

PATENTE DE INTRODUCCION



=====  
Your file: 2762-A.

252083

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en conmutadores rotativos".

=====

*Solicitante:* BENDIX AVIATION CORPORATION, entidad  
norteamericana, residente en  
30 Rockefeller Plaza, Nueva York,  
(N.Y.), EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a aparatos eléctricos,  
y más especialmente a un conmutador tal como un conmu-  
tador de arranque e inflamación para un motor, y a un  
circuito eléctrico que contenga dicho conmutador.

5.

Este invento tiene, entre sus objetos, el

2520831753



proporcionar un nuevo conmutador de posiciones múltiples.

5. Otro objeto de este invento consiste en facilitar un nuevo conmutador de posiciones múltiples, fácilmente controlado y que permita selectivamente la excitación de un circuito auxiliar cuando el conmutador ocupe una por lo menos de sus posiciones de funcionamiento.

10. Todavía otro objeto de este invento es el proporcionar un nuevo conmutador de posiciones múltiples de la naturaleza indicada, del tipo rotativo y cuyo circuito auxiliar se excite por un desplazamiento axial de un rotor del interruptor, desde su posición normal.

15. Un nuevo objeto de este invento es el proporcionar un conmutador de posiciones múltiples de construcción tal que funcione fácilmente, sea sencillo y resistente, y de fabricación y conservación económicas.

Otro nuevo objeto de este invento consiste en facilitar un nuevo circuito en el que esté acoplado el conmutador a que este invento se refiere.

20. Los objetos y nuevas características anteriores, y otros, de este invento, se desprenderán más claramente de la descripción siguiente, considerada en combinación con los dibujos adjuntos. Debe entenderse claramente, sin embargo, que los dibujos no tienen más objeto que el aclaratorio y no deben considerarse en modo alguno como indicadores de los límites del invento.

25. En los dibujos, en los que las cifras de referencia iguales se refieren a partes correspondientes de las distintas vistas,

30. la fig. 1 es una vista en corte axial de un conmutador de inflamación construido de acuerdo con

252083<sup>M</sup>



este invento; el rotor del conmutador se representa en la posición de "marcha"; algunos de los elementos del conmutador se representa en alzado, y otros se han suprimido para mayor claridad del dibujo; el corte está dado por la línea 1-1 de la fig. 2;

5.

la fig. 2 es una vista en alzado posterior del conmutador de la fig. 1,

la fig. 3 es una vista en corte transversal del conmutador de la fig. 1; los contactos móviles del conmutador se representan en líneas de trazos en la posición de "marcha" del conmutador; la sección está dada por la línea 3-3 de la fig. 1,

10.

la fig. 4 es una vista en corte transversal del conmutador, representandose el rotor en la posición de "marcha" de la fig. 1; el corte está dado en general por la línea 4-4 de la fig. 1;

15.

la fig. 5 es una vista en corte longitudinal del conmutador de la fig. 1; el corte está dado en general por la línea 5-5 de la fig. 4; el rotor del conmutador y los contactos por él sostenidos se representan en su posición normal de "marcha";

20.

la fig. 6 es una vista en corte longitudinal del conmutador, con su rotor en la posición de "marcha", pero con dicho rotor axialmente desplazado para excitar un circuito auxiliar; el corte está dado en general por la línea 6-6 de la fig. 4;

25.

la fig. 7 es una vista en corte transversal del conmutador, con su rotor en la posición de "marcha"; el corte está dado en general por la línea 7-7 de la fig. 1,

30.

2520834757



5. la fig. 8 es una vista en corte transversal del mecanismo de montaje y sujeción del conmutador; el mecanismo central de sujeción del conmutador se ha suprimido para simplificar; el rotor del conmutador se representa en posición de "marcha" y el corte está dado por la línea 8-8 de la fig. 1; y

10. la fig. 9 es un esquema de conexiones de un circuito de inflamación que comprende un conmutador construído de acuerdo con este invento; el conmutador se representa algo esquemáticamente en perspectiva.

15. El conmutador a que este invento se refiere se representa en este caso en una aplicación en la que funciona para controlar los circuitos de arranque y regulación de la admisión de un motor de combustión interna. En esta aplicación, la construcción del conmutador representado proporciona un control positivo de "trabajo" y "paro" de las magnetos de alta o baja tensión, o de la inflamación por batería, y una disposición selectivamente accionada de estrangulación por

20. cuyo medio el motor puede regularse en un número deseado de posiciones de funcionamiento del conmutador. En la construcción representada, el conmutador proporciona además un mecanismo de sujeción que ofrece la seguridad contra el robo y comprende un mecanismo

25. cargado con un muelle, que retorna automáticamente el rotor del conmutador a la posición de "marcha" o movimiento después de colocarlo en su posición de "arranque" o puesta en marcha. En la construcción representada, la disposición del conmutador es tal

30. que puede accionarse para estrangular la admisión del

252083



5. motor tanto en la posición de arranque como en la de funcionamiento, sencillamente por el desplazamiento axial del rotor de dicho conmutador desde su posición axial normal. Como consecuencia de estas características el conmutador permite una operación sencilla, mediante una sola mano, para el arranque, estrangulación de la admisión, o paro del motor.

