



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

211357

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
F 27 B 3/18

(22) Přihlášeno 11 04 79
(21) {PV 2477-79}

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 15 07 84

(72)

Autor vynálezu KROGSRUD HARALD, GJETTUM (Norsko)

(73)

Majitel patentu ELKEM-SPIGERVERKET A/S, OSLO (Norsko)

(54) Zařízení pro plynotěsný přívod vsázky do krytých elektrických tavicích pecí

1

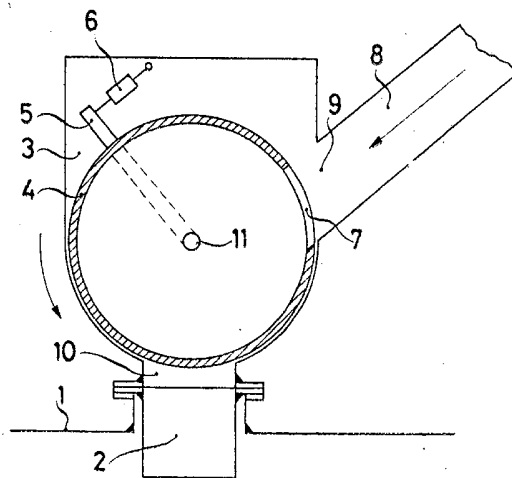
Vynález se týká zařízení pro plynotěsný přívod vsázky do krytých elektrických tavicích pecí, kde je vsázka dodávána z násypného žlabu a zaváděna do tavicí pece otvorem v klenbě tavicí pece pomocí vodorovného otáčivého dutého válce nebo bubnu, který je upraven mezi násypným žlabem a otvorem v klenbě tavicí pece.

Vynález řeší problém, jak dosáhnout plynotěsného spojení mezi násypnými žlaby a klenbou tavicí pece a zabránit unikání jedovatých plynů, obsahujících kyslíčník uhelnatý, do ovzduší.

Tento problém je podle vynálezu řešen tím, že otáčivý dutý válec nebo buben 4 je umístěn uvnitř vnější ventilové skříně 3, jejíž dolní část má tvar ležatého polovičního válce, ve kterém otáčivý dutý válec nebo buben 4 spočívá svou vlastní hmotností na jeho vnitřní straně, a vnitřní průměr dolní části ventilové skříně 3 tvaru ležatého polovičního válce odpovídá vnějšímu průměru dutého válce nebo bubnu 4, který je na svém obvodu opatřen sázecím otvorem 7, který co do tvaru a velikosti odpovídá otvorům 9, 10 v násypném žlabu a otvoru 2 v klenbě 1 elektrické tavicí pece.

2

Obr. 1



Vynález se týká zařízení pro plynotěsný přívod vsázky do krytých elektrických tavicích pecí, kde vsázka dodávaná z násypného žlabu a zaváděna do tavicí pece otvorem v klenbě tavicí pece pomocí vodorovného otáčivého dutého válce nebo bubnu, který je upraven mezi násypným žlabem a otvorem v klenbě tavicí pece.

U krytých elektrických tavicích pecí, jichž se užívá pro výrobu feroslitin, housek surového železa a karbidů, se obvykle vsázka do elektrické tavicí pece dodává z horních násypků a zásobníků pomocí násypných trubek, které ústí do tzv. násypných žlabů, které procházejí klenbou elektrické tavicí pece a ústí do vnitřku této pece. Násypné trubky a násypné žlaby jsou trvale naplněny surovinami, čímž vznikne soustava se stojatou vsázkou v násypných trubkách a násypných žlabech, ve které je přívod vsázky do elektrické tavicí pece řízen přímo spotřebou vsázky v elektrické tavicí peci.

Nevýhodou takové soustavy je skutečnost, že je nemožné dosáhnout úplného plynotěsného utěsnění elektrické tavicí pece, jelikož násypné trubky a šachty jsou v přímém spojení s ovzduším. To vede k tomu, že jedovaté plyny, obsahující kysličník uhelnatý, mohou unikat a je tedy nebezpečí, že mohou vzniknout požáry na způsob výbuchu, když vzduch vnikne do uvedené soustavy.

Ty části násypných žlabů, které ústí do elektrické tavicí pece, jsou dále vystaveny vysokým teplotám a opotřebením. Musí být proto obvykle chlazeny vodou. Je však nemožné zjistit možné prosakování vody a je tedy nebezpečí, že voda může vniknout do elektrické tavicí pece a způsobit škody nebo nehody.

