

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

1.208



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	249.935	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		11-4-80	

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1981

30 PRIORIDADES:			
41 NUMERO	42 FECH:	43 PAIS	
029.515	12-4-79	EE.UU.	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	INT. CL. H01H 6/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN CONMUTADOR SELECTOR ROTATIVO CON CERRADURA"

71 SOLICITANTE (S)

WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION (W.E. Case No. 48.227)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Westinghouse Building Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania 15222, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Robert James Johnston, Stephen George Layciak y Dominic Colista.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4328)

1 Este invento se refiere a un conmutador selector rotativo del tipo provisto de cerradura.

5 La mayoría de los conmutadores selectores rotativos de fabricación anterior tienen la posibilidad de un cierto número de modos de funcionamiento. Además, se han utilizado en combinación con cerraduras para una variedad de posiciones de bloqueo o de llave sacada. Sin embargo, una desventaja de la mayoría de tales conmutadores con cerradura ha sido el requerir una pluralidad de diferentes partes funcionales para cada modo de funcionamiento. Ejemplos de accionadores de conmutadores de control se exponen en las Patentes de EE.UU. N.ºs 2.748.210, 3.497.644 y 4.009.357.

15 Aquí se describe un conmutador selector rotativo con cerradura que comprende una estructura conmutadora y una unidad giratoria de accionamiento; teniendo la estructura conmutadora un miembro de accionamiento de contactos móvil en vaivén para efectuar la apertura y cierre de un circuito por medio del conmutador; incluyendo la unidad un alojamiento tubular, un tubo actuador dentro del alojamiento y que puede actuar contra el miembro de accionamiento, un mango conectado operativamente al tubo actuador, un sistema de conexión para conectar el mango al actuador e incluyendo un casquillo fijamente montado dentro del alojamiento, un cilindro de cerradura (bombillo) montado giratoriamente dentro del casquillo, un sistema de interbloqueo entre el cilindro de cerradura y el actuador para posicionar intercambiamente el cilindro y el actuador y comprendiendo un adaptador, teniendo el cilindro y el adaptador un primer sistema desmontable de interacoplamiento

1 para girar el mango dentro de un sector limitado del mis-
mo, teniendo el actuador y el adaptador un segundo sistema
desmontable de interacoplamiento para girar el actuador
dentro de otro sector limitado del mismo, siendo reposi-
5 cionables el primero y el segundo sistema de interacopla-
miento para girar el mango y el actuador dentro de otros
sectores limitados; un sistema de tope que comprende una
patilla radial en el adaptador y un nervio en el alojamien-
to y en el camino de giro de la patilla para limitar el
10 giro del actuador; comprendiendo el primer sistema de in-
teracoplamiento un saliente descentrado en uno del cilin-
dro y el adaptador y un rebaje para recibir el saliente
en el otro de los mismos; comprendiendo el segundo sistema
de interacoplamiento la patilla radial y una hendidura en
15 el actuador para recibir la patilla; teniendo el cilindro
de cerradura un fiador contráctil actuado por llave que se
puede mover lateralmente en respuesta al movimiento de una
llave; y teniendo el casquillo un sistema de aberturas pe-
riféricamente espaciadas para recibir al fiador, por lo
20 que el mango queda bloqueado en una posición cuando se sa-
ca la llave del cilindro de cerradura.

La ventaja del conmutador selector con cerradura
que materializa el invento es que incorpora una cerradura
por medio de la cual puede seleccionarse un circuito y pue-
25 de bloquearse en conexión o desconexión, según se desee,
a partir de una combinación de dos, tres o cuatro posicio-
nes con el número múltiple de circuitos disponibles en ca-
da posición, ofreciendo por ello una amplia variedad de
secuencias de conmutación.

30 Ahora se describirán realizaciones preferidas

1 del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 es una vista en sección vertical de un conmutador selector que materializa el invento;

5 las Figuras 2, 3 y 4 son vistas en sección horizontal por la línea II-II de la Figura 1, y mostrando las diversas combinaciones de partes de interacoplamiento disponibles para proporcionar dos, tres o cuatro posiciones de conmutación;

10 la Figura 5 es una vista en sección del casquillo, parcialmente en alzado;

las Figuras 6, 7, 8 y 9 son vistas en planta de varias realizaciones del casquillo, las cuales realizaciones proporcionan dos, cuatro, seis y ocho entalladuras mandrinadas para posiciones de conmutación que van de una a cuatro posiciones;

la Figura 10 es una vista en planta del cilindro de cerradura;

20 la Figura 11 es una vista del extremo inferior del cilindro de cerradura;

las Figuras 12, 13 y 14 son vistas en alzado de varias carátulas con las que se utiliza el mango para indicar dos, tres o cuatro clases de funciones de conmutación;

25 la Figura 15 es una vista de despiece; y

la Figura 16 es una vista de despiece.

