define una muesca en la misma y la pared de segunda parte presenta un diente que se extiende desde la hendidura y que está dimensionado para colocarse dentro de la muesca. La muesca está alineada con el diente. En tales realizaciones preferidas del procedimiento inventivo, la etapa de conexión incluye además la etapa de colocar el diente dentro de la muesca, alineando de ese modo la primera y la segunda parte para un sellado hermético adecuado de las mismas.

50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0030]

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de una versión de un nivel con la envoltura de ampolla inventiva.
La FIGURA 2 es una vista en perspectiva de otra versión de un nivel con la envoltura de ampolla inventiva.
La FIGURA 3 es una vista frontal de la envoltura de ampolla inventiva que encierra a la ampolla, la cual se ve a través de una pared frontal.
La FIGURA 4 es una vista en sección transversal de la envoltura de ampolla de la FIGURA 3 a lo largo de las líneas 4-4.

La FIGURA 5 es otra vista en sección transversal de la envoltura de ampolla de la FIGURA 3 a lo largo de las líneas 5-5.

La FIGURA 6 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la envoltura de ampolla de la FIGURA 3 que muestra la configuración de una parte de envoltura de ampolla.

5 La FIGURA 7 es otra vista en perspectiva y en despiece ordenado de la envoltura de ampolla de la FIGURA 3 que muestra la configuración de la otra parte de envoltura de ampolla.

La FIGURA 8 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la envoltura de ampolla y de la ampolla como en la FIGURA 6, pero que muestra la ampolla dentro de una parte de envoltura.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES PREFERIDAS

[0031] Las FIGURAS 1 y 2 muestran niveles 10A y 10B que incluyen cada uno un armazón hueco alargado 12 (A y B, respectivamente) formado por dos paredes laterales 14 (A y B, respectivamente), cada una definiendo aberturas de ampolla axialmente alineadas 16 en el armazón 12. Cada uno de los niveles 10A y 10B tiene una ampolla de líquido y burbujas 20.

[0032] Las FIGURAS 3 a 8 ilustran mejor una envoltura de ampolla 30, que está fijada con respecto al armazón 12. La envoltura 30 define un interior de envoltura 33 de una sola cavidad y sellado herméticamente que encierra completamente a la ampolla 20. La ampolla 20 presenta una superficie externa sustancialmente cilíndrica 22 que se extiende entre dos extremos de ampolla 24. La envoltura 30 está formada por dos paredes frontales redondas opuestas 34 y una pared cilíndrica circundante 36 entre las mismas. Como se observa mejor en las FIGURAS 3 y 6 a 8, esa pared cilíndrica circundante 36 presenta un par de partes de pared principales opuestas 37 de un primer grosor 37A y un par de partes de pared interpuestas opuestas 38 de un segundo grosor 38A. El segundo grosor 38A es mayor que el primer grosor 37A. Cada parte de pared interpuesta 38 define un rebaje 39 que aloja firmemente un extremo correspondiente de los extremos de ampolla 24. Como se observa en las FIGURAS 3 y 6 a 8, la superficie interna 36A de la pared circundante 36 es lisa y sustancialmente libre de estructuras que interfieren con los rayos de luz. La ampolla 20 aparece encajada en la pared circundante 36. Las paredes frontales 34 proporcionan vistas completas ininterrumpidas de la ampolla cilíndrica 20 y en torno a la misma.

[0033] Las FIGURAS 4 a 8 ilustran mejor la realización preferida en la que la envoltura de ampolla 30 está formada por una primera parte 31 y una segunda parte 32. La primera y la segunda parte 31 y 32 incluyen paredes de primera y de segunda parte 361 y 362 respectivas que forman conjuntamente la pared cilíndrica circundante 36. Cada pared de parte 361 y 362 bordea una de las paredes frontales redondas 34 y se extiende desde la misma hasta terminar en un borde externo 311 y 321, respectivamente.

[0034] Como se observa mejor en las FIGURAS 4, 6 y 7, las paredes de primera y de segunda parte 361 y 362 están acopladas en sus bordes externos 311 y 321. La pared de primera parte 361 incluye una extensión de grosor de pared parcial 312 más allá del borde externo 311. La pared de segunda parte 362 define una hendidura 322 en el borde externo 321 para alojar la extensión 312 en la misma.

[0035] Los bordes externos 311 y 321 están sellados entre sí para formar el interior de envoltura de ampolla herméticamente sellado 33. En algunas realizaciones, los bordes externos 311 y 321 están soldados entre sí de manera ultrasónica de modo que el interior de envoltura 33 quede sellado herméticamente. Sin embargo, pueden usarse otros medios para conectar los bordes 311 y 321 para obtener el sellado hermético al agua y al aire del interior de envoltura 33.

[0036] La FIGURA 4 muestra además que las paredes de primera y de segunda parte 361 y 362 presentan dimensiones axiales externas sustancialmente idénticas 361A y 362A.

[0037] En las FIGURAS 5 a 7 se observa que la extensión de pared de primera parte 312 define una muesca 313 en la misma. La pared de segunda parte 362 presenta un diente 323 que se extiende desde la hendidura 322 y que está dimensionado para colocarse dentro de la muesca 313. Como se muestra mejor en la FIGURA 5, la muesca 313 está alineada con el diente 323 para facilitar el alineamiento de la primera y la segunda parte 31 y 32 cuando encierran la ampolla 20 dentro del interior de envoltura 33.

