

411249



411249 3 FEB

F.E. 14-10-75

Int. Cl.:	H02K

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de la entidad GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica estadounidense, domiciliada en SCHEENECTADY, N.Y. (EE.UU.) - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS DE MAQUINA DINAMOELECTRICA Y DISPOSITIVO DE CONTROL "

=====

El presente invento se refiere generalmente a dispositivos de control y más particularmente a reguladores de tiempo, impulsados por motor, del tipo utilizado en utensilios domésticos; las máquinas dinamoeléctricas, adecuadas para suministrar energía a tales dispositivos de control, y los conjuntos, que incluyen tales dispositivos y máquinas dinamoeléctricas.

Hace mucho tiempo que se han utilizado dispositivos de control, impulsados por motor en muchas diferentes aplicaciones de utensilios. Por ejemplo, la patente de EE.UU. nº 3.552.115 describe entre otras cosas, un aparato regulador de intervalo de tiempo de un tipo que

411249



3 FEB 1973

5 puede ser utilizado durante el funcionamiento, por ejemplo, de equipos de cocción. Los reguladores de tiempo, impulsados por motor, también pueden ser utilizados para procurar un medio de controlar automáticamente la totalidad o una porción de un ciclo de un equipo de lavado, secado y refrigeración entre otros.

10 Un ciclo de descongelación es una de las funciones, que pueden ser controladas en un aparato de refrigeración, y la patente de EE.UU. nº 3.193.652 describe, entre otras cosas, un control impulsado por motor, que puede ser utilizado para este propósito. El dispositivo particular de control de descongelación, seleccionado para una aplicación dada, puede incluir contactos de conmutación conectados en un circuito de suministro de energía para energizar selectivamente un motor compresor de refrigerante y medios descongeladores. La patente de EE. UU. nº 3.159.980 es una patente, que describe una solución en que un motor de ventilador de evaporador puede usarse para impulsar un control de descongelación. En todas las disposiciones anteriores, que se conocen, sin embargo, el motor está provisto de un piñón impulsor, que engrana con el engranaje de entrada de un mecanismo de cambio de velocidad, por ejemplo, un tren de engranaje reductor de velocidad de múltiples secciones.

20 Hasta ahora, este tipo de disposición había sido relativamente costoso de producir en la práctica, la solución general había sido la de procurar un pequeño motor síncrono, equipado con piñón impulsor como fuente de energía para el mecanismo del dispositivo de control. Aunque el coste de un dispositivo de control, así construido, necesariamente tiene que reflejar el coste del motor incluido con el mismo, esta solución general, no obstante, había sido seguida a causa de la relativa comodidad, con la que esta solución procurará la requerida alineación de precisión y engranaje del piñón del motor y del engranaje de entrada del dispositivo de control. La

411249



necesidad de obtener alineación de precisión, se apreciará mejor observando, que el dispositivo de control puede incluir un mecanismo para procurar una reducción de velocidad de 500.000 a 1 y ser todavía relativamente pequeño en su tamaño general. Por lo tanto, se usan engranajes y piñones relativamente pequeños, si es que no son de miniatura, que tienen típicamente una profundidad de trabajo de diente y/o un grosor de diente en la proximidad de 1/32 pulgada. La arriba mencionada alineación de precisión, tiene que ser mantenida para asegurar satisfactoria operación del dispositivo de control en un periodo de tiempo relativamente largo. La deseabilidad de eliminar el motor, normalmente previsto como parte del grupo del dispositivo de control, y el uso en su lugar de un motor de condensador o de ventilador de evaporador, se ha reconocido hace tiempo y se ha hecho evidente, por ejemplo, por la arriba citada patente de Solley. Sin embargo, la necesidad de colocación y alineación de precisión de piñones de motor y otros engranajes, entre otras cosas, han impedido que estas otras soluciones se adopten con éxito en la práctica.

Por lo tanto, sería deseable procurar medios, por los que un motor, usado para dar energía a un dispositivo de control en un aparato, puede ser usado para otros fines también, por ejemplo, para mover un fluido y por los que puedan solucionarse los problemas de alineación de precisión. Además, sería deseable procurar una disposición, por la que se siguiera un acercamiento modular, de modo que un motor diseñado principalmente para el uso para mover material fluido, puede ser suministrado e instalado separadamente o como un conjunto con un dispositivo de control. En una disposición más deseable, el dispositivo de control podría ser también un módulo y esto entonces facilitaría la instalación inicial o sustitución subsiguiente del dispositivo de control. También se

411249,3



ría ventajoso procurar una disposición, por la que se redujeran sustancialmente, si no eliminasen, los reconocidos problemas, asociados con la pérdida del lubricante de motor y/o suciedad de los contactos del conmutador del dispositivo de control.

