



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 026

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 09 83
(21) PV 6361-83

(51) Int. Cl.³
C 21 C 5/04

(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 11 87

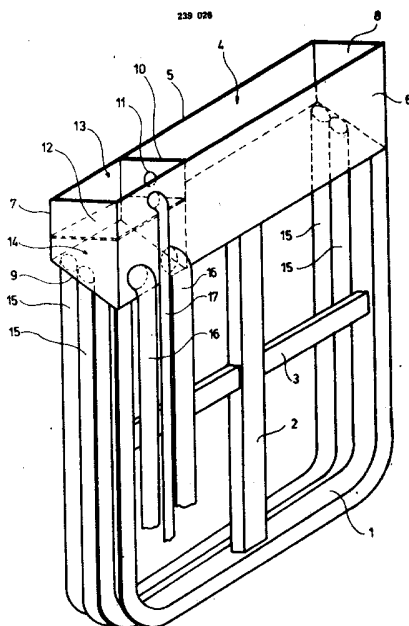
(75)
Autor vynálezu

FILIPI MIROSLAV, OSTRAVA

(54)

Vodou chlazené pecní dveře průmyslových pecí

Vodou chlazené pecní dveře průmyslových pecí, zejména nístějových sklopných i stabilních ocelářských zkušňovacích agregátů, jejichž rám je chlazen vodou, které sestávají z vodní nádoby, z níž je vyústěna průtoková trubice, sledující spodní a boční obrys konstrukce rámu pecních dvířel, jsou vytvořeny podle vynálezu tak, že vodní nádoba (4) je opatřena sešikmeným dnem (9) a přepažena svislou přepážkou (10) a prostor vodní nádoby (4) mezi jejím čelem (7) a svislou přepážkou (10) je vodorovnou přepážkou (12) rozdělen na otevřený horní prostor (13) a uzavřený dolní prostor (14), přičemž do dolního prostoru (14) je zaústěna je-
dnak průtoková trubice (15) vyústující druhým koncem do vodní nádoby (4) u jejího čela (8) a jednak odtoková trubice (16), zatímco do horního prostoru (13) vodní nádoby (4) přepažené svislou přepážkou (10), v níž je vytvořen přepadový otvor (11), je zaústěna přepadová trubice (17). Vodní nádoba (4) tvoří nosnou část konstrukce rámu (1) pecních dvířel, který je vytvořen z ocelového nosníku průřezu U.



Vynález se týká pecních dveří průmyslových pecí, zejména nístějových sklopných i stabilních ocelářských pecí, jejichž rám je chlazen vodou.

Pecní dveře sázecích otvorů ocelářských pecí martinského typu jsou tvořeny tuhým obvodovým rámem svařeným z dutého ocelového nosníku, který je chlazen tlakovou chladicí vodou. Svařovaná konstrukce tohoto dveřního rámu trpí nestejným tepelným namáháním a vznikající dilatace způsobují praskání rámu zejména ve spojovacích svarech. Tento nedostatek odstraňuje z velké části jiná konstrukce vodou chlazených pecních dveří, u níž je v nosném rámu pecních dveří uložena průtoková trubice ve tvaru ploché smyčky, sestávající ve směru průtoku chladicí vody z nasávacího konce, sestupné, přechodové, vzestupné, převáděcí a odpadní části, přičemž ústí nasávacího konce je umístěno v ose proudnice převáděcí části a je svým vstupním ústím ponořeno do vodní náplně nádoby napájené vodním přítokem, zatímco odpadní část průtokové trubice je svým výpustným ústím vyvedena vně rámu pecních dveří. V praktickém provedení však vznikají potíže s optimálním tvarováním vrcholového ohbí převáděcí části průtokové trubice a její omezená světlost znesnadňuje realizovat požadavek situovat výšku vstupního ústí do osy proudnice v převáděcí části průtokové trubice tak, aby přítok a odtok chladicí vody nevyžadoval příliš náročnou regulaci.

