

P-35.567

P 604 Sp"Dreifachschalter II"



342890

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de PATINVEST PATENT UND INVESTMENT AG.

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Langenjohnstrasse 9, Chur, Suiza.

por: "UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR DE ACCION DRUSCA" (Clase Internacional Holh D06f).

3.9.1967

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a un interruptor de resorte o de acción brusca, apropiado en especial para máquinas lavadoras, lavavajillas o similares, que presenta al menos un muelle de contacto penetrante entre el par
5 de contactos correspondientes, que es gobernable mediante un órgano influenciado desde fuera, a través de una palanca de mando que está sometida tanto a la acción de un muelle de salto, como también a la de un muelle de ajuste.

En un interruptor de este tipo está determinada la posición de los puntos de contacto y de retroceso
10 en cada caso, por la fuerza del muelle de ajuste actuante sobre la palanca de mando y que apunta a dicha palanca frente al órgano actuante sobre ella desde fuera, por ejemplo, una membrana cargada por presión de agua o
15 también por presión de aire. La distancia entre los puntos de conexión y de retroceso, por el contrario, depende por un lado de la distancia entre los contactos y, por otro lado, de las constantes de elasticidad del muelle de ajuste. La distancia mínima entre los contactos, a su vez,
20 viene determinada a este particular por la tensión disruptiva admisible mientras que la distancia máxima entre los contactos, por el contrario, está determinada por las circunstancias geométricas del tipo de construcción del interruptor o de su caja. Ahora bien, estas dimensiones
25 de la caja del interruptor limitan también las dimensiones del muelle de ajuste, lo que a su vez repercute en la constante elástica de éste y en la capacidad de ajuste. Por consiguiente, si se desea que la conexión no tenga lugar hasta que los órganos actuantes sobre la palanca de
30 mando realicen un esfuerzo relativamente grande (en un



interruptor de membrana, por lo tanto, cuando existe una presión de líquido o también una presión de aire relativamente alta), entonces se precisa un muelle de ajuste de una constante grande de elasticidad que, por una parte, genere la fuerza elástica necesaria y, por otro lado, origine una fuerza de apoyo suficientemente grande. Ahora bien, ello a su vez tiene como consecuencia, que también la distancia mínima entre el punto de contacto y el de retorno resulta correspondientemente mayor.

5
10
15
20
A estas circunstancias se venía uno adaptando hasta ahora de tal modo que, para fuerzas de mando diferentes (en un interruptor de membrana, magnitudes diferentes de presión), se montaban en los interruptores muelles de ajuste de fuerza distinta, correspondientes a los valores deseados. Ahora bien, con ello no se podía evitar el inconveniente de que la distancia mínima entre el punto de conexión más bajo y el punto de retroceso resultará también cada vez mayor al aumentar la fuerza de mando, debido a las constantes de elasticidad cada vez mayores necesarias.

25
El invento se ha propuesto ahora dar una forma tal al sistema de muelles de uno de estos interruptores, que la distancia mínima entre el punto de contacto más bajo y el punto de retroceso pueda ser elegida lo más pequeña posible, mientras que la distancia máxima entre el punto de contacto más alto y el punto de retroceso pueda seguir siendo elegida lo suficientemente grande.

30
Este problema se resuelve, conforme al invento por el hecho de que los soportes antagonistas que sirven para apoyo del muelle de salto, situados por un lado en



el muelle de contacto y, por otro lado, en la palanca de
mando, están dispuestos de tal modo con relación al eje
de basculación de la palanca de mando, que el momento de
giro ejercido por el muelle de salto sobre la palanca de
5 mando esté dirigido en sentido opuesto al momento de gi-
ro ejercido por el muelle de ajuste sobre la palanca de
mando, al menos en el campo sustancial de conmutación. De-
te momento de giro originado por el muelle de salto, au-
menta por lo pronto al bascular la palanca de mando, pa-
10 ra seguidamente volver a disminuir después de recorrido
un trayecto determinado. El crecimiento del momento de
giro es debido, a este respecto, al aumento de la ten-
sión del muelle, que sigue teniendo lugar por lo pronto,
así como al aumento de tamaño del brazo de palanca con
15 relación al eje de giro de la palanca de mando, mientras
que la disminución a continuación del momento de giro
está motivada por la distensión siguiente del muelle de
salto, al momento de giro provocado por el muelle de
ajuste, tiene como consecuencia a este respecto, que la
20 curva de momentos resultantes ascienda por lo pronto en-
pinadamente en función del recorrido de la palanca de
mando, para seguidamente, una vez alcanzada la zona cen-
tral entre el punto de conexión más bajo y el punto de co-
nexión más alto, volver a discurrir más plana. Ello sig-
25 nifica que, en la zona del punto de retroceso, así como
en la del punto de conexión más bajo, únicamente es ne-
cesario un pequeño momento total para conseguir un movi-
miento de la palanca de mando. En la zona del punto de
conexión más alto, por el contrario, es ya necesario un
30 momento de giro mayor para conferir a la palanca de man-



de el mismo movimiento. Este proceso, que hasta ahora úni-
 camente se conseguía mediante el empleo de muelles de
 ajuste diferentes, se puede conseguir, por consiguiente,
 con un mismo sistema de muelles, no haciendo falta más
 que variar el pretensado del muelle de ajuste, cuando
 5 los procesos de conexión han de ser llevados a cabo en
 puntos de conexión de altura distinta. Asimismo es espe-
 cialmente importante el que, independientemente del pre-
 tensado del muelle de ajuste, sigue siendo posible, igual
 10 que antes, una distancia pequeña entre el punto de conec-
 ción más bajo y el punto de retroceso, y además también
 una zona amplia entre el punto de conexión más bajo y el
 punto de conexión más alto.

