



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 484**

51 Int. Cl.:
A63F 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07103196 .7**

96 Fecha de presentación : **28.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1832319**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54

Título: **Dispositivo de gancho y método para controlar la fuerza de agarre.**

30

Prioridad: **07.03.2006 BE 2006/0143**

73

Titular/es: **ELAUT N.V.**
Passtraat 223
9100 Sint-Niklaas, BE

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.10.2011

72

Inventor/es: **Verstraeten, Eric Ernest Maria**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.10.2011

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 484 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 gancho y método para controlar la fuerza de agarre.

La presente invención se refiere a un dispositivo para levantar uno o más objetos, en particular uno o más premios a ser ganados, y posteriormente mover los mismos hasta una posición de entrega, que comprende:

- 5 - un medio de elevación, tal como un gancho o un cabezal de vacío;
 - medios de posicionamiento a ser controlados por un usuario para posicionar el medio de elevación sobre uno o más objetos.

10 El documento WO 2004/026415, sobre el cual se basan los preámbulos de las reivindicaciones independientes, describe un juego de entretenimiento con grúa con un elemento sensor piezoeléctrico para detectar un incremento en el peso de la unidad de pinza. A partir de los cambios detectados, se deduce si la pinza ha enganchado un premio o no.

El documento US 2005/0218602 describe un dispositivo de juego de adquisición de un premio con una pinza para agarrar un premio. Se proporcionan medios de detección, tales como un sensor de peso para detectar si se ha obtenido el premio.

15 Dispositivos como tales son conocidos de forma general en máquinas de juegos provistos de un gancho o un cabezal de vacío. Una máquina de juego provista de una grúa de enganche es descrita por ejemplo en el documento EP 1 233 824. Dicha patente propone el uso de un interruptor o sensor infrarrojo para detectar la presencia de un premio en las pinzas de enganche. Sin embargo, esta es sólo una posibilidad puramente teórica, que no es muy factible en la práctica. Debido a las posibilidades disponibles de montaje y a las limitaciones espaciales, un sensor infrarrojo
 20 es muy difícil de incorporar en un gancho con un funcionamiento de tipo normal. Además, el documento US 5.855.374 describe una máquina de juego del tipo descrito en la introducción, equipada con un cabezal de vacío. Dicho dispositivo está provisto de un sensor de vacío para detectar la presencia de un premio en el cabezal de vacío.

25 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para levantar uno o más objetos que permite la detección de premios de una manera simple y que, por otra parte, hace posible deducir el tipo de premio para el caso en que estén disponibles diversos premios, y esto, preferentemente, durante o inmediatamente después de la elevación de dicho(s) objeto(s).

30 Con el fin de alcanzar dicho objetivo, el dispositivo según la invención está caracterizado por las características de la reivindicación 1. Se proporcionan medios de determinación del peso para determinar el peso del medio de elevación, en el cual pueden estar presentes uno o más objetos levantados en el caso de un intento de levantamiento exitoso, o de una variable relacionada con dicho peso. Un dispositivo de control para controlar la fuerza de elevación, en particular la fuerza de agarre, es capaz de controlar la fuerza de elevación en función del peso determinado por los medios de determinación del peso.

35 Esto hace posible aumentar la fuerza de agarre cuando se enganchan pocos objetos durante un período predeterminado, por ejemplo, o disminuir la fuerza de agarre cuando un objeto está siendo agarrado, de forma tal que, no obstante, el objeto se resbalará de la pinza de enganche.

A partir del peso determinado por los medios de determinación del peso, puede deducirse fácilmente si fueron levantados uno o más objetos y también qué objeto fue levantado.

Nótese que es conocido (documento US 2003 / 0151202) proporcionar la máquina de juego con una báscula. Sin embargo, los objetos levantados deben situarse primero sobre la báscula, antes de que éstos puedan ser pesados.

40 Según una primera realización, los medios de determinación del peso comprenden una célula de pesaje. Los medios de elevación, tales como un gancho o un cabezal de vacío, de forma típica están suspendidos del medio de movimiento vertical. En la variante proporcionada con la célula de pesaje, los medios de movimiento vertical están preferentemente suspendidos de la célula de pesaje junto con los medios de elevación. De este modo, la célula de pesaje puede determinar el peso de los medios de movimiento vertical y de los medios de elevación, en los cuales
 45 puede estar presente o no un objeto.

Según una segunda variante de realización, los medios de determinación del peso pueden comprender un sensor de presión. Preferentemente, los medios de movimiento vertical de una realización como tal están montados de forma móvil, por ejemplo de forma giratoria, y el sensor de presión está proporcionado de una manera tal que los medios de movimiento vertical ejercen una fuerza de presión sobre el sensor de presión por su propio peso y por el peso de los medios de elevación conectados a los mismos. Cuando un objeto ha sido levantado por los medios de elevación, el peso y, de este modo, la fuerza de presión que se ejerce sobre el sensor de presión, aumentarán. La presión medida por el sensor de presión es, de este modo, una medida del peso del objeto en el gancho.

Además, pueden proporcionarse medios de animación de sonido, los cuales son controlados por una unidad de control sobre la base del peso determinado por los medios de determinación del peso. En vez de medios de animación de sonido, también pueden proporcionarse medios de animación visuales y medios de animación audiovisuales.

- 5 Según una variante de realización adicional desarrollada, se proporciona una unidad de control para controlar los medios de movimiento vertical sobre la base del peso determinado por los medios de determinación del peso. Más particularmente, si el peso medido G es menor que un valor crítico G_{crit} predeterminado, puede decidirse que los medios de elevación han alcanzado el área de juego, después de lo cual los medios de movimiento son controlados para retroceder hacia arriba. Al mismo tiempo, se darán instrucciones al dispositivo para controlar la fuerza de agarre de las pinzas de enganche, para cerrar las pinzas de enganche (en el caso de una pinza), o para activar la fuente de vacío (en el caso de un cabezal de vacío).

