

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 699**

51 Int. Cl.:

A63F 7/00 (2006.01)

A63F 7/02 (2006.01)

A63F 7/28 (2006.01)

A63F 7/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2020 E 20161809 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023 EP 3747515**

54 Título: **Dispositivo de juego**

30 Prioridad:

07.06.2019 JP 2019107180

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

09.04.2024

73 Titular/es:

**TOMY COMPANY, LTD. (100.0%)
7-9-10, Tateishi Katsushika-ku
Tokyo 124-8511, JP**

72 Inventor/es:

MIZUNUMA, MASANORI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 964 699 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de juego

5 Campo de la Invención

La presente divulgación se refiere a un dispositivo de juego.

10 Antecedentes de la Invención

10

Convencionalmente, se conoce un dispositivo de juego, el dispositivo de juego está provisto de una pluralidad de mecanismos ocultos que actúan como obstáculos y una pluralidad de miembros operativos para operar los mecanismos ocultos en un tablero de juego, en donde una bola se transmite desde un punto inicial a un punto final mediante el funcionamiento de los mecanismos ocultos utilizando los miembros operativos (por ejemplo, el documento de patente 1).

15

Documentos del estado de la técnica

Documento tipo patente

20

Documento tipo patente 1: Publicación japonesa de modelo de utilidad Núm. 57-5009

El documento US 1 564 132 A divulga un dispositivo de juego que transporta una pelota desde un punto de partida hacia un punto final operando un miembro operativo.

25

El documento WO 2011/040204 también divulga un dispositivo de juego que transporta una pelota.

Breve descripción de la invención

30 Problemas que resolverá la presente divulgación

30

De acuerdo con el dispositivo de juego, si los mecanismos ocultos no se accionan correctamente con los miembros operativos, la pelota no puede avanzar hacia adelante, o la pelota puede volver a una posición predeterminada, por lo que no se puede disfrutar de un juego con emoción.

35

En un dispositivo de juego de este tipo, se desean nuevos mecanismos ocultos con imprevistos y emoción.

La presente divulgación se ha hecho en vista del problema anterior, y un objeto de la presente divulgación es proporcionar un dispositivo de juego que tiene mecanismos ocultos con imprevistos y emoción.

40

Medios utilizados para resolver el problema

Una primera solución es un dispositivo de juego para transportar una pelota desde un punto inicial a un punto final mediante la operación de los miembros operativos, caracterizado porque el dispositivo de juego incluye:

45

una varilla transportadora que tiene un saliente en espiral formado en una superficie de un eje que se extiende en una dirección sustancialmente horizontal;

una bola capaz de acoplarse al saliente en espiral;

un mecanismo de accionamiento que gira la varilla transportadora mediante la operación de un miembro operativo, para hacer que la bola acoplada con el saliente en espiral se transporte en una dirección predeterminada a lo largo del eje; y

50

un miembro guía provisto cerca de la varilla transportadora y que forma una pared y tiene una porción del extremo superior con una porción guía inclinada, en donde la porción guía inclinada está inclinada para tener una cuesta ascendente hacia una dirección predeterminada con respecto al eje en una vista lateral, en donde cuando la bola es transportada en la dirección predeterminada, el eje y una porción del extremo superior de la porción guía inclinada soportan la bola desde abajo mientras se deslizan en contacto con la bola, de modo que la bola se mueve alrededor del eje, descargando así la bola desde una posición predeterminada.

55

Una segunda solución se caracteriza porque, con base en la primera solución,

el miembro guía incluye un primer miembro guía que se proporciona debajo de la varilla transportadora y que se extiende para inclinarse con respecto al eje en una vista en planta, y un segundo miembro guía proporcionado en un lado de la varilla transportadora y con la porción guía inclinada y extendiéndose a lo largo del eje en una vista en planta, y cuando la bola se transporta en la dirección predeterminada, el primer miembro guía acerca la bola a un lado del segundo miembro de guía, y la bola se eleva mediante contacto deslizante de la bola con el primer miembro guía y la porción del extremo superior de la porción guía inclinada, y además, mediante contacto deslizante de la bola con el eje y la porción del extremo superior de la porción de guía inclinada, la bola se eleva mientras se mueve alrededor del eje.

60

Una tercera solución se caracteriza porque, con base en la segunda solución, en una vista en planta, el segundo miembro

guía se extiende paralelo al eje.

5 Una cuarta solución se caracteriza porque, con base en la segunda o tercera solución, una superficie superior, excepto una porción de descarga de bola, de la porción guía inclinada es una superficie inclinada que tiene una pendiente descendente hacia el eje.

Una quinta solución se caracteriza porque, con base en la cuarta solución, la superficie superior del segundo miembro guía en la porción de descarga es una superficie inclinada que tiene una pendiente ascendente hacia el eje.

10 Una sexta solución se caracteriza en que, con base en cualquiera de las primera a la quinta soluciones, el eje está configurado para tener una pendiente en una dirección de extensión, y se proporciona un tambor que tiene una placa de extremo en donde se erigen las paredes que forman un laberinto en una en una porción de extremo, que se encuentra en una posición más baja, de dos porciones extremas del eje.

15 Una séptima solución se caracteriza porque, con base en cualquiera de las primera a sexta soluciones, la bola es una bola de metal.

Efecto de la invención

20 De acuerdo con las soluciones técnicas anteriores, cuando la bola se transporta en una dirección predeterminada, la bola se mueve alrededor de la varilla transportadora y, por lo tanto, hay imprevistos. Además, la bola se eleva mientras está soportada desde abajo por el eje de la varilla transportadora y la parte superior del miembro guía, por lo que la bola está soportada de forma inestable. Si la velocidad de rotación de la varilla transportadora es alta, la bola se caerá del miembro guía. Por lo tanto, para evitar que la pelota se caiga, se requiere un delicado ajuste de velocidad para que se pueda realizar un juego con emoción.

25 Breve descripción de los dibujos

30 La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una realización de un dispositivo de juegos de acuerdo con la presente divulgación.

La Figura 2 es una vista lateral que muestra un escalón de diente de sierra y un primer miembro operativo.

35 La Figura 3 es una vista lateral que muestra un pasaje de balancín.

La Figura 4 es una vista frontal que muestra un laberinto de noria.

La Figura 5 es una vista en planta que muestra pasajes desde el laberinto de noria a una varilla transportadora.

40 La Figura 6 es una vista en planta que muestra un primer miembro guía y un segundo miembro guía.

La Figura 7 es una vista frontal que muestra el primer miembro guía y el segundo miembro guía.

45 La Figura 8 es una vista transversal lateral que muestra una plataforma de rebote y un segundo miembro operativo.

La Figura 9 es una vista lateral que muestra un tercer miembro guía y un cuarto miembro guía.

La Figura 10 es una vista en planta de una plataforma de lanzamiento.

50 La Figura 11 es una vista lateral que muestra la plataforma de lanzamiento y un cuarto miembro operativo.

La Figura 12 es una vista en planta de un pasaje inclinado.

La Figura 13 es una vista posterior del pasaje inclinado.

55 La Figura 14 es una vista lateral que muestra el pasaje inclinado y un quinto miembro operativo.

La Figura 15 es una vista lateral que muestra un brazo giratorio y un sexto miembro operativo.

60 La Figura 16 es un diagrama para explicar las funciones del primero al cuarto miembros guía.

Descripción de los signos de referencia

65 100: dispositivo de juego; 110: tablero de juego; 10: escalón de diente de sierra; 20: pasaje de balancín; 30: laberinto de noria; 40: varilla transportadora; 42: primer miembro guía; 43: segundo miembro guía; 50: plataforma de rebote; 60: plataforma de lanzamiento; 70: cuenca; 80: pasaje inclinado; 90: plataforma de rebote final; B: bola.

