



Int. Cl.: B60S

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

420653

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN SISTEMA DE MOTOR PARA UN LIMPIA-FAROS DE VEHICULO A MOTOR", a favor de la firma italiana FIAT Societa per Azioni, residente en Corso Giovanni Agnelli 200, TURIN (Italia).

- 0 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a limpia-faros para los faros de vehículos a motor y, particularmente, a limpia-faros del tipo que comprenden una paleta limpiadora giratoria en contacto con la lente del faro y accionada por un motor eléctrico.

5.

Los limpia-faros únicamente se utilizan ocasionalmente, cuando el conductor se da cuenta de que resulta insatisfactoria la iluminación que proporcionan los faros del área frontal del vehículo a motor. Cuando se para el dispositivo limpiador, después del uso, la paleta debe de-

10.

420653



tenerse en una posición predeterminada con respecto a la lente de modo que no interfiera con las propiedades ópticas de la lente del faro y que, por tanto, no modifique la distribución de la luz en el haz emitido por el foco; esta posición es normalmente vertical.

5.

Se conocen dispositivos para detener el árbol de un motor eléctrico en una posición angular predeterminada cuando se para el motor, pero estos dispositivos conocidos son muy complicados, voluminosos y/o costosos para ser utilizados en un

10.

limpia-faros, el cual debe ser de tamaño reducido y económico.

Por consiguiente, el presente invento tiene por objeto el proporcionar un sistema de motor para limpia-faros de vehículos a motor del tipo antes descrito en donde, cuando se desconecta el motor eléctrico, el árbol motriz se detiene siempre en una posición angular predeterminada por medio de un dispositivo de estructura simple que puede construirse con pequeño tamaño y bajo coste.

15.

Según el presente invento, un sistema de motor para un limpia-faros de vehículo a motor, del tipo que comprende una paleta limpiadora en contacto con la lente de un faro y accionada por un motor eléctrico, se caracteriza porque incluye una organización para detener el motor con un elemento giratorio del sistema en una orientación angular predeterminada, cuya organización comprende, por lo menos, dos elementos de contacto eléctricamente conductores en contacto deslizante en el citado elemento giratorio del sistema, conectándose eléctricamente los elementos de contacto con el motor eléctrico mediante un circuito que regula el suministro de corriente a los arrollamientos del motor y que inclu-

20.

25.

420653



ye medios de comutación que tienen dos posiciones operati-
vas, existiendo una porción aislante de dicho elemento gira-
torio en una posición tal que establece contacto con, por lo
5. de dicho elemento giratorio, habiéndose previsto la organi-
zación de modo que en una de las dos posiciones operativas
de dichos medios de comutación se alimenta corriente a los
arrollamientos del motor en todas las posiciones angulares
de dicho elemento giratorio, mientras que en la otra posi-
10. ción operativa de dichos medios de comutación se interrumpe
la corriente alimentada a los arrollamientos del motor quan-
do dicha porción aislante del elemento giratorio establece
contacto con uno de los elementos de contacto referido.

A continuación se describirán, a título de ejemplo,
15. varias realizaciones del invento, con referencia a los dibu-
jos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva del rotor
del sistema de motor formado según una realización del inven-
to, que muestra el conmutador y las escobillas asociadas.

20. La figura 2 es una vista extrema esquemática y par-
cial del rotor de una segunda realización de un sistema de
motor de conformidad con el invento.

La figura 3 es una vista en perspectiva parcialmen-
te esquemática de la tercera realización de un sistema de mo-
25. tor de conformidad con el invento.

La figura 4 es una vista en perspectiva parcial-
mente esquemática de otra realización del invento, y

La figura 5 es una vista extrema de una quinta rea-
lización del invento.

420653



Haciendo ahora referencia a la figura 1, se aprecia un rotor 10 de un motor eléctrico de corriente continua para el accionamiento de un dispositivo o dispositivos de limpia-faros, que comprende arrollamientos que son alimentados por los segmentos de un colector cilíndrico 12. El colector 12 incluye varios segmentos 14 de tipo normal, angularmente espaciados de forma equidistante en torno de la superficie cilíndrica. Sin embargo, uno de los segmentos (indicado con la referencia numérica 16) es mas corto, en el sentido axial del rotor 10, y los segmentos restantes 14 del conmutador y un aislante 18, cuya superficie está enrasada con los segmentos adyacentes 14, ocupa la parte de la superficie cilíndrica que proporciona el segmento corto 14.

