

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 82 (1)

IZDAN 15. JANUARA 1925.

PATENTNI SPIS BROJ 2423.

Techno Chemical Laboratories Limited of „Fairlawn“, London.

Postupak i aparat za sušenje ili isparavanje površina ili tome slično.

Prijava od 10. oktobra 1922.

Važi od 1. oktobra 1923.

Pravo prvenstva od 15. oktobra 1921. (Engleska).

Pronalazak se odnosi na proces ili aparate tipa, kod koga se vlažan materijal upotrebljava kao film ili sloj na površini, u cilju, da se olakša prenos toplote na istu kao na primer kod sušenja ili procesa sa toplotnim postupanjem.

Takve se operacije često izvode po glavnoj površini doboša, kome se dovodi toplotni medijum za vreme dok se obrće, i ako je materijal, koji se izlaže tretiranju u dovoljno tečnom stanju, onda se može upotrebiti film puštajući da se donja strana doboša potapa u materijal u podesnom koritu, ili sa materijalom u gustom i plastičnom stanju; valjci izvlačaci ili slična presujuća srestva upotrebljavaju se za lepljenje filma od materije po dobošnoj površini: takva pomoćna srestva pak zadovoljavaju samo u izvesnim granicama tečne sadržine ili vrste materije i obrazovanje i postanak filma na površini, postaje često tečno u izmenjenim okolnostima.

Jasno je da se želi pribaviti što je moguće više toplotne površine u aparatu date veličine ili cene i zbog toga je predloženo, da se upotrebljavaju dva doboša, rasporedjena jedan pored drugog, koji će gnječiti materiju između sebe tako, da obrazuju jedno za drugim sloj na oba doboša, ali će ovo biti opet upotrebljivo za izvesne materije ili uslove istih, a materije, koje se teško rastežu po pokretnoj toplotnoj površini u samo-održavajućem se ili adhezivnom filmu, tako na primer kao macerisani treset sa ograničenom količinom vode, lignit i tome slično, ne mogu se

zadovoljavajuće postupati na ovaj način.

Predmet ovog pronalaska jeste savladivanje gornjih teškoća i spremanje za gotovo spravljanje filmova svih željenih veličina, materijala označenog tipa.

Pronalazak se sastoji u metodi prijanjanja i održavanja materije u jednostavnim i tanko razdeljenim količinama po površini, u cilju dovodjenja toplote istima, prema kojoj se materija sipa u redove žljebova i ureza tako načinjenog, da odista zadržavaju materiju na površini za vreme rada.

Pronalazak se dalje sastoji iz aparata za upotrebu toplote, na primer za sušenje, za materiju raspodeljenu po površini, u kojoj je pomenuta površina snabdevena bliskim i jednostavno rasporedjenim žljebovima, urezima ili tome slično, koji imaju tako rasporedjene strane, da osiguravaju željeno zadržavanje materijala.

Pronalazak se dalje sastoji od aparata, kao što je naznačeno, u kome je površina na primer, šupljeg rotacionog doboša načinjena od niza malih zbivenih paralelnih žljebova, koji su više manje pravougaoni ili paralelni u uzdužnom preseku pri ili blizu dna i prošireni pri vrhu tako, da se susedne strane obližnjih žljebova susreću u susednom grebenu ili tome slično.

Pronalazak se dalje sastoji od aparata za gradjenje slojeva od vlažnog materijala u cilju prenosa toplote istima, u kome se materijal gnječi između para rotacionih doboša i prisiljen da ide jednostavno po širokoj po-

vršini uz pripomoć zgodno načinjenih žljebova u dvema dobošnim površinama koje zajedno rade.

Pronalazak se dalje sastoji od aparata kakav je označen, u kome se materijal zgodno raširen za prenos toplote posreštvom umerene temperaturske razlike, takva na primer kakva se dobija kad se ponovo iskorišćuje latentna toplota pare kakvog procesa za sušenje ili druge obične ili umerene temperaturske toplota, pomoću žljebova, koji su načinjeni tako, da se materijal tamo dovoljno probije kooperacijom dvaju doboša, radi jednostavne podele između dve površine istih.