El conmutador, designado en general con el número 25 en la Figura 1, y mostrado montado sobre un panel 27, comprende una unidad de accionamiento 29 y pares de bloques de contactos o conmutadores 31 y 33 en tándem. La

1 unidad de accionamiento 29 comprende un alojamiento 35,
un anillo de fijación 37, un mango 39, un tubo actuador
41, una leva de retención 43 y una leva de accionamiento
45. El alojamiento 35 es un miembro tubular que incluye
5 una parte reducida 47 que se extiende a través de una abertu-
ra del panel 27 y que comprende una parte extrema supe-
rior roscada 49 sobre la cual se aprieta el anillo de fi-
jación 37 para la fijación al panel en 51. Sobre el panel
se dispone una carátula, alrededor del alojamiento 35 y
10 debajo del anillo de fijación 37.

El mango 39 comprende un material aislante eléc-
trico e incluye una parte 55 que está montada separable-
mente en el extremo superior del anillo de fijación por
medio de una pestaña periférica 57 que engancha en un re-
salto anular 59 del anillo.

15 El actuador 41 tiene una parte extrema superior
que es anular y comprende un collar radial 61, así como
una parte inferior que comprende una pluralidad de hendi-
duras o ranuras 63 espaciadas radialmente, que dan lugar a
un cierto número de miembros longitudinales 65, cuyos ex-
tremos inferiores incluyen las pestañas 67 vueltas hacia
fuera. La leva de retención 43 es anular y está montada
20 en la parte inferior del tubo actuador de contactos, donde
se puede mover apoyada contra un resorte helicoidal 69 en-
tre el actuador dispuesto en el alojamiento 35. La leva
de retención 43 incluye una pluralidad de entalladuras de
leva espaciadas 71 en las cuales actúa un par de salientes
de tubo 73 diametralmente opuestos (se muestra uno de - -
ellos). La leva de retención 43 incluye también un par de
25 surcos 75 diametralmente opuestos en los cuales se sitúan
30

1 guías de leva opuestas 77 y 79 (Figuras 2, 3 y 4), las cua
les guías se extienden longitudinalmente en la superficie
interior del alojamiento 35 y permiten a la leva de reten-
ción moverse longitudinalmente sin girar.

5 La leva de accionamiento 45 está montada en el
extremo inferior del actuador 41. La leva de accionamien-
to 45 es anular con superficies de leva 81 y 83 para ac-
tuar sobre un miembro de accionamiento de contactos, movi-
ble en vaivén, o vástago 85 de los bloques de contactos
10 31 y 33. Como los bloques de contactos 31 y 33 se descri-
ben con más detalle en una solicitud titulada "Conmutador
Selector Convertible" de R. G. Johnston, No de Serie
838.523, fechada el 7 de Diciembre de 1977, aquí se inclu-
ye una breve descripción de los bloques de contactos. Los
15 bloques de contactos 31 y 33, que comprenden vástagos simi-
lares 85 cada uno de ellos, incluyen un par de contactos
fijos 87 y un par de contactos móviles 89, los últimos de
los cuales están montados sobre un portacontactos rígido
91 empujado por un resorte. El portacontactos 91 está so-
20 portado centralmente sobre el vástago 85.

La leva 45 está montada separablemente en el ex-
tremo inferior del actuador por una pluralidad de rayos
espaciados 80 (Figura 15) que están asentados en las ranu-
ras 63, permitiendo así el giro de la leva en respuesta
25 al giro del actuador 41.

De acuerdo con este invento, el mango 39, que
incluye las partes longitudinales 55, está asentado sobre
un casquillo 95 que tiene una superficie periférica 97 que
está encajada a presión en la periferia interior de la par-
te reducida 47 del alojamiento. El casquillo incluye una
30

1 parte reducida 99 que tiene una pluralidad de entalladuras
mandrinadas 101 espaciadas (Figura 9). La porción reduci-
da se extiende hacia arriba y dentro de la parte 55 del
mango 39. El número de entalladuras mandrinadas 101 es va-
5 riable (Figuras 6, 7, 8 y 9), dependiendo del número de po-
siciones bloqueadas con llave sacada, como se describe más
adelante. Baste decir que las entalladuras mandrinadas
están dispuestas en posiciones diametralmente opuestas.

10 Dentro del casquillo 95 se dispone un cilindro
de cerradura (bombillo) 103 (Figuras 1, 10 y 11) e inclu-
ye una fila de tumbadores 105 a lo largo de un lado y otra
fila de tumbadores 107 en el lado diametralmente opuesto,
los cuales tumbadores enganchan en unas entalladuras man-
drinadas 101 diametralmente opuestas del casquillo 95.

15 Cuando la llave 109 está colocada en el cilindro de cerra-
dura 103, los tumbadores 105 y 107 están retraídos dentro
del cilindro bloqueado de modo que el mango 39 puede ser
girado y, por tanto, la leva de accionamiento 45 puede ser
girada a una posición deseada de los contactos 87 y 89.

20 Evidentemente, cuando se saca la llave 109 los tumbadores
están en posiciones extendidas dentro de un determinado
par de entalladuras 101. Por tanto, con la llave sacada,
el mango 39 no puede girar e, inversamente, la llave no
puede sacarse cuando no existen entalladuras.

