

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 13 (2)

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14239

Gesellschaft für La Mont-Kessel und Kraftwirtschaft m b. H.

(vornals Technische Zentrale Dr. Herpen G. m. b. H.), Berlin, Nemačka.

Kotao sa prinudnim strujanjem, naročito kotao sa prinudnim kružnim tokom.

Prijava od 17 avgusta 1937.

Važi od 1 marta 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 28 avgusta 1936 (Nemačka).

Kod kotlova sa prinudnim strujanjem, naročito sa prinudnim kružnim tokom, je poznato, da se cevi raspoređuju tako, da one obrazuju u vatrišnom prostoru nalažeću se površinu za zračenje i jednu površinu za grejanje dodirom, preko kojih radno sredstvo prelazi jedno za drugim. Ovo izvođenje ipak iz konstrukcionih razloga nije uvek moguće, tako, da u mnogim slučajevima površina za zračenje i površina za dodir moraju biti vezane paralelno. Kao što je poznato, tada nastaje teškoća raspodele vode, jer kod različitih opterećenja površina za grejanje zračenjem i površina za grejanje dodirom se u svome srazmernom primanju vode jako menjaju. Kod malog opterećenja n.pr. površina za grejanje zračenjem prima najveći deo u celokupnom kotlu pretvorene toplote, a površina za grejanje dodirom pak samo relativno mali deo. Pošto u površini za grejanje dodirom ne nastupa nikakvo znatnije obrazovanje pare, i otpor strujanju je mali, to tada postoji opasnost, da najveći deo precrpljene vode teče preko površine za grejanje dodirom i da površina za grejanje zračenjem ne bude dovoljno hladena.

Po pronalasku se sad predlaže, da se kod paralelnog vezivanja površine za grejanje, dodirom i površine za grejanje zračenjem ove tako izvedu, da one rade sa dopunskim potiskom naviše obrazovane pare, dok je površina za grejanje dodirom izvedena kao grejna površina koja radi sa prinudnim strujanjem bez ili pri samo

veoma malom potisku naviše. Korisno se pri tome za površinu za grejanje zračenjem predviđaju sredstva, koja potpomažu potisak naviše. Jedno od ovih sredstava može se n. pr. sastojati u tome, što cevi površine za grejanje zračenjem dobijaju veći presek za proticanje no cevi površine za grejanje dodirom. Korist izvođenja proizvođača pare po pronalasku leži u tome, što pri malom opterećenju, kod kojeg površina za grejanje zračenjem prima najveći deo u celokupnom kotlu pretvorene toplote, radno sredstvo usled potiska naviše potpomaže unekoliko rad crpke za kretanje (mešanje) tečnosti. Pretpostavka je za ovo naravno, da doboš od kojeg voda teče ka crpki, leži iznad površine za grejanje zračenjem i da ulazak tečnosti u cev površine za grejanje zračenjem leži mnogo niže no izlazak za mešavinu pare i vode iz cevi. Željeno dejstvo nastupa naročito tada, kad se tečnost, koja treba da se potiskuje, oduzima iz kakvog sabirnog doboša, odnosno kad je već vrela i postajuća mešavina pare i tečnosti ponovo dotiče ovom sabirnom dobošu, tako, da dovod toplote stvarno služi obrazovanju pare i prouzrokuje potisak naviše.

Površina za grejanje dodirom je tako izvedena, odnosno tako raspoređena, da ona nema nikakav ili bar ne znatniji potisak naviše. U ovom je slučaju za količinu vode, koja struji kroz ove cevi, merodavan samo otpor strujanju, tako, da, ma da je otpor strujanja u cevima površine

za grejanje dodirom pri manjim opterećenjima manji no u cevima površine za grejanje zračenjem, ipak izvesna veća količina vode struji kroz površinu za grejanje zračenjem, jer u ovim cevima na osnovu potiska naviše unekoliko nastupa dopunsko dejstvo crpljenja, koje olakšava proticanje tečnosti kroz cevi za grejanje zračenjem.

Kod većeg opterećenja se otpor površine za grejanje dodirom srazmerno više povećava, a otpor u cevima za zračenje se povećava u svojoj apsolutnoj veličini, tako, da potisak naviše u sravnjenju sa ovim nema više nekog znatnijeg uticaja. Usled konstrukcije kotla ima se u vlasti, da se otpori za obe grejne površine tako odrede, da pri normalnom opterećenju tada kroz sve cevi struji količina vode koja odgovara primanju toplote.

