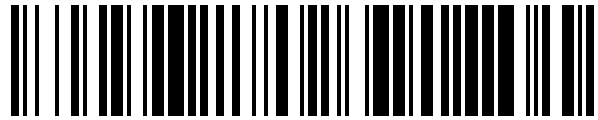


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 761**

21 Número de solicitud: 201630392

51 Int. Cl.:

**A63B 69/40** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.03.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.05.2016**

71 Solicitantes:

**SIMÓN AZNAR, Emmanuel (100.0%)  
C/ José Mas Esteve 82 1C  
03204 Elche (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**SIMÓN AZNAR, Emmanuel**

74 Agente/Representante:

**PAZ ESPUCHE, Alberto**

54 Título: **MÁQUINA PARA LANZAR BALONES AUTOMÁTICAMENTE**

**ES 1 156 761 U**

MÁQUINA PARA LANZAR BALONES AUTOMÁTICAMENTE

**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una máquina para el lanzamiento dirigido de balones u objetos de forma automática, que se encuentra dentro del sector de la industria de equipamiento deportivo y actividades físicas en general, de manera que con la máquina de la  
10 invención conseguimos el lanzamiento de los balones u objetos de forma controlada y automática.

**Estado de la técnica**

15 En la actualidad existen dispositivos para el lanzamiento de balones (ES491159 y ES2072735) los cuales funcionan por accionamiento de un vástago, el cual oscila perpendicularmente según las agujas de un reloj impactando por su extremo libre sobre el balón que se ha colocado previamente sobre una pequeña base de asiento fija que  
20 forma parte del conjunto de la estructura del respectivo dispositivo.

Estos dispositivos tienen el inconveniente, entre otros de presentar un cierto grado de imprecisión en el inicio del lanzamiento, que  
25 repercutirá después evidentemente en la trayectoria seguida por el balón.

Con el fin de evitar los inconvenientes mencionados el documento ES2319148 propone una máquina para el lanzamiento dirigido de  
30 balones que se caracteriza porque se determina a partir de un bastidor inferior con ruedas, sobre el que se acopla una estructura superior que incorpora un característico dispositivo lanzador propiamente dicho. Este dispositivo lanzador se caracteriza porque comprende en principio un elemento motor, cuyo eje de salida  
35 arrastra en su giro a un brazo radial, por cuyo extremo libre cuenta

con un tetón terminal que se vincula con una placa curvada de estructura rígida y solidaria de un vástago basculante que articula en un eje intermedio acoplado a la estructura superior. Durante un espacio angular del giro del brazo radial, el talón terminal  
5 contacta con la placa curvada deslizándose por ella abatiendo hacia atrás al vástago basculante.

No obstante, estas soluciones presentan inconvenientes en cuanto a su utilidad, puesto que el objeto de estas máquinas es enviar fuerte  
10 y dirigido el balón o pelota hacia un determinado punto. No obstante, se desconoce en el estado del arte ninguna máquina para el lanzamiento de balones o pelotas que lancen en corta y media distancia de forma controlada (como por ejemplo, en la práctica del vóleibol) de tal forma que la presente invención viene a  
15 proporcionar una solución alternativa y mejorada de los sistemas conocidos.

#### **Descripción de la invención**

20 El objeto de la presente invención es una máquina para lanzar balones automáticamente que se constituye en un aparato ligero de reducidas dimensiones para su fácil transporte y con autonomía energética de modo que sólo dependa para su funcionamiento de una batería o pilas.

25 La máquina de la invención puede ser de diferentes tamaños y configuraciones dependiendo de las dimensiones del objeto que se vaya a lanzar y a su práctica, estando pensado para el lanzamiento de balones y pelotas (u otros objetos) de las que se suelen usar  
30 para la práctica de deportes y actividades físicas en general, con la particularidad de que dicho balón o pelota se lanza junto con una tela o elemento textil que se expande durante el lanzamiento.

Más concretamente, el balón o pelota (u el objeto a lanzar) se  
35 deposita en una zona de propulsión, tipo cesta o similar, donde el

material textil que la recubre quedaría depositado en el fondo de la zona de propulsión traccionada por una cuerda, de tal forma que un pistón tracciona una segunda cuerda (o bien, acciona unos brazos) provocando la máxima extensión en un tiempo mínimo del material  
5 textil que la recubre de modo que el objeto salga lanzado, repitiéndose el proceso cada vez que un rodete diera una vuelta completa. Todo ello de acuerdo con la reivindicación independiente que acompaña a la presente memoria descriptiva y que se incorpora aquí por referencia. Realizaciones particulares de la invención se  
10 describen en las reivindicaciones dependientes y, del mismo modo, quedan incorporadas aquí por referencia.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras  
15 características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan  
20 la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

#### **Breve descripción de las figuras**

25 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.

30 La FIG.1 muestra una vista superior esquematizada del interior de la caja de mecanismos que forma parte de la máquina objeto de la presente invención.

La FIG.2 muestra una vista superior esquematizada de la tapa  
35 que cierra la caja de mecanismos representada en la FIG.1

La FIG.3 muestra una vista esquematizada de la cesta de propulsión que es parte integrante de la máquina objeto de la presente invención.

5 La FIG.4 muestra la vista lateral de la caja de mecanismos y la cesta de propulsión de las figuras 1-3 montadas en posición de uso.

La FIG.5 muestra esquemáticamente una segunda realización de la invención con dos rodetes excéntricos.

