



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO - 463.060	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 8-10-1977	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO P 26 45 799.8	9-10-1976	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60S, H02P	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "UN MOTOR PARA LIMPIAPARABRISAS MEJORADO"
--

71 SOLICITANTE (ES) SWF-SPEZIALFABRIK FUR AUTOZUBEHOR-GUSTAV RAU, GMBH	(1529 JF/MG M.Andrei-Alexandru 3-248)
--	---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Stuttgarter Strasse 119, 7120 Bietigheim-Bissingen, R.F.A.

72 INVENTOR (ES) MARCEL ANDREI-ALEXANDRU y HANS PROHASKA

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.175)

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUN 1977

Este invento se refiere a un motor para limpiaparabrisas el cual tiene un disyuntor de fin de recorrido con un resorte de contacto que en su posición estable de comutación se apoya permanentemente en un contacto estacionario y en una fase transitoria de comutación interrumpe un circuito.

Es ya conocido un circuito de motor para limpiaparabrisas en el que el resorte de contacto de un disyuntor de fin de recorrido alternativamente conectado al motor para limpiaparabrisas está unido eléctricamente a un contacto estacionario que está a su vez conectado a un conductor de control procedente del interruptor de accionamiento o bien a un contacto estacionario directamente conectado a una fuente de tensión. Este disyuntor de fin de recorrido, ya conocido como disyuntor biestable de ruptura rápida controlado por leva, está diseñado de tal modo que en una fase inestable de comutación el resorte de contacto salta automáticamente de un contacto estacionario a otro sin que, por tanto, pueda quedarse durante un cierto tiempo en una posición intermedia sin conectar con un contacto estacionario. De este modo el circuito queda dispuesto para un nuevo arranque del motor. Sin embargo, este disyuntor de ruptura rápida, dado el gran número de piezas de que está formado, resulta muy caro y expuesto a un mal servicio.

Mucho más económicos son los disyuntores de fin de recorrido que tienen un disco de comutación con rutas de contacto sobre las que se deslizan los resortes de contacto. En la realización de estos circuitos (en los que tiene que llegar al motor un conductor de control procedente del interruptor de accionamiento y un conductor de suministro de

energía) para que al quedar desconectado el motor no se produzca un corto circuito es necesario disponer entre los dos resortes de contacto deslizantes un diodo de desacoplo, el cual hace que el coste del equipo aumente.

5 Por último, puede también concebirse un circuito con solamente un conductor al motor de limpiaparabrisas que, por lo general, esté conectado directamente a masa por la carrocería del vehículo siéndo desconectado con una breve interrupción de la corriente del motor. Para ello también se
10 necesita un disyuntor de fin de recorrido con una fase inestable de conmutación. Los disyuntores de fin de recorrido con disco de conmutación usuales no pueden ser utilizados directamente para ello por la necesidad del intervalo sin contacto entre dos rutas de contacto. Ni tampoco pueden ser
15 usados los habituales interruptores controlados por levas ya que, cuando es desconectado el motor para limpiaparabrisas, el resorte de contacto es mantenido por la leva en una posición estable en la que no toca al contacto estacionario, siendo necesario para que el motor arranque de nuevo el uso
20 de algún procedimiento de conmutación adicional.

 El invento tiene su fundamento en la necesidad de crear para esta clase de circuitos un disyuntor de fin de recorrido que pueda ser producido económicamente, sin un complicado trabajo de ajuste y que por ser de presión de contacto constante funcione debidamente y sin un excesivo desgaste de sus contactos.

 Ello se logra de acuerdo con el invento haciendo que en cada una de las fases inestables de conmutación el resorte de contacto salte atrás automáticamente a su única posición estable de conmutación. En contraste con el disyuntor

biestable que fué antes mencionado el resorte de contacto del disyuntor de fin de recorrido de acuerdo con el invento tiene comportamiento monoestable; dicho resorte de contacto tiene una sola posición estable con lo que su presión de contacto permanece constante.

