



1978

F.C. 10-2-76

Pat. No. A 63 D

419804

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: THE SEEBURG CORPORATION OF DELAWARE

Residencia: 1500 North Dayton Street, CHICAGO,
Illinois, Estados Unidos

Enunciado: DISPOSITIVO DE PUNTUACION GIRATORIO
PARA MAQUINA RECREATIVA



- 2 -

419804

19

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un dispositivo de puntuación para máquinas de juego tales como máquinas de bolas que tienen un elemento giratorio situado en el campo de juego de la máquina. Unos dispositivos generadores de puntuación (bolas) son impulsados por el jugador y a continuación accionan el elemento giratorio. El elemento giratorio lleva unos dispositivos de energización de puntuación para producir el registro de una puntuación que depende de su grado de rotación.

5

10

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Ambito del Invento.-

El invento se refiere a un dispositivo de puntuación para juegos que necesitan a la vez suerte y pericia por parte del jugador, y mas particularmente, el invento se refiere a un dispositivo de puntuación giratorio para producir una multiplicidad de posibilidades de puntuación en una máquina de bolas (máquina pinball).

15

Descripción de la Técnica Anterior.-

Los dispositivos de puntuación para máquinas de bolas conocidos hasta la fecha en esta técnica incluyen generalmente obstáculos o interruptores fijos dispuestos en el campo de juego de la máquina. Cuando la bola rueda cuesta abajo en el campo de juego, entra en contacto con los varios obstáculos o contactores de puntuación situados en el campo de juego, produciendo así una variedad de oportunidades de puntuación que se registran para determinar la puntuación total de cada partida.

20

25

30

Además de los obstáculos y contactores de puntuación fijos dispuestos en el campo de juego de la máquina, las máquinas de bolas están provistas típicamente de varios "fli-

419804



ppers" o dispositivos de desvío de bola que pueden ser acciona
dos por el jugador para impulsar la bola nuevamente hacia la
parte superior del campo de juego inclinado de modo que pueda
conseguirse una puntuación suplementaria. Por ejemplo, la
5 Patente de los Estados Unidos nº 2.507.716, a nombre de Hughes,
describe un dispositivo de impulso de bola para propulsar la
bola hacia la parte superior del campo de juego.

Otros dispositivos giratorios o de impulso conoci-
dos hasta la fecha en esta técnica forman parte integrante
10 del juego realizado por la máquina de bolas y se utilizan pa-
ra impulsar la bola de una manera particular en el campo de
juego. Por ejemplo, en la Patente de los Estados Unidos nº
3.329.433 a nombre de Ryan, se proporciona una "raqueta de
beisbol oscilante" en el campo de juego de modo que entre en
15 contacto con la bola para impulsarla en una dirección que per-
mite conseguir una puntuación más elevada.

Otro tipo de dispositivo giratorio utilizado conjun-
tamente con una máquina de bolas es el dispositivo contactor
tipo "molinete" que se ilustra en la Patente de los Estados
20 Unidos nº 2.308.297, a nombre de Moxey y Socios. El contac-
tor del tipo de "molinete" sirve para controlar una plurali-
dad de circuitos eléctricos separados utilizados conjuntamen-
te con el juego particular que se realiza en la máquina de
bolas. El dispositivo de Moxey y Socios es accionado sola-
25 mente cuando la bola rueda entre dos obstáculos y hace girar
un elemento de "molinete" un cuarto de vuelta. En el dispo-
sitivo de Moxey y Socios, la rotación del contactor de moline-
te produce la activación de algunos obstáculos, permitiendo
una puntuación si la bola entra en contacto a continuación
30 con dicho obstáculo activado. El dispositivo descrito en la



419804

5 Patente a nombre de Moxey y Socios no produce directamente nin
guna puntuación. Por tanto, el dispositivo de Moxey y Socios
no constituye un dispositivo de generación de una multiplici-
dad de posibilidades de puntuación, sino que se limita a con-
10 trolar el circuito interno de la máquina de bolas que se des-
cribe aquí. Además, en el dispositivo de Moxey y Socios, cada
vez que una bola entra en contacto con él, se produce una ro-
tación fija de 90° del molinete, suprimiendo así cualquier
elemento de suerte asociado con el grado de rotación del mo-
linete.