10 La FIG.6 muestra esquemáticamente otra realización adicional en una vista lateral inclinada de la máquina objeto de la presente invención, que no requiere de cesta de propulsión.

La FIG.7 muestra esquemáticamente una vista superior de la caja motriz de la realización adicional mostrada en la figura 6.

La FIG. 8 muestra un mecanismo de automatización para la dispensación de pelotas u objetos de manera automática.

15

#### **Exposición de un modo detallado de realización de la invención**

20 Tal y como se puede observar en la figuras adjuntas, la máquina objeto de la presente invención comprende una caja de mecanismos (figuras 1 y 2) y una zona de propulsión, como por ejemplo una cesta de propulsión (figura 3).

25 La caja de mecanismos, tal y como se observa en la figura 1 comprende un rodete excéntrico (1) que tiene la suficiente anchura para que se pueda realizar una hendidura en su perímetro exterior con pestañas anti-retorno y así guiar el movimiento de un pistón (3,4,5). El rodete (1) es excéntrico respecto de un eje (2) accionado por un motor eléctrico no mostrado en las figuras adjuntas y alimentado por baterías o pilas, que se mueve en una única  
30 dirección y tiene varias velocidades, cuyos mandos están fuera de la caja de mecanismos.

El conjunto del pistón está formado por unas guías (3) sobre las que irá el pistón; un bulón (4) donde se ancla una primera cuerda que  
35 sale por un primer orificio de la tapa (11) y pasa por un primer

orificio de la cesta (17) para anclarse al centro de una tela que está unida al objeto a lanzar; y una hendidura (5) que se utiliza para que dentro haya una argolla al final de un bulón que va sobre unas guías donde se ancla la cuerda que sale por el primer orificio (11) utilizada para la tracción de la tela.

El pistón está unido a un punto de anclaje (6) donde se une una cuerda que sale por un segundo orificio de la tapa (13) y tracciona de la tela en la cesta (19). El conjunto del mecanismo se completa con un muelle de compresión (7), un selector de fuerza (8) mediante la compresión del muelle (7) y un rodamiento (9) a través del cual se redirecciona la cuerda que, anclada en el punto (6) pasará por el segundo orificio de la tapa (13) y tracciona la tela por la cesta (19).

El rodamiento (9) tendrá varias posiciones para ajustar el recorrido de la cuerda en caso de cambiar la inclinación de la cesta de propulsión (12,18). Estas posiciones se modifican desde el exterior de la caja de mecanismos.

La tapa de la caja de mecanismos se muestra en la figura 2 y en ella se representa un primer punto de anclaje (10) de la caja de mecanismos en la cesta de propulsión en el punto de anclaje de la cesta (16). También se puede observar el primer orificio de la tapa (11) y que a través del orificio de la cesta (17) permite el paso de una cuerda desde el bulón (4) hasta la tela, que quedará unida, aproximadamente, por su parte central. La tapa comprende un segundo punto de anclaje (12) de la caja de mecanismos a la cesta de propulsión a través de sus soportes (18). Finalmente, en la tapa queda situado el segundo orificio de la tapa (13) que es el orificio por donde sale la cuerda que pasa por el punto de anclaje (6) y el rodamiento (9) y se une a la tela en la zona superior de la cesta (19) para provocar a la tela su máxima extensión.

La cesta de propulsión se muestra en la figura 3, como ejemplo de

zona de propulsión. La cesta de propulsión comprende: un punto de fijación de la tela (14) que, opcionalmente, puede utilizar muelles para su anclaje. En una realización particular, la tela se enrollará en uno o ambos lados, de tal forma que pueda emplearse más o menos cantidad de material textil variando así la superficie de lanzamiento y la tensión del material textil (14). La cesta de propulsión comprende una cesta o zona de propulsión(15) propiamente dicha, un punto de anclaje (16) unido al punto de anclaje de la caja de mecanismos (10); un primer orificio (17) por donde pasa la cuerda unida al centro de la tela; unos soportes de anclaje (18) en correspondencia con el segundo punto de anclaje (12) de la caja de mecanismos y que se utilizará para dar diferentes inclinaciones a la cesta de propulsión; y finalmente una zona superior de la cesta (19) donde aproximadamente se unirá la tela con la cuerda unida al pistón a través del anclaje (6) de la caja de mecanismos.

Resulta evidente para el experto en la materia que por "tela" se entiende un material textil cualesquiera que sea su constitución, forma y estructura. También resulta evidente indicar que la tela se puede liberar de la cuerda en la zona superior de la cesta (19) para su transporte, aunque bien podría ser igualmente fija.

La figura 4 muestra la vista lateral de la caja de mecanismos y la cesta de propulsión de las figuras 1-3 montadas en posición de uso, donde podemos ver el conjunto de caja de mecanismos mostrada en la figura 1 y referencia aquí en su conjunto como (30), el conjunto cesta de propulsión de la figura 2 referenciada aquí como (31), la tela (32) y la cuerda (33). El objeto de la máquina de la invención es lanzar balones o pelotas con una cierta parábola tanto a corta como a media distancia, estando especialmente concebida para el entrenamiento específico de ciertos deportes de balón, y sobre todo, facilitando su transporte y uso en cualquier escenario. La distancia alcanzada, será variable teniendo en cuenta factores como el peso del objeto a lanzar. El objeto de la invención radica, esencialmente, en el empleo de una caja de mecanismos de reducidas

dimensiones y un mecanismo de polea con un motor eléctrico que no necesita ser muy pesado ni tener un gran consumo, lo que permite su movilidad.

