

BAD ORIGINAL

199050



MODELO DE UTILIDAD

=====

Memoria Descriptiva

sobre:

Accionamiento de regulación y mando electrónico

.....=

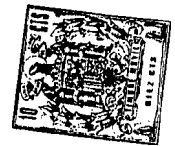
Solicitante: Frankl & Kirchner, Fabrik für Elektromotoren und elektrische Apparate, entidad alemana, residente en Scheffelstr, 73, 6830 Schwetzingen/Baden, República Federal Alemana.

.....

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un accionamiento de regulación y mando electromotórico, compuesto de un motor, una parte de embrague y freno conjuntada con el motor y una parte de mando para el embrague y el freno, estando previsto un transformador para la parte de mando.

BAD ORIGINAL

199050



5. Tales accionamientos electromotores son generalmente conocidos. Estos se emplean preferentemente para el accionamiento de máquinas de coser para finalidades industriales. El motor funciona constantemente, mientras que la máquina de coser se enlaza alternativamente o simultáneamente con el motor a través del embrague y el freno. El embrague y el freno se acciona a través de la parte de mando, por ejemplo en dependencia de la posición de la aguja para garantizar que se pare la máquina de coser en una posición predeterminada, por ejemplo la posición de punto muerto superior de la aguja. Además una semejante parte de mando puede servir para el accionamiento de un cortahilo al final de un proceso de costura.

10. La construcción y el funcionamiento de los discos de embrague y freno de una parte de freno y embrague son conocidos por ejemplo por la DT-OS 1 625 715. La construcción y el funcionamiento de una semejante parte de mando son conocidos por ejemplo por la DT-AS 1 291 014 o la DT-OS 1 513 773. Por la DT-OS 1 925 301 es conocido un sincronizador que entrega señales a la parte de mando.

15. Toda la parte de mando, con excepción del sincronizador, se ubica usualmente en una carcasa por separado que está fijada a la carcasa del motor. Para toda la parte de mando es necesario un transformador que hasta ahora se ubica usualmente en esta caja de mando. Esto requiere un considerable

20. gasto de espacio que se aumenta todavía porque el transformador sólo puede refrigerarse por radiación o convección libre. La excesiva producción de temperatura del transformador perjudica a los componentes semiconductores sensibles a la temperatura de los cuales está construido esencialmente la parte de mando.

25.

30.

BAD ORIGINAL

199050



La invención se fundamenta en el cometido de estructurar y disponer el transformador de forma que se reduce el gasto de espacio, y el calor del transformador no puede perjudicar a los componentes semiconductores sensibles a la temperatura.

- 5. Este cometido se soluciona según la invención porque el transformador está configurado como transformador de núcleo y está dispuesto en, o junto al motor o parte de embrague y freno, coaxialmente al eje del motor o bien parte de embrague y freno. La ventaja decisiva consiste en que un transformador
- 10. configurado como transformador de núcleo anular puede ubicarse en espacios existentes constructivamente de todos modos del motor o de la parte de embrague y freno, o sea porque queda libre todo el espacio previsto hasta ahora para un transformador acorzado en la caja de mando. Una considerable mejora
- 15. consiste todavía en que el transformador de núcleo anular, en la disposición según la invención, puede disponerse en el recorrido de aire de refrigeración del motor o de la parte de embrague y freno, de manera que no surge ya ninguna clase de problema térmico, que hasta ahora ha conducido también a un cierto sobredimensionamiento del condensador.
- 20.

○ En forma de ejecución concretas el transformador de núcleo anular está fijado en uno de los escudos de cojinete del motor o de la parte de embrague y freno, empleándose para la fijación caras de apoyo existentes o como máximo caras
- 25. de apoyo mínimamente adaptadas. Es además posible adosar el transformador de núcleo anular en una tapa que cubre a un rodete de ventilador, existente de todos modos, con lo cual queda bien garantizado que el transformador de núcleo anular se halle en el recorrido de aspiración del rodete de ventila-
- 30. dor. Es suficiente si el transformador de núcleo anular está

BAD ORIGINAL

199050

- 4 -



5. fijado por lo menos con una cara frontal y una superficie cilíndrica interior o exterior en superficies de apoyo correspondientes del motor o de la parte de freno y embrague. El montaje puede realizarse de modo especialmente sencillo de modo que el transformador de núcleo anular está fijado mediante resina fusible a estas caras de apoyo. La otra mitad de su superficie está directamente bajo el aire de refrigeración.

