

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	451891	10	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	1975		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 43 196.3		27 de Septiembre de 1.975		Alemania.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H 0 2 K		

64	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en máquinas eléctricas sin anillos rozantes.

71	SOLICITANTE (S)
	ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	residente en 7 Stuttgart 1, República Federal Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	Georg Binder, Ing.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas eléctricas sin anillos rozantes, del tipo de generador de corriente trifásica para autovehículos.

5. En los conocidos generadores con rotores de polos de garras de ésta clase, se dirige a las garras rotativas un flujo magnético por un sistema de excitación estacionario, con un intercalamiento de entrehierros. El circuito magnético se cierra entonces a través de la carcasa del generador. Las garras rotativas tienen que estar aisladas magnéticamente unas de otras. Al fabricarse una
10. máquina semejante se han de conectar, entre otras cosas, los extremos de arrollamiento del arrollamiento de excitación a una placa de conexiones que se ocupa de los enlaces eléctricos necesarios entre el arrollamiento de estator, el arrollamiento de excitación, los elementos rectificadores y el regulador de tensión. En las máquinas
15. usuales es extraordinariamente difícil conectar los extremos del arrollamiento de excitación a la placa de conexiones, pues el proceso de conexión tiene que efectuarse al final de un espacio hueco estrecho de sección transversal circular que se forma por el sistema de estator y el arrollamiento de excitación, y con ello bajo condiciones muy desfavorables. En las conocidas ejecuciones de tales
20. máquinas los procesos de conexión se llevan a cabo fuera de la carcasa de la máquina con alambres pasados por orificios del escudo de cojinete.

25. La máquina según la invención con las características de la reivindicación principal tiene por el contrario la ventaja de que la conexión de los extremos del arrollamiento de excitación se efectúa automáticamente durante el montaje de la máquina.

30. Mediante las mejoras formuladas en las reivindicaciones secundarias son posibles ventajosos perfeccionamientos y mejoras de la máquina indicada en la reivindicación principal. En un ejemplo

de ejecución según la invención, en el que el contactado se efectúa en el escudo de cojinete del lado de accionamiento, es especialmente ventajoso el que no solo la conexión de los extremos del arrollamiento de fase, sino también la conexión de los extremos del arrollamiento de excitación a la placa de conexiones, puede realizarse del mismo modo y bajo las mismas condiciones que al tratarse de máquinas con anillos rotantes; en éste ejemplo de ejecución hay concretamente a disposición todo el espacio formado por el taladro del estator en la placa de conexiones, para aplastar o soldar, con soldadura duro o con soldadura blanda.

En el dibujo se representan ejemplos de ejecución de la invención que se aclaran con detalle en la descripción perteneciente.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de ejecución de una máquina eléctrica sin anillos rozantes según la invención y que se trata de un generador sin anillos rozantes para autovehículos. La carcasa del generador comprende un escudo del cojinete 11 del lado de accionamiento y un escudo de cojinete 12 opuesto al lado de accionamiento. Entre los escudos de cojinete 11 y 12 está aprisionado un estator 13. El estator 13 lleva un arrollamiento de fase 14. El escudo de cojinete 12 lleva un sistema de excitación con los polos interiores 15 y el arrollamiento de excitación 16. En los escudos de cojinete 11 y 12 está alojado un árbol 17 que lleva un núcleo 18 y ruedas polares 19 y 21. En el escudo de cojinete 12 están puestos además una placa de refrigeración 22 con diodos rectificadores 23, así como un regulador de tensión 24. En la figura 1 se muestra sólo un único diodo 23; usualmente para un generador de corriente trifásica son necesarios seis diodos de corriente principal y tres diodos de corriente de excitación. Además de esto está prevista una placa de conexiones 25. En la placa de conexiones 25 están conteni-

5. das bandas conductoras -no representadas en la figura 1- que sirven para la conexión de los extremos 26 del arrollamiento de fase 14 a los pertenecientes electrodos de los diodos 23. Además de esto la placa de conexiones 25 lleva una lengüeta de presión 27 que al estar montado el generador tiene contacto con una correspondiente lengüeta de presión 28 del regulador de tensión 24 y establece entonces un enlace eléctrico del regulador de tensión 24 a la placa de conexiones 25.