En una realización preferida del invento, la cual con el último circuito que se ha mencionado tiene un solo hilo hasta el motor, el disyuntor de fin de recorrido tiene un péndulo que, sometido en la fase estable a la tensión de un muelle, puede ser desviado de una posición de reposo, con lo que el muelle es inicialmente tensado y, en la fase inestable de conmutación, con sentido invertido, salta más atrás de la posición de reposo y con ello separa transitoriamente al resorte de contacto del contacto estacionario.

El invento puede también ser realizado con disyuntores de fin de recorrido que comprenden un disco de conmutación con rutas de contacto y que están dispuestos de tal modo que el resorte de contacto aún en la fase de conmutación estable es desviado de su posición de reposo y con ello tensado y en la fase de conmutación inestable, sobre un intervalo sin contacto, salta a la misma o a otra ruta de contacto. En un caso el disyuntor de fin de recorrido actúa como interruptor del circuito y está destinado al circuito últimamente mencionado y en el otro caso el disyuntor de fin de recorrido actúa como un conmutador selector como en el circuito que se mencionó primeramente.

En una realización especialmente preferida el disco de conmutación está provisto por lo menos de una leva conmutadora que sobresale de la ruta de contacto y en la que el flanco de elevación está eléctricamente conectado con la ru-

ta de contacto y el flanco de descenso constituye el intervalo sin contacto. Estos disyuntores de fin de recorrido que tienen disco de conmutación pueden ser obtenidos con economía haciendo mayormente uso de piezas conocidas de fabricación en masa y el funcionamiento de los mismos es muy satisfactorio.

El invento es descrito a continuación sobre unas realizaciones que se muestran en los dibujos que se acompañan, en los que:

- 10 - la figura 1 muestra un circuito con un conductor al motor y un disyuntor de fin de recorrido que comprende un péndulo;
- 15 - la figura 2 muestra un circuito con dos conductores al motor y un disyuntor de fin de recorrido con disco de conmutación;
- la figura 3 es una sección transversal del disco de conmutación por la línea II-II de la figura 2;
- la figura 4 muestra una variante en el diseño del disyuntor de fin de recorrido para el circuito de acuerdo con la figura 2, y
- 20 - las figuras 5 a 7 muestran unas variantes en el diseño del disyuntor de fin de recorrido para el circuito de acuerdo con la figura 1.

Un motor para limpiaparabrisas 10 que comprende también un disyuntor de fin de recorrido designado en su conjunto por la referencia 11 está conectado a masa por la carrocería del vehículo. Esta unidad así constituida se encuentra unida por un solo conductor 12 al contacto de conmutación 13 de un relé 14 los terminales del cual están conectados con el terminal positivo de la fuente de tensión y con

30

18107

el contacto de trabajo 15. El contacto de reposo 16 del relé 14 está conectado a masa. El contacto de conmutación 13 y con ello la armadura del relé 14 acoplada al mismo, pueden ser llevados por la palanca de manipulación 17 de la operación de reposo a la de funcionamiento.

Un tornillo sin fin 20 que tiene acoplado un vástago de conmutación 21 es accionado por el motor 10 en el sentido de rotación que se indica en el dibujo. Junto al tornillo sin fin 20 hay un péndulo 22 montado en su punto más robusto el cual, debido a las masas adicionales 23 que lleva, tiene un gran momento de inercia. Un muelle 24 unido al péndulo 22 está sin tensión en el estado de reposo del péndulo. Uno de los extremos del péndulo actúa sobre un resorte de contacto 25 con lo que, en su posición de reposo y con ello en la posición estable de conmutación, éste descansa sobre un contacto estacionario 26 y conecta así al motor 10 con el conductor 12.

