(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 374 851**

(51) Int. CI.:
A63F 9/02 (2006.01)
A63F 7/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **08715484 .5**
(96) Fecha de presentación: **13.02.2008**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2158015**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

(54) Título: **APARATO PARA UN JUEGO DE BOLAS DE MESA.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.02.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.02.2012

(73) Titular/es:
GERHARD KAMMERL
DAHLIENSTRASSE 19
94469 DEGGENDORF, DE

(72) Inventor/es:
Kammerl, Gerhard

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Aparato para un juego de bolas de mesa

La presente invención se refiere a un aparato para un juego de bolas de mesa con una mesa de juego que comprende un terreno de juego y unos límites del terreno de juego, y estando dispuesto en al menos un lado corto pudiendo girar al menos un dispositivo de disparo para disparar bolas contra una bola de juego.

En los dispositivos conocidos de este tipo se tienen que recoger las bolas disparadas, por ejemplo, con la mano e introducirlas en una pista de disparo de bolas o en un cartucho de bolas previsto en la carcasa de un dispositivo de disparo. Este proceso es comparativamente complicado y dificulta que el juego discurra rápido.

En otra forma de realización de un aparato para un juego de bolas de mesa del estado de la técnica (documento DE 2151191) la carga de bolas en la pista de disparo de un dispositivo de disparo se hace mediante una palanca magnética que se tiene que accionar y que lleva las bolas hasta la pista de disparo del dispositivo de disparo. Si no hay bolas en el entorno de la palanca magnética el dispositivo se tiene que desplazar a lo largo de los límites del terreno de juego hasta el punto en el que están las bolas. Alternativamente hay que desplazar con la mano las bolas que haya en el terreno de juego hasta el dispositivo. También esta forma de alimentación de las bolas es relativamente complicada y dificulta claramente que el juego discurra fluido. Por el documento EP-A-0306557 se conoce un aparato para un juego de bolas de mesa que presenta un sistema de transporte con una espiral para transportar las bolas.

El objetivo de la presente invención es ofrecer un aparato para un juego de bolas de mesa que supere los inconvenientes del estado de la técnica.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un aparato para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la reivindicación 1.

Mediante el dispositivo de alimentación, que hace posible una alimentación automática de las bolas al dispositivo de disparo, se hace posible que el juego discurra prácticamente sin parones, sin que las bolas se tengan que alimentar manualmente o mediante la realización de trabajo mecánico (por ejemplo, accionar una palanca) al dispositivo de disparo. Gracias a la alimentación automática del dispositivo de alimentación se cargan las bolas a disparar en el dispositivo de disparo permanentemente automáticamente.

En una forma de realización del presente aparato para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la invención el dispositivo de alimentación comprende una rueda de recogida que preferentemente está girando permanentemente accionada por un motor para recoger y transportar las bolas así como un cartucho de bolas que interacciona con la rueda de de recogida, que preferentemente es un tubo alargado, alimentando la rueda de recogida de bolas el cartucho de bolas desde donde se cargan las bolas a su vez una tras otra en el dispositivo de disparo.

Gracias a la rueda de recogida accionada por un motor y que está en permanente rotación y que suministra las bolas al cartucho de bolas se hace posible una recarga completamente automática del cartucho de bolas sin intervención manual. Gracias a que hay un cartucho de bolas se pueden almacenar varias bolas bien juntas una detrás otra que sucesivamente se cargan en el dispositivo de disparo. De esta manera no pueden aparecer intervalos de espera entre los disparos de bolas consecutivas ya que las bolas particulares disparadas se sustituyen inmediatamente por otras nuevas que estén a la espera en el cartucho de bolas.

En una forma de realización preferida del aparato para un juego de bolas de mesa según la invención la rueda de recogida presenta imanes permanentes preferentemente imanes permanentes de dos polos, para recoger y transportar las bolas que preferentemente se pueden magnetizar. De esta forma se hace posible una recogida y transporte de las bolas (en particular bolas metálicas) particularmente ventajoso. Gracias a la, preferentemente, doble polaridad de los imanes permanentes se impide una carga magnética de las bolas que, a su vez, contrarresta que las bolas individuales se peguen unas a otras.

En una forma de realización del aparato para un juego de bolas de mesa según la invención que es adecuado para que juegue un jugador solo está previsto solo en un lado corto un dispositivo de disparo, mientras que en el lado corto opuesto está dispuesto un dispositivo autónomo (dispositivo de disparo de bolas) de rebote de las bolas preferentemente modificándose la dirección de la bola rebotada de forma aleatoria. La dirección de la bola se puede determinar, por ejemplo, mediante un generador de aleatoriedad.

En otra forma de realización del aparato para un juego de bolas de mesa según la invención está dispuesto un dispositivo de disparo en ambos lados cortos. Esta forma de realización es apropiada, en particular, para dos jugadores que compitan entre sí.

En una forma de realización particularmente preferida del aparato para un juego de bolas de mesa según la invención para dos jugadores el cartucho de bolas respectivo puede alojar sólo un número limitado de bolas y las bolas sobrantes que ya no se pueden alojar en el cartucho de bolas se barren con la rueda de recogida, preferentemente se conducen a través del canal de transporte a un canal de alimentación descendente hacia el lado

corto opuesto respectivo a través del que estas bolas se transportan respectivamente al dispositivo de alimentación opuesto.

De esta forma se garantiza que haya un balance permanente de las bolas entre ambos dispositivos de disparo. Por tanto se impide que se le acaben las bolas a un jugador mientras que en el lado del otro jugador se encuentren todas las bolas. Por tanto se garantiza que el juego discurra sin dificultades.

Preferentemente en las zonas delante de los dispositivos de disparo están previstos respectivamente limitadores de altura, preferentemente rendijas, que se prolongan preferentemente de un lado largo del aparato para un juego de bolas de mesa hasta el otro lado largo del aparato para un juego de bolas de mesa a través del que las bolas, exceptuando la bola de juego, pueden pasar. De esta forma la bola de juego siempre se queda en el terreno de juego en sí, por contra, las bolas disparadas pueden penetrar en la zona trasera donde a su vez se pueden juntar y el dispositivo alimentador las puede recoger y se pueden hacer llegar al dispositivo de disparo.

Ventajosamente en la zona delante del dispositivo de disparo están dispuestas porterías por las que se debe introducir la bola de juego impulsándola con bolas, estando hechas las porterías preferentemente por limitadores de altura. En una forma de realización determinada del aparato para un juego de bolas según la invención las porterías están hechas de entrantes rectangulares en los limitadores de altura. Así se pueden conseguir porterías por las que la bola de fuego no desaparezca por debajo o por detrás de la limitación de altura.

En general hay una barrera luminosa para registrar los goles conseguidos pudiéndose mostrar los goles conseguidos preferentemente electrónicamente. Esta disposición facilita sobremanera contar los goles conseguidos.

Preferentemente el terreno de juego está inclinado ligeramente hacia abajo desde el centro hacia ambos lados cortos. Así se impide que una bola o la bola de juego se quede quieta en el terreno de juego. Todas las bolas y también la bola de juego siempre ruedan hacia uno de los dos dispositivos de disparo opuestos.

En una forma de realización preferida del aparato para un juego de bolas de mesa según la invención el dispositivo de disparo se manipula con ayuda de un electroimán. Este dispositivo ha demostrado ser particularmente efectivo para el aparato para un juego de bolas de mesa según la invención ya que así se pueden conseguir frecuencias de disparo particularmente altas.

Ventajosamente el dispositivo de disparo presenta un láser. Gracias al rayo láser que emite el láser se puede apuntar particularmente bien a la bola de juego, al poderse ver el rayo láser en la bola de juego cuando le está dando a la bola.

Preferentemente el dispositivo de disparo presenta una configuración en forma de pistola con una culata en la que hay un gatillo para activar el dispositivo de disparo, y al activarse el dispositivo de disparo preferentemente se activa un electroimán que preferentemente pone en movimiento una palanca que a su vez pone en movimiento un perno de disparo que a su vez pone en movimiento una bola a disparar.

Ventajosamente la palanca al activar el dispositivo de disparo se mueve en sentido opuesto al de la fuerza de un muelle gracias al que después de hacer el disparo la palanca retorna de nuevo a su posición original.

Otras características de la invención resultan de la siguiente descripción de formas de realización preferidas de la invención junto con los dibujos y las reivindicaciones dependientes. A este respecto se pueden implementar las características individuales respectivamente por sí solas o combinadamente.

