



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214938
(11) (B1)

[22] Prihlásené 29 09 80

[21] [PV 6557-80]

[51] Int. Cl.³
F 27 D 1/02

[40] Zverejnené 31 07 81

[45] Vydané 30 10 84

[75]

Autor vynálezu

KURILA JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Znížený klobúk oblúkovej pece s centrickým sklonom

Vynález sa týka klobúka oblúkových pecí zvlášť pre výrobu ferozliatin s možnosťou aplikácie pre využitie odpadného tepla vznikajúceho pri hutníckom pochode v oblúkovej peci.

Súčasný prudký rozvoj oceliarenstva kladie vysoké nároky na rozšírenie výroby ferozliatin pre výrobu legovaných ocelí. Výkony oblúkových pecí dosahujú výkony až 100 MW. Veľkým problémom u týchto pecí je odprášenie unikajúcich odplynov a to tým viac čím väčšie množstvo odplynov pri pochode vzniká. V minulosti boli klobúky týchto pecí otvorené a množstvá privádzaného vzduchu dosahovali hodnotu 15 až 20 m³ na 1 kW výkonu pece. V snahe znížiť prisávanie vzduchu riešia výrobcovia tesné klobúky, a to v dvoch alternatívach. Úplne tesné klobúky, ktoré zabráňujú skoro úplne presávaniu vzduchu alebo čiastočne tesné klobúky, ktoré síce obmedzia prisávanie veľkého množstva vzduchu ale prisatý vzduch spáli pod klobúkom unikajúci kyslíčnik uhoľnatý zo vsádzky, čím teploty odplynov dosahujú hodnoty 700 až 1000 °C. Tak vysoké teploty umožňujú pri zavedení odplynov do spalínových kotlov zaviesť výrobu pary prípadne aj elektrickej energie.

Takého klobúky vyvinuli výrobcovia oblúkových pecí ako napr. fy Demgo ELKEM a iní.

Tvar takýchto klobúkov niekedy nazývaných aj sníženým klobúkom býva valcový mnohosten s rovným stropom klobúka. Z hľadiska tuhosti musí byť tento strop vystužený, aby nedochádzalo k jeho deformácii váhou izolačnej vymurovky.

Taktiež spaľovanie kyslíčnika uhoľnatého, ktorý vzniká z väčšej časti v priestore medzi elektrodami sa deje pri malých rýchlostiach plynu čím dochádza k značným pulzáciám pri spaľovaní. Z toho titulu je potrebné prestupy elektród cez strop klobúka pečlivo tesniť, aby sa zabránilo unikaniu znečistených odplynov v miestach prechodu cez strop klobúka.

Uvedené nedostatky a problém rieši klobúk, ktorého strop sa od okraja klobúka smerom k stredu znižuje a odsávacie otvory odplynu sú umiestnené na okraji klobúka. Navyiac odsávacie otvory umiestnené na ihlanovitých odsávacích nástavcoch prevyšujúcich základný strop klobúka vytvárajú prirodzený ťah čím zaručujú pri netesnosti prechodu elektród cez strop klobúka prisávanie vonkajšieho vzduchu a tým zabráňuje unikanie odplynov týmto prechodom. Zníže-

nie stropu klobúka v centrálnej časti zrovnomerňuje prúdenie odplynov od stredu k odsávacím nastavcom. Riešenie je možné použiť najmä u oblúkových pecí pre výrobu ferozliatin. Je výhodnejšie najmä pre veľké výkony (nad 15 MVA) kedy sa prirodzený ťahový efekt prejaví vo väčšej miere. Nie je vylúčené použitie takého klobúka aj u iných oblúkových pecí ako sú napr. pece pre výrobu ocele, liatiny apod.

Na pripojených výkresoch je znázornený možný prípad riešenia kde obr. 1 znázorňuje schématický rez klobúkom (1) a nistejou (4) pece.

Strop (2) klobúka (1) sa od bočných stien (3) znižuje smerom k stredu pod uhlom α ktorého veľkosť je od 5° do 20° s výhodou u väčších pecí od 7 do 10° . Na strope (2) sú umiestnené nosné nástavce (11) na hornej časti, ktorých sú umiestnené odsávacie potrubia (12). Týmto sa odsávava z pecí

horúci odplyn. Nosné odsávacie nástavce (11) sú od bočných stien klobúka (3) sklonené k stropu (2) pod uhlom β , ktorého veľkosť je od 5 do 25° a usnadňuje odťah odplynov od stredu klobúka pece (1) k odsávacím potrubiam (12).

Bočné steny (3) sú uchytané buď k plášťu pece (41) alebo sú postavené na vymurovke pece (42). Tvar nosných odsávacích nastavcov (11) môže byť trojuholníkový, štvorhranný, ihlanový apod.