15 Ninguno de los dispositivos descritos más arriba ni
tampoco ningún dispositivo de la técnica anterior conocido
por el Solicitante. presenta un dispositivo en el cual se ge-
nera una puntuación puramente aleatoria como resultado del
grado de rotación obtenido en un elemento en razón de la fuer-
za impartida a dicho elemento por una bola. Para conseguir
este efecto con un sistema de puntuación eléctrico, una de
las dificultades que se presentan consiste en que debe produ-
cirse el cierre de un interruptor (o varios cierres del inte-
20 rruptor) para facilitar la señal de puntuación. Por tanto,
después de que la puntuación ha sido registrada es preciso
abrir nuevamente el o los interruptores.

25 En la técnica anterior se ha intentado realizar y
a veces se ha conseguido numerosos efectos nuevos. Sin em-
bargo, para llevar a la práctica con éxito los efectos nuevos
de la técnica anterior, ha sido necesario emplear motores o
solenoides, o dispositivos de conmutación controlados por relés.
Todos estos sistemas utilizan circuitos eléctricos relativa-
mente complejos y presentan los correspondientes problemas de
30 fallos y de funcionamiento erróneo.



419804⁹

RESUMEN DEL INVENTO

En el campo de juego de una máquina recreativa, tal como una máquina de bolas convencional, está dispuesto un dispositivo giratorio que tiene la forma de una placa circular plana que gira libremente y que está situada al ras de la superficie del campo de juego en el interior de un orificio concéntrico formado en este último. Sujetos en la placa circular plana y sobresaliendo de ésta se hallan unos dispositivos de contacto que tienen la forma de dos obstáculos giratorios de forma cilíndrica dispuestos a una cierta distancia del centro del primer disco circular el uno frente al otro en el mismo diámetro. Montado en la parte inferior y en el centro de la placa circular plana se halla un eje que se extiende hacia abajo. Montado en el eje y extendiéndose hacia el exterior a partir de éste se halla un dispositivo generador de impulso que tiene la forma de dos brazos salientes que se extienden en direcciones opuestas a partir del eje. Dispuesto en la proximidad del dispositivo generador de impulso se halla un dispositivo generador de puntuación que tiene la forma de un contactor eléctrico provisto en él de un elemento de accionamiento destinado a acoplarse con el dispositivo generador de impulso cuando la placa y el eje giran.

Los brazos generadores de impulso están hechos de un material plástico flexible y ligero, adecuado. De la misma manera, el elemento de accionamiento del contactor, constituido por un brazo de contacto móvil, está hecho de material elástico. Por tanto, el conmutador no se mantendrá nunca cerrado después de registrar una puntuación, en razón de las fuerzas antagónicas de los brazos y del dispositivo de accionamiento del contactor.

419804



En el presente invento, la puntuación tiene lugar cuando una bola (dispositivo iniciador de puntuación) que rueda cuesta abajo en el campo de juego de la máquina de bolas, entra en contacto con uno de los dispositivos de contacto, haciendo girar la placa circular, el eje y el dispositivo generador de impulsos. La rotación hace que el dispositivo generador de impulsos entre en contacto con el elemento de accionamiento del contactor cerrando así este último y generando una señal de puntuación. Según el número de veces que gira el eje puede obtenerse una multiplicidad de señales de puntuación. El grado de rotación del dispositivo depende de la fuerza y del ángulo con el cual la bola entra en contacto con el dispositivo de contacto con la bola. Por tanto, el invento permite generar una posibilidad de puntuaciones puramente aleatoria, lo que aumenta el interés y el entusiasmo del jugador que practica este juego.

No es preciso que la bola se acerque al dispositivo desde un ángulo particular dado, ya que la placa circular gira libremente en todas las direcciones. Además, el número de señales de puntuación por cada vuelta de la placa circular depende del número de brazos del dispositivo generador de impulsos. Por tanto, es posible añadir brazos suplementarios o contactores suplementarios al dispositivo generador de impulsos para aumentar la puntuación total que corresponde a cada vuelta de la placa circular.

Por tanto, un objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de puntuación giratorio para máquina de bolas en el cual sea posible realizar de manera aleatoria una multiplicidad de puntuaciones posibles.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un

419804



dispositivo de puntuación giratorio para máquina de bolas, en el cual la bola puede accionar el dispositivo chocando con él desde cualquier ángulo.