Para hacer que la acción del muelle de salto,
 15 dirigida en sentido opuesto a la del muelle de ajuste,
 resulte efectiva en toda la zona de conmutación, es con-
 veniente que el momento de giro ejercido por el muelle
 de salto sobre la palanca de mando, esté ya en la posición
 de reposo del muelle de contacto dirigida en sentido
 20 opuesto al momento de giro ejercido por el muelle de ajus-
 to sobre la palanca de mando. Como posición de reposo
 ha de entenderse en este caso que el muelle 10 de contac-
 to se aplica todavía firmemente, con su contacto 11, al
 contacto 13 del interruptor y que no ha tenido lugar has-
 25 ta ahora todavía ninguna conmutación del interruptor.

En una forma preferente de realización está
 este momento de giro ejercido por el muelle de salto, di-
 rigido ventajosamente en contra del momento de giro ejer-
 cido por el muelle sobre la palanca de mando, también to-
 30 davía en el punto de retroceso del muelle de contacto.

**POOR
QUALITY**



Mediante esta forma de construcción es ejercida una con-
trapresión sobre el muelle de ajuste incluso todavía en
el momento del retroceso, de modo que el muelle de ajuste
ataca siempre de manera segura a la palanca de mando. Es
5 posible, por consiguiente, aproximar lo más posible el
punto de retroceso al punto cero, incluso en una diferen-
cia grande de presión, siguiendo existiendo entonces to-
davía una reserva suficiente de retroceso para hacer vol-
ver a la palanca de mando. Como punto cero ha de enten-
10 derse en este caso el punto en el que la magnitud de la
presión que actúa sobre la membrana 1, es igual a cero
y en el que la membrana 1 descansa sobre el asiento anu-
lar 23.

Una característica especialmente importante
15 del invento, subordinada con las características hasta
ahora tratadas, estriba en que el muelle de contacto pre-
senta una elasticidad especial de flexión, al menos en la
zona comprendida entre su extremo libre, que soporta
el contacto, y su soporte antagonista subordinado al mue-
20 lle de salto. A este respecto es ventajoso asimismo que
el soporte antagonista situado en el muelle de contacto
y subordinado al muelle de salto, esté situado aproxima-
damente en el centro del muelle de contacto, entre su
extremo libre y su eje de basculación. Esta elasticidad
25 de flexión subordinada al muelle de contacto tiene como
consecuencia en acortamiento temporal del paso del muelle
de contacto por cero, en tanto que la fuerza elástica acu-
mulada en la flexión y deformación originadas por la pre-
sión del muelle de salto, queda de nuevo libre en el mo-
30 mento en que el muelle de salto, en la zona de su posi-



ción inestable, en que la curva efectiva corta precisamente el eje de basculación del muelle de contacto, ya solamente es capaz de ejercer un momento de giro pequeño sobre el muelle de contacto, o bien ya no es capaz de ejercer momento de giro alguno. La fuerza elástica liberada por la distensión del muelle de contacto fomenta por consiguiente la oscilación del muelle de contacto precisamente en la fase decisiva de saltar hacia el otro lado el muelle de contacto, oprimiéndolo a través de la posición cero. Ahora bien, con ello se puede a su vez aproximar lo más posible el punto de retroceso al punto cero ya definido como paso por cero y posición cero se pretende dar a entender en esta memoria la llamada posición de punto muerto por la que pasa, en su oscilación, el muelle de contacto cuando se efectúa la conmutación del interruptor. Asimismo, es de hacer notar que la fuerza elástica acumulada en el muelle de contacto favorece la oscilación del muelle de contacto, garantizándose, por tanto, una rápida oscilación y un rápido proceso de conmutación.

Otra ventaja de esta elasticidad de torsión del muelle de contacto resulta del hecho de que, debido a la flexión y distensión del muelle de contacto se consigue un movimiento relativo entre el contacto dispuesto en el extremo libre del muelle de contacto, y los dos contactos fijos, lo que, como consecuencia de la fricción a ello inherente, tiene a su vez como consecuencia una autolimpieza de todos los contactos.

Finalmente, empero, se consigue gracias a la posibilidad de que el muelle de contacto pueda flexionarse de manera elástica, así como también por la disposición



especial del soporte antagonista correspondiente al muelle de salto, un apoyo elástico del contacto dispuesto en el muelle de contacto, contra el contacto fijo, y por consiguiente, el que el proceso de rebote, tan temido de otro modo en muelle de contacto rígidos, se vea reducido a un grado mínimo.

