

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1941

PATENTNI SPIS BR. 16420

Ingenieurbüro für Hüttenbau Wilhelm Schwier, Düsseldorf, Nemačka.

Menjački ventilni uređaj za regenerativno grejane peći i t. d.

Prijava od 17 marta 1939.

Važi od 1 aprila 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 marta 1938 (Švedska).

Pronalazak se odnosi na uređaj ventila i kanala na pećima i t. sl., koje zahtevaju preključne ventile, n. pr. kod regenerativno grejanih otvorenih ognjišnih peći, kao n. pr. Martin-peći.

Preključnim ventilima za regenerativno grejane peći i t. sl. se postavljaju sledeći zahtevi:

a) Preključivanje gasnog pravca treba da se vrši bez gubitka gasa, t. j. ne stavljajući gasni vod u direktnu vezu sa dimnjakom.

b) Ventili treba da budu nepropustljivi (zaptiveni), tako, da ni ovdje ne nastupi nikakav gasni gubitak.

c) Ventili treba da rade sa što je moguće manjim gubitkom u promaji (vučenju). U ovom su pogledu klizni zatvarači najpovoljniji.

d) Preključivanja se moraju vršiti bez opasnosti od eksplozije.

e) Pomoću preključnih ventila treba da se može na jednostavan i uspešan način da reguliše raspodela gasa između pojedinih komora kao i ukupno vučenje peći bez dopunskih ventila.

f) Ventilni sistem treba da bude siguran za rad i jeftin u postrojenju i pogonu.

g) Ventilni sistem treba da zauzima mali prostor.

Sa radnoga gledišta najpovoljniji je uređaj preključnih ventila onaj, koji ima tanjiraste ventile u gasnim i vazдушnim vodovima (kanalima) i klizne zatvarače u dimnjačkim kanalima i gde su ventili po parovima tako prinudno upravljani, da ven-

tili u istoj grupi ne mogu biti jednovremeno otvoreni i da se dakle pri preključivanjima sprečava gasni gubitak (švedski patent 73179, nemački patent 561555). Pošto klizni zatvarači u kanalima za dimne gasove od gasnih komora usled obrazovanja smole iz gasa nikada ne ostvaruju potpuno zaptivanje, to su ovi obično zamenjeni zvonastim ventilima, hladenim vodom, koji vrše zaptivanje u vodenim zatvaračima, usled čega ipak nastaje izvestan gubitak u promaji zbog promene pravca odlaznog gasa i smanjenje temperature odlaznih gasova usled isparavanja vode. Promenom kliznih zatvarača u zvonaste ventile se takođe povećavaju i troškovi za postrojenje i potreba za prostorom.

Ovaj pronalazak pokazuje jedno praktično i jeftino rešenje zadatka, da se spreči gasni gubitak u kliznim zatvaračima za gasove, a da se ne ograniče koristi, koje klizni zatvarači imaju u odnosu prema drugim tipovima ventila.

Pronalazak je pokazan šematički na sl. 1 priloženog nacрта u primeni na jednu Martin-peć, dok je na sl. 2 prikazano izvođenje ventila i kanala kod Martin-peći prema gore navedenom sada opšte upotrebljenom sistemu.

Kod obe slike nacрта je dat vodoravni presek jednoga dela generatorskih komora, ventila i kanala. Gas za sagorevanje se naizmenično vodi kroz tanjiraste ventile 5 i 11 odnosno 25 i 31 ka gasnim komorama 1 i 3 odnosno 21 i 23. Vazduh za sagorevanje se jednovremeno vodi kroz ventile

7 i 9 odnosno 27 i 29 ka vazдушnim komorama 2 i 4 odnosno 22 i 24; u kanalima između gasnih i vazдушnih komora i dimnjaka 14 odnosno 34 nalaze se klizni zatvarači 6, 8, 10, 12 i 13 odnosno 26, 28, 30 i 32.