5 En una realización adicional, mostrada en la figura 5, el mecanismo ha sido modificado para incorporar dos rodetes concéntricos (51,52) de tal forma que el motor eléctrico puede girar en diferentes velocidades y en los dos sentidos. Tal y como se puede observar en la figura 5, la cuerda del rodete grande (51) va al orificio y punto  
10 de anclaje (13,19) y el rodete pequeño al orificio y punto de anclaje (11,17).

Las figuras 6 y 7 muestran otra realización adicional de la presente invención. Así pues, esta realización viene a solucionar el problema  
15 técnico que puede surgir al tirar fuertemente de la tela, de tal forma que el objeto a lanzar (el balón) puede derrapar sobre dicha tela perdiendo fuerza de impulsión. Para evitar este efecto, se incorpora una pestaña (26) que hace que el objeto gire sobre su propio eje, además de ser propulsado.

20 El objeto es propulsado por la extensión de la tela que se produce en dos sentidos, como el del tirachinas (24) y por la apertura de los brazos (29) que estirará más aún de la tela. Esta configuración, además, reduce las dimensiones de la máquina objeto de la presente  
25 invención. Además, el giro sobre su propio eje es tan novedoso como simple, ya que tiene la opción de que el objeto salga girando o sin girar.

En esta realización adicional, la máquina objeto de la presente  
30 invención comprende los siguientes elementos:

- a) Soportes (21) de los brazos impulsores (29) y punto de apoyo a la hora de marcar el movimiento
- b) Guía (22) que contiene dos muelles de compresión. Al final de  
35 los muelles se le une los brazos (29) que por la extensión del



## ES 1 156 761 U

muelle debido al giro de la rueda excéntrica (211) y activada por un motor eléctrico, abre los brazos (29) estirando la tela y lanzando el objeto.

- 5 c) Material textil (23) propulsor unido con muelles a los brazos en una realización particular no limitativa.
- d) Goma (24) que provoca que la tela (23) se tense cuando los brazos impulsores (29) estén cerrados para darle una más fuerza al movimiento.
- 10 e) Eje (25) de la rueda excéntrica (211) que proporcionará un movimiento continuo unidireccional, además tendrá varias velocidades.
- f) Pestaña (26) de giro, roza al objeto en el momento de la impulsión de modo que gire sobre su propio eje además de ser lanzado.
- 15 g) zona de anclaje (27) de la goma de tensión y los brazos impulsores (29) con los muelles de compresión (28).
- h) muelles de compresión (28) vista de dentro de la guía.
- i) Brazos impulsores (29).
- j) Regulador de intensidad (210) de los muelles (28).
- 20 k) Rodete excéntrico (211).

En ambas realizaciones, el dispensador de balones hacia la máquina será idéntico, con las siguientes características esenciales:

- 25 - Patas telescópicas: Se pueden plegar para su transporte como un trípode por ejemplo.
- Lona: inclinada hacia un orificio que se encuentra situado en un lateral inferior o en la parte inferior donde caen por gravedad las pelotas, balones, etc.
- 30 - Canaleta, guía, tubo: que está anclada al dispensador y al aparato propulsor haciendo de puente entre ambas. Los balones, pelotas, etc., caen del dispensador por gravedad y se les da paso de uno en uno para que el aparato propulsor los lance.

35 El paso de los balones se producirá automáticamente cada vez que la

tela se vaya hacia el fondo de la cesta de propulsión presionara un mecanismo que dará paso al fondo de la canaleta.

5 En una realización adicional, la máquina objeto de la presente invención, incorporará un mecanismo de automatización para la dispensación de pelotas u objetos, mostrado en la figura 8, que comprenderá al menos:

- 10 - Unas patillas (100) de paso encargadas de retener el balón u objeto mientras que los brazos (29) se encuentren en posición cerrada, cuando dichos brazos (29) se abran por el golpeo del pistón en la rueda excéntrica (211), se dará paso al siguiente objeto. Los brazos (29) incorpora una tela que va desde el elemento que contiene los objetos hasta los brazos (29), de tal forma que cuando se abran se genere una ligera tensión a la tela proporcionando junto con la gravedad, la inercia necesaria para que el objeto caiga a la tela mientras los brazos (29) comienzan a cerrarse y se preparan para el siguiente lanzamiento.
- 15 - Una leva de retención (101) con sus anclajes (102) correspondientes que permiten situarla en el elemento que contiene a los objetos, y donde su función radica en que cuando los brazos (29) se abren, tiran de las cuerdas o hilos accionándose para cerrar el paso a los siguientes objetos.
- 20 - Puntos de anclaje (103) en el elemento que contiene los objetos, para guiar la dirección de las cuerdas o hilos.
- 25

**REIVINDICACIONES**

1 - Máquina para lanzar balones automáticamente con una cierta parábola y que comprende una zona de propulsión tipo cesta o similar, que aloja el balón, pelota u objeto a lanzar y una caja de mecanismos que integra los medios de impulsión del objeto a lanzar que se **caracteriza por que** el objeto a lanzar está depositado en el fondo de la cesta de propulsión recubierto o depositado directamente en un material textil, estando la cesta de propulsión traccionada por una cuerda o brazos solidariamente unidos a los medios de impulsión integrados en la caja de mecanismos; y donde dichos medios de impulsión comprenden al menos un rodete excéntrico (1,211) respecto de un eje (2) accionado por al menos un motor eléctrico alimentado mediante baterías, de tal forma que un pistón tracciona la cuerda provocando la máxima extensión en un tiempo mínimo del material textil (30,23) que recubre el objeto de modo que el objeto salga lanzado, repitiéndose el proceso cada vez que al menos un rodete excéntrico (1,211) diera una vuelta completa.