[0038] En otro aspecto de la presente invención se proporciona un procedimiento para fabricar un nivel 10 y una ampolla de líquido y burbujas 16. Como se muestra en las FIGURAS 6 y 7, también se proporciona una envoltura de ampolla 30 que presenta una primera y una segunda parte 31 y 32.

- [0039]** La FIGURA 8 ilustra la etapa de colocar la ampolla 20 dentro de la primera parte de envoltura 31 con los extremos de ampolla 24 apretados en los rebajes 39 de la primera parte. El procedimiento incluye además una etapa de conectar los bordes externos 311 y 321 de ambas partes de envoltura 31 y 32 con los extremos de ampolla 24 apretados dentro de los rebajes 39. Los bordes externos 311 y 321 de las partes de envoltura 31 y 32 se sellan después herméticamente para formar un interior de envoltura 33 hermético al aire y al agua que encierra a la ampolla 20, como se muestra en las FIGURAS 3 y 4. Tal envoltura herméticamente sellada 30 se coloca dentro del armazón de nivel 12 alineando de manera axial las paredes frontales redondas con las aberturas de la ampolla, como se ilustra en las FIGURAS 1 y 2. Finalmente, la envoltura 30 se fija dentro del armazón 12.
- 10 **[0040]** Antes de fijar la envoltura 30 al armazón 12, la orientación de la ampolla puede calibrarse girando la pared cilíndrica circundante 36 alrededor del eje. Esta etapa permite además la instalación de dos envolturas de ampolla 30 en diferentes orientaciones de ampolla, es decir, una con una orientación a plomo y otra a 45°.
- 15 **[0041]** Durante la conexión de los bordes externos 311 y 321, la extensión 312 se coloca dentro de la hendidura 322. El alineamiento de la primera y de la segunda parte 31 y 32 para un sellado hermético apropiado de las mismas se facilita colocando el diente 323 dentro de la muesca 313.
- 20 **[0042]** Aunque los principios de la invención se han mostrado y descrito en relación con realizaciones específicas, debe entenderse que tales realizaciones se proporcionan a modo de ejemplo y no tienen un carácter limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Nivel (10A, 10B) del tipo que presenta un armazón hueco alargado (12) que incluye dos paredes laterales (14A, 14B), cada una definiendo aberturas de ampolla axialmente alineadas (16) en el armazón, 5 comprendiendo el nivel una envoltura de ampolla (30) fijada con respecto al armazón y definiendo un interior de envoltura (33) de una sola cavidad y sellado herméticamente que encierra totalmente a una ampolla de líquido y burbujas (20) con una superficie externa sustancialmente cilíndrica (22) que se extiende entre dos extremos de ampolla (24), estando formada la envoltura por dos paredes frontales redondas opuestas (34) y una pared cilíndrica circundante (36) entre las mismas que presenta (a) un par de partes de pared principales opuestas (37) de un primer 10 grosor (37A) y (b) un par de partes de pared interpuestas opuestas (30) de un segundo grosor (30A) mayor que el primer grosor, definiendo cada parte de pared interpuesta un rebaje (39) que aloja firmemente un extremo correspondiente de los extremos de ampolla (24), donde la superficie interna de la pared circundante es lisa y sustancialmente libre de estructuras que interfieren con los rayos de luz, por lo que la ampolla aparece encajada en la pared circundante (36) y las paredes frontales (34) proporcionan vistas completas ininterrumpidas de la ampolla 15 cilíndrica y en torno a la misma.
2. El nivel según la reivindicación 1, en el que la envoltura de ampolla está formada por una primera (31) y una segunda parte (32).
- 20 3. El nivel según la reivindicación 2, en el que la primera y la segunda parte incluyen paredes de primera (361) y de segunda parte (362) respectivas que forman conjuntamente la pared cilíndrica circundante, donde cada pared de parte bordea una de las paredes frontales redondas (34) y se extiende desde la misma hasta terminar en un borde externo (311, 312).
- 25 4. El nivel según la reivindicación 3, en el que las paredes de primera y de segunda parte están acopladas en sus bordes externos.
5. El nivel según la reivindicación 4, en el que los bordes externos están sellados entre sí para formar un interior de envoltura de ampolla sellado herméticamente.
- 30 6. El nivel según la reivindicación 4, en el que las paredes de primera y de segunda parte tienen dimensiones axiales externas sustancialmente idénticas.
7. El nivel según la reivindicación 4, en el que:
- 35
- la pared de primera parte incluye una extensión de grosor de pared parcial más allá del borde externo; y
 - la pared de segunda parte define una hendidura en el borde externo para alojar la extensión en la misma.
8. El nivel según la reivindicación 7, en el que:
- 40
- la extensión de pared de primera parte define una muesca en la misma; y
 - la pared de segunda parte presenta un diente que se extiende desde la hendidura y que está dimensionado para colocarse dentro de la muesca alineándose con la misma para facilitar el alineamiento de la primera y de la segunda parte que encierran a la ampolla dentro del interior de la envoltura.
- 45
9. El nivel según la reivindicación 8, en el que los bordes externos están sellados entre sí para formar un interior de envoltura de ampolla herméticamente sellado.
10. El nivel según la reivindicación 9, en el que las paredes de primera y de segunda parte tienen 50 dimensiones axiales externas sustancialmente idénticas.
11. Procedimiento para fabricar un nivel (10A, 10B) del tipo que presenta un armazón hueco alargado (12) que incluye dos paredes laterales (14A, 14B), cada una definiendo aberturas de ampolla axialmente alineadas (16) en el armazón, que comprende las etapas de:
- 55
- proporcionar una ampolla de líquido y burbujas (20) con una superficie de ampolla externa sustancialmente cilíndrica (22) que se extiende entre dos extremos de ampolla (24),
 - proporcionar una envoltura de ampolla (30) que presenta una primera (31) y una segunda parte (32), cada una formada por una pared frontal redonda (34) bordeada por una pared cilíndrica circundante (36) que termina en un

borde externo (311, 321) y que presenta (a) un par de partes de pared principales opuestas (37) de un primer grosor (37A) y (b) un par de partes de pared interpuestas opuestas (38) de un segundo grosor (38A) que es mayor que el primer grosor, definiendo cada parte de pared interpuesta un rebaje (39) que se ajusta a las dimensiones de los extremos de ampolla (24),

