



ESPAÑA

(19) ES (11) NUMERO (10) Y
 (21) **201555**
 (22) FECHA DE PRESENTACION
18 NOV. 1981

(Ref.: 68765-A/80)
MODELO DE UTILIDAD 1 MAYO 1982

(30) PRIORIDADES:
 (31) NUMERO (32) FECHA (33) PAIS
 68765-A/80 19 Noviembre 1980 Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
 HO B 17/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
 "AISLADOR PERFECCIONADO PARA ENVOLVIMIENTOS DE MOTORES ELECTRICOS"

(71) SOLICITANTE (S)
 ASPERA, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Via Madonna del Castello, 1 Castelnuovo Don Bosco (Asti) Italia

(72) INVENTOR (ES)
 Gino PALLARO

(73) TITULAR (ES)
 ASPERA, S.p.A.

(74) REPRESENTANTE
 D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

DESCRIPCION

- El presente invento se refiere a un elemento aislante de material en hoja recortada para estatores de motores eléctricos, del tipo que comprende un par de paneles de cabeza destinados a separar dos envoltamientos diferentes del estator, sobre las dos cabeceras del mismo, y una serie de tiras paralelas que enlazan los paneles de cabeza y destinadas cada una de ellas a extenderse en cada una de las ranuras del armazón del estator.
- 5.
10. En los compresores para frigoríficos y en muchos otros aparatos se emplean motores eléctricos asíncronos, cuyo estator está dotado de un envoltimiento de velocidad y un envoltimiento de arranque. Es conveniente que estos dos envoltimientos estén separados por elementos aislantes tanto en sus cabeceras como en las ranuras del estator, para tener así una garantía contra los cortocircuitos entre un envoltimiento y el otro: el barniz aislante de los hilos de cobre no ofrece, en efecto, una garantía total desde este punto de vista, por los eventuales pequeños defectos locales que puede presentar. Estos eventuales defectos no tienen importancia práctica a fines del aislamiento entre una espiral y la otra de un mismo envoltimiento, dada la poca diferencia de tensión, mientras que pueden dar lugar a cortocircuitos más o menos libres entre dos envoltimientos, entre los cuales puede existir la plena tensión de alimentación.
- 15.
- 20.
- 25.

En los motores a dos envolvimientos del tipo considerado, como los utilizados en los compresores para frigoríficos, para separar entre ellos los dos envolvimientos se utilizan elementos aislantes del tipo mencionado al inicio, que son normalmente de poliéster en hoja recortada.

5.

En la fase final de la fabricación de los estatores del tipo considerado, los dos envolvimientos se conectan con los respectivos cables externos de alimentación.

10.

En el caso de un motor monofase a dos envolvimientos, dos cabos pertenecientes el uno al envolvimiento de velocidad y el otro al envolvimiento de arranque se conectan en común a uno de los cables de alimentación, mientras que el otro cabo de cada envolvimiento se conecta

15.

separadamente al otro cable respectivo. Estas conexiones se efectúan enroscándolos juntos y/o soldando con estaño y/o juntando en un borne los extremos descubiertos de los hilos de los envolvimientos y de los cables.

20.

Una vez efectuados estos empalmes, es necesario aislarlos y con esta finalidad se recubren con cinta aislante autoadhesiva o bien se les enfunda en un tubo aislante termoretraible o en una bolsita aislante separada.

25.

Estas operaciones representan, en el ciclo de fabricación, una voz de coste que sería muy interesante de reducir. Además, los empalmes así aislados son podríamos decir "voladores", es decir no tienen una posición fija.

La finalidad de este invento es, por lo tanto, el reducir el coste de la operación de aislamiento de los empalmes y al mismo tiempo el obtener una posición fija en los mismos empalmes, utilizando para este fin,

5. los mismo elementos aislantes que separan los envolvi-
mientos del estator.

Según este invento estos fines se alcanzan por me-
dio de un elemento aislante del tipo mencionado al
inicio, caracterizado por el hecho que uno de los pane

10. les de cabeza presenta, a partir del borde opuesto al
que se extienden las tiras, por lo menos dos faldas con
secutivas, una de las cuales se une al panel a través
de una línea de dobladura que coincide con el borde
arriba mencionado y las cuales son a su vez interfe-
15. zadas por una línea de dobladura paralela a la preceden-
te, todo ello de manera que las faldas resulten reple-
gadas una dentro de la otra, a modo de manguito, para
recibir un empalme entre los conductores de por lo me-
nos un envolvimiento y uno de los cables de alimenta-
20. ción de dicho envolvimiento.