- 10 Aquéllos expertos en la técnica apreciarán que, según una realización posible, los medios de posicionamiento pueden consistir en un carro que es movable de forma horizontal, desde el cual están suspendidos los medios de elevación. Según otra posibilidad, los medios de posicionamiento pueden consistir en una base movable (por ejemplo, giratoria) sobre la cual están presentes los objetos a ser enganchados. Por supuesto, son concebibles también otras realizaciones.

- 15 La invención también se refiere a un método para configurar un dispositivo según la invención durante un procedimiento de inicialización. Según dicho método, se determina y almacena el peso de todos los tipos diferentes de objetos a ser levantados, o de una variable relacionada con dicho peso.

- 20 Además, puede determinarse la fuerza de elevación requerida para cada tipo de objeto, ya sea de forma automática o no, y almacenarse. Sometiendo el dispositivo a un procedimiento de inicialización como tal, puede fijarse una fuerza de agarre adecuada durante el juego según el peso del objeto levantado. Además, también pueden vincularse efectos de animación al peso de un objeto particular, por ejemplo.

- 25 Además, pueden determinarse fácilmente datos estadísticos de un dispositivo según la invención, tales como estadísticas de aciertos, almacenando los pesos determinados para cada intento de levantamiento. De este modo, almacenando dichos datos puede deducirse cuántos intentos de levantamiento exitosos o infructuosos se realizaron, y qué objetos fueron levantados.

- 30 Finalmente, la invención se refiere a un método para controlar la fuerza de elevación en el dispositivo para levantar uno o más objetos y, posteriormente, mover los mismos hasta una posición de entrega. El método está caracterizado por las características de la reivindicación 13. Se determina el peso de los medios de elevación, posiblemente con uno o más objetos presentes en el mismo, o una variable relacionada con dicho peso. A partir de dicho peso se deduce posteriormente si se ha levantado un objeto. Se ajusta la fuerza de elevación de los medios de elevación sobre la base del peso determinado, por ejemplo, con el fin de aumentar o disminuir la chance de ganar. Preferentemente, también se deduce de éste, qué objeto ha sido levantado.

- 35 Los anteriores y otros aspectos de la invención se explicarán con más detalle de aquí en adelante, sobre la base de una serie de realizaciones, las cuales serán descritas con referencia a los dibujos anexos. En los dibujos:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de juego provista de una primera realización de un dispositivo según la invención;

- 40 las Figuras 2A y 2B son representaciones esquemáticas de una primera realización del dispositivo según la invención en las posiciones con y sin un objeto en el gancho, respectivamente;

las Figuras 3A y 3B son representaciones esquemáticas de una segunda realización del dispositivo según la invención en las posiciones con y sin un objeto en el gancho, respectivamente;

la Figura 4 es un diagrama de bloques de una posible realización de la unidad de control y los medios conectados a la misma, en un dispositivo según la invención;

- 45 la Figura 5 es un diagrama de flujo de una posible realización del método de inicialización según la invención;

la Figura 6 es un diagrama de flujo de una posible realización del método para controlar la fuerza de agarre según la invención;

la Figura 7 es una vista lateral de una tercera realización de un dispositivo según la invención;

- 50 la Figura 8 es una vista análoga a la vista de la Figura 7, pero en la cual se ha retirado de la cabina parte de la unidad de gancho.

la Figura 9 es una vista frontal esquemática de una cuarta realización de un dispositivo según la invención.

La Figura 1 muestra una máquina de juego que consiste esencialmente en una cabina 1, en la cual está presente una serie de premios 7, que pueden o no ser diferentes unos de otros. Dicha cabina puede ser de cualquier diseño adecuado. Se proporciona un carro 2 movible de forma horizontal en la parte más alta de la cabina, desde el cual está suspendido un medio de elevación, en este caso, un gancho 3, por medio de un elemento flexible, por ejemplo, una cadena. La cabina está provista, además, de unidades de control 4, 5, 6, las cuales han de ser operadas por un jugador. El carro 2 puede ser movido en un campo horizontal por medio de una palanca de mando 4. Aquellos expertos en la técnica, apreciarán que, en vez de una palanca de mando, también son adecuados otros medios, tales como teclas de desplazamiento.

Además, pueden proporcionarse botones 5, 6, por ejemplo un botón de inicio, un botón mediante el cual un jugador puede indicar que desea hacer un intento de enganche, y / o un botón por medio del cual puede hacerse un segundo o más intentos de enganche en la posición en la cual el gancho subió vacío, o en la posición en la cual un objeto fue perdido. Se incorporan medios para la determinación del peso en el carro 2, como se explicará de aquí en adelante con referencia a las figuras 2A y 2B.

Las Figuras 2A y 2B muestran una primera realización del dispositivo según la invención. Esta realización comprende:

- un medio de elevación, en este caso, un gancho 3;

- un medio de posicionamiento (no mostrado) a ser controlado por un operador para posicionar el gancho 2 sobre un premio que éste desea enganchar. Se explicarán de aquí en más posibles medios de posicionamiento con referencia a las Figuras 7 y 8.

El gancho 3 comprende tres pinzas de enganche 10 y medios 11 para abrir y cerrar dichas pinzas de enganche, pudiendo dichos medios ser controlados desde una unidad de control central, como se describirá de aquí en más. La Figura 2A muestra un gancho con las pinzas de enganche en posición cerrada, no habiendo ningún premio presente en el gancho, en tanto que la Figura 2B muestra una situación en la cual el premio está presente en las pinzas de enganche.

El carro 2 es movible en la dirección Y a lo largo de una sección 15. El carro 2 comprende una parte superior 14, un medio de movimiento vertical 13 y un medio de pesaje 12. El medio de pesaje 12 está dispuesto entre la parte superior 14 y el medio de movimiento vertical 13. El medio de elevación está suspendido desde el medio de movimiento vertical 13. En esta realización, el medio de pesaje 12 mide, de este modo, la masa de los medios de movimiento vertical A + la masa de los medios de elevación B + la masa de un objeto C que puede haber sido levantado por el gancho, es decir, el peso total $M = A + B$ (sin un objeto) ó $M = A + B + C$ (con un objeto C).