25 Además, el número de posiciones en las cuales
puede bloquearse el mango 39 depende del número de pares
de entalladuras 101 del casquillo 95. Cuando se dispone
un par de casquillos (Figura 6), el mango 39 sólo puede
bloquearse en una posición cuando se saca la llave. Igual-
30 mente, cuando se disponen dos pares de entalladuras 101

1 (Figura 7) o tres o cuatro pares de entalladuras 101 (Fi-
guras 8 y 9), la llave 109 puede sacarse en tres o cuatro
posiciones bloqueadas. El extremo superior del cilindro
de cerradura 103 (Figuras 10 y 11) incluye un collar 111,
5 que tiene un par de superficies planas 113 en lados diame-
tralmente opuestos del cilindro. El mango 39 comprende un
rebaje que tiene superficies planas paralelas 115 corres-
pondientes a, y coincidiendo con, las superficies planas
113 del cilindro 103, por lo que el mango 39 y el cilindro
10 103 pueden girar o se bloquean juntos.

De acuerdo con este invento, el conmutador 25
comprende también un sistema de interbloqueo entre el ci-
lindro 103 y el actuador 41 para posicionar intercambiably
15 mente el cilindro y el actuador para girar el tubo actua-
dor en dos, tres o cuatro posiciones de conmutación. Para
ese propósito se dispone un adaptador 117 entre el extremo
inferior del cilindro 103 y el extremo superior del actua-
dor 41. El adaptador 117 (Figura 15) comprende un agujero
119 en el cual se asienta un saliente 121 del cilindro 103.
20 Del saliente se extiende hacia fuera un tope radial 123
que encaja en uno de tres surcos 125, 127 y 129. Cuando
está montado, un tornillo 131 (Figura 1) pasa a través del
agujero 119 y se introduce en un taladro roscado 133 del
saliente 121, manteniendo así el adaptador 117 en posición
25 en el extremo inferior del cilindro 103.

El adaptador 117 (Figura 15) comprende también
tres brazos 135, 137 y 139 que salen radialmente, los cua-
les brazos están dispuestos en correspondientes juegos de
entalladuras 141, 143, 145, 147, 149 y 151 en el extremo
30 superior del actuador 41. Como se muestra más particular-

1 mente en las Figuras 2, 3 y 4, varias combinaciones de en-
samblamiento del tope 123 en surcos 125, 127 y 129 y de
brazos 135, 137 y 139 en las entalladuras 141-151 propor-
cionan el movimiento del mango 39 en varias combinaciones
5 de posiciones, incluidas y coincidentes con las dos, tres
o cuatro posiciones que se indican en las Figuras 12, 13
y 14. Cuando el conmutador 25 funciona en dos posiciones
(Figura 2), el mango 39 gira entre las posiciones 1 y 2 en
lados iguales de una línea vertical 153 en un arco 155 de
10 45 grados. Para ese propósito, el tope 123 está situado
en el surco 129 con los brazos 135, 137 y 139 dispuestos
en las apropiadas entalladuras 141, 151. Con el mango 39
en la posición 1, los salientes 73 están contra las guías
de levas 77 y 79. Al girar el mango 39 a la posición 2,
15 una parte dirigida hacia abajo 135a (Figura 15) hace tope
con la guía 77, como se muestra en la posición 135a de lí-
nea a trazos (2), por lo que el mango puede girar entre
las posiciones "CONECTADO" y "DESCONECTADO" (Figura 12).

Igualmente, en la Figura 3 el mango 39 gira 45
20 grados entre cada una de las tres posiciones. Para el fun-
cionamiento con tres posiciones, el tope 123 está situado
en el surco 125 y los brazos 135-139, ahora con 135a ex-
traído, están dispuestos en las apropiadas entalladuras
141-151 del actuador 41. Además, a fin de mantener el man-
25 go 39 en la posición convencional de giro alrededor de una
línea vertical 153, el alojamiento 35 está girado 180 gra-
dos de modo que las guías 77 y 79 están en posiciones opues-
tas a las mostradas en la Figura 2, por lo que en el cami-
no de la parte de brazo 137a se dispone un saliente 157
30 que se extiende por encima del extremo superior de la guía

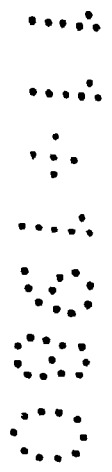
1 -79, el cual extremo superior está alineado con el extremo
superior de la guía 77. Como resultado, el mango 39 gira
entre las tres posiciones que están limitadas por el sa-
5 liente 157 cuando está enganchado en un lado por el brazo
137 y en el otro lado por el saliente 73 en la posición
73a. Por lo tanto, el conmutador se mueve entre tres po-
siciones que están designadas por "MANUAL", "DESCONECTADO"
y "AUTOMATICO" en una placa 53.

