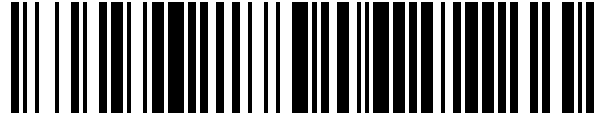


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 079 185**

21 Número de solicitud: 201330442

51 Int. Cl.:

A63F 7/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.04.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2013

71 Solicitantes:

**YTRES ASSEMBLY, S.L. (100.0%)
Polígono Basabe 20 E-1
20550 ARETXABALETA (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

ENCINA CUSI, Oscar

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **LABERINTO CILÍNDRICO.**

ES 1 079 185 U

DESCRIPCIÓN

Laberinto cilíndrico

5 Campo de la invención

La presente invención se engloba dentro del campo de los juegos de habilidad, y más en concreto, a un laberinto cilíndrico diseñado para conducir una bola entre un punto de entrada a un camino laberíntico y un punto de salida del mismo.

10 Antecedentes de la invención

En la actualidad se conocen diversos juegos de habilidad, del tipo laberinto, en los que el usuario debe conducir una bola entre un punto de entrada y un punto de salida, a través de un camino laberíntico que se dispone entre dichos puntos.

15 Entre los más habituales se encuentran los laberintos en dos dimensiones, o laberintos 2D, que pueden adoptar diversas formas, siendo las más comunes las rectangulares o circulares. Estos laberintos comprenden un camino laberíntico fijo, que no admite modificación alguna por parte del usuario. Una vez superado el juego durante las primeras veces, el usuario adquiere el conocimiento necesario para completarlo sucesivamente cuantas veces desee, de una forma mecánica y repetitiva, perdiendo con ello el interés por el juego.

20 Menos frecuentes resultan los laberintos en tres dimensiones, o laberintos 3D, que principalmente adoptan una forma cilíndrica. Estos laberintos comprenden un camino laberíntico dinámico, que puede ser modificado por el usuario, para afrontar un reto distinto cada vez que practica el juego. Generalmente están formados por una pluralidad de cuerpos cilíndricos y un eje longitudinal, donde dicho eje se encuentra configurado para ensartar y alinear los cuerpos cilíndricos y permitir su rotación respecto a dicho eje. Cada cuerpo cilíndrico presenta una pared exterior con un camino laberíntico configurado para ser recorrido por una bola, entre una entrada al camino laberíntico y una salida del mismo. La rotación individualizada de cada cuerpo permite al usuario modificar el recorrido de la bola durante el juego, entre un punto de inicio y un punto de conclusión del mismo.

30 Los laberintos cilíndricos existentes presentan no obstante importantes inconvenientes, que afectan al correcto funcionamiento de los mismos y que entorpecen el juego. En este sentido, el camino laberíntico de cada cuerpo se encuentra constituido por un canal grabado en la pared externa del mismo, que abraza parcialmente la bola para evitar que salga despedida del laberinto. Estos canales dificultan la correcta visión de la bola durante el juego por parte del usuario, provocan que se quede encallada con frecuencia en cualquier tramo, especialmente los que comprenden ángulos rectos, acumulan suciedad y dificultan la fabricación del laberinto.

35 El laberinto cilíndrico de la presente invención resuelve los problemas anteriormente expuestos, dotando a cada cuerpo cilíndrico de una cubierta transparente que permite disponer de canales más holgados por los que la bola discurre con mayor fluidez, sin que salga despedida. Asimismo, el laberinto de la presente invención presenta una configuración estructural mejorada que facilita su montaje y empleo por parte del usuario.

Descripción de la invención

El laberinto cilíndrico de la presente invención comprende:

- 45
- una pluralidad de cuerpos cilíndricos, donde cada uno de ellos presenta una pared exterior con un camino laberíntico configurado para ser recorrido por una bola, entre una entrada al camino laberíntico y una salida del camino laberíntico; y
 - un eje longitudinal configurado para ensartar y alinear los cuerpos cilíndricos y permitir la rotación de los mismos respecto a dicho eje.

50 Dicho laberinto se caracteriza por que cada cuerpo cilíndrico comprende una cubierta transparente configurada para cubrir la pared exterior de dicho cuerpo y evitar que la bola salga del camino laberíntico del mismo. De este modo los canales del camino laberíntico pueden ser tan holgados como se considere preciso, para que la bola corra con fluidez. Y por lo tanto, no es necesario que se abraza parcialmente la bola para evitar que salga despedida, lo que reduce su movilidad.

55 La interpretación de transparente se extiende a cualquier tipo de material que permita ver la bola a través del mismo, de una forma más o menos clara, o incluso translúcida. Para ello se pueden emplear materiales habilitados para tal efecto, preferentemente plásticos, tintados o sin tintar, parcialmente cubiertos de adhesivos, o cualquier otro elemento decorativo que mejore el aspecto estético del laberinto.

60 Preferentemente, el eje comprende un primer extremo que presenta medios de introducción y retención configurados para facilitar la introducción del eje en los cuerpos cilíndricos, y evitar la salida de los mismos una vez ensartados y alineados. Los medios de introducción y retención comprenden a su vez un resalte tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción del eje en los cuerpos cilíndricos, que trabaja en colaboración con un

vaciado axial para facilitar dicha introducción y que presenta una pared de retención configurada para evitar la salida del eje de los cuerpos cilíndricos.