Pronalazak se tako isto sastoji iz poboljšanja, koja se odnose na razvlačenje vlažnog materijala na površine, koje prenose toplotu ili površine dole naznačene.

S obzirom na priložene manje ili više šematičke nacрте:

fig. 1. je šematičko predstavljanje dvaju kooperišućih doboša u jednoj kućici.

fig. 2. pokazuje rasporedjenje u horizontalnoj ravni.

fig. 3. pokazuje u prilično uvećanoj srazmeri presek žljebova na par kooperišućih doboša.

fig. 4. pokazuje uslov podešavanja žljebova dvaju doboša, koji se odnose jedan na drugi.

fig. 5. pokazuje drugi uslov podešavanja.

fig. 6. je delimična šematička skica, koja pokazuje jedan doboš za prost valjak doturač.

fig. 7. je delimična šematička skica, koja pokazuje dva doboša i razdeonu ploču između njih i

fig. 8. je delimična šematička skica, koja pokazuje doboš za uzdužnim žljebovima i četku ili tome slična srestva za odstranjivanje ili uklanjanje.

U podesnom rasporedu primerom pokazanom u fig. 1 i 2, —a— je zatvorena kućica, u kojoj su montirana dva kooperišuća šuplja doboša —b— —b'—, koji imaju periteriske žljebove svojim spoljnim površinama.

Doboši —b— —b'— snabdeveni su šupljim šipovima koje ležišta —c— —c'— i —d— —d'— nose, od kojih se prvi mogu nameštati u horizontalnom pravcu, da bi regulisali razdaljinu između osovina ili dobošnih periferija a poslednji se mogu nameštati u aksialnom pravcu, da bi doterali uzajamnost žljebova jednog doboša, koji odgovaraju onima drugog.

Oba se doboša pozitivno teraju istom brzinom i u suprotnim rotacionim pravcima, srestvima kakva šematički pokazana u nacrtima, takva srestva obuhvataju kotur —s—, koji zailazi u zupčanike —t— —t'—, lančane koture —g— —g'—, —h— —h'— i lance

—g²— —h²—, koji tu kooperišu.

Srestva kao levak ili tome slično —i— pribavljeni su za doturanje materijala, u kućicu između dva doboša, koji treba da se tretiraju i koji se posle tretiranja uklanja pomoću čaklji —j— —j'—, koje mogu kooperisati sa koritima, koji sadrže helisne sprovodnike —j²— —j³— zarad uklanjanja iskorišćenog materijala.

U slučaju kod aparata za sušenje, doboši se u prvom momentu greju svežom parom, koja se upušta preko podesne veze u šuplje šipove —c— —d— pa kako se para razvija iz materijala na površini doboša, to se ona odvlači kroz cev —l— pomoću kompresora —k— i na dovoljno uvećanom pritisku i temperaturi dostavlja unutrašnjosti doboša preko cevi —m—, pošto su svedena dodavanja sveže pare za to vreme i dok je samo to dovoljno za izvršenje cilja.

Obojske površine oba doboša imaju redove vrlo bliskih obimnih žljebova, kao što je pokazano u fig. 3. i od kojih se, na primer od 10 do 14., mogu načiniti u svakom linealnom celu dobošove dužine. Žljebovi mogu imati celokupnu dubinu od oko dve trećine hoda i donji delovi žljebnih zidova, na ime delovi označeni sa —n— —n'— mogu biti paralelni ili stvarno paralelni jedni drugima tako, da je dno žljeba četvorougono sa površinom, koja je od prilike ravna polovini hoda.

Gornji delovi žljebnih zidova, na ime oni označeni sa —n²— i —n³— ukočeni su od prilike za polovinu celokupne dužine žljeba tako, da je gornji deo žljeba razveden spolja tako, da se ivice obližnjih žljebova susreću u grebenu oblika V na sredini između dva žljeba. Koso ozupčanje razvedenog dela može biti pri uglu od oko 60° na ose doboša. U mnogo slučajeva opaženo je, da se najbolji rezultati dobijaju ako grebeni jedne površine leže na suprotnoj strani od žljebnih središta druge površine, kao što je pokazano na sl. 4. Ovo se izvodi nameštanjem ležišta —d— —d'—. Ose doboša isto tako se mogu namestiti u odnosu jedne na drugu tako, da oluci jednoga doboša ulaze u žlebpve dugog do željene dužine, na primer, kao što je pokazano u fig. 5., broj ulaska zavisi od prirode materijala ili od tečine sadržine istog.