10 Para el funcionamiento en cuatro posiciones, el
mango gira preferiblemente alrededor de una línea vertical
153 (Figura 4) con las guías de levas 77 y 79 en la misma
posición que se mostró para la distribución de dos posicio-
nes (Figura 2). El tope 123 está dispuesto en la ranura
127 y los brazos 135, 137 y 139 están dispuestos en las
15 apropiadas entalladuras 141, 151. Sin embargo, las partes
135a y 137a de los brazos 135 y 137 se cortan por las ran-
nas 135b y 137b (Figura 15), por lo que los brazos 135 y
137 son más cortos y permiten a los salientes 73 girar en-
tre las guías de levas 77 y 79 hasta las posiciones en lí-
20 neas de trazos 73a de los mismos. Por consiguiente, el
mango 39 gira en cuatro posiciones tales como "DESCONECTA-
DO", "PASO A PASO", "SIMPLE" y "CONTINUO", como se indica
en una carátula 53.

25 En definitiva, el mango 39 del conmutador puede
quedar bloqueado en cualquiera de una, dos, tres o cuatro
posiciones o en todas disponiendo el número apropiado de
pares de entalladuras mandrinadas 101 en el casquillo 95.
El bloqueo del mango en esa posición se logra simplemente
colocando el mango en la posición y sacando la llave, con
30 lo que los tumbadores 105 se encajan en las apropiadas en-

1 talladuras mandrinadas.

Por consiguiente, el conmutador selector de este invento lleva incorporada una cerradura que proporciona cualquier combinación de posiciones bloqueadas cuando la llave está fuera de la cerradura; es decir, el conmutador proporciona cualquier combinación de posiciones deseadas de "llave fuera". El conmutador proporciona también posi-
 5 ciones imbloqueables donde la llave no puede ser sacada, y se requiere, de hecho, el giro a otra posición antes de
 10 que el actuador pueda ser bloqueado y extraída la llave.



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

19.- Un conmutador selector rotativo con cerradura que comprende una estructura conmutadora y una unidad giratoria de accionamiento; teniendo la estructura conmutadora un miembro de accionamiento de contactos móviles en vaivén para efectuar la apertura y cierre de un circuito por medio del conmutador; incluyendo la unidad un alojamiento tubular, un actuador dentro del alojamiento y que puede actuar contra el miembro de accionamiento, un mango conectado operativamente al actuador, un sistema de conexión para conectar el mango al actuador e incluyendo un casquillo fijamente montado dentro del alojamiento, un cilindro de cerradura (bombillo) montado giratoriamente dentro del casquillo, un sistema de interbloqueo entre el cilindro de cerradura y el actuador para posicionar intercambiamente el cilindro y el actuador y comprendiendo un adaptador, teniendo el cilindro y el adaptador un primer sistema desmontable de interacoplamiento para girar el mango dentro de un sector limitado del mismo, teniendo el actuador y el adaptador un segundo sistema desmontable de interacoplamiento para girar el actuador dentro de un sector limitado del mismo, siendo reposicionables el primero y el segundo sistema de interacoplamiento para girar el mango y el actuador dentro de otros sectores limitados;

1 teniendo el cilindro de cerradura un fiador contráctil ac-
 tuado por llave que se puede mover lateralmente en respues
 ta el movimiento de una llave; y teniendo el casquillo un
 sistema de aberturas periféricamente espaciadas para reci-
 5 bir al fiador, por lo que el mango queda bloqueado en una
 posición cuando se saca la llave del cilindro de cerradu-
 ra.

10 2ª.- El conmutador de la reivindicación 1ª, en
 el cual hay dispuestos medios de tope entre el alojamiento
 y el adaptador para limitar el giro del actuador.

3ª.- El conmutador de la reivindicación 2ª, en
 el cual los medios de tope comprenden una patilla radial
 en el adaptador y unos medios de nervio en el alojamiento
 y en el camino de giro de la patilla.

15 4ª.- El conmutador de la reivindicación 3ª, en
 el cual el primer sistema de interacoplamiento comprende
 un saliente descentrado en uno del cilindro y el adaptador
 y una entalladura para recibir al saliente en el otro de
 los mismos.

20 5ª.- El conmutador de la reivindicación 4ª, en
 el cual el segundo sistema de interacoplamiento comprende
 la patilla radial y una entalladura para recibir la pati-
 lla en el actuador.

25 6ª.- Un conmutador selector rotativo con cerra-
 dura substancialmente como el descrito aquí con referencia
 a, y como se ilustra en, los dibujos adjuntos.

7ª.- "UN CONMUTADOR SELECTOR ROTATIVO CON CE-
 RRADURA".

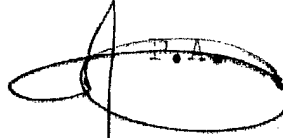
30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
 tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-

1 ra los fines que se han especificado.

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

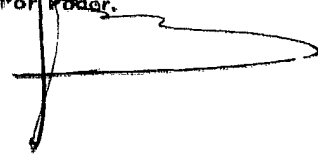
Madrid, 24. NOV 1980

5



Fernando de Elzaburu

Por Poder.



