

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 21 10 86
(21) [PV 7588-86.T]

(40) Zveřejněno 15 03 88

(45) Vydáno 15 03 89

259832
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 23 B 1/00

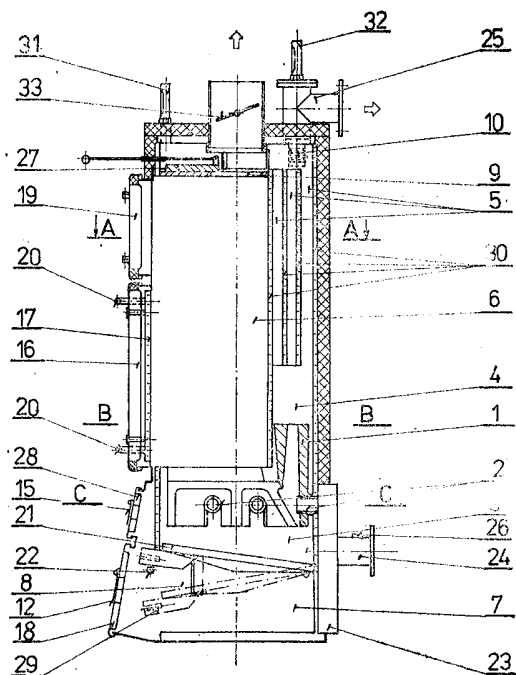
(75)
Autor vynálezu KLUZ JAN, JABLUNKOV

(54) Teplovodní kotel na pevné palivo

1

Řešení se týká teplovodního kotle na pevné palivo. Jeho podstata spočívá v tom, že průduchy rekuperátoru jsou tvořeny kovovými stěnami tvaru písmene U, umístěnými podél tří stran násypné šachty, do spodní části rekuperátoru je vyústěn přídatný hořák, napojený na rozvodné těleso sekundárního vzduchu, které je umístěno v horní části prohořívací komory.

2



obr. 1

Vynález se týká teplovodního kotle na pevné palivo.

U dosud používaných kotlů dochází při spalování k úniku části plyných spalín do komínového odvodu. Při nižším provozovaném výkonu dosud používaných kotlů způsobí sekundární vzduch pokles teploty plyné fáze paliva, čímž se zvětší podíl nespálených a nedokonale spálených plyných hořavin, odcházejících do komínového odvodu. Tím poklesne teplota v rekuperátoru kotle a dojde k zateptování teplosměnných stěn kotle. Dehtová vrstva působí tepelně izolačními účinky, které zhoršují předávání tepelné energie topící vodě teplosměnnými stěnami kotle. Únik nespálených a nedokonale spálených plynů zvyšuje procento škodlivých exhalací v ovzduší.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny teplovodním kotlem podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že průduchy rekuperátoru jsou tvořeny kovovými stěnami tvaru písmene U, umístěnými podél tří stran násypné šachty, přičemž do spodní části rekuperátoru je vyústěn přídavný hořák napojený na rozvodné těleso sekundárního vzduchu, kteréžto rozvodné těleso je umístěno v horní části prohořivací komory.

Teplovodní kotel podle vynálezu zajistí dobré spalování vyvinutých spalných plynů i při nižším provozovaném výkonu, než je výkon optimální. Zateptování teplosměnných stěn kotle v celém rozsahu režimu provozu a jejich zanesení tuhými částicemi spalín je u kotle podle vynálezu podstatně nižší než u kotlů dosavadních konstrukcí.

Příklad konstrukčního provedení kotle podle vynálezu je zobrazen na obr. 1 až na obr. 3, kde obr. 1 znázorňuje nárys kotle v částečném řezu, obr. 2 zobrazuje pootočený příčný řez kotlem v jeho horní části a na obr. 3 jsou dva pootočené příčné poloviční řezy kotlem; jeden v úrovni nad přídavným hořákem a druhý vedený rozvodným tělesem sekundárního vzduchu.

Nad válcovou prohořivací komorou 3 je umístěna násypná šachta 6, do níž ústí v její vrchní části průduch 13 napojený na vývod 14 primárního vzduchu. Násypná šachta 6 je opatřena na horním víku zatápěcím šoupátkovým uzávěrem 27 zatápěcího komíno-

