

301 495



301495

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una patente de invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de la entidad L'ÉCLAIRAGE DES VÉHICULES SUR RAIL, SOCIÉTÉ ANONYME, de nacionalidad jurídica francesa, residente en PARIS (Francia), Rue de L'Arcade número 22, - - - - -

p o r

"MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO AUTÓNOMO DE VEHÍCULOS".

El presente invento se refiere al alumbrado de vehículos, auto-motores o remolques, para carretera o ferrocarril, pero se aplica ventajosamente en los casos de vehículos ferroviarios de tracción eléctrica. Estos vehículos llevan en general un dispositivo convertidor para alimentación simultánea del circuito de alumbrado y carga de batería de acumuladores. El invento tiene por objeto un sistema de regulación adaptado en particular a los



301495

casos de alumbrado fluorescente.

10 Cuando se trata de vehículos de tracción eléctrica, la energía es suministrada por una tensión generalmente elevada: 700 V, - 500 V, 300 V, cuya utilización directa en el circuito de alumbrado no es sencilla. Cuando esta energía se suministra en forma de corriente continua, suele preverse un grupo convertidor que se compone de un motor de arrastre y una generatriz de corriente continua o alterna. La tensión de tracción es, en general, muy irregular a causa de las peticiones de potencia, y por este motivo surgen variaciones en la velocidad del motor. Los dispositivos que garantizan la regulación de velocidad de tales motores son generalmente costosos.

15 Un objeto del presente invento es proporcionar un sistema de regulación para circuitos de alumbrado y de carga de batería, que proporcione buen funcionamiento a pesar de las variaciones de velocidad del motor.

20 El invento es aplicable en los casos en que el motor de corriente continua, alimentado a tensión elevada, arrastra un alternador que a su vez alimenta los tubos fluorescentes estabilizados por auto-inducciones, y cuyas baterías de socorro están alimentadas por mediación de un rectificador conectado al mismo alternador.

25 El invento se aplica ventajosamente en los casos en que el alternador esta controlado por un regulador de excitación.

30 Este regulador de excitación puede ser de cualquier tipo conocido, ya sea un regulador de contactos múltiples, o un regulador de pila de carbón, o un regulador con amplificador magnético, o con transistores, o con cualquier otro semiconductor, debiendo entenderse que tal regulador se compone siempre de un dispositivo llamado detector que lee la tensión que realmente se le del alternador y que, según que esta tensión sea superior o inferior a la tensión llamada de referencia, ajusta consecuen-

301495



temente el circuito de excitación.

40

El dispositivo de acuerdo con el invento se distingue especialmente en que aumenta la tensión cuando aumenta la frecuencia, y reduce la tensión cuando la frecuencia disminuye.

45

Sin este dispositivo, el sistema funciona a tensión constante. Si se reduce la velocidad del motor de arrastre, el flujo luminoso de los tubos fluorescentes, que son estabilizados por auto-inductancias, aumenta, aunque la tensión sea constante, pues el efecto de reactancia de la auto-inductancia de estabilización de cada tubo disminuye, e inversamente cuando la frecuencia aumenta.

50

Con preferencia, el dispositivo corrector está intercalado entre las fases del alternador y el regulador de excitación. Este dispositivo corrector puede llevar auto-inductancias y resistencias, las auto-inductancias pueden estar montadas en serie, una sobre cada fase, y las resistencias pueden serlo en estrella. Otras características del invento aparecen a través de la descripción que sigue.

55

La única figura que se adjunta es un ejemplo del esquema de montaje de un circuito de alumbrado por tubos fluorescentes con una batería de socorro.

60

En la realización representa, un motor 1 arrastra un alternador 2 trifásico, con un circuito de excitación 3 alimentado por rectificadores 4, que a su vez son alimentados por una fase del alternador a través de un amplificador magnético 5, cuyo enrollamiento de control -6- está alimentado por intermedio de un diodo regulador 7, por ejemplo un diodo Zener, a partir de un rectificador trifásico -8-. Gracias a esta disposición, una vez que la tensión del alternador alcanza un valor tal que la tensión del rectificador de lectura -8- es superior a la tensión de umbral del diodo -7-, una corriente atraviesa subitamente el enrollamiento -6- y provoca el bloqueo del amplificador magnético y en

65

consecuencia la reducción de la corriente de excitación. El equi-

70



301495

librio se produce para otro valor de la corriente de excitación con un valor poco diferente de la tensión entre fases del alternador.

