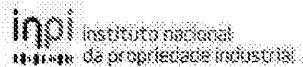


---

(11) Número de Publicação: **PT 11019 T**



(51) Classificação Internacional:  
**A63F 7/04 (2006.01)**

**(12) FASCÍCULO DE MODELO DE UTILIDADE**

---

(22) Data de pedido: **2014.04.11**

(30) Prioridade(s): **2013.04.12 ES U201330442**

(43) Data de publicação do pedido: **2014.10.13**

(45) Data e BPI da concessão: /

(73) Titular(es):

**YTRES ASSEMBLY, S.L.  
POLIGONO BASABE 20E-1 ARETXABAleta  
20550 (GUIPÜZCOA) 20550 ARETXABAleta  
(GUIPÜZCOA)**

**ES**

(72) Inventor(es):  
**OSCAR ENCINA CUSI**

**ES**

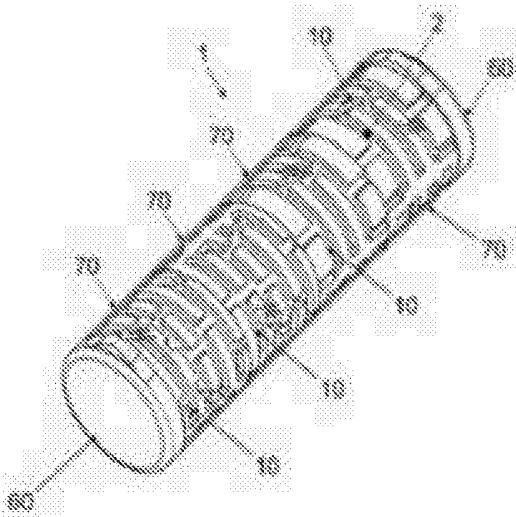
(74) Mandatário:  
**NUNO MIGUEL OLIVEIRA LOURENÇO  
RUA CASTILHO, Nº 50 - 9º 1269-163 LISBOA**

**PT**

(54) Epígrafe: **LABIRINTO CILÍNDRICO**

(57) Resumo:

LABIRINTO (1) CILÍNDRICO QUE COMPREENDE UMA PLURALIDADE DE CORPOS CILÍNDRICOS (10), ONDE CADA UM DELES APRESENTA UMA PAREDE EXTERIOR COM UM CAMINHO LABIRÍNTICO CONFIGURADO PARA SER PERCORRIDO POR UMA BOLA (2), ENTRE UMA ENTRADA AO CAMINHO LABIRÍNTICO E UMA SAÍDA DO CAMINHO LABIRÍNTICO; E UM EIXO LONGITUDINAL CONFIGURADO PARA ENCAIXAR E ALINHAR OS CORPOS CILÍNDRICOS (10) E PERMITIR A ROTAÇÃO DOS MESMOS RELATIVAMENTE AO DITO EIXO. CADA CORPO CILÍNDRICO (10) COMPREENDE DUAS TAMPAS (60), UMA EM CADA EXTREMIDADE DO LABIRINTO, E UMA COBERTURA (70) TRANSPARENTE CONFIGURADA PARA COBRIR A PAREDE EXTERIOR DO DITO CORPO (10) E EVITAR QUE A BOLA (2) SAIA DO CAMINHO LABIRÍNTICO DO MESMO.



**RESUMO**  
**“LABIRINTO CILÍNDRICO”**

Labirinto (1) cilíndrico que compreende uma pluralidade de corpos cilíndricos (10), onde cada um deles apresenta uma parede exterior com um caminho labiríntico configurado para ser percorrido por uma bola (2), entre uma entrada ao caminho labiríntico e uma saída do caminho labiríntico; e um eixo longitudinal configurado para encaixar e alinhar os corpos cilíndricos (10) e permitir a rotação dos mesmos relativamente ao dito eixo. Cada corpo cilíndrico (10) compreende duas tampas (60), uma em cada extremidade do labirinto, e uma cobertura (70) transparente configurada para cobrir a parede exterior do dito corpo (10) e evitar que a bola (2) saia do caminho labiríntico do mesmo.

**DESCRIÇÃO**  
**“LABIRINTO CILÍNDRICO”**

**Campo da invenção**

A presente invenção engloba-se dentro do campo dos jogos de habilidade, e mais em concreto, a um labirinto cilíndrico desenhado para conduzir uma bola entre um ponto de entrada a um caminho labiríntico e um ponto de saída do mesmo.

**Antecedentes da invenção**

Na atualidade conhecem-se diversos jogos de habilidade, do tipo labirinto, em que o utilizador deve conduzir uma bola entre um ponto de entrada e um ponto de saída, através de um caminho labiríntico que se dispõe entre os ditos pontos.

Entre os mais habituais encontram-se os labirintos em duas dimensões, os labirintos 2D, que podem adotar diferentes formas, sendo as mais comuns as retangulares ou circulares. Estes labirintos compreendem um caminho labiríntico fixo que não admite modificação alguma por parte do utilizador. Uma vez ultrapassado o jogo durante as primeiras vezes, o utilizador adquire o conhecimento necessário para o completar sucessivamente quantas vezes desejar, de uma forma mecânica e repetitiva, perdendo com isso o interesse pelo jogo.

Menos frequentes resultam os labirintos em três dimensões, ou labirintos 3D, que principalmente adotam uma forma cilíndrica. Estes labirintos compreendem um caminho labiríntico dinâmico, que pode ser modificado pelo utilizador, para enfrentar um desafio diferentes cada vez que pratica o jogo. Geralmente estão formados por uma pluralidade de corpos cilíndricos e um eixo longitudinal,

onde o dito eixo se encontra configurado para encaixar e alinhar os corpos cilíndricos e permitir a sua rotação relativamente ao dito eixo. Cada corpo cilíndrico apresenta uma parede exterior com um caminho labiríntico configurado para ser percorrido por uma bola, entre uma entrada ao caminho labiríntico e uma saída do mesmo. A rotação individualizada de cada corpo permite ao utilizador modificar o percurso da bola durante o jogo, entre um ponto de início e um ponto de conclusão do mesmo.

Os labirintos cilíndricos existentes apresentam, no entanto, importantes inconvenientes que afetam o correto funcionamento dos mesmos e que atrapalham o jogo. Neste sentido, o caminho labiríntico de cada corpo encontra-se constituído por um canal gravado na parede externa do mesmo, que abraça parcialmente a bola para evitar que saia para fora do labirinto. Estes canais dificultam a correta visão da bola durante o jogo por parte do utilizador, provocam que fique encalhada com frequência em qualquer trecho, especialmente os que compreendem ângulos retos, acumulam sujidade e dificultam a fabricação do labirinto.

O labirinto cilíndrico da presente invenção resolve os problemas anteriormente mencionados, dotando a cada corpo cilíndrico de uma cobertura transparente que permite contar com canais mais folgados pelos que a bola circula com maior fluidez, sem que saia para fora. Assim mesmo, o labirinto da presente invenção apresenta uma configuração estrutural melhorada que facilita a sua montagem e utilização por parte do utilizador.

