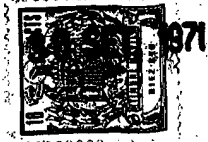


19:10:72

175383



MODELO DE UTILIDAD

D. 299

*Memoria Descriptiva* 175383

sobre:

Interruptor de ruptura brusca.

====

*Solicitante:* LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, entidad francesa, residente en 33 bis, avenue du marechal Joffre, NANTERRE (Hauts de Seine), Francia.

====

175383

El invento se aplica a los interruptores de ruptura brusca empleados en la industria para controlar el funcionamiento de las máquinas o motores mecánicos diversos y comprende medidas apropiadas para efectuar sin fallo el corte de los contactos

5.

1944

175383



5. incluso si los muelles que actúan para efectuar la ruptura brusca o la tracción elástica de las piezas móviles no pudieran funcionar. Son conocidos ya un gran número de interruptores por acción mecánica susceptibles de mover contactos con ruptura brusca, aunque la acción mecánica pueda ser muy lenta.

10. Se conoce un conmutador eléctrico sin efecto de oscilación que comprende una corredera y una pieza de conmutación, que se desplaza a lo largo de ésta. Esta pieza mantenida en una u otra de las dos posiciones de conmutación por una pieza de bloqueo, cambia de posición bajo la acción de un muelle interpuesto entre la corredera y la pieza de conmutación, cuando la corredera que está provista de una leva desbloquea la pieza de bloqueo y libera así la pieza de conmutación. Dicho muelle se halla contenido en un alojamiento de guía cerrado formado por la corredera y la pieza de conmutación.

15. En un aparato conocido un porta contacto vá unido a una pieza mecánica en forma de báscula la cuál, se mantiene alternativamente en dos posiciones estables por medio de palancas de gancho en tanto que la pieza de accionamiento tensa en primer lugar un muelle y después desengancha una de las palanchas, Ahora bien, si se rompe el muelle, no se efectúa ya el accionamiento del porta-contacto. Puede ocurrir también, cuando el interruptor deba cortar intensidades bastantes elevadas y en particular en corriente continua que se produzca accidentalmente la fusión de los contactos por el arco de corte, perma-

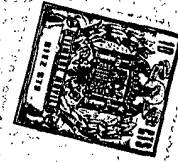
20.

25.

30.

175383

- 3 -



5. neciendo estos soldados entre sí. En los aparatos mencionados anteriormente no se prevé por lo general accionamiento de seguridad para que, de cualquiera manera, la fuerza mecánica pueda separar los contactos. Además, los aparatos conocidos son a menudo complicados, comprendiendo un gran número de piezas, palancas de enganche y muelles.

10. El invento remedia éstos inconvenientes y aporta notables perfeccionamientos. Tiene por objeto un interruptor elemental de construcción muy simple en el cuál el movimiento de traslación de un cursor de accionamiento desplaza los contactos móviles con ruptura brusca o por acción directa si la ruptura brusca no ha podido producirse.

15. La invención realiza al mismo tiempo el movimiento de los contactos con una frotación giratoria de limpieza entre los contactos fijo y móvil.

20. Tiene también por objeto la invención un interruptor de palanca denominado generalmente "fin de carrera" y adaptable sobre máquinas para controlar el recorrido de las piezas móviles, estando realizado dicho interruptor de palanca por adaptación mecánica del interruptor elemental. Tiene por último por objeto una forma de accionamiento elástica de la palanca del interruptor que comprende un dispositivo amortiguador que evita que la palanca oscile en torno a su posición de reposo.

25. El interruptor de ruptura brusca conforme al invento se caracteriza esencialmente por el hecho

30.



5. de que comprende una pieza central de dos posiciones estables que dispone de contactos móviles en frente de contactos fijos, medios de enganche sobre una parte fija del interruptor y un punto de apoyo elástico, una corredera provista de al menos una leva de accionamiento y que atraviesa la pieza central, y un muelle colocado en la pieza central y armado por la corredera que, al propio tiempo, eleva la pieza central hasta el escape de los medios de enganche lo cuál permite el alojamiento del muelle y el basculamiento brusco de la pieza central de una posición estable a la otra posición estable, estando previstos medios para suplir un fallo eventual del muelle armado.

10.

15. Otras características y ventajas del presente invento surgirán de la descripción que sigue efectuada con referencia a los planos anexos, en los cuales.

20. Las figuras 1 a 4 representan, en alzado y en diferentes posiciones de funcionamiento, una forma de realización de un interruptor de ruptura brusca según el invento.

25. La figura 1a es una sección transversal parcial efectuada siguiendo la línea a-a de la figura 1.

La figura 1b representa una variante del dispositivo de basculamiento y de la forma de enganche del muelle de la pieza central de la figura 1.

