

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 36 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 25. aprila 1923.

PATENTNI SPIS BR. 761.

Dimitrije Gorbušin, inž. Beograd.

Gas regeneratorska peć.

Prijava od 4. januara 1922.

Važi od 1. juna 1922.

Gas-regenatorska peć sa zadržavanjem toplote, sa „obratnim plamenom“ i prethodnim zagrevanjem ulazećeg vazduha sastoji se iz sedam glavnih delova:

1) zaklopca (br. l. I,II-1) sa regulatorom (br. l. I,II-2) ulazećeg vazduha u ložište toplovnika (br. l. II-20);

2) spolnog metalnog cilindrovog korpusa (br. l. I,II-3) peći;

3) šamotne ili glinane postave (br. l. II-4) peći sa velikim centralnim kanalom (br. l. II-21) i sa nekoliko vertikalnih kanalima (br. l. II-5) na periferiji;

4) metalne kutije (br. l. II-8), koja leži na nogama (br. l. I,II-12) i služi za prikupljanje dima i odvoda u dimnjak;

5) metalnog unutrašnjeg cilindra (cev br. l. II-13), koji igra ulogu regeneratora i služi za puštanje glavnog vazduha u unutrašnjost toplovnika peći, za unos goriva i sagorevanja istog;

6) rešetkinim ležištem (br. l. II-15) i

7) kutije pepeljara (br. l. I,II-16) sa zatvorenim (br. l. II-18) i vazдушnim (br. l. II-17) regulatorom, koji služi za propuštanje u ložište toplovnika (br. l. II-20) sporednog vazduha.

1) Gornji zaklonac (br. l. I,II-1) je okrugao od livenog metala ili je napravljen iz 2—3 m/m pleha. On ima u centru okrugao otvor (br. l. I,II-22), koji se zatvara okruglim plehanim regulatorom (br. l. I,II-2) koji se okreće

na osovini, utvrđenoj na zaklopcu (br. l. I,II-1) peći. Radi lakšeg kretanja regulatora na njemu je utvrđeno jedno dugme (br. l. I,II-24), pomoću kojeg se može kretati regulator na jednu i na drugu stranu. Na regulatoru nalazi se nekoliko okruglih otvora (br. l. I-23) tako izrađenih, da pri kretanju regulatora centar svakog otvora dolazi na centar otvora na zaklopcu (br. l. I,II-22), dajući time mogućnost, prema potrebi, puštati u ložište toplovnika (br. l. II-20) peći vazduh, koji ide odozgo dole. Otvori (br. l. I-23) na pokretnom regulatoru (br. l. I,II-2) isečeni su razne veličine; stavljajući ma koji iz otvora nad otvorom zaklopca (br. l. I,II-22), mi time samim regulišemo prtok glavnog vazduha u ložište toplovnika (br. l. II-20) ili sasvim uskraćujemo, ako smo otvor zaklopca (br. l. I-22) zatvorili sa delom pokretnog regulatora bez otvora.

2) Cilindrični spoljašnji deo (br. l. I,II-3) peći sastoji se iz pleha ili livenog metala. On ima dva otvora: spoljašnji otvor (br. l. II-9) za podpaljivanje peći i zadnji (br. l. I,II-10) za izlaz dima kroz kutiju, kroz koju se gasovi od sagorevanja odvođe u dimnjak.

3) Postove (br. l. II-4) peći sastoji se iz nekoliko redova fasonskih, šamotnih ili glinskih prstenova, razdeljenih diametralnom površinom na dva jednaka dela. Svaki deo prstena ima jedan ili više nekoliko vertikalnih otvora (br. l. II-5) sa obadve strane. Ša-

motni ili glinovski prsteni meću se u unutrašnjost cilindričnog dela peći (br. I. I,II-3) na glinu tako, da njihovi vertikalni otvori (br. I. II-5) stvaraju u svakoj polovinu cilindra vertikalne kanale (br. I. II-5).

