



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252102

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 01 R 39/04
H 01 R 43/06

(22) Přihlášeno 16 09 82
(21) PV 6666-82

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 16 05 88

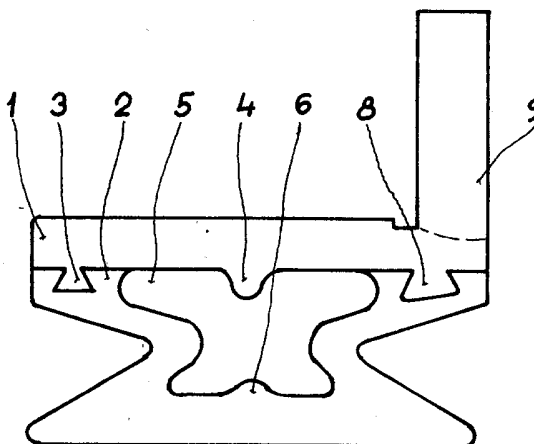
(75)

Autor vynálezu

VAŠKŮ KAREL, PLZEŇ

(54) Kombinovaná komutátorová lamela

Řešení se týká kombinované komutátorové lamely pro trakční motory a řeší problém zvýšení odolnosti komutátoru při maximálním využití pevnostních hodnot použitých materiálů. Je to dosaženo tím, že horní proudovodná část a dolní nosná část, které mají uprostřed tvarovaného odlehčení radiální zesílení jsou vázány čepy o nestejném průřezu. Pod praporem je čep o větším průřezu než čep v čele lamely. Tvarované odlehčení v těle lamely je nesymetrické podle vertikální osy. Řešení je možno využít i u jiných kolektorových motorů.



OMR. 1

Vynález se týká kombinované komutátorové lamely, složené alespoň ze dvou částí pevně vzájemně spojených dvěma nebo více čepy v jeden celek. Horní proudovodná část je z elektricky vodivějšího materiálu a dolní nosná část je z materiálu o menší vodivosti, ale větší mechanické pevnosti. Kombinovaná komutátorová lamela má uprostřed těla lamely nejméně jedno tvarované odlehčení.

Až dosud jsou komutátorové lamely trakčních nebo střídavých kolektorových motorů vyráběny buď z jednoho kusu taženého klínovitého profilu z mědi nebo ze slitiny mědi a nebo ze dvou částí. Horní proudovodná část je z mědi a dolní nosná část je z oceli. Obě části jsou vzájemně spojeny čepy o stejném průřezu, které jsou umístěny ve stejných vzdálenostech po celé délce lamely. Někdy jsou lamely lisovány v zápusťce nebo jsou praporky přinytované. Lamely pro značné namáhavé komutátory mají často pro snížení napětí za rotace vyhlisované tvarované odlehčení a nebo je horní proudovodná část svojí spodní plochou uchycena na klínovitá ocelová pravítka. Všechny uvedené způsoby výroby jsou mechanicky nevyhovující pro trakční motory s tyčovým vinutím kotvy a jsou výrobně drahé.

Uvedené nevýhody odstraňuje kombinovaná komutátorová lamela podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní proudovodná část a dolní nosná část, které mají uprostřed tvarovaného odlehčení radiální zesílení, jsou vázány čepy o nestejném průřezu. Pod praporkem je čep o větším průřezu než čep v čele lamely. Tvarované odlehčení v těle lamely je nesymetrické podle vertikální osy.

Horní proudovodná část a dolní nosná část mohou být spojeny blíže praporku přes tvarované odlehčení alespoň jednou spojkou.

Využitím vynálezu se docílí maximální odolnosti lehké konstrukce lamely vůči odstředivé síle, zejména u dlouhých praporků z plného materiálu. Ušetří se 40 až 60 % hrubé váhy mědi legované stříbrem při využití maximálních pevnostních hodnot obou materiálů. Sníží se odstředivá síla komutátoru a tím klesnou specifické tlaky na manžety. Využitím vynálezu je možno zvýšit funkční průměr komutátoru při nízkém namáhání spodních rybnovitých částí lamel. Zvláště výhodné budou proudovodné části lamel. Po těžkých havariích stroje zkratovými proudy, kdy jsou některé lamely vypáleny, umožní využití vynálezu snadnou výměnu proudovodné části lamel a tím záchranu celého komutátoru.

Praktické provedení předmětu vynálezu je znázorněno na přiloženém výkresu na obr. 1 a 2. Na obr. 1 je znázorněn nárys lamely menší délky. Na obr. 2 je komutátorová lamela delšího provedení se spojkou.

Kombinovaná komutátorová lamela na obr. 1 je složena z horní proudovodné části 1 a dolní nosné části 2, vzájemně spojených dvěma čepy 3, 8 v jeden celek. Horní proudovodná část 1 je z mědi legované stříbrem a dolní nosná část 2 je z oceli. Uprostřed těla lamely je tvarované odlehčení 5, které je nesymetrické podle vertikální osy. Horní proudovodná část 1 a dolní nosná část 2, které mají uprostřed tvarovaného odlehčení 5 radiální zesílení 4, 6, jsou vázány čepy 3, 8 o nestejném průřezu. Pod praporkem 9 je čep 8 o větším průřezu než čep 3 v čele lamely.

