



PATENTNI SPIS BR. 12045

Beck Stefan, dipl. mašinski inženjer, Budapešt, Madjarska.

Postupak za sastavljanje kotlova iz pojedinih članova i za održavanje
u pogonu istih, kao i kotlovski uređaj po ovom postupku.

Prijava od 22 septembra 1934.

Važi od 1 maja 1935.

Traženo pravo prvenstva od 5 juna 1934 (Madarska).

Za one vrste ugljeva (mrkog uglja) koji pri gorenju razvijaju suvišne gasove, kotlovi, između ostalog, treba da budu tako izvedeni, da se dodavanje i sagorevanje goriva vrši postupno, i da se, radi potpunog sagorevanja gasova koji se u velikoj količini razvijaju iz loših goriva, po mogućstvu ima na raspoloženju veliki prostor za loženje ili prostor za plamen, koji može obezbediti slobodno rasvijanje plamena. U ovom slučaju su već predlagana različita rešenja. Prema jednom rešenju povećanje ložišta trebalo je da se postigne primenom sekundarnog prostora za loženje koji se naročito proširuje u zadnjem delu. Pomenuto se rešenje nije pokazalo kao zadovoljavajuće, pošto je izvedeno proširenje bilo nepromenljivo, te nije bilo moguće podešavanje kotla prema raznim prilikama, a naročito u pogledu prema različitoj kakvoći uglja sa velikom sadržinom gasova, odnosno u pogledu prema promenljivosti njegovog dejstva.

Dalje su kotlovi sa jednom komorom, koji su obrazovani iz pojedinih članova i koji su po sebi isključivo pogodni za sagorevanje dobrih vrsta goriva (kamenog uglja ili koksa), osposobljeni i za sagorevanje lošijih vrsta uglja sa velikom sadržinom gasova time, što je ispred kotla obrazovanog iz pojedinih članova predviđeno zasebno prethodno ložište. Za ovo rešenje upotrebljene konstrukcije su kod pravilnog izvođenja delom znatno poskupljavale ure-

daje, a delom je za ovo bio potreban veliki prostor.

Do sada su veoma mnogo korišćena ložišta sa dve komore, od kojih je jedna služila za obezbeđenje postupnog dodavanja materijala radi njegovog postupnog sagorevanja, a druga, koja se nalazila neposredno iza prve komore, i koja bi se mogla nazvati komora za plamen ili za loženje, služila je za omogućenje slobodnog razvijanja plamena. Ali su pomenuta ložišta u primeni kod kotlova za centralno grejanje prouzrokovala srazmerno znatno poskupljavanje ovih, pošto je kotao uvek morao biti sastavljan iz naročito za ovaj cilj konstruisanih članova, pri čemu se znatno povećala potreba za većim zapremanjem prostora, dok se kao što je poznato, za smeštanje ovih kotlova skoro uvek ima na raspoloženju srazmerno mali prostor.

Suprotno dosadašnjim rešenjima kotao po ovom pronalasku biva obrazovan iz dve grupe članova koji su naročito predviđeni za primenu goriva sa velikom sadržinom gasova, i mogu obrazovati dve ili više komore (zasebne komore za punjenje i zasebne komore za razvijanje plamena; pri tome mogu biti predviđene i dve komore za punjenje koje se izvode sa strane, a u sredini između ovih se predviđa komora za plamen). Prema ovom pronalasku kotao se obrazuje iz prednje grupe članova, izvedenih po ovom pronalasku, i iz zadnje grupe članova, koja je sastavljena iz običnih čla-

nova sa jednom komorom, pri čemu se dodavanje gorivnog materijala koji sadrži mnogo gasova vrši samo u prednjoj grupi članova, a komora zadnje grupe sa poznatom jednom komorom (koja je ranije služila i kao komora za punjenje) sada se koristi kao slobodan plameni prostor bez punjenja, odnosno samo kao prostor za razvijanje plamena i odvođenje dimnih gasova.

Na ovaj se način, pre svega, kod takvog kotlovskog uređaja dobija znatno veći, t. j. do sada nepostignuti veliki prostor za plamen, pošto je sad celokupan prostor za plamen obrazovan delom iz zasebnih komora prednje grupe članova, a delom iz komora sa sasvim slobodnim prostorom zadnje grupe članova.

Osim toga pošto je zadnja grupa članova obrazovana iz poznatog uređaja sa jednom komorom, to se dobija srazmerno jeftin uređaj koji je dovoljno uzan. Dalja prednost ovog pronalaska jeste u tome, što prema promenjenim prilikama, naročito u pogledu dejstva i kvaliteta upotrebljenog goriva, može izvesti dodavanje proizvoljnog broja članova, i sa toga gledišta dobijamo „elastičan“ uređaj, tako, da kod različitih vrsta goriva (dobrog i lošeg kvaliteta) možemo sa pogona jednom vrstom goriva vrlo lako preći na pogon drugom vrstom goriva (izostavljanjem prednje grupe ili dodavanjem iste).

