

10 JUN. 1953



P - 24.547
P.L. P. 750
Spain
VDo/AvdH

288878

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Bumasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MAQUINA ELECTRICA DE BAJA POTENCIA"

5 La invención se refiere a una máquina eléctrica de baja potencia, particularmente un motor eléctrico para ser usado en un aparato de afeitarse en seco, motor que comprende un rotor con un conmutador y placas de estator en U con bobinas excitadoras y sobre un lado, un soporte de cojinete vinculado con el estator y sobre el otro lado un soporte de escobilla también vinculado con el estator, comprendiendo dicho soporte, además, un cojinete.



Una de las dificultades que surgen en la construcción de tal motor consiste en que el motor puede ser enfriado sólo con dificultad. Si el enfriamiento no es suficiente, el entrehierro entre el rotor y el estator debe ser más
5 . pequeño que lo deseable, de modo que el centrado del rotor en relación al estator es más difícil y más costoso. De acuerdo con la invención una máquina eléctrica de la clase precedentemente mencionada se caracteriza porque tanto entre el soporte de cojinete y el estator como entre el soporte de escobilla y el estator están provistos
10 manguitos substancialmente cilíndricos, que rodean con un poco de juego las partes del rotor colocadas a uno y otro lado más allá del estator y descansan sobre el estator. Así el movimiento del rotor mismo produce una corriente
15 de aire que circula a lo largo del rotor y escapa a través del espacio entre las dos ramas del estator, de modo que, como se ha comprobado en la práctica, se logra una excelente enfriamiento del motor y el entrehierro puede ser mayor.

20 El enfriamiento puede ser mejorado aun más de acuerdo con una realización de la invención proveyendo al manguito ubicado sobre el lado del soporte de cojinete con una pared transversal ranurada. La construcción y montaje son aún más simplificados cuando, de acuerdo con otro
25 aspecto de la invención, el soporte de cojinete y el manguito son integrales entre sí.

Para facilitar el centrado de los manguitos en relación al eje de rotor, cada una de las paredes del estator que limitan el entrehierro entre el rotor y el estator está provista, de acuerdo con otro aspecto de la in-

30



vención, con una o más depresiones que se extienden paralelamente al eje del rotor, mientras que cada manguito está provisto con resaltos correspondientes alojados en dichas depresiones.

5 La interconexión de las partes puede ser realizada, de acuerdo con otro aspecto de la invención, proveyendo los dos manguitos sobre sus lados externos con resaltos e interconectando el soporte de escobilla con el cojinete, el estator, el manguito sobre el lado del soporte de cojinete y, si fuera deseable, el soporte de cojinete separado, mediante medios conectores ubicados en los resaltos y pasados a través de las placas de estator, por ejemplo, tornillos. Esto provee una estructura simple y estable de la máquina. Como alternativa de acuerdo con otro desarrollo de la invención, los dos manguitos pueden ser provistos sobre uno y otro lado con salientes o cortes siendo vinculados dichos manguitos por medios de resortes colocados detrás de salientes o cortes uno con el otro y con el estator. Esta realización tiene la ventaja que el montaje es simplificado aún más y que las placas de estator no tienen aberturas de modo que no hay pérdidas del volumen de hierro.

15 Uno o ambos manguitos con o sin el soporte de escobilla puede ser hecho, de acuerdo con otro aspecto de la invención, de una substancia sintética, de modo que la fabricación es más barata.

20 La invención será descripta con referencia al dibujo, que muestra realizaciones de la invención, y en que:

30 La fig. 1 es una vista en corte longitudinal de



un motor eléctrico pequeño.

La fig. 2 es una vista en planta del motor mostrado en la fig. 1.

5 La fig. 3 muestra en escala aumentada un manguito colocado sobre el lado superior del rotor mostrado en la fig. 1.

La fig. 4 muestra placas de estator con depresiones en la pared que limita el entrehierro.

10 La fig. 5 muestra un manguito con un cojinete y salientes.

La fig. 6 muestra un manguito similar, sin embargo, sin salientes pero con cortes.

La fig. 7 es una vista en planta del manguito mostrado en la fig. 5.

15 La fig. 8 es una elevación lateral del motor montado sobre resortes, y

La fig. 9 muestra el mismo motor de la fig. 8 sin rotor, visto en la dirección de la flecha.