10. Aunque el conmutador se representa en este caso como un conmutador de inflamación que permite la excitación selectiva de un circuito del estrangulador, es evidente, como se desprende de la descripción que sigue, que dicho conmutador es susceptible de otros varios usos en la construcción que del mismo se representa, y además es de una construcción que se presta sencillamente a la modificación del modo de conectar los contactos del mismo, tal como los del arrancador, para permitir que el conmutador se emplee para un gran número de otros fines.

20. Con referencia a los dibujos, se representa en ellos un conmutador indicado en general en 10, útil, por ejemplo, como conmutador de inflamación de un motor fuera de borda. El conmutador 10 tiene un cuerpo o cubierta, por ejemplo de metal, que tiene una parte posterior 11 hueca y acopada, y un manguito anterior de montaje y sujeción 12, generalmente coaxial con la parte 11. La cavidad 15 de la parte 11 contiene un rotor 16 del conmutador, que se describirá, que sostiene varios contactos del rotor; el manguito 12 contiene un cilindro de cierre 19 accionado por una llave, rotativo en el conducto 17 del manguito 12, y medios unidos al

25.

30.

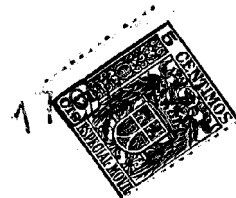
252083



5. rotor del conmutador, por los cuales puede accionarse el conmutador por una llave de cierre 98. El extremo posterior de la parte 11 del cuerpo está cerrado por una placa de estator 14 eléctricamente aislante y transversalmente prolongada, que lleva una serie de contactos del estator, que cooperan selectivamente con los contactos del rotor.

10. Como se observará en las figs. 1, 5, 6 y 7, el cilindro de cierre 19 tiene una espiga central de forma general cuadrada 20 en su extremo posterior; la espiga se sostiene mediante un tornillo 21 en un paso central 22 de sección transversal cuadrada en general, que recibe a frotamiento la espiga 20. Para permitir el montaje del cilindro de cierre 19 en una posición angular solamente con respecto al rotor del conmutador, dos aristas adyacentes de la espiga 20 están biseladas, y los dos ángulos correspondientes del paso 22 del rotor, tienen un relleno recto, como se representa en la fig. 7. El conmutador puede montarse, por ejemplo, en un cuadro o tablero de conmutadores, no representado, haciendo que la cubierta o cuerpo 12 se prolongue a través de un taladro del cuadro; una tuerca interior o posterior 24 y otra anterior 25 montadas en roscas 26 del manguito 12, están adaptadas para superponerse y ajustarse en los lados respectivos del cuadro o tablero.

25. Como se representa en las figs. 2 a 4 la placa de contactos 14 del estator, y la parte posterior 11 del cuerpo del conmutador, están provistas de salientes que se acoplan; la placa se retiene en el cuerpo por pernos 30. 27 que se prolongan a través de taladros de las prolon-



252083

gaciones de la misma y al interior de orificios ciegos roscados de las prolongaciones 29 de la parte 11 del cuerpo.

5. En la construcción de conmutador representada, el rotor 16 del mismo, construido de material eléctricamente aislante tal como de resina moldeada, por ejemplo, tiene dos aletas anchas análogas 30 y 31 dispuestas en sentido radial generalmente con respecto al rotor. La aleta 30 que <sup>se</sup> encuentra en la parte inferior de las
10. figs. 1 y 4, sirve para sostener un primer contacto 32 y un segundo contacto 34 (de "marcha" y "arranque") respectivamente. La aleta 31 que se encuentra en la parte superior de las figs. 1 y 4 sirve para sostener un tercer contacto 35 (de "regulación"), selectivamente
15. accionado. Los contactos 32 y 34 son similares y como aparecerá más adelante funcionan en todo momento cuando el rotor del conmutador se encuentra en su posición normal, axialmente exterior y se hace girar a sus posiciones angulares respectivas de "marcha"
20. y "arranque". El contacto de regulación 35 es activo solamente cuando se encuentra en alguna de sus posiciones angulares de "arranque" o "marcha" y el rotor se empuja a su posición axialmente interior (fig. 6). Para permitir el movimiento axial indicado del rotor
25. del conmutador, la cavidad 15 del cuerpo 11 tiene una longitud axial algo superior a la longitud axial del rotor del conmutador.

