

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 82 (1)

Izdan 1 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9525

Ing. Dr. Merkl Friedrich, Wien, Austrija.

Postupak i naprava za sušenje i prokvašivanje drva i uglja manje vrijednosti.

Prijava od 23 marta 1931.

Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 22 marta 1930 (Austrija).

Predležeci se postupak sastoji u tome, da dovadaju plinovi gorenja toplonu za sušenje kao i tekućinu za pokvašivanje i da ju odaju dobru, koje je slobodno od vode, pa uslijed toga osobito sposobno za primanje neke druge tekućine. Goriva vrijednost gorivih tvari povisi se pomoću pokvašivanja tekućim ugljikovodicima, poglavito otpadcima ulja, kao i pomoću vrlo jeftinog katrana smedeg uglja, kojih goriva vrijednost premašuje daleko gorivu vrijednost čistog ugljika; uslijed toga približi se i sposobnost za ukladištenje tako preradenog uglja manje vrijednosti onoj uglja visoke vrijednosti time, da uljena prevlaka spriječava oksidaciju (samoupaljenje) kao i promočenje vodom i raspadanje i da uspostavi naravan masni sjaj uglja više vrijednosti. Bitno je, da leži dolazna temperatura plina za grijanje ispod one visine, pri kojoj bi moglo nastati znatnije rasplinjavanje i u kojoj bi mogao prouzročiti eventualno u plinu sadržani kisik izgaranja, ali koja ipak još zadostuje, da uzdrži rasprskane tekuće dijelove ugljikovodika u razređenom stanju i eventualno u gorivom plinu nalazeću se vodu paru u nadgrijanom stanju. Osobito prikladan gorivi plin daje ispuh pogonskih strojeva na izgaranje, u kojem se plinu već nalaze uljene pare, pa ako sadržuje još donekle vodika (na pr. vodenog plina), ujedno i znatnije količine visoko nadgrijane vodene pare.

Sušenje se vrši poglavito dugotrajnim ugrijavanjem na taj način, da se mogu za posudu za sušenje uslijed malenog pritiska

plina, koji se samo malo razlikuje od atmosfenskog tlaka, uzeti sasna tanke stijene uslijed čega se dobije tako veliki obimni prostor posude, da traje prolaz svakog pojednog komada kroz posudu po više sati. Premda je potrebno, da se u svrhu ispražnjenja posude rad prekine, može se ipak smatrati postupak kao neprekidan.

Nacrt prikazuje izvedbeni primjer naprave za izvedbu postupka i to fig. 1 u presjeku po visini, fig. 2 tlocrt i oblik gornjeg dijela a fig. 3 isto donjeg dijela uređaja za loženje, kroz koji struji gorivi plin.

Naprava se sastoji iz jedne valjkaste limene posude 1 tankih stijena, koja sadrži u svom gornjem dijelu zavoj za privadanje gorivog plina sa gornje lijeve strane, koji potonji je opet providen dolje desno jednom odvojnomo cijevi, zatvorenom poklopcem 3 i jednim centrično napram gore upravljanim uljevom, koji služi za prolaz jedne, za otpuštanje oplemenjenog dobra služeće i pomoću spustivog poklopca 3 pognjene poluge 5. Među odvojcima zavoja predviđena su rebra 6, koja služe jedino za razređivanje topline u dobru, koji se suši. Među njima pričvršćena su vertikalno na rebra 6 dva, za istu svrhu služeća diametralna, napram dolje proširujuća se rebra 7, koja su šarafasto zavijena te vrše ispod njihove proširene donje ploštine razređivanje gorivih plinova dižućih se u kanalima, koji vode u međuprostore dobra što se suši, koje dobro je rasterećeno od tlaka gornjih slojeva.

Uslijed odavanja topline naročito u gor-

njem dijelu za grijanje, izluče se eventualno već u gorivom plinu nalazeće uljene pare dijelomično u sitnim kapljicama. Jedan mali dio gorivih plinova ude naime već kroz oba, neposredno ispod rebara 7 nalazeća se i njima protiv zatrpanja zaštićena otvora 8 u prostor za sušenje.