20 Refiriéndose a la fig. 1, la referencia 1 designa un estator laminado sobre el cual están dispuestas dos bobinas excitadoras 2 y 3. Dentro del estator está adaptado para girar un rotor tripolar devanado 4. Este rotor tiene un eje 5, que es sostenido en un cojinete 6, que está asegurado en una placa 7. La placa 7 está provista
25 con aberturas 8. Entre la placa 7 y el estator 1 está dispuesto un manguito 9, que tiene sobre un lado una pared 10, que tiene aberturas 11 correspondientes con las aberturas 10. El manguito 9, que es mostrado en escala aumentada en la fig. 3 tiene dos orejas 12 con aberturas 13 y rodea tan ajustadamente como sea posible la
30



parte del rotor 4 ubicada fuera del estator. Sobre el otro lado el estator está provisto con un manguito similar 14. Este manguito rodea no solamente la parte de rotor ubicada sobre el lado correspondiente más allá del estator, sino también un conmutador 15 dispuesto sobre el eje 5 y comprende un cojinete 16 y dos escobillas de carbón que están cargadas a resorte de una manera conocida (no mostrada). El manguito 14 tiene también dos orejas 12 y el conjunto está firmemente aprisionado por tornillos 18, que son pasados a través del estator y están provistos sobre el lado del manguito 14 con cabezas y están ubicados en las aberturas 13 de las orejas 12, estando provistas las aberturas correspondientes en la placa 7 con filetes de rosca. Se ha encontrado que cuando el rotor gira es producida una corriente de aire a través de las aberturas 8, escapando dicha corriente a través de la abertura entre los dos ramales de las placas de estator. Así se obtiene un enfriamiento excelente del motor, de modo que el entrehierro, que debería ser de 0,1 mm con tal motor sin enfriamiento, puede ser aumentado a 0,3 mm con la estructura descripta precedentemente.

A fin de obtener un centrado satisfactorio de los manguitos 9 y 14 en relación al eje 5 y al rotor 4, el estator puede ser construido como se muestra en la fig. 4, en que las paredes 19 del estator que limitan el entrehierro están provistas con depresiones 20. Los manguitos 9 y 14 pueden ser provistos con resaltos correspondientes que penetran en dichas depresiones. Tal manguito es mostrado en la fig. 5. Este manguito 21 tiene un resalto 22 a cada lado; el cojinete 6 está fijado en el manguito



Además, están provistas aberturas 11. El manguito 21 tiene dos salientes 23, cada una de las cuales tiene un corte 24. Un manguito 25 similar al manguito 14, sin embargo, sin soporte de escobilla, tiene dos resaltos 26. Los manguitos 22 y 25, como se muestran en las figs. 8 y 9, pueden ser unidos con el estator mostrado en la fig. 4 junto con un soporte de escobilla 27 (mostrado esquemáticamente) por medio de resortes 28, ubicados a cada lado del estator. Dichos resortes están colocados con sus partes superiores 29 sobre las salientes 23 del manguito 22 y con sus partes inferiores en dos cortes 30 de un borde 31 del soporte de escobilla 27. Así, el conjunto puede ser montado de una manera simple, pudiendo eliminarse las aberturas para los tornillos 18 de las figs. 1, 2 y 3 en las placas de estator. Las placas de estator pueden ser así más angostas.

En la práctica, pueden diseñarse varias combinaciones de las realizaciones de la invención. El soporte de escobilla 27 puede ser integral con el manguito 25, lo que es particularmente aconsejable, si las dos partes están hechas de una substancia sintética y son moldeadas en una operación única. Los manguitos 9 y 14 pueden ser provistos con resaltos 22 y 26. La placa 7 y el manguito 9 pueden ser unidos para formar un conjunto e inversamente el manguito 14 y un soporte de escobilla unido al mismo, pueden estar formados por partes diferentes. El cojinete 16 entonces puede ser dispuesto en dicho soporte de escobilla. El punto principal es que la parte de rotor colocada más allá del estator debería ser rodeada de modo que el aire desplazado por el rotor sea



obligado a circular a lo largo de todo el motor, que así es enfriado.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 12 de Junio de 1962, bajo el Nº 279.624, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1º. - Máquina eléctrica de baja potencia, particularmente un motor eléctrico para ser usado en aparatos de afeitar en seco, comprendiendo dicho motor un rotor con un conmutador y placas de estator en forma de U con bobinas excitadoras, un soporte de cojinete vinculado por un lado con el estator y un soporte de escobilla también vinculado con el estator sobre el otro lado, comprendiendo dicho soporte de escobilla, además, un cojinete, caracterizada porque tanto entre el soporte de cojinete y el estator, como entre el soporte de escobilla y el estator, están provistos manguitos substancialmente cilíndricos, que rodean con un pequeño juego las partes de rotor ubicadas a cada lado más allá del estator y descansan sobre el estator.