En los dibujos muestran:

la figura 1: una vista en planta desde arriba de un aparato para un juego de bolas de mesa según la invención

la figura 2: una vista de perfil (parcialmente seccionada longitudinalmente según el plano II-II) del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1

la figura 3: una vista de perfil (parcialmente seccionada según el plano III-III) del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1

la figura 4: una sección transversal del aparato para el juego de bolas de mesa de la figura 1 por la zona del dispositivo de disparo (sección IV-IV)

la figura 5: una sección transversal del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1 (sección V-V)

la figura 6: una sección longitudinal del dispositivo de disparo del aparato para un juego de bolas de mesa de la de la figura 1 (sección VI-VI) antes de disparar una bola

la figura 7: una sección longitudinal de un dispositivo de disparo del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1 (sección VII-VII) después de disparar una bola

la figura 8: una representación en perspectiva del dispositivo de alimentación del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1 junto con el dispositivo de disparo así como el dispositivo de descarga

la figura 9: una representación en perspectiva del dispositivo alimentador del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 1 junto con el dispositivo de disparo así como el dispositivo de descarga

la figura 10: una palanca de accionamiento de un dispositivo de disparo según la invención

la figura 11: la palanca de accionamiento de la figura 10 cuando se cambia el perno de disparo

la figura 12: una vista en planta de un aparato para un juego de bolas de mesa para un jugador

la figura 13: una vista de perfil (parcialmente seccionada longitudinalmente, VII-VII) del aparato para un juego de bolas de mesa de la figura 12.

La figura 1 muestra un aparato 1 para un juego de bolas de mesa con un terreno 2 de juego y unos límites 3 del terreno 2 de juego en cuyos lados 4 cortos opuestos está dispuesto pudiendo girar respectivamente un dispositivo 5 de disparo para disparar bolas 6 contra una bola 7 de juego estando asociado a cada uno de los dispositivos 5 de disparo un dispositivo 8 de alimentación para alimentar automáticamente de bolas 6 a los dispositivos 5 de disparo respectivos. Los dispositivos 5 de disparo están ajustados al terreno 2 de juego de tal manera que no existe ningún ángulo muerto en el terreno 2 de juego, es decir, que la bola 7 de juego se puede bombardear también en las esquinas del terreno 2 de juego con las bolas 6. Los dispositivos 5 de disparo se pueden montar directamente en los lados 4 cortos. En el presente ejemplo de realización sin embargo no están dispuestos en los lados 4 cortos sino en el entorno de los lados 4 cortos (la expresión de la reivindicación 1, “en cuyos lados cortos opuestos” comprende también formas de realización en las que los dispositivos de disparo, como muestra la figura 1, estén dispuestos en el entorno de los lados cortos).

Los dispositivos 8 de alimentación comprenden cada uno una rueda 9 de recogida accionada por un motor (en este caso no se puede ver el motor) y que gira permanentemente así como un cartucho 10 de bolas que interacciona con la rueda 9 de recogida y que es un tubo longitudinal. La rueda 9 de recogida introduce las bolas 6 en el cartucho 10 de bolas que alimenta de bolas 6 a su vez una tras otra al dispositivo 5 de disparo (ver la descripción detallada de las figuras 8 y 9).

En las zonas de ambos dispositivos 5 de disparo están dispuestos respectivamente limitadores de altura que son placas 11 de plástico. Entre las placas 11 de plástico hay rendijas por las que pueden colarse las bolas 6 pero no la bola 7 de juego. Las rendijas 12 se prolongan de un lado 13a largo hasta el otro lado 13b largo del aparato 1 para un juego de bolas de mesa. En las placas 11 de plástico están hechos entrantes 14 que representan las porterías del aparato para un juego de bolas de mesa. En la zona de los entrantes 14 está dispuesta respectivamente una barrera 15 luminosa que emite un rayo 16 láser. Si se interrumpe la barrera luminosa, que está dispuesta a una altura tal que precisamente la pueda interrumpir la bola 7 de juego pero no las bolas 6 se muestra electrónicamente el gol conseguido en un marcador 17 que a su vez está conectado eléctricamente con la barrera 15 luminosa.

En los dispositivos 5 de disparo está dispuesto un láser 18 para apuntar a las bolas 6. La flecha representada con línea discontinua en el dibujo representa el rayo 19 láser emitido.

La figura 2 muestra el aparato 1 para un juego de bolas de mesa de la figura 1 seccionado a lo largo del plano II-II. Se pueden ver bien los dispositivos 5 de disparo que quedan definidos en detalle tras verlos también en las figuras 6 y 7. También se ve bien en esta figura que el terreno 2 de juego desde el centro hasta los lados 4 cortos está ligeramente inclinado hacia abajo. Así las bolas 6 y la bola 7 de juego no se quedarán en un punto del área del terreno de juego sino que rodarán siempre hasta uno de los dispositivos de disparo.

La figura 3 muestra el aparato 1 para un juego de bolas de mesa de la figura 1 seccionado a lo largo del plano III-III. Se ve bien en esta representación la disposición de los limitadores 11 de altura que sí permiten el paso de las bolas 6 pero no de la bola 7 de juego. Las bolas 6 pueden entrar sin obstáculos a través de las rendijas 12 que forman las placas 11 de plástico hasta una zona que está detrás del terreno 2 de juego y caen desde allí a un plano 20 inclinado que desciende hacia el dispositivo 5 de disparo opuesto. Por el plano 20 inclinado pueden rodar las bolas 6 -siguiendo la fuerza de la acción gravitatoria- hasta la rueda 9 de recogida opuesta. Las bolas 6 que están hechas de metal gracias a imanes 21 integrados en la rueda 9 de recogida se recogen, se transportan hasta el cartucho 10 de bolas y se cargan en él (ver la descripción detallada de las figuras 8 y 9).

La figura 4 muestra una sección transversal del aparato 1 para un juego de bolas de mesa de la figura 1 según el plano IV-IV. En esta representación queda representado con especial claridad el circuito de las bolas 6. La rueda 9 de recogida va recogiendo las bolas 6 que le llegan gracias a los imanes 21 y las carga en el cartucho 10 de bolas. Desde el cartucho 10 de bolas las bolas se continúan conduciendo hasta el dispositivo 5 de disparo y se cargan en él. Mediante el dispositivo de disparo se disparan las bolas. Si el cartucho 10 de bolas -como se muestra en esta representación- está lleno todas las bolas 6 sobrantes se barren con la rueda 9 de recogida y caen al tubo 22 de descarga. El tubo 22 de descarga, que está ligeramente inclinado, transporta las bolas hasta el plano 20’ inclinado del canal 23 de descarga. El plano 20’ inclinado discurre abandonando la horizontal descendiendo ligeramente hacia

el dispositivo de alimentación opuesto (aquí no se representa). Así ruedan las bolas 6 por la superficie 20' inclinada del canal 23 de descarga hasta el dispositivo de alimentación opuesto, en particular a la rueda 9 de recogida. Allí la rueda de recogida las recoge y las carga a su vez en el dispositivo de disparo opuesto. Si el cartucho de bolas opuesto está lleno, las bolas sobrantes caen al plano 20'' inclinado del canal 23a de descarga y ruedan hasta la rueda 9 de recogida de la que se recogen a su vez y se transportan al dispositivo 5 de disparo. En la zona de la rueda 9 de recogida el canal 23a de descarga está inclinado hacia ésta y así las bolas pueden llegar rodando a la rueda 9 de recogida. Gracias a la descarga de las bolas 6 sobrantes se garantiza que las bolas 6 en cada instante estén distribuidas más o menos igual en los dispositivos de disparo individuales y ninguno de los jugadores se quede sin bolas. También las bolas que se han colado a través de las rendijas hasta la zona de detrás del campo de juego en sí ruedan por los planos inclinados hasta los canales de descarga respectivos o llegan directamente a la zona de la rueda de recogida que está dispuesta en esta zona.

La figura 5 muestra una sección transversal a lo largo del plano V-V. Se ve bien en esta representación que la bola 7 también se puede impactar en las esquinas del terreno de juego con las bolas 6.

La figura 6 muestra una sección longitudinal de un dispositivo 5 de disparo según el plano VI-VI. El dispositivo 5 de disparo muestra presenta una configuración en forma de pistola con una culata 24 en la que está integrado un gatillo 25 para activar el dispositivo de disparo, y cuando se activa el dispositivo de disparo se activa un electroimán 26 que está conectado eléctricamente con el gatillo 25. El electroimán 26 está conectado con una palanca 27 que está dispuesta pudiendo girar. La palanca 27 presenta la forma de un triángulo equilátero estando enganchado un pasador 28 conectado con el electroimán a un vértice de la palanca 27 y estando enganchado un muelle 29 en el vértice adyacente de la palanca 27. La palanca 27 muestra un pasador 30 que sale del tercer vértice de la palanca y engancha en un rebaje 31 del perno 32 de disparo. La figura 6 muestra el dispositivo 5 de disparo antes de hacer un disparo, es decir, en la posición de reposo. En esta fase se hace girar la palanca 27 gracias a la fuerza del muelle 29 de tal modo que el perno 32 de disparo deja libre un rebaje 33 a través del que una bola 6 que llegue puede penetrar hasta el canal 34 de disparo. Directamente por debajo del rebaje 33 hay un canal 34 de disparo. En el canal 34 de disparo está dispuesto un imán 35 que mantiene en posición la bola 6 metálica. El perno 32 de disparo tiene otro rebaje 33a para girar 180º el perno 32 de disparo cuando se desgaste uno de sus lados de modo que el segundo lado frontal se pueda usar también.