Prednja grupa članova može da bude izvedena i iz članova koji sadrže kanale za odvođenje dima, a može da bude izvedena i kao tako zvani uređaj za prethodno loženje. Pod uređajem za prethodno loženje treba razumeti takav uređaj, koji isključivo vrši sagorevanje goriva bez razvođenja dimnih gasova u kanale, t. j. uređaj koji u sebi nema kanale za dim, tako, da dimni gasovi iz uređaja za prethodno sagorevanje bivaju upućivani u kanale za dim člankastog kotla, t. j. kotla obrazovanog iz članova koji se nalazi postavljen iza ovog uređaja, koji su pak kanali izvedeni između pojedinih kotlovskih članova koji sadrže vodu. Kod uređaja po ovom pronasku i to kod onog izvođenja člankastih kotlova, kod kojeg u prednjoj grupi članova nema dimnih kanala, ova prednja grupa za prethodno loženje obrazovana je iz uređaja koji između članova za vodu, umesto dimnih kanala, ima prostore za punjenje, odnosno bočne delove ložišta i roštilja. Na taj način se delimično dobija roštilj koji se pruža na celu širinu kotla i tako obrazuje mnogo veći prostor za loženje. Oblik izvođenja pronalaska sa prethodnim ložištem pokazuje znatnu razliku u odnosu prema dosadašnjim uređajima sa prethodnim loženjem time, što je uređaj za prethodno loženje u celini izve-

den iz članova, gde su pojedini članovi za vodu međusobno i sa članovima samoga kotla podesno izvedeni jednakog oblika i veličine. Prema pronalasku uređaj je, suprotno dosadašnjim ugrađivanim prethodnim ložištima koja zahtevaju velike prostore, izveden u takvom obliku, da sasvim zadovoljava praktične zahteve, a naročito u odnosu na člankaste kotlove centralnog grejanja u pogledu mogućnosti jednostavne, jeftine i jednoobrazne izrade, lakog transporta, lakog i brzog postavljanja i u pogledu malog zapremanja prostora,

Već je po sebi poznata primena vertikalno člankastog, komorom za punjenje snabdevenog, kotla iz livenog gvožđa u vidu prethodnog ložišta (prethodno loženje po Donelej-u), ali se takvo člankasto prethodno ložište do sada upotrebljavalo samo u obliku sa jednom komorom i isključivo u takvoj kombinaciji, u kojoj se sam kotao sastoji iz ugrađenog kotla sa plamenim cevima, dok prema pronalasku, kako je gore navedeno, takav uređaj izvodi suprotno svima dosadašnjim uređajima za prethodno loženje, u kojima je i sam kotao, kao i uređaj za prethodno loženje, u kojima je i sam kotao, kao i uređaj za prethodno loženje izveden iz članova.

Već su prelagani i takvi uređaji člankastih kotlova koji su se sastojali iz člankastog prednjeg dela, koji sadrži roštilj i iz člankastog zadnjeg dela bez roštilja, gde su oba dela međusobno pregrađena nagnutim vodenim zidom (t. j. zidom čija je šupljina ispunjena vodom) do izvesne visine kotla (ostavlja se na gornjem delu saobraćajna veza između ova dva dela). Ali se ovi uređaji i po cilju i po konstrukciji i po dejstvu znatno razlikuju od uređaja po ovom pronalasku. Takvi su uređaji naime kako u prednjem tako i u zadnjem delu bili izvođeni isključivo sa jednom komorom, a njihov dvogubi cilj je delom bio u tome, što se želelo da izvede kombinovano kretanje dima, prvenstveno dimnih gasova koji struje odozdo prema gore, kroz dimne kanale između komora za vodu naročito u prednjem delu kotla, a iz prednjeg dela gore horizontalno u zadnji deo, kroz koji se zatim dimni gasovi opet kreću dalje u vertikalnim paralelnim strujama ili u cik-cak putanji, i delom u tome, da roštilj, umesto predviđanja roštiljnih delova na donjem delu celog kotla, bude ograničen samo na potrebnu dužinu (kada se roštiljem može mnogo lakše rukovati, nego u slučaju, kada bi gorivo došlo i u zadnji deo roštilja). Kod ovih uređaja prema tome prednji deo kotla nije obrazovao stvarno prethodno ložište, pošto su stvarni dimni kanali između pojedinih članova za vodu bili sa svih strana