2º. - Máquina eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el manguito ubicado sobre el lado del soporte de cojinete está provisto sobre dicho



lado del cojinete, con una pared transversal ranurada.

3ª. - Máquina eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 1 y/o 2, caracterizada porque el soporte de cojinete y el manguito son integrales entre sí.

5₃
4ª. - Máquina eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte de escobilla con el cojinete ubicado en él y el manguito, son integrales entre sí.

10
5ª. - Máquina eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 3 y/o 4, caracterizada porque cada una de las paredes del estator que limitan el entrehierro entre el rotor y el estator, está provista con una o más depresiones que se extienden paralelamente al eje del rotor y que cada manguito tiene resaltos correspondientes que penetran en dichas depresiones.

15
6ª. - Máquina eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 3, 4 y/o 5, caracterizada porque los dos manguitos están provistos sobre sus lados externos con resaltos y que el soporte de escobilla con el cojinete, el estator, el manguito colocado sobre el lado del soporte de escobilla y, si lo hubiera, un soporte de cojinete separado, están vinculados entre sí por medios de conexión ubicados en los resaltos y que pasan a través de las placas de estator, por ejemplo, pernos.

25
7ª. - Máquina eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 3, 4 y/o 5, caracterizada porque los dos manguitos están provistos en cada extremo sobre los lados externos con salientes con cortes y pueden ser unidos entre sí y con el estator mediante resortes ubicados sobre el lado externo de las placas de estator y ubicados de-

30

288878



trás de las salientes o en los cortes.

8º. - Máquina eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un manguito o ambos manguitos con o sin el soporte de escobilla están hechos de una substancia sintética.

5

9º. - Máquina eléctrica de baja potencia.

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

10

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

Madrid, 10 JUN 1963

P. A.

Ministro de Fomento
P. A.

DG/3

288878

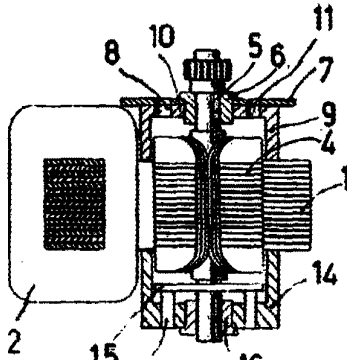


FIG. 1

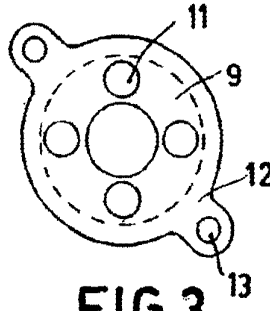


FIG. 3

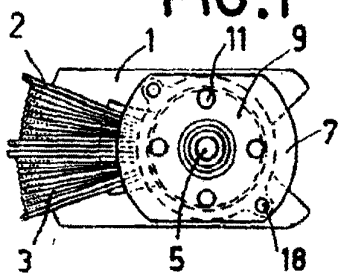


FIG. 2

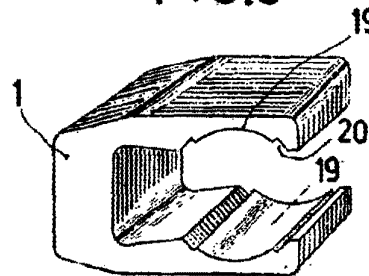


FIG. 4

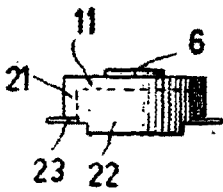


FIG. 5

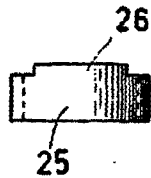


FIG. 6

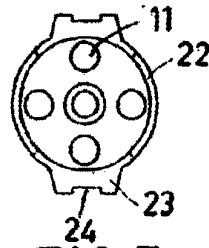


FIG. 7

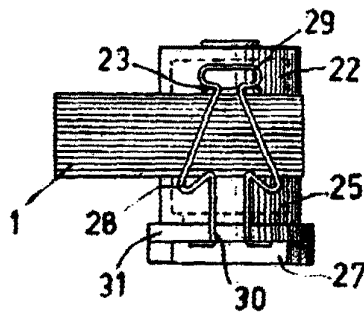


FIG. 8

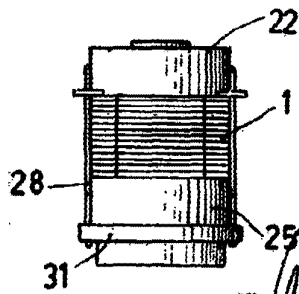


FIG. 9

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.