En la figura 7 se ve el dispositivo de disparo de la figura 6 después de que el 25 gatillo haya activado el electroimán 26. Al activarse el electroimán 26 éste da un tirón hacia abajo al pasador 28 girándose la palanca 27 hacia la derecha contra la fuerza elástica del muelle 29. Así se dispara la bola que hay en el canal 34 de disparo al terreno de juego. En esta posición no puede llegar otra bola al canal 34 de disparo. Después del disparo de la bola se llega a la desactivación del electroimán 26 retornando la palanca 27 debido a la fuerza elástica del muelle 29 al estado de reposo (ver figura 6).

En las figuras 6 y 7 se puede ver además el láser para apuntar a las bolas 6.

La figura 8 muestra una representación en perspectiva del dispositivo 8 alimentador con la rueda 9 de recogida y el cartucho 10 de bolas. En la rueda 9 de recogida están integrados imanes 21 de dos polos. Gracias a los dos polos se impide una carga magnética de las bolas 6. Los imanes 21 retienen respectivamente una bola. Mediante la rotación de la rueda 9 de recogida en el sentido de las agujas del reloj las bolas 6 en primer lugar se desplazan a través de un rebaje 36 de una placa 37 de sujeción que está dispuesta en el entorno de la rueda 9 de recogida y pasan finalmente a través de un rebaje 38 del cartucho 10 de bolas y de allí se barren mecánicamente. En la presente representación el cartucho 10 de bolas aún no está completamente cargado de modo que todavía caben bolas en el cartucho 10 de bolas. Desde el cartucho 10 de bolas pasan las bolas una tras otra a través del rebaje 39 hecho en el dispositivo 5 de disparo hasta este dispositivo 5 de disparo. Las bolas sólo pueden entrar una a una en el dispositivo 5 de disparo. El dispositivo 5 de disparo comprende un disco 5a giratorio y un cañón 5b que atraviesa el disco 5a giratorio y desde donde las bolas salen disparadas. El dispositivo de disparo en su conjunto está dispuesto (como se ha descrito antes) en la mesa de juego pudiendo girar.

La figura 9 muestra el dispositivo 8 alimentador de la figura 8 en un estado en el que el cartucho 10 de bolas está lleno y ya no puede acomodar más bolas. Si ahora llega una bola 6' al cartucho 5 de bolas lleno la última bola 6'' del cartucho 10 de bolas la barre mecánicamente de la rueda 9 de recogida, y aquella cae por un rebaje 40 de la placa 37 de sujeción y llega finalmente hasta el tubo 22 de descarga en el que -siguiendo la fuerza de la acción gravitatoria- rueda hacia el plano 20 inclinado (aquí no mostrado). La bola 6' descargada rueda finalmente hasta el dispositivo alimentador opuesto.

La figura 10 muestra una sección longitudinal de una palanca 27. El pasador 30 de la palanca 27 está conectado en su lado inferior con un cordón 41. Además, en el interior de la palanca 27 se encuentra un muelle 42. El cordón 41 va primero a través de los arrollamientos del muelle 42 y a continuación por un canal 43 de la palanca 27 y desemboca finalmente hacia fuera. Si ahora se tira (como muestra la figura 11) del cordón el pasador 30 se introduce en el interior de la palanca 27 hasta que el tapón 44 del pasador 30 toque con el cuerpo de la palanca 27. En esta posición el pasador puede retirarse del rebaje 31 del perno 32 de disparo descrito y así el perno se puede cambiar fácilmente. Para facilitar más el cambio del perno 32 éste presenta en sus lados frontales respectivamente un imán de modo que el perno se puede extraer fácilmente del dispositivo de disparo con un imán en barra.

Cuando el pasador 30 se desgaste este también se puede cambiar sacando hacia arriba el pasador 30 del cuerpo de la palanca 27.

La figura 12 muestra otra forma 100 de realización de un aparato para un juego de bolas de mesa según la invención que es adecuado para jugar solo. Este aparato 100 presenta en un lado 4a corto el mismo dispositivo 5 de disparo así como el mismo dispositivo 8 alimentador que el aparato 1 descrito antes. En el lado 4b corto opuesto este aparato 100 presenta un sistema 101 de disparo de bolas automático. Este sistema de disparo de bolas comprende un árbol 102 montado pudiendo rotar alrededor de su eje longitudinal que por su parte está equipado con varillas 103 de disparo dispuestas en paralelo. Las distancias entre las varillas de disparo individuales son más pequeñas que el diámetro de la bola 7 de juego. El árbol 102 está fijado por un extremo al disco 104 giratorio que a su vez está accionado a través de una correa 105 de transmisión que se mueve accionada por un motor 106 eléctrico y que hace que el árbol 102 gire a gran velocidad.

Si ahora una bola 7 de juego choca con las varillas 103 de disparo en rotación del árbol 102 en rotación se impulsa la bola 7 con las varillas de disparo, contra las que choca, alejándola del sistema de disparo de bolas hacia el lado corto opuesto. El objetivo del (único) jugador es: manipulando el dispositivo 5 de disparo, disparando bolas 6 a la bola 7, mantener la bola 7 alejada de la portería 14 y evitar goles mediante el sistema 101 de disparo de bolas. Bombardeando la bola 7 con bolas 6 se impulsa la bola 7 de vuelta al sistema 101 de disparo de bolas. Cuanto mayor sea la velocidad con la que la bola choque contra las varillas 103 de disparo más alta será la velocidad con la que la bola salga rebotada en otra dirección (hacia la portería del jugador). Además la dirección según la que rebota la bola contra el sistema 101 de disparo de bolas siempre depende de cómo la bola 7 toque las varillas 103 de disparo (por ejemplo con qué ángulo). Así la dirección de la bola que rebota no la puede predecir el jugador lo que aumenta naturalmente la tensión del juego.

Para evitar que la bola se vea acelerada hacia arriba por las varillas de disparo hay unas varillas 107 de captura en la zona del sistema 101 de disparo de bolas. Las distancias entre las varillas 107 de captura individuales son más pequeñas que el diámetro de la bola 7 de juego. Las varillas 107 de captura están dispuestas de tal manera que las varillas 103 de disparo están desplazadas con respecto a estas y así se pueden rotar sin obstáculos entre las varillas 107 de captura. Las varillas 107 de captura están fijadas al marco 108.

La figura 13 se muestra el aparato 100 para un juego de bolas de mesa de la figura 12 seccionado a lo largo del plano VII-VII. La bola 7 puede rodar atravesando por debajo el tablero 109 de fijación y se impulsa al contactar con las varillas 103 de disparo en rotación hacia el dispositivo 5 de disparo.

Las bolas disparadas caen en la zona del sistema de disparo de bolas a un plano inclinado que está por debajo del terreno de juego (no mostrado) por el que las bolas ruedan hasta el dispositivo 8 alimentador. y se cargan otra vez en el dispositivo 5 de disparo.

En esta representación también se puede ver un pasador 110 de bloqueo de varios que están dispuestos uno junto a otro. Estos pasadores de bloqueo sirven para mantener la bola 7 de juego a una determinada distancia del lado 4b corto para evitar que las varillas 103 de disparo en rotación golpeen la bola 7 y entonces el dispositivo 101 de disparo de bolas se bloquee.

La figura 14 muestra el aparato 100 para un juego de bolas de mesa de la figura 12 o la figura 13 del que se han quitado las varillas 107 de captura. Ahora se pueden ver los pasadores 110 de bloqueo que están por debajo. La distancia entre los pasadores de bloqueo individuales es más pequeña que el diámetro de la bola 7. Así la bola 7 no puede seguir rodando a través de dos pasadores 110 de bloqueo y siempre queda detenida. Las varillas 103 de disparo rotan respectivamente entre dos pasadores 110 de desbloqueo.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa con una mesa de juego comprendiendo un terreno (2) de juego y unos límites (3) del terreno de juego, estando dispuesto al menos en un lado (4) corto al menos un dispositivo (5) de disparo que puede girar para disparar bolas (6) a una bola (7) de juego estando asociado al, al menos uno, dispositivo (5) de disparo un dispositivo (8) alimentador para la alimentación automática de las bolas al, al menos uno, dispositivo (5) de disparo **caracterizado porque** el dispositivo (8) alimentador comprende una rueda (9) de recogida accionada por un motor para recoger y transportar las bolas (6) así como un cartucho (10) de bolas que interacciona con la rueda de recogida, cargando la rueda de recogida bolas en el cartucho de bolas que a su vez carga las bolas en el dispositivo (5) de disparo.

2. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** la rueda (9) de recogida rota permanentemente y el cartucho (10) de bolas preferentemente es un tubo alargado.

3. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado porque** la rueda de recogida presenta imanes (21) permanentes, preferentemente imanes permanentes de dos polos, para recoger y transportar las bolas (6) que se pueden magnetizar, en particular bolas metálicas.

4. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** sólo en un lado (4a) corto está previsto un dispositivo (5) de disparo mientras que en el lado (4b) corto opuesto está dispuesto un dispositivo (101) autónomo de rebote de la bola (7) siendo la dirección de rebote de la bola preferentemente variable y aleatoria.

5. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-3 **caracterizado porque** en ambos lados (4) cortos está dispuesto un dispositivo (5) de disparo.

6. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado porque** el cartucho (10) de bolas respectivo sólo puede contener un número de bolas (6) limitado y las bolas sobrantes que no caben en el cartucho las puede barrer la rueda (9) de recogida y preferentemente se llevan por un canal (22) de transporte hasta un canal (23, 23a) de alimentación descendente hacia el lado (4) corto opuesto respectivo por el que se transportan estas bolas respectivamente al dispositivo (8) alimentador opuesto.

7. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en las zonas delante de los dispositivos (5) de disparo están previstos respectivamente limitadores (11) de altura preferentemente rendijas (12) que preferentemente se prolongan desde un lado (13a) largo del aparato para un juego de bolas hasta el otro lado (13b) largo del aparato para un juego de bolas de mesa y por el que las bolas (6) pueden pasar pero no la bola (7) de juego.

8. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en la zona delante de los dispositivos de disparo están dispuestas porterías (14) en las que se debe introducir la bola (7) de juego impulsada con ayuda de bolas (6) formándose las porterías preferentemente con los limitadores (11) de altura.

9. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** están previstas varias barreras (15) luminosas para registrar los goles marcados pudiéndose mostrar los goles marcados preferentemente de forma electrónica.

10. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el terreno (2) de juego está ligeramente inclinado desde el centro hacia ambos lados (4) cortos.

11. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** se opera el dispositivo (5) de disparo con ayuda de electroimanes (26).

12. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el dispositivo (5) de disparo presenta un láser (18).

13. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el dispositivo (5) de disparo tiene forma de pistola con una culata (24) en la que está integrado un gatillo (25) para activar el dispositivo de disparo y al activarse el dispositivo de disparo se activa preferentemente un electroimán (26) que preferentemente pone en movimiento una palanca (27) que a su vez pone en movimiento un perno (32) de disparo que a su vez pone en movimiento una bola (6) a disparar.

14. Aparato (1, 100) para un juego de bolas de mesa de acuerdo con la reivindicación 13 **caracterizado porque** al activar el dispositivo de disparo la palanca (27) se mueve contra la fuerza de un muelle (29) gracias al que la palanca, después de hacer el disparo, retorna de nuevo a su posición original