5 Los cuerpos cilíndricos pueden ir montados sobre el eje de forma directa o indirecta. De acuerdo a una forma de montaje indirecta, el laberinto comprende un adaptador axial configurado para quedar fijado en el interior del cuerpo cilíndrico y para ser atravesado por el eje, permitiendo la rotación del mismo. El adaptador axial comprende un cubo interior que presenta un orificio pasante configurado para ser atravesado por el eje; una pluralidad de brazos radiales que presentan extremos de adaptación configurados para encajar con ranuras de fijación dispuestas sobre una pared interior del cuerpo cilíndrico; y un aro intermedio que conecta con dichos brazos radiales.

10 Para evitar holguras entre cuerpos cilíndricos contiguos, que puedan afectar al correcto desarrollo del juego, el laberinto comprende un anillo de cierre configurado para ser ensartado en el eje y asegurar un apriete axial sobre dichos cuerpos cilíndricos. El anillo de cierre comprende un rasgado transversal en forma de V que presenta un vértice dirigido hacia el interior del anillo de cierre y extendido a lo largo de un sector cilíndrico externo del mismo; y una protuberancia en una cara frontal de dicho anillo de cierre en una posición angular coincidente con la mayor abertura del rasgado transversal.

15 A su vez, el eje comprende un segundo extremo que presenta medios auxiliares de apriete configurados para trabajar en colaboración con el anillo de cierre y favorecer el apriete axial sobre los cuerpos cilíndricos. Los medios auxiliares de apriete comprenden una cabeza configurada para ajustar el anillo de cierre contra el cuerpo cilíndrico.

20 Para facilitar el montaje de la cubierta, preferentemente, el laberinto comprende medios de conexión entre el cuerpo cilíndrico y la cubierta configurados para unir la cubierta al cuerpo cilíndrico y evitar un giro relativo entre ambos. Los medios de conexión comprenden un relieve en la cubierta configurado para ser alojado en un rebaje del cuerpo cilíndrico, donde dicho rebaje se encuentra entre la pared exterior y una pared frontal del cuerpo cilíndrico.

25 El laberinto comprende una tapa que presenta medios de cierre configurados para encajar en el cuerpo cilíndrico. Preferentemente se dispone de dos tapas, una en cada extremo del laberinto, que constituyen independientemente el punto de inicio o de conclusión del juego, ya que el laberinto es reversible, pudiendo practicar el juego en uno u otro sentido.

30 La tapa comprende una cubierta de cierre transparente que encierra una cavidad configurada para albergar la bola, a través de la cual, dicha bola puede entrar y salir del camino laberíntico del cuerpo cilíndrico. Los medios de cierre comprenden una pluralidad de pestañas perpendiculares a la pared de cierre, cuyos extremos presentan un reborde tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción de la tapa en el cuerpo cilíndrico, y que presenta una pared de sujeción configurada para evitar la salida de la tapa del cuerpo cilíndrico. La pared de sujeción se encuentra configurada para encajar con el aro intermedio del adaptador axial.

40 Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

45 La figura 1 representa una vista en perspectiva del laberinto de la presente invención.

La figura 2 representa un despiece en perspectiva del laberinto de la presente invención.

La figura 3 representa una vista en perspectiva de un cuerpo cilíndrico.

50 La figura 4A representa una vista en perspectiva del eje longitudinal.

La figura 4B representa una vista lateral del eje longitudinal.

55 La figura 5A representa una vista en perspectiva de un adaptador axial.

La figura 5B representa una vista frontal de un adaptador axial.

La figura 6A representa una vista en perspectiva de un adaptador axial montado en un cuerpo cilíndrico.

60 La figura 6B representa una vista frontal de un adaptador axial montado en un cuerpo cilíndrico.

La figura 7A representa una vista en perspectiva del anillo de cierre.

La figura 7B representa una vista frontal del anillo de cierre.

La figura 7C representa una vista lateral del anillo de cierre.

La figura 8A representa una vista en perspectiva de una cubierta.

La figura 8B representa una vista frontal de una cubierta.

La figura 9A representa una vista en perspectiva del interior de una tapa.

La figura 9B representa una vista frontal del interior de una tapa.

La figura 9C representa una vista frontal del exterior de una tapa.

La figura 9D representa una vista lateral de una tapa.

La figura 10 representa una sección longitudinal del laberinto.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente una vista en perspectiva y un despiece del laberinto (1) de la presente invención. Como se puede apreciar, el laberinto cilíndrico (1) comprende:

- una pluralidad de cuerpos cilíndricos (10), cuatro en el presente ejemplo, donde cada uno de ellos presenta una pared exterior (11) con un camino laberíntico (12) configurado para ser recorrido por una bola (2), entre una entrada (13) al camino laberíntico (12) y una salida (14) del camino laberíntico (12), figura 3; y
- un eje (20) longitudinal configurado para ensartar y alinear los cuerpos cilíndricos (10) y permitir la rotación de los mismos respecto a dicho eje (20).

Cada cuerpo cilíndrico (10) comprende una cubierta (70) transparente configurada para cubrir la pared exterior (11) de dicho cuerpo (10) y evitar que la bola (2) salga del camino laberíntico (12) del mismo, permitiendo a la vez que el usuario vea la bola (2) para ejecutar adecuadamente el juego.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva en la que se aprecia mejor la configuración de cuerpo cilíndrico (10). El camino laberíntico (12) puede adoptar cualquier tipo de recorrido, realizado con trazos rectos y/o curvos, para proporcionarle un mayor atractivo y para ajustar su dificultad. El número de entradas (13) y salidas (14) también puede determinarse en función de la dificultad deseada. Dado que el juego se practica en ambos sentidos, las entradas (13) actúan como salidas (14) y viceversa, cuando el usuario devuelve la bola (2) al punto de inicio. Los distintos cuerpos cilíndricos (10) que conforman el laberinto pueden tener caminos laberínticos (12) diferentes. Además resultan intercambiables en su posición con respecto al eje (20) y se pueden girar 180°, todo ello para disponer de un mayor número de recorridos distintos y aumentar el interés por el juego.