10. De la descripción de ejemplos de ejecución a base del dibujo resultan otras ventajas y características de la invención.

La figura 1 muestra una sección longitudinal horizontal de un motor con parte de embrague y freno embridada y con un transformador de núcleo anular en una tapa cobertora del rodete de ventilador,

15. La figura 2 muestra un motor según la figura 1 en vista lateral longitudinal representada esquemáticamente, estando representado partido un transformador de núcleo anular adosado a un escudo de cojinete,

20. la figura 3 muestra un motor según la figura 2 estando representado partido un transformador de núcleo anular adosado al otro escudo de cojinete y

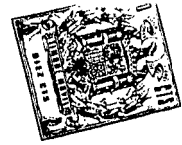
25. la figura 4 muestra un motor según la figura 2 estando representado partido un transformador de núcleo anular adosado al escudo de cojinete de la parte de embrague y freno.

la figura 1 muestra un motor asincrono con inducido en cortocircuito, que funciona constantemente, con una parte de embrague y freno 2 embridada coaxial.

30. El motor consta esencialmente de una carcasa de estator 3 cilíndrica a cuyos dos extremos están embridados me-

BAD ORIGINAL

199050



- 5 -

diante tornillos tirantes pasantes 6 escudos de cojinete 4 y 5 en los que está alojado un árbol 6 mediante rodamientos de bolas 8 y 9. Sobre este árbol 7 está aplicado coaxial un paquete de chapas rotóricas 10. Concéntrico a éste está dispuesto en la carcasa del estator un arrollamiento de estator 11 y un paquete de chapas de estator 12. En el árbol 7 está aplicado, en la zona de uno de sus extremos, un rodete de ventilador 13 mediante el cual se presiona aire de refrigeración por el motor. El rodete de ventilador está cubierto por una tapa cobertora 14 aplicada al escudo de cojinete 4 asociado, que está dotada de un filtro 15 por el que se aspira el aire de refrigeración.

En el extremo opuesto al del rodete de ventilador 13 está fijado sobre el árbol, radialmente mediante una unión de chaveta chavetero 17 y axialmente mediante una tuerca rosada 18, un disco volante 16. Un motor semejante es generalmente conocido.

En el escudo de cojinete 5 asociado al disco volante 16 está embriada coaxialmente la parte de embrague y freno 2 mediante unión por pernos. La parte exterior cilíndrica 19 de esta parte de embrague y freno 2 está empalmada con una pieza con un escudo de cojinete 20 en su extremo opuesto al motor 1. Coaxialmente al árbol 7 está alojado en la parte cilíndrica 19 un árbol de salida de accionamiento 21 que está alojado por una parte mediante un rodamiento de bolas 22 en el escudo de cojinete 20 y por otra parte mediante un cojinete de bolas 23 en un correspondiente taladro de alojamiento 24 del disco volante 16.

En la pared interior de la parte cilíndrica 19 está dispuesta concéntrica alrededor del disco volante 16 una bobina

BAD ORIGINAL

199050

- 6 -



- na 25 de un embrague electromagnético cuyo núcleo 37 que la circunda en tres lados está fijado a la parte cilíndrica 19. El disco de embrague 26 del embrague está aplicado fijo al giro sobre el árbol de accionamiento 21. Al excitarse la bobina
5. 25 éste disco de embrague 26 compuesto de material magnetizable, por ejemplo hierro, se atrae sobre un entrehierro 27 entre el núcleo 37 y el disco de embrague 26, con lo cual los revestimientos de fricción 28 del disco de embrague 26 entran en ataque con la cara frontal del disco volante 16, de manera
10. que el árbol de accionamiento 21 se acopla al árbol del motor 7.

