

338235



338235

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

Por diez años

que para España y sus posesiones se solicita a favor
de: DON JUAN MAGALDI SAN EMETERIO, residente Irun, Av.
Generalísimo 34,
por: Carcasa para motores electricos de corriente continua
para jugueteria.-

=====

Fuente Informacion: Patente 1.056.997 Francesa concedida
el 28.10.1953. M. Stephen Boris BELIAEFF.-

338235

MEMORIA DESCRIPTIVA



Esta Patente concierne en general a los motores que sirven para accionar o propulsar juguetes y más particularmente a motores electricos que funcionan con corriente
5 continúa con excitación independiente.

Se sabe que para crear una solución tecnica afortunada del problema que se presenta en esta industria, un motor utilizable para accionar juguetes debe ser a la vez robusto y compacto. Pero a medida que se disminuyen las dimensiones de los motores de este género, se tropieza con dificultades cada vez mayores para conservar su solidez y en consecuencia su utilidad práctica ya que las piezas pequeñas son evidentemente más fragiles que las piezas mayores. Además no es preciso sacrificar la ligereza a la solidez, si
10 bien aquella sea evidentemente indispensable si el motor esta llamado a cumplir las misiones útiles que se le asignen y si debe ser empleado para la propulsión de objetos tales como los juguetes mecánicos.

Si la envoltura de un motor de juguete es de metal -
20 fundido, se obtiene en él la solidez a espensas de la ligereza y de la compactidad. Por el contrario, si se utiliza un material delgado, frágil, deformable o capaz de flexionar para formar la envoltura del motor, este corre el riesgo de romperse facilmente, sin tener en cuenta que los órganos móviles pueden agarrotarse.
25

El objeto de la Patente es permitir la realización de un motor de juguete del género en cuestión que sea a la vez robusto, capaz de resistir a las condiciones resultantes de las fatigas normales, ligero y compacto.

30 La envoltura de este motor ha sido concebida especial-

338235



mente para componerse de un pequeño número de piezas aptas para resistir temperaturas altas y para ser solido, robusto, de fabricación rápida, fácil y poco costosa, de montaje cómodo aún para la mano de obra no especializada.

5 La fabricación de esta envoltura puede realizarse, por lo métodos normalizados, en serie.

En el dibujo anexo se representa uno de los modos de realización posibles del objeto de la Patente.

10 La fig. 1 es una vista en planta desde arriba de un motor de juguete que incorpora las características que prevee la Patente.

La fig. 2 es una vista en corte hecha sobre la línea 2-2 de la figura 1.

15 La fig. 3 es una vista de la extremidad del motor, - suponiendose quebrada una parte de su envoltura para mostrar mejor los detalles del conmutador y de las escobillas.

La fig. 4 es una vista en perspectiva de un panel - terminal que entra en la constitución de la envoltura de - este motor.

20 La fig. 5 es una vista en perspectiva de una de las láminas de la armadura en hojas de este motor.

La fig. 6 es una vista en perspectiva de un elemento lateral de la envoltura.

25 La fig. 7 es una vista lateral fragmentaria de una de las extremidades del motor, poniendo en evidencia esta vista la junta entre las partes de la envoltura que muestran las figs. 4 y 5.

30 Como se representa, -10- designa en su conjunto el motor de juguete que incorpora los perfeccionamientos objeto de la Patente. La envoltura H de este motor esta for-



338235

mada en dos elementos en chapa magnética -12- de los cuales cada uno comprende una parte -14- en forma de segmento de circula cuya cara interior concava forma una de las piezas polares del motor. La base de esta pieza curva forma cuerpo con un apoyo -16- que se eleva verticalmente y distanciada con relación a la parte incurvada por un panel -17- que presenta una pendiente hacia el exterior. Los elementos -12- son , con preferencia, obtenidos por estampado de un metal tal como el hierro dulce que no posee magnetismo permanente.

La envoltura H comprende, además, dos paneles terminales rígidos -18- cada uno de los cuales presenta una parte superior circular -20- y una parte inferior -21- casi trapezoidal. Estos paneles se obtienen mediante el recorte de una hoja de material no magnético, por ejemplo, una hoja de material plástico, o de cartón, o de material equivalente, impregnada de una resina termoplástica o termoendurecible, debiendo ser adoptada aquella con preferencia. La curvatura de la parte superior corresponde a la de la superficies interiores de las piezas polares. La parte inferior esta conformada de manera que se adapta al intervalo entre los dos paneles y los apoyos de los elementos -12-. La parte superior circular de cada panel terminal está dotada de una orejeta -22- a cada lado. Estas orejetas -22- están diametralmente opuestas y alineadas horizontalmente. Hay previstas orejatas análogas -24- en la base del soporte en cuestión. Orificios -26- (fig. 6) se practican de parte a parte en la proximidad de las dos extremidades de las piezas polares -14-. Estos orificios están dispuestos en el medio de su parte curva. Además, los orificios -27- se prác-

338235



5 tican de parte a parte cerca de las dos extremidades de las bases -16- de los elementos -12-. Los emplazamientos de los orificios -26- y -27-, están estudiados de forma que les permita recibir las orejetas -22- y -24- de los paneles de las extremidades -18-.