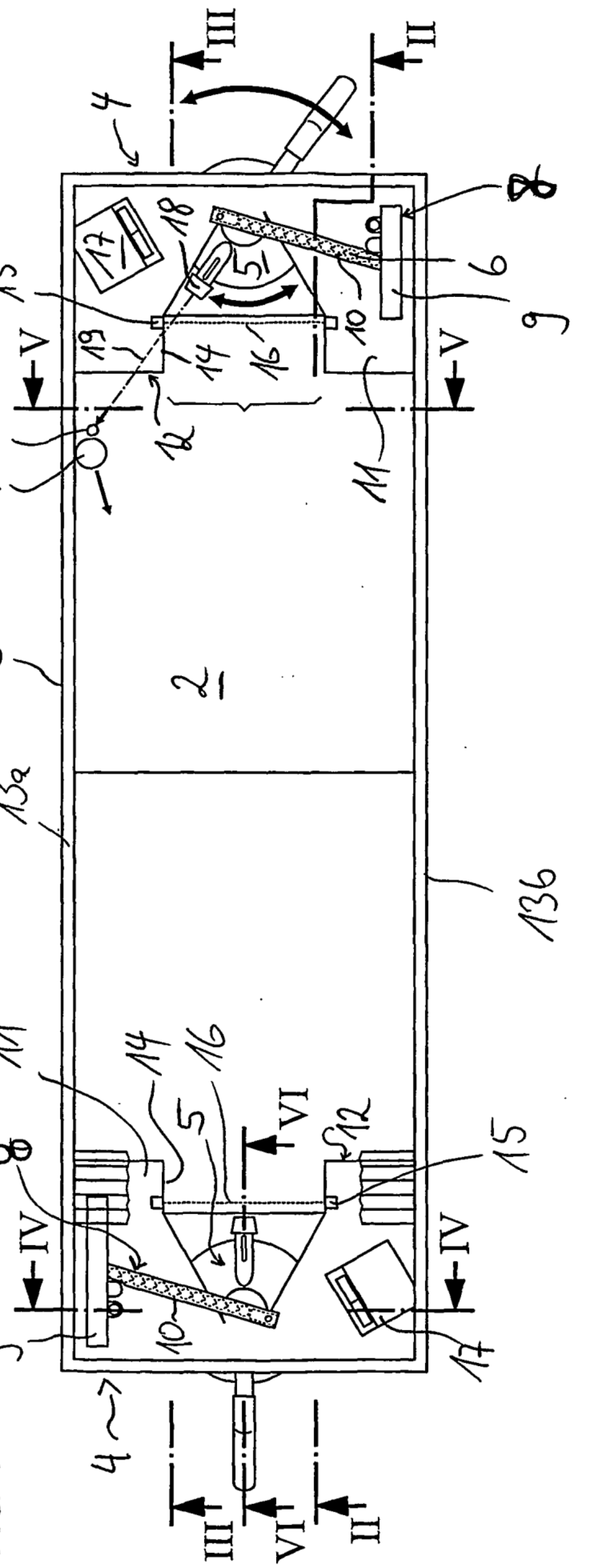

III
II
4
8
17
18
15
19
14
16
10
9
V
6
7
12
11
3
2
13a
1
13b
VI
5
IV
III
VI
II

FIG 1

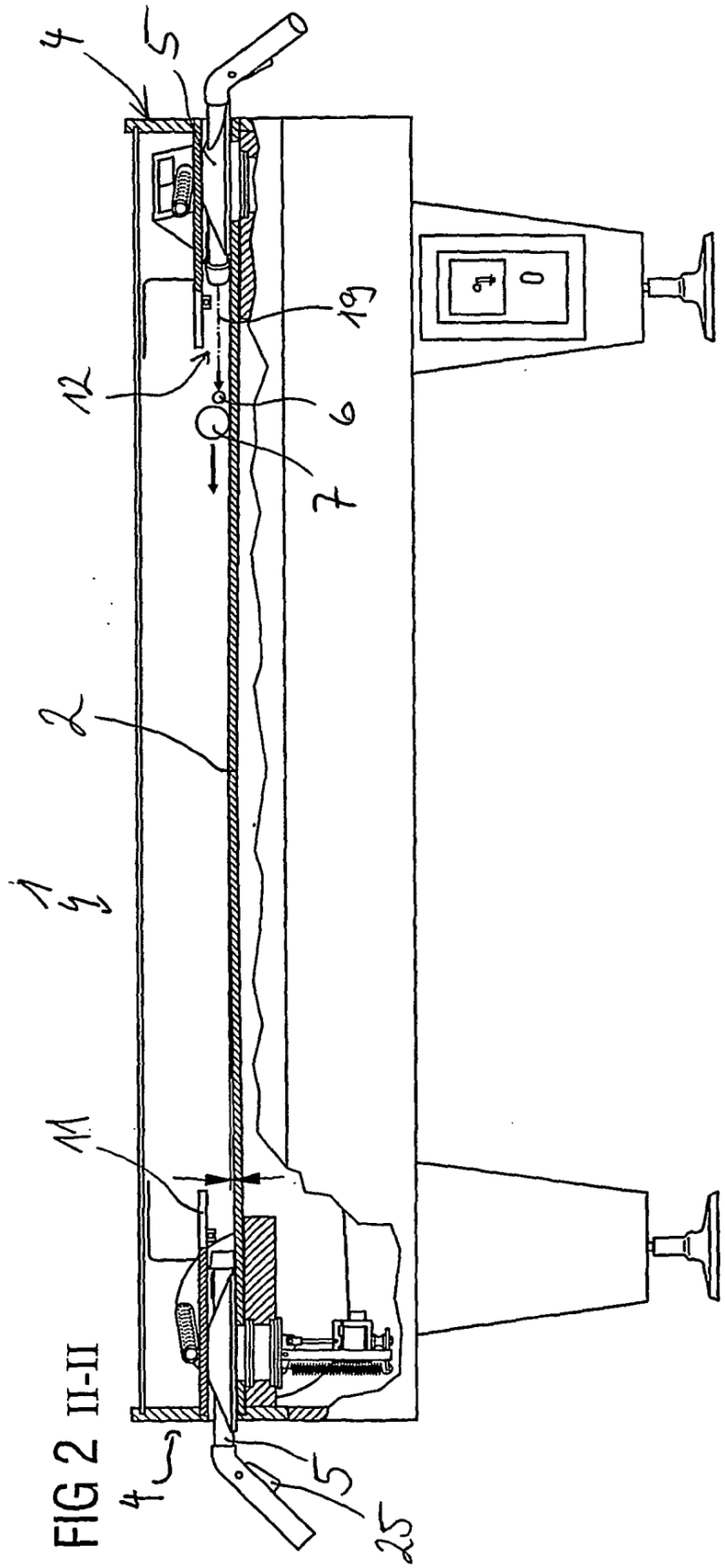


FIG 2

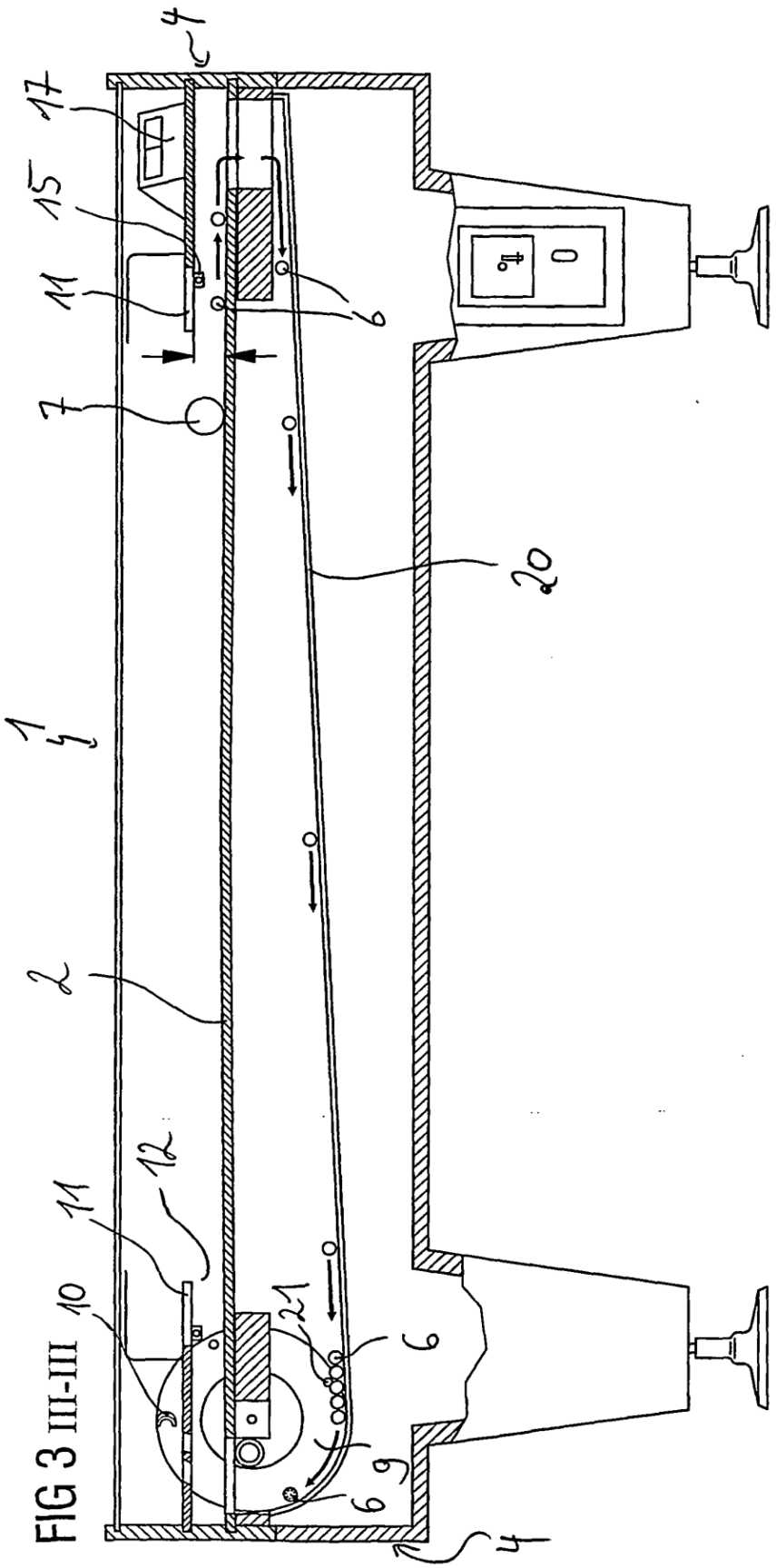


FIG 3 III-III

FIG 4

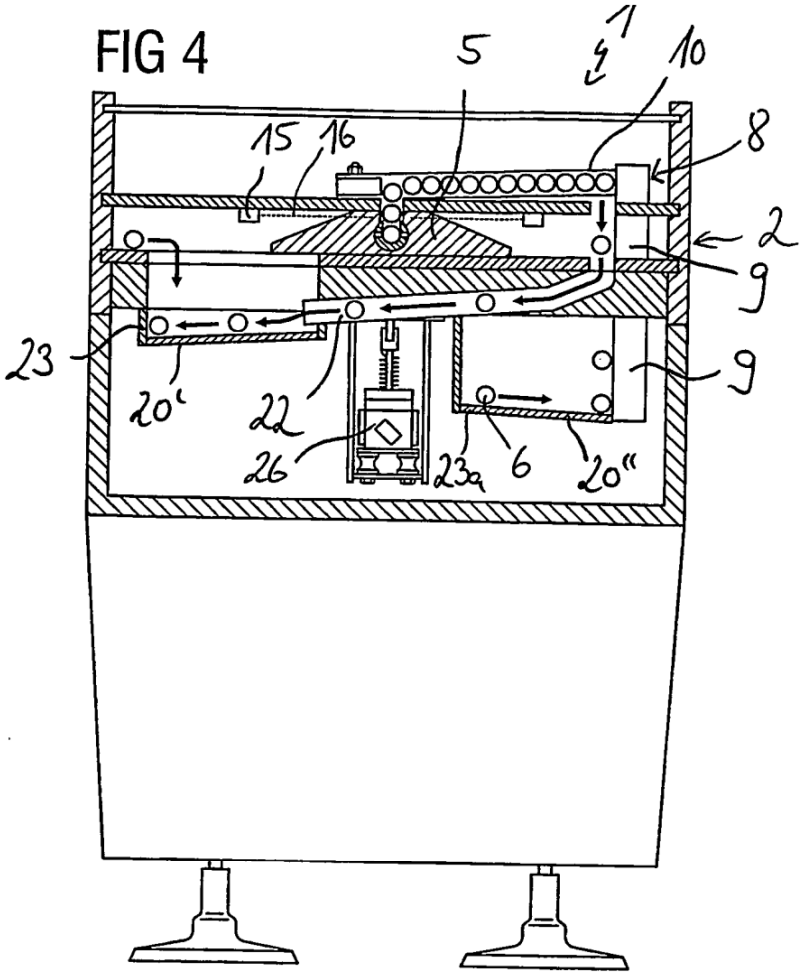
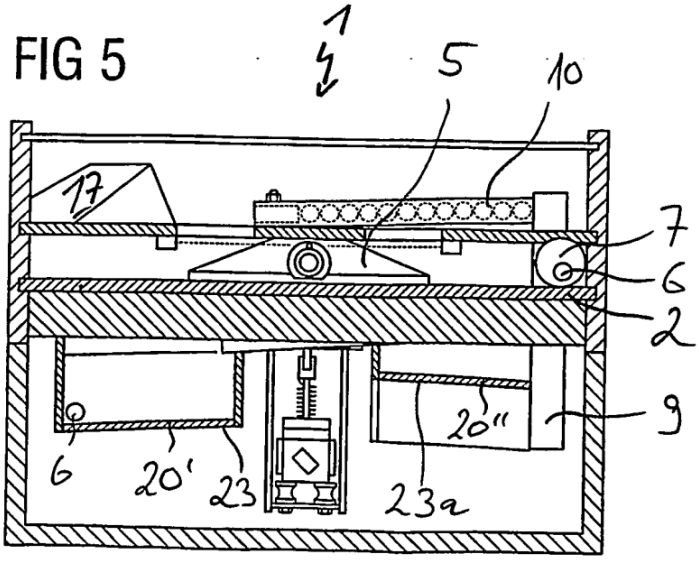