10. En este primer ejemplo de ejecución de la figura 1 los extremos 31 del arrollamiento de excitación 16 están conectados a lengüetas de contacto de presión 32; las lengüetas de contacto de presión 32 están fijadas al polo interior 15. Las lengüetas de contacto de presión 31 están en contacto eléctrico con correspondientes lengüetas de contacto de presión 33 de la placa de conexiones 25. En la figura 1 se muestra precisamente el enlace entre la conexión DF del regulador de tensión 24 con el perteneciente extremo del arrollamiento de excitación 26. El enlace tiene lugar a través de la lengüeta de contacto de presión 28 del regulador de tensión 24, las lengüetas de contacto de presión 27 y 23 de la placa de conexiones 35, enlazadas directamente entre sí, y finalmente la lengüeta de contacto de presión 32 que está unida con el extremo de arrollamiento 31.

15. El esquema del ejemplo de la figura 1 está representado esquemáticamente con detalle otra vez en la figura 2. Uno de los extremos 31a del arrollamiento de excitación 16 toca en una primera lengüeta de contacto de presión 32a, la primera lengüeta de contacto de presión 32a tiene contacto con una tercera lengüeta de contacto 33a que está dispuesta en la placa de conexiones 25. En la placa de conexiones 25 van desde la tercera lengüeta de contacto de presión 33a pistas conductoras a los diodos de excitación que están

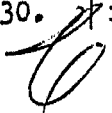
5. contenidos en la disposición rectificadora 23. Con la tercera lengüeta de contacto de presión 33a está unida mecánicamente y eléctricamente una quinta lengüeta de contacto de presión 27a, y la quinta lengüeta de contacto de presión 27a está en contacto con la perteneciente lengüeta de contacto de presión 28a (D +) del regulador de tensión 24. El otro extremo 31b del arrollamiento de excitación 16 toca en una siguiente lengüeta de contacto de presión 32b que tiene contacto con una cuarta lengüeta de contacto de presión 33b que está en la placa de conexiones 25. La cuarta lengüeta de contacto de presión 33b está unida mecánica y eléctricamente con una sexta lengüeta de contacto de presión 27b. La sexta lengüeta de contacto de presión 27b tiene contacto con una perteneciente lengüeta de contacto con una perteneciente lengüeta de contacto de presión 28b (DF) del regulador de tensión 24.
- 10.
15. En la figura 3 se muestra una variante. El otro extremo 31b del arrollamiento de excitación 16 está enlazado como hasta ahora con la segunda lengüeta de contacto de contacto de presión 32b y esta segunda lengüeta 32b tiene ahora contacto directamente con la perteneciente lengüeta de contacto de presión 28b (DF) del regulador de tensión 24.
- 20.
25. En la figura 4 se muestra un cuarto ejemplo de ejecución. Los extremos 31 del arrollamiento de excitación 16 están en este ejemplo de ejecución enlazados con lengüetas de contacto de presión 35 que están dispuestas en el escudo de cojinete 11 del lado de accionamiento. Las lengüetas de contacto de presión 35 están fijadas con ayuda de un dispositivo de fijación 36 apropiado, por ejemplo mediante tornillos o remaches aislados. Las lengüetas de contacto de presión 35 tienen contacto con otras lengüetas de contacto de presión 37 por su parte están fijadas aisladas al sistema de polos de estator 13. Con las otras lengüetas de contacto de pre
- 30.

sión 37 están unidos alambres de enlace 38; los alambres de enlace 38 van a la placa de conexiones 25 donde éstos están conectados a las lengüetas de contacto de presión 27. Los alambres de enlace 38 están aislados en sus transcurso por el sistema de polos de estator 13, en taladros 39 de las chapas del estator, por ejemplo incrustados en mastic. El ejemplo de ejecución de la figura 4 se empleará ventajosamente cuando el sistema de excitación 16 no esté fijado al cojinete de vaso 12 - como en el ejemplo de ejecución de la figura 1- sino al escudo de cojinete 11 del lado de accionamiento.