30. Las figuras 5 a 7, son vistas en sección longitudinal parcial de otra forma de realización



de un interruptor de ruptura brusca según el invento.

La figura 8, es una vista en sección transversal de ésta misma forma de realización.

5. La figura 9, es una vista en sección transversal de ésta misma forma de realización.

La figura 10, es una vista frontal de un amplificador de movimiento.

10. La figura 11 es una vista superior y en sección parcial de otra forma de realización de un interruptor según el invento.

La figura 12, es una vista en sección longitudinal parcial de ésta forma de realización.

15. La figura 13, es una vista en sección longitudinal de un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en un movimiento de traslación, aplicable al accionamiento de la corredera de los interruptores de ruptura brusca según el invento.

20. La figura 14, es una vista frontal de una leva de éste dispositivo de transformación.

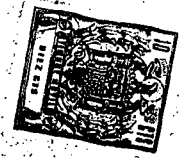
Las figuras 15 y 16 son vistas frontales de dos dientes o uñas de éste dispositivo de transformación.

25. La figura 17, representa estos dos dientes o uñas engranadas.

30. En la forma de realización representada en las figuras 1 a 4, el interruptor de ruptura brusca conforme al invento comprende una pieza central 1 en forma de caballete de cuatro pies 2.

175383

- 6 -



Una corredera 3 que puede moverse en una guía de deslizamiento 4 practicada en la caja 5 del interruptor comprende dos alas 6 y cada ala puede pasar entre dos pies 2 de la pieza central 1.

5. Esta pieza central está coronada por un anillo 7 atravesado por dos placas 8 portadoras de contactos móviles (no representados para claridad del plano), interponiéndose un muelle 9 entre las placas en el anillo.

10. Contactos fijos (igualmente no representados) se hallan dispuestos enfrente de los contactos móviles, en número de cuatro, portando cada placa 8, a uno y otro lado del anillo, un contacto móvil.

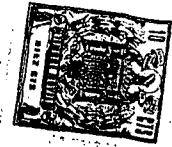
15. Cada pie 2 presenta dos lados inclinados; un lado exterior 10 y un lado extremo 12.

El lado exterior 10 coopera con un tope lateral fijo 13, y el lado 12 coopera, unas veces con un gancho fijo 14 y otras con una rampa fija 15 que vá a dar al tope lateral 13.

20. Los topes fijos 13, los ganchos fijos 14 y las rampas fijas 15 se hallan realizados en dos paredes 16 solidarias del fondo de la caja y dispuestas a uno y otro lado de la corredera 3. Cada pieza 16 comprende dos topes 13 dos ganchos 14 y dos rampas 15.

25. Los lados extremos 12 de los pies 2 cooperan igualmente con dos levas 17 solidarias de la corredera.

30. La pieza central 1 encuentra al contrario de las piezas 16, un punto de apoyo elástico constituido



bien sea por una bola o una ruedecilla 18 pulsada por un muelle 19, o bien por una ballesta.

5. Otro muelle 20 se halla emplazado longitudinalmente bajo el caballete constituido por la pieza central 1, para que sea retenido, en reposo (figuras 1 y 3) entre las dos alas 6 de la corredera 3, y en funcionamiento (figuras 2 y 4), entre una de éstas alas y un par de pies 2 contra los cuales topa entonces.
10. Se desprende de cuanto antecede que cuando se actúa sobre la corredera 3, en el sentido de la flecha  $f_1$  en las figuras 1 y 2, el ala 6 situada del lado en el que se ejerce el impulso pasa entre los pies 2 situados en éste lado y oprime el muelle 20 contra los otros pies 2 de la pieza central 1.
15. Al mismo tiempo, éstas levas 17 actuando sobre los lados de extremo 12 de los pies 2, opuestos a los atravesados por el ala 6 de la corredera, elevan la pieza central 1 hasta que los lados 12 de dichos pies franquean la parte superior de las levas 17 y hasta que éstos pies se escapan de los ganchos 14. En este momento el muelle 20 rechaza bruscamente, aflojándose, la pieza central de forma que esta ocupe la posición de reposo representada en la figura 3 que es simétrica a la representada en la figura 1.
20. Actuando en el sentido de la flecha  $f_2$ , en esta figura 3 se obtiene un basculamiento brusco de la pieza central que viene a ocupar la posición simétrica de la figura 1 cuando, también allí, los
- 25.
- 30.



pies 2 opuestos a los atravesados por el ala 6 considerada de la corredera franquean la parte superior de las levas 17 y se escapan de los ganchos 14.

