

19 ES 11 21 22	NUMERO 255504	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 28 FEB. 1980	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 OCT. 1981

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 23209 A/79	32 FECHA 1 Junio 1.979	33 PAIS ITALIA
---	----------------------------------	--------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>Int. E1.3 H01H 71/12</i>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION "LAMINA DE DESENGANCHE PERFECCIONADA PARA INTERRUPTORES AUTOMATICOS UNIPOLARES"

71 SOLICITANTE (S) BASSANI TICINO, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE MILANO (Italia) Corso Porta Vittoria, 9

72 INVENTOR (ES) D. FRANCESCO GRAVINO y D. ALDO VESCOVI

73 TITULAR (ES) BASSANI TICINO, S.p.A.
--

74 REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE.
--

- Memoria Descriptiva -

El presente invento tiene por objeto unos perfeccionamientos en una lámina de desenganche para interruptores automáticos unipolares.

5 Según la técnica conocida, en algunos tipos de interruptores automáticos unipolares, la abertura automática, en el caso de sobrecarga o cortocircuito, se efectúa por una lámina de disparo o desenganche unida a una lámina bimetálica sensible a la corriente de sobrecarga y a una armadura magnetizable sensible a la corriente de cortocircuito y que está dotada de un enganche o taladro que permite el enganchado de un diente o trinquete u órgano similar presentado por un extremo de la palanca de enganche o de montaje de forma usualmente arquada y que tiene en el otro extremo articulado en un perno fijo alrededor del cual puede de efectuar un cierto desplazamiento angular. Cuando tal palanca de enganche se halla unida a la lámina de desenganche, esta mantiene la posición de cierre de los contactos de un mecanismo de superación del punto muerto. Cuando por el contrario se verifica un aumento anormal de la corriente, a causa de sobrecarga o cortocircuito, tal lámina es desplazada por la acción de la lámina bimetálica o de la armadura magnética, provocando el desenganche de la palanca de enganche que, bajo la acción de un muelle, gira, causando el disparo de abertura del mencionado mecanismo, superando el punto muerto, y por consiguiente la abertura repentina del contacto móvil con respecto al contacto fijo.

No obstante, de tratarse de un elemento sencillo esta lámina presenta diversos inconvenientes en la fase de producción, de montaje y de ajuste.

30 Las láminas de desenganche conocidas, de hecho, -

deben poseer un cierto grosor para resistir la carga de punta transmitida por el trinquete de la palanca de enganche, a los fines de asegurar un eficiente enganchado de dicho trinquete e incluso para eliminar el peligro de desenganche en el caso de vibraciones, a las que pueda estar sometido el aparato, grueso este que las hacen sustancialmente rígidas y que hace que las mismas ofrezcan una resistencia a la flexión que da lugar a una fuerza que se opone al desenganche en los casos de sobrecarga o cortocircuito. Por consiguiente se prefiere unir la lámina de tal forma que la misma gire rígidamente alrededor de un extremo insertado en un alojamiento presentado por la carcasa.

Esta solución requiere sin embargo el empleo de medios de ajuste para ajustar su posición angular de enganche y sistemas elásticos para volver a situar la lámina en su posición inicial después de cada desplazamiento provocado por la lámina bimetalica o por el sistema de atracción magnética.

Estos sistemas de ajuste y de retorno, incluso si consisten simplemente en un tornillo y un muelle, constituyen unas piezas adicionales que inciden en el costo del aparato, no solamente por su propio costo sino porque requieren operaciones adicionales de montaje y ajuste que no pueden ser llevadas a cabo mecánicamente.

El extremo no fijo de la lámina de desenganche además, dotado o no de una armadura de hierro dulce, se halla unida a la lámina bimetalica mediante un tornillo que actúa tanto como elemento de tracción entre la lámina bimetalica y la lámina de desenganche, para efectuar el -

disparo, como de elemento de ajuste para establecer la corriente mínima de sobrecarga a la que se debe efectuar dicho disparo.

5 Un tal tornillo de ajuste requiere sistemas independientes que impidan su destornillado espontáneo. Tales sistemas, según la técnica conocida se hallan constituidos por especiales, por contratuercas u otros que influyen negativamente en el tiempo de montaje y de ajuste y por lo tanto sobre el costo del interruptor.

