

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

**240149**  
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 19 10 84  
(21) (PV 7964-84)

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 06 87

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 27 B 1/22

(75)

Autor vynálezu

KUCHARSKÝ JIŘÍ; KABELKA MILOSLAV; BULA LUMÍR ing.;  
PAPŘOK VÁCLAV; BAJDA MILOSLAV, OSTRAVA;  
KUDĚLKA MILOSLAV ing., PASKOV; ŠTĚPANKEVIČ MILAN ing.,  
OSTRAVA

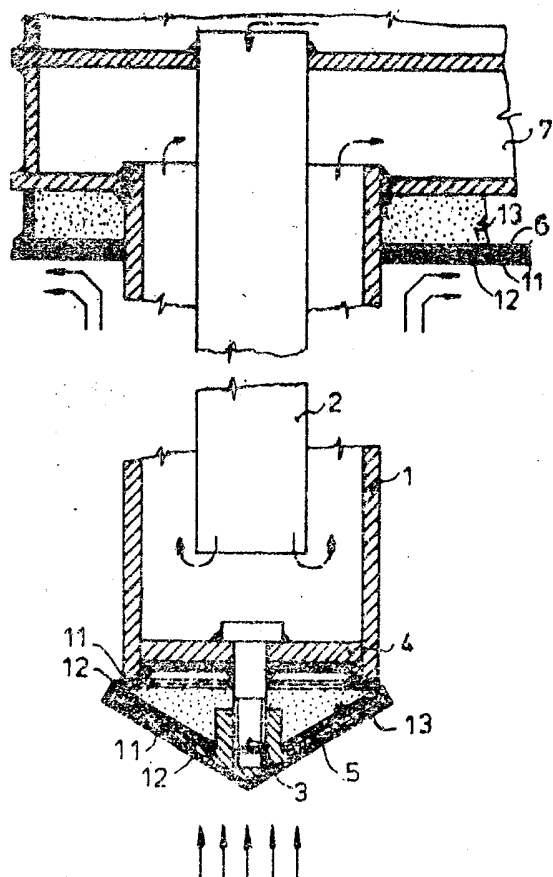
## (54) Výměník tepla hutnické pece

1

Účelem vynálezu je vyřešení ochrany tepelně namáhaných svarů v některých částech výměníku.

Uvedeného účelu se dosáhne tím, že na víka (4) vnějších trubek (1) výměníku se připevní nástavec (3) a k horním částem vnějších trubek (1) se pod komorou (7) připevní ochranná clona (6), která je stejně jako nástavec (3) opatřena metalickou vrstvou (11) a keramickou vrstvou (12).

2



Vynález se týká výměníku tepla hutnické pece a řeší ochranu tepelně namáhaných svarů v některých částech výměníku.

Doposud spočívá ochrana tepelně namáhaných svarů výměníků tepla hutnických pecí v jejich předimenzování a kvalitním provedení. Tepelné namáhání těchto svarů je také v některých případech snižováno umístováním svarů mimo ohnisko tepelného působení. Také je známo chránit svary keramickými příložkami nebo keramickým nátěrem.

Nevýhodou těchto řešení je to, že při předimenzování svarů se zvětšuje spotřeba materiálu, zvětšuje se hmotnost zařízení a průběh napětí v materiálu není možno přesně definovat. Nevýhodou umístění svarů mimo ohnisko tepelného působení je to, že je nutno je vyrábět tvarově poměrně složité. Keramické příložky zase způsobují relativně komplikované uložení. Nevýhodou keramických nátěrů je to, že jsou poměrně málo účinné a působí pouze krátkodobě.