En cooperación con el conmutador 12 se encuentran dos escobillas 20, 22 y una escobilla auxiliar de paro 24. Las escobillas 20 y 22 se disponen de modo que establezcan contacto con la parte del colector 12 que incluye el segmento corto 16, mientras que la escobilla de paro 24 se dispone desplazada axialmente con respecto al segmento corto 16 de modo que establezca contacto con el aislante 18 cuando el segmento de colector corto 16 se encuentra en contacto con la escobilla 20 que se conecta, en paralelo, con la escobilla 24 a un interruptor 32 conectado al polo positivo 28 de una fuente de corriente continua, como es la batería del vehículo a motor. La escobilla 22 se conecta a tierra por medio de un conductor.

Cuando el interruptor 32 se encuentra en la posición representada en la figura 1, se alimentan normalmente los arrollamientos del rotor 10 a través de las escobi-

420653



- illas 20 y 22 que empuñan los segmentos 14 y el segmento 16 al girar el rotor 10. Cuando se mueve el interruptor 32 hacia la otra posición, prosigue el giro del rotor 10 y es alimentado a través de los segmentos 14 hasta que la escobilla auxiliar 24 entra en contacto con el aislante 18,
5. después de lo cual se interrumpe el suministro al rotor. En caso de que exista una resistencia en el árbol impulsado por el rotor 10 que se oponga al accionamiento, por ejemplo, la resistencia generada por la fricción de una paleta limpia-faros contra el vidrio de la lente frontal del faro,
10. esta resistencia es suficiente para detener instantáneamente el giro del rotor 10 debido a la inercia muy baja del sistema. Así pues, el rotor 10 se detiene en la misma posición predeterminada cada vez que se mueve el interruptor
15. 28 para conectar la fuente de electricidad a través de la línea 34 con la escobilla auxiliar 24. El rotor 10 permanece estacionario en su posición predeterminada hasta que se pone de nuevo en funcionamiento el motor mediante el movimiento del interruptor 32 para conectar la fuente 28, a través de la línea 30, a la escobilla 20.

Se apreciará que el arco de contacto de la escobilla auxiliar 24 con el colector debe ser algo menor que el arco de la superficie del colector sobre el que se extiende el aislante 18.

25. En la figura 2 se representa una segunda realización del sistema representado en la figura 1, en donde se han utilizado las mismas referencias para indicar partes correspondientes o equivalentes a las de la figura 1. Los segmentos de colector 14 y 16 del colector de esta realiza-

420653



- ción se forman según sectores circulares de un disco. El segmento 16 que determina la posición de paro del rotor es, en este caso, radialmente más corto que los sectores restantes, y el espacio del colector 12 no ocupado por el segmento 16 se llena con un material aislante 18 quedando su superficie engrasada con la superficie de los segmentos restantes 14. La organización de las escobillas 20, 22 y 24, y su conexión al resto del circuito corresponde a la representada en la figura 1; el dispositivo funciona, asimismo, en idéntica forma.
- 5.
- 10.

- Las realizaciones descritas con referencia a las figuras 1 y 2 son las realizaciones preferidas del invento cuando es posible diseñar el motor para que se acomode al sistema. En las figuras 3, 4 y 5 se representan, por otra parte, sistemas para proporcionar una posición de paro predeterminedada aptos para utilizarse con los sistemas existentes de motores convencionales.
- 15.

- En la figura 3 se representa un árbol 40 accionado por un motor 60 que impulsa un limpia-faros (no representado). Entre el motor 60 y el árbol 40 puede existir una transmisión con un engranaje reductor que no se representa en los dibujos. Sobre el árbol 40 se encuentra un manguito 42 de material aislante que se fija para que gire con el árbol 40. Sobre el manguito aislante 42 se dispone un anillo partido 44 de material conductor. El anillo 44 se divide axialmente y el manguito aislante 42 tiene una proyección cuya superficie engrasa con la superficie externa del anillo 44.
- 20.
- 25.