Accionando la palanca de manipulación 17 se cierra el circuito del motor a través del arrollamiento del relé 14, el conductor 12 y el contacto estacionario 26 así como por el resorte de contacto 25. Con ello el motor arranca y hace girar al tornillo sin fin 20. Al cabo de una rotación el vástago de conmutación 21 desvía al péndulo 22 y hace que el muelle 24 se tense, con lo que la conexión entre el resorte de contacto 25 y el contacto estacionario 26 no se rompe. Sin embargo, cuando el vástago de conmutación 21 suelta al péndulo, éste salta atrás y aparta temporalmente el resorte de contacto 25 del resorte estacionario 26. A continuación el resorte de contacto 25 vuelve a la posición estable en que se muestra y cierra de nuevo el circuito de fun-

cionamiento del motor. De este modo no es posible una interrupción prolongada del circuito del motor con el empleo de este disyuntor de fin de recorrido.

5 Durante todo el tiempo en que la palanca de manipulación 17 se mantenga en la posición de funcionamiento del circuito de funcionamiento del motor se interrumpirá periódicamente por un breve tiempo pero, debido a su momento de inercia, el motor de limpiaparabrisas 10 continuará girando sin que esto se note lo más mínimo. Cuando la palanca de ma-
10 nipulación 17 sea llevada a su posición de reposo el relé 14 seguirá de momento sin alteración hasta que, cuando las escobillas hayan llegado a su posición de reposo, el circuito del motor quede interrumpido. De este modo se tiene que en este circuito la señal de interrupción del disyuntor de
15 fin de recorrido va directamente al relé (que responde a la corriente de funcionamiento) a través del hilo único 12.

En la realización de acuerdo con la figura 2 se tiene que el motor 10 acciona a un disco de conmutación 30 en el que hay dos rutas de contacto 31 y 32 sobre las que se
20 deslizan los resortes frotadores 33 y 34. El resorte de contacto 35, que conecta o no el motor según cual sea la posición del disco de conmutación 30, descansa sobre una de las rutas de contacto 31 o 32. Las dos levas conmutadoras 36 y
25 37 sobresalen de las rutas de contacto 31 y 32, estando el flanco de elevación 38 de la leva conmutadora 36 en conexión eléctrica con la ruta de contacto 31 y el flanco de elevación 39 de la leva conmutadora 37 eléctricamente conectado con la ruta de contacto 32. Los flancos más pendientes, o
30 incluso verticales, 40 de las dos levas de conmutación están aislados y constituyen unos intervalos sin contacto 41.

En la posición de reposo en que se muestra, el resorte de contacto 35 descansa sobre la ruta de contacto 32 formando el contacto estacionario. Cuando el interruptor de accionamiento 91 es llevado a la posición de trabajo, el circuito de funcionamiento se cierra por el resorte de contacto 35, la ruta de contacto 32 y el resorte frotador 33. El motor arranca y pone en movimiento al disco giratorio 30. El resorte de contacto 35 es desviado de su posición de reposo por la leva conmutadora 37 siendo con ello tensado pero quedando en su fase estable de conmutación unido a la ruta de contacto 32. Por último, en la fase inestable de conmutación, el resorte de contacto 35 vuelve por el flanco inclinado 40 de la leva conmutadora 37 a su posición estable de conmutación, en la que descansa ya sobre la otra ruta de contacto 31. Por consiguiente, el circuito de funcionamiento del motor de limpiaparabrisas 10 permanece con ello cerrado sea cual sea la posición del interruptor de accionamiento 91.

De nuevo se ve aquí que no es posible que el resorte de contacto 35 se quede durante un cierto tiempo en una posición de conmutación intermedia sin descansar sobre una ruta de contacto sino que dicho resorte de contacto salta en seguida a su posición de reposo pasando a descansar sobre la ruta de contacto 31 sin cambio alguno en la presión de contacto.