Kod ventila po starom sistemu (sl. 2) je položaj ventila između dva preključivanja i na primer levo loženje kod kojeg gas i vazduh struje u smeru pokazanom strelicama, prema sledećem: Ventili 5 i 7 su otvoreni a klizni zatvarači 6 i 8 zatvoreni, usled čega gas ulazi u gasnu komoru 1 a vazduh u vazдушnu komoru 2. Na desnoj strani peći su ventili 9 i 11 zatvoreni a klizni zatvarači 10 i 12 otvoreni, usled čega je sprečen pristup za gas i vazduh i odlazni gasovi iz peći odlaze kroz gasnu komoru 3 odnosno vazдушnu komoru 4 ka dimnjaku 14 kroz klizni zatvarač 13, koji je toliko otvoren koliko je to potrebno za regulisanje ukupne promaje peći. Po preključivanju na desno loženje položaj ventila i kliznog zatvarača postaje tačno suprotan, nezavisno od toga, što klizni zatvarač 13 ostaje u istom položaju ili se samotoliko menja koliko je u datom slučaju potrebno za regulisanje ukupnog vučenja peći. Klizni zatvarači 6 i 10 imaju u zatvorenom položaju gas na pećnoj strani usled čega se klizni zatvarač i ležišta lako oblažu sa čađi i postupno dobijaju rdavo zaptivanje. Pošto gas ima izvestan nadpritisak a klizni se zatvarač na dimnjačkoj strani izlaže direktno snažnom pod pritisku usled vučenja dimnjakom, to se kod ma i neznatno nezaptivenih kliznih zatvarača javljaju znatni gubitci gasa ka dimnjaku. Na sl. 1 šematički pokazani uređaj sprečava na jednodostavan način ovo gubljenje gasa, a da se klizni zatvarači u gasnim kanalima ne moraju zamenjivati zvonastim ventilima.

Ventili 25, 31 i klizni zatvarači 26, 32 na ulazima i izlazima gasnih komora 21, 23 se izvode na potpuno isti način prema starom sistemu (sl. 2). Tanjirasti ventili 27, 29 za dovod vazduha za sagorevanje ka vazдушnim komorama 22, 24 se postavljaju u svodu kanala za odlazne gasove, kao na sl. 1, ili mogu biti postavljeni u naročitim bočnim kanalima, kao na sl. 2. Razlika između oba sistema leži prvenstveno u postavljanju kliznih zatvarača u kanalima od vazдушnih komora, koji se po pronalasku, vidi sl. 1, postavljaju u kanalima zajedničkim gasnim i vazдушnim komorama leve odnosno desne pećne strane, koji se zatim udružuju u jedan celoj peći zajednički dimnjački kanal ili svaki za sebe odlaze u dimnjak.

Kod levog loženja peći između dva preključivanja položaj ventila postaje sledeći:

Ventili 25, 27 su otvoreni a klizni zatvarači 26, 28 zatvoreni, usled čega gas struji u gasnu komoru 21, a vazduh u vazдушnu komoru 22, kao što je to pokazano strelicama. Na odlaznoj strani za gasove su ventili 29, 31 zatvoreni a klizni zatvarači 20, 32 otvoreni, usled čega se ovde gas i vazduh sprečavaju u pristupu ka peći i odlazni gasovi iz gasne komore 23 i vazdušne komore 24 mogu slobodno strujati ka dimnjaku 34. Pošto vazduh i gas, koji se dovode peći na ulazu komora imaju isti ili približno isti pritisak, obično samo nekoliko milimetara iznad ili ispod atmosferskog pritiska, to se ovim rasporedom ventila dobija važna korist. Kod levog loženja, t. j. kod zatvorenih kliznih zatvarača 26, 28 na levoj strani peći, dobija se vazduh sa približno istim pritiskom kao što je pritisak, koji ima gas na spoljnoj strani gasnog kliznog zatvarača 26, umesto dimnjačkog vučenja, t. j. snažnog podpritiska, koji obično iznosi —60 mm vodenog stuba i više. Dakle ne nastaje nikakav gubitak gasa ka dimnjaku, ni onda kad klizni zatvarač ne zaptiva potpuno. Kod nezaptivenih kliznih zatvarača 26 odnosno 32 i izvesne razlike u pritisku između dovodnog gasa i dovodnog vazduha može se naravno vršiti izvesno strujanje gasa ili vazduha kroz klizne zatvarače 26 odnosno 32, ali ovo postaje veoma neznatno, pošto se ne mogu dobiti nikakve veće razlike u pritiscima i peći se dovodi količina toplote, koja se oslobada time, što postaje gasni plamen na jednoj ili drugoj strani kliznog zatvarača 26 odnosno 32.