Otros detalles del interruptor de acción brusca conforme al invento, así como su funcionamiento, se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de forma de realización representado en el dibujo, así como de las reivindicaciones que siguen al final, mostrando:

La fig. 1, una sección de un interruptor de varios polos;

la fig. 2, una sección corrida respecto a la fig. 1 del sistema de muelles contiguo del mismo interruptor, dispuesto con los lados invertidos;

las fig. 3 a 5, representaciones esquemáticas de los momentos atacantes a la palanca de mando, y

la fig. 6, una representación de la curva característica de momentos, en función del recorrido de la palanca de mando.

El interruptor representado en la fig. 1 está equipado con una membrana designada con 1, que reacciona ante la presión de un líquido o de un gas penetrante en el interior del interruptor a través de un tubito 2, actuando a través de su pistón impulsor 4, dispuesto en el platillo 3 de la membrana, de la manera conocida sobre una palanca de mando 5, sujeta por un lado. Esta palanca de mando 5 se apoya a su vez contra un muelle de ajuste 6 que, con su otro extremo, hace apoyo contra un perno 9



atornillado de manera regulable en altura en un manguito
7 de la caja 8 del interruptor.

5 A la palanca de mando 5 le está adjudicado un
muelle de contacto designado con 10 y fijado asimismo uni-
lateralmente, que de la manera conocida presenta una es-
cotadura para que pueda la palanca de mando 5 oscilar a
través de ella, y cuyo extremo libre 12, portador del con-
tacto 11, penetra entre los dos contactos 13 y 14 fijos
del interruptor, si bien parcialmente ajustables en al-
10 tura. Este muelle de contacto 10 consiste a este parti-
cular en un muelle laminar relativamente elástico, cuya
parte comprendida entre el punto de sujeción 15 y el bor-
de de la escotadura, está reforzada de tal modo por un
nervio 16 sobresaliente hacia abajo, que la parte restan-
15 te del muelle laminar se caracteriza por una elasticidad
especial de flexión.

Entre el muelle de contacto 10 y la palanca
de mando 5 está dispuesto, de la manera en sí conocida,
un muelle de salto 17 hecho en forma de muelle omega que,
20 por un lado, se apoya contra el saliente 18 del nervio 16
que sirve como soporte antagonista, y por otro lado, con-
tra el saliente antagonista 19 del brazo de palanca 20
dispuesto en la palanca de mando 5, saliente que sirve
como soporte antagonista. Este muelle de salto 17 es go-
25 bernado a este particular por el movimiento de bascula-
ción de la palanca de mando 5 originado a partir de la
membrana y que, estando la palanca de mando a su vez aco-
dada de tal modo hacia abajo, que su campo de basculación
propriadamente dicho se encuentra fuera del campo de bascu-
30 lación del muelle de contacto 10, oscilando únicamente su



brazo de palanca sobresaliente hacia arriba 20 a través de la escotadura existente en el muelle de contacto 10.

5 En la fig. 1 ha sido representada la posición de reposo del interruptor en la que no actúa ninguna presión sobre la membrana, asentando ésta, por consiguiente, sobre un borde anular 23 dispuesto en el fondo 21 de la tapa 22 del interruptor y que circunda la desembocadura del tubito 2. En forma correspondiente a la membrana 1, adoptan también la palanca de mando 5 y el muelle de contacto 10 en cada caso sus posiciones de reposo, en las que el muelle de ajuste 6 oprime a la palanca de mando 5 contra el pistón de empuje 4 de la membrana, y el muelle de salto oprime al muelle de contacto 10, con su contacto 11, contra el contacto superior 13.

15 La fig. 2, por el contrario, muestra una sección parcialmente corrida respecto a la fig. 1 del sistema de muelles contiguos, que es simétrico con relación al sistema de muelles conforme a la fig. 1, adoptando su posición de conexión al estar levantada la membrana 1. Además le está subordinado a la palanca de mando 5 de este sistema de muelles un tope designado con 24, que sobresale en el capo de basculación de dicha palanca de mando 5 y cuya carrera está limitada hacia abajo.

25 El funcionamiento de este interruptor conforme al invento se desprende de las dos representaciones esquemáticas en las fig. 3 y 4.

30 La fig. 3 muestra a este particular la posición de reposo, tanto de la palanca de mando 5, como también la del muelle de contacto 10, cuyo contacto 11 se apoya en este caso contra el contacto fijo superior 13. Los dos



soportes antagonistas 18 y 19 adjudicados al muelle de salto 17, determinan a este respecto la dirección de la curva de acción, designada con 25, de la fuerza elástica ejercida por el muelle de salto 17, representada por la flecha S, en relación con el eje de basculación de la palanca de mando 5, designado con 26. A este particular ejerce el muelle de ajuste 6 una presión sobre la palanca de mando 5, en la dirección de la flecha J, lo que en el brazo de palanca "a" tiene como consecuencia un momento de giro $M_J = a \cdot J$ dirigido en el sentido de las manecillas del reloj. Ahora bien, al mismo tiempo origina el muelle de salto 17, apoyado en los dos soportes antagonistas 18 y 19, una fuerza de presión en la dirección de la flecha S, lo que entonces origina en el brazo de palanca "b", ahora muy pequeño, un momento de giro $M_S = b \cdot S$ dirigido en el sentido opuesto al de las manecillas del reloj. Este momento de giro M_S originado por el muelle de salto 17, no obstante, es en la posición de reposo del sistema de mando, representada en la fig. 3, todavía tan pequeño, que prepondera el momento antagonista M_J originado por el muelle de ajuste 6.