### **Descrição da invenção**

O labirinto cilíndrico da presente invenção compreende:

- uma pluralidade de corpos cilíndricos, onde cada um deles apresenta uma parede exterior com um caminho labiríntico configurado para ser percorrido por uma bola, entre uma entrada ao caminho labiríntico e uma saída do caminho labiríntico; e
- um eixo longitudinal configurado para encaixar e alinhar os corpos cilíndricos e permitir a rotação dos mesmos relativamente ao dito eixo.

O dito labirinto caracteriza-se porque cada corpo cilíndrico compreende uma cobertura transparente configurada para cobrir a parede exterior do dito corpo e evitar que a bola saia do caminho labiríntico do mesmo. Deste modo os canais do caminho labiríntico podem ser tão folgados como se considere necessário, para que a bola corra com fluidez. E portanto, não é necessário que se abrace parcialmente a bola para evitar que saia para fora, o que reduz a sua mobilidade.

A interpretação de transparente estende-se a qualquer tipo de material que permita ver a bola através do mesmo, de uma forma mais ou menos clara, ou inclusive translúcida. Para isso podem-se utilizar materiais aptos para esse efeito, preferencialmente plásticos, tingidos ou sem tingir, parcialmente cobertos de adesivos, ou qualquer outro elemento decorativo que melhore o aspeto estético do labirinto.

Preferencialmente, o eixo compreende uma primeira extremidade que apresenta meios de introdução e retenção configurados para facilitar a introdução do eixo nos corpos cilíndricos e evitar a saída dos mesmos uma vez encaixados e alinhados. Os meios de introdução e retenção compreendem, por sua vez, um ressalto troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução do eixo nos corpos cilíndricos, que trabalha em colaboração com um esvaziamento axial para facilitar a dita introdução e que apresenta uma parede de retenção configurada para evitar a saída do eixo dos corpos cilíndricos.

Os corpos cilíndricos podem ir montados sobre o eixo de forma direta ou indireta. De acordo com uma forma de montagem indireta, o labirinto compreende um adaptador axial configurado para ficar fixo no interior do corpo cilíndrico e para ser atravessado pelo eixo, permitindo a rotação do mesmo. O adaptador axial compreende um cubo interior que apresenta um orifício passante configurado para ser atravessado pelo eixo; uma pluralidade de braços radiais que apresentam extremidades de adaptação configuradas para encaixar com ranhuras de fixação dispostas sobre uma parede interior do corpo cilíndrico; e um aro intermediário que liga com os ditos braços radiais.

Para evitar folgas entre corpos cilíndricos contíguos, que possam afetar o correto desenvolvimento do jogo, o labirinto compreende um anel de fecho configurado para ser encaixado no eixo e assegurar um ajuste axial sobre esses corpos cilíndricos. O anel de fecho compreende um rasgo transversal em forma de V que apresenta um vértice dirigido para o interior do anel de fecho e estendido ao longo de um sector cilíndrico externo do mesmo; e uma protuberância

numa face frontal do dito anel de fecho numa posição angular coincidente com a maior abertura do rasgo transversal.

Por sua vez, o eixo comprehende uma segunda extremidade que apresenta meios auxiliares de ajuste configurados para trabalhar em colaboração com o anel de fecho e favorecer o ajuste axial sobre os corpos cilíndricos. Os meios auxiliares de ajuste comprehendem uma cabeça configurada para ajustar o anel de fecho contra o corpo cilíndrico.

Para facilitar a montagem da cobertura, preferencialmente, o labirinto comprehende meios de ligação entre o corpo cilíndrico e a cobertura configurados para unir a cobertura ao corpo cilíndrico e evitar uma rotação relativa entre ambos. Os meios de ligação comprehendem um relevo na cobertura configurado para ser alojado numa cavidade do corpo cilíndrico, onde a dita cavidade se encontra entre a parede exterior e uma parede frontal do corpo cilíndrico.

O labirinto comprehende uma tampa que apresenta meios de fecho configurados para encaixar no corpo cilíndrico. Preferencialmente conta com duas tampas, uma em cada extremidade do labirinto, que constituem independentemente o ponto de início ou de conclusão do jogo, já que o labirinto é reversível, podendo praticar o jogo num ou outro sentido.

A tampa comprehende uma cobertura de fecho transparente que encerra uma cavidade configurada para albergar a bola, através da qual, a dita bola pode entrar e sair do caminho labiríntico do corpo cilíndrico. Os meios de fecho comprehendem uma pluralidade de separadores perpendiculares

à parede de fecho, cujas extremidades apresentam um contorno troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução da tampa no corpo cilíndrico e que apresenta uma parede de sujeição configurada para evitar a saída da tampa do corpo cilíndrico. A parede de sujeição encontra-se configurada para encaixar com o aro intermediário do adaptador axial.

#### **Breve descrição dos desenhos**

A seguir descreve-se de forma muito breve uma série de desenhos que ajudam a compreender melhor a invenção e que se relacionam expressamente com uma realização da dita invenção que se apresenta como um exemplo não limitativo desta.

A figura 1 representa uma vista em perspetiva do labirinto cilíndrico da presente invenção, onde os números de referência representam:

- 1 - Labirinto cilíndrico;
- 2 - Bola;
- 10 - Corpo cilíndrico;
- 60 - Tampa;
- 70 - Cobertura.

A figura 2 representa um corte em perspetiva do labirinto cilíndrico da presente invenção, onde os números de referência representam:

- 1 - Labirinto cilíndrico;
- 10 - Corpo cilíndrico;
- 20 - Eixo;
- 21 - Primeira extremidade;
- 22 - Meios de introdução e retenção;
- 23 - Segunda extremidade;

40 - Anel de fecho;  
60 - Tampa;  
70 - Cobertura.

A figura 3 representa uma vista em perspetiva de um corpo cilíndrico, onde os números de referência representam:

2 - Bola;  
10 - Corpo cilíndrico;  
11 - Parede exterior;  
12 - Caminho labiríntico;  
13 - Entrada;  
14 - Saída;  
15 - Ranhuras de fixação;  
16 - Parede interior;  
52 - Cavidade do corpo cilíndrico.

A figura 4 representa uma vista em perspetiva do eixo longitudinal, onde os números de referência representam:

20 - Eixo;  
21 - Primeira extremidade;  
22 - Meios de introdução e retenção;  
23 - Segunda extremidade;  
24 - Meios auxiliares de ajuste;  
221 - Ressalto;  
222 - Esvaziamento axial;  
241 - Cabeça.

A figura 5 representa uma vista lateral do eixo longitudinal, onde os números de referência representam:

20 - Eixo;  
22 - Meios de introdução e retenção;  
221 - Ressalto;  
222 - Esvaziamento axial;

223 - Parede de retenção.