Las figuras 4A y 4B muestra respectivamente una vista en perspectiva y lateral del eje (20) longitudinal. Como se puede apreciar, el eje (20) comprende un primer extremo (21) que presenta medios de introducción y retención (22) configurados para facilitar la introducción del eje (20) en los cuerpos cilíndricos (10), y evitar la salida de los mismos una vez ensartados y alineados. Los medios de introducción y retención (22) comprenden a su vez un resalte (221) tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción del eje (20) en los cuerpos cilíndricos (10), que trabaja en colaboración con un vaciado axial (222) para facilitar dicha introducción y que presenta una pared de retención (223) configurada para evitar la salida del eje (20) de los cuerpos cilíndricos (10).

Las figuras 5A y 5B muestran respectivamente una vista en perspectiva y una vista frontal de un adaptador axial (30). Mientras que las figuras 6A y 6B muestran respectivamente una vista en perspectiva y una vista frontal de un adaptador axial (30) montado en un cuerpo cilíndrico (10). Como se puede apreciar, el adaptador axial (30) se encuentra configurado para quedar fijado en el interior del cuerpo cilíndrico (10) y para ser atravesado por el eje (30) permitiendo la rotación del mismo. El adaptador axial (30) comprende un cubo interior (31) que presenta un orificio pasante (32) configurado para ser atravesado por el eje (20); una pluralidad de brazos radiales (33) que presentan extremos de adaptación (34) configurados para encajar con ranuras de fijación (15) dispuestas sobre una pared interior (16) del cuerpo cilíndrico (10); y un aro intermedio (35) que conecta con dichos brazos radiales (33).

Las figuras 7A-7C muestran respectivamente una vista en perspectiva, una vista frontal y una vista lateral del anillo de cierre (40). Como se puede apreciar, el anillo de cierre (40) se encuentra configurado para ser ensartado en el eje (30) y asegurar un apriete axial (F_z) sobre dichos cuerpos cilíndricos (10), figura 10. El anillo de cierre (40) comprende dos rasgados transversales (41) en forma de V que presentan vértices (42) dirigidos hacia el interior del anillo de cierre (40) y extendidos a lo largo de un sector cilíndrico externo (43) del mismo; y protuberancias (44) dispuestas en las cara frontales (45) de dicho anillo de cierre (40) en una posición angular coincidente con la mayor abertura de los rasgados transversales (41).

A su vez, el eje (20) comprende un segundo extremo (23) que presenta medios auxiliares de apriete (24) configurados para trabajar en colaboración con el anillo de cierre (40) y favorecer el apriete axial (F_z) sobre los cuerpos cilíndricos (10), figuras 4A y 10. Los medios auxiliares de apriete (24) comprenden una cabeza (241) configurada para ajustar el anillo de cierre (40) contra el cuerpo cilíndrico (10).

5 Las figuras 8A y 8B muestran respectivamente una vista en perspectiva y una vista frontal de una cubierta (70). Para facilitar el montaje de la cubierta (70), el laberinto (1) comprende medios de conexión (50) entre el cuerpo cilíndrico (10) y la cubierta (70) configurados para unir la cubierta (30) al cuerpo cilíndrico (10) y evitar un giro relativo entre ambos. Los medios de conexión (50) comprenden un relieve (51) en la cubierta (70) configurado para ser alojado en un rebaje (52) del cuerpo cilíndrico (10), donde dicho rebaje (52) se encuentra entre la pared exterior (11) y una pared frontal (17) del cuerpo cilíndrico (10), figura 3.

15 Las figuras 9A-9D muestran diversas vistas de la tapa (60). Como se puede apreciar, la tapa (60) presenta medios de cierre (65) configurados para encajar en el cuerpo cilíndrico (10). La tapa (60) comprende una cubierta de cierre (61) transparente que encierra una cavidad (62) configurada para albergar la bola (2), a través de la cual, dicha bola (2) puede entrar y salir del camino laberíntico (12) del cuerpo cilíndrico (10). Los medios de cierre (65) comprenden una pluralidad de pestañas (66) perpendiculares a la pared de cierre (61), cuyos extremos presentan un reborde (67) tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción de la tapa (60) en el cuerpo cilíndrico (10), y que presenta una pared de sujeción (68) configurada para evitar la salida de la tapa (60) del cuerpo cilíndrico (10). La pared de sujeción (68) se encuentra configurada para encajar con el aro intermedio (35) del adaptador axial (30), figura 10.

25 La figura 10 muestra una sección longitudinal del laberinto (1), en la que se aprecia con mayor detalle cómo quedan ensamblados todos los componentes del mismo.

