



5 JUL 1971

HOZK

427984

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de In-
vención que, por veinte años se solicita para España, a favor de
la firma GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica esta-
dounidense, residente en Schenectady, N.Y. (EE.UU.) - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MEDIOS DE MONTAJE PARA MAQUINAS
DINAMOELECTRICAS NORMALIZADAS "

En la fabricación de motores y generadores eléctricos hace
tiempo que es una práctica común adherirse a ciertas dimensiones
normalizadas establecidas, de modo que la máquina pueda usarse
fácilmente o intercambiarse con máquinas previamente existentes,
que ya esten en servicio. Una de las normas publicadas, más
ampliamente seguidas para tales máquinas eléctricas, es la prepa-
rada por la Asociación Nacional de Fabricantes Electricos (denomi-
nada a continuación como NEMA). Entre otras numerosas dimensiones
de máquina esta norma publicada, NEMA, establece ciertas dimensio-
nes normalizadas para los medios de montaje, que deben usarse en

5

10



máquinas montadas sobre base. Estas dimensiones de medios de montaje normalizados están codificados a un número seleccionado de designaciones o tamaño de bastidor para máquina. En adición, la norma NEMA para máquinas montadas sobre base establece una relación normalizada entre ciertos tamaños de bastidor de máquina y pares designados de dimensiones de montaje de base de máquina.

Tal como se explicará más detalladamente durante la siguiente descripción del invento, un método conocido de fabricación para adaptar un bastidor de motor eléctrico para acomodar elementos de núcleo, correspondientes a pares dados de tamaños de bastidores de motor normalizados, mientras mantienen los medios de montaje del motor de acuerdo con las dimensiones normalizadas establecidas para los dos tamaños de bastidores, deben fundir un bastidor de motor para acomodar uno de los tamaños de bastidor normalizados, después recortar ambos extremos del bastidor en un importe predeterminado con el fin de adaptarle para recibir otros elementos de núcleo de tamaño de bastidor. Al practicar este método de fabricación el bastidor original del motor es producto de base de montaje que tienen dos juegos completos separados de aberturas de montaje, previstas en el mismo. Estos dos juegos de aberturas de montaje respectivamente están colocados a distancias normalizadas desde los extremos de la carcasa del motor, es decir, en su forma fundida original o en su forma adaptada (recortada) en que los respectivos extremos de la carcasa se han suprimido por una operación de corte. Mientras que este método de la técnica anterior de adaptar un bastidor simple para acomodar elementos de núcleo de dos tamaños de bastidor normalizados diferentes, se usa relativamente de un modo amplio, debido a las ventajas de coste inherentes al mismo, tiene la desventaja de requerir las operaciones de corte arriba descritas. Resulta aparente que sería desea-



ble procurar medios para alcanzar el objetivo deseable para tener un único bastidor de motor, que se acomode a los elementos de núcleo de dos tamaños de bastidor de motor normalizados, mientras que al mismo tiempo se mantengan las dimensiones de montaje del bastidor consistentes con las dimensiones normalizadas establecidas para ambos tamaños de bastidor.

Un objeto primario del presente invento es procurar un medio de montaje para una máquina dinamo-eléctrica, tal como un motor eléctrico, que sea operable para permitir que elementos de núcleo de dos diferentes designaciones de bastidor de motor se monten dentro de un único elemento de bastidor, conservando las dimensiones de montaje del bastidor de acuerdo con normas industriales establecidas.

Otro objeto del invento es procurar un método mejorado para manufacturar carcasas de motor eléctrico y medios de montaje que permitan costes de fabricación más bajos y mayor eficacia de solución de la conocida hasta ahora.

Otro objeto del invento es procurar un medio de montaje mejorado para máquinas dinamo-eléctricas.

Objetos y ventajas adicionales del invento resultarán evidentes para los expertos en la técnica mediante la exposición del mismo que sigue, tomada en combinación con los dibujos adjuntos.

