

414752

30



F.- 54.482

4526 Y/N

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar 1er. CERTIFICADO DE ADICION en ESPAÑA

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil
vania, Estados Unidos de América

por: Mejoras introducidas en el objeto de la patente prin
cipal Nº 405.012, solicitada el 20 de Julio de 1972, por:
"UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO"

(Clase Internacional H01h)

20.7.73.

ANULADO
PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EXPEDICION DE
COPIAS Y CERTIFICACIONES.



Este invento, debido a Roberto Plana, se refiere a interruptores eléctricos y, más particularmente, concierne a un interruptor que tiene un contacto móvil, el cual es accionado por un actuador, operado por el dedo, hacia posiciones pivotadas predeterminadas para establecer o interrumpir el acoplamiento con un contacto o contactos estacionarios.

En los interruptores conocidos de este tipo, el actuador se conecta a un portador para el contacto montado a pivotamiento, el cual sostiene al contacto, y se utiliza un resorte para cargar al contacto móvil en el sentido de acercarse a los contactos estacionarios. El uso de un portador para el contacto hace que sea necesaria la fabricación por separado del portador para el contacto y del contacto, y el subsiguiente montaje de estos dos componentes. El uso del resorte separado hace difícil el montaje del interruptor, y esto sucede particularmente cuando el interruptor es extremadamente pequeño.

Se ha descrito en la memoria descriptiva de la Solicitud de Patente Nº 405 012 (4504) un interruptor eléctrico que consta de un alojamiento o cubierta de material aislante, un contacto móvil montado en la cubierta y cargado elásticamente en un sentido para establecer contacto por lo menos con un contacto estacionario, y un actuador conectado en forma operable al contac

25
20.7.73.



to móvil y montado a pivotamiento en el alojamiento,
siendo movable el actuador por la presión del dedo entre
una primera posición, en la cual el contacto móvil está
en una primera posición angular correspondiente al desa-
5 coplamiento con el contacto estacionario, y una segunda
posición en la cual el contacto móvil está en una segun-
da posición angular, correspondiente al acoplamiento con
el contacto estacionario, caracterizado porque el contac-
to móvil es una tira arqueada de metal, conectada direc-
10 tamente junto cada uno de sus extremos al actuador en
los lados opuestos del eje de pivotamiento, teniendo el
contacto móvil al menos un área de contacto dispuesta so-
bre la superficie convexa de la tira arqueada.

El interruptor de la anterior solicitud
15 obvia el requisito de un portador separado para el con-
tacto, y de un resorte separado, pero tiene las desventa-
jas de que la tira de contacto metálica debe de ser rela-
tivamente larga y, en consecuencia cara, a fin de que
pueda sujetarse en ambos extremos al actuador, y dentro
20 del interruptor debe construirse un elemento de fiador o
retén adicional para proporcionar una posición imperati-
va "conectada" y una posición imperativa "desconectada".

Es un objeto del presente invento obviar
estas desventajas, haciendo que la tira arqueada de metal
25 se caracterice por que se conecte solamente en un extremo

20.7.73.



del actuador, y tenga una superficie de contacto en el otro extremo.

La tira de contacto es relativamente corta, y en consecuencia, no es costosa, y también proporciona su propia acción de retén, lo cual simplifica el interruptor.

Se describirá ahora una realización del presente invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un interruptor montado de acuerdo con el invento.

La Figura 2 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, del interruptor de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en corte a lo largo de la línea A-A, mostrando el interruptor en un estado "conectado".

La Figura 4 es una vista en corte similar a la Figura 3, pero mostrando al interruptor en un estado "desconectado", y

La Figura 5 es una vista esquemática, a escala ampliada, que ilustra un perfeccionamiento del interruptor de la Figura 1.

Con referencia primeramente a las Figuras 1 a 4, el interruptor consta de un alojamiento 1 de un material aislante de plástico, elástico, un actuador 2

20.7.73.



basculante, operado por el dedo, un contacto móvil 4 de metal y una placa inferior 5 de material plástico aislante.

