

ES 263944 Y

FECHA DE PRESENTACION
17 MAR. 1982



ESPAÑA

MICROFILMADO

MICROFICHAS
MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
56-38852	18 Marzo 1981	Japón

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A63F 7/02

54 TITULO DE LA INVENCIOM

"Tablero de juego"

71 SOLICITANTE (S)

TOMY KOGYO CO., INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

7-9-10 Tateishi, Katsushika-ku, Tokyo, Japón

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

78.1372

EX-US

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de TOMY KOGYO CO., INC., de nacionalidad japonesa, domiciliada en 7-9-10 Tateishi, Katsushika-ku, Tokyo, Japón, por "Tablero de juego", con prioridad de la solicitud japonesa 56-38852 de fecha 18 Marzo 1981.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción detallada de la invención:

La presente invención se refiere a un juguete o tablero de juego para realizar un juego de llevar una bola atraible magnéticamente tal como una bola metálica, de un punto de salida a un punto de meta por medio de una serie de medios portadores.

Se ha dado a conocer un tablero de juego convencional de este tipo, por ejemplo, en la publicación de Modelo de Utilidad japonés no. 9514/81, según el cual una pluralidad de elementos portadores dotados de imanes están dispuestos con susceptibilidad de rotación en posiciones predeterminadas para llevar una bola metálica en un recorrido predeterminado. O sea, según este tablero de juego convencional, se hacen girar manualmente los elementos portadores mientras se atrae la bola metálica por el imán, para llevar la bola metálica.

No obstante, en el caso del tablero de juego de

este tipo, los elementos portadores dotados de imán trabajan simplemente para transferir la bola metálica de una posición hacia otra posición y pueden manipularse fácilmente a mano. El llevar la bola por estos elementos portadores, no obstante, carece de factores de entretenimiento que deben proporcionarse para el juego y hay una falta de azar. Para establecer un juego, por lo tanto, el dispositivo debe construirse a base de la combinación de los elementos portadores arriba citados y otros elementos (por ejemplo, elementos para transferir la bola mientras la soportan).

La presente invención sirve para ampliar la idea convencional de llevar simplemente la bola utilizando un tablero de juego. La finalidad de la presente invención, por lo tanto, es proporcionar un tablero de juego que ofrece entretenimiento en un grado tal que el jugador lo encuentre un juego muy interesante y que además ofrece un grado de azar.

A este efecto, según la presente invención, una pluralidad de rotores o elementos rotativos principales dotados de elemento magnético para atraer una bola magnéticamente atraible y rotores relevadores o unos elementos rotativos intermedios están dispuestos de tal forma como para entrar en contacto circunferencial unos con otros y los elementos rotativos intermedios se hacen girar a una velocidad predeterminada cuando se acciona un interruptor por un jugador mientras que los elementos rotativos principales continúan girando a una velocidad predeterminada durante el

transcurso del juego. Según el dispositivo así construido, no se transfiere simplemente la bola de un lugar a otro lugar, sino que da vueltas mientras está atraída por el elemento rotativo principal o el elemento rotativo intermedio. Para transferir la bola, por lo tanto, los elementos rotativos intermedios deben accionarse manteniendo una sincronización respecto de la rotación de los elementos rotativos principales para transferir la bola de los elementos rotativos principales a los elementos rotativos intermedios o viceversa y, en este punto, el jugador encontrará el juego muy interesante. Durante el transcurso del juego, además, puede transferirse la bola al elemento rotativo principal que atrae la bola o al elemento rotativo principal que esté en contacto circunferencial con el elemento rotativo intermedio, presentado un grado de contingencia y azar.

Breve descripción de los dibujos:

la Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra el aspecto de un tablero de juego de la presente invención;

la Figura 2 es un diagrama que ilustra el interior de la caja del tablero de juego;

las Figuras 3(a), 3(b) son esquemas que ilustran los medios para llevar la bola y para recoger la bola;

las Figuras 4(a), 4(b) son esquemas que ilustran el mecanismo de un interruptor de suministro de energía;

las Figuras 5 y 6 son esquemas que ilustran un mecanismo para impedir que se dañe el sistema de engrana-

jes;

la Figura 7 es un diagrama que ilustra el embrague; y

la Figura 8 es un diagrama que ilustra una relación en la que se recoge o se libera la bola por el elemento rotativo.

Descripción de la realización preferida:

Ahora se describirá a continuación una realización preferida de la presente invención con referencia a los planos anexos.