2.- La máquina de acuerdo con la reivindicación 1 donde el rodete excéntrico (1) tiene la suficiente anchura para que se pueda realizar una hendidura en su perímetro exterior con pestañas anti-retorno y así guiar el movimiento de un pistón.

3.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-2 donde el pistón está formado por unas guías (3) sobre las que irá el pistón; un bulón (4) donde se ancla la cuerda que sale por un primer orificio de la tapa (11) y pasa por un primer orificio de la cesta (17) para anclarse al centro de una tela que está unida al objeto a lanzar; y una hendidura (5) que se utiliza para que dentro haya una argolla al final de un bulón que va sobre unas guías donde se ancla la cuerda que sale por el primer orificio (11) utilizada para la tracción de la tela.

4.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las

reivindicaciones 1-3 donde el pistón está unido a un punto de anclaje (6) donde se une una cuerda, brazo o similar que sale por un segundo orificio de la tapa (13) y tracciona de la tela en la zona superior de la cesta (19).

5

5.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4 donde los medios de impulsión comprenden, además, un muelle de compresión (7), un selector de fuerza (8) mediante la compresión del muelle (7) y un rodamiento (9) a través del cual se redirecciona la cuerda que, anclada en el punto (6) pasará por el segundo orificio de la tapa (13) y tracciona la tela por la zona superior de la cesta (19).

10

6.- La máquina de acuerdo con la reivindicación 5 donde el rodamiento (9) tiene una posición ajustable.

15

7.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 donde la caja de mecanismos comprende una tapa que, a su vez, comprende un primer punto de anclaje (10) de la caja de mecanismos en la cesta de propulsión en el punto de anclaje de la cesta (16); un primer orificio de la tapa (11) y que a través del orificio de la cesta (17) permite el paso de una cuerda desde el bulón (4) hasta la tela, que quedará unida, aproximadamente, por su parte central; un segundo punto de anclaje (12) de la caja de mecanismos a la cesta de propulsión a través de sus soportes (18); y finalmente, en la tapa queda situado el segundo orificio de la tapa (13) que es el orificio por donde sale la cuerda que pasa por el punto de anclaje (6) y el rodamiento (9) y se une a la tela en la zona superior de la cesta (19) para provocar a la tela su máxima extensión.

20

25

30

8.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7 donde la cesta de propulsión comprende un punto de fijación de la tela (14); una cesta (15) propiamente dicha; un punto de anclaje (16) unido al punto de anclaje de la caja de

35

mecanismos (10); un primer orificio (17) por donde pasa la cuerda unida al centro de la tela; unos soportes de anclaje (18) en correspondencia con el segundo punto de anclaje (12) de la caja de mecanismos y que se utilizará para dar diferentes inclinaciones a la  
5 cesta de propulsión; y finalmente una zona superior de la cesta (19) donde aproximadamente se unirá la tela con la cuerda unida al pistón a través del anclaje (6) de la caja de mecanismos.

9.- La máquina de acuerdo con la reivindicación 1 que incorpora  
10 dos rodetes concéntricos (51,52) de tal forma que el motor eléctrico puede girar en diferentes velocidades y en los dos sentidos.

10.- La máquina de acuerdo con la reivindicación 1 que  
15 comprende dos soportes (21) de unos brazos impulsores (29) y un punto de apoyo a la hora de marcar el movimiento; una guía (22) que contiene dos muelles de compresión (28) donde al final de los muelles de compresión (28) se le unen los brazos impulsores (29) que por la extensión de los muelles de compresión (28) debido al giro de una rueda excéntrica (211) y activada por un motor eléctrico, abre  
20 los citados brazos (29) estirando la tela y lanzando el objeto; que además comprende una pestaña (26) de giro que roza al objeto en el momento de la impulsión de modo que gire sobre su propio eje además de ser lanzado.

25 11.- La máquina de acuerdo con la reivindicación 10 donde el material textil (23) propulsor está unido a los brazos impulsores (29).

12.- La máquina de acuerdo con cualquiera de las  
30 reivindicaciones 1, 10 y 11 que comprende una goma (24) que provoca que la tela (23) se tense cuando los brazos impulsores (29) estén cerrados para darle una más fuerza al movimiento.