10 Para montar la envoltura H se colocan los dos paneles terminales -18- entre las extremidades opuestas de los dos elementos -12-, de forma que las orejetas -22- y -24- se coloquen en los orificios y que las partes superiores de estos elementos estén espaciadas. Las piezas polares se encuentran sobre los lados opuestos del cilindro definido por las partes superiores circulares de los paneles terminales. Las partes de la envoltura H son unidas firme y rígidamente por la aplicación de los elementos -12- contra las paneles terminales -18- (vease fig. 7). Este resultado se obtiene escapando los bordes de los elementos -12- en las regiones de los orificios de forma que estrechen estos últimos sobre las orejetas.

15 La envoltura H está completada por la inserción de un taco -28- que forma un imán permanente entre las bases -16- de los elementos -12-. Se le dan a este taco unas dimensiones y una forma que le permitan adaptarse exactamente al intervalo comprendido entre las bases de los elementos -12- y ser mantenido allí sencillamente por su magnetismo, desempeñando los paneles -17- la función de topes que impiden que el imán suba demasiado lejos entre las piezas polares.

20 Uno de los paneles terminales -18- sirve de montura a dos bandas o láminas metálicas flexibles espaciadas -30- constituidas por un material buen conductor de electricidad, como por ejemplo el bronce fosforoso. Estas láminas -30- -

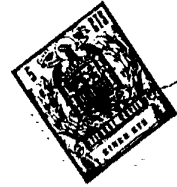
338235



sobresalen por debajo de la parte inferior -21- del panel terminal -18- para constituir los bornes -32- prolongándose hacia arriba hasta un poco más allá del centro de la parte superior circular -20- y a una parte y a otra de este centro, de forma que constituyan las esbobillas -33-. Las láminas -30- están
5 dispuestas sobre la cara interior del panel terminal -18- y van convergiendo de abajo a arriba; están plegadas de forma que presente un declive débil hacia el interior. La extremidad de las láminas -30- están redondeadas mirándolas de costado para facilitar su enganche deslizándose como escobillas.
10 Los ojales -34- atraviesan los orificios -35- de la parte inferior del panel terminal -18- y los orificios correspondientes de las láminas -30-. Las extremidades de los ojales -34- están encastradas de forma que reúnen fijamente las láminas
15 -30- al panel -18-. Para impedir toda rotación de las láminas -30- sus extremidades están desplazadas con vistas a alojarse en las aberturas -36- del borde inferior del panel. -
Conviene hacer notar que los dos paneles terminales -18- están dotados igualmente de orificios -35- y de aberturas -36-
20 para facilitar su fabricación paralela en serie si bien los orificios y las aberturas no sirven funcionalmente más que en un solo panel.

La parte superior circular -20- de cada panel terminal -18- presenta un orificio central -35- que forma un apoyo en
25 en el cual puede girar la extremidad formando muñón del árbol -37- de la armadura -38- del motor. Esta armadura se compone de varias láminas circulares correspondientes -40- constituidas por hierro dulce (fig. 5) apilado entre dos laminillas -42- no magnéticas y malas conductoras de electricidad que
30 pueden estar formadas por el mismo material que los paneles.

338235



5 Todas las laminillas 40 y 42 tienen la misma forma y están orientadas de forma similar. Las laminillas están encajadas a presión sobre una parte central moleteada del árbol 37. Cada laminilla presenta tres aberturas dispues -
tas equi-angularmente estrechadas en sus bocas y está
dotada de un orificio central 46 que sirve de alojamiento
al árbol. el diámetro de la laminilla es ligeramente in -
ferior al radio de las piezas polares, de forma que la
armadura del motor puede girar libremente en la envoltura
10 H. en la proximidad de las piezas polares. Sobre las lamini-
llas se bobina un hilo de cobre fino aislado 48 que forma
tres enrollamientos que interesan respectivamente a cada
grupo de brazos radiales coincidentes delimitados por las
aberturas 44.-