-75 Si hay variaciones de velocidad del motor de arrastre las variaciones de frecuencias que por ello resultan, provocan en el circuito de alumbrado 11, constituido por los tubos fluorescentes estabilizados por auto-inductancias, variaciones de corriente: a cada reducción de frecuencia el flujo luminoso de los tubos aumenta, aunque la tensión sea constante, pues el efecto de reactancia, de las reactancias de estabilización de cada tubo, disminuye. 80 Igualmente el aumento de velocidad origina el aumento de frecuencia que provoca en efecto inverso, es decir una disminución del flujo luminoso.

85 De ello se deduce que si se asocia a cada aumento de frecuencia, un ligero aumento de tensión, e inversamente a una reducción de frecuencia una ligera reducción de tensión, se compensará notoriamente este efecto de variación del flujo luminoso. Esta es la función de las auto-inductancias -9- y de las resistencias -10-. La misión de la auto-inductancia es la siguiente: si la frecuencia aumenta, la caída en la auto-inductancia -9- (provocada por 90 la corriente absorbida por la resistencia -10-) aumenta. Como la tensión en la entrada del puente detector -8- se mantiene constante por el juego del regulador, se ve que el aumento de la tensión en los bornes de la auto-inductancia -9- provocará un aumento de la tensión de salida del alternador. Así se 95 habrá provocado el resultado que se perseguía a saber: la reducción en la variación del flujo luminoso emitido por los tubos fluorescentes. Por el contrario, las variaciones de tensión (asociadas a las variaciones de frecuencia) provocará 100 variaciones de la tensión emitida por intermedio del rectificador -12- en la batería -13-.

Debe pues hallarse un término medio, y en general la relación

301495



105 entre las resistencias 10 y las auto-inductancias -9- se estable-
cerá de tal modo que la tensión de salida del alternador aumente
un poco menos que proporcionalmente a la frecuencia. Así re-
sultará una variación poco perceptible del flujo luminoso de los
tubos y las variaciones de tensión en los bornes de la batería se-
rá también muy reducidas.

110 Debe entenderse que el invento no se limita al modo de rea-
lizaciones especialmente descritas que proceden en esta materia,
que ha sido dada únicamente a título de ejemplo.

N O T A

115 EN RESUMEN: La presente Patente de invención que, por vein-
te años se solicita registrar en España, deberá recaer sobre las
siguientes reivindicaciones:

120 1ª.- Mejoras en los sistemas de regulación para circuitos de
alumbrado autonomo de vehículos, con un alternador con regulador
de excitación, especialmente caracterizado por: disponer un dis-
positivo corrector cuyo efecto es aumentar la tensión cuando au-
menta la frecuencia, y reducir la tensión cuando la frecuencia
de reduce.

125 2ª.- Mejoras en los sistemas de regulación para circuitos de
alumbrado autonomo de vehículos, de acuerdo con la reivindicación
primera en la cual el dispositivo corrector está intercalado en-
tre las fases del alternador y el regulador de excitación.

130 3ª.- Mejoras en los sistemas de regulación para circuitos de
alumbrado autonomo de vehículos, de acuerdo con las reivindica-
ciones primera y segunda en las cuales el dispositivo corrector
puede llevar auto-inductancias y resistencias; las auto-induc-
tancias montadas en serie una sobre cada fase, y las resistencias
montadas en estrella .

135 4ª Mejoras en los sistemas de regulación para circuitos de
alumbrado autonomo de vehículos, de acuerdo con la reivindicación
tercera donde la relación entre las resistencias y auto-inductan-
cias se establece de tal modo que la tensión de salida del alter

301495



nador aumente algo menos que proporcionalmente a la frecuencia.