Descripción detallada de las realizaciones

5 Un dispositivo de juego de la presente divulgación se describirá a continuación basado en las realizaciones que se muestran en los dibujos.

Estructura general

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un tablero de juego 110.

Un dispositivo de juego 100 de acuerdo con la realización actual incluye un tablero de juego 110. El tablero de juego 110 se utiliza en un estado plano.

15 El tablero de juego 110 está provisto de un punto de partida S, un escalón de diente de sierra 10, un pasaje de balancín 20, un laberinto de noria 30, una varilla transportadora 40, una plataforma de rebote 50, una plataforma de lanzamiento 60, una cuenca 70, un pasaje inclinado 80, una plataforma de rebote final 90, y un punto final G.

20 Además, el tablero de juego 110 se proporciona, en su parte frontal, con un primer miembro operativo 1a, un segundo miembro operativo 1b, un tercer miembro operativo 1c, un cuarto miembro operativo 1d, un quinto miembro operativo 1e, y un sexto miembro operativo 1f, secuencialmente de derecha a izquierda.

25 A continuación, en el tablero de juego 110, el primer miembro operativo 1a, el segundo miembro operativo 1b, el tercer miembro operativo 1c, el cuarto miembro operativo 1d, el quinto miembro operativo 1e, y el sexto miembro operativo 1f se operan apropiadamente, de modo que una bola B hecha de metal se transporta desde el punto inicial S hasta el punto final G. La bola B puede no estar hecha de metal, pero puede estar hecha de resina. Sin embargo, para guiar la bola de forma fiable desde el punto inicial S hasta el punto final G, es preferible una bola que sea algo pesada.

"Estructura detallada"

30 1. Punto inicial S

35 Se proporciona un orificio 111 capaz de sostener la bola B en el punto inicial S. Como se muestra en la Figura 2, una palanca 11 que tiene una porción de extremo delantero conectado al primer miembro operativo 1a se proporciona debajo del orificio 111. La palanca 11 está configurada para ser giratoria alrededor de un eje 11a, y una porción sobresaliente 12 unida a la palanca 11 se encuentra debajo del orificio 111.

40 El primer miembro operativo 1a es un miembro operativo de tipo botón. Cuando se presiona el primer miembro operativo 1a, la bola B colocada en el punto inicial S es golpeada por un extremo superior de la porción saliente 12, de modo que la bola B avanza hacia el escalón de diente de sierra 10.

2. Escalón de diente de sierra 10

45 El escalón de diente de sierra 10 está formado por los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b que están dispuestos lado a lado. El escalón izquierdo 13a es un escalón fijo, y el escalón derecho 13b es un escalón móvil que se mueve hacia arriba y hacia abajo. Las dimensiones de ancho de las partes del pedal de los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b se establecen para ser iguales, y las dimensiones de profundidad de las partes del pedal de los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b se establecen para ser iguales. Además, las porciones del pedal de los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b tienen una pendiente ligeramente hacia abajo hacia un lado interior, y las porciones del pedal del escalón izquierdo 13a y las porciones del pedal del escalón derecho 13a tienen una pendiente ligeramente hacia abajo hacia los escalones opuestos. Además, las paredes en forma de bordillo se proporcionan en los bordes de las partes del pedal de los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b, las muescas se proporcionan apropiadamente en dichas paredes, y la bola B se cae fácilmente de dichas muescas.

55 Además, las porciones de placa verticales del escalón izquierdo 13a y las porciones de placa verticales del escalón derecho 13b se forman para ser desplazadas en una dirección de profundidad.

Además, una porción de tope 14 de la palanca 11 está situada debajo del escalón derecho 13b.

60 Por otra parte, mediante la operación del primer miembro operativo 1a, la bola B colocada en los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b rebota y se mueve a las partes de pedal de los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b alternativamente, y se guía desde una porción de pedal superior del escalón izquierdo 13a al pasaje de balancín 20.

3. Pasaje de balancín 20

65 Como se muestra en la Figura 3, una superficie del camino del pasaje de balancín 20 es en forma de U. En el pasaje de balancín 20, cuando una velocidad de movimiento de la bola B se ralentiza después de que la bola B se mueve hacia

adelante y hacia atrás en la superficie del camino en forma de U, la bola B se guía, desde una muesca 22 de una pared 21 unida al pasaje de balancín 20, a un pasaje 31 cerca del laberinto de noria 30. El pasaje 31 está inclinado hacia abajo hacia el laberinto de noria 30.

5 4. Laberinto de noria 30

El laberinto de noria 30 está formado por un tambor 32. El tambor 32 se proporciona de tal manera que un eje central del mismo se extiende en una dirección delantera-trasera. Como se muestra en la Figura 4, una entrada de bola 32a (véase la Figura 1) formada por una muesca se forma en una superficie periférica del tambor 32. Además, se forman paredes 32b de varias formas que forman un laberinto dentro del tambor 32, y se forma una salida de bola 32c vertical en una parte inferior (placa del extremo) del tambor 32. El tambor 32 se conecta al tercer miembro operativo 1c mediante la varilla transportadora 40 descrita más adelante. Además, un extremo delantero del tambor 32 está abierto, pero una placa transparente que evita que la bola B se caiga puede estar unida al extremo delantero del tambor 32.

15 El tercer miembro operativo 1c es un miembro operativo giratorio, y el tambor 32 se gira al girar el tercer miembro operativo 1c. Así, la bola B se guía hacia el interior del tambor 32 desde la entrada de la bola 32a, y se guía hacia fuera desde la salida de la bola 32c hasta un pasaje 33 a través del laberinto.

20 El pasaje 33 se extiende en una dirección de anchura del tablero de juego 110, y tiene una pendiente descendente hacia la izquierda. Como se muestra en la Figura 5, un extremo izquierdo del pasaje 33 está conectado a un pasaje 34 que se extiende en la dirección delantera-trasera. El pasaje 34 tiene una pendiente descendente hacia la parte delantera. Se forma un agujero 34a en una porción del extremo delantero del pasaje 34. El agujero 34a se comunica con un agujero (no se muestra) formado en una pared, frente a la varilla transportadora 40, entre las paredes que forman el paso 34.

25 Por lo tanto, la bola B guiada hacia fuera de la salida de bola 32c pasa a través del pasaje 33 y el pasaje 34, y se guía hacia un pasaje 35 a través del agujero 34a del pasaje 34, siendo el pasaje 35 un pasaje subterráneo dispuesto debajo de la varilla transportadora 40. El pasaje 35 es un pasaje en forma de U similar al pasaje de balancín 20, y la bola B guiada en el pasaje 35 es guiada, por medio del impulso, a una posición por debajo de la varilla transportadora 40 a través de un pasaje 36 que tiene una curva de horquilla.

30 5. Varilla transportadora 40

La varilla transportadora 40 es un miembro provisto de un saliente en espiral sobre una superficie de un eje 41. El eje 41 de la varilla transportadora 40 está configurado para extenderse en la dirección delantera-trasera, en donde un extremo trasero del eje 41 de la varilla transportadora 40 está ligeramente más bajo que un extremo delantero del mismo. El extremo delantero del eje 41 de la varilla transportadora 40 está conectado al tercer miembro operativo 1c, y el extremo trasero del mismo está conectado al tambor 32 mencionado anteriormente.

40 Un primer miembro guía 42 para mover la bola B desde una posición debajo de la varilla transportadora 40 hacia un lado de la varilla transportadora 40, y un segundo miembro guía 43 para elevar la bola B, se proporcionan cerca de la varilla transportadora 40.

45 El primer miembro guía 42 forma una pared y está inclinado, con respecto al eje 41 de la varilla transportadora 40, de tal manera que el primer miembro guía 42 se extiende desde una posición por debajo de la varilla transportadora 40 hacia un lado de la varilla transportadora 40 en una vista en planta (véase la Figura 5 y una parte (B) de la Figura 6). Una porción de extremo superior del primer miembro guía 42 tiene la misma altura en la dirección de extensión. Un extremo delantero del primer miembro guía 42 está conectado al segundo miembro guía 43.

