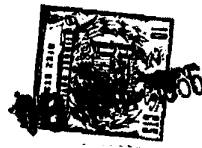


326930

PATENTE DE INVENCION

326930

PIA 65/1316 Sp.



Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES ELECTRICOS
CON REFRIGERACION INTERNA, PARA APARATOS
DE ELEVACION".

Solicitante: SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT,
entidad alemana, residente en: Werner-von-
Siemensstr. 50, ERLANGEN, Alemania.

Ya se conoce en los motores para los aparatos de elevación con refrigeración superficial, que por ejemplo se montan como motores de cabrestantes de carga en las cubiertas de los barcos, el disponer en el lado inferior del motor, en forma hermé-

5.



5. tica, una caja que tiene lateralmente unas aberturas para la entrada y salida del aire, una al lado de la otra y que se pueden cerrar, que están en comunicación con canales conductores de aire, que se encuentran, por ejemplo entre una carcasa exterior y una carcasa interior del motor. Esta disposición de aberturas de entrada y salida del aire adyacentes en la caja se puede emplear bien en los motores de refrigeración superficial, ya que aquí debido a la refrigeración indirecta, solo se presenta una diferencia de temperatura relativamente pequeña entre el aire que entra y el aire calentado que sale. Esta disposición, sin embargo, ya no se puede aplicar en los motores eléctricos con refrigeración interior que tienen una diferencia de temperatura considerablemente superior entre el aire que entra y el aire que sale, pues, el aire caliente que se sale, al mezclarse con el aire más frío, conduciría a una impermisible elevación de la temperatura.
10. 20. Por esta razón se ha propuesto, en los motores eléctricos de refrigeración interna para aparatos de elevación o similares, con una carcasa que se puede cerrar en la cual se ha dispuesto un freno, un ventilador de accionamiento independiente, así como un filtro de aire, en caso dado previsto recambiable en el lado de entrada de aire, el disponer en ambos lados frontales del motor unas aberturas que se pueden cerrar y el disponer en uno de los lados frontales, tanto el freno, como también el ventilador de accionamiento independiente y en caso dado el filtro. En esta disposición
15. 25. 30.



- del freno y de los dispositivos de refrigeración están desde luego lo más separadas entre sí las aberturas para la entrada y salida del aire, pero para el cierre hermético de la carcasa del motor para las aberturas en ambos lados frontales se precisa cada vez de órganos de servicio y de accionamiento independientes y además, mediante la disposición del ventilador y del freno en un lado frontal, la accesibilidad al freno que se encuentra entre el motor y el ventilador es mala.
- 5.
10. Si bien en una proposición más antigua se intenta eliminar esta desventaja sujetando el correspondiente lado frontal del motor como unidad giratoria en la carcasa del motor, para ello es preciso una construcción especial y además existe la dificultad de obtener una buena hermeticidad de la tapa frontal giratoria con relación a la carcasa de la máquina.
- 15.
20. El objeto de la invención es crear un motor de elevación de refrigeración interior para aparatos de elevación o similares, de la clase antes mencionada, en el cual mediante medios sencillos se garantice una buena refrigeración, además de un buen acceso al freno, y se logre una buena facilidad para recambiar un filtro eventualmente previsto. Esto se logra, según la invención, con facilidad debido a que en el lado de salida de fuerza (lado A) se ha dispuesto coaxialmente el ventilador junto con su accionamiento independiente y en el otro lado (lado B) el freno, y en la circunferencia de la carcasa del motor en la zona del ventilador y del freno se ha previsto, cada vez, una abertura para aire que está cerrada por una caja
- 25.
- 30.



