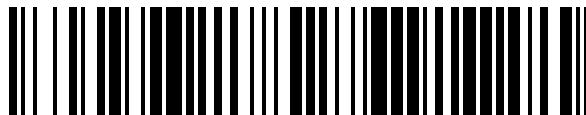


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 108**

21 Número de solicitud: 201531079

51 Int. Cl.:

**A63B 71/06**

(2006.01)

12

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**02.10.2015**

30 Prioridad:

**03.10.2014 IT MC2014A000078**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.12.2015**

71 Solicitantes:

**PIRCHIO, Massimo (100.0%)  
Piazzale M. Leopardi, 1A  
62019 Recanati (MC) IT**

72 Inventor/es:

**PIRCHIO, Massimo**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofía**

54 Título: **Juguete para niños**

ES 1 147 108 U

## **DESCRIPCIÓN**

### **Juguete para niños**

5

#### **Objeto de la invención**

La presente solicitud de patente para un modelo de utilidad tiene por objeto un juguete  
10 para niños, en particular una portería de fútbol de pequeñas dimensiones, sin red, que  
permite a los jugadores marcar goles en ambos lados de la portería.

#### **Antecedentes de la invención**

15 Como es sabido, ya desde pequeños muchos niños son aficionados al juego del fútbol.  
Con esta finalidad se conocen en el mercado varios tipos de porterías de juguete, de  
pequeñas dimensiones que pueden utilizarse incluso en un ambiente doméstico. Dichas  
porterías están generalmente provistas de redes o en todo caso de una estructura con  
soportes que sobresalen detrás de la portería puesto que el jugador tiene que marcar  
20 goles sólo en el lado anterior de la portería.

En todo caso el jugador o el árbitro tiene que prestar mucha atención para ver cuando el  
balón cruza la línea de portería y recordar el número de goles marcados. Dicha operación  
puede resultar compleja sobre todo cuando no se entiende si el balón ha cruzado la línea  
25 de la portería y cuando se marcan muchos goles.

#### **Descripción de la invención**

La finalidad de la presente invención consiste en eliminar los inconvenientes de la técnica  
30 conocida al proporcionar un juguete para niños que comprende una portería de fútbol de  
pequeñas dimensiones sin red que permite a los jugadores marcar goles en ambos lados  
de la portería.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar una portería de fútbol para niños  
35 que permita detectar los goles en ambos lados de la portería y calcular la puntuación en  
cada lado de la portería.

Otra finalidad de la presente invención es proveer un juguete que sea fiable y al mismo tiempo simple de usar y fabricar.

5 Tales fines se han conseguido según la invención con las características de la reivindicación independiente 1.

En las reivindicaciones dependientes se exponen realizaciones ventajosas de la invención.

10 El juguete según la invención comprende:

15 - una portería de pequeñas dimensiones que define un espacio de la portería para el juego del fútbol, estando dicha portería provista de un lado anterior y de un lado posterior, dicha portería está desprovista de red y de soportes que estorban el espacio de la portería, así que los jugadores pueden tirar un balón tanto hacia el lado anterior como hacia el lado posterior de la portería,

20 - al menos un sensor anterior colocado en una posición más próxima al lado anterior de la portería y apto para generar un rayo a fin de detectar cuando el balón cruza dicho rayo,

25 - al menos un sensor posterior colocado en una posición más cercana al lado posterior de la portería y apto para generar un rayo a fin de detectar cuando el balón cruza dicho rayo,

30 - una unidad de control conectada a dichos sensores y programada para recibir información procedente de los sensores y establecer cuando el balón cruza la portería y si el balón cruza la portería del lado anterior hacia el lado posterior o bien del lado posterior hacia el lado anterior,

- un primer dispositivo de visualización conectado a la unidad de control para visualizar la puntuación de un primer jugador que tira el balón hacia el lado anterior de la portería; y

35 - un segundo dispositivo de visualización conectado a la unidad de control para visualizar la puntuación de un segundo jugador que tira el balón hacia el lado

posterior de la portería.

Aparecen de forma evidente las ventajas del juguete según la invención que permite a dos jugadores jugar y tirar en la misma portería por partes opuestas e indica la  
5 puntuación de cada jugador de forma automática, exacta y fiable.

Características adicionales de la invención se apreciarán mejor en la descripción pormenorizada que se hará a continuación, referente a sus formas de realización citadas puramente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, ilustradas en los dibujos adjuntos,  
10 en donde:

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

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva del juguete según la invención.