5 El invento procura un conjunto de un dispositivo de control, por ejemplo, expuesto como un regulador de tiempo, de un tipo particularmente adaptado para controlar el ciclo de descongelación de un refrigerador, y un motor eléctrico, que puede ser usado por ejemplo, para impulsar un ventilador enfriador de evaporador. En  
10 una ejecución preferida, el dispositivo de control y el motor están separablemente asegurados entre sí y acoplados magnéticamente, de modo que el movimiento del conjunto de rotor del motor causará un movimiento correspondiente, sustancialmente sincronizado de un miembro de entrada del dispositivo de control. En el dispositivo  
15 de control ilustrado, un tren de engranajes reductores de velocidad, es impulsado mecánicamente desde el miembro de entrada y un accionador de conmutación, ilustrado como una leva, causa cíclicamente apertura y cierre selectivos de contactos de conmutación. El dispositivo de control, si se desea, puede estar en esencia  
20 totalmente encerrado para evitar la admisión de materia extraña, que pudiera atascar el tren de engranaje o que pudiera afectar perjudicialmente el funcionamiento del conmutador.

Mientras que el motor eléctrico puede tener soportes de apoyo en ambos extremos del conjunto de rotor y puede diseñarse para  
25 tarea mecánica, una unidad llevando un motor de un tipo comunmente usado para aplicaciones de ventilador de condensador de refrigeración, se ha ilustrado para fines de ejemplo y discusión. En la estructura, a título de ejemplo, un cuerpo magnético polarizado, asegurado y formando parte del conjunto de rotor, es rotativo dentro de un depósito de lubricante del motor. Una tapa de de-  
30

411249



pósito de lubricante (por ejemplo, una tapa de pozo de aceite) cierra el depósito y, por lo menos en la vecindad del cuerpo magnético, está formada de un material esencialmente no magnético, tal como aluminio o plástico. Así, el cuerpo magnético establece un campo magnético, que se extiende más allá de los confines del motor. La influencia de este imán, durante su movimiento, causa movimiento similar de un cuerpo magnético polarizado, que forma por lo menos una parte del miembro de entrada del dispositivo de control. El dispositivo de control y el motor son unidades modulares y pueden manufacturarse y transportarse, si se desea, como componentes individuales completos, puesto que la tapa del depósito de lubricante impedirá la pérdida de lubricante del motor durante el transporte, lo mismo que durante el funcionamiento.

La figura 1, es una vista en perspectiva desarrollada, con partes en sección, partes suprimidas y partes separadas por rotura, de un conjunto de máquina dinamoeléctrica y dispositivo de control.

La figura 2, es una vista en perspectiva invertida, con partes en sección, partes suprimidas y partes separadas por rotura de un medio conmutador y de un soporte para el mismo, que ha sido separado de la estructura de la figura 1, pero normalmente está reunido con la misma; y

La figura 3, es un alzado lateral con partes en sección, partes separadas y partes alejadas por rotura de otra ejecución del invento.

Con referencia a la figura 1, sólo a título de ejemplo, un conjunto desarrollado -10- de una máquina dinamoeléctrica y de un dispositivo de control, ha sido ilustrado incluyendo un motor eléctrico -11- del tipo de cojinete unitario teniendo un conjunto de estator -12- y un conjunto de rotor; y un control -14-, que está adaptado particularmente para el uso como un control automático de des-

411249



congelación en un refrigerador.

El motor -11- es una unidad modular, es decir que puede fabricarse, transportarse y utilizarse con un dispositivo de control, diferente al dispositivo de control -14- ilustrado o de una manera convencional sin dispositivo de control. Sin embargo, cuando el motor -11- deba ser transportado y/ousado separadamente, el capuchón terminal o tapa -15- del pozo de aceite, (normalmente prevista para evitar pérdida de lubricante del depósito -16- de lubricante del motor) se reunirá con el motor en lugar del dispositivo de control -14-, como se ilustra en el dibujo.

Dispuestos dentro del depósito -16- de lubricante, se encuentran medios, tales como un anillo -17- de fieltro, una mecha -18- alimentadora de fieltro, para almacenaje y suministro de lubricante para los medios de cojinete del motor -11-. Además, el conjunto de rotor del motor -11-, en adición a incluir un núcleo de rotor magnético laminado, teniendo un arrollamiento de jaula de ardilla, en cortocircuito, incluye un cuerpo -19- magnético polarizado, asegurado a un extremo del árbol -21- del conjunto de rotor.

