

38 4556

Nr.
23.596/Bu

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C. 16
CLASE H 02
SUBCLASE K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GERBR. BÜHLER NACHFOLGER GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

entidad alemana

con domicilio en Körnerstrasse 141-143, Nürnberg,
República Federal Alemana.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MOTORES
ELECTRICOS PEQUEÑOS"

(Clase Internacional H02k)

384556

17



5 El invento se refiere a un pequeño motor eléctrico con una caja axialmente partida que recibe el estator, hecha de chapa doblada, en la cual, en el lado frontal, están formados lóbulos que, para la fijación del escudo de cojinete, pueden doblarse radialmente hacia dentro.

10 Se conocen motores eléctricos pequeños en los cuales sirve como caja un trozo de tubo. En estos motores, a causa de las inevitables tolerancias en el diámetro de los tubos, se presentan dificultades para adaptar el estator exactamente en la caja, así como los escudos de cojinete, y asegurarlos fijamente en la caja.

15 Con el fin de evitar estas dificultades, se sabe también hacer la caja del motor a partir de un recorte de chapa doblada. La caja tiene entonces una ranura longitudinal y puede unirse con los escudos de cojinete por medio de lóbulos frontales, que pueden doblarse radialmente hacia dentro. Es cierto que una caja de esta clase puede hacer sin dificultades con cotas exactas y es
20 cierto que también es posible entonces compensar las escasas diferencias de diámetro del estator o de los escudos de los cojinetes. Pero un inconveniente de esta caja conocida ha de verse en que los cantos que forman la hendidura longitudinal sólo están fijados en los extremos frontales de la caja. Por consiguiente, existe el peligro de
25 que en el caso de estatores de mayor diámetro, la caja se entreabra en la zona de la hendidura longitudinal o de que en caso de fijación defectuosa de los lóbulos, incluso los cantos de la hendidura longitudinal se aflojen.

30 Se pone remedio a esto de acuerdo con el

384556

17



invento y se crea una caja de chapa doblada en la cual los cantos que se juntan a tope a lo largo de la hendidura longitudinal quedan firmemente asegurados.

5 Este problema es resuelto de acuerdo con el invento porque la caja, en uno de sus cantos limítrofes de la ranura, está provista de al menos una escotadura que se estrecha hacia el canto, en la cual encaja con cierre de forma un apéndice correspondiente del otro canto longitudinal de la caja. Gracias a la escotadura y al
10 apéndice, en el pequeño motor de acuerdo con el invento los cantos de la caja son asegurados formemente uno al otro en la zona de la hendidura longitudinal. De este modo queda excluida la apertura o incluso el desprendimiento de los cantos. Además de ello, se facilita el mon
15 taje, ya que antes de doblar los lóbulos, la caja puede sujetarse en torno al estator, de modo que el apretamiento de los lóbulos a los escudos de los cojinetes puede realizarse sin tener que considerar un eventual tensado en la dirección periférica de la caja. Ha demostrado entonces ser especialmente conveniente que la escotadura y
20 el apéndice se hagan en forma de cola de milano.

Se prevé, de acuerdo con el invento, que en cada canto frontal de la caja se prevean dos lóbulos opuestos entre sí, uno de los cuales, en cada caso, está
25 dispuesto cerca del canto longitudinal provisto de la escotadura. De este modo, el empleo de dos lóbulos hace posible una disposición paralela de los escudos de los cojinetes. La aplicación de un lóbulo cerca del canto longitudinal provisto de la escotadura tiene como finalidad impedir que se doble la parte de la caja debilitada por la
30

384556



escotadura.

Con preferencia, de acuerdo con el invento
Los escudos de los cojinetes sobresalen frontalmente pene-
trando en la caja y están provistos de escotaduras para
5 los lóbulos.

Resulta una forma de realización especial-
mente económica en material y, además, estable, si, de a-
cuerdo con otra proposición del invento, los lóbulos se
terminan al ras con los cantos frontales de la caja y es-
10 tán formados por cortes de la caja que parten de los can-
tos frontales.

Si, de acuerdo con el invento, la caja tie-
ne dos aplanamientos opuestos y los lóbulos, así como la
hendidura longitudinal, están previstos en las partes en
15 forman de arco situadas entre ellos, entonces, por una par-
te, la fijación del motor sobre una base o similar resul-
ta facilitada y, por otra, el apéndice es retenido de un
modo especialmente seguro en la escotadura, ya que estas
dos partes se encuentran en la zona arqueada. Además, un
20 motor de esta clase puede construirse con una sustancial
economía de espacio y de material.

