

11:73



MODELO DE UTILIDAD

197054

1309.

# Memoria Descriptiva

sobre:

Tapa para motores eléctricos con colector de pequeña potencia.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante.* FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., entidad italiana, residente en Via Guastalla 2, Milano, Italia.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Esta invención se relaciona con una tapa para motores eléctricos con colector de potencia limitada y de pequeñas dimensiones.

En particular, la invención se refiere a las

5. tapas para carcasas de motores eléctricos de colector,

197054

- 2 -



provistos de portaescobillas constituidos por una placa de material electricamente aislante provista de órganos para retener las escobillas.

5. Se ha intentado realizar estas placas portaescobillas de materiales estampados, como resinas termoplásticas o termoendurecibles, de manera que la fijación y colocación de las escobillas del motor eléctrico resulten fáciles y satisfactorias, especialmente cuando el motor sea de pequeñas dimensiones, por ejemplo para el mando de los diversos accesorios existentes en los vehículos automóviles, como el limpiaparabrisas, el ventilador eléctrico, los aparatos de calefacción, los acondicionadores, los elevaantenas, etc., y para otros usos, por ejemplo en electrodomésticos.

10. Para estos pequeños motores se conocen desde hace algún tiempo placas o patillas portaescobillas de una sola pieza, estampadas en material termoplástico.

15. Tales placas presentan ventajas económicas y especialmente la de que el material termoplástico usado para su realización permite una fácil disposición y fijación, incluso con remaches, a la tapa provista de soportes para el inducido, lo cual hace particularmente prácticas y convenientes a tales placas, siendo prueba de ello su rápida difusión.

20. En ciertas aplicaciones particularmente costosas, en las que por exigencias ambientales (calentadores eléctricos, ventiladores eléctricos de refrigeración para motores térmicos, etc.) o bien funcionales (limpiaparabrisas, etc.), el motor eléctrico alcanza unas temperaturas del orden de  $100^{\circ}\text{C}$  y más, y en los puntos críticos (acoplamiento entre las escobillas y el colector) unas temperaturas absolutas superiores a  $130^{\circ}\text{C}$ , la resina termoplástica que constituye la placa portaescobillas de

197054

- 3 -



lugar a un mal funcionamiento del motor.

En tales casos deben emplearse materiales más resistentes al calor que las resinas termoplásticas, por ejemplo resinas termoendurecibles que, con la moderna técnica de estampado por inyección, puede obtenerse a costos competitivos respecto a las resinas termoplásticas. Sin embargo, las resinas termoendurecibles presentan un notable grado de fragilidad a los golpes, por lo que la fijación de piezas estampadas efectuadas con estas resinas no puede realizarse por medio de remachado o recalado, dado el peligro de roturas y resquebrajamiento que perjudican a la eficacia de la placa portaescobillas.

La invención evita estos y otros inconvenientes y, sin aumentar el costo, no limita ni perjudica las ventajas propias de los portaescobillas conocidos y permite la realización de tales portaescobillas con cualquier material plástico. Además, la invención se propone el objeto de realizar una tapa para motor eléctrico de colector de manera sencilla y rápida, adaptable a los sistemas de montajes automáticos, con un notable beneficio económico.

La tapa según la invención, provista de manguito de soporte elástico y de placa portaescobillas de material eléctricamente aislante, se caracteriza porque tal placa se fija a la tapa por lo menos mediante un disco perforado que une el soporte del inducido a la citada tapa.

Ventajosamente, la tapa incluye dos discos perforados, uno de los cuales presenta, en correspondencia con el borde de su orificio, por lo menos dos aletas replegables y acoplables a correspondientes muescas presentes en la placa portaescobillas aislante, de manera que esta última quede retenida

197054

- 4 -



da a la tapa angular y axialmente.

Seguidamente se explicará la invención mediante una descripción en la que se hace referencia al adjunto dibujo, que ilustra a título ejemplificativo una forma ventajosa de realización de la tapa portaescobillas según la invención.

5.

La figura 1 es una vista en alzado de un motor de pequeña potencia provisto de la tapa según la invención, cuya tapa, junto con otras partes de aquél, aparece seccionada según la línea I-I de la figura 2.

10.

La figura 2 muestra a mayor escala una vista frontal de la tapa portaescobillas.

La figura 3 es una vista frontal de uno de los discos perforados que retiene a la placa portaescobillas.

15.