30. Dado que los contactos 32 y 34 y su modo de montarse en el rotor del conmutador son similares, la descripción detallada de los mismos se limitará al

252083<sup>175</sup>



5. contacto 34 que se representa mejor en la fig. 1. El contacto 34 está constituido por un elemento de plancha metálica de forma de U en general, que tiene un cuerpo de tipo rectangular axialmente móvil en los dos sentidos, alojado en un paso ciego abierto posteriormente 37 en el ala 30 del rotor. El cuerpo del contacto 34 y la sección del paso 37 son generalmente iguales, de tal modo que el contacto está sostenido sin poder girar con respecto al rotor. El extremo anterior ciego del paso 37 es de diámetro reducido en 39, para constituir un asiento o apoyo

10. para un muelle helicoidal 40 de compresión dispuesto en el paso 37 y que se mantiene comprimido entre el extremo cerrado del paso y la parte transversal del contacto 34. El extremo posterior grande y abierto del paso 37 es axialmente de longitud suficiente para recibir el contacto 34 en su interior cuando el rotor se desplaza axialmente hacia atrás al interior de la posición de regulación del motor, representada en la fig. 6.

15. El cuerpo del contacto 34 tiene pies 41 y 42 prolongados en sentidos contrarios, que se apoyan en el mismo plano transversal; el pie 41 se prolonga periféricamente como se representa en la fig. 4 de tal modo que tiene partes de ala en los dos lados del cuerpo del contacto 34. El pié 42 es del mismo ancho que el cuerpo del contacto 34. Los pies 41 y 42 que

20. constituyen verdaderos contactos, se disponen en ajuste con la cara interior de la placa de contacto 14 o con las caras interiores de los respectivos contactos del estator, en todo momento.

25. El contacto 32 tiene un cuerpo 44 en forma de

30.

252083



5. U recibido a deslizamiento y sin poder girar en un paso ciego rectangular 45 del ala 30 del rotor 16. Un muelle helicoidal de compresión 46, dispuesto en el extremo interior y menor 48 del paso 45 entre el extremo cerrado de éste y la parte transversal del cuerpo 44 del contacto, empuja este cuerpo en dirección axialmente exterior. Los extremos exteriores libres del cuerpo 44 están curvados en sentidos contrarios para formar un pie o verdadero contacto exterior 47 y un pie o verdadero contacto interior 49. Los pies 47 y 49 tienen la misma anchura que el cuerpo 44 del contacto 32.

10. La placa 14 del estator tiene un contacto circular central 50 coaxial con el rotor del conmutador. El contacto 50 está empotrado en la placa 14, de tal modo que la cara interior del contacto está al ras de la cara interna de la placa 14. Como se representa en las 15. figs. 1, 3 y 6, los verdaderos contactos interiores 42 y 49 rebasan y se ajustan en todo momento con el contacto circular central 50 del estator. Un perno o pasador de cabeza 51 se prolonga centralmente a través del contacto 20. 50 y de la placa 14 del estator; el perno 51 sirve para sujetar un terminal central 52 en la cara exterior de la placa 14.

25. Los otros distintos contactos del estator del conmutador representado pueden observarse más claramente en la fig. 3. Todos estos contactos tienen sus caras interiores al ras de la cara interna de la placa 14. Estos contactos se describirán en relación con sus 30. funciones cuando el conmutador se emplea como conmutador de inflamación de un motor, del modo descrito en



7 SEP. 1954

252083

- relación con la fig. 9. Avanzando en el sentido del reloj desde la parte inferior de la fig. 3, la placa 14 del estator está provista de un primer contacto de "marcha" 54 y de un segundo contacto de "marcha" 55 cuyas partes activas interiores se encuentran en un rebajo alargado de la cara interna de la placa 14. Los contactos 54 y 55 tienen la forma de pernos de cabeza que se prolongan a través de la placa 14; las superficies interiores de las cabezas están al ras de la superficie interior de la placa. Los extremos exteriores de los pernos de dichos contactos, que se encuentran en la parte posterior de la placa 14, están conectados por un elemento conductor 56 en forma de tira; al extremo exterior del contacto 54 se conecta un terminal 57. Los extremos exteriores de las partes de perno de los contactos 54 se ensanchan para retener el conector 56 en forma de tira y el terminal 57. Los contactos 54 y 55 están colocados de tal modo, angularmente alrededor del eje de la placa 14, que cuando el rotor del conmutador ocupa una posición de "marcha" el contacto 47 del mismo, representado en líneas de trazos en la fig. 3, cubre parcialmente ambos contactos 54 y 55. En esta posición de "marcha", el contacto de arranque 34 se encuentra en la parte inferior de la fig. 3, en posición inactiva.

- La placa 14 del estator tiene un tercer contacto 59 en forma de un perno de cabeza ensanchada, situado en un rebajo de la cara interior de la placa. El contacto 59 tiene su parte de perno prolongada a través de la placa 14 y el extremo exterior del perno o pasador se

252083



5. conecta a un terminal 60. El contacto 59, interpuesto en el circuito de arranque, está separado angularmente alrededor del eje de la placa 14, de tal modo que cuando el rotor del conmutador gira en el sentido del reloj (fig. 3) a su posición de arranque, el contacto 47 se superpone al contacto 59. Se observará además que cuando el rotor se hace girar de este modo, el contacto 41 se superpone a los contactos 54 y 55.