Gracias a este tipo de solución, para aislar los em-
palmes arriba mencionados basta insertarlos en los mangui-
tos ya preparados en la fase intermedia de fabricación
en la cual, después de la formación de uno de los envol-
25. vimientos y antes de la formación del otro envolvimien-
to, los elementos aislantes se aplican. Puesto que los
manguitos se encuentran en posiciones fijas entre las

cabeceras de los envolvimientos, también los empalmes que se encuentran inseridos permanecen en una posición estable.

5. Al invento concierne también un motor eléctrico, particularmente un motor asincrónico que comprende dos envolvimientos del estator, respectivamente de velocidad y de arranque, separados por elementos aislantes de material en hoja recortada según el mismo invento.

10. Este invento resultará más claro por la lectura de la descripción detallada que sigue a continuación, con referencia a los dibujos anexos, dados a título de ejemplo no limitativo y en los cuales:

15. la figura 1 es una vista en perspectiva de un estator de motor eléctrico asincrónico monofase a dos envolvimientos,

la figura 2 es una vista en perspectiva de los elementos aislantes que separan los dos envolvimientos del estator de la figura 1, y

20. la figura 3 es una vista en planta desarrollada del elemento aislantes de la figura 2.

25. En la figura 1 se representa un estator de motor eléctrico que comprende un armazón 10 formado por un conjunto de planchitas magnéticas. En el interior del armazón 10 se encuentran expansiones polares 12 separadas por ranuras longitudinales 14.

En las ranuras 14 se extienden las partes activas de dos envolvimientos del estator, respectivamente de mar

cha y de arranque. Estos envolvimientos están alimenta-
dos por el exterior por medio de tres cables 16. Los
extremos descubiertos de los cables 16 se conectan a
los extremos descubiertos de los hilos indicados con

5. 18, de los dos envolvimientos del estator. Estos empal-
mes se realizan uniendo dichos extremos descubiertos,
por medio de un borne de plancha de cobre, indicado
con 20. En particular, se realiza un empalme entre uno
de los cables 16 y dos cabos 18, el uno del envolvi-
10. miento de velocidad y el otro del envolvimiento de
arranque. Los otros dos empalmes interenlazan separa-
damente otro de los cables 16 con el otro cabo de uno
de los envolvimientos.

15. En la figura 1, las cabeceras de los envolvimientos
de velocidad y de arranque a las cuales llegan los ca-
bles 16 se han designado respectivamente con 22 y 24.
El envolvimiento de velocidad, cuyas cabeceras están
designadas con 22, es el más exterior, y el envolvi-
20. miento de arranque, cuyas cabeceras están designadas
con 24, es el más interno.

Los dos envolvimientos están separados por elementos
aislantes de material en hoja recortada, normalmente
de poliéster, como el designado en su conjunto con 26
en la figura 2.

25. El elemento 26 comprende un par de paneles de cabe-
za 28 y 30 unidos por una serie de tiras paralelas 32.
Las tiras 32 están destinadas para extenderse en las

ranuras 14 del armazón 10 para separar las partes activas de los dos envolvimientos y los paneles de cabeza 28 y 30 están destinados a separar las cabeceras de los mismos envolvimientos. En particular, el panel 28 está

5. destinado a separar las cabeceras 22 y 24 en el lado del estator que presenta los cabos 18 de los envolvimientos y donde llegan los cables 16, mientras que el panel 30 está destinado a separar las cabeceras del otro extremo del estator.

10. Según este invento, en el panel de cabeza 28 está formado, de una sola pieza con el elemento 26, un manguito aislante 34 que está destinado a recibir uno de los empalmes formado, con uno de los bornes 20, por los respectivos extremos de uno de los cables 16 y por lo

15. menos uno de los cabos 18 de los envolvimientos del estator. La disposición de los manguitos 34 de los elementos aislantes es visible en la figura 1: los empalmes arriba mencionados están a punto de ser inseridos cada uno en un respectivo manguito 34, como está indicado por la flecha F. Esta operación de inserción de los empalmes en los manguitos es todo lo que hace falta para aislar dichos empalmes.

20. Un elemento aislante como el ilustrado en la figura 2 se obtiene mediante recorte según plantilla de una hoja de material aislante (normalmente poliéster). En

25. la figura 3 se han designado también con 28 y 30 los paneles de cabeza y con 32 las tiras de unión. El man-

guito 34 de la figura 2 está formado por tres faldas consecutivas, 36, 38 y 40 que se extienden a partir del borde del panel 28 opuesto a aquel del cual parten las tiras 32. La falda 36 está unida al panel 28 por una

5. línea de dobladura 42 y otras dos líneas de dobladura 44 y 46 unen respectivamente las faldas 36 y 38 y las faldas 38 y 40. Estas líneas de dobladura 42, 44 y 46 están hechas de forma que las faldas 40 se replieguen una en la otra, a partir de la falda 40, en el mismo sentido, hasta formar el manguito 34 de la figura 2, contra el panel de cabeza 28.
- 10.