Ahora se describirá una segunda realización de la invención con referencia a las Figuras 3A y 3B. El gancho 3 es idéntico al gancho descrito con referencia a las Figuras 2A y 2B, y no se describirán con mayor detalle. En esta realización, el carro 2 está formado por una parte superior 24 que tiene una sección en forma de L, desde la cual está suspendida de forma giratoria una parte 23 en la cual se acomodan los medios de movimiento. Las ubicaciones del punto de giro 25 y del punto de suspensión del gancho 3 han sido seleccionadas de forma tal que la parte 23 tiende a inclinarse en el sentido de giro de las agujas del reloj. Como consecuencia, la parte 23 se pondrá en contacto con la parte superior 24 en forma de L. Es evidente que dicha parte superior 24 debe estar configurada para permitir un contacto como tal. Se proporciona un sensor de presión 22 en la parte superior 24, en el punto en el cual la parte 23 hace contacto con dicha parte superior. De este modo, la presión medida por el sensor de presión estará relacionada con la masa de la parte 23 provista de los medios de movimiento, más la masa del gancho, en el cual puede estar presente o no un objeto. De este modo, el sensor de presión mide una variable que, en el caso de un gancho vacío, es una medida de la masa de la parte 23 A + la masa del gancho B y, en el caso en que se ha levantado un objeto, es igual a A + B + la masa del objeto levantado C.

Como se muestra en la Figura 4, el peso determinado por el peso de los medios de determinación 30, es decir, el peso determinado por el medio de pesaje 12 en la primera realización y la presión determinada por el sensor 22 en la segunda realización, es transmitido a la unidad de control 31. Según una realización posible, la fuerza de enganche puede ser controlada sobre la base del peso determinado por los medios de determinación del peso. Con este fin, el medio de accionamiento 11 de las pinzas de enganche puede estar provisto de un dispositivo de control 32, el cual es controlado por la unidad de control 31. Además, pueden controlarse medios de sonido y animación y / o medios de visualización en pantalla 33, desde la unidad de control 31. Pueden producirse efectos específicos en el caso de un triunfo o de una pérdida; en ese caso, dichos efectos hacen el juego aún más atractivo. Además, es posible proporcionar al usuario un crédito extra en ciertas situaciones, por ejemplo, cuando un objeto es perdido, y / o permitirle una nueva sesión de enganche, por ejemplo, haciendo que se encienda un botón de repetición de enganche. Esto se muestra esquemáticamente en la Figura 4 en forma de bloque de "crédito extra" 34 y bloque de "repetición de enganche" 35.

Ahora se describirá una posible realización del método para configurar un dispositivo según la invención durante un procedimiento de inicialización, con referencia a la Figura 5. En una primera etapa S1 se inicializa un modo de

configuración. En una segunda etapa S2 se coloca en el gancho un primer objeto a ser examinado. Posteriormente, en la etapa S3 se determina el peso G de dicho objeto y se calcula o determina mediante experimentación la fuerza de agarre para dicho objeto. Esto puede hacerse, por ejemplo, determinando experimentalmente la fuerza de agarre F con la cual los objetos se deslizan del gancho. En la etapa S4 se almacena en una memoria el peso G y la fuerza de agarre F para dicho objeto. Posteriormente, se pregunta en la etapa S5 si debe examinarse un siguiente objeto. Si éste es el caso, el procedimiento volverá hacia la etapa S2. Si no, se terminará el proceso de inicialización.

Ahora se describirá con referencia a la Figura 6 una realización posible del método según la invención. En una primera etapa S10 se inicializa la máquina de juegos. Después de esto, se mueve el gancho hacia la posición de inicio en la etapa S11. Un juego puede iniciarse insertando una moneda, pero también puede iniciarse un juego de una manera diferente, por ejemplo, presionando un botón de repetición, o automáticamente, cuando se obtiene un juego gratis extra, y / o presionando un botón de inicio (etapa S12). En respuesta a esto, un temporizador de juego comenzará una cuenta atrás y se activará el medio de posicionamiento que permite el movimiento del gancho en dirección XY (etapa S13). Si el tiempo de juego ha expirado o si se ha presionado un botón de enganche (etapa S14), se desactivarán los medios de posicionamiento XY y el gancho se moverá hacia abajo (etapa S15). Durante este movimiento hacia abajo del gancho, se calibran los medios de determinación del peso (etapa S16) y se determina el peso (etapa S17). Si el peso G es menor que un valor crítico G_{crit} predeterminado (etapa S18), se concluye sobre la base del mismo que el gancho ha alcanzado el área de juego y se cierra y retrocede hacia arriba el gancho (etapa S19). Siempre que el valor G sea mayor que el valor G_{crit} , se determinará continuamente el peso (flecha P1). Durante el movimiento hacia arriba del gancho, se determina el peso de nuevo (etapa S20) y, sobre la base de dicho peso, se decide si se otorgará una chance extra de ganar. Dicha decisión puede tomarse también sobre la base de las estadísticas de aciertos (véase lo que sigue a continuación). Además, se ajusta la potencia de agarre en la etapa S21 sobre la base del peso, mientras éste se determina. Una vez que el gancho ha alcanzado su posición más alta, se determina de nuevo el peso en la etapa S22. Sobre la base de dicha determinación se concluye en la etapa S23 si el objeto todavía está presente en el gancho. Si este no es el caso, se generará una animación audiovisual de pérdida (etapa S28) y el juego continuará en la etapa S29. En el otro caso, se generará una animación audiovisual de triunfo (etapa S24) y se llevará el objeto a la posición de entrega (S25). En la etapa S26 se detecta la presencia del objeto entregado, por ejemplo, mediante un detector que está dispuesto en el espacio de entrega, o también sobre la base del peso. Entonces, se ajustan las estadísticas de éxito (etapa S27) y el juego continúa en la etapa S29.

En la etapa S29 se determina si el jugador todavía tiene crédito suficiente para iniciar un nuevo juego. Si no es este el caso, el gancho será retornado a la posición de inicio (S30) y el juego habrá terminado. Si todavía hay suficiente crédito disponible, el sistema retornará a la etapa S11.