5 Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de puntuación giratorio para máquina de bolas, en el cual la puntuación que puede ser obtenida a cada vuelta del dispositivo pueda ser cambiada cómoda y rápidamente para obtener una mayor puntuación a cada vuelta.

10 Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un dispositivo de puntuación de tipo aleatorio en el cual los contactores de registro de puntuación no permanecen nunca cerrados después de registrar una puntuación.

15 Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un nuevo dispositivo de puntuación para máquinas recreativas, que no utilice señales eléctricas complejas para la puntuación.

20 Estos objetos, ventajas y características del invento así como otros que aparecerán más adelante pueden verse claramente en la descripción que sigue de un modo de realización del invento que se da a título ilustrativo sin ningún carácter limitativo, conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva en alzado frontal de un modo de realización preferido del invento;

25 La figura 2 es una vista en planta por encima de un modo de realización preferido del invento;

La figura 3 es una vista en planta lateral de un modo de realización preferido del invento;

30 La figura 4 es una vista en sección de un modo de realización preferido del invento, tomada a lo largo de la

419804



línea 4-4 de la figura 3.

DESCRIPCION DETALLADA DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

5 Examinando las figuras 1, 2 y 3, se ve un dispositi-
 tivo giratorio de puntuación 10 que incluye una placa circular
 plana 12 dispuesta en el interior de un orificio circular con
 céntrico 14 formado en el campo de juego 16 de la máquina de
 bolas (no representada). Sujetos en la placa circular plana
 12, se hallan unos espárragos 18 y 20 dispuestos verticalmen-
 te. Situados alrededor de los espárragos 18 y 20 se hallan
10 unos obstáculos cilíndricos elásticos 22 y 24. Los obstácu-
 los cilíndricos elásticos giratorios 22 y 24 están mantenidos
 en los espárragos 18 y 20 por medio de tuercas ciegas 26 y
 28 respectivamente.

15 Montado en el centro inferior de la placa circular
 plana 12, se halla un eje 30. El eje 30 pasa a través de un
 casquillo 32 de soporte de cojinete, hueco y cilíndrico. Una
 prolongación de diámetro mas reducido 33 del casquillo de co-
 jinete 32 se extiende a través de un orificio formado en el
 elemento de soporte 34 y está ensanchado para sujetar en su
20 sitio el casquillo de soporte de cojinete 32. El elemento de
 soporte 34 está montado por medio de tornillos 36 en la parte
 inferior del campo de juego 16. La extremidad inferior del
 eje 30 tiene la forma de una punta cónica 38 que gira sobre
 un soporte regulable 40. El soporte regulable 40 está soste-
25 nido por un elemento de soporte 42 sujeto en el elemento de
 soporte 34 por unos tornillos 44. El elemento de soporte ajus-
 table 40 incluye un perno de nylon 46 que se extiende a tra-
 vés de un agujero formado en el elemento de soporte 42, y una
 tuerca 48 así como una tuerca mariposa 50 sujetan el perno
30 de nylon 46 en su sitio. La extremidad superior del perno de



419804

nylon 46 proporciona la superficie de asiento de la punta cónica 38.

Igualmente sujeta en el elemento de soporte 34 se halla una pestaña de soporte 52. Montado en la extremidad de la pestaña de soporte 52 está el contactor 54. El contactor 54 incluye un brazo de accionamiento flexible 56 y unos brazos de contacto fijos 58 y 60 dispuestos en cada lado del brazo de accionamiento 56 y separados de éste por arandelas aislantes eléctricas 62 y 64, (véase figura 4). Dispuestas en el exterior de los brazos de contacto 58 y 60 para asegurar el aislamiento eléctrico respecto al chasis de la máquina de bolas, se hallan unas placas aislantes 66 y 68 respectivamente. El contactor 54 está montado en la pestaña de soporte 52 por medio de los tornillos 70. Para asegurar la continuidad del circuito eléctrico con los brazos de contacto 58 y 60, los brazos de contacto 58 y 60 están provistos de los terminales de contacto 72 y 74 respectivamente.

Montado en el eje 30 frente al contactor 54 se halla un elemento 76 de doble brazo hecho de material flexible. El elemento de doble brazo 76 está dispuesto de tal manera que pueda entrar en contacto con el brazo de accionamiento 56 del contactor 54 y pueda desviarlo hasta que entre en contacto con el brazo de contacto 58 o el brazo de contacto 60 (según la dirección de rotación) cuando se hace girar el eje 30.

