



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

223681
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 P 9/00

(22) Prihlášené 28 07 81
(21) (PV 5724-81)

(40) Zverejnené 28 01 83

(45) Vydané 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

HOLAKOVSKÝ ŠTEFAN ing., MARTIŠÍK MARIÁN ing., KOŽUCH IGOR
ing. CSc., MÝTNÝ MARIÁN ing., BOČKAY PETER, BRATISLAVA

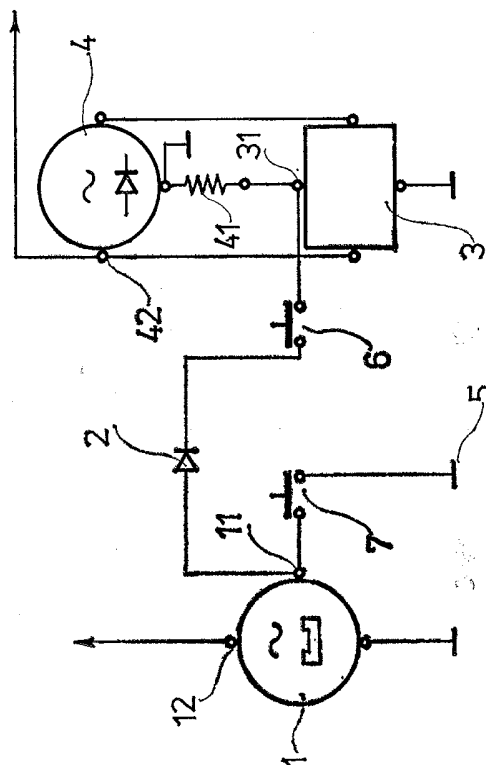
(54) Zapojenie zdrojovej sústavy

1

Vynález rieši zapojenie alternátora bez permanentného budenia v zapalovacej sústave bez batérie.

Zapojenie zdrojovej sústavy podľa vynálezu obsahuje alternátor s vonkajším budením, regulátor, magneto a diodu usporiadané tak, že nízkonapäťový výstup magneta je spojený s jedným vývodom diody a jej druhý vývod je spojený s regulačným výstupom regulátora, ktorý je súčasne spojený s jedným pólom budiaceho vinutia alternátora.

2



Vynález sa týka zdrojovej sústavy s alternátorom a regulátorom využívaných v spojitosti so spaľovacími motormi bez batérie.

V elektrickej výstroji motorových vozidiel a ďalších zariadeniach so spaľovacími motormi sa používajú ako zdroje elektrickej energie rotačné generátory. Tieto zdroje sú spravidla využívané v spolupráci s batériou, ktorá dodáva potrebnú energiu vtedy, keď je napätie z generátora nižšie, ako napätie batérie. Najčastejšie používanými generátormi boli donedávna dynámá s permanentnými magnetmi, ktoré sú v súčasnosti nahradzované alternátormi s usmerňovačom. Záměna dynám za alternátory nespôsobuje problémy, ak zariadenie obsahuje batériu. V prípadoch, keď zdrojová sústava neobsahuje batériu a zdrojom elektrickej energie je dynamo s permanentnými magnetmi, stáva sa problémom záměna takého generátora za alternátor vyžadujúci počiatočné vonkajšie nabudenie. Sú zariadenia, u ktorých je nemožné použiť batériu, a to z hľadiska predpisov, prevádzkovej pohotovosti, nenáročnosti údržby, prípadne hmotnosti. Záměna dynám za alternátory bez permanentných magnetov sa tak stáva skoro neriešiteľnou, napr. u prenosných požiarých striekačiek.

Uvedené problémy odstraňuje zapojenie zdrojovej sústavy podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje alternátor s vonkajším budením, regulátor, magneto a diodu, ktoré sú zapojené tak, že nízkonapäťový výstup magneta je spojený s jednou elektródou diody, ktorej druhá elektróda je spojená s regulačným výstupom regulátora. Regulačný výstup je súčasne spojený s jedným pólom budiaceho vinutia alternátora. Ďalšie svorky regulátora a alternátora sú spojené v zhode so známymi zapojeniami. Vo vetve medzi nízkonapäťovým výstupom magneta a regulačným výstupom regulátora v sérii s diódou môže byť zapojené spínacie tlačítko. Nízkonapäťový výstup magneta môže byť spojený s jedným pólom skratovacieho tlačítka, ktorého druhý pól je spojený s kostrou.