El mismo proceso se repite un poco antes de que las escobillas lleguen de nuevo a su posición de reposo. Entonces el resorte de contacto 35 salta de la ruta de contacto 31 a la ruta de contacto 32 pasando por la leva conmutadora 36. Vemos así que en esta realización el disyuntor de fin de recorrido actúa en forma de conmutador.

La realización de acuerdo con la figura 4 difiere de la anterior por el modo en que el resorte de contacto 35 es desviado. En el caso de la realización de la figura 4 el resorte de contacto 35 es desviado con el movimiento de las rutas de contacto 31 y 32 por los vástagos 50 y 51 que están situados a un lado de ellas, mientras que en el caso anterior el desvío era perpendicular a la ruta de contacto. También aquí se cumple la condición esencial de que, en la fase inestable de conmutación, el resorte de contacto 35 se desliza rápidamente sobre los intervalos sin contacto 52 y 53 y acto seguido, sin cambio en la presión de contacto, descansa de nuevo sobre las rutas de contacto. Esta realización, a semejanza de la realización de acuerdo con la figura 1, puede ser modificada en el sentido de que el disyuntor tenga un solo intervalo sin contacto en solo una ruta de contacto y con un solo conductor al motor de limpiaparabrisas.

En la figura 5 tenemos que el resorte de contacto descansa sobre la periferia de un disco de conmutación 30 hecho con un material conductor, teniendo dicho disco una leva conmutadora 61 que sobresale radialmente y en el flanco inclinado de la cual hay embutida una pieza aislante 62.

En la figura 6 vemos que el resorte de contacto 35 es desviado por una leva excéntrica 60 en dirección radial y que en la fase inestable se desliza sobre una ranura 71 que constituye el intervalo sin contacto.

El disco giratorio 30 que se muestra en la figura 7 en una vista en sección de la zona de la ruta de contacto 31 tiene un rebaje 80 en el que se introduce el extremo del resorte de contacto doblado en forma de una Ω . Contiguo a dicho rebaje hay un intervalo sin contacto 81. Con el mo-

Al movimiento del disco giratorio el extremo del contacto 35 empieza a tensarse y, tan pronto como se sobrepasa una determinada tensión, salta, pasando por el intervalo sin contacto 81, a la ruta de contacto contigua.

5.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un motor para limpiaparabrisas mejorado el cual tiene un disyuntor de fin de recorrido con un resorte de contacto que en su posición estable de conmutación se apoya permanentemente en un contacto estacionario y en una fase transitoria de conmutación interrumpe un circuito, caracterizado porque en cada una de las fases inestables de
15 conmutación el resorte de contacto (25, 35) salta automáticamente atrás a su única posición estable de conmutación.

20 2ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disyuntor de fin de recorrido (11) tiene un péndulo (22) que sometido en la fase estable a la tensión de un muelle (24) puede ser desviado de una posición de reposo, con lo que el muelle (24) es inicialmente tensado y en la fase inestable de conmutación, con sentido invertido, salta más atrás de la posición de reposo y con ello separa transitoriamente al resorte de
25 contacto (25) del contacto estacionario (26).

30 3ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disyuntor de fin de recorrido (11) tiene un disco de conmutación (30) con rutas de contacto (31, 32), porque el resorte de contacto (35) aún en la fase de conmutación estable es desviado

de su posición de reposo y con ello tensado y en la fase de conmutación inestable, sobre un intervalo sin contacto (41) salta a la misma o a otra ruta de contacto (31, 32).

5 4ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el disco de conmutación (30) está provisto de una leva conmutadora (36, 37) que sobresale de la ruta de contacto y en la que el flanco de elevación (38, 39) está eléctricamente conectado con la ruta de contacto (31, 32) y el flanco de descenso (40) constituye el intervalo sin contacto (41).

10 5ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el resorte de contacto (35) es desviado con el movimiento de la ruta de contacto al menos por un vástago (50, 51) fijo al disco de conmutación (30) al lado de la ruta de contacto (31, 32) siendo así tensado y porque dicho resorte de contacto, cuando se produce la vuelta atrás en oposición al movimiento de la ruta de contacto (31, 32) se, desliza por un intervalo sin contacto (52, 53).