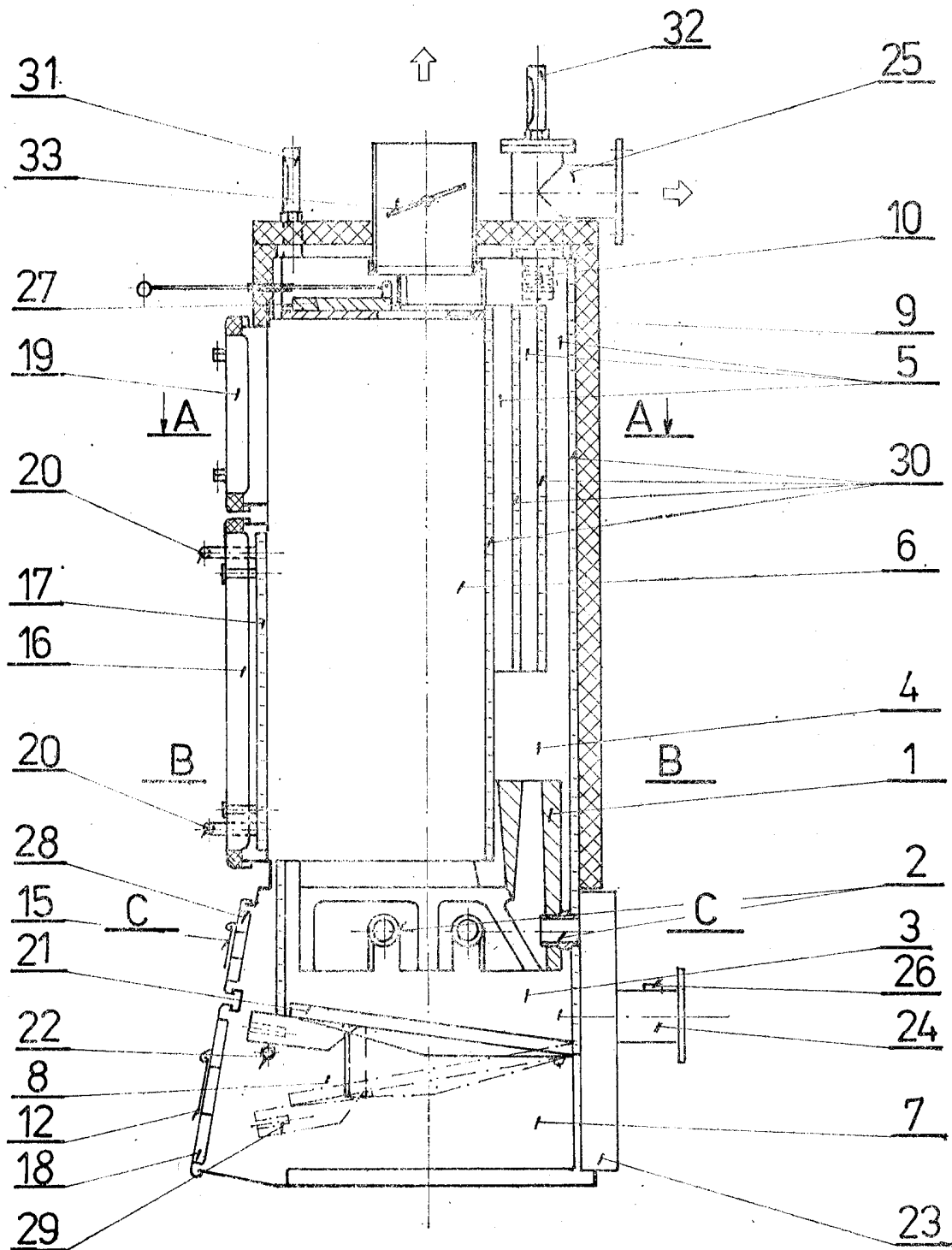
vého otvoru 9 a ze tří stran uzavřena kovovými stěnami 30, které tvoří průduchy rekuperátoru 5. Čelní strana násypné šachty 6 je uzavřena ve vrchní části násypnými dvířky 19 a pod nimi umístěnými manipulačními dvířky 16 s trubkovým přívodem 20 vody do chladicí plochy 17 manipulačních dvířek 16, napájené pomocí spojovací trubky 11. V kouřovém hrdle nad horním víkem pláště kotle je instalována komínová klapka 33. Vývod 25 teplé vytápěcí vody nad horním víkem pláště kotle s výstupním teploměrem 32 je opatřen membránovým termostatem 10. Na horním víku pláště kotle je dále umístěn teploměr 31 vnitřního okruhu kotle. V horní části prohořivací šachty 3 je umístěno rozvodné těleso 2 sekundárního vzduchu. Na tomto rozvodném tělese 2 je nasazen třídílný přídavný hořák 1, který vyústí do spalovací šachty 4. Na zadní stěně 23 kryjící prohořivací komoru 3 a popelník 7 je vyústěn zpětný přívod 24 vytápěcí vody opatřený regulátorem 26 klapky 12 primárního vzduchu a komínové klapky 33. Čelní strana prohořivací komory 3 v úrovni rozvodného tělesa 2 sekundárního vzduchu je opatřena poklopem 28 s klapkou 15 sekundárního vzduchu. Pod poklopem 28 jsou instalovány popelníková dvířka 18 s klapkou 12 primárního vzduchu. Za popelníkovými dvířky 18 je umístěna čistící a zatápěcí šachta 8. Dno prohořivací komory 3 tvoří sklopný kruhový rošt 21 s drážkovým otvorem 29 pro roštovací páku. Horní poloha roštu 21 je zafixována výsuvnou trubkovou záložkou 22.