Nevýhody známých řešení odstraňují vodou chlazené pecní dveře průmyslových pecí, které sestávají z vodní nádoby, z níž je vyústěna průtoková trubice sledující spodní a boční obrys konstrukce rámu pecních dvířek, a podstata vynálezu spočívá v tom, že vodní nádoba je opatřena sešikmeným dnem a přepažena svislou přepážkou a prostor vodní nádoby mezi její stěnou a svislou

přepážkou je rozdělen vodorovnou přepážkou na otevřený horní prostor a uzavřený dolní prostor, přičemž do dolního prostoru je zaústěna jednak průtoková trubice, vyústující svým druhým koncem do vodní nádoby u její protější stěny, a jednak odtoková trubice, zatímco do horního prostoru vodní nádoby přepažené svislou přepážkou, v níž je vytvořen přepadový otvor je zaústěna přepadová trubice. Vodní nádoba tvoří podle vynálezu horní nosnou část konstrukce rámu pecních dveří, který je vytvořen z ocelového nosníku průřezu U.

Konstrukce pecních dveří se systémem vodního chlazení podle vynálezu zajišťuje žáruvzdorné vyzdívce pecních dveří vyšší odolnost proti tlakovým rázům působícím z vnitřku pecního prostoru. Celá konstrukce pecních dveří je dobře prochlazena a vyznačuje se značně sníženým rizikem úniku vody. V souhrnu výhod vykazují tyto pecní dveře zvýšenou životnost oproti známým konstrukcím, spojenou se sníženým počtem prostojů vyvolaných potřebou demontáže a přepravy pecních dveří.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje schematický pohled na systém vodního chlazení pecních dveří a obr. 2 je axonometrickým pohledem na konstrukci pecních dveří se zdvojenou soustavou průtokových a odtokových trubic.

Rám 1 pecních dveří je tvořen ohýbaným ocelovým nosníkem průřezu U, vyztuženým svislou vzpěrrou 2 a příčnickem 3. Horní část konstrukce pecních dveří tvoří vodní nádoba 4 připevněná k rámu 1 a jeho svislé vzpěře 2. Vodní nádoba 4 je zhotovena z ocelového plechu, je svrchu otevřená a sestává ze dvou stěn 5, 6, čel 7, 8 a sešikmeného dna 9, přičemž vnitřní prostor vodní nádoby 4 je rozdělen svislou přepážkou 10, v níž je vytvořen přepadový otvor 11. Část vodní nádoby 4 vymezené jejím čelem 7 a svislou přepážkou 10 je přepažena vodorovnou přepážkou 12 na otevřený horní prostor 13 a uzavřený dolní prostor 14. Do uzavřeného dolního prostoru 14 jsou naústěny průtokové trubice 15, které vyústují do vodní nádoby 4 u jejího protějšího čela 8. Z uzavřeného dolního prostoru 14 také vyústuje dvojice odpadních trubic 16 a z otevřeného horního prostoru 13 je vyústěna přepadová trubice 17. Dno 9 vodní nádoby 4 je sešikmeně uspořádáno proto, aby přítok a odtok chladicí vody ústími průtokových trubic 15

a odpadních trubíc 16 probíhal nepřerušeně i v případě klopení nístějové pece. Volný prostor mezi rámem 1 a vodní nádobou 4 je vyzděn žáruvzdornými cihlami, přičemž pro větší přehlednost není tato vyzdívka na výkrese znázorněna.

Chladicí voda je volným přítokem přiváděna shora do vodní nádoby 4 (obr. 1), odkud odtéká ústím 18 průtokové trubice 15, z níž vytéká do dolního uzavřeného prostoru 14 a odtud volně vytéká odtokovou trubicí 16. Soustava průtokových a odtokových trubíc 15, 16 může být zdvojená, jak je patrno z obr. 2. V případě, že množství chladicí vody přiváděné do vodní nádoby 4 je větší, než stačí odvést odtokové trubice 15, přeteče voda z vodní nádoby 4 přepadovým otvorem 11 ve svislé přepážce 10 do horního otevřeného prostoru 13, odkud vyteče přepadovou trubicí 17 mimo prostor pecních dveří do vodního odpadního systému společného pro výtok chladicí vody vytékající z odpadních trubíc 16.

