

205273

PATENTE DE INVENCION

205273



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN ALTERNADORES CON DISPOSITIVO
PARA ENCENDIDO".

SOLICITANTES: FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S. A., resi-
dentes en: Arturo Soria, 525, MADRID.

La presente invención se refiere a un alternador con dispositivo para encendido.

5. En la actualidad son muy conocidas y empleadas las magnetos alternador a volante, que proveen en el mismo aparato una magneto para dar una chispa sincrónica con el eje del volante y un alternador que suministra la potencia del alumbrado.

10. A pesar del éxito alcanzado por estas magnetos alternador se observa que el rendimiento magnético es muy deficiente, como se podrá apreciar en el adjunto corte es-

205273



quemático, figura 1 de los dibujos que se acompañan.

15. En dicha figura 1 se ve que estos aparatos comprenden dos alternadores totalmente distintos: el del alumbrado 1 y el del encendido 2, ambos generadores originan corriente por efecto de la excitación de los imanes existentes en el volante inductor 3; en igualdad de circunstancias la f.e.m. (y por lo tanto la potencia) engendrada por cada uno de estos alternadores es directamente proporcional al flujo máximo que atraviesa cada uno de
20. estos núcleos inducidos (1 y 2).

- Por consiguiente, si P_1 es la potencia de alumbrado suministrada por este aparato (refiriéndonos para mayor claridad al caso normal de volante inductor con cuatro imanes y soporte de inducidos con dos inducidos: alumbrado y encendido) la potencia total eléctrica que podría suministrar el aparato es aproximadamente $2 P_1$; sin embargo, nos encontramos que de los P_1 watios destinados al encendido se desperdician la casi totalidad, ya que la mayor parte del ciclo el arrollamiento de encendido permanece en
25. vacío sin ningún consumo de potencia.
- 30.

- Este hecho es tanto más lamentable cuanto que la potencia de alumbrado es muchas veces insuficiente para el vehículo que la emplea, y aún sin llegar a este extremo siempre es deseable un aumento de dicha potencia por lo que significa de mayor visibilidad y seguridad de marcha.
35. Por otra parte, dado el elevado precio de los imanes, es económicamente interesante tratar de obtener de ellos el mayor rendimiento posible.

- Ahora bien, para obviar estos inconvenientes hemos proyectado y realizado el alternador objeto de la pre-
- 40.

205273



sente invención.

45. Como se podrá apreciaren la figura 2, este alternador consta de un volante 1, con tantos polos como imanes (4 imanes y dos pares de polos es lo más corriente, aunque no exclusivo), un soporte de inducidos con tantos inducidos (2 y 3) como pares de polos, un ruptor 4, un condensador 5, un engrasador y una leva 6 solidaria al volante. Este alternador queda completado mediante un transformador exterior 7 de gran relación de transformación y provisto de su correspondiente núcleo de material magnético.

50. Como se ve en el esquema, los arrollamientos de todos los núcleos inducidos están conectados entre sí, teniendo sus principios puestos a masa con excepción de uno de ellos (en el esquema el 2) el cual tiene su principio conectado al grupo ruptor-condensador-transformador.

55. La leva 6 es de tal forma que durante gran parte del ciclo el ruptor 4 permanece cerrado; en estas condiciones el inducido 2 está también puesto a masa y entre el centro de conexión 8 y masa tendremos la tensión nominal con la máxima potencia que nos permite obtener el inductor ($2 P_1$ en el ejemplo anterior). Obsérvese que no es imprescindible que los arrollamientos inducidos estén en paralelo como en el esquema, sino que, si la tensión de utilización o las exigencias de regulación lo requieren así, pueden estar también en serie o incluso independientes; lo único esencial es que durante la mayor parte del ciclo (ruptor 4 cerrado) tenemos a nuestra disposición la máxima potencia eléctrica que es capaz de proporcionar el inductor.

60. Al abrirse el ruptor 4 la corriente del inducido

65.

70.



2 se ve forzada a ir a masa a través del circuito oscilante formado por el condensador 5 y el arrollamiento de baja tensión del transformador 7. Este primer impulso genera una tensión relativamente alta en dicho arrollamiento de baja y, debidamente transformada nos produce una chispa en la bujía 9.