La figura 2 muestra una vista frontal del juguete de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una vista en sección según el plano de sección horizontal III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista en sección según el plano de sección vertical IV-IV de la figura 2.

25 La figura 5 muestra un esquema en bloques que ilustra el funcionamiento del juguete según la invención.

### **Realización preferente**

30

Haciendo referencia a las figuras se describe el juguete según la invención.

El juguete comprende una portería (1) para el juego del fútbol de pequeñas dimensiones. Con el término "pequeñas dimensiones" se entiende una portería de dimensiones  
35 inferiores a las dimensiones reglamentarias (una portería reglamentaria de fútbol de once jugadores tiene una longitud de 7,32m y una altura de 2,44m).

Con referencia a la figura 2, por ejemplo, la portería (1) puede tener una amplitud (W) comprendida entre 60 y 150 cm y una altura (H) comprendida entre 40 y 100 cm.

- 5 La portería (1) comprende dos postes (10, 11) que soportan un travesaño (12). En cada poste (10, 11) se colca una base (2) de soporte apta para apoyar en el terreno. Por ejemplo, cada base de soporte (2) comprende dos placas (20) que sobresalen anteriormente y posteriormente y un contrapeso (21) que sobresale lateralmente hacia fuera. El contrapeso (21) puede comprender un contenedor apto para llenarse de agua o  
10 arena. En este caso una tapa (22) está provista en el contenedor del contrapeso (21).

- La portería (1) comprende un lado anterior (A) y un lado posterior (B) perfectamente simétricos entre ellos. La portería (1) no está provista ni de red ni de soporte que estorba el espacio de la portería. De esta manera, la portería (1) puede utilizarse para marcar con  
15 un balón (5) tanto cuando el balón (5) se tira hacia el lado anterior (A) como cuando el balón (5) se tira hacia el lado posterior (B) de la portería.

- A pesar de que las figuras ilustran una portería con un espacio de la portería libre para tirar por ambos lados, para dificultar el juego, también se puede colocar un blanco en  
20 forma de guardameta en el espacio de la portería. En este caso el blanco del guardameta permite marcar goles por ambos lados.

- Con referencia a las figuras 3 y 5, el juguete según la invención comprende al menos un sensor anterior ( $S_A$ ) y al menos un sensor posterior ( $S_B$ ). El sensor anterior ( $S_A$ ) está  
25 colocado en posición más próxima al lado anterior (A) de la portería. El sensor posterior ( $S_B$ ) está colocado en posición más próxima al lado posterior (B) de la portería.

- A título ilustrativo, los dos sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) están distanciados entre ellos a una distancia (D), en dirección horizontal del lado anterior (A) al lado posterior (B). La distancia (D)  
30 entre el sensor anterior y el sensor posterior se entiende como distancia entre dos planos verticales en que yacen respectivamente los rayos (I) de los sensores anteriores y los rayos (I) de los sensores posteriores. La distancia (D) es al menos mayor de 5 mm, siendo preferiblemente comprendida entre 5 y 60 mm.

- 35 Cada sensor ( $S_A$ ,  $S_B$ ) es apto para detectar cuando un objeto, como por ejemplo el balón (5), cruza la portería (1). Por consiguiente, si se tira el balón (5) hacia el lado anterior (A)

de la portería y el balón (5) cruza el espacio de la portería, ambos sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) detectarán el tránsito del balón; sin embargo, en este caso, el sensor anterior ( $S_A$ ) detectará el tránsito del balón un instante antes que el sensor posterior ( $S_B$ ) y esto indica que el jugador ha tirado el balón (5) del lado anterior (A) de la portería, es decir que el balón ha cruzado la portería del lado anterior hacia el lado posterior.

En cambio, si el jugador tira el balón (5) hacia el lado posterior (B) de la portería y el balón cruza el espacio de la portería, ambos sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) detectarán el tránsito del balón; sin embargo, en este caso, el sensor posterior ( $S_B$ ) detectará el tránsito del balón un instante antes que el sensor anterior ( $S_A$ ) y esto indica que el jugador ha tirado el balón (5) del lado posterior (B) de la portería, es decir ha cruzado la portería del lado posterior hacia el lado anterior.

