

3

PATENTE DE INVENCION

AHD/A 5160.

434247

Int. Cl.: G 0 7 F

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en máquinas de juego accionadas por monedas.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: PETER SIMPER & COMPANY, entidad británica, residente en P.O.Box 43, Milk Street, Bath BA1 1UU, Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

5. - La presente invención se refiere a medios para controlar la relación de reembolso a corto plazo de una máquina de juego accionada por monedas del tipo en que el mecanismo de reembolso está ajustado particularmente al azar, como por ejemplo, una máquina

de impulso de réplica.

El término "relación de reembolso" se pretende que indique el valor de los premios entregados por la máquina dividido por el valor de las monedas introducidas en la máquina para habilitar la máquina en los que se ganaron dichos premios. Los premios pueden ser cosas distintas de monedas.

En la palabra "monedas" se pretende que se incluyan también las fichas.

La relación de reembolso de una máquina de impulso de réplica, da como media en periodos prolongados una cantidad fija determinada por el mecanismo de reembolso de la máquina, y por la capacidad media de los jugadores cuando la posibilidad de ganar el premio viene parcialmente determinada por la habilidad del jugador. Cuando una máquina funciona varias horas cada día, la relación de reembolso no puede dar como media un valor muy fijo, hasta que se tenga en consideración un periodo de varios meses. En periodos a corto plazo, de algunas horas, unos días, e incluso unas semanas, la relación de reembolso puede variar considerablemente del valor a largo plazo, simplemente por la suerte o falta de suerte de los ganadores o debido a la diferente habilidad de los diversos jugadores.

Se conoce la incorporación de conmutadores accionables manualmente dentro de una cabina de máquina de impulso de réplica, que pueden ser ajustados por el propietario o explotador de la máquina para alterar el nivel de la relación de reembolso a largo plazo en cualquier momento dado, en una cantidad mayor o menor, según sus necesidades.

El objeto de la presente invención es el de proporcionar un medio para controlar la relación de reembolso a corto plazo, es decir, reducir la posibilidad de que ocurran muchas

ganacias a corto plazo, o bien períodos muy prolongados sin ningún ganador. Una ventaja importante que se obtiene de la estabilización de la relación de reembolso a corto plazo es de que puede realizarse una mejor comprobación de seguridad en la máquina ya que es muy poco probable que la relación general de reembolso varíe en más de una cantidad predeterminada, a menos que la máquina haya sido forzada o manipulada indebidamente.

- Según la invención, unos medios para efectuar los controles de la relación de reembolso a corto plazo de una máquina de juego accionada por monedas del tipo indicado comprende unos medios que comprueban el valor total de las monedas introducidas, medios que comprueban el valor de los premios pagados y medios que responden a la desviación de la relación de los dos valores desde una relación predeterminada y actúan para alterar la posibilidad o el valor de los premios pagados en un juego o juegos subsiguientes en una dirección tal que se corrija la relación de los valores totales. Cuando la máquina acepta sólo monedas de un tipo particular, y el desembolso se realiza también en esas monedas, la relación entre los dos valores es igual a la relación entre el número de monedas pagadas y las introducidas, y los medios de comprobación pueden consistir simplemente en contadores. Cuando el reembolso no se hace en monedas de la misma denominación, los valores reales de los premios recibidos con relación a los valores de las monedas introducidas, deben tenerse en cuenta para calcular la relación de reembolso.

- Preferentemente, el juego siguiente a aquel en el que se altera la posibilidad en el valor de los premios es el juego inmediatamente posterior, y la relación entre los dos valores se vuelve a calcular después o durante cada juego de mane-

ra que, para controlar la relación de reembolso, se elige la mayor cantidad posible de información puesta al día. Una ganancia muy importante durante un solo juego puede necesitar una acción inmediata para reducir temporalmente la relación de reembolso durante los juegos siguientes.

5.

El reembolso puede ser influido de cualquier manera conveniente para aumentar o disminuir la relación de reembolso. El valor de los premios pagados para una combinación dada de símbolos para ganar puede variarse, o bien alterarse la posibilidad de que se obtenga un premio de cualquier manera conveniente.

10.

Preferentemente, se altera la posibilidad de que se obtenga premio, variando la cantidad de control que puede ejercer un jugador en los símbolos que determinan si se obtiene o no un premio.

15.

En una disposición preferida, la posibilidad se altera afectando a la capacidad de un símbolo para ser mantenido de un juego a uno posterior, pero también pueden plantearse otros muchos sistemas. Por ejemplo, puede alterarse la capacidad de un carrete de una máquina de impulso de réplica para adelantarse en uno o más símbolos.

20.

Pueden proporcionarse medios para permitir que ajuste manualmente la relación de referencia. Los valores totales de las monedas introducidas y del premio pagado por la máquina, pueden compararse con la relación de referencia de cualquier manera conveniente. Por ejemplo, la relación de los dos valores para cualquier momento dado puede calcularse y utilizarse la diferencia entre la relación actual y la relación predeterminada como control para alterar el reembolso en los juegos siguientes.

25.

30.

No obstante, es preferible que los valores totales sean proporcionales por la relación predeterminada y la diferencia acumulada entre los valores proporcionados se utiliza para alterar el reembolso. El uso de la diferencia acumulada significa que se acude a toda la historia del funcionamiento de la máquina para influir en la relación actual de reembolso.

5.

El mecanismo de reembolso de la máquina se dispone preferentemente de manera que pueda accionarse de una serie de modos en cada uno de los cuales hay una diferente posibilidad o valor de premios que se pagan, y se incorporan unos medios de conmutación que responden a la desviación de los valores totales de la relación predeterminada para conmutar la máquina de un modo a otro.

10.

Debe haber sólo dos modos que corresponden a relaciones de reembolso a largo plazo que se encuentran respectivamente por encima y por debajo de la relación predeterminada, pero preferentemente, la máquina se adapta a actuar en tres modos correspondientes a relaciones de reembolso a largo plazo que son respectivamente inferiores, mayores y aún mayores que la relación predeterminada.

15.

20.

Según el grado de control que se desee ejercer en la relación de reembolso a corto plazo, puede haber más de tres modos.

En una disposición preferida, la relación de los valores totales se compara con la relación predeterminada con un dispositivo que comprende dos mecanismos de trinquete electromagnético que responden respectivamente al valor de las monedas introducidas en la máquina y al valor de los premios pagados, estando conectado el mecanismo de trinquete a través de un engranaje de reducción correspondiente y un accionamiento

25.

30.

diferencia común a un conjunto de leva que se mueve angularmente dispuesto para actuar en al menos un interruptor para alterar la posibilidad y el valor de los premios, siendo tal la disposición que si el mecanismo de trinquete electromagnético, tuviese que recibir impulsos en una relación predeterminada, el conjunto de leva mantendría una posición fija.

5.

Las máquinas de juego, incorporan normalmente medidores para registrar el número de monedas introducidas en la máquina y el valor total de los premios pagados. Esto permite al operador de una máquina tener un control de la relación media

10.

de reembolso durante el período transcurrido entre la lectura de los medidores. Si una máquina accionada de acuerdo con la invención es forzada de manera que se obtengan reembolsos excesivos durante un breve tiempo, esto no aparecería normalmente en las lecturas de los medidores ya que los medios de control tomarían la acción necesaria para reducir el nivel de reembolsos durante los juegos posteriores para compensar los reembolsos excesivos durante el período de manejo fraudulento.