- En la parte cilíndrica 19 está dispuesta además, concéntrica alrededor del árbol de salida 21 y a separación de éste, una bobina 31 de un freno electromagnético cuyo núcleo 34 que
15. la circunda en tres lados está fijado al escudo de cojinete 20. El disco de freno 29 del freno está aplicado fijo al giro sobre el árbol de salida de accionamiento 21. Al excitarse la bobina éste disco de freno 29 que es igualmente de material magnétizable, por ejemplo hierro, se atrae sobre un entrehierro 30 sobre el núcleo 34 y el disco de freno 29, con lo cual
20. los revestimientos de freno anulares 32 y 33 entran en ataque con correspondientes caras frontales del núcleo 34, con lo cual se origina un frenado del árbol de salida de accionamiento 21. La construcción y el funcionamiento de discos de embrague y
25. freno están representados y descritos en la DT-OS 1 625 715.

Sobre el extremo libre sobresaliente del árbol de salida de accionamiento 21 puede estar fijada una polea para el accionamiento de una máquina de coser por ejemplo.

- La excitación y desexcitación de la bobina de embrague
30. 25 y de la bobina de freno 31 pueden efectuarse a través de un

BAD ORIGINAL

199050

- 7 -



5. circuito como los que están representados y descritos por ejemplo en la DT-AS 1 291 014 o la DT-OS 1 513 773. Uno de estos circuitos está ubicado en una caja de mando 35 adosada a la carcasa del motor, indicada en las figuras 2 a 4. Tales circuitos de mando se alimentan con corriente continua de tensión más baja que la tensión de red y necesitan por tanto un transformador que hasta ahora estaba desarrollado como transformador acorazado y esta ubicado en la caja de mando 35.

10. Por el contrario en los ejemplos de ejecución representados en las figuras 1 y 4 este transformador necesario para el mando está desarrollado como transformador de núcleo anular y está aplicado al grupo compuesto del motor 1 y de la parte de embrague y freno 2.

15. En la forma de ejecución de la figura 1 la tapa cubertora 14 del rodete de ventilador 13 está sacada cilíndricamente hacia afuera y recibe en este recinto anular a un transformador de núcleo anular 36. El transformador de núcleo anular 36 está fijado a la tapa cubertora 14 mediante una resina fundible 39. El recorrido del aire de refrigeración está caracterizado en todas las figuras del dibujo con flechas de dirección 38. El aire de refrigeración circula primero el transformador de núcleo anular 36 antes de que se lleve por canales de refrigeración axiales 42 del motor 1 al paquete de chapas de estator 12 y al arrollamiento de estator 11 y abandone luego el grupo 1, 2 por canales de refrigeración axiales de la parte de embrague y freno 2 y orificios asociados 20' en el escudo de cojinete 20.

25. En la ejecución de la figura 2 el transformador de núcleo anular 36 está ubicado entre partes cilíndricas 40, 41 correspondientemente prolongadas del escudo de cojinete 4 dirigi

30.

199050

- 8 -



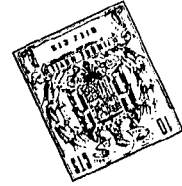
- do al rodete de ventilador 13, y está fijado mediante resina fundible 39 en este escote anular formado por ambas partes cilíndricas 40, 41. Si se suprime la parte cilíndrica exterior 41, la circulación del transformador de nucleo anular 36 por el aire de refrigeración impulsado por el rodete de ventilador 13 es mejor que al existir la parte cilíndrica 41. En la forma de ejecución de la figura 3 está dispuesto alrededor de la parte cilíndrica 44 del escudo de cojinete 5 dirigido al disco volante 16 un transformador de nucleo anular construido del mismo modo que en los ejemplos de ejecución precedentes. Para ésto está practicada adicionalmente todavía en el escudo de cojinete una parte cilíndrica 45 que circunda por fuera al transformador de nucleo anular 43, pero que puede también suprimirse para mejorar la refrigeración. También aquí el transformador de nucleo anular está fijado al escudo de cojinete mediante resina fundible 39.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la ejecución de la figura 4 está previsto finalmente en la parte de embrague y de freno 2, y concretamente en el escudo de cojinete 20 de esta parte de embrague y freno 2 un escote formado por dos nervios anulares cilíndricos 46, 47 que se destacan hacia dentro, en el que está ubicado un transformador de nucleo anular 43, efectuandose también aquí la fijación mediante resina fundible. También aquí puede suprimirse el nervio anular exterior 47 para mejorar la refrigeración, para la que están previstos canales de refrigeración axiales 42' concéntricos alrededor del transformador del nucleo anular 43.
- 20.
- 25.