Como se ha revelado claramente en la figura 1, el árbol -21- incluye un medio magnético, que aloja un espaldón. Después de haberse colocado el medio magnético ilustrado sobre el árbol -21-, el árbol y el medio magnético se unen permanentemente entre sí de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el extremo del árbol -21-, puede estar remachado o acunado contra el cuerpo magnético polarizado -19-. Otros medios adecuados, conocidos en la técnica, incluyen materiales adhesivos epoxi u otros materiales adhesivos estructurales y sujetadores del tipo de expansión o rosca.

El medio acoplador magnético del motor -11- puede tener esencialmente solo dos polos, N, S, como se ilustra, o cuatro o más polos, y puede tener sustancialmente cualquier forma deseada. Los me-

411249



5 dios magnéticos preferentemente incluyen un miembro definidor de un bajo recorrido de reluctancia magnética, tal como la placa de hierro dulce -22- ilustrada. Como se comprenderá, la placa -22- puede estar laminada contra el cuerpo -19- magnético polarizado o puede estar reunido con el mismo cuando se asegure el medio magné

10 Cuando el motor -11- debe ser fabricado y transportado separadamente, se reunirá con el mismo la tapa -15- del pozo de aceite, por ejemplo, por medio de los sujetadores roscados -23-. Naturalmente que también pueden usarse otros medios adecuados y la tapa puede estar ajustada a presión a la carcasa del motor o puede es

15 tar asegurada a la misma con material epoxi u otro material adhesivo. Cuando se usen los sujetadores -23-, pasarán a través de las aberturas -24- en la tapa -15- y se asegurarán a las aberturas roscadas -26- en la carcasa del motor.

20 El motor -11- ilustrado es de un tipo general, que ha sido utilizado hasta ahora en muchas aplicaciones para mover material fluido. Por ejemplo, el motor -11- puede estar montado por medio de sujetadores adecuados, retenidos en las aberturas -27- roscadas, en la proximidad de la bobina condensadora del equipo de refrigeración. En estas y en aplicaciones similares, una hoja de ven

25 tilador se recibirá y sujetará a la porción roscada -28- del árbol -21-. Como se ha mencionado anteriormente, un motor teniendo dos o más medios de cojinete puede ser utilizado, y la unidad, que lleva el motor -11-, ha sido ilustrada solo a título de ejemplo.

30 Cuando el motor -11- está instalado en el deseado ambiente, donde sea utilizado, se energizará de cualquier manera conocida o

411249



deseada aplicando un voltaje de energización a través de los medios de terminación del motor, que ha sido ilustrado como los terminales -28-, -29-.

5 El conjunto de rotor del motor -11-, incluye dos medios separados para transferir energía desde el motor. Uno primero de estos medios es la prolongación -31- del árbol, que puede estar mecánicamente acoplada a un medio transmisor de energía, tal como un engranaje, cubo, aspa de ventilador, polea, piñón, etc. El segundo de estos medios es el medio acoplador magnético, que establece un campo magnético móvil que, a su vez, puede ser usado para acoplar magnéticamente el motor -11- con un dispositivo para ser impulsado por el mismo. En el ejemplo ilustrado, el segundo medio de transferencia de energía, puede ser utilizado sin pérdida de lubricante desde el depósito -16- de lubricante, puesto que el depósito en esencia estará completamente cerrado de modo hermético por la tapa -15- de pozo de aceite.

10 Con el fin de aumentar al máximo la fuerza del campo magnético móvil, establecido por el movimiento del cuerpo magnético -19- polarizado, es preferible formar la tapa -15- de un material no magnético, tal como aluminio o plástico o por lo menos disponer la tapa -15-, de modo que una porción de la tapa (definida, por ejemplo, por la abertura ilustrada -32-) colocada por encima del medio magnético, esté o bien abierta o formada de un material, de modo que no impida el establecimiento de un campo magnético (asociado con el cuerpo magnético polarizado -19-) fuera de los confines de la tapa -15-.

20 Por lo tanto, cuando la tapa -15- esté formada de acero, como se ha ilustrado, se forma en la misma una ventana o abertura, como se ilustra en -32-. Si se desea, la abertura puede ser cerrada con un miembro plástico, de aluminio o de otro material no magnético para evitar pérdida de lubricante del depósito -16- y para impedir la en

25

30

411249 3 FEB 1952



trada en el mismo de materia extraña.

