



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214956

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 K 5/26

(22) Přihlášeno 29 12 80

(21) (PV 9367-80)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 09 84

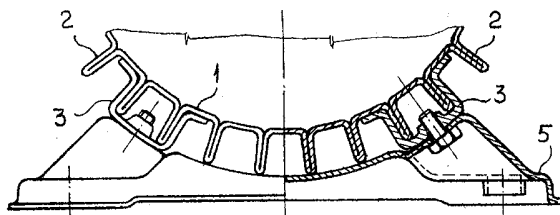
[75]

Autor vynálezu

HAMRLA JIŘÍ, BRNO, RÝZNAR LADISLAV, ZÁBŘEH

[54] **Plechová žebrovaná kostra elektrického stroje točivého v patkovém provedení**

Účelem vynálezu je navrhnout provedení a upevnění patek na žebrovanou plechovou kostru, tak aby řešení bylo co nejjednodušší, vyžadovalo co nejméně pracovních operací a kostra v patkovém provedení se příliš nelišila od koster jiného provedení. Uvedeného účelu je dosaženo tím, že patky jsou tvořeny jediným výliskem zaručujícím dostatečnou tuhost upevnění stroje a jsou uchyceny na alespoň jednu základnu upevněnou ke dvěma sousedním chladicím žebřům. Základna tvořená plechovým výliskem s montážními otvory pro patky je k chladicím žebřům buď přivařena, nebo je zasunuta do bočních výřezů ve dvou sousedních chladicích žebrech. Patky jsou k základně s výhodou přišroubovány, což představuje jak jednoduchou montáž, tak i možnost úpravy stroje na jiné provedení.



Vynález se týká plechové žebrované kostry elektrického stroje točivého v patkovém provedení.

Při výrobě elektrických strojů točivých s výškou osy 63 až 90 mm a s litými žebrovanými kostrami je snaha nahradit dosud pro tyto kostry používané materiály — šedou litinu a hliník — nákladově výhodnějším ocelovým plechem tloušťky 1 až 2 mm. Použití ocelového plechu jako konstrukčního materiálu znamená nahrazení slévárenské technologie podstatně jednodušší technologií lisářskou a svářecí a značné omezení operací mechanického obrábění. Plechová kostra je oproti lité kostře lehčí, takže je výhodnější i z hlediska snižování spotřeby materiálu. Dosazené úspory na materiálu se zvláště výrazně projeví v hromadné a sériové výrobě. Aby skutečný přínos této nové technologie výroby koster pro elektrické stroje byl roven očekávanému, je třeba navrhnout nejen kostru, ale i další konstrukční prvky, jako je svorkovnice, štíty, patky apod., co nejjednodušší a přitom zcela funkční. Zejména je však třeba řešit tyto otázky z hlediska technologie výroby, aby zisk na jedné straně nebyl převážen ztrátami na jiném úseku výroby. Zatímco otázka výroby vlastní kostry byla již dost propracována a objevily se různé konstrukce od navařovaných žebor na hladký plášť, přes tvarovaná dutá žebra až po žebrované kostry vytvořené zkružením pásu plechu, na němž jsou chladicí žebra vytvarovaná slisovanými průhyby plechu, zůstávají otázky týkající se výše uvedených dalších konstrukčních prvků nevyřešeny nebo řešeny jen nedostatečně, neboť většina počátečních konstrukcí plechových koster se týkala strojů jednorázového použití, pro speciální účely. Pro výrobu strojů všeobecného použití je však třeba vyřešit i tyto otázky.

Otázku upevnění patek řeší plechová žebrovaná kostra podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že patky jsou tvořeny jediným plechovým výliskem a jsou upevněny alespoň na jednu základnu uchycenou ke dvěma sousedním chladicím žebřům.

Základna pak může být k chladicím žebřům buď přivařena, nebo zasunuta do bočních výřezů v chladicích žebrech. V prvním případě stačí dvě základny v potřebném tangenciálním odstupu od sebe, každá se dvěma montážními otvory. Vlastní patky, vylisované z jednoho kusu, což zajišťuje potřebnou stabilitu stroje, jsou k základnám přišroubovány. V druhém případě se jedná o čtyři základny, každá s jediným montážním otvorem, které jsou vloženy mezi dvě sousední chladicí žebra a otočením o 90° zasunuty do předem připravených výřezů v těchto žebrech. Otvory lze s výhodou v plechu vytvořit již při vystřihování křovkových značek před