10 El presente invento tiene por objeto una lámina de desenganche que si bien mantiene el requerido grueso a los fines de resistir a la carga de punta transmitida por el trinquete de la palanca de enganche y asegurando además la necesaria fiabilidad de enganche, presenta una limitada
15 resistencia a la flexión, de forma que pueda flexionarse elásticamente bajo la fuerza ejercida por la lámina bimetálica y por los sistemas de atracción magnética, no requiriendo sistemas de recuperación y de ajuste para su posición de enganche ni requiere sistemas adicionales para impedir
20 el aflojamiento del tornillo de ajuste.

La lámina de desenganche del presente invento se caracterizada por el hecho de que el cuerpo de la misma en un tramo intermedio de su longitud importante con respecto a la longitud total, se halla dotado de cortes que atraviesan todo su espesor y efectuados en sentido perpendicular
25 al plano de la lámina de desenganche y dirigidos transversalmente a la dirección longitudinal, cuyos cortes desembocan sobre uno u otro lado alternativamente con respecto a la longitud de la lámina y que presentan una finura tal
30 que los bordes de cada corte se hallan sustancialmente con

tíguos de tal forma que se apoyan el uno sobre el otro con el fin de hacer la lámina resistente a la carga de punta transmitida por el trinquete de la palanca de enganche, generando dichos cortes sobre la lámina una tira continua ondulada de reducida anchura y tal que hacen la tal lámina - de desenganche notablemente flexible de forma que puede -- flexionarse sin presentar resistencia apreciable por efecto de la tracción, ejercida por la lámina bimetalica o por el sistema de atracción magnética, a fin de efectuar el desenganche en el caso de corriente de sobrecarga o respectivamente de cortocircuito, y caracterizada además por el hecho de que el extremo de la lámina de desenganche se halla alojado en un alojamiento presentado por la carcasa del interruptor automático y unida de tal forma que no puede girar con respecto a tal alojamiento.

En una forma preferente de realización, la lámina de desenganche, a lo largo del mencionado tramo intermedio se halla dotada de aberturas sustancialmente iguales - y con intervalos como los mencionados cortes, en cada una de las cuales desemboca un respectivo corte transversal, - con el fin de aumentar la flexibilidad de la tira ondulada y de permitir la ejecución de los cortes de forma exacta - sin deformación de la propia lámina.

Preferentemente tales aberturas presentan por lo menos un lado rectilíneo dirigido en el mismo sentido que los cortes, cada corte se halla practicado en la prolongación de un tal lado.

Según una ulterior característica importante del invento, la zona de extremo de la lámina de desenganche, - unida a la lámina bimetalica mediante el tornillo de ajust-

te, presenta una hendidura longitudinal que desemboca en el borde de extremo de la propia lámina y que atraviesa - el taladro de fijación del tornillo de ajuste, tal hendidura divide dicha zona de extremo en dos tiras paralelas capaces de tomar una posición contrapuesta con respecto al plano de la propia lámina de desenganche, de forma que los bordes de dicha abertura de unión del tornillo de ajuste sean presionados oblicuamente sobre el fileteado de tal tornillo de ajuste, impidiendo a este último un desenroscado espontáneo.

Según una última característica, en la misma zona de extremo de la lámina de desenganche se halla previsto un ulterior taladro desde el que se inicia la mencionada hendidura, de forma que el taladro puede ejercer como elemento de retención de una armadura móvil que puede ser montada sobre la lámina, y a tal fin dotada de un realce apto a entrar elásticamente en dicho taladro, Tal armadura se halla además dotada de dos apoyos sobresalientes y dispuestos en los dos ángulos inferiores, aptos a apoyarse sobre los bordes exteriores de dichos tramos, de forma que los obliga a adoptar la inclinación prevista con respecto al plano de la mencionada lámina de desenganche, cuando el mencionado realce es forzado en el interior del mencionado taladro.

El objeto del presente invento a puro título de ejemplo no limitativo de realización se ilustra en las adjuntas láminas de dibujos, en las que:

La figura 1 es una vista de un interruptor automático monopolar con la mitad de la carcasa eliminada y en el cual se ha aplicado la lámina de desenganche objeto del

presente invento.

La figura 2, es una vista en despiece y en esca-
la ampliada de la lámina de desenganche, de la armadura --
magnética y del tornillo de ajuste de la propia lámina de
5 desenganche.

La figura 3, es un detalle ampliado de la figu--
ra 1 que ilustra el alojamiento practicado en la carcasa, :
en el que se da cabida al extremo fijo de la lámina de :
desenganche.