Según un perfeccionamiento especialmente
ventajoso del invento se prevé que el estator consista en.....
dos piezas cóncavas iguales, aproximadamente de forma de
25 arco de círculo, y dispuestas en la zona de las partes do-
bladas de la caja. El empleo de dos piezas cóncavas en
lugar de un anillo cerrado, provoca un considerable ahorro...
de material para el estator, lo que resulta especialmente
ventajoso en particular en los estatores de ferrita, reper-
30 cutiendo favorablemente sobre el coste del motor. Además,

384556

1711



5 en tal motor, la distancia interior entre las dos partes
aplanadas sólo necesita ser poco mayor que el diámetro
del rotor del motor, lo que conduce a formas constructi-
vas especialmente pequeñas con potencia relativamente gran
de.

10 El montaje del motor se realiza de un modo es-
pecialmente sencillo, si entre las piezas cóncavas se dis-
pone por lo menos un elemento elástico que las aprieta con-
tra la caja. En este caso, sólo necesitan insertarse axial-
mente en la caja previamente doblada, eventualmente provis-
ta ya de un escudo de cojinete, las dos piezas cóncavas y
el elemento elástico, sin que se necesite otra clase de
fijación.

15 Ha demostrado ser especialmente favorable
entonces disponer en calidad de elemento elástico entre
las piezas cóncavas dos estribos de muelle doblados aproxi-
madamente a la forma de U, que en cada caso se aplican a
las partes aplanadas de la caja y que con sus brazos car-
gan a las piezas cóncavas. Tales estribos de muelle pue-
den fabricarse con facilidad, por ejemplo a partir de alam-
bre de resortes y pueden colocarse también sin dificulta-
des en el montaje.

25 Finalmente, entra dentro del marco del in-
vento que los brazos de los estribos de muelle puedan en-
cajar axialmente en ranuras formadas en cada caso por la
caja y un recorte trasero de una pieza cóncava. Gracias
a esta realización queda excluida la posibilidad de que
los brazos de los estribos en U lleguen a soltarse de las
piezas cóncavas. Además, el espacio disponible para el ro-
tor en el interior de la caja sólo es reducido en escasa
30

384556

17



medida por los estribos en U.

Otras características, detalles y ventajas del invento resultarán de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferida, así como haciendo referencia al dibujo, en el cual:

la fig. 1 es una vista lateral parcialmente arrancada de un motor;

la fig. 2 es una vista en planta del motor;

Las fig. 3 y 4 son vistas frontales del

10 motor;

la fig. 5 es la pieza de chapa que sirve para hacer la caja, antes del doblado, y

la fig. 6 es una sección por la línea VI-VI de las figs. 1 y 2.

15 La caja 1 del pequeño motor consiste en el recorte de chapa 2 mostrado en la fig. 5, que se dobla a una forma visible en especial en la fig. 6. La caja 1 tiene en el estado doblado una hendidura axial 3 formada por los cantos longitudinales 4 y 5 del recorte de chapa 2.

20 Para la fijación mutua de los cantos longitudinales 4 y 5, el canto 5, como puede verse en la figura 5, tiene una escotadura 6 de forma de cola de milano que se estrecha hacia el canto 5 y el canto longitudinal 4 tiene un apéndice 7 que se corresponde con la escotadura 6. El apéndice 7 encaja, en la posición de uso de la caja, en la escotadura 6, haciéndolo con cierre de forma.

25

Además de la escotadura 6 y el apéndice 7, la caja 1 tiene en ambos cantos frontales 8 en cada caso dos lóbulos 9, 10 que pueden doblarse y que están al ras con los cantos frontales 8. Los lóbulos 9 y 10, en la caja

30

384556



ya doblada, están situados uno frente a otros. Los lóbulos 9 están dispuestos aproximadamente en el centro del recorte de chapa, mientras que los lóbulos 10 están previstos cerca del canto longitudinal 5 provisto de la escotadura 6, con el fin de impedir que se tuerza la caja 1 en la zona del canto longitudinal 5, donde la caja está ya efectivamente debilitada por la escotadura 6. Los lóbulos 9 y 10 están formados de modo sencillo por cortes 11 que parten de los cantos frontales 8 del recorte de chapa 2 que forma la caja 1.

La caja 1 está cerrada por los frentes mediante escudos de cojinete 12, 13 que penetran en la caja y que están destinados al eje 14 del rotor 15. Los escudos de cojinete 12, 13 están fijados a la caja 1 por medio de los lóbulos 9, 10 radialmente doblados hacia dentro, que encajan en escotaduras 16 de los escudos de cojinete.

El escudo de cojinete 12 está provisto de ranuras de ventilación 17. El escudo 13 opuesto sirve al mismo tiempo para la fijación de porta-escobillas 18 que, de modo conocido, pueden insertarse en ranuras de guía del escudo de cojinete 13 y saltar en estado insertado, mediante los salientes 19, en las muescas 20 del escudo de cojinete 13.