REIVINDICACIONES

1. Laberinto cilíndrico que comprende:
- 5 - una pluralidad de cuerpos cilíndricos (10), donde cada uno de ellos presenta una pared exterior (11) con un camino laberíntico (12) configurado para ser recorrido por una bola (2), entre una entrada (13) al camino laberíntico (12) y una salida (14) del camino laberíntico (12); y
- un eje (20) longitudinal configurado para ensartar y alinear los cuerpos cilíndricos (10) y permitir la rotación de los mismos respecto a dicho eje (20);
- 10 dicho laberinto (1) **caracterizado por que** cada cuerpo cilíndrico (10) comprende una cubierta (70) transparente configurada para cubrir la pared exterior (11) de dicho cuerpo (10) y evitar que la bola (2) salga del camino laberíntico (12) del mismo.
2. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 1 **caracterizado por que** el eje (20) comprende un primer extremo (21) que presenta medios de introducción y retención (22) configurados para facilitar la introducción del eje (20) en los cuerpos cilíndricos (10), y evitar la salida de los mismos una vez ensartados y alineados.
- 15 3. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 2 **caracterizado por que** los medios de introducción y retención (22) comprenden un resalte (221) tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción del eje (20) en los cuerpos cilíndricos (10), que trabaja en colaboración con un vaciado axial (222) para facilitar dicha introducción y que presenta una pared de retención (223) configurada para evitar la salida del eje (20) de los cuerpos cilíndricos (10).
- 20 4. Laberinto cilíndrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado por que** comprende un adaptador axial (30) configurado para quedar fijado en el interior del cuerpo cilíndrico (10) y para ser atravesado por el eje (30) permitiendo la rotación del mismo.
- 25 5. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 4 **caracterizado por que** el adaptador axial (30) comprende un cubo interior (31) que presenta un orificio pasante (32) configurado para ser atravesado por el eje (20); una pluralidad de brazos radiales (33) que presentan extremos de adaptación (34) configurados para encajar con ranuras de fijación (15) dispuestas sobre una pared interior (16) del cuerpo cilíndrico (10); y un aro intermedio (35) que conecta con dichos brazos radiales (33).
- 30 6. Laberinto cilíndrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado por que** comprende un anillo de cierre (40) configurado para ser ensartado en el eje (30) y asegurar un apriete axial (F_z) sobre los cuerpos cilíndricos (10).
- 35 7. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 6 **caracterizado por que** el anillo de cierre (40) comprende un rasgado transversal (41) en forma de V que presenta un vértice (42) dirigido hacia el interior del anillo de cierre (40) y extendido a lo largo de un sector cilíndrico externo (43) del mismo; y una protuberancia (44) en una cara frontal (45) de dicho anillo de cierre (40) en una posición angular coincidente con la mayor abertura del rasgado transversal (41).
- 40 8. Laberinto cilíndrico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7 **caracterizado por que** el eje (20) comprende un segundo extremo (23) que presenta medios auxiliares de apriete (24) configurados para trabajar en colaboración con el anillo de cierre (40) y favorecer el apriete axial (F_z) sobre los cuerpos cilíndricos (10).
- 45 9. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 8 **caracterizado por que** los medios auxiliares de apriete (24) comprenden una cabeza (241) configurada para ajustar el anillo de cierre (40) contra el cuerpo cilíndrico (10).
- 50 10. Laberinto cilíndrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado por que** comprende medios de conexión (50) entre el cuerpo cilíndrico (10) y la cubierta (70) configurados para unir la cubierta (30) al cuerpo cilíndrico (10) y evitar un giro relativo entre ambos.
- 55 11. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 10 **caracterizado por que** los medios de conexión (50) comprenden un relieve (51) en la cubierta (70) configurado para ser alojado en un rebaje (52) del cuerpo cilíndrico (10), donde dicho rebaje (52) se encuentra entre la pared exterior (11) y una pared frontal (17) del cuerpo cilíndrico (10).
- 60 12. Laberinto cilíndrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 **caracterizado por que** comprende una tapa (60) que presenta medios de cierre (65) configurados para encajar en el cuerpo cilíndrico (10).
13. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 12 **caracterizado por que** la tapa (60) comprende una cubierta de cierre (61) transparente que encierra una cavidad (62) configurada para albergar la bola (2), a través de la cual, dicha bola (2) puede entrar y salir del camino laberíntico (12) del cuerpo cilíndrico (10).
14. Laberinto cilíndrico según la reivindicación 13 **caracterizado por que** los medios de cierre (65) comprenden una

pluralidad de pestañas (66) perpendiculares a la pared de cierre (61), cuyos extremos presentan un reborde (67) tronco-cónico, de diámetro descendente según el sentido de introducción de la tapa (60) en el cuerpo cilíndrico (10), y que presenta una pared de sujeción (68) configurada para evitar la salida de la tapa (60) del cuerpo cilíndrico (10).

- 5 15. Laberinto cilíndrico según las reivindicaciones 5 y 14 **caracterizado por que** la pared de sujeción (68) se encuentra configurada para encajar con el aro intermedio (35) del adaptador axial (30).