La figura 4 muestra a mayor escala una sección diámetro de tal placa.

Las figuras 5 y 6, análogas a la figura 4, muestran variantes de realización del disco de la figura 3; y

La figura 7 es un detalle en sección que muestra la placa portaescobillas y la tapa del motor.

20.

Considerando las figuras expuestas, se indica con A la envoltura del motor, cerrado por uno de sus extremos mediante una tapa A1 que retiene de la manera seguidamente explicada al inducido A2 del motor.

25.

El árbol 10 del inducido A2 se fija a la tapa A1 mediante un manguito esférico 12 cuyo exterior esférico se adapta a un correspondiente alojamiento 14 dispuesto en la tapa A1. La retención del manguito esférico 12 en el alojamiento 14 se realiza mediante un disco perforado 16 provisto de lengüetas radiales elásticas que retienen elásticamente al manguito esférico 12 en una entalladura centralmente dispuesta en el fon-

30.

197054

- 5 -



do de la tapa A1. El disco perforado 16 se combina con un segundo disco 18 cuyo orificio está delimitado por un reborde 19. Los discos perforados 16 y 18 están alojados en una entalladura existente en la zona central de la tapa A1, fijándose allí mediante remaches 20 u otros órganos equivalentes.

Con B se indica la placa portaescobillas, ventajosamente realizada en material plástico termoendurecible o en otro material adecuado. Tal placa presenta en una de sus caras unos resaltos prismáticos tubulares 22 y 23 que alojan de manera conocida las escobillas B1 que cooperan con la periferia del colector A3.

La cara posterior de la placa B es plana y se apoya y retiene en los resaltos 24 dispuestos en posición adecuada en el interior de la tapa A1 y cuya altura es la debida en relación con lo que seguidamente se explicará.

Uno o más de los resaltos 24 presentan un pasador 26 (véase figura 7), que puede formarse del mismo resalto y que se ensarta con un limitadísimo juego en un correspondiente orificio 28 dispuesto en la placa B, para asegurar así exactamente esta última en su posición angular y por consiguiente las escobillas B1 respecto al colector A3.

Para unir y asegurar axialmente la placa portaescobillas B a la tapa A1, el disco perforado 18 (véase también las figuras 3 a 5) presenta, en correspondencia con el borde libre de su reborde 19, por lo menos dos aletas plegables 30 que, una vez replegadas, se adaptan dentro de unas correspondientes muescas 32 practicadas sobre la cara externa de la placa B y en correspondencia con el borde del orificio a través del cual pasa el colector A3. Las aletas 30 presentan en la debida posición unas estrangulaciones o limitaciones 34 que reducen y aligeran

197054

- 6 -



tales aletas al objeto de facilitar su repliegue. Tales estran-  
gulaciones están constituidas, por ejemplo, por aberturas 34  
(véase figura 5) o por muescas 35 (véase figura 6) que se ex-  
tienden en un cierto trecho de las lengüetas a fin de replugar  
5. estas últimas con un limitado esfuerzo. El repliegue de las  
aletas 30 para unir la placa B a la tapa A1 puede efectuarse  
sencilla y rápidamente usando un instrumento común, como un  
destornillador, para replugar y acoplar establemente las dos  
aletas 30 en las muescas 32. Esta operación puede efectuarse  
10. también con un adecuado instrumento que pliegue al mismo tiem-  
po las aletas 30.

A fin de evitar roturas u otros inconvenientes en la  
placa B durante el repliegue de las aletas 30, la cara poste-  
rior de tal placa B presenta, en correspondencia con las mues-  
cas 32, unos resaltos de refuerzo 36 que constituyen una super-  
ficie de reacción y de apoyo al deformarse las aletas 30. Evi-  
15. dentemente, estos resaltos podrán encontrarse de manera equiva-  
lente en la pared de fondo de la tapa A1.

Considerando lo expuesto, resulta evidente que la rea-  
lización y montaje de la placa descrita e ilustrada se efec-  
20. túan rápida y racionalmente manteniendo inalteradas las venta-  
jas y prerrogativas consideradas, especialmente en lo que res-  
pecta a la resistencia a tensiones mecánicas y térmicas, satis-  
faciendo también por completo las exigencias eléctricas.