50 Además, el segundo miembro guía 43 forma una pared y se extiende en la dirección delantera-trasera en paralelo con el eje 41 de la varilla transportadora 40 en una vista en planta. Una porción de extremo superior, excepto una porción de extremo frontal, del segundo miembro guía 43 se vuelve gradualmente más alta hacia el frente (véase una parte (A) de la Figura 6), y forma una porción guía inclinada. Además, una superficie superior, excepto una porción de descarga de la bola B, del segundo miembro guía 43 está inclinada hacia abajo hacia la varilla transportadora 40 (véase una parte (A) de la Figura 7). Esta superficie inclinada se denota con el signo de referencia 43a. La superficie inclinada hacia abajo se proporciona para presionar la bola B hacia la varilla transportadora 40. Además, la porción del extremo delantero de la porción del extremo superior del segundo miembro guía 43 tiene una altura sustancialmente fija, y la porción de descarga de la bola B en la porción del extremo frontal está inclinada hacia arriba en dirección a la barra de transporte 40 (véase una parte (A) de la Figura 6 y una parte (B) de la Figura 7). Esta superficie inclinada se denota con el signo de referencia 43b. La superficie inclinada hacia arriba se proporciona para descargar la bola B cargada en la porción del extremo delantero hacia el exterior de la varilla transportadora 40.

60 Como se muestra en la parte (A) de la Figura 16, de acuerdo con el primer miembro guía 42 y el segundo miembro guía 43 en tal configuración, al girar la varilla transportadora 40 en una dirección, la bola B ubicada debajo de la varilla transportadora 40 se empuja gradualmente, por medio del primer miembro guía 42, hacia un lado de la varilla transportadora 40, de modo que la bola B se carga en el segundo miembro guía 43. Después de eso, mediante el contacto deslizante de la bola B con la porción del extremo superior del segundo miembro guía 43 y el eje 41, la bola B se eleva

gradualmente mientras se mueve alrededor del eje 41.

A continuación, la bola B se descarga hacia el exterior de la varilla transportadora 40 desde una posición en la superficie inclinada 43b de la porción del extremo delantero del segundo miembro guía 43, y es guiada hasta la plataforma de rebote 50. Además, cuando la bola B se carga en una porción del extremo delantero de la barra transportadora 40, una porción directamente por debajo del centro de gravedad de la bola B se carga preferiblemente en la superficie inclinada 43b. Por otra parte, aquí, la superficie inclinada 43b está conectada a la superficie inclinada 43a con una diferencia de escalonamiento entre ellos de tal manera que una pendiente descendente de la superficie inclinada 43a se establece como una pendiente ascendente de la superficie inclinada 43b. Sin embargo, una porción límite, en donde se invierte la inclinación, puede ser plana sin inclinarse, o la inclinación puede invertirse gradualmente. Es decir, la inclinación hacia abajo puede reducirse gradualmente, y la inclinación hacia arriba puede lograrse después de un estado sin inclinación.

6. Plataforma de rebote 50

Como se muestra en la Figura 8, la plataforma de rebote 8 incluye tres cilindros de impacto 51a, 51b y 51c. Las alturas de los cilindros de impacto 51a y 51c se establecen de forma que el cilindro de impacto 51a sea el más bajo y el cilindro de impacto 51c el más alto.

Se proporciona un cuerpo de elevación 53 debajo de la plataforma de rebote 50. En el cuerpo de elevación 53, las porciones sobresalientes 53a, 53b y 53c se proporcionan verticalmente para estar en correspondencia uno a uno con los cilindros de impacto 51a, 51b y 51c. Los extremos superiores de las porciones sobresalientes 53a y 53b están inclinados para tener una pendiente descendente hacia adelante. Además, un extremo superior de la porción sobresaliente 53c está inclinado de manera que tenga una pendiente descendente hacia la izquierda. Además, las porciones sobresalientes 53a, 53b y 53c se enfrentan a los cilindros de impacto correspondientes 51a, 51b y 51c. Además, las alturas de las porciones sobresalientes 53a, 53b y 53c se colocan de forma que la porción sobresaliente 53a sea la más baja y la porción sobresaliente 53c sea la más alta.

Una palanca 52 configurada para girar alrededor de un eje 52a se proporciona debajo del cuerpo de elevación 53. El segundo miembro operativo 1b, que es un miembro operativo de tipo botón, está unido a una porción del extremo delantero de la palanca 52, y una porción de tope 53d que se apoya en el cuerpo de elevación 53 está unida a una porción del extremo trasero de la palanca 52. Además, cuando se presiona el segundo miembro operativo 1b, el cuerpo de elevación 53 es empujado hacia arriba por medio de la palanca 52, y las porciones sobresalientes 53a, 53b y 53c golpean la bola B.

Por medio de la plataforma de rebote 50, la bola B de la varilla transportadora 40 se carga primero en el cilindro de impacto 51a. Después de eso, cada vez que se presiona el segundo miembro operativo, la bola B rebota y se mueve hacia los cilindros de impacto 51b y 51c, sucesivamente. Además, la bola B cargada en el cilindro de impacto 51c pasa por encima de la varilla transportadora 40 presionando el segundo miembro operativo 1b, golpea una porción colectora semicilíndrica 55c unida a un tercer miembro guía 55, y cae en una posición entre el tercer miembro guía 55 y la varilla transportadora 40. A continuación, una porción del extremo superior del tercer miembro guía 55 y el eje 41 de la varilla transportadora 40 sostienen la bola B desde abajo.

El tercer miembro guía 55 forma una pared y está situado a un lado de una mitad delantera de la varilla transportadora 40. En una vista lateral, el tercer miembro guía 55 tiene una pendiente ascendente hacia la parte trasera con respecto al eje 41 (véase la Figura 9), y en una vista en planta, el tercer miembro guía 55 está inclinado para acercarse gradualmente a la varilla transportadora 40 en una dirección de la parte delantera a la trasera de la varilla transportadora 40 (véase la Figura 1). Además, como se muestra en una parte (B) de la Figura 16, cuando el tercer miembro operativo 1c se gira en el sentido de las agujas del reloj, la bola B se eleva gradualmente mientras se mueve alrededor del eje 41, mediante el contacto deslizante de la bola B con la porción superior del tercer miembro guía 55 y el eje 41; a continuación, la bola B se desprende de una muesca 55a situada en un porción central en la dirección delantera-trasera de la varilla transportadora 40, y se descarga a una plataforma de lanzamiento 60 (véase la Figura 9) fuera de la varilla transportadora 40.

Además, el tercer miembro guía 55 está configurado de tal manera que tiene una pendiente ascendente hacia la parte trasera con respecto al eje 41 en una vista lateral y está inclinado para acercarse gradualmente a la varilla transportadora 40 en la dirección de la parte delantera a la trasera de la varilla transportadora 40 en una vista en planta. Sin embargo, esto es para hacer que la bola B se eleve fácilmente, y el tercer miembro guía 55 se puede ajustar a cualquiera de las dos estructuras. En resumen, la bola B se mueve alrededor del eje 41 por la rotación de la varilla transportadora 40. Por lo tanto, el balón B se apoya de forma inestable, y se puede realizar un juego con sentido de la urgencia.

7. Plataforma de lanzamiento 60

La Figura 10 muestra una plataforma de lanzamiento 60. Una superficie de disco de la plataforma de lanzamiento 60 está inclinada hacia abajo hacia la parte delantera (véase la Figura 11). La plataforma de lanzamiento 60 incluye dos porciones receptoras de bola 61 y 62. La porción receptora de bola 61 forma una porción del extremo delantero de la plataforma de lanzamiento 60 y tiene una anchura de aproximadamente una bola B. La bola B de la varilla transportadora 40 es guiada

hasta la porción receptora de bola 61. Además, la porción receptora de bola 62 se encuentra en el centro de la superficie del disco de la plataforma de lanzamiento 60, y tiene una forma de U en una vista en plano.