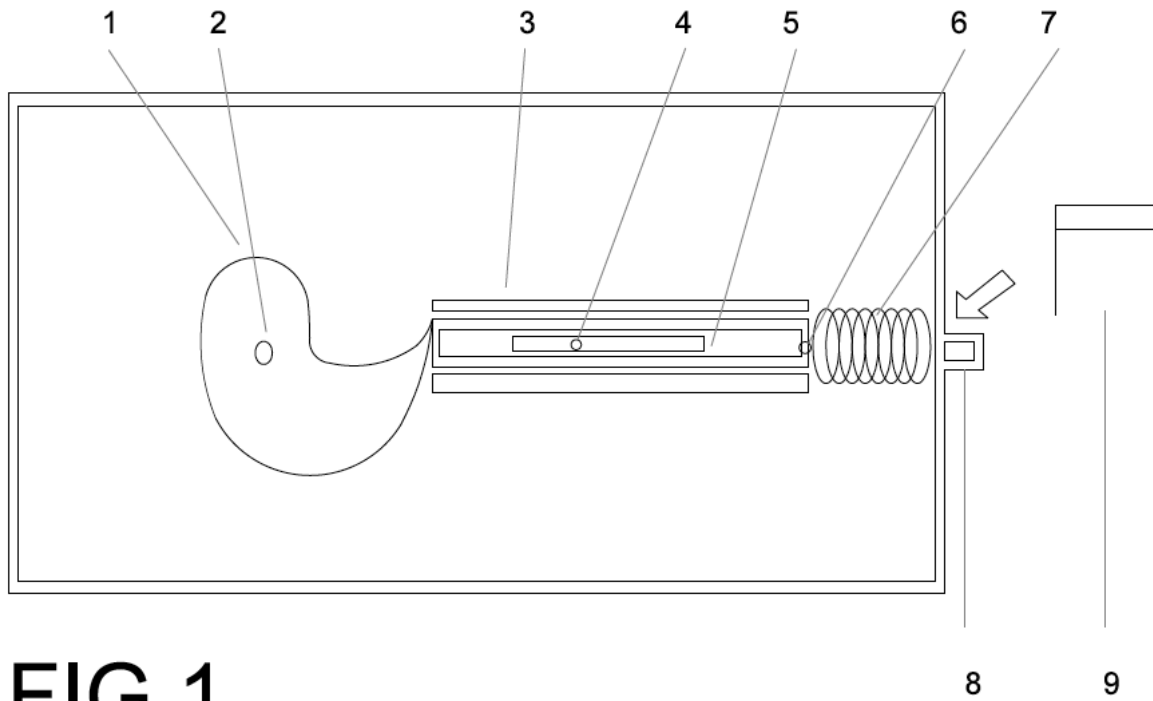
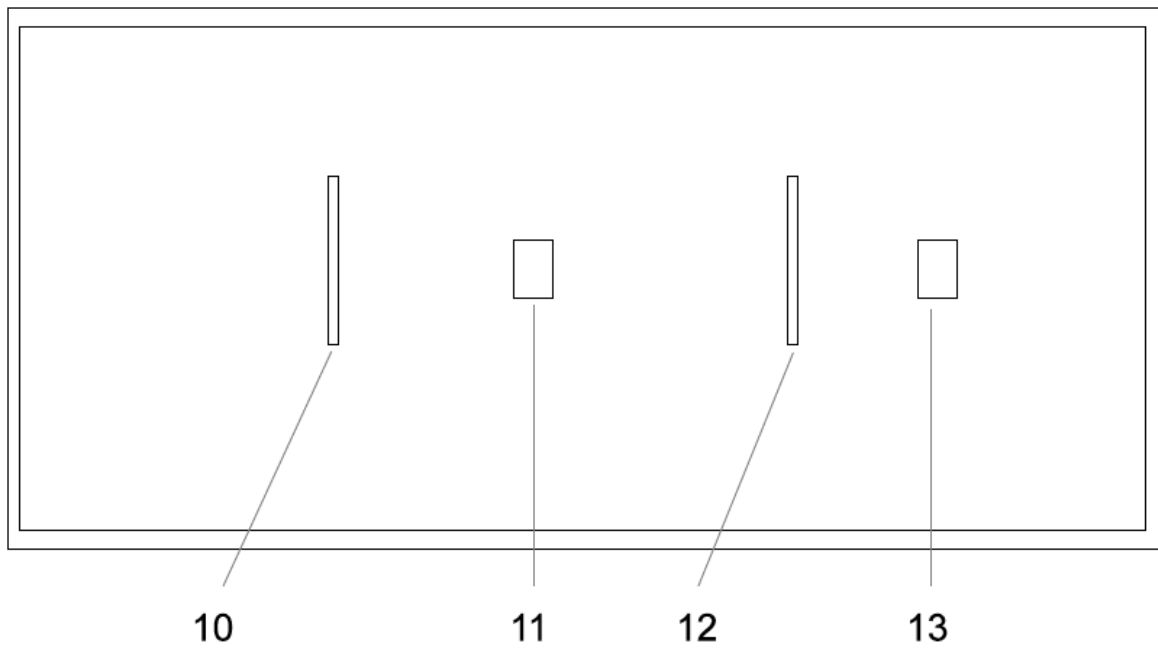
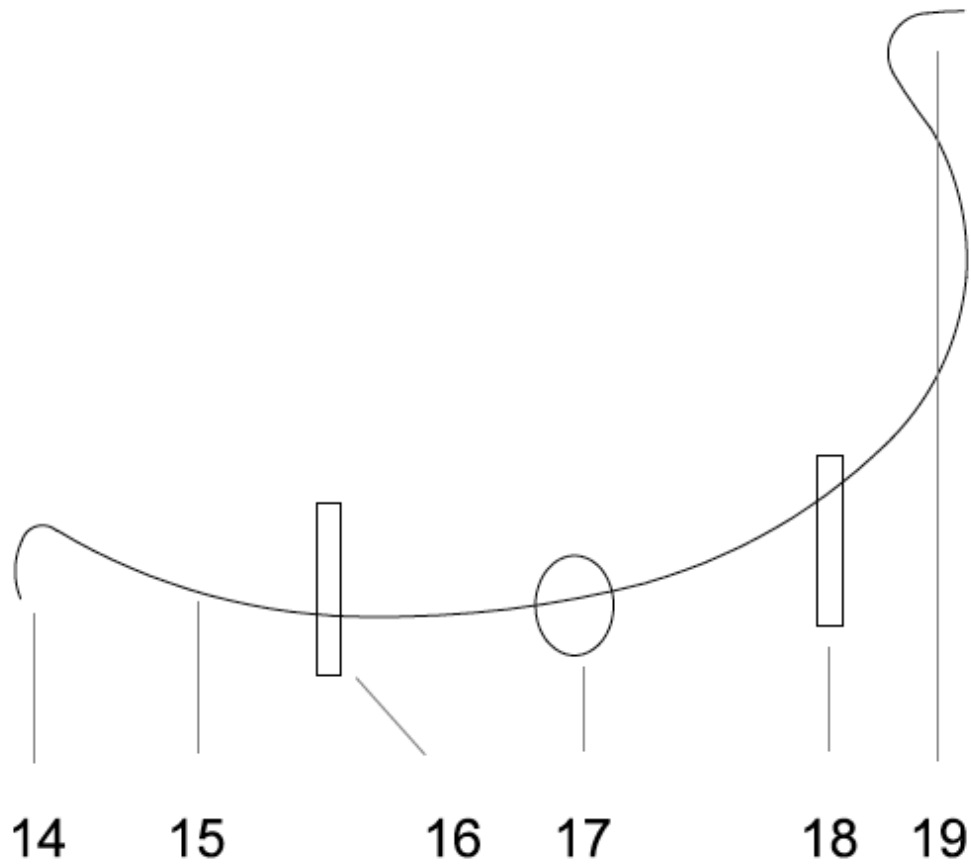