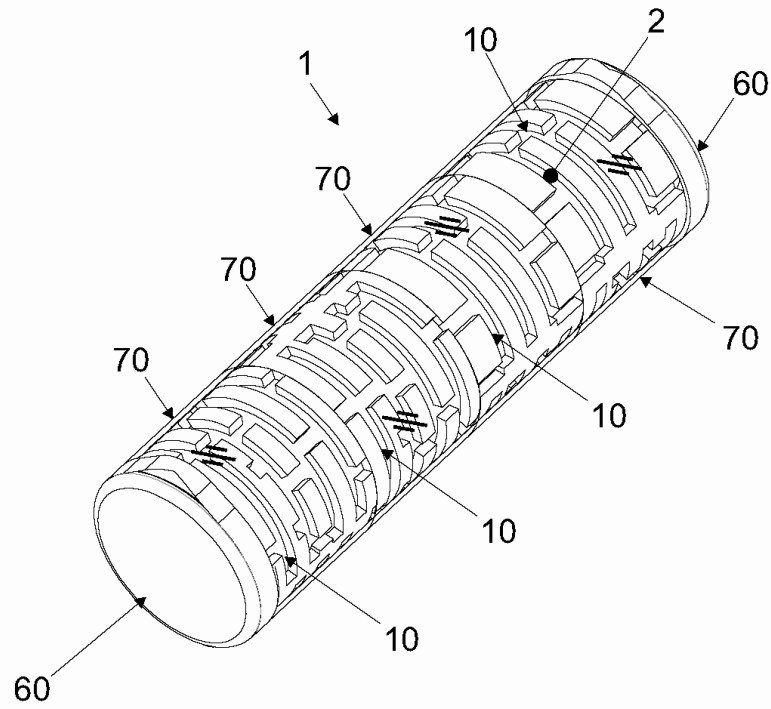


Fig. 1

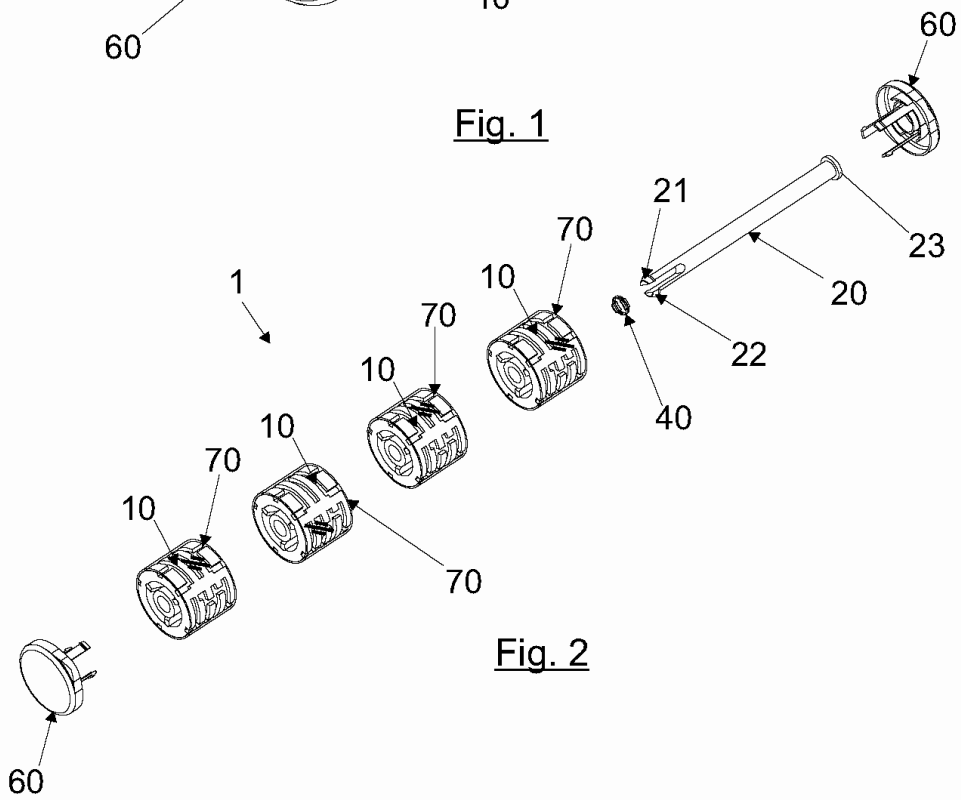


Fig. 2

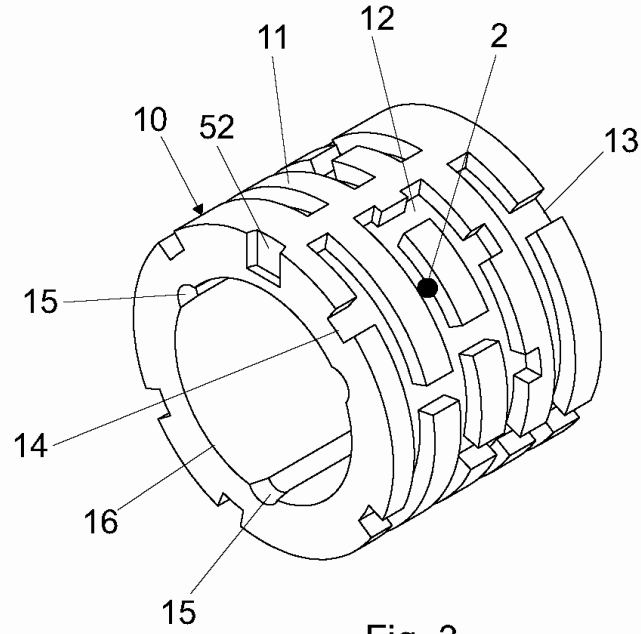


Fig. 3