FIG 5



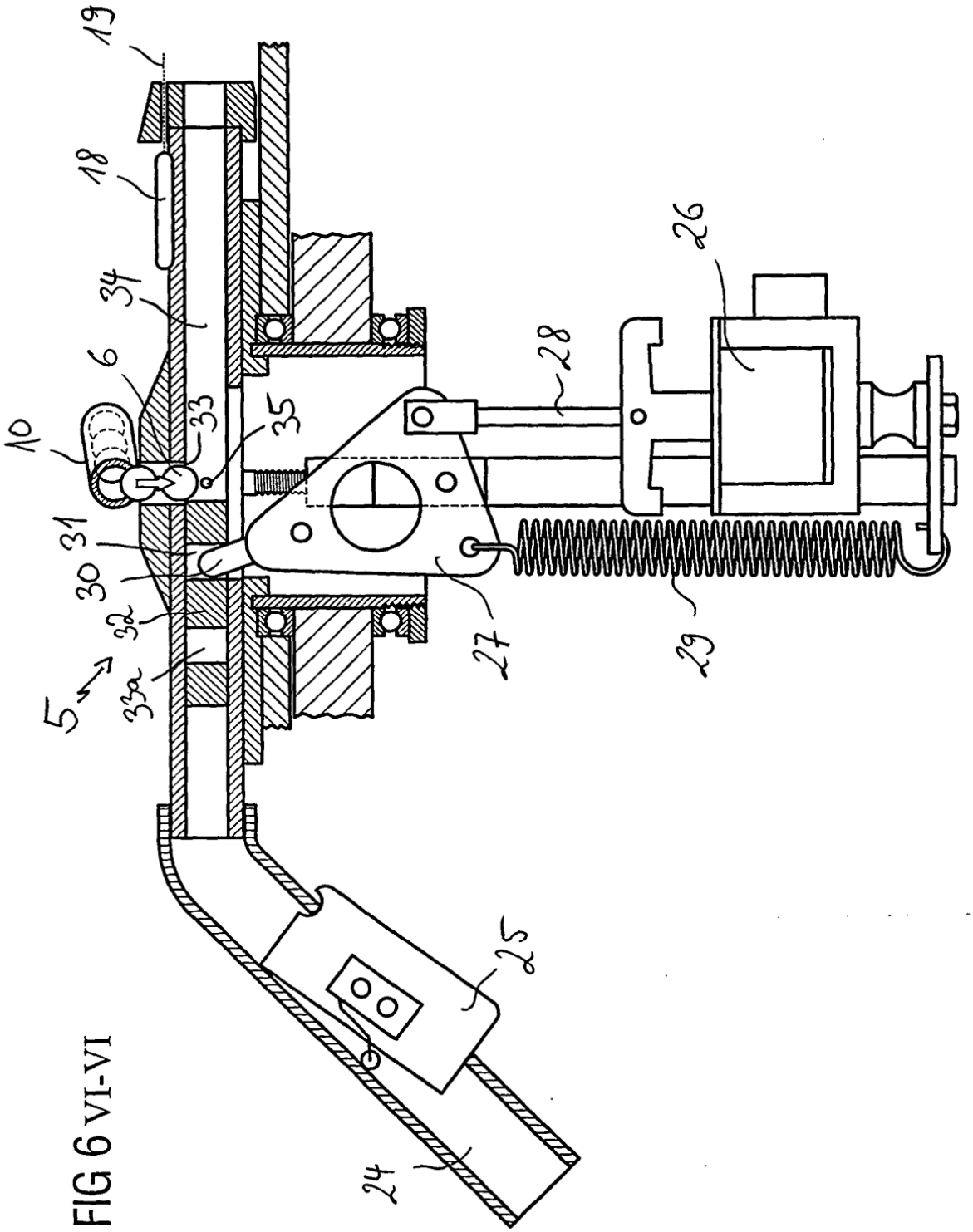


FIG 6 VI-VI

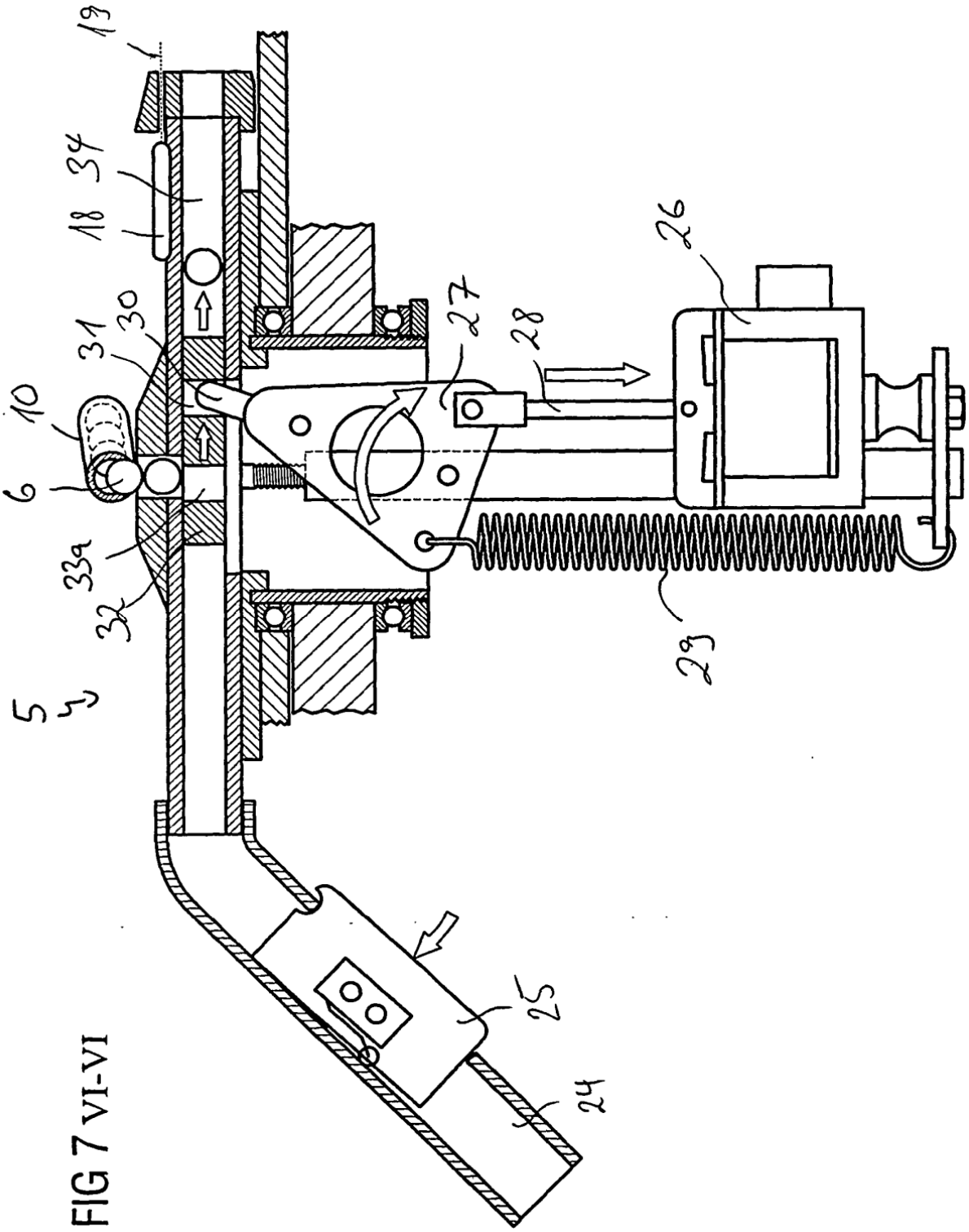


FIG 7 VI-VI

FIG 8

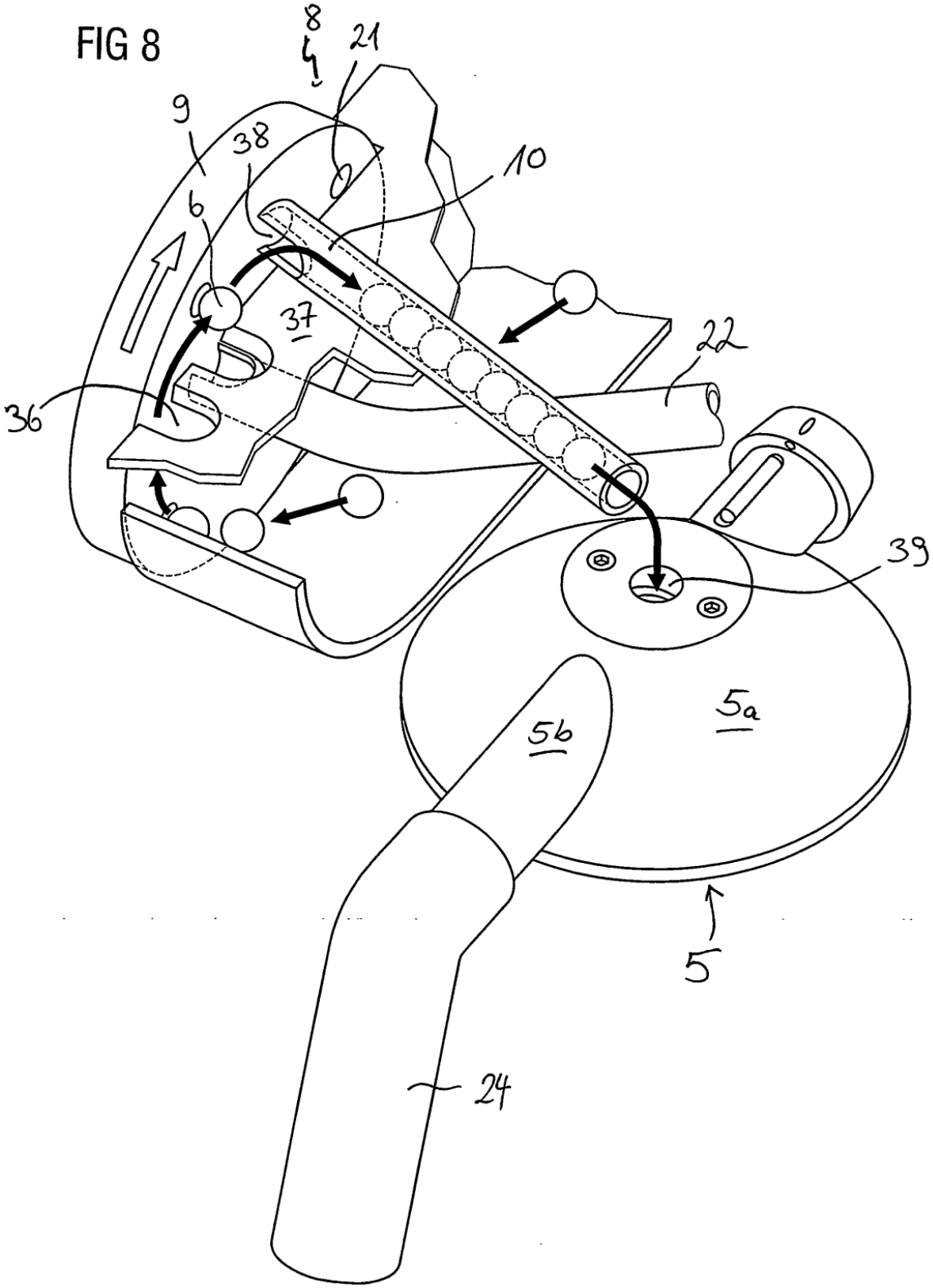