FIG.1

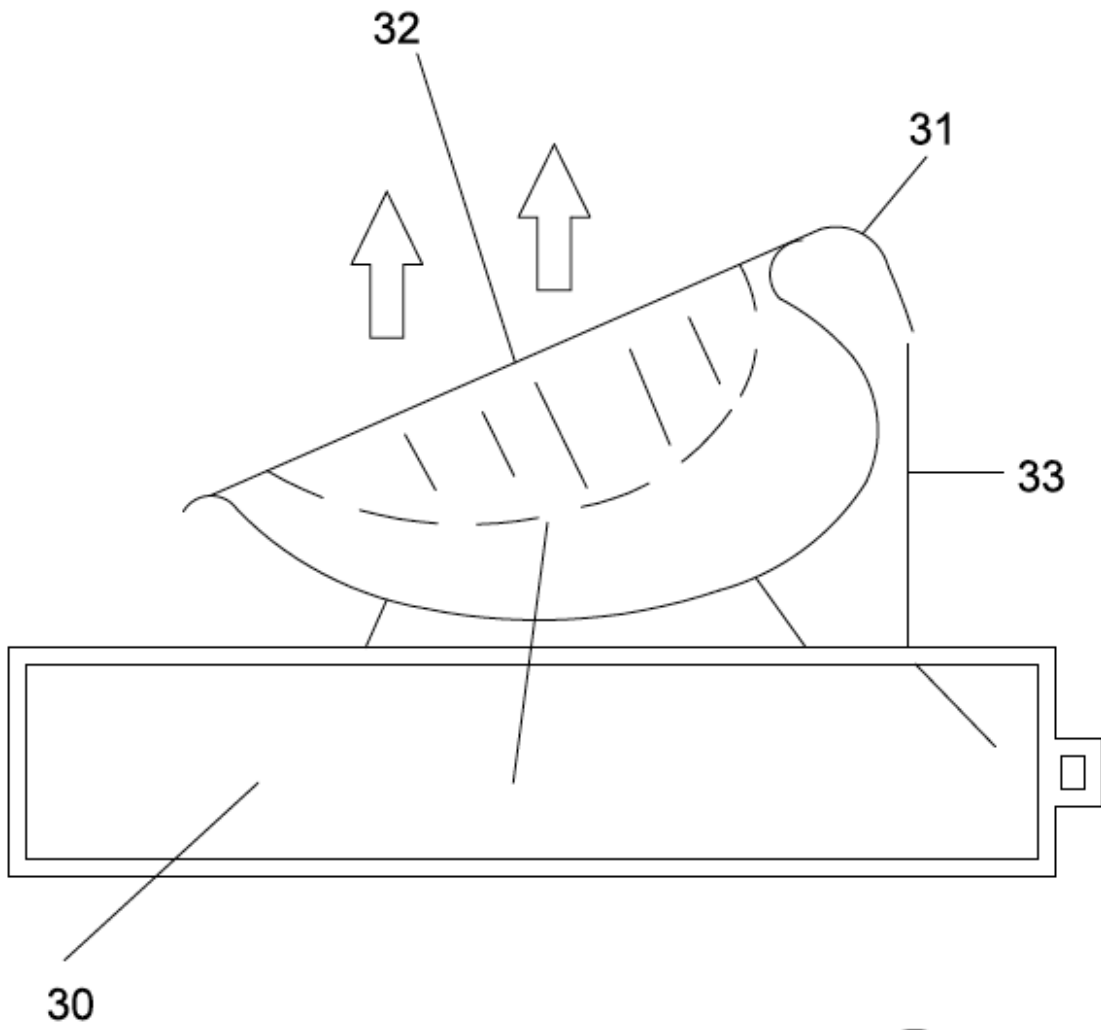


**FIG.2**

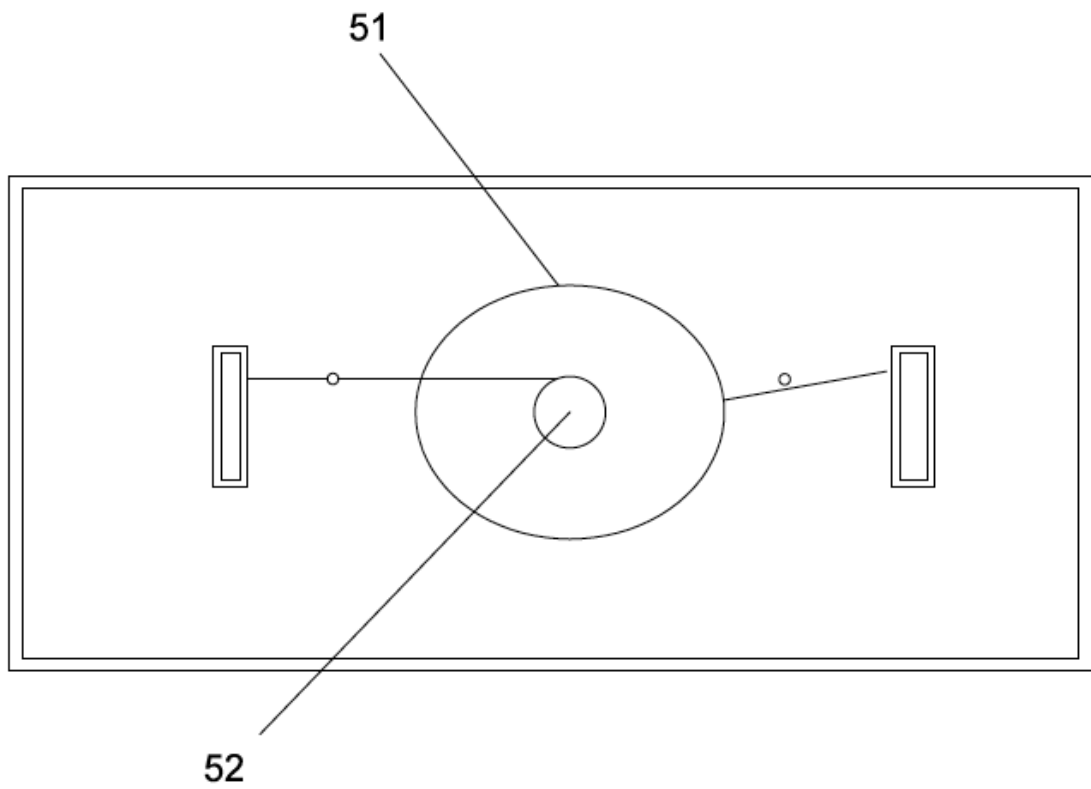


