

186562

186562



B60T

P A T E N T E   D E   M O D E L O   D E   U T I L I D A D

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española, " LUIS GARRIGA,  
S.A.", domiciliada en Granollers (Barcelona), calle Angel  
Guimerá, número 7 al 15, p o r :

" INTERRUPTOR DE GOBIERNO PARA FRENOS ELECTRICOS DE VEHICULOS  
AUTOMOVILES "

---

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1           El presente Modelo de Utilidad hace referencia, según se  
indica en su enunciado, a un interruptor eléctrico que, aún  
pudiendo, desde luego, admitir otras aplicaciones, ha sido  
específicamente estudiado y proyectado en vistas a su utiliza-  
5           ción como órgano de gobierno de los frenos eléctricos, más com-  
munmente denominados "ralentizadores eléctricos" que se aplican  
particularmente a los camiones de gran tonelaje, gozando de cre-  
ciente aceptación. Estos ralentizadores eléctricos, según es  
bien sabido, se intercalan en el árbol de la transmisión y es-  
10          tán compuesto por una caja que se fija al bastidor y que contie

186562



ne un cierto número de bobinas, en general ocho, y dos platos que se solidarizan al expresado árbol y que actúan como armaduras móviles de los electros constituidos por las bobinas. Para realizar la acción de frenado, basta enviar corriente de la batería a las bobinas, con lo que se originan corrientes parásitas en los platos giratorios que, al reaccionar con el campo magnético de aquellas, frenan vigorosamente el giro del árbol de la transmisión. Esta acción de frenado es, como es lógico, tanto más enérgica cuantas más sean las bobinas que en cada caso se excitem. Por ello, resulta necesario completar el dispositivo con un sistema de gobierno que permita controlar el número de bobinas que en cada momento se hallen bajo tensión. Estos ralentizadores resultan especialmente útiles para el descenso de lasgas pendientes, puesto que alivian el esfuerzo del motor (que puede ir desconectado, con el cambio en punto muerto) y permiten un control relativamente muy exacto de la velocidad de descenso, bastando para ello regular convenientemente la entidad de la acción de frenado desaroolada por el ralentizador, de acuerdo con la inclinación que en cada caso presente la pendiente, regulación que, según visto, se realiza simplemente controlando el número de bobinas que son alimentadas por la batería. Pues bien, el interruptor que constituye objeto de la presente petición de registro, aún pudiendo eventualmente admitir otras aplicaciones, ha sido especialmente estudiado para servir de dispositivo de gobierno, en vistas a llevar a cabo esta regulación.

En la expresada aplicación, el interruptor que se preconiza, según se verá, destaca principalmente por su sencillez estructural, por su robustez y, de manera esencial, por su facilidad de maniobra y seguridad de funcionamiento, pudiendo ser situado con toda sencillez en la posición en cada caso elegida.

186562



- de acuerdo con el número de bobinas que se desalimentar -  
y quedando bloqueado en la misma con seguridad suficiente para  
resistir las vibraciones y sacudidas - por importantes que  
sean - que puedan producirse en la marcha del vehículo. Por  
5 otra parte, el interruptor se halla proyectado para resistir  
sin la menor fatiga ni desgaste un número elevadísimo de manio-  
bras, pudiendo prestar servicio durante un tiempo perfectamente  
indefinido.

10 Por lo demás, la esencialidad, forma de funcionar y principales  
características y ventajas del interruptor en cuestión, resul-  
tarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos  
adjuntos, en los que - en forma esquemática y, desde luego, sin  
carácter limitativo de ninguna clase - se ha representado un  
ejemplo concreto de realización práctica del mismo.

15 En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en planta, parcialmente en corte,  
del conjunto del interruptor.

La figura 2 es una vista frontal del mismo conjunto repre-  
sentado en la figura precedente.

20 La figura 3 es una vista lateral alzada, parcialmente en  
corte, del propio conjunto representado en las dos figuras an-  
teriores.