Riešenie podľa vynálezu umožňuje náhradu dynám za alternátory bez permanentných magnetov najmä v zdrojových sústavách, ktoré nemajú batériu. V prípade, že v zariadení so spaľovacím motorom bolo používané magneto ako zdroj vysokého napätia pre zapalovaciu sústavu, dôjde pri záměne dynáma za alternátor k zníženiu hmotnosti ce-

lého zariadenia so súčasnou možnosťou dodávania vyššieho elektrického výkonu.

Na pripojenom výkrese je znázornená principiálna bloková schéma konkrétneho zapojenia zdrojovej sústavy podľa vynálezu.

Zdrojová sústava obsahuje magneto 1, diodu 2, regulátor 3, alternátor 4, kosťru 5, spínacie tlačítko 6, a skratovacie tlačítko 7. Magneto 1 má vysokonapäťový vývod 12 a nízkonapäťový vývod 11, ktorý je spojený s jedným vývodom diody 2, ktorej druhý vývod je spojený s regulačným výstupom 31 regulátora 3. Regulačný výstup 31 je ďalej spojený s budiacim vinutím 41 alternátora 4. Vo vetve medzi nízkonapäťovým výstupom 11 magneta 1 a regulačným výstupom 31 regulátora 3 je v sérii s diódou 2 spínacie tlačítko 6. Nízkonapäťový výstup 11 magneta 1 je spojený s jedným pólom skratovacieho tlačítka 7, ktorého druhý pól je spojený s kosťrou 5. Zapojenie regulátora 3 s alternátorom 4 je podľa známych zapojení, pričom regulátor 3 môže byť buď kontaktný, alebo bezkontaktný. Zo svorky 42 je alternátor 4 spojený so záťažou.

Činnosť zdrojovej sústavy podľa zapojenia na obrázku v spojení so spaľovacím motorom je nasledovná:

Vonkajším mechanickým pôsobením je roztočený kľukový hriadeľ motora, ktorý je pomocou prevodov spojený s rotorom magneta 1. Otáčaním rotora magneta 1 sa v jeho cievkach indukuje napätie. Vysokonapäťový vývod 12 je spojený so zapalovacou sústavou. Preskočením iskier na sviečkach sa naštartuje motor, ktorý otáča rotorom magneta 1 aj alternátora 4. V alternátore 4, ktorý nemá permanentné magnety a jeho budiacim vinutím 41 neprechádza budiaci prúd sa neindukuje žiadne napätie. Ak je nízkonapäťový vývod 11 cez diodu 2 spojený buď trvalo, alebo krátkodobo, napr. tlačítkom, s budiacim vinutím 41 alternátora 4 dôjde k nabudeniu alternátora 4. Ďalej už nie je nutné odoberať budiaci prúd z magneta 1, lebo ten je už dodávaný z výstupu alternátora 4 cez regulátor 3, ktorým je regulovaná aj jeho veľkosť. Skratovacie tlačítko 7 slúži na vypnutie motora a tým aj celej zdrojovej sústavy. Po jeho stlačení dôjde k spojeniu nízkonapäťového vývodu 11 magneta 1 s kosťrou 5, magneto 1 prestane dodávať potrebnú energiu do zapalovacích sviečok a motor prestane pracovať.

P R E D M E T V Y N Ā L E Z U

1. Zapojenie zdrojovej sústavy obsahujúcej alternátor s vonkajším buđením a regulátor vyznačujúce sa tým, že medzi nízkonapäťovým výstupom (11) magneta (1) a regulačným výstupom (31) regulátora (3) je zapojená dioda (2) pričom regulačný výstup (31) je spojený s jedným pólom buďiaceho vinutia (41) alternátora (4).

2. Zapojenie zdrojovej sústavy podľa bo-

du 1 vyznačujúce sa tým, že vo vetve medzi nízkonapäťovým výstupom (11) magneta (1) a regulačným výstupom (31) regulátora (3) je v sérii s diodou (2) spínacie tlačítko (6).

3. Zapojenie zdrojovej sústavy podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že nízkonapäťový výstup (11) magneta (1) je spojený s jedným pólom skratovacieho tlačítka (7), ktorého druhý pól je spojený s kostrou (5).

1 list výkresov