- 5 • colocar la ampolla (20) dentro de la primera parte de envoltura (31) con los extremos de ampolla apretados en los rebajes (39) de la primera parte,
- conectar los bordes externos (311, 321) de ambas partes de envoltura con los extremos de ampolla (24) apretados dentro de los rebajes (39),
 - sellar herméticamente los bordes externos (311, 321) de las partes de envoltura (31, 32) para formar un interior de
- 10 envoltura hermético al aire y al agua (33) que encierra a la ampolla;
- colocar la envoltura herméticamente sellada (30) dentro del armazón de nivel (12) alineando axialmente las paredes frontales redondas (34) con las aberturas de ampolla; y
 - fijar la envoltura (30) dentro del armazón (12).

15 12. El procedimiento según la reivindicación 11, que incluye además una etapa de, antes de fijar la envoltura, calibrar la orientación de la ampolla girando la pared cilíndrica circundante alrededor del eje.

13. El procedimiento según la reivindicación 11, en el que las paredes de primera y de segunda parte se acoplan en sus bordes externos.

20

14. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que:

- la pared de primera parte incluye una extensión de grosor de pared parcial más allá del borde externo;
 - la pared de segunda parte define una hendidura en el borde externo; y
- 25 • la etapa de conexión incluye colocar la extensión dentro de la hendidura.

15. El procedimiento según la reivindicación 14, en el que:

- la extensión de pared de primera parte define una muesca en la misma;
- 30 • la pared de segunda parte presenta un diente que se extiende desde la hendidura y que está dimensionado para colocarse dentro de la muesca alineándose con la misma; y
- la etapa de conexión incluye además la etapa de colocar el diente dentro de la muesca, alineando de ese modo la primera y la segunda parte para un sellado hermético apropiado de las mismas.