Ahora bien, si ahora ya se le opone a la presión del muelle de ajuste 6, actuante sobre la membrana 1, una fuerza de presión designada con D, y si, por consiguiente, la palanca de mando 5 es levantada en la dirección de la flecha 27, entonces también el soporte antagonista 19 del muelle de salto 17 lleva a cabo un movimiento hacia arriba. Ahora bien, este movimiento del soporte antagonista 19 tiene como consecuencia, el que también la curva de efectividad 25 de la fuerza elástica S



determinada por los dos soportes antagonistas 18 y 19, lleve a cabo un movimiento de basculación en la dirección de la flecha 28. Con ello pasa la línea de efectividad 25 por el eje de basculación 29 del muelle de contacto 10, de modo que el muelle 17 salta y oprime al muelle de contacto 10 en dirección de la flecha 30 a la posición de conexión representada en la fig. 4, en la que su contacto 11 se apoya entonces contra el contacto fijo inferior 14.

Las circunstancias especiales de los diversos momentos actuantes sobre la palanca de mando 5 y el muelle de contacto 10, se desprenden especialmente también del diagrama esquemático designado como fig. 6, en el que el curso de estos momentos ha sido registrado en función del recorrido de la palanca de mando 5. El recorrido de la palanca de mando 5 está limitado a este respecto, por un lado, por la línea 31 y, por otro lado, por la línea 32. A cierta distancia de la línea de limitación inferior 31, se ha dibujado además la línea 33 que determina el punto de retroceso, que tiene que discurrir más alta que la línea de limitación inferior 31, en tanto que entre el punto de retroceso 33 y la posición de reposo, determinada por la línea de limitación inferior 31, tiene que existir todavía una reserva suficiente de recorrido, para garantizar un retroceso seguro. Por encima de dicha línea 33 de punto de retroceso discurre paralelamente la línea 34 que determina el punto de conexión más bajo, y cuya distancia A respecto a la línea 31 depende a su vez de la distancia entre los contactos 13 y 14 del interruptor. Finalmente está el punto de conexión más alto deter-



minado por la línea 35, que naturalmente se encuentra nuevamente por debajo de la línea de limitación superior 32. La distancia D existente entre las dos líneas 34 y 35 pone de manifiesto la posibilidad en qué zona en que se puede disponer el punto de conexión deseado.

Asimismo han sido dibujadas en el diagrama dos rectas de trazos, designadas con M_{J_1} y M_{J_2} , que representan el curso del momento $M_J = a \cdot J$ originado por el muelle de ajuste 6. La diferencia entre estas dos rectas inclinadas M_{J_1} y M_{J_2} estriba a este particular, en que en la curva característica M_{J_2} se ha dado el muelle de ajuste 6 un pretensado, con lo que esta curva característica está con ello corrida más hacia la derecha.

En la parte izquierda del diagrama ha sido representada asimismo, mediante trazos y puntos, la curva del momento M_S , que resulta del producto de la fuerza S del muelle de salto 17, por el brazo de palanca b, y en contra del cual están dirigidos los dos momentos M_{J_1} y M_{J_2} . Al hacerse mayor el recorrido del muelle de contacto 10, se eleva por lo pronto al valor del momento M_S , en tanto que al saltar el muelle de contacto 10 en la dirección de la flecha 30, el brazo de palanca b sube constantemente, lo que repercute de la manera correspondiente en el momento M_S . Una vez que el muelle de contacto 10 ha recorrido aproximadamente la mitad de su trayecto; es entonces la distensión del muelle de salto 17 y, con ello también la reducción con ello motivada de la fuerza elástica S tan grande, que tampoco el crecimiento ulterior del brazo de palanca b puede ya compensar esta reducción de la fuerza elástica S. Tal como ya ha sido indicado, se



superponen así los dos momentos M_J y M_S , de lo que resultan las dos curvas de momentos $(M_{J_1} + M_S)$ y $(M_{J_2} + M_S)$ dibujadas con trazo continuo en la fig. 6. Estas dos curvas de momentos, $(M_{J_1} + M_S)$ y $(M_{J_2} + M_S)$, iguales entre sí, ascienden por lo pronto en forma muy empinada, para adoptar una pendiente más plana aproximadamente en la zona central. Esta inflexión de las curvas de momentos $(M_{J_1} + M_S)$ y $(M_{J_2} + M_S)$ está motivada a este particular exclusivamente por el curso de la curva de momentos M_S .