Približno u polovici visine posude za sušenje, priključuje se sa nekim sigurnosnim razmakom, poradi nejednakog rastezanja cijevi i limenog plašta uslijed topline, donji dio cijevi za ugrijavanje, utaknut kako je prikazano u fig. 3. Na ovom su pričvršćena također iznad svake probušine 9 četiri radialna i napram izvana šarafasto zavijena rebra 10, koja su providena svrsishodno na donjoj proširenoj strani sa jednim plosnatim žlijebom a ispod njih prolaze kanali koji uspješno razređuju gorive plinove kao i prevrću opadajuće dobro. Istoj svrsi služi i proširenje izlaza cijevi, koje leži ispod otvora 9. Prevrtnje u smislu preokretanja može se još podupirati pomoću primjerenih kosih ploština na limenom plaštu 1. Svrsishodno svršava među otvorima 8 i 9 jedna cijevčica 11, koja dovoda katran i otpadke ulja pod visokim tlakom i koja prelazi u jedan mnogobrojnim sitnim probušinama providen raspršač 12 tako, da su kapljice, koje izlaze iz otvora 9, kao i one, što dolaze iz izlaza cijevi zajedno sa gorivim plinom, dovoljno sitne, da mogu dospjeti lebdeći još u najbliže ležeće šuplje prostore među komadima uglja. Tek kod daljnjeg opadanja brzine strujanja u najužim pukotinama, slegnu se kapljice na suvom dobru. Bitno je, da dospije iz otvora 9 dolazeća tekućina za prokvašivanje odzgora i sa strane ka suvom i još vrućem dobru, a da se napram tome dovoda iz izlaza cijevi za grijanje početkom odzgora, a nakon preokreta pravca strujanja odozgo ka dobru tako, da se pri svakom otpuštanju prokvašenog dobra slijedećem preokretanju na prekovisećim bridovima rebara i na izlazu cijevi vrši postepeno poprskavanje cijele površine. Tekućina, koja dobro više ne prima iskaplje na ispustu.

Krajevi rebara 10 spojeni su jednim slišenim prstenom 13, koji se izvana razgranjuje na četiri, na stupovima 14 počivajuća nosiva kraka 14. Na tom prstenu prikovan ili privaren je gore limeni plašt 1 sa jednom, toplinu izolujućom prevlakom 25, koja uzdržava nadgrizanje u podižućem se plinu eventualno sadržanih vodenih para, a dolje napram tomé pričvršćen je na isti način jedan ispustni lijevak 15. Potonjeg obuhvata u datom slučaju, ispod izlaza cijevi za loženje prstenasta posuda 16 za hlađenje u svrhu, da bi se već prokvašeno do-

bro ohladilo prije izlaza i da bi se izlučile u gorivim plinovima eventualno još nalazeće se uljene pare. Pošto potpuno ohlađenje i onako nebi bilo svrsishodno obzirom na to, da se želi, da bi se vršilo dublje prodiranje kvašenja još i izvan naprave, mogu se voditi kroz tu posudu za hlađenje i teška ulja, da bi se potonja prije kvašenja oslobodila od vode i učinila redima. Donja ploština prstena 13 drži takode slobodnim od dobra neki prstenasti prostor, koji dalje razređuje ispod rebara 10 dolazeći plin i pospješuje prevrtanje.

Na donjem kraju lijevka 15 privaren je jedan prsten, na koji pritišće zapušljivo zvono 4. Da bi se zapašenje osiguralo i u tom slučaju, ako bi se uvukle čestice uglja među zvono i prsten, predviden je izvana jedan vertikalno premakljivi doboš 17, koji zapašava u vezi sa donjim rubom zvona.

Limeni plašt 1 zatvoren je gore pločom 18, koja stvara izvana prstenasti poslužni prostor a iznutra nosi napravu za punjenje i ispražnjivanje tako, da je dovoljan jedan čovjek za poslugu i najvećeg takovog uređaja. Na primjer neko patrenoster dizalo ispražnjuje mokro dobro u neki do bunke- ra povećani lijevak 19 za punjenje, koji može biti i bez poklopca, ako zadostuje u njemu stalno nalazeći se sloj za spriječavanje izlaza plina i vodene pare do neke praktično dozvoljene mjere. Plin se naime nalazi u gornjem dijelu prostora za sušenje već u potpuno odapetom stanju, ako nije dopače već sasna isisan na pr. u svrhu, da bi se stroj koji dobavlja gorivi plin rasteretio od protutlaka ili da bi se uzdržalo nadgrijanje vodene pare, koja je sadržana u plinu.