En aplicaciones, en que el árbol del conjunto de rotor se extiende externamente desde ambos extremos de un motor, un cuerpo polarizado de material magnético, puede ser soportado para movimiento externo del motor. En estas formas, un bastidor terminal o tapa de pozo de aceite, puede hacerse sustancialmente de la misma manera, que se ha hecho hasta ahora. El cuerpo polarizado de material magnético, así previsto, estaría soportado sobre el árbol de la armadura del motor en el exterior de una tapa de depósito de aceite normalmente prevista sobre tales motores.

Continuando la referencia a la figura 1, el dispositivo de control -14- incluye un mecanismo reductor de velocidad ilustrado como un tren -35- de transmisión de engranaje de reducción impulsado. En el dispositivo ilustrado, un par de árboles -36-, -37- están soportados cada uno en paredes terminales opuestas -38-, -39- de la carcasa del dispositivo. El miembro de entrada para el dispositivo, es libremente rotativo sobre el árbol -36- e incluye un cuerpo polarizado de material magnético -41-, que puede ser sustancialmente idéntico al cuerpo -19-. El cuerpo -41- polarizado, y una placa de hierro común -42-, puede asegurarse por material adhesivo u otros medios adecuados a un engranaje o disco -43-, que está asegurado fijamente a un piñón impulsor -44-.

Se insiste en que el medio magnético del dispositivo de control -14-, es decir el cuerpo polarizado -41-, puede ser de cualquier configuración deseada y no necesita ser sustancialmente idéntico al cuerpo polarizado -19- como se ilustra en la figura 1. Durante el funcionamiento del conjunto -10-, según se mueve el cuerpo polarizado -19-, el campo magnético, asociado con el mismo, hará que el cuerpo polarizado -41- efectúe la rotación del piñón impulsor -44-, girando todo el conjunto de elementos -41- hasta -44- libremente sobre el árbol -36-. El piñón -44-, a su vez, impulsa

411249

3 FEB



5 el engranaje -46- y el piñón -47- sujeto al mismo, siendo ambos libremente rotativos sobre el árbol -37-. Similares miembros de engranaje y piñón, indicados por el número -48-, se usan para establecer una general reducción de velocidad deseada del dispositivo -14-. En el ejemplo ilustrado, los miembros de engranaje y piñón, así como el disco -43- fueron formados de material de nylon y, cuando la velocidad del motor -11- era de alrededor de 1440 revoluciones por minuto, la velocidad de salida del árbol -37- era aproximadamente de 0,00241 revoluciones por minuto. Todos los piñones, usados en el dispositivo -14- ilustrado, estuvieron provistos de 11 dientes y todos los engranajes estuvieron provistos de 58 dientes de modo que la relación general de reducción de velocidad fue aproximadamente de 597.423 a 1.

15 El juego -48- final de engranaje y piñón de salida, indicado por el número de referencia -49-, está sujeto al árbol -37- de una manera conocida, por ejemplo, por ajuste a presión del juego -49- de engranaje y piñón al árbol -37- o forzando el juego -49- sobre una sección estriada del árbol -37-. El árbol -37-, por medio de un embrague deslizante unidireccional en la forma de un muelle helicoidal -51-, impulsa un accionador de conmutación, ilustrado como leva -52-. Durante el funcionamiento, la leva -52- es movida en la dirección de la flecha -53- por medio de la disposición de embrague.

25 Cuando se desee reajustar o reponer la leva -52- en relación al árbol -37-, puede moverse un miembro de reajuste -54- para leva, asegurado o formando parte integrante con la leva -52-, en relación al árbol -37-, en la misma dirección que se ha indicado por la flecha -53-. Así, la leva -52- puede reajustarse o volverse a colocar en relación al árbol -37-. Como se comprenderá, durante tal ajuste, el movimiento de la leva -52- hace que las espiras del

411249

3 FEB



muelle -51- tiendan a apretarse sobre el árbol -37- y asegurar que la leva -53- sea impulsada por el árbol -37- en la dirección de la flecha -53-.

5 Para facilidad de fabricación del conjunto, mostrado en forma desarrollada en la figura 1, una ventana -32- (arriba descrita) fue recortada en la tapa -15- del pozo de aceite y se usaron tornillos -56- para asegurar la tapa del pozo de aceite y la pared terminal -39- de la carcasa del dispositivo de control. Cuando se reunen, un miembro de soporte de contacto de conmutación (mostrado como un alojamiento cilíndrico -57- adicional, en la figura 2) también se reunió con la estructura ilustrada en la figura 1.