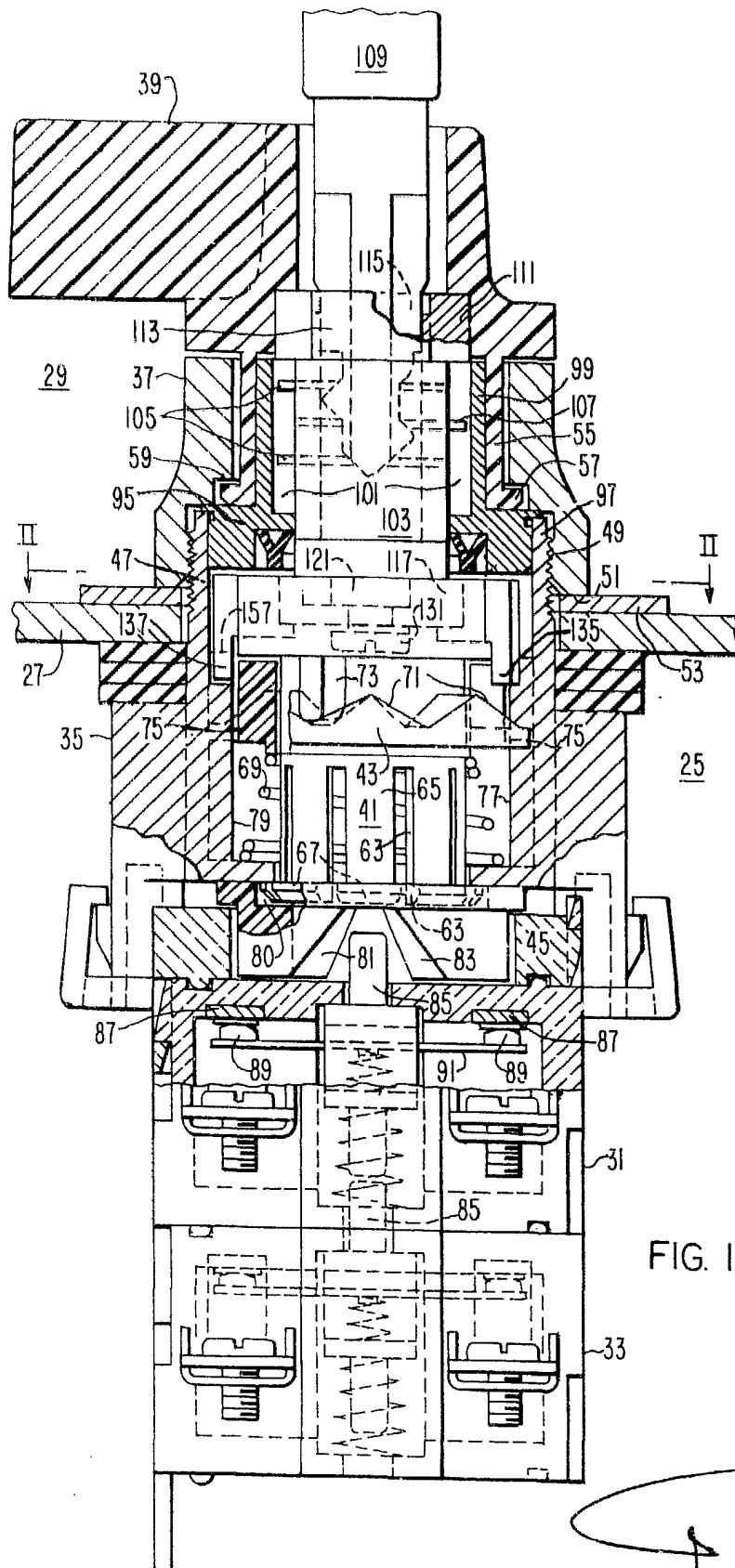


FIG. I

Fernando de Cárdenas
Por Poder.