75. Durante el pequeño período en que está abierto el ruptor 4 tenemos a disposición de la carga del generador la energía eléctrica erogada por los inducidos no conectados directamente al grupo ruptor-condensador-transformador y además parte de la energía erogada por el otro inducido (2), ya que su intensidad necesita recorrer la carga para cerrarse a masa. La potencia total recibida por la carga en estas circunstancias, aunque no tan grande como con el ruptor cerrado, es, sin embargo, notablemente mayor que en el caso de las magnetos alternador (a igualdad de inductor).

80. Tenemos, por lo tanto, según las descripciones anteriores, un alternador con giro relativo entre el grupo inducido y el inductor, el cual está formado por imanes permanentes colocados entre expansiones de material magnético. Dicho alternador suministra a una carga determinada (bombillas y bocina en el empleo normal en motocicletas), la máxima potencia eléctrica admitida por el inductor.

85. Cíclicamente y, mediante la apertura de un ruptor, parte de esta potencia eléctrica se emplea en provocar una descarga de alta tensión suficiente para provocar el encendido de un motor de explosión que funcione en sincronismo con este alternador. La especial conexión del dispositivo de encendido a una sola bobina inducida hace que la

90.

95.

100.



205273

potencia empleada en producir la chispa sea la mayor posible, obteniéndose así la máxima potencia posible en la carga del alternador.

- Es de notar que tanto inductor como inducido pueden
105. adoptar cualquier forma constructiva sin salirse en absoluto de la esencia de esta patente. En efecto, se trata de un alternador con excitación a base de imanes permanentes, y ésto puede realizarse de muy diversas maneras; por ejemplo, inducido fijo y volante inductor giratorio de
110. más diámetro que el inducido, inducido fijo con un pequeño rotor inductor interior a las expansiones de los inducidos y de pequeño momento de inercia, inductor fijo e inducido giratorio, etc. Es también esencial que el conjunto del aparato esté provisto de un ruptor en sincronismo con el
115. motor en que se va a emplear, un condensador de capacidad adecuada y un transformador magnéticamente independiente del alternador (mecánicamente puede ser o no independiente de dicho alternador).

- N O T A -

120. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental
125. del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España de: "PERFECCIONAMIENTOS EN ALTERNADORES CON DISPOSITIVO PARA ENCENDIDO"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º - Perfeccionamientos en alternadores con dispositivo para encendido, caracterizados porque el alterna-
- 130.



6 SEP 1952

205273

síncrono está excitado mediante imanes permanentes y va provisto de un dispositivo de ruptura y de un transformador independiente.

135. 2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque dicho alternador distribuye la máxima potencia admitida por los imanes del grupo inductor.
140. 3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dicho alternador está provisto de un grupo ruptor-condensador-transformador que separa del alternador la mínima potencia eléctrica indispensable para producir en el secundario del transformador la tensión necesaria para hacer saltar una chispa que provoque el encendido del motor al que va acoplado.
145. 4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1-3, caracterizados porque el alternador, acoplado a un motovehículo de pequeña cilindrada (hasta 300 c.c. aproximadamente), sirve para provocar el encendido del motor de explosión y suministrar la energía eléctrica necesaria para los servicios auxiliares de dicho motovehículo (luces de alumbrado y señalación, avisador eléctrico, etc.).
150. 5º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la forma y tamaño de dicho alternador puede ser cualesquiera, siempre que esté formado por un sistema inductor a base de imanes permanentes, un sistema inducido a base de bobinas arrolladas en núcleos magnéticos (sin precisar el número) y un sistema ruptor-condensador-transformador.
- 155.
- 160.



205273

165. 6º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el alternador va provisto de un sistema ruptor-condensador-transformador. Un contacto del ruptor, una borna del condensador y el principio del transformador (conectado normalmente, no siempre, en autotransformador) están puestos a masa. El otro contacto del ruptor, la otra borna del condensador y el final del primario del transformador están conectados entre sí y al principio de una o varias bobinas del alternador. De este modo, con los contactos cerrados todo el sistema se reduce a un simple alternador y al abrirse los contactos una pequeña parte de la energía del transformador contribuye a la formación de la chispa.

