



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247 202

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 08 81
(21) PV 6196-81

(51) Int. Cl.³
H 02 K 5/04

(40) Zveřejněno 15 05 86
(45) Vydáno 01 08 88

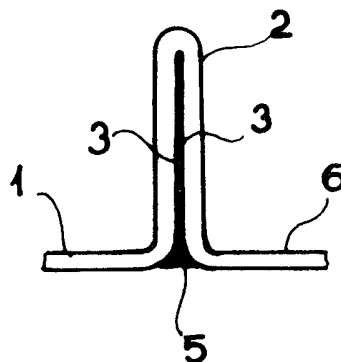
(75)
Autor vynálezu

ČASLAVA FRANTIŠEK ing.,
HAMRLA JIŘÍ,
ŠIMEK JOSEF ing., BRNO,
NOVOTNÝ JAN ing. CSc., BRATISLAVA

(54)

Žebrovaný plechový plášť, zejména kostra
elektrického stroje točivého

Vynález se týká žebrovaného plechového pláště, zejména kostry elektrického stroje točivého, jehož ohyby v místě žeber na vnitřním povrchu pláště, jsou spolu spojeny podélným nespojitým svárem. Účelem vynálezu je snížení energetické náročnosti a pracnosti, zlevnění a zrychlení výroby a umožnění její větší seriovosti. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že ohyby v místě žeber na vnitřním povrchu pláště, jsou spolu spojeny podélným nespojitým svárem.



Vynález se týká žebrovaného plechového pláště, zejména kostry elektrického stroje točivého, který má na svém vnějším obvodu vytvarována chladicí žebra slisovanými průhyby plechu.

Žebrované plechové pláště, zejména kostry elektrických strojů točivých, které mají na svých vnějších obvodech vytvarována chladicí žebra slisovanými průhyby plechu, mají obvykle stěny žebířů spojené, zejména z důvodů mechanické pevnosti, tuhosti a přestupu tepla, obvykle svařením, nebo mechanicky. Obloukové svařování průběžným svarem je poměrně energeticky náročné a co do spotřeby energie se rovná nebo i převyšuje spotřebu energie, která je nutná k výrobě kostry lité. Touto nevýhodou ztrácí pak výroba plechových koster své opodstatnění. K dalším nevýhodám takto svařovaných koster patří technologické potíže, neboť svařované části plechu mají tendenci k deformaci, od místa svaru se rozevírají do písmene V. K zabránění tohoto je třeba svařovat kostru, představující značně členitý útvar, upnout do složitého přípravku, což samo o sobě prodražuje a prodlužuje výrobu. I tak vznikne ve svařované kostře poměrně velké pnutí. K jeho snížení se někdy provádí svar v obou směrech "tam a zpět", aby se vzniklé pnutí vzájemně rušilo, což však opět zvyšuje energetickou náročnost. Bodové nebo bradavkové svařování stěn žebířů je obtížně proveditelné pro malé prostory mezi žebry a nutnost časté výměny rychle se opotřebovujících elektrod a spojuje stěny žebířů až nad jejich patami. Mechanické spojení stěn žebířů, které se snažilo odstranit obtíže elektrického svaření, je poměrně pracné a znamená zásah do stěny žebra, pro vylisování výstupků a otvorů pro ně a navíc, stejně jako u bodových nebo bradavkových svarů, spojuje přilehlé stěny žebířů až nad jejich patami, což způsobuje pružnost celé kostry a její nedostatečnou tuhost. To vede ke zvětšení chvění, hluku a zhoršení podmínek přestupu tepla ze žebířového svazku do pláště kostry.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u žebrovaného plechového pláště, zejména kostry elektrického stroje točivého podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ohyby v místě žeber na vnitřním povrchu pláště jsou spolu spojeny podélným nespojitým svarem.

Řešením žebrovaného plechového pláště, zejména kostry elektrického stroje točivého podle vynálezu se docílí zejména podstatné snížení energetické náročnosti při výrobě pláště oproti plášťům svařovaným podélným nepřerušovaným svarem nebo proti plášťům litým a tím opodstatnění jejich výroby, zvýšení mechanické pevnosti a tuhosti dané tím, že svary jsou provedeny na vnitřním povrchu pláště, přičemž jednotlivé úseky svarů jsou s výhodou uspořádány v rovinách kolmých k podélným osám žeber. Dále se docílí snížení pracnosti, zrychlení výroby, možnosti svařovat paralelně z obou stran pláště, možnosti větší sériovosti výroby a snížení pnutí, čímž odpadá nutnost použití složitého upínacího přípravku. Docílí se dobrý tepelně vodivý styk mezi pláštěm kostry a statorovým svazkem.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení žebrovaného plechového pláště podle vynálezu, kde na obr. 1 je žebro kostry elektrického stroje točivého v radiálním řezu a na obr. 2 je v rozvinutém tvaru část žebrované kostry elektrického stroje točivého.

Žebro 2 kostry 6 v radiálním řezu na obr. 1 je vytvořené sli-sovanými průhyby plechu 1 a ohyby v místě žeber 2, na vnitřním povrchu pláště, jsou spolu spojeny podélným nespojitým svarem 5, který v radiálním směru nepřesahuje úroveň roviny vnitřního povrchu pláště.