Una comparación, por ejemplo, entre el curso de momentos $(M_{J_1} + M_S)$ y el curso de momentos M_{J_1} , demuestra que si la palanca de mando 5 ha de recorrer el trayecto A, es necesario un momento mucho menor, que si existiera exclusivamente el muelle de ajuste 6 que origina el momento M_{J_1} . Como entre estos momentos y la fuerza antagonista ejercida por la membrana 1 y, con ello, también a su vez la presión actuante sobre la membrana 1, existe una relación lineal, resulta por ello que el punto de conexión más bajo 34 puede ser dispuesto muy próximo al punto de retroceso 33. En cambio para bascular la palanca de mando 5 hasta el punto de conexión más alto 35 se precisan momentos sustancialmente mayores.

Si los puntos de conexión 33, 34 y 35 han de ser colocados entonces más altos, entonces hay que poner el muelle de ajuste 6 bajo pretensado con lo que la curva característica M_{J_2} , y con ella naturalmente también la curva característica $(M_{J_2} + M_S)$, son corridas más hacia la derecha. Las distancias A y B entre el punto de retroceso 33 y el punto de conexión más bajo 34, o respectivamente entre el punto de conexión más bajo 34 y el



punto de conexión más alto 35, se conservan no obstante, lo que resulta del siguiente ejemplo numérico:

Si el punto de retroceso 33 se encuentra en la zona de la curva característica de momentos ($H_{J_1} + H_S$) por ejemplo, en 20 mm de columna de agua, entonces se puede encontrar el punto de conexión más bajo 34 ya en 50 mm de columna de agua, ascendiendo por lo tanto la diferencia a tan sólo 30 mm de columna de agua. El punto de conexión más alto 35, por el contrario, se encuentra en este caso entonces en 100 mm. de columna de agua. Si a continuación se confiere al muelle de ajuste 6 un pretensado mayor, entonces son precisas ahora también fuerzas de mando mayores, lo que también hace precisas presiones de mando correspondientemente más altas, que entonces se encuentran, por ejemplo, en 120 mm, 150mm y 200 mm de columna de agua. Ahora bien, es sustancial a este particular, que también en puntos de contacto tan elevados, se conservan las diferencias de presiones A y B anteriormente tratadas, en especial la pequeña diferencia de presión A entre el punto de retroceso 33 y el punto de conexión más bajo 34. A base de estas circunstancias es, por lo tanto, posible ya exclusivamente con ayuda del muelle de ajuste 6, así como del muelle de salto 17, conseguir, tanto puntos de conexión bajos, como también puntos de conexión altos, siguiéndose conservándose también la pequeña diferencia de presiones A entre el punto de retroceso 33 y el punto de conexión más bajo 34.

Mientras que la figura 4 representa el final de la primera carrera de conmutación, la figura 5 muestra el momento en que la línea de acción 25 pasa a través del



eje de basculación 29 del muelle 10 de contacto y tiene lugar a continuación una nueva conmutación, es decir, el retroceso del muelle 10 de contacto. Como consecuencia de la carrera de retorno de la membrana 1 que en este caso se presenta, son opuestas precisamente las direcciones de los movimientos de basculación de la palanca de mando 5, de la línea de acción 25, así como también del muelle 10 de contacto, lo que se indica también mediante las flechas 27, 28 y 30.

También muestra finalmente la figura 5 la posibilidad de llevar al punto de retroceso 33, incluso con una diferencia de presión grande, hasta muy cerca del punto cero. Esto puede conseguirse haciendo que el momento M_g originado por el muelle de salto 17, actúe en el momento del salto hacia atrás del muelle 10 de contacto todavía en contra del momento M_j originado por el muelle de ajuste 6, con lo que queda asegurado siempre un apoyo irreprochable del muelle de ajuste 6 contra la palanca de mando 5, cuando el muelle de ajuste 6 oprime la palanca de mando 5 en su posición de reposo.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 12 de julio de 1966, bajo el nº P 39.931 VIIIId/21c, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo interruptor de acción brusca, en especial para máquinas lavadoras o similares, con al menos un muelle de contacto que penetra entre el par de contactos subordinados y que es gobernable por un órgano influenciabile desde fuera, a través de una palanca
10 de mando que se halla sometida, tanto a la acción de un muelle de salto, como también bajo la acción de un muelle de ajuste, caracterizado porque los soportes antagonistas que sirven de apoyo para el muelle de salto, situados por un lado en el muelle de contacto y, por otro lado, en
15 la palanca de mando, están dispuestos de tal modo con relación al eje de basculación de la palanca de mando, que el momento de giro ejercido por el muelle de salto sobre la palanca de mando, está dirigido en sentido opues-
to al momento de giro ejercido por el muelle de ajuste so-
20 bre la palanca de mando, al menos en el campo sustancial de conmutación.

25 2.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el momento de giro ejercido por el muelle de salto sobre la palanca de mando, está ya en la posición de reposo del muelle de contacto dirigido en contra del momento de giro



ejercido por el muelle de ajuste sobre la palanca de mando entendiéndose por posición de reposo aquélla en la que el muelle de contacto se aplica todavía firmemente, con su contacto, al contacto del interruptor y no ha tenido lugar todavía ninguna conmutación del interruptor.