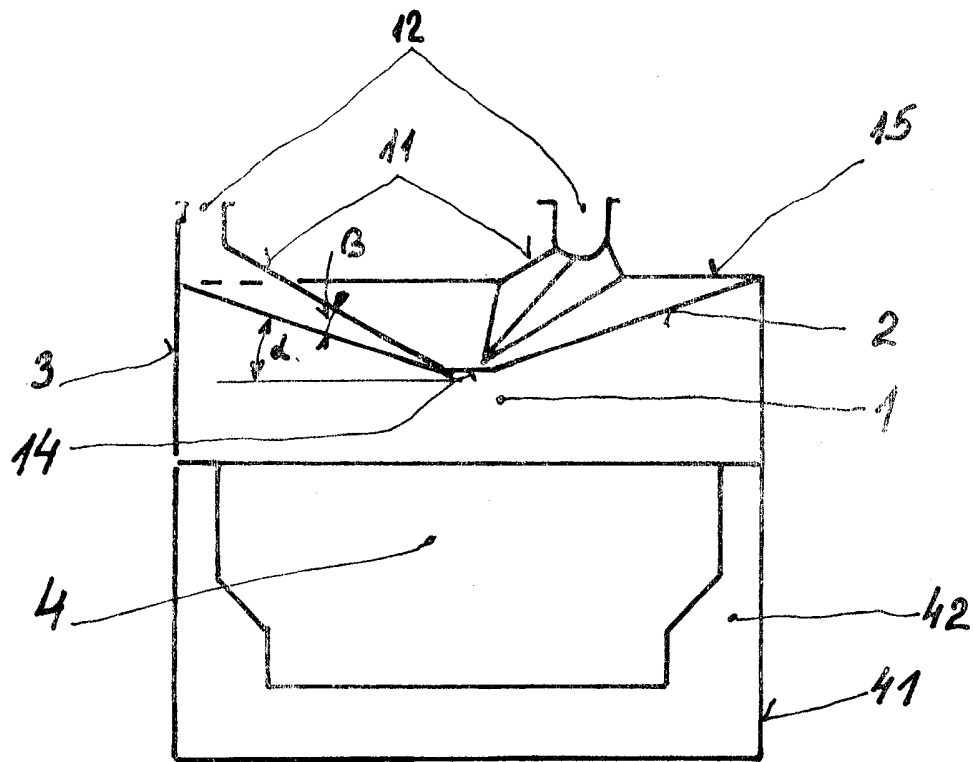
Na obr. 2 je pôdorys klobúka (1) na ktorom sú vyznačené možné umiestnenia odsávacích potrubí (12) vzhľadom k otvorom pre elektrody (13) s umiestnením možného centrálneho dielca (14) usnadňujúceho namontovanie jednotlivých častí stropu (2). Tento centrálny dielec nachádzajúci sa medzi otvormi pre elektrody (13) nemusí mať sklon stropu (2) pod uhlom α ale môže byť vodorovný.

PREDMET VYNÁLEZU

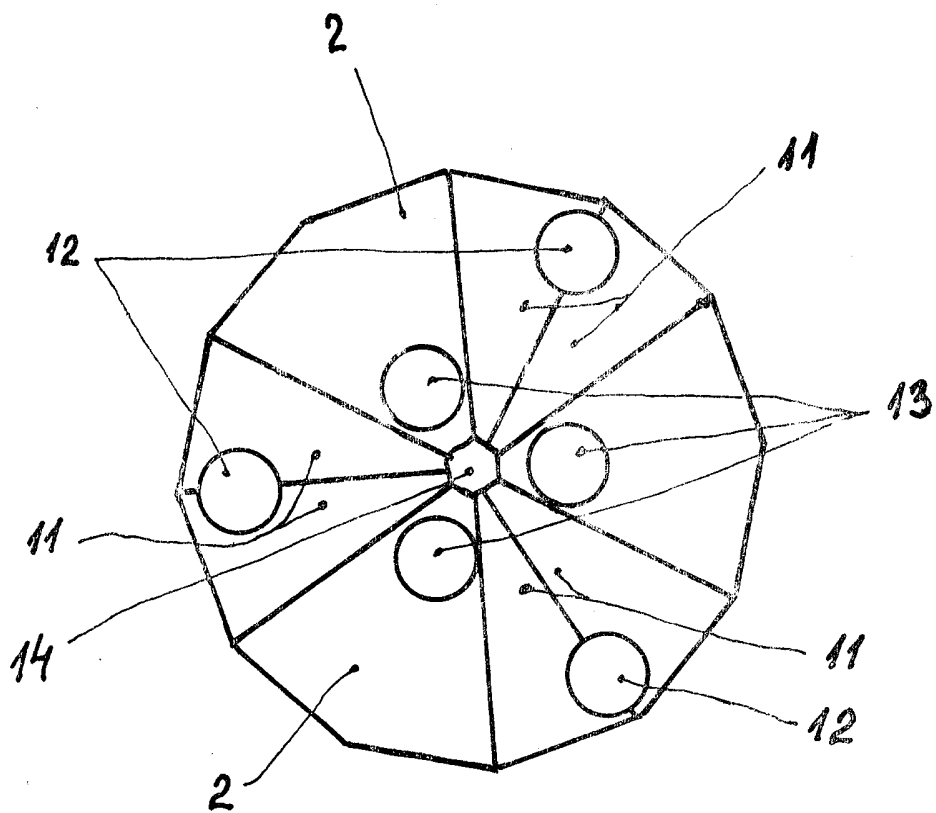
1. Snížený klobúk oblúkovej pece, zvlášť vhodný pre pece na výrobu ferozliatin vyznačujúci sa tým, že strop (2) sa znižuje k stredu pece (1) pod uhlom (α) ktorého veľkosť je od 5 do 20° .
2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že na strope (2) sú umiestnené nosné odsávacie nástavce (11), ktoré zvierajú so stropom (2) uhol (β) o veľkosti 5 až 25° .

2 výkresy

214938



Obr. 1



Obr. 2