En una ejecución preferida del invento, se prevé una carcasa para un motor eléctrico con dos pares de pies de montaje asegurada a la carcasa en puntos espaciados aparte en sus bases. Dos aberturas adecuadas están formadas en cada uno de los pies para recibir a través de las mismas, espárragos o pernos convencionales de montaje. De acuerdo con el invento, las aberturas de montaje, en cada uno de los pies, están espaciadas aparte de una manera predeterminada, de tal modo que se mantengan dimensiones nor-

5 JUL 1974

malizadas establecidas entre las respectivas aberturas de montaje y otros puntos de referencia designados en la carcasa del motor, cuando se montan dentro de la carcasa elementos de núcleo de motor para cada uno de los tamaños de bastidor de motor normalizados.

5 Más específicamente, las dos aberturas más cercanas al extremo del árbol impulsor de la carcasa del motor están espaciadas a una distancia normalizada desde una posición designada sobre el árbol impulsor. En adición, estas dos aberturas están espaciadas, respectivamente, a distancias normalizadas de los dos pares de aberturas de montaje colocados en posición en pies de montaje en el
10 otro extremo de la carcasa del motor.

La figura 1, es una vista terminal de una máquina dinamo-eléctrica, tal como un motor eléctrico de corriente alterna, teniendo medios de montaje de motor, construidos de acuerdo con la
15 enseñanza del presente invento.

La figura 2, es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección transversal, de la máquina ilustrada en la figura 1.

La figura 3, es una vista en planta inferior de la máquina mostrada en las figuras 1 y 2, ilustrando los pies de montaje y la disposición de las aberturas de montaje formadas en los mismos,
20 de acuerdo con el invento.

La figura 4, es una vista de fondo fragmentaria de una forma de la técnica anterior de medios de montaje de motor eléctrico, incluyendo un par de pies de montaje teniendo formadas en los
25 mismos aberturas de montaje espaciadas aparte, de la manera bien conocida generalmente explicada arriba.

Para facilitar la exposición completa del invento, el mismo se describirá en relación con un tipo normalizado de motores eléctricos de corriente alterna; sin embargo, resultará evidente
30 de la exposición, que el invento puede ser utilizado en otros



tipos de máquinas dinamo-eléctricas. Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2 de los dibujos, se observará que en los mismos se ilustra un motor eléctrico -1-, comprendiendo un tipo bastante bien conocido de carcasa -2-, que está formada de una porción

5 -2a- central hueca, alargada (que se ve mejor en la figura 2) y un par de capuchones terminales en forma de campana -2b- y -2c-. Cualquier medio adecuado de montaje, tales como pernos -3-, mostrados en la figura 2, pueden ser empleados para montar los capuchones terminales -2b- y -2c-, respectivamente, en extremos opuestos

10 de la porción central hueca -2a- de la carcasa -2-. Un par de cojinetes de bolas -4- y -4a- están montados respectivamente sobre los capuchones terminales -2b- y -2c- en manguitos convencionales, como se ilustra en la figura 2. Montado rotativamente dentro de un par de cojinetes -4- y -4a- se encuentra un árbol -5- impulsor

15 de acero, que está formado para tener un espaldón -5a-, adyacente a su extremo, que se extiende a través del cojinete -4- y más allá del capuchón -2b-terminal del extremo de la carcasa.

Deberá entenderse en este punto que varias clases diferentes de árboles impulsores pueden usarse al ponerse en práctica el

20 presente invento, cuyos árboles no incorporen un espaldón, tal como el espaldón -5a-. Sin embargo, como resultará evidente de la descripción del invento, que sigue, el espaldón -5a- es utilizado para establecer una de las dimensiones normalizadas, comunmente expuestas en normas industriales para medios de montaje de motor

25 eléctrico. Por lo tanto, cuando el invento es aplicado a motores teniendo árboles impulsores, que no incorporen tal espaldón, se entenderá que se establecen medidas de espaciamento normalizadas, equivalentes, cuando se hace mención aquí a "un espaldón" para describir las dimensiones de espaciamento de los medios de

30 montaje del invento respecto al árbol impulsor y al bastidor ter-



minal de la carcasa del motor.

