



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 305

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 04 77
(21) PV 2751-77

(51) Int. Cl.³ H 02 P 9/32

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)
Autor vynálezu

ŘEZNÍČEK MOJMÍR a SKOUMAL JIŘÍ, PRAHA

(54) Bezkontaktní regulátor automobilových alternátorů

1

Předmětem vynálezu je bezkontaktní regulátor automobilových alternátorů.

Dosud známé regulátory automobilových alternátorů pracujících převážně na principu vibračních relé jsou poměrně drahé, jejich kontakty se opalováním opotřebovávají, ocelové pružiny unavují, přičemž nelze v celém rozsahu obrátek využívat výkonové charakteristiky alternátoru, což pro dnešní zvýšenou spotřebu přídatných spotřebičů, jako jsou stírače zadních skel, reflektory, topná tělesa zadních skel, motory topení, klimatizace apod., je velmi žádoucí. Únava pružin pak mění předem nastavenou charakteristiku dobíjení, která je ve všech případech skoková. Ojedinele se vyskytující tyristorové regulátory, které jsou zase nepoměrně drahé a po provozní stránce značně choulostivé.

Předmět vynálezu odstraňuje nevýhody stávajících regulátorů, je jednoduchý, levný a umožňuje rovnoměrnou regulaci proudu a napětí v celém rozsahu pracovních otáček alternátoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ve vzduchové mezeře jádra je uložena destička z intermetalické sloučeniny, která je zapojena prvním vývodem k budicímu vinutí alternátoru, druhým vývodem k první svorce spínače, k níž jsou dále připojeny svorky základního odběrového systému a první vývod cívky maximálního odběrového systému, navinuté na jádru, jejíž druhý vývod je zapojen na svorky maximálního odběrového systému, přičemž druhá svorka spínače je spojena s jedním pólem akumulátoru a dále s prvním vývodem cívky základní regulace navinuté na jádru, jejíž druhý vývod je spojen jednak s prvním vývodem usměrňovače

205 305

zapojeného druhým vývodem ke statorovému vinutí alternátoru, jednak s prvním vývodem napěťové cívky, navinuté na jádru, jejíž druhý vývod je připojen k napěťově závislému odporu.

Příkladné provedení vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkresu.

Ve vzduchové mezeře jádra 4 je uložena destička 10 z intermetalické sloučeniny, která je zapojena prvním vývodem k budicímu vinutí 11 alternátoru, druhým vývodem k prvé svorce spínače 6, k níž jsou dále připojeny svorky základního odběrového systému 7 a první vývod cívky 8 maximálního odběrového systému 2, navinuté na jádru 4, jejíž druhý vývod je zapojen na svorky maximálního odběrového systému 2, přičemž druhá svorka spínače 6 je spojena s jedním pólem akumulátoru 5 a dále s prvním vývodem cívky 3 základní regulace navinuté na jádru 4, jejíž druhý vývod je spojen jednak s prvním vývodem usměrňovače 2 zapojeného druhým vývodem ke statorovému vinutí 1 alternátoru, jednak s prvním vývodem napěťové cívky 12, navinuté na jádru 4, jejíž druhý vývod je zapojen k napěťově závislému odporu 13.

Při zapojení základního odběrového systému 7 spínačem 6 je zapojeno budicí vinutí 11 alternátoru přes destičku z intermetalické sloučeniny 10 s akumulátorem 5. Jakmile napětí na statorovém vinutí 1 alternátoru stoupne v závislosti na otáčkách, počne protékat proud usměrňovačem 2 a cívkou 3 základní regulace navinutou na jádru 4, které vytvoří magnetické pole, jehož velikost je přímo dána protékajícím proudem, úměrným otáčkám. Toto magnetické pole pak svou velikostí působí na destičku 10 z intermetalické sloučeniny, která svojí charakteristikou na základě Hallova jevu zvýší se stoupajícím proudem svůj odpor tak, že dojde ke snížení budicího proudu v budicím vinutí 11 alternátoru. Po zapojení maximálního odběrového systému 2 vytvoří cívka 8 maximálního odběrového systému 2 zapojená v protismyslu sériové cívky 3 základní regulace, magnetické pole opačného smyslu tak, že se základní magnetické pole vytvořené cívkou 3 základní regulace částečně odbudí, odpor intermetalické destičky 10 poklesne a budicí proud v budicím vinutí 11 alternátoru stoupne tak, že je tím dosaženo plného využití výkonu alternátoru. Při náhlém přerušení odběru, kdy při setrvačnosti nabuzení alternátoru je možnost překročení výstupního napětí na statorovém vinutí 1 alternátoru a tím i zničení usměrňovače 2, začne protékat proud napěťově závislým odporem 13, a tím i napěťovou cívkou 12 navinutou na jádru 4. Tato cívka vytvoří magnetické pole, které okamžitě zvýší odpor intermetalické destičky 10 a tak sníží budicí proud budicího vinutí 11 alternátoru.

Regulátor je prakticky bezporuchový, výrobně velmi jednoduchý a levný, přičemž proti dosud známým regulátorům lze optimálně využívat výkon alternátoru v plném rozsahu provozních otáček.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Bezkontaktní regulátor automobilových alternátorů zapojený v obvodu budicího vinutí a v obvodu statorového vinutí alternátoru, vyznačený tím, že ve vzduchové mezeře jádra magnetu (4) je uložena destička (10) intermetalické sloučeniny, která je zapojena prvním vývodem k budicímu vinutí (11) alternátoru, druhým vývodem k první svorce spínače (6), ke které jsou dále připojeny svorky základního odběrového systému (7) a první vývod sériové cívky (8) maximálního odběrového systému (9), navinuté na jádru (4), jejíž druhý vývod je zapojen na svorky maximálního odběrového systému (9), přičemž druhá svorka spínače (6) je spojena s jedním pólem akumulátoru (5) a dále s prvním vývodem cívky (3) základní regulace navinuté na jádru (4), jejíž druhý vývod je spojen jednak s prvním vývodem usměrňovače (2) zapojeného druhým vývodem ke statorovému vinutí (1) alternátoru, jednak s prvním vývodem napěťové cívky (12), navinuté na jádru (4), jejíž druhý vývod je připojen k napěťově závislému odporu (13).

1 výkres