Los detalles de realización podrán variar también sin  
25. apartarse del ámbito de la invención.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento

197054

- 7 -



así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con el nº 24677 A/70 de 15 de Mayo de 1970; 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: TAPA PARA MOTORES ELECTRICOS CON COLECTOR DE PEQUEÑA POTENCIA; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Tapa para motores eléctricos con colector de pequeña potencia, con manguito de sustentación elástico y placa portaescobillas de material eléctricamente aislante, caracterizada porque la placa portaescobillas se fija a la tapa mediante un disco perforado que une el soporte del inducido a la citada tapa.

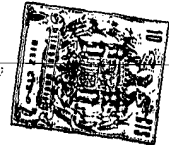
15. 2.- Tapa según la reivindicación 1, caracterizada por que el disco perforado presenta, en correspondencia con el borde de su orificio, por lo menos dos aletas deformables, acoplables a la placa portaescobillas.

20. 3.- Tapa según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque incluye dos discos perforados acoplados y fijados a la misma, el primero de los cuales retiene elásticamente al manguito de sustentación, presentando el segundo, en correspondencia con el borde de su orificio, unas aletas replegables, que preferiblemente se acoplan a unas muescas configuradas dispuestas en la placa portaescobillas, para retener a ésta última.

25. 30. 4.- Tapa según las reivindicaciones 1 a 3, caracteri-

197054

- 8 -



zada porque las aletas replegables presentan en posición adecuada unas zonas de aligeramiento o estrangulación adecuadas para determinar y facilitar el repliegue y acoplamiento de dichas aletas dentro de las muescas dispuestas en la placa portaescobillas.

5.

5.- Tapa según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque su pared de fondo incluye unos resaltos calibrados que sitúan la placa portaescobillas respecto al colector.

10.

6.- Tapa según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque por lo menos parte de los resaltos calibrados están provistos de pasadores de referencia acoplables a unos orificios dispuestos en la placa portaescobillas para asegurar y retener esta última axial y angularmente respecto al colector.

15.

7.- Tapa según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque se disponen unos resaltos de refuerzo en la pared de fondo de la tapa y/o en la placa portaescobillas, en correspondencia con las muescas que alojan a las aletas replegables.

20.

8.- Tapa según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la placa portaescobillas se constituye por un elemento único de material plástico estampado, preferiblemente del tipo termoendurecible, que presenta unos alojamientos prismáticos para alojar a las escobillas y una serie de orificios, en uno por lo menos de los cuales se acopla el pasador de referencia dispuesto en el resalto calibrado de la tapa.

25.

9.- Tapa para motores eléctricos con colector de pequeña potencia, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, - 7 AGO. 1973

FABRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A.

