

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

266 149

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 02 K 5/04

(21) PV 8612-87.C  
(22) Prihlášené 27 11 87

(40) Zverejnené 14 03 89  
(45) Vydané 13 09 90

(75)

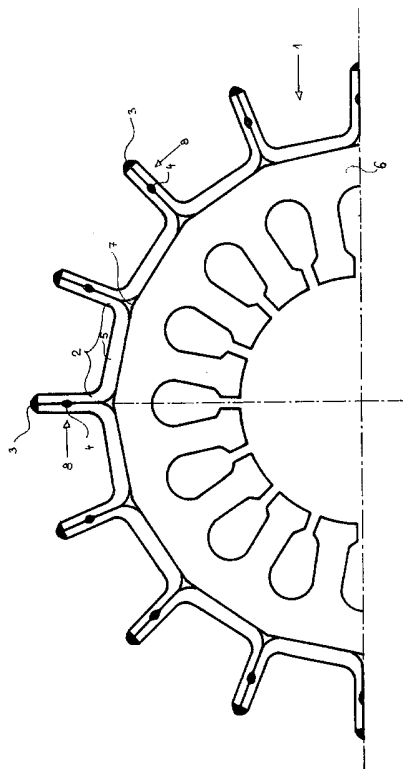
Autor vynálezu

KUJANÍK STANISLAV ing. CSc., NYÁRÁDY KAROL ing., KOŠICE

(54)

Stator elektrického stroja točivého

(57) Riešenie sa týka statora elektrického stroja točivého s kostrou tvorenou n-bokou hranolovou plochou, kde n- je počet chladiacích rebier usporiadaných na pobočných hranách hranolovej plochy. Účelom je dosiahnuť optimálny styk statorového zväzku s plášťom kostry vytvoreného z plechu. Uvedeného účelu sa dosiahne tým, že vonkajší rez statorového zväzku má tvar n-bokého hranola, pričom plášť kostry je vytvorený z tvarovaných ocelových pásov, tvar profilu U, ktoré vnútornou stenou dna dosadajú na statorový zväzok a susedné časti tvarovaných ocelových pásov vytvárajú rebrá, ktoré sú spojené v tuhý celok.



Vynález sa týka statora elektrického stroja točivého s kostrou tvorenou n-bokou hranolou plochou, kde n-je počet chladiacich rebier usporiadaných na pobočných hranách hranolovej plochy.

Doterajšie známe riešenia plechových kostier sa vyznačujú niektorými technickými nedostatkami. Napríklad vyhotovenie plechovej kostry s dutými rebrami pre vnútorný obeh chladiwa je vhodná iba pre väčšie typové veľkosti, lebo u strojov malých rozmerov nie je v rotore stroja dostatok miesta pre axiálne chladiace kanály a vnútorný chladiaci okruh nie je preto možné u týchto strojov realizovať. Iné vyhotovenie využívajúce skružený plechový plášť, pre vytvorenie dostatočného tlaku plechovej kostry na statorový zväzok, má nevýhodu vo vyššej hmotnosti a spotrebe materiálu. Plechové kostry s rebrami vytvorenými zvlnením plášťa sú značne pružné, styk medzi kostrou a statorovým zväzkom je nedostatočný a pre zaistenie dostatočného prestupu tepla zo statorového zväzku do kostry je nutné statorový zväzok plechov ku kostre privariť. U kostier, ktorých plášťom je skružený ocelový plech s chladiacimi rebrami vytvorenými ako zlisované priehyby plechu, dochádza pri ohýbaní plechu v oblasti päty rebra ku spevneniu materiálu čo spôsobí, že po zakružení plášťa majú plošky medzi rebrami iný, podstatne menší polomer, než je vnútorný polomer kostry. Tento rozdiel, ktorý sa nedá odstrániť ani použitím kalibrovacieho tŕňa, spôsobuje zhoršenie prestupu tepla medzi plášťom kostry a statorovým zväzkom. Spoločným rysom všetkých uvedených riešení je kruhový vonkajší rez statorového zväzku, ktorý vytvára plášť valca rotačne symetricky okolo pozdĺžnej osi stroja. Tento tvar plášťa je optimálny iba v prípade odlievaných kostier s obrábaným vnútorným povrchom.