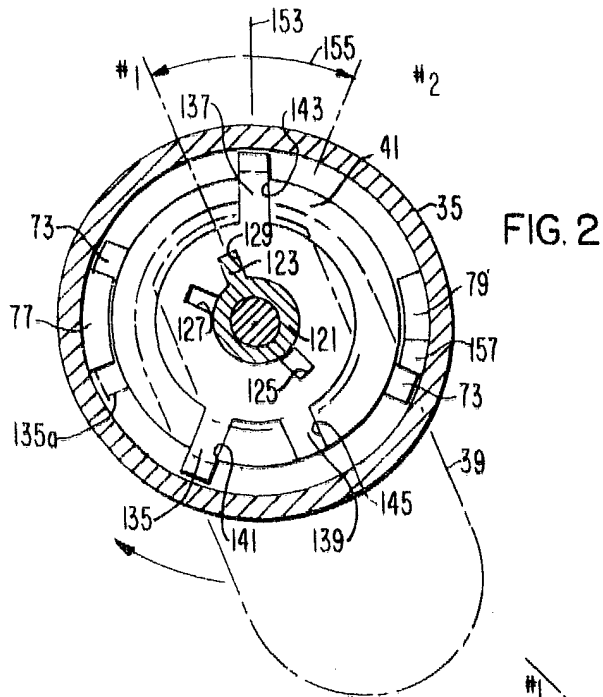


FIG. 2

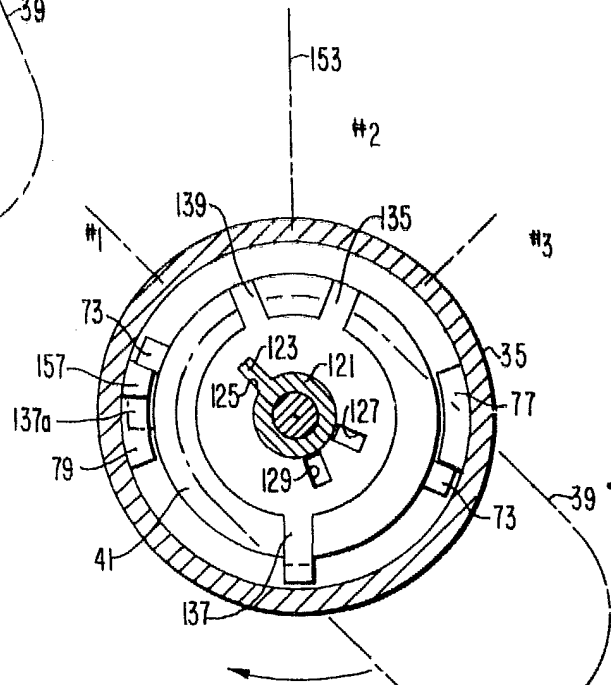


FIG. 3

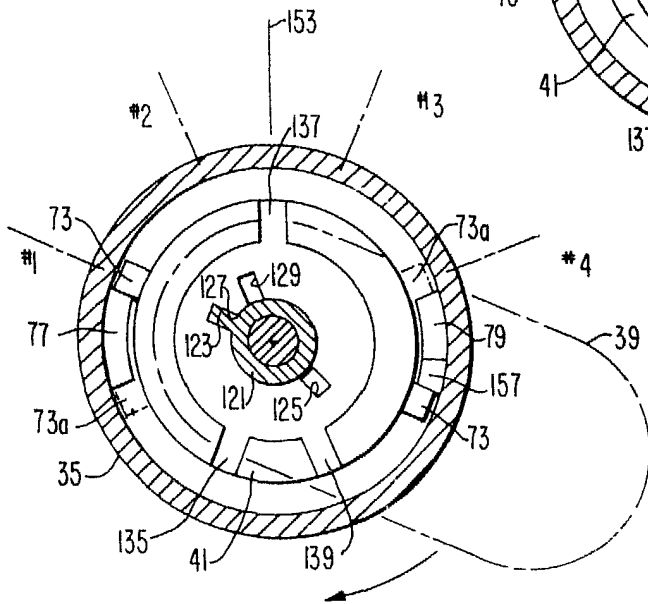


FIG. 4



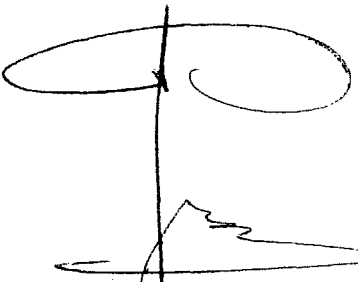

Fernando de Elaburu
For Power.

FIG. 9

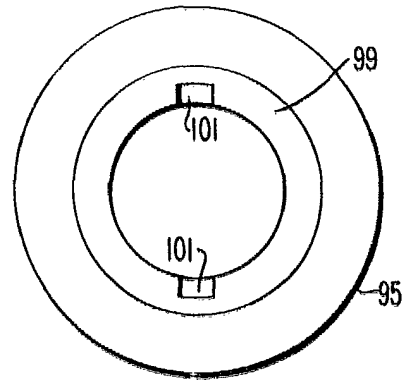
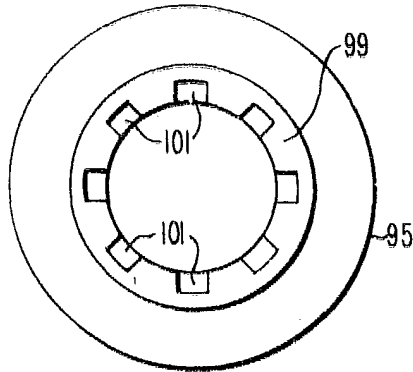