Un elemento -6- de rotor de motor eléctrico adecuado está montado sobre el árbol impulsor -5- de una manera bien conocida y una fila de laminaciones -7- de estator, teniendo arrollamientos -8- convencionales de motor, colocados en sus hendiduras de estator típicas, están montados en relación fija con la porción central de la carcasa -2a- alrededor del elemento -6- de rotor. Para comprender el presente invento, puede apreciarse que varios tamaños normalizados del elemento de núcleo, tales como el elemento -6- de rotor y conjuntos de estator -7- y -8- pueden acomodarse dentro de la carcasa -2-, para permitir que elementos de máquina, correspondientes a diferentes designaciones de tamaño de bastidor de motor normalizadas, puedan usarse con la carcasa -2-. En general, cuando tales elementos de núcleo de motor de diferentes tamaños se utilizan, se empleará una fila más larga de laminaciones -7- de estator y se montarán en las mismas arrollamientos -8- correspondientemente más largos. Estas dimensiones alternativas se ilustran en esquema por la designación para la laminación -7'- del estator y para el arrollamiento alternativo -8'-. De manera análoga, un rotor más largo -6'- alternativo, se ilustra por líneas de puntos en la figura 2.

En adición a los componentes de motor arriba citados, el motor -1- está provisto de una caja -9- de conducción convencional, montada en un lado de su exterior. Dos pares de pies de montaje -10a-10b- y -11a-11b- están montados en relación espaciada aparte sobre la porción -2a- central de la carcasa (véase también la figura 3). En la forma ilustrada del invento, los pies -10a-b- y -11a-b- están soportados de una sección -12- situada centralmente que se ve mejor en la figura 2; sin embargo, se comprenderá fácilmente que varios medios de montaje alternativos para estos pies

5 JUN 1954



de montaje pueden utilizarse en otras formas del invento. Cada uno de los pies de montaje está colocado para coincidir generalmente con los ángulos respectivos de un plano rectangular que puede disponerse tangencialmente a la base de la porción -2a- central de la carcasa, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2.

Adecuados medios de pared se emplean para definir dos aberturas a través de cada uno de los pies de montaje, respectivamente. Estas aberturas de montaje están identificadas en pares ajustados alineados, por los números -10a'-10b'-, -10a''-10b''-, -11a'-11b'- y -11a''-11b''-. Como se ve mejor en la figura 3, todas las aberturas en los dos pies, en lados respectivamente opuestos de un plano a través del eje longitudinal del árbol impulsor -5-, están colocadas en alineación entre sí. Además, se observará que los centros de las cuatro aberturas más exteriores -10a'-, -10b'-, -11a'- y -11b'- están dispuestos para definir los ángulos de un primer rectángulo, mostrados por las líneas de puntos y rayas en la figura 3. De manera análoga, los centros de las cuatro aberturas más interiores -10a''-, -10b''-, -11a''- y -11b''- están dispuestos para definir los ángulos de un segundo rectángulo, que se ilustra por las líneas punteadas en la figura 3.

Antes de proseguir ulteriormente con una descripción más detallada de la estructura y del funcionamiento del presente invento, deberá expresarse que las normas de la industria del motor del tipo mencionado al principio, tales como las propuestas por NEMA, establecen ciertas dimensiones normalizadas, y relaciones de espaciamento de componentes, que tienen que mantenerse para los medios de montaje y árboles impulsores asociados de motores eléctricos. En particular, tales normas requieren una distancia predeterminada BA (véase figura 3) para mantenerse entre un espaldón de árbol impulsor (o su equivalente según se ha definido



arriba) y un plano a través de los centros de las aberturas de montaje más cercanas, cuando se especifica un tamaño de bastidor de motor dado. También, para tal tamaño de bastidor de motor especificado, se fija una distancia fija -2f- (véase figura 3) para la longitud entre los centros de los pares de agujeros de montaje, que se usan en pies de montaje adyacentes, para asegurar el motor en posición de funcionamiento. Estas normas industriales además prevén que ciertos pares especificados de designaciones de tamaño de bastidor tendrán la misma distancia BA predeterminada normalizada, pero tendrán correspondientemente distancias fijas -2F- entre sus respectivos pares de aberturas de montaje. Aunque existen varios de tales pares de tamaños de bastidor designados, especificados por las normas industriales, unos pocos ejemplos de tales pares relacionados serán suficientes para ayudar a aclarar las características únicas del presente invento. Así, por ejemplo, las normas industriales establecen que para una designación de tamaño de bastidor de 143, la dimensión -2F- normalizada es de 4 pulgadas y la dimensión normalizada BA es de 2,25 pulgadas. En la designación de 145 de tamaño de bastidor "emparejada" (es decir, con el tamaño de bastidor 143), la dimensión -2F- es de 5 pulgadas, mientras que la dimensión normalizada BA (o "emparejada") permanece con 2,25 pulgadas. En los siguientes tamaños 182 y 184 de designación de bastidor mayores "emparejadas", la dimensión común normalizada BA es de 2,75 pulgadas, mientras que para el tamaño de bastidor 182, la dimensión -2F- es de 4,50 pulgadas y para el tamaño de bastidor 184 la dimensión normalizada -2F- es de 5,5 pulgadas.