Postavljanje ventila po pronalasku omogućuje potpuno individualno regulisanje vučenja peći u različitim komorama, i pored toga što nije postavljen nikakav klizni zatvarač između vazdušne komore i zajedničkog kanala sa vazдушnom komorom koja leži na istoj strani, pošto gasne komore teže da budu sve toplije i stoga je dovoljno, da se ove regulišu prigušivanjem u svojim kanalima za odlazne gasove pomoću kliznih zatvarača 26, 32. Pronalazak donosi sobom još jednu dalju korist. Time što klizni zatvarači 28 i 30 leže u zajedničkom kanalu gasnih i vazдушnih komora dotične strane, može ukupno vučenje peći biti regulisano pomoću ovih ventila, usled čega nije potreban nikakav dopunski klizni zatvarač u dimnjačkom kanalu zajedničkom celoj peći, kao klizni zatvarač 13 na sl. 2.

Kod preključivanja gasnog pravca od levog ka desnom loženju postupa se prvenstveno prema sledećem: Vazdušni se ventil 27 zatvara a klizni zatvarač 28 se neposredno po tome otvara, dok se je-

odnovenom zatvara klizni zatvarač 32 a ventil 31 zatim otvara. Topli vazduh odlazi pri tome ka dimnjaku od vazdušne komore 22 a gas struji u gasnu komoru 23, gde nailazi na odlazni gas, pri čemu se ne može imati bojazan od eksplozije. Preključivanje se dakle može preduzimati bez opasnosti od eksplozije.

Kod sledećeg trenutka preključivanja se ventil 25 zatvara i neposredno po tome otvara klizni zatvarač 26, dok se jednovremeno otvara ventil 29 a klizni se zatvarač 30 zatvara neposredno po tome. Gas koji izlazi iz gasne komore 21 nailazi u kanalu koji sadrži klizni zatvarač 26 jako zagrejani vazduh iz vazdušne komore 22, usled čega se paljenje gasa vrši bez opasnosti od eksplozije.

Naravno da je moguć i drugi red sledovanja, u datom slučaju jednovremeno preključivanje ventila.

Raspodela promaje (vučenja) između gasnih komora i vazdušnih komora vrši se kliznim zatvaračima 26 odnosno 32 a ukupno pećno vučenje se reguliše pomoću kliznih zatvarača 28 odnosno 30.

Naravno da mogu ventilna krila i ventili biti različite konstrukcije.

Patentni zahtevi:

1. Uređaj menjačkih ventila odnosno kliznih zatvarača na regenerativno grejanim pećima i t. d. sa više gasnih i vazdušnih komora, koje se pomoću ventila odnosno kliznih zatvarača naizmenično dovode u vezu sa peći i dimnjakom, naznačen time, što je jedan ventil naročito klizni zatvarač postavljen između dimnjaka i mesta na kojem se sastaju kanal jedne gasne komore i kanal jedne vazdušne komore iza ispusnog ventila prvo pomenute komore, tako, da pritisak vazduha u vazdušnom kanalu uravnotežuje gasni pritisak na drugoj strani pomenutog ispusnog ventila radi sprečavanja gubitaka gasa.

2. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što su umesto zatvarajućeg ventila u dimnjačkim kanalima vazdušnih komora predviđeni klizni zatvarači u dimnjačkom kanalu za gasne i vazdušne komore zajedničkom levoj odnosno desnoj pećnoj strani.

3. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što su dimnjački kanali levog odnosno desnog pećnog dela svaki za sebi priključeni na dimnjak.