5 Debajo de la plataforma de lanzamiento 60, se proporciona una placa deslizante 65 móvil en la dirección delantera-trasera. Un resorte 66 sesga la placa deslizante 65 hacia atrás. Un extremo delantero de la placa deslizante 65 está conectado al cuarto miembro operativo 1d. El cuarto miembro operativo 1d está configurado para poder deslizarse en la dirección delantera-trasera. El cuarto miembro operativo se proporciona con las porciones de golpeo 66a y 66b que están en correspondencia uno a uno con la porción receptora de bola 61 y la porción receptora de bola 62.

10 A continuación, al jalar el cuarto miembro operativo 1d y soltarlo, la bola B ubicada en la porción receptora de bola 61 es rebotada por la porción de golpeo 66a, y la bola B es cargada en la porción receptora de bola 62. Al jalar el cuarto miembro operativo 1d y luego soltarlo una vez más, la bola B ubicada en la porción receptora de bola 62 es rebotada por la porción de golpeo 66b, y luego es guiada a una cuenca 70 a través de una superficie inclinada 64.

15 **8. Cuenca 70**

La bola B guiada a la cuenca 70 se mueve y gira en la cuenca 70, y finalmente se guía a un fondo de la cuenca 70. Dos agujeros 71a y 71b se forman en la parte inferior de la cuenca 70. Además, se proporciona una columna 72 que soporta la cuenca 70 debajo de la cuenca 70 (véase la Figura 5). Un pasaje 73a que comunica con el agujero 71a se forma dentro de la columna 72, y la bola B que ha entrado en el agujero 71a se guía a un pasaje inclinado 80. Por otra parte, se forma un pasaje 73b que comunica con el agujero 71b dentro de la columna 72, y la bola B que ha entrado en el agujero 71b se guía, a través de los pasajes 74 a 76, a una posición entre una porción del extremo trasero de la varilla transportadora 40 y un cuarto miembro guía 77.

25 El cuarto miembro guía 77 forma una pared y está situado a un lado de una mitad trasera de la varilla transportadora 40; el cuarto miembro guía 77 está inclinado de manera que se aproxime gradualmente a la varilla transportadora 40 en una dirección de la parte trasera a la delantera de la varilla transportadora 40 en una vista en planta (véase la Figura 1). Además, una porción del extremo superior, excepto una porción del extremo trasero, del cuarto miembro guía 77 tiene una pendiente ascendente hacia la parte delantera con respecto al eje 41 para elevar la bola B hacia la parte delantera de la varilla transportadora 40 cuando el tercer miembro operativo 1c se gira hacia la izquierda. A continuación, como se muestra en una parte (C) de la Figura 16, cuando el tercer miembro operativo 1c se gira hacia la izquierda, la bola B guiada a una posición entre la porción del extremo trasero de la varilla transportadora 40 y el cuarto miembro guía 77 se eleva gradualmente mientras se mueve alrededor del eje 41, mediante contacto deslizante de la bola B con la porción del extremo superior del tercer miembro guía 55 y el eje 41. A continuación, la bola B se desprende de una muesca 55a situada en la porción central en la dirección delantera-trasera de la varilla transportadora 40, y se descarga a la plataforma de lanzamiento 60 fuera de la varilla transportadora 40.

40 Además, el cuarto miembro guía 77 está configurado de tal manera que tiene una pendiente ascendente hacia la parte delantera con respecto al eje 41 en una vista lateral y está inclinado para acercarse gradualmente a la varilla transportadora 40 en la dirección de la parte trasera a la delantera de la varilla transportadora 40 en una vista en planta. Sin embargo, esto es para hacer que la bola B se eleve fácilmente, y el cuarto miembro guía 77 se puede ajustar a cualquiera de las dos estructuras. En resumen, la bola B se mueve por la rotación de la varilla transportadora 40. Por lo tanto, el balón B se apoya de forma inestable, y se puede realizar un juego con sentido de la urgencia.

45 **9. Pasaje inclinado 80**

La Figura 12 es una vista en planta del pasaje inclinado 80. El pasaje inclinado 80 incluye una placa de pasaje 82 sobre la cual se forma un pasaje serpenteante 81. La placa de pasaje 82 está configurada para girar alrededor de un eje 82a que se extiende en la dirección delantera-trasera. Como se muestra en la Figura 13, se proporciona un saliente triangular 83 debajo de la placa de pasaje 82. Además, como se muestra en la Figura 14, una palanca 84 que tiene un extremo delantero unido al quinto miembro operativo se proporciona debajo de una superficie de disco. La palanca 84 está configurada para girar alrededor de un eje 84a que se extiende en dirección vertical. Un extremo de la palanca 84 hace tope con el saliente 83.

55 El quinto miembro operativo es un miembro operativo deslizable a la izquierda y a la derecha. Al operar el quinto miembro operativo 1e a la izquierda y a la derecha, la palanca 84 se gira y el pasaje inclinado 80 se inclina hacia la izquierda y la derecha.

60 **10. Plataforma de rebote final 90**

Como se muestra en la Figura 15, la plataforma de rebote final 90 incluye un brazo giratorio 91. El brazo giratorio 91 está configurado para girar alrededor de un eje 91a que se extiende en la dirección de la anchura. Se proporciona una porción receptora de bola 92 en un extremo delantero del brazo giratorio 91.

65 Además, una palanca 93 que tiene un extremo delantero unido al sexto miembro operativo 1f se proporciona debajo de una superficie de disco. La palanca 93 está configurada para girar alrededor de un eje 93a que se extiende en la dirección

vertical. En un extremo trasero de la palanca 93 se proporciona un saliente 93b, y el saliente 93b hace tope con el brazo giratorio 91.

5 El sexto miembro operativo es un miembro operativo de tipo botón. Al presionar el sexto miembro operativo, el brazo giratorio 91 se gira, la bola B ubicada en la sección de recepción de bola 92 entra en una campana 120 del punto final G por medio de la rotación inversa de la sección de recepción de bola 92, y la campana 121 suena.

“Método de juego”

10 La bola B se carga en el punto inicial S y se pulsa el primer miembro operativo 1a. A continuación, la bola B se carga en el escalón de diente de sierra 10. Cuando se presiona el primer miembro operativo 1a en este estado, sólo se eleva el escalón derecho 13b, y cuando se suelta el primer miembro operativo 1a, se baja el paso derecho 13b. Mediante esta operación de elevación/descenso del escalón derecho 13b, la bola B se mueve a los escalones izquierdo y derecho 13a y 13b alternativamente, y al mismo tiempo, la bola B se mueve a la sección superior del escalón izquierdo 13a. En este momento, si la sincronización de la operación o similar del primer miembro operativo 1a no es apropiada, la bola B se caerá del escalón de diente de sierra 10, o la bola B no puede rebotar suavemente y pasar al siguiente escalón.

20 La bola B desplazada a la sección superior del escalón izquierdo 13a se guía al pasaje de balancín 20. En el pasaje de balancín 20, la bola B se mueve hacia adelante y hacia atrás en el pasaje de balancín 20, y es guiada al laberinto de noria 30 cuando el impulso decae. Si la bola B alcanza el laberinto de noria 30, se acciona el tercer miembro operativo 1c. Cuando se gira el tercer miembro operativo 1c, se gira el tambor 32 y la bola B se guía a un laberinto en el tambor 32. A continuación, la bola B se guía a la salida de la bola 32c, mientras se gira el tercer miembro operativo 1c de tal manera que la bola B pasa a través del laberinto en una dirección u otra. Después de eso, la bola B se descarga de la salida de bola 32c hacia el pasaje 33. A continuación, la bola B se guía, a través de los pasajes 33 a 36, a una posición por debajo de la varilla transportadora 40.