5. dispuesta cerrando herméticamente con la carcasa del motor, que tan solo en sus dos lados frontales tiene aberturas que se cierran o se abren conjuntamente mediante tapas acopladas con un dispositivo de accionamiento común. Esta disposición, según la invención, tiene además la ventaja de que, mediante la disposición del ventilador y del freno en distintos lados frontales, con motores de accionamiento de construcción correspondientemente corta para el ventilador y correspondiente desarrollo de los soportes de cojinete, así como por la eliminación de los órganos de accionamiento previstos en ambos lados frontales para las aberturas que se pueden cerrar, se puede mantener más pequeña la longitud de la máquina.
- 10.
15. Ulteriores detalles de la invención se explican con más detalle a base del ejemplo de ejecución de la invención para un motor de cabrestante de carga representado en el dibujo. El dibujo muestra para ello un corte longitudinal a través de un motor de cabrestante de carga preferentemente de polos conmutables.
- 20.
25. El motor 1 tiene en el lado inferior de su carcasa cilíndrica 2, en las proximidades de ambos soportes de cojinete 3 y 4, en su contorno unas aberturas para el aire 17 y 18, que se han previsto en la zona del motor de accionamiento de construcción corta 40 para el ventilador 15, así como en la zona del freno 9 y 10 previsto en el lado B. Estas aberturas de aire están cubiertas por una caja 36 dispuesta herméticamente en la carcasa 2, que está cerrada a excep-
- 30.

326930 - 5 -



18 MAR. 1959

- ción de dos aberturas frontales 19 y 20, que se pueden cerrar. Para cerrar las aberturas 19 y 20 se han previsto unas tapas 21 y 22 que están guiadas axialmente móviles sobre los pasos de rosca opuestos 31 y 30 de un husillo de accionamiento común 29, y que se pueden abrir y cerrar conjuntamente a través de la pieza 34 con el volante 35 dispuesto en el lado B fuera de la caja.
- 5.
- En el estado de la caja representada se encuentran las dos tapas en su posición más interior y cierran en conexión con las superficies parciales 25 y 26 dispuestas en el lado interior de la caja ampliamente contra la entrada de aire caliente o frío, de manera que para el aire que entra y sale sólo se ofrece un camino libre a través de las aberturas 19 y 20.
- 10.
- 15.
- Los lados de entrada y de salida del aire están además separados entre sí por una pared de separación central en la caja 27, que sirve para el alojamiento del husillo de accionamiento 29. Para ello está alojado el husillo 29 con un cuerpo soporte 28 en forma cilíndrica con una ranura exterior 41 en una abertura correspondiente de la pared de separación de la caja 27, siendo el ancho de esta ranura anular 41 mayor que el grosor de la pared de separación de la caja, de manera
- 20.
- 25.
- que exista una cierta holgura axial del husillo de accionamiento junto con las tapas dispuestas sobre él. Esta holgura está dimensionada de modo que con las tapas llevadas hacia fuera la tapa 22 o 21 que primero llegue a la empaquetadura anular 23 o 24 se apoye contra ella y
- 30.
- al seguir girando el husillo de accionamiento y corres-

326930⁶ -



- pondiente desplazamiento axial de la otra tapa se presente un desplazamiento axial correspondiente del husillo de accionamiento con lo que, en estado cerrado de las dos tapas, se ejerce una presión igualada por ambas tapas contra sus empaquetaduras interiores. Se logra así un cierre seguro de ambas aberturas mediante las tapas accionadas por un husillo de accionamiento común. La tapa 21 y 22 están dispuestas para ello sobre una forma de tuerca desplazable 32 y 33 y mediante medios auxiliares no mostrado se cuida de que las tapas, al girar el husillo de accionamiento, no sean giradas simultáneamente.
- 5.
- 10.

- En caso de que el ventilador 15 aspire el aire a través de las aberturas 19 y 17 hacia el interior del motor 1 y desde allí, a través del motor de accionamiento 40, le impulse sobre los cojinetes 16 y el estator 37, así como el rotor 38 hacia el lado B, pasando además el aire a través de canales axiales 39 en el rotor y, después de salir del rotor, a través de aberturas 7 en el soporte de cojinete interior 5 en el lado B para el cojinete 6 y a través del grupo de freno 9, 10 axialmente a continuación llegue al exterior a través de las aberturas 18 y 20, se pueden cubrir en forma no representada la abertura 19 y 17 o una de las dos, con un filtro de aire recambiable.
- 15.
- 20.
- 25.

- En el caso de que la dirección de flujo del aire sea a la inversa, los filtros de aire eventualmente a prever se dispondrían en el lado B en las aberturas 20 y/o 18. El motor de accionamiento para el ventilador es un motor en forma de disco de construcción
- 30.