15.

Es preferible, por lo tanto que se incluyan medios adicionales para desactivar uno o ambos de los medios de comprobación, al menos temporalmente, en respuesta a una desviación persistente de la relación entre los dos valores desde la relación predeterminada. Esto impide que los medios de control proporcionen posteriormente una compensación completa para los reembolsos obtenidos durante el período de manejo fraudulento.

20.

La relación de reembolso, calculada por las lecturas del medidor, se encontrarán entonces fuera de la gama de control de los medios de control para proporcionar una fuerte indicación de que hay un manejo fraudulento de la máquina.

25.

30.

Según la presente invención, unos medios para contro-

- lar la relación de reembolso a corto plazo en una máquina de juego accionada por monedas, del tipo indicado, comprende medios para calcular una diferencia acumulada entre el valor de las monedas que habrían sido pagadas durante un breve período en una relación de reembolso a largo plazo deseada y el valor de los premios realmente pagados, y medios que responden a la diferencia acumulada para influir la relación de reembolso a corto plazo del mecanismo con el fin de mantener la diferencia acumulada en un mínimo o dentro de una gama predeterminada.
- 5.
10. La invención se describirá a continuación, sólo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
15. La figura 1 es una vista en planta de la unidad comparadora que muestra las dos ruedas de trinquete, mecanismos de trinquete para hacer avanzar las ruedas de trinquete correspondientes, y solenoides para accionar el mecanismo de trinquete correspondiente en respuesta a las monedas introducidas a la máquina de juego y a las monedas que se pagan.
20. La figura 2 es una vista en alzada y parcial de la unidad comparadora, mirando en la dirección de la flecha A en la figura 1, omitiéndose el mecanismo de trinquete y los interruptores con detalles del engranaje entre una de las ruedas de trinquete y el conjunto de leva que acciona el primero y segundo interruptores del comparador.
25. La figura 3 es una vista frontal y parcial de la unidad comparadora, mirando en la dirección de la flecha B de la figura 1 omitiéndose el mecanismo de trinquete y las ruedas de trinquete y las ruedas de trinquete junto con los interruptores tercero y cuarto del comparador.
30. La figura 4 es una sección siguiendo la línea 2-2 de

la figura 3 y mostrando el engranaje de reducción.

5. La figura 5 es una vista en planta desde la parte inferior de la unidad comparadora, mostrando los interruptores tercero y cuarto del comparador y al extremo inferior del eje al que van fijadas las levas en su otro extremo; y

10. La figura 6 es un diagrama simplificado de circuitos de un circuito de control de mantenimiento de una máquina de impulso de réplica que incorpora los interruptores del comparador para aceptar la posibilidad de que una persona pueda mantener un símbolo desde un juego al siguiente.

15. Haciendo referencia a las figuras 1 a 6, la unidad comparadora tiene un chasis rígido 1 que comprende un par de chapa rectangulares paralelas 2 y 3, separadas por 4 montantes huecos 4 con unos tornillos 5 que se extienden a través de los montantes para fijar unas patas correspondientes 6 para montar la unidad en una máquina de impulso de réplica.

20. Dos ruedas de trinquete 7 y 8 van conectadas por engranajes similares de reducción 9 y 10 y un conjunto de engranaje diferencial 11 representado en general en la figura 3, a un conjunto de leva 12 dispuesto para accionar un par de interruptores 13 y 14 para afectar al circuito de control de retención de una máquina de impulso de réplica.

25. Las ruedas de trinquete 7 y 8 van fijadas a los extremos superiores de unos ejes idénticos correspondientes 15 y 16 articulados a las chapas 2 y 3. Como se representa en la figura 2 el eje 16 va engranado a un eje intermedio 17 articulado en chapas 2 y 3 por medio de dos engranajes que cooperan 18 y 19 que tienen doce y treinta dientes, respectivamente, para efectuar una reducción de $2/5$. El eje intermedio 17 tiene un piñón 20 fijado al mismo y que coopera con un engranaje 21 del

30.

conjunto de engranaje diferencial 11. El piñón 20 y el engranaje 21 tienen 12 y 70 dientes, respectivamente, de manera que se efectúa una ulterior reducción de 6/35.

5. El engranaje 21 del conjunto del engranaje diferencial 11 puede girar libremente sobre un eje 22 al que va fijado al conjunto de leva 12, pero se encuentra fijado a un engranaje cónico 23 que coopera con un piñón cónico 124 que gira sobre un saliente 25 fijado al eje 22. El conjunto de engranaje diferencial 11 efectúa una reducción de 1/2 entre el engranaje 21 y el eje 22 cuando otro engranaje cónico 24, idéntico al engranaje 23, y que coopera con el piñón cónico 124 se mantiene fijo en relación al chasis.

10. De esta forma se efectúa una reducción total de 6/175 entre el eje 16 que lleva la rueda de trinquete 8 y el eje 22 que lleva el conjunto de leva.

15. Un tren similar de engranajes efectúa una reducción idéntica entre el eje 15 que lleva la rueda de trinquete 7 y el eje 22. El eje 15 se encuentra engranado a un eje intermedio 26 por la cooperación de engranajes 27 y 28, representados en las figuras 3 y 4, y que corresponden respectivamente a los engranajes 18 y 19, y el eje intermedio 26 se encuentra engranado al engranaje cónico 16 por medio de un piñón 29 que coopera con un engranaje 30 unido al engranaje 24 que no obstante puede girar libremente sobre el eje 22.

20. Cada uno de los ejes 15, 16, 17, 22 y 26 se encuentra inmovilizado con importante movimiento axial por unos rebordes apropiados que hay en los ejes y por la disposición de las diversas ruedas de engranaje, de manera que cada uno de los pares de ruedas de engranaje se encuentre engranado permanentemente con otro.

30.

La disposición de los engranajes es tal que la rotación de las dos ruedas de trinquete 7 y 8 en cantidades iguales y en direcciones opuestas, da como resultado la rotación cero del eje 22 que lleva el conjunto de leva 12 pero si una rueda de trinquete se hace girar más que la otra rueda de trinquete, las diferencias en las cantidades de rotación se transmite al eje 22 pero reducida en un factor de 6/175.

Las ruedas de trinquete 7 y 8 se encuentran dispuestas escalonadamente en direcciones opuestas por mecanismos de trinquete idénticos correspondientes 31 y 32, según la figura 1, montados sobre la chapa superior del chasis 2.

El mecanismo de trinquete 31 comprende un brazo ferromagnético 33 articulado por un extremo a un montante 34 que se eleva desde la chapa 32, y conectado oscilantemente en su extremo libre a un retén de trinquete 35 desviado por muelle en dirección contraria a las agujas del reloj, alrededor de la conexión pivotante con el brazo por un muelle helicoidal 36 que también desvía el brazo 33 en dirección contraria a las agujas del reloj en dirección contraria a las agujas del reloj alrededor del montante 34. El muelle helicoidal 36 va fijado a un montante 37 que se eleva desde la chapa 2 y pasa alrededor de otro montante fijo 38 que forma un tope para impedir el movimiento radialmente hacia fuera del extremo libre del retén de trinquete 35 con relación a la rueda de trinquete 7. Otro retén de trinquete 39 se encuentra pivotado al montante 37 y es empujado en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del montante uniéndose por su extremo libre con los dientes de la rueda de retención 7 por otro muelle 13 anclado a un montante fijo 40.