Entre los escudos de cojinete 12, 13 está dispuesto en la caja 1 el estator 21 del motor. El estator 21 consiste, en el ejemplo de realización mostrado, en dos piezas cóncavas 22 en forma de arco de círculo, hechas de un material con magnetismo permanente, que están dispuestas en la zona de las partes 23 arqueadas de la caja 1. Las dos piezas cóncavas 22 del estator 21 son opri-

384556



midas una desde la otra y contra las partes 23 de la caja
1 por medio de estribos de muelle 24 de forma de U (figs.
1 y 6). Los estribos de muelle 24 están situados en las
dos partes planas 25 de la caja 1, aplicándose contra e-
5 llas, y con sus brazos o ramas 26 oprimen contra las pie-
zas cóncavas 22. A este respecto, para fijar exactamente
la posición de los estribos elásticos 24, se prevé en ca-
da caso en las partes 27 de las piezas cóncavas 22 del es-
tator 21 que limitan con la parte plana 25 de la caja, re-
10 cortes traseros 28 que, junto con la pared de la caja 1
en la zona de la parte plana 25, forman ranuras para sen-
das patas o brazos 26 del estribo en U 24.

Las piezas cóncavas 22 del estator 21 están
aseguradas contra desplazamientos axial por los escudos
15 de cojinete 12, 13. Tampoco resulta posible que las pie-
zas cóncavas 22 se tuerzan, como puede verse en especial
en la fig. 6, a causa de la especial configuración de la
caja 1 con partes arqueadas 23 y partes planas 25 que co-
operan con partes planas correspondientes de las piezas
20 cóncavas 22.

La división del estator 21 en dos piezas
cóncavas 22 oprimidas una desde o hacia fuera de la otra
mediante estribos elásticos 24 de forma de U, hace posi-
25 ble, además, que la distancia entre las dos partes planas
25 de la caja 1 se mantenga sólo un poco mayor que lo que
corresponde el diámetro del rotor 15, ya que los brazos
26 del estribo elástico 24 pueden disponerse fuera de la
zona necesaria para el giro del rotor 15.

La hendidura 3 con la escotadura 6 y el a-
30 péndice 7, como muestra la fig. 2, se disponen ventajosa-

384556



mente en una parte arqueada 23 de la caja 1, ya que entonces el apéndice 7 sólo con grandes dificultades podrá salirse de la escotadura 6.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 16 de Octubre de 1.969, bajo el número G 69 40 199.6, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

.....

.....

20

.....

.....

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en motores eléctricos pequeños con una caja de chapa curvada hendida axialmente, que recibe el estator, en la

AME

13.8.73

384556



5 cual, en el lado frontal, están formados lóbulos que pueden doblarse radialmente hacia dentro para fijar los escudos de cojinete, caracterizados porque la caja, en uno de sus cantos longitudinales que limita a la hendidura, está provista de al menos una escotadura que se estrecha hacia el canto y en la cual encaja un apéndice correspondiente, con cierre de forma, del otro lado longitudinal de la caja.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la escotadura y el apéndice tienen forma de cola de milano.

15 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque en cada canto frontal de la caja están provistos dos lóbulos enfrentados entre sí, uno de los cuales, en cada caso, está dispuesto cerca del canto longitudinal provisto de la escotadura.

20 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque los escudos de cojinete penetran en la caja por el lado frontal y están provistos de escotaduras para los lóbulos.

25 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque los lóbulos terminan a haces con los lados frontales de la caja

ME

16 JUN. 19



384556

y están formados por cortes de la caja que parten desde los cantos frontales.

5 6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque la caja tiene dos partes planas opuestas y los lóbulos así como la hendidura longitudinal, están previstos en las partes curvadas en forma de arco situadas entre ellas.

10 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el estator consiste en dos piezas cóncavas iguales, arqueadas, y dispuestas en la zona de las partes curvas de la caja.

15 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque entre las piezas cóncavas está dispuesto por lo menos un elemento de muelle que oprime a éstas contra la caja.

20 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizados porque entre las piezas cóncavas están dispuestos dos estribos elásticos doblados aproximadamente en forma de U que se aplican en cada caso a las partes planas de la caja y que cargan a las piezas cóncavas con sus brazos.

25 10ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7ª a 9ª, caracterizados porque los

amc

13.6.73

384556

16 JUN



brazos de los estribos elásticos pueden encajar axialmente en sendas ranuras formadas por la caja y un corte trasero practicado en una de las piezas cóncavas.

5

11ª.- Perfeccionamientos introducidos en motores eléctricos pequeños.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

16 JUN. 1973

P.A.