10 Las figuras 4 y 5, muestran en escala ampliada -
y respectivamente, una vista de canto y una vista desde a :
bajo de la lámina de desenganche con la armadura magnética
y el tornillo de ajuste montados sobre la misma.

15 La figura 1 muestra un interruptor automático mo :
nopolar que comprende una carcasa aislante -1- compuesta . :
por dos mitades estampadas, de las cuales una ha sido eli- :
minada, encerrando tal carcasa un mecanismo de disparo que :
no se describe detalladamente.

20 Tal mecanismo de hecho puede ser cualquier meca-
nismo conocido previsto para situar un contacto móvil -2-
desde una posición de cierre con respecto a un contacto fi
jo -2'-, tanto por acción de una palanca de mando -3- como
por desenganche de una palanca de enganche o armado -4- do
25 tada de un trinquete -5- que se engancha en un taladro o -
escotadura presentada por una lámina de desenganche -6-, -
estando esta última unida a una lámina bimetálica -7- me--
diante un tornillo de ajuste -22-. El mecanismo ilustrado
en la figura 1 se halla dotado además de nuevas caracterís
30 ticas que forman objeto de una separada petición de paten-
te presentada en la misma fecha por la propia solicitante.

Se puede notar por el mecanismo de la figura 1 - que el trinquete -5- transmite a la lámina -6- de desenganche una fuerza, determinada por un muelle -4'- y que constituye la carga de punta para la lámina de desenganche -6-
5 La lámina de desenganche -6-, objeto del presente invento, se halla ilustrada en las figuras 2 a 5.

Tal lámina de desenganche se obtiene a partir de cinta de acero de adecuado grosor. En el extremo superior -6''- de la mencionada lámina de desenganche -6- presenta un saliente -8- preferentemente esférico obtenido por moldeo de la lámina, de forma que dicho extremo -6''- puede disponerse en un alojamiento -9- en el que dos paredes contrapuestas -10- y -11- dan cabida casi exactamente entre sí al extremo de la lámina, impidiendo a tal extremo cualquier movimiento giratorio. El alojamiento -9- además presenta una hendidura -12- dotada de una anchura un poco mayor que el grueso de la lámina -6- y a través de la cual sobresale la lámina -6- de forma que al extremo -6''- apriado en el alojamiento -9- y de modo que no sea permitida ninguna posibilidad de rotación de la lámina con respecto al alojamiento. Un tramo longitudinal intermedio de lámina de desenganche -6-, de una longitud importante con respecto a la longitud total de la propia lámina se halla dotado de cortes -13- que alternativamente desembocan sobre uno y otro borde longitudinal de la propia lámina -6-. Con mucha mayor preferencia a lo largo de la parte intermedia longitudinal de la lámina, se han previsto unas aberturas -14-, que presentan por lo menos un lado -15-, dirigido transversalmente a la dirección longitudinal de la lámina, -6-, de forma que para cada lado -15- un respectivo corte

5

10

15

20

25

30

-13- se ha dispuesto en la prolongación de dicho lado.

Además los cortes -13- son tan finos que los bordes -13'- y -13''- de cada uno de ellos se halla en contacto, de forma que pueden constituir un mutuo apoyo. La disposición de los cortes -13- y de la eventual disposición de las aberturas -14- genera en la lámina -6- una tira continua -16- ondulada preferentemente a ondulación cuadrada, cada lado, de la cual constituye un elemento muy flexible que infiere a la lámina una gran flexibilidad elástica, tal que proporciona a la propia lámina una resistencia muy tenue a la flexión, incluso siendo la lámina de un notable grosor.

La previsión de las aberturas -14- permite practicar los cortes -13- muy limpios, sin deformar la lámina -6- y de determinar la anchura de la tira ondulada -16- para determinar la flexibilidad deseada.

Además, el mutuo apoyo entre los bordes -13'- y -13''- de cada corte -13- permite a la lámina el no flexionar bajo la carga de punta ejercida por el trinquete -5- de la palanca de enganche -4-, cosa que no se podría obtener al cooperar con una lámina flexible muy fina.

Los cortes -13- se obtienen por troquelado en dirección perpendicular al plano de la lámina de desenganche -6-, con el fin de obtener el máximo apoyo entre los bordes -13'- y -13''-.