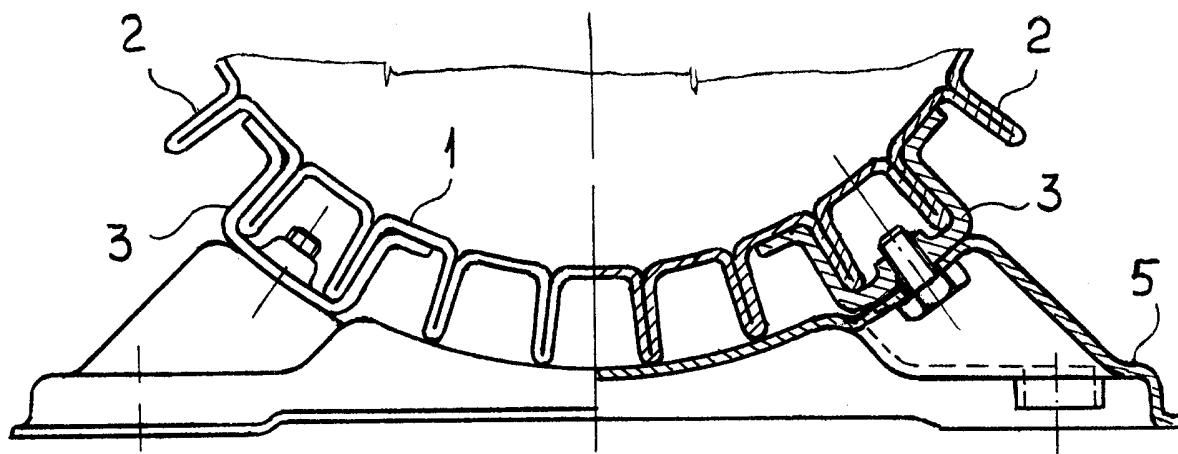
tvarováním plechového pásu. Přišroubováním patek, které jsou stejné jako v prvním případě tvořeny jediným výliskem plechu, se současně zajistí základně poloha v bočních výřezech žebor, takže základny není třeba upevňovat žádným jiným způsobem. Kostra se základnami tvoří základní provedení, z něhož se pak odvozuje další provedení, horizontální, vertikální, přírubové aj.

Příklad provedení plechové žebrované kostry podle vynálezu je uveden na přiloženém výkrese, na němž je na obr. 1 spodní část radiálního řezu kostrou, na obr. 2 je pohled na základnu přivařenou bodovými svary na hřebeny žebor, na obr. 3 tatáž základna v řezu A-A podle obr. 2, obr. 4 ukazuje základnu přivařenou bodovými svary k plášti kostry, na obr. 5 je tato základna v řezu B-B podle obr. 4, obr. 6 znázorňuje základnu v poloze mezi dvěma sousedními žebry a v poloze pootočené o 90°, kdy zapadá do bočních výřezů v chladicích žebrech kostry, a na obr. 7 je základna v zasunuté poloze v řezu C-C podle obr. 6.

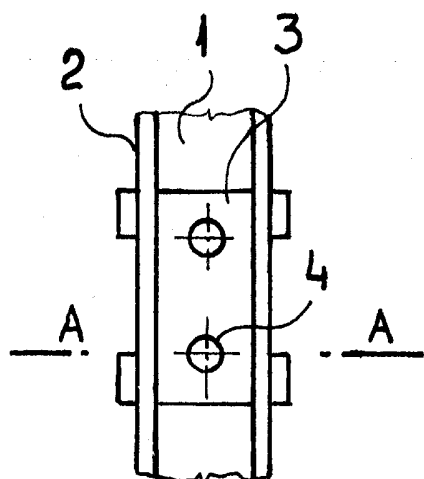
Kostra elektrického stroje točivého, jejíž plášť 1 je tvořen zkruženým ocelovým plechem, na němž byla slisováním průhybů plechu vytvarována chladicí žebra 2, je opatřena dvěma základnami 3 symetricky uspořádanými vůči svislé axiální rovině stroje. Základna 3 je tvořena jednoduchým výliskem plechu s montážními otvory 4 pro přišroubování patek 5. Patky 5 jsou tvořeny jediným plechovým výliskem, takže je zajištěno dodržení montážních rozměrů stroje i jeho dobrá stabilita. Základna 3 může být k žebřům přivařena, a to buď na hřebeny žebor 2, nebo přímo k plášti 1 kostry. Nejvhodnější jsou bodové svary, u nichž dojde k nejmenšímu místnímu ohřevu, takže nebezpečí vzniku dodatečných pnutí v materiálu vlivem nerovnoměrného ohřevu, a z toho vyplývajících deformací je minimální. Tuto operaci — přivaření základen — je však možno zcela vyloučit v případě, kdy základna 3 je tvořena výliskem s jediným montážním otvorem 4 o šířce výlisku menším než mezera mezi dvěma sousedními chladicími žebry 2. Základna 3 se vloží mezi žebra a otočením o 90° se zasune do bočních výřezů 6 ve stěnách žebor 2. Příslušné výřezy 6 je možno vytvořit v plechu ještě před vytvarováním chladicích žebor 2, například při vystřihování křovkových značek. Takto vytvořenou základnu 3 není třeba k chladicím žebřům nijak upevňovat, přišroubováním patek 5, které v tomto případě dosednou přímo na hřebeny chladicích žebor 2, je zajištěna i poloha základen 3. Tvar těchto výlisků je velmi jednoduchý, spotřeba materiálu, při počtu čtyř kusů na stroj, minimální. Montáž je velmi jednoduchá, šroubování umožňuje dodatečnou úpravu stroje pro jiné použití.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