15 6ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el resorte de contacto (35) se apoya en la periferia de un disco de conmutación (30) y está resiliestamente desviado en dirección radial.

20 7ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el disco de conmutación (30) está hecho con un material conductor de la electricidad y el intervalo sin contacto (41) está constituido por una pieza aislante embutida (62).

25 8ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo

con la reivindicación 3, caracterizado porque en el plano de la ruta de contacto (31) el resorte de contacto (35) está desviado transversalmente respecto a la dirección del movimiento por medio de una leva excéntrica (70) que hay en el disco de conmutación (30) y resbala sobre un intervalo sin contacto (71) cuando vuelve atrás.

9ª.- Un motor para limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el resorte de contacto (35) tiene en su extremo libre un dobléz en forma de arco (más especialmente en forma de una Ω), porque, para tener una tensión inicial, en la fase estable de conmutación este extremo libre se introduce en un rebaje (80) de la ruta de contacto (81) y porque cuando es sacado de dicho rebaje se desliza sobre un intervalo sin contacto (81) en sentido opuesto al movimiento de la ruta de contacto (31, 32).

10ª.- Un motor para limpiaparabrisas mejorado.

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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

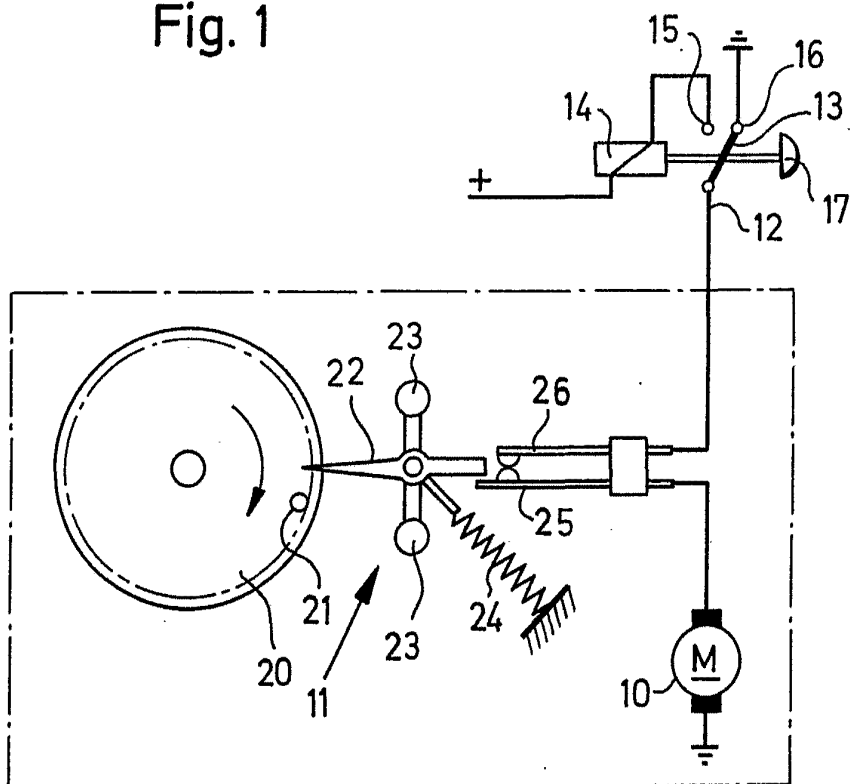
Madrid, 29. OCT. 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