Las economías de fabricación, que pueden realizarse por el uso de una sola fundición de bastidor, para acomodar elementos de núcleo para los motores de los tamaños de bastidor "empareja-



dos", se ha reconocido desde hace mucho tiempo, como se ha indicado arriba. Haciendo ahora referencia a la figura 4 de los dibujos, los medios de la técnica anterior convencional para adaptar un bastidor dado para comodar dos tamaños de bastidor normalizados diferente, designados para elementos de núcleo, se describirán. De acuerdo con este método conocido, un bastidor 20 de motor está provisto de un par convencional emparejado de pies de montaje, dos de cuyos pies se ilustran en 21 y 22. Se usan medios de pared adecuados para definir pares espaciados aparte de abertura en cada uno de los pies, tales como por ejemplo, las aberturas -21'- y -21"- en el pie -21- y aberturas -22'- y -22"- en el pie -22-. Las aberturas -21'- y -22'- más exteriores están espaciadas aparte a la distancia -2F'- predeterminada normalizada y las aberturas más internas -21"- y -22"- estan espaciadas aparte por la segunda distancia normalizada -2F-. En su forma fundida originalmente, la carcasa -20- del motor estaría conformada para tener una longitud general, como la ilustrada por las líneas punteadas en extremos opuestos de la carcasa -20-. Así, cuando un árbol impulsor convencional, tal como el árbol impulsor -5-, está montado en la carcasa del motor, su espaldón -5a- se extenderá a una distancia dada más allá del extremo de la carcasa -20-. Deberá comprenderse que aunque no se ilustran en lá figura 4, capuchones terminales separados para la carcasa -20-, tales capuchones terminales pueden usarse en aplicaciones dadas, pero el espaciamiento del espaldón -5a- relativo a ello necesitaría todavía ser normalizado.

Al poner en práctica este método de fabricación de la técnica anterior, cuando se selecciona un gran tamaño de bastidor de un "par" dado, normalizado, de tamaños de bastidor, la carcasa -20- del motor se dejaría en su forma original, es decir de modo que

5 JUL 1974

su longitud sea igual a la ilustrada por las líneas punteadas en la figura 4. Así, el espaldón -5a- de árbol impulsor estaría espaciado a una distancia normalizada deseada BA' desde el centro del sostén -22'- de montaje más cercano. Alternativamente, si la designación de tamaños de motor menor del "par" de tamaños de bastidor teniendo la dimensión BA igual a la distancia BA' se seleccionase para el bastidor -20-, sus extremos se recortarían por adecuadas operaciones de corte, de modo que el bastidor -20- tendría la longitud general mostrada en líneas continuas en la figura 4. Así, el espaldón -5a- del árbol impulsor -5- estaría espaciado a una distancia BA normalizada deseada desde la abertura de montaje -22" más cercana en el juego más interior de aberturas. Naturalmente, las dimensiones BA y BA' serían iguales, debido al emparejamiento seleccionado de tamaños de bastidor.