Según una variante que se ilustra en línea de puntos, si todavía hay disponible crédito suficiente, puede presionarse o no un botón de repetición durante un período predeterminado de tiempo. Si dicho botón de repetición es presionado, el juego se iniciará de nuevo en la etapa S12, es decir, en la posición actual del gancho. Si el botón de repetición no se presiona, el juego continuará en la etapa S11 y el gancho será retornado a la posición de inicio.

Aquéllos expertos en la técnica apreciarán que son posibles muchas modificaciones de esta realización del método. De este modo, la calibración de la etapa S16 podría efectuarse en un punto diferente en el tiempo. Además, podrían omitirse las etapas S20, S21 y S27. Es evidente que la generación de animaciones audiovisuales no es un requisito. Aquéllos expertos en la técnica apreciarán además que son posibles muchas variantes a esta realización sin apartarse del alcance de la invención.

Ahora se expondrá otro aspecto de la invención, en particular, los medios de posicionamiento, sobre la base de una tercera realización de la invención, la cual se muestra en las Figuras 7 y 8. El gancho ilustrado 3 es movable en las direcciones X, Y y Z. La dirección X se extiende paralela a la parte frontal de la cabina, la dirección Y se extiende paralela a la parte lateral de la cabina y la dirección Z es la dirección en la cual el gancho se mueve hacia abajo, tal como se indica en la Figura 7 por medio de las flechas X, Y, Z. El movimiento en la dirección X se hace posible mediante una pieza deslizable 43, la cual es movable a lo largo de una sección 41 que está unida a la cabina, mediante un soporte deslizable. La pieza deslizable 43 está conectada a una sección 40 que se extiende en la dirección Y, a lo largo de la cual es movable la segunda pieza deslizable 42 mediante soportes deslizables. Para reducir las fuerzas sobre la sección 40, dicha sección 40 está suspendida, sustancialmente en el centro de la misma, desde una sección 60 que se extiende en la dirección X, la cual está unida al lado superior de la cabina. Dicha suspensión puede, por ejemplo, estar configurada con una pieza de conexión vertical 63, la cual puede moverse a lo largo de la sección 60 mediante un riel 64.

Por consiguiente, una construcción como tal permite el movimiento del carro 2 unido al gancho, en las direcciones X e Y. El movimiento en la dirección Z es efectuado por medio de un cable 27 que se puede enrollar sobre una rueda 28 que está montada sobre el carro 2.

En la realización ilustrada, el movimiento en las direcciones X, Y y Z es realizado por unos motores 45, 44 y 59, respectivamente. Para efectuar el movimiento en la dirección Y, el motor 44 está provisto de un piñón 46, cuyo movimiento giratorio es convertido en movimiento lineal mediante una correa dentada 48, la cual está conectada a la

pieza deslizable 42. De forma análoga, un motor 45 provisto de un piñón de correa 47 efectúa el movimiento en la dirección X. Finalmente, el movimiento en la dirección Z es efectuado por el motor 59, el cual está conectado a la rueda 28 para enrollar / desenrollar el cable 27.

5 Los medios de movimiento preferentemente están dispuestos de forma tal que la posición actual del gancho es conocida en cualquier instante del tiempo. Con ese fin, deben proporcionarse medios para detectar el movimiento. En la realización ilustrada, la detección del movimiento puede tener lugar de una de las siguientes maneras:

1. Por medio de un codificador que está integrado en los motores 44, 45, 49; dicho codificador registra las revoluciones del motor.

10 2. Por medio de un disco externo (52, 50, 54) provisto de indicadores, estando dicho disco conectado al eje giratorio del motor (44, 45, 59), y de un sensor (53, 51, 55) para detectar los indicadores. Los indicadores pueden estar configurados, por ejemplo, como ranuras formadas en el disco.

3. Por medio de una tablilla lineal, la cual por ejemplo está fijada a las secciones 40 y 41, el movimiento a lo largo de la cual es medido por medio de un sensor, el cual está montado, por ejemplo, sobre los soportes.

15 De este modo, el uso de medios de detección como tales hace posible realizar una determinación exacta de la posición en cualquier instante en el tiempo, permitiendo de este modo un control interactivo del rango de movimiento del carro. Proporcionando las secciones 40 y 41 con topes de limitación, se limita el rango de movimiento del carro 2 con el gancho 3. El rango de movimiento del carro 2 puede ser escaneado y registrado durante la puesta en marcha, después de lo cual se pueden controlar los medios de movimiento de una manera tal que el carro pare justo antes de que alcance el extremo de una sección. Esto hace innecesario utilizar contactos limitadores.

20 Una determinación de la posición como tal, además, hace posible registrar las posiciones específicas que están ligadas a una acción específica. De este modo, pueden registrarse posiciones en las que el gancho no debe hacerse descender, posiciones en las que un objeto levantado debe soltarse (por ejemplo sobre la rampa de entrega del premio), etc. Esto hace posible utilizar cualquier ubicación en la cabina para la rampa de entrega del premio.

25 Según una realización desarrollada adicional, el área de juego puede dividirse en secciones V1, V2, V3 (sean o no imaginarias), estando presentes en dichas secciones objetos de diferente valor, estando dichos objetos ligados, cada uno, a sus propias especificaciones de pago.

30 Si se proporcionan medios de determinación del peso 12, puede proporcionarse el siguiente dispositivo de control. Los medios de determinación del peso 12 detectan si el gancho ha soltado un objeto, y los medios de detección del movimiento determinan y almacenan la posición en la cual esto ha tenido lugar. Puede hacerse retornar el gancho a dicha posición en un instante de tiempo posterior, en este caso. Esta no necesariamente tiene que ser la posición en la cual el gancho llevó a cabo su última acción de enganche.

35 Como se muestra más claramente en la Figura 8, la unidad de enganche está dividida en una parte que permanece suspendida en la cabina y una parte que puede ser extraída de la cabina. Las partes que están montadas de forma fija en la cabina comprenden: la sección de suspensión 40 y la sección 41 que se extiende en dirección X, sobre la cual está montada la pieza deslizable 43. La pieza deslizable 43 comprende una placa 61 sobre la cual se dispone un conector rápido, por ejemplo un conector rápido Molex™. Dicho conector casa con un componente complementario sobre la parte extraíble de la unidad de gancho. La placa 61 está provista, además, de una guía 62 para permitir un fácil posicionamiento sobre ésta de la parte extraíble de la unidad de gancho.