326930

- 7 -



5. corta 40, cuyo estator está fijamente unido con una pieza 13 anular, saliente hacia dentro, de soporte de cojinete 3. El rotor de este motor está sujetado a una parte de buje 14, que por el cojinete 16 está gí- ratoriamente móvil sobre el eje del motor 11, sujetán- dose el cojinete 14 lateralmente por una pieza anular 12 colocada sobre el eje 11. Con la parte de buje 14 está fijamente unido el ventilador propiamente dicho 15, de modo que el ventilador se puede mover en rela- ción con el eje del motor.

10. El soporte de cojinete interior 5, en el la- do B, con pasos para el aire 7 lleva el cojinete 6, en el que en forma conocida está alojado el eje del motor 11. Este soporte de cojinete 5 está unido con la car- casa del motor 2 a través de una pieza anular 8, en 15. la que se pueden haber previsto pasos para el aire, no representados, y que permiten que el aire de refri- geración pueda pasar también por el lado exterior del estator 37. El freno, a su vez, está montado directa- 20. mente con el soporte de cojinete exterior 4 en el lado B y ésto de manera que la parte fija 9 con el arrolla- miento excitador esté sujeta al soporte de cojinete interior 5 y los tacos de freno llevados en la pieza giratoria 10 hagan contra-asiento con el soporte de 25. cojinete exterior 10, es decir, que el soporte de co- jinete 4 sirve como superficie de contrapresión con el freno excitado. Retirando el soporte de cojinete exterior 4 se tiene fácil acceso al freno desde fuera, y después de retirar la parte móvil 10 del eje del mo- 30. tor se puede retirar, después de soltar el soporte de



326930

cojinete 3 en el lado A, el rotor fuera de la carcasa del motor, máxime cuando el estator del motor de accionamiento para el ventilador está montado fácilmente soltable con el soporte de cojinete 3, pero fijamente unido.

5.

Con la disposición mostrada, se obtiene por el desarrollo especial del motor del ventilador y la disposición del ventilador y del freno en distintos lados una máquina de construcción corta y mediante la disposición de la caja de cobertura con sus aberturas en los lados frontales una separación espacial lo más grande posible del aire fresco entrante del aire ca-

10.

liente saliente, de manera que no es posible una mezcla del aire de refrigeración con el aire caliente saliente. Además se obtiene, empleando solo un órgano de servicio, un accionamiento común siempre en igual sentido de ambas tapas para las aberturas en la tapa, lo que es útil para un servicio rápido y seguro del dispositivo de refrigeración.

15.

20.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, 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 Alemania, con fecha 19 de Mayo de 1965, bajo el número S 97 168 VIIIb/21d1, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacio-

25.

30.

326930 - 9 -



nales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES ELECTRICOS CON REFRIGERACION INTERNA, PARA APARATOS DE ELEVACION"; caracterizándose por lo siguiente:

5. TERNNA, PARA APARATOS DE ELEVACION"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en motores eléctricos con refrigeración interna para aparatos de elevación o similares, con carcasa que se puede cerrar, en los cuales se ha dispuesto un freno, un ventilador de accionamiento independiente, así como, en caso dado, un filtro de aire recambiable en el lado de entrada del aire, caracterizados porque en el lado de salida de fuerza se ha dispuesto coaxialmente el ventilador
15. junto con el accionamiento independiente y en el otro lado el freno y en la circunferencia de la carcasa del motor, en la zona del ventilador y del freno, se han previsto, cada vez, una abertura para el aire que están cerradas por una caja dispuesta cerrando herméticamente con la carcasa del motor, que tan solo en
20. sus lados frontales tiene aberturas que se cierran o se abren conjuntamente mediante tapas acopladas con un dispositivo de accionamiento común.

25. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las tapas están guiadas longitudinalmente desplazables en el interior de la caja sobre pasos de rosca opuestos de un husillo de accionamiento alojado giratoriamente con holgura axial en una pared de separación en la caja.

30. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindi-

326930

- 10 -



5. cación 1ª, caracterizados porque las tapas, en estado cerrado, están oprimidas contra superficies de empaquetadura situadas en el lado interior y, en el estado totalmente abierto, cierran el recinto interior de la caja contra el exterior.

10. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el rodete del ventilador está alojado giratoriamente sobre el eje del motor y con el rotor está unido un motor de accionamiento de construcción corta que rodea coaxialmente el eje del motor.

15. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque el estator del motor de accionamiento, desarrollado como motor de disco, está montado conjuntamente con el soporte de cojinete del motor en el lado de salida de fuerza, de manera que se pueda soltar con facilidad.