5 El alojamiento 1 se forma generalmente como una caja rectangular abierta por su extremo superior 7 y por su extremo inferior 8, y teniendo en cada uno de los dos lados opuestos 9 un nervio 10 enterizo, para montaje en un panel, que se va estrechando desde una porción relativamente gruesa, adyacente al extremo superior 7 del alojamiento, hasta una porción relativamente delgada, adyacente al extremo inferior 8 del alojamiento. Una pestaña periférica 11 se extiende desde el extremo superior 7 del alojamiento, teniendo la pestaña un reborde 12 dispuesto en una relación espaciada paralelamente a las paredes del alojamiento.

10

15

Una pared frontal 15 se dispone en el extremo inferior 8 del alojamiento, con dos brazos 16 para montaje, espaciados, que se extienden por debajo del alojamiento y que terminan en un fiador o retén 17 en forma de cuña. Dos brazos similares para montaje, uno de los cuales se muestra en la Figura 2, se disponen en la pared posterior 18 del alojamiento.

20

La pared frontal 15 y la pared posterior 18 están provistas, cada una, de una abertura 20 pasante, dispuesta entre los lados 9 y adyacente al extremo

25

20.7.73.



superior 7 del alojamiento. Cada abertura forma un rebajo en la porción adyacente de la pestaña 11 y una superficie 21 de apoyo semicircular.

5 Localizado en la esquina definida (como se ve en las Figuras 3 y 4) por el lado izquierdo 9 del alojamiento, la pared frontal 15 y la placa inferior 5, hay un saliente 22 que define un escalón 23 de tope, frente al extremo superior 7 del alojamiento, estando formado el saliente enterizo con la cubierta. Un saliente 22, si
10 milar, se forma en la esquina definida (como se ve en las Figuras 3 y 4) por el lado derecho 9 de la cubierta, la pared posterior 18, y la placa inferior 5.

El actuador 2 basculante es una pieza de moldeo hueca, de plástico, y tiene una porción 25 en forma de V, acoplable al dedo, formada entre dos superficies 26 arqueadas. De cada uno de los dos lados 27 del actuador 2, se extiende una protuberancia cilíndrica o gorrón 28, uno de los cuales puede verse en la Figura 2.

20 Una superficie 29 de apoyo o tope se forma al extremo de cada una de las superficies arqueadas 26, alejadas de la porción 25 acoplable al dedo. Una hendidura 30 se prolonga hacia dentro del lado inferior del actuador 2, desde una posición adyacente a una de las superficies 29 de apoyo o tope, en el sentido de
25 acercarse a la porción 25 acoplable al dedo, formándose

20:7.75.



la hendidura en una porción engrosada 31 del actuador 2.

El contacto móvil 4 es una tira de metal arqueada que tiene las lengüetas 33 adyacentes a uno de sus extremos libres. El otro extremo libre está conformado generalmente en forma de V bifurcada, para formar dos porciones de contacto 34, espaciadas, cada una de las cuales tiene una protuberancia 35 dirigida hacia abajo, que sirve como una superficie de contacto.

La placa inferior 5 es generalmente rectangular, con dos muescas 46 espaciadas en cada uno de los bordes 47 más largos, siendo las muescas de formas complementarias a las de los fiadores 17 en forma de cuña de los brazos 16 del alojamiento. Dos orificios alineados, pasantes, en la placa 5 acogen los contactos estacionarios 48, los cuales tienen las orejas o lengüetas 49 que sobresalen de la superficie inferior de la placa 5, para que la conexión al circuito (no mostrada) sea controlada por las superficies 50 de conmutación y de contacto, situados justo encima de la superficie superior de la placa 5.

El montaje del interruptor se lleva a cabo como sigue. El contacto móvil 4 se monta en el actuador 2 empujando el extremo del contacto que contiene las lengüetas 33 hacia el interior de la hendidura 30, acoplándose las lengüetas a los lados de la hendidura para

25
20.7.73.



asegurar el contacto con el actuador.