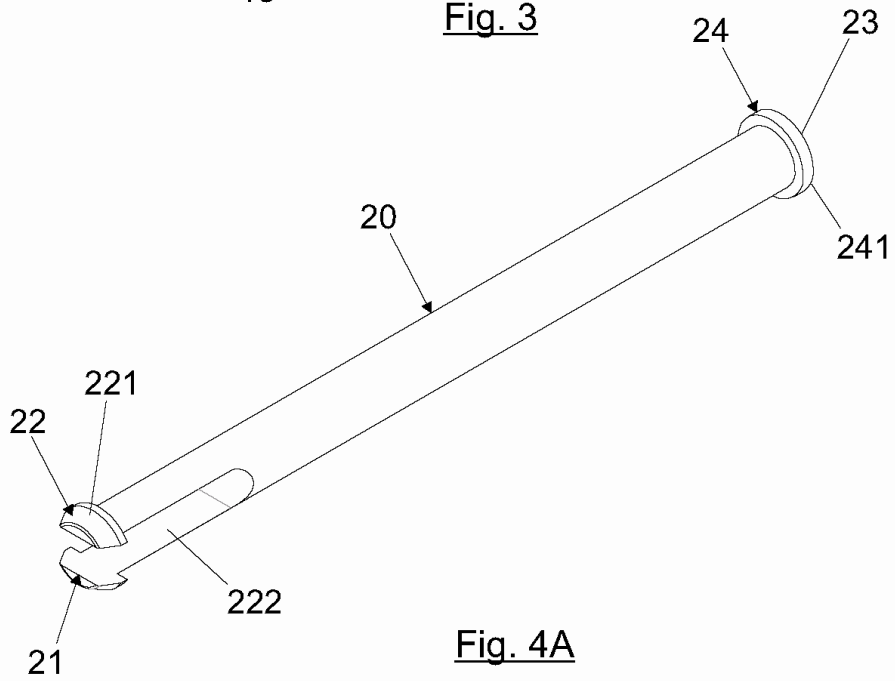
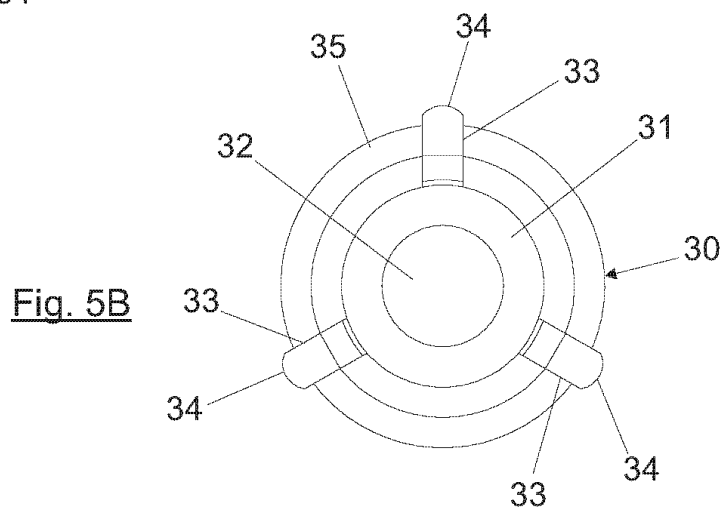
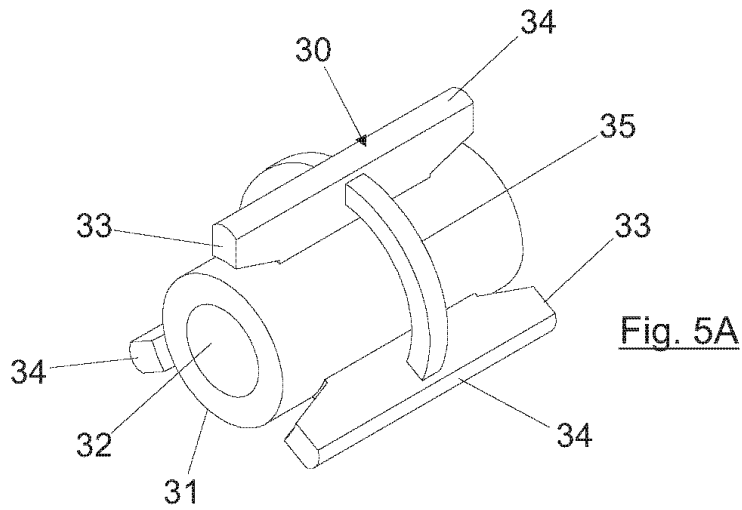
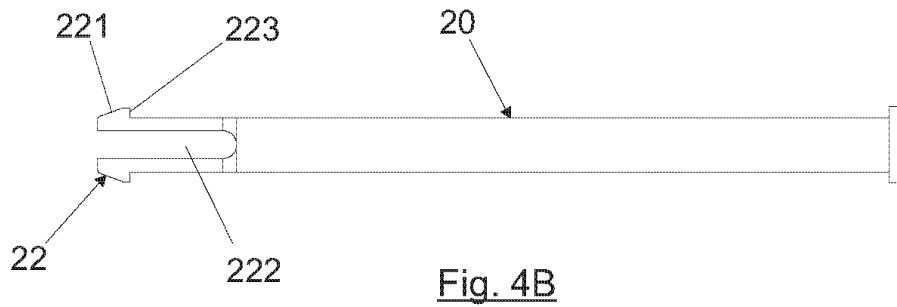