Una técnica conveniente para la fabricación de los elementos aislantes 26 consiste en partir de una cinta del material a recortar y en someter primero a un margen de esta cinta a una triple dobladura según las líneas que, en los elementos recortados, formaran las líneas 42, 44 y 46, y en efectuar el recorte con el margen de la hoja ya doblado, obteniendo así, en el momento de recortar, el manguito 34 ya doblado.

- 15.
20. La curvatura efectuada al panel de cabeza 28 en la condición encerrada entre las cabeceras 22 y 24 de los envolvimientos facilita el conservar la forma del manguito 34, impidiendo a las faldas 36, 38 y 40 de desenrollarse o desdoblarse.

25. En una realización más sencilla, para formar un manguito podrían ser suficientes dos únicas faldas como 36 y 38, y la ulterior falda 40 podría no existir.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

- 1.- Aislador perfeccionado para envoltorios de motores eléctricos, del tipo que comprende un par de paneles de cabeza destinados a separar dos envoltorios diferentes del estator, sobre las dos cabeceras de éste último, y una serie de tiras paralelas que unen los paneles de cabeza y destinadas cada una de ellas a extenderse en una de las ranuras del armazón del estator, caracterizado por el hecho que uno de los paneles de cabeza (28,30) presenta, a partir del borde opuesto a aquel del cual se extienden las tiras (32), por lo menos dos faldas consecutivas (36,38), una de las cuales (36) enlaza al panel (28) a través de una línea de dobladura (42) que coincide con el borde arriba mencionado y las cuales enlazan a su vez por una línea de dobladura (44) paralela a la precedente, todo ello de forma que las faldas (36,38) resulten replegadas una en la otra a modo de manguito (32) para recibir un empalme (20) entre los conductores (18) de por lo menos un envoltorio y uno de los cables (16) de alimentación del mismo envoltorio.

- 2.- Aislador, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que comprende tres faldas consecutivas (36, 38,40) unidas por líneas de dobladura (44,46) replegadas una en la otra.

- 3.- Aislador perfeccionado para envoltorios de

motores eléctricos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid, a 19 de Julio 1981

p.a.