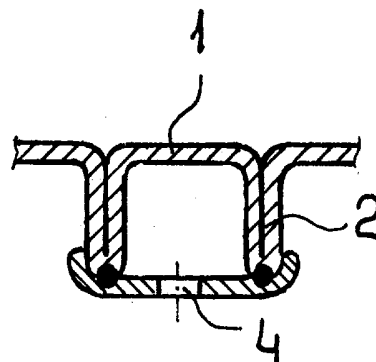
1. Plechová žebrovaná kostra elektrického stroje točivého v patkovém provedení, vyznačující se tím, že patky (5) jsou tvořeny jediným plechovým výliskem a jsou upevněny alespoň na jednu základnu (3) uchycenou ke dvěma sousedním chladicím žebřům (2).
2. Plechová žebrovaná kostra podle bodu 1, vyznačující se tím, že základna (3) složená z plechového výlisku je opatřena montážními otvory (4) pro upevnění patek (5) a je k chladicím žebřům (2) přivařena.
3. Plechová žebrovaná kostra podle bodu 1, vyznačující se tím, že základna (3) je tvořena obdélníkovým plechovým výliskem o šířce menší než mezera mezi dvěma sousedními chladicími žebry (2) a délce větší než rozteč dvou sousedních chladicích žebřů (2), zasunutým do bočních výřezů (6) ve dvou sousedních chladicích žebrech (2).
4. Plechová žebrovaná kostra podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že patky (5) jsou k základnám (3) přišroubovány.



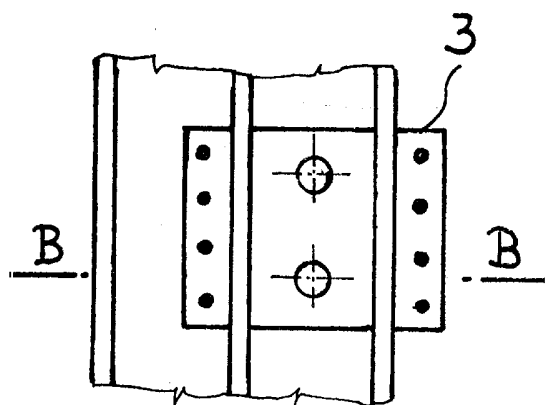
Obr. 1



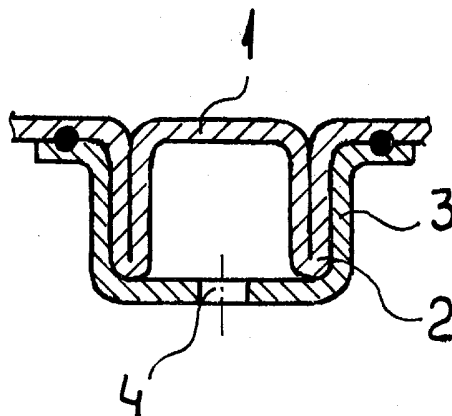
Obr. 2



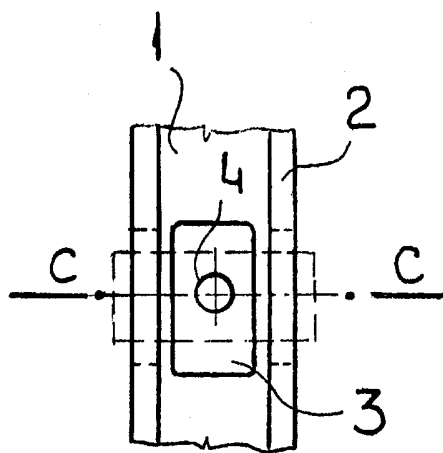
Obr. 3



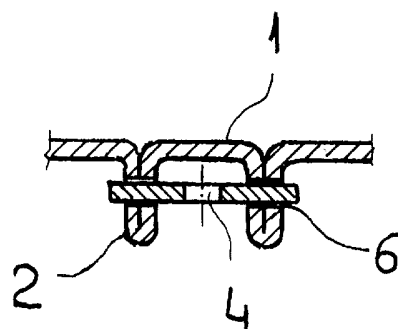
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7