Unutrašnja površina prstena sastavlja cilindričnu šahtu (br. I. II-21), koja na dnu prelazi u konus, koja jedno istovremeno služi kao ložište toplivnika (br. I. II-20) i kao odvodnik dima (br. I. II-21), zadržavajući pri prolazu njegovu toplotu. Cilindrično ložište toplivnika (br. I. II-20) ima vezu na vrhu sa svakim vertikalnim kanalom (br. I. II-5) pomoću poprečnih prolaza (br. I. II-6), a dole pomoću malih otvora (br. I. II-7), koji imaju zadatak odvoditi dim, najkraćim putem pri podpaljivanjem peći. U ložištu dobiveni produkti sagorevanja idu na pore, prelaze poprečne prelaze (br. I. II-6) i kroz vertikalne kanale (br. I. II-5) prelaze u kutiju za dim (br. I. II-8).

4) Kutija za dim (br. I. II-8), koja počiva na nogama (br. I. I,II-12) i služi za prikupljanje i odvod dima u dimnjak. Ona ima cilindričnu prstenovu formu i na spoljašnjem donjem delu, kojoj se utvrđuje cilindrični korpus (br. I. I,II-3). Unutrašnja cilindrična strana ove kutije snabdevena je sa 4 naslonka koji služi kao ležište za rešetku (br. I. II-15). Gornja strana kutije za dim ima nekoliko otvora, potpuno jednaki po formi sa vertikalnim šamotnim kanalima (br. I. II-5). Pri postavljanju šamotske postave (br. I. II-4) slažu se prstenovi tako, da njihovi otvori korespondiraju sa otvorima kutije za dim, stvaraju jedan vertikalni kanal i tim putem dobiva se spejanje ložišta toplivnika (br. I. II-20) sa kutijom za dim (br. I. II-8). Poprečni prolazi (br. I. II-6) i vertikalni kanali (br. I. II-5) u gornjem svojem delu pokriveni su jednom šamotskom pločom, koja ima u sredini jedan otvor za nameštenje cilindra regeneratora (br. I. II-13). Osim toga kutija za dim ima dva otvora: prednji (br. I. II-9) za potpaljivanje, koji je u vezi sa prostorom ispod rešetke (br. I. II-15) i služi za potpaljivanje peći; zadnji otvor-izlazi (br. I. II-10) služi kao veza kutije za dim sa čunkom odnosno sa dimnjakom. Otvor za potpaljivanje (br. I. II-9) peći zatvara se po mogućnosti hermetično zaklopcem u vidu šibera (br. I. I,II-19); izlazni otvor (br. I. I,II-10) ima okrugao šiber (br. I. II-11) utvrđen na jednoj vertikalnoj osovini, koja se nalazi u unutrašnjosti izlaznog otvora i snabdevena spolja jednom malom rukunicom, koji pokazuje razmak otvora. Pokrećući rukunicu u jednu ili drugu stranu moguće je regulisati cug prema potrebi ili sasvim prekinuti.

5) U prazan prostor cilindričnog-koničnom šahtu-ložišta (br. I. II-21), umetnuta je cilindrična konična cev-regenerator snabdevena u gornjem svom delu širokim flanšem (br. I. II-14), kojim ona leži na gornjoj šamotskoj ploči. Cev-regeneratora (br. I. II-13) umeće se u šahtu ložište tako, da se njegova osovina podudara sa osovinoš šahta (br. I. II-21), a odstojanje donjeg koničnog kraja regeneratora od rešetke (br. I. II-15) reguliše se prema visini samog dimnjaka odnosno jačine cuga. Gornji deo peći, koji je više flanša regeneratora (br. I. II-14) mora biti potpuno ravan u istoj visini, kao krajevi spoljnog plehanog korpusa (br. I. II-3). Cev-regenerator u gornjem svom delu igra ulogu kanala, koji služi za ubacivanje goriva i prolaz glavnog vazduha. Ovaj vazduh pri kretanju dalje kroz zagrejjane regeneratore zagreva se i bitno pomaže zagorevanju goriva. U donjem svom koničnom delu cev (br. I. II-13) vrši ulogu regeneratora, u kom usled ugrijanog regeneratorski svi produkti destilacije prolaze kroz žar i sagorevaju.

6) Rešetka (br. I. II-15) je cela okrugla izrađena od livenog gvožđa tako, da ima 4 ureza, kojima ulazi u 4 naslonka, napravljenih u kutiji za dim. Usled toga ona lako može biti umetnuta na mesto a takođe po potrebi izvađena.