15 En el conjunto final, los sujetadores -23- fueron insertos inicialmente a través de aberturas ilustradas como hendiduras -58- en la tapa -57- y así aseguraron juntando toda la estructura ilustrada en las figuras 1 y 2. Cuando se reunen, los medios de alojamiento y conmutación mostrados en la figura 2, se invierten en relación a su posición como se ilustra en la figura 2. Después de tal inversión, la abertura -59- formada en la pared posterior -61- de la tapa -56-, está sustancialmente centrada y alineada con el eje del árbol de salida -37-. La abertura -59- entonces procura acceso para ajustar o volver a situar la posición de la leva -52- sobre el árbol -37-. Este ajuste puede ser realizado cuando se desee insertando una herramienta a través de la abertura -59- y tocando el disco ajustador -59- para su movimiento, como se ha descrito anteriormente.

25 Durante el funcionamiento del dispositivo de control -14-, uno o ambos muelles, centrador -62- e interior -63- (estableciéndose estas posiciones relativas, por sus posiciones relativas al centro de la leva -52-) entrarán en contacto con la superficie de la leva -52- por lo menos durante parte de cada revolución completa de la leva  
30 -52-. Como se comprenderá, los muelles de contacto interior y exte-

4112493 FEB



rior -63-, -64-, respectivamente, soportan cada uno, un elemento de contacto eléctrico o superficie -66-, mientras que el miembro centrador de muelle -62- soporta un par de superficies de contacto -67- enfrentadas opuestamente.

5           Bajo condiciones normales de funcionamiento, cuando el dispositivo -14- es utilizado como un control de ciclo de descongelación, el muelle interior -63- (o por lo menos su extremo más exterior) cabalga sobre la superficie de la leva -52- y el contacto -66- del muelle interno -63- estará en relación manteniendo cerrado el circuito eléctrico con un contacto -67- sobre el muelle centrador -62-. Entonces, cuando el punto elevado -71- de la leva -52- alcanza los extremos de los brazos de muelle -63-, -62-, ocurrirá la conmutación con el muelle interior -63- saltando hacia abajo hacia la región elevada -73- de la leva -52- cuando continúa rodando la leva. El brazo o muelle -63- de salto por medio del conector -74- tira del muelle exterior con el brazo -64- con el muelle central -62- y se interrumpe el contacto entre los muelles -63- y -62-, mientras que se establece el contacto eléctrico entre los muelles -62- y -66-.

20           Durante la porción recién descrita en el ciclo conmutador, el compresor de refrigeración normalmente estará desenergizado y se energizarán medios descongeladores, tal como un calentador. Los terminales del tipo de espada -76-, -77- y -78- están respectivamente conectados a los miembros de muelle -63-, -62- y -64-.

25           Cuando los terminales -76-, -77- y -78- están conectados en un aparato de refrigeración, el circuito de energización para el funcionamiento del dispositivo -14-, según se ha descrito arriba, el terminal -77- puede ser conectado convenientemente en circuito con un lado de la línea de suministro, mientras que el terminal  
30           -76- puede estar conectado a un lado del motor del compresor (uti-

411249

3 FEB 1973



lizado para comprimir y mover un fluido, tal como un refrigerante, a través de serpentines de refrigeración) y el terminal -78- puede estar conectado a un lado de un medio descongelador, tal como un calentador.

5           En el ejemplo arriba descrito, se ha encontrado que solo necesitan transmitirse alrededor de  $1/2$  onzas-pulgadas de par de torsión desde el cuerpo polarizado -19- a la entrada del dispositivo -14- con el fin de alcanzar el funcionamiento deseado del dispositivo -14-. Más de un importe suficiente de par de torsión para este propósito puede ser transmitido con la disposición, sustancialmente como se ilustra en las figuras 1 y 2. Por ejemplo, manteniéndose el entrehierro entre las porciones enfrentadas de los cuerpos polarizados -19- y -41- aproximadamente en las dimensiones de  $1/2$  a  $3/8$  de pulgada, pueden transmitirse alrededor de 24  
10 onzas-pulgadas de par de torsión entre los dos cuerpos polarizados, funcionando el motor -11- a una velocidad nominal de alrededor de 1.440 r.p.m. Los cuerpos magnéticos polarizados -19- y  
15 -41- pueden estar formados de cualquier material adecuado. En el ejemplo, material de imán permanente en la forma de polvo de ferrita dentro de una matriz de goma de nitrilo, fue utilizado. Este  
20 tipo de material está comercialmente disponible en diferentes orígenes, uno de los cuales está designado por Minnesota Mining & Manufacturing Company como material magnético permanente "Plastiform". En el ejemplo, los cuerpos -19- y -41- tuvieron alrededor  
25 de  $5/10$  pulgadas de anchura por alrededor de  $9/10$  pulgadas de largo y alrededor de  $1/10$  pulgadas de grueso. Sin embargo, por ciertas razones, incluyendo la facilidad de fabricación y utilización de materiales económicamente disponibles, ambos cuerpos magnéticos polarizados pueden tener la forma de imanes de disco. Por ejemplo,  
30 pueden usarse en el ejemplo, con aproximadamente los mismos