3.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el momento de giro ejercido por el muelle de salto sobre la palanca de mando, está todavía en el punto de retroceso del muelle de contacto dirigido en contra del momento de giro ejercido por el muelle de ajuste sobre la palanca de mando.

4.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el muelle de salto está hecho como muelle helicoidal, muelle de forma de barrilote o también muelle de forma de omega.

5.- Un dispositivo interruptor, en especial de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el muelle de contacto posee una elasticidad espacial e la flexión, al menos en la zona comprendida entre su extremo libre portador del contacto y el soporte antagonista subordinado al muelle de salto.

6.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el soporte antagonista situado en el muelle de contacto y subordinado al muelle de salto, está dispuesto aproximadamente en el centro del muelle de contacto, entre su extremo libre y su eje de basculación.

7.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el campo de basculación de la palanca de mando está limitado



por un tope.

5 8.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la palanca de mando está acodada de tal forma, que su campo de basculación se encuentra fuera del campo de basculación del muelle de contacto.

10 9.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por estar hecho en forma de interruptor de varios polos y presentar más de un sistema de mando, constituido cada uno de ellos por un par de contactos, un muelle de contacto subordinado así como una palanca de mando.

15 10.- Un dispositivo interruptor de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque los sistemas de mando contiguos están dispuestos en cada caso alternados entre sí.

11.- Un dispositivo interruptor de acción brusca.

20 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.

La presente Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

p.a.