Con referencia a la Figura 1, hay una pluralidad de elementos rotativos principales 2a, 2b, 2c ... en la superficie superior de una caja 1 del tablero de juego, de tal forma que entran en contacto circunferencial unos con otros. Además, hay elementos rotativos intermedios 3a, 3b, ... a fin de entrar en contacto circunferencial unos con otros entre pares de los elementos rotativos principales vecinos 2a-2b, 2b-2c.

Cada uno de los elementos rotativos principales y de los elementos rotativos intermedios tiene un elemento magnético 5 tal como un imán permanente de ferrita de un diámetro de, por ejemplo, 6 mm, que está adaptado para atraer magnéticamente una bola magnéticamente atraible 4 hecha de acero dulce.

El elemento magnético 5 consiste en una pieza magnética cilíndrica o disquiforme cuyos lados están imanados a un polo N y a un polo S y está introducido en los elemen-

5 tos rotativos 2a, 2b, 2c, 3a, 3b. En este caso, las superficies laterales expuestas al lado exterior puede ser el polo N o el polo S. Las superficies laterales expuestas hacia afuera de los elementos magnéticos 5 del par de elementos rotativos que se contactan circunferencialmente o vecinos pueden estar imanados de forma de repelerse (N-N ó S-S) o para atraerse (N-S). Cuando los elementos magnéticos están imanados a fin de repelerse, la bola 4 se separa fácilmente de un elemento del par de elementos rotativos que hacen contacto circunferencial hacia el otro elemento rotativo.

10 El espacio entre las superficies laterales expuestas hacia afuera de los elementos magnéticos 5 del par de elementos rotativos que hacen contacto circunferencial se ha determinado que sea ligeramente menor que el diámetro de la bola 4.

15 Los elementos rotativos 2a, 2b, 2c, 3a y 3b están unidos separablemente a un mecanismo impulsor que se describirá más adelante a través de los elementos de soporte 6a, 6b, 6c, 7a y 7b que son elásticos y consisten, por ejemplo, en varillas metálicas.

20 En la superficie superior de la caja 1 del tablero de juego, hay medios 8 para alimentar la bola 4 al elemento rotativo 2a situado en el punto de salida y unos medios 9 para sacar la bola 4 del elemento rotativo 2c en el punto de meta.

25 Los medios 8 están contruidos de tal forma que

una clavija 12 está encajada con holgura en un agujero 11 formado en una tolva 10 (Figura 3(a)), una superficie 14 de leva está formada en la parte inferior de un mando manual 13, un primer extremo de un balancín pivotado 16 (Figura 2, Figura 3(a)) está en contacto con la superficie 14 de leva y otro extremo está en cooperación con la clavija 12.

Un rebaje 17 está formado en la parte superior de la clavija 12. Si se gira el mando 13 manualmente mientras la bola 4 está colocada en el agujero 11, el balancín 16 se mueve por la superficie 14 de leva (ver Figura 3(b)) y se eleva la clavija 12 que lleva la bola 4. Si se detiene la bola 4 a una altura igual que la altura del elemento rotativo 2a, se atrae la bola 4 por el elemento magnético 5; se transfiere la bola 4 al elemento rotativo 2a.

Los medios 9 están contruidos de tal forma que una clavija 22 esté encajada con holgura en un agujero 21 formado en un receptáculo 20; se eleva o se baja la clavija 22 girando un mando manual 23. Se eleva o se baja la clavija utilizando un balancín 16' (Figura 2). Se ha construido la disposición del mando y del mecanismo de acoplamiento de la misma manera que los medios portadores 8 (Figuras 3(a), (b)).

Para sacar la bola 4 atraída por el elemento magnético 5 del elemento rotativo 2c, se gira el mando 23 manualmente a fin de desplazar el balancín 16' pivotantemente por la superficie 14 de leva de forma tal que se eleva la

clavija 22. Entonces la bola 4 entra en contacto con la clavija 22 y cae sobre el receptáculo 20.

5 A continuación se da una descripción de un mecanismo impulsor 25 (Figura 2) para hacer girar los elementos rotativos principales y los elementos rotativos intermedios.

Se proporciona el mecanismo impulsor 25 en una base 1a de la caja 1, e incluye ruedas 26a, 26b de tornillo sin fin, una rueda dentada 26c, y ruedas dentadas 27a, 27b que trabajan para soportar los elementos 6a, 6b, 6c, 7a, 10 7b (Figura 1) de soporte de los elementos rotativos 2a, 2b, 2c, 3a, 3b. Los elementos de soporte están introducidos en el agujero central 28 de cada una de las ruedas dentadas.

Las ruedas dentadas individuales son impulsadas por un motor 29 a través de un tren de engranajes. El motor 15 29 recibe energía eléctrica de una pila 30. O sea, un electrodo de la pila está conectado directamente a un borne de entrada del motor a través de un hilo conductor (no ilustrado) y el otro electrodo está conectado a otro borne de entrada del motor a través de un mecanismo SW de interruptor 20 de suministro de energía que se acciona por un mando 31 de accionamiento manual.