Uvedené nedostatky sú odstránené u statora elektrického stroja točivého podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vonkajší rez statorového zväzku má tvar n-bokého hranola, pričom plášť kostry je vytvorený z tvarovaných ocelových pásov, tvaru profilu U, ktoré vnútornou stenou dna dosadajú na statorový zväzok a susedné časti tvarovaných ocelových pásov vytvárajú rebrá, ktoré sú spojené v tuhý celok.

Výhodou navrhovaného riešenia podľa vynálezu je rovnomernosť hustoty tepelného toku prestupujúceho stykovou plochou statorového zväzku plášťa a kostry, čo priaznivo ovplyvňuje tepelné využitie geometrickej plochy kostry. Ďalšou výhodou je rovnomerné usporiadanie rebier po obvode aj pri existujúcej nehomogenite mechanických vlastností, ako sú hrúbka, modul pružnosti, čo sa nedalo dosiahnuť doteraz známymi konštrukciami a technológiami výroby kostry.

Príklad vyhotovenia statora elektrického stroja točivého podľa vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese, ktorý zobrazuje radiálny polovičný rez statora.

Stator elektrického stroja točivého pozostáva z plášťa 1 kostry tvorenej n-bokou hranolovou plochou s rebrami 8 usporiadanými na pobočných hranách hranolovej plochy, kde n- je počet chladiacich rebier. Plášť 1 kostry je vytvorený z tvarovaných ocelových pásov 2, tvaru profilu U, ktoré vnútornou stenou dna 5 dosadajú na statorový zväzok 6. Vonkajší rez statorového zväzku 6 má tvar n-bokého hranola. Susedné časti tvarovaných ocelových pásov tvoriacich plášť 1 kostry vytvárajú rebrá 8 ktoré sú spojené v tuhý celok. Spojenie tvarovaných ocelových pásov 2 plášťa 1 kostry je možné realizovať v prípravku, čím sa dosiahne vytvorenie plášťa pravidelného n-bokého hranola, ktorého úseky stien dna 5 medzi susednými rebrami po nalisovaní plášťa 1 kostry na statorový zväzok 6 dosadajú na rovné plochy 7 vonkajšieho povrchu statorového zväzku 6. Tým sa vytvorí optimálny styk medzi statorovým zväzkom a plášťom kostry. Pre zabezpečenie tuhosti plášťa 1 kostry je možné rebrá 8 spojiť zvarom 3 v mieste vrcholov, alebo v stenách rebier 8 bodovými zvarmi 4. Spojenie stien rebier je možné realizovať prípadne lepením. Pre uchytenie ložiskových štítov pomocou svorníkov je dosadacia plocha, vytvorená opracovaním čelnej strany plášťa 1 kostry.

## P R E D M E T   V Y N Á Ľ E Z U

1. Stator elektrického stroja točivého s kostrou tvorenou n-bokou hranolovou plochou, kde n- je počet chladiacich rebier usporiadaných na pobočných hranách hranolovej plochy, vyznačujúci sa tým, že vonkajší rez statorového zväzku (6) je tvorený n-bokým hranolom, pričom plášť (1) kostry je vytvorený z tvarovaných ocelových pásov (2), tvaru profilu U, ktoré vnútornou stenou dna (5) dosadajú na statorový zväzok (6) a susedné časti tvarovaných ocelových pásov vytvárajú rebrá (8), ktoré sú spojené v tuhý celok.

2. Stator elektrického stroja točivého podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rebrá (8) sú spojené vo vrcholoch zvarom (3).

3. Stator elektrického stroja točivého podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rebrá (8) sú spojené na stenách bodovým zvarom (4).

4. Stator elektrického stroja točivého podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rebrá (8) sú spojené na stenách lepením.

1 výkres