Alberic de Fitzbuck
Por

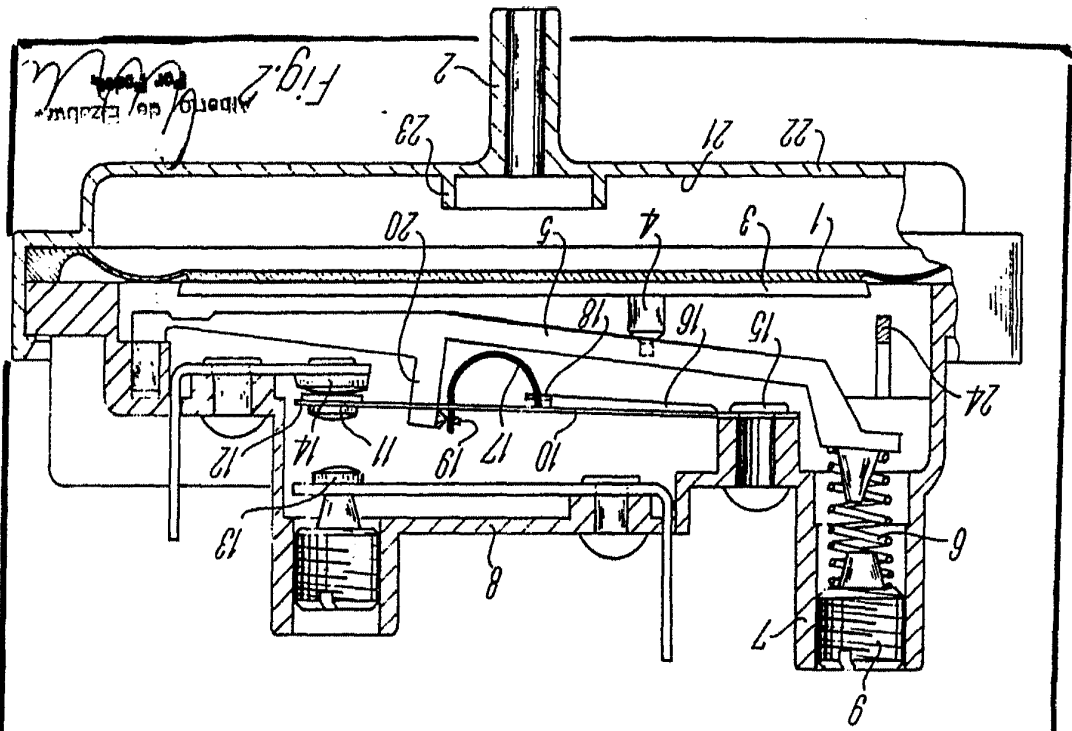
5 SEP 1967

RE

2.9.1967

- 19 -

**POOR
QUALITY**



Albert G. Edzard
Fig. 2

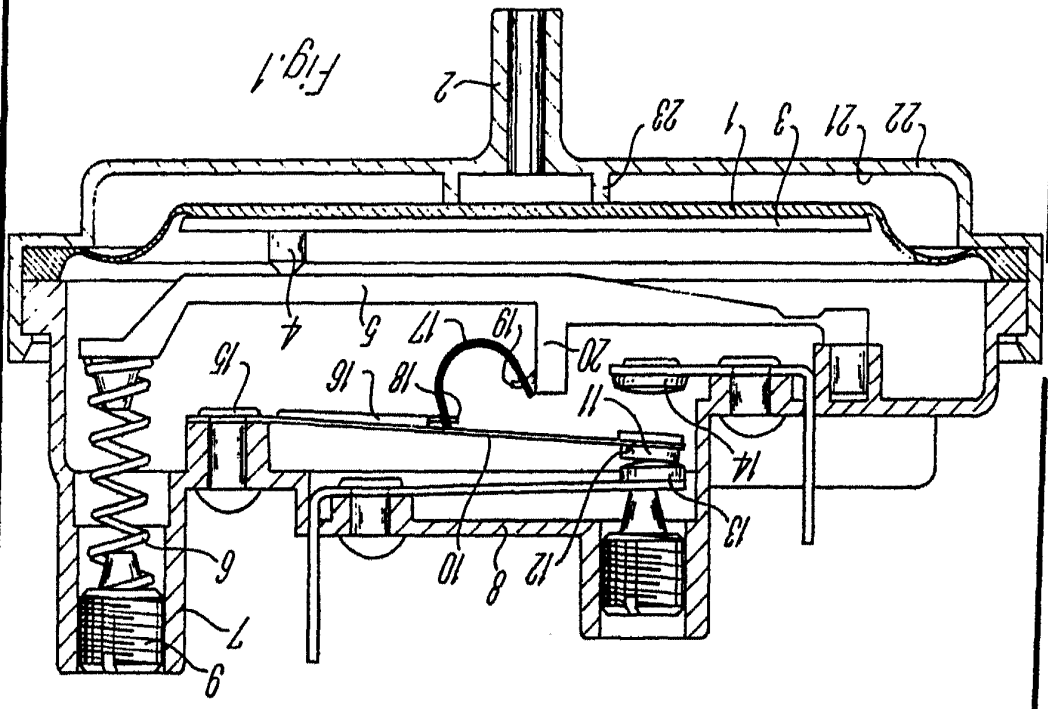


Fig. 1



PATENTED FEBRUARY 21 1911 BY ALBERT G. EDZARD