**FIG.3**

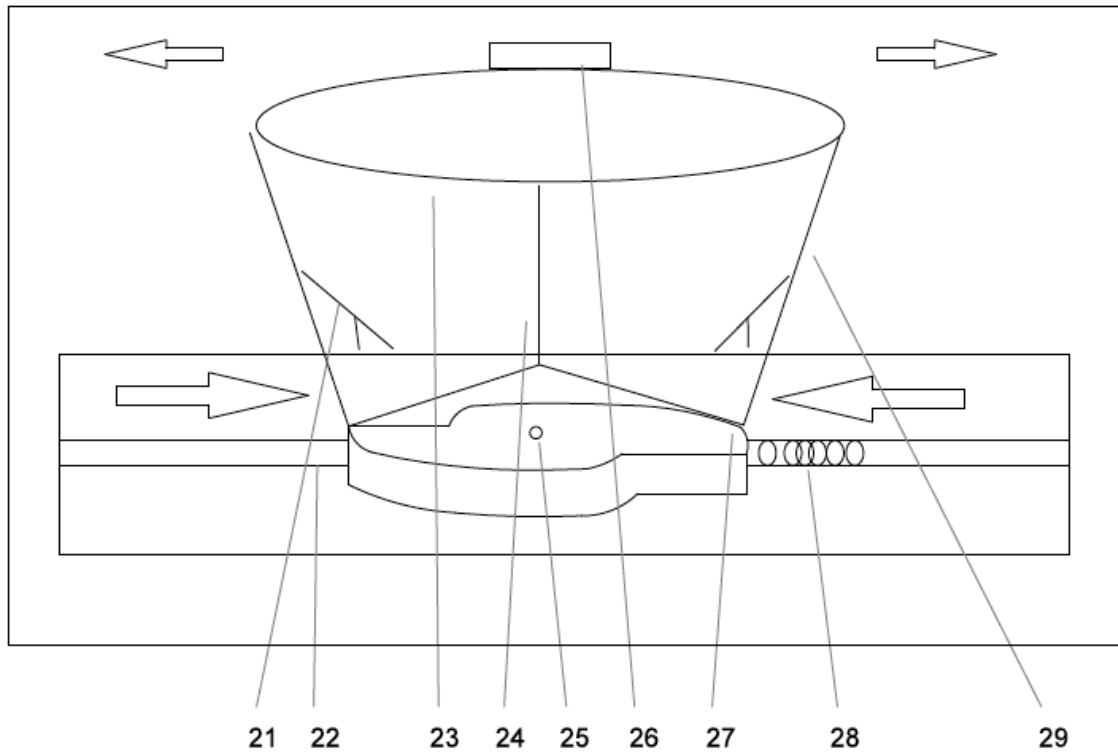




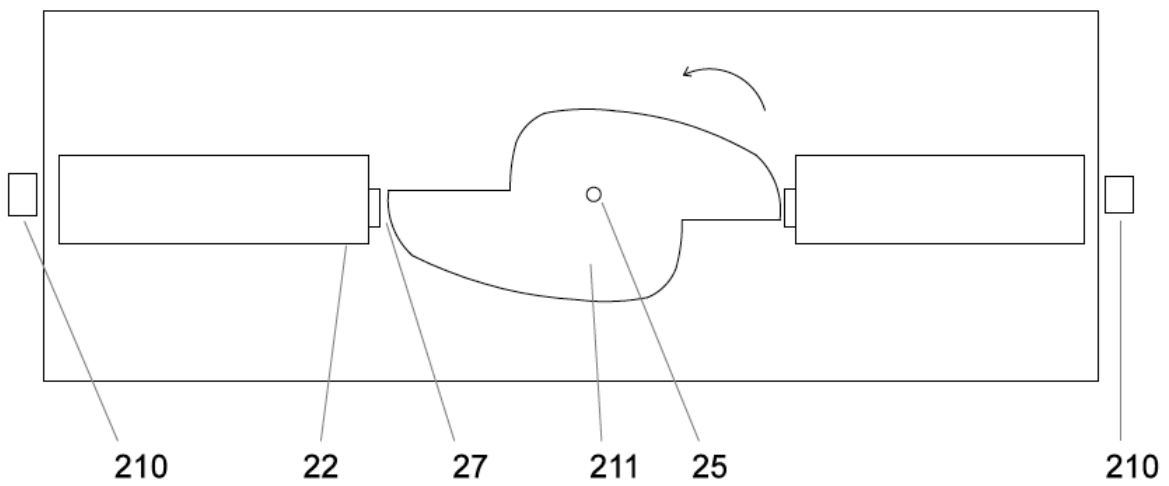
**FIG.4**



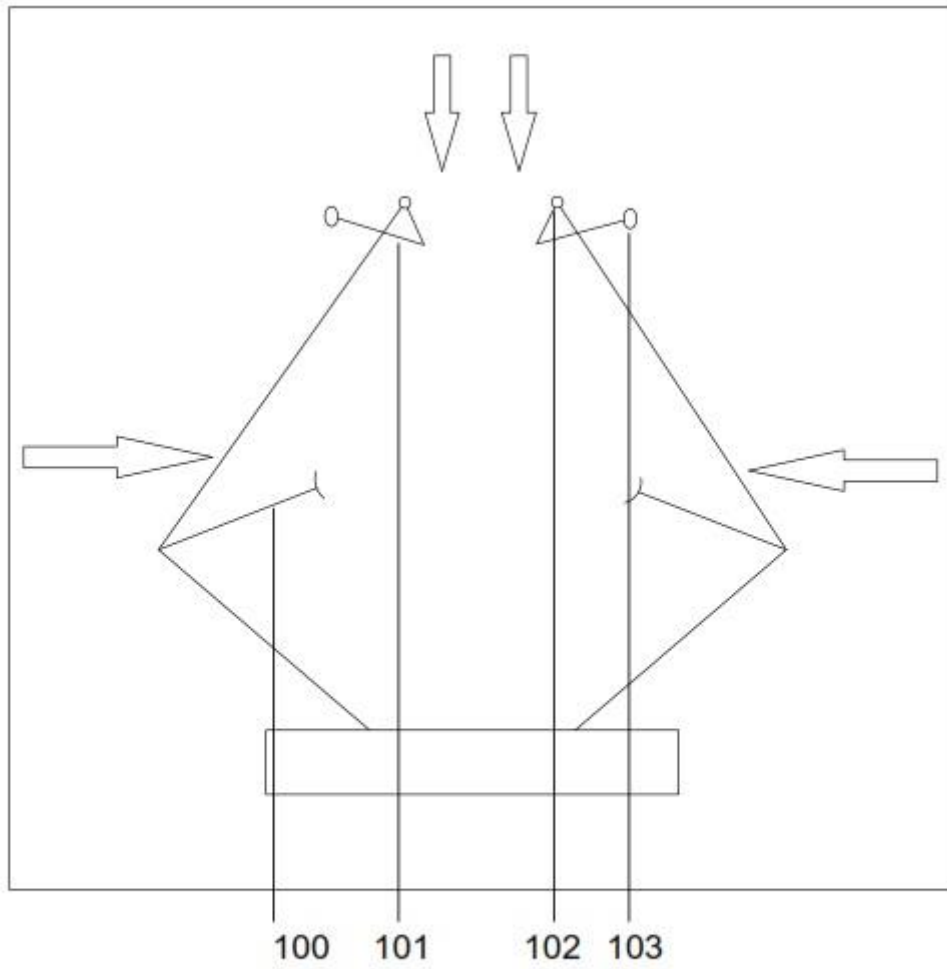
**FIG.5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG.8**