Un solenoide 41 va montado sobre la chapa 2 y cuando es activado por un impulso eléctrico atrae el brazo 33 hacia el

mismo, de manera que retraiga el extremo libre del retén de trinquete 35 en un diente de la rueda de trinquete 7 mientras que la rueda es mantenida por el retén 39. Cuando se completa el impulso, se libera el brazo 33 y el muelle 36 mueve el brazo 33 en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del pivote 34 hasta que el extremo libre del retén 35 pueda quedar atrapado entre el montante 38 y la rueda de trinquete 7 y el brazo queda detenido por un montante fijo 43. Esto tiene como efecto hacer avanzar la rueda de trinquete 7 en dirección contraria a las agujas del reloj. El retén 37 pasa por encima de un diente de la rueda de trinquete cuando avanza, y a continuación mantiene la rueda en su nueva posición. De este modo la rueda de trinquete avanza en un diente en sentido contrario a las agujas del reloj siempre que es activado el solenoide temporizador 41.

El mecanismo de trinquete 42 está construido y funciona de manera idéntica en respuesta a impulsos de un solenoide correspondiente 42, excepto que la rueda de trinquete 8 se encuentra escalonada en la dirección de las agujas del reloj.

Los solenoides 41 y 42 están instalados para que reciban impulsos en respuesta a las monedas introducidas en la máquina y a las monedas pagadas, respectivamente. Las ruedas de trinquete 7 y 8 tienen 50 y 39 dientes, respectivamente, en este ejemplo, que se pretende para una máquina de impulso de réplica que tenga un porcentaje normal de reembolsos a largo plazo del 78%. Si después de un número relativamente pequeño de juegos, el reembolso total ha llegado al 78% de las monedas introducidas en la máquina, los solenoides 41 y 42 habrán sido impulsados en la relación 50: 39 de manera que el conjunto de leva habrá mantenido su posición inicial. No obstante, si los

solenoides no han recibido un número acumulado de impulsos en esta relación, entonces el conjunto de leva habrá sido movido angularmente desde su posición inicial.

El conjunto de leva 12 comprende 2 chapas de leva 43 y 44 de perfil plano idéntico pero desplazadas angularmente entre sí en algunos grados alrededor de la línea central del eje 22 al que van fijadas por unos tornillos de fijación 45 que pasan a través de unos rebordes 46 solidarios a las chapas de leva correspondientes. Como se representa en figura 2, cada chapa de leva comprende un sector 47 de un círculo de mayor radio y un sector 48 de menor radio, cuyos perfiles se encuentran unidos por escalones 49 que están inclinados con relación a un radio de la chapa de leva.

Los microinterruptores 13 y 14 son los del tipo vendido bajo el nombre comercial de "UNIMAX" tipo nº 2TMGT20-4. Cada uno lleva un brazo de interruptor oscilante 50 empujado hacia afuera por un botón 51 de accionamiento de un interruptor desviado elásticamente y que tiene una nariz redondeada 52 en su extremo libre para cooperar con las chapas de leva correspondiente. La nariz 52 del interruptor 13, como se representa en la figura 3, coopera con la chapa de leva superior 43 mientras que la nariz del interruptor 14 coopera con la chapa de leva inferior 44.

Los interruptores están colocados de manera que cuando el conjunto de leva 12 se encuentra en la posición representada en la figura 1, dispuestos simétricamente con relación a las ruedas de trinquete 7 y 8, cada una de las narices 52 de los interruptores se apoya contra los sectores 48 de las chapas de leva de radio menor. La rotación del conjunto de leva 12 en unos pocos grados en cualquiera de las direcciones a partir

de esta posición hace que una u otra de las narices del interruptor 52 se enganchen en un escalón 49 de la leva y se oprima el botón 51 de accionamiento de interruptor correspondiente, cuando la nariz 52 pasa a la parte de la chapa de leva de mayor radio. El otro interruptor permanecerá en la misma condición durante este movimiento angular de conjunto de leva en una dirección. Si el conjunto de leva se desplaza angularmente en la otra dirección, entonces será accionado el otro microinterruptor.

5.

10.

De esta forma, la disposición de las levas y los interruptores da origen a tres condiciones de los interruptores. Una primera condición en la que el interruptor 13 es accionado con el interruptor 14 no accionado. Una segunda condición en la que los interruptores 13 y 14 no son accionados y una tercera condición en la que el interruptor 14 es accionado con el interruptor 13 no accionado. Estas tres condiciones pueden utilizarse para controlar las posibilidades que tiene una persona que obtenga un reembolso de la máquina de impulso de réplica, ya que la posición del conjunto de leva viene determinada por el número de monedas que han sido pagadas por la máquina, con relación al número de monedas que han sido introducidas por el jugador.

15.

20.

25.

30.

Haciendo ahora referencia a la figura 5 de los dibujos, el extremo inferior del eje 22 para el conjunto de leva 12 lleva un reborde 53 a través del cual van fijados dos miembros de tope 54 en forma de tornillos para retener el reborde y los miembros de tope fijos al eje 22. Si el eje 22 es desplazado angularmente en una cantidad excesiva en cualquiera de las direcciones, uno de los miembros de tope 54 acciona el par apropiado de otro par de interruptores limitadores 55 y 56 mon

tados en la parte inferior de la chapa inferior 3, utilizando-se los interruptores para abrir el circuito de la bobina excesivamente pulsada, como se explicará más adelante.

5. Las tres condiciones de los interruptores 13 y 14 pueden utilizarse de diversas maneras para controlar las posibilidades de una persona de que obtenga un reembolso durante los juegos posteriores del mecanismo.

10. Las condiciones 1ª, 2ª y 3ª de los interruptores 13 y 14 se disponen preferentemente para que correspondan respectivamente a un 1º, 2º y 3º modos en las que la relaciones de reembolso a largo plazo es respectivamente menor, mayor y mucho mayor que el 78% deseado. Es decir, si la máquina tuviese que funcionar en el primer modo, por ejemplo, la relación de reembolso calculada para un largo período de tiempo, sería inferior al 78%.

15. Si hubiese una serie de partidas al azar con muchas ganancias, el conjunto de leva se desplazaría a la posición en el sentido de las agujas del reloj correspondiente a la primera condición de los interruptores y a una relación baja de reembolso a largo plazo. Durante los juegos posteriores, se reduciría la posibilidad de ganar por lo que el conjunto de leva se desplazaría gradualmente, pero al azar, en el sentido de las agujas del reloj, hasta que los interruptores cambiaran a su segunda condición. La posibilidad del reembolso aumentaría entonces dado que el reembolso conmutaría para funcionar en el segundo modo, y entonces el conjunto de leva normalmente comenzaría a girar hacia atrás, en sentido contrario al de las agujas del reloj. Así, el conjunto de leva se dirigirá normalmente a la posición de conmutación entre las condiciones primera y segunda de los interruptores.