40 Nótese que el punto en el cual está suspendida la parte extraíble de la unidad de gancho es un punto fulcro. Cuando el carro 2 con el gancho 3 se mueve en dirección Y desde una posición enfrente de dicho punto fulcro hasta una posición por detrás de dicho punto fulcro, se invierte la dirección de las fuerzas ejercidas sobre los apoyos deslizables 42 y de las fuerzas ejercidas sobre la sección 41 de arriba hacia abajo. Debido a esto, es aconsejable utilizar apoyos deslizables para el movimiento de la pieza deslizable 42 a lo largo de la sección y para el movimiento de la pieza deslizable 43 a lo largo de la sección 41.

45 Utilizando una parte extraíble de la unidad de gancho, como se muestra en la Figura 8, se obtiene una construcción muy flexible. Más particularmente, la parte extraíble de la unidad de gancho será adecuada para cabinas con diferentes anchos del área de juego.

50 Para concluir, se expondrá un aspecto final de la invención con referencia a la Figura 9. La Figura 9 es una vista frontal del carro 2, el cual es movable en dirección X a lo largo de la sección 41. En la realización de la Figura 9 se proporciona una serie de medios para llamar la atención, en este caso, en forma de LEDs 65, los cuales están dispuestos en una posición que es conspicua al jugador o a un espectador, en este caso en el lado frontal del carro 2. Dichos LEDs pueden indicar al jugador o al espectador la existencia de una condición especial de la máquina de juego. Dicha condición puede ser, por ejemplo, un denominado "momento afortunado", el cual indica un período durante el cual se obtiene el doble de la cantidad de créditos una vez introducida una moneda o una ficha. A la finalización de un período denominado "momento afortunado" como tal, los LEDs pueden apagarse uno a uno, por

ejemplo, hasta que todos los LEDs estén apagados, de manera tal que la cuenta atrás del tiempo restante sea evidente para el jugador o para un espectador.

5 Un período de “momento afortunado” como tal puede, por ejemplo, estar ligado a una condición específica de la máquina de juego. De este modo, la máquina de juego puede, por ejemplo, mantenerse al tanto del tiempo en que la máquina está en uso y, en el caso de un período largo de inactividad, ésta puede promocionarse a sí misma ofreciendo un período de “momento afortunado”. Según otra posibilidad, puede ofrecerse un “momento afortunado” cuando el jugador está consumiendo su último crédito.

10 Nótese que los medios para llamar la atención también pueden consistir en medios de sonido o medios audiovisuales. La ventaja de un sistema como tal es que la máquina de gancho por sí misma puede determinar, sobre la base de su recaudación, popularidad, etc., si debe generarse un “momento afortunado”.

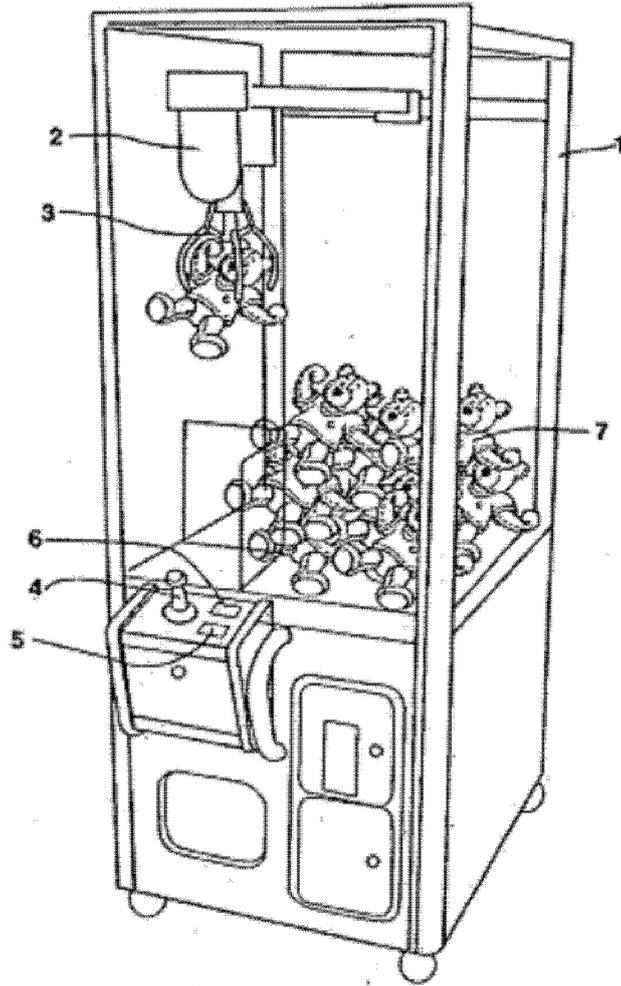
La presente invención no está limitada a las realizaciones del dispositivo y métodos según la invención, como se describió en lo anteriormente citado. El alcance de la invención es determinado exclusivamente por las reivindicaciones dependientes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para levantar uno o más objetos, en particular uno o más premios (7) a ser ganados, y posteriormente mover los mismos hasta una posición de entrega, que comprende:
- un medio de elevación, tal como un gancho (13) o un cabezal de vacío;
- 5 - medios de posicionamiento a ser controlados por un usuario para posicionar el medio de elevación sobre uno o más objetos,
- en el cual se proporcionan medios de determinación del peso (12, 22, 30) para determinar el peso del medio de elevación, en el cual pueden estar presentes uno o más objetos levantados en el caso de un intento de levantamiento exitoso, o de una variable relacionada con dicho peso, **caracterizado porque** se proporciona, además, un dispositivo
- 10 de control (32) para controlar la fuerza de elevación en función del peso o de la variable relacionada con el peso, como la determinan los medios de determinación del peso.
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de determinación del peso comprenden una célula de pesaje.
3. Un dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de movimiento vertical (13) para mover los medios de elevación hacia arriba y hacia abajo están suspendidos de la célula de pesaje junto con los
- 15 medios de elevación.
4. Un dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de determinación del peso comprenden un sensor de presión (22).
5. Un dispositivo según la reivindicación 4, en el cual los medios de elevación están suspendidos de los medios
- 20 de movimiento vertical (13) para mover los medios de elevación hacia arriba y hacia abajo, **caracterizado porque** los medios de movimiento vertical están montados de forma movable, ejerciendo una fuerza de presión sobre el sensor de presión por su propio peso y por el peso de los medios de elevación, en el cual pueden estar presentes o no uno o más objetos.
6. Un dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios de movimiento vertical están
- 25 unidos de forma giratoria a un carro (2) que se puede mover en un plano horizontal mediante los medios de posicionamiento, y porque el carro está provisto de una superficie de tope a la cual está unido el sensor de presión.
7. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** se proporciona una función de control de repetición (35) para permitir un intento de levantamiento adicional si el peso determinado para el primer intento de levantamiento indica que no se ha levantado ningún objeto.
8. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** se proporcionan
- 30 medios de animación audiovisuales (33), en el cual una unidad de control (31) controla dichos medios audiovisuales sobre la base del peso determinado por los medios de determinación del peso.
9. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual se proporcionan medios de
- 35 movimiento vertical (13) para mover el medio de elevación hacia arriba y hacia abajo, **caracterizado porque** se proporciona una unidad de control (31) para controlar los medios de movimiento vertical sobre la base del peso determinado por los medios de determinación del peso.
10. Un método para configurar un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes durante un
- 40 procedimiento de inicialización, **caracterizado porque** se determina y almacena (S3, S4) el peso de todos los tipos de objetos a ser levantados, o de una variable relacionada con dicho peso, y **porque** se determina, ya sea de forma automática o no, y almacena (S3, S4) la fuerza de elevación requerida para cada tipo de objeto.
11. Un método para determinar datos estadísticos de un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 –
- 9, **caracterizado porque** se almacena el peso determinado para cada intento de levantamiento.
12. Un método para controlar la fuerza de elevación en un dispositivo para levantar uno o más objetos, en
- 45 particular uno o más premios a ser ganados, y, posteriormente, mover los mismos hasta una posición de entrega, en el cual se determina (S17) el peso del medio de elevación, en el cual estarán presentes uno o más objetos en el caso de un intento de levantamiento exitoso, o una variable relacionada con el mismo; **caracterizado porque** se deduce a partir del peso determinado si se ha levantado un objeto y **porque** se ajusta la fuerza de elevación sobre la base del peso determinado o de la variable relacionada con el mismo, con el fin de aumentar o disminuir la chance de ganar.
13. Un dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado porque** se deduce qué objeto ha sido levantado.

14. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 12 – 13, **caracterizado porque** se deduce, sobre la base del peso determinado, si un objeto levantado se cae de los medios de elevación, y **porque**, si es éste el caso, se ajusta la fuerza de elevación.

Fig. 1



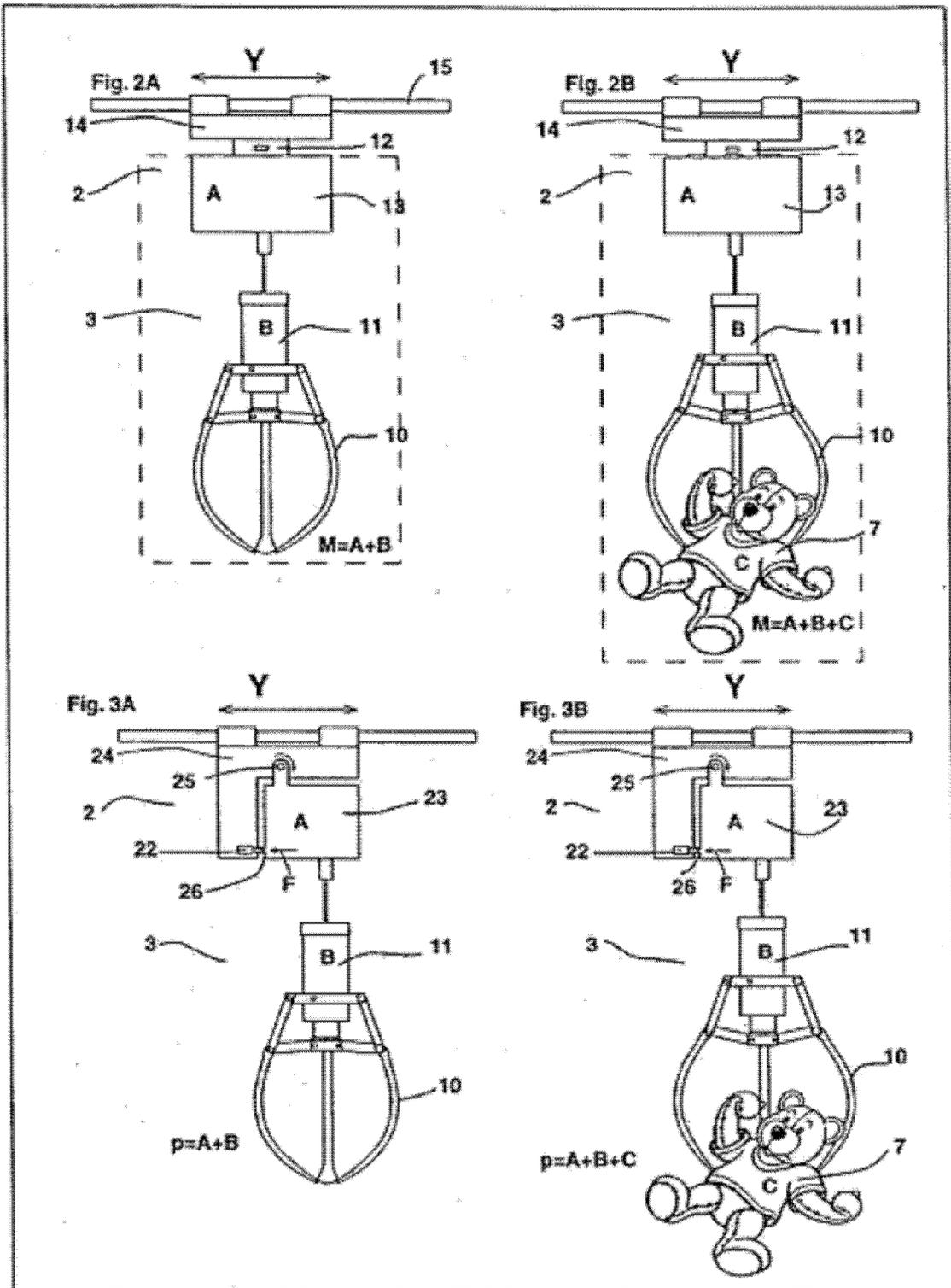


