



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 NÚMERO	10 A 1
21	472.489	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	10.8.78	

472489

A1 472489 791001 G 07 F 17/34

16 PRIORITY:	17	18
19 NUMBER	20 DATE	21 COUNTRY
P 28 24 863.7	2.6.78	ALEMANIA FEDERAL

22 DATE OF PUBLICATION	23 INTERNATIONAL CLASSIFICATION	24 PATENT OF THE DIVISION
	G 07 F; H 02 K	

25 TITLE OF THE INVENTION
"UN ELEMENTO ROTATIVO DOTADO DE SU PROPIO MOTOR ELECTRICO Y UN PROCEDIMIENTO PARA HACER FUNCIONAR DICHO ELEMENTO"

26 APPLICANT(S)
GUNTER WULFF APPARATEABU GmbH

27 HOME OF APPLICANT
Tauntzienstrasse 6, 1000 BERLIN 30, Alemania Federal

28 INVENTOR(S)
Siegfried SCHONE, Joachim RAWLOW, ambos de nacionalidad alemana.

29 OWNER(S)

30 REPRESENTATIVE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

POOR QUALITY

1 El invento se refiere a un elemento rotativo que está
dotado de su propio motor eléctrico y un procedimiento para
hacer funcionar dicho elemento, sustentando el citado elemen
to rotativo símbolos decisivos sobre ganancias o pérdidas,
5 destinado a un aparato de juego accionado por monedas, que
ofrece ganancias y dotado de un freno electromagnético dis-
puesto concéntricamente con respecto al estator del motor, y
de rotor del motor que sustenta el elemento rotativo. . .

10 En los aparatos de juego accionados por monedas de hoy
en día, equipados de un dispositivo de mando electrónico, por
ejemplo, un microprocesador, cada elemento rotativo, de los
que por lo general están previstos tres, está equipado con
su propio motor eléctrico, con objeto de reducir el gasto cons
tructivo que viene dado por un accionamiento conjunto de to
15 dos los elementos rotativos, y de aumentar la seguridad de
funcionamiento. El dispositivo de freno preciso para cada ele
mento rotativo, se incorpora al elemento rotativo para mante
ner pequeño el volumen de montaje. Es conocido uno de estos
elementos rotativos (patente alemana nº 1.162.116) que , en
20 calidad de accionamiento, posee un motor de corriente alter
na, cuyo rotor sustenta el elemento rotativo. El rotor posee
dos bobinas insertadas concéntricamente una en la otra, a sa
ber, una bobina exterior de corriente exterior de corriente
alterna, y una bobina interior de corriente continua. A efec
25 tos del frenado, la corriente alterna de la bobina de corrien
te alterna es conectada a través de un rectificador a la bo
bina de corriente continua. Aparte del volumen del elemento
rotativo motivado por las dos bobinas, es éste poco apropia
do -si lo es siquiera- para ser empleado en un aparato de
30 juego accionado por monedas y gobernado por un microprocesa-

1 dor, puesto que la cadencia del motor de corriente alterna viene determinada por la frecuencia de la corriente alterna, frecuencia que no puede ser influido por un microprocesador. El
5 microprocesador determina durante el tiempo de giro del elemento rotativo, mediante su correspondiente generador de probabilidades, el símbolo decisivo de pérdida o ganancia para cada elemento rotativo, y calcula a base de la combinación de símbolos determinada de este modo la ganancia eventualmente obtenida, gobernando su pago. Para su funcionamiento ir-
10 reprochable es condición indispensable a este respecto que la combinación ganadora determinada por el generador de probabilidades aparezca en el campo visual existente en el aparato. Ahora bien, ésto no está garantizado si se emplea un motor de corriente alterna, puesto que el microprocesador no
15 tiene ninguna influencia en la cadencia del motor, de modo que al ser frenado el motor puede aparecer en el campo visual de aparato una combinación de símbolos que no concuerde con la determinada por el generador de probabilidades, y que decide sobre la ganancia o pérdida.

20 Frente a ésto se ha propuesto el invento perfeccionar de tal modo el elemento rotativo conocido, que siendo de estructura de coste favorable, ahorrativa de sitio y exenta de desgaste, garantice un funcionamiento irreprochable, en el que esté asegurado que al aparecer en el campo visual del
25 aparato una combinación ganadora, tenga lugar con absoluta confianza también el pago correspondiente a esta ganancia por medio del dispositivo de mando, por ejemplo, un microprocesador.

30 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento, por el hecho de que el motor eléctrico está conformado como motor de corriente continua, que rodea al estator con su ro-

1 tor dotado de polos de imanes permanentes; porque en su su-
perficie periférica exterior, el rotor sustenta un faldón si-
tuado paralelo y a cierta distancia de ella, y que presenta
5 varias marcas, por ejemplo, calados o escotaduras, asignadas
a los diversos símbolos; porque están previstos varios dis-
positivos que exploran las marcas del faldón del rotor en
rotación, dispuestos conforme al paso dado por el número de
símbolos del elemento rotativo sustentado por el rotor, de ma-
nera fija sobre una placa de base que da acogida al rotor,
10 estando calculado el número y la disposición de los calados
y de los dispositivos exploradores de tal modo, que los dis-
positivos exploradores de cada símbolo, al pasar éste por la
posición de ganancia durante cada revolución del rotor, ge-
neran una información diferente en su carácter con relación
15 a los otros símbolos, y porque está previsto un dispositivo
de mando, por ejemplo, un micro-procesador, que recoge las
informaciones, y que valora la información generada estando
parado el rotor, para determinar la ganancia.