El mecanismo de interruptor consiste en una corredera 32 proporcionada en la parte inferior del mando 31; la corredera 32 entra en contacto con un estator 33 o se 25 separa de él según el giro del mando (ver Figura 2, Figuras 4(a), (b)).

En la Figura 2, la referencia 34 señala una guía

para guiar la corredera 32 y 35 señala un tope que entra en contacto con clavijas 36 para limitar el giro del mando 31 dentro de unos ángulos predeterminados.

5 Se transmite la fuerza motriz del motor 29 a un árbol principal 39 por medio de una rueda dentada impulsada 38 que engrana con un piñón 37. Se transmite la fuerza de rotación del árbol principal 39 a la rueda 26a de tornillo sin fin por medio de un tornillo sin fin 40, a la rueda 26b de tornillo sin fin a través de un tornillo sin fin 41 y 10 a la rueda 26c a través de un tornillo sin fin 42 y una rueda 43 de tornillo sin fin. Las ruedas 26a y 26b de tornillo sin fin se hacen girar un paso por vuelta de los tornillos sin fin 40, 41. No obstante la rueda 43 de tornillo sin fin gira en tres pasos por vuelta del tornillo sin fin 42.

15 Debido al mecanismo impulsor arriba descrito, los elementos rotativos principales 2a, 2b y 2c acoplados a las ruedas 26a, 26b y 26c giran a velocidades asincrónicas una respecto de otra. Por ejemplo, la rueda 26a gira a una velocidad reducida a 1/160, la rueda 26b gira a una velocidad reducida a 1/150, y la rueda 26c gira a una velocidad reducida a 1/100, respecto de la velocidad de marcha (7200 rpm) del motor 29. Además, las ruedas 26a, 26b y 26c giran, por ejemplo, en el sentido contrario a las agujas del reloj, en el sentido contrario a las agujas del reloj y en el sentido de las agujas del reloj. 25

Por otra parte, se transmite la fuerza rotativa del árbol principal 39 a un árbol intermedio 47a por medio

de un piñón 45, una rueda dentada intermedia 46 y una rueda dentada impulsada 47.

5 Se transmite la fuerza de rotación del árbol 47a a un árbol vertical 50 por medio de un piñón 48 y una corona 49. Un piñón 51 está fijado al otro extremo del árbol 50.

10 Un mando 52 accionado a mano (Figuras 1 y 7) está dotado de un elemento 53 de alimentación que se mueve cuando se oprime el mando 52 hacia abajo. El elemento 53 tiene un cilindro exterior 54 concéntrico con el mando 52 y tiene además el árbol 55 de alimentación unido rotativamente.

15 El cilindro exterior 54 y el árbol 55 están en cooperación con un cilindro interior 56 y un tetón 57 de la base 1a. Un piñón 58 y una corona 59 unida al árbol 55 de manera superpuesta están interpuestos entre una placa superior 61 (Figuras 2 y 7) de una caja 60 y el elemento 53. Un resorte helicoidal 62 y un resorte laminar 63 están interpuestos entre la base 1a y el elemento 53 para forzar el elemento 53 hacia arriba, o sea, para empujar hacia arriba el mando 52, piñón 58 y corona 59. No obstante, entran en contacto con la placa 61 y ya no pueden subir más arriba.

20 En este estado, la corona 59 está separada del piñón 51. No obstante, cuando se oprime el mando 52 manual el piñón 51 entra en cooperación con la corona 59 y el piñón 58 entra en cooperación con las ruedas 27a, 27b para hacer que los elementos rotativos intermedios 3a y 3b gi-

ren. Así se establece un embrague 64 entre el mecanismo impulsor y los elementos rotativos intermedios y se da una sincronización para la iniciación del giro de los elementos rotativos intermedios por el mando manual 52.

5 Además el embrague 64 tiene un mecanismo rotativo intermitente 65 (Figura 2) que se detiene después de que los elementos rotativos intermedios 3a, 3b han dado al menos una vuelta. O sea, se colocan discos 66a, 66b sobre las ruedas 27a, 27b; cada disco tiene una parte recortada 67.

10 En el estado de la Figura 2, si se oprime el mando 52, la corona 59 engrana con el piñón 51 y el piñón 58 engrana con las ruedas 27a 27b. Además, dado que las partes recortadas 67 giran conjuntamente con las ruedas 27a 27b, las partes periféricas de los discos 66a, 66b entran en contacto deslizante con la superficie superior del piñón 58. Aún cuando se libera el mando 52 del estado oprimido, se colocan las ruedas dentadas en estado engranado. Cuando los elementos rotativos intermedios 3a, 3b giran una vez, las partes recortadas 67 están situadas en la posición del piñón 58.