30 Aquí, cuando el tercer miembro operativo se gira hacia la izquierda, la bola B situada debajo de la varilla transportadora 40 es empujada hacia un lado de la varilla transportadora 40 por el primer miembro guía 42, y al mismo tiempo, la bola B se eleva por medio del segundo miembro guía 43. A continuación, la bola B habiendo alcanzado la porción del extremo delantero del segundo miembro guía 43 se desprende del segundo miembro guía 43 y se carga en el cilindro de impacto 51a de la plataforma de rebote 50. Además, si la operación de rotación del tercer miembro operativo 1c se acelera excesivamente, la bola B se caerá del segundo miembro de guía 43 a mitad de camino y la bola B no se cargará en el cilindro de impacto 51a de la plataforma de rebote 50.

35 En un estado en el que la bola B se carga en el cilindro de impacto 51a de la plataforma de rebote 50, cuando se presiona el segundo miembro operativo 1b, la bola B rebota y se mueve hacia el cilindro de impacto 51b cercano. Cuando se presiona de nuevo el segundo miembro operativo, la bola B rebota aún más y se mueve hacia el cilindro de impacto 51c cercano. A continuación, cuando se presiona el segundo miembro operativo 1b mientras la bola B está cargada en el cilindro de impacto 51c, la bola B se golpea a la izquierda en este momento, y pasa por encima de la varilla transportadora 40 y cae a una posición entre el tercer miembro guía 55 y la varilla transportadora 40. Además, si la operación del segundo miembro operativo 1b se debilita, la bola B caerá fuera de la trayectoria hacia adelante.

45 En un estado en el que la bola B cae a una posición entre el tercer miembro guía 55 y la varilla transportadora 40, cuando el tercer miembro operativo 1c se gira en el sentido de las agujas del reloj, la bola B se transporta hacia atrás mediante la cooperación del tercer miembro guía 55 con la varilla transportadora 40, y se guía a la plataforma de lanzamiento 60 desde la muesca 55a. Además, en este caso, si la operación de rotación del tercer miembro operativo 1c se acelera excesivamente, la bola B puede caerse del tercer miembro de guía 55 a mitad de camino, y la bola B puede caerse fuera de la trayectoria hacia adelante.

50 La bola B guiada a la plataforma de lanzamiento 60 es guiada a la porción receptora de bola 61. En este estado, cuando el cuarto miembro operativo 1d se jala y luego se suelta, la bola B entrará en la porción receptora de bola 62 si todo va bien. A continuación, cuando el cuarto miembro operativo 1d se jala y se suelta de nuevo, la bola B pasa sobre la superficie inclinada 64 y entra en la cuenca 70. Además, si la operación del cuarto miembro operativo 1d se debilita, la bola B regresará a la porción receptora de bola 61.

55 La bola B que ha entrado en la cuenca 70 se mueve y gira dentro de la cuenca 70, y cuando el impulso se vuelve débil, la bola B entra en cualquiera de los agujeros 71a y 71b. Cuando la bola B entra en el agujero 71b, la bola B se guía, a través de los pasajes 74 a 76, a una posición entre la porción del extremo trasero de la varilla transportadora 40 y el cuarto miembro guía 77.

60 En este estado, cuando el tercer miembro operativo 1c se gira en el sentido de las agujas del reloj, la bola B se transporta hacia adelante mediante la cooperación del cuarto miembro guía 77 con la varilla transportadora 40, y regresa a la plataforma de lanzamiento 60 desde la muesca 55a. Además, en este caso, si la operación de rotación del tercer miembro operativo 1c se acelera excesivamente, la bola B puede caerse del cuarto miembro de guía 77 a mitad de camino, y la bola B puede caerse fuera de la trayectoria hacia adelante.

65

Además, cuando la bola B entra en el hoyo 71a, la bola B se guía hacia el pasaje inclinado 80. En este estado, cuando se opera el quinto miembro operativo 1e, la placa de pasaje 82 se inclina hacia la izquierda y la derecha, y la bola B se mueve en el pasaje serpenteante 81. Entonces, si todo va bien, la bola B será transportada a una salida, y la bola B se puede cargar en la porción receptora de bola 92 del brazo giratorio 91. Además, si la sincronización de operación del quinto miembro operativo 1e no es apropiada, será difícil para la bola B salir del pasaje inclinado 80, o la bola B se caerá del pasaje inclinado 80.

Cuando la bola B se carga en la porción receptora de bola 92 del brazo giratorio 91, se presiona el sexto miembro operativo 1f. Por lo tanto, el brazo giratorio 91 gira alrededor del eje 91a, la bola B entra en la campana 120 del punto final G y la campana 121 suena.

En la realización anterior, se proporcionan dos miembros guía, el primer miembro guía 42 y el segundo miembro guía 43, para elevar la bola B desde un lado inferior de la varilla transportadora 40 a un lado superior de la varilla transportadora 40. Si la bola B simplemente se eleva desde un lado de la varilla transportadora 40 hasta el lado superior de la varilla transportadora 40, es suficiente proporcionar un miembro guía, tal como el tercer miembro guía 55, 77, con una porción del extremo superior que tiene una pendiente ascendente con respecto al eje 41 en una dirección de transporte. En este caso, el miembro guía puede extenderse en paralelo al eje 41 de la varilla transportadora 40 en una vista en planta. Alternativamente, sólo es necesario proporcionar un miembro guía formado para acercarse gradualmente a la varilla transportadora 40 en la dirección de transporte en una vista en planta.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de juego (100) que transporta una bola (B) desde un punto inicial (S) hasta un punto final (G) mediante la operación de los miembros operativos, en donde el dispositivo de juego (100) incluye:
- 5 una varilla transportadora (40) con un saliente en espiral formada sobre una superficie de un eje (41) que se extiende en una dirección sustancialmente horizontal;
una bola (B) capaz de acoplarse al saliente en espiral;
un mecanismo de accionamiento que gira la varilla transportadora (40) mediante la operación de un miembro operativo
10 (1c), para hacer que la bola (B) acoplada con el saliente en espiral se transporte en una dirección predeterminada a lo largo del eje (41); y
un miembro guía (42,43) provisto cerca de la varilla transportadora (40) y que forma una pared y tiene una porción del extremo superior con una porción guía inclinada, en donde la porción guía inclinada está inclinada para tener una cuesta ascendente hacia la dirección predeterminada con respecto al eje (41) en una vista lateral, en donde cuando la bola (B)
15 es transportada en la dirección predeterminada, el eje (41) y una porción del extremo superior de la porción guía inclinada soportan la bola (B) desde abajo mientras se deslizan en contacto con la bola (B), de modo que la bola (B) se eleva mientras se desplaza alrededor del eje (41), descargando así la bola (B) desde una posición predeterminada.
2. El dispositivo de juego (100) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque,
- 20 el miembro guía (42,43) incluye un primer miembro guía (42) que se proporciona debajo de la varilla transportadora (40) y que se extiende para inclinarse con respecto al eje (41) en una vista en planta, y un segundo miembro guía (43) proporcionado en un lado de la varilla transportadora (40) y con la porción guía inclinada y extendiéndose a lo largo del eje (41) en una vista en planta, y
25 cuando la bola (B) se transporta en la dirección predeterminada, el primer miembro guía (42) acerca la bola (B) a un lado del segundo miembro de guía (43), y la bola (B) se eleva mediante contacto deslizante de la bola (B) con el primer miembro guía (42) y la porción del extremo superior de la porción guía inclinada, y además, mediante contacto deslizante de la bola (B) con el eje (41) y la porción del extremo superior de la porción de guía inclinada, la bola (B) se eleva mientras se mueve
30 alrededor del eje (41).
3. El dispositivo de juego (100) de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque, en una vista en planta, el segundo miembro guía (43) se extiende paralelo al eje (41).
4. El dispositivo de juego (100) de conformidad con la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque
35 una superficie superior, excepto una porción de descarga de bola (B), de la porción guía inclinada es una superficie inclinada que tiene una pendiente descendente hacia el eje (41).
5. El dispositivo de juego (100) de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque,
40 la superficie superior del segundo elemento guía (43) en la porción de descarga es una superficie inclinada con una pendiente ascendente hacia el eje (41).
6. El dispositivo de juego (100) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque,
45 el eje (41) está configurado para tener una pendiente en una dirección de extensión, y se proporciona un tambor (32) que tiene una placa de extremo en donde se erigen las paredes que forman un laberinto en una en una porción de extremo, que se encuentra en una posición más baja, de dos porciones extremas del eje (41).
7. El dispositivo de juego (100) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, la bola (B) es una bola de metal.