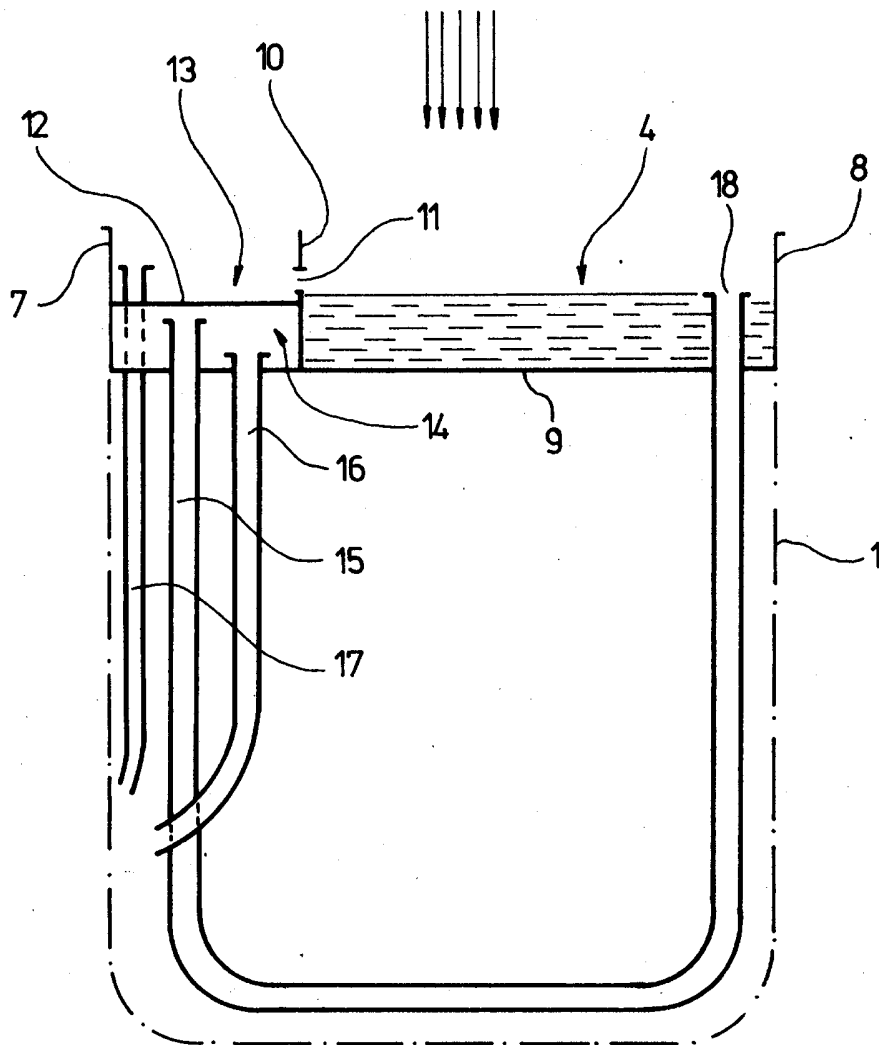
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