Por ejemplo, si el jugador tira el balón (5) hacia el lado anterior (A) a una velocidad de 36 Km/h igual a 10 m/s, y la distancia (D) entre el sensor anterior ( $S_A$ ) y el sensor posterior ( $S_B$ ) es igual a 10 mm, el sensor posterior ( $S_B$ ) detectará el tránsito del balón un milésimo de segundo ( $10^{-3}$  s) después de la detección del sensor anterior ( $S_A$ ). Dicho intervalo de tiempo ( $10^{-3}$  s) es más que suficiente para evitar errores de superposición entre las detecciones de los dos sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ).

Hay que considerar que proveyendo al menos un sensor anterior ( $S_A$ ) y al menos un sensor posterior ( $S_B$ ) no sólo se logra detectar si el balón (5) ha cruzado la portería, sino se logra detectar también la dirección del balón, es decir si el jugador ha tirado el balón hacia el lado anterior (A) o bien si ha tirado el balón hacia el lado posterior (B) de la portería.

De esta manera pueden jugar contemporáneamente dos jugadores: un primer jugador que tira el balón hacia el lado anterior (A) de la portería y un segundo jugador que tira el balón hacia el lado posterior (B) de la portería.

Los sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) están conectados a una unidad de control (4). La unidad de control (4) está programada para recibir informaciones desde los sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) y según las informaciones recibidas la unidad de control (4) detecta la dirección del balón (5) (hacia el lado anterior o hacia el lado posterior de la portería) y el número de goles en cada dirección.

La unidad de control (4) está conectada a un primer dispositivo de visualización (L1) y a un segundo dispositivo de visualización (L2). El primer dispositivo de visualización (L1) visualiza la puntuación (goles marcados) del primer jugador (es decir el jugador que tira el balón hacia el lado anterior (A)). El segundo dispositivo de visualización (L2) visualiza la puntuación (goles marcados) del segundo jugador (es decir el jugador que tira el balón hacia el lado posterior (B)).

De forma opcional, el juego según la invención puede comprender un altavoz (3) conectado a la unidad de control (4) para indicar con una señal acústica cuando se marca un gol y/o la puntuación de los dos jugadores.

Ventajosamente, cada sensor ( $S_A$ ,  $S_B$ ) comprende un transmisor (T) que transmite un rayo (I) y un receptor (R) acoplado al transmisor (T) para recibir el rayo (I) transmitido por el transmisor (T). Preferiblemente los sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) son sensores de infrarrojo, es decir el rayo (I) transmitido por el transmisor (T) es una radiación en el intervalo de los infrarrojos.

De esta manera, cuando un objeto, como el balón (5), cruza el rayo (I) de un sensor, el receptor (R) de dicho sensor no recibe el rayo (I), interpretando dicho evento como el tránsito del balón (5).

Los sensores están dispuestos de tal manera que los rayos (I) de los sensores anteriores ( $S_A$ ) y los rayos (I) de los sensores posteriores ( $S_B$ ) forman respectivas redes en la portería. Cada red tiene mallas de dimensiones tales que no permiten el tránsito del balón (5) sin que el balón (5) sea interceptado por el rayo de un sensor.

En las figuras se ilustra una forma de realización en que los transmisores (T) de los sensores están colocados en un poste (11) y los receptores (R) de los sensores están colocados en el poste opuesto (10) a la misma altura de los respectivos transmisores (T), de manera que se generan rayos (I) horizontales y paralelos entre ellos. Dicha forma de realización comprende dos sensores anteriores ( $S_A$ ) colocados a alturas diferentes y dos sensores posteriores ( $S_B$ ) dispuestos a las mismas alturas que los sensores anteriores.

Con referencia a la figura 2, los dos sensores anteriores ( $S_A$ ) generan dos rayos horizontales (I) que dividen la portería en tres mallas respectivamente de altura ( $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ ), en que  $H_1$  es la distancia del terreno al primer rayo,  $H_2$  es la distancia entre dos

rayos y H3 es la distancia entre el segundo rayo y el travesaño (12). Preferiblemente los sensores son equidistantes verticalmente, es decir  $H1 = H2 = H3 = H/3$ .

Con este tipo de configuración, en que los sensores están equidistanciados verticalmente en los postes (10, 11) de la portería, el número de sensores para cada lado de la portería debe ser mayor que la relación entre la altura de la portería (H) y el diámetro (d) del balón, es decir el número de los sensores  $> H/d$ .