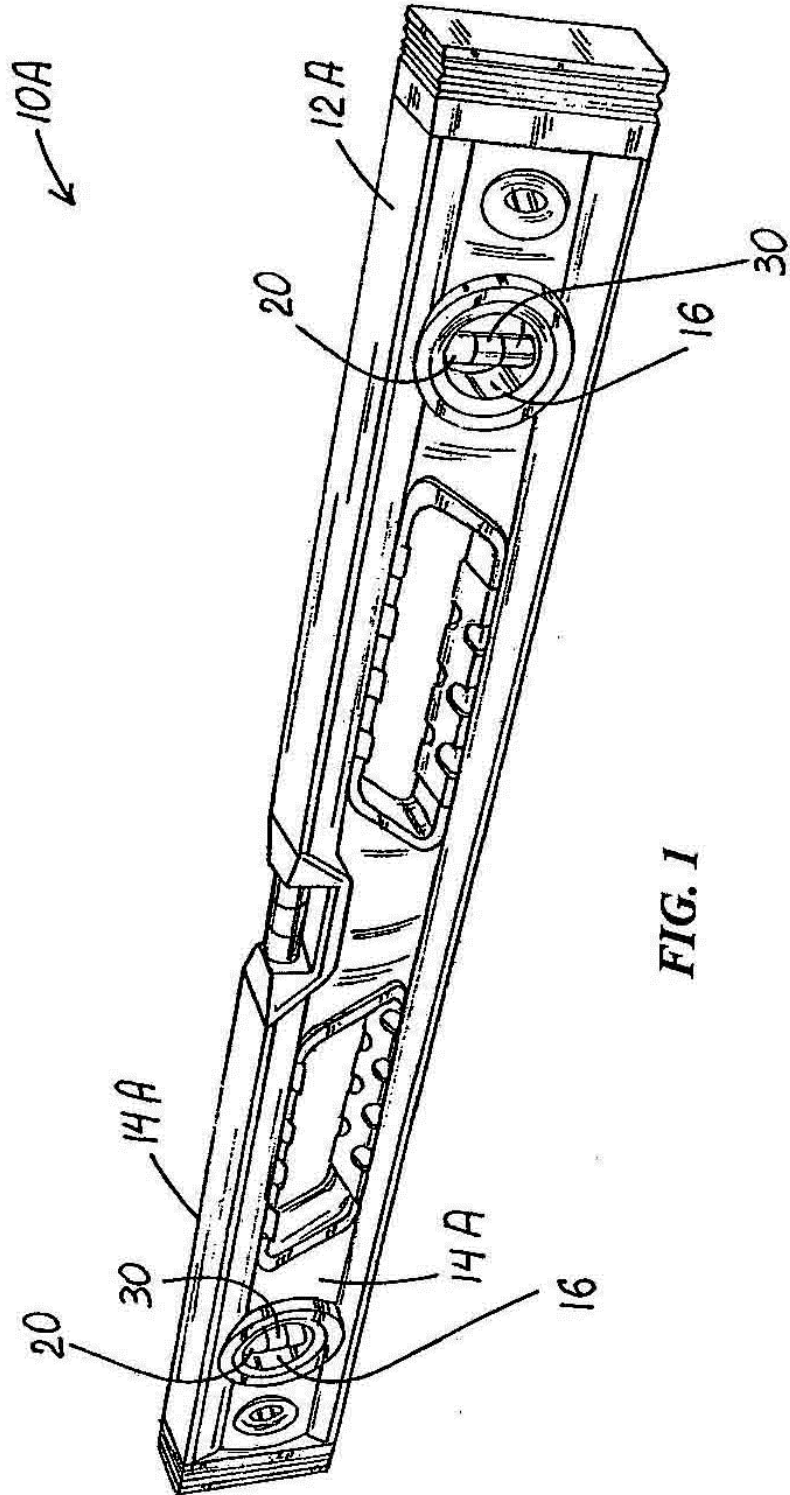


FIG. 1

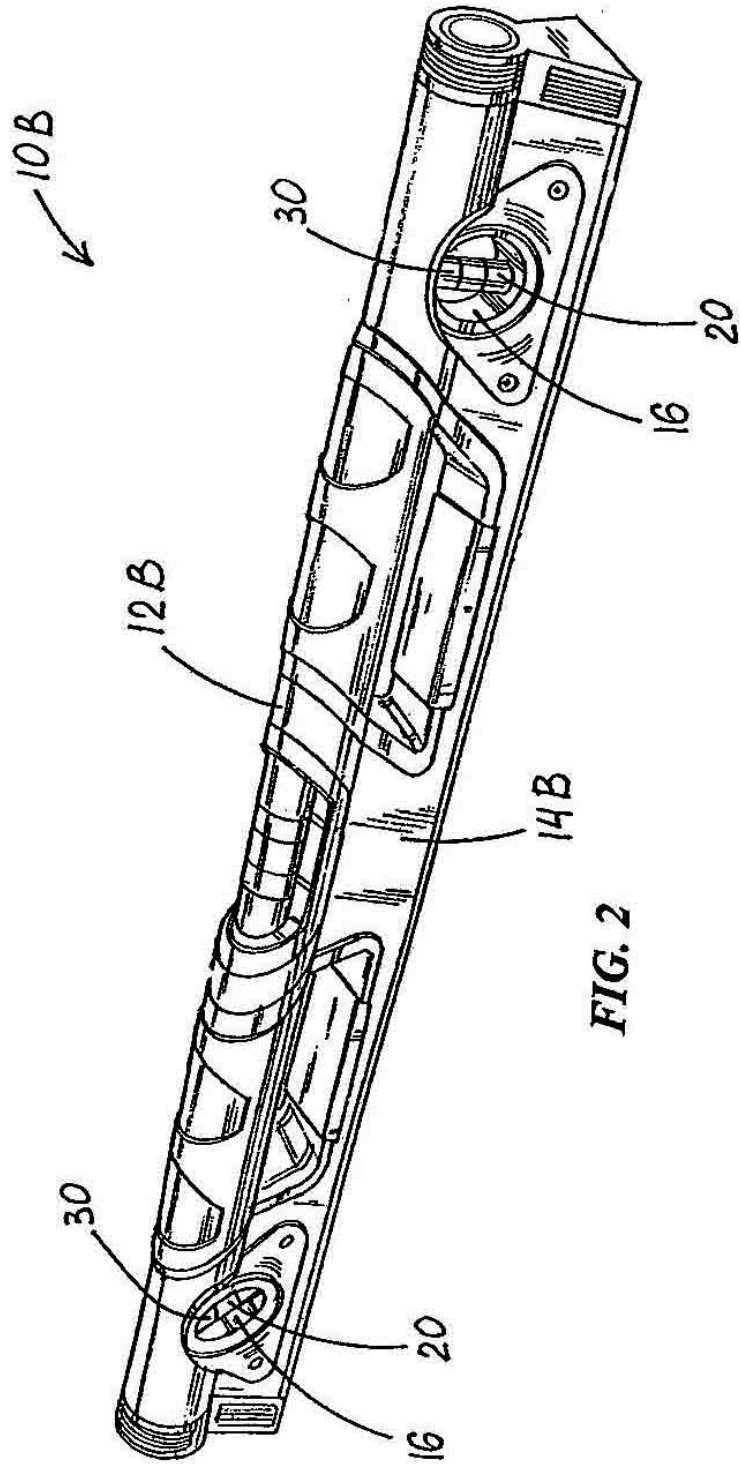


