

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 24 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1927.

## PATENTNI SPIS BR. 4268

Ing. Geza Szikla, Budimpešta.

Uređenje i postupak za pretvaranje u gas ili oslobađanje gasa kod fino zrnastih, čvrstih ili rasprašenih, tečnih goriva.

Prijava od 3. februara 1925.

Važi od 1. decembra 1925.

Pravo prvenstva od 4. februara 1924. (Ugarska).

Već je predloženo da se nejednaka ugljena prašina sagoreva tako, da se ista u jednom oknu, u kome slobodno pada ostavi da sagori u vazdušnoj struji koja se penje, pri čemu je takođe predloženo, radi smanjivanja visine padanja potrebne do potpunog sagorevanja, dakle smanjivanje visine okna za sagorevanje, da se ista smanji na dole u obliku kupe, da bi se brzina vazdušne struje povećala prema kraju putanje padanja ugljenih delića. Kod ovog rasporeda pokazuje se još uvek znatna visina građenja okna za sagorevanje, jer ugljeni delići svojim padom dostižu izvesnu brzinu, koja se zaustavlja više ili manje vazdušnom strujom koja se penje. Osim toga praktično se ne može sprovesti ravnomerna podela pranastog goriva uvedenog na najvećem preseku okna za sagorevanje u celom preseku okna.

S druge strane predloženo je, da se gorivo u prahu sa vazdušnom strujom za sagorevanje duva na dnolevkastog okna za sagorevanje tako, da gorivo sa vazdušnom strujom ide na gore, dok se brzina vazdušne struje s gornjim daljim presecima okna za sagorevanje dotle smanji, da grubi delići goriva ponovo padaju. Usled toga što ugljeni prah sa brzinom udavane vazdušne struje ulazi u okno za sagorevanje, dobija se nesrazmerno velika visina okna a osim toga i nedostatak, što se, usled jednako upravljene i velike ulazne brzine vazduha i uglja, nepovoljno odnose srazmere paljenja i sagorevanja, slično kao kod običnih ognjišta sa ugljenim prahom. Počinjanje rada, regulisanje i udaljavanje šljake

takvih ložišta, kao i osiguravanje potpunog iskorišćavanja goriva pruža znatne teškoće.

Paljenje i sagorevanje goriva vrši se delimično nesigurno, a delimično polagano.

Prema pronalasku uklanjaju se ovi nedostaci delimično time što dovodni kanali usitnjenog goriva ulaze u blizini najužeg preseka okna za sagorevanjem proširenog kupasto na gore, više naročitog mesta za uvođenje gasova koji utiču na kovitanje (na pr. vazduh za sagorevanje), ulaze u gasnu struju koja se penje, delom time što ispod donjeg ulaza okna za sagorevanje proširenog na gore ima prostor sa otvorima za ulaz vazduha, koji je proširen u odnosu na donji ulaz okna sa ugrađenim roštiljom za primanje zrna koja padaju kroz donji ulaz okna.

Ako se gasna struja koja se penje u oknu proizvede duvanjem, onda je roštiona komora proširena i nameštena ispod okna priključena da ne popušta gas za okna, pri čemu kanali za vetar ili jedan deo istih ulazi u roštiljnu komoru, tako da vazdušna struja koja ulazi u okno ili jedan deo iste liže preko ili kroz roštilj. Pri tome je ispod roštilja zgodno raspoređen zatvarač za vodu koji služi da primi pepeo od šljake, koji je sproveden kroz spravu za iznošenje šljake.

Uvođenje goriva u blizinu najužeg preseka olakšava ravnomernu podelu istoga u celom preseku okna. Uvedeno gorivo dolazi u dodir na onom mestu sa vazdušnom strujom, na kome ova ima svoju najveću ili približno najveću brzinu, dok gorivo u pravcu strujanja vazduha ne pokazuje nikakvu brzinu. Usled

toga može se čak primenom jednog difuzor-  
no načinjenog okna za sagorevanje koje doz-  
voljava što je moguće bez kovitljanja smanji-  
vanje brzine vazdušne struje, održavati da go-  
rivo lebdi pri najmanjoj visini okna tako, da  
vazduh za sagorevanje struji na deliće goriva  
koji praktično mirno lebde i ispiraju ih. Sveže  
dovedeno gorivo sprovodi pri tome goreće  
slojeve goriva koji se nalaze već u lebdećem  
stanju ravnoteže, dok isto dođe u ravnotežu  
u preseku okna koje odgovara njegovoj veli-  
čini zrna. Palenje i sagorevanje odn. pretva-  
ranje u gas ili oslobađanje gasa iz goriva o-  
sigurano je time u pravilnom procesu.