Por ejemplo, en caso de que el balón (5) tenga un diámetro (d) de 20 cm

- si la portería (1) tiene una altura (H) menor de 40 cm, es suficiente un sensor anterior y un sensor posterior.

- si la portería (1) tiene una altura (H) comprendida entre 40 y 60 cm se necesitan dos sensores anteriores y dos sensores posteriores.

- si la portería (1) tiene una altura (H) comprendida entre 60 y 80 cm se necesitan tres sensores anteriores y tres sensores posteriores.

- si la portería (1) tiene una altura (H) comprendida entre 80 y 100 cm se necesitan cuatro sensores anteriores y cuatro sensores posteriores, etc.

Obviamente se pueden proporcionar otras disposiciones de los sensores, por ejemplo disposiciones en que los rayos (I) de los sensores son oblicuos con respecto a un plano horizontal. En este caso el receptor (R) está colocado a una altura diferente del respectivo transmisor (T). Por ejemplo, los receptores (R) o los transmisores (T) de los sensores pueden estar colocados también en el travesaño (12).

Ventajosamente, los dispositivos de visualización (L1, L2) y/o el altavoz (3) están colocados en el travesaño (12). Los dispositivos de visualización (L1, L2) son visibles tanto para un primer jugador dirigido hacia el lado anterior (A) de la portería como para un segundo jugador dirigido hacia el lado posterior (B) de la portería.

Ventajosamente, cada dispositivo de visualización (L1, L2) comprende una fila de diodos que emiten luz o LED, preferiblemente de diez LED. De esta manera cuando un jugador marca un gol en la portería (1) se enciende un LED de su dispositivo de visualización (L1,



L2) y por lo tanto cada jugador está informado sobre su puntuación y sobre la puntuación de su adversario.

- 5 A las presentes formas de realización de la invención pueden aportarse variaciones y modificaciones equivalentes, al alcance de un técnico del sector, que caben de todas formas dentro del ámbito de la invención, como en el ejemplo.

**REIVINDICACIONES**

1. Juguete que comprende:

5           - una portería (1) de dimensiones pequeñas que define un espacio de la portería para el juego del fútbol, teniendo dicha portería (1) un lado anterior (A) y un lado posterior (B), la portería está desprovista de red y de soportes que estorban el espacio de la portería, así que el jugador puede tirar un balón (5) tanto hacia el lado anterior (A) como hacia el lado posterior (B) de la portería,

10          - al menos un sensor anterior ( $S_A$ ) colocado en una posición más próxima al lado anterior (A) de la portería y apto para generar un rayo (I) a fin de detectar cuando el balón (5) cruza dicho rayo,

15          - al menos un sensor posterior ( $S_B$ ) colocado en una posición más próxima al lado posterior (B) de la portería y apto para generar un rayo (I) a fin de detectar cuando el balón (5) cruza dicho rayo,

20          - una unidad de control (4) conectada a los sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) y programada para recibir información procedente de los sensores y establecer cuando el balón cruza la portería y si el balón cruza la portería del lado anterior hacia el lado posterior o bien del lado posterior hacia el lado anterior,

25          - un primer dispositivo de visualización (L1) conectado a la unidad de control (4) para visualizar la puntuación de un primer jugador que tira el balón hacia el lado anterior (A) de la portería; y

30          - un segundo dispositivo de visualización (L2) conectado a la unidad de control (4) para visualizar la puntuación de un segundo jugador que tira el balón hacia el lado posterior (B) de la portería.

35          2. Juguete según la reivindicación 1, en que al menos un sensor anterior ( $S_A$ ) está distanciado de un sensor posterior ( $S_B$ ), a una distancia (D), en dirección horizontal del lado anterior (A) al lado posterior (B), en el que la distancia (D) es mayor de 5 mm, preferiblemente comprendida entre 5 y 60 mm.