La figura 4 es un detalle en corte alzado, a mayor escala,  
mostrando la estructura del mecanismo fundamental del interrup-  
25 tor a que se refieren las tres figuras anteriores.

La figura 5 es una vista en planta a mayor escala, mostrán-  
do la placa aislante a la que se hallan solidarizados los con-  
tactos fijos del interruptor representado en las cuatro figuras  
precedentes.

30 La figura 6 es un corte realizado según VI-VI de la figura  
5.

186562



La figura 7 es una vista en planta de la placa dentada que se fija al árbol del interruptor, y mediante la que se determina el bloqueo del conjunto en la posición que en cada caso se haya elegido.

5 La figura 8 es una vista en planta de la pieza aislante que se fija sobre el árbol del interruptor y a la que se fija, a su vez, la pieza metálica que constituye los contactos móviles del sistema.

La figura 9 es un corte según IX-IX de la figura 8.

10 La figura 10 es una vista en planta de la pieza metálica que conforma los contactos móviles del sistema.

La figura 11 es un corte realizado según XI-XI de la figura 10.

15 Y, finalmente, la figura 12 es un corte transversal a mayor escala, realizado según XII-XII de la figura 11.

Refiriendonos, pues, a los dibujos dichos:

El interruptor que se preconiza comprende, en primer lugar, una carcasa que, podrá ventajosamente hallarse constituida por una caja 1, moldeada a partir de un material dieléctrico apropiado, dotada de cualquier forma que se considere apropiada y abierta por su base superior, que es obturada por medio de una tapa plana 2, que ajusta convenientemente en la posición de cierre y se fija en la misma, por ejemplo, por medio de unos simples tornillos 3. Esta caja se hallará dotada de medios que permitan fijarla convenientemente a un punto del vehículo que resulte fácilmente accesible al conductor, pudiendo a este efecto comportar, por ejemplo, una brida 4-4' mediante la que se fijará al cuerpo envolvente de la columna de la dirección, por debajo del volante. Cabe también, desde luego, dotar a la expresada caja de medios, por ejemplo, unos simples espárragos sobresalientes, que permitan fijarla, en posición apropiada, a los

20

25

30

186562



bordes de una correspondiente abertura practicada en el tablero de mandos o en otro punto cualesquiera del vehículo que pueda interesar. En la caja en cuestión se aloja, y queda convenientemente fijado, en disposición de girar libremente, un eje 5, que constituye, según se verá, el árbol al que se hallan solidarizados los elementos móviles del mecanismo interruptor. A este eje se halla convenientemente fijada por una extremidad una palanca de maniobra 6, que sobresale al exterior a través de una correspondiente ranura 7 prevista en la pared frontal de la caja, y comporta en su extremidad opuesta un pomo o empuñadura 8, de tipo cualesquiera apropiado.

En el interior de la carcasa expuesta, que podrá ser en todo semejante a la de los interruptores destinados a la misma finalidad que ha quedado señalada ya existentes actualmente en el mercado, se aloja, en primer lugar, una placa fija 9, de material aislante, que puede ventajosamente constituir, al menos en parte, el fondo de la caja 1. Esta placa presenta las ranuras 10-10'-10"-10'''-11, en las que ajustan y quedan convenientemente inmovilizadas - por ejemplo - por haberse determinado en las mismas una ligera deformación mediante una acción de prensado, las patillas metálicas 12-12'-12"-12'''-13, cuyas extremidades inferiores sobresalen al exterior y quedan en condiciones de permitir la conexión por simple enchufe, según un sistema en sí ya ampliamente conocido, de los correspondientes conductores. Cuatro de estas patillas metálicas presentan sus extremidades superiores, que quedan situadas en el interior de la caja, convenientemente dobladas y dotadas de sendos contactos 14, que constituyen los contactos fijos del sistema. Estos cuatro contactos se alojan en unas correspondientes cavidades 15-15'-15"-15''' de la placa 9, dispuestas sobre un arco de círculo concéntrico con el eje 5 anteriormente referido, el cual se apoya

186562



por una extremidad en un alojamiento 16 previsto en la expresada placa. La quinta patilla metálica 13 atraviesa simplemente la placa 9 y queda en condiciones de ser permanentemente conec-  
xionada al contacto móvil del sistema, en la forma que se verá  
5 más adelante.