Se disponen dos escobillas de contacto 46, 48,



420653

- diametralmente opuestas, en contacto con la superficie cilíndrica formada por el anillo 44 y la proyección del manguito aislante 42. Las escobillas 46, 48 se conectan, por medio de respectivos conductores 50, 52, a los terminales
5. de un interruptor 54; uno de los terminales 48 del interruptor 54 se conecta, asimismo, al polo positivo 36 de una fuente de corriente continua, tal como la batería del vehículo a motor, y el otro terminal del interruptor 54 se conecta, mediante un conductor 58, al terminal de suministro
 10. de un motor de corriente continua 60 que acciona un dispositivo limpia-faros (no ilustrado). El otro terminal del motor 60 se conecta a tierra para completar el circuito. Cuando se cierra el interruptor 54 se alimenta el motor, a partir de la fuente 56, a través del interruptor 54, así como
 15. a través de las escobillas 46, 48 (que están conectadas en paralelo con el interruptor 54) mientras que estas escobillas se encuentran ambas en contacto con el anillo conductor 44. Cuando se abre el interruptor 54 prosigue la alimentación
 20. al motor 60 a través de las escobillas 46, 48 mientras que ambas escobillas se encuentren en contacto con el anillo conductor 44. Cuando una de las escobillas establece contacto con el manguito aislante 42 se interrumpe la alimentación al motor y, tal como se ha indicado antes, debido a la fricción de la paleta limpiadora contra la lente del faro y el efecto del engranaje reductor de la transmisión entre el motor y la paleta, se detiene instantáneamente el motor cada vez en la misma orientación predeterminada.

En la figura 4 se representa una realización apropiada para un sistema de motor que tiene excesiva inercia

420653



- para detenerse inmediatamente cuando se suprime la corriente impulsora. En la realización, el árbol 70 del motor eléctrico de un dispositivo limpia-faros (no ilustrado) tiene una zona de reducido diámetro sobre la que se ajusta un anillo partido 72 de material aislante, que se extiende sobre casi la totalidad de la circunferencia del árbol 70, dejando únicamente al descubierto un pequeño arco de la superficie que queda enrasado con la superficie externa del anillo partido. Las dos escobillas 74, 75 se disponen colindantes en contacto con el anillo aislante 72. Los terminales de alimentación del motor se suministran a través de un doble interruptor conmutador 78, dotado de dos contactos móviles 80, 82 que se mueven simultáneamente cuando se conecta el interruptor de una posición a otra. Cuando se mueven hacia la izquierda del impulso los contactos 80, 82, se establece una corriente de alimentación de circuito desde el polo positivo 84 de una fuente de corriente continua tal como, por ejemplo, la batería del vehículo a motor, a través del contacto 80, al motor, luego a través del contacto 82, y por último a masa 86. Cuando se conmuta el interruptor 78 a la posición opuesta, la cual se representa en la figura 4, el motor deja de recibir corriente pero no se detiene a pesar de que sus arrollamientos se encuentran en circuito abierto, debido a la inercia antes referida, hasta que las dos escobillas 74, 76 entran ambas en contacto con la zona conductora del árbol 70. Esto produce un cortocircuito en los arrollamientos del motor y se detiene debido a las fuerzas contrarias electromotrices generadas en su interior.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



420653

- En la figura 5 se ilustra una realización similar a la representada en la figura 4, en donde el anillo partido 72 de material aislante se sustituye por dos tiras curvas aislantes 90, 92 diametralmente opuestas y fijadas en cavidades parciales de un árbol 70, de modo que la superficie curva externa del conjunto es sustancialmente lisa. Las escobillas 94, 96 se disponen en posiciones diametralmente opuestas en contacto con la circunferencia del conjunto sobre el árbol 70. El resto del circuito es idéntico al de la figura 4, por cuyo motivo no se ilustra. El dispositivo funciona de igual modo que el dispositivo ilustrado en la figura 4.
- 5.
- 10.

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 70648 A/72 del 21 de noviembre de 1972.
- 15.

- 1.- Perfeccionamientos en un sistema de motor para un limpia-faros de vehículo a motor, del tipo que comprende una paleta limpiadora en contacto con la lente de un faro y accionada por un motor eléctrico, caracterizados por que incluyen una organización para detener el motor (60) con un elemento giratorio (10; 12; 40; 70) del sistema en una orientación angular predeterminada, cuya organización comprende, por lo menos, dos elementos de contacto eléctricamente conductores (20, 22, 24; 46, 48; 74, 76; 94, 96) en contacto deslizante con el citado elemento giratorio (10, 12, 40, 70) del sistema, conectándose eléctricamente los elementos de contacto (20, 22, 24; 46, 48; 74, 76; 94, 96)
- 20.
- 25.