18107
MTR.

Fig. 1



Fernando de Elizaburu
Por Mover

Fig. 2

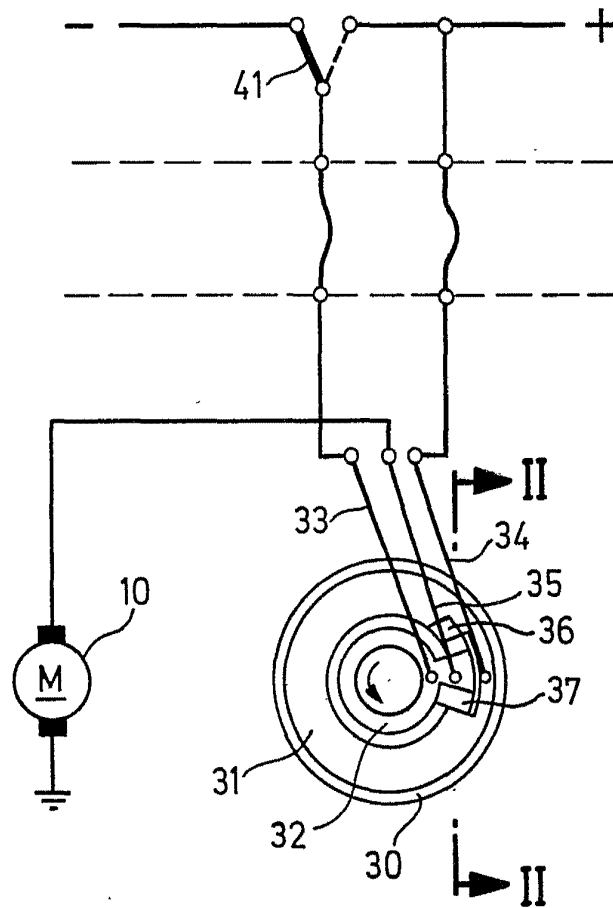
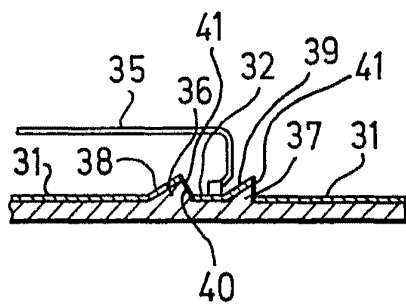
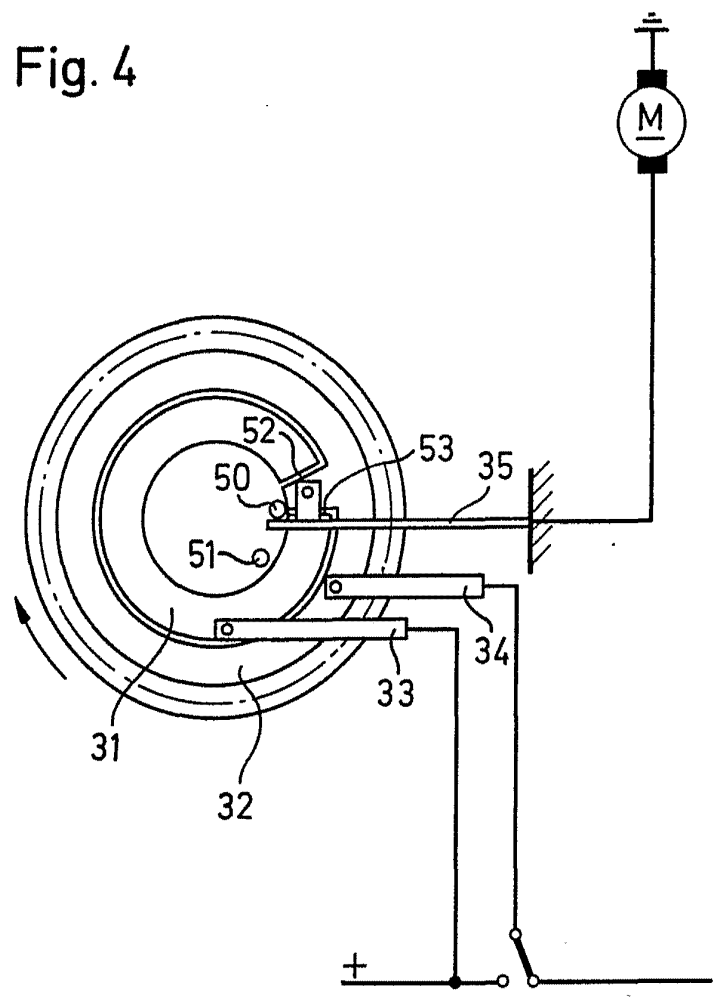


Fig. 3



Fernando de Elizategui
Per Felle

Fig. 4



Fernando de Elizabury
Por Poderes

Fig. 5

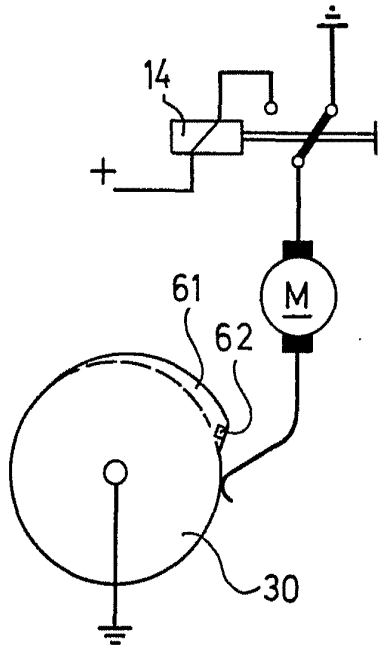


Fig. 6

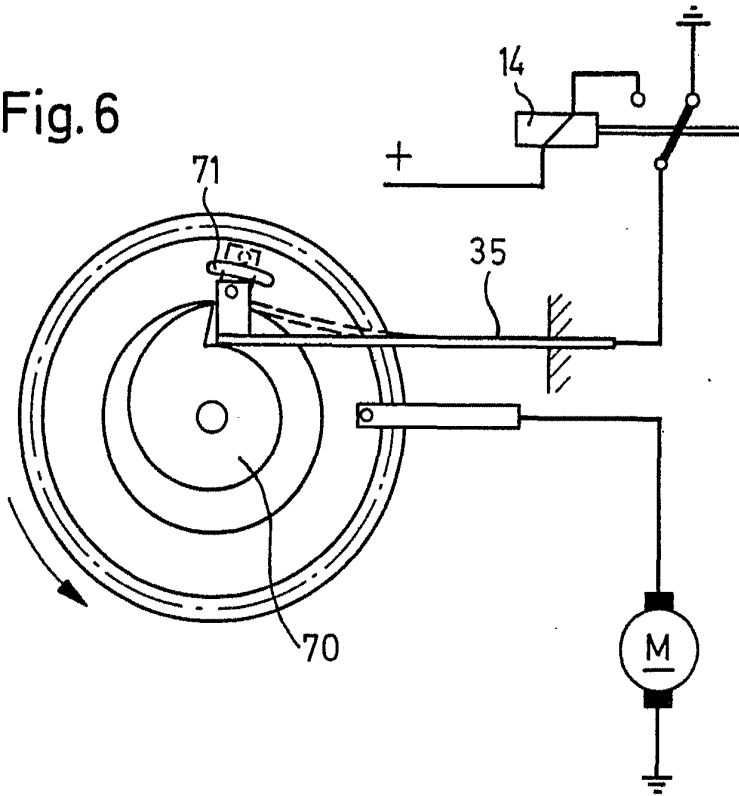
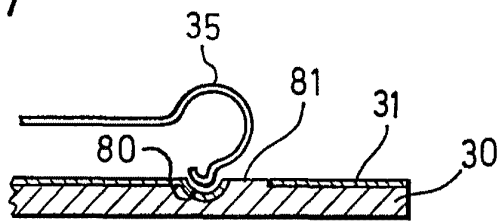


Fig. 7



Fernando de Elvaz
For...