Část rozvinuté žebrované plechové kostry 6 je na obr. 2 při pohledu ze strany vnitřního povrchu pláště, přičemž jeho ohyby jsou na vnitřním povrchu pláště, v místě pod každým žebrem 2, spolu spojeny čtyřmi samostatnými podélnými úseky podélného nespojitého svaru 5, přičemž jednotlivé úseky podélného nespojitého svaru 5 jsou v tangenciálním směru za sebou v zákrytu.

Je zřejmé, že délka a počet jednotlivých úseků podélného nespojitého svaru 5 ohybů na vnitřním povrchu pláště pod žebrem 2, mohou být jiné než je uvedeno na obr. 2 a budou závislé především na rozměrech kostry 6, jejím konstrukčním provedení a její požadované tuhosti. Délka jednotlivých úseků podélného nespojitého sva-

ru 5 se bude pohybovat v rozmezí od jednoho milimetru do padesáti milimetrů, s výhodou od pěti do deseti milimetrů délky a vzdálenost okrajů sousedních úseků jednoho podélného nespojitého svaru 5 bude v rozmezí od jednoho milimetru do dvou set milimetrů délky, s výhodou padesát až sedmdesát milimetrů délky.

Žebrovaný plechový plášť podle vynálezu lze použít i v jiných případech než u koster elektrických strojů točivých. Bude vhodný všude tam, kde je potřebný tuhý vyztužený díl, mající zvětšený povrch chladicími žebry pro odvod tepelného toku z jeho povrchu. Žebrovaný plášť přitom může mít vnitřní povrch jak rovinný, tak deformovaný, případně skružený do válcovitého tvaru, například pro nalisování na listěný statorový svazek elektrického stroje točivého. Provedení jednotlivých úseků podélných nespojitých svarů 5 v tangenciálním směru v zákrytu, respektive v rovině nebo více rovinách uspořádaných kolmo k podélným osám žeber, přispívá ke zvýšení tuhosti žebrovaného plechového pláště.

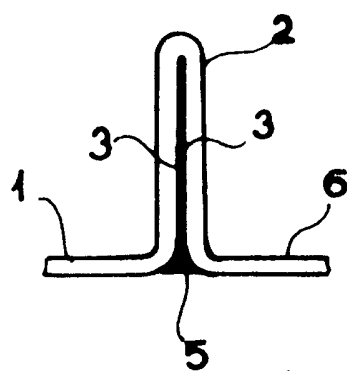
Z hlediska potřebné tuhosti krajních částí délky kostry 6 je vhodné umístit podélné úseky nespojitého svaru v radiálních rovinách u krajů kostry 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

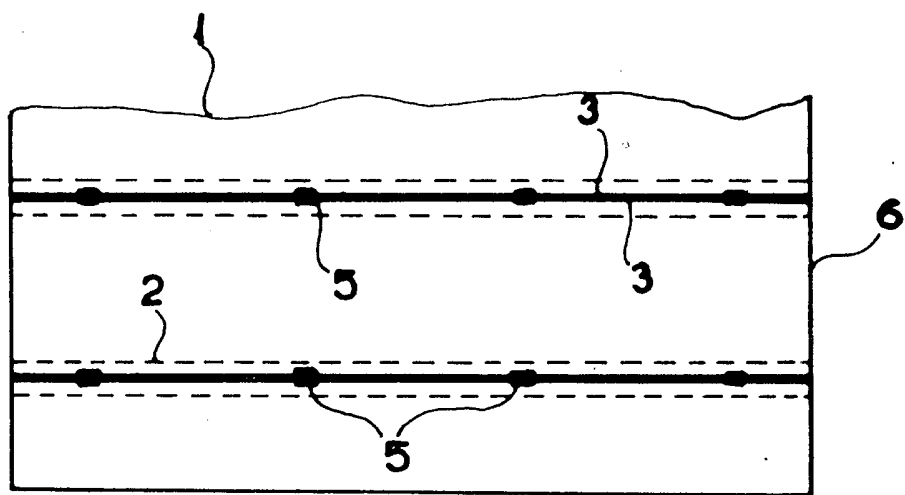
247 202

1. Žebrovaný plechový plášť, zejména kostra elektrického stroje točivého, který má na svém vnějším obvodu vytvarována chladičí žebra průhyby plechu, vyznačující se tím, že ohyby v místě žeber (2) na vnitřním povrchu pláště, jsou spolu spojeny podélným nespojitým svarem (5).
2. Žebrovaný plechový plášť podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotlivé úseky svaru (5) jsou vytvořeny o délce v rozmezí jednoho milimetru až padesáti milimetrů, například pět až deset milimetrů a vzdálenosti okrajů sousedních úseků svaru jsou v rozmezí jednoho milimetru až dvou set milimetrů délky, například padesát až sedmdesát milimetrů.
3. Žebrovaný plechový plášť podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotlivé úseky svarů (5) jsou uspořádány v rovinách kolmých k podélným osám žeber (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2