Pronalazak omogućava dalje, i ako je peć  
tako stavljena u rad da je gorivo u oknu u  
glavnom izloženo mirno lebdećem stanju sa-  
gorevanja ili pretvaranja u gas, da razluči ne-  
sagorene ili nesagorljive delove. U tom cilju  
periodično se prigušava ili potpuno uklanja  
pronalasku gasna struja, udvana ozdo u lev-  
kasto okno, koja održava da gorivo lebdi,  
nagomilano u oknu u sitnim zrnima ili u o-  
bliku praha. Gasna struja u izvesnoj meri o-  
brazuje zatvorni zid, da bi nesagoreni ili ne-  
sagorljivi delovi mogli pasti iz obsega gasne  
struje koja se penje. Istovremeno sa priguši-  
vanjem ili potpunim uklanjanjem gasne struje  
može se i dovod goriva periodično smanjiti  
ili zaustaviti.

Na nacrtu je predstavljen jedan primer iz-  
vođenja novog uređenja ognjišta u šematički  
uzdužnim presecima.

Kao što iz nacrta izlazi, plameni prostor,  
1 sastoji se iz jednog uspravnog na gore pro-  
širenog okna, koji u glavnome može biti ku-  
pastog, piramidnog ili klinastog oblika. Na  
donjem kraju okna priključuje se deo 2 sa  
ravnomernim na dole proširenim presekom.  
Gorivo usitnjeno više ili manje grubo, ili fi-  
no, snabdeva se na jednom ili više mesta 4  
pomoću mehaničkih dovodnih sprava, na pr.  
puževa za izbacivanje 3 ili pomoću pneuma-  
tičnih sprava za izbacivanje, na pr. duvanjem  
u okno 1. Količina ovog vazduha koji se duva di-  
menzionisana je ipak zgodno toliko, da je isti  
dovoljan samo za uvođenje goriva i ovom  
ne pruža kakvu brzinu. Prema predstavljenom  
primeru duva se potisnuti vazduh nadno okna 1 ili  
u blizini istog na pr. na donjem ulazu 2 lev-  
kastog okna za sagorevanje, tako da vazduh  
kod 4 drži gorivo nagomilano u oknu u leb-  
dećem stanju. Kod predstavljenog primera  
duva se vazduh kroz kanal 7.

Težina ugljenih zrna i dejstvo podizanja  
gasne struje drže se pri jednoj brzini u rav-  
noteži, koja zavisi od oblika, veličine i spe-  
cifične težine zrna kao i od specifične težine  
gasa. S pogledom na to, što se presek okna  
za sagorevanje smanjuje na gore, nastaje na  
gore smanjivanje brzine strujanja. Zruca se  
penju prema veličini sa gasnom strujom dotle,

dok ne nastupi ravnoteža sa brzinom struja-  
nja, koja se na gore smanjuje. Usled toga se  
ugljeni prah uveden kod 4 u plameni prostor  
1, naslagan u redove, održava u lebdećem  
stanju tako, da gorivo bez obzira na talasa-  
nja izvedena oko položaja ravnoteže ostaju u  
miru i ne biva povučeno u pravcu strujanja  
gasova. Ugljeni prah stoji dakle na raspolože-  
nju dovoljno vremećak i kod grubih veličina zrna  
da bi mogao biti potpuno sagoren odn. pot-  
puno pretvoren u gas pri ograničenom do-  
vodu kiseonika.

Kod gore opisanog primera dovođenja go-  
riva i vazduha u ognjište može se ognjište  
savrnuti sa roštiljnim ognjištem, samo što u  
mesto gvozdene roštla, dolazi vazduh  
kao nosač ugljena. Gorivo ostaje pri tome  
u glavnom u položaju mirovanja ono „lebdi“  
u nosećoj vazdušnoj struji i to naslagano u  
redove po veličini zrna u različitim zonama  
lebdeća. Potpuno različito od sviju dosada-  
njih ognjišta sa ugljenim prahom i oči-  
gledno slični ognjištima sa roštiljom jeste  
i osobina novog ognjišta, da sveže uvedeni  
materijal za gorenje dolazi u dodir sa onim  
koji već gori, jer isti prolazi slojeve koji go-  
re u lebdećem stanju, pre nego što isti dos-  
pe u mirovanje u zonu lebdenja koja odgo-  
vara njegovoj veličini zrna. Ova osobina og-  
njišta utiče znatno na palenje. Ognjište ima  
prema tome preimućstvo koncentrisanog sa-  
gorevanja, koje nastupa kod ognjišta sa  
roštiljem, a da ne postoje nedostaci roštla  
dakle veliki troškovi oko otklanjanja dalje  
teškoće rada prouzrokovane ugljenom koji se  
prži i pretvara u šljaku.