zatvoreni, a samo gore i dole otvoreni. Međutim se kod izvođenja kotla sa prethodnim ložištem prema ovom pronalasku u prednjem delu stvarno ima prethodno ložište, t. j. takav uređaj u kojem međuprostori između članova za vodu umesto gore pomenutih dimnih kanala obrazuju prostor za punjenje gorivom, pri čemu su predviđeni i bočni delovi roštilja za loženje, gde prethodno ložište, koje sadrži članove za vodu, osim navedenih prednosti pruža i prednost velikeg iskorišćenja toplote. Osim toga, oblik izvođenja prethodnog ložišta po pronalasku, u odnosu na navedene uređaje, kod kojih se već isto tako želelo da skрати roštilj, ovu prednost u većoj meri povećava još i to, što sada i na ona mesta gde su do sada bili dimni kanali, dolaze delovi roštilja. Pošto se tako u pogledu roštilja iskorišćava celokupna širina kotla, roštilj se može i dalje u znatnoj meri skratiti i tako udesiti za mnogo lakše rukovanje.

Priloženi nacrt pokazuje jedan primer izvođenja uređaja isvedenog po postupku po pronalasku. Sl. 1 pokazuje uređaj u izgledu sa strane, delimično u vertikalnom podužnom preseku. Sl. 2 u levoj polovini pokazuje polupresek iz sl. 1 po liniji A-B, a desna polovina pokazuje polupresek iz sl. 1 po liniji D-C.

Zadnji deo kotla sastoji se iz međusobno vezanih članova a_1 sa samo jednom komorom, koji sadrže prostore b_1 za vodu (desna polovina sl. 2). Šuplji članovi za vodu međusobno su vezani na poznat način pomoću rebara, od kojih srednje rebro c obrazuje dva kanala d za dim, koji dimne gasove vode odozdo prema gore, odnosno odozgo prema dole. Leva polovina svakog člana ima istu konstrukciju desne polovine u sl. 2 i sa istom je simetrična.

Prema pronalasku je ispred grupe članova a_1 postavljen isto tako člankasti uređaj sa zasebnom plamenom komorom i zasebnom komorom za punjenje, koji je sklopljen na sličan način kao i prvi i obrazuje nastavak ovoga. U ovaj prednji uređaj u vodi se gorivo kroz levak o za dodavanje to u prostore h između članova a_2 za vodu i kroz ove u komoru e za loženje. Desna polovina svakog člana a_2 ima istu konstrukciju sa levom polovinom sl. 2 i sa istom je simetrična. Kako se to vidi na slici, prostor za loženje (desno od komore e) kao i delovi roštilja g_2 pružaju se u pravcu širine u prostore između članova a_2 za vodu.

Kako je već u uvodu navedeno, pronalazak omogućuje i to, da se u slučaju potrebe kod već postojećih člankastih kotlova lako pređe na loženje gorivom koje sadrži mnogo gasova, radi čega se na opi-

sani način povećava prostor za loženje. U ovom slučaju nije potrebno ništa drugo učiniti, nego da se ispod postojećeg člankastog kotla postavi grupa članova a_2 sa onim brojem šlanova koji odgovara datim uslovima. U ovom slučaju mogu se radi jednostavnosti ostaviti roštiljski delovi g_1 kod već postojećih članova kotla (sl. 2), a kako oni sada ne vrše nikakvu ulogu mogu se zapustiti (naročito kod članova sa donjim vođenjem dima).

Bočni roštilj i ulaz za vazduh označen je sa k . Osim ovog ulaza za vazduh može se na podesan način, imajući u vidu i sitna goriva ili goriva sa mnogo gasova, pomoću rebara m koja su umetnuta između graničnih zidova članova a_2 za vodu, obrazovati i dalji kanal n za ulaz vazduha, koji je dole i gore otvoren tako, da dodavano gorivo dobija vazduh sa dve strane (kod k i n); prema tome se gorivo brže zažari i za isto se vreme može dodavati veća količina uglja i isti sagorevati, čime se povećava dejstvo loženja, i na primer u slučaju uglja u prahu vazduh prolazi kroz gorivo bolje i u većoj količini.

Prema pronalasku prednja i zadnja grupa članova pregrađena je delimično (ostavljajući gornji saobraćajni prolaz) toplotnim zidom p . Time se postiže delom povoljno nagomilavanje toplote između pomenuta dva dela uređaja, i delom takvo vođenje dimnih gasova, da oni umesto strujanja neposredno od prednje člankaste grupe u donji ulaz r dimnog kanala d najpre struje odozgo prema dole i da tek zatim dospavaju do ulaza r . Tako dimni gasovi prolaze kroz cik-cak putanju. Toplotni zid p koji je izveden na pr. iz šamota ne sme se pogrešno smatrati kao pregradni zid koji je pomenut u uvodu i koji se sastojao iz nagnutog zida ispunjenog vodom kod jednokomornih kotlova čiji je prednji deo izvođen sa roštiljem, a zadnji deo bez roštilja, i na kojem se zidu dimni gasovi manje više rano hlade, dok naprotiv zid p prema pronalasku, kako je već navedeno, obezbeđuje podesno nagomilavanje toplote između dve grupe kotlovskih članova.