3. Juguete según la reivindicación 1 ó 2, en que los sensores ( $S_A$ ,  $S_B$ ) son sensores de rayos infrarrojos.
4. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que cada sensor ( $S_A$ ,  $S_B$ ) comprende un transmisor (T) apto para transmitir dicho rayo (I) y un receptor (R) apto para recibir dicho rayo (I) transmitido por el transmisor.
5. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que dichos sensores están colocados de manera que los rayos (I) de los sensores anteriores ( $S_A$ ) y los rayos (I) de los sensores posteriores ( $S_B$ ) generan respectivas redes provistas de mallas de dimensiones tales que no permiten el tránsito del balón (5) sin que sea interceptado por el rayo de un sensor.
6. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que dichos sensores están colocados de tal manera que forman rayos (I) horizontales que se extienden de un poste (11) a otro poste (12) de la portería.
7. Juguete según la reivindicación 6, en que el número de los sensores anteriores ( $S_A$ ) y el número de los sensores posteriores ( $S_B$ ) es mayor de la relación entre la altura (H) de la portería y el diámetro (d) del balón (5).
8. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que dichos sensores están colocados en los postes (10, 11) de la portería.
9. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que los dispositivos de visualización (L1, L2) comprenden respectivas filas de LED colocados en el travesaño (12) de la portería.
10. Juguete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende también un altavoz (3) conectado a dicha unidad de control y colocado en dicho travesaño (12) de la portería, para emitir una señal acústica que indica un gol y/o una puntuación.