Kod poznatih ognjišta sa ugljenim prahom  
delići goriva vrše na protiv pojedine faze sa-  
gorevanja bez znatnijeg mešanja sa delićima  
goriva koji se nalaze u drugim fazama sa-  
gorevanja. Prema tome nastaju više ili manje  
lokalno razdvojeni predeli paljenja, sagoreva-  
nja i pepela. Osim toga zahtevaju poznata  
ognjišta sa ugljenim prahom vrlo fino mleve-  
nje uglja što je kod dobrog, suvog uglja sku-  
poceno i zametno, ali kod mrkog uglja izi-  
skuje i prethodno sušenje i prouzrokuje na-  
ročito teškoće. Dalje mora plameni prostor  
biti dovoljno dimenzionisan (dugačak), da bi  
se mogao razviti dugačak plamen, i da bi se  
sprećilo odilaženje nesagorenog uglja.

Kod ovog pronalaska povećava se, pove-  
ćavanjem lebdeće količine goriva, rad lebde-  
nja vazduha koji se ima izvršiti, pri stalnoj  
količini vazduha. O ovoj okolnosti može se  
voditi računa sa vazdušnim izbacivačima za-  
premine na pr. čaurasta ili klipna crpka 13,  
koji nezavisno od kontra pritiska (dakle od  
promerljivih početnih pritisaka) pomažu da bu-  
du iste sadržine vazdušnog prostora.

Lebdenje se može vršiti ili samo sagore-  
vajućim vazduhom ili se može dejstvo vazdu-

ha potpomoći dovodom gorljivih gasova, sagorevajućih gasova ili vodene pare.

Pošto je podela brzine strujanja gasa u preseku plamenog prostora takva, da ista svoju najveću vrednost dostiže u sredini preseka a smanjuje se na suprot prema zidovima, može biti zgodna radi postizanja povoljnije podele brzine. U oknima za sagorevanje mogu se postaviti prigušna ili podeona tela 10, koja na pr. obrazuju jedno jezgro raspoređeno u osovini u blizini najužeg preseka ili obrazuje roštilje raspoređene u različitim visinama, načinjene u danom slučaju i kao lo-mače šljake, ili mogu biti namešteni tako, da zakrenu gasno u struju i gasno strujanje pri tome tako dele, da brzina strujanja u blizini zidove ne bude po mogućstvu manja ili šta više da bude još veća, nego u osovini plamenog prostora.

Da bi se osiguralo spuštanje nesagorljivih delova, periodično se prigušuje i prekida duvanje gasova i u danom slučaju i ugljenog praha, ili se periodično menja u različitim visinama plamenog prostora. Tako na pr. može se dovodenje vazduha kroz cev 7 povremeno zaustaviti, da bi pepeo imao prilike da pada, pri čemu se može također istovremeno dovod vazduha prigušiti sisaljka 9, ili šta više zaustaviti.

Periodično menjanje uduvane količine vazduha može se i tako izvršiti, da uduvana količina vazduha pretrpi promenu samo u dubljim slojevima plamenog prostora, dok u gornjim slojevima ostaje nepromenjena. To se može tako izvršiti kod otvora za duvanje raspoređenih u različitim visinama na pr. da za vreme najdubljeg dovoda vazduha cev 7 bude prigušena, pri većim količinama može se uduvati vazduh kroz sisaljke 9.

Pošto iz okna za sagorevanje mogu pasti veći delići goriva naročito pri zaustavljanju dovoda vazduha radi pretvaranja u šljaku nalazi se ispod najužeg preseka okna za sagorevanje proširena komora za vetar 5 u kojoj je ispod okna ugrađen jedan roštilj 6, na kome se vrši sagorevanje spuštenog goriva, u sled čega se zagreva vazduh za sagorevanje. Ovo se može time potpomoći, što se roštilju 6 dovodi neposredno gorivo na pr. kroz spravu za slaganje u slojeve 8. Vazduh se može potpuno ili delimično sprovesti kroz komoru 5 i jedan deo ovog vazduha kroz roštilj 6. Ovaj roštilj može biti nepokretan, (da se ne sklapa) ili se mehanički pokrećati. Ako roštilj ne leži neposredno ispod otvora na donjem delu okna, onda se moraju istome dovesti padajući delići na zgodan način. Dno komore 5 može obrazovati zatvarač za vodu 11, u kome se skuplja šljaka odn. pepeo koji pada sa roštilja i udaljava se pomoću sprave za iznošenje 12 koja prolazi kroz zatvarač za vodu.