Pronalaskom se pruža mogućnost, da se i pored pomeranja srazmernog prijema toplote paralelno vezane površine za grejanje zračenjem i površine za grejanje dodirom količine vode koje struje preko pojedinih grejnih površina raspodele odgovarajući svagdašnjem opterećenju. Smanjenje crpljene količine vode je prema tome pri manjem opterećenju isto tako moguće.

Ako se ulaz i izlaz u cev iz površine za grejanje dodirom nalaze na istoj visini, to ne može nastati potisak naviše u ovom delu grejne površine. Za ovo je za cevi površine za grejanje dodirom koristan višeci raspored u vijugavom obliku.

Ali se ulaz u cev površine za grejanje dodirom može nalaziti i niže ili više no izlaz, tako, da prema okolnostima može biti govoreno o izvesnom pozitivnom ili negativnom potisku naviše i u površini za grejanje dodirom. U ovom je slučaju korisno, da se u cilju održavanja malim istina postojećeg, ali, u odnosu prema potisku naviše u površini za grejanje zračenjem, neznatnog potiska naviše u površini za grejanje dodirom dužina cevi površine za grejanje dodirom odmeri prilično velika, i to da se odmeri na bar petostruki iznos razlike po visini između ulaznog i izlaznog otvora površine za grejanje dodirom. Time uslovljeno povećanje otpora za proticanje sprečava unekoliko sabiranje kretanja potiskom naviše i crpkom, tako, da praktično preko površine za grejanje zračenjem struji više radnog sredstva.

Ako ulaz u cev površine za grejanje dodirom leži više no izlaz, to pri eventualnom nastajanju obrazovanja pare nastali potisak tečnosti naviše već po sebi deluje nasuprot kretanju crpkom, i pruža jem-

stvo za to, da i pri slabom grejanju jako napregnuti deo površine za grejanje zračenjem bude uvek dovoljno protican tečnošću.

Pronalazak je bliže objašnjen pomoću primera izvođenja prema sl. 1 do 3.

Sl. 1 i 2 pokazuju jedan kotao sa prinudnim kružnim tokom sa roštiljnim loženjem.

Sl. 3 pokazuje kotao sa prinudnim kružnim tokom sa loženjem ugljenom pršinom ili t. sl.

Prema sl. 1 kotlovska voda se kreće od doboša 1 preko cevi 2 ka crpki 3 za kretanje tečnosti, crpka 3 potiskuje vodu preko cevi 4, 5, 6 u raspodeljivače 7, 8, 9. Raspodeljivači 8 i 7 raspodeljuju vodu na cevi 10 za zračenje kod bočnih zidova. Ove su cevi tako izvedene, da se u njima kad se greju vrši potisak naviše; jer se zbirni sanduk 11 nalazi znatno više no raspodeljivači 7 i 8. Od zbirnog se sanduka 11 mešavina pare i vode upućuje kroz cev 12 ponovo nazad u doboš.

Na raspodeljivaču priključene cevi 13 površine za grejanje dodirom upućuju postalu mešavinu pare i vode neposredno nazad u doboš 1. U ovim cevima ne može nastupiti dejstvo potiska naviše, jer se ulazak vode ka cevima nalazi približno u istoj visini sa izlaskom mešavine pare i vode.

Cevi 13 ostavljaju u svojim vijugama izvestan međuprostor, u kojem je postavljen pregrevač 14.

Kod kotla prema sl. 3 postoji isto tako doboš 1', dovodnik 2' i crpka 3' za mešanje (kretanje tečnosti). Umesto crpke jedne crpke može se naravno imati i više uređaja za mešanje ili jedan uređaj za mešanje sa istim kapacitetom. Od crpke voda odlazi u sistem za raspodelu, na koji su priključene cevi 15 za zračenje. U ovim cevima 15 postala mešavina pare i vode se skuplja u sabiraču 16 i preko cevi 17 se vraća ka dobošu 1'. Kod kotla prema sl. 3 postoje dve površine za grejanje dodirom i to cevi 18 ispred pregrevača 20 i cevi 19 iza pregrevača 20. Ka površini za grejanje dodirom sa cevima 18 vodi cev 5' vodu za mešanje. Cevi 18 su priključene na raspodeljivač 21 i upućuju mešavinu pare i vode u sabirač 22, odakle ova kroz cev 23 teče natrag ka dobošu 1'.