FIG 9

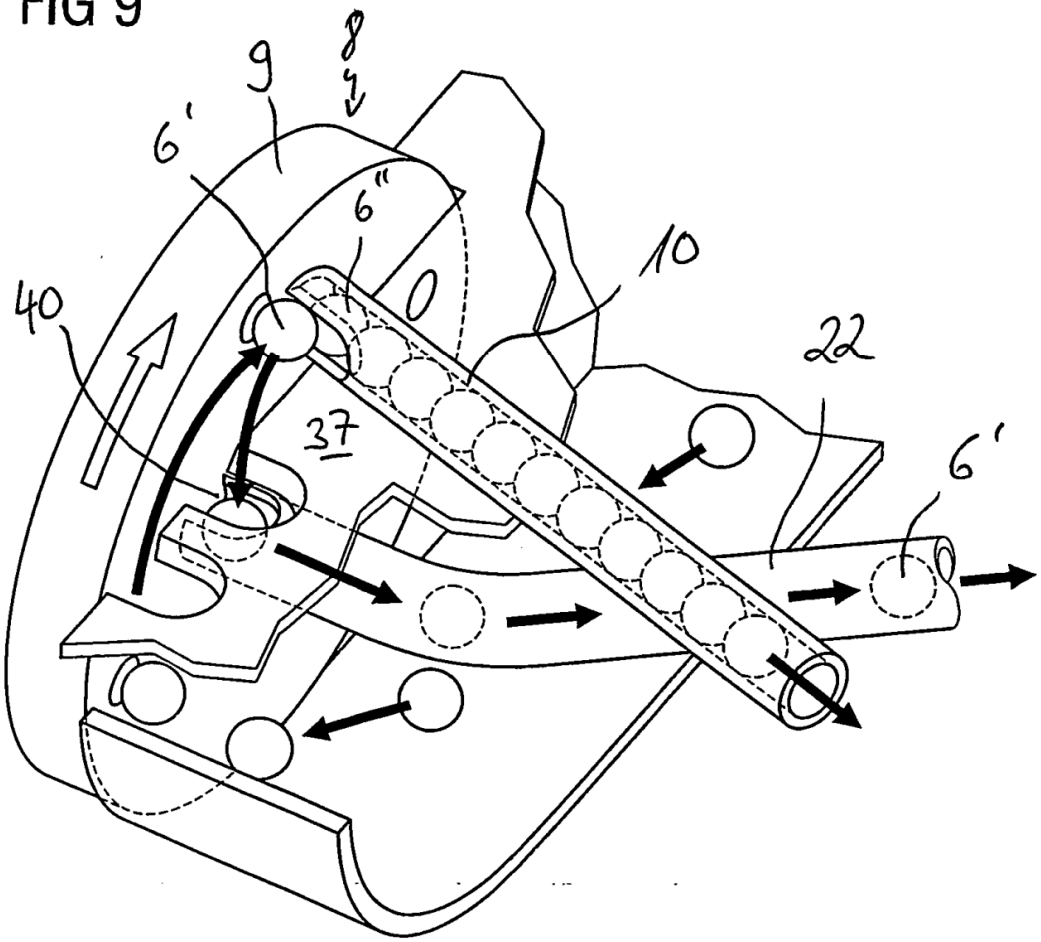


FIG 10

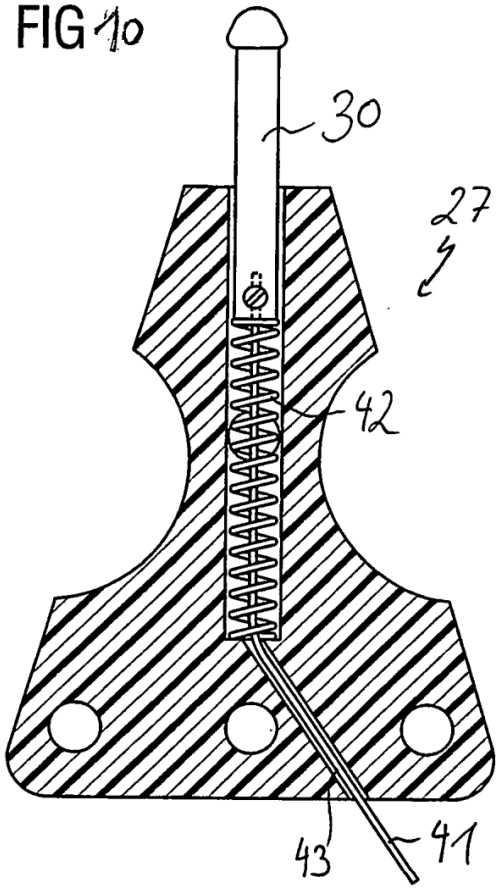
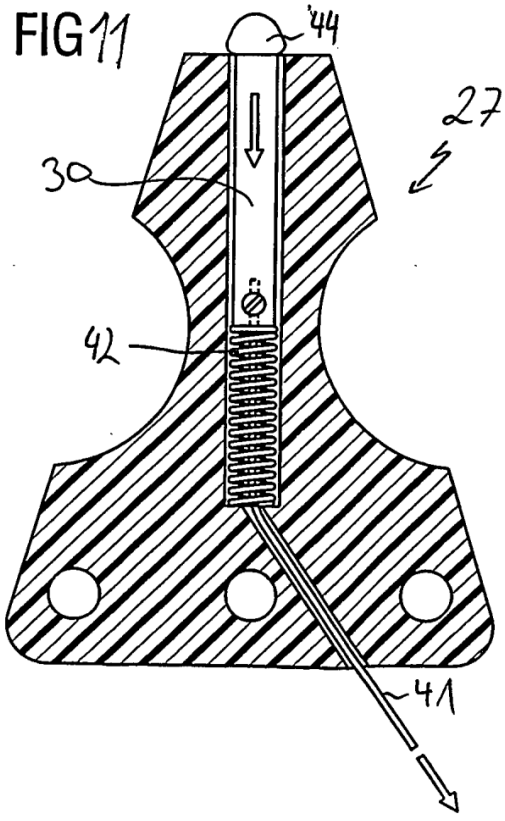