5. En el caso de la acción en el sentido de la flecha  $f_1$  como en el de la acción en el sentido de la flecha 2  $f_2$ , los lados 12 de los pies opuestos a los atravesados por el ala 6 considerada se deslizan por las rampas 15 durante el basculamiento brusco de la pieza central y los lados 10 de éstos pies vienen a topar contra los topes 13 que se encuentran delante de ellos.

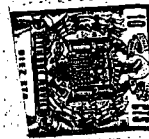
10. El basculamiento brusco de la pieza central 1 produce, cada vez, el desplazamiento de los contactos móviles con ruptura brusca.

15. La previa elevación de la pieza central 1 produce una frotación de limpieza entre los contactos fijos y móviles.

20. Si el basculamiento brusco de la pieza central 1 no puede producirse, un espigón 21 (figura 4) dispuesto en la parte superior de cada leva 17 viene a actuar sobre los pies 2 opuestos a los atravesados por una de las alas 6 de la corredera 3, cuando se prosigue la acción sobre ésta corredera.

25. En la forma de realización representada en las figuras 5 a 10, el interruptor de ruptura brusca según el invento comprende una pieza entallada central la provista de dos anillos laterales 7a (figuras 7 y 8) atravesados cada uno por dos placas 8a que portan, a uno y otro lado del anillo, contactos

30.



móviles 22. Un muelle 9a se halla interpuesto entre las dos placas.

5. Contactos fijos 23, en número igual a los contactos móviles 22, se hallan dispuestos sobre barras de unión 24 solidarias de la caja.

La pieza central la porta, sobre dos de sus superficies, dos pares de ganchos 25 (figuras 7 y 9) que pueden penetrar en esconces correspondientes 26 practicados en piezas fijas 27 de la caja.

10. La pieza central se halla atravesada por una corredera 3a que presenta un esconce que sirve de leva 17 a que coopera con un resalte interior correspondiente 28 de la pieza central.

15. Un muelle 20a se halla colocado en el interior de la pieza central de tal modo que es retenido, en reposo, entre dos salientes 29 situados frente por frente de la corredera 3a, y en funcionamiento, entre uno de éstos salientes y una pared de tope 30 (figura 8) prevista a uno y otro lado de la corredera en la cavidad de la pieza central.

20. Un rodillo 18a, montado sobre un muelle alojado en la pieza central se halla interpuesto entre ésta pieza central y la corredera.

25. Tanto un empuje ( $f_1$  figura 5) como una tracción ( $f_2$ ; figura 6) ejercida sobre la corredera 3a provoca, a la vez una elevación de la pieza central 1 y un armamento del muelle 20a, aplastándolo entre un saliente 29 de la corredera y una pared de tope 30 de la pieza central.

30. La elevación se obtiene por la acción

175383



de la leva en hueco 17a sobre el resalte 28 de la pieza central.

5. En un momento de la elevación los ganchos 25 abandonan sus escondes 26 y el muelle armado 20a se aloja, lo cuál provoca la oscilación brusca de la pieza central, desde una posición inclinada a otra posición inclinada simétrica (figuras 5 s figuras 6 ó viceversa).

10. Si no puede producirse la oscilación brusca de la pieza central, interviene una plaquilla 31 de la corredera para actuar sobre la pieza central y obtener su basculamiento. Un dispositivo amplificador 32 constituido por una pieza ahorquillada (figura 10) puede interponerse, a tal efecto entre la plaquilla 31 y la pieza central. Existen, bien entendido, a tal efecto, entre la plaquilla 31 y dos amplificadores 32 para satisfacer el accionamiento según  $f_1$  y el accionamiento según  $f_2$ .

20. En la forma de realización de las figuras 11 y 12 el mando es positivo en el único sentido  $f_1$  y automático en el sentido inverso con ayuda de un muelle de tracción 33. Este muelle se halla interpuesto entre la caja y un resalte 34 de la corredera  $3_b$  que no comprende más que una sola plaquilla de accionamiento  $31_b$ ; se prevé por tanto un solo amplificador 32.

25. El accionamiento de las correderas puede provenir de una pieza animada de un movimiento de traslación de vaíven a ser producido por una pieza 30. que tenga un movimiento giratorio a uno y otro lado

175383



- 11 -

de una posición media (una pieza de máquina herramienta por ejemplo).

En este último caso, es necesario prever un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en un movimiento de traslación.

5.

La figura 13 representa un dispositivo que permite esta transformación y, además, el retorno a la posición media de una palanca accionada 35. Se prevén igualmente medios para limitar el desplazamiento angular de la palanca accionada a uno y otro lado de su posición media.

10.