Por debajo de la zona central dotada de los cortes -13- se ha previsto un primer taladro o abertura -17-, destinada a enganchar el trinquete -5- de la palanca de enganche -4-. Un segundo taladro -18- se ha previsto por debajo de la abertura -17- para dar cabida a un realce -19- pre-

sentado por la armadura móvil -20- de hierro dulce, destinada a ser montada en la lámina de desenganche -6-. Un ulterior taladro -21- ha sido previsto para cooperar con el tornillo de ajuste -22- que atraviesa un taladro -23- presentado por la armadura móvil -20-. Los taladros -17-, -18 y -21- se hallan dispuestos a lo largo de la línea central de la lámina -6-. Desde el borde del taladro -18- se inicia una hendidura que se extiende hasta el borde inferior -6'- de la lámina de desenganche -6- y que atraviesa el taladro -21-.

Esta hendidura -24- divide la parte extrema de la lámina -6- en dos tramos -25- y -26-, los cuales pueden de esta forma adoptar una posición oblicua, en sentido opuesto con respecto al plano de la misma, tal como queda ilustrado en las figuras 2 y 5.

Para dar los tramos -25- y -26- una tal posición inclinada con respecto al plano de la lámina de desenganche -6-, se han previsto sobre la armadura móvil -20- dos apoyos sobresalientes -27- y -28- (figuras 2, 4 y 5) dispuestos en correspondencia de los ángulos inferiores de la propia armadura móvil -20-, de forma que si durante el acoplamiento entre la armadura móvil -20- y la lámina de desenganche -6- mediante el tornillo -22- es ejercida una presión mediante un útil apropiado, en la zona central en donde existe la hendidura -24-, es posible obtener la flexión elástica de estos tramos.

El montaje de la armadura móvil -20- se efectúa rápidamente mediante el forzado para introducir el realce -19- en el taladro -23-, lo que se efectúa elásticamente gracias a la posibilidad de ensanchamiento del borde del ta

ladro -18- permitido por la hendidura -24-.

El tornillo -22- se atornilla seguidamente sobre la armadura móvil -20- y en la lámina -6- con los tramos -25- y -26- inclinados. Al ser quitada la presión en los propios tramos, estos tienden a recuperar su posición original, pero esto es impedido por el fileteado del propio tornillo -22-. Consiguientemente los bordes del taladro -21- ejercen una presión sobre el fileteado del tornillo y por ende un rozamiento que impide al tornillo -22- el aflojarse espontáneamente. De esta forma una vez ajustado el tornillo -22- queda estable en su posición sin que sea necesario adoptar elementos u operaciones complementarias.

Naturalmente el invento puede ser llevado a la práctica según formas diversas de las anteriormente indicadas sin por ello salir del ámbito del presente invento como este se puntualiza en las siguientes reivindicaciones.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar, que en la misma podrán ser variables los materiales y dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

- REIVINDICACIONES -

1a.- Lámina de desenganche perfeccionada para interruptores automáticos unipolares; del tipo dotado de una forma de cinta que presenta un extremo alojado en un alojamiento de la carcasa del interruptor automático monopolar y -
5 que se halla unida por el extremo de una lámina bimetálica mediante un tornillo de ajuste y eventualmente dotada en dicho extremo de una armadura de hierro dulce y del tipo que presenta una abertura para el enganche de un trinquete existente en una palanca de enganche y siendo desplazada, a fin de provocar el desenganche de la mencionada palanca, en el caso de sobrecarga o de cortocircuito; caracterizada por el hecho de que el cuerpo de la lámina en un tramo intermedio de su longitud importante con respecto a la longitud total de la misma, se halla dotado de cortes que interesan todo su grueso estando efectuados los mismos en sentido perpendicular al plano de la lámina de desenganche y dirigidos transversalmente a la dirección longitudinal, cuyos cortes desembocan alternativamente sobre uno y otro borde longitudinal de la lámina y presentan
10 una anchura tal que los bordes de cada corte son sustancialmente contiguos, de tal forma que se apoyan el uno contra el otro para hacer la lámina resistente a la carga de punta transmitida por el trinquete de la lámina de enganche, dando lugar estos cortes sobre la lámina a una tira continua endulada de reducida anchura con respecto a la anchura de la lámina de desenganche, con el fin de hacer esta lámina de desenganche notablemente, flexible, de modo que esta pueda flexionarse sin presentar resistencia notable, al ser sometida a la tracción ejercida por la lámina bimetálica o
15 por los conjuntos de atracción magnética, para efectuar el
20
25
30

desenganche en el caso de corrientes de sobrecarga, o --
respectivamente, de cortocircuito; y también por el he--
cho de que el extremo de la lámina de desenganche que se
introduce en el alojamiento, presentado por la carcasa --
del interruptor automático, se halla unida de tal forma -
que no puede girar con respecto a dicho alojamiento.