Fig. 4A



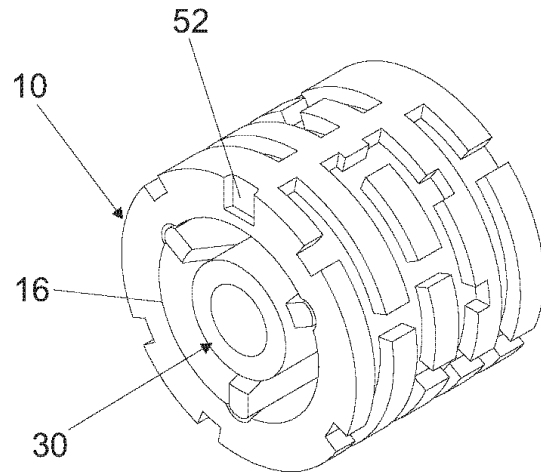


Fig. 6A

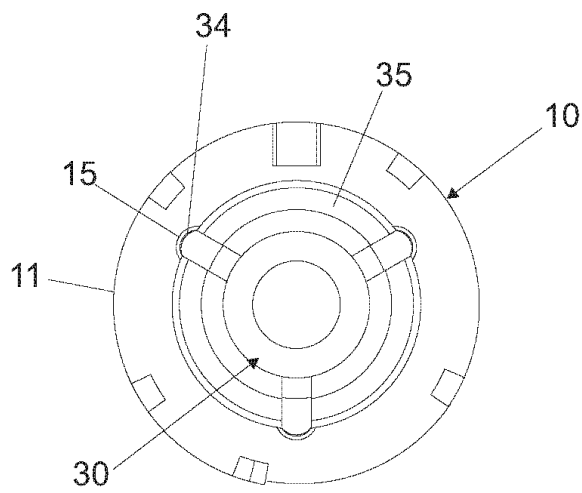


Fig. 6B

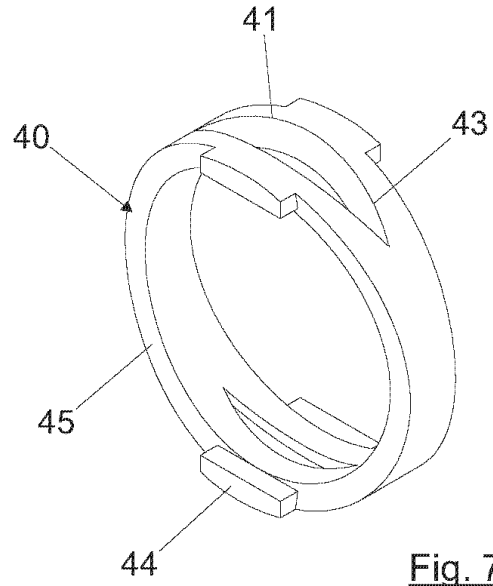


Fig. 7A

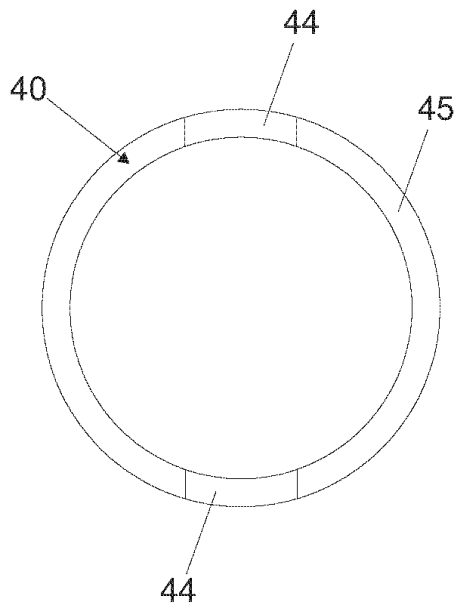


Fig. 7B

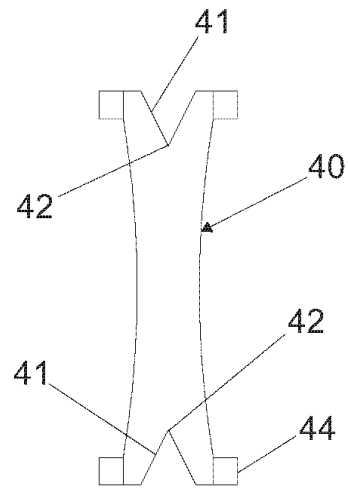


Fig. 7C

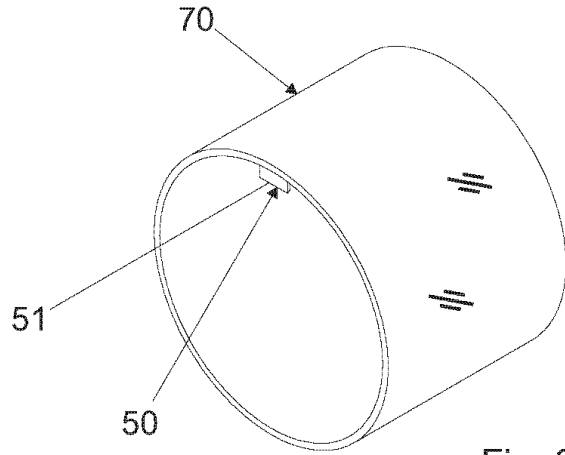