U sredini strši gore pokretna motka 5 naprave za izpražnjivanje, koja motka se stavlja u pogon pomoću na jednom stalku smještene poluge 20 sa premakljivim utegom 21. Pomoću premicanja potonjeg napram kretnoj tačci poluge (prekinutom crtom prikazan položaj), spusti se zvono 4 a podigne se opet, ako se uteg opet desno natrag premakne. Pošto treba, da sa 250 do 260° C u napravu ulazeći plin ostavi istu sa oko 120° C sposoban je još, da ugrije tekuće ugljikovodike, koji služe za prokvašivanje, da bi se isti uzdržali prije rasprskavanja u razredenom stanju i svakako oslobodili od vode. U tu svrhu smještena je iznad neke primjerne izdubine na ploči 18 jedna posuda 22 za ulje, kroz koju prolazi otpustna cijev 23 za plin i vodenu paru u koliko otpustna cijev nije smještena ispod ploče 18 na limenom plaštu. U prvom slučaju može biti smještena simetrično napram ravnici slike još jedna dru-

ga posuda 22 u svrhu, da stoji u pripravi za sisaljku za rasprskavanje vazda od vode prosto i lako tekuće ulje.

Jedna, posudi 13 slična posuda može se također postaviti pred napravu za sušenje, ako je potrebno, da se radi sa osobito teškim uljima ili ako je potrebno, da se izdestiluje iz katrana smeđeg uglja dragocijeno katranovo ulje, čime se ujedno snizi zgodno temperatura ispuhnih plinova na za napravu za sušenje snosljivu ulaznu temperaturu.

Postupak omogućuje, da se malenom potrošnjom građevnog materijala postave uređaji sa najvećim prostorom, koji rade, iznimno privremenog otpuštanja prokvašenog dobra, neprekidno, te je za njihovu cijelu posluhu potreban samo jedan radnik.

Sušenje se pospješuje i ujedno povisi znatno radiva sposobnost stroja, koji dobavlja gorivi plin, ako se doda pogonskom plinu vodika, koji se dobije bilo termičkim bilo električkim rastvaranjem vode i koji vodik igori u stroju na visoko nadgrijanu vodenu paru, uslijed čega je nadalje moguće, da se prikupi energija vodene snage za dobivanje snage za prethodno opisani postupak sušenja ili za loženje švelnih peći za koje mu drago praktično trajanje u potrebe.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za sušenje i prokvašivanje drva ili uglja manje vrijednosti, naznačen time, da se voda istjerava neprekidno iz njih pomoću nekog vrućeg plina, koji dovoda sa sobom ne samo toplinu za sušenje nego i tekućinu za prokvašivanje, odnosno pomoću plinovite mješavine što više moguće malene kemičke aktivnosti i temperature, koja je preniska za suhu destilaciju i izgaranje kisika, što se eventualno nalazi u plinovitoj mješavini — ali zadržuje za uzdržavanje nadgrijanja vodene pare, koja se eventualno nalazi u gorivom plinu, našto se zatim vode riješeno, još vruće dobro prokvašuje također neprekidno u istoj posudi tekućim ugljenovodicima.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da gorivi plinovi najprije predgrijevaju mokro dobro pomoću odavanja topline jednoj cijevi, koja ih vodi u pravcu opadajućeg suvog dobra, zatim izlaze u daljnjem strujanju kroz cijev iz potonje i nakon postepenog odavanja tekućine za prokvašivanje u priključenim međuprostorima suvog već dobra, dižu se suprotno pravcu gibanja dobra i dovršuju sušenje gornjih još mokrih slojeva.

3. Postupak po zahtjevu 1 i 2 upotrijebljen za goriva sretstva, naznačen time, da se upotrebi za prokvašivanje ugljeni ka-

tran ili otpadna ulja ili oboje, čime se povisi goriva vrijednost uglja, spriječava samoupravljanje i zada ugljenu mastni sjaj.

4. Postupak po zahtjevima 1—3, naznačen upotrebom jedne posude tankih stijenja za sušenje i uslijed toga velikog obima (sadržine) tako, da nastane sušenje i prokvašivanje pospešujuće dugo trajanje prolaza pojedinih komada kroz napravu, što je omogućeno upotrebom tako visokog tlaka gorivih plinova, koji se malo razlikuje od izvanjeg atmosfernog tlaka.

5. Postupak po zahtjevima 1—4, naznačen time, da se upotrebljuje kao gorivi plin neiskorišćen plin ispuha pogonskih strojeva na sagorevanje, koji sadrži ne samo uljene pare nego i nadgrijane vodene pare, nakon što mu se je već oduzela temperatura, koja premašuje potrebe predležeg pronalaska, bilo usljed razvijanja vodeni para, bilo isparivanjem lakog katranovog ulja, dočim se upotrebi teški ostatak katrana za prokvašivanje ugljena.