La palanca 35 va fijada sobre un vástago 36 que se prolonga sobre un eje 37 en el cual se halla dispuesta una leva 38 que presenta un resalte 38a y un hueco 38b. A uno y otro lado del resalte 38a se extienden rampas en arco de círculo 39 que se terminan en un diámetro de la leva, ortogonal al que une el resalte al hueco. A uno y otro lado del hueco 38b se extienden rampas en arco de círculo 40 que terminan en el mismo diámetro. El radio de las rampas 39 es inferior al de las rampas 40.

15.

20.

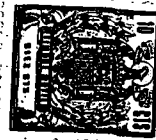
El resalte 38a, el hueco 38b y las rampas 39 y 40 cooperan con ruedecillas 41 montadas sobre una corredera 42 que pueden desplazarse por una guía de deslizamiento 43 y ser guiada por un espárrago 44.

25.

La corredera 42 porta un brazo 45 que se adapta a la corredera 3 de un interruptor de ruptura brusca según el invento, del cual puede verse la caja en 5.

30.

Las variaciones de posición de la leva 38 provocan por tanto la traslación de la corredera 42 y por



ende la traslación de la corredera 3 del interruptor.

El brazo 45 puede actuar tanto sobre una corredera de dos desplazamientos positivos (3 y 3a) como sobre una corredera de un solo desplazamiento positivo (3b).

5.

Sobre el eje 37 se deslizan dos uñas o dientes 46 y 47. La uña o dientes 46 (figura 15) es libre en rotación sobre  $90^\circ$  en el sentido  $f_3$  y comprende un espolón 48 susceptible de un desplazamiento de  $90^\circ$  entre dos topes fijos 49 y 50. Dos resaltes 64 y 65 se hallan dispuestos en el interior de esta uña o diente a uno y otro lado del eje 37. Las superficies laterales 70, 71 de estos resaltes sirven de topes a cada uno de los extremos de un pasador o clavija 66 que atraviesa el eje 37.

10.

15.

La uña 47 (figura 16) es libre en rotación de  $90^\circ$  en el sentido  $f_4$  y comprende un espolón 51 susceptible de un deslizamiento de  $90^\circ$  entre dos topes fijos 52 y 53. Dos resaltes 67 y 68 se hallan dispuestos de forma idéntica en el interior de esta uña a uno y otro lado del eje 37 pero son desplazados  $90^\circ$  en rotación con relación a los resaltes 64 y 65. Un pasador o clavija 69 atraviesa el eje 37 para que cada uno de sus extremos puede apoyarse sobre las superficies laterales 72, 73 de estos resaltes.

20.

25.

Cuando la palanca 35 es accionada en el sentido  $f_3$  el eje 37 arrastra el pasador o clavija 66 que viene a topar sobre las superficies 70 y 71 de los resaltes respectivos 64 y 65 de la uña 46 y arrastra esta en rotación en tanto que la uña 47 no gira sino que se

30.



desplaza sobre el eje 37 y comprime un muelle 57 inter-  
puesto entre la uña 47 y la pared fija 58. La rotación  
de la uña 46 está limitada por los topes 49 y 50.

5. Cuando la palanca 35 es accionada en el sen-  
tido  $f_4$ , el pasador o clavija 69 se encuentra a tope  
con las superficies 72 y 73 de los resaltes respecti-  
vos 67 y 68 de la uña 47 y arrastra esta en rotación  
en tanto que la uña 46 no gira.

10. Mientras gira, la uña 47 se desplaza longitu-  
dinalmente en el sentido  $f_5$  sobre el eje 37 y comprime  
el muelle 57.

Cuando se afloja el muelle 57, la palanca 36  
es llevada a su posición media o de reposo.

15. El muelle 57 se desliza sobre un cilindro 60  
solidario de la uña 47 y que comprende dos orificios  
ciegos 61 y 62. El orificio ciego 61 está destinado a  
recibir el extremo del eje 37. El orificio ciego 62  
constituye, con una cabeza cilíndrica 63 solidaria de  
la pared fija 58, un amortiguador neumático que permite  
20. evitar que la palanca 35 gire en torno a su posición  
de reposo.

De una manera general, la descripción anterior  
solamente ha sido facilitada a título indicativo y no  
limitativo y el invento es susceptible de numerosas va-  
riantes conformes con su espíritu.

25.