Cuando una bola rueda cuesta abajo en el campo inclinado de la máquina de bolas (no representada) y entra en contacto bien con los obstáculos cilíndricos elásticos 22 ó 24, la energía de la bola se transmite al obstáculo y hace girar la placa circular plana 12. La placa circular 12 puede girar en cualquier dirección según el sentido de desplazamiento



419804 190

to de la bola en el momento de entrar en contacto con los obstáculos cilíndricos elásticos 22 ó 24.

5 La rotación de la placa circular plana 12 hace girar el eje 30 en el casquillo de soporte de cojinete 32, haciendo que las extremidades del elemento de doble brazo 76
10 sigan un trayecto circular y se acoplen así con el brazo de accionamiento 56 del contactor 54. La rotación de la placa circular plana 12 en el sentido horario hace que el elemento de doble brazo 76 se acople con el brazo de accionamiento 56 desplazándolo hasta que entre en contacto con el brazo de contacto fijo 60, cerrando así un circuito eléctrico de puntuación. De manera idéntica, la rotación de la placa circular
15 plana 12 en sentido antihorario hace que el elemento de doble brazo 76 se acople con el brazo de accionamiento 56 desplazándolo hasta que entre en contacto con el brazo de contacto fijo 58, cerrando así un circuito eléctrico de puntuación. El brazo de accionamiento doble 56 desplaza el brazo de accionamiento 56 a cada rotación de 180° de la placa circular plana 12. Una vuelta completa de la placa circular plana 12
20 hace que el brazo 56 sea accionado dos veces dando lugar a la generación de dos señales de puntuación. El número de vueltas que realiza la placa circular plana 12 depende del ángulo de impacto y de la fuerza del impacto producido por la bola sobre los obstáculos cilíndricos elásticos 22 y 24.

25 Después de que el brazo de accionamiento 56 ha entrado en contacto bien con el brazo de contacto fijo 58 o bien con el brazo de contacto fijo 60, la continuación de la rotación de la placa 12 hace que el elemento de brazo 76 se desacople del brazo de accionamiento 56 permitiendo así al
30 contactor abrirse en razón de la tendencia que tiene el brazo



5 elástico a volver a su posición normal. Si la fuerza aplicada a la placa 12 no es suficiente para que el elemento de brazo 76 pase mas allá del brazo de accionamiento 56, el con-
10 tactor se abrirá en razón de la rotación en sentido inverso de la placa 12, producida por las fuerzas resultantes de la interacción del elemento de brazo flexible 76 y del brazo de accionamiento elástico 56. La placa 12 está montada de mane-
15 ra que su rotación sea suficientemente libre para que las fuerzas producidas por la elasticidad de los brazos 56 y 76 sea suficiente para realizar dicha rotación en sentido inver-
20 so. Por consiguiente, el contactor 54 no permanecerá nunca cerrado.

15 Una variante del invento puede obtenerse montando mas de un elemento de doble brazo 76 en el eje 30, lo que aumenta el número total de señales de puntuación a cada vuel-
20 ta de la placa circular plana 12. De hecho, es posible montar en el eje 30 un número cualquiera de elementos de doble brazo para proporcionar una multiplicidad de señales de pun-
25 tuación a cada vuelta de la placa circular plana 12.

20 Igualmente, el elemento de doble brazo 76 podría proporcionar una multiplicidad de puntuaciones mediante la utilización de una pluralidad de contactores situados a la misma distancia del centro de la ménsula de soporte de contac-
25 tor 52.

25 El soporte ajustable 40 que se utiliza en el presente modo de realización permite subir y bajar la placa circular plana 12 hasta que quede perfectamente nivelada con la superficie del campo de juego inclinado 16. Cuando la placa circular plana 12 está situada al ras del campo de juego in-
30 clinado 16, la bola puede rodar libremente sobre la ligera ra-



419804

nura circular 14 que se forma entre la placa circular plana 12 y el campo de juego 16.

5 Se entiende que podrán realizarse cambios, variaciones y modificaciones en los detalles de construcción y funcionamiento del invento, sin alejarse del espíritu y del alcance del mismo, según están definidos en las reivindicaciones adjuntas.