20. 6ª.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque al emplear un ventilador de aspiración en el lado frontal de la caja y/o en la correspondiente abertura en la carcasa del motor, se han previsto filtros de aire recambiables.

25. 7ª.- "Perfeccionamientos en motores eléctricos con refrigeración interna, para aparatos de elevación"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

326930¹¹ -



Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara

18 MAY. 1966

Madrid,

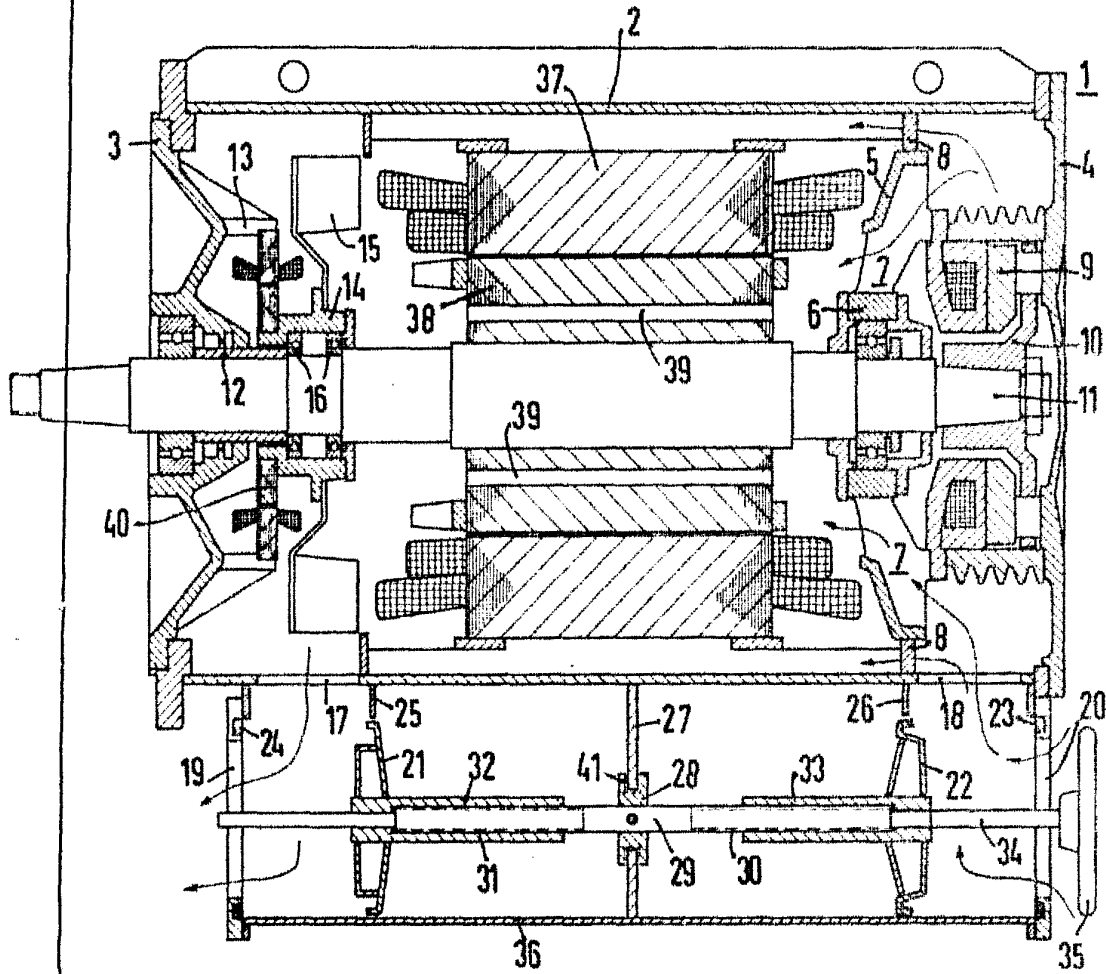
SIEMENS-SCHUCKERTWERKE

AKTIENGESELLSCHAFT,

J. GOMEZ FERRAS Y MODET
Firmado: J. GARCIA BRAVO

326930

ESCALA VARIABLE



326930

Madrid 18 MAY. 1966

J. GOMEZ ACOSO Y MODET
p. p. Firmador F. GARCIA BRAVO