#### N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del in-  
vento, así como la manera de realizarlo en la práctica,  
debe hacerse constar que las disposiciones anteriormen-  
te indicadas son susceptibles de modificaciones de deta-  
lle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tam-  
bién se hace constar que el invento corresponde a una



solicitud de patente presentada en Francia con el nº. PV. 165.522 de fecha 9 de Septiembre de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: INTERRUPTOR DE RUPTURA BRUSCA, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Interruptor de ruptura brusca del tipo
10. que comprenden una pieza que oscila, tras desbloqueo y acción de un muelle, desde una posición estable a otra posición estable y apropiada para efectuar sin fallo el corte de contactos móviles dispuestos enfrente de contactos fijos, caracterizado porque comprende en una
15. caja portadora de los contactos fijos, una pieza central oscilante que porta los contactos móviles y medios de enganche sobre la caja, una corredera provista de al menos una leva para el accionamiento directo de la pieza central y que atraviesa esta pieza, la cual es mantenida enganchada transversalmente por un punto de apoyo elástico en tanto que un muelle que efectúa la ruptura brusca se halla colocado entre la corredera y la
20. pieza central de forma que la acción de la leva de la corredera sobre la pieza central provoca, a la vez, un armamento del muelle y una elevación de la pieza central
25. contra la acción del apoyo elástico, y después el desenganche brusco de la pieza central y su oscilación bajo la acción del muelle, estando además previstos medios de accionamiento para suplir un fallo eventual del referido muelle.
- 30.



5. 2.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza central es en forma de caballete de cuatro pies y la corredera comprende dos alas de forma que el ala situada del lado en el cual se ejerce la fuerza de accionamiento sobre la corredera, pasa entre los pies situados a este lado y oprime el muelle, efectuando la ruptura brusca, contra los otros pies de la pieza central.
10. 3.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 2, caracterizado porque los pies de la pieza central en forma de caballete constituyen los medios de enganche sobre ganchos fijos de la caja.
15. 4.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 2, caracterizado porque dos levas de accionamiento de la corredera actúan sobre un par de pies de la pieza central para elevarla y resaltes previstos en la parte superior de las levas constituyen los medios de accionamiento que permiten suplir un fallo eventual del muelle que efectúa la ruptura brusca.
20. 5.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza central oscilante está entallada para recibir dicha corredera que a su vez comprende una cavidad en la cual se halla emplazado el muelle destinado a efectuar la ruptura brusca, estando previsto en punto de apoyo elástico entre la corredera y la pieza central.
25. 6.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 5, caracterizado porque se disponen plaquillas en la corredera que vienen a suplir el fallo del muelle que efectúa la ruptura brusca, disponiéndose
- 30.



un dispositivo amplificador entre estas plaquillas y la pieza central.

5. 7.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 5, caracterizado porque el accionamiento de la corredera se aplica en los dos sentidos y la repartición de los elementos del interruptor se efectúa simétricamente a uno y otro lado de la pieza central.

10. 8.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 5, caracterizado porque el accionamiento de la corredera se aplica en un solo sentido y la repartición de los elementos del interruptor no se efectúa más que en un lado de la pieza central, estando dispuesto un muelle de tracción al otro lado.

15. 9.- Interruptor de ruptura brusca según la reivindicación 1, caracterizado porque se prevé un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en un movimiento de traslación, cuando el movimiento de accionamiento es un movimiento de oscilación, que comprende un eje sobre el cual van fijados el órgano de oscilación de mando y una leva susceptible de actuar sobre una corredera acoplada a la corredera del interruptor.

20. 10.- Interruptor de ruptura brusca, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

30 SET. 1971

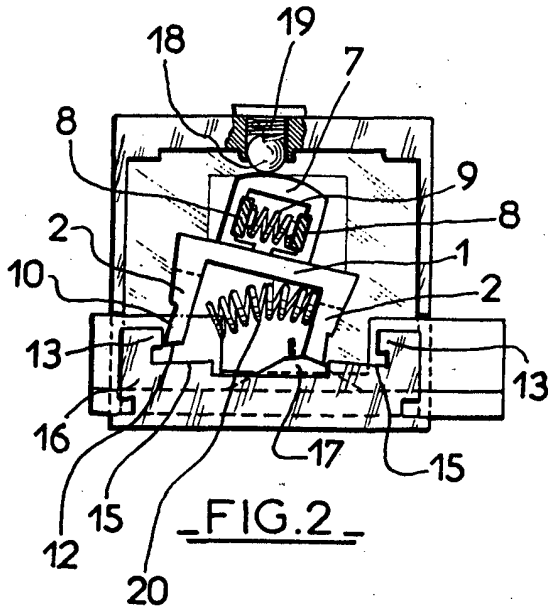
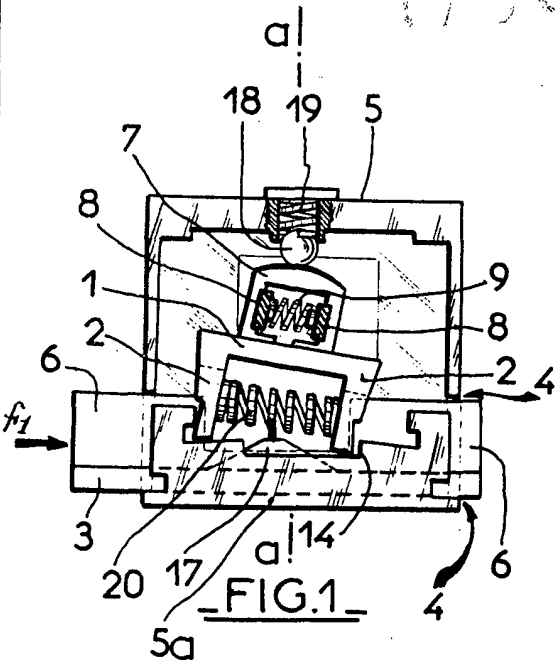
LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOYER  
a. n. Firmado: F. Hernández Est.