Ahora, con la precedente descripción de dimensiones normalizadas de la industria del motor en mente, junto con la conciencia del mejor método de la técnica anterior, conocido hasta ahora, para acomodar la fabricación de máquinas a tales normas, de nuevo se hace referencia a la figura 3 de los dibujos para continuar una descripción detallada del presente invento. De acuerdo con el invento, los centros de las dos aberturas -10a'- y -10b'- están colocados de tal modo que un plano a través de sus respectivos centros está espaciado a una distancia BA predeterminada desde el espaldón -5a- sobre el árbol impulsor -5-, cuando está montado funcionalmente en la carcasa -2-. También, los centros de las aberturas -10a'- y -10b'- están, respectivamente, espaciados a una distancia fija -2F- de un plano a través de los centros de las dos aberturas -11a"- y -11b"- en los ángulos del segundo rectángulo arriba descrito o rectángulo más interno. Finalmente, los lados del primer rectángulo, definidos por los centros de las abertu



5 ras -10a'-, -10b'-, -11a'- y -11b'-, cuyos lados son paralelos al eje longitudinal del árbol impulsor -5-, cada uno está establecido para tener una longitud predeterminada -2F'-. Se apreciará, que al poner en práctica el invento, las distancias seleccionadas -2F- y -2F'- y la longitud BA corresponderán a designaciones "em-

10 Al poner en práctica el invento con la ejecución expuesta, deberá ser fácilmente evidente que la descripción anterior que, cuando el motor -1- deba tener montado elementos de núcleo, correspondientes a un mayor tamaño de bastidor de un "par" de tamaños de bastidor, teniendo dimensiones normalizadas equivalentes BA, solo las aberturas de montaje a pares -10a'-10b'- y -11a'-11b'- separadas por la distancia -2F'- se utilizarán para montar el mo-

15 tor. Alternativamente, si las designaciones menores de tamaño de bastidor "emparejadas", se utilizan para establecer los elementos de núcleo, usados en el motor-1-, sólo las aberturas de montaje a pares -10a'-10b'- y -11a"-11b"- separadas a la distancia -2F- se utilizaran. Por lo tanto, debería estar claro que la dimensión

20 normalizada BA se mantiene en ambos casos sin requerir ninguna operación separada de corte sobre el bastidor del motor -1-, tal como la arriba descrita con referencia a las técnicas de fabricación de la costumbre anterior. Específicamente se observará que el par de aberturas de montaje -10a'-10b'- más cercano al extremo

25 extendido del árbol impulsor -5- se usan en ambos casos, de modo que la distancia BA tiene que permanecer constante.

30 De la descripción y operación del invento arriba expuesto resultará evidente que el invento puede ser puesto en práctica sin utilizar el par de aberturas de montaje -10a"- y -10b"-. Así, en algunas ejecuciones del invento estas aberturas pudieran omi-



tirse sin apartarse de la verdadera idea y alcance del mismo. En la ejecución preferida del invento, sin embargo, este par adicional de aberturas de montaje está previsto en la relación única descrita arriba, en que los extremos axialmente más exteriores del primero y segundo rectángulos están espaciados aparte en una distancia igual a $-2F'-2F-$ en sus dos extremos. Esta disposición permite que la ejecución preferida del invento se acomode fácilmente a situaciones, en que la carcasa $-2-$ del motor pudiera ser vuelta para procurar conveniente acceso a la caja $-9-$ de conducción a cualquier lado de la misma. Puede verse que en tal disposición pudiera ser deseable utilizar cualquier árbol impulsor extendido a través del extremo opuesto, es decir del capuchón terminal $-2c-$ de la carcasa $-2-$. En tal ejecución alternativa se establecería la dimensión normalizada BA entre el espaldón $-5a-$ y un plano a través de los centros de las aberturas $-11a'-$ y $-11b'-$. En tal disposición, la longitud $-2F'-$ permanecería siendo la misma (como en el caso, en que el árbol se extiende desde el otro extremo del motor) si se seleccionase una gran designación de bastidor de motor, pero la segunda longitud normalizada $-2F-$ no se establecería entre planos, respectivamente, a través de los centros del par de aberturas $-11a'-11b'-$ y las aberturas $-10a"-10b"-$, cuando se selecciona un tamaño menor de bastidor, Así, en este caso, las aberturas $-11a"-11b"-$ no se usarían para montar motores de cualquier tamaño de bastidor.

Finalmente, aunque el invento ha sido descrito con referencia a un espacio relativo particular de la relación rectangular entre las aberturas de montaje más interna y más externa arriba descritas, se comprenderá que en algunas aplicaciones del invento, los cuatro lados del rectángulo más interior definidos por aberturas de montaje $-10a"-$, $-10b"-$, $-11a"-$ y $-11b"-$ cada uno puede ser sus-



tancialmente igual en longitud. De manera análoga, en ejecuciones
alternativas del invento, los cuatro lados del rectángulo más ex-
terior, más definido por las otras cuatro aberturas de montaje,
pueden ser cada uno sustancialmente igual en longitud. Además,
5 los expertos en la técnica comprenderán que pueden desarrollarse
varias otras modificaciones y formas alternativas del invento de
lo expuesto aquí presentado. Por lo tanto, existe la intención
de incluir dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones
la verdadera idea y los límites del invento.

10

N O T A

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

15 1ª.- Mejoras en la construcción de medios de montaje para
máquinas dinamo-eléctricas normalizadas, caracterizadas porque
una máquina dinamo-eléctrica comprende una carcasa teniendo una
porción central hueca alargada y un par de capuchones terminales,
que están montados respectivamente en extremos opuestos de dicha
porción central, un par de cojinetes montados respectivamente so-
20 bre dichos capuchones terminales, un árbol impulsor teniendo un
espaldón adyacente a uno de sus extremos, estando dicho árbol
impulsor montado rotativamente sobre dichos cojinetes con un
extremo de dicho árbol extendido a través de uno de los capucho-
nes terminales y más allá de la carcasa, un elemento de rotor
25 montado sobre el árbol impulsor para rotación con el mismo, un
conjunto de estator, montado dentro de dicha carcasa alrededor
del elemento rotor, dos pares de pies, montados en relación espa-
ciada aparte sobre la porción central de la carcasa, cada uno de
dichos pies, estando colocados para coincidir generalmente con
30 los respectivos ángulos de un plano rectangular, tangencial a la

5 JUL 1974



base de dicha porción central de la carcasa, medios de pared,
que definen dos aberturas a través de cada uno de dichos pies,
estando todas las aberturas en los dos pies en lados respectiva-
mente opuestos de un plano a través del eje longitudinal de dicho
5 árbol impulsor, en alineación mutua con los centros de las cuatro
aberturas más exteriores, que definen los ángulos de primer rec-
tángulo y los centros de las cuatro aberturas más interiores de-
finiendo los ángulos de un segundo rectángulo, caracterizadas
porque en el punto central de una línea recta, que se extiende en-
10 tre los puntos de las dos aberturas, más cercanos al extremo de
dicho árbol impulsor, que se extiende a través de dicho capuchón
terminal está espaciado a una distancia BA predeterminada del es-
paldón sobre dicho árbol impulsor y está espaciada a una distan-
cia fija -2F- desde el punto central de una línea recta, que se
15 extiende entre los centros de las dos aberturas en los ángulos
de dicho segundo rectángulo más alejadas del mismo y los lados de
dicho primer rectángulo paralelos al eje longitudinal del árbol
impulsor están cada uno con un largo predeterminado -2F'-, siendo
dicha distancia fija -2F- y dicha longitud predeterminada -2F'-
20 dimensiones normalizadas preseleccionadas para máquina dinamoeléc-
trica relacionadas ambas a diferentes designaciones de tamaño de
bastidor normalizado que corresponden a una distancia BA predeter-
minada normalizada común.

25 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas
porque los extremos axialmente más exteriores de dichos primero y
segundo rectángulos están espaciados aparte por una distancia
igual a - 2F'-2F- en sus dos extremos.

30 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, caracterizadas
porque los cuatro lados de dicho rectángulo más interno son cada
uno sustancialmente de igual longitud.

Handwritten signature or initials.



4ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, caracterizadas por-
que los cuatro lados de dicho rectángulo más exterior son cada
uno sustancialmente de igual longitud.

5 5ª.- 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 MEDIOS DE MONTAJE PARA MAQUINAS
DINAMOELECTRICAS NORMALIZADAS "

10 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip-
tiva que consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 5 JUL. 1974
P.A.,
PEDRO FELIX MANA
D.P.

SPAIN

GENERAL ELECTRIC COMPANY

2 HOJAS - Hoja 1

FIG.1

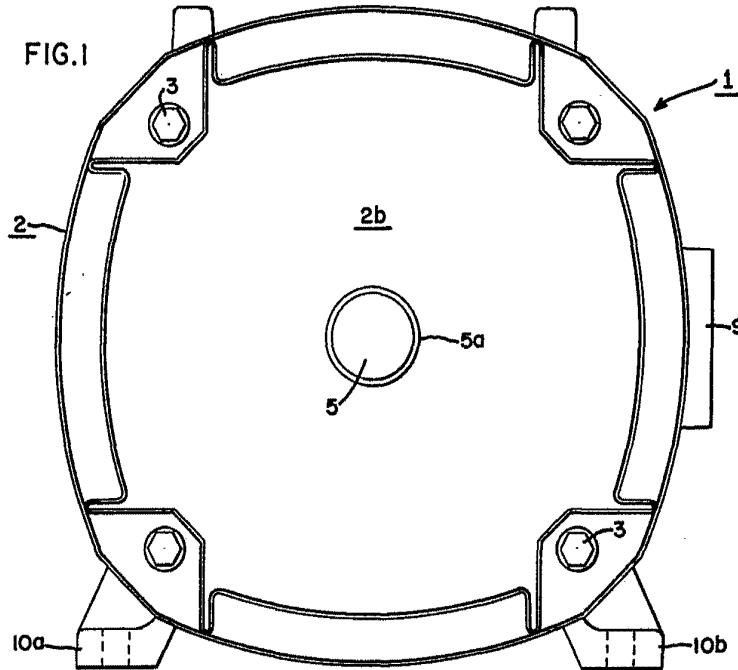
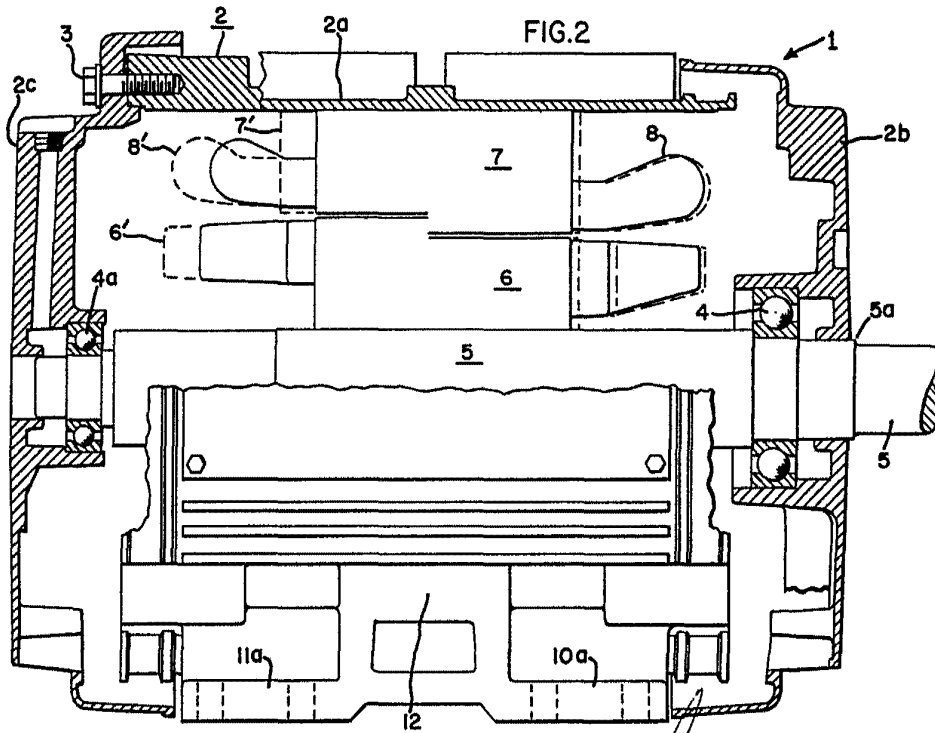


FIG.2



Madrid, 5 JUL. 1974

P. A. PEDRO FELIX MANA

2 p.p.

Escala variable

FIG.3

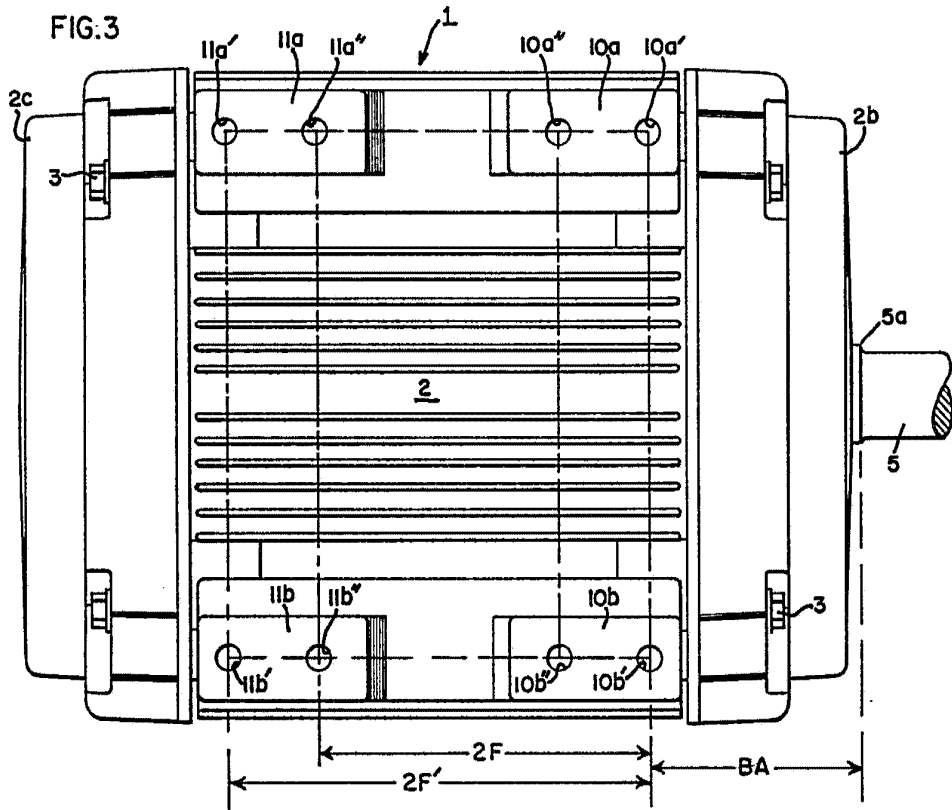
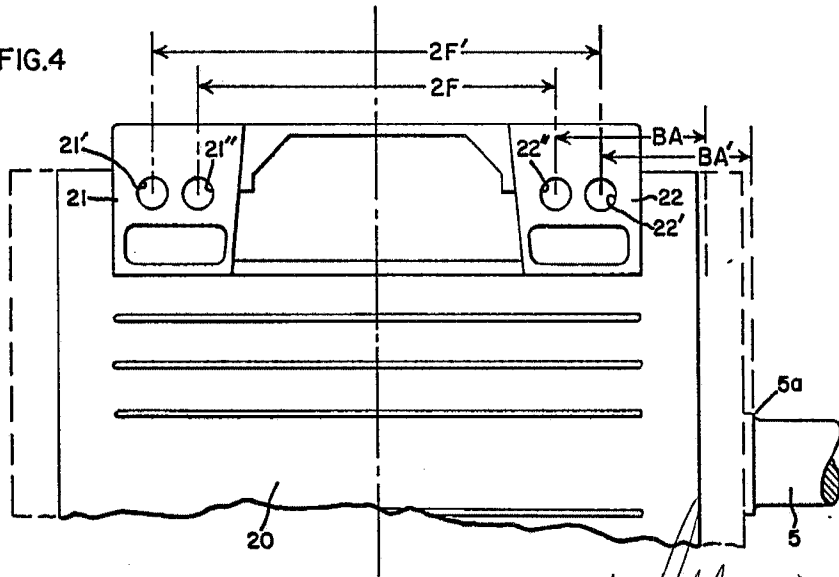


FIG.4



Madrid, 1974
 P. A. PEDRO FELIX
 P. D.

Escala variable