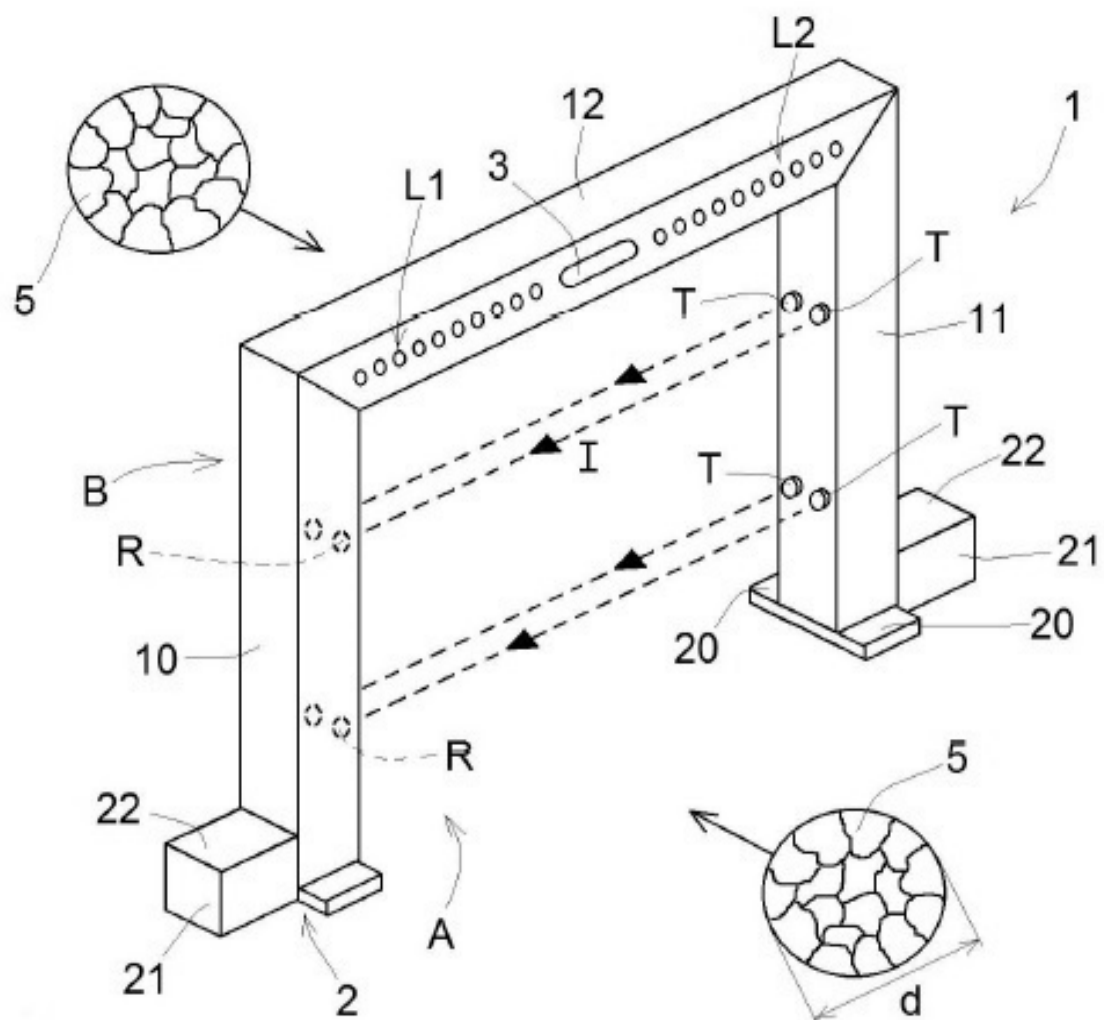


FIG. 1

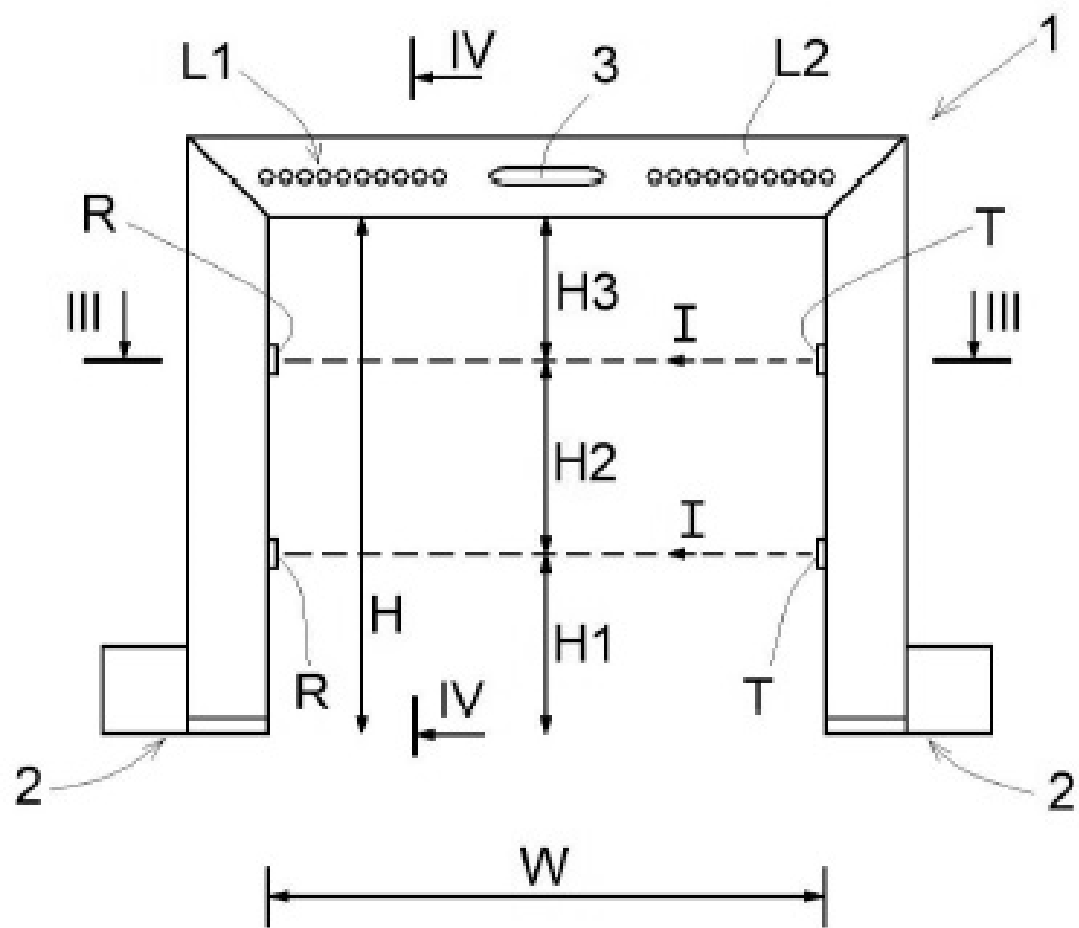


FIG. 2

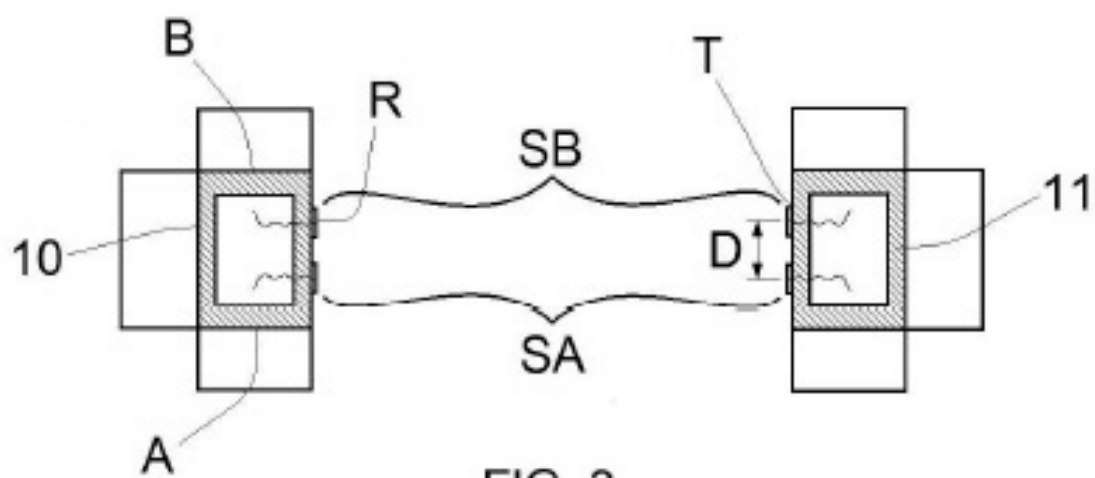


FIG. 3

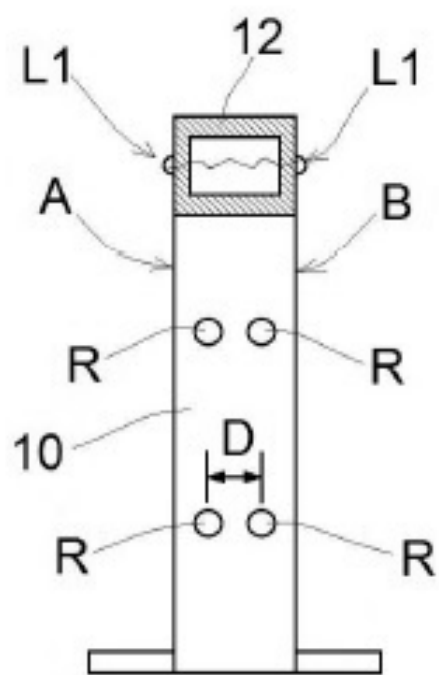


FIG. 4

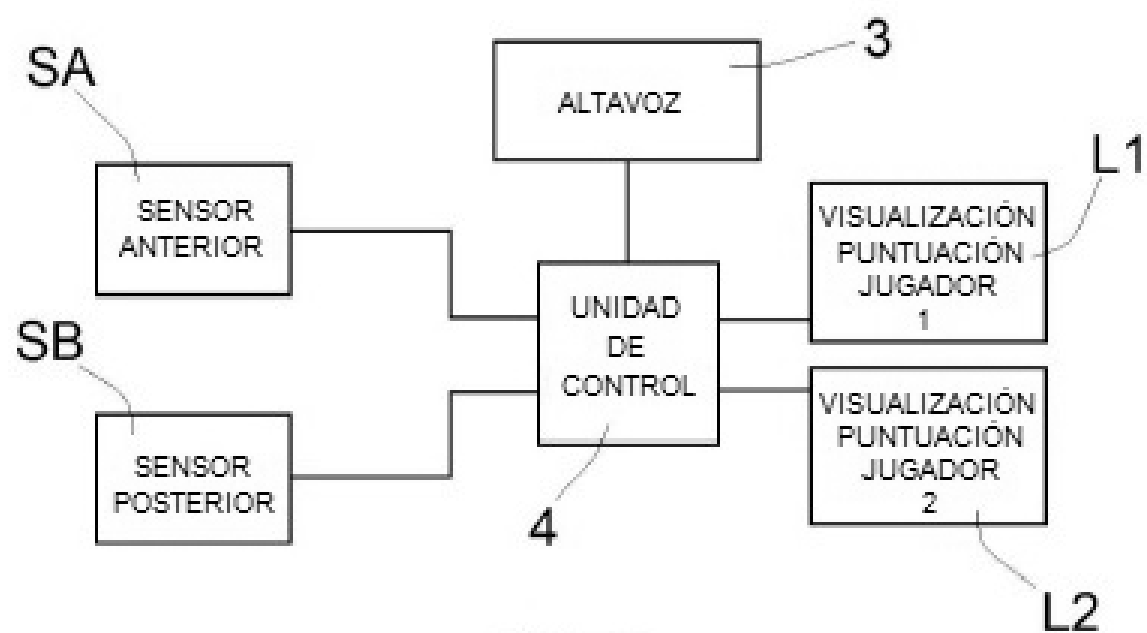


FIG. 5