

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

[22] Prihlášené 29 12 81
[21] [PV 9925-81]

[40] Zverejnené 16 04 85

[45] Vydané 15 05 87

238406
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
H 02 P 9/08

[75]
Autor vynálezu

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

[54] Zapojenie zdrojovej sústavy

1

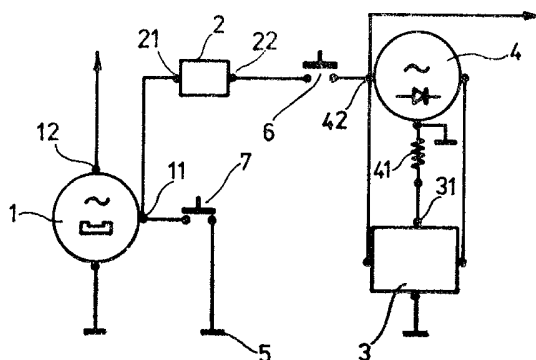
2

Elektrické príslušenstvo spaľovacích motorov.

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 tvarovací obvod usporiadané tak, že nízkonapäťový výstup magneta je spojený so vstupom tvarovacieho obvodu, ktorého výstup je spojený s výstupnou svorkou alternátora.

Spaľovacie motory.



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

V elektrickom 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 dynamá s permanentnými magnetmi, ktoré sú v súčasnosti nahradzované alternátormi s usmerňovačom. Zámena 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 zámena 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. Zámena dynám za alternátory bez permanentných magnetov sa tak stáva skoro neriešiteľná, napríklad u prenosných požiarnych striekačiek.

Tieto nedostatky odstraňuje zapojenie zdrojovej sústavy podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje alternátor s vonkajším budením, regulátor, magneto a tvarovací obvod, ktoré sú zapojené tak, že nízkonapäťový výstup z magneta je spojený so vstupom tvarovacieho obvodu, ktorého výstup je spojený s výstupnou svorkou alternátora. Ďalšie svorky regulátora a alternátora sú spojené bez zmeny voči známym zapojeniam. Vo vetve medzi nízkonapäťovým výstupom magneta a výstupnou svorkou alternátora v sérii s tvarovacím obvodom môže byť zapojené spínacie tlačidlo. Nízkonapäťový výstup magneta môže byť spojený s jedným pólom skratovacieho tlačidla, ktorého druhý pól je spojený s kostrou.

Riešenie podľa vynálezu umožňuje náhradu dynám za alternátory bez permanentných magnetov, najmä v sústavách, ktoré nemajú batériu. V prípadoch, že v zariadení so spaľovacím motorom je používané magneto ako zdroj vysokého napätia pre zapalovaciu sústavu, dôjde pri zámene dynama za alternátor k zníženiu hmotnosti celého zariadenia s možnosťou dodávania vyššieho elektrického výkonu.

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

Zdrojová sústava obsahuje magneto 1, tva-

rovací obvod 2, regulátor 3, alternátor 4, kosť 5, spínacie tlačidlo 6 a skratovacie tlačidlo 7. Magneto 1 má vysokonapäťový výstup 12 a nízkonapäťový výstup 11, ktorý je spojený so vstupom 21 tvarovacieho obvodu 2, ktorého výstup 22 je spojený s výstupnou svorkou 42 alternátora 4. Regulačný výstup 31 regulátora 3 je spojený s budiacim vinutím 41 alternátora 4. Vo vetve medzi nízkonapäťovým výstupom 11 magneta 1 a výstupnou svorkou 42 alternátora 4 je v sérii s tvarovacím obvodom 2 spínacie tlačidlo 6. Nízkonapäťový výstup 11 magneta 1 je spojený s jedným pólom skratovacieho tlačidla 7, ktorého druhý pól je spojený s kosťou 5. Zapojenie regulátora 3 s alternátorom 4 je podľa známych zapojení, pričom regulátor 3 môže byť kontaktný, alebo bezkontaktný. Z výstupnej 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 prevodu spojený s rotorom magneta 1. Otáčaním rotora magneta 1 sa v cievkach magneta indukuje napätie, a to na nízkonapäťovom výstupe 11 nízke a na vysokonapäťovom výstupe 12 vysoké, ktoré je odvádzané do zapalovania. Preskočením iskier na sviečkach sa naštartuje motor, ktorý otáča rotor magneta 1 a alternátorom 4. V alternátore 4, ktorý nemá permanentné magnety a nie je spojený s nízkonapäťovým výstupom 11 magneta 1 sa neindukuje žiadne napätie. Časť elektrickej energie z magneta 1 je po uzavretí vodivej cesty, stlačením tlačidla, z nízkonapäťového výstupu 11 cez tvarovací obvod 2 dodávaná do alternátora 4. Tým dôjde k nabudniu alternátora 4, ktorý si cez regulátor 3 dodáva potrebný prúd do budiaceho vinutia 41 pre vlastné budenie a nie je už potrebné odoberať prúd z magneta 1. Tvarovací obvod 2 upravuje veľkosť a tvar napätia a tým aj veľkosť a tvar prúdu pri nabudzovaní z magneta 1 do alternátora 4. Ak je v tejto vetve zaradené spínacie tlačidlo 6, stačí pre počiatočné nabudenie alternátora 4 krátkodobé stlačenie spínacieho tlačidla 6 pri otáčkach rotoru alternátora 4. Po nabudení je výhodné túto vodivú cestu prerušiť, aby magneto 1 dodávalo všetku energiu do zapalovacieho obvodu. Skratovacie tlačidlo 7 slúži na vypínanie motora a tým aj celej zdrojovej sústavy. Po spojení jeho kontaktov dôjde k spojeniu nízkonapäťového výstupu 11 z magneta 1 s kosťou 5 a magneto 1 prestane dodávať potrebnú energiu do zapalovacej sústavy, čím dôjde k zastaveniu motora.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zapojenie zdrojovej sústavy obsahujúcej alternátor s vonkajším buđením a regulátor vyznačujúce sa tým, že obsahuje magneto (1), ktorého nízkonapäťový výstup (11) je spojený so vstupom (21) tvarovacieho obvodu (2), ktorého výstup (22) je spojený s výstupnou svorkou (42) alternátora (4).

2. Zapojenie zdrojovej sústavy podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že vo vetve medzi

nízkonapäťovým výstupom (11) magneta (1) a výstupnou svorkou (42) alternátora (4) je v sérii s tvarovacím obvodom (2) zapojené spínacie tlačidlo (6).

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

1 list výkresov