411249



resultados, discos de alrededor de 0,125 pulgadas de grueso y alrededor de 0,875 pulgadas de diámetro. Así, el espacio entre los imanes de disco todavía estaría en el orden de alrededor 1/4 a 3/8 de pulgada y el par de torsión transmisible entre ellos sería aproximadamente como se ha descrito arriba, mientras que, utilizando una tapa de pozo de aceite sin ventana, sustancialmente sin perforar, se formó de alrededor de 0,026 pulgadas de grueso de material de aluminio. Sin tener en cuenta la forma de los cuerpos polarizados, también pueden usarse otros materiales. Por ejemplo, puede usarse, entre otros, material magnético en una matriz fenólica o material magnético ALNICO.

Un imán -81-, apoyado por una arandela -82- de hierro común, se utiliza como cuerpo magnético polarizado de salida de fuerza, en el conjunto -80- mostrado en la figura 3. El motor -83-, en el conjunto -80-, es sustancialmente idéntico al motor -11-. La tapa -84- del pozo de aceite está formada de material de aluminio de alrededor de 0,026 pulgadas y está ajustada a presión y asegurada adhesivamente a la carcasa del motor -83-. Se observará en la figura 3 que la tapa -84- está formada para tener una porción generalmente en forma de copa, indicada por el número -86-. El cuerpo magnético polarizado -81- está alojado generalmente dentro de esta porción -86- de la tapa.

El cuerpo magnético polarizado -87- impulsado, tiene la forma de un collar magnético cilíndrico. En la disposición, ilustrada por la figura 3, el collar -87- de forma cilíndrica, está preferentemente provisto del mismo número de polos de polaridad opuesta, que el número de polos de polaridad opuesta, que están previstos alrededor del contorno circular o cilíndrico del disco -81-. El dispositivo de control -88- mostrado en la figura 3, puede ser construido y utilizado generalmente para los mismos fines que el dispositivo de control

411249



trol -14-. Sin embargo, para facilidad de fabricación, su carcasa  
-89- se ilustra como generalmente de forma tubular, es decir un tu  
bo estirado o formado, de acero o aluminio por un miembro -91- so-  
portador de árbol en forma de copa, prensado en el mismo. El dispo  
5 sitivo -88- está asegurado a la tapa -84- del pozo de aceite por me  
dio de tornillos -92- según se ilustra. El acceso para la inser-  
ción y retirada de una pluralidad de tornillos -92-, se permite por  
agujeros -93- formados en la tapa -91-, eligiéndose la colocación  
de tales agujeros y tornillos, de modo que el acceso a los mismos  
10 no se impida por los engranajes sobre el árbol -37-.

En la figura 3, de los ejemplos, todos los pares de engrana-  
jes -48- son libremente rotativos sobre el árbol -37- de una mane-  
ra similar a la arriba descrita en conexión con el dispositivo -14-.  
Sin embargo, el cuerpo magnético polarizado impulsado -87- está ase-  
15 gurado, por medio de un adaptador o disco -94-, al árbol -36- por  
remachado u otros medios adecuados. El engranaje -96- de entrada o  
primer engranaje y el piñón -97-, unido al mismo, están bloqueados  
en el árbol -36-, por ejemplo, ajustándose a presión sobre el mis-  
mo, de modo que se transmite energía desde el árbol -36- al engra-  
20 naje y piñón -96-, -97- en el conjunto -80-.