20 Otras características se desprenden de las reivindicaciones
siguientes a la 1.

En un motor de corriente continua, independiente de la
frecuencia impuesta desde fuera y en calidad de accionamien-
to del elemento rotativo, existe la posibilidad de conmuta-
ción, es decir, de hacer la cadencia del motor independiente
25 del elemento rotativo, y gobernar su secuencia de cadencias
por el elemento rotativo. Tiene lugar ésto por medio de los
elementos exploradores fijos, asignados al rotor del motor de
corriente continua y que exploran durante el giro del rotor
los calados o escotaduras dispuestos en el rotor, generando
30 para cada símbolo dispuesto en el elemento rotativo una in-

1 formación distinta, y gobernando las informaciones, a través
de una disposición de circuito adecuada, la cadencia del mo-
tor en un sincronismo absoluto con el elemento rotativo. Al
mismo tiempo son alimentadas estas informaciones al micro-
5 procesador, de modo que éste recibe en todo momento durante
la rotación del elemento rotativo, al pasar los símbolos por
la posición de ganancia, la información asignada a cada sím-
bolo, pudiendo comprobar de este modo, mediante el programa
de ganancias introducido en él, si el símbolo que aparece vi-
10 sible en la posición de ganancia en dependencia de la deten-
ción de un elemento rotativo, detención que tiene lugar en
dependencia del generador de probabilidades, concuerda con
el símbolo correspondiente de una combinación gananciosa pro-
gramada en el microprocesador, de tal modo que, cuando los
15 símbolos visibles de todos los elementos rotativos detenidos
muestra una combinación gananciosa, queda garantizado siem-
pre el pago por el microprocesador de la ganancia correspon-
diente a la combinación gananciosa visible.

La disposición y el número de las barreras de luz y de
20 los calados del rotor dependen naturalmente del número de los
símbolos previstos sobre el elemento rotativo. En un elemen-
to rotativo dotado de diez símbolos, bastan cuatro barreras
de luz y cinco calados del rotor, para obtener para cada sím-
bolo una información distinta. Esto tiene lugar, por ejemplo,
25 de la manera siguiente: Al paso del símbolo 1, la barrera de
luz 1 da una información, al del símbolo 2, la barrera de luz
2, al del símbolo 3, la barrera de luz 3, al del símbolo 4,
las barreras de luz 1 y 4, al del símbolo 5, las barreras de
luz 1 y 2, al del símbolo 6, las barreras de luz 1, 2, 3, al
30 del símbolo 7, las barreras de luz 1 a 4, al del símbolo 8,

1 las barreras de luz 2, 3, 4, al del símbolo 9, las barreras
de luz 3 y 4, y al del símbolo 10, la barrera de luz 4. De
este modo son transmitidas durante la revolución del elemen-
to rotativo, tanto a la disposición de circuito que sirve
5 para el mando de la cadencia del motor, como también al mi-
croprocesador, continuamente estas informaciones distintas
entre sí, de modo que el microprocesador comprueba en todo
momento qué símbolo pasa por la posición de ganancia, y cuan-
do el símbolo determinado por el generador de probabilidades
10 concuerda con el símbolo que pasa por la posición de ganancia,
tiene lugar la desconexión del motor de corriente conti-
nua, con lo que el símbolo determinado por el generador de
probabilidades aparece asimismo en la posición de ganancia
visible. Para la conmutación del motor de corriente conti-
15 nua, o sea, para la inversión rítmica de la polaridad de su
arrollamiento, se aprovechan por una parte las informaciones
dadas por las barreras de luz y, por otra parte, los descansos
existentes entre cada dos informaciones, de tal modo que
en la disposición de circuito son exclusivamente entre in-
20 formaciones y exentas de información, mientras que cada in-
formación, independientemente de su naturaleza, y cada des-
canso provocan un cambio de la polaridad del motor. Puede te-
ner lugar ésto de manera sencilla mediante transistores de
mando seleccionados alternativamente.

25 Las distintas informaciones conseguidas mediante explo-
ración del motor, pueden conseguirse también de otro modo
qué no sea por medio de barreras de luz, por ejemplo, de ma-
nera inductiva o de manera capacitiva.

30 El motor de corriente continua puede presentar una bobina,
pero puede asimismo poseer dos bobinas, que estén super-

1 puestas o dispuestas diametralmente opuestas en el estator, y
que son hechas cambiar ritmicamente de polaridad.

5 Como freno puede servir un disco de material conductivo
magnéticamente, que está dispuesto conforme a la parte caracte-
terizante de la reivindicación 6 y que, durante la revolución
es mantenido por el estator del motor alejado del elemento
rotativo, pudiendo estar previsto convenientemente un anillo
de cortocircuito que homogeneice la atracción del disco de
10 freno. Ahora bien, se puede también prescindir del disco de
freno, aprovechando para ello el hecho de que, después de
desconectado el campo del estator, los imanes permanentes del
rotor encajan magnéticamente entre cada dos polos del
estator. A este respecto tiene que corresponderse natural-
mente el número de las posiciones de enclavamiento con el nú-
15 mero de símbolos existentes sobre el elemento rotativo. Es
ventajoso al mismo tiempo que, una vez desconectado el campo
del estator, y a efectos de abreviar el periodo de giro por su
propia inercia del elemento rotativo, sea generado un campo
de estator de sentido opuesto, que se desconecta antes de
20 que llegue a estar en reposo el elemento rotativo. Se consi-
gue con ello sea detenido en una posición determinada ca-
sual, determinada por el generador de probabilidades.