Jinou známou možností pro přivádění vsázky do kryté elektrické tavicí pece je úprava dávkovacího přívodu vsázky pomocí dvou propustí, například typu vnější a vnitřní ventilové skříně nebo jiných známých typů. U takové soustavy však bude plyný kysličník uhelnatý unikat z elektrické tavicí pece do prostoru mezi oběma ventily, kudy se vsázka přivádí do elektrické tavicí pece. U takové konstrukce tedy stále vznikají problémy s plyným kysličníkem uhelnatým, který může vyvolat otravu a výbuchy.

Účelem vynálezu je vytvořit plynotěsné spojení mezi násypnými žlaby a klenbou elektrické tavicí pece a vyřešit přívod vsázky do elektrické tavicí pece po dávkách.

Podle vynálezu je otáčivý vodorovný dutý válec nebo buben umístěn uvnitř vnější ventilové skříně, jejíž dolní část má tvar ležatého polovičního válce, ve kterém otáčivý dutý válec nebo buben spočívá svou vlastní hmotností na jeho vnitřní straně, a vnitřní průměr dolní části ventilové skříně tvaru ležatého polovičního válce odpovídá vnějšímu průměru dutého válce nebo bubnu, který je na svém obvodu opatřen otvorem, který co do tvaru a velikosti odpovídá otvorům

v násypném žlabu a otvoru v klenbě elektrické tavicí pece.

Jelikož otáčivý válec nebo buben není ztuhlavě zavěšen, nýbrž spočívá svou vlastní hmotností na dolní části vnější ventilové skříně tvaru ležatého polovičního válce, dosáhne se dokonalého těsnicího účinku, přičemž není nebezpečí, že by se zařízení ucpalo nebo zadřelo a otáčení zastavilo v případě, že by nějaké částice vnikly mezi dutý válec nebo buben a dolní část ventilové skříně. Buben se v tom případě jednoduše nadzdvihne a pak opět klesne dolů, když překážející částice nebo hrudky byly dopraveny do tavicí pece.

Uspořádáním podle vynálezu je možné dodávat potřebný materiál jednoduchým a rychlým způsobem, a to buď ručně, nebo automaticky, když otvor vodorovného dutého otáčivého válce nebo bubnu směřuje vzhůru. Je tedy možné dodávat potřebný materiál přímo do oblasti kolem elektrod i v krytých tavicích pecích bez zastavení provozu této pece.

Zařízení podle vynálezu bude popsáno na příkladu provedení v souvislosti s výkresy.

Obr. 1 a 2 znázorňují průřez zařízením podle vynálezu ve dvou různých polohách.

Na obr. 1 a 2 je znázorněna klenba 1 elektrické tavicí pece, do které je otvorem 2 zaveden násypný žlab 8. Dolní část ventilové skříně 3 má tvar ležatého polovičního válce. Vodorovný otáčivý dutý válec nebo buben 4 má vnější průměr odpovídající vnitřnímu průměru dolní části vnější ventilové skříně 3, takže se mezi nimi vytvoří plynotěsný uzávěr. K výčnělku 11 uprostřed jedné koncové stěny bubnu 4 je připojena páka 5, která zase je spojena s hydraulickým nebo pneumatickým válcem 6, který uvádí vodorovný otáčivý dutý válec nebo buben 4 do otáčivého pohybu ve směru šipky. Otáčivý dutý válec nebo buben 4 má na obvodu sázeční otvor 7, který co do tvaru a velikosti odpovídá otvorům 9, 10 v násypném žlabu 8 a otáčením může být s nimi uveden do zakrytu. Tímto sázečním otvorem 7 může vsázka volně procházet do bubnu 4, když sázeční otvor 7 stojí proti otvoru 9 v násypném žlabu 8. Když válec nebo buben 4 je otáčen pneumatickým válcem 6 a pákou 5 přemisťuje se sázeční otvor 7 směrem vzhůru a pryč od sloupce vsázky uvnitř násypného žlabu 8 a spojení mezi vsázkou v dutém válci 4 a v násypném žlabu 8 se přeruší. Vsázka v násypném žlabu 8 bude pak spočívát na stěně otáčivého dutého válce 4. Násypný žlab 8 je upraven v takovém úhlu vůči stěně otáčivého dutého válce 4, že vsázka bude klidně ležet a spočívát na jeho stěně, i když se dutý válec 4 otáčí.

