



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257069

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 21 08 86

(21) PV 6126-86.C

(51) Int. Cl.⁴

C 03 B 5/02
C 03 B 37/02

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

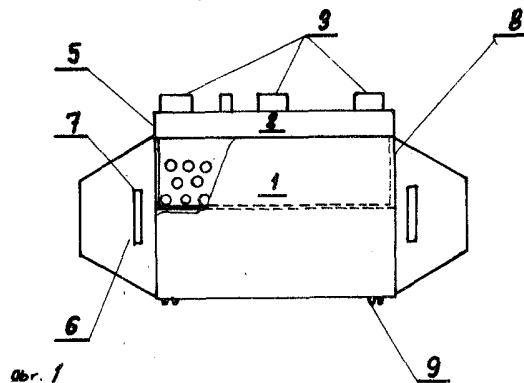
(75)

Autor vynálezu

PEKAŘ JAROSLAV, ŠMEJC MILAN, NEŠPOR JAROSLAV, ŠMÍD FRANTIŠEK, LITOMYŠL

(54) Elektrická odporová pec pro výrobu skleněných vláken

Pec zahrnuje vaničku s tryskami ve dně a v bočních stěnách vaničky umístěnými nejméně dvěma vertikálními lichoběžníkovými přívody elektřiny. Přívody jsou opatřeny uvnitř své lichoběžníkové plochy libovolným výřezem. Vanička je dále vybavena ochrannou vložkou s otvory ve dně a ve stěnách profilovanou do prostoru vaničky.



Vynález se týká elektrické odporové pece pro výrobu skleněných vláken. Elektrická pec je tvořena vaničkou, ve dně opatřenou tryskami, a v každé boční stěně je umístěn vertikálně lichoběžníkový přívod elektřiny s výřezem. Vanička je dále vybavena perforovanou ochrannou vložkou, která je profilovaná do prostoru vaničky. Vanička může být opatřena přiléhajícím víkem se zakládacími komínky a kontrolním komínkem.

V čs. patentovém spisu č. 131 649 je popsána elektrická odporová pec pro výrobu skleněného vlákna z platinrhodiového materiálu, tvořená vaničkou s víkem, ve dně opatřená tryskami a v bočních stěnách vždy jedním vertikálním lichoběžníkovým přívodem elektřiny, který je rozdělen výřezem, přiléhajícím k boční stěně vaničky, na dvě části. Skutečnost, že je v boční stěně vaničky použito jednoho přívodu elektřiny daného tvaru, má za následek rekrytalizaci bočních stěn vaničky a tím snížení životnosti celé pece.

V průřezu šířky pece není zajištěna rovnoměrná teplota a dochází k nežádoucímu víření v tažné části pece. Zvýšení výkonu je možné pouze za cenu značné potřeby větší hmotnosti platinrhodiové pece a omezení její šířky, což však neumožňuje zvyšovat počet tažných trysek v příčném i podélném směru.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí elektrické pece podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každá boční stěna vaničky je opatřena nejméně dvěma lichoběžníkovými přívody elektřiny, s výřezem libovolného tvaru uvnitř jeho plochy.

Je výhodné, když elektrická pec, tvořená vaničkou s přiléhajícím víkem má výšku vaničky k celkové výšce s víkem v poměru 0,95 až 1:1.

Dále je výhodné, když výška ochranné vložky k celkové výšce vaničky je v poměru 0,3 až 0,5:1 a když výška perforace stěn ochranné vložky k její celkové výšce je v poměru 0,5 až 0,9:1.

Tvar a umístění přívodů elektřiny podle vynálezu rozdělují rovnoměrně tok elektrického proudu do bočních stěn vaničky. Perforace ochranné vložky, její velikost a poloha chrání plášť pece v místě tavení skloviny. Jestliže je elektrická pec určena pro dvoustupňové tažení skleněných vláken, je nutno použít k vaničce přiléhající víko. Potom víko může být rovné anebo výškově dimenzované vzhledem k celkové konstrukci pece, konkrétně k celkové výšce pece, optimálně tak, aby nepřesáhlo 5 % celkové výšky pece.