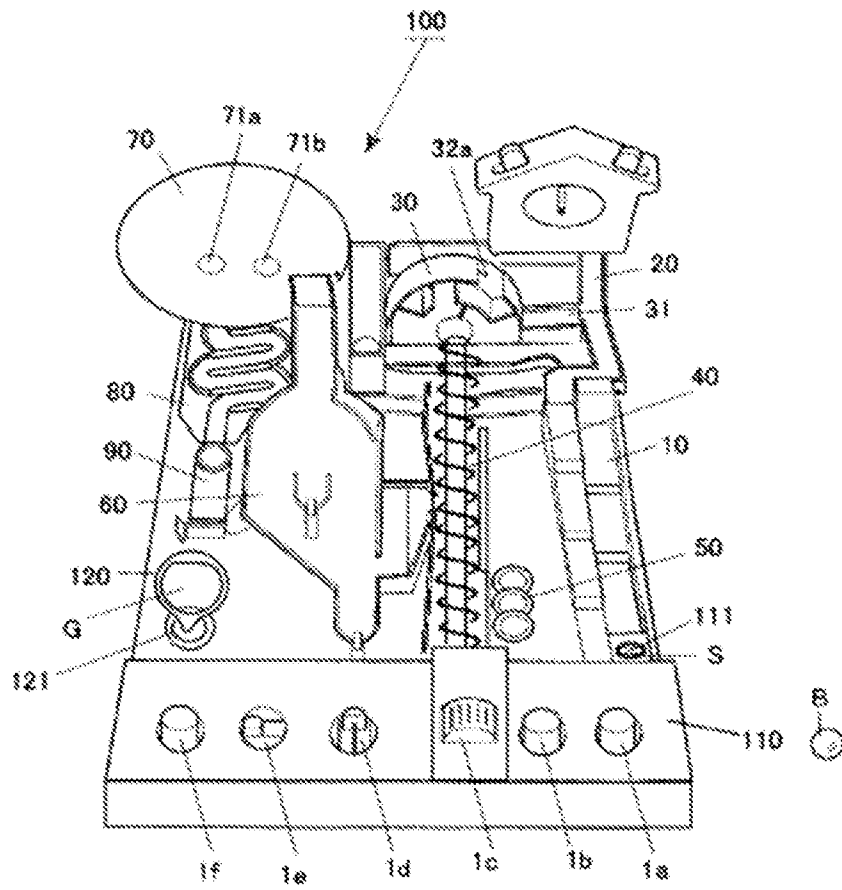


Fig. 1

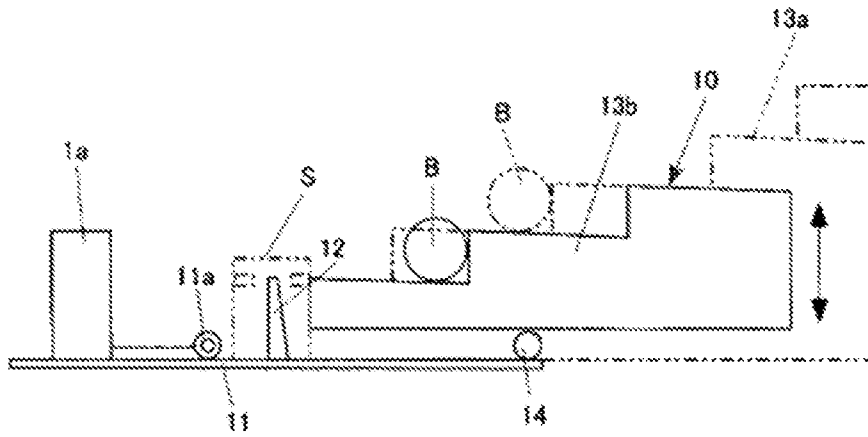


Fig. 2

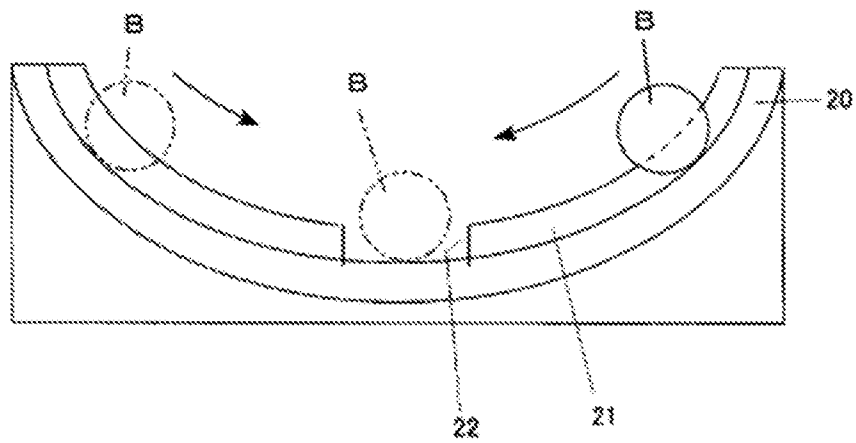


Fig. 3