10. La placa 14 del estator está además dotada de dos contactos de regulación 61 y 62, angularmente separados, el último de los cuales se halla situado prácticamente opuesto diametralmente con respecto al contacto 54. En la construcción que se describe, los contactos 61 y 62 que están análogamente contruidos en forma de pernos de cabeza, se conectan en sus extremos exteriores, por un elemento conductor 64 en forma de tira, existiendo un terminal 65 conectado al contacto 62, por cuyo medio los contactos 61 y 62 pueden conectarse a un circuito de regulación. Los contactos 61 y 62 están angularmente separados alrededor del eje de la placa 14, de tal modo que el contacto de regulación 35 del rotor del conmutador está alineado con el contacto 61 cuando el rotor ocupa la posición de "marcha", y se alinea con el contacto 62 cuando el rotor se halla en la posición "arranque".

25. Como se representa más claramente en la fig. 4, el ala 31 del rotor 16 del conmutador sostiene el contacto de regulación 35 diametralmente opuesto al contacto 34. El contacto 35 tiene un cuerpo 66 de forma general en U, que se aloja a deslizamiento y sin poder

30.

252083



5. girar, en un paso ciego 67 del ala 31. El extremo interior 69 del paso 67 es de sección transversal ligeramente reducida, y sirve para retener un muelle helicoidal de compresión 70, cuyos extremos interior y exterior se ajustan, respectivamente, en el extremo cerrado del paso 67 y en la parte transversal del cuerpo 66 del contacto 35. Un pasador 71 se prolonga a través de una parte del ala 31 centralmente a través del extremo exterior y mayor del paso 67, para ajustarse en la parte transversal del cuerpo de contacto 66, para restringir así el movimiento del contacto 35 axialmente hacia el exterior de la posición representada en la fig. 1. El pasador 71 está colocado de tal modo que el contacto 35 puede desplazarse una corta distancia axialmente hacia el interior, desde la posición representada en la fig. 1, hasta que su cuerpo 66 forma contacto con el resalto entre las partes interna y externa del paso 67.

10. El cuerpo 66 del contacto 35 tiene sus extremos libres curvados en sentidos contrarios para formar un pié o verdadero contacto interior 72, y un pié y verdadero contacto exterior 74. Los contactos 72 y 74 están en el mismo plano transversal y se hallan separados axialmente de la cara interior de la placa 14 del estator, y de los contactos sostenidos por ésta, cuando el rotor del conmutador se halla en su posición axialmente normal e interior representada en la fig. 1. El rotor del conmutador se mantiene normalmente en dicha posición axialmente interior, por los muelles helicoidales de compresión 46 y 40 de los contactos 32 y 34 respectiva-

252083



mente; dichos muelles funcionan empujando sus contactos contra la placa 14 para desplazar el rotor del conmutador hacia la derecha (fig. 1). Como se representa, el verdadero contacto exterior 74 del contacto 35 está axialmente

5. alineado con los contactos 61 y 62 del estator, cuando el rotor del conmutador ocupa las posiciones de "marcha" y "arranque", respectivamente. El contacto interior de regulación 72, está axialmente alineado con el contacto central 50 del estator. Se observará, por tanto, que

10. cuando el rotor del conmutador se empuja hacia la izquierda (fig. 1), después de haber girado a la posición adecuada, el contacto 35 conectará operativamente el contacto 50 con alguno de los contactos 61 y 62.

El conmutador está provisto de medios para

15. colocar su rotor, por los cuales éste permanece en las posiciones de "interrupción" y "marcha", cuando se hace girar a las mismas, y que retornan automáticamente el rotor desde la posición de "arranque" a la de "marcha" cuando dicho rotor se suelta después de haberse

20. hecho girar a la posición de "arranque". Esta colocación del rotor del conmutador se obtiene por el medio siguiente. En la parte de alojamiento 11 del conmutador, se dispone un muelle helicoidal 75 de suministro de

25. fuerza, libremente recibido en un apoyo del rotor 16 del conmutador, que tiene un resalto 78 de posición del muelle. El muelle 75 tiene una espiga 76 dirigida radialmente hacia el interior (fig. 4) que se superpone al borde derecho del ala 30 del rotor. El otro extremo del muelle 75 tiene una espiga 77 que se prolonga

30. paralelamente al eje del rotor y forma contacto con el



252083

17 SE

- borde izquierdo de un saliente hueco 79 prolongado hacia el interior de la cavidad 15 del alojamiento del conmutador. El muelle 75 se opone al giro del rotor del conmutador desde la posición de "interrupción" hacia las posiciones de "marcha" y "arranque" del mismo.
5. El rotor del conmutador se sostiene establemente en cualquiera de sus posiciones de "interrupción" o "marcha" por un muelle plano 80 que tiene su extremo exterior 81 sujeto contra la superficie interior de la parte de alojamiento 11, por un roblón 82, como se indica en la fig. 7. El muelle 80 se inclina hacia el interior, algo en dirección al rotor del conmutador; el extremo interior del muelle está curvado en 84 para proporcionar un escape. El borde del rotor 16 del conmutador, en la zona transversal del mismo alineada con el muelle 80, está provisto de dos depresiones 85 y 86 de recepción del escape, circunferencialmente separadas. El escape 84 se introduce en el rebajo 85, como se indica en la fig. 7, cuando ocupa su posición de "marcha". Cuando el rotor del conmutador se hace girar en el sentido del reloj (fig. 7) desde la posición representada en esta figura, el escape 84 sale del rebajo 85 y, cuando el rotor ha llegado a su posición de "arranque" se introduce en la depresión 86.
10. En esta posición del rotor, el muelle 75 se habrá enrollado suficientemente para vencer el retardo impuesto al rotor por ajuste entre el escape 84 y el rebajo 86. Así, cuando el rotor del conmutador se suelta de su posición de "arranque", el muelle 75 retorna a la posición de "marcha". El ajuste entre el escape 84
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