- Todos los transformadores de nucleo anular 36 a 43 están dispuestos coaxiales al motor 1 y a la parte de embrague y freno 2. Todos los transformadores de nucleo anular pue
- 30.

199050

- 9 -



den también fijarse de otro modo apropiado que no sea resina fundible 39.

5. En todos los ejemplos de ejecución los transformadores de nucleo anular están ubicados practicamente en espacios existentes constructivamente ya en el motor 1 o bien en la parte de embrague y freno 2, de manera que queda libre el espacio requerido en la caja de mando 35, lo cual conduce de nuevo a una deseada reducción de la caja de mando. Además de éstos todos los transformadores de nucleo anular pueden refrigerarse bien, lo cual en la caja de mando 35 es sólo posible mediante superficies correspondientemente grandes y con ello con un gasto de espacio correspondientemente mayor.

10.

15. Las líneas de alimentación para los transformadores de nucleo anular pueden llevarse de modo no representado dentro de la carcasa del motor a la caja de bornas 48, o a través de una línea exterior a la caja de bornas 48 y a la caja de mando 35.

N O T A

20. 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 el nº P 2263259.3 de 23 de Diciembre de 1.972, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita MODELO DE UTILI-

25.

30.

199050

- 10 -



DAD por 20 años en España sobre: ACCIONAMIENTO DE REGULACION Y MANDO ELECTRONICO; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Accionamiento de regulación y mando electrónico, compuesto de un motor, una parte de embrague y freno conjunta da con el motor y una parte de mando para el embrague y el freno, estando previsto un transformador para la parte de mando, caracterizado porque el transformador está desarrollado como transformador de núcleo anular y está dispuesto en o junto al motor o la parte de embrague y freno, coaxial al eje del motor o bien de la parte de embrague y freno.
10. 2.- Accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el transformador de núcleo anular está dispuesto en el recorrido del aire de refrigeración del motor o de la parte de embrague y freno.
15. 3.- Accionamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el transformador de núcleo anular está fijado en uno de los escudos de cojinete del motor o de la parte de embrague y freno.
20. 4.- Accionamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el transformador de núcleo anular está adosado a una tapa cobertora que cubre a un rodete de ventilador del motor.
25. 5.- Accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el transformador de núcleo anular está fijado al menos con un lado frontal y una superficie cilíndrica interior o exterior a correspondientes superficies de apoyo, del motor o de la parte de freno y embrague.
30. 6.- Accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el transformador de núcleo anular está fijado mediante resina fundible a las caras de apoyo.

199050

22



- 11 -

7.- Accionamiento de regulación y mando electrónico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid 22 DIC. 1973

Frankl & Kirchner, Fabrik für
Elektromotoren und elektrische
Apparate.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