FIG 11



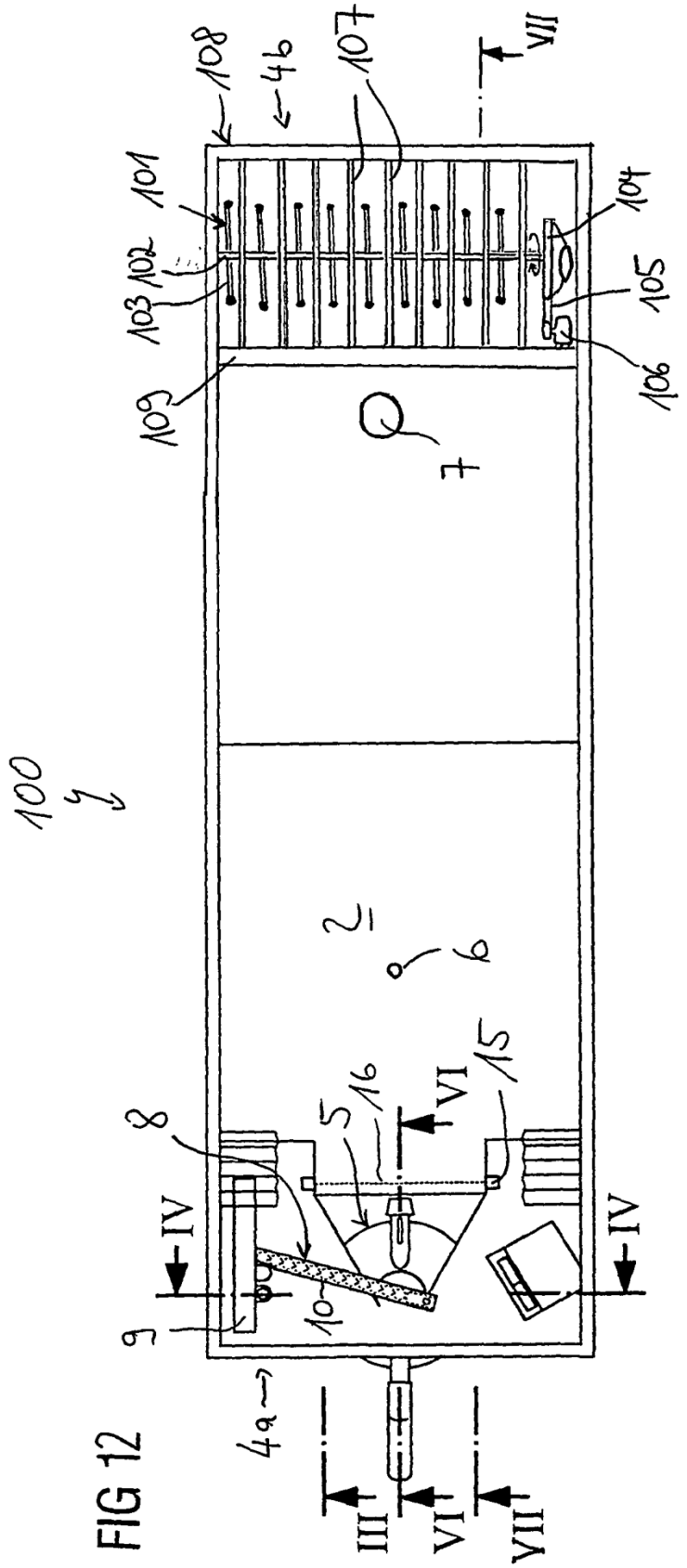

100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
4b
4a
7
6
8
9
10
15
16
5
VI
VII
IV
III

FIG 12

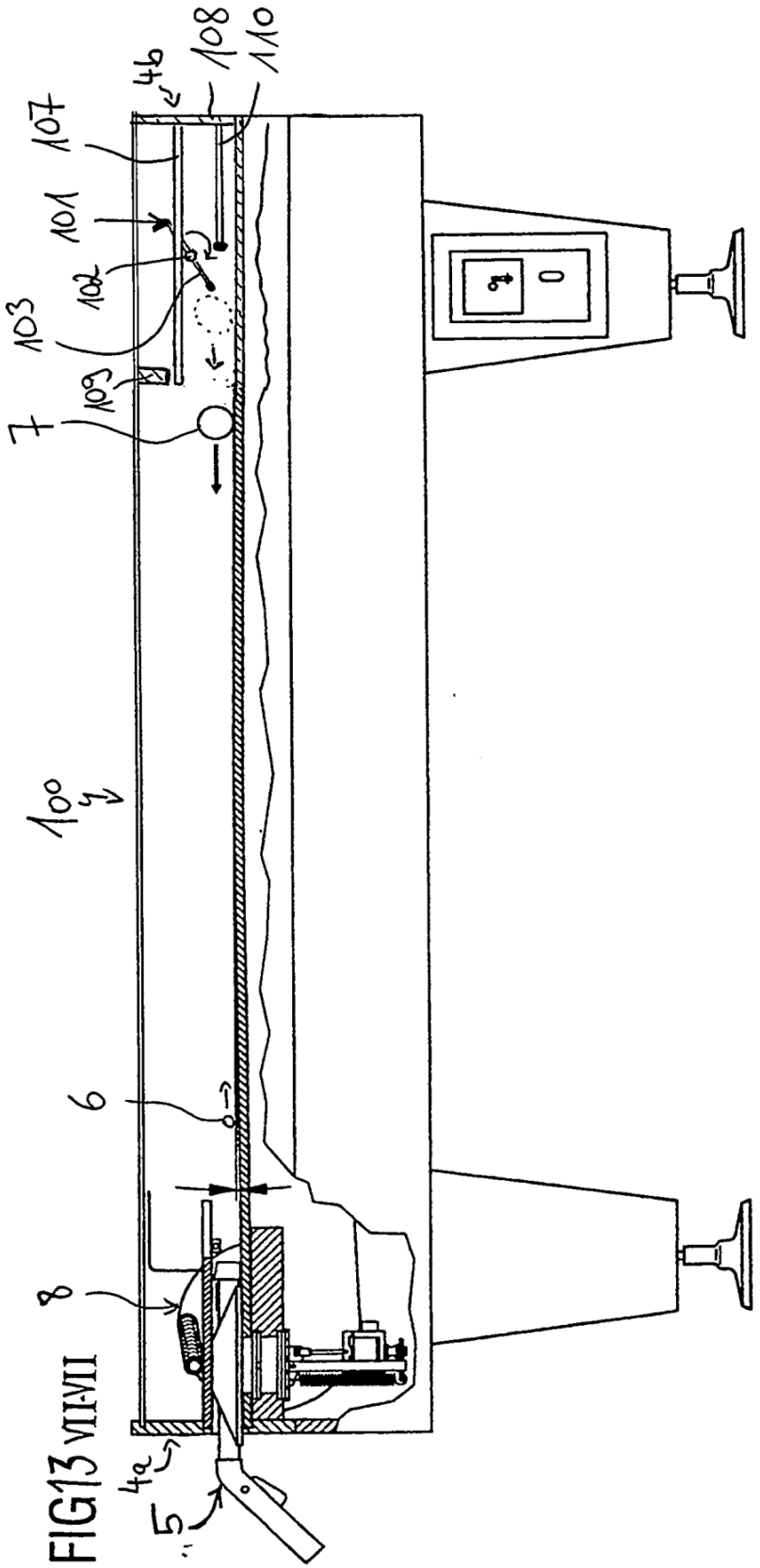


FIG13 VII-VII

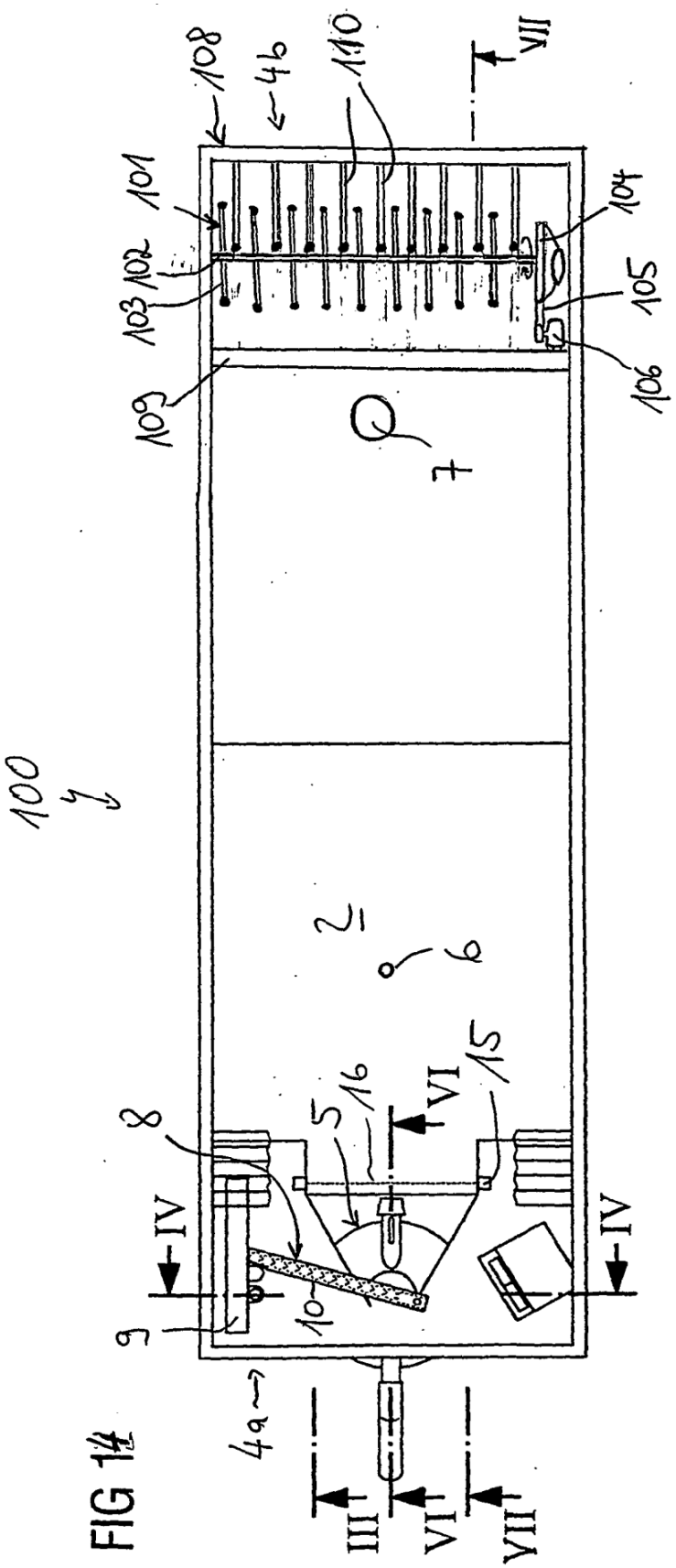

100
101
102
103
104
105
106
108
109
110
4b
4a
7
6
8
9
10
5
16
15
VI
IV
III
VII

FIG 14