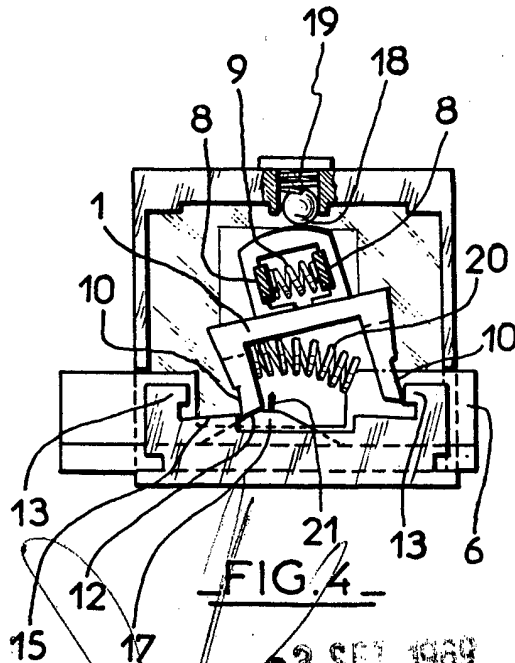
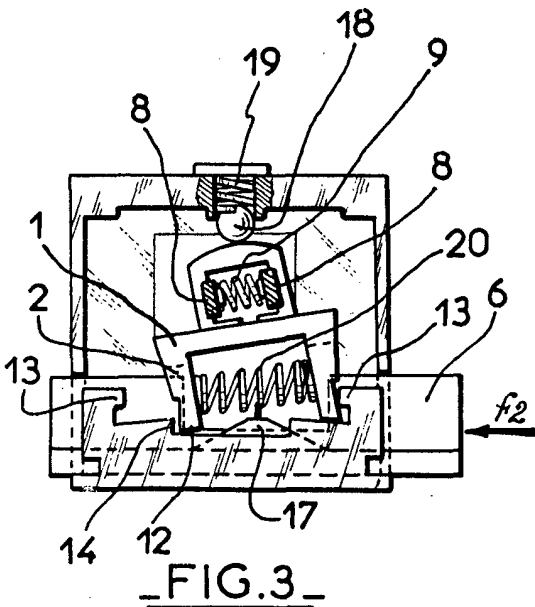
383