Na obr. 2 je delší kombinovaná komutátorová lamela, jejíž horní proudovodná část 1 a dolní nosná část 2 jsou spojeny blíže k praporku 9 přes tvarované odlehčení 5 spojkou 7, která je upevněna v horní proudovodné části 1 čepem 10 a dělí tvarované odlehčení na dvě nestejně části.

Vynález je možno použít nejen u trakčních motorů ale i u jiných kolektorových motorů.

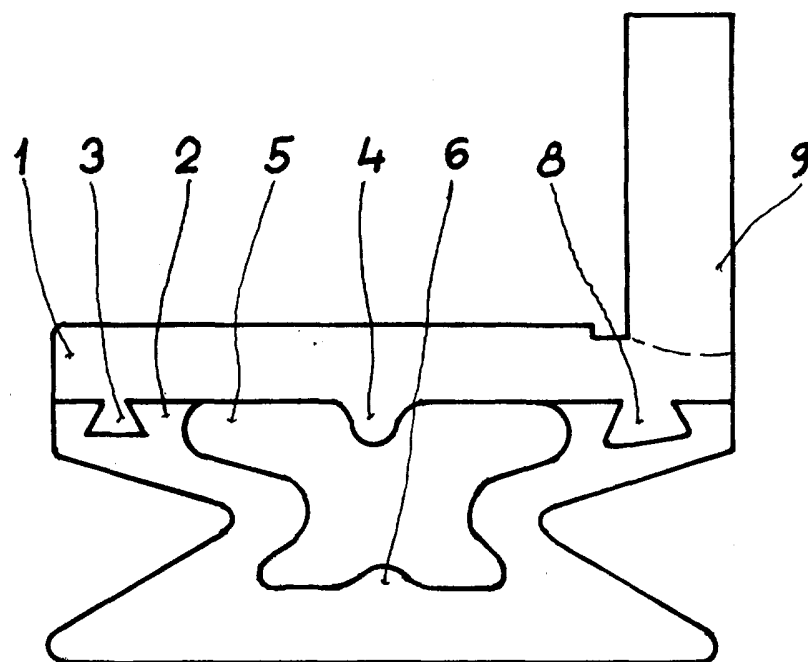
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kombinovaná komutátorová lamela složená alespoň ze dvou částí pevně vzájemně spojených dvěma nebo více čepy v jeden celek, přičemž horní proudovodná část je z elektricky vodivějšího materiálu a dolní nosná část je z materiálu o menší vodivosti ale větší mechanické pevnosti, mající uprostřed těla lamely nejméně jedno tvarované odlehčení vyznačená tím, že horní proudovodná část (1) a dolní nosná část (2) mají uprostřed tvarovaného odlehčení (5) radiální zesílení (4, 6) přičemž pod praporkem (9) je první čep (8) o větším průřezu než druhý čep (3) v čele lamely a tvarované odlehčení (5) v těle lamely je nesymetrické podle vertikální osy.

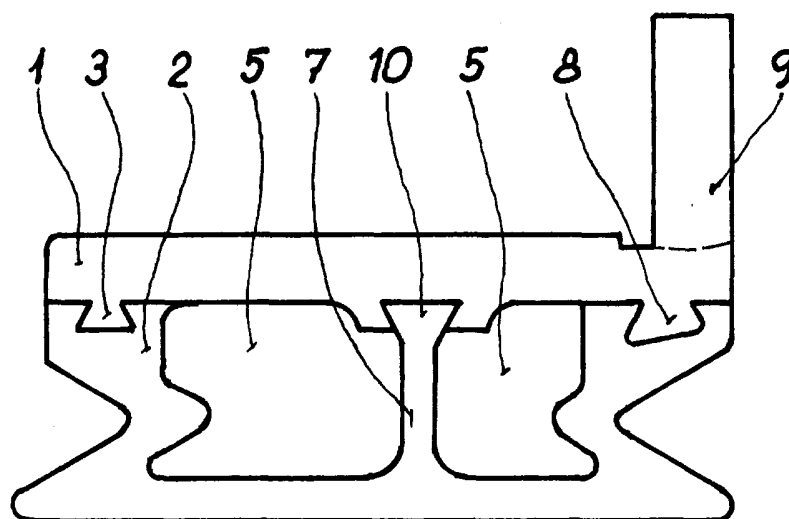
2. Kombinovaná komutátorová lamela podle bodu 1, vyznačená tím, že horní proudovodná část (1) a dolní nosná část (2) jsou spojeny blíže praporku (9) přes tvarované odlehčení (5) alespoň jednou spojkou (7), ukončenou třetím čepem (10).

1 výkres

252102



OBR. 1



OBR. 2