5 Los dos componentes así montados son introducidos entonces, por el extremo superior 7 del alojamiento 1, hasta que los gorriones 28 del actuador 2 se aplican a la pestaña 11, donde están rebajados por las aberturas 20. La aplicación de una presión hacia abajo sobre el actuador 2 hace que las paredes 15 y 18 del alojamiento flexionen hacia fuera, en forma tal que los gorriones 28 salten elásticamente sobre las superficies 21 de apoyo de las aberturas 20 y por debajo de la pestaña 11. En esta condición montada, la porción 25 acoplable al dedo está dispuesta por encima del extremo superior 7 del alojamiento 1, las superficies arqueadas 26, cierran substancialmente el extremo superior 7.

15 La placa inferior 5 es entonces montada en el extremo inferior 8 del alojamiento 1 haciendo saltar elásticamente los retenes 17 de los brazos de montaje 16 por debajo de la placa 5, siendo recibidos los brazos 16 en las muescas 46 de la placa 5. Esto completa el montaje del interruptor.

El interruptor tiene dos posiciones distintas, pivotadas. Para obtener la primera, la parte izquierda de la porción 25, acoplable al dedo, del actuador 2, se deprime, haciendo que el actuador sea rotado en sentido contrario a las agujas del reloj, desde la posi-

25
20.7.73.



ción de la Figura 3 a la de la Figura 4, en la cual las porciones de contacto 34 están sin acoplar con los contactos estacionarios 48 de la placa inferior 5, y en la cual la superficie 29 izquierda de apoyo se aplica al escalón izquierdo 23 del alojamiento. Se nota que inicialmente el contacto móvil se opone elásticamente a la rotación del actuador 2, pero hay una posición angular, después de la cual la fuerza del resorte que actúa entre el contacto 4 y la placa inferior 5 actúa en un sentido que ayuda a la rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj, de manera que estará presente una acción de palanca acodada biestable que proporciona una carga imperativa a la posición totalmente "desconectada". Oprimiendo la mitad derecha de la porción 25 acoplable al dedo, del actuador 2, se rota el actuador en el sentido de las agujas del reloj, desde la posición de la Figura 4 a la de la Figura 3, limitando el acoplamiento de la superficie derecha 29 de apoyo, con el escalón derecho 23 de la cubierta la extensión de la rotación del actuador en el sentido de las agujas del reloj. En esta posición, las depresiones 35 del contacto 4 están en acoplamiento con la superficie 50 de contacto de los respectivos contactos estacionarios 48. De nuevo se ha de hacer observar que a la rotación inicial, en el sentido de las agujas del reloj, se opone el contacto 4, pero después que se

5

10

15

20

25

20.7.73.



alcanza la posición de palanca biestable basculada, el actuador es cargado a la posición completamente "conectada" de la Figura 3.

5 La Figura 5 muestra esquemáticamente una forma perfeccionada del interruptor de las Figuras 1 a 4, en la cual las partes similares llevan números de referencia iguales. Prolongándose a partir de cada borde lateral del contacto 4, hay una porción curva 52 enteriza con el contacto 4. El alojamiento 1 está provisto de 10 dos miembros de guía 53 similares, de los cuales solamente se muestra uno, espaciados uno a cada lado de la trayectoria de movimiento del contacto 4, estando el miembro de guía 53 formado enterizo con las paredes 15 y 18, 15 respectivamente, del 1. Cada miembro de guía 53 tiene una superficie curva de leva 54, frente al extremo superior 7 del alojamiento.

A medida que el contacto 4 se mueve de la posición "conectada" o cerrada, mostrada en líneas de trazo continuo, a la posición "desconectada" o abierta 20 mostrada en líneas de trazo discontinuo, al deprimir el actuador como se describe anteriormente, las porciones curvadas 52 del contacto 4 se acoplan con la superficie de leva 54 de los respectivos miembros de guía 53, y la porción libre extrema del contacto 4 es movida hacia arriba por acción de leva, de forma que las depresiones 35 25

20.7.73.