Las figuras 5 y 6 muestran respecto al segundo ejemplo de ejecución de la figura 4 variantes de como pueden sustituirse las lengüetas de contacto de presión 35 y 37 por otros tipos de enlace. En la figura 5 la unión por tornillos o remaches 36 aislada lleva una orejeta 41 con otra unión de rosca 42 en la que está atornillado el alambre de enlace 38. En la figura 6 los extremos 31 del arrollamiento de excitación 16 están sencillamente retorcidos con los alambres de enlaces 38 en un lugar 43 y luego se establece un segundo enlace eléctrico mediante aplastamiento, soldadura blanda o soldadura dura.

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.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en máquinas eléctricas sin anillos rozantes, especialmente del tipo de generador de corriente trifásica para autovehículos, caracterizados porque cada máquina dispone de un dispositivo rotórico de polos de garras rotativo dentro de un sistema polar de estator que contiene una disposición de arrollamiento de fase, y un sistema de excitación estacionario que contiene polos interiores y un arrollamiento de excitación, con una placa de conexiones que sirve para enlazar los extremos de arrollamiento de fase y el arrollamiento de excitación y en caso dado las conexiones de una disposición rectificadora posconectada a la disposición de arrollamientos de fase, y en caso dado con un regulador de tensión, y porque para la unión mecánica y eléctrica de los extremos del arrollamiento de excitación con las pertenecientes conexiones de la placa de conexiones están previstos contactos de presión.
5. 10. 15.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los extremos del arrollamiento de excitación están enlazados con lengüetas de contacto de presión que están dispuestas en el polo interior que mira a la placa de conexión.
- 20.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque uno de los extremos del arrollamiento de excitación está enlazado con una primera lengüeta de contacto de presión y en la placa de conexiones está prevista para la conexión a la disposición rectificadora, D+ una correspondiente tercera lengüeta de contacto de presión, y porque el otro extremo del arrollamiento de excitación está enlazado con una segunda lengüeta de contacto de presión, y en la placa de conexión está prevista para la conexión del regulador de tensión DF, en la placa de conexión, una co
25. 30.
- 

correspondiente cuarta lengüeta de contacto de presión.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque uno de los extremos del arrollamiento de excitación está enlazado con una primera lengüeta de contacto de presión y en la placa de conexiones está prevista para la conexión a la disposición rectificadora, D+ una correspondiente tercera lengüeta de contacto de presión, y porque el otro extremo del arrollamiento de excitación está enlazado con una segunda lengüeta de contacto de presión, y está prevista para la conexión del regulador de tensión DF, una correspondiente lengüeta de contacto de presión, directamente en el regulador de tensión.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los extremos del arrollamiento de excitación están enlazados con lengüetas de contacto de presión que están dispuestas en el escudo de cojinete del lado de accionamiento.

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque con las lengüetas de contacto de presión dispuestas en el escudo de cojinete están en enlace efectivo otras lengüetas de contacto de presión, porque estas otras lengüetas de contacto de presión están fijadas al sistema polar del estator, y porque las otras lengüetas de contacto de presión están conectadas a la placa de conexiones a través de alambres de enlace.

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los alambres de enlace están puestos en taladros en las chapas de estator.

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque la función del enlace a través de lengüetas de contacto de presión, está sustituido por una unión de rosca.

30. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque la función de enlace a través de lengüetas

de contacto de presión está sustituido por una unión por aplastamiento.

5. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque la función del enlace a través de lengüetas de contacto de presión, esta sustituida por una unión por soldadura blanda.

10. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque la función del enlace a través de lengüetas de contacto de presión, está sustituido por una unión por soldadura dura.