239 026

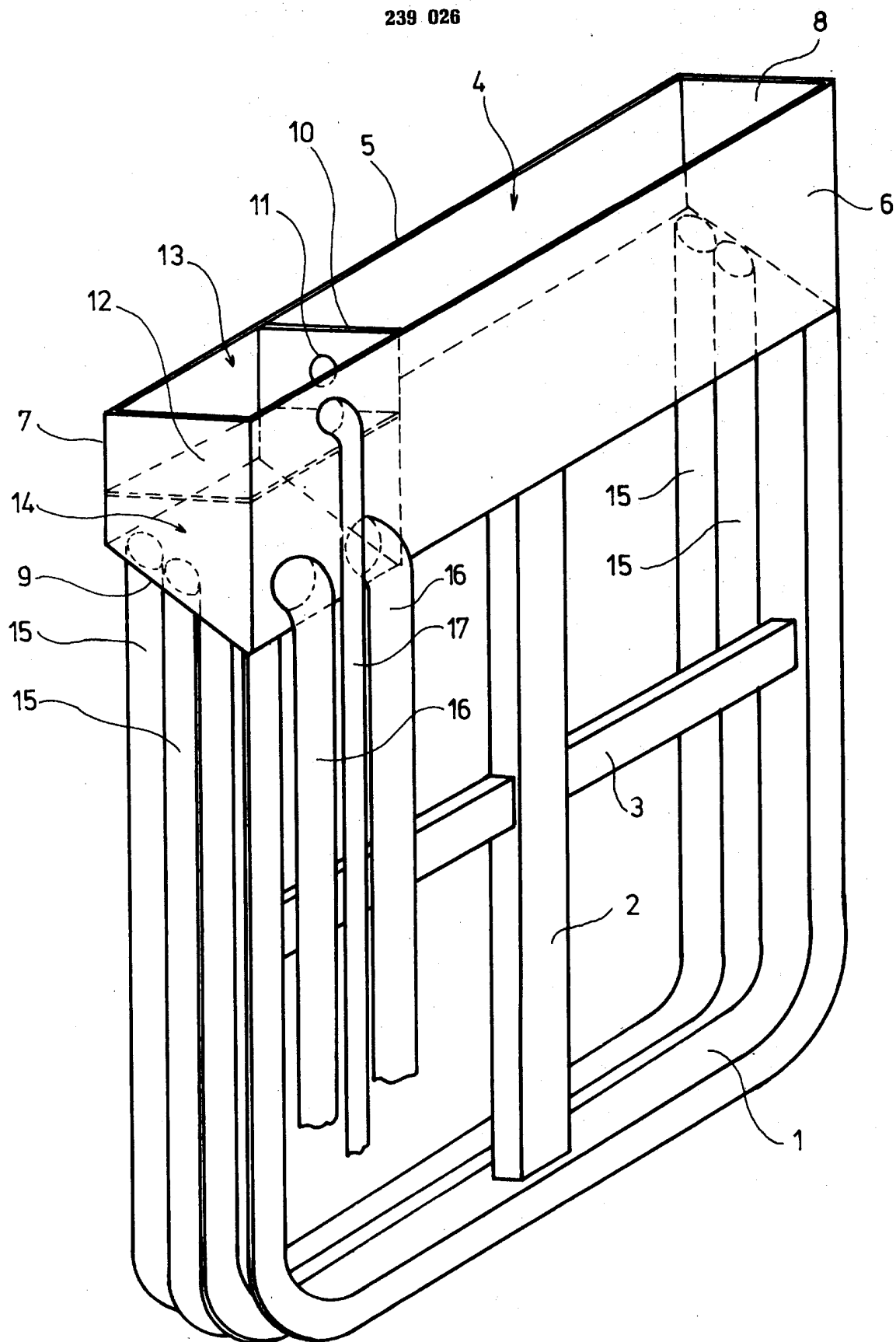
1. Vodou chlazené pecní dveře průmyslových pecí, zejména nístějových sklopných i stabilních ocelářských zkujňovacích agregátů, jejichž rám je chlazen vodou, které sestávají z vodní nádoby, z níž je vyústěna průtoková trubice sledující spodní a boční obrys konstrukce rámu pecních dveří, vyznačené tím, že vodní nádoba (4) je opatřena sešikmeným dnem (9) a přepažena svislou přepážkou (10) a prostor vodní nádoby (4) mezi jejím čelem (7) a svislou přepážkou (10) je vodorovnou přepážkou (12) rozdělen na otevřený horní prostor (13) a uzavřený dolní prostor (14), přičemž do dolního prostoru (14) je zaústěna jednak průtoková trubice (15), vyústující svým druhým koncem do vodní nádoby (4) u jejího čela (8), a jednak odtoková trubice (16), zatímco do horního prostoru (13) vodní nádoby (4) přepažené svislou přepážkou (10), v níž je vytvořen přepadový otvor (11), je zaústěna přepadová trubice (17).

2. Vodou chlazené pecní dveře podle bodu 1, vyznačené tím, že vodní nádoba (4) tvoří horní nosnou část konstrukce rámu (1) pecních dveří, který je vytvořen z ocelového nosníku průřezu U.

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2