El árbol 5, en una parte de su longitud, presentará ventajosamente sección cuadrada u otra cualesquiera apropiada, poligonal o no, que determine el bloqueo en rotación de la placa de material aislante 17, que se arriestra sobre el mismo a través de un correspondiente orificio 18, de sección ajustada a la que presente aquel. Para simplificar el montaje, esta placa 17 podrá descansar directamente sobre la placa de fondo 9, a la que se hallan solidarizados, según visto, los contactos fijos del sistema. La placa 17 en cuestión presenta una amplia zona rebajada 19, separada del resto por un escalón 20, sobre la que encaja y a la que se fija por medio de unos simples tornillos o remaches que ajustan en correspondientes orificios 21, una pieza de plancha metálica estampada 22, obtenida a partir de cobre u otro material que reúna buenas características de elasticidad y conductibilidad eléctrica. Esta pieza conforma cuatro brazos 23-23'-23"-23"', dispuestos en sentido aproximadamente radial con respecto al eje 5, y dotados de sección transversal arqueada u otra análoga apropiada, que les confiera una cierta rigidez, y al mismo tiempo, facilite su deslizamiento sobre los contactos solidarios de la placa fija. Finalmente, la pieza 22 en cuestión conforma una oreja lateral 24, a través de la que se realizará la conexión de la misma, por medio de un conductor flexible 25, a la patilla 13 que constituye el borne de entrada del aparato. Las extremidades de los brazos radiales 23-23'-23"-23"' se hallan elásticamente impulsados a aplicarse con una presión relativamente importante, contra la placa

186562



fija 9, la cual puede ventajosamente conformar una rampa arqueada 26, que facilite el ascenso de aquellos brazos hacia el primer contacto fijo 14 del sistema. En el ejemplo de realización a que nos venimos refiriendo, el interruptor admitirá cinco posiciones en giro. En la primera de estas posiciones, la totalidad de los expresados brazos queda alejada de los contactos fijos, de manera que en esta posición quedan sin corriente la totalidad de las bobinas, no ejerciéndose ninguna acción de frenado sobre el árbol de la transmisión. En la segunda posición, el primer brazo 23 queda apoyado sobre el primer contacto fijo, excitando la primera bobina o el primer grupo de bobinas; en la tercera posición el primer brazo 23 queda apoyado sobre el segundo contacto fijo, y el segundo brazo contra el primer contacto, determinando la alimentación de dos bobinas o de dos grupos de bobinas; en la cuarta posición los tres brazos 23-23'-23" se apoyan sobre el tercer, segundo y primer contacto fijo, respectivamente, y, finalmente, en la quinta posición, sobre cada contacto fijo se apoya un brazo, determinándose la alimentación de todas las bobinas que integran el dispositivo de freno y obteniéndose, consecuentemente, una potencia máxima de frenado. Basta, evidentemente, determinar el giro del rotor en sentido opuesto para que la energía de la acción de frenado disminuya progresivamente, hasta anularse por completo al alcanzar la primera posición referida.

Interesa que el rotor expuesto quede bloqueado con seguridad en la posición en la que en cada caso sea situado, posición que, según visto, corresponderá a una determinada potencia de frenado del sistema. Este bloqueo debe ser particularmente eficiente por cuanto el interruptor quedará sometido a las lógicas vibraciones y sacudidas producidas por la marcha del vehículo, que tenderán a determinar el desplazamiento del rotor o grupo