6. Postupak po zahtjevima 1—5, naznačen time, da se može prikupljati radiva sposobnost pogonskog stroja, koji dobavlja gorivi plin i u vezi s time povećati učinak sušenja njegovih ispuhnih plinova dodavanjem pomoću energije otpadne vodene snage električki dobivenog vodika, koji izgara u stroju na plin na visoko nadgrijanu vodenu paru.

7. Postupak po zahtjevima 1—6, naznačen time, da se odupre isparivanje u sušenom dobru sadržane vode i da se ujedno smanji otporom strujanja u sušenom dobru stvarajući se protutlak time, da se mješavina gorivog plina i vodene pare isiše iz naprave za sušenje.

8. Naprava za izvedbu postupka po zahtjevima 1—7, naznačena jednom vertikalnom limenom posudom (1), koja prima gore mokro dobro a ispušta ga dolje suvo i prokvašeno, dočim ulaze gorivi plinovi gore kroz jednu, kroz sušeno dobro prolazeću cijev (2), odavajući djelomično toplinu suvome dobru posredno preko stijene, cijevi i rebara (6, 7, 10) uz kondenzovanje uljenih para, koje eventualno sadrže, da bi zatim izlazili nakon uvođenja rasprskane tekućine za prokvašivanje (11, 12) kroz postrane probušine (8, 9), kao i kroz izlaz cijevi za grijanje i da bi u nasljednom uzdizanju odavali tekućinu za prokvašivanje najprije još vrućem suvom dobru a zatim gore nalazećem se još mokrom dobru.

9. Naprava po zahtjevu 8, naznačena time, da su donja rebra (7, 10), cijevi za grijanje, proširena napram dolje tako, da obrazuje suvo dobro ispod rebara, ispod prstena (13), koji ih moguće spaja, kao i ispod od pritiska gornjih slojeva rastere-

ćenog izlaza cijevi, međusobno vezane prostore, koji se priključuju na probušine (8, 9) cijevi za grijanje, smještene ispod rebara i uslijed toga zaštićene protiv zatrpavanja i koji prostori razređuju izlazeći gorivi plin sa tekućinom za prokvašivanje na međuprostore suvog dobra.

10. Naprava po zahtjevima 8 i 9, naznačena time, da prisprije kroz postrane probušine (9) povučena tekućina za prokvašivanje zajedno sa uljenim parama odzgora i sa strane — napram tome iz donjeg izlaza dolazeća odzdo ka dobru, koje se prokvašuje i koje se dobro pomoću donjih rubova rebara (7, 10), kao i pomoću spojnog prstena preokreće, koja promena položaja se podupire šarafastim zavojima rebara a u danom slučaju i kosim plošinama na stijenjeni posude.

11. Naprava po zahtjevima 8—10, naznačena time, da se sastoji cijev za vodenje gorivih plinova iz dva sa sigurnostnim razmakom jedan u drugi utaknuta dijela, od kojih donji, providen sa izvana spojenim (13) rebrima (10), posreduje vezu gornjeg dijela posude (1) sa donjim lijevkasto proširenim dijelom te sačinjava ujedno na stupovima počivajuću osnovnu ploču.

12. Naprava po zahtjevima 8—11, naznačena time, da nosi ploča (18), koja zatvara gore posudu (1) za sušenje u unutrašnjosti lijevak (19) za punjenje, postavnu napravu (20) za polugu (5) koja stavlja u pogon premakljivim prstenom (17) zapušeni ispustni organ (4) kao i jednu posudu (22) ili više njih, u kojim potonjim se tekućina uslijed vrućine odlazećih plinova ugrije, oslobodi od vode i izdrži u razređenom stanju, dočim služi spoljašnja ploština prstena kao zajednički poslužni prostor.

13. Naprava po zahtjevima 8—11, naznačena time, da je smješten pred vodom za grijanje naprave za sušenje jedan isparivač (24), u kojem se izdestiluje lako katranovo ulje iz katrana a teški se ostatak dovoda pomoću jedne primjerene sisaljke na tlak ka rasprskaću.

14. Naprava po zahtjevima 8—11, naznačena jednim plaštom (16) za hlađenje na lijevkastom dnu posude (15).

15. Naprava po zahtjevima 8—11, naznačena jednim, posudu (1) za sušenje do donjeg kraja obuhvaćajućim i toplinu izolujućim plaštem (25).

Fig. 1.