A figura 6 representa uma vista em perspetiva de um adaptador axial, onde os números de referência representam:

- 30 - Adaptador axial;
- 31 - Cubo interior;
- 32 - Orifício passante;
- 33 - Braços radiais;
- 34 - Extremidades de adaptação;
- 35 - Aro intermediário.

A figura 7 representa uma vista frontal de um adaptador axial, onde os números de referência representam:

- 30 - Adaptador axial;
- 31 - Cubo interior;
- 32 - Orifício passante;
- 33 - Braços radiais;
- 34 - Extremidades de adaptação;
- 35 - Aro intermediário.

A figura 8 representa uma vista em perspetiva de um adaptador axial montado num corpo cilíndrico, onde os números de referência representam:

- 10 - Corpo cilíndrico;
- 16 - Parede interior;
- 30 - Adaptador axial;
- 52 - Cavidade do corpo cilíndrico.

A figura 9 representa uma vista frontal de um adaptador axial montado num corpo cilíndrico, onde os números de referência representam:

- 10 - Corpo cilíndrico;
- 11 - Parede exterior;

- 15 – Ranhuras de fixação;
- 30 – Adaptador axial;
- 34 – Extremidades de adaptação;
- 35 – Aro intermediário.

A figura 10 representa uma vista em perspetiva do anel de fecho, onde os números de referência representam:

- 40 – Anel de fecho;
- 41 – Rasgos transversais;
- 43 – Sector cilíndrico externo;
- 44 – Protuberâncias;
- 45 – Face frontal.

A figura 11 representa uma vista frontal do anel de fecho, onde os números de referência representam:

- 40 – Anel de fecho;
- 44 – Protuberâncias;
- 45 – Face frontal.

A figura 12 representa uma vista lateral do anel de fecho, onde os números de referência representam:

- 40 – Anel de fecho;
- 41 – Rasgos transversais;
- 42 – Vértice;
- 44 – Protuberâncias.

A figura 13 representa uma vista em perspetiva de uma cobertura, onde os números de referência representam:

- 50 – Meios de conexão;
- 51 – Relevo;
- 70 – Cobertura.

A figura 14 representa uma vista frontal de uma cobertura, onde os números de referência representam:

- 51 - Relevo;
- 70 - Cobertura.

A figura 15 representa uma vista em perspetiva do interior de uma tampa, onde os números de referência representam:

- 60 - Tampa;
- 62 - Cavidade no interior da tampa;
- 65 - Meios de fecho;
- 66 - Separadores;
- 67 - Contorno.

A figura 16 representa uma vista frontal do interior de uma tampa, onde os números de referência representam:

- 60 - Tampa;
- 65 - Meios de fecho.

A figura 17 representa uma vista frontal do exterior de uma tampa, onde os números de referência representam:

- 60 - Tampa;
- 61 - Cobertura de fecho.

A figura 18 representa uma vista lateral de uma tampa, onde os números de referência representam:

- 60 - Tampa;
- 61 - Cobertura de fecho;
- 65 - Meios de fecho;
- 66 - Separadores;
- 67 - Contorno;
- 68 - Parede de sujeição.

A figura 19 representa uma secção longitudinal do labirinto cilíndrico, onde os números de referência representam:

- 1 - Labirinto cilíndrico;
- 2 - Bola;
- 10 - Corpo cilíndrico;
- 12 - Caminho labiríntico;
- 20 - Eixo;
- 22 - Meios de introdução e retenção;
- 30 - Adaptador axial;
- 35 - Aro intermediário;
- 40 - Anel de fecho;
- 50 - Meios de conexão;
- 51 - Relevo;
- 60 - Tampa;
- 62 - Cavidade no interior da tampa;
- 65 - Meios de fecho;
- 68 - Parede de sujeição;
- 70 - Cobertura.

#### **Descrição detalhada da invenção**

As figuras 1 e 2 apresentam, respetivamente, uma vista em perspetiva e um corte do labirinto cilíndrico (1) da presente invenção. Como se pode apreciar, o labirinto cilíndrico (1) comprehende:

- uma pluralidade de corpos cilíndricos (10), quatro no presente exemplo, onde cada um deles apresenta uma parede exterior (11) com um caminho labiríntico (12) configurado para ser percorrido por uma bola (2), entre uma entrada (13) ao caminho labiríntico (12) e uma saída (14) do caminho labiríntico (12), figura 3; e

- um eixo (20) longitudinal configurado para encaixar e alinhar os corpos cilíndricos (10) e permitir a rotação dos mesmos relativamente ao dito eixo (20).

Cada corpo cilíndrico (10) comprehende uma cobertura (70) transparente configurada para cobrir a parede exterior (11) do dito corpo cilíndrico (10) e evitar que a bola (2) saia do caminho labiríntico (12) do mesmo, permitindo, por sua vez, que o utilizador veja a bola (2) para executar adequadamente o jogo.

A figura 3 mostra uma vista em perspetiva em que se aprecia melhor a configuração de corpo cilíndrico (10). O caminho labiríntico (12) pode adotar qualquer tipo de percurso, realizado com traços retos e/ou curvos, para proporcionar-lhe um maior atrativo e para ajustar a sua dificuldade. O número de entradas (13) e saídas (14) também pode determinar-se em função da dificuldade desejada. Dado que o jogo se pratica em ambos os sentidos, as entradas (13) atuam como saídas (14) e vice-versa, quando o utilizador devolve a bola (2) ao ponto de início. Os distintos corpos cilíndricos (10) que constituem o labirinto cilíndrico (1) podem ter caminhos labirínticos (12) diferentes. Além disso, podem ser trocados na sua posição relativamente ao eixo (20) e podem-se rodar 180°, tudo isso para contar com um maior número de percursos distintos e aumentar o interesse pelo jogo.

As figuras 4 e 5 mostram, respetivamente, uma vista em perspetiva e lateral do eixo (20) longitudinal. Como se pode apreciar, o eixo (20) comprehende uma primeira extremidade (21) que apresenta meios de introdução e retenção (22) configurados para facilitar a introdução do

eixo (20) nos corpos cilíndricos (10) e evitar a saída dos mesmos uma vez encaixados e alinhados. Os meios de introdução e retenção (22) compreendem, por sua, vez um ressalto (221) troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução do eixo (20) nos corpos cilíndricos (10), que trabalha em colaboração com um esvaziamento axial (222) para facilitar a dita introdução e que apresenta uma parede de retenção (223) configurada para evitar a saída do eixo (20) dos corpos cilíndricos (10).

As figuras 6 e 7 mostram, respetivamente, uma vista em perspetiva e uma vista frontal de um adaptador axial (30). Enquanto as figuras 8 e 9 mostram, respetivamente, uma vista em perspetiva e uma vista frontal de um adaptador axial (30) montado num corpo cilíndrico (10). Como se pode apreciar, o adaptador axial (30) encontra-se configurado para ficar fixo no interior do corpo cilíndrico (10) e para ser atravessado pelo eixo (20) permitindo a rotação do mesmo. O adaptador axial (30) compreende um cubo interior (31) que apresenta um orifício passante (32) configurado para ser atravessado pelo eixo (20); uma pluralidade de braços radiais (33) que apresentam extremidades de adaptação (34) configuradas para encaixar com ranhuras de fixação (15) dispostas sobre uma parede interior (16) do corpo cilíndrico (10); e um aro intermediário (35) que se liga com esses braços radiais (33).