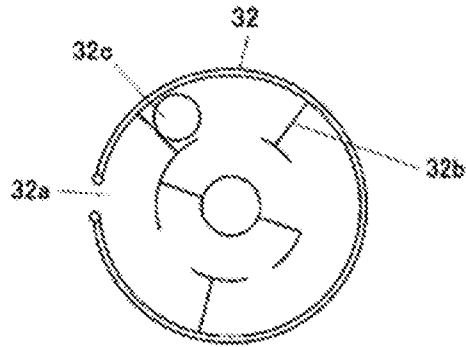


Fig. 4

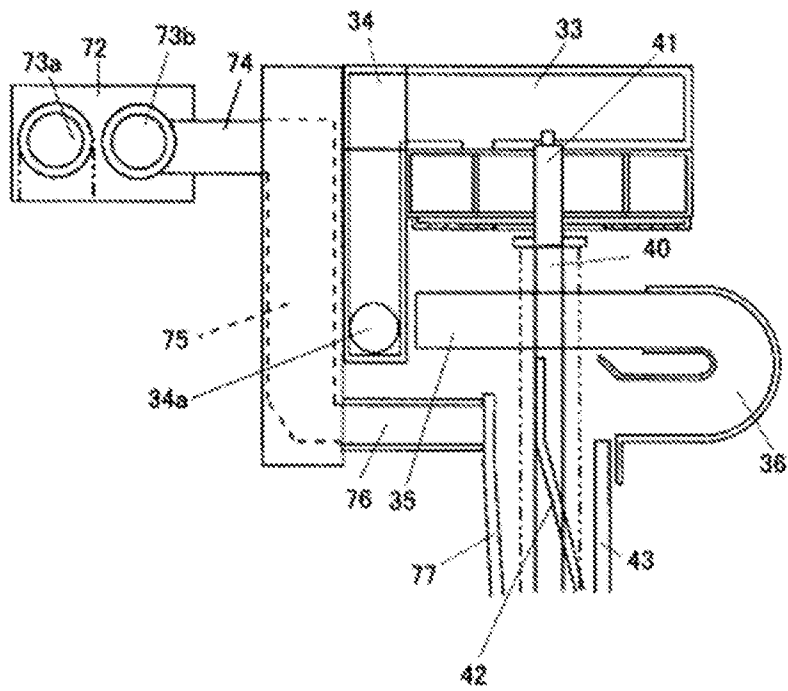


Fig. 5

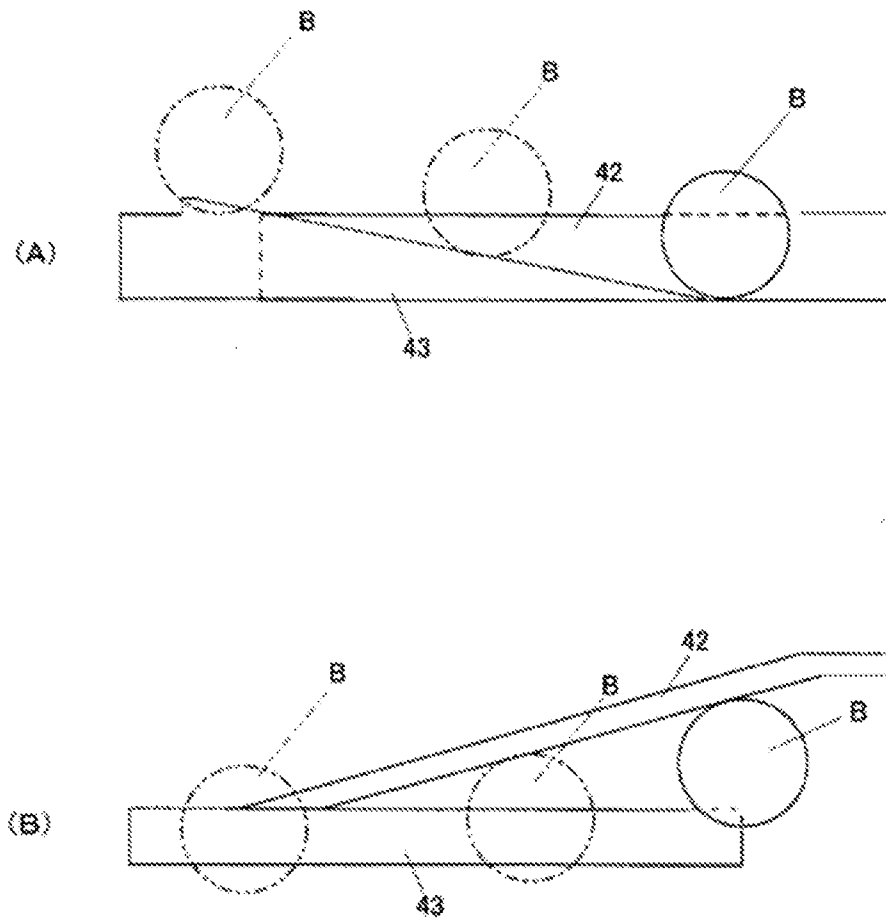
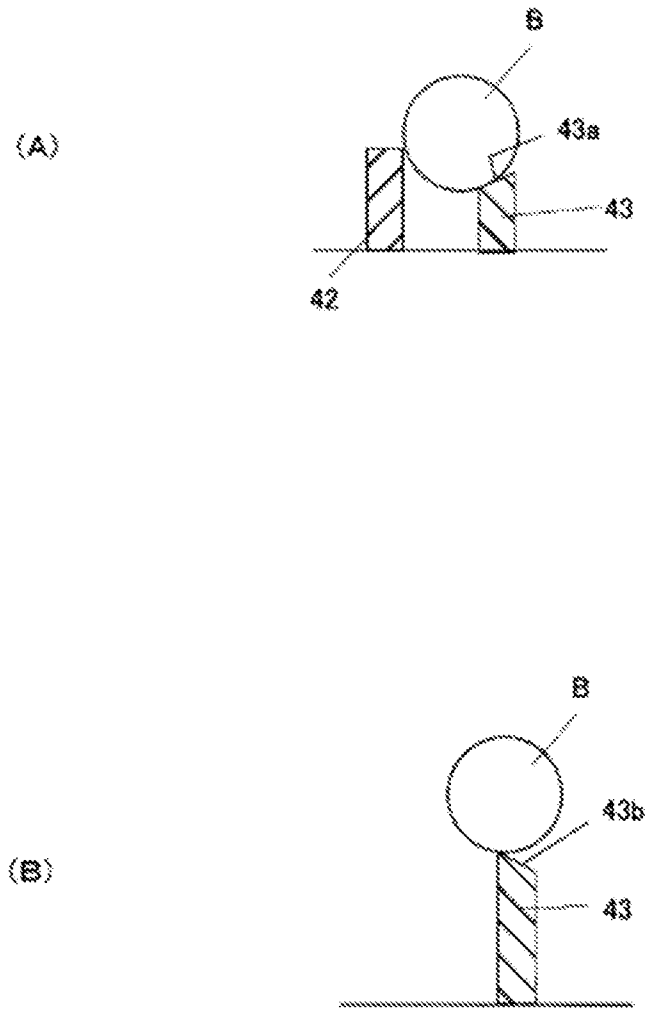