FIG. 2

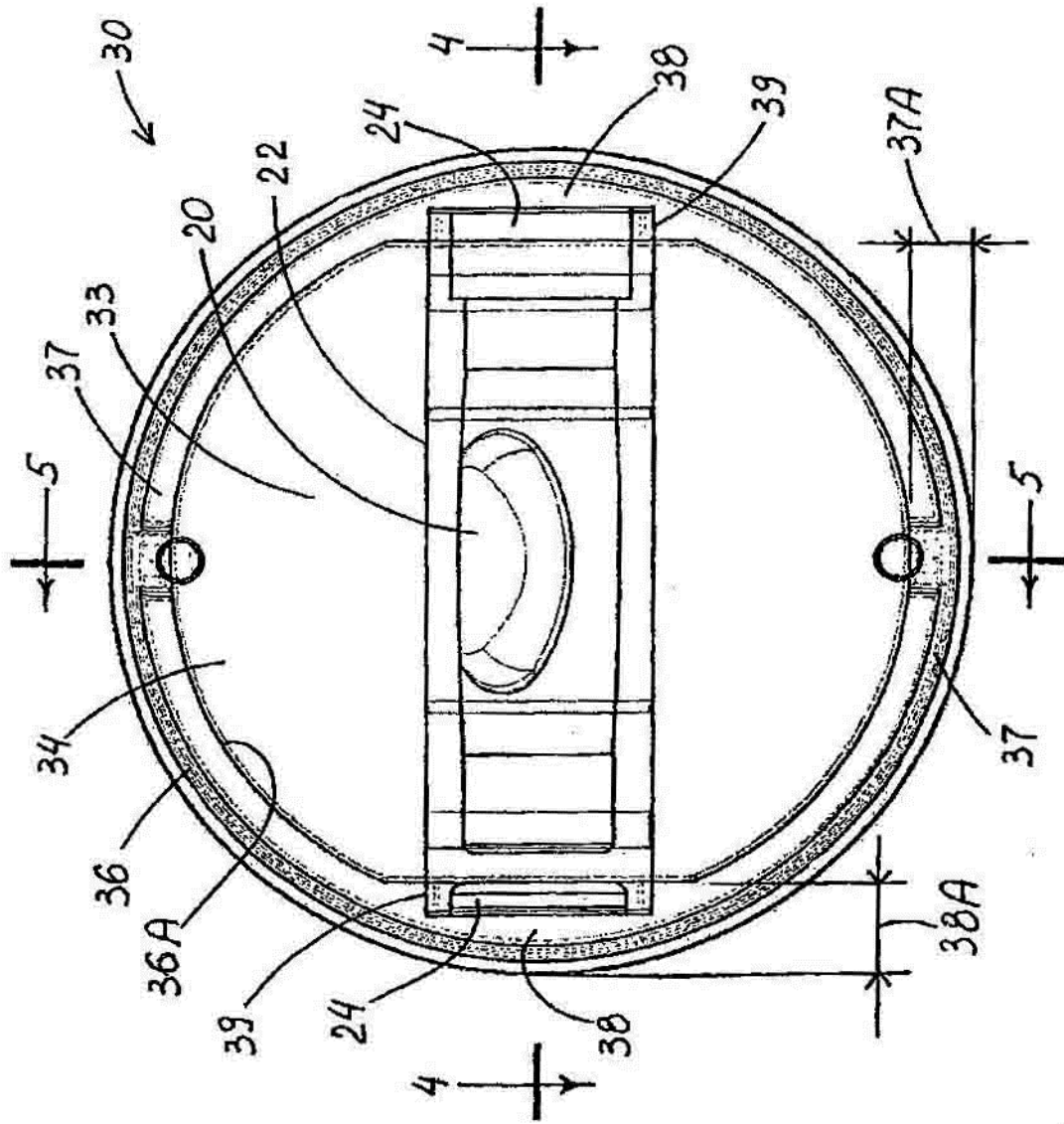


FIG. 3