Při zatápění se otevře zatápěcí šoupátkový uzávěr 27 pro přímý odchod spalín do komína. Po dosažení teploty vytápěcí vody v kotli min. 40 °C se šoupátkový uzávěr 27 zavře a odvod spalín se provádí přes přídavný hořák 1 do spalovací šachty 4. Současně se spaliny smísí se sekundárním vzduchem přiváděným rozvodným tělesem 2 sekundárního vzduchu. Po ohřátí přídavného hořáku 2 procházejícími spalínami se průchodem tímto hořákem 2 směs spalných plynů se sekundárním vzduchem před spálením ohřeje. Tím dojde k lepšímu spalování a ke zmenšení podílu nespálených plyných spalín odcházejících do komínového odvodu.

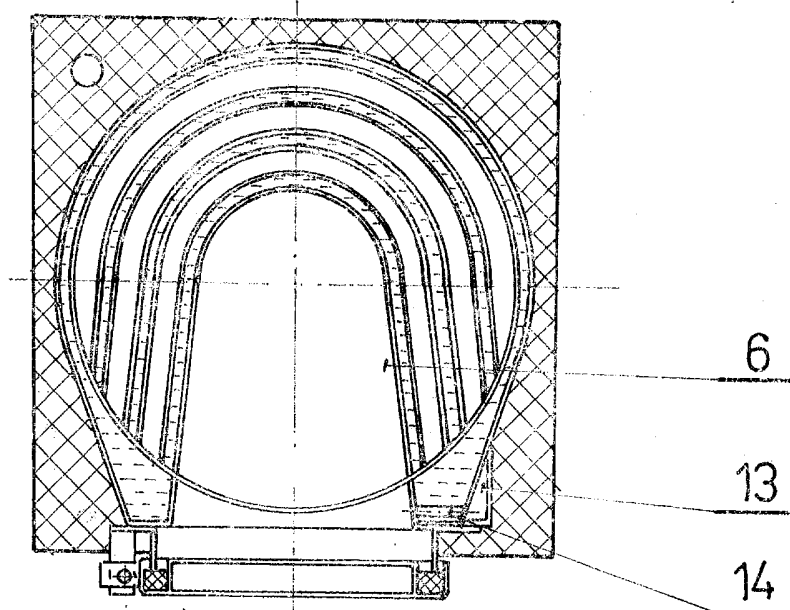
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Teplovodní kotel na pevné palivo o zrnitosti 15 až 80 mm, tvořený válcovou prohořivací komorou a vestavěným výklopným roštem, nad ní umístěnou násypnou šachtou současně s rekuperátorem, opatřený regulačními prvky, vyznačující se tím, že průduchy rekuperátoru (5) jsou tvořeny kovo-

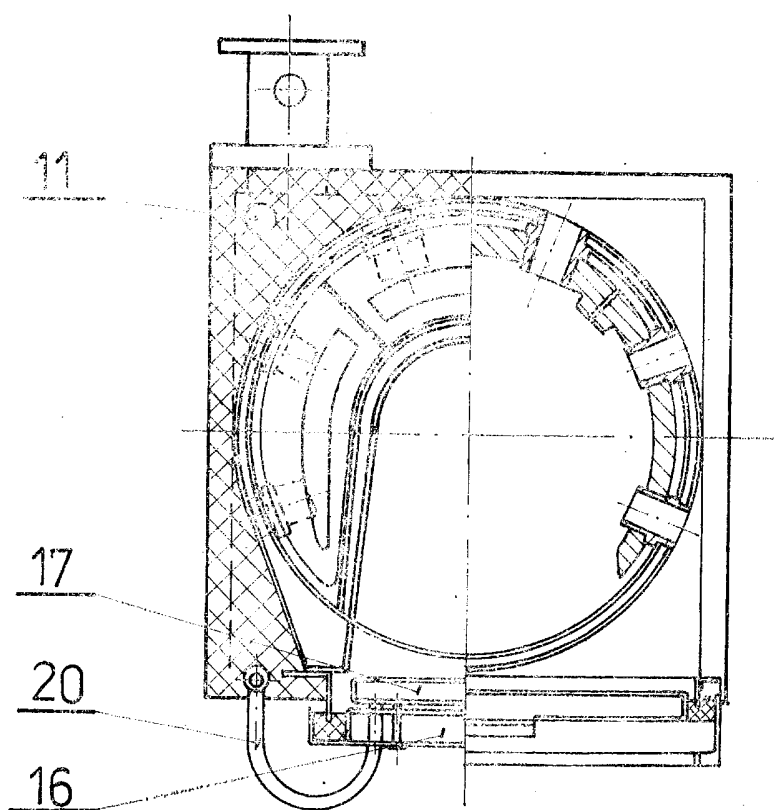
vými stěnami (30) tvaru písmene U, umístěnými podél tří stran násypné šachty (6), přičemž do spodní části rekuperátoru (5) je vyústěn přídavný hořák (1) napojený na rozvodné těleso (2) sekundárního vzduchu, kteréžto rozvodné těleso (2) je umístěno v horní části prohořivací komory (3).



obr. 1



obr. 2



obr.3