15 Los manguitos tubulares 50 que están dotados en sus extremidades de bridas 52 están encajados a presión sobre la parte moleteada del árbol 37 sobre los lados opuestos de las laminillas. Las bridas 52 se encuentran a una cierta distancia de las laminillas. Una de ellas está coloca-
20 da en la extremidad de la parte moleteada. Esta brida está destinada a servir de cojinete y a aplicarse contra la cara interior del panel terminal que no lleva escobilla. La otra brida constituye el tope de un conmutador 54.-

25 El conmutador 54 comprende un disco 56 mal conductor de la electricidad que puede estar tallado del mismo material del que están formados los paneles terminales. Este disco 56 está dotado de un orificio central en el que está encajada a presión la parte moletada del árbol 37. Este disco 56 está en contacto con la otra brida de la que se
30 ha hablado.- Una arandela estrecha 58 encajada a presión



338235

sobre el arbol 37 es impulsada contra el disco 56.

El disco 56 soporta los tres sectores de chapa plana 50 de un conmutador. Estos sectores están formados por una material buen conductor de la electricidad; cada uno de ellos representa un poco menos de un tercio de un círculo completo, de forma que, cuando los sectores se colocan sobre el disco 56, sus bordes radiales están ligeramente espaciados, lo que los aísla unos de otros. Los bordes interiores de los sectores están colocados cerca del contorno de la arandela estrecha 58 que es más espesa que los sectores de forma que ella sobrepasa más allá de estos últimos y sirve para absorber el empuje en el caso de que la armadura sea desplazada por descuido en la dirección de las escobillas. Los bordes exteriores de los sectores coinciden con el contorno del disco 56. Cada sector es mantenido en posición por dos dientes 52 encajados a fricción en orificios convenientes que atraviesan el disco parte a parte. Además, cada disco comprende una uña 64 que se extiende hacia atrás y que se aloja en una muesca periférica del disco y sobresala más allá de éste. Estas uñas constituyen bornes a los cuales se conectan las bobinas de la armadura.

El bobinado eléctrico de la armadura del motor es por lo demás convencional en el sentido de que sus tres enrollamientos están montados en serie y que cada punto de conexión está conectado eléctricamente a una uña diferente. Las escobillas dan sobre los sectores y, durante la rotación de la armadura, realizan la conmutación de la forma corriente.

Se observará que las escobillas atraen al inducido o

338235



armadura hacia el panel terminal más alejado, de forma que el empuje normalmente axial es absorbido con seguridad por la brida 52 mencionada en primer lugar. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, si, como consecuencia de una mala maniobra accidental o por cualquier otra razón, la armadura se desplazase axialmente hacia el panel terminal que lleva la escobilla, la arandela 58 desempeña la función de cojinete y da contra la cara interior de este panel. Si se envía corriente continua en las bornas 32, el motor 10 funciona de la misma forma que un motor clásico alimentado por corriente continua pero incorporado una excitación independiente.

La envoltura H del motor es muy ligera puesto que se compone solamente de cuatro pequeñas piezas o elementos principales. Sin embargo es robusta ya que las juntas aplicadas impiden todo movimiento relativo de los paneles terminales y de los elementos magnéticos y pueden montarse rápidamente gracias a su sencillez. Además los paneles y los elementos magnéticos son suficientemente robustos para resistir a un largo uso y aun a recalentamientos.

Se observa por lo precedente que el dispositivo en cuestión permite perfectamente obtener los resultados considerados por el invento y que se presta bien a las condiciones de un uso práctico.

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que se introduzca en la misma, se considerará incluida dentro de esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

----- N O T A -----

338235



Por ultimo, se declaran de novedad en España, las siguientes:

- - - - - R E I V I N D I C A C I O N E S - - - - -

5 1ª.-Carcasa para motores eléctricos de corriente continua para jugueteria, caracterizada esencialmente porque comprende un conmutador y una armadura dotada de un arbol, comportando la envoltura dos paneles terminales paralelos de material no magnetico y mal conductor de la electricidad, y que estan dotados de orificios alineados en los
10 cuales gira el arbol de la armadura, existiendo dos elementos de chapa magnetica unidos en los lados opuestos de los paneles terminales y soportados por ellos, estando espaciadas las bases de estos elementos para formar una parte inferior abierta y presentando un iman permanente
15 alojado en el espacio comprendido entre las bases de dichos elementos y colocado en contacto con ellos.-

2ª.-Carcasa para motores electricos de corriente continua para jugueteria, según la anterior reivindicación, caracterizada esencialmente porque el iman mencionado, se
20 mantiene en posicion por su magnetismo, estando formados los paneles malos conductores de electricidad por un material de hoja plana, presentando cada elemento magnetico una parte curva, cuya cara interna tiene la forma de un segmento circular y constituye una de las piezas polares
25 del motor, estando centradas ambas partes curvas en relacion con el arbol de la armadura y teniendo un radio de curvatura un poco mayor que el de la armadura, estando dispuestas las piezas polares sobre los lados diametralmente opuestos de la armadura, siendo conformados los
30 bordes de los paneles terminales para permitir la adap-