abandonan las superficies de contacto 50 y siguen la tra
yectoria marcada por flechas en la Figura 5. Las superfi
cies de leva 54 están formadas de modo tal que cerca del
extremo de la rotación contraria a las agujas del reloj,
5 las porciones curvadas 52 abandonan el extremo inferior
de las superficies de leva, y las porciones de contacto
34 caen dentro de la posición mostrada en líneas de tra-
zo discontinuo, en la cual las depresiones 35 se acoplan
con la placa inferior 5. El movimiento del contacto 4
10 desde la posición "desconectada", mostrada en líneas de
trazo discontinuo, a la posición "conectada" se efectúa
obviamente de una manera inversa a la descrita anterior-
mente, cayendo las porciones de contacto 34 sobre las su
perficies 50 de contacto, al abandonar las porciones cur
15 vadas 52 el extremo superior de las superficies de leva
54. A medida que las depresiones 35 son totalmente levan
tadas de la placa inferior 5, durante la conmutación en-
tre las dos posiciones, la resistencia se reduce a un mí
nimo. Se ha de observar que en este caso la acción posi-
20 tiva del fiador que asegura una condición plenamente "co
nectada" o plenamente "desconectada", se consigue median-
te la acción de las superficies de leva 54 sobre las por
ciones curvas 52.

El interruptor del invento puede ser modi
25 ficado disponiendo otro par de contactos estacionarios
20.7.73.



en la placa inferior 5, de modo que cuando el actuador está en la posición mostrada en la Figura 4, el contacto 4 puentea el otro par de contactos estacionarios. En esta modificación se puede disponer una ranura lateral en la placa inferior 5, entre los dos pares de contactos estacionarios. El interruptor tendrá, por tanto, tres posiciones: una en la cual un par de contactos estacionarios está cerrado, una donde el otro par está cerrado y una posición intermedia en la cual ambos pares están abiertos.

En otra modificación, el contacto móvil 4 se hace más largo que en la realización específica descrita, lo cual tiene el efecto de cargar continuamente al interruptor hacia una de las dos posiciones angulares extremas. Se puede hacer que el interruptor se cargue hacia la posición "desconectada" y que se mantenga en la posición "conectada" solamente cuando se mantiene la presión del dedo sobre el actuador 2.

El interruptor descrito tiene solamente un contacto móvil 4; en una modificación, otro contacto móvil idéntico al primer contacto móvil puede ser recibido en una hendidura similar a la hendidura 30 prevista especialmente para ese propósito, en una porción engrosada 31 (indicada en las Figuras 3 y 4) al otro lado de los gorriones 28 de la porción engrosada 31, curvándose el otro contacto móvil en un sentido opuesto al primer

25
20.7.73.



contacto móvil. Los dos contactos móviles no están ali-
nados, pero están dispuestos en forma tal que se mueven
a lo largo de trayectorias espaciadas paralelamente. La
placa inferior 5 está provista de otro par de contactos
5 estacionarios espaciados del primer par y que se sitúan
en la trayectoria del otro contacto móvil, de modo que
cuando el primer contacto móvil está en la posición
"conectada" con respecto a su par asociado de contactos
estacionarios, el otro contacto móvil está en la posición
10 "desconectada" con respecto a su par asociado, de contac
tos estacionarios, y viceversa.

En lugar de utilizar la placa inferior 5,
el interruptor podría sujetarse directamente a la super
ficie de una placa de circuito impreso para establecer
15 o interrumpir la conexión con un conductor o conductores
elegidos en la placa de circuito. Alternativamente, la
placa inferior 5 podría moldearse enteriza con la cubier
ta.

Cuando la modificación de las tres posi-
20 ciones, tal como se describió anteriormente, se combina
con el perfeccionamiento mostrado en la Figura 5, se ob-
tiene una posición intermedia estable, en la cual ambos
pares de contactos están abiertos, disponiendo un rebajo
en cada superficie de leva para recibir a cada porción
25 curvadas 52 del contacto.

20.7.75.



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de 1er. Certificado de Adición en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

- 5 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 405.012, solicitada el 20 de julio de 1972, por "Un dispositivo interruptor eléctrico", según las cuales un interruptor eléctrico que consta de un alojamiento de material aislante, un contacto móvil
- 10 montado en el alojamiento y que está conformado como una tira de metal arqueada que tiene una superficie de contacto dispuesta sobre la superficie convexa de la tira arqueada, para establecer contacto por lo menos con un contacto estacionario, y un actuador al cual está direc-
- 15 tamente conectada la tira arqueada, estando la superficie convexa de la tira arqueada vuelta hacia fuera al actuador, estando el actuador montado a pivotamiento en el alojamiento y siendo movable por la presión del dedo en
- 20 tre una primera posición pivotada, en la cual la superficie de contacto está en una posición correspondiente al desacoplamiento con el contacto estacionario, y una se-
- 22 gunda posición pivotada, en la cual la superficie de con
- 20.7.73.



tacto está en una posición correspondiente al acoplamiento con el contacto estacionario, se caracteriza porque la tira arqueada (4) está conectada solamente por un extremo (33) al actuador (2), estando formada la superficie de contacto (35) adyacente al extremo libre de la tira arqueada (4).