186562



de contactos móviles, en uno u otro sentido, A tal efecto, el interruptor que se preconiza cuanta con una placa 27, que se arriestra sobre el eje 5 a través de una correspondiente abertura ajustada 28, quedando convenientemente solidarizada al mismo. Esta placa conforma en su borde cinco alojamientos arqueados 29, situados unos a continuación de otros, formando a modo de un dentado, dispuestos para cooperar con un rodillo 30, montado en la extremidad de una palanca 31, que puede, por ejemplo, presentar sección en U, y que queda en condiciones de oscilar libremente sobre un eje central fijo 32. La extremidad opuesta de esta palanca queda sometida a la acción de un muelle helicoidal 33, arrollado sobre un vástago 34, que impulsa constantemente a aquella a aplicarse contra el borde de la placa 27, determinando que el rodillo 30 encaje en uno u otro de los cinco alojamientos arqueados 29, determinando un bloqueo perfectamente seguro del conjunto del rotor en la posición en cada caso elegida, por importantes que sean las vibraciones o sacudidas a las que pueda verse sometido el conjunto. Nótese, por otra parte que esta seguridad de bloqueo en nada afecta a la suavidad de actuación, que requiere un esfuerzo muy reducido, dada la apreciable longitud del brazo de palanca 6, con el que se cuenta para vencer la fuerza del muelle 33.

Debe hacerse notar que en la explicación que antecede y en los dibujos a los que se ha referido la misma, se ha partido de la base de un interruptor que comprenda cuatro contactos fijosy, consecuentemente, cuatro brazos o contactos móviles, dispuestos para aplicarse sucesivamente sobre aquellos. Consecuentemente, este interruptor quedara en condiciones de ser utilizado para el gobierno de un dispositivo eléctrico de freno que comprenda cuatro bobinas, el circuito de alimentación de cada una de las cuales se cerrará a través de uno de los contactos fijos referidos,

186562



1972

e bien en el caso más normal - ocho bobinas, convenientemente conexas por pares, cerrándose el circuito de cada par a través de uno de los expresados contactos. Cabe, sin embargo, perfectamente, aumentar o disminuir el número de brazos móviles y de contactos fijos, adaptando el conjunto al gobierno de dispositivos de freno que comprendan otro número de bobinas o de pares de bobinas.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica del interruptor que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

15

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Interruptor de gobierno para frenos eléctricos de vehículos automóviles, caracterizado por comprender una carcasa dotada de medios de fijación a un punto del vehículo que resulte fácilmente accesible para el conductor, en el interior de cuya carcasa se aloja y queda convenientemente inmovilizada una placa de material aislante sobre la que se hallan solidarizados una sucesión de contactos fijos, conectados a correspondientes elementos exteriores de conexión, que quedan alineados sobre un arco de círculo ideal, concéntrico con respecto a un eje montado en el interior de la caja con posibilidad de girar libremente, con movimientos que pueden determinarse manualmente mediante la actuación sobre un correspondiente brazo de maniobra que sobresale convenientemente al exterior; siendo solidaria de este eje una pieza de material dieléctrico, sobre la que encaja

186562



5 y a la que se fija, a su vez, una pieza de plancha metálica es-  
tampada, obtenida a partir de un material que reúna adecuadas  
características de elasticidad y de conductibilidad eléctrica,  
dotada de medios de conexión, cuya pieza conforma una serie de  
10 ~~brazos dispuestos en sentido radial con respecto al expresado~~  
eje y elásticamente impulsados a apoyarse sobre la placa que  
comporta los contactos fijos; todo de manera que al determinar-  
se el movimiento de giro del eje en uno u otro sentido, los  
expresados brazos radiales deslizan sobre los contactos fijos  
15 del sistema, pudiendo coincidir con la totalidad o con alguno o  
algunos de estos contactos, cerrando los correspondientes circui-  
tos, o con ninguno de ellos, determinando en definitiva la  
alimentación de todas, algunas o ninguna de las bobinas que com-  
prende el sistema eléctrico de freno.

15 2 - Interruptor, caracterizado porque sobre el eje referi-  
do en la reivindicación anterior, se halla solidarizada una pla-  
ca de material aislante, dispuesta paralelamente a la placa que  
comporta los contactos fijos del sistema, que presenta en su  
borde una sucesión de vacíos o escotaduras arqueadas, formando  
20 a modo de un dentado sobre el que se apoya y en el que encaja,  
determinando el bloqueo del conjunto del interruptor en la po-  
sición en la que en cada caso sea situado, un rodillo montado  
en la extremidad de una palanca, asimismo alojada en el inte-  
rior de la carcasa, obligada a bascular en el sentido apropiado,  
25 por la acción de una correspondiente fuerza elástica.