20.

25.

30.

No obstante, si estando los interruptores en su condición segunda, el jugador, por su mala suerte, o mal juicio continúa obteniendo reembolsos que corresponden a una relación de reembolso inferior al 78% el conjunto de levas continuará girando en dirección contraria a la de las agujas del reloj, y los interruptores eventualmente cambiarán a la tercera condición. En esta condición, la relación de reembolso está dispuesta de manera que sea muy superior al 78% por lo que el jugador puede ganar con facilidad. Debido a las ganancias resultantes, el conjunto de leva retrocederá entonces en dirección de las agujas del reloj, por lo que la máquina cambiará al segundo modo de funcionamiento, y el conjunto de leva se dirigirá entonces a la posición de conmutación de las posiciones primera y segunda de los interruptores.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Si hay una avería en la máquina, o si la máquina ha sido manejada fraudulentamente, el efecto compensador tal vez no sea suficiente para mantener el conjunto de levas dentro de su gama normal de funcionamiento. Si el eje 22 y el conjunto continúan desplazándose en una dirección, entonces al final se acciona uno de los interruptores 55 ó 56. Esto se dispone preferentemente para desactivar de manera temporal la bobina adecuada, 41 y 42, que ha sido excesivamente impulsada, para impedir que el conjunto de levas 12 quede sobrepasado. Como se ha explicado anteriormente, esto impedirá también que la unidad comparadora, compense totalmente los reembolsos excesivos o inadecuados obtenidos durante un período de manejo fraudulento. Las lecturas de los medidores que registran el valor total de las monedas introducidas en la máquina y los premios pagados mostrarán entonces que la relación de reembolso se ha apartado de la gama de control ejercida por la unidad comparadora.

Cuando cesa el manejo fraudulento el conjunto de levas 12 volverá a su posición extrema por lo que el interruptor 55 ó el 56 serán desactivados para volver a activar la bobina de circuito abierto, y el comparador reanudará su funcionamiento normal. Las lecturas del medidor darán pues una fuerte indicación de que la máquina tiene una avería o ha sido manejada de manera fraudulenta. No obstante, debido a la suerte, puede ocurrir también que una bobina sea impulsada excesivamente, aun cuando la unidad haya efectuado una acción compensadora para alterar las posibilidades de ganar.

En la unidad que se acaba de describir, el conjunto de levas comprende un par de chapas de leva que coopera con dos microinterruptores para proporcionar dos microinterruptores para proporcionar tres condiciones de los interruptores. Se han utilizado dos chapas de leva para permitir el ajuste de las posiciones del eje 22 que corresponden al accionamiento de los interruptores 13 y 14. Se comprenderá que en esta disposición pueden introducirse muchas modificaciones. Por ejemplo, las dos chapas de leva pueden ser sustituidas por una sola chapa compuesta para cooperación con ambos interruptores, o puede haber únicamente un solo interruptor.

La unidad da origen a tres condiciones de reembolso de la máquina: bajas, altas y muy altas posibilidades de reembolso. En una máquina simple se pueden utilizar sólo dos condiciones de reembolso. Por otra parte, pueden controlarse más de tres condiciones del reembolso con una unidad que emplee un conjunto diferente de levas con tal vez más de dos interruptores accionados por el mismo.

La figura 6 muestra un circuito simple que incorpora los interruptores 13 y 14 para demostrar cómo puede utilizarse

La unidad comparadora anteriormente descrita para aceptar la capacidad de una persona para mantener un carrete de una máquina de impulso de réplica que tiene tres carretes de un juego al siguiente, afectando de ese modo sus posibilidades de ganar.

5. En la figura 6 se ha simplificado el circuito habitual del control de retención, como comprenderá cualquier persona entendida en la técnica. Por ejemplo, no se han representado los circuitos que permiten la cancelación de una retención ya que estos no tienen ninguna importancia para la forma en la que las excepciones quedan afectadas por la unidad comparadora.

10. El circuito es de un tipo tal que puede permitir a un jugador mantener cualquiera de tres símbolos escogidos por él de un juego al siguiente. Si se la deja al jugador mantenerlos podrá retenerse cualquiera de los tres carretes.

15. A partir de un transformador de red 59 salen dos líneas de alimentación 57, 58. Los carretes de la derecha, el centro y la izquierda de la máquina de impulso de réplica, pueden ser mantenidos por el solenoide correspondiente de los solenoides 59, 60 y 61, que están dispuestos para ser activados respectivamente por los interruptores 62, 63 y 64 de los relés de retención de la derecha, el centro y la izquierda, que se describirán.

20. La activación de un solenoide permite girar a su carrete asociado.

25. El solenoide del carrete de la derecha va conectado por un conductor 65 a la línea de alimentación 57 y por un conductor 66 al contacto superior del interruptor 62. De igual modo, los solenoides de los carretes del centro y de la izquierda 60 y 61 van conectados por los conductores 67 y 69 a la línea de alimentación 57 y por los conductores 68 y 70 respecti-

30.

vamente, a los contactos superiores de los interruptores de los relés de retención 63 y 64. Los interruptores de los relés de retención 63, 62 y 64 están conectados respectivamente por los conductores 72, 71 y 73 respectivamente, a la línea de alimentación 58. El terminal inferior de cada uno de los interruptores 62, 63 y 64 va conectado a un conductor 74 conectado a un lado de un relé de control de retención 75 cuyo otro lado va conectado por un conductor 76 a la línea de alimentación 57. El relé de control de retención es activado cuando cualquiera de los interruptores de los relés 62, 63 o 64 se encuentran en su posición inferior en la que el solenoide asociado es desactivado para mantener el carrito correspondiente. El relé de control de retención tiene un circuito de autoactivación, no representado, para mantener el relé en el mismo estado de un juego al juego subsiguiente.

Los interruptores de los relés de retención 62, 63 y 64 se encuentran asociados respectivamente con unos relés de retención de la derecha, el centro y la izquierda 77, 78 y 79 dispuestos para ser activados respectivamente por unos interruptores de retención de la derecha, el centro y la izquierda 80, 81 y 82, en forma de botones de control accesibles al jugador de la máquina. La capacidad del jugador de la máquina para activar cualquiera de los relés de retención, 77, 78 y 79 viene determinada por un interruptor 83 de un relé aleatorio.