2ª.- Mejoras de acuerdo a la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el alojamiento (1) tiene dos escalones (23) acoplables con las superficies (29) de apoyo respectivas en el actuador, para definir la primera posición pivotada y la segunda posición pivotada del actuador.

3ª.- Mejoras de acuerdo a la reivindicación 2ª, en cuyo interruptor la parte inferior de la cubierta está cerrada con un cuerpo plano que lleva el contacto o los contactos estacionarios, caracterizadas porque la tira arqueada (4) se apoya en el cuerpo plano (5) y proporciona una acción de palanca acodada biestable, en la cual la tira arqueada (4) carga al actuador (2) hacia la primera y segunda posiciones pivotadas a través de una posición central inactiva.

4ª.- Mejoras de acuerdo a la reivindicación 3ª, en cuyo interruptor el cuerpo plano tiene otro contacto o contactos estacionarios, correspondientes a la primera posición pivotada del actuador, caracterizada

20.7.73.



5 das por una ranura lateral situada entre el primer contacto estacionario (48) mencionado y el contacto estacionario adicional (48), teniendo el actuador (2) una tercera posición pivotada en la cual la superficie de contacto (35) está recibida en la ranura.

10 5ª.- Mejoras de acuerdo a la reivindicación 2ª, en cuyo interruptor la parte inferior del alojamiento está cerrada con un cuerpo plano que lleva el contacto o contactos estacionarios, caracterizadas porque la tira arqueada (4) se apoya sobre el cuerpo plano (5) y carga al actuador (2) continuamente hacia una posición predeterminada de sus dos posiciones pivotadas.

15 6ª.- Mejoras de acuerdo a la reivindicación 2ª, caracterizadas porque el alojamiento (1) está provista de dos miembros de guía (53) similares, espaciados uno sobre cada lado de la trayectoria de movimiento de la tira arqueada (4), teniendo cada miembro de guía (53) una superficie de leva (54) acoplable con una porción (52) respectiva en la tira arqueada (4), sirviendo
20 los miembros de guía (53) para mover por acción de leva la porción del extremo libre de la cinta arqueada (4), hacia arriba, desde la parte inferior del alojamiento (1), mientras que el actuador (2) está entre la primera y la segunda posiciones pivotadas.

25
20.7.73.

7ª.- Mejoras de acuerdo a cualquiera de



las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por otra tira arqueada (4) similar, de metal, conectada sólo por un extremo (33) al actuador (2), y que tiene una superficie de contacto (35) formada junto al extremo libre de la otra tira arqueada (4), estando la otra tira arqueada (4) conectada al actuador (2), en el otro lado del eje de pivotamiento (28) de la primera tira arqueada (4) mencionada, y que se curva en un sentido opuesto al de la primera tira arqueada (4) mencionada, siendo las dos tiras arqueadas (4) movibles en trayectorias espacia-
5 das paralelamente.
10

82.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 405.012, solicitada el 20 de Julio de 1972, por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