17 SEP

252083

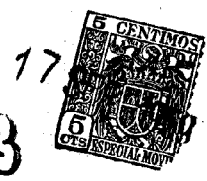
- y el rebajo 85, sin embargo, es suficiente para retener de modo estable el rotor en su posición de "marcha", a menos que se haga girar manualmente desde ella a cualquiera de las posiciones de "arranque" o "interrupción".
5. Cuando el rotor se hace girar en sentido contrario al del reloj (fig. 7) a su posición de "interrupción", el escape 84 sale del rebajo 85 y pasa sobre una superficie 87 parcialmente cilíndrica del rotor para ajustarse con un resalto 89 del rotor.
10. El giro descrito del rotor del conmutador desde la posición de "interrupción" a cualquiera de las posiciones de "marcha" o "arranque", y desde la posición de "marcha" a la de "interrupción", se realiza por medio de una llave 98 introducida en un cerrojo convencional cilíndrico, no representado detalladamente, acoplado en
15. el cilindro de cierre 19. La pared interior 17 del manguito 12 del alojamiento del conmutador, está provista de dos ranuras prolongadas axialmente y diametralmente opuestas 92 (figuras 6 y 8), una de las cuales recibe selectivamente las guardas del cerrojo cuando la llave 98
20. se retira y el rotor del conmutador ocupa la posición de "interrupción".
- El extremo exterior del cilindro de cierre 19, sujeto al rotor del conmutador, y el extremo exterior del alojamiento de montaje del cilindro 19 y el rotor 16
25. unido al mismo, se traban en su posición axialmente interior (a la derecha en la fig. 1) cuando el rotor del conmutador ocupa su posición de "interrupción", pero se encuentran en libertad para empujarse a su
30. posición axialmente exterior (a la izquierda en la fig. 6)

179  
252083



cuando el rotor del conmutador ocupa la posición de "marcha" o "arranque". En la construcción representada, dichos medios presentan la forma de una ranura semi-circular 94 del extremo exterior del manguito de montaje 12, y de una pestaña terminal 95 del extremo interior del cilindro de cierre 19. La pestaña 95 tiene una parte axilmente regruesada 96 que se prolonga circunferencialmente en el cilindro de cierre, a través de un ángulo inferior al de la ranura 94, en una proporción algo superior al ángulo que se forma entre las posiciones de "marcha" y "arranque" del rotor del conmutador. La ranura 94 y la parte regruesada 96 de la pestaña del cilindro de cierre están orientadas y relacionadas de tal modo que cuando el rotor del conmutador se encuentra en la posición de "interrupción", una parte de la sección regruesada de la pestaña se superpone a la parte no ranurada del extremo del manguito 12, impidiendo así el movimiento axil, hacia el exterior, del rotor del conmutador. La ranura 94 y la parte regruesada 96 de la pestaña están además relacionadas de tal modo que la parte 96 de la pestaña se encuentra dentro de la prolongación o de la ranura 94, cuando el rotor del conmutador ocupa su posición de "marcha" o de "arranque". Los bordes axilmente prolongados de la ranura 94 y de la parte regruesada 96 de la pestaña del cilindro de cierre, funcionan como topes efectivos cuando el rotor del conmutador se empuja hacia el exterior, para limitar el movimiento angular del rotor, en dicha posición axil, entre las posiciones de "marcha" y "arranque".

30. En la fig. 9 se representa un circuito de



252083

- inflamación y arranque o puesta en marcha para un motor de dos cilindros, tal como un motor fuera de borda. Este motor (no representado) tiene un motor eléctrico de arranque 100 que se excita a voluntad por un relevador de puesta en marcha 101. El motor está además provisto de una magneto y de un dispositivo distribuidor de corriente que, por ejemplo, puede ser del tipo descrito en la solicitud de patente nº de serie 609.999, de Dingman. Los conductores de salida de dicho dispositivo pueden colocarse a voluntad en cortocircuito para inactivar la magneto 102 del mismo, por un relevador 104. El motor está además provisto de un dispositivo de regulación o estrangulación del mismo (no representado) accionado por un relevador que se representa en general en 105. Para el motor se dispone un generador de corriente continua, tal como una batería 106. El conmutador aclaratorio 110 representado algo esquemáticamente en la fig. 9, se conecta a los relevadores y a la batería de tal modo que estos se desexcitan cuando el conmutador ocupe su posición de "interrupción". El relevador 104 se excita para eliminar el cortocircuito en la salida de la magneto 102, cuando el rotor del conmutador ocupa su posición de "arranque" o de "marcha"; el relevador de arranque 101 se excita cuando el conmutador ocupa su posición de "arranque", y el relevador 105 se excita para regular o estrangular el motor cuando el rotor del interruptor se encuentra en alguna de sus posiciones de "arranque" o "marcha", y se empuja axialmente hacia el exterior.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Pasando a una descripción detallada del circuito