Los dibujos adjuntos muestran un ejemplo de forma de
realización del invento, representando:

25 La fig. 1, la representación de la estructura del ele-
mento rotativo, con su accionamiento y sus dispositivos ex-
ploradores;

la fig. 2, , la representación en perspectiva del ele-
mento rotativo, con el rotor conforme a la fig. 1 dispuesto
30 en él, visto desde abajo;

1 la fig. 3, la representación conforme a la fig. 2, en
vista desde arriba;

 la fig. 4, la representación en perspectiva del estator
del motor;

5 la fig. 5, la representación del dispositivo de mando
que sirve para la conmutación del motor.

 La fig. 1 muestra la estructura 10 con el elemento ro-
tativo 11, con su superficie periférica cilíndrica 13. En el
interior del elemento rotativo 11 está fijado el rotor cilín-
10 drico 12, situado coaxialmente con respecto a la superficie
periférica 13, y que está recibido sobre un árbol 14 fijado
centralmente sobre una placa fija de base 19. En el lado in-
terior 15 del rotor 12 están fijados imanes permanentes 16,
17 de polaridad alternante, tal como muestra la fig. 2.

15 El estator 18 consiste, tal como muestran las figs. 1 y
4, en dos cuerpos 22, 23 a manera de tazas, que forman la
jaula del estator. Los cuerpos 22, 23 poseen sendos fondos
24, 25 de forma anular, en cuya periferia están dispuestos
dedos polares 20, 21 doblados en sentido vertical. Los dedos
20 polares 20, 21 encajan entre sí, formando separaciones igua-
les. El estator 18 está dispuesto coaxialmente en el rotor
12. Los dos cuerpos 22, 23 consisten en un material conduc-
tivo magnéticamente, y están fijados sobre la placa de fondo
19 mediante un cubo 29 que circunda al árbol 14 del rotor en
25 su zona inferior.

 En su periferia cilíndrica, el cubo 29 sustenta el so-
porte de bobinas 26, que posee una brida anular superior 27
y una brida anular 28, entre las que está prevista una brida
anular central 35. Entre las bridas anulares 27 y 35 está
30 dispuesta la bobina 37, y entre las bridas anulares 35 y 28,

1 la bobina 36. Las dos bobinas 37, 36 están bobinadas a contra-
sentido una respecto a la otra y, a efectos de accionamiento
del estator 12 y, con ello, del elemento rotativo 11, son conec-
5 tadas rítmicamente a la tensión continua, tal como será ex-
plicado más tarde.

El rotor 12 posee un manguito 33, que está fijado central-
mente en el elemento rotativo 11 y que circunda la zona supe-
rior del árbol 14 del rotor, encajando parcialmente en una es-
cotadura cilíndrica, prevista en el cubo 29, el elemento rota-
10 tivo 11 está unido mediante un disco 34 al árbol del rotor
14.

En su superficie periférica exterior, el rotor 12 susten-
ta un faldón 38 dirigido hacia abajo y situado paralelamente
a cierta distancia de dicha superficie, que está dotado de
15 cuatro calados 45. Sobre la placa de fondo 19 están fijados
cuatro dispositivos exploradores 39, conformados como barreras
de luz, que forman una ranura 40, en la que encaja el faldón
38 con sus calados 45. El dispositivo explorador 39 forma dos
dedos 43, 44 separados entre sí por la ranura 40, y en fondo
20 del dedo 43 está dispuesto un diodo luminoso 41, y en el fondo
del dedo 44, un fototransistor. Los lados exteriores de los de-
dos 43, 44 están dotados de biselas de menos de 45° situados
en la zona de la escotadura 45, de modo que el fototransistor
42 del dedo 41 recibe a través de los biseles de los dedos
25 43, 44 un impulso por el diodo luminoso 41, cuando el disposi-
tivo explorador coincide con la escotadura 45. Sobre la super-
ficie periférica 13 del elemento rotativo 11 están dispuestos
en separaciones uniformes, diez símbolos distintos y, para
30 la exploración de estos diez símbolos, están previstos cuatro
dispositivos exploradores 39 y asimismo cuatro calados 45,

1 que están dispuestos de tal modo que, en una revolución del
elemento rotativo, son dadas por el dispositivo explorador
39 y los caladas 45 a los fototransistores 42 diez informa-
ciones distintas entre sí, de manera que a cada elemento ro-
5 tativo 11, le está asignada una información determinada. Du-
rante el giro del elemento rotativo 11 son transmitidas es-
tas informaciones por los fototransistores 42 a un micropro-
cesador, en sí conocido y que no ha sido representado, donde
son valoradas para determinar la ganancia y para pagarla.