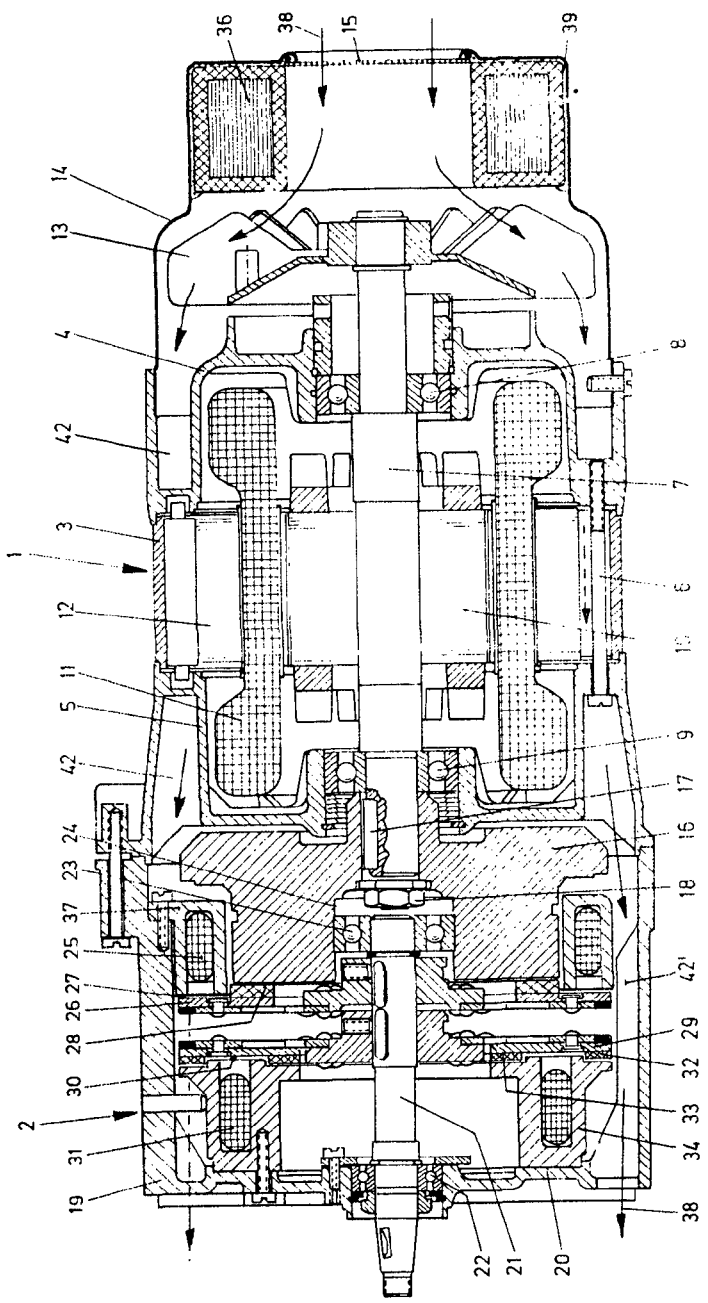
199050

199050

199050



FIG. 1



199050
SEP 1974