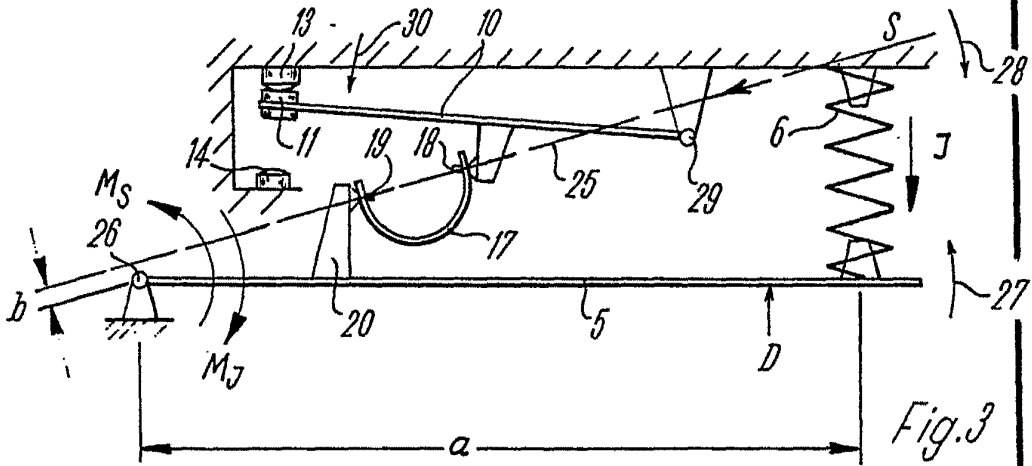


Fig. 3

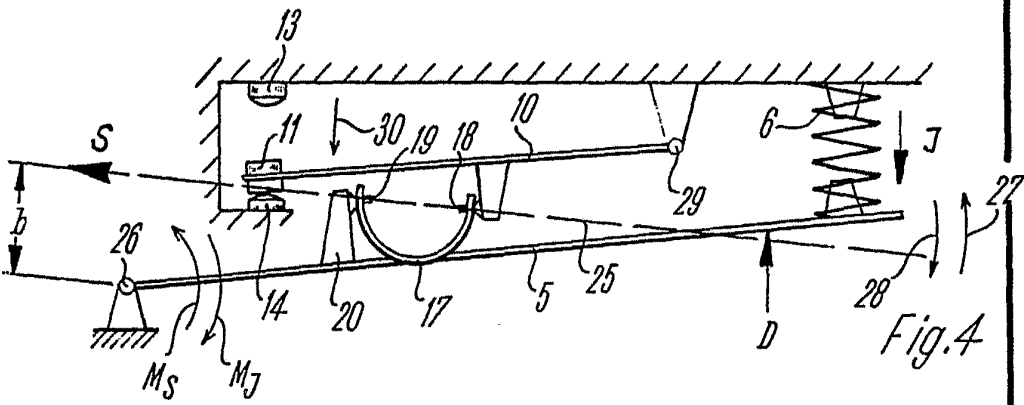


Fig. 4

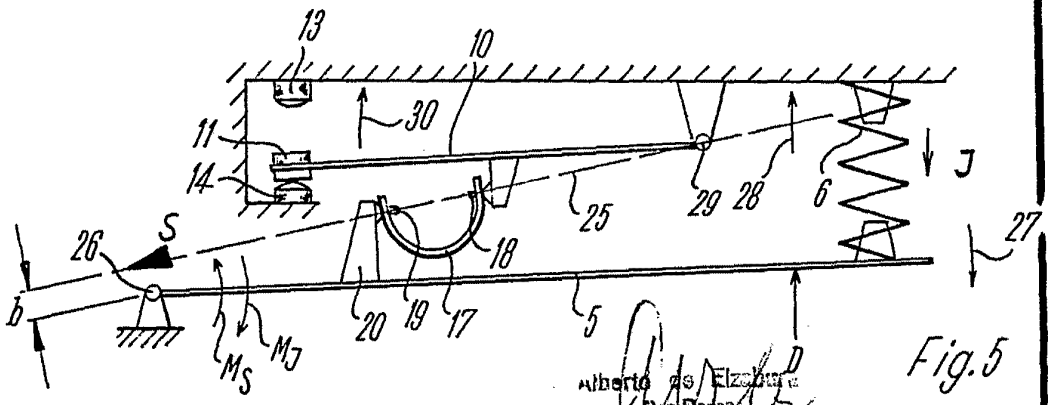


Fig. 5

Alberto de Elzburu
Per D. 10000



6 SE

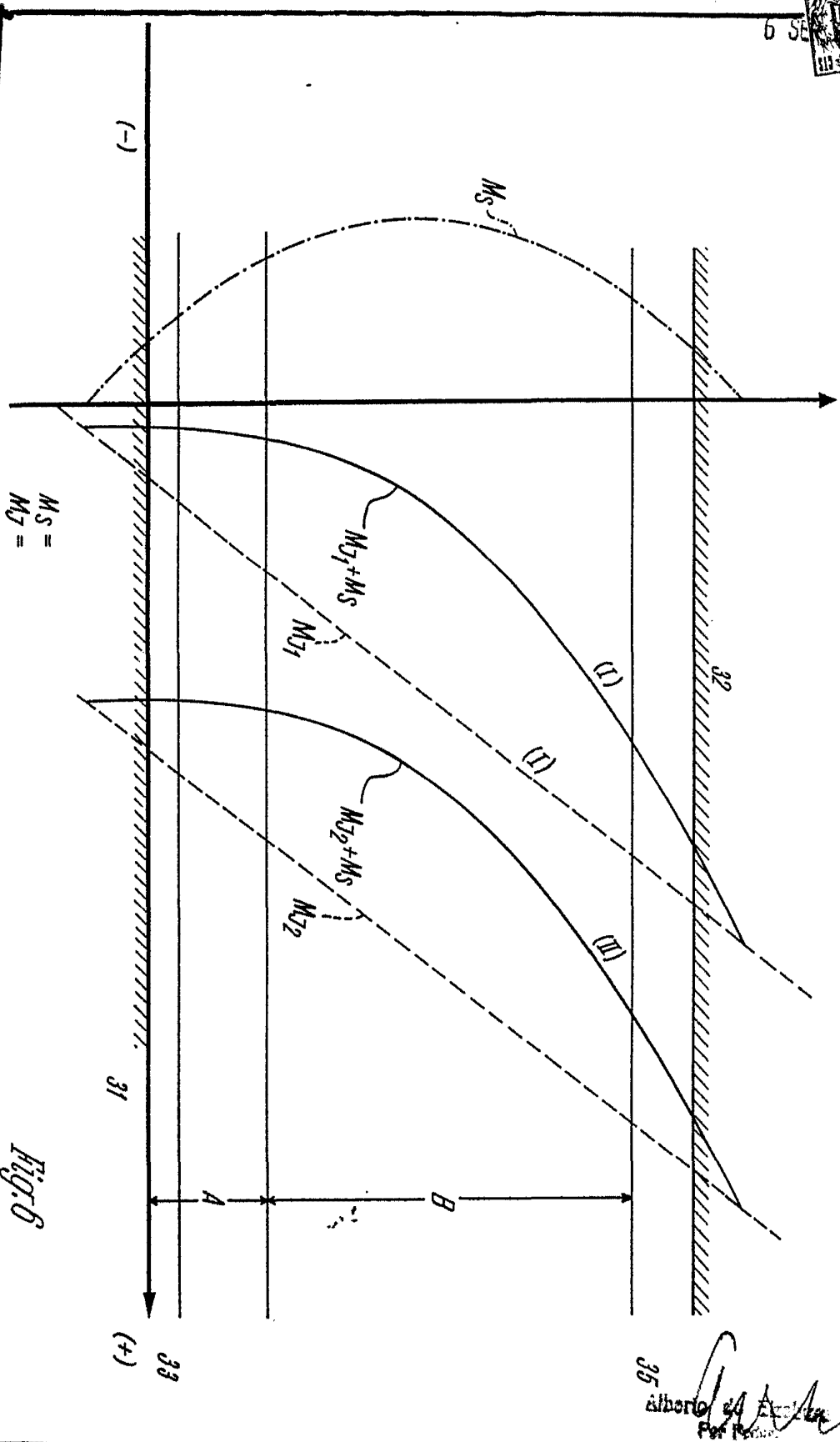


Fig. 6

35
Alberto G. ...
Per ...