As figuras 10, 11 e 12 mostram, respetivamente, uma vista em perspetiva, uma vista frontal e uma vista lateral do anel de fecho (40). Como se pode apreciar, o anel de fecho (40) encontra-se configurado para ser encaixado no eixo (20) e assegurar um ajuste axial (FZ) sobre os ditos corpos cilíndricos (10), figura 19. O anel de fecho (40)

compreende dois rasgos transversais (41) em forma de V que apresentam vértices (42) dirigidos para o interior do anel de fecho (40) e estendidos ao longo de um sector cilíndrico externo (43) do mesmo; e protuberância (44) disposta na face frontal (45) do dito anel de fecho (40) numa posição angular coincidente com a maior abertura dos rasgos transversais (41).

Por sua vez, o eixo (20) comprehende uma segunda extremidade (23) que apresenta meios auxiliares de ajuste (24) configurados para trabalhar em colaboração com o anel de fecho (40) e favorecer o ajuste axial (FZ) sobre os corpos cilíndricos (10), figuras 4 e 19. Os meios auxiliares de ajuste (24) comprehendem uma cabeça (241) configurada para ajustar o anel de fecho (40) contra o corpo cilíndrico (10).

As figuras 13 e 14 mostram, respetivamente, uma vista em perspetiva e uma vista frontal de uma cobertura (70). Para facilitar a montagem da cobertura (70), o labirinto cilíndrico (1) comprehende meios de conexão (50) entre o corpo cilíndrico (10) e a cobertura (70) configurados para unir a cobertura (70) ao corpo cilíndrico (10) e evitar uma rotação relativa entre ambos. Os meios de conexão (50) comprehendem um relevo (51) na cobertura (70) configurado para ser alojado numa cavidade do corpo cilíndrico (52), onde a dita cavidade do corpo cilíndrico (52) se encontra entre a parede exterior (11) e uma parede frontal do corpo cilíndrico (10), figura 3.

As figuras 15, 16, 17 e 18 mostram diferentes vistas da tampa (60). Como se pode apreciar, a tampa (60) apresenta

meios de fecho (65) configurados para encaixar no corpo cilíndrico (10). A tampa (60) comprehende uma cobertura de fecho (61) transparente que fecha uma cavidade no interior da tampa (62) configurada para albergar a bola (2), através da qual a dita bola (2) pode entrar e sair do caminho labiríntico (12) do corpo cilíndrico (10). Os meios de fecho (65) compreendem uma pluralidade de separadores (66) perpendiculares à cobertura de fecho (61), cujas extremidades apresentam um contorno (67) troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução da tampa (60) no corpo cilíndrico (10), e que apresenta uma parede de sujeição (68) configurada para evitar a saída da tampa (60) do corpo cilíndrico (10). A parede de sujeição (68) encontra-se configurada para encaixar com o aro intermediário (35) do adaptador axial (30), figura 19.

A figura 19 mostra uma secção longitudinal do labirinto cilíndrico (1), em que se aprecia com maior detalhe como ficam montados todos os componentes do mesmo.

Lisboa, 18 de Agosto de 2014

## REIVINDICAÇÕES

### 1. Labirinto cilíndrico que compreende:

- uma pluralidade de corpos cilíndricos (10), onde cada um deles apresenta uma parede exterior (11) com um caminho labiríntico (12) configurado para ser percorrido por uma bola (2), entre uma entrada (13) ao caminho labiríntico (12) e uma saída (14) do caminho labiríntico (12); e
- um eixo (20) longitudinal configurado para encaixar e alinhar os corpos cilíndricos (10) e permitir a rotação dos mesmos relativamente ao dito eixo (20); o dito labirinto cilíndrico (1) **caracterizado por** cada corpo cilíndrico (10) compreender uma cobertura (70) transparente configurada para cobrir a parede exterior (11) do dito corpo cilíndrico (10) e evitar que a bola (2) saia do caminho labiríntico (12) do mesmo.

### 2. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 1 **caracterizado por** o eixo (20) compreender uma primeira extremidade (21) que apresenta meios de introdução e retenção (22) configurados para facilitar a introdução do eixo (20) nos corpos cilíndricos (10) e evitar a saída dos mesmos uma vez encaixados e alinhados.

### 3. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 2 **caracterizado por** os meios de introdução e retenção (22) compreenderem um ressalto (221) troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução do eixo (20) nos corpos cilíndricos (10), que trabalha em colaboração com um esvaziamento axial (222) para facilitar a dita introdução e que apresenta uma parede

de retenção (223) configurada para evitar a saída do eixo (20) dos corpos cilíndricos (10).

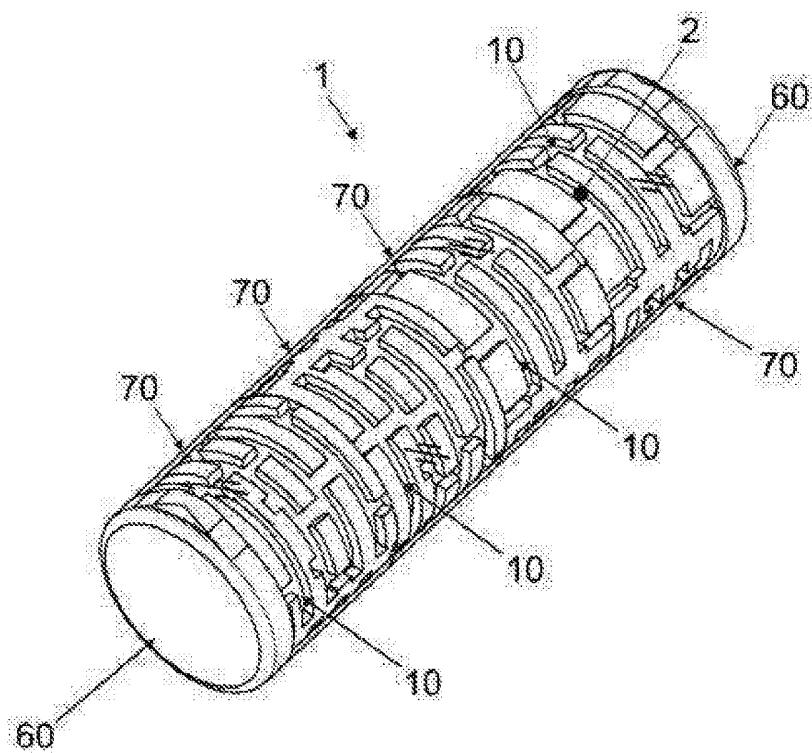
4. Labirinto cilíndrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3 **caracterizado por** compreender um adaptador axial (30) configurado para ficar fixo no interior do corpo cilíndrico (10) e para ser atravessado pelo eixo (20) permitindo a rotação do mesmo.
5. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 4 **caracterizado por** o adaptador axial (30) compreender um cubo interior (31) que apresenta um orifício passante (32) configurado para ser atravessado pelo eixo (20); uma pluralidade de braços radiais (33) que apresentam extremidades de adaptação (34) configuradas para encaixar com ranhuras de fixação (15) dispostas sobre uma parede interior (16) do corpo cilíndrico (10); e um aro intermediário (35) que liga com os ditos braços radiais (33).
6. Labirinto cilíndrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5 **caracterizado por** compreender um anel de fecho (40) configurado para ser encaixado no eixo (20) e assegurar um ajuste axial (FZ) sobre os corpos cilíndricos (10).
7. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 6 **caracterizado por** o anel de fecho (40) compreender um rasgo transversal (41) em forma de V que apresenta um vértice (42) dirigido para o interior do anel de fecho (40) e estendido ao longo de um sector cilíndrico externo (43) do mesmo; e uma protuberância (44) numa