[Signature]

199050

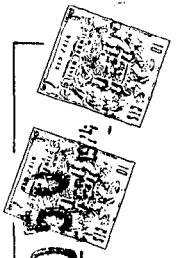
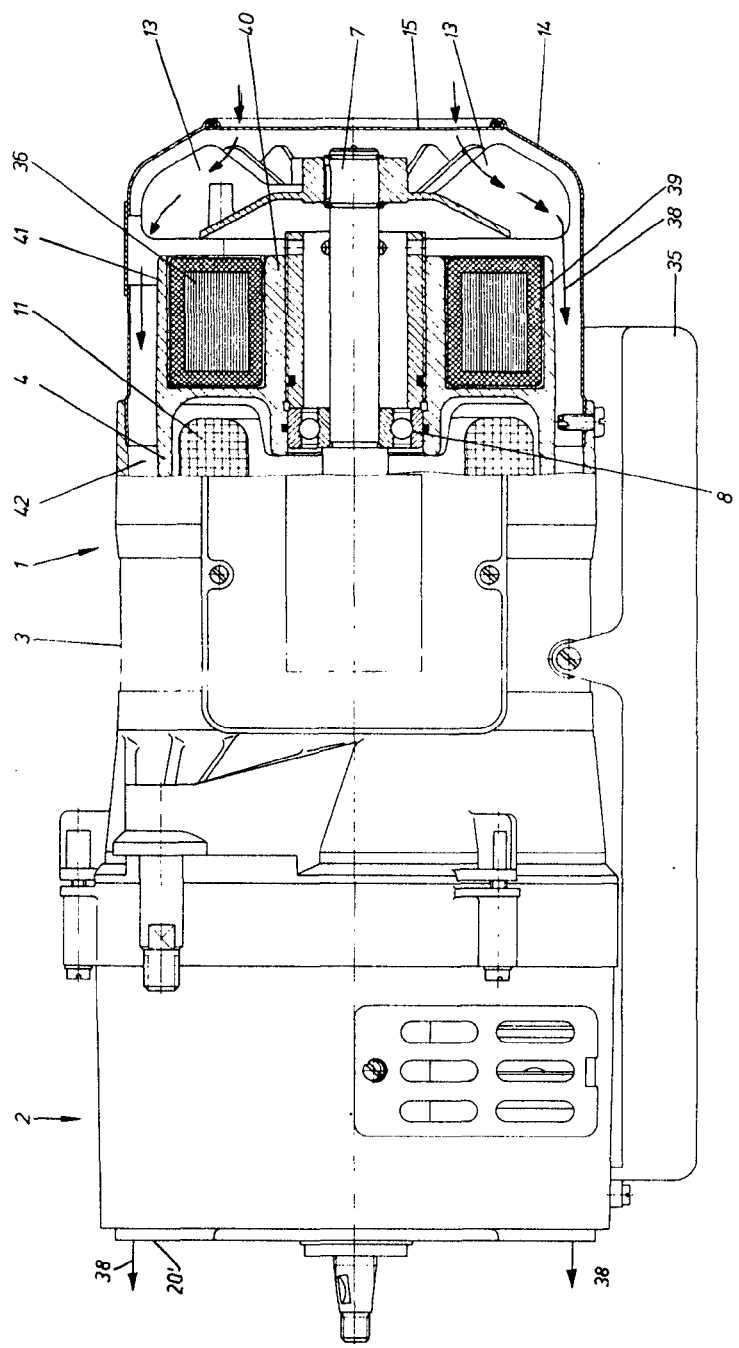