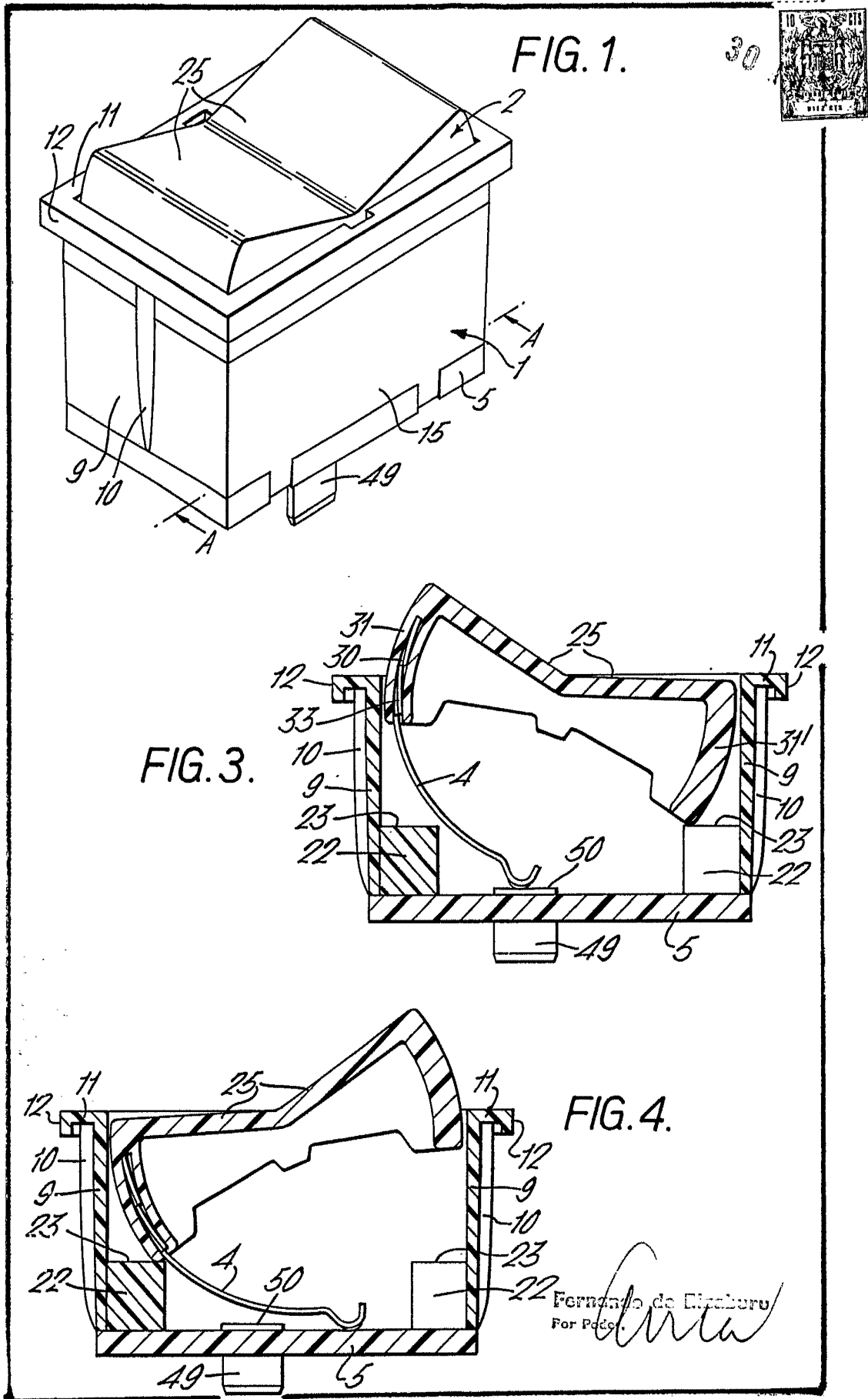
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 JUL. 1973

P. A.

Fernando de Maturana
Per Fed.

G.D.S.
20.7.73.



Fernando de Escobedo
For Pat. *[Signature]*

30



FIG. 2.