10 Entre el lado inferior del elemento rotativo 11 y el la-
do superior del estator 18 está dispuesta una placa de freno
46 que, en su lado inferior, lleva dos pernos 47, 48 diametral-
mente opuestos, que atraviesan taladros de guía 52 situados
15 fuera de la bobina 36, 37, los cuerpos 22, 23 que forman la
jaula del estator, y la placa de base 19. Los pernos 47, 48
forman en su zona inferior sendos vástagos 49 de menor diá-
metro. Sobre el vástago 49 está recibido un muelle compresor
51, que con uno de sus extremos se apoya contra el fondo in-
20 ferior de la jaula del estator, y con su otro extremo, con-
tra un collarín 54 formado por el vástago 49. En el extremo
inferior 31 del cubo 29 está dispuesto un anillo de corto-
circuito 32 consistente en cobre. Por su extremo superior
50, los pernos 47, 48 están unidos con la placa de freno 46,
de modo que bajo la acción de los muelles compresores 51, es-
25 tá recibida sobre el manguito 33 de manera regulable en la
altura. Cuando las bobinas 36, 37 del estator son alimenta-
das con corriente continua, es atraída la placa de freno 46
por el estator 18, en contra de la acción de los muelles
compresores 51, apoyándose con ello contra una pestaña 30
30 del cubo 29. En su lado superior sustenta la placa de freno
dos salientes de enclavamiento diametralmente opuestos 55.

1 que se estrechan en forma cónica y que están provistos de
prolongaciones cilíndricas 55' centrales. El elemento rota-
tivo 11 posee dos ranuras de enclavamiento 56 diametralmen-
te opuestas entre sí, destinadas a los salientes de enclava-
5 miento 55, 55'. Cuando a efectos de detención del elemento
rotativo 11 se desconectan las bobinas 36, 37, suprimiéndose
con ello el campo magnético del estator, se mueve la placa de
freno 46 hacia arriba en los taladros de guía 52 bajo la ac-
ción de los muelles compresores 51 y los salientes de enclava-
10 miento 55, 55' encastran en dos ranuras de enclavamiento
diametralmente opuestas. Naturalmente le está asignada a ca-
da símbolo del elemento rotativo 11 una ranura de enclava-
miento 56. Al efectuarse el enclavamiento, las ranuras de
enclavamiento ⁵⁶ entran en contacto por lo pronto con las pro-
15 longaciones cilíndricas 55' que sirven como tope, y por me-
dio de los salientes de enclavamiento 55 tiene lugar el cen-
traje siguiente del elemento rotativo 11 con respecto a los
salientes de enclavamiento 55, con lo que uno de los símbo-
los del elemento rotativo 11 aparece en el campo visual del
20 aparato. Al conectarse de nuevo el campo del estator por me-
dio de las bobinas 36, 37, la placa de freno 46 es atraída
por el campo del estator hacia abajo, a la posición mostrada
en la fig. 1, de modo que el elemento rotativo 11 es puesto
de nuevo en rotación a través del rotor 12. En la posición
25 de reposo del elemento rotativo 11, los polos 16, 17 de los
imanes permanentes del rotor 12 adoptan una posición tal con
respecto a los dedos polares 20, 21 del estator 18, que al
soltarse la placa de freno 46 del elemento rotativo 11 y co-
nectarse al mismo tiempo el campo magnético del estator, es-
30 tá asegurado un arranque del rotor, y como los calados 45 del

1 faldón 38 tienen posiciones predeterminadas frente a las ba-
rreras de luz, queda asegurada por el dispositivo de mando,
por ejemplo, por el microprocesador que no ha sido represen-
tado, la polaridad del campo magnético del estator precisa
5 para el arranque del rotor 12 en la dirección deseada.

La fig. 5 muestra una disposición de circuito para el
cambio de polaridad de las bobinas 36, 37 del estator 18 en
dependencia de las informaciones producidas por las barreras
de luz al girar el elemento rotativo 11. Los cuatro fototran-
10 sistores de los dispositivos exploradores 39 han sido designa-
dos con las letras A a D. Los fototransistores 42 entregan
sus informaciones a un circuito trigger 57, y estas informa-
ciones son transmitidas por una parte, a través de las líneas
61. al dispositivo de mando, por ejemplo, al microprocesador,
15 y por otra parte, a una puerta NOR 58. La señal de salida de
la puerta 58 es alimentada, a través de un circuito biesta-
ble 59, alternativamente a uno de dos transistores conmutado-
res, con lo que las bobinas 36, 37 del estator 18 son conec-
tadas alternativamente a la tensión, de manera sincrónica con
20 respecto al giro del elemento rotativo 11. Como por las lí-
neas 61 son transmitidas las mismas informaciones al micropro-
cesador, puede éste desconectar las bobinas 36, 37 cuando el
símbolo determinado por el generador de probabilidades sobre
el elemento rotativo penetra en la posición ganadora visible.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Un elemento rotativo dotado de su propio motor eléc-
trico y un procedimiento para hacer funcionar dicho elemento,
30 sustentando el citado elemento rotativo símbolos decisivos se