-3 SET. 1969



# ESCALA VARIABLE



-3 SET. 1969

Madrid

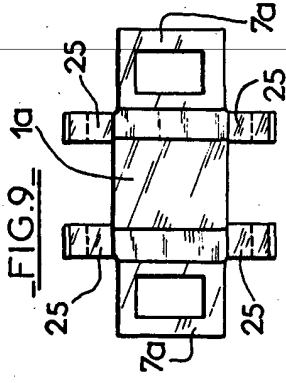
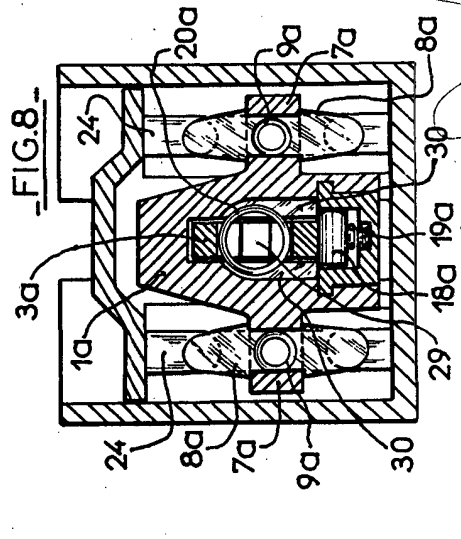
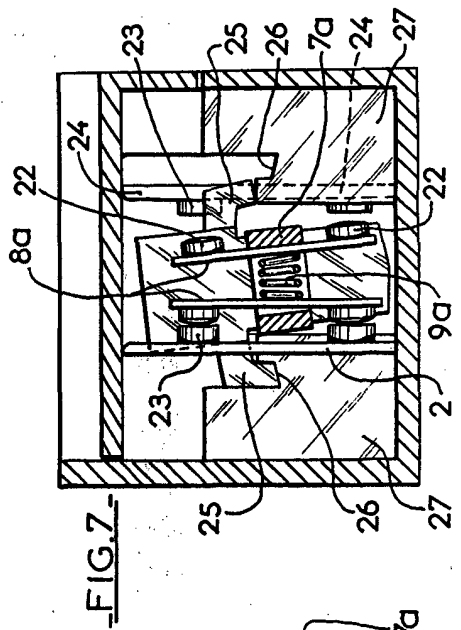
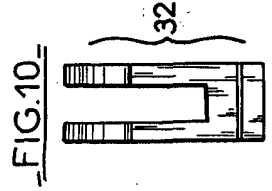
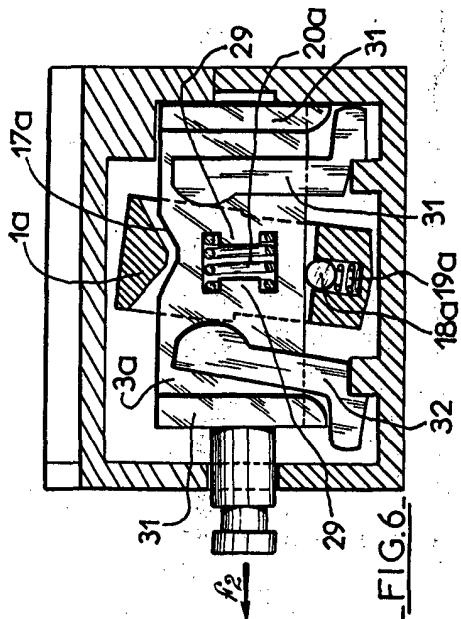
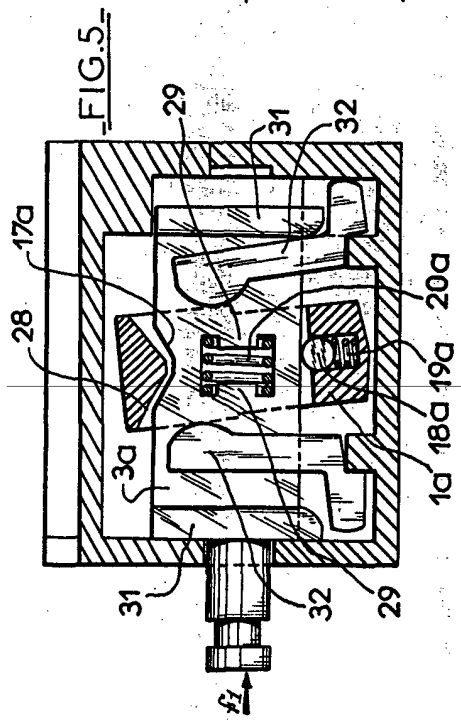
I. GOMEZ ACEBO Y CA  
S. de Inven. y Prop. Ind. - Madrid - E. H. 1969