20 El piñón 58 está empujado hacia arriba por los resortes 62, 63, con lo que se liberan las ruedas dentadas del estado engranado y los elementos rotativos intermedios dejan de girar (Figura 7).

25 Debido al mecanismo arriba citado, los elementos rotativos intermedios 3a, 3b acoplados a las ruedas 27a, 27b funcionan a velocidades asincrónicas respecto de las ve-

locidades de giro de los elementos rotativos principales 2a, 2b, 2c que están en contacto circunferencial con los elementos rotativos intermedios 3a, 3b. Por ejemplo, las ruedas 27a, 27b giran a velocidades reducidas a 1/120 respecto de la velocidad de marcha del motor 29. Las ruedas 27a, 27b giran en el sentido contrario al de las agujas del reloj en sincronismo una con otra.

No obstante, puede dañarse el tren de engranajes arriba descrito en caso de que se giren a mano de forma accidental y con fuerza los elementos rotativos principales o los elementos rotativos intermedios. Por lo tanto, para constituir un mecanismo a prueba de malos tratos, las ruedas 26a, 26c están acoplados a través de una placa 70 de fricción al disco 71 que pulsa los elementos 6a, 6b. (Figura 5) de soporte. La rueda 26b está acoplada por medio de una placa 70a de fricción al disco 71a que impulsa el elemento 66 de soporte (Figura 6). En la Figura 6, la referencia 72 señala la placa superior de una caja 73.

Con referencia al mecanismo para impulsar los elementos rotativos intermedios ilustrado en la Figura 2, además, se transmite la fuerza rotativa de la rueda dentada impulsada 47 al piñón 48 que sirve como parte impulsada a través de una placa 70b de fricción y un disco 71b. En este mecanismo las ruedas 26a, 26b, 26c y la rueda dentada 47 tienen resortes helicoidales 75 que empujan las placas 70, 70a, 70b de fricción sobre los discos 71, 71a, 71b para transmitir la fuerza rotativa con fricción. Si ahora se gi-

ran a mano los elementos rotativos principales y los elementos rotativos intermedios, se permite el giro de los discos 71, 71a, 71b y no se daña el tren de engranajes. Tampoco se daña el tren de engranajes aún cuando se detienen a mano los elementos rotativos cuando los impulsa el motor 29.

5 Para jugar el juego, se utilizará el tablero de juego así construido de la forma siguiente.

Primero, se gira el mando 31 en el sentido de las agujas del reloj para conectar el interruptor. Entonces se excita el motor 29 para girar el árbol principal 39 y el árbol 50. Entonces las ruedas 26a, 26b, 26c giran a través de cada uno de los sistemas de transmisión, y los elementos rotativos principales 2a, 2b, 2c funcionan a velocidades diferentes. O sea, los elementos rotativos principales 2a, 2b giran en el sentido contrario al de las agujas del reloj y el elemento rotativo principal 2c gira en el sentido de las agujas del reloj a diferentes velocidades (Figuras 1 y 2).

En este estado, se gira el mando 13 (Figura 3) de modo que se eleva la bola en la tolva 10 por la clavija 12 a una altura igual a la altura del elemento rotativo principal 2a. La bola es atraída por el elemento magnético 5 y queda retenida por el elemento rotativo principal 2a situado en el punto de salida.

25 Dado que los elementos rotativos principales 2a, 2b, 2c giran a velocidades diferentes, se desarrolla una temporización en que el par de elementos vecinos entran en

contacto circunferencial uno con otro. Por lo tanto se lleva la bola 4 por los elementos rotativos principales 2a → 2b → 2c. La Figura 8 ilustra una relación en que se retiene o se libera la bola 4 por el elemento rotativo, o sea, en el estado (A), la bola 4 está atraída por el elemento magnético 5 del elemento rotativo 2a y gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj, mientras que el elemento rotativo 2b gira también en el sentido contrario al de las agujas del reloj. En este estado, la bola 4 queda atraída por la parte central, donde la intensidad del campo magnético es mayor, del elemento magnético del elemento rotativo 2a. En el estado (B), el par de elementos rotativos 2a, 2b entran en contacto circunferencial uno con otro. Aquí el espacio entre la superficies laterales expuestas hacia afuera de los elementos magnéticos 5, 5 de los elementos rotativos 2a, 2b se ha determinado que sea ligeramente menor que el diámetro de la bola 4. Consiguientemente, la bola 4 entra en contacto con el extremo delantero del elemento magnético 5 del elemento rotativo 2b, y se desplaza hacia el extremo posterior del elemento magnético del elemento rotativo 2a. En el estado (C), el elemento rotativo 2a se separa de la bola 4; o sea, la bola queda atrapada por el elemento rotativo 2b. Así, se lleva la bola 4 a través de los elementos rotativos 2a → 2b → 2c. Según la sincronización, no obstante, se lleva la bola en el sentido inverso, o sea, de 2c → 2b → 2a. Por lo tanto se oprime el mando manual 52 para accionar el embrague 64 (Figura 7) para dar una tem-

