



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 612

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 02 77
(21) PV 975-77
(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 02 76
/WP H 02 k/191 250/
Německá demokratická republika

(51) Int. Cl.³ H 02 K 15/00,
H 02 K 15/12

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

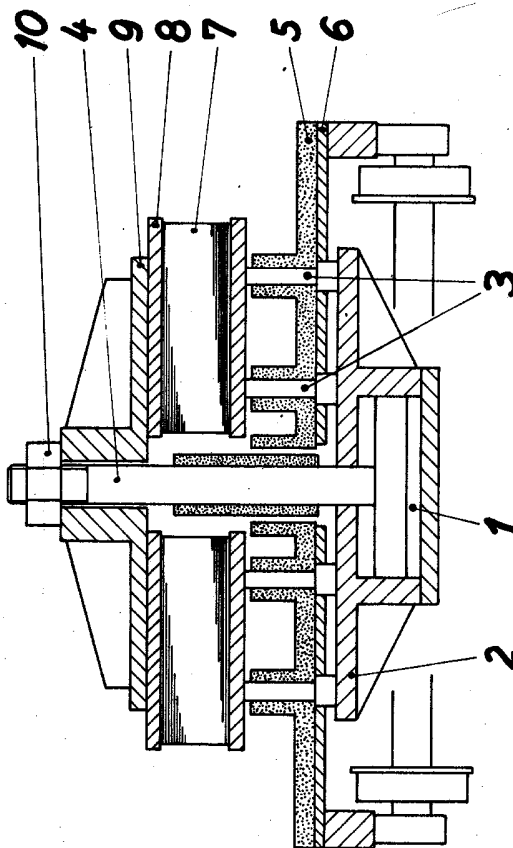
(75)
Autor vynálezu HÜBLER KARL-HEINZ ing., DRÁŽDANY /NDR/

(54) Lisovací zařízení pro statorová nebo motorová tělesa elektrických strojů

213 612

Vynález se týká lisovacího zařízení pro statorová a rotorová tělesa elektrických středních a velkých strojů pro tepelné zpracování svazků plechů pod tlakem.

Úkolem vynálezu je vytvořit lisovací zařízení, kterým se mění tlak během tepelného zpracování případně kterým se udržuje předem zadaný tlak konstantním. Řešení podle vynálezu spočívá v tom, že tepelné zpracování se provádí v peci, jejíž dno je tvořeno pecním vozíkem. V podvozku vozíku je uspořádán hydraulický válec. Pístnice, která je v záběru s přítlačnou deskou hydraulického válce, prochází dnem vozíku, pokrytým tepelnou izolační vrstvou a lisovaným statorovým nebo rotorovým tělesem. Kolem pístnice jsou v jedné nebo více kružnicích uspořádány podpěrné čepy, přesahující izolační vrstvu vozíku nejméně o 100 mm. Jak podpěrné čepy, tak také pístnice je obklopena tepelnou izolační vrstvou.



Vynález se týká lisovacího zařízení pro statorová nebo rotorová tělesa elektrických strojů středních nebo velkých pro tepelné zpracování svazků plechů pod tlakem.

Ve stavbě elektrických strojů je často nutné, podrobit statorová nebo rotorová tělesa v peci tepelnému zpracování pod tlakem. Známá lisovací zařízení používají pro vytvoření tlaku pružiny, závaží nebo šroubová spojení. Při současném tepelném zpracování mají však tyto prostředky pro vytváření tlaku podstatné nevýhody. Jestliže se má například zhotovit lepený svazek plechů, pak se jednotlivé plechy opatří před sesazením do svazku vrstvou lepidla z umělé pryskyřice, což vylučuje použití pružin jako prostředku pro vytváření tlaku, neboť pružící síla by se při vytvrzovací teplotě, která je potřebná, podstatně snížila. Závaží jsou pro střední a velké stroje rovněž nevhodné, neboť potřebný tlak by se mohl vytvořit jen s neúnosně velkými zatěžovacími závažími.

Šroubová spojení mají ten nedostatek, že se tlak při ohřátí navrátvených plechů zmenší. Je proto nutné, horká statorová nebo rotorová tělesa z pece vyjmout, nastavit tlak, potřebný pro vytvrzení v horkém stavu a potom pokračovat v tepelném zpracování v peci. Kromě velké náročnosti na pracovní dobu je tato metoda spojena s velkými náklady na ochranu pracovní bezpečnosti.

Pro lisování statorových nebo rotorových vinutí mimo pec jsou známa hydraulická lisovací zařízení.

Účelem vynálezu je racionalizace tepelného zpracování pod tlakem a zlepšení cirkulace tepla v peci.

Úkolem vynálezu je vytvořit lisovací zařízení, kterým se může měnit tlak během tepelného zpracování, případně kterým se může udržovat předem zadaný tlak konstantní.

Podle vynálezu se tento úkol řeší tím, že tepelné zpracování se provádí v peci, jejíž dno je tvořeno pecním vozíkem. V podvozku pecního vozíku je uspořádán hydraulický válec. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pístnice hydraulického válce, sestávající ze žáruvzdorného materiálu, která je spojena s přitlačenou deskou, je vedena dnem pecního vozíku, pokrytém tepelnou izolační vrstvou a lisovaným statorovým nebo rotorovým tělesem. Jako podpěry pro statorové nebo rotorové těleso jsou kolem pístnice v nejméně jedné soustředné kružnici uspořádány podpěrné čepy ze žáruvzdorného materiálu, převyšující dno vozíku nejméně o 100 mm. Jak podpěrné čepy, tak také pístnice jsou obklopeny tepelnou izolační vrstvou.

