



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 622

(11) (B1)
(13)

(51) Int. Cl.⁴
H 02 K 11/00

(22) Přihlášeno 17 12 87
(21) PV 9380-87.M

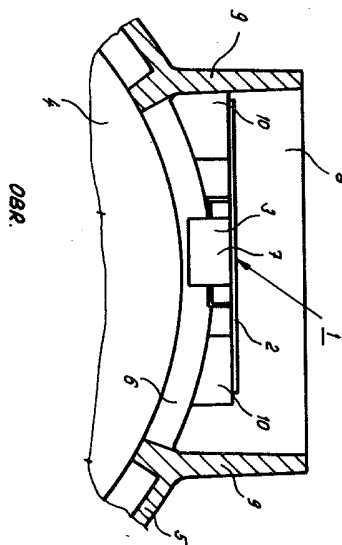
(40) Zveřejněno 10 02 89
(45) Vydáno 15 12 89

(75)
Autor vynálezu

DRESLER JAROMÍR ing., BRNO, DANIEL JIŘÍ ing., NEDVĚDICE,
ŠILDBERGER MILOŠ ing., ŘÍČANY

(54) Zařízení k odrušení elektrického stroje točivého

(57) Zařízení k odrušení je tvořeno odrušovacím členem sestávajícím z nosné základny, zhotovené z desky plošného spoje, na níž jsou upevněny miniaturní elektronické odrušovací prvky a některé prvky řídicí jednotky elektrického stroje. Odrušovacím členem je umístěn pod svorkovnicí elektrického stroje, kde je jeho nosná základna upevněna na nálitcích svorkovnice. Elektronické odrušovací prvky i prvky řídicí jednotky zasahují do chladicího prostoru statorové části elektrického stroje, kde jsou intenzívně chlazeny. Oproti stávajícím řešením odrušení se dosáhne vyššího účinku odrušení, daného zejména umístěním odrušovacího členu v blízkosti zdroje rušení, zmenšení zastavovacích rozměrů odrušení a intenzívního chlazení elektronických odrušovacích prvků i k odrušovacímu členu připojených prvků řídicí jednotky elektrického stroje. To umožňuje použití miniaturních elektronických odrušovacích prvků s následnou možností přemístění některých prvků řídicí jednotky na nosnou základnu odrušovacího členu. Takto se zmenší i zastavovací rozměry a hmotnost řídicí jednotky. Odrušení lze zejména použít u generátorů určených pro leteckou techniku.



Vynález se týká zařízení k odrušení elektrického stroje točivého tvořeného odrušovacím členem uchyceným na pevné části elektrického stroje, sestávajícího z elektronických odrušovacích prvků, které jsou upevněny k nosné základně odrušovacího členu, vzájemně vodivě propojeny a připojeny ke zdroji rušení.

U stávajících řešení odrušení elektrických strojů točivých je obvykle používáno běžných odrušovacích prvků, jako například odrušovací kondenzátor, tlumivka apod. S ohledem na jejich poměrně velké vestavní rozměry je odrušení většinou umístěno mimo elektrický stroj, nebo případně i uchyceno k jeho vnějšímu plášti. Dále jsou známa řešení tvořená odrušovacím členem, sestávajícím z elektronických odrušovacích prvků uchycených na společné základně, která je obvykle připevněna k pevné části elektrického stroje. Nevýhodou řešení odrušení s běžnými odrušovacími prvky je zvýšení celkových vestavních rozměrů elektrického stroje a poměrně nízká účinnost odrušení daná zejména větší vzdáleností odrušovacích prvků od zdroje rušení.

Nevýhodou řešení tvořených odrušovacím členem s elektronickými odrušovacími prvky je jeho umístění mimo prostor intenzivního chlazení elektrického stroje, což vyvolává problémy s použitím miniaturních elektronických odrušovacích prvků a s možností využití nosné základny odrušovacího členu i k upevnění některých prvků řídicí jednotky elektrického stroje.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u zařízení k odrušení elektrického stroje točivého podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odrušovací člen, k jehož nosné základně jsou upevněny elektronické odrušovací prvky, nebo elektronické odrušovací prvky spolu s některými prvky řídicí jednotky elektrického stroje točivého, je alespoň částečně umístěn v chladicím prostoru statorové části elektrického stroje. Výhodná možnost takového umístění odrušovacího členu je pod svorkovnicí elektrického stroje, kde je nosná základna odrušovacího členu uchycena k nálitkům svorkovnice a miniaturní elektronické odrušovací prvky i prvky řídicí jednotky elektrického stroje zasahují do vzduchového chladicího kanálu kostry elektrického stroje.

