



PATENTNI SPIS BR. 10793

Ing. Dobrović Ante, Split, Jugoslavija.

Naprava za usporavanje brzine izlaznih plinova kod stabilnih i brodskih kotlova.

Prijava od 1 maja 1933.

Važi od 1 septembra 1933.

Općenito je poznato, da se promaja kod loženja uopšte, a naročito kod brodskih parnih kotlova sa umetnom ili naravnim promajom reguliše vratima na pepeljštu, odnosno ventilatorom. Ima slučajeva gde se promaja reguliše klopom postavljenom u dimnjaku.

U prvome slučaju sledi regulisanje ispred, a u drugome iza plamena, no, u oba slučaja radi se o regulisanju dovoda zraka u svrhu izgaranja.

Za potpuno izgaranje, potrebna je izvesna količina zraka, koja teorijski za svaki kilogram ugljena srednje vrste iznosi oko 9 kgr. dočim se u praksi ta količina zraka kreće od 16—24 kgr.

Plinovi izgaranja usled razlike temperature, koja vlada ispred i iza plamena, struje uz stene naprave (peći, štednjaka, parnog kotla i t. d.) u kojoj se taj proces razvija i predaju jedan deo svoje topline tim stenama, dok ostali deo ide neiskorišćen kroz dimnjak u zrak.

Osvrnimo se na prirodnu promaju i promatrajmo prvi slučaj, dakle regulisanje dovoda potrebne količine zraka ispred plamena.

Usled topline, koja se pri tom procesu razvija, vrući plinovi, jedno radi toga što su u tom stanju specifično mnogo lakši od zraka, ne nalazeći nikakove naročite zapreke na svome putu, struje velikom brzinom u dimnjak i samo jedan deo kisika iz sve one količine zraka biva iskorišćen za potpuno izgaranje, dok gotovo isto toliki deo kisika sa odgovarajućim

ostalim plinovima zraka struji kroz kotao, oduzima procesu izgaranja stanoviti deo topline, koji odvodi neiskorišćen kroz dim.

Omogućiti li se što pravilniji dovod zraka prema potrebi materijala koji izgara, ovaj gubitak biće što manji.

Kod ovakvog načina regulisanja promaje nastupa i sledeća, bezuverna po ekonomiju procesa izgaranja velika nepogodnost, a to je ta, što brži i hladniji vetar tvori u dimnjaku osetljivu razliku tlaka, usled čega se plinovi, koji struje u kotlu još više razređaju i time efekat kotla slabi, a osim toga još daljni jedan deo topline ide neiskorišćen u dimnjak.

Promatrajmo sada drugi slučaj t. j. regulisanje dovoda potrebne količine zraka iza plamena, dakle jednom prigušnom napravom u dimnjaku.

I u ovom slučaju vrući plinovi traže sebi izlazak u dimnjak, ali na svom putu bivaju sprečeni. Oni sada izlaze pod većim tlakom, njihova temperatura raste, a brzina pada, usled čega imaju više vremena za predaju svoje topline ogrevnim stenama. Usled veće temperature, izgaranje biva savršenije, a dovod suviše količine zraka biva smanjen na način, koji je za sam rad najekonomičniji.

Zgušćivanje plinova, porast njihove temperature, umanjeње prolazne brzine i konačno umanjeње suviše količine zraka, imaju za posledicu osetljivo manji utrošak ugljena.

Ovaj način regulisanja promaje, ne samo što je od velike koristi kod kollova sa prirodnim promajom, već se da provesti i kod umetne promaje, pri čemu se postizava takođe velika ušteda na gorivu.

Daljna prednost ovakve promaje jeste konačno i bolje održavanje kotla, jer se prigušavanjem pri nabacanju ugljena osujećuje prenaplun pristup hladnog zraka, koji deluje štetno na stene kotla. Usled pristupa hladnog zraka nastaje nejednolično rastezanje materijala, što ima za posledicu procurenje kotla na raznim mestima.