12.- Perfeccionamientos en máquinas eléctricas sin anillos rozantes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

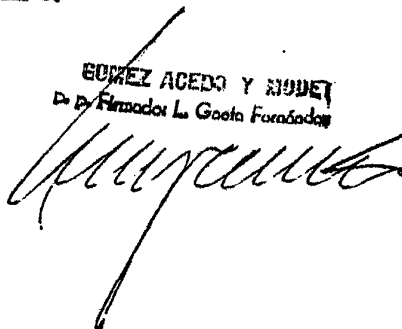
15. Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ROBERT BOSCH GMBH.

27 SET. 1975

SUÑEZ ACEDO Y NUÑEZ  
D. y Firmados L. Goeta Firmados



200

GOMEZ ACEBO Y HUDDA  
S. P. Inventor L. Gaito Pineda

Madrid

ES CALA  
VARIABLE

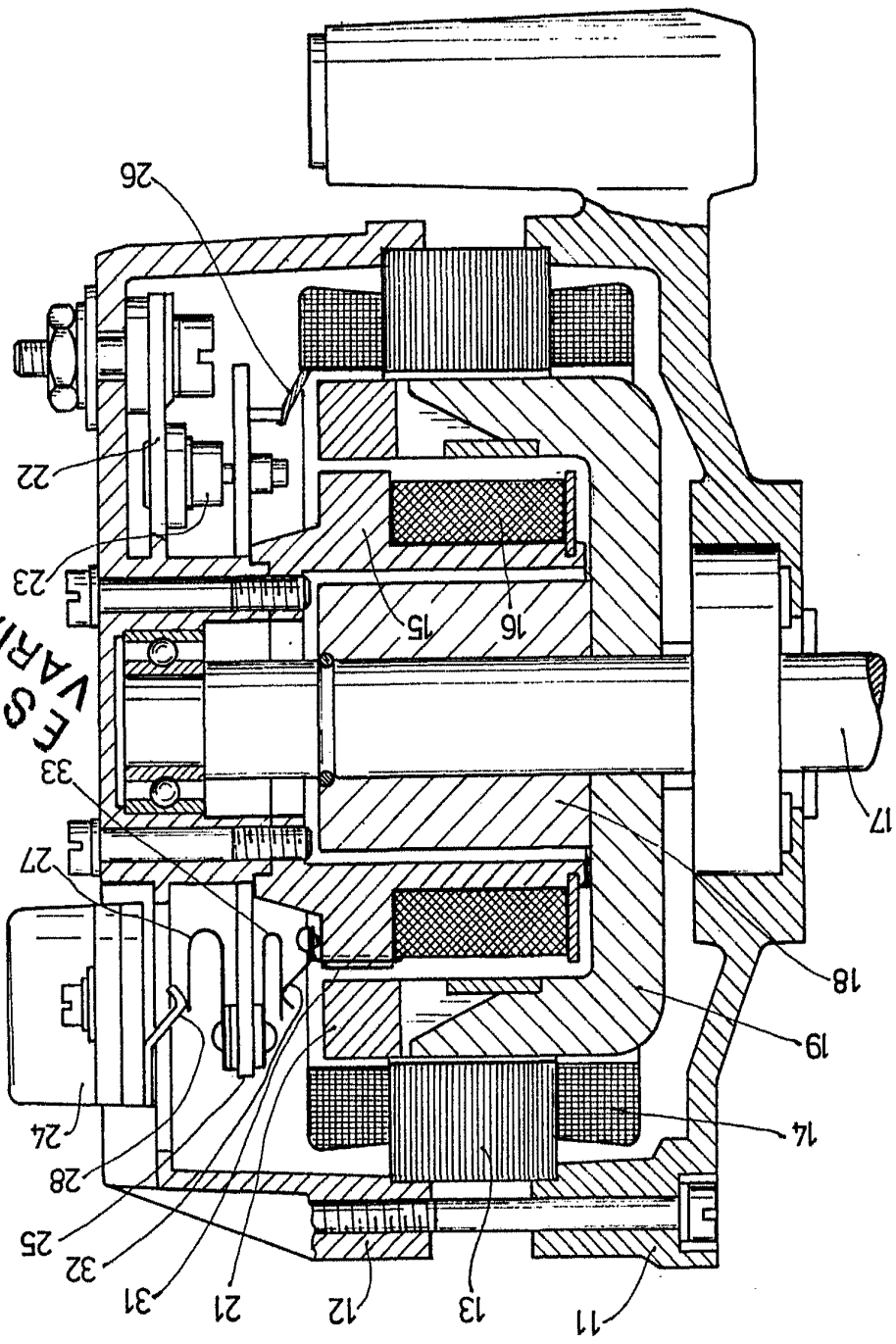


Fig. 1

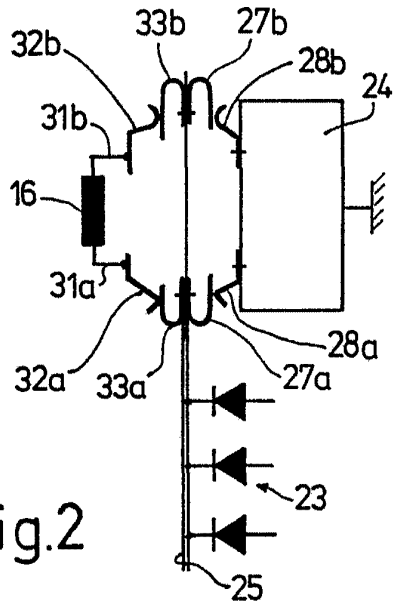


Fig. 2

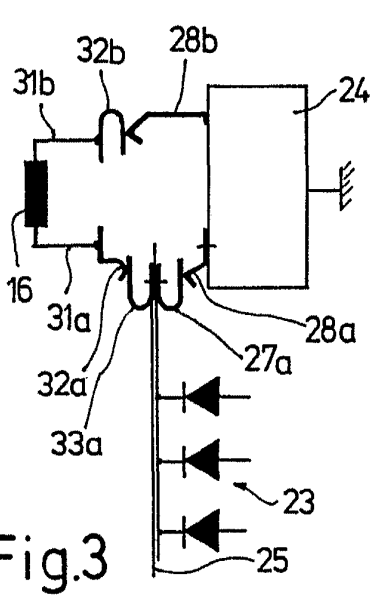


Fig. 3

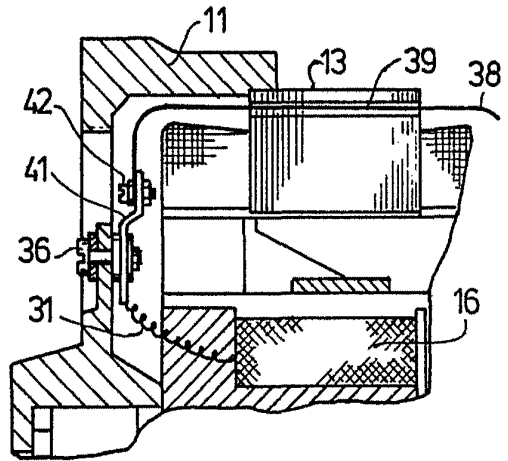
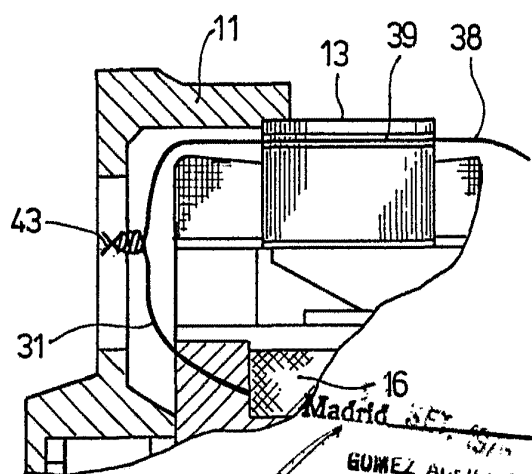