Výhodou zařízení k odrušení elektrického stroje točivého podle vynálezu je vyšší účinnost odrušení daná zejména umístěním odrušovacího členu v blízkosti zdroje rušení, menší nároky na zastavovací rozměry odrušení a intenzivní chlazení elektronických odrušovacích prvků, což umožňuje použití miniaturních elektronických odrušovacích součástí. V důsledku toho je možno umístit na nosnou základnu odrušovacího členu i některé prvky řídicí jednotky elektrického stroje, které musely být v řídicí jednotce chlazeny poměrně rozměrnými chladiči. Takto se zmenší i zastavovací rozměry a hmotnost řídicí jednotky elektrického stroje.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení zařízení k odrušení elektrického stroje točivého, kde v příčném řezu je znázorněno umístění odrušovacího členu pod svorkovnicí elektrického stroje točivého.

Odrušovací člen 1 je tvořen nosnou základnou 2 zhotovenou z desky plošného spoje. Na dolní části nosné základny 2 jsou připevněny elektronické odrušovací prvky 3 a prvky 7 řídicí jednotky elektrického stroje. Pro lepší přehlednost jsou znázorněny jako jeden blok. Jejich elektricky vodivá spojení jsou provedena plošnými spoji na nosné základně 2. Elektronické odrušovací prvky 3 tvoří miniaturní elektronické odrušovací součásti. Prvky 7 řídicí jednotky jsou usměrňovač napájení řídicí jednotky a čidlo zpětné vazby regulátoru napětí elektrického stroje. Nosná základna 2 je připevněna šrouby k nálitkům 10, vytvořeným na vnitřních částech svorkovnice 8 elektrického stroje. Svorkovnice 8 znázorněná jen svou dolní částí, je vytvořena na nálitcích 9 kostry 5 elektrického stroje. Elektronické odrušovací prvky 3 i prvky 7 řídicí jednotky zasahují do chladicího prostoru 6 statorové části 4 elektrického stroje. Tento prostor je tvořen vzduchovým chladicím kanálem kostry 5 elektrického stroje. Chladicí vzduch, tímto kanálem procházející, dostatečně intenzivně ochlazuje výše uvedené prvky.

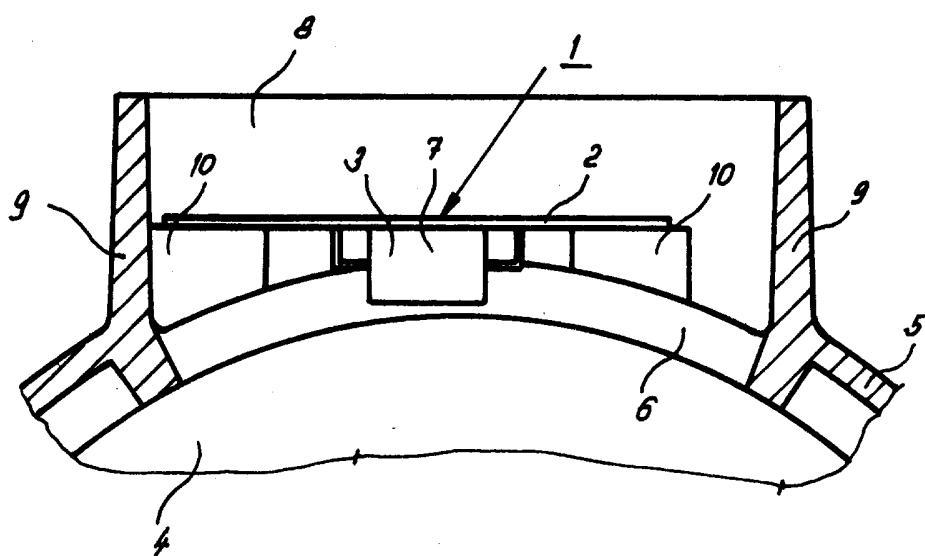
Odrušení elektrického stroje točivého podle vynálezu lze zejména použít u generátorů určených pro leteckou techniku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k odrušení elektrického stroje točivého tvořené odrušovacím členem uchyceným na pevné části elektrického stroje, sestávajícím z elektronických odrušovacích prvků, které jsou upevněny k nosné základně odrušovacího členu, vzájemně vodivě propojeny a připojeny ke zdroji rušení, vyznačující se tím, že odrušovací člen (1), k jehož nosné základně (2) jsou upevněny elektronické odrušovací prvky (3) a/nebo elektronické odrušovací prvky (3) a prvky (7) řídící jednotky elektrického stroje točivého, je alespoň částečně umístěn v chladičném prostoru (6) statorové části (4) elektrického stroje točivého.

2. Zařízení k odrušení podle bodu 1, vyznačující se tím, že odrušovací člen (1), tvořený nosnou základnou (2), zhotovenou z desky plošného spoje, na jejíž dolní straně jsou upevněny elektronické odrušovací prvky (3) a prvky (7) řídící jednotky elektrického stroje točivého, vodivě propojené plošnými spoji, je umístěn pod svorkovnicí (8), upevněnou na nálitcích (9) kostry (5) elektrického stroje točivého, přičemž je nosná základna (2) přichycena k nálitkům (10) svorkovnice (8) a elektronické odrušovací prvky (3) i prvky (7) řídící jednotky jsou v chladičném prostoru (6) tvořeném vzduchovým chladičným kanálem kostry (5) elektrického stroje točivého.

1 výkres



OBR.