338235



tacion de los elementos magneticos, presentando estos, cerca de sus extremidades aberturas opuestas que los atraviesan de parte a parte, estando dotados dichos paneles de orejetas que se alojan invariablemente en estas aberturas, formando el iman y los elementos en cuestión un campo magnetico, constituyendo el iman, los elementos y los paneles por su conjunto, esta carcasa.-

3ª.-Carcasa para motores electricos de corriente continua para jugueteria, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque comprende medios para fijar rigidamente de forma estable, los paneles directamente sobre los elementos correspondientes en chapa, los que estan constituidos por un material eventualmente magnetico y existiendo topes para limitar el enganche del iman, presentando estos elementos partes salientes por encima del propio iman para limitar su movimiento ascendente, estando formados los elementos terminales por una hoja de material fibroso.-

4ª.-Carcasa para motores electricos de corriente continua para jugueteria, caracterizada esencialmente porque cada panel terminal lleva una parte superior circular y una parte de base rectangular unida a la precedente por una zona convergente superior, correspondiendo la superficie interior de los elementos al contorno contiguo de las diversas partes.-

5ª.-Carcasa para motores electricos de corriente continua para jugueteria, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque sobre el árbol del inducido del motor, se aplican estrechamente unas laminillas, alrededor de los cuales se bobinan los arrolla-



338235

mientos, un disco de material mal conductor de la electricidad que esta alojado con junta fija sobre el árbol, los diversos sectores del conmutador de material conductor que estan soportados por el disco citado, existiendo conexiones electricas que unen los arrollamientos y los sectores, un manguito encajado sobre el arbol entre una cara de las laminillas y el disco, llevando una brida sobre la cual se apoya el disco, comportando un segundo manguito encajado sobre el arbol del otro lado de las laminas y que lleva una brida alejada de las laminillas y dos escobillas que son soportadas por uno de los paneles y que van apoyadas elasticamente contra dichos sectores, dando la segunda brida contra el otro panel terminal.-

6ª: Carcasa para motores electricos de corriente continua para jugueteria, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque las escobillas estan constituidas por dos laminas conductores flexibles, cuyos extremos contactan contra los sectores correspondientes, existiendo unos organos que soportan a las laminas a partir del panel, formando estos organos de soporte, dos ojales de cabeza, atravesando cada uno un orificio de la lamina y un orificio del propio panel, estando practicadas en el mismo, dos muescas y estando alojada una parte de cada lamina en una muesca para impedir su rotacion.-

7ª.- CARCASA PARA MOTORES ELECTRICOS DE CORRIENTE CONTINUA PARA JUGUETERIA.-

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a titulo de ejemplo en la hoja de planos.-

Esta memoria descriptiva, consta de trece hojas fo-



liadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a
dos espacios.-

Madrid a 18 de marzo de 1.967

220275

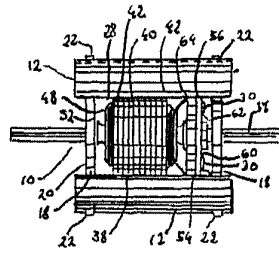


Fig. 1ª

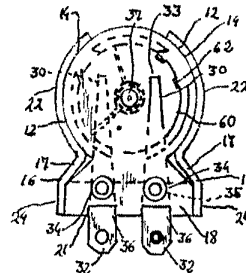


Fig. 3ª

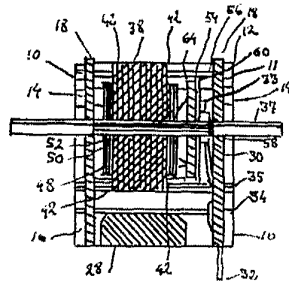


Fig. 2ª

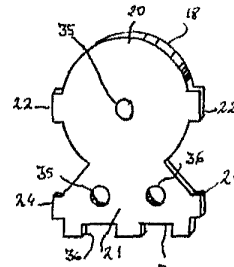


Fig. 4ª



Fig. 5ª

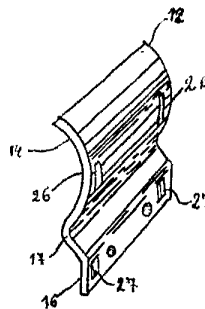


Fig. 6ª

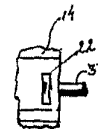


Fig. 7ª

Escala variable

Madrid, 18 marzo 1967