1 bre ganancia o pérdidas, destinado a un aparato de juego ac-
cionado por monedas, que ofrece ganancias y dotado de un fre-
no electromagnético, dispuesto concéntricamente con respecto
5 al estator del motor, y de un rotor del motor que sustenta el
elemento rotativo, caracterizándose el elemento rotativo por
el hecho de que el motor eléctrico está conformado como motor
de corriente continua, que rodea al estator con su rotor dota-
do de polos de imanes permanentes; porque en su superficie pe-
10 riférica exterior, el rotor sustenta un faldón situado para-
lelo y a cierta distancia de ella, y que presenta varias mar-
cas, por ejemplo, calados o escotaduras, asignados a varios
símbolos individuales; porque están previstos varios disposi-
tivos que exploran las marcas del faldón del rotor en rota-
ción, dispuestos conforme al paso dado por el número de sím-
15 bolos del elemento rotativo sustentado por el rotor, de mane-
ra fija sobre una placa de base que da acogida al rotor, es-
tando calculado el número y la disposición de los calados y
de los dispositivos exploradores de tal modo, que los dispo-
sitivos exploradores de cada símbolo, al pasar éste por la
20 posición de ganancia durante cada revolución del rotor, gene-
ran una información diferente en su carácter con relación a
los otros símbolos, y porque está previsto un dispositivo de
mando, por ejemplo, un microprocesador, que recoge las infor-
maciones, y que valora la información generada estando para-
25 do el rotor, para determinar la ganancia.

30 2. Un elemento rotativo de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado porque el estator está dotado de una jaula
formada por dos cuerpos de forma de taza, que encajan entre
si con sus dedos dispuestos en la periferia y que sirven como
polos, jaula en la que está dispuesta la bobina que genera un

1 campo de estator que cambia rítmicamente la polaridad.

3. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la bobina, situada concéntricamente en la jaula, es de una sola pieza y está previsto un órgano de mando que cambia rítmicamente la polaridad de la corriente continua.

4. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la bobina, dispuesta en la jaula, consiste en dos partes bobinadas en sentidos opuestos y dispuestas concéntricamente una respecto a la otra, y porque está previsto un órgano de mando que une uno de los polos de la corriente continua con las partes de la bobina de manera alternante rítmicamente.

5. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en la jaula están previstas dos partes de bobina bobinadas en sentidos opuestos, dirigidas en el sentido del eje de la jaula y en posición diametralmente opuesta, y porque está previsto un órgano de mando que une uno de los polos de la corriente continua con las partes de la bobina de manera alternante rítmicamente.

6. Un elemento rotativo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el freno consiste en una placa de material conductor magnéticamente, que preferentemente es de forma circular, está recibida entre el elemento rotativo y el estator de manera desplazable longitudinalmente sobre el árbol del rotor, y que encaja por encima del estator, mientras que en la posición de suelto el freno se apoya sobre una pestaña de un cubo fijado sobre la placa de base y conformado como manguito de guía para el árbol del rotor, placa que en su superficie vuelta hacia el la-

1 do inferior del elemento rotativo posee dos salientes de en-
clavamiento diametralmente opuestos, y que está sometida a
la acción de una fuerza elástica que la carga en dirección
hacia el elemento rotativo, y porque el elemento rotativo es-
5 tá provisto de ranuras de enclavamiento dirigidas en sentido
radial y opuestas diametralmente por parejas, cuyo número se
corresponde con el número de símbolos dispuestos en el ele-
mento rotativo.

7. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque cada saliente de enclavamiento consiste en un cono de centraje apoyado sobre la superficie de la placa y que se va haciendo cada vez más estrecho, al que sigue una prolongación central cilíndrica, que sirve de tope para las ranuras de enclavamiento.

15 8. Un elemento rotativo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque, entre la placa de freno y la jaula del estator, está dispuesta una bobina estrecha, que es alimentable con corriente continua durante el tiempo de revolución del rotor, y que forma un cortocircuito magnético con la placa de freno.

25 9. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque, en el lado inferior de la placa de freno están fijados dos pernos diametralmente opuestos, dirigidos en sentido paralelo con respecto al eje del rotor, que atraviesan taladros de guía de la jaula situados fuera de la bobina, así como la placa de base que sustenta el estator, y porque la parte de los pernos opuesta a la placa de freno está conformada como vástago de diámetro estrechado, sobre el que está dispuesto un muelle compresor,
30 que con sus extremos se apoya contra el fondo de la jaula y

1 contra un collarín del perno, formado por el vástago.

5 10. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque los salientes de enclavamiento están dispuestos en una posición tal sobre la placa de freno, que al estar el elemento rotativo en la posición de reposo, sendos dedos polares del estator están sostenidos entre dos polos del rotor dotados de polaridades opuestas.

10 11. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los dispositivos exploradores están conformados como barreras de luz, consistiendo cada uno de ellos en un cuerpo de material transparente fijado sobre la placa de base, provisto de una ranura central vertical formada por dos dedos que por los dos lados encajan por encima del faldón; porque en el fondo del dispositivo explorador está dispuesto en uno de los dedos un diodo luminoso y, en el otro dedo, un fototransistor, y porque los extremos de los dedos situados en la zona de los calados o escotaduras del faldón, están dotados en los lados exteriores de biseles situados en un ángulo de 45° y que forman un prisma.

20 12. Un elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque al ser detenido el elemento rotativo y después de desconectado el campo del estator, por el órgano de mando que lleva a cabo su cambio de polaridad es conectable un campo de estator dirigido en sentido opuesto a efectos de acortar el periodo de rotación por su propio impulso, con lo que los polos del rotor se encastran magnéticamente entre cada dos dedos polares contiguos del estator en una posición centrada con respecto a los dedos polares del estator, correspondiéndose el número de polos del ro-

1 tor con el número de las posiciones de enclavamiento..