5
10
15
2ª.- Lámina; según reivindicación 1ª, caracterizada por
el hecho de que a lo largo de dicho tramo intermedio di-
cha lámina se halla dotada de aberturas sustancialmente
iguales y con una separación igual a la de los cortes e-
fectuados en cada abertura en la que desemboca un respec-
tivo corte lateral, esto con el fin de aumentar la flexi-
bilidad de la tira ondulada y permitir efectuar los cor-
tes de una manera exacta sin deformación de la lámina de
desenganche.

3ª.- Lámina; según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracteriza-
da por el hecho de que dichas aberturas presentan por lo
menos un lado rectilíneo dirigido como los cortes, siendo
practicado cada corte en la prolongación de un tal lado.

20
25
30
4ª.- Lámina; según reivindicación 1ª, caracterizada por -
el hecho de que la zona de extremo de la lámina de desen-
ganche se halla unida a una lámina bimetálica mediante un
tornillo de ajuste y que presenta una hendidura longitudi-
nal que desemboca en el borde de extremo de la propia lá-
mina de desenganche y que atraviesa el taladro, donde se
enrosca el tornillo de ajuste, dividiendo tal hendidura -
la mencionada zona de extremo en dos tramos paralelos ca-
paces de tomar una inclinación contrapuesta con respecto
al plano de la propia lámina de desenganche, de forma que
los bordes, de dicho taladro, donde enrosca el tornillo -

de ajuste, impidan a este último un aflojado espontáneo, al ser los mismos presionados oblicuamente sobre su fileteado.

5 5ª.- Lámina; según reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizada por el hecho de que la mencionada zona de extremo de la lámina de desenganche se ha previsto un ulterior taladro desde el que se inicia dicha hendidura de tal forma que el mencionado taladro puede actuar como elemento de retención de una armadura móvil que puede ser montada sobre la plaquita, estando esta última dotada de un realce apto a entrar forzosamente en el mencionado taladro y estando dotada además de dos apoyos sobresalientes, dispuestos en los ángulos inferiores, aptos a apoyarse sobre los bordes exteriores de los mencionados tramos, a fin de obligar a estos últimos a adoptar una posición inclinada prevista con respecto al plano de la lámina de desenganche, cuando el mencionado realce es forzado al interior del antedicho taladro.