252083



- de la fig. 9, se dispone, con preferencia, un conector amovible 99 que permite facilmente que el motor, relacionado con la parte del circuito de la izquierda del conector 99, se retire de su soporte tal como un bote.
5. Un conductor 107 está conectado el terminal negativo de la batería 106 y a la masa, que puede ser el bastidor del motor. Un conductor 109 está conectado al terminal positivo de la batería 106, y se prolonga hasta un contacto del interruptor 114 del relevador 101 donde
10. se une a un conductor 111 que se dirige al contacto central 50 del conmutador. Un conductor 112 va desde el contacto 59 del arrancador del estator, a un extremo del arrollamiento 113 del relevador 101. El otro extremo de dicho arrollamiento está unido a tierra.
15. Se verá pues que cuando el contacto 32 se coloca para prolongarse entre los contactos 50 y 59, (en la posición de "arranque" del conmutador) el interruptor 114 del arrancador se cierra. El motor 110, que tiene un terminal unido a tierra y el otro conectado a un
20. interruptor 114 a través de un conductor 110, se excita de este modo para arrancar el motor.
- La bobina 115 del relevador de inflamación 104 tiene uno de sus terminales conectado a tierra, y el otro terminal unido a contactos 54 y 55 por el conductor 116.
25. Como se ha visto ya, cuando el conmutador se halla en su posición de "marcha" los contactos 50 y 54, 55 están unidos por el contacto 32 del rotor, y cuando el conmutador está en su posición de "arranque" los contactos 50 y 54, 55 están unidos por el contacto 34 del rotor. Consiguientemente, en ambas posiciones del
- 30.

252083



5. conmutador, el relevador 104 se halla excitado para retirar el contacto móvil 117 desplazando así el corto circuito entre los conductores 119 y 120 conectados a los cables de la magneto, con lo cual está suministra impulsos eléctricos regulados a los dispositivos de descarga, tales como las bujías esquemáticamente indicadas en 121 y 122.

10. Los contactos de estrangulación o regulación 61 y 62 del estator, están conectados a un terminal de la bobina 125 del relevador de regulación 105, por el conductor 124. El otro extremo de dicha bobina se conecta a tierra. Cuando el rotor del conmutador se hace girar para alinearlo con alguno de los contactos 61 y 62, o sea cuando se coloca en alguna de sus 15. posiciones de "marcha" o "arranque", el rotor puede empujarse axialmente hacia el exterior, de tal modo que su contacto 35 acople el contacto 50 del estator y el contacto 61 o 62 respectivo, por cuyo medio se excita el relevador 105 para regular o estrangular el 20. motor.

25. Aunque solo se ha representado un tipo único de conmutador a que el invento se refiere, en los dibujos adjuntos, que es el descrito en la memoria anterior, debe entenderse expresamente que pueden introducirse distintos cambios tales como en las dimensiones relativas de los elementos, en los materiales usados y similares, así como en el modo sugerido de 30. empleo del aparato a que este invento se refiere, sin por ello separarse del espíritu y alcance del invento, como comprenderán los peritos en la materia. Así, aunque

252083



- el conmutador descrito es de tres posiciones y permite la excitación selectiva de un circuito auxiliar en las posiciones segunda y tercera adyacentes del rotor del conmutador, el conmutador puede construirse para permitir la excitación del circuito auxiliar solamente en una de dichas posiciones, en todas ellas o en las dos situadas a uno y a otro lado de su posición central. Además, en algunas aplicaciones puede ser conveniente construir el conmutador del tipo de dos posiciones, y en otras, prepararlo de tal modo que tenga más de tres posiciones. En todos estos últimos conmutadores, de acuerdo con este invento, puede hacerse que exciten selectivamente un circuito auxiliar en todas las posiciones del conmutador o en un número seleccionado de las mismas.
- 5.
- 10.
- 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Perfeccionamientos en conmutadores rotativos"; caracterizandose por lo siguiente:
- 20.
- 25.

- 1º.- Perfeccionamientos en conmutadores rotativos, caracterizados por comprender un primer grupo de contactos que contiene primero y segundo contactos, y un tercer contacto; un rotor que puede hacerse girar selectivamente hasta cada una de tres
- 30.