ME

420653



- con el motor eléctrico mediante un circuito que regula el suministro de corriente a los arrollamientos del motor y que incluye medios de conmutación (32, 54, 78) que tienen dos posiciones operativas, existiendo por lo menos, una
5. porción aislante (18; 42; 72; 90, 92) de dicho elemento giratorio (10; 12; 40, 70) en una posición tal que establece contacto con, por lo menos, uno de dichos elementos de contacto (24; 46; 48; 74, 76; 94, 96) durante el giro de dicho elemento giratorio (10; 12; 40, 70), habiéndose previsto
10. la organización de modo que en una de las dos posiciones operativas de dichos medios de conmutación (32; 54; 78) se alimenta corriente a los arrollamientos del motor en todas las posiciones angulares de dicho elemento giratorio (10; 12; 40; 70), mientras que en la otra posición operativa de dichos medios de conmutación (32; 54; 78) se interrumpe
15. la corriente alimentada a los arrollamientos del motor cuando dicha porción aislante (18; 42; 72; 90, 92) del elemento giratorio (10; 12; 40; 70) establece contacto con uno de los elementos de contacto referido (24; 46, 48; 74, 76; 94, 96).
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, en donde el elemento giratorio es un colector de segmentos en contacto deslizante con el cual se encuentran dos escobillas principales, caracterizados por-
25. que incluyen una escobilla auxiliar (24) en contacto deslizante con el colector (12) y conectada a un interruptor conmutador (32) de dos posiciones que es operable para conmutar la corriente desde una de las escobillas principales (20) a la escobilla auxiliar (24) y porque uno de los seg-

ME

420653



mentos (16) del colector (12) se conforma de modo que recibe el contacto de las escobillas principales (20, 22) pero no el de la escobilla auxiliar (24) cuando gira el colector (12).

5. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 2, en donde el colector es circular y cilíndrico con segmentos de colector en forma de tira rectangular, caracterizados porque el citado segmento de colector (16), que no establece contacto con la escobilla auxiliar (24) al girar el colector, es más corto, en el sentido axial del colector, que sus segmentos restantes (14), siendo tal posición axial de las escobillas principales (20, 22) del colector que éstas establecen contacto con el citado segmento corto (16) al girar el colector (12) y estando axialmente espaciada la escobilla auxiliar (24) de dicho segmento de colector corto.

10. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 2, en donde el colector es plano y los segmentos del colector adoptan forma de sectores circulares, caracterizados porque el segmento de colector (16), que no establece contacto con la escobilla auxiliar (24) al girar el colector (12), tiene una extensión radial menor que el resto de los segmentos de colector (14), estando en contacto las escobillas principales (20, 22) con el colector (12) en posiciones radiales tales que éstas contactan dicho segmento de colector (16) de menor extensión radial y estando dispuesta la escobilla auxiliar (24) radialmente hacia fuera del círculo barrido por el citado segmento de colector (16) de menor extensión radial con el giro del colector (12).

ME

420653



5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dicho elemento giratorio del sistema comprende un anillo axialmente partido (44) de material conductor aislado a partir de un árbol (40) impulsado por el motor (60), siendo los dos elementos de contacto (46; 48) escobillas conectadas a terminales opuestos respectivos de un interruptor (54) y dispuestas en contacto con el anillo (44) espaciadas entre sí circunferencialmente por una distancia superior a la extensión circunferencial de la división citada del anillo (44).

6.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizados porque las dos escobillas de contacto (46, 48) se disponen diametralmente opuestas entre sí a través del anillo partido (44).

7.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque comprende un motor alimentado por un suministro de energía (84) a través de un interruptor (78) que tiene dos juegos de contactos (80, 82) respectivamente conectados con dos líneas de alimentación del motor y por el árbol (70).

8.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque el anillo aislante tiene una zona conductora única y porque las escobillas de contacto se disponen colindantes pero axialmente separadas en contacto con la superficie cilíndrica del anillo.

9.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque el anillo aislante tiene dos zonas conductoras angularmente separadas por una distancia predeterminada y porque las escobillas de contac-

ME

420653



to están espaciadas circunferencialmente entre sí por la misma separación angular.