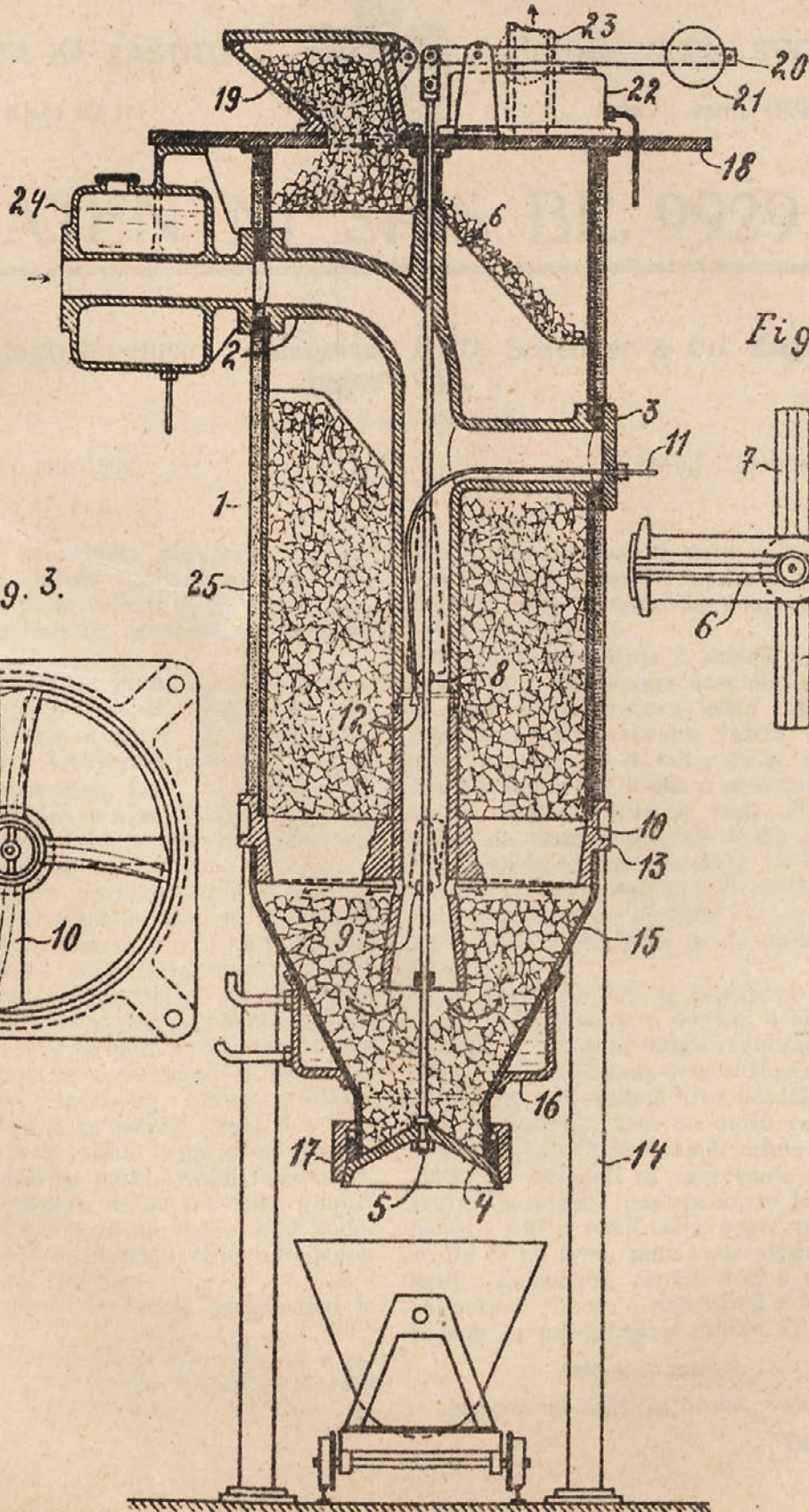


Fig. 2.

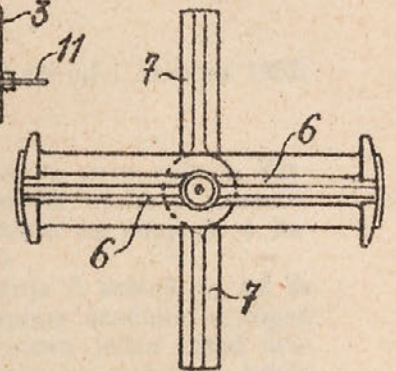


Fig. 3.