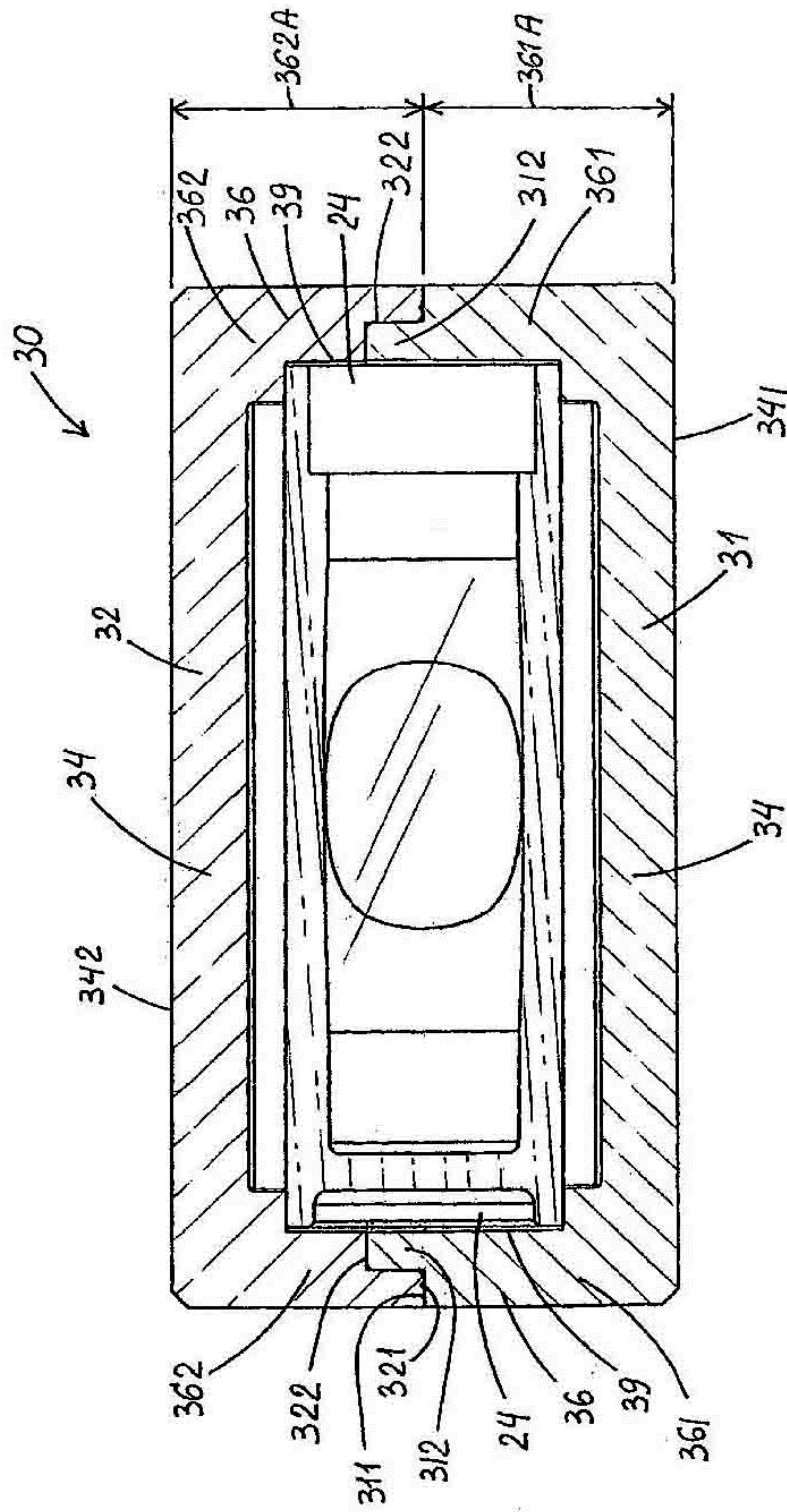


FIG. 4

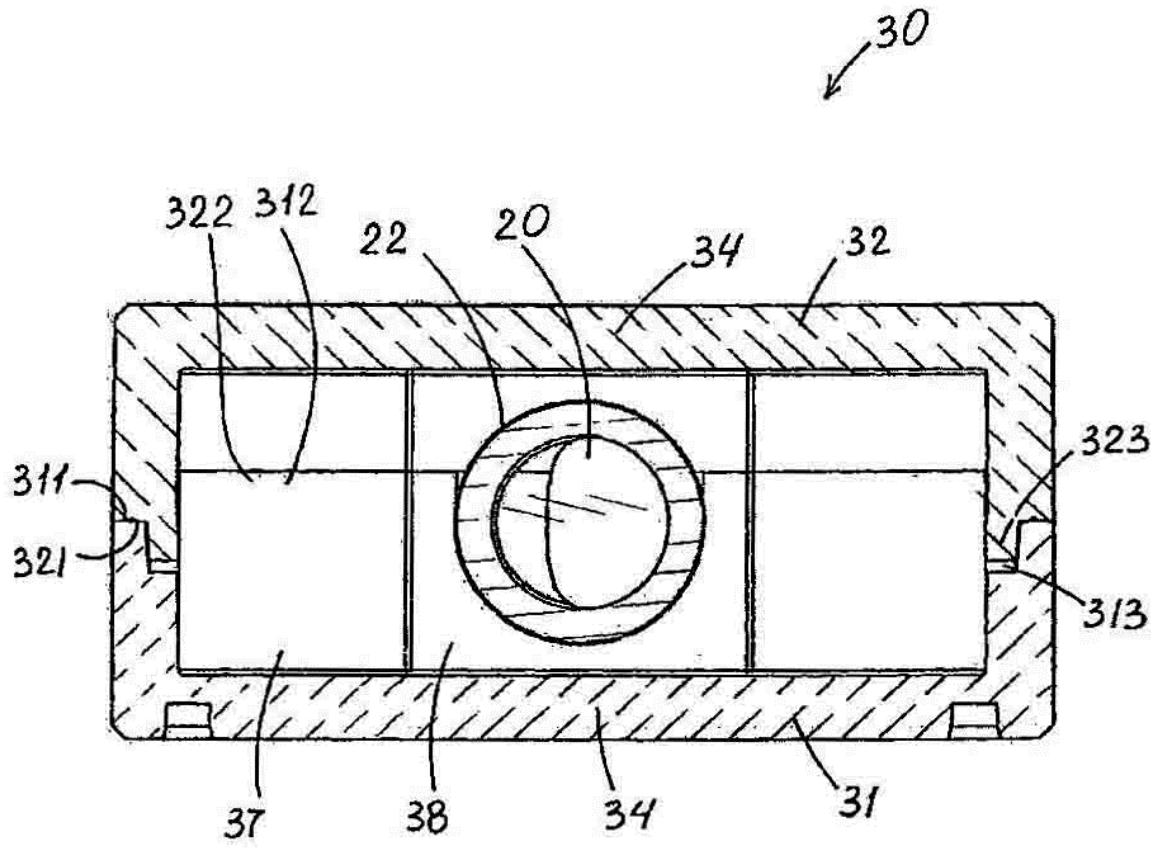