En resumen: La Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de puntuación giratorio para máquina recreativa que tiene un campo de juego, unos proyectiles iniciadores de puntuación adaptados para desplazarse individualmente en el campo de juego, y unos medios de registro para recibir, interpretar y totalizar las señales de puntuación recibidas a partir del campo de juego, caracterizado porque incluye:

15

un dispositivo giratorio dispuesto en un orificio correspondiente formado en el campo de juego,

20

un dispositivo de contacto montado en dicho dispositivo giratorio para hacer girar dicho dispositivo giratorio cuando uno de los proyectiles que se desplazan en el campo entra en contacto con él,

25

un dispositivo de accionamiento de puntuación montado en dicho dispositivo giratorio para proporcionar impulsos de puntuación en respuesta a la rotación de dicho dispositivo giratorio, dependiendo el número de dichos impulsos del grado de rotación de dicho dispositivo giratorio; y

30

un dispositivo generador de puntuación para activar el dispositivo de registro en respuesta a los impulsos de pun



419804

tuación proporcionados por dichos dispositivos de accionamiento de puntuación,

5 con lo cual una multiplicidad de señales de puntuación puede ser generada por un proyectil que atraviesa el campo de juego, que entra en contacto con dicho dispositivo de contacto y que hace girar dicho dispositivo giratorio.

2. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 1, caracterizado porque:

10 dicho dispositivo giratorio incluye una placa circular dispuesta al ras de la superficie del campo de juego en un orificio circular concéntrico correspondiente formado en el campo de juego,

15 3. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho dispositivo de contacto incluye:

por lo menos un elemento de forma cilíndrica montado en la superficie superior de dicha placa circular y que se extiende verticalmente encima de la superficie del campo de juego.

20 4. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo de accionamiento de puntuación incluye:

25 un eje montado en el centro de la superficie inferior de dicha placa circular y que se extiende hacia abajo a partir de la misma,

un dispositivo generador de impulsos montado en dicho eje y que se extiende hacia el exterior a partir del mismo.

30 5. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho dispositivo generador de puntuación incluye:

41

16 DIC 1970



419804

por lo menos un contactor conectado eléctricamente al dispositivo de registro y que tiene un elemento de accionamiento que se extiende hacia el exterior a partir de éste, estando dicho contactor dispuesto en la proximidad de dicho dispositivo generador de impulsos de tal manera que dicho dispositivo generador de impulsos se acople con dicho elemento de accionamiento cuando se hace girar dicha placa circular, accionando así dicho contactor y conduciendo señales de puntuación al dispositivo de registro.

5

10

6. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho dispositivo generador de impulsos acciona dicho contactor por lo menos dos veces a cada vuelta de dicha placa circular.

15

7. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho dispositivo de contacto incluye:

dos elementos de forma cilíndrica dispuestos en un diámetro común a la misma distancia del centro de la placa circular.

20

8. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos elementos de forma cilíndrica están montados de manera giratoria en dicha placa circular.

25

9. Dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 7, caracterizado porque:

dicho elemento de accionamiento de dicho contactor está hecho de material elástico, y

30

dicho dispositivo generador de impulso incluye un elemento dotado de dos brazos que se extienden en direcciones opuestas respecto a dicho eje, estando dicho elemento hecho

11



de material elástico flexible

419804

10- Un dispositivo de puntuación giratorio según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento rotativo presenta la forma de una placa circular situada al ras de la superficie del campo de juego, estando compuesto dicho elemento de contacto por dos elementos de forma cilíndrica montados de manera giratoria en la superficie superior de dicha placa circular en un diámetro común a igual distancia del centro de la placa circular, un eje montado de manera fija en el centro de la superficie inferior de dicha placa circular y que se extiende hacia abajo a partir de la misma, estando dicho elemento generador de impulso montado en dicho eje y que tiene dos brazos flexibles que se extienden en direcciones opuestas hacia el exterior a partir del eje, comprendiendo dicho elemento generador de impulso un contactor conectado eléctricamente con el dispositivo de registro y que tiene un elemento de accionamiento hecho de material elástico que se extiende hacia el exterior, estando dicho contactor dispuesto en la proximidad de dicho dispositivo generador de modo que dichos brazos se acoplen con dicho elemento de accionamiento cuando se hace girar dicha placa circular.