175. 7º - Perfeccionamientos en alternadores con dispositivo para encendido; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

180. Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

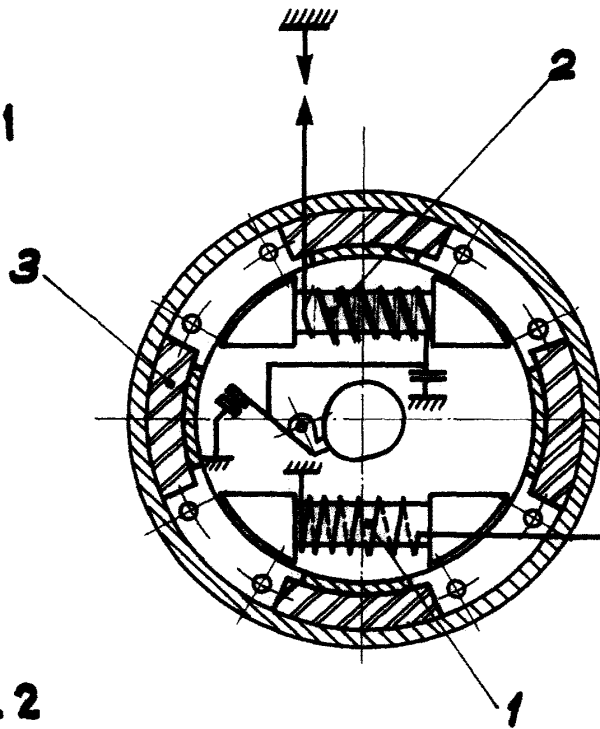
6 SEP. 1952

FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.

C.P. de la BOMBA ACEB...

205273

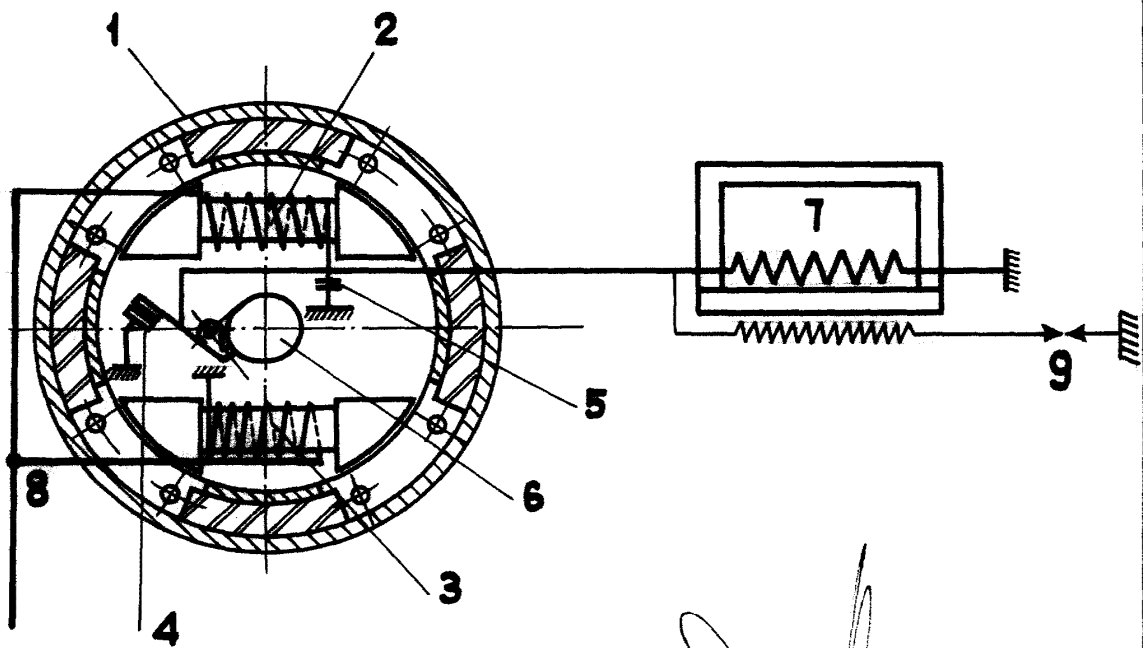
FIG. 1



205273



FIG. 2



MADRID DE 1952
FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS. S.A.
P. P.