5º.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente patente de invención que, por veinte años se solicita para España, - - - - -

140

p o r

" MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO AUTONOMO DE VEHICULOS ".

Todo tal y conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que, consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y planos que se acompañan.

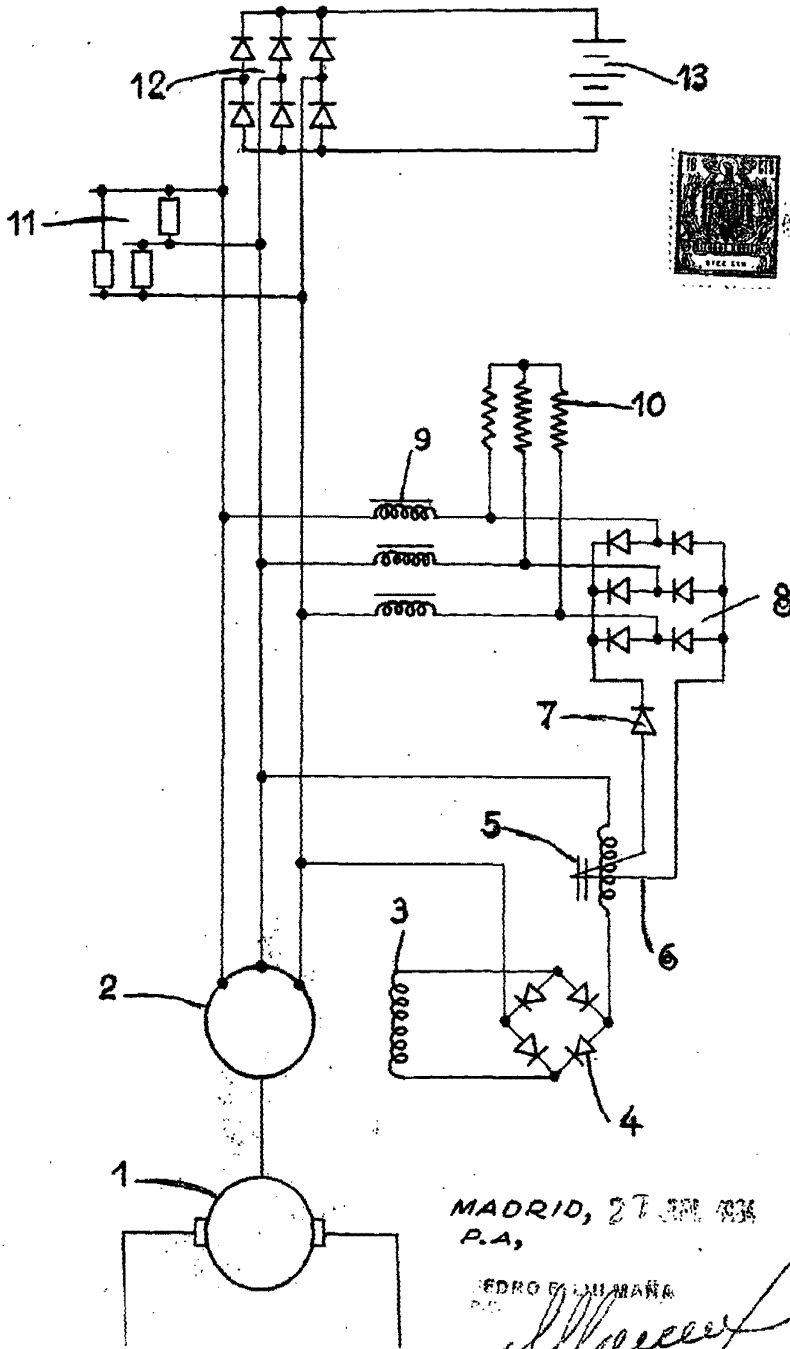
145

Madrid, 27 de Junio de 1.964.

P.A.,

PEDRO FELIU MANA
S.E.

301495



MADRID, 27 JUN 1934
P.A.

PEDRO CALZADILLA
P.A.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.