Los relés de retención de la derecha, el centro y la izquierda van conectados respectivamente por un lado a la línea de alimentación 57 por los conductores 84, 85 y 86 y tiene sus otros lados conectados respectivamente por los conductores 87, 88 y 89 a los contactos inferiores de los interruptores de retención 80, 81 y 82, respectivamente. El contacto superior

- del interruptor de retención de la derecha 80 se encuentra en circuito abierto y su otro contacto va conectado por un conductor 90 al contacto superior del interruptor de retención del centro 81. El interruptor de retención del centro 81 va conectado por un conductor 91 al contacto superior del interruptor de retención de la izquierda 82 y ese conductor se encuentra por un conductor 92 al contacto inferior del interruptor 83 del relé aleatorio. El contacto del centro va conectado por el contacto 94 a la línea de alimentación 58.
- 5.
10. La disposición de los interruptores de retención 90, 91 y 92 está de tal forma que cualquiera de los relés de retención 77, 78 y 79 puede ser activado por el funcionamiento del interruptor apropiado, 90, 91 ó 92 a condición de que se encuentre cerrado el interruptor de relé 83.
15. Que se permita o no a un jugador el mantener un carril, viene determinado por el hecho de que se active o no el relé aleatorio 95. Las posibilidades de que se active el relé aleatorio vienen determinadas por uno de tres interruptores de la leva de retención aleatoria 96, 97 y 98, cuyo interruptor de leva en funcionamiento es determinado por el estado de los interruptores 13 y 14 de la unidad comparadora y el estado del relé de retención 75, como se explicará a continuación.
20. Los interruptores de la leva de retención aleatoria 96, 97 y 98, comprenden tres levas moldeadas fijas a un eje común, no representado, que es accionado por un motor común M.
25. La leva del interruptor 96 está dispuesta de manera que en cualquier momento dado haya un 80% de posibilidad de que el miembro interruptor asociado se encuentre en la posición representada en el dibujo en la que coopera en el contacto del interruptor superior 99, de manera que haya un 20% de posibilidad de que
- 30.

el miembro del interruptor coopere con el contacto del interruptor inferior 100.

5. Los interruptores de leva 97 y 98 están dispuestos de manera que tengan unas posibilidades del 58% y el 75% respectivamente de encontrarse en posición cerrada, en vez de condición abierta, como se representa en el dibujo.

10. Un lado del relé aleatorio 95 se encuentra conectado por un conductor 101 a la línea de alimentación 57 y su otro lado va conectado por un conector 102 al interruptor comparador 13 que se representa en la figura 6 en su condición no accionada correspondiente al conjunto de leva 13 de la unidad comparadora en posición neutra. El contacto inferior del interruptor comparador 13 se encuentra conectado por un conductor 103 al interruptor comparador 14. En la práctica, los interruptores 15. 13 y 14 representados en la figura 6 pueden ser evidentemente los contactos de relés controlados por los interruptores de las unidades comparadoras. El contacto superior del interruptor 14, que se representa en la condición correspondiente a una posición neutra del conjunto de leva 12, va conectado a un conductor 20. 104 al contacto inferior del interruptor de leva aleatorio 97. El contacto inferior del interruptor 14 va conectado por un conductor 105 a un interruptor 106 controlado por el relé de control de retención 75. El contacto superior del interruptor 25. 106 va conectado por un conductor 107 al contacto inferior del interruptor de leva aleatorio 98 y por un conductor 108 al contacto superior del interruptor de leva aleatoria 96.

30. El contacto superior del interruptor comparador 13 se encuentra conectado por un conductor 109 a otro interruptor 110 controlado por el relé de control de retención. Los miembros de interrupción de los interruptores 110 y 106 se representan en

- las posiciones que ocupan cuando están desactivados el relé de control de retención 75. El contacto superior del interruptor 106 va conectado por un conductor 111 al conductor 104 y el contacto inferior del conductor 110 está conectado por un conductor 112 al contacto inferior 100 del interruptor de leva de retención aleatoria 96. El contacto inferior del interruptor 106 se encuentra conectado por un interruptor 113 al conductor 114.
- 5.
- Los interruptores de leva aleatoria 96, 97 y 98 van conectados respectivamente a un lado de la línea 58 por los conductores 114, 115 y 116.
- 10.
- Los interruptores comparadores 13 y 14 dan origen a tres condiciones del circuito para activar el relé aleatorio 95. Dos de estas condiciones pueden ir asociadas con cualquiera de dos condiciones de los interruptores 110 y 106 controlados por el relé del control de retención. Así, hay cinco condiciones en total del circuito activador. Las diferentes condiciones determinarán qué terminal de las levas de retención aleatoria 96, 97 y 98 va conectado al conductor 112 conectado al relé aleatorio para determinar la posibilidad de que se active el relé aleatorio.
- 15.
- 20.
- La tabla muestra, para las diferentes combinaciones, las posibilidades de que el relé de retención aleatoria se active para permitir que se retenga un carrete.
- 25.
- Cuando el conjunto de levas se encuentra representado en la figura 1 después de un período en el que los reembolsos han dado como media menor del 70% deseado de porcentaje de reembolso a largo plazo, los miembros interruptores de los interruptores comparadores 13 y 14 se encuentran en las posiciones representadas en la figura 6 correspondientes a dicha
- 30.

segunda condición y el relé aleatorio está conectado por los conductores 102, 103 y 104, con el contacto inferior del interruptor de leva de retención aleatoria 97. Como se ha dicho anteriormente, hay un 58% de posibilidades de que el interruptor 97 esté cerrado. Este circuito se establece independientemente de si se activa o no el nivel de retención y por lo tanto la posibilidad de que el jugador pueda retener uno de los carretes es del 58% tanto si se ha retenido o no un carrete durante el juego anterior de la máquina. Este es el segundo modo de reembolso y corresponde a un reembolso a largo plazo superior al 78%.

Si el conjunto de levas ha sido desplazado en el sentido de las agujas del reloj debido a una serie de juegos ganados, el interruptor comparador 13 se accionará de manera que su miembro interruptor establezca contacto con el contacto superior del interruptor. Si el relé de control de retención es activado de manera que el interruptor 110 se encuentre en la condición representada en la figura 6, existe un circuito para el relé aleatorio a través de los conductores 102, 109, 111 y 104 al contacto inferior del interruptor de leva de retención aleatoria 97 de manera que la posibilidad de que se active el relé aleatorio 95 es de nuevo de un 58%, como se muestra en la tabla. No obstante, si se ha retenido un carrete durante el juego anterior, el relé de control de retención 75 será activado de manera que el miembro interruptor del interruptor 110 proporciona una conexión entre el conector 109 y el conductor 112 y el contacto inferior 100 del interruptor de leva aleatoria 96. Sólo hay un 20% de posibilidades de que el contacto 100 sea activado por el interruptor 96 para activar el relé aleatorio 95. De esta forma, la posibilidad de re

tención después de una retención en el juego anterior, es sólo del 20%, y esto corresponde al primer modo del mecanismo de reembolso en el que la relación de reembolso a largo plazo, es inferior al 78%.

5. Si el conjunto de leva ha sido desplazado en sentido contrario a las agujas del reloj debido a la mala suerte del jugador, o a su poca habilidad en el uso de los botones de retención de la máquina, el interruptor 14 se encontrará en la condición en la que se establece un circuito del conductor 103
10. al conductor 105 y el conmutador 13 conectará los conductores 102 y 103. Con el relé de control de retención desactivado, el interruptor 106 se encontrará en la condición representada en la figura 6, y existirá un circuito desde el relé aleatorio 95 a través de los conductores 102, 103, 105, 107 al contacto inferior del interruptor de leva de retención aleatoria 98, e
15. igualmente a través del conductor 108 hasta el contacto superior del interruptor de la leva de retención aleatoria 96. Los dos contactos de los interruptores 96 y 98 dan como resultado una posibilidad de un 80% y un 75% combinada, con una posibilidad
20. total de aproximadamente un 90%, según la superposición de las dos levas. Por consiguiente hay una posibilidad del 90% de que el jugador pueda mantener un carrete cuando el conjunto de levas se encuentra en esta posición, pero con el relé de retención desactivado. Esto corresponde al tercer modo del mecanismo de reembolso en el que la relación de reembolso a largo
25. plazo es muy superior al 78%.