porización de salida en que los elementos rotativos intermedios 3a, 3b entran en contacto circunferencial con los elementos rotativos principales vecinos 2a-2b, 2b-2c. En otras palabras, puede llevarse la bola más eficazmente al punto de meta si se transporta por el intermedio de los elementos rotativos 2a → 3a → 2b → 3b → 2c. Se atrapa y se libera la bola 4 por los elementos rotativos intermedios y los elementos rotativos principales de la misma manera que se ha citado arriba.

10 En este caso, los elementos rotativos intermedios giran a una velocidad diferente del par de elementos rotativos principales vecinos. Por lo tanto, el factor principal de entretenimiento del juego se encuentra en cómo accionar manualmente el mando 52 en una temporización tal que los elementos rotativos intermedios y principales entren en contacto circunferencial unos con otros.

15 Cuando se oprime una vez el mando 52, los elementos rotativos intermedios dan una vuelta y se detienen debido al mecanismo rotativo intermitente 65. Cuando se mantiene el mando 52 oprimido continuamente, no obstante, los elementos rotativos intermedios siguen girando.

20 El mando 23 se gira manualmente para elevar la clavija 22 (Figura 2) con lo que la bola 4 llevada por el elemento rotativo principal 2c entra en contacto con la clavija 22 y se deja caer sobre el receptáculo 20. Así, se saca la bola 4 del elemento rotativo en el punto de meta.

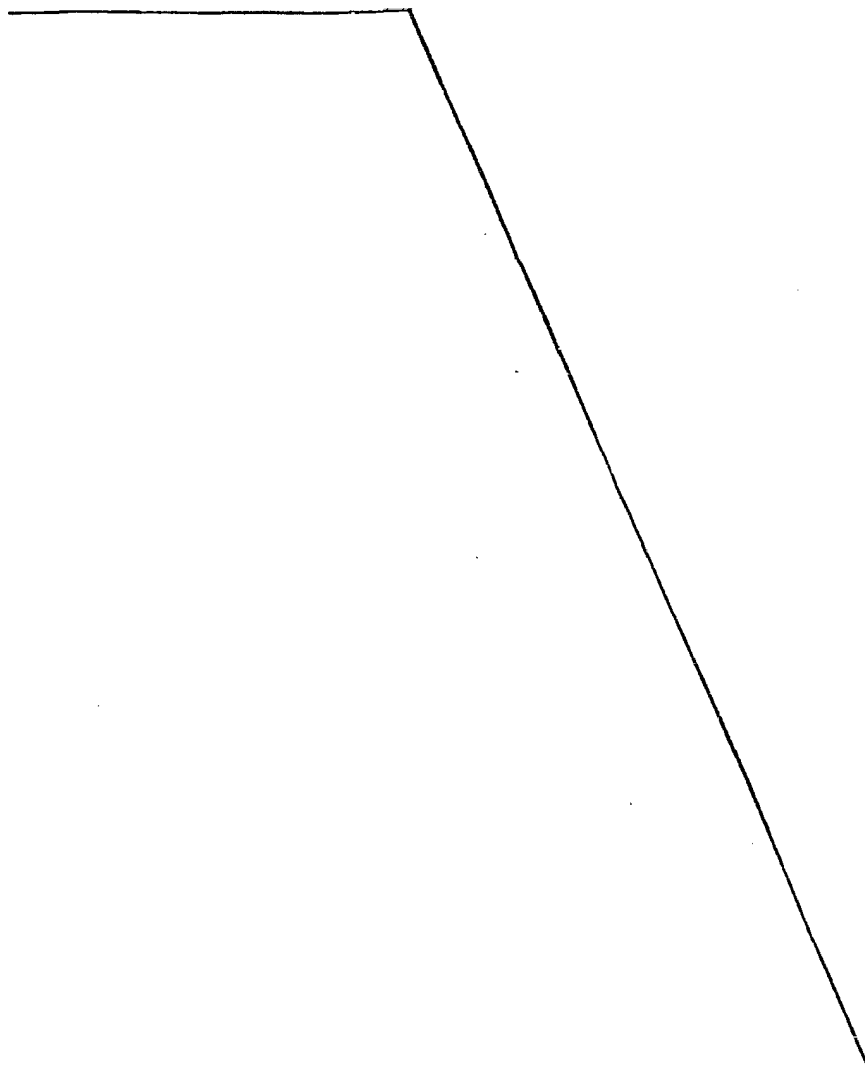
25 Se realiza el juego con la operación arriba des-