face frontal (45) do dito anel de fecho (40) numa posição angular coincidente com a maior abertura do rasgo transversal (41).

8. Labirinto cilíndrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 7 **caracterizado por** o eixo (20) compreender uma segunda extremidade (23) que apresenta meios auxiliares de ajuste (24) configurados para trabalhar em colaboração com o anel de fecho (40) e favorecer o ajuste axial (FZ) sobre os corpos cilíndricos (10).
9. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 8 **caracterizado por** os meios auxiliares de ajuste (24) compreenderem uma cabeça (241) configurada para ajustar o anel de fecho (40) contra o corpo cilíndrico (10).
10. Labirinto cilíndrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9 **caracterizado por** compreender meios de conexão (50) entre o corpo cilíndrico (10) e a cobertura (70) configurados para unir a cobertura (70) ao corpo cilíndrico (10) e evitar uma rotação relativa entre ambos.
11. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 10 **caracterizado por** os meios de conexão (50) compreenderem um relevo (51) na cobertura (70) configurado para ser alojado numa cavidade do corpo cilíndrico (52), onde a dita cavidade do corpo cilíndrico (52) se encontra entre a parede exterior (11) e uma parede frontal do corpo cilíndrico (10).

12. Labirinto cilíndrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11 **caracterizado por** compreender uma tampa (60) que apresenta meios de fecho (65) configurados para encaixar no corpo cilíndrico (10).
13. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 12 **caracterizado por** a tampa (60) compreender uma cobertura de fecho (61) transparente que fecha uma cavidade no interior da tampa (62) configurada para albergar a bola (2), através da qual, a dita bola (2) pode entrar e sair do caminho labiríntico (12) do corpo cilíndrico (10).
14. Labirinto cilíndrico de acordo com a reivindicação 13 **caracterizado por** os meios de fecho (65) compreenderem uma pluralidade de separadores (66) perpendiculares à cobertura de fecho (61), cujas extremidades apresentam um contorno (67) troncocónico, de diâmetro descendente segundo o sentido de introdução da tampa (60) no corpo cilíndrico (10), e que apresenta uma parede de sujeição (68) configurada para evitar a saída da tampa (60) do corpo cilíndrico (10).
15. Labirinto cilíndrico de acordo com as reivindicações 5 e 14 **caracterizado por** a parede de sujeição (68) se encontrar configurada para encaixar com o aro intermediário (35) do adaptador axial (30).

Lisboa, 18 de Agosto de 2014



**Figura 1**

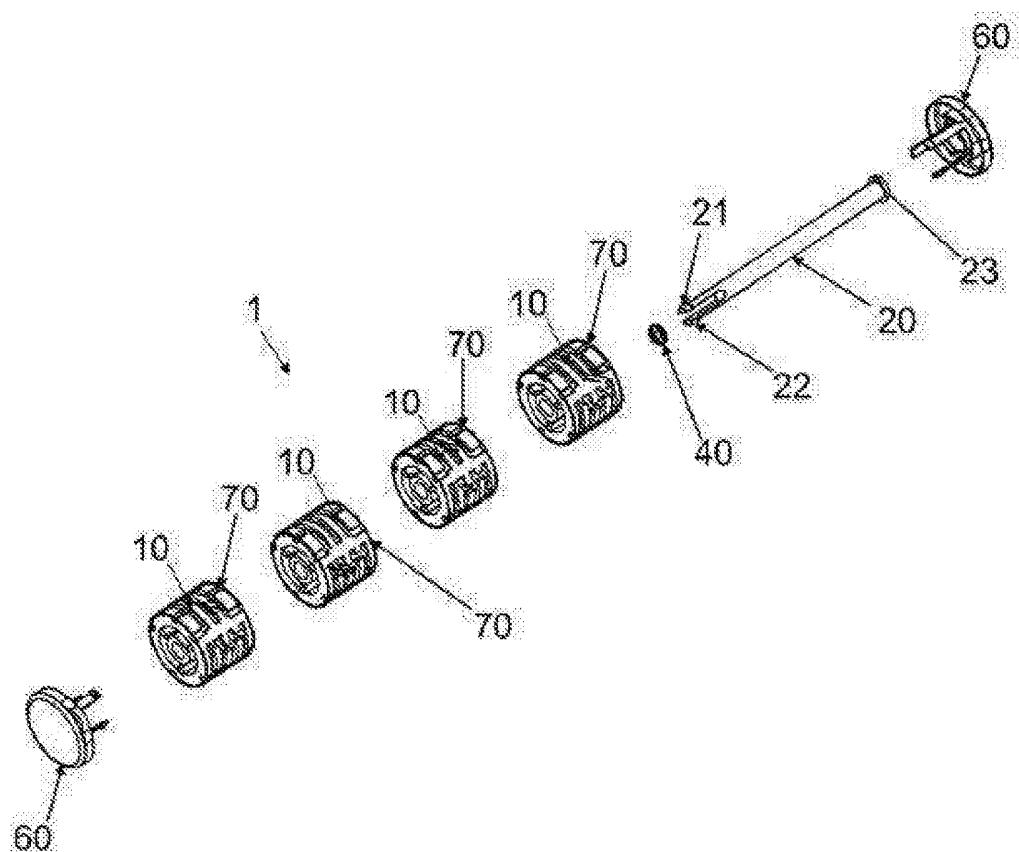
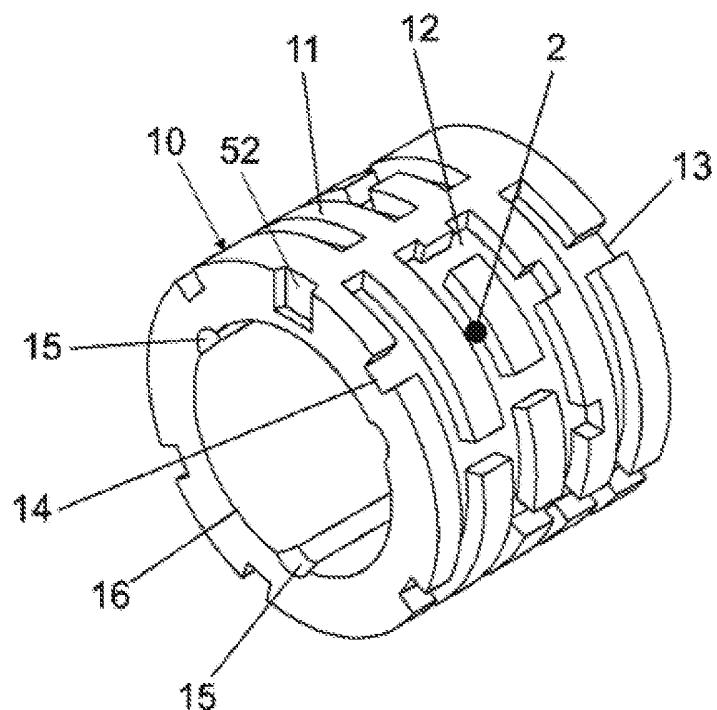