7) Pepeljara (br. I. I,II-16) sa zatvorenim (br. I. II-18) i vazdušnim regulatorom (br. I. II-17), koji služi za propuštanje u ložište (br. I. II-20) sporednog vazduha, predstavlja kutiju iz tankog pleha sa tri strane pravim malo ukoso ka dnu izrađenim zidovima; četvrta vertikalna strana sastavni je deo cilindrične površine peći. Kutija ima ručicu, pomoću koje se kreće u ležištu peći. Na obe duže strane kutije pepeljare napravljeno je nekoliko otvora, koji se zatvaraju sa dve gvozdene dasčice sa isto lukvim otvorima. Udešavajući tako da otvori na dasčima podiđu otvori pepeljare. Time je moguće udesiti prolaz sporednog vazduha ispod rešetke kroz pepeljaru. Po vrhu kutije pepeljare (br. I. II-16) nalazi se zatvoreni regulator (br. I. II-18) u istom ležištu i služi radi zapaljivanja peći i za sprečavanje prolaza sporednog vazduha kroz rešetku.

Znajući sve sastavne delove gas-regeneratorskoj peći sa zadržavanjem toplote sistema inženjera Gorbušina i njihove glavne funkcije, da pregledamo prosek sagorevanje u njoj drva, lignita ili antracita. Otvori se najveći otvor regulatora zaklopca (br. I. I-2, 23) ubaci se kroz njega da bi palo na rešetku (br. I. II-15) hartije, stine suve čamovine i regulator se zatvori. Zatim, otvaraju šiber za potpaljivanje (br. I. I, II-19) meću na zatvoreni

regulator (br. I. II-19) pepeljare parče upaljene hartije, koja pali kroz otvore na rešetki hartiju i suvo drvo, koje na njoj leži.

Dim koji se usled nedovoljnog pristupa vazduha stvara ide kroz donje otvore (br. I. II-7) i kroz kutiju za dim ulazi u dimnjak. Pošto se drvo dobro razgori, zatvori se otvor za podpaljivanje, i postepeno pušta glavni vazduh, otvarajući otvore gornjeg regulatora (br. I. I-23). Istovremeno ubacuje se drvo ili ugalj kroz veliki otvor regulatora. Na taj način vazduh je primoran, da struji odozgo kroz regeneratore (br. I. II-13), vertikalne kanale (br. I. II-5,21) u šamotnoj postavi i dalje kroz kutiju za dim (br. I. II-8,10) u dimnjak. Sam se vazduh u ugrijanom regeneratu zagreva i vuče sve produkte suve destilacije kroz plamen i žar u vertikalne kanale i dalje u dimnjak. Kod ovog sistema je plamen obrnut i ide odozgo na dole, a isto tako svi sagorljivi gasovi, koji inače idu direktno u dimnjak, moraju prolaziti kroz žar da sagoru.

Kad se sitna drva ili ugalj dobro sagori, napuni se cela cev regeneratora (br. I. II-13) drvima, skidajući zaklopac (br. I. I, II-1) sa peći. Bojati se pojavljivanja dima u sobi ne treba, jer vučenje — cug odozgo dole već se razvio potpuno.

Produkti sagorevanja dižu se kroz prstenaste okrugle otvore (br. I. II-21) između regeneratora i šahte-ložišta, prenose svoju toplotu na sam regeneratore i postavu (br. I. II-4) kroz koje prolaze. Spoljašnji vazduh zagreva se kroz regeneratore i ulazi vreo u ložište toplivnika (br. I. II-20) te tako poboljšava sam proces gorenja. Osim toga ugrijani vazduh suši samo gorivo, prolazeći kroz isto. Drva i druga goriva, koja leže na samoj žari peći ugljenišu se i stvara jedan sloj žari, koji ispunjava ceo koničnik deo regeneratora. I sada počinje pravo dejstvo regeneratora. Gorivo dodirajući se sa površinom ugrijanih zidova regeneratora brzo se suše dajući vodu u vidu para i sagorljive gasove.