El resto del dispositivo -88-, incluyendo pares de engranajes  
-48-, el resto de los árboles -36- y -37-, una leva correspondien-  
te a la leva -52- y medios de conmutación, no han sido ilustrados,  
entendiéndose que estos elementos estarán incluidos en un conjunto  
25 -80-, pero han sido omitidos de la figura 3 con el fin de simplifi-  
car su descripción. También se comprenderá que la configuración de  
la leva -52- u otros medios impulsados por el motor -11-, incluyen-  
do todo el dispositivo de control magnéticamente acoplado al mis-  
mo, pueden disponerse en cualquier configuración deseada para pro-  
30 curar una deseada secuencia de funcionamiento de conmutación y pe-

411249 3 FEB



riodos de permanencia entre accionamiento de conmutador para procurar así una secuencia deseada de funciones u operaciones de control.

N O T A

5           EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

10           1ª.- Mejoras en la construcción de conjuntos de máquina dinamoeléctrica y dispositivo de control, caracterizadas porque dicha máquina dinamoeléctrica incluye un núcleo de estator magnético, medios de cojinete para soportar un conjunto de rotor para rotación relativa al núcleo magnético de estator, un depósito de lubricante para suministrar lubricante por lo menos a parte del medio de cojinete y un conjunto de rotor, incluyendo un primer cuerpo polarizado de material magnético, incluyendo dicho dispositivo de control medios de salida impulsados y medios de entrada impulsados, acoplados en una disposición reductora de velocidad, incluyendo dichos medios de entrada impulsados, por lo menos un segundo cuerpo polarizado de material magnético, acoplado magnéticamente con el primer cuerpo polarizado de material magnético, de modo que el movimiento de un campo magnético asociado con el primer cuerpo polarizado de material magnético, causa el correspondiente movimiento de por lo menos un segundo cuerpo magnético polarizado por lo que el dispositivo de control es accionado en respuesta al funcionamiento de la máquina dinamoeléctrica.

20           2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque un miembro que impide la pérdida de lubricante, está dispuesto entre los cuerpos polarizados primero y segundo, magnéticamente acoplados, de material magnético, para impedir por ello pérdida de lubricante desde el depósito de lubricante y transferencia de lu-

30

411249



bricante desde el depósito del mismo al dispositivo de control.

3<sup>a</sup>.- Mejoras según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizadas porque el dispositivo de control incluye una pluralidad de miembros, que tienen dientes de engranaje y dispuestos en relación reductora de velocidad.

5

4<sup>a</sup>.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque una máquina dinamoeléctrica comprende un conjunto de estator; un conjunto de rotor; medios de cojinetes soportando el conjunto de rotor para rotación relativa al conjunto de estator; un depósito de lubricante en comunicación por lo menos con parte de los medios de cojinete; y una tapa de depósito de lubricante, asegurada al conjunto de estator, sustancialmente para impedir pérdida inadvertida de lubricante desde su depósito; incluyendo dicha máquina dinamoeléctrica un primer medio de transferencia de energía, comprendiendo un cuerpo polarizado de material magnético, situado entre el medio de cojinete y la tapa del depósito de lubricante, estando formada por lo menos una porción de la tapa del depósito de lubricante, en la proximidad del cuerpo polarizado, de un material no magnético, por lo que las líneas móviles de flujo magnético, asociadas con el movimiento del cuerpo polarizado de material magnético pueden utilizarse para mover otro cuerpo polarizado de material magnético, asociado con un dispositivo de control, soportado en relación fija en relación al conjunto de estator.

10

15

20

25

5<sup>a</sup>.- Mejoras según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizadas porque un miembro ferromagnético se coloca cercanamente adyacente al cuerpo polarizado de material magnético.

6<sup>a</sup>.- Mejoras según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizadas porque la máquina dinamoeléctrica incluye además segundos medios de transferencia de energía comprendiendo por lo menos una porción

30

411249



del conjunto de rotor.

7ª.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, incluyendo un dispositivo de control de ajuste de tiempo para el uso al controlar la iniciación y terminación de por lo menos una secuencia de funcionamiento de un aparato, que deba controlarse por el mismo, en respuesta a un número cumulativo de revoluciones de un motor eléctrico, caracterizadas porque dicho dispositivo de control de ajuste de tiempo incluye una carcasa; medios de entrada, que comprenden por lo menos un imán permanente, medios de salida de energía, acoplados en transmisión con los medios de entrada de energía; un accionador de conmutación impulsado por los medios de salida y una disposición de engranaje reductor de velocidad interconectando los medios de entrada y salida, estando dicho imán permanente soportado móvilmente y colocado dentro de la carcasa para facilitar el acoplamiento magnético entre el imán permanente y un campo magnético, que es móvil bajo la influencia de un motor eléctrico, por lo que puede eliminarse la necesidad de alineación de precisión entre un engranaje de piñón de motor eléctrico y los medios de entrada.