252083



- posiciones angulares, y que tiene un segundo grupo de contactos uno de los cuales por lo menos se ajusta con el primer contacto del primer grupo, cuando el rotor está en su segunda posición, y uno por lo menos de los cuales se ajusta con el segundo contacto del primer grupo, cuando el rotor ocupa su tercera posición; y otro contacto frente al tercer contacto del estator cuando el rotor se halla en sus posiciones segunda y tercera; y medios para conectar el segundo grupo de contactos y el otro contacto a un lado de un generador de corriente; el rotor y el estator pueden moverse selectivamente y de modo relativo en dirección axial, acercándose entre sí o alejándose uno de otro; los contactos de los dos grupos están contruidos y dispuestos de tal modo que conservan entre ellos el ajuste indicado en las posiciones segunda y tercera, independientemente del movimiento axial del rotor hacia el estator o alejándose de él; el tercer contacto del estator y el otro contacto del rotor están contruidos y dispuestos de tal modo que en las posiciones segunda y tercera mencionadas se hallan fuera de ajuste cuando el rotor se mueve axialmente a una primera posición terminal con respecto al estator y se encuentran acoplados cuando el rotor se mueve axialmente a la segunda posición terminal con respecto al estator.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- 29.- Perfeccionamientos en conmutadores rotativos, caracterizados porque el conmutador es de tres posiciones y se utiliza en un circuito de control para un motor de combustión interna, que comprende un primer circuito de inflamación, un segundo circuito de
- 30.



252083

- arranque, y un tercer circuito de regulación que contiene un solenoide de actuación de la estrangulación; el conmutador tiene un estator dotado de un primer grupo de contactos que comprende un contacto de puesta en marcha en el circuito arrancador y un contacto de inflamación en el circuito de inflamación, y un primer contacto de regulación en el circuito de estrangulación; un rotor que puede hacerse girar selectivamente a las posiciones de "interrupción", "marcha", y "arranque"; el rotor tiene un segundo grupo de contactos uno de los cuales por lo menos se ajusta con el contacto de arranque en la posición de "puesta en marcha" del rotor, y uno de los cuales por lo menos se ajusta con el contacto de inflamación en las posiciones de "arranque" y "marcha" del rotor, y tiene un segundo contacto de regulación frente al primer contacto de estrangulación cuando el rotor se halla en las posiciones de "arranque" y "marcha"; medios que conectan la segunda serie de contactos y el segundo contacto de regulación, a un lado de un generador de corriente; el rotor está montado para movimiento axil relativo hacia el estator o alejándose de él; los contactos de los dos grupos están contruidos y dispuestos de tal modo que se conserve entre ellos la disposición indicada en las posiciones de "marcha" y "arranque" independientemente del movimiento axil del rotor acercándose y separándose del estator; los contactos primero y segundo de regulación están contruidos y dispuestos de tal modo que en las posiciones de "arranque" y "marcha", están desacoplados cuando el rotor se mueve axilmente a una primera posición terminal con respecto
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

252083



al estator, y están ajustados cuando el rotor se mueve axialmente a la segunda posición terminal con respecto al estator.

5. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, o 2ª, caracterizados por comprender medios para impedir que el rotor se desplace de su primera posición axial terminal a la segunda, con respecto al estator, cuando el rotor se encuentra en su posición primera o de "interrupción".

10. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados por comprender medios elásticos para impulsar el rotor desde su posición tercera o de "arranque" a la segunda o de "marcha", y medios para retener elásticamente el rotor en su segunda posición.

15. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, 2ª, 3ª o 4ª, caracterizados porque en su primera posición axial terminal, el rotor está más separado del estator, y en su segunda posición axial terminal, está más cerca de él.

20. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizados porque los contactos del segundo grupo están montados en el rotor para tener movimiento alternativo axial en el mismo, y comprenden medios elásticos que empujan los contactos del segundo grupo hacia el estator; estos contactos normalmente sobresalen axialmente del rotor una distancia superior a la del otro contacto, cuando el rotor está en su primera posición axial.

25. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado

30.

25208<sup>17</sup>



en la reivindicación 6ª, caracterizados porque los medios elásticos que empujan los contactos del segundo grupo hacia el estator, impulsan también el rotor hacia su primera posición terminal axial con respecto al estator.

5.

3ª.- Perfeccionamientos en conmutadores rotativos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 SEP. 1959

BENDIX AVIATION CORPORATION.