L. GOMEZ ACEBO Y MUDEY

p. p. Firmado: L. GOMEZ ACEBO Y MUDEY

197054

10 23 613  
MAYO 1971

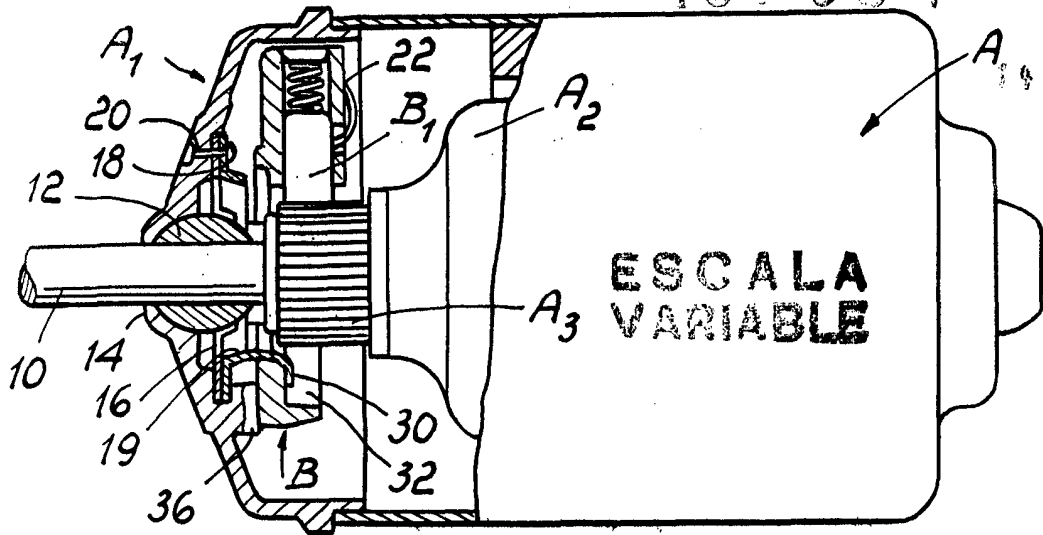


FIG. 1

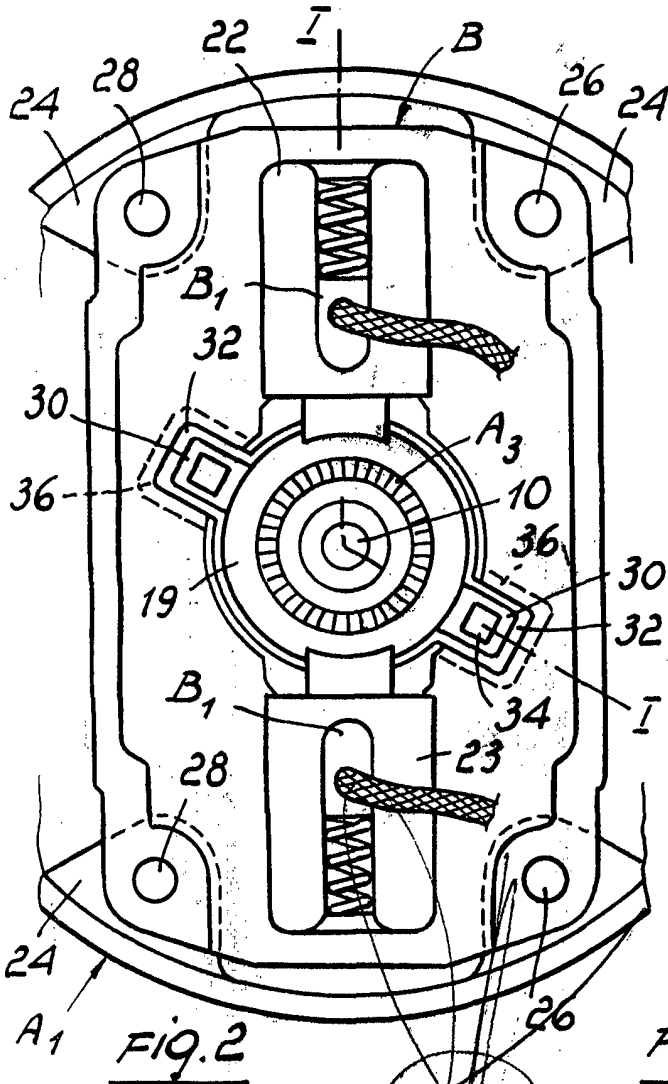


FIG. 2

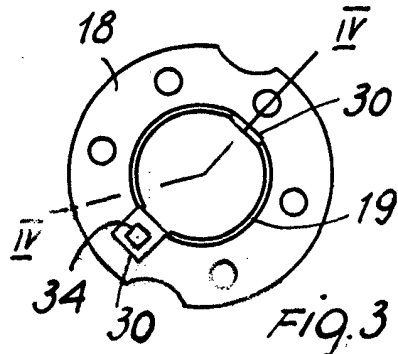


FIG. 3

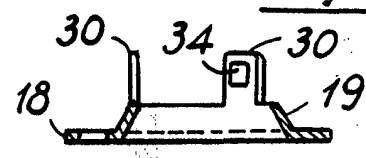


FIG. 4

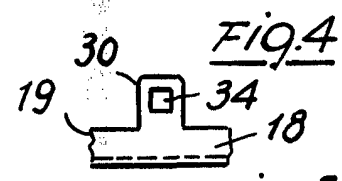


FIG. 5

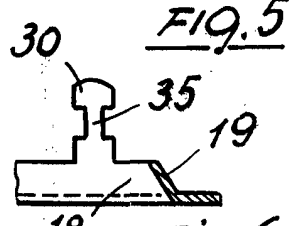


FIG. 6

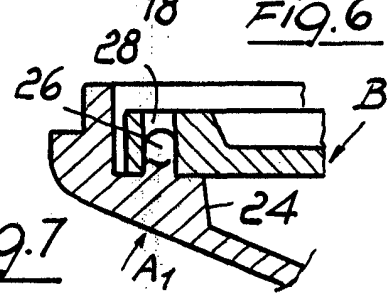


FIG. 7

S. GOMEZ ACERO Y MODESTO  
c. a. Pineda de F. Hernández Cuba