Figura 2



**Figura 3**

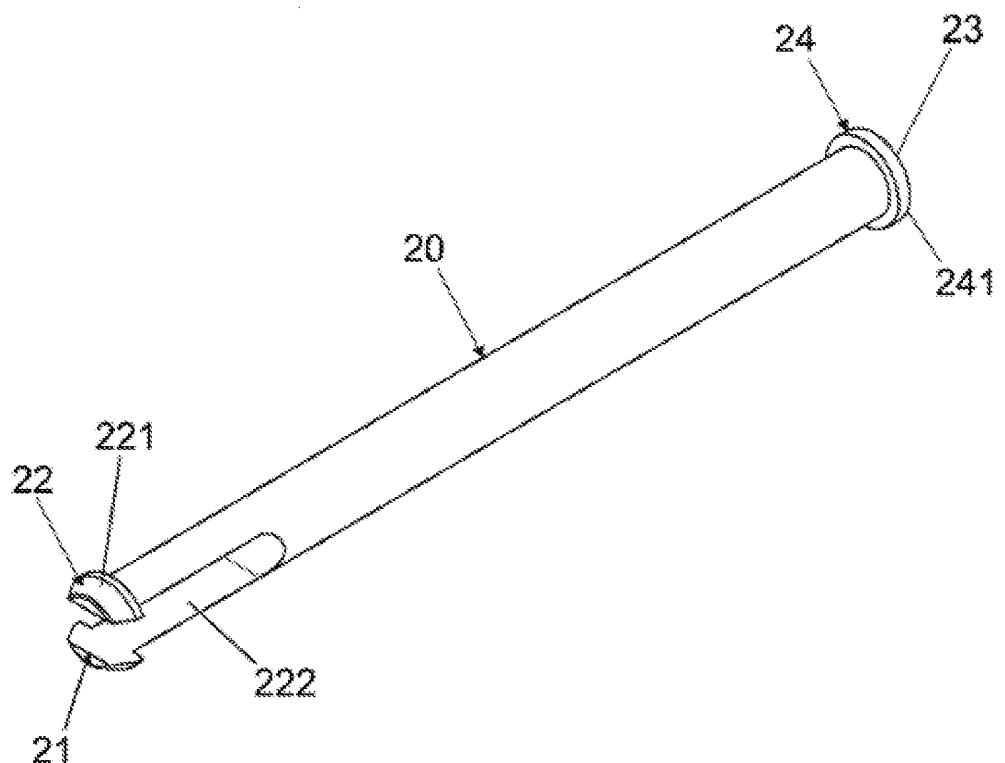
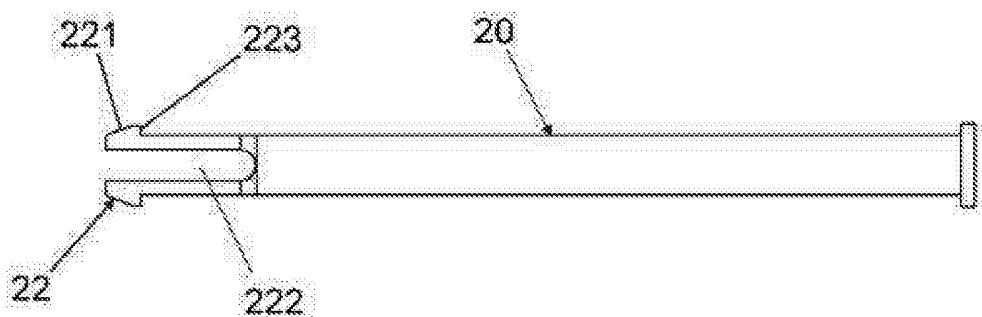
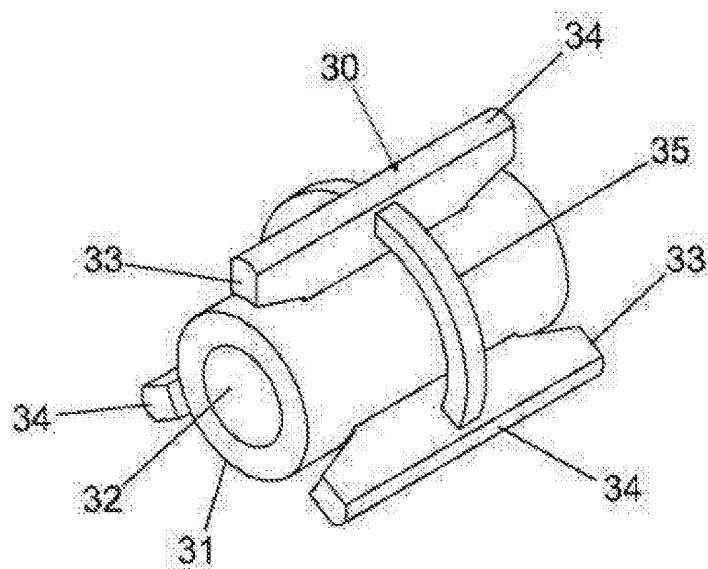