FIG. 5

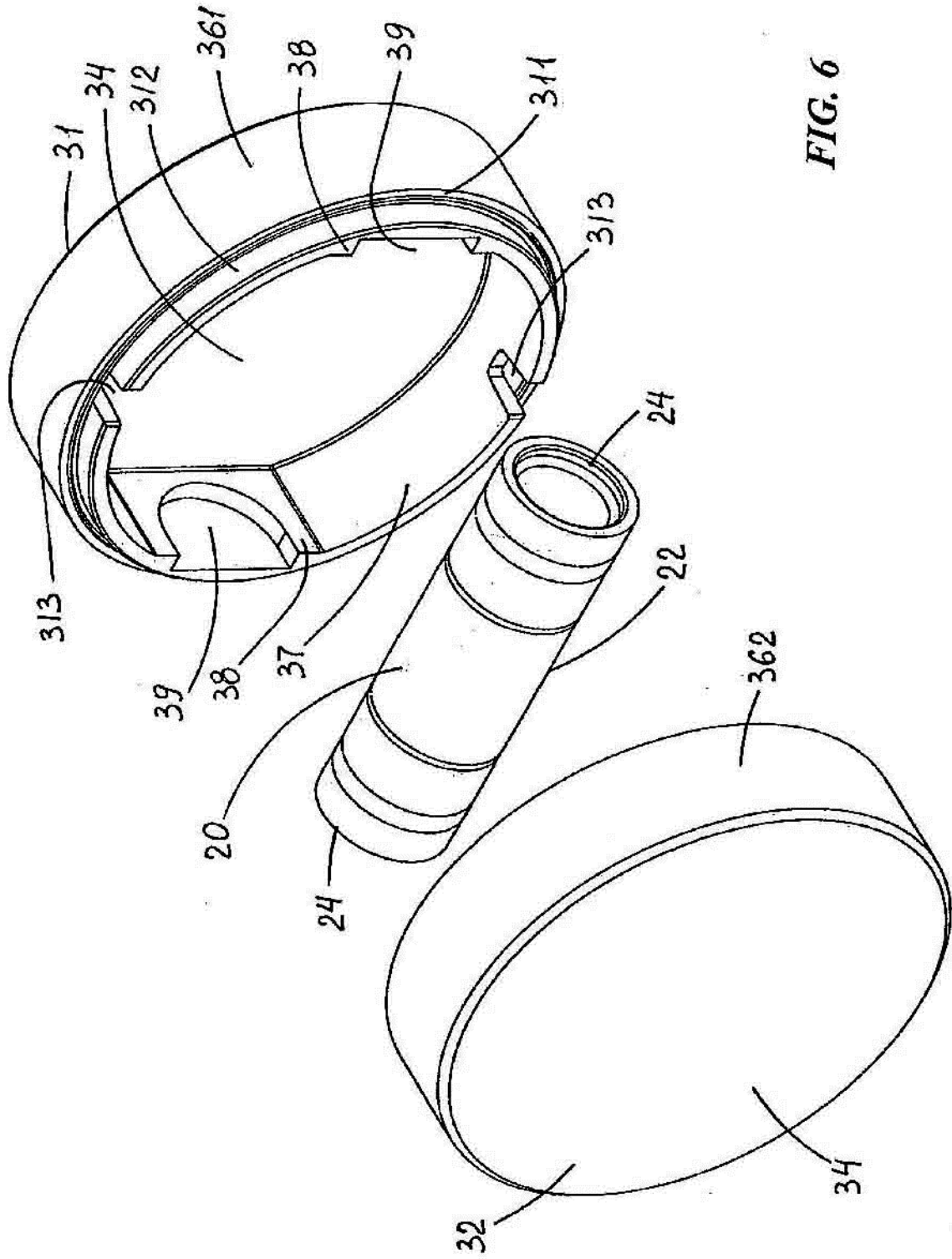


FIG. 6