Uvedené nedostatky odstraňuje výměník tepla hutnické pece podle vynálezu, tvořený komorou, jež je z jednoho boku opatřena vstupním potrubím studeného vzduchu a z druhého boku výstupním potrubím teplého vzduchu a jež je rozdělena na horní část studeného vzduchu, z níž vyúsťují směrem dolů vnitřní trubky a dolní část teplého vzduchu, z níž vyúsťují vnější trubky, jež jsou nastrčeny na vnitřních trubkách a jež jsou na svých dolních koncích opatřeny víky. Podstatou vynálezu je, že víka jsou opatřena nástavcem, na kterém je připevněn ochranný štít, a pod komorou je k horním částem vnějších trubek připevněna ochranná clona. Prostor mezi ochrannou clonou a přivrácenou dolní plochou komory a mezi ochranným štítem a víkem je vyplněn ohnivzdornou vláknitou hmotou. Na vnějším povrchu ochranného štítu a ochranné clony je nanášena metalická vrstva a na ní keramická vrstva.

Výhodou výměníku tepla podle vynálezu je dosažení několikastupňové tepelné ochrany vyvolené jednoduchých svarů, provedených v přístupných místech, čímž je dosaženo zaručené těsnosti svarových spojů i za poměrně vysokých teplot, snížení nároků na údržbu a prodloužení životnosti celého výměníku.

Na příloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení části výměníku tepla podle vynálezu v podélném řezu.

Výměník tepla v příkladném provedení podle vynálezu sestává z komory 7, jež je podélnou přepážkou rozdělena na horní část studeného vzduchu, opatřenou svým vstupním potrubím a dolní část teplého vzduchu, opatřenou svým výstupním potrubím. Z horní části komory 7 vyúsťují směrem dolů vnitřní trubky 2, a z dolní části komory 7 vnější trubky 1, jež jsou nastrčeny na vnitřních trubkách 2. Na svých dolních koncích jsou vnější trubky 1 opatřeny víky 4, které jsou opatřeny nástavci 3, na nichž jsou našroubovány ochranné štíty 5. Pod komorou 7 je k horním částem vnějších trubek 1 připevněna ochranná clona 6. Prostor mezi ochrannou clonou 6 a přivrácenou plochou komory 7 a mezi ochranným štítem 5 a víkem 4 je vyplněn ohnivzdornou vláknitou hmotou 13. Na vnějším povrchu ochranného štítu 5 a ochranné clony 6 je nanášena metalická vrstva 11 a na ní keramická vrstva 12.

Značně tepelně namáhané čelní svary mezi vnějšími trubkami 1 a jejich víky 4 jsou spolehlivě chráněny jak ochranným štítem 5, tak i ohnivzdornou vláknitou hmotou 13. Méně namáhané nosné svary mezi horním koncem vnější trubky 1 a přepážkou komory 7, ke které jsou připevněny, jsou spolehlivě ochraňovány ochrannou clonou 6 s vyplněnými volnými prostory vláknitou ohnivzdornou hmotou 13.

#### PREDMĚT VYNÁLEZU

Výměník tepla hutnických pecí, tvořený komorou, jež je z jednoho boku opatřena vstupním potrubím studeného vzduchu a z druhého boku výstupním potrubím teplého vzduchu a jež je rozdělena na horní část studeného vzduchu, z níž vyúsťují směrem dolů vnitřní trubky, a dolní část teplého vzduchu, v níž vyúsťují vnější trubky, jež jsou nastrčeny na vnitřních trubkách a jež jsou na svých dolních koncích opatřeny víky, vyznačený tím, že víka (4) jsou opatře-

na nástavcem (3), na kterém je připevněn ochranný štít (5) a pod komorou (7) je k horním částem vnějších trubek (1) připevněna ochranná clona (6), přičemž prostor mezi ochrannou clonou (6) a přivrácenou dolní plochou komory (7) a mezi ochranným štítem (5) a víkem (4) je vyplněn ohnivzdornou vláknitou hmotou (13), kde na vnějším povrchu ochranného štítu (5) a ochranné clony (6) je nanášena metalická vrstva (11) a na ní keramická vrstva (12).