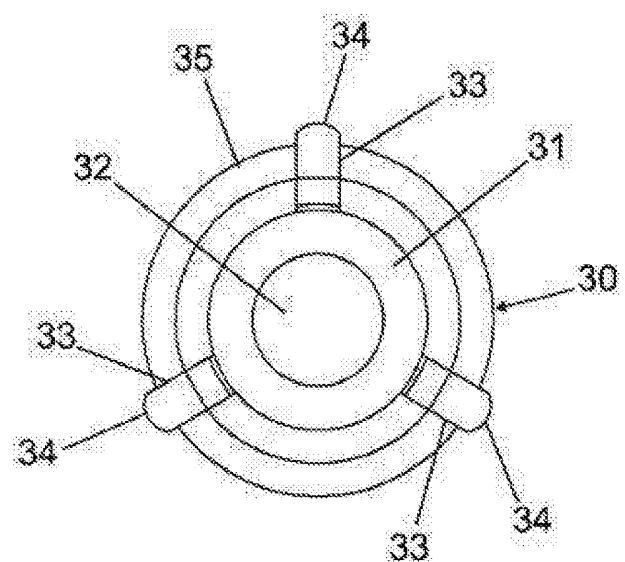
Figura 4



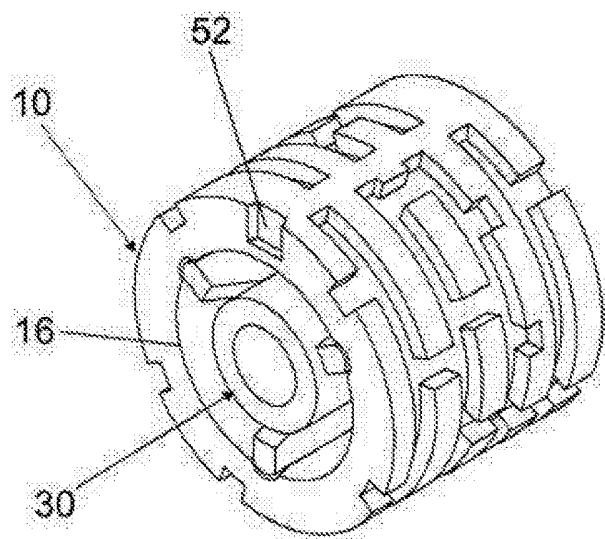
**Figura 5**



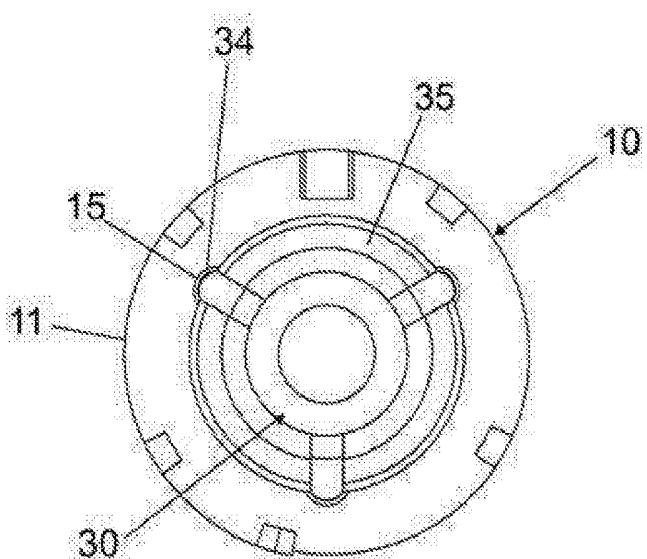
**Figura 6**



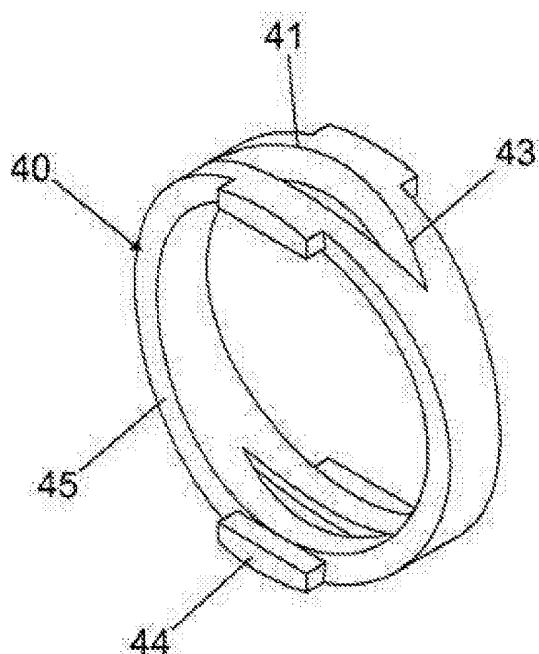
**Figura 7**



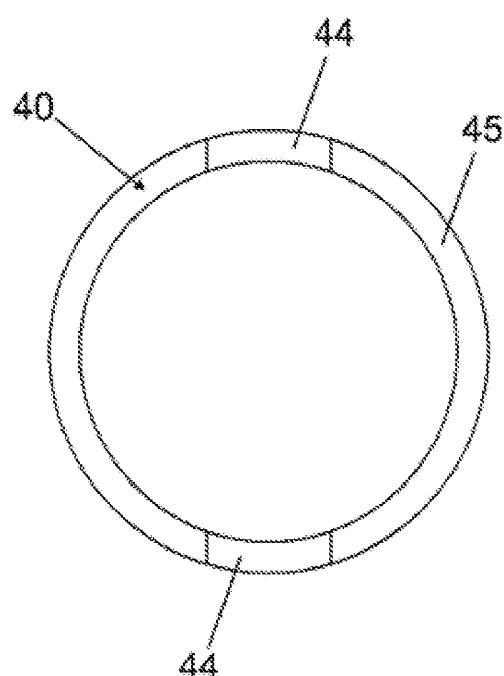
**Figura 8**



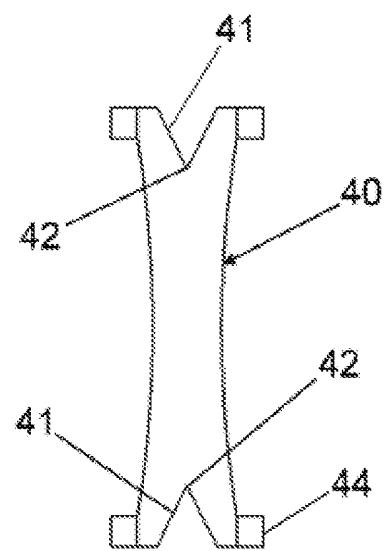
**Figura 9**



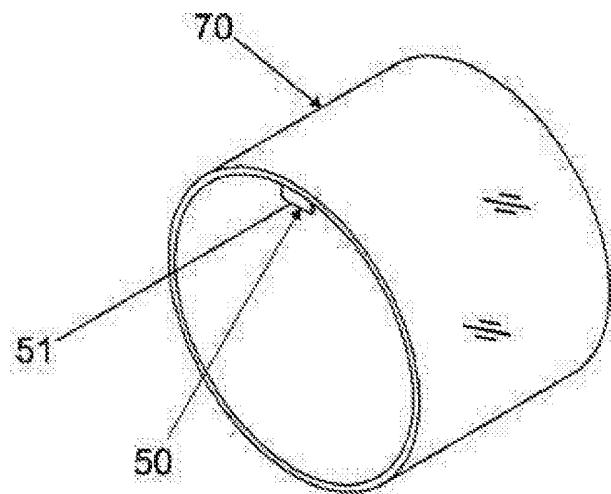