175383

175383



ESCALA VARIABLE



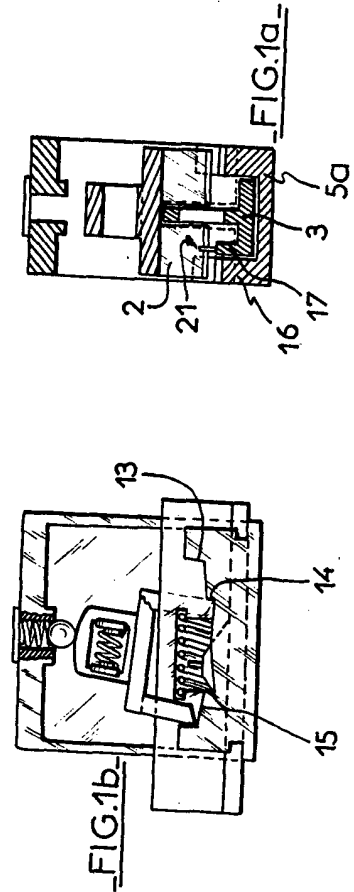
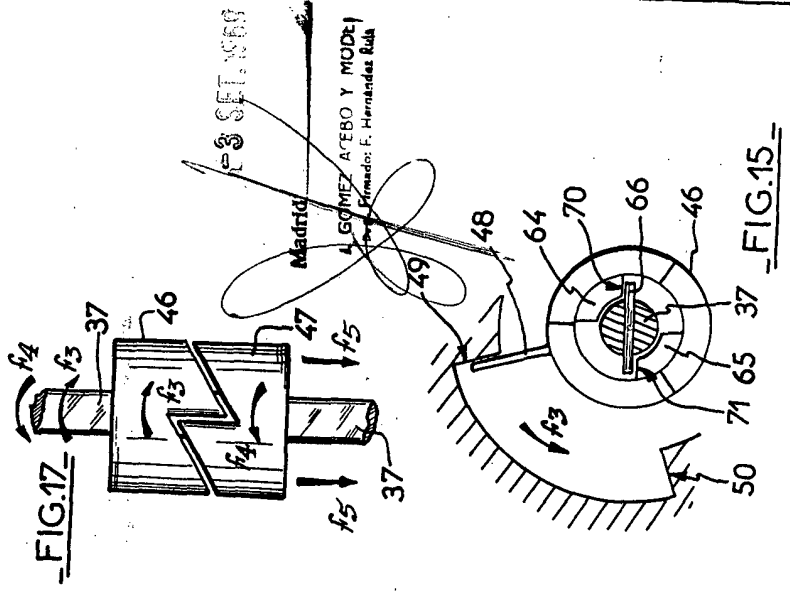
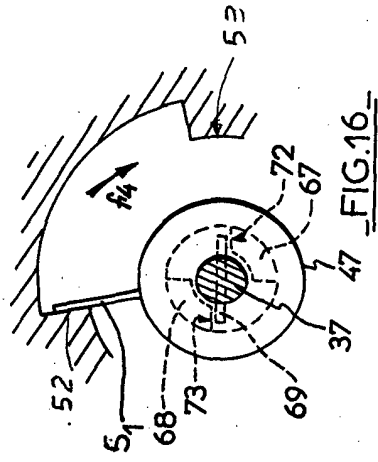
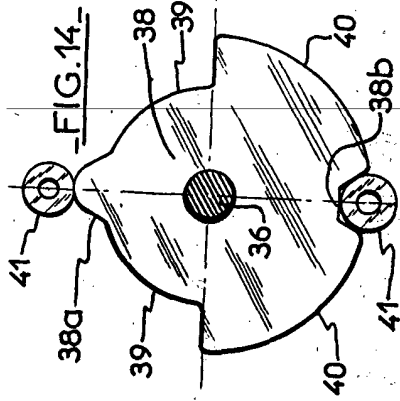
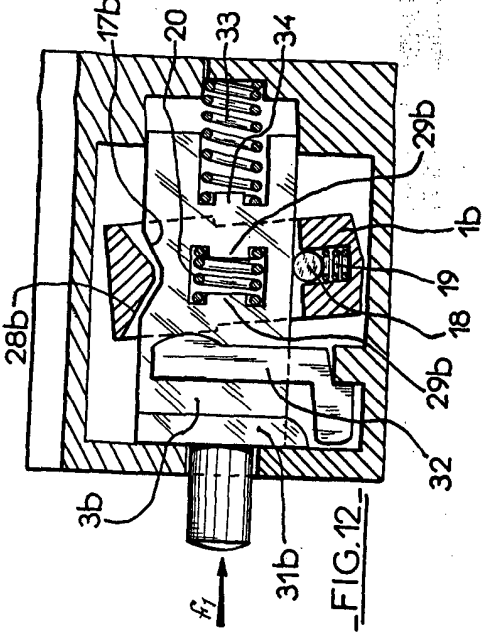
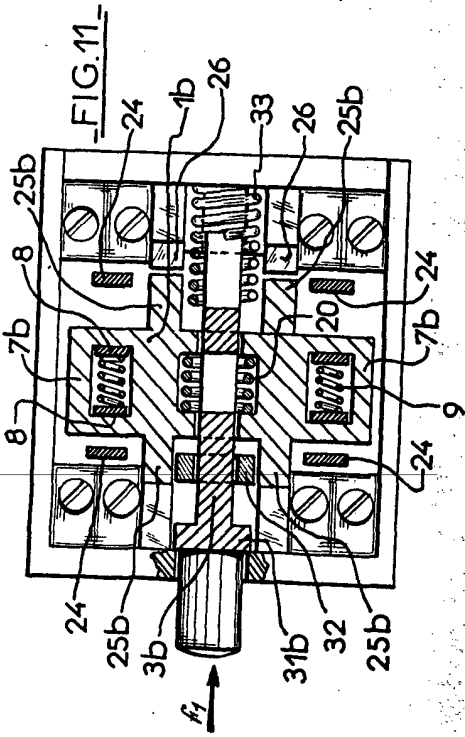
3 SET. 1969

Madrid

GOMEZ A EBO Y MODEL  
Ingenieros F. Hernández Rull



# ESCALA VARIABLE



Madrid  
 L. GÓMEZ ACEBO Y MOJER  
 Proprietario: F. Hernández Rúa