J. GÓMEZ ACEBO Y MÓDET  
P. P.

J. CARL V. LEADER,

252083

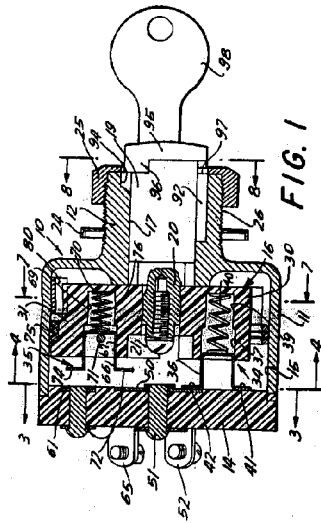


FIG. 1

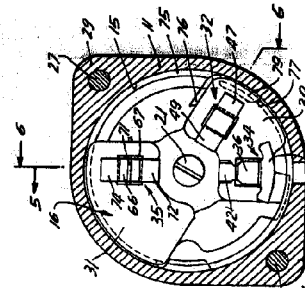


FIG. 4

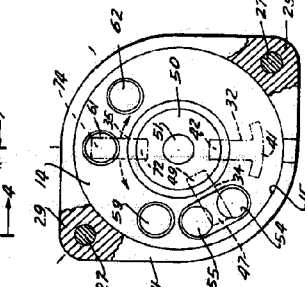


FIG. 3

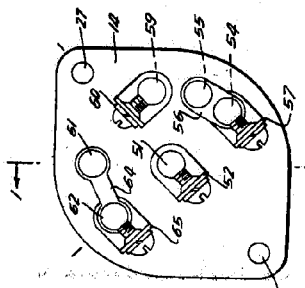


FIG. 2

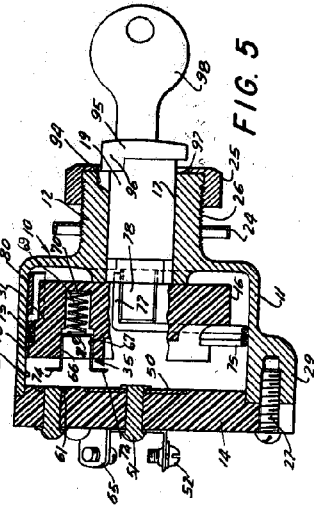


FIG. 5

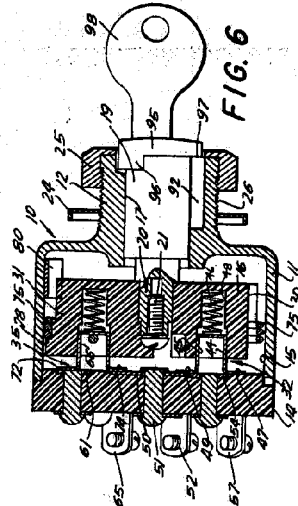
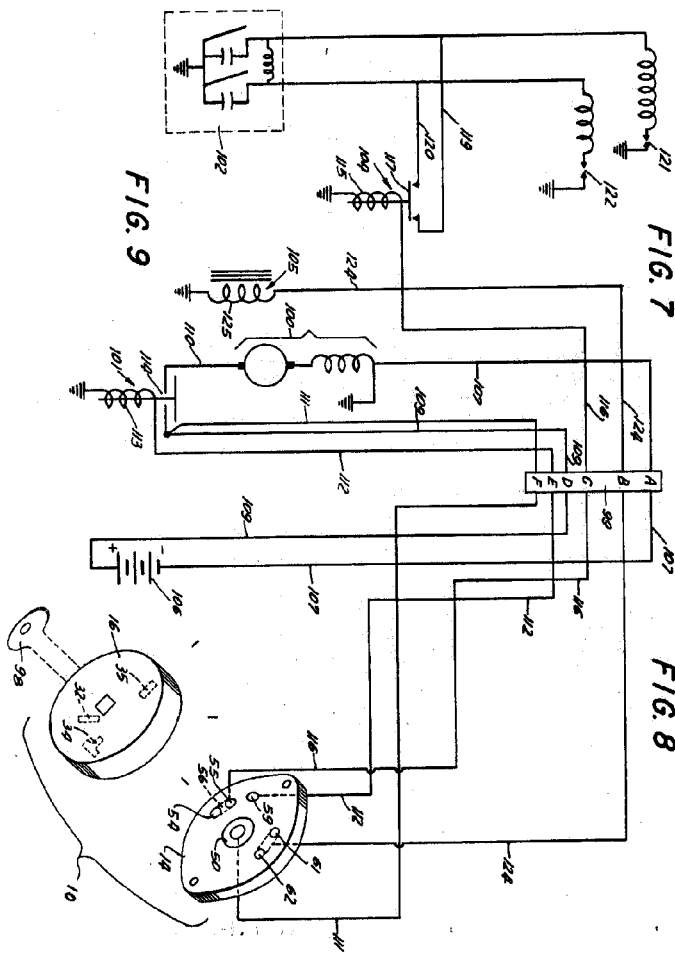
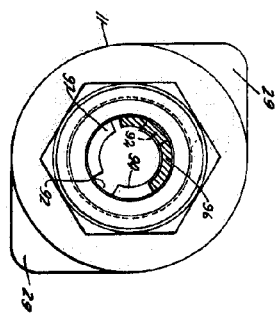
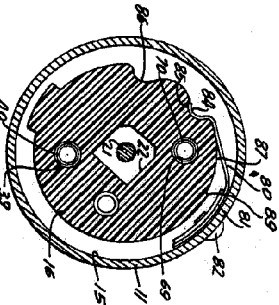


FIG. 6

17 SEP 1959

Handwritten signature and scribbles over the date.





259108978

JOHN W. VAUGHAN, JR.

RECEIVED  
 17 SEP 1954  
 U.S. PATENT OFFICE