10.- Perfeccionamientos en un sistema de motor para un limpia-faros de vehículo a motor.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañada de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 20 de noviembre de 1973

10.

p. a. JAIME ISERN

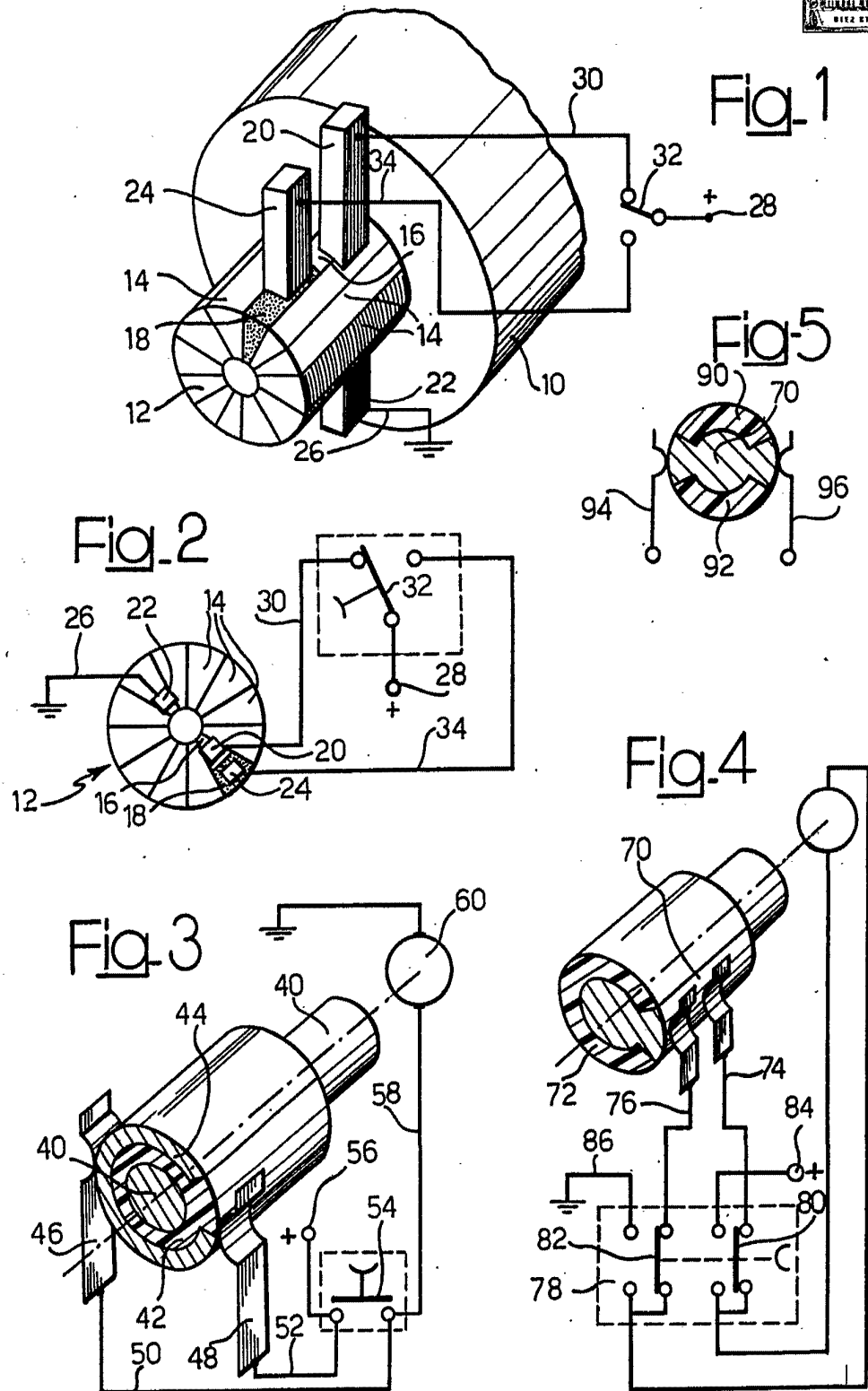
p. p.

Nombre: FELIPE PRIETO

ME

MIA

420 653



Madrid, a 19 NOV. 1973

p. a. JAIME ISERN

P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO