

306658



MEMORIA DESCRIPTIVA.

---

---

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE MONTAJE PARA  
"MOTORES ELECTRICOS".

=====

A nombre de : GENERAL ELECTRIC COMPANY.

Residente en : SCHENECTADY (New-York),  
1, River-Road.

Nacionalidad : NORTEAMERICANA.

(P. 2.142, A-R).  
(Docket-3D-2560),  
(Docket-3D-2793).



306658

Este invento se refiere, en general, a una disposición mejorada para el montaje de motores y, más particularmente, a una construcción de montaje elástica, aislante de las vibraciones, para soportar motores eléctricos y similares, que

5.- reduce la transmisión de las fuerzas productoras de vibraciones y ruidos a su estructura de soporte estacionaria.

En la construcción y soporte de pequeñas máquinas dinamo-eléctricas, es muy deseable, si no esencial, que los ruidos y las vibraciones producidos por el funcionamiento se

10.- mantenga lo más bajos posible. Esto es especialmente cierto para los pequeños motores eléctricos destinados a su uso en el hogar y en oficinas, como en máquinas lavadoras, ventiladores, máquinas eléctricas de escribir y aparatos análogos y equipos de oficina similares. Por ejemplo, estos motores in-

15.- cluyen normalmente un bastidor de motor que soporta un rotor y un estator para rotación relativa, siendo soportado a su vez el bastidor sobre una estructura estacionaria, tal como una base de montaje o similar. Una fuente muy molesta de ruidos y vibraciones reside en los pares pulsatorios que tienen

20.- su origen en la magnitud del flujo generado en un motor normal de corriente alterna de 60 períodos que cambia 120 veces por segundo. Como hay una reacción en el estator y en el rotor del motor en respuesta a cada cambio en la magnitud del flujo, esta reacción será trasladada en definitiva a la forma

25.- de vibraciones del bastidor del motor. Por consiguiente, por



estas y otras razones, tales como las fuerzas que se originan por el peso del motor y la carga impulsada por él, la conexión de montaje entre el bastidor y la estructura estacionaria de soporte será sometida a una combinación de esfuerzos de torsión, axiales y radiales. En el pasado, estos esfuerzos, y especialmente los esfuerzos de torsión y los esfuerzos radiales creados en parte por la carga radial del árbol, han acertado la duración y la eficacia del montaje.

En vista de estos factores y consideraciones, ha constituido una dificultad práctica la creación de una disposición satisfactoria, y sin embarco económica, que sea capaz de limitar a un valor aceptable la transmisión de las fuerzas productoras de vibraciones y de ruidos desde el bastidor del motor a su estructura de soporte durante largos períodos de tiempo. Además, se han experimentado dificultades adicionales para crear una disposición satisfactoria aisladora de las vibraciones y del ruido que sea también de fabricación e instalación económicas sobre el motor y fácil de conservar.

Por consiguiente, el objeto primordial de este invento es el de crear una disposición de montaje perfeccionada para limitar eficazmente la transmisión de fuerzas productoras de vibraciones y de ruidos desde una máquina dinamo-eléctrica durante el funcionamiento de la misma a la estructura de soporte que la sustenta y un objeto más específico es el de crear una construcción de montaje perfeccionada que posea las deseables cualidades que han sido enumeradas.

Todavía otro objeto del presente invento es el de crear una construcción de montaje mejorada y sin embargo relativamente poco costosa para amortiguar las vibraciones del bastidor del motor que sea especialmente eficaz para impedir la



transmisión de esfuerzos de torsión a la estructura de soporte para el bastidor y que proporcione una rigidez adecuada contra la carga radial.

Otro objeto del invento es el de crear una disposición  
60.- de montaje perfeccionada y de poco coste para soportar una máquina dinamo-eléctrica que tenga una construcción que tienda a impedir los daños del miembro de montaje procedentes de cargas súbitas de impacto aplicadas al mismo.

Dicho en pocas palabras, el presente invento proporciona  
65.- una disposición de montaje perfeccionada eficaz de modo especial para reducir la transmisión de fuerzas productoras de vibraciones y de ruidos tales como pares pulsatorios y fuerzas axiales, al soporte estacionario. Se emplea al menos un montaje para el motor, formado de una sola pieza de material plás-  
70.- tico duro que tiene anillos concéntricos radialmente espaciados con un aro dispuesto entre ellos. Este aro tiene una longitud radial que excede a su anchura axial y está unido al anillo exterior por una pluralidad de nervios que son rígidos en la dirección radial. Una pluralidad de brazos que se ex-  
75.- tienden radialmente conectan el aro al anillo interior a intervalos en general equiespaciados dispuestos entre los nervios. Estos brazos, aunque son rígidos en la dirección radial, tienen una superficie de sección transversal y una longitud suficiente para permitirles un movimiento angular limitado a  
80.- la manera de un muelle, tendiendo los brazos a aislar las fuerzas de torsión aplicadas a ellos. De este modo, el montaje del motor, aunque proporciona resistencia a las fuerzas radiales, es particularmente eficaz para absorber los esfuerzos de torsión y axiales aplicados a él incluso aunque su pro-  
85.- ducción e instalación sean relativamente baratas.



Según otro aspecto del presente invento, el montaje del motor puede formarse con una estructura capaz de impedirle daños procedentes de súbitas cargas de impacto de magnitudes relativamente grandes que pueden ser comunicadas a los miembros de montura de la disposición. En una forma, los nervios que soportan el aro y el anillo exterior en relación espaciada pueden hacerse para que se extiendan hacia dentro, terminando en extremos libres dispuestos cerca de la pared exterior del anillo interior. Estos nervios alargados, espaciados angularmente en torno de la montura, tienden a apoyarse sobre la pared exterior del anillo interior cuando es aplicada a la montura la carga súbita de impacto que tiene una componente radial de magnitud predeterminada, cualquiera que sea la dirección angular de la aplicación de la carga. La componente axial de la carga súbita de impacto puede ser también reprimida limitando el movimiento de los extremos libres de los nervios en una dirección axial.

El invento podrá comprenderse mejor haciendo referencia a la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista de extremo de un pequeño motor eléctrico que incorpora la realización preferida de la disposición de montaje del motor.

La figura 2 es una vista en planta que muestra el extremo del motor ilustrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1 para mostrar detalles de la disposición ilustrada de montaje del motor.

La figura 4 es una vista lateral parcial, en parte en sección y en parte con arranque, de un extremo del motor eléctrico



de la figura 1, mostrando una modificación de la disposición de montaje del motor de las figuras 1 a 3, que es eficaz para proteger de daños al miembro de montaje en relación con impactos súbitos comunicados a la unidad.

120.- La figura 5 es una vista parcial de extremidad de la disposición vista en la figura 4.

En los dibujos, el invento se ilustra en relación con un pequeño motor eléctrico de inducción 10 para corriente alterna, del tipo comunmente empleado para impulsar máquinas eléctricas de escribir y otros equipos.

125.-

En gracia a la sencillez, solamente se ha mostrado un extremo del motor y de su estructura de soporte, pero se comprenderá que el otro extremo puede ser de construcción similar. El motor tiene un estator (no mostrado) adecuadamente asegurado

130.- a un par de escudos extremos 11 que sirven como bastidor del motor para apoyar cada extremo del árbol 12 del rotor. El escudo extremo 11 es del tipo formado por un miembro en general cóncavo, estando a partir de una chapa de acero o de otro material adecuado. Con referencia a la figura 3, se utiliza un

135.- cojinete de casquillo 13 del tipo permeable sinterizado para apoyar cada extremo del árbol 12 y está firmemente asegurado al miembro cóncavo en cualquier forma adecuada. Esto puede

140.- lograrse uniendo por recalado el extremo 14 a la pared 15 del escudo extremo. Un depósito 16 de lubricante, cerrado, para guardar lubricante, está soportado por la pared 15, sobre la superficie dispuesta hacia el interior del motor y radialmente a través del cojinete hasta su ánima 17 de alojamiento del árbol, como viene dictado por las exigencias de lubricación del árbol durante el funcionamiento del motor.

145.- El soporte estacionario del motor que comprende este in-



150.- vento tiene la forma de una base de montaje 21 usual, generalmente de forma de U, fabricada a partir de acero o similar. La base está formada por un par de secciones de montante espaciadas 22 unidas entre sí de modo enterizo en el extremo inferior (como se ve en los dibujos) por la sección longitudinal 23 que tiene patas 24 para la unión de la base al equipo en el cual haya de emplearse el motor.

155.- Con referencia, ahora, a la disposición perfeccionada de montaje del motor, un miembro de montaje del motor indicado de modo general con el número 30 es de construcción de una sola pieza, formado integralmente de material termoplástico moldeado, tal como "Delrin" (que puede adquirirse comercialmente de DuPont) o de resina de acetal, que tiene excelentes cualidades de resistencia a la fatiga y de duración, así como

160.- otras propiedades que veremos luego. Como se ha ilustrado, el montaje 30 tiene anillos 31 y 32 concéntricos, exterior e interior, radialmente espaciados, estando el anillo exterior unido firmemente a la sección vertical 22 de la base 21 y bloqueada a ella. El anillo exterior puede hacerse con una garganta

165.- adecuada 33 que acomoda el borde de un rebajo complementario transversal 24 de la sección vertical. Por razones de facilidad en el moldeo, la garganta 33 viene definida por una pluralidad de salientes angularmente desplazados 34 y 35. Una abrazadera de sujeción metálica 25, esencialmente de fleje

170.- de metal elástico, está asentada en la parte superior de la garganta 33. Los extremos opuestos 26 del fleje se extienden lateralmente desde la ramura y están asegurados, por ejemplo por una disposición 27 de tornillo y tuerca, a pestañas 28 que sobresalen hacia fuera desde los márgenes exteriores de la sección

175.- vertical 22, cerca de los rebajos 24. Un par de lenguetas



29, en general de forma de U y provistas de una ranura, destinadas a morder en el anillo 31 de la garganta 33, pueden preverse en el fleje como se muestra en las figuras 1 y 2, a fin de asegurar todavía la falta de movimiento angular relativo entre el fleje, la base y el anillo exterior 31.

180.- En la realización ilustrada en las figuras 1, 2 y 3, el anillo interior 32 de la montura está unido al motor por la mediación del miembro de cubo 40 estampado desde material de chapa metálica que a su vez está unido al escudo extremo del motor. En particular, una pestaña 41 está conectada por remaches 42 a la superficie externa del escudo extremo. En su extremo interior, la pestaña 41 incluye un saliente circular 43 que está espaciado del escudo extremo para dar espacio para acomodar el extremo recalcado del cojinete. La sección 44 del cubo sobresale axialmente del saliente 43 y termina en el extremo exterior en una pestaña radial 45 que actúa como cierre contra el polvo en torno del árbol 12. El anillo interior está montado sobre el cubo por una pluralidad de partes en saliente equiespaciadas previstas circunferencialmente para formar rebajos 36 que se extienden axialmente a través de la pared interior del anillo para acomodar salientes complementarios 46 estampados en la sección 44 del cubo. Estos rebajos y salientes complementarios cooperan para impedir el movimiento angular relativo del anillo interior sobre el cubo, al tiempo que permiten la facilidad en el montaje ya que el anillo interior puede deslizarse fácilmente sobre la sección de cubo 44 antes de que el motor sea dispuesto en su sitio sobre el soporte estacionario. En su posición montada sobre el cubo, el extremo citado del anillo interior 32 está a tope con el saliente 43 que sirve para situar la montura axialmente sobre

185.-  
190.-  
195.-  
200.-  
205.-



la sección 44.

Volviendo ahora a la construcción ilustrada de montura 30 del motor, se dispone una sección anular en general plana o aro 51 en el espacio entre la pared axial interior 31a del anillo exterior 31 y la pared exterior 32a del anillo interior 32, con las caras laterales del aro perpendiculares al eje A de la montura. Este eje, por supuesto, al menos teóricamente, coincide con el eje geométrico de rotación del árbol del motor 12. El borde exterior del aro es mantenido en posición adyacente, pero ligeramente espaciado, respecto a la pared 31a del anillo 31 por una pluralidad de nervios 53 radiales, relativamente cortos, angular e igualmente espaciados, que, por razones de aumento de la resistencia de la conexión, se extienden de preferencia radialmente a través de las caras laterales del aro y terminan junto al borde más interior 54 de él. Para ahorrar material sin afectar de modo adverso a la resistencia de la conexión, cada lado 56 de los nervios individuales 53 puede inclinarse hacia abajo en dirección al borde interior 54 del aro hasta una anchura axial mínima en ese lugar desde un punto situado cerca del borde exterior 52 del aro como se ve mejor en la figura 3.

Debe observarse en este momento que los nervios 53 están situados radialmente encima de las partes realizadas del anillo interior e incluyen una profundidad axial que excede con mucho a su anchura. Esto produce diversos beneficios, porque proporciona la máxima distancia angular posible entre nervios adyacentes para una montura de tamaño dado, permitiendo al aro desviarse con un movimiento muy restringido similar a un muelle entre nervios adyacentes en respuesta a la aplicación de fuerzas axiales. Esto tiende a ejercer un efecto aislador so-



bre tales fuerzas. Además, los nervios recibirán un elevado grado de rigidez tanto en la dirección axial como en la radial. Para conseguir las debidas características para el aro 51, debe formarse con una longitud radial superior a su anchura axial, de preferencia varias veces mayor y con sección rectangular. Así, el aro 51 incluirá rigidez en un plano radial al tiempo que es ligeramente flexible en la dirección axial.

El aro 51 se une al anillo interior 32 de la montura a intervalos equiespaciados, entre los nervios 53, por una pluralidad de brazos radiales 61 flexibles, que corresponden en su número a los nervios. Estos brazos están unidos en un extremo 62 a la pared exterior 32a del anillo interior y en el otro extremo 63 están conectados al aro, a mitad de camino entre nervios 53 adyacentes. Los brazos son en sus dimensiones mayores en la dirección axial en comparación con su anchura, siendo los brazos muy resistentes a las cargas axiales y radiales. Los brazos deben ser también de longitud radial suficiente para permitir el movimiento angular relativo controlado y restringido entre el anillo interior y el aro, desviándose los brazos ligeramente en una forma parecida a un muelle al aplácarseles fuerzas de torsión. Esta acción tiene un efecto aislante sobre los pares pulsatorios generados en el motor durante su funcionamiento y tiende a impedir que estas fuerzas productoras de vibraciones y de ruidos sean transmitidas al anillo exterior 31 de la montura y al soporte estacionario. Por razones de estabilidad y de resistencia de la conexión, los brazos 61 se extienden radialmente a través de las caras laterales del aro y terminan en el borde 52 del aro. De igual forma, pero a la inversa, que los nervios 52, los lados 66 de la sección del brazo que se extienden a través del aro disminuyen progre-



sivamente en anchura axial hasta una dimensión mínima en el  
borde 52 del anillo, junto a la pared 31a del anillo exte-  
rior. Debe reconocerse que el aro podría situarse junto al  
anillo interior 32, unido a él por nervios 53 con brazos 61  
270.- conectado el anillo exterior 31 y el aro entre sí. Es decir,  
podría haber una inversión de las partes dispuestas entre los  
anillos interior y exterior al tiempo que se conservan los  
beneficios proporcionados por el invento. Sin embargo, esta  
disposición incluye mayores esfuerzos para una montura de  
275.- tamaño dado y fuerzas aplicadas a la montura de las mismas  
magnitudes.

Se ha visto que a fin de conseguir el máximo beneficio  
del invento en lo que respecta a la más favorable distribu-  
ción del esfuerzo unitario en los brazos flexibles 61 para  
280.- un par o fuerza de flexión dados aplicados a ellos, cada bra-  
zo debe formarse un poco en la forma de un reloj de arena. Es  
decir, la configuración de cada brazo debe ser tal que tenga  
una anchura máxima y un espesor mayor (es decir, superficie  
de sección transversal) en los extremos 62, 63 de los brazos  
285.- donde están unidos a los anillos interior y exterior 32 y 31  
respectivamente. El brazo, de preferencia, disminuye progre-  
sivamente tanto en la dirección axial como en la radial, esto  
es, en superficie de la sección transversal, desde aquellos  
lugares hasta una sección mínima en las proximidades del cen-  
290.- tro o sección central del brazo, indicada en 65. De este modo,  
el esfuerzo unitario en los brazos flexibles que resulta de  
la acción de flexión sobre los brazos cuando son hechos osci-  
lar ligeramente en una dirección angular al serles aplicadas  
fuerzas de torsión, se aproximará a una distribución en gene-  
295.- ral uniforme en la totalidad de las longitudes radiales de los



brazos. Alternativamente, los brazos 61 pueden ser formados con lados paralelos desde el extremo 62 al extremo 61 y proporcionar así una sección transversal rectangular constante en toda la longitud radial de los brazos; no obstante, la distribución de los esfuerzos de tal configuración no sería tan deseable como la conseguida con la sección de reloj de arena.

Las relaciones dimensionales exactas de las partes componentes de la montura 30 dependen de muchas variables, tales como la magnitud de las fuerzas que entran en juego, el peso del motor, etc. Sin embargo, para obtener óptimos resultados en el uso del invento en relación con las máximas fuerzas de torsión y axiales para su aislamiento y para la mínima transmisibilidad posible de las vibraciones a través de la montura, el radio "r" (fig. 3) medido entre el centro de la montura A y la conexión de los brazos elásticos al anillo 32, debe ser de preferencia dimensionalmente menor que la mitad de la distancia radial medida entre el mismo eje y la pared circunferencial interior 31a del anillo exterior en la conexión del nervio 53. Además, el anillo interior 32 debe estar situado lo más cerca que sea práctico del eje A en las circunstancias reinantes, teniendo en cuenta (entre otras cosas) la facilidad de fabricación y de montaje de las partes componentes y la necesidad de un montaje seguro en el cual el anillo interior sea mantenido firmemente en su sitio sobre el motor. Esto permite que el anillo interior estacionario de la montura quede dispuesto lo más cerca posible del centro de rotación de las masas en que, al menos en teoría, el movimiento de torsión producido por el motor se aproxima a cero. Las relaciones anteriores permiten también el debido proporcionamiento radial de los brazos flexibles 61 y del aro intermedio 51

306658



para conseguir las deseadas acciones de elasticidad o de flexión en respuesta a fuerzas de flexión y axiales aplicadas para una aplicación dada, al tiempo que proporciona todavía la requerida resistencia radial o rigidez para la montura.

- 330.- Para aquellas situaciones en que el motor y su soporte, es decir, los miembros de montaje 30 y la base de montaje asociada 21 del ejemplo, puedan estar sometidos a bruscas cargas de impacto que tengan componentes de fuerza radiales y axiales de magnitudes relativamente grandes, puede preverse
- 335.- una disposición de montaje tal como la mostrada en las figuras 4 y 5. Tal situación con cargas de impacto podría ocurrir, por ejemplo, cuando el motor y su soporte experimentan un manejo y transporte considerables después de que el motor y sus componentes de base han sido montados juntos. Esto crea una
- 340.- mayor oportunidad o posibilidad de caída accidental u otro manejo brusco de la unidad montada lo que, a su vez, puede producir una brusca carga de impacto sobre los miembros de montaje 30, de magnitud mayor que la que experimentarían de otro modo. La disposición mostrada en las figuras 4 y 5 impedirá
- 345.- los daños a los miembros de montaje 30 por las bruscas cargas comunicadas a la unidad en tales circunstancias.

En las figuras 4 y 5, las partes semejantes a las ya descritas en relación con las figuras 1 a 3 inclusive, se han identificado por los mismos números de referencia. El miembro

350.- de montaje del motor de las figuras 4 y 5, denotado por la referencia 30a, es esencialmente el mismo que el descrito para la realización de las figuras 1 a 3, diferenciándose de él principalmente en la disposición de medios integralmente formados para impedir los daños tanto al anillo exterior 31 como

355.- al aro 51, que podrían ocurrir de otro modo por causa de una

306658



- gran carga de impacto transmitida a estas partes. Más específicamente, a fin de reprimir el efecto de las fuerzas de impacto radiales sobre el miembro de montaje 30a, cualquiera que sea la dirección de la aplicación original a la unidad,
- 360.- los nervios que conectan el aro 51 con el anillo exterior 31, están moldeados en la forma que se ve mejor en la figura 4, estando indicados los nervios por la referencia 53a en esa figura. Cada nervio sobresale hacia dentro desde el aro 51 y termina en un extremo libre 53b situado cerca pero ligeramente
- 365.- mente espaciado de la pared exterior realizada 36a del anillo interior 32. Para facilidad en el moldeo por inyección y por otras razones que resultarán luego evidentes, los nervios 53a tienen de preferencia una configuración de sección transversal rectangular en cierto modo constante en sus longitudes
- 370.- radiales enteras para proporcionar adecuada rigidez en la dirección radial.
- La distancia radial entre el extremo libre 53b de cada nervio y la pared asociada 36a del anillo interior (estando el tamaño ligeramente exagerado en las figuras 4 y 5) debe
- 375.- hacerse tan pequeña como sea posible, de modo que se permita un movimiento muy limitado hacia dentro del aro 51, el anillo exterior 31 y los nervios 53a antes de que el extremo 53b llegue a la pared 36a que actúa como tope para impedir el ulterior movimiento hacia dentro de las partes más allá del punto de rotura del material usado para el miembro 30a. Por otra
- 380.- parte, el espacio en consideración debe ser de tamaño suficiente para permitir el movimiento relativo no impedido entre el extremo 53b del nervio y la pared 36a cuando los nervios 53a se muevan en respuesta a las cargas máximas radiales instantáneas comunicadas al montaje en condiciones de trabajo normales.
- 385.-



A modo de ejemplo, para muchas aplicaciones de los motores de fracción de caballo usados para impulsar correas, debe ser suficiente una distancia de 0,5-0,75 mm. Además, esta magnitud permitiría el uso de moldes usuales de dos piezas en la formación de la montura.

Para controlar la componentes de fuerza axial de las cargas súbitas de impacto, el movimiento axial de los extremos libres 53b de los nervios puede también ser restringido. Esto puede lograrse económicamente como se ve en la figura 4. A modo de ejemplo, un extremo del motor puede proveerse de un miembro de cubo 40a que tenga un saliente circular 43a que se extiende radialmente más allá de la terminación del extremo 53b de nervio en relación axialmente espaciada con él. Con este solapamiento radial de las partes, el saliente limita el movimiento axial hacia la derecha en los dibujos de los nervios 53a (y por consiguiente, el movimiento axial en esa dirección del anillo exterior y del aro) en respuesta a la componente de fuerza axial transmitida a la montura. En el lado exterior de la montura, se usa una contra-tuerca de forma en general tronco-cónica, 70, o similar, que tenga una pestaña radial 71, que se apoya contra el extremo adyacente del anillo interior 32 y solapa los extremos 53b de los nervios, para limitar el movimiento de los nervios hacia la izquierda en el dibujo. Una prolongación axial 44a de la sección de cubo 44 que acomoda al anillo interior 32, se aplica con fricción a la contra-tuerca 70 para soportarla con la rigidez o firmeza deseadas. La contra-tuerca funciona también como retenedor y aumenta el soporte proporcionado para el miembro 30a por la sección de cubo 44, - Disponiendo un pequeño espacio axial entre los respectivos bordes de los extremos 53b de los nervios y los límites



asociados (por ejemplo, el saliente 43a y la pestaña 71), se permite por la disposición el movimiento libre de impedimentos en respuesta a cargas de empuje máximas normales de los extremos 53b de los nervios. Las dimensiones ideales de los espacios axiales variarán, por supuesto, de un tipo de aplicación a otro.

Deberá comprenderse, naturalmente, que para situaciones en que entren en juego cargas súbitas de impacto del orden máximo, ambos extremos del motor pueden ser montados de la manera ilustrada en las figuras 4 y 5. Para otras situaciones en las cuales el miembro 30a se emplea en cada extremo del motor, las componentes de fuerza axiales en ambas direcciones pueden ser fácilmente controladas utilizando solamente el saliente 43a en ambos extremos del motor, o alternativamente, sólo un par de tuercas 70 o el equivalente de cualquiera de estas dos variantes.

Se observará por lo que antecede que el presente invento proporciona una disposición de montaje de motores que incluye un grado relativamente elevado de rigidez radial, pero que es eficaz para aislar y limitar todavía la transmisión de esfuerzos de torsión y axiales y de las fuerzas a 120 períodos a la estructura de soporte. Además, la disposición puede ser fabricada e instalada eficazmente y con economía en comparación con las construcciones anteriores.

440.- N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

306658



- 1.<sup>a</sup>.- Una disposición de montaje para motores eléctricos,  
445.- caracterizada porque unos anillos interior y exterior concéntricos, radialmente espaciados, llevan dispuestos entre ellos un aro que tiene una longitud radial que excede a su anchura axial, una pluralidad de nervios rígidos en la dirección radial que unen el aro a uno de dichos anillos, y una plurali-  
450.- dad de brazos radiales en general, angularmente espaciados, que unen el aro al otro de dichos anillos en puntos espaciados de dichos nervios, siendo dichos brazos rígidos en la dirección axial y tendiendo a aislar las fuerzas de torsión aplicadas a ellos.
- 455.- 2.<sup>a</sup>.- Una disposición según el punto 1.<sup>a</sup>, caracterizada porque la superficie de sección transversal de cada brazo es mayor en las respectivas conexiones de los brazos con cada uno de dichos otro anillo y aro que cerca de la parte central radial del brazo.
- 460.- 3.<sup>a</sup>.- Una disposición según el punto 1.<sup>a</sup>, caracterizada porque dichos nervios y dichos brazos tienen cada uno prolongaciones que sobresalen sustancialmente a través de la longitud radial de dicho aro para aumentar la resistencia de las respectivas conexiones con ellos.
- 465.- 4.<sup>a</sup>.- Una disposición según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque la distancia radial entre el eje de la disposición y las respectivas conexiones de los brazos con el anillo interior es menor que la mitad de la distancia entre el mismo eje y las respectivas conexiones de los nervios  
470.- con el anillo exterior.
- 5.<sup>a</sup>.- Una disposición según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque los nervios unen el aro al anillo exterior a intervalos en general iguales, teniendo cada nervio



una profundidad axial que excede a su anchura, tendiendo la  
475.- parte de aro dispuesta entre nervios adyacentes a aislar las  
fuerzas axiales aplicadas a ellos; y porque los brazos que  
unen el aro y el anillo interior tienen cada uno una profun-  
didad axial mayor que la anchura de los mismos a cualquier  
distancia dada desde el eje de la disposición, tendiendo la  
480.- parte de cada brazo que se extiende entre el aro y el anillo  
interior las características generales de un muelle y tendien-  
do a aislar las fuerzas de torsión aplicadas a él.

6<sup>a</sup>.- Una disposición según el punto 5<sup>a</sup>, caracterizada  
porque al menos algunos de los nervios sobresalen hacia den-  
485.- tro desde el anillo exterior enteramente a través del aro y  
tienen extremos libres que terminan junto a la pared exterior  
del anillo interior, pero en relación ligeramente espaciada  
de ella, impidiendo los extremos libres y el anillo interior,  
conjuntamente, el movimiento radial hacia dentro del aro y  
490.- del anillo exterior más allá de una magnitud predeterminada,  
siendo los extremos libres capaces de ser restringidos en una  
dirección axial para controlar el movimiento axial de los ner-  
vios.

7<sup>a</sup>.- "UNA DISPOSICION DE MONTAJE PARA MOTORES ELECTRICOS"  
495.- todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la  
cual consta de 497 líneas y a título de ejemplo se representa  
en los adjuntos dibujos.

Madrid,

P. A.

3 066 5 8

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

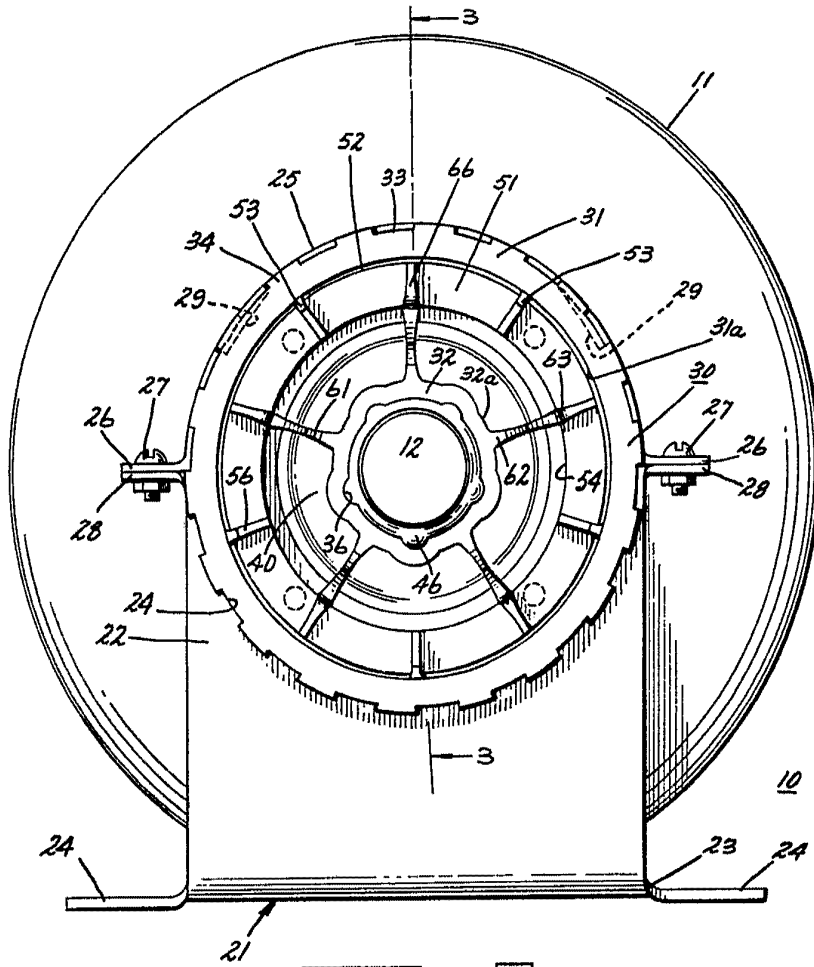
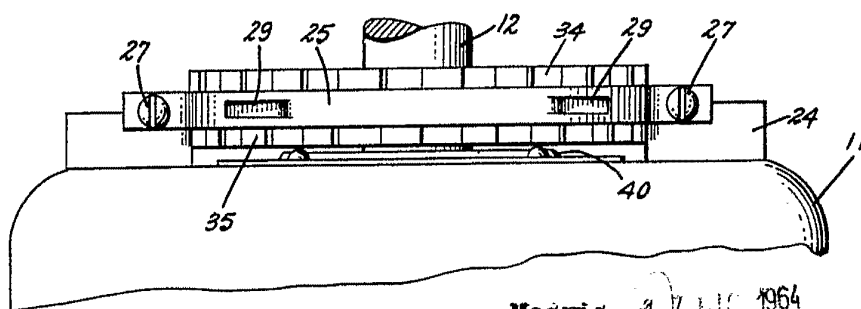


Fig. 2

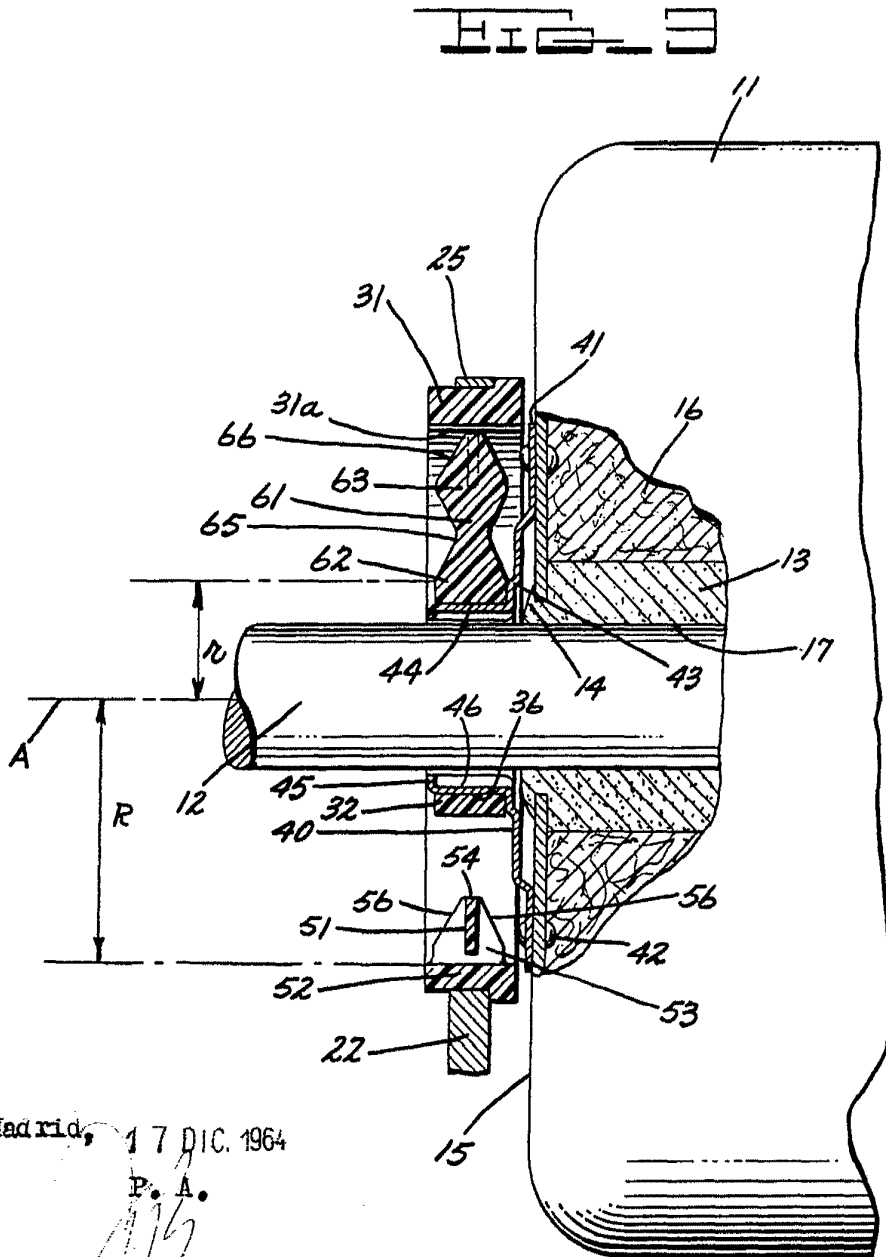


Madrid, 17 DIC. 1964

P. A.

# 306658

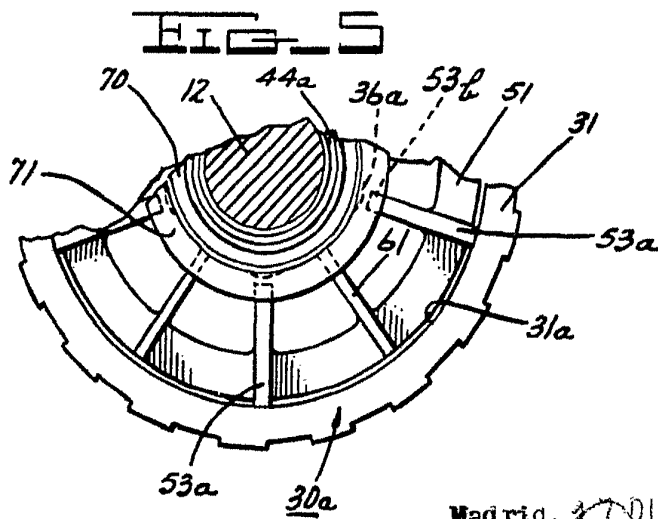
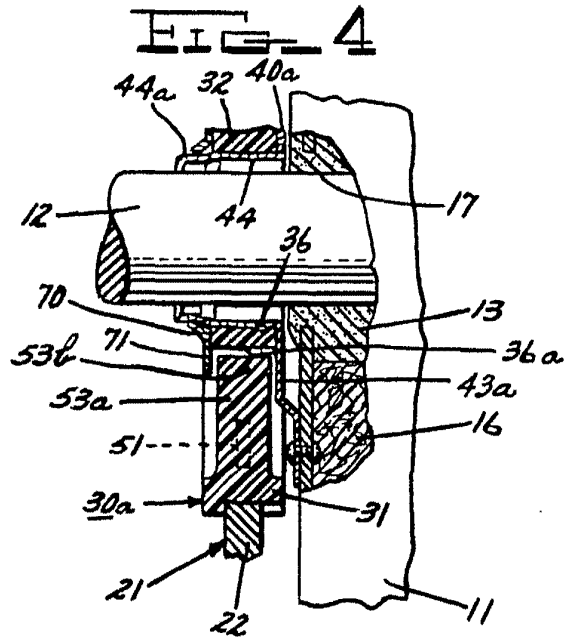
ESCALA VARIABLE.



Madrid, 17 DIC. 1964

P. A.

ESCALA VARIABLE.



Madrid, 17 DIC. 1964

P. A.