10 15 20 6ª.- "LAMINA DE DESENGANCHE PERFECCIONADA PARA INTERRUPTORES AUTOMATICOS UNIPOLARES".-

Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

MADRID,

20 1980
M. V. DE LA TORRE
P. D.
Emilio García Arceaga

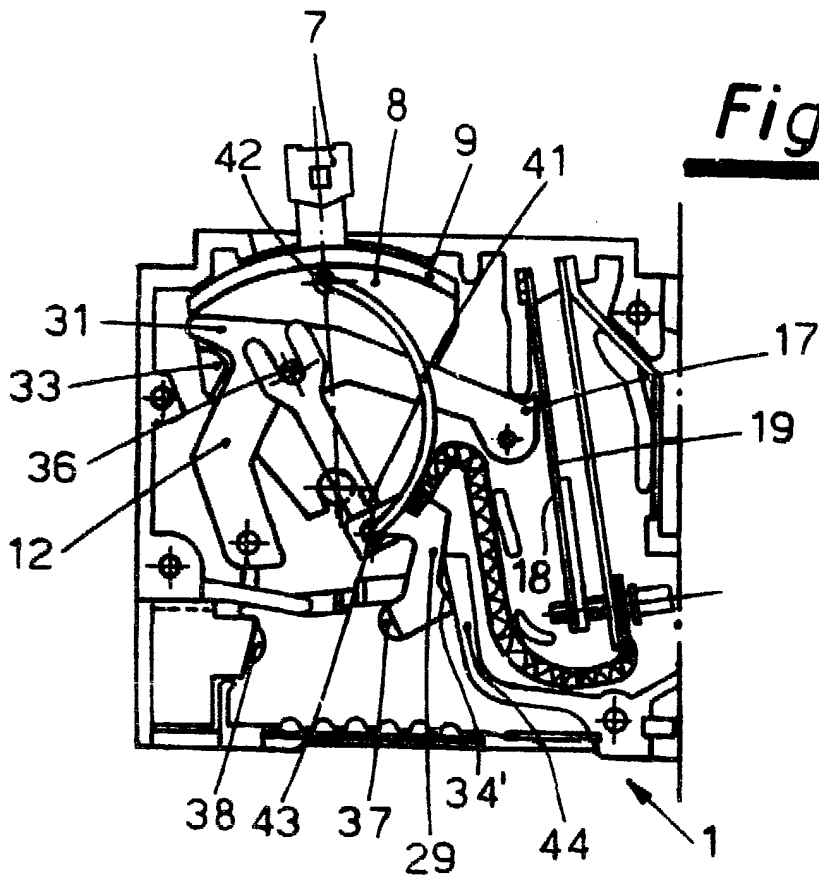


Fig. 3

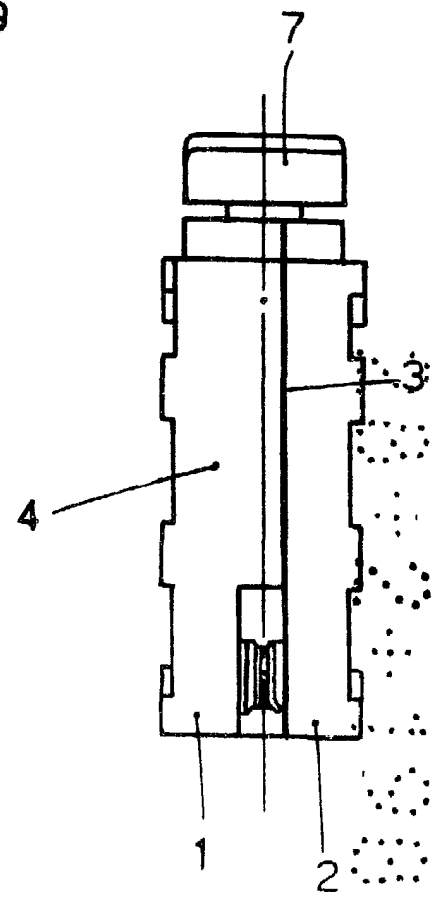


Fig. 5

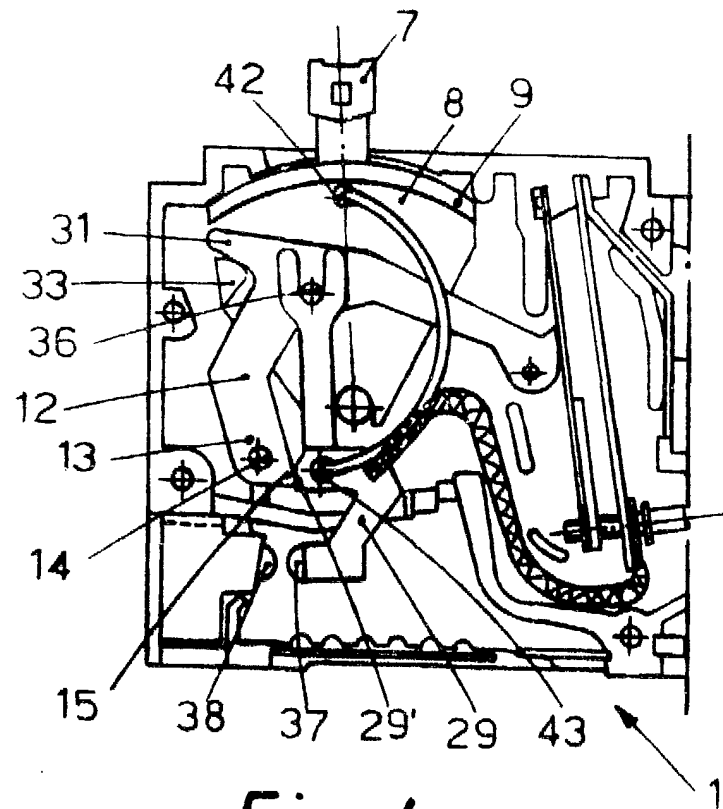


Fig. 4

Escala variable

Madrid, 28 Feb 1980
P.A.
M. V. DE LA TORRE
Emilio García Arteaga