5 13. Un elemento rotativo de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque al estator le está asignado un electroimán auxiliar, con uno o varios dedos polares actuantes sobre los polos de los imanes del rotor, que está o están corridos con respecto a los dedos polares del estator de tal modo en sentido periférico, que el rotor, después de detenido y mediante una breve conexión dirigida del electroimán auxiliar, es movable desde una posible posición lábil intermedia entre las posiciones de enclavamiento magnético, a dichas posiciones.

15 14. Un procedimiento para hacer funcionar el elemento rotativo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el cambio de polaridad de la bobina o de las bobinas es gobernada por las informaciones producidas por las barreras de luz, a través de un dispositivo de mando apropiado.

20 15. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque a la bobina o las bobinas se les confiere un cambio de polaridad en cada información producida y en cada intervalo siguiente exento de información.

25 16. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque las distintas informaciones producidas por las barreras de luz son transmisibles, por una parte y de la manera en sí conocida, al dispositivo de mando, y por otra parte, a un dispositivo de conexión biestable, que distingue entre informaciones e intervalos y por el que son excitables dos órganos de mando que llevan a cabo el cambio de polaridad de la bobina o de las bobinas, por

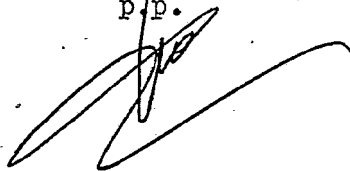
30

1 ejemplo, transistores de mando.

5 17.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita por:
"UN ELEMENTO ROTATIVO DOTADO DE SU PROPIO MOTOR ELECTRICO Y
UN PROCEDIMIENTO PARA HACER FUNCIONAR DICHO ELEMENTO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA
P.P.



10

15

20

25

30

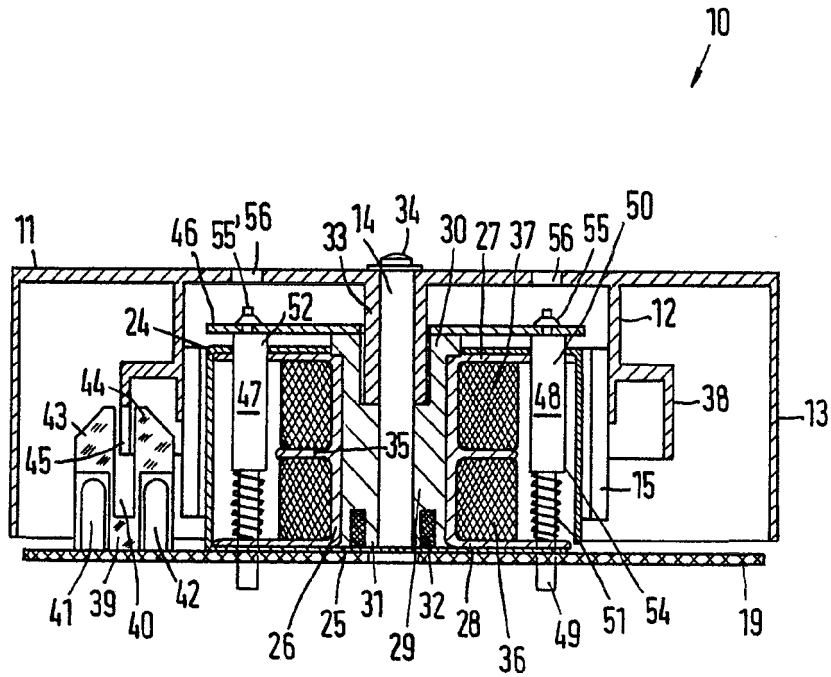


Fig.1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.P.
[Handwritten signature]

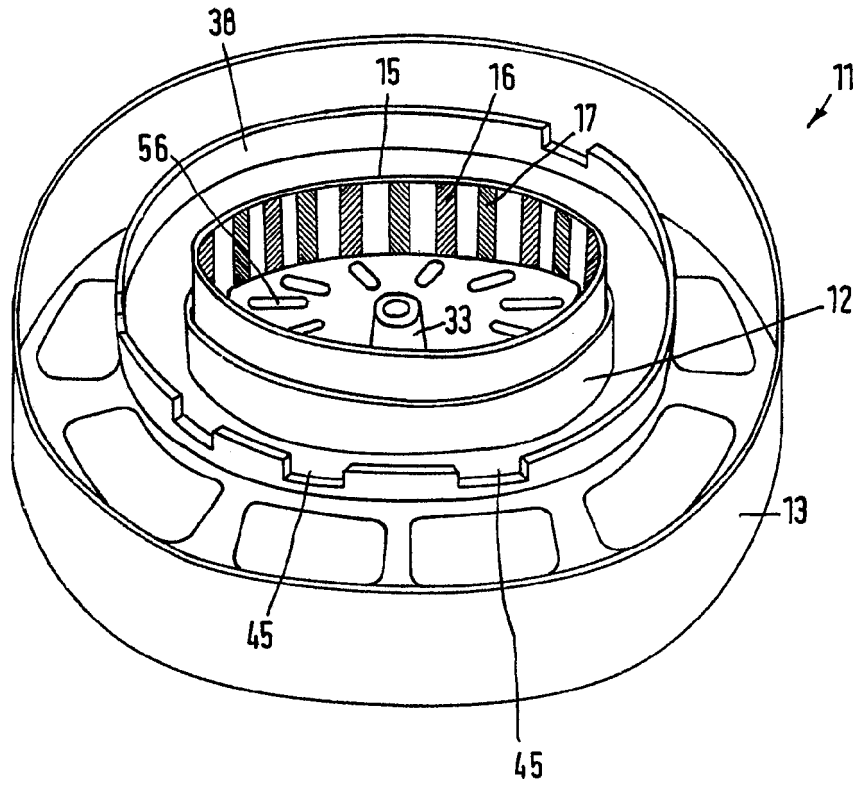


Fig.2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA

D.E.
[Handwritten signature]