crita. En la realización práctica del juego, no obstante, será conveniente fijar un tiempo de referencia. Por ejemplo, se puede competir a base del tiempo necesario para llevar un número predeterminado de bolas desde el punto de salida al punto de meta o a base del número de bolas llevado del punto de salida al punto de meta dentro de un período predeterminado de tiempo. A este efecto, el tablero de juego puede estar dotado de un temporizador accionado mecánicamente o un temporizador accionado eléctricamente.

5

10

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

5 1.- Tablero de juego, en el que una pluralidad de elementos rotativos principales están dispuestos de tal forma como para entrar en contacto circunferencial unos con otros, teniendo dichos elementos rotativos principales un elemento magnético adaptado para atraer una bola atraible magnéticamente, y unos elementos rotativos intermedios que tienen un elemento magnético están dispuestos de tal forma que cada uno de ellos entrará en contacto circunferencial 10 entre cada par de dichos elementos rotativos principales, caracterizado porque comprende unos medios para alimentar la bola sobre el elemento rotativo situado en un punto de salida, unos medios para sacar la bola del elemento rotativo situado en un punto de meta, y un mecanismo impulsor para hacer que dichos elementos rotativos principales, y dichos 15 elementos rotativos intermedios giren.

20 2.- Tablero de juego según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha pluralidad de elementos rotativos principales se hace girar por dicho mecanismo impulsor a velocidades de giro asíncronas.

25 3.- Tablero de juego según la reivindicación 1; caracterizado porque dichos elementos rotativos intermedios se hacen girar por dicho elemento impulsor a velocidades diferentes de las velocidades del par de elementos rotativos principales que están en contacto circunferencial con ellos.

4.- Tablero de juego según la reivindicación 3,

caracterizado porque un embrague está interpuesto entre dicho mecanismo impulsor y dichos elementos rotativos intermedios, siendo accionado dicho embrague por un mando manual para dar una temporización para iniciar los elementos rotativos intermedios.

5

5.- Tablero de juego según la reivindicación 4, caracterizado porque el embrague tiene un mecanismo rotativo intermitente de modo que se detendrá después de que los elementos rotativos intermedios han dado al menos una vuelta.

10

6.- "TABLERO DE JUEGO".

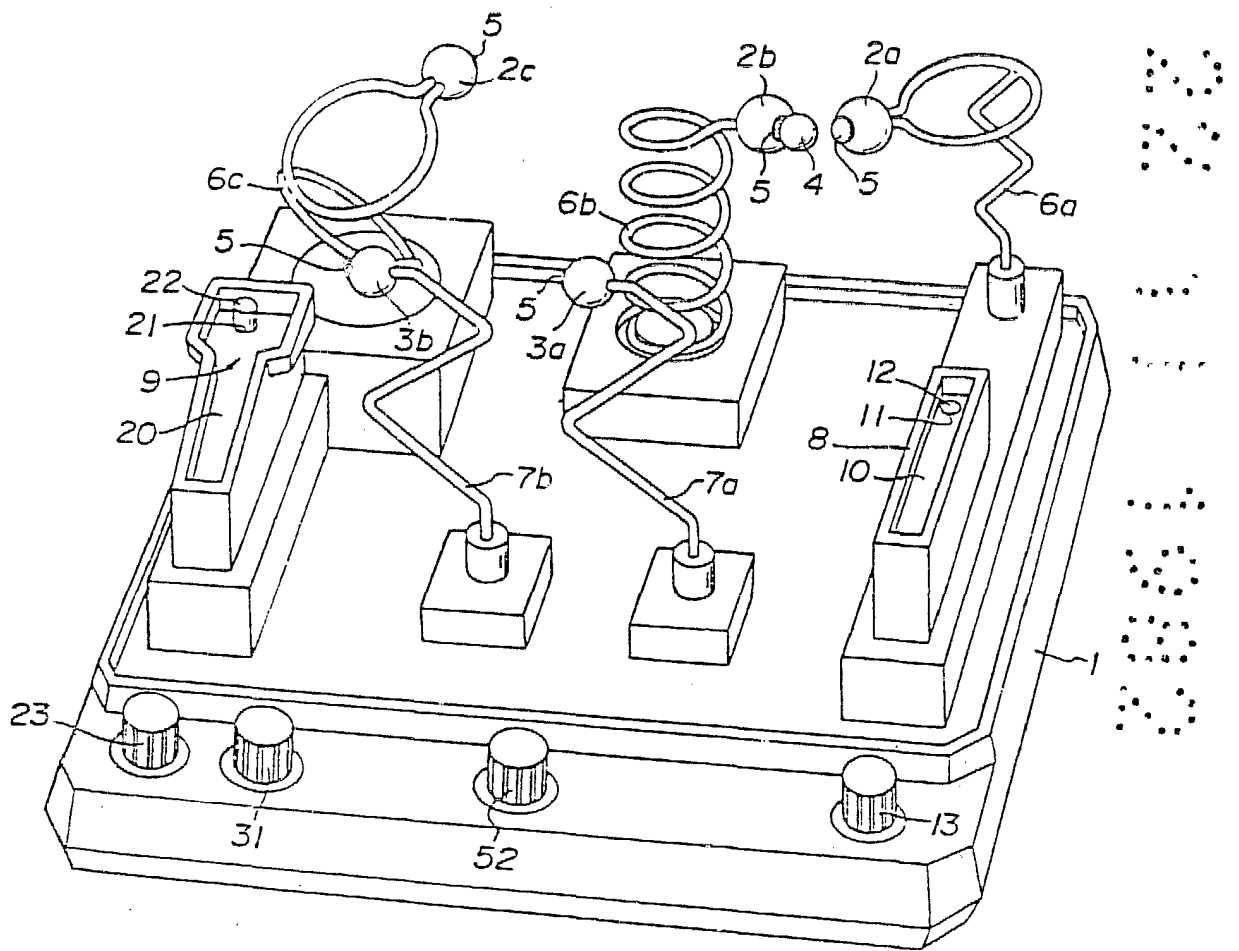
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de ocho figuras que la ilustran.