30. Si el relé de retención es activado después de una retención en el juego anterior, el interruptor 106 conectará los conductores 105 y 113, de manera que exista un circuito desde el relé aleatorio 95 a través de los conductores 102, 103, 105,

113 y 104 al contacto inferior del interruptor de leva de interrupción aleatoria 97. De esta forma, la posibilidad de que se active el relé aleatorio para permitir que un carrete se mantenga es del orden del 58%.

5. En la parte inferior de la figura 6 se representa los elementos de circuito para activar las bobinas 41 y 42 de la unidad comparadora. La bobina 41 de la unidad comparadora está conectada a un lado por un conector 117 a la línea de alimentación 57 y por su otro lado por medio de un conductor 118 al interruptor comparador, normalmente cerrado, 55, que está conectado por un conductor 119 a un conductor 122 que corresponde a la inserción de una moneda o a un juego de la máquina. El circuito de bobina 41 se completa con un conductor 120 conectado a la línea de alimentación 58.

10. La línea 42 puede ser activada por un circuito similar que incluye un interruptor comparador normalmente cerrado 56 y un interruptor de reembolso 121 que es impulsado para cada moneda pagada por la máquina. Si el eje 22 y el conjunto de levas 12 quedan desplazados angularmente de manera excesiva en cualquier dirección el interruptor 55 o el interruptor 56 se accionarán para abrir el circuito de la bobina correspondiente 41 ó 42, como se ha dicho anteriormente.

15. Se comprenderá que la unidad comparadora que acabamos de describir, calcula una diferencia entre los números de monedas introducidas en la máquina, y las monedas pagadas, después de que estos números han sido proporcionados por relación deseada de reembolso a largo plazo. Además, el conjunto de levas adopta una posición determinada por su posición anterior modificada por el número de monedas pagadas durante un juego, es decir, la posición angular del conjunto de levas correspon-

da a una diferencia acumulada, y la acción que se toma para co
rregir la relación de reembolso utiliza como control la dife-
rencia acumulada.

5. Dado que el conjunto de levas adopta una posición de-
terminada por la diferencia acumulada, su posición angular en
cualquier momento dado, corresponderá al exceso o a la falta
de monedas pagadas sobre las introducidas en comparación con el
número de monedas que habrían sido pagadas si la máquina hubie
se estado funcionando constantemente a la relación predetermi-
10. nada. De esta forma, una posición dada del conjunto de levas
corresponde a un exceso o déficit dado de monedas. Dado que la
acción se emprende automáticamente para mantener el conjunto de
levas dentro de su gama de funcionamiento, este exceso o défi-
15. cit de monedas normalmente se encontrará dentro de una gama pre-
determinada, independiente de los periodos de funcionamiento
de la máquina.

Esto proporciona una comprobación muy sensible de se-
guridad del funcionamiento de la máquina.

TABLA

20.	Posición del conjunto de levas 12, tal como se ve en el plano de la figura 1.	Posibilidad de retención.	Posibilidad de reten- ción después de una re- tención en el juego anterior de la máquina.
25.	conjunto de levas des- plazado en el sentido de las agujas del reloj (relación de reembolso a largo plazo reducida: pri- mer modo de reembolso)	58%	20%
30.	conjunto de levas en posi		

	ción neutra (aumento del porcentaje de reembolso a largo plazo: segundo modo de reembolso)	58%	58%
5.	conjunto de levas desplazado en sentido contrario al de las agujas del reloj (porcentaje de reembolso a largo plazo más aumentado: tercer modo de reembolso)		
10.		90%	58%

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 4001/74 de 29 de Enero de 1974, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE JUEGO ACCIONADAS POR MONEDAS; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en máquinas de juego accionadas por monedas, del tipo que comprende controlar la relación de reembolso a corto plazo, caracterizados porque se dota a dichos medios de medios que comprueban el valor total de mone-

30.

- das introducidas, medios que comprueban el valor total de premios pagados y medios que responden a la desviación de la relación de los dos valores desde una relación predeterminada y actúan para alterar la posibilidad o el valor de los premios pagados en un juego o juegos subsiguientes en una dirección tal que tiendan a corregir la relación de los valores totales.
5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el juego subsiguiente en el que se altera la posibilidad y el valor de los premios es el juego inmediatamente posterior.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizados porque la relación entre los dos valores se vuelve a calcular inmediatamente después de cada juego, o durante cada uno de ellos.
15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los valores totales se proporcionan por la relación predeterminada y la diferencia acumulada por los valores proporcionados obtenidos se utiliza para alterar la posibilidad de los premios pagados en un juego subsiguiente.
20. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la posibilidad en que se pague un premio en un juego subsiguiente se altera variando la cantidad de control que un jugador puede ejercer en los símbolos que determinan si se obtiene o no un premio.
25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la posibilidad se altera variando la posibilidad de que un símbolo pueda ser retenido de un juego a otro subsiguiente.
30. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivin

dicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina se adapta para ser accionada en una serie de modos, en cada uno de los cuales hay una diferencia de las posibilidades o en el valor de los premios que se pagan, y medios de interrupción incorporados que responden a la desviación de la relación de los valores totales de la relación predeterminada, para conmutar la máquina de un modo de funcionamiento a otro y corregir la relación de los valores totales.

5.

10.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la máquina está adaptada para accionar en al menos dos modos en el que la relación de reembolso a largo plazo es inferior a la relación predeterminada, y un segundo modo en el que la relación de reembolso a largo plazo es superior a la relación predeterminada.

15.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque la máquina está adaptada para actuar en un tercer modo en el que la relación de reembolso a largo plazo es superior a la relación de reembolso en el segundo modo citado.

20.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la relación entre los valores totales se compara con la relación predeterminada por un dispositivo que incorpora unos engranajes.

25.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el dispositivo comprende dos mecanismos de trinquete electromagnético que responden respectivamente al valor de las monedas introducidas en la máquina y al valor de los premios pagados, encontrándose conectados los mecanismos de trinquete a través de un engranaje correspondiente de reducción y un accionamiento diferencial común a un conjunto de le-

30.

vas que se mueve angularmente dispuesto para accionar al menos un interruptor para alterar la posibilidad del valor de los premios, siendo tal la disposición que si el mecanismo de trinquete electromagnético recibiere impulso en la relación predeterminada, el conjunto de levas mantendría una posición fija.

5.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los mecanismos de trinquete electromagnético incluyen cada uno una rueda de trinquete dentada, y la relación entre los números de los dientes de las dos ruedas es igual a la relación predeterminada.

10.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11 ó 12, caracterizados porque el conjunto de levas o su accionamiento lleva unos medios para desactivar uno de los mecanismos de trinquete cuando uno de los mecanismos ha sido accionado excesivamente haciendo que el conjunto de levas se desplace angularmente más allá de su gama normal de funcionamiento.