Vně pece se statorové nebo rotorové těleso uloží na podpěrné čepy a na statorovém tělese upraví přitlačná deska, která je s pístnicí hydraulického válce spojena uvolnitelně. Lisovací síla, vytvářená hydraulickým válcem a působící ve směru podpěrných čepů, se může měnit vně pece a i v peci. Tepelná ochrana hydraulického válce se provádí izolací dna vozíku, podpěrných čepů a pístnice. Zvláštní význam mají čepy, upravené jako podpěry, neboť jejich pomocí se podstatně redukuje přestup tepla k hydraulickému válci. K tomu přistupuje ještě to, že tímto způsobem podpírání se zlepší cirkulace tepla v peci a tím i kvalita tepelného zpracování.

Velmi výhodné je, jestliže podpěrné čepy jsou vytvořeny z vysoce pevné oceli ve tvaru trubky, nebo jestliže podpěrné čepy a/nebo pístnice sestávají z nekovového materiálu.

Účelné provedení spočívá v tom, že tepelné izolační vrstvy jsou krytem mechanicky chráněny.

Výhodnost řešení podle vynálezu spočívá v tom, že tepelné zpracování statorových nebo rotorových těles pod tlakem se zracionalizuje.

Tlak se může v peci měnit bez toho, že se tepelné zpracování přeruší. Tím se zkrátí vytvrzovací proces, uspoří se pracovní doba a energie. K tomu přispívá také uspořádání podpěrných čepů, které zlepšují cirkulaci tepla v peci.

Vynález bude v dalším textu blíže objasněn na příkladu provedení, znázorněném schematicky na připojeném výkresu v řezu.

Hydraulický válec 1 je uspořádán v podvozku blíže neznázorněného pecního vozíku. Na přírubě 2 na horní straně hydraulického válce 1 jsou upevněny podpěrné čepy 3. Společně s pístnicí 4 procházejí podpěrné čepy 3 dnem 6 vozíku, pokrytém tepelnou izolační vrstvou 5 a jsou sami tepelnou izolační vrstvou obklopeny. Na podpěrných čepích 3 je v úložném ústrojí 8 upraveno statorové těleso 7 a na uvedeném úložném ústrojí 8 je uspořádána přitlačná deska 9. Šroubovým spojením 10 je přitlačná deska 9 spojená s pístnicí 4. Podpěrné čepy 3 jsou uspořádány nejméně v jedné soustředné kružnici a přečnívají tepelnou izolační vrstvu 5 dna 6 vozíku nejméně o 100 mm. Podpěrné čepy 3 mohou být vytvořeny z vysoce pevné oceli ve tvaru trubky, nebo mohou být vytvořeny, stejně jako pístnice 4 z nekovového materiálu. Tepelné izolační vrstvy 5 mohou být chráněny proti mechanickému poškození krytem.

Funkce lisovacího zařízení podle vynálezu je následující.

Do úložného ústrojí 8 se vloží poté, co bylo uvolněno šroubové spojení 10 a odejmuta přitlačná deska 9, opracovávané těleso, v daném případě statorové těleso 7. Nato se přitlačná deska 9 opět uloží na úložné ústrojí 8, utáhne se šroubové spojení 10 a prostřednictvím hydraulického válce 1 se vyvine potřebný tlak, kterým je statorové těleso 7 tlačeno proti podpěrným čepům 3. Nato se vozík zaveze do pece, kde je statorové těleso 7 podrobena tepelnému působení. Tlak hydraulického válce 1 lze měnit jak mimo pec, tak také v peci.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Lisovací zařízení pro statorová nebo rotorová tělesa elektrických strojů středních nebo velkých pro tepelné zpracování svazků plechů pod tlakem v peci, jejíž dno je tvořeno pecním vozíkem, vyznačující se tím, že pístnice (4), hydraulického válce (1), uspořádaného v podvozku pecního vozíku, sestávající ze žáruvzdorného materiálu a která je spojena s přitlačnou deskou (9), je vedena dnem (6) vozíku, pokrytém tepelnou izolační vrstvou (5) a lisovaným statorovým nebo rotorovým tělesem (7) a kolem pístnice (4) jsou v nejméně v jedné soustředné kružnici uspořádány podpěrné čepy (3) ze žáruvzdorného materiálu, tvořící podpěry pro statorová nebo rotorová tělesa (7) a které přečnívají tepelnou izolační vrstvu (5) dna (6) vozíku nejméně o 100 mm a jak čepy (3) tak také pístnice (4) jsou obklopeny izolační vrstvou (5).
2. Lisovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že podpěrné čepy (3) jsou vytvořeny z vysoce pevné oceli ve tvaru trubky.

3. Lisovací zařízení podle bodu 1. vyznačující se tím, že podpěrné čepy (3) a/nebo pístnice (4) jsou vytvořeny z nekovového materiálu.

1 výkres