FIG. 6

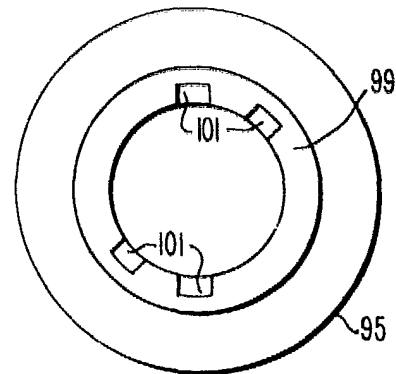


FIG. 7

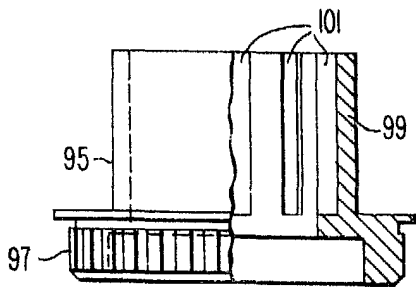


FIG. 5

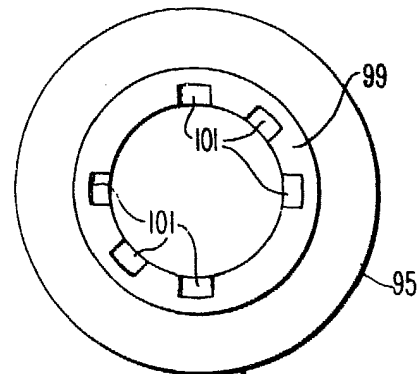
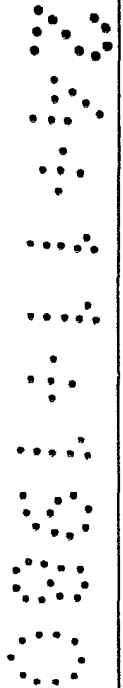


FIG. 8



Fernando de ...
Per ...