Kao što se vidi na levoj strani sl. 1 i 2, kod uređaja prema pronalasku dodavanje goriva se vrši između kotlovskih članova za vodu, dakle upravo onde, gde se kod običnih kotlovskih članova sa jednom komorom nalaze dimni kanali. Time se postiže korist, da se izbegava suviše pregrevanje dodavanog stuba goriva sa mnogo gasova, a time i prevremeno razvijanje gasova. Osim toga ova prednja grupa članova, kako je već gore navedeno, može se konstruisati i za stvarno predgrevanje, kao i u obliku sa dimnim kanalima. Gornja kon-

strukcija se može obrazovati na pr. i tako, da se jedna strana svakog člana prednjeg dela izvodi kao komora za punjenje, sredina kao komora za plamen (leva polovina sl. 2), a druga naspramna strana u obliku dimnog kanala. Ova se konstrukcija može lako zamisliti, kada se za svaki član prednjeg dela kotla uzmu polupresek prema sl. 1 po liniji A-B (leva polovina sl. 2) i polupresek po liniji C-D (desna strana sl. 2). Kod izvođenja prema ovom primeru, sastoji se svaki član prednje grupe članova a_2 iz komore za punjenje gorivom, koja se nalazi između članova za vodu, iz srednje komore za plamen i iz dimnog kanala između članova za vodu. Jedan deo u svima plamenim komorama razvijenih gasova razvodi se u dimne kanale a_2 , a drugi deo u dimne kanale i plamene prostore zadnje grupe kotlovskih članova a_1 . Dalja korist rešenja po ovom pronalasku sastoji se u tome, što deo prednje grupe članova sa dimnim kanalima može imati istu konstrukciju kao i polovine običnih članova sa jednom komorom i tako kod izrade članova prednje grupe mogu uz malo preinačenje biti iskorišćeni livački modeli članova sa jednom komorom.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za sastavljanje kotlova obrazovanih iz pojedinih članova, upotrebljivih za goriva sa mnogo gasova i naročito za centralno grejanje, naznačen time, što se kotao sastavlja iz dve grupe članova, naime iz prednje grupe izvedene samo za goriva sa mnogo gasova, koja se grupa sastoji naročito iz članova sa dve ili više komore (zasebne komore za punjenje gorivom i zasebne komore za plamen) i iz zadnje grupe, koja se sastoji iz običnih članova sa jednom komorom i što se dodavanje i sa-

gorevanje goriva sa mnogo gasova vrši samo u prednjoj grupi, dok se komora poznate jednokomorne grupe članova upotrebljava kao slobodan plameni prostor odnosno kao prostor za vođenje dima.

2) Uređaj po postupku po zahtevu 1, naznačen time, što svaki član prednje grupe kotlovskih članova sadrži između članova za vodu komoru za punjenje gorivom, zasebnu komoru za plamen i kanale za dim.

3) Uređaj po postupku po zahtevu 1, naznačen time, što prednji deo kotla obrazuje člankasti uređaj za prethodno loženje, t. j. takav uređaj, u kojem međuprostori između članova za vodu umesto dimnih kanala obrazuju prostor za punjenje gorivom i prostor za loženje, kao i koji ima bočno postavljene delove roštilja za loženje.

4) Oblik izvođenja uređaja po zahtevu 2, naznačen time, što svaki član prednje grupe članova sadrži na jednoj strani između članova za vodu komoru (h) za punjenje, u sredini komoru (e) za plamen, a na drugoj strani između članova za vodu dimne kanale (d), koji imaju sa jednom polovinom članova zadnjeg kotlovskog dela istu konstrukciju.

5) Oblik izvođenja uređaja po zahtevu 2 do 4, naznačen time, što prednju i zadnju grupu članova kotla međusobno delimično razdvaja toplotni zid (p) (ostavljajući gornji saobraćajni prolaz).

6) Oblik izvođenja uređaja po zahtevu 2 do 5, naznačen time, što se uvod (k, h) za vazduh nalazi na obema stranama komore za punjenje koje se nalazi između članova (a_2) za vodu prednje grupe članova.

7) Oblik izvođenja uređaja po zahtevu 6, naznačen time, što je kanal (n) za uvod vazduha obrazovan pomoću rebara (m) izvedenih na članovima za vodu prednje grupe članova.