Fig. 5

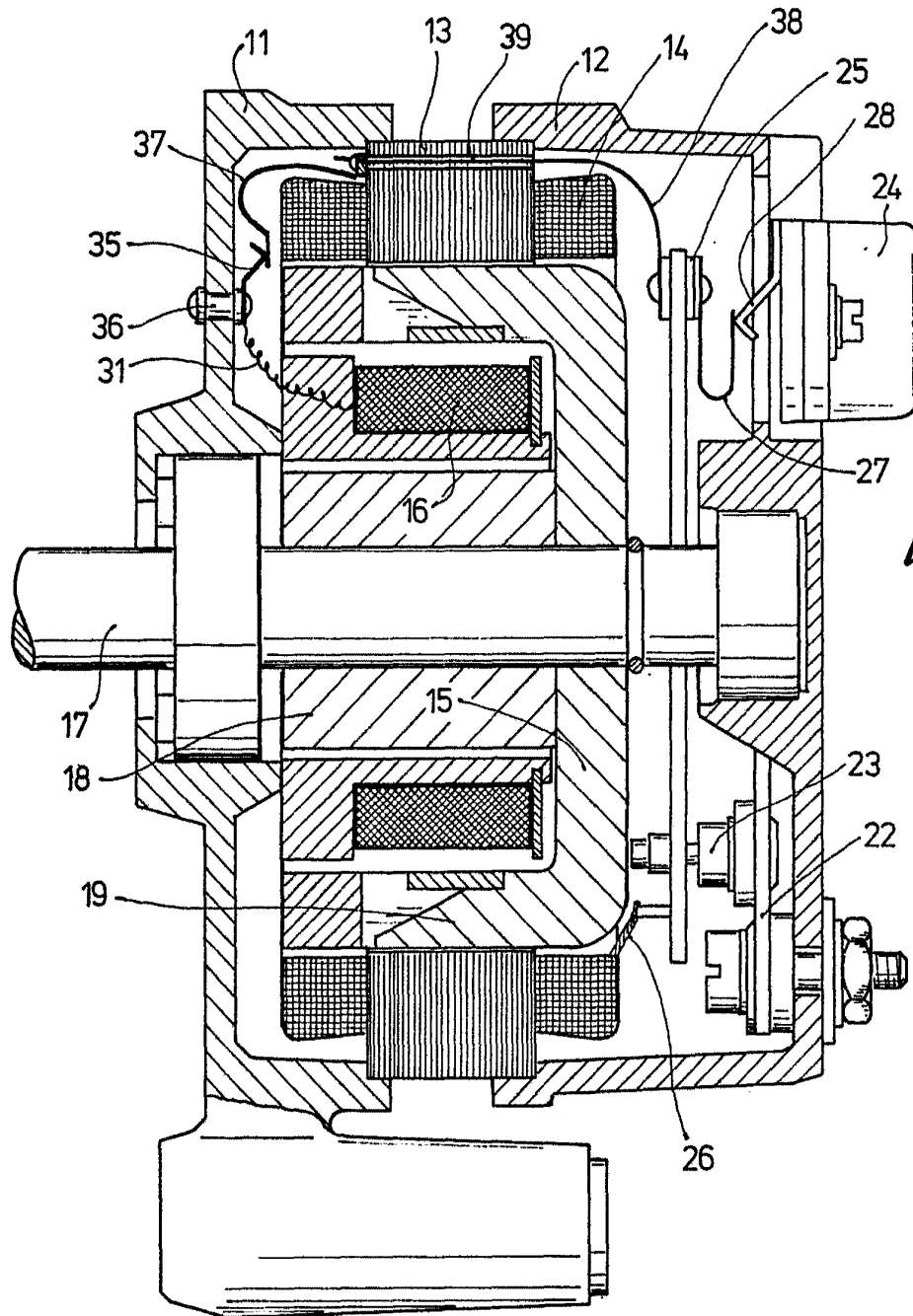
ESCALA  
VARIABLE

Fig. 6



Madrid 1964  
 GOMEZ AQUEBA I. S.A.  
 Ingenieros de la Especialidad de Electricidad

Fig.4



ESCALA  
VARIABLE

27 SET. 1975

Madrid

GOMEZ ACEDO Y CA. S.A.  
Ingenieros de la Construcción y de la Edificación  
*[Signature]*