Fig. 6



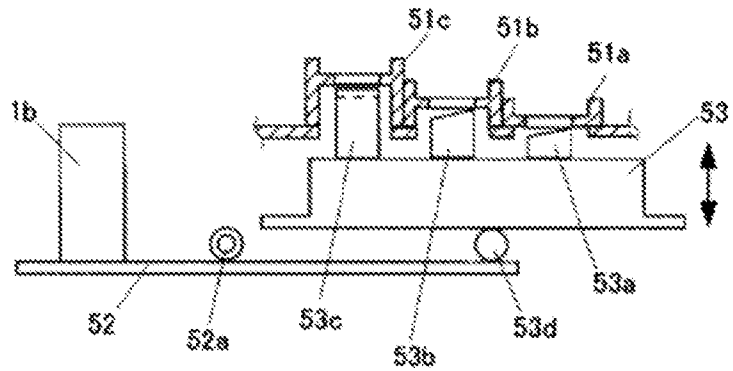


Fig. 8

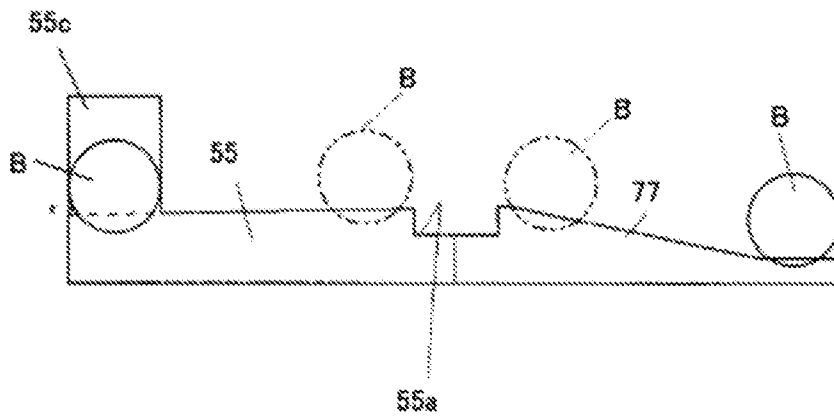


Fig. 9

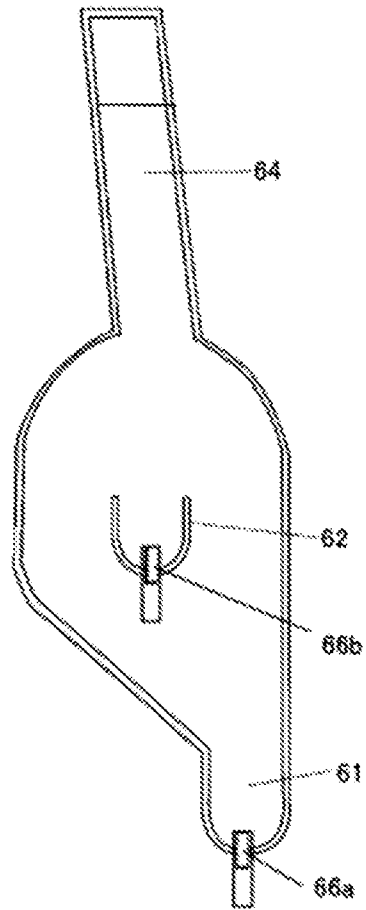


Fig. 10

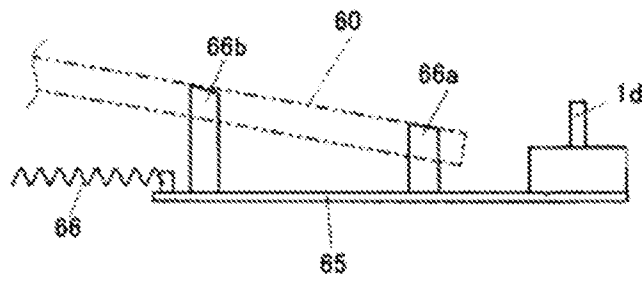


Fig. 11

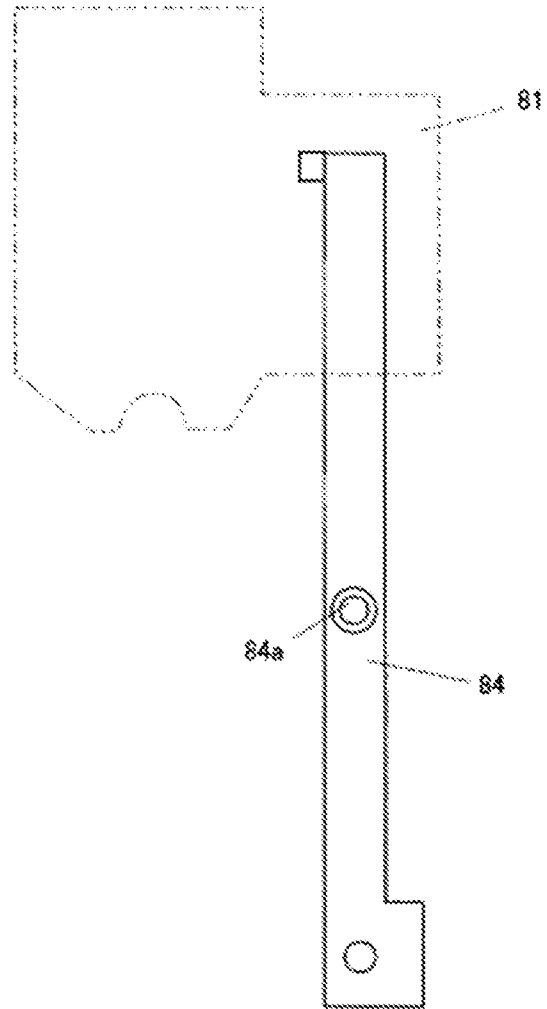


Fig. 14

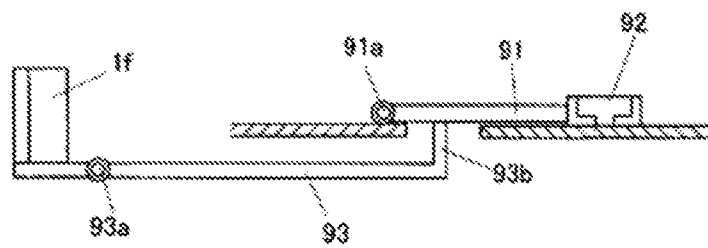


Fig. 15

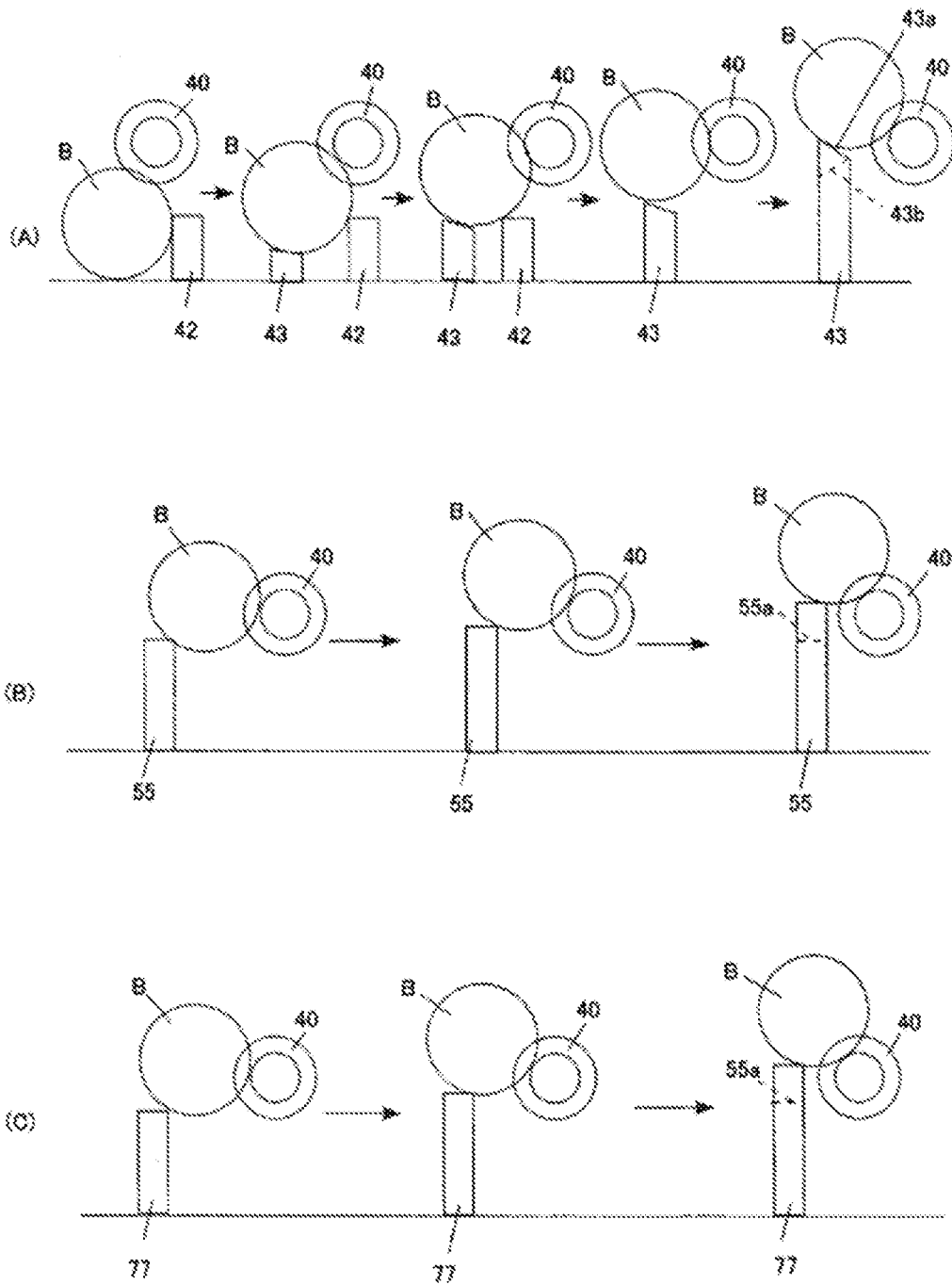


Fig. 16