Vynálezem je umožněno zvýšení protavu skloviny a tím výkonu pece při snížení hmotnosti platinrhodiového materiálu a rovněž i snížení propalu platinrhodiového materiálu a tím i zvýšení životnosti pece.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a je schematicky znázorněno na připojených výkresech z nichž představuje

- obr. 1 podélný osový řez pecí,
- obr. 2 příčný osový řez pecí a
- obr. 3 pohled shora na elektrickou pec.

Elektrická odporová platinrhodiová pec /obr. 1, 2, 3/ v konkrétním příkladě provedení určená pro dvoustupňové tažení skleněných vláken je tvořena vaničkou 1 stejné tloušťky stěn v její výšce. S vaničkou 1 je neprodyšně spojeno víko 2 opatřené třemi zakládacími komínky 3 pro zakládání suroviny a kontrolním komínkem 4, určeným pro kontrolu hladiny roztavené skloviny.

Výška vaničky 1 k celkové výšce pece, tj. výšce vaničky 1 s víkem 2, je v poměru 0,97. Při jednostupňovém tažení skleněného vlákna není nutno víko 2 použít. V každé boční stěně 5 vaničky 1 jsou umístěny vždy dva vertikální lichoběžníkové přívody 6 elektřiny /obr. 3/ opatřené obdélníkovým výřezem 7 uvnitř plochy přívodu 6 /obr. 1/.

Mezi vaničkou 1 a víkem 2 je umístěna ochranná vložka 8, profilovaná do vnitřního prostoru vaničky 1, která zabraňuje pronikání neprotaveného skla ke dnu pece. Ochranná vložka 8 tvoří 40 % celkové výšky vaničky. Ve dně vaničky 1 jsou v jedné nebo více řadách umístěny trysky 9 pro tažení skleněného vlákna.

Zařízení funguje následovně

Sklo ve formě kuliček při dvoustupňovém tažení se kontinuálně přivádí základacími komínky 3 do prostoru vaničky 1, která je vyhřívána prostřednictvím lichoběžníkových přívodů 6, opatřených výřezy 7. Tvar výřezu 7 se volí polohou nebo rozměry podle žádané teploty zpracovávané skloviny a podle žádaného výkonu pece. Sklo se ve vaničce 1 roztaví tavenina protéká otvory perforované ochranné vložky 8, který zabraňuje teplotním rázům na stěny vaničky 1 a rovněž zabraňuje pronikání neprotavů k tryskám 9. Z tažných trysek 9 vytéká sklovina v praménkách vláken.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrická odporová pec pro výrobu skleněných vláken, tvořená vaničkou opatřenou ve dně tryskami, v každé boční stěně vertikálním lichoběžníkovým přívodem elektřiny s výřezem a ochrannou vložkou, profilovanou do prostoru vaničky, vyznačená tím, že každá boční stěna /5/ vaničky /1/ je opatřena nejméně dvěma lichoběžníkovými přívody /6/ elektřiny s výřezem /7/ libovolného tvaru uvnitř jeho plochy.

2. Elektrická pec podle bodu 1, jejíž vanička je opatřena přiléhajícím víkem se základacími komínky a kontrolním komínkem, vyznačená tím, že výška vaničky /1/ k výšce vaničky /1/ s víkem /2/ je v poměru 0,95 až 1:1.

3. Elektrická pec podle bodu 1 a/nebo 2, vyznačená tím, že výška ochranné vložky /8/ je k celkové výšce vaničky /1/ v poměru 0,3 až 0,5:1 a výška perforace stěn ochranné vložky /8/ k celkové výšce je v poměru 0,5 až 0,9:1.

1 výkres