30 3 - Interruptor, caracterizado porque la placa de material  
aislante que comporta los contactos fijos del sistema, según re-  
ferido en la reivindicación primera, constituye el fondo de la  
carcasa asimismo referida, siendo atravesada por unas patillas  
metálicas, que quedan inmovilizadas en la posición de montaje  
por simple remachado, cuyas patillas son solidarias de los

186562



expresados contactos y sobresalen convenientemente al exterior, quedando en condiciones de permitir la conexión por simple enchufe a presión de las correspondientes piezas de conexión a las que se fijan los terminales de los conductores.

5 4 - Interruptor, caracterizado porque la pieza de plancha metálica estampada que conforma los contactos móviles del sistema, según referido en la reivindicación primera, se halla permanentemente conexiada por medio de un conductor flexible, a una patilla que atraviesa la placa aislante que soporta los  
10 contactos fijos del sistema y que sobresala al exterior de esta placa, quedando en condiciones de permitir la conexión del correspondiente conductor.

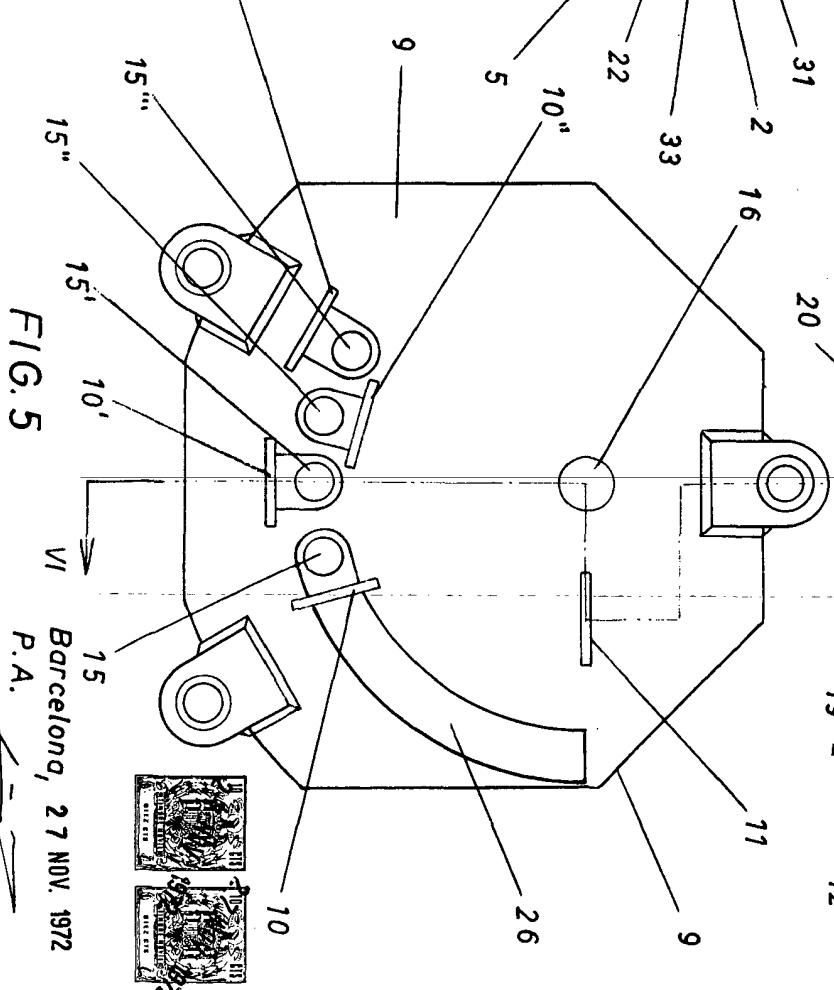
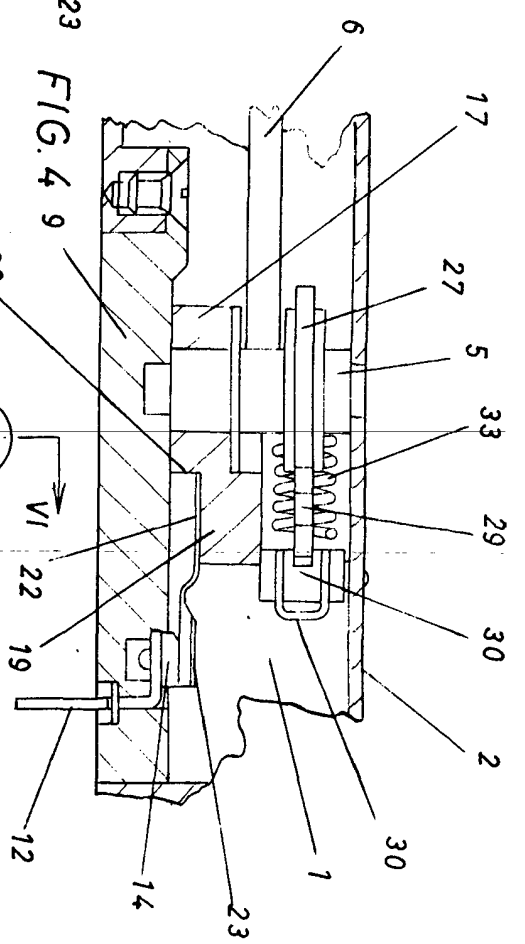
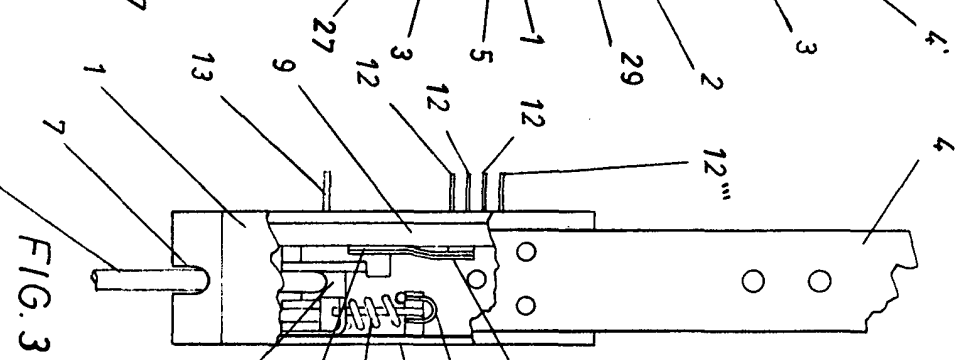
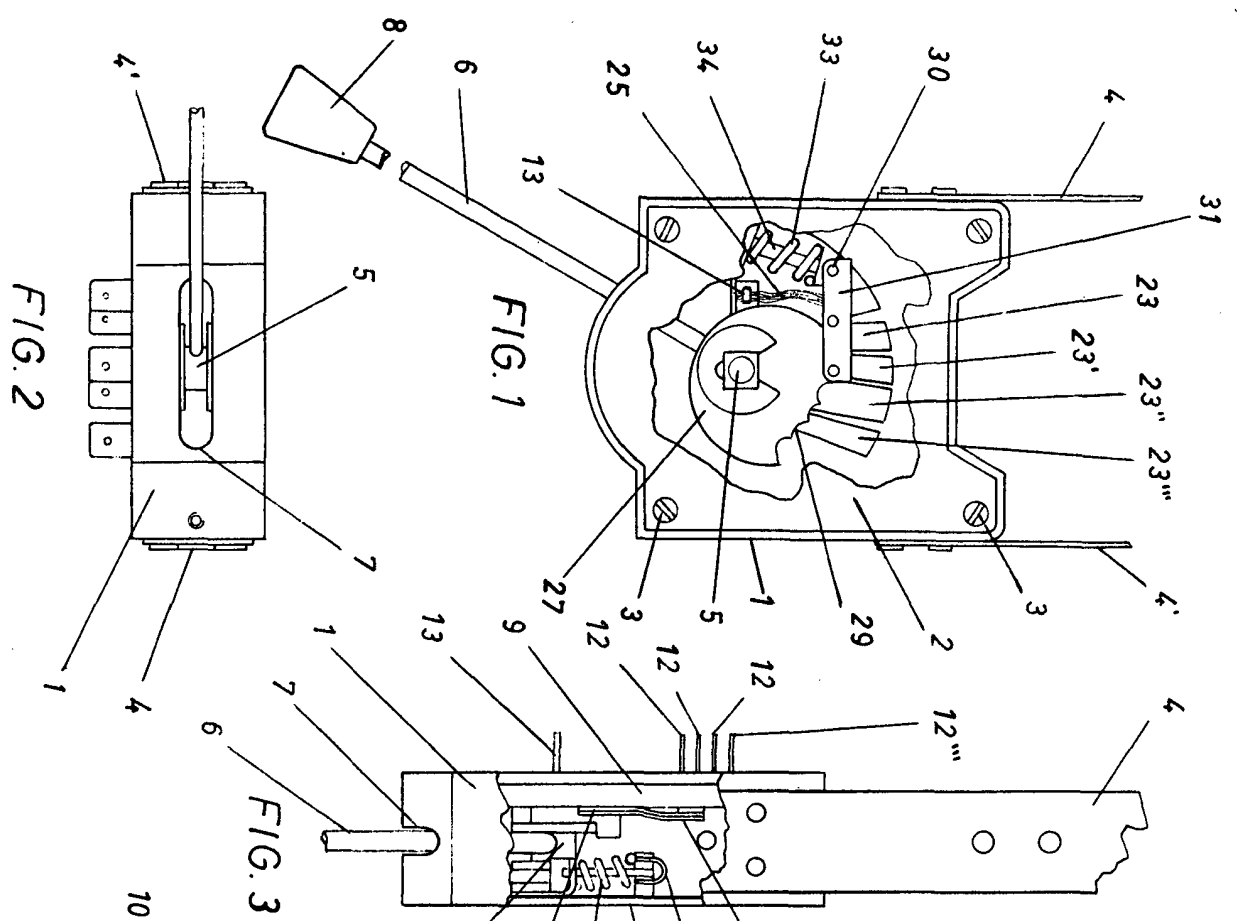
5 - Interruptor de gobierno para frenos eléctricos de vehículos automóviles.