FIG. 2



14 FEB 1950

Handwritten signature or initials

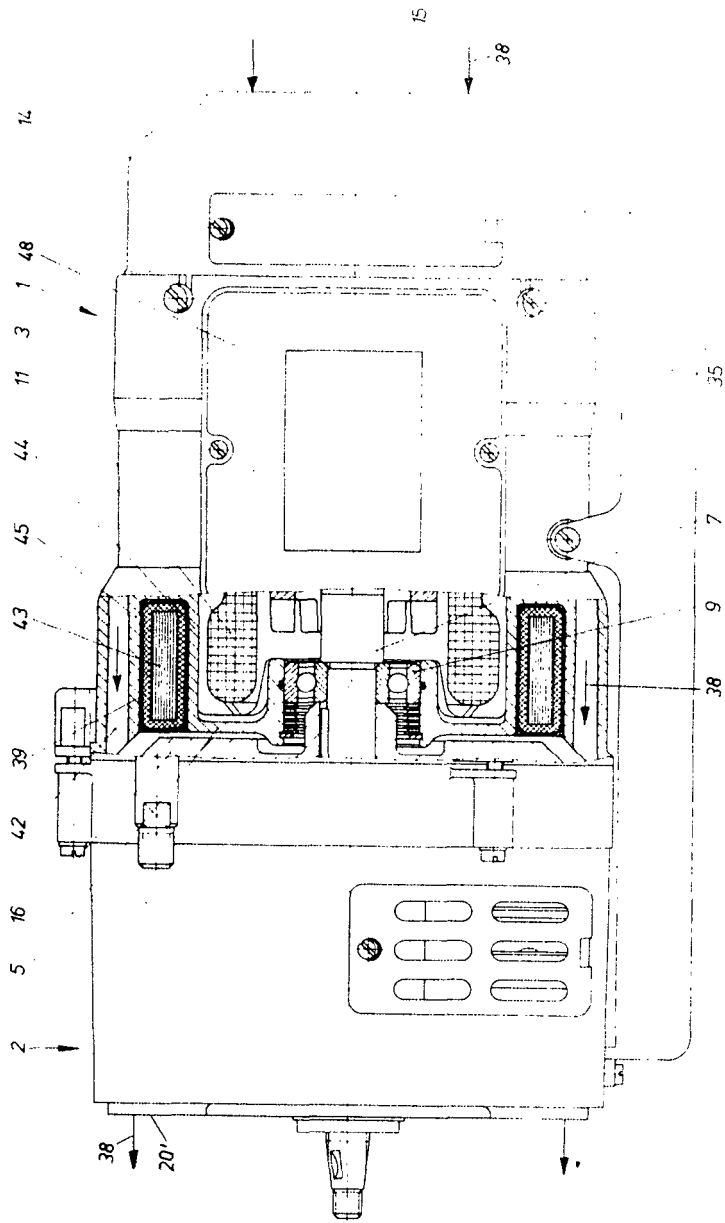
696 50

199050

199050



FIG. 3



FEB 15 1974

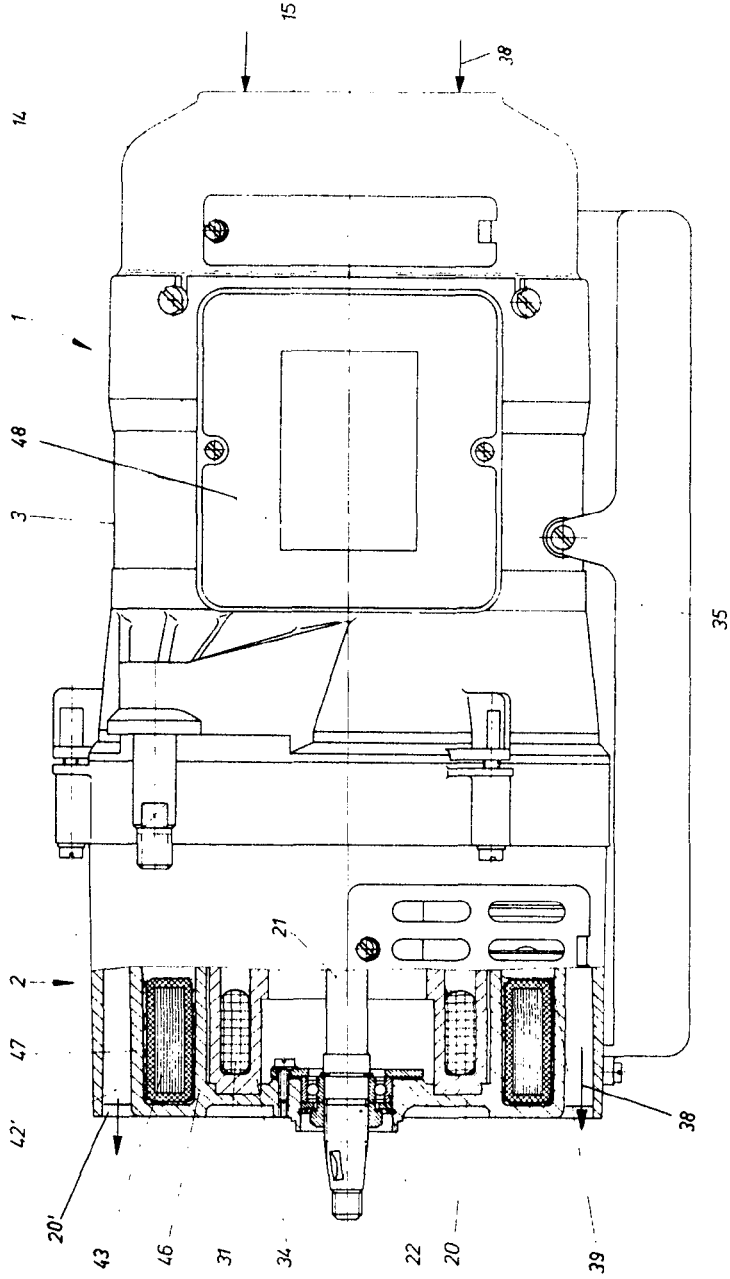
Handwritten signature

199050

199050



FIG. 4



ESCALA
VARIABLE

-5 FEB. 1974

... L. C. ...
... L. C. ...