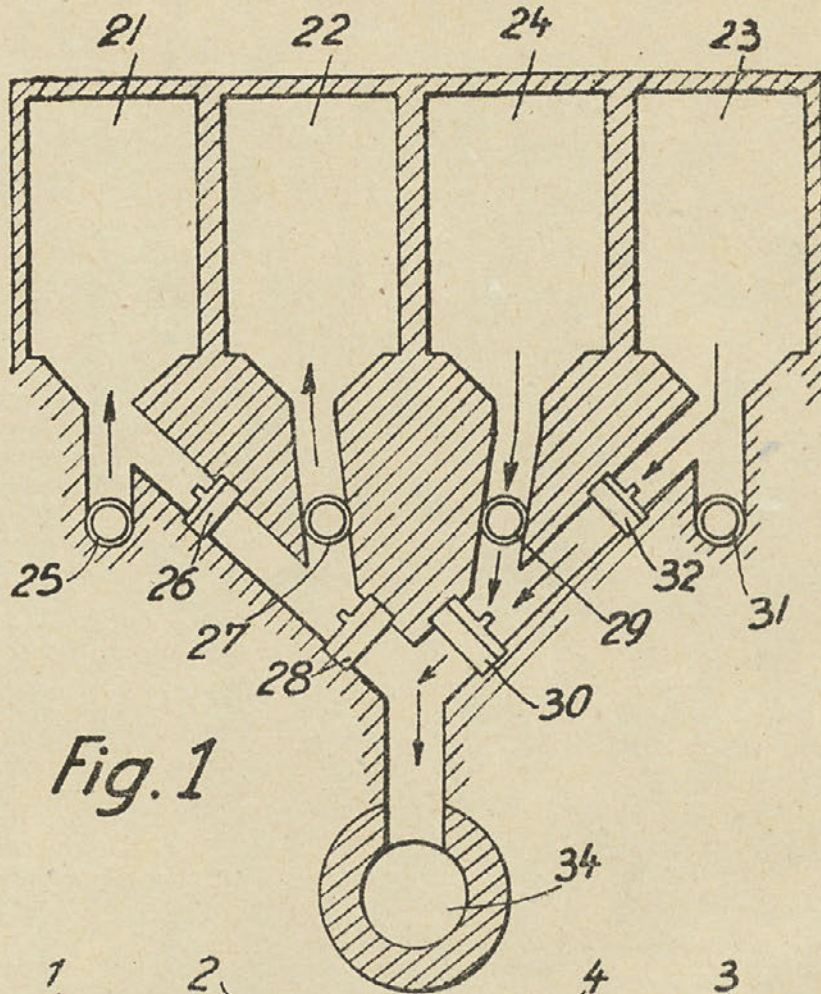


Fig. 1

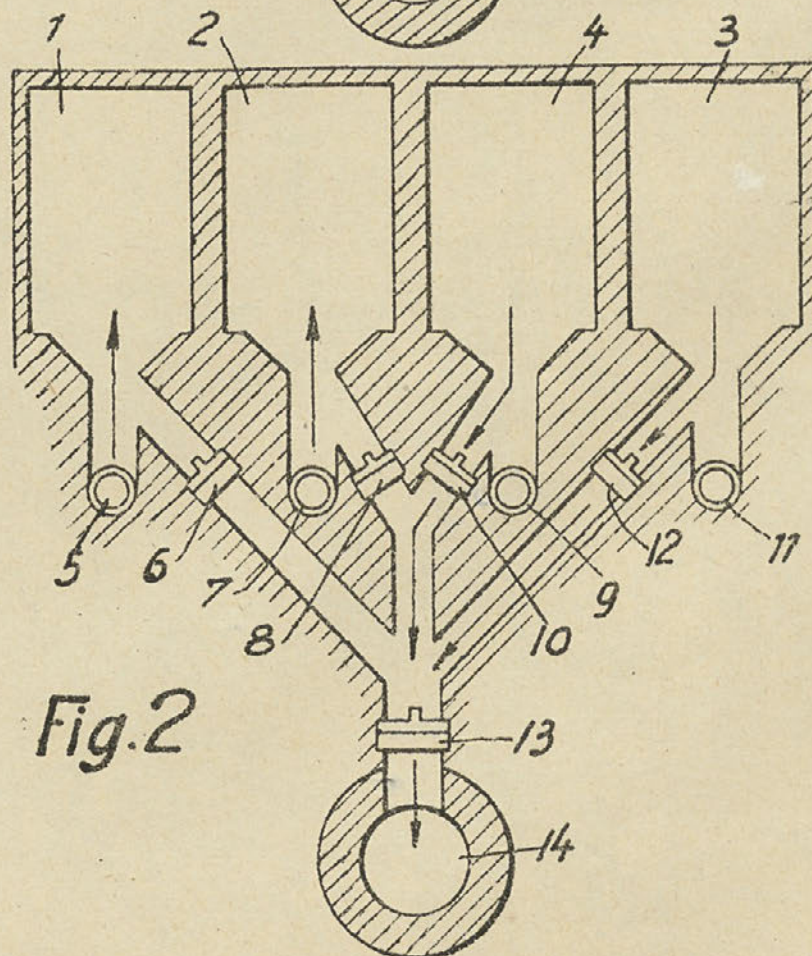


Fig. 2