Druga isparivačeva površina za grejanje dodirom sa cevima 19 dobija vodu od dovodne cevi 6', ove su cevi priključene na raspodeljivač 24 i na sabirač 25. Cev 26 vraća mešavinu pare i vode nazad ka dobošu 1'.

Kod površine 18 za grejanje dodirom se raspodeljivač 21 nalazi za samo mali

iznos ispod sabirača 22 za mešavinu pare i vode. Pošto dužina često savijene cevi 18 iznosi višestruki iznos razlike po visini između raspodeljivača 21 i sabirača 22, to je potisak naviše u sravnjenju sa opadanjem pritiska samo neznatan. Kod druge isparivačeve površine za grejanje dodirom se raspodeljivač 24 nalazi više no sabirač 25, tako, da javljajući se parni mehuri u izvesnoj meri dejstvuju nasuprot proticanju.

Neka je na ovome mestu ukazano i na to, da je kod takvih kotlova sa prinudnim strujanjem merodavna razlika po visini od ulaza ka izlazu cevi, pod pretpostavkom, da grejanje cevi nastupa i približno u visini ulaza. Eventualna odvođenja mešavine pare i vode od sabirača ne igraju nikakvu ulogu za potisak naviše, jer ovi kod kotlova sa prinudnim strujanjem u sravnjenju sa ukupnim presekom cevi imaju znatno manji presek i stoga strujanju pružaju veliki otpor. Željeno se dejstvo postiže naročito tada dobro, kad je raspored cevi tako izveden, da struja tečnosti bude upravljena po mogućnosti uvek naviše.

Patentni zahtevi:

1) Proizvođač pare, kod kojeg se radno sredstvo prinudno kreće preko površine za grejanje zračenjem i preko površine za grejanje dodirom, koje su paralelno međusobno vezane, naznačen time, što se

dovod i odvod kretane vode od iznad zračenih površina postavljenog suda za tečnost ka površini za grejanje zračenjem, vrši tako, da površina za grejanje zračenjem radi sa dopunskim pritiskom naviše dok površina za grejanje dodirom radi sa prinudnom strujom bez znatnog potpomaganja potiskom naviše.

2) Proizvođač pare po zahtevu 1, naznačen time, što su za površinu za grejanje zračenjem predviđena sredstva koja potpomažu potisak naviše.

3) Proizvođač pare po zahtevu 2, naznačen time, što cevi površine za grejanje zračenjem imaju veći presek za proticanje no cevi površine za grejanje dodirom.

4) Proizvođač pare po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što u cilju održavanja malim potiska naviše kod površine za grejanje dodirom, a koji je neznatan u odnosu prema potisku naviše kod površine za grejanje zračenjem, dužina cevi površine za grejanje dodirom iznosi bar petostruki iznos razlike po visini između ulaznog i izlaznog otvora cevi kod površine za grejanje dodirom.

5) Proizvođač pare po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se pri visećem rasporedu vijugavih cevi površine za grejanje dodirom ulaz i izlaz ovih cevi nalazi na približno jednako visini.

6) Proizvođač pare po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se ulaz u cevi površine za grejanje dodirom nalazi više no izlaz.