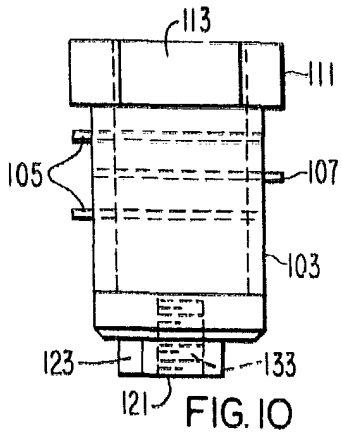


FIG. 10

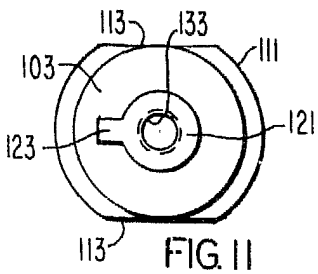


FIG. 11

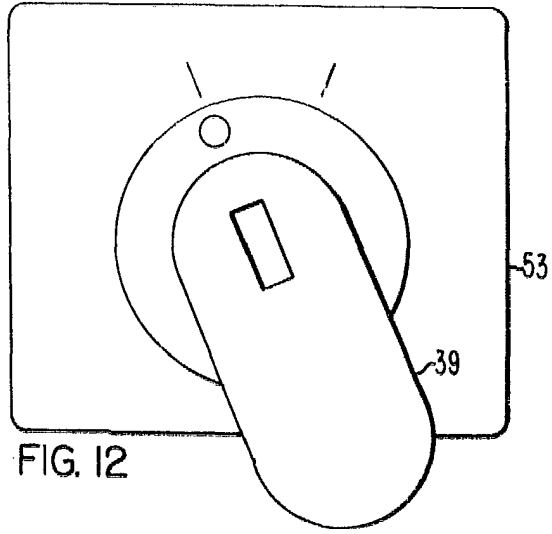


FIG. 12

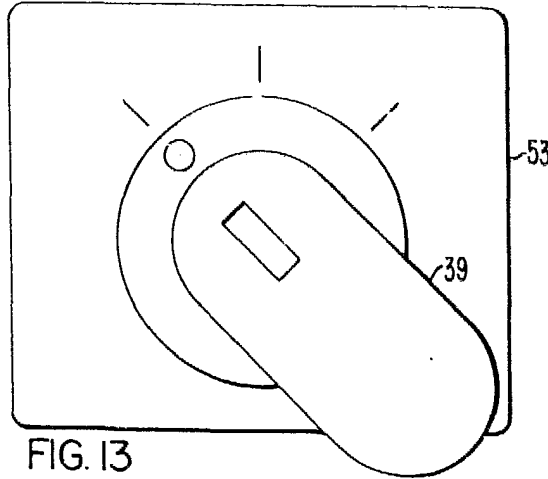


FIG. 13

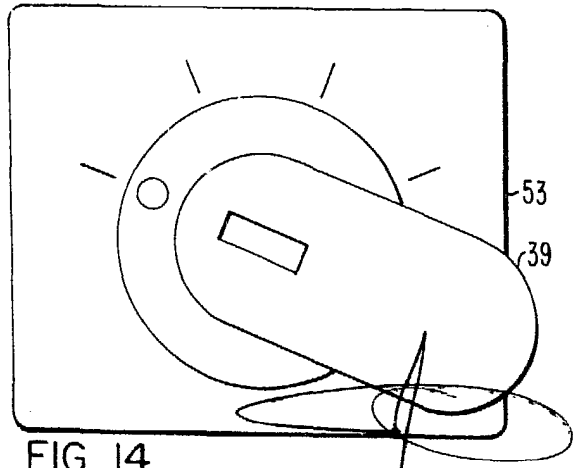


FIG. 14



Patented

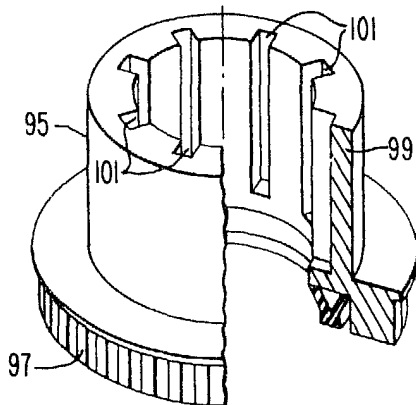
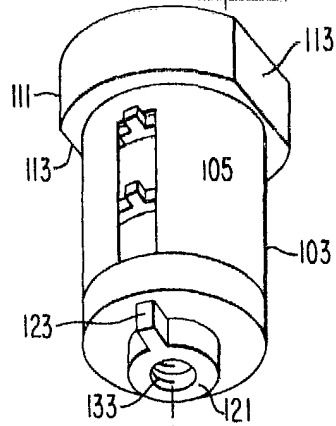
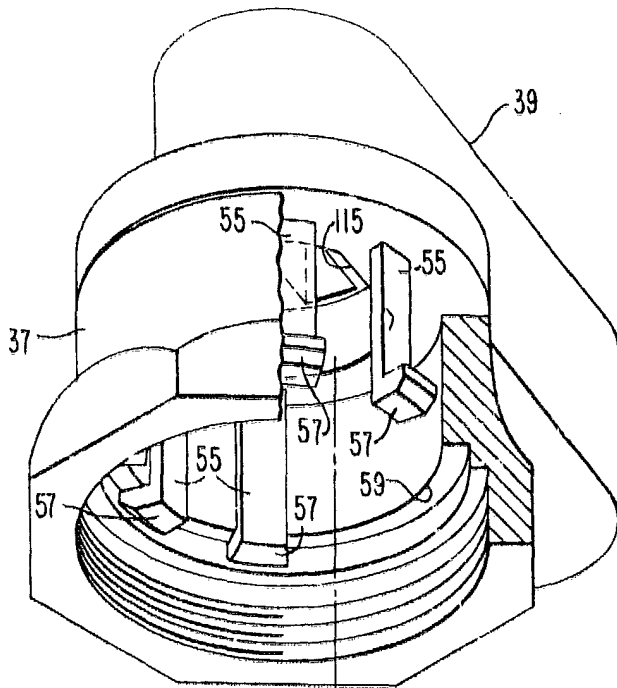
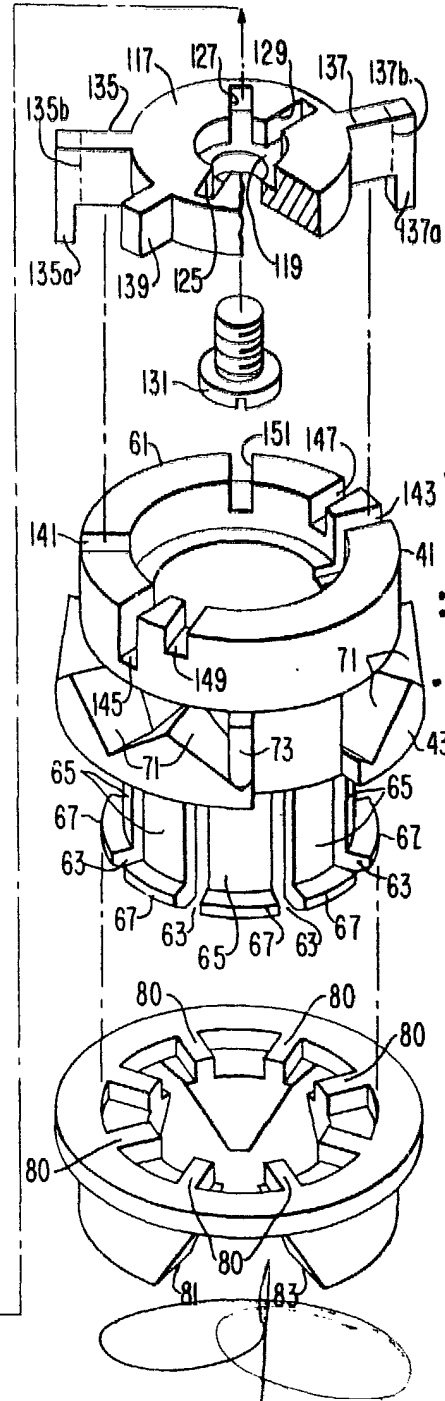


FIG. 15



Fernando DE LIZABURO
Por Poder.

Ernando de Elizaburu
Por Poderes

FIG 16