11.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
" DISPOSITIVO DE PUNTUACION GIRATORIO PARA MAQUINA RECREATIVA "



419804

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de dieciseis páginas ; mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Octubre de 1973

BERNARDO UNGRIA
P.P.

5

M

419804



FIG. 1

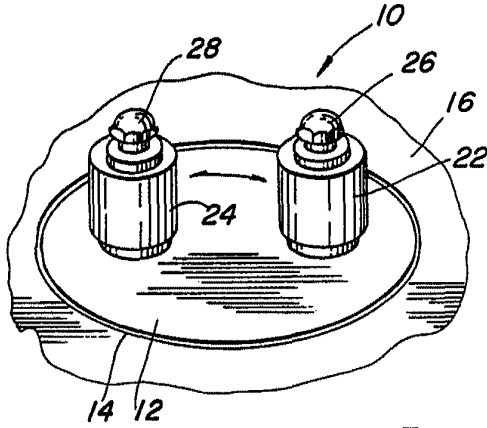


FIG. 2

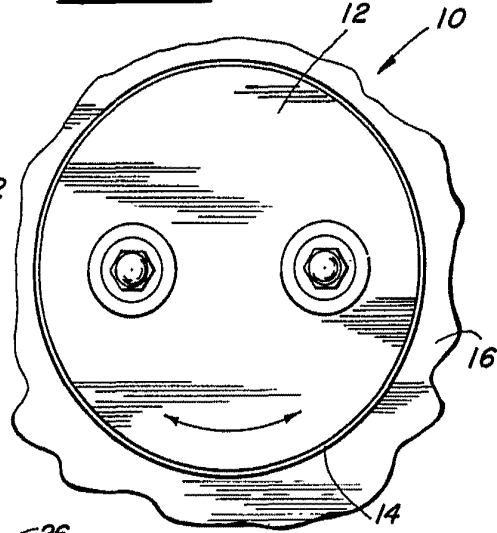


FIG. 3

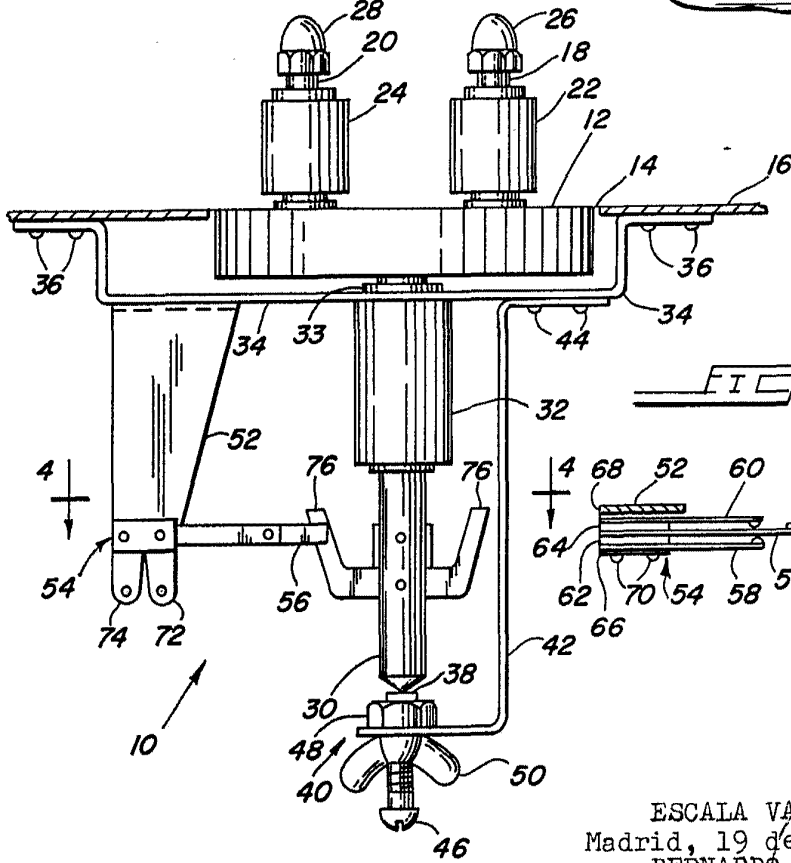


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de octubre 1.973
BERNARDO UNGRIA
P. P.