15.

14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque incorporan medios para desactivar, al menos temporalmente, uno o ambos de los medios de comprobación en respuesta a una desviación persistente de la relación de los dos valores desde la relación predeterminada.

20.

15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen medios para calcular una diferencia acumulada entre el valor de las monedas que habrían sido pagadas en un breve período a una relación deseada de reembolso a largo plazo y el valor de las monedas realmente pagadas, y medios que responden a la diferencia acumulada para influir en la relación de reembolso a corto plazo del mecanismo con el fin de mantener la diferencia acumulada

25.

30.

en un mínimo o dentro de una gama predeterminada.

16.- Perfeccionamientos en máquinas de juego accionadas por monedas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

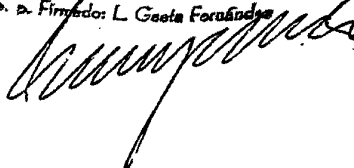
5. Esta Memoria consta de treinta hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

PETER SIMPER & COMPANY.

J. GOMEZ ACEGÓ Y MOJER

a. p. Firmado: L. Gesta Fernández

25 JUN. 1975


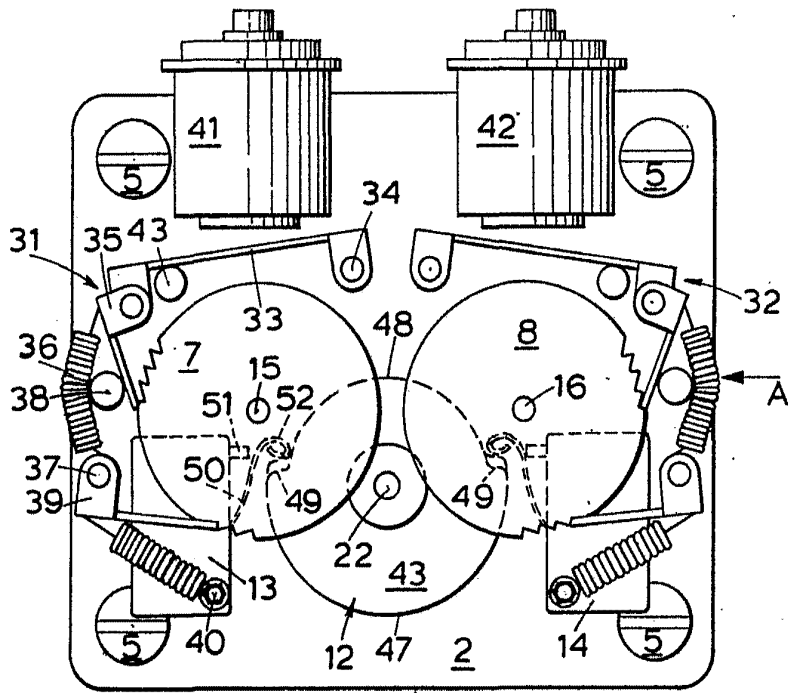


FIG. 1.

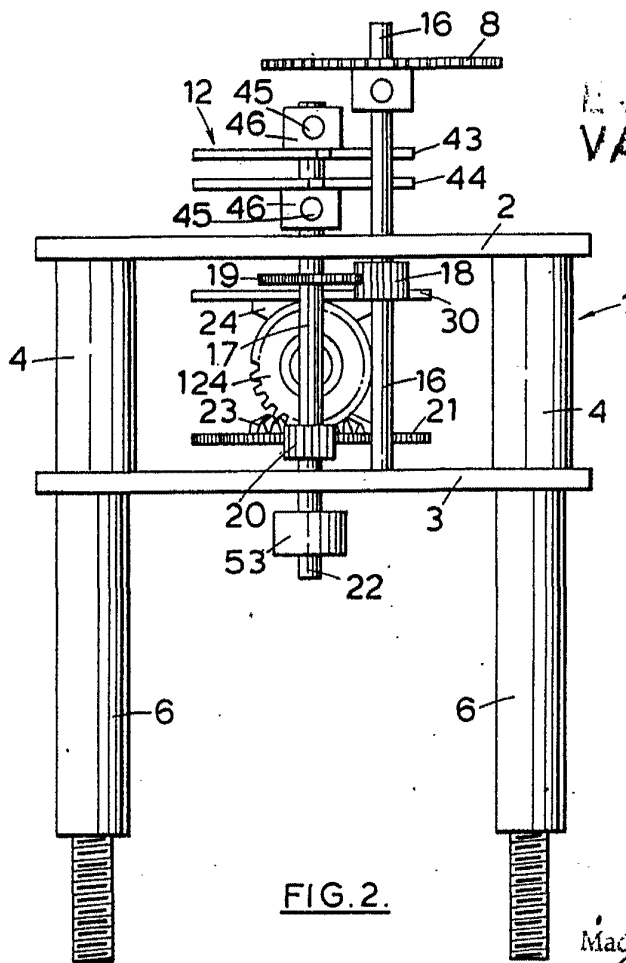


FIG. 2.

ESCALA
VARIABLE

Madrid 25 JUN 1955

GOMEZ ACEBO Y MODET

Firmado: L. Gómez Fernández

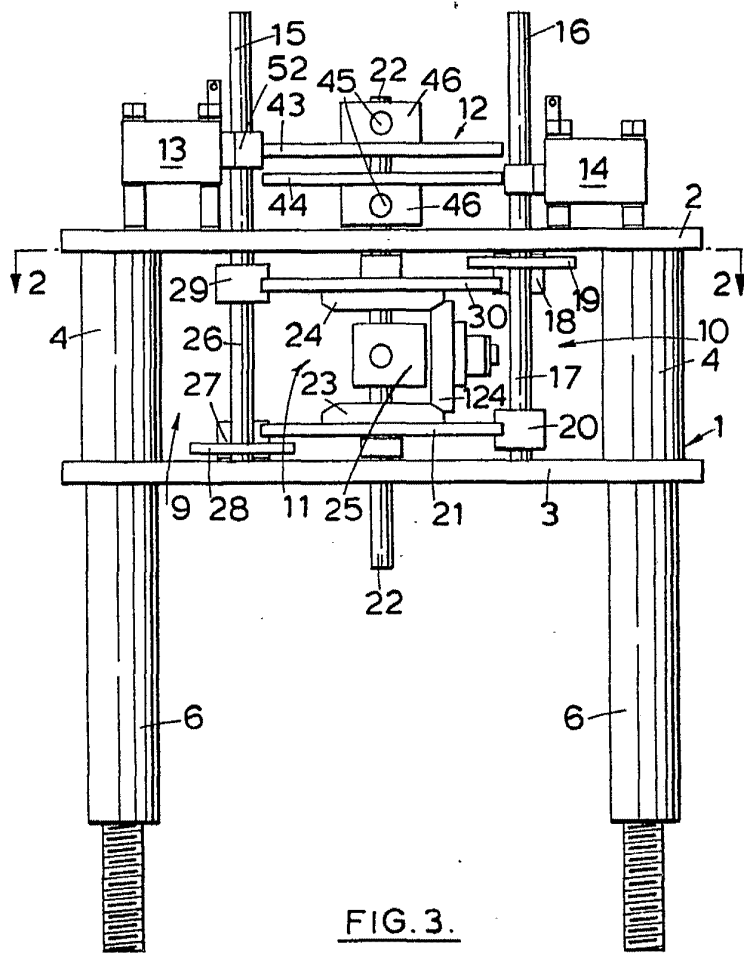


FIG. 3.