Fig. 8A

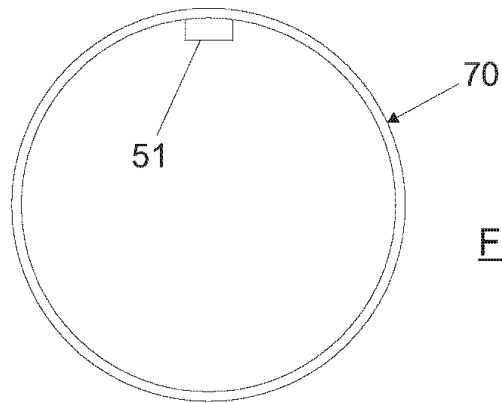


Fig. 8B

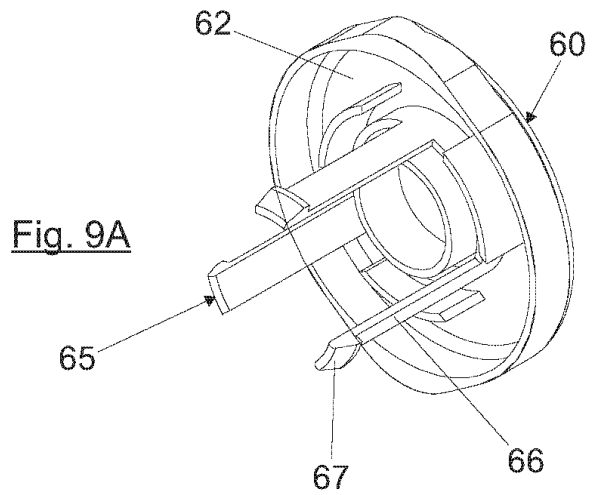


Fig. 9A

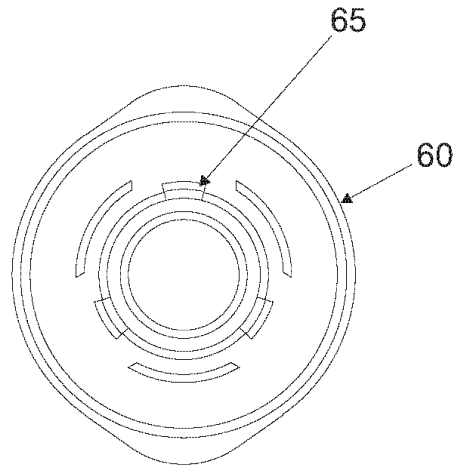


Fig. 9B

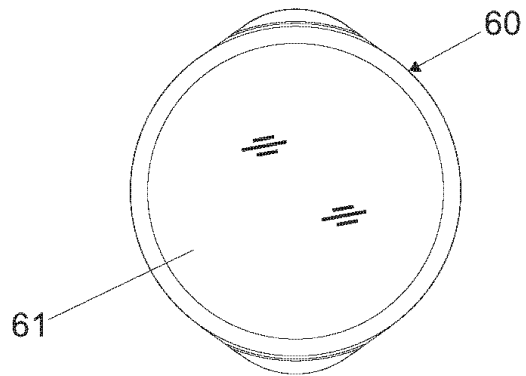


Fig. 9C

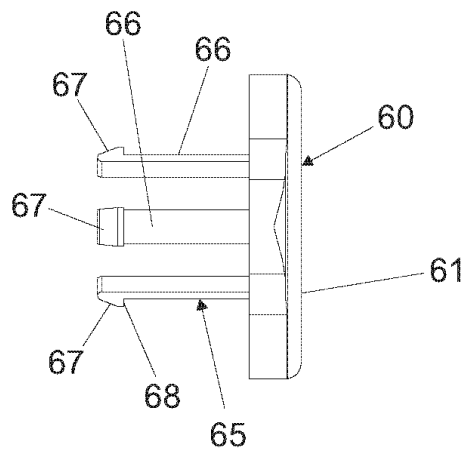


Fig. 9D

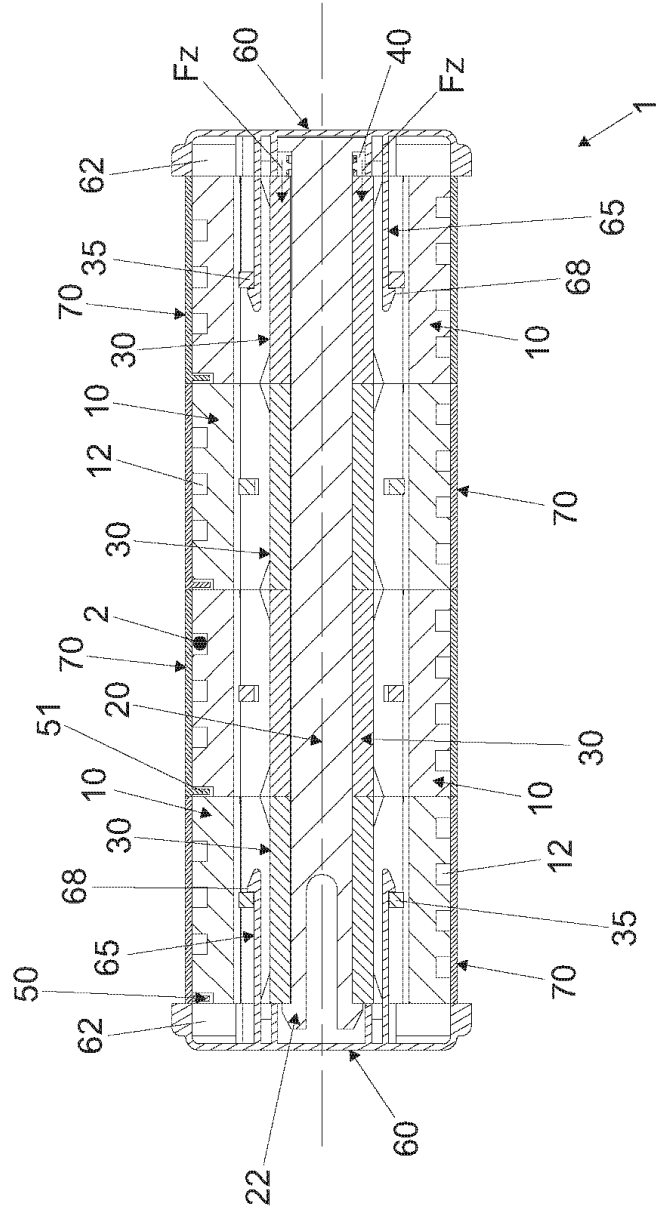


Fig. 10