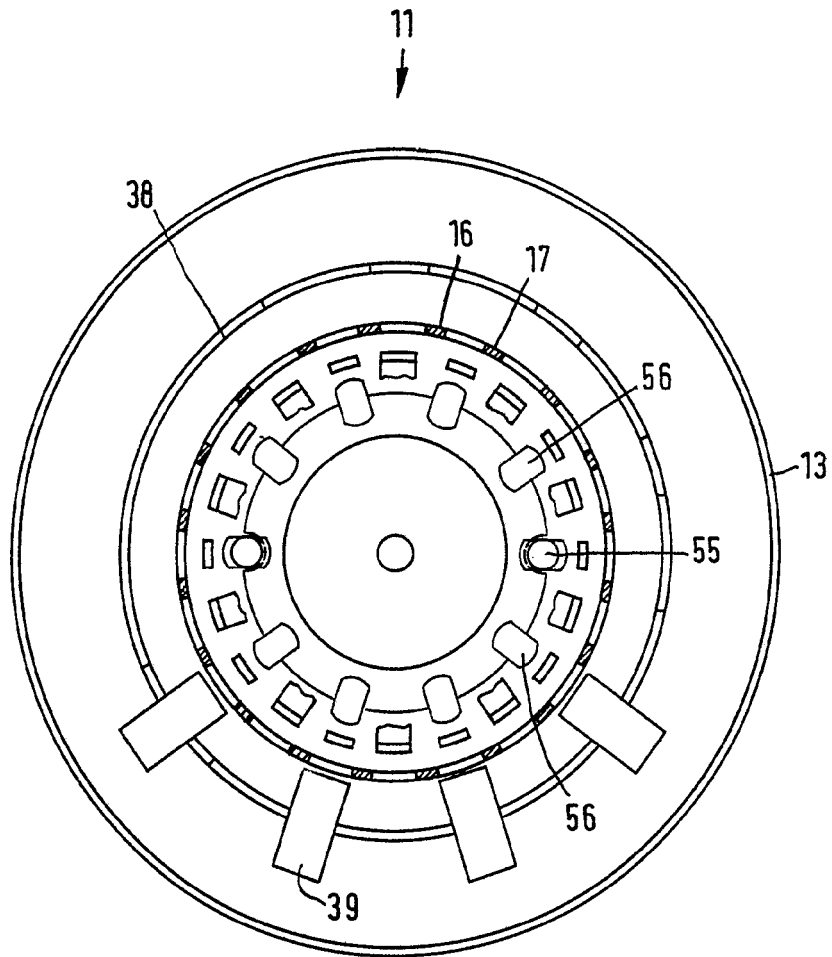


Fig.3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.F.
[Handwritten signature]

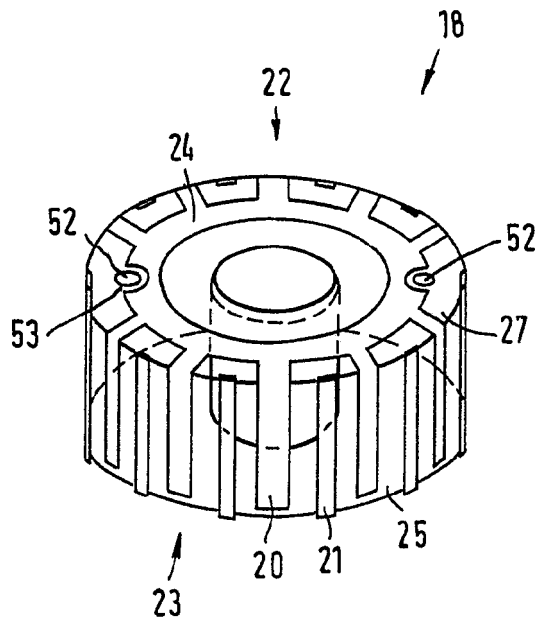
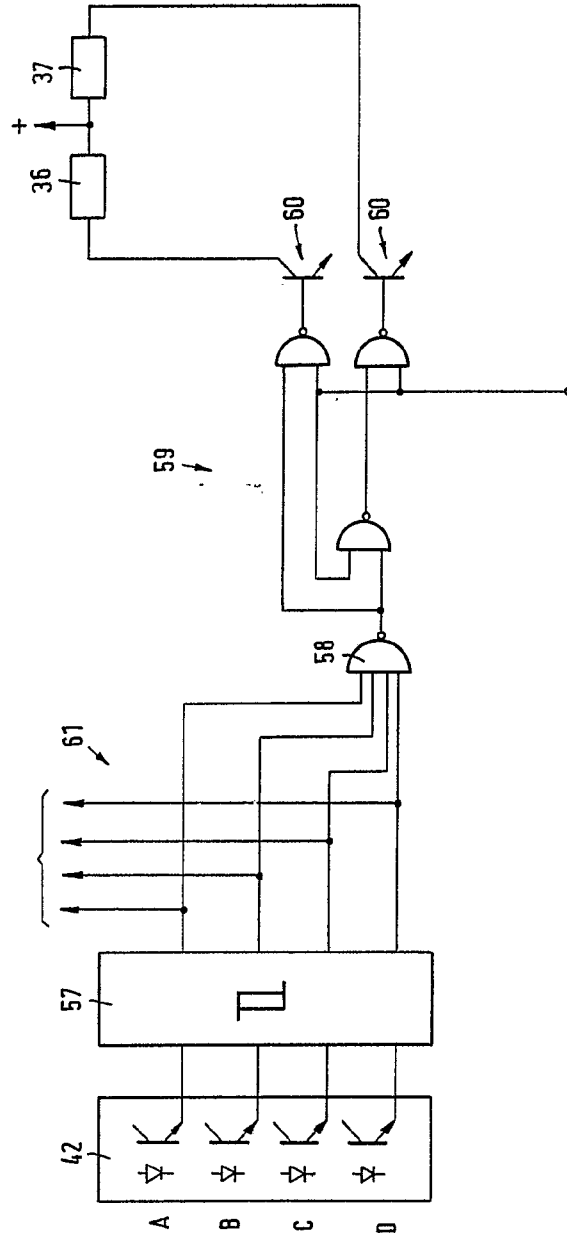