To postepeno sagorevanje goriva u vezi sa proizvodom gasova, prinuđenih zajedno sa vazduhom da prolaze kroz usijani deo goriva i regeneratore toliko poboljšava sam proces sagorevanja goriva, da se dim, koji izlazi kroz dimnjak jedva može primetiti što znači da je sagorevanje potpuno. Temperatura ložišta toplivnika (br. I. II-20) toliko se povećava, da se veći deo regeneratore zagreje do crvenog sijanja, što je potpuno razumljivo. Pri običnom gorenju sagorljivi proizvodi sagorevanja, zajedno sa vodenom parom i vazduhom, odlaze u dimnjak većim delom nesagoreni, pošto se oni obrazuju nad povr-

šinom goriva a vazduh ih odvodi u dimnjak, Samo se onaj deo goriva potpuno iskoristi, koji nije isparljiv i leži na samoj žari, dok se veliki deo sagorljivih gasovih tela, koji bi mogao toplote da da, gubi beskorisno, usled nesavršenosti procesa samog sagorevanja.

U gas-regeneratorskoj peći sistema inženjera Gorbušina način sagorevanja goriva izmenjen je tako, da sagorljivi proizvodi goriva, da bi mogli proći u dimnjak, primorani su proći kroz usijan deo goriva i tim sagorevati savršeniše. Ugljeni dedivati, koja se dobiju pri sagorevanju goriva, sagorevaju se na taj način ne samo u CO (ugljeni oksid), već u CO₂, (uglenu kiselinu), dajući pri tome na 5600 kalorija na svaki kilogram C (ugljenika) više toplote.

Pošto su strane ložišta toplivnika (br. I. II-4) napravljene iz gline prilične debljine, to one dobivajući toplotu od prolazećih gasova, bolje je zadržavaju i regulišu temperaturu ložišta-toplivnika; a u koliko je veća temperatura ložišta, u toliko je savršeniše proces sagorevanja goriva. Radi povećanja koeficijenta vrednosti peći zagrejan vazduh mora se uvoditi u ložište toplivnika iminimalnoj količini, potrebnog radi sagorevanja goriva. Otvarajući malo vazdušni regulator (br. I. II-17) pepeljare i usled toga uvodeći u ložište toplivnik (br. I. II-20) sporedni vazduh, koji mešajući se sa odlazećim gasovima sagoreva ih i time još više popoljšava proces sagorevanja. Naposletku kada je dejstvom zračne toplote goriva i prolazećih gasova cev regeneratore (br. I. II-13) ugrijana do crvenog sijanja mogu se potpuno zatvoriti svi vazdušni regulatori, isključujući regulatora za odvod dima u dimnjak. I gorivo će lagano sagorevati pri minimalnoj količini vazduha, koji ulazi u ložište toplivnika kroz rupice. U tome slučaju mi ćemo imati suvu destilaciju sagorevanja, jedan od najsavršenijih načina sagorevanja goriva. Mnogobrojni opiti izvedeni na gas regeneratorskoj peći inženjera Gorbušina potvrdili su pravilnost zaključka, dali su odlične rezultate i vrlo veliku uštedu goriva.

Patentni Zahtevi:

1. Gas-Regeneratorska Peć naznačena time što sadrži Cev-regenerator (br. I. II-13) kroz koju se ubacuje gorivo i na kojoj se nalazi regulator (br. I. I, II, 2) za puštanje vazduha u ložište-toplivnik (br. I. II-20) i taj vazduh prolazeći kroz istu cev regeneratore (br. I. II-13) zagreva se, zagrejan prodire u ložište (br. I. II-20) primoravajući sve gasovite proizvode da prolaze kroz žar i na taj način potpuno sagorevaju.

2. Gas-Regeneratorska—Peć naznačena time što sadrži ložište-toplovnik (br. 1. II-20) u kome se sagorevanje vrši sa obrnutim plamenom usled struje vučenja običnog dimnjaka ili usled dejstva aparata, koji služi za proizvođenje struje vazduha ili pritiska.

3. Gas-regeneratorska peć naznačena time što sadrži kanale (br. 1. II-5) u šamotskoj poslavi (br. 1. II-4) koji iz toplivnika (br. 1.

II-20) primajući odilazeće gasove i sprovede ih u kutiji za odvod dima (br. 1. II-8) iskorišćuju iz njih toplotu.

4. Gas-regeneratorska peć naznačena time što ima male otvore (br. 1. II-7) koji vezuju ložište toplivnika (br. 1. II-20) sa kutijom za dim (br. 1. II-8) kroz koje dim, pri potpaljivanju peći, najkraćim putem odlazi u kutiju za dim (br. 1. II-8).