Alberto de Cárdenas
Per. P. A.

me

13.6.73
JGM/.

384556

17 NO

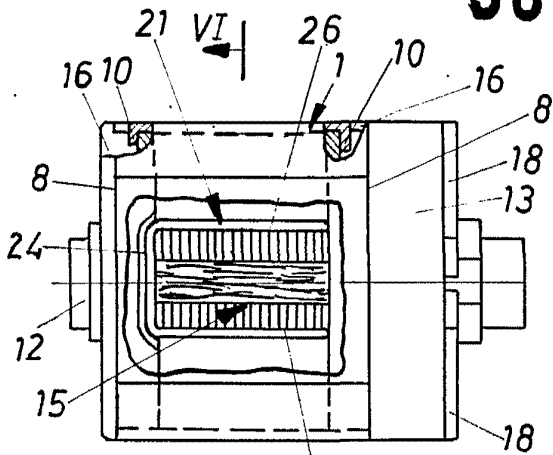


Fig. 1

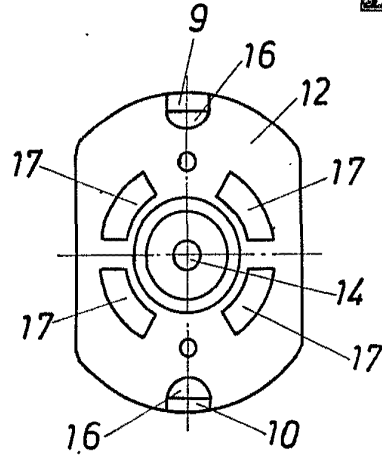


Fig. 3

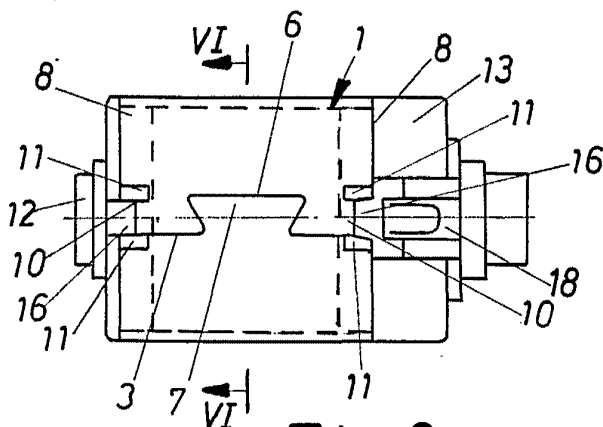


Fig. 2

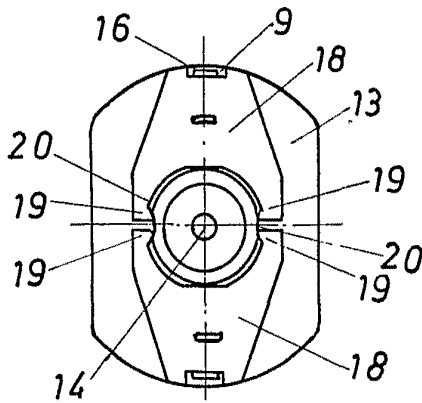


Fig. 4

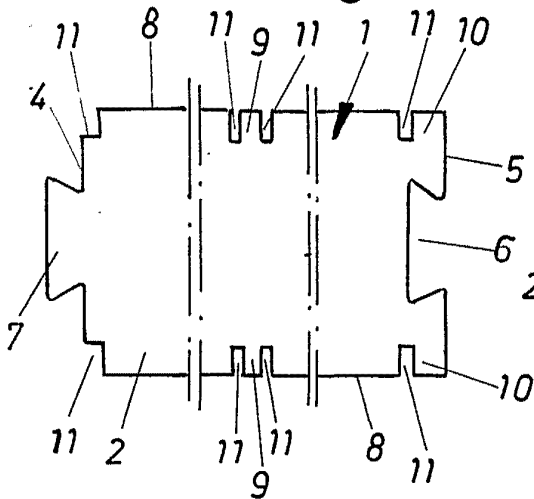


Fig. 5

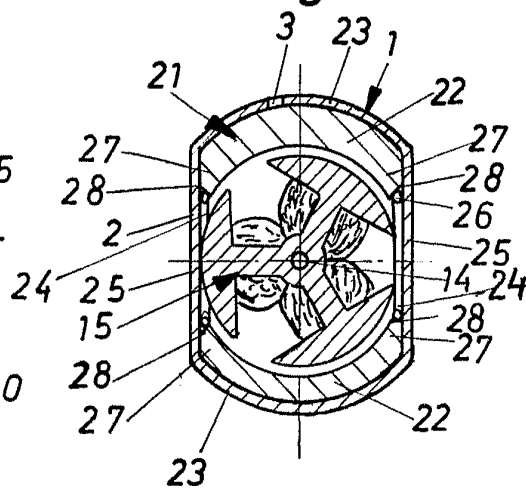


Fig. 6

Alberio de ...
Por Poder.