Loženje parnih kotlova ugljenom, naročito brodskih, ne vrši se kontinuirano već periodično. Od jednog do drugog nabacivanja proliče neko stanovito vreme po prilici 6 do 15 min. U ovom periodu ugljen, koji je na roštilju bio na jednom nabacanju, izgara postepeno.

Za celo vreme tog perioda konstantno struji pod roštilj sveži zrak, bez obzira na to u kojem se stanju u pojedinom momentu proces izgaranja nalazi.

Ovaj jednolični dovod zraka neispravan je s razloga, što postepenim izgaranjem nabacane količine ugljena, postepeno pada i množina potrebne količine zraka.

Uzevši izloženo sa teoretskog i praktičnog stanovišta u razmatranje, a osvrćući se pri tome naročito na parobrode čiji su dimnjaci dimenzionirani za onaj, po promaju najnepovoljniji slučaj, a to je kad brod stoji u luci i kad je potpuna tišina, konstruisana je naprava prema ovom pronalasku.

Naprava je zamišljena u obliku jednog okvira iz čelika, u kojem je smešten izvestan broj čeličnih ploča u formi žaluzija.

Pri pogonu, ložać ima prema jačini vetra da pritisne klopku odnosno žaluzije u određeni položaj. Kako usleđuje izgaranje nabacane količine ugljena, ložać će od pritvorenog položaja, tu klopku odnosno žaluzije i nadalje postepeno pritvarati, dok ih konačno ne dovede do najnižeg određenog položaja. Nakon ponovnog nabacivanja ugljena, ložać će klopku odnosno žaluzije povratiti u prvobitni pritvoreni položaj, koji odgovara gore navedenoj jači-

ni vetra. Za celo vreme pogona opetovati će ložać i nadalje ovaj postupak.

Slika 2 je prednji izgled kotla, a slika 1 je presek prema liniji I/I iz slike 2. Kao što se sa slike 1 i 2 vidi u dimnjaku 2 montiran je okvir 1 na kome su okrenjivo učvršćene žaluzije 3 koje su na svom gornjem kraju zajedno vezane sa prečkom 4, koja prolazi van dimnjaka, gde se pomoću zgloba 5 spaja sa polužnim mehanizmom, koji se pogoni ručicom 6.

Funkcionisanje naprave je sledeće:

Pomicanjem ručke 6 vrše se gibanja polužnog mehanizma koja se prenose na žaluzije 3, tako, da se ove ili sklapaju ili otvaraju.

Otvaranjem žaluzija vrši se umanjenje slobodnog prolaza, a veličina tog smanjenja upravlja se prema potrebama odnosno prema jačini vetra pri čemu je to zatvaranje, odnosno ispravan pogon zavisao od iskustva odnosno od prakse ložaća. Bez daljnega je jasno, da se razumnim upotrebom ove naprave prema ovom pronalasku postizava velika ušteda u gorivom materijalu, a istovremeno smanjuju se troškovi održavanja celog ložišnog postrojenja.

Naprava prema ovom pronalasku može biti izvedena u obliku jedne klopke ili u obliku žaluzija, ali u svakom slučaju tako, da se njome može regulisati otvor za prolaz sagorelih plinova. U tom slučaju osovina sklopke vezana je sa ručicom 6 pomoću polužnog mehanizma, odnosno žaluzije 3 vezane su sa ručicom 6 kao što je unapred opisano.

Patentni zahtevi:

1) Naprava za usporavanje brzine izlaznih plinova kod stabilnih i brodskih kotlova, naznačena time, što je u dimnjaku utvrđena jedna sklopka ili sklop žaluzija, koje se mogu poklapati u svrhu regulisanja otvora kojim prolaze sagoreni plinovi.

2) Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je osovina klopke odnosno prečka 4 koja vezuje slobodne krajeve žaluzija 3 spojena sa ručicom 6 pomoću polužnog mehanizma.