ESCALA
VARIA
1/10

Madrid 25 JUN. 1975

A. BONEZ ALONSO Y MORALES
Ingenieros de Oficio
Calle Ferraz, 105

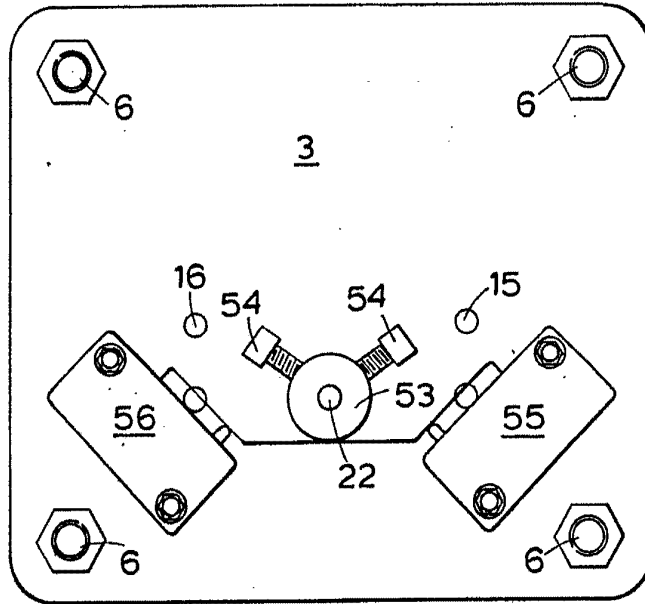


FIG. 5.

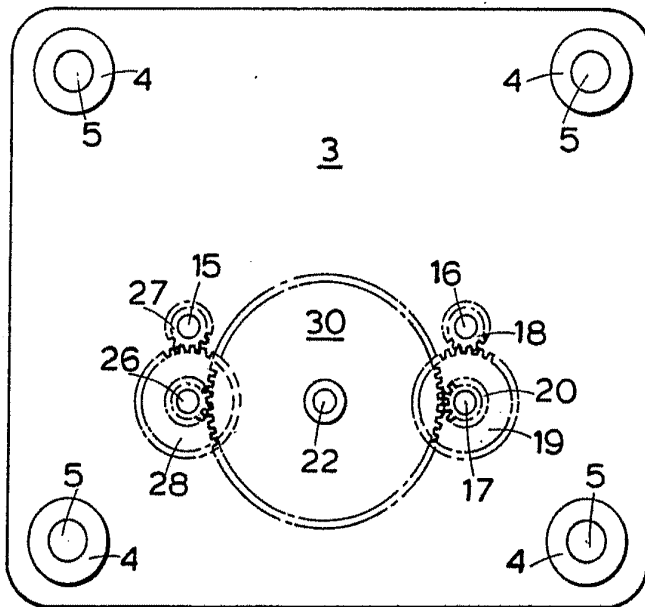
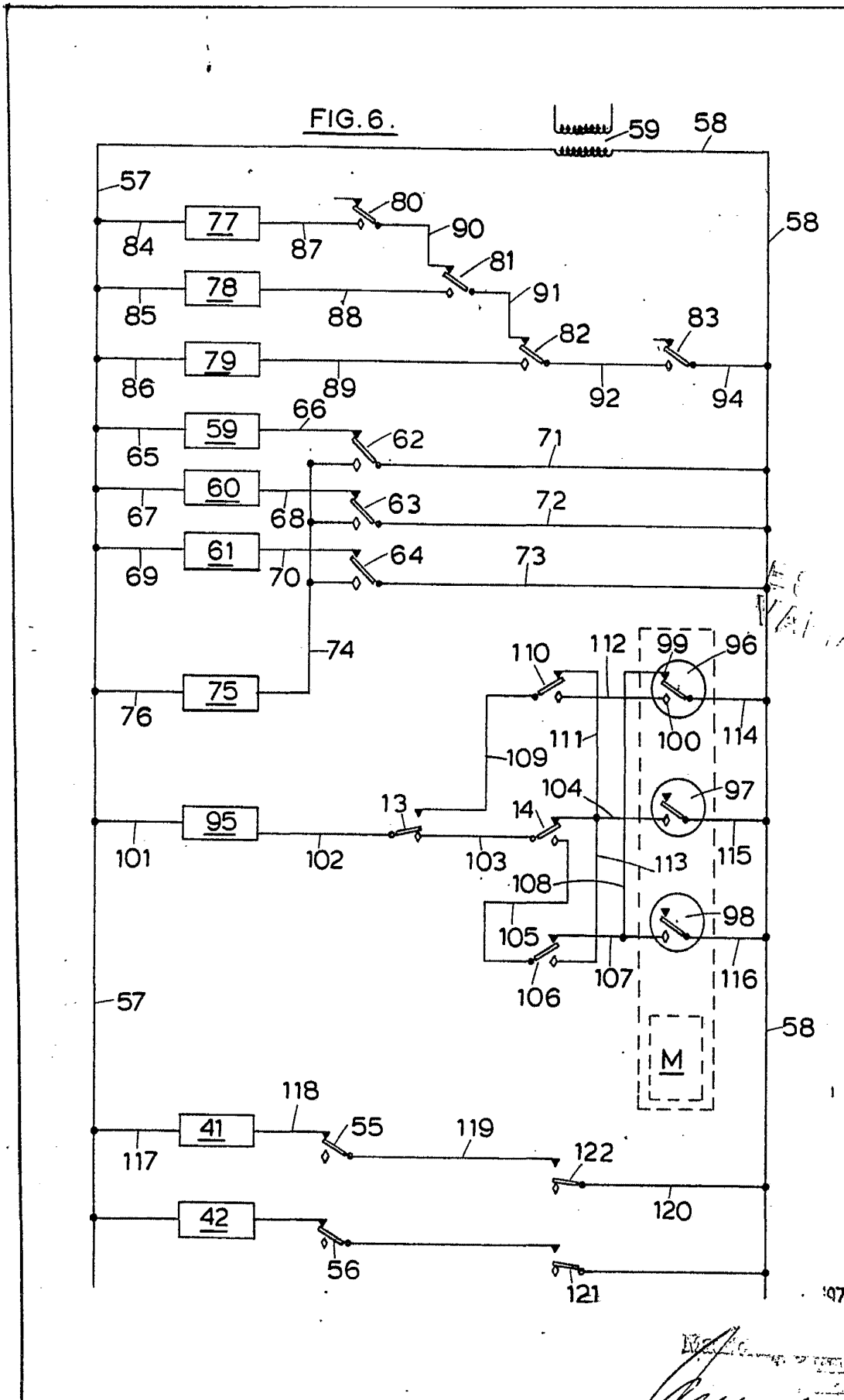


FIG. 4.

25 JUN. 1975

Handwritten signature
A. S. Wilson
Instituto Tecnológico de México



[Handwritten signature]