FIG. 4

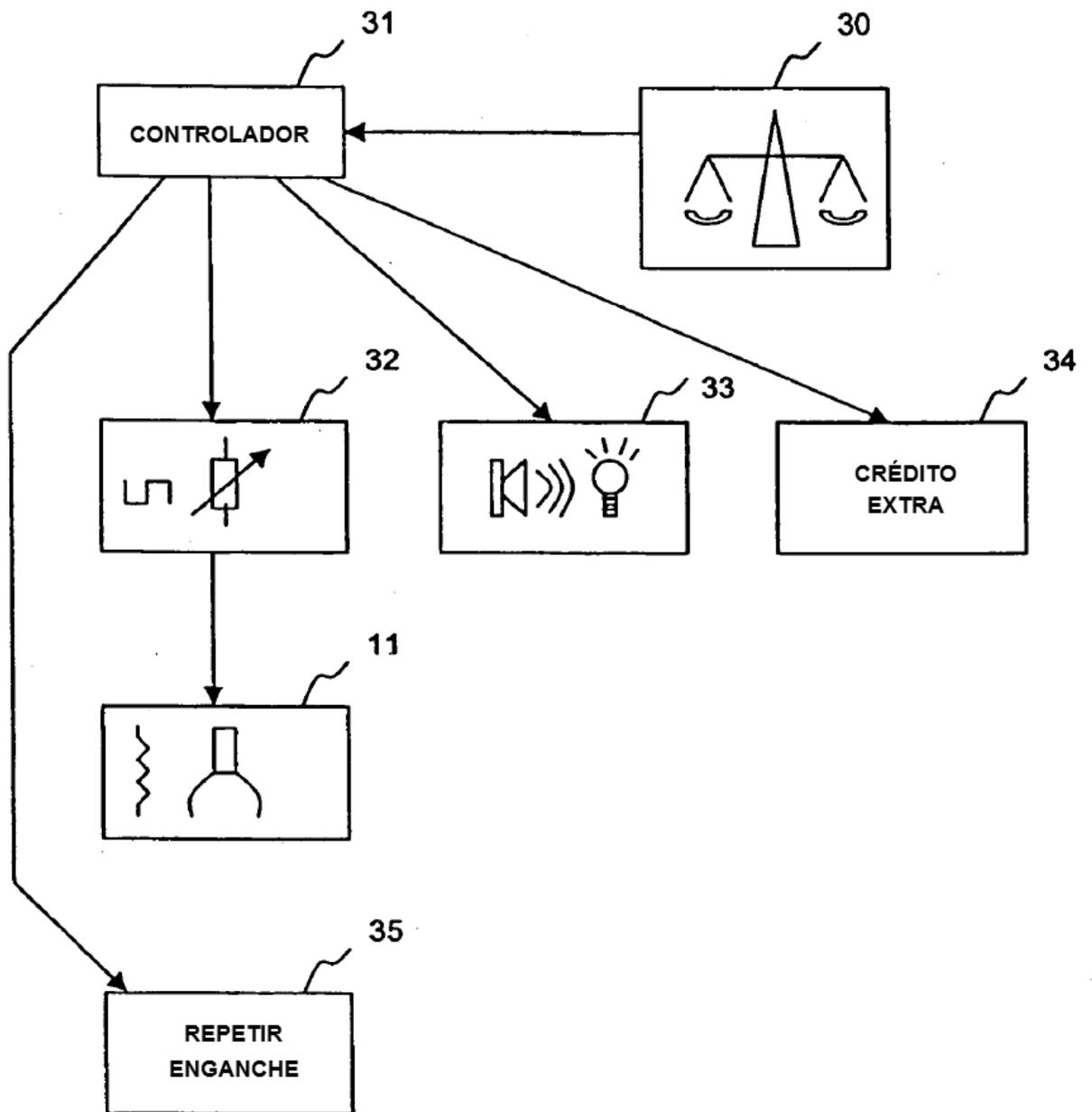


FIG. 5

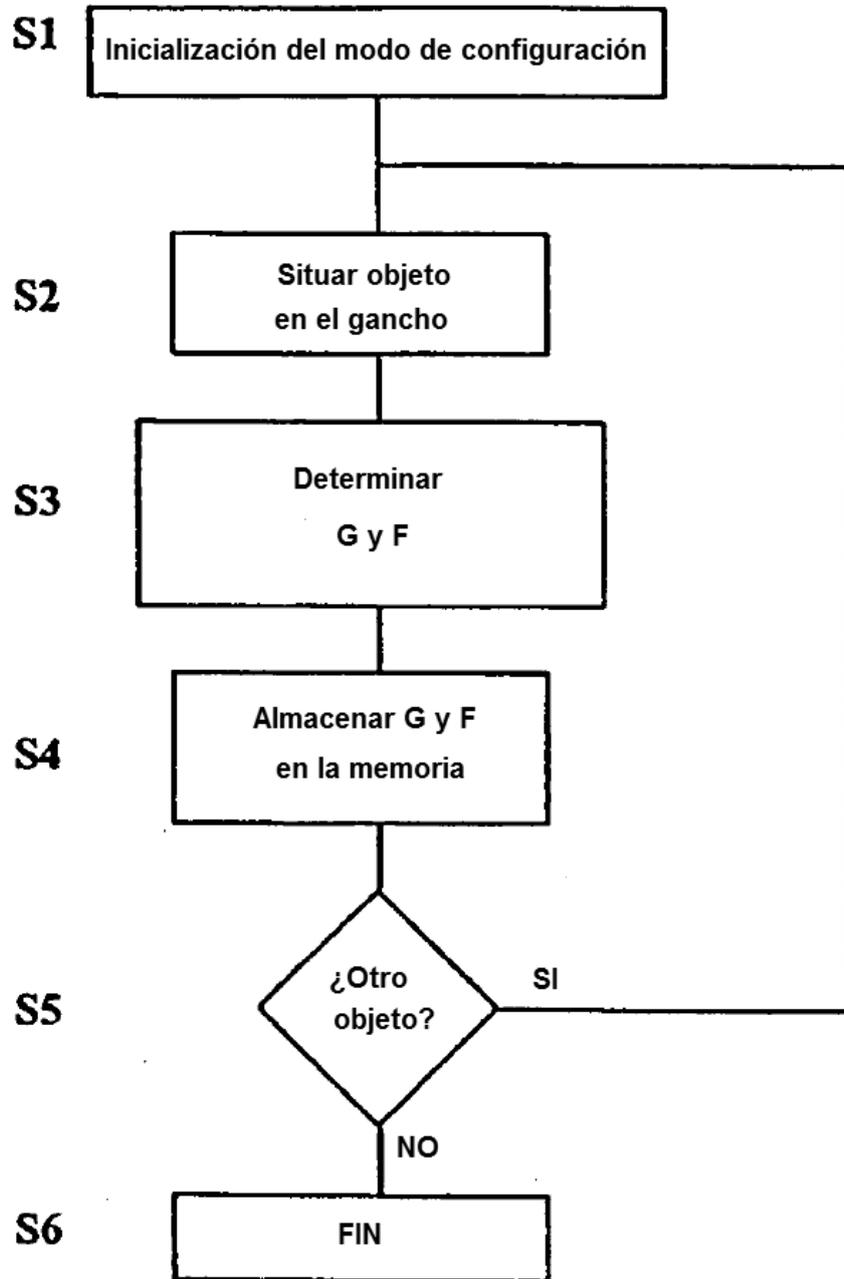


FIG. 6

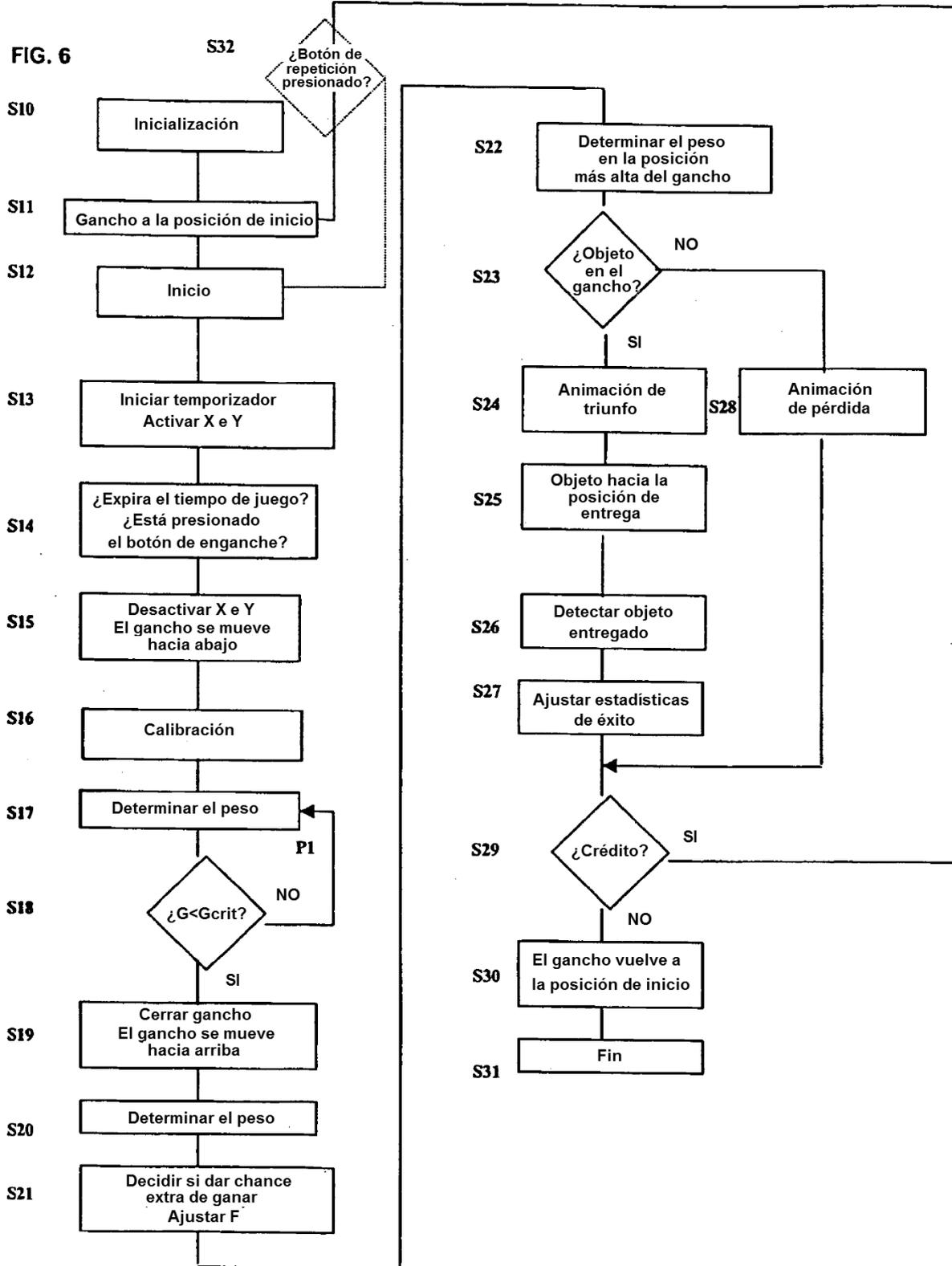


Fig. 7