Rasporedom roštilja 6 znatno je olakšano stavljanje u rad i regulisanje ognjišta. Dovoljno je zapaliti ili održavati malu vatru na roštilju 6. Pri duvanju vazduha i snabdevanju ugljenog praha pali se ovaj odmah, a da se ne mora najpre zagrejati okno. Dovod goriva može se izostaviti radi regulisanja ognjišta u kraćim ili dužim periodičnim odsecima vremena, pri čemu nastupa pri ponovom uvođenju goriva odmah palenje.

Opisano uređenje može se iskoristiti ne samo za prahasta ili sitnozrna čvrsta goriva, već i za rasprašena, teško isparljiva, tečna goriva na pr. za gorenje katrana ili petrolejskih ostataka u rasprašenom stanju.

Najzad neka je spomenuto, da se uređenje može upotrebiti ne samo za sagorevanje, već i za pretvaranje goriva u gas, i pri čemu se dovod vazduha tako ograničava, da ugallj, ne sagori u ugljenu kiselinu, već da se postigne smeša gasa što je moguće bogatija ugljenim oksidom. Radi proizvodjenja gorljivih gasova može se i vodena para ili rasprašena voda uvesti u prostor za lebdenje.

Prahasta goriva održavana u lebdenju ne moraju se nikako potpuno pretvoriti u gas, već se mogu ista samo u jednom takvom stepenu podvrći tretiranju toplote da samo budu izbačeni isparljivi sastojci, dakle da se samo izbace gasovi iz goriva, odn. da tinjaju. Pri tinjanju (nepotpunom gorenju) u lebdećem stanju zagrevaju se gasovi uvedeni u prostor za lebdenje pre svoga uvođenja na temperaturu tinjanja. Rad se može tako periodično izvršiti, da se prah koksa odn. polukoksa koji ostaje pri tinjanju može slagati.

### Patentni zahtevi:

1. Uređenje za sagorevanje, pretvaranje u gas ili oslobađanje gasa kod sitnozrnih, čvrstih rasprašenih, tečnih goriva, u jednoj gasnoj struji, koja se sastoji iz jednog uspravnog okna za sagorevanje proširenog na gore klinastog ili kupastog, naznačeno time, što dovodni kanali goriva ulaze u blizini najužeg preseka okna, više naročitih mesta za uvođenje gasova koji održavaju u lebdenju gorivo u oknu u gasnoj struji koja se penje.

2. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što su u blizini najužeg preseka okna za sagorevanje raspoređena tela za strujanje, koja izravnavaju brzinu gasa u horizontalnom preseku okna.

3. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što su kanali za duvanje gasa u oknu spojeni sa zapreminskom crpkom za izbacivanje (čaurasta ili klipna crpka).

4. Uređenje za sagorevanje, pretvaranje u gas ili otpuštanje gasova kod sitnozrnih goriva u jednom uspravnom oknu postepeno

proširenom na gore i u jednoj gasnoj struji koja se u ovome penje, naznačeno time, što je ispod donjeg ulaza okna za sagorevanje na gore proširenog, predviđen jedan prostor sa otvorima za ulaz vazduha, proširen u odnosu na donji otvor okna sa jednim ugrađenim roštiljom za primanje delova goriva koji padaju kroz donji otvor okna.

5. Uređenje po zahtevu 4, naznačeno time, što prošireni prostor koji se nalazi ispod donjeg otvora okna obrazuje hermetičnu za okno priključenu komoru za vetar, za koju su priključeni kanali za duvanje gasa.

6. Uređenje po zahtevu 4, naznačeno time, što se na dnu komore za vetar nalazi jedan zatvarač za vodu, koji prima pepeo i šljaku,

kroz koji je sprovedena sprava za iznošenje šljake.

7. Uređenje po zahteva 4, naznačeno time, što komora za vetar ima spravu za slaganje goriva radi neposrednog snabdevanja u slojeve roštilja ugrađenog u komori za vetar.

8. Postupak za rad uređenja po zahtevima 1 ili 4, naznačen time, što gorivo odozdo uduvano u okno i u istom nagomilano periodično prigušuje, ili potpuno zaustavlja gasnu struju, koja se drži u lebdenju tako, da nesagoreni ili sagorljivi delovi mogu pasti iz opsega penjuće gasne struje.

9. Postupak po zahtevu 8, naznačen time, što se prigušivanje ili zaustavljanje gasne struje periodično smanjuje ili zaustavlja prema dovodu goriva.