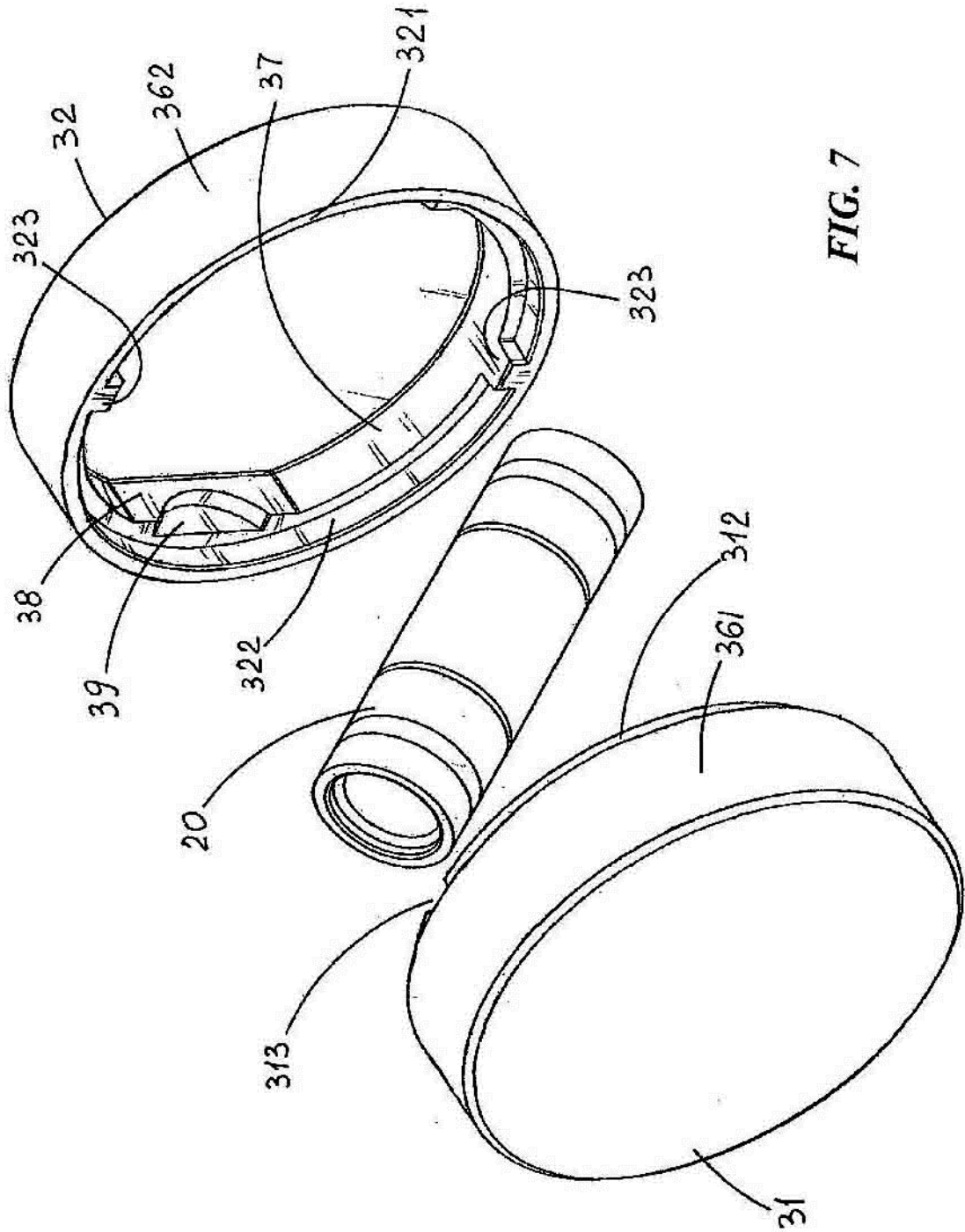


FIG. 7

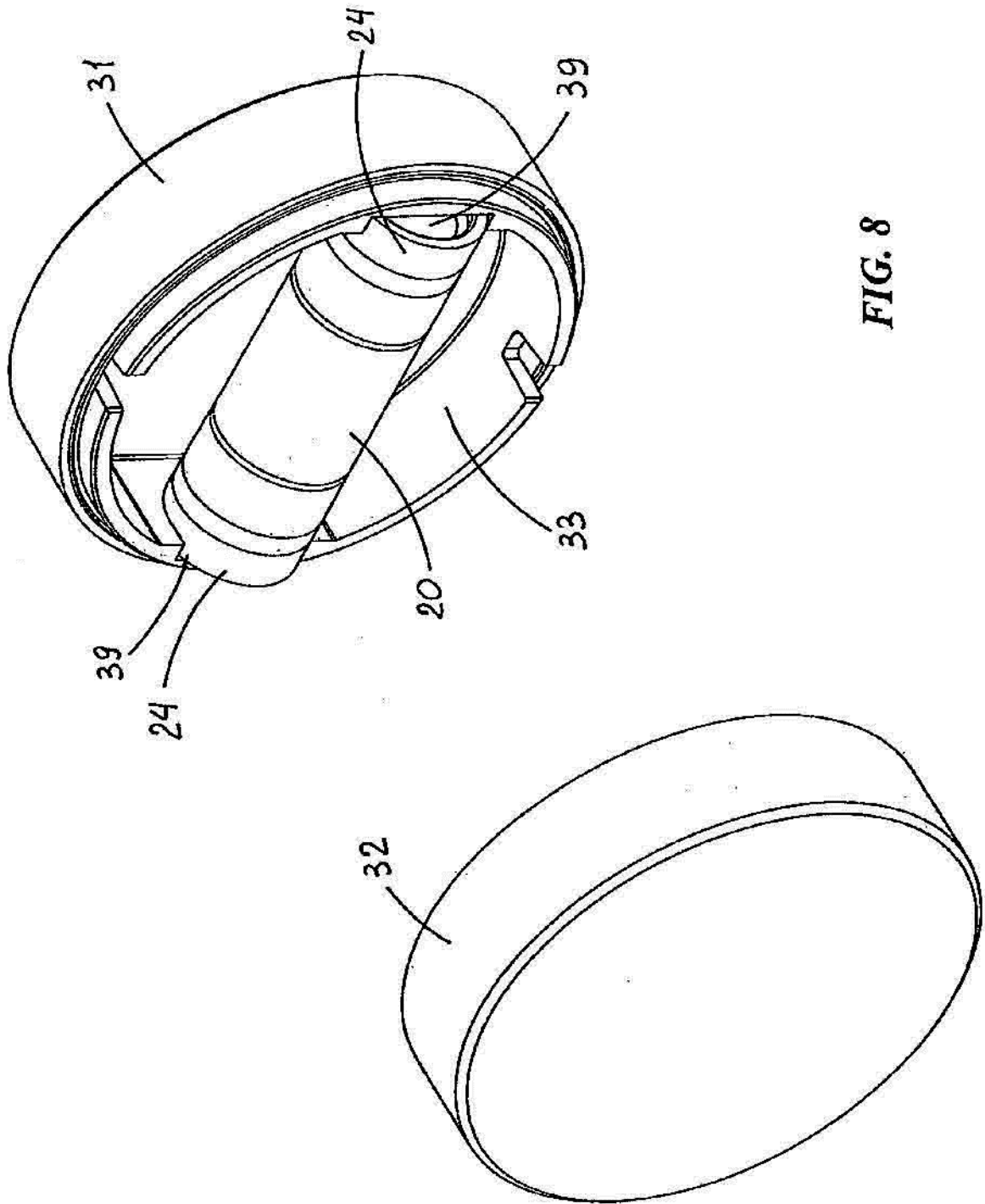


FIG. 8