8ª.- Mejoras según la reivindicación 7ª, caracterizadas porque el dispositivo de control de tiempo incluye medios conmutadores, y el accionador de conmutador incluye una leva soportada para movimiento y engranaje con los medios de conmutación.

9ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS DE MAQUINA DINAMOELECTRICA Y DISPOSITIVO DE CONTROL "

411249

3 FEB 1973



Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 3 de Mayo de 1973

P.A.,

PEDRO TELLO MANA  
P.A.

411249

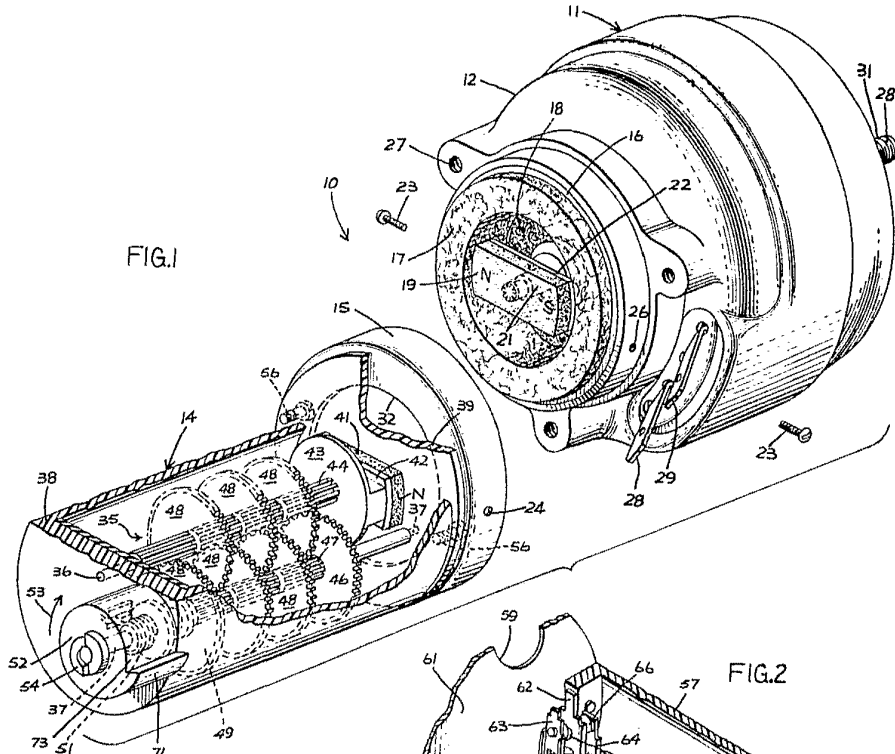


FIG. 1

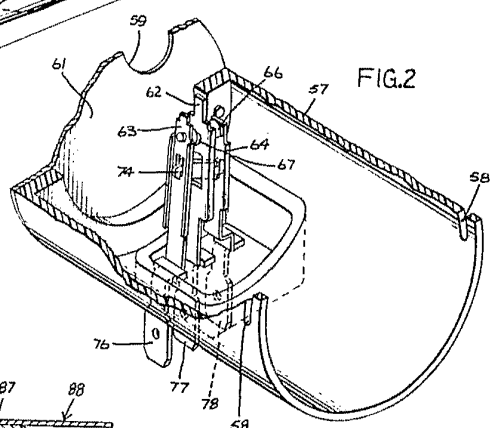


FIG. 2

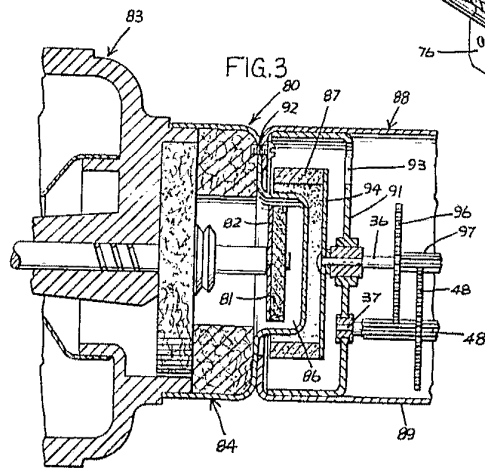


FIG. 3

Madrid.  
P.A.  
*[Handwritten signature]*

Escala variable