Consta la presente Memoria Descriptiva de once hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 11, con sus líneas, numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 27 NOV. 1972

P. A.





Escala variable

Barcelona, 27 NOV. 1972  
P. A.



186562

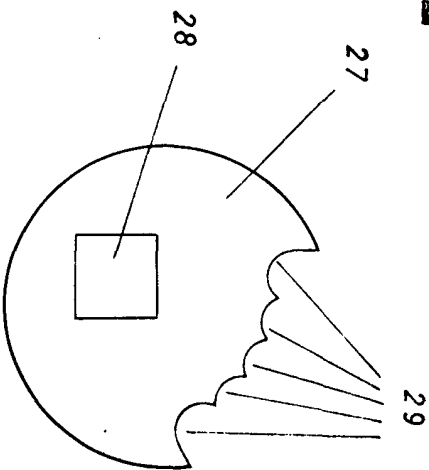


FIG. 7

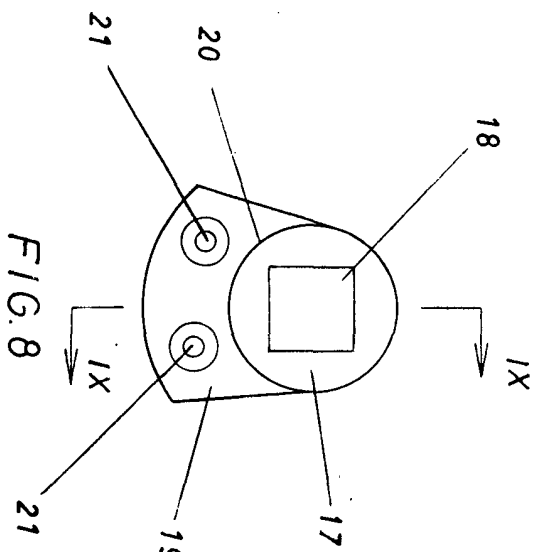


FIG. 8

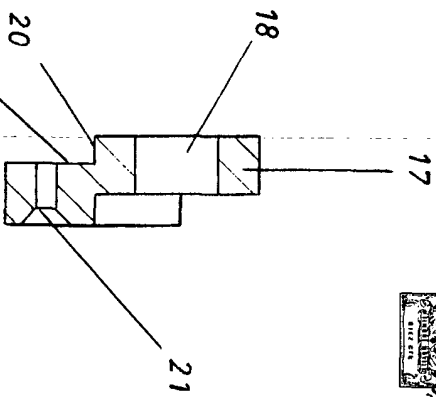


FIG. 9

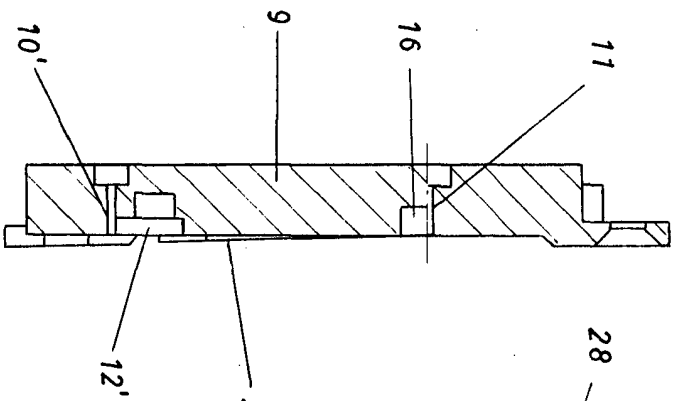


FIG. 6

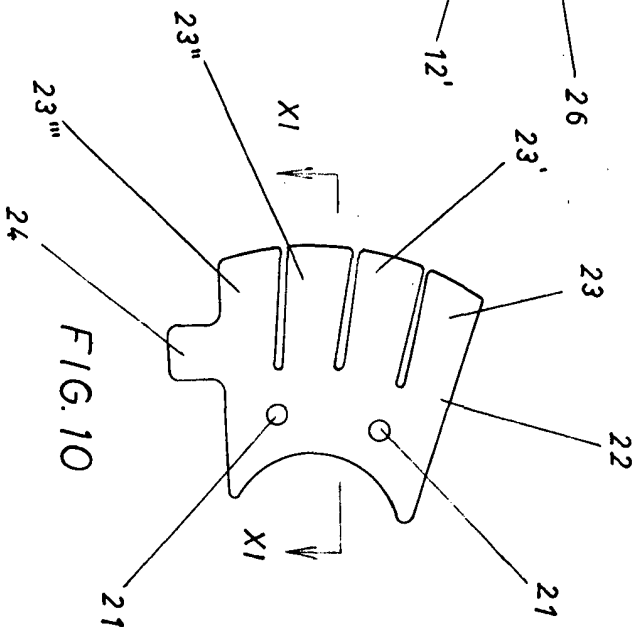


FIG. 10

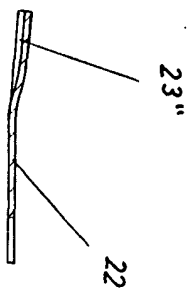


FIG. 11

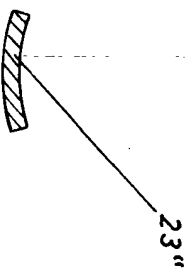


FIG. 12

Barcelona, 27 NOV. 1972  
P.A.