15

MADRID 17 MAR. 1982

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 1



MADRID 1932

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 2

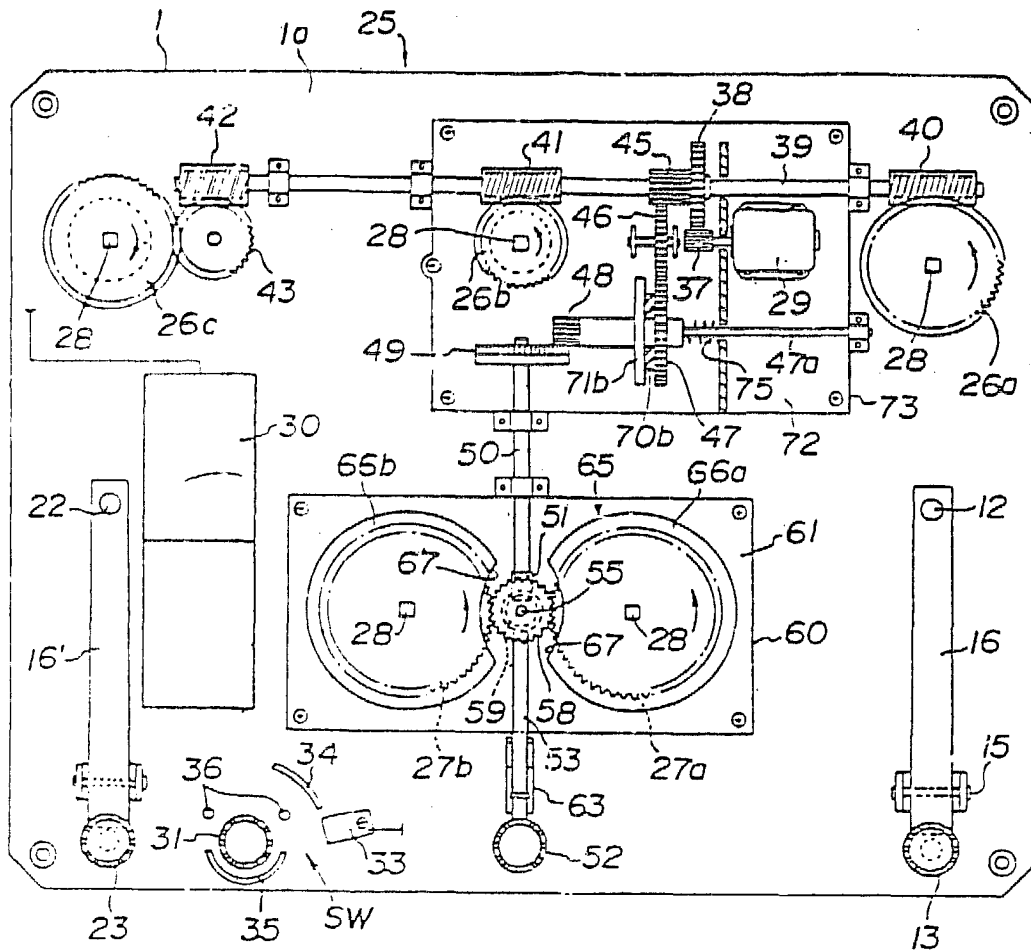
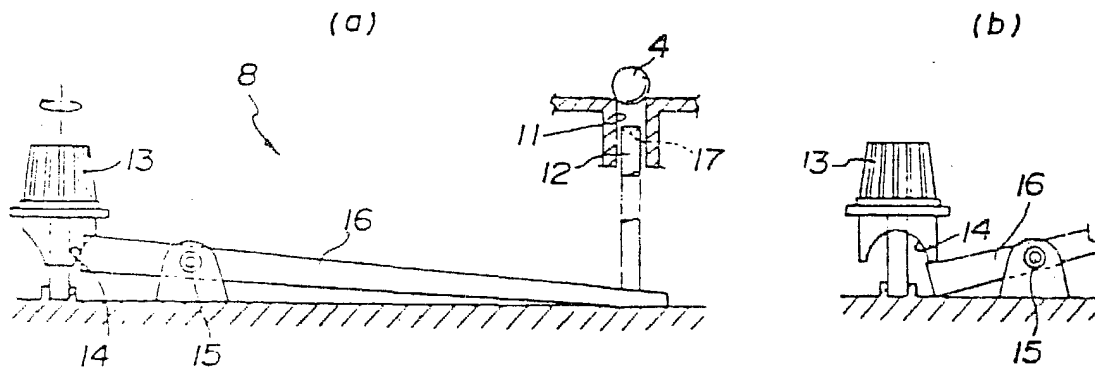