Fig.4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.P.

Fig.5



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 10 de agosto de 1.978
 BERNARDO UNGRIA

P.D.
[Handwritten signature]

Fi

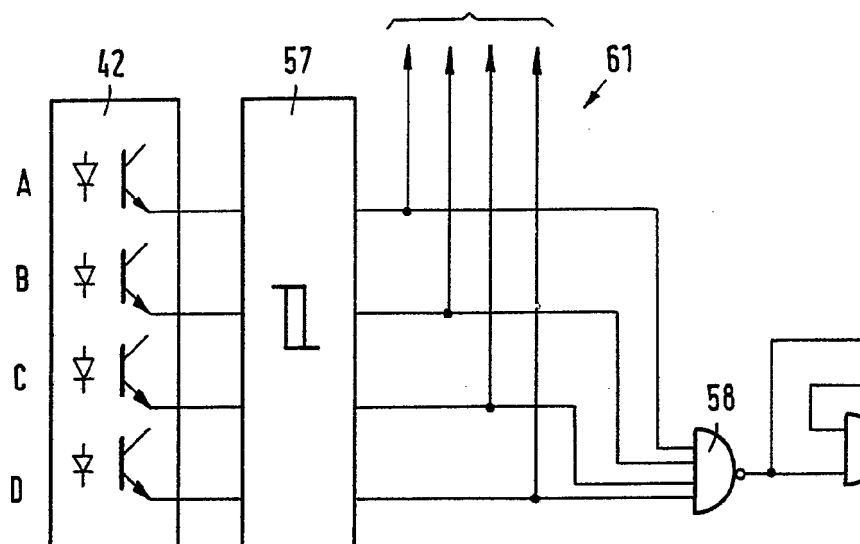
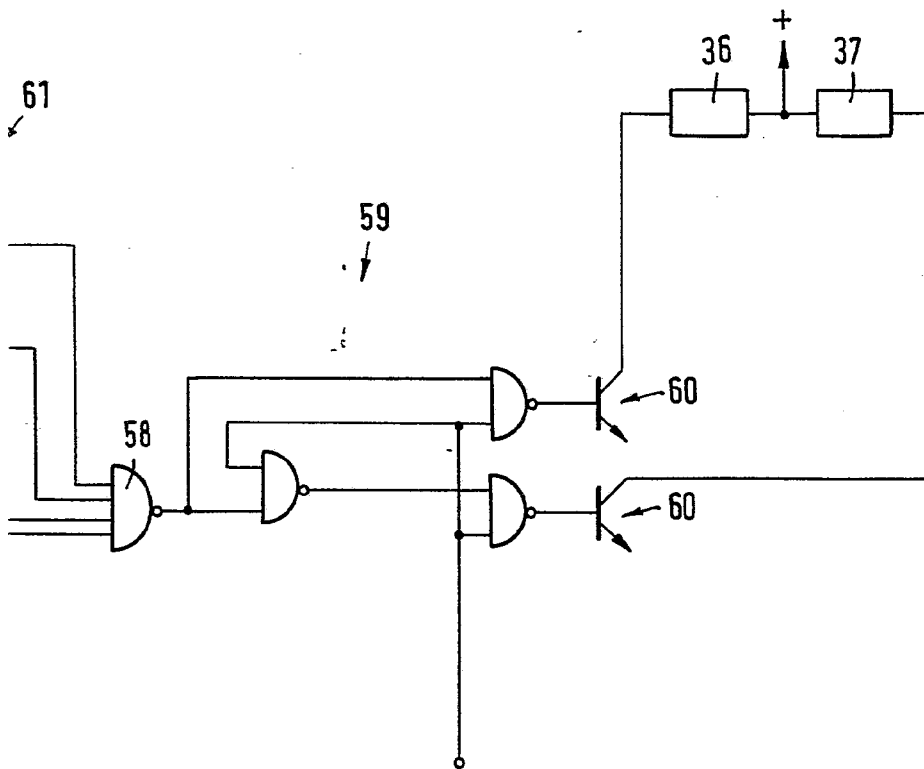


Fig.5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 10 de agosto de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P.D.