DAINE ISEB

.../nr̄g

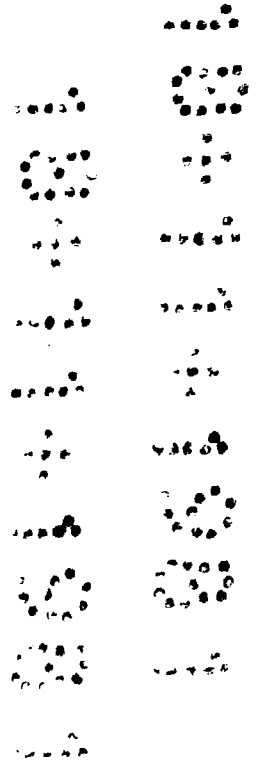


FIG. 1

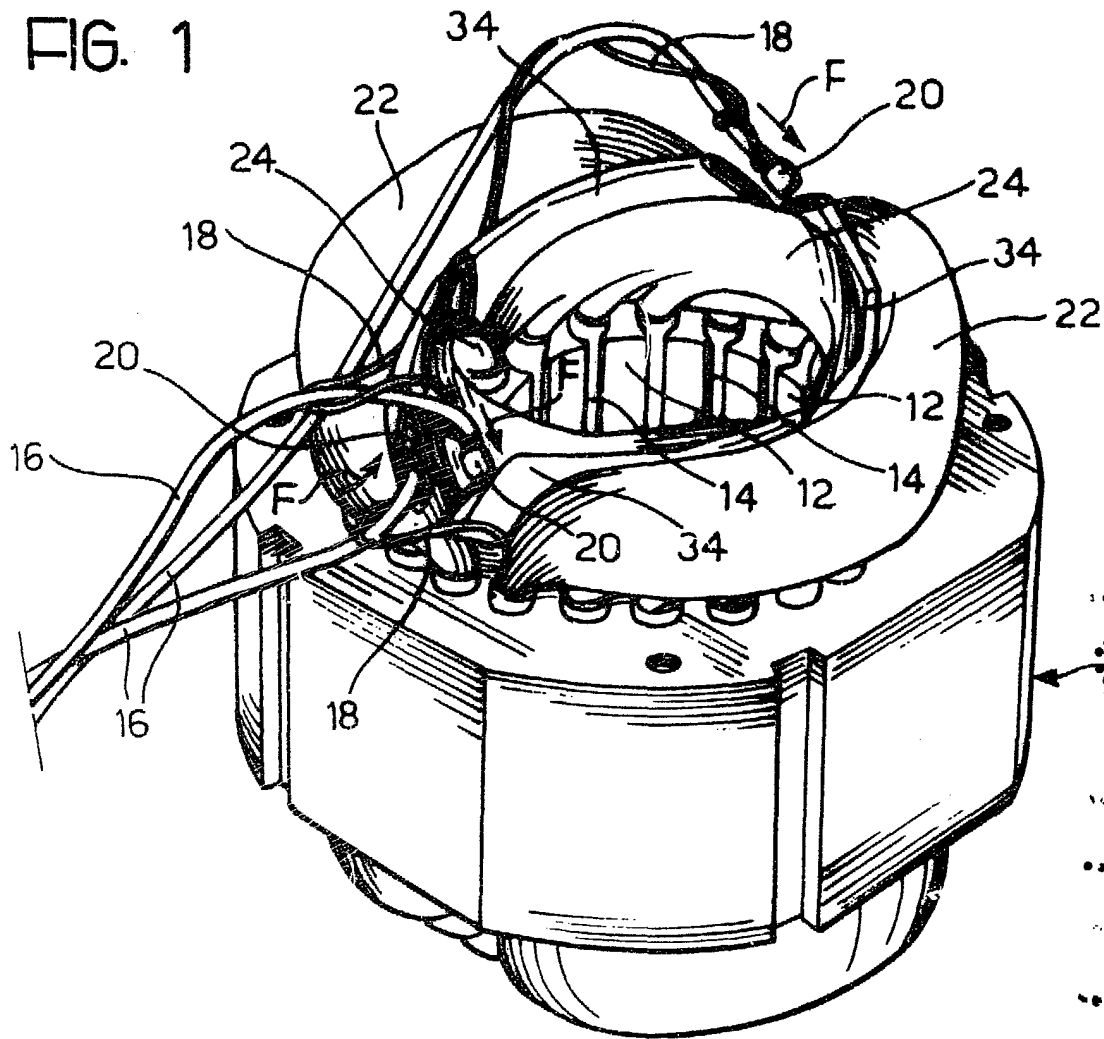


FIG. 2

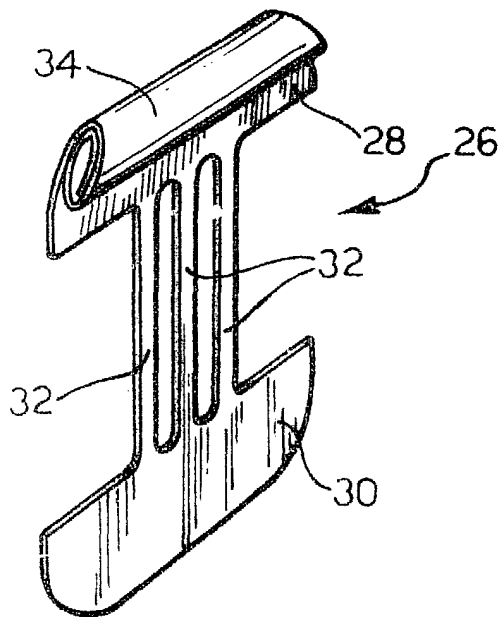
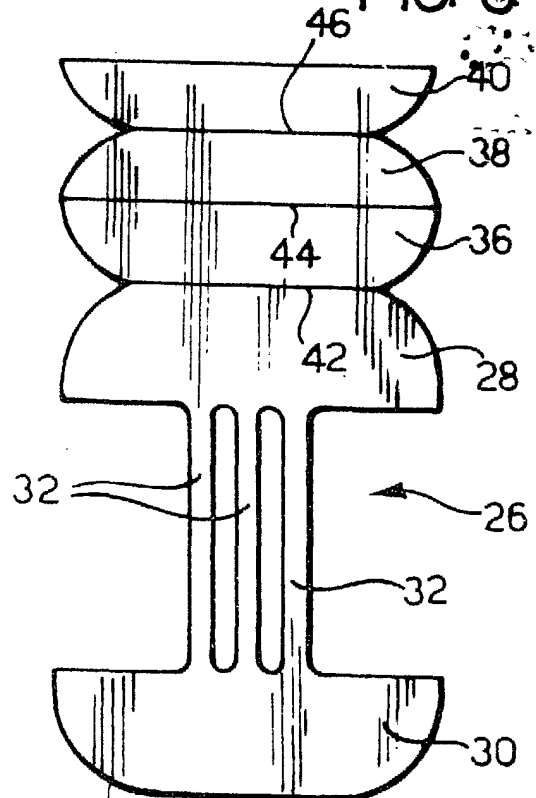


FIG. 3



Madrid, a 18 de NOV. 1981
 p.a. *[Signature]*
 PATENTE 15547