



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206 282

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 11 05 79

(21) PV 3215 - 79

(51) Int. Cl.³ H 02 J 7/14

H 02 J 7/16

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 10 83

(75)

Autor vynálezu HOPKA FRANTIŠEK, TOMÁŠ JOZEF, BANSKÁ BYSTRICA

MLYNÁRČÍK JÁN, BADÍN, POPÁLENÝ JOZEF, ZVOLEN

(54)

Zapojenie pre bezkontaktnú reguláciu prúdu a napätia u alternátorov

1

Vynález rieši reguláciu prúdu a napätia u alternátorov motorových vozidiel.

Regulácia prúdu a napätia u alternátorov motorových vozidiel sa vykonáva viacerými spôsobmi, z ktorých najrozšírenejší je regulácia regulátorom napätia a regulačnými diódami bez použitia stredného vinutia statorovej cievky. Druhým, najnovšie používaným spôsobom regulácie je elektronická regulácia. Nedostatok regulačného reléového systému vyplýva z jeho elektro-mechanickej podstaty, pretože kontaktné prvky nachádzajúce sa v reléovom systéme majú známe nevýhody a to, poruchovosť, veľké nároky na údržbu, nastavovanie a pod. Nevýhodou elektronickej regulácie prúdu a napätia je jeho zložitosť, náročnosť na čistotu a vlhkosť prostredia, v ktorom pracuje a v neposlednej rade i neprimeraná cena.

Uvedené nedostatky odstraňuje riešenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že stred statorového vinutia alternátora je, vyvedený na jednu svorku a rotor na druhú svorku, medzi ktorými je umiestnená žiarovka ako dynamický odpor, slúžiaca na reguláciu. Regulácia v celom rozsahu otáčok motora je umožnená priaznivou prúdovou charakteristikou žiarovky tak, že pri malých otáčkach prepúšťa viac prúdu na budenie alternátora a so stúpajúcimi otáčkami budiaceho prúdu prepúšťa menej. Pri správne zvolenej hodnote žiarovky sa udržiava napätie a prúd v celom rozsahu otáčok motora v požadovanom rozmedzí.

Výhodou navrhovaného riešenia je jeho jednoduchosť v porovnaní so súčasnými spôsobmi regulácie, z čoho vyplýva spoľahlivá prevádzka s minimálnou pravdepodobnosťou poruchy.

208 282

Ďalšou z výhod je, že nie je potrebné žiadne nastavovanie ani pri montáži ani v prevádzke, pričom je potrebné zvoliť iba žiarovku s vhodnými technickými parametrami vyhovujúcimi danému alternátoru. Žiarovka, ako dynamický odpor slúži okrem regulácie i ako kontrolná žiarovka dobíjania akumulátorovej batérie a poisťka. Akákoľvek záhada v elektrickom obvode alternátora sa prejaví vypálením žiarovky, čo z hľadiska opravy a neposlednom rade i jej ceny je veľmi výhodné. Plynulou a citlivou reguláciou sa zvyšuje životnosť akumulátorových batérií, nakoľko nemôže dôjsť k dobíjaniu extrémnymi hodnotami prúdu, ako sa to vyskytuje u súčasných spôsobov regulácie.

Príkladné prevedenie zapojenia podľa vynálezu je schematicky znázornené na pripojenom výkrese.

Ako vyplýva z obrázku je zo stredu S statorových cievok 31, 32, 33, vyvedená svorka R. Z rotora 4 alternátora je vyvedená svorka M. Konce statorových cievok 31, 32, 33 sú vyvedené medzi usmerňovacie diódy D 11, D 12, D 13 a D 21, D 22, D 23, ktorými je usmernený striedavý prúd vyrobený alternátorom, pričom kladný pól je vyvedený na svorku B+ a záporný pól na kostru motorového vozidla. Zo svorky B+ je elektrická energia vedená na kladný pól akumulátorovej batérie 1. Na svorku R a M je pripojená žiarovka 2, u 14 V alternátorov 6 V/15W a u 28 V alternátorov 12V/15W.

Regulácia prúdu a napätia prebieha podľa prúdovej charakteristiky žiarovky 2. Pri nízkych otáčkach prepustí žiarovka 2 viac prúdu zo stredu S statorových cievok 31, 32, 33 na budenie alternátora. So stúpajúcimi otáčkami prudko stúpa hodnota napätia, ale hodnota prúdu stúpa pomaly, nakoľko žiarovka 2, prepustí menej prúdu na budenie alternátora. Pri maximálnych otáčkach hodnota napätia sa ustáli a ďalej sa nezvyšuje, pričom hodnota prúdu dosahuje $\frac{1}{10}$ kapacity akumulátora.

Pri prekročení otáčok cez ich maximálnu hodnotu sa veľkosť prúdu zvyšuje iba do tej hodnoty, ktorú môže žiarovka prepustiť.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie pre bezkontaktnú reguláciu prúdu a napätia u alternátorov motorových vozidiel vyznačujúce sa tým, že stred /S/ statorových cievok /31, 32, 33/ alternátora je vyvedený na jednu svorku /R/ rotor /4/ alternátora na druhú svorku /M/, medzi ktoré je zapojená žiarovka /2/ ako dynamický odpor na reguláciu.

1 výkres

