



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 386

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 03 83
(21) (PV 2239-83)

(51) Int. Cl.³ F 01 P 5/02

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 01 01 87

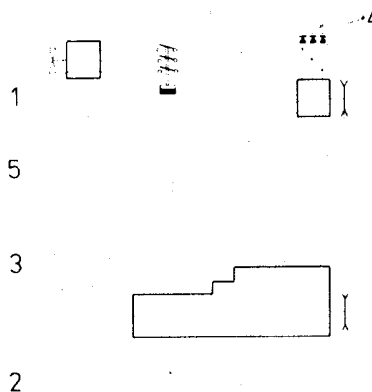
(75)

Autor vynálezu ŠIMON JOSEF, VESELÁ

(54) Zapojení třífázového asynchronního elektromotoru pro pohon ventilátoru chladiče spalovacího motoru

Vynález se týká zapojení třífázového asynchronního elektromotoru pro pohon ventilátoru chladiče spalovacího motoru osobních automobilů používající třífázového alternátoru jako zdroje elektrického proudu.

Třífázový asynchronní elektromotor s kotvou nakrátko je připojen na střídavý proud třífázového alternátoru před usměrňovacími diodami, čímž se sníží jejich zatížení a zvýší se účinnost celé soustavy.



Vynález se týká zapojení třífázového asynchronního elektromotoru pro pohon ventilátoru chladiče spalovacího motoru osobních automobilů používající třífázového alternátoru jako zdroje elektrického proudu.

Dosud se pro pohon ventilátoru chladiče používá stejnosměrného elektromotoru, který je zapojen přes usměrňovací diody na alternátor nebo přímo na dynamo. Stejnosměrný elektromotor je tvořen statorem, rotorem (kotvou), kolektorem a kartáčky a je ovládán tepelným spínačem snímajícím teplotu chladicí kapaliny. Za běžného provozu dochází k jiskření mezi rotujícím kolektorem a kartáčky, které je zdrojem širokého spektra elektromagnetického vlnění a tím i zdrojem rušení radiového příjmu. K potlačení tohoto rušení musí být používány odrušovací členy, složené z tlumivek a kondenzátorů. Vznikající jiskření způsobuje opalování uhlíkových kartáček a kolektoru, což má za následek vyšší úbytek napětí na těchto součástkách, zhoršení účinnosti elektromotoru a ztíží, případně znemožní jeho spolehlivý rozběh. Proto je nutné po určité době provozu elektromotor demontovat, kolektor přesoustružit a kartáčky vyměnit.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením třífázového asynchronního elektromotoru pro pohon ventilátoru podle vynálezu, jehož podstatou je, že asynchronní třífázový elektromotor s kotvou nakrátko je připojen na střídavý proud alternátoru před usměrňovacími diodami.

Třífázový asynchronní elektromotor je v podstatě tvořen statorem a rotorem - kotvou na krátko, čímž odpadá kolektor s kartáčky, které jsou zdrojem rušení, snížené spolehlivosti a zvýšených nároků na údržbu. Odstraněním těchto součástí elektromotoru se podstatně sníží jeho cena, materiálová náročnost a pracnost. Vzhledem ke své jednoduchosti je třífázový asynchronní elektromotor s kotvou nakrátko velmi spolehlivý a také jeho rozběh je bezporuchový. Další výhodou je snížené zatížení

usměrňovacích diod alternátoru a to o proud potřebný k pohonu elektromotoru ventilátoru. Toto snížení proudu se příznivě projeví na životnosti usměrňovacích diod. Snížení ztrát na usměrňovacích diodách a akumulátoru se projeví v nižším zatížení alternátoru a tím i v menší potřebě výkonu k jeho pohonu od spalovacího motoru, což má za následek zvýšení účinnosti celé soustavy.

Na připojeném výkrese je znázorněno zapojení třífázového asynchronního elektromotoru.

Třífázový asynchronní elektromotor 1 pro pohon ventilátoru chladiče spalovacího motoru 2 je zapojen přímo na třífázový alternátor 3 před usměrňovací diody 4 a je tedy v činnosti za chodu spalovacího motoru 2 s podmínkou sepnutého termospínače 5 dle nastavené teploty $92^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. Pro tento případ je vhodné použít termospínače 5 v třípólovém provedení, nebo jednopólového s relé přímo na střídavý třífázový výstup.

Třífázový alternátor 3 jako zdroj střídavého proudu je poháněn řemenem od spalovacího motoru 2 a jeho otáčky jsou přímo úměrné otáčkám spalovacího motoru 2. Otáčky asynchronního třífázového elektromotoru 1 jsou dány počtem pólů, které se určují dle požadavku minimálních otáček ventilátoru chladiče, s možností změny v určitém rozmezí v závislosti na měnícím se kmitočtu napájecího střídavého proudu. Při vyšších otáčkách spalovacího motoru 2 vzroste i požadavek na zvýšený účinek chlazení, čemuž je za předpokladu sepnutého termospínače 5 vyhověno zvýšeným chladícím účinkem. Naopak při nízkých otáčkách motoru 2 vlivem nízkého kmitočtu střídavého proudu dojde též ke snížení otáček ventilátoru.

Zapojení třífázového asynchronního elektromotoru pro pohon ventilátoru chladiče spalovacího motoru používající třífázového alternátoru jako zdroje elektrického proudu, vyznačené tím, že třífázový asynchronní elektromotor (1) s kotvou nakrátko je připojen na střídavý proud třífázového alternátoru (3) před usměrňovacími diodami (4).

1 výkres