FIG. 3



MADRID, 17/MAR 1982

P. A. M. CURELL SOROL

FIG. 4

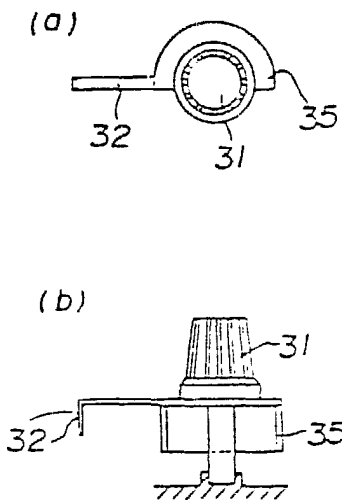


FIG. 5

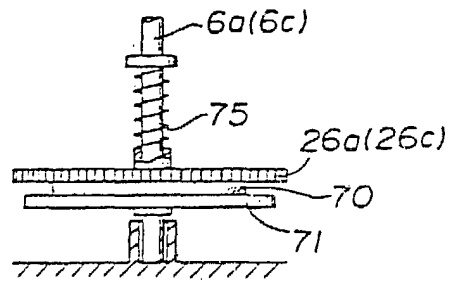


FIG. 6

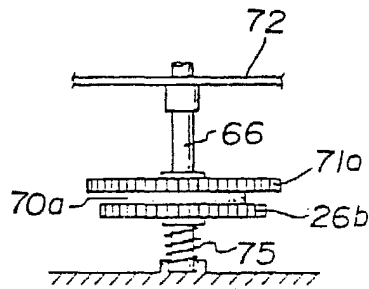


FIG. 8

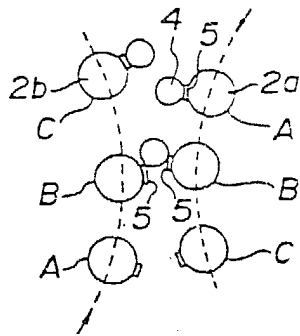
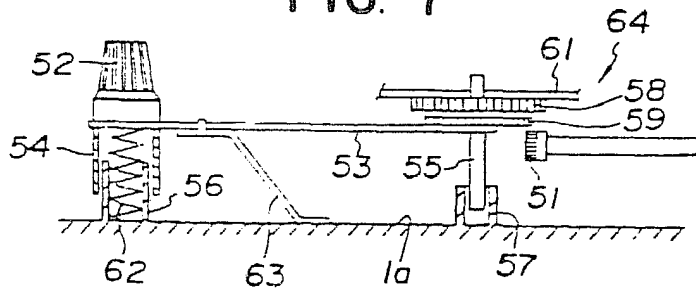


FIG. 7



MADR... 1982

P. A. M. LÓPEZ SÚNOL

[Handwritten signature]