Při tomto otáčení je otvor 10 násypného žlabu 8, který zavádí vsázku do tavicí pece, zakryt stěnou otáčivého válce nebo bubnu 4. Když se otáčivý válec nebo buben 4 otočí asi o 120° od té polohy, ve které sázeční otvor

7 se kryje s otvorem 9 násypného žlabu 8, bude sázecí otvor 7 zakryt stěnou vnější ventilové skříně 3. Vzduch a vsázka budou pak plynutěsně uzavřeny uvnitř otáčivého válce nebo bubnu 4. Při dalším otáčení válce nebo bubnu 4 se jeho sázecí otvor 7 posune do polohy nad otvorem 10, který vede do tavicí pece. Vsázka v otáčivém válci nebo bubnu 4 se pak vyprázdní do tavicí pece a vzduch

v tomto válci nebo bubnu 4 se spálí společně s kyslíčnickem uhelnatým z pece, takže otáčivý válec nebo buben 4 se naplní spalnými plyny. Při dalším otáčení bude stěna dutého válce 4 krýt otvor 10 a duhý válec nebo buben 4 se bude pohybovat dále, až sázecí otvor 7 vstoupí do polohy před otvorem 9 násypného žlabu 8 a vsázka opět naplní otáčivý dutý válec nebo buben 4.

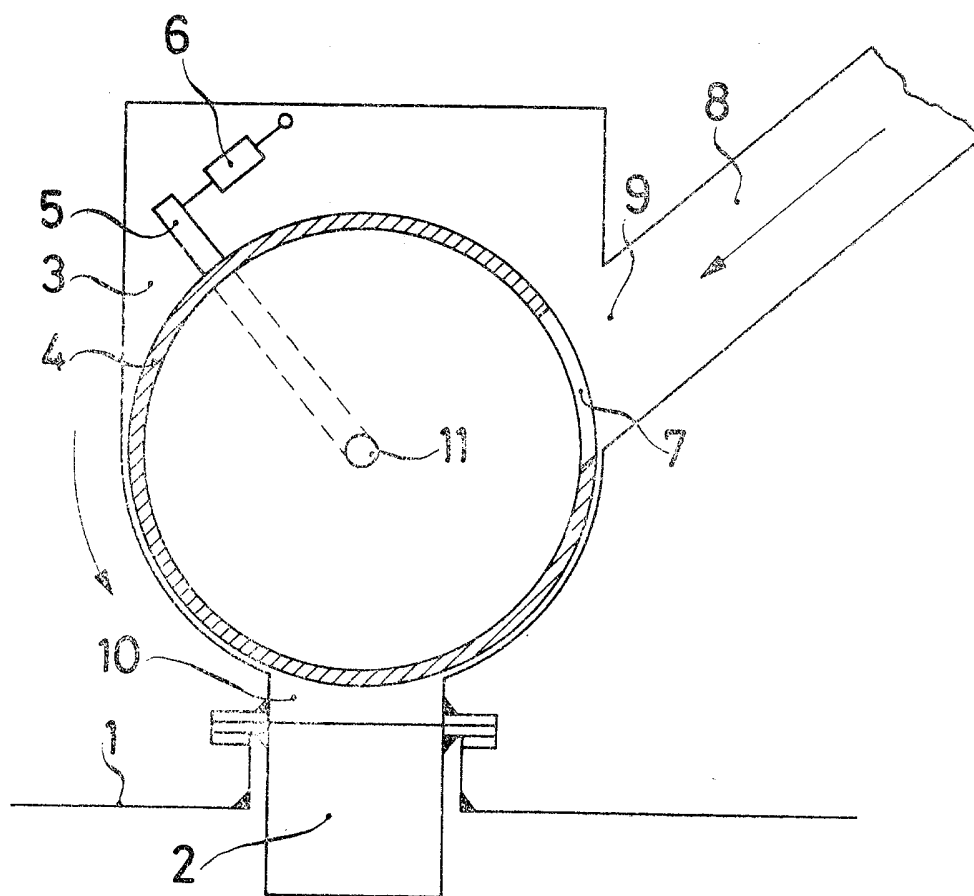
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro plynutěsný přívod vsázky do krytých elektrických tavicích pecí, kde je vsázka dodávána z násypného žlabu a zaváděna do tavicí pece otvorem v klenbě tavicí pece pomocí vodorovného otáčivého dutého válce nebo bubnu, který je upraven mezi násypným žlabem a otvorem v klenbě tavicí pece, vyznačující se tím, že otáčivý dutý válec nebo buben (4) je umístěn uvnitř vnější ventilové skříně (3), jejíž dolní část má tvar ležatého polovičního válce, ve kte-

rém otáčivý dutý válec nebo buben (4) spočívá svou vlastní hmotností na jeho vnitřní straně, a vnitřní průměr dolní části ventilové skříně (3) tvaru ležatého polovičního válce odpovídá vnějšímu průměru dutého válce nebo bubnu (4), který je na svém obvodu opatřen sázecím otvorem (7), který tvarem a velikostí odpovídá otvorům (9, 10) v násypném žlabu (8) a otvoru (2) v klenbě (1) elektrické tavicí pece.

2 listy výkresů

Обр. 1



Обр. 2

