

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 13 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14494

Dr. Ing. Krüpe Ernst, Mannheim, Nemačka.

Parni kotao sa vodogrejnim cevima i komorama ili sa podeljenim komorama a sa koso postavljenim snopovima cevi.

Prijava od 20 septembra 1937.

Važi od 1 juna 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 21 septembra 1936 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na naročiti oblik koso postavljenih snopova cevi kotla sa vodogrejnim cevima i komorama ili kotla sa podeljenim komorama, koji se odlikuju time, što su vodogrejne cevi spojene sa sabirnom komorom, koja se približava mestu odvoda dima, na utoliko višem mestu, u koliko se te cevi nalaze bliže ložištu i što su, gledajući iz ložišta, vodogrejne cevi tako presavijene nazad da donji kraj cevi koji je više izložen zračenju i može da primi više toplote strmiji je od gornjeg dela koji posle presavijanja nije više toliko izložen zagrevanju niti može da primi toliku količinu toplote.

Ovakvim uređenjem postizava se ta prednost u odnosu na do sada poznate kotlove, što su pojedine vodogrejne cevi u toplotno tehničkom pogledu ravnomernije opterećene i što celokupan snop cevi podjednako učestvuje u prenošenju toplote. Sem toga postizava se izvesno smanjenje otpora prema strujanju vode u unutrašnjosti kotla a time i izvesno poboljšanje u opticanju ili kruženju vode. Prema tome novi kotao predstavlja u poredenju sa do sada poznatim kotlovima jedno poboljšanje koje se odlikuje time, što je specifična radna sposobnost kotla povišena uz istovremeno smanjenje opterećenja pojedinih delova.

Na crtežu je predstavljen predmet ovog pronalaska u jednom primeru izvode-nja i to u uzdužnom preseku.

Kod (F) nalazi se približno najvrelija tačka ložišta (f). Ako ovu tačku (F) spo-

jimo sa tačkama (A, B i C) na prednjoj vodogrejnjoj cevi (d₁) lako se da uvideti da je donji otsek cevi (AB) više izložen zračenju od gornjeg otseka (BC). Ali pošto donji otsek, koji stoji mnogo strmije, može da primi mnogo više toplote nego gornji otsek (BC), to se novim raspore-dom cevi postizava ta prednost, što je ce-vni zid po celoj svojoj dužini ravnomernije opterećen u toplotno tehničkom pogledu. Još jedna prednost sastoji se u tome, što u donjem otseku cevi (AB), u kojem je brzina još srazmerno mala, protivi se prirodnom kretanju sadržine cevi naviše naj-manji mogući otpor, dok se u položenijem delu cevi (BC) iznad prevoja otpor cevi lakše savladuje zahvaljujući povećanju br-zine koja se javlja u međuvremenu. Na ovaj se način postizava živo kruženje vo-de odnosno stvaranje pare.

Donjoj sabirnoj komori (a) pritiče napojna voda koja se vraća sa doboša (c) samo na najdubljim mestima. Prema to-me se voda za vreme penjanja kroz koso postavljenu vodenu komoru (a) podgre-va dimnim gasovima koji joj struje na-suprot, tako da vodogrejne cevi (d₁, d₂, d₃ i t. d.) dobijaju u toliko topliju vodu u koliko su one bliže ložištu (f). Na taj se način postizava da temperaturski pad iz-među najvrelijih dimnih gasova i sadrži-ne cevi u prednjem redu cevi (d₁) ispadne mnogo manje nego što bi bio kad bi se ovaj red napajao nepodgrejanom vodom. Ali se u isto vreme razlika temperatura između već rashladenih dimnih gasova na-

kraju kotla i hladnije sadržine cevi u poslednjem redu cevi održava na što je moguće većoj visini tako, da ceo snop cevi ujednačenije učestvuje u prenošenju toplote to što je to do sada bio slučaj.

Odgovarajućim dovodenjem napojne vode pored se sigurno sprečavaju povratna strujanja u komori (a) i svi gubitci koji su sa time skupčani. Posle zagrevanja u vodogrejnim cevima (d_1 , d_2 , d_3 i t. d.) smeša vode i pare stiže u komoru (b). Cevi su priključene komori (b) tako, da cevi (d_1), koje daju najveći deo pare, ulaze na najvišem mestu komore (b). Usled toga najveći deo stvorene mešavine pare i vode ima da prođe samo vrlo kratak put do gornjeg doboša (e), a prema tome i da savlada manji otpor nego što bi to bilo slučaj kada bi ova smeša imala da prođe prvo kroz celu komoru (b).

Ali je opisanim načinom rada istovremeno i bitno olakšano kruženje vode, a time povišena i specifična radna sposobnost kotla, i to uz rasterećenje inače najviše opterećenih delova kotla a uz ravnomernije učestvovanje celokupne zagrevne površine u prenošenju toplote.

Iz gornjeg dela komore (b) smeša vode i pare dospeva kroz prelaznu cev (g) u gornji doboš (e). Doboš (e) spojen je

na podesan način sa dobošem (c) povratnim vodovima. Kotao može da radi kao parni kotao ili kao kotao za vrelu vodu.

Patentni zahtevi:

1. Kotao sa vodogrejnim cevima i komorama ili kotao sa podeljenim komorama i koso postavljenim snopom cevi kroz koji dimni gasovi protiču u jednom pravcu, naznačen time, što su vodogrejne cevi (d_1 , d_2 , d_3 i t. d.) priključene sabirnoj komori (a) koja sprovodi napojnu vodu na u toliko višem mestu u koliko se te cevi nalaze bliže ložištu (f).

2. Kotao sa vodogrejnim cevima prema zahtevu 1, naznačen time, što vodogrejne cevi (d_1 , d_2 , d_3 i t. d.) ulaze u sabirnu komoru (b), koja odvodi paru, na u toliko višem mestu u koliko se te cevi nalaze bliže ložištu (f).

3. Kotao sa vodogrejnim cevima prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što su sve vodogrejne cevi (d_1 , d_2 , d_3 i t. d.) presavijene jedanput sa istim poluprečnikom, tako da donji deo (AB), koji može da primi više toplote, stoji strmije nego deo (BC) iznad prevoja koji može da primi manje toplote.