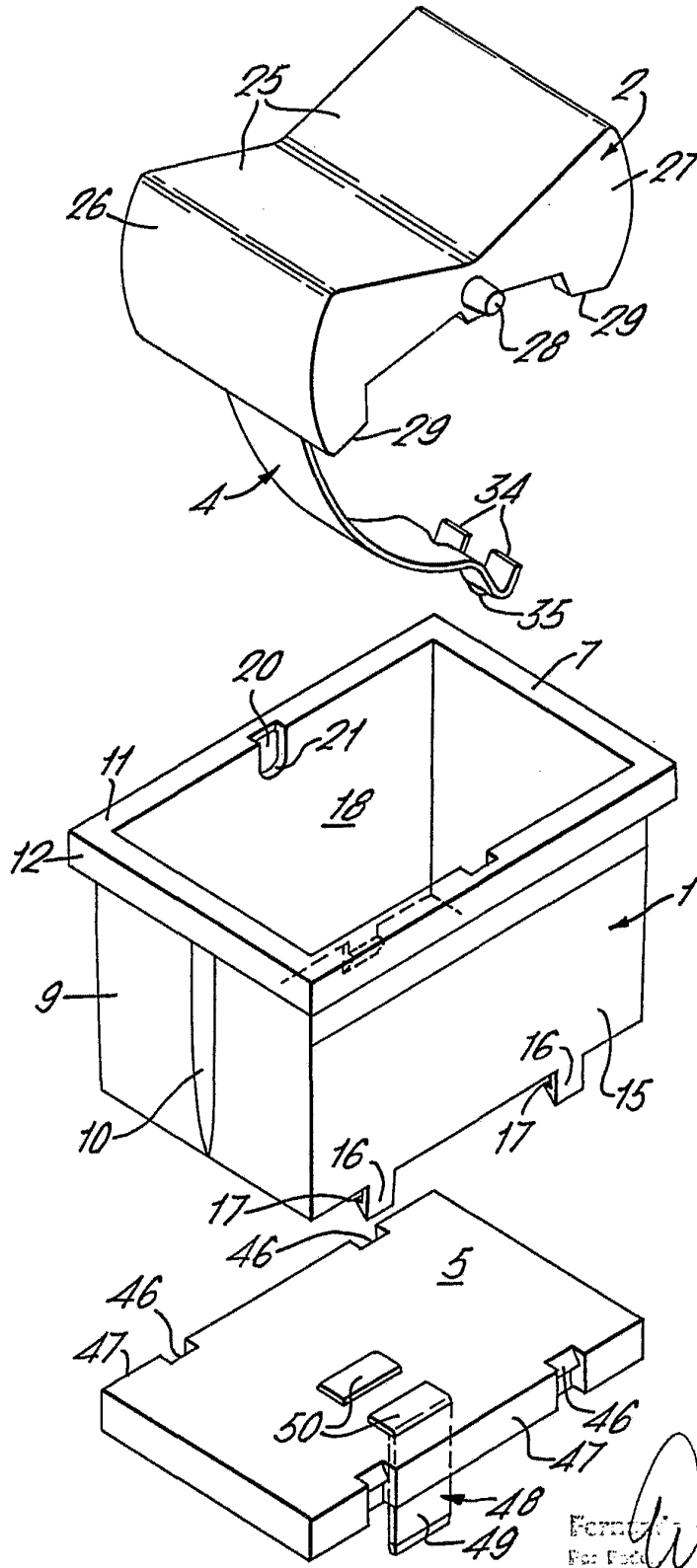
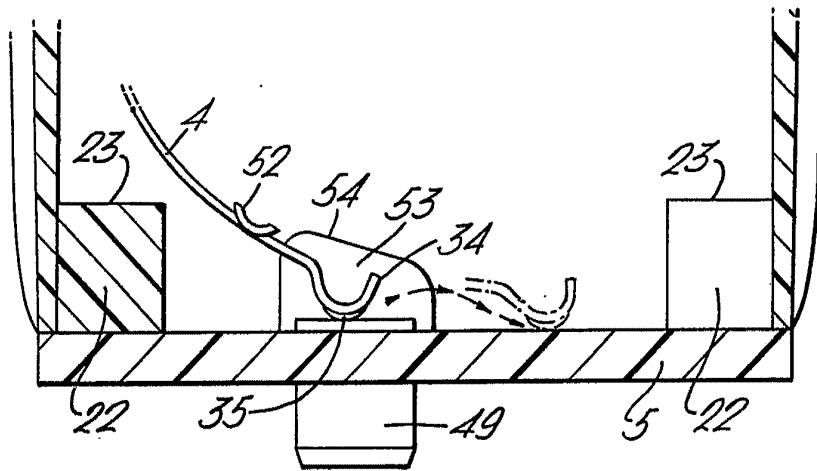




FIG. 5.



Fernando de Magalhães
Per Poder