**Figura 10**



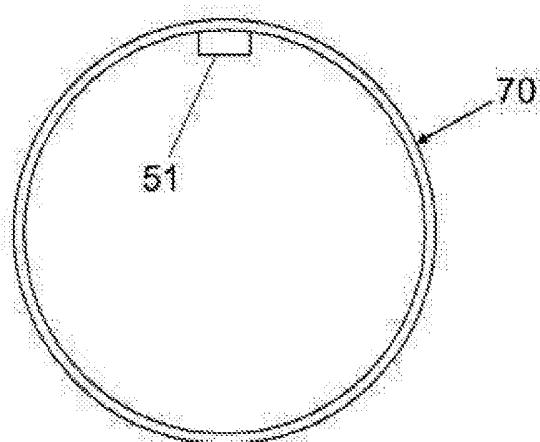
**Figura 11**



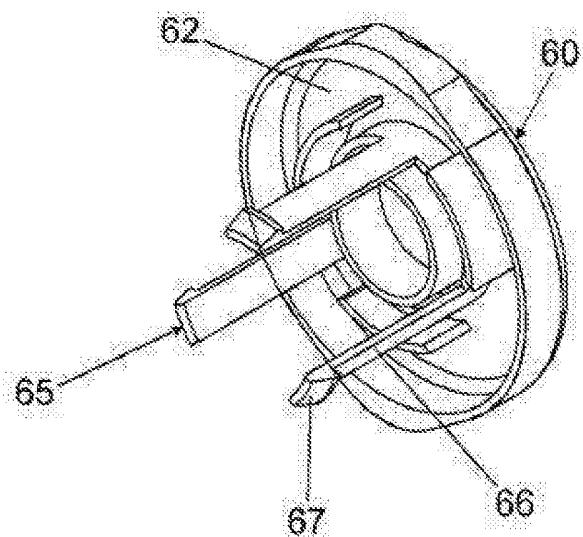
**Figura 12**



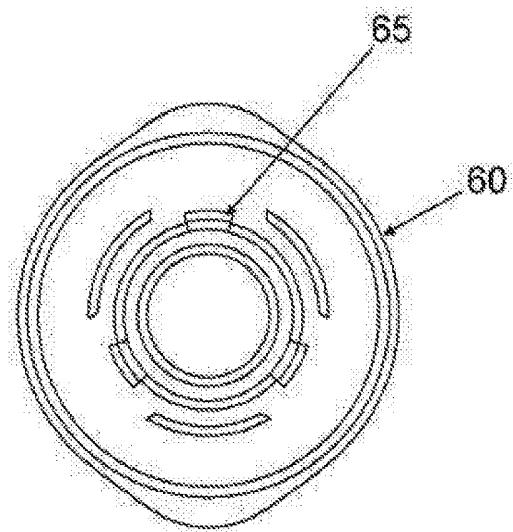
**Figura 13**



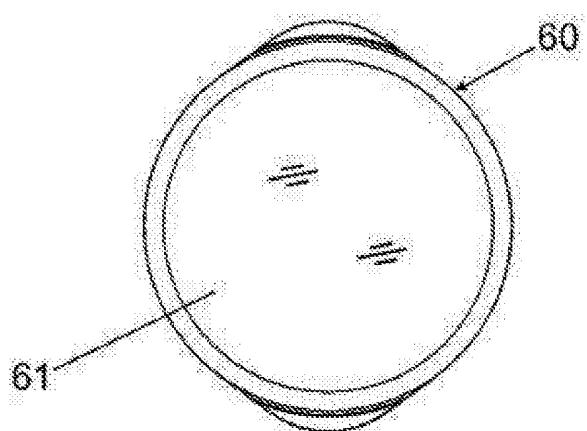
**Figura 14**



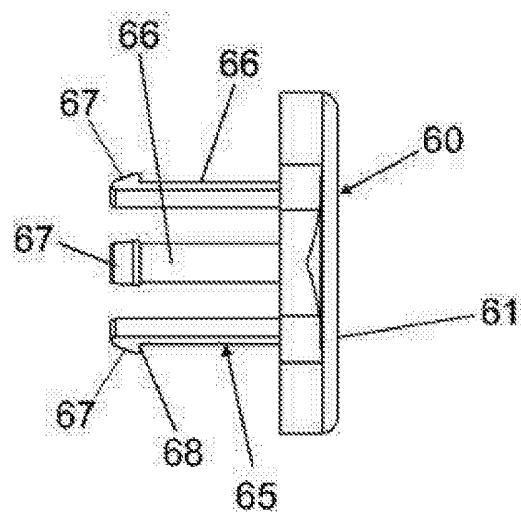
**Figura 15**



**Figura 16**



**Figura 17**



**Figura 18**

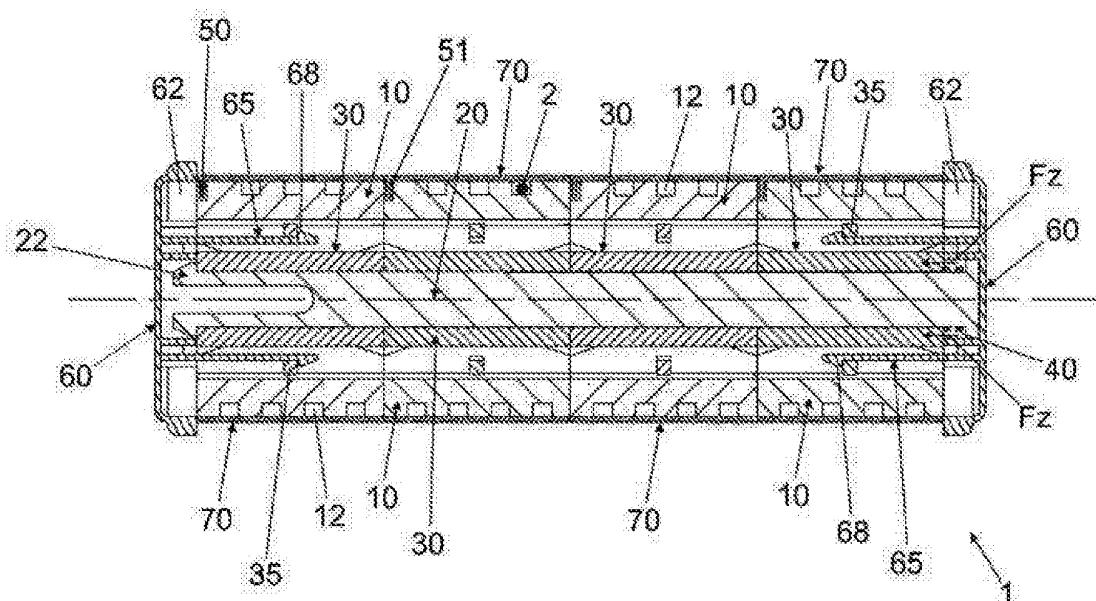


Figura 19