Fig. 1

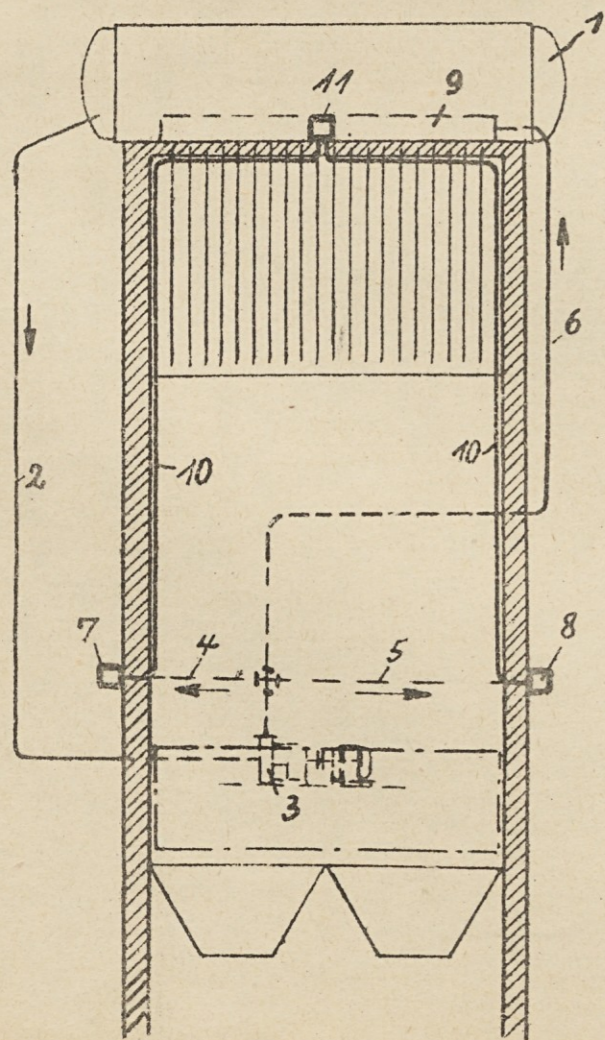
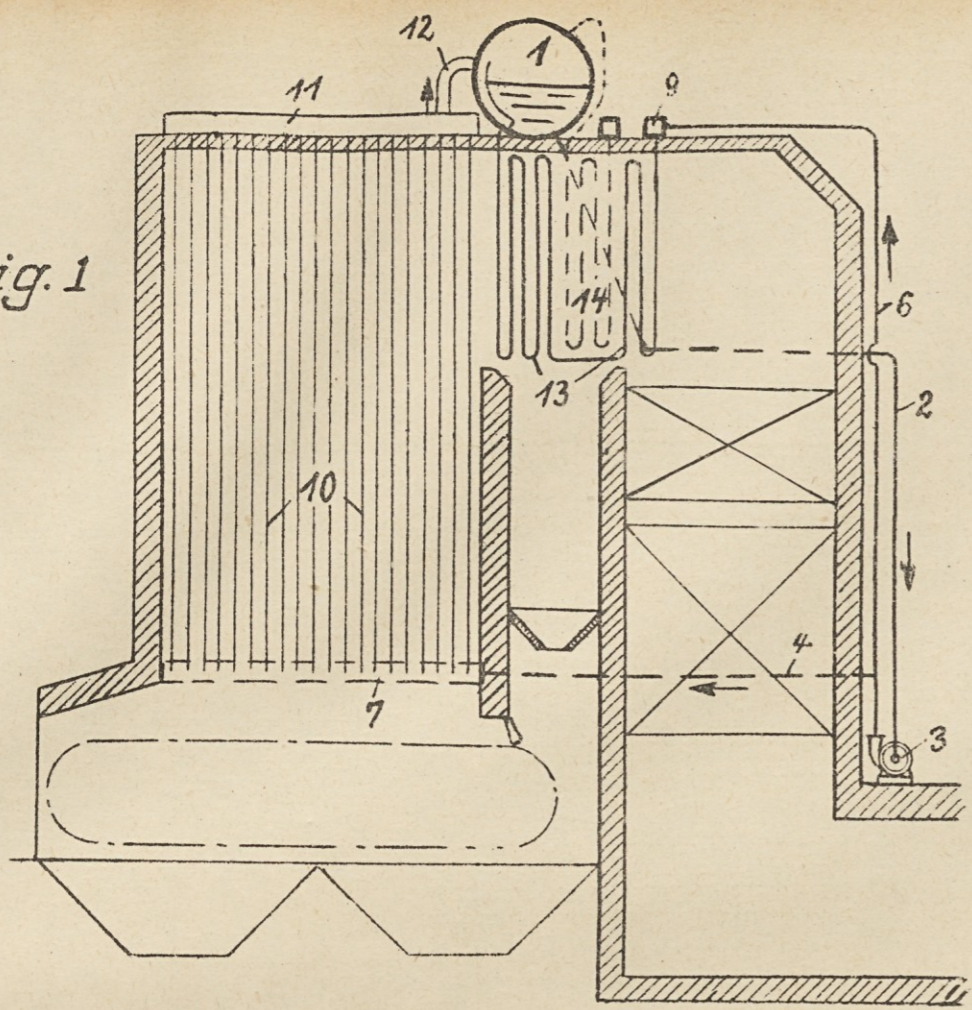


Fig. 2

Fig. 3