Sa žljebovima kakvi su gore opisani, materijal se sipan u prostor, gde se dva doboša jedan drugom približuju, prebija tako u šupljine ili žljebove, da daje pri početnom stanju vlažnoće umereni otpor skidanju, i ovaj će otpor biti veći nego li otpor za odvajanje slojeva materijala u dve polovine na ravnoj ili dužoj konturnoj površini, koja ide od oluka do oluka projekcija između šupljina. Odredjeni sloj materijala zgnječen između dva

doboša, podeliće se prema tome između njih i razdeliće se jednostavno preko cele zagreвне površine oba doboša.

Mada se materijal nabira u šupljine ili žljebove, probijanje nije dovoljno da spreči njegovo sridanje pomoću ozupčanih grabuljica, sprava, kao što su pokazane kod —j— —j'— četke ili tome slično, pri željenom mestu, pošto se materijal sa dobošima obrnuo za izvesan željeni položaj, budući da je ovo naročito slučaj kad se stvarno isparanje vrši a ne samo zagrevanja, pošto će se glavna masa materijala smanjiti usled prognate tečnosti u obliku pare.

Pronalazak daje naročite olakšice za istiskivanje znatnog dela tečne sadržine u materijalu, pošto se proces može izvoditi u nizu stoža ili u odvojenim parovima doboša, od kojih je podesno odmeren za zapreminu materijala sa naročito tečnom sadržinom, budući da stvarno stanje materijala u stvari beznačajna u odnosu na adheziju i lomljivost, pošto se žljebovi mogu namestiti u pravilnom odnosu jedan prema drugom da bi bili u mogućnosti da rade sa materijalom vrlo različite strukture.

U uređenju pokazanom u fig. 6. prikazan je jedan izžljebljeni doboš —e— koji je u vezi sa pljosnatim dovodnim valjkom —p— koji ima manji prečnik od doboša, budući da je ovo uređenje podesno za neke slučajeve gde nije bitno dobijanje maksimum površine mehanizma za datu veličinu. Materijal se posle postupanja udaljuje grabuljama ili četkama —q— a tako isto se može namestiti helisni omotač, koji dela u koritu za udaljavanje materijala.

U nekim se slučajevima može upotrebiti izžljebljeni doboš zajedno sa pločom, koja razvlači ili što je bolje, kao što je pokazano u fig. 7., može se umetnuti u prostoru za doturanje ploča, koja razvlači a između dva izžljebljena doboša —s— —s'— koja osigurava isti pritisak, kome je materijal podložan na obe strane ploče.

Fig 8. pokazuje uređenje uzdužnih žljebova, koji idu paralelno sa osom doboša i ovo uređenje ili žljebovi rasporedjeni pod nekim drugim uglom na periferiskoj površini doboša, može biti korisno u izvesnim slučajevima.

Žljebovi ovog tipa mogu se urediti tako, da rade zajedno sa pločom —r— za pritisak, ili se može umetnuti ploča između dva doboša, kao što je već opisano; žljebovi mogu biti sličnog oblika kao i periferiski žljebovi prethodno opisani i dobro je da se upotrebi četka za uklanjanje materijala sa žljebova posle željenog postupanja.

Želeti je u izvesnim slučajevima da se u-

desi, da oba doboša, koji imaju uzdužne žljebove, zajedno rade tako, da grebeni između žljebova jednog doboša ulaze ili upadaju u žljebove drugog doboša, kao što je opisano kod periferiskih žljebova. U tu svrhu mogu upravljajući mehanizam ili površine doboša imati izvesna orudja, kojima bi se moglo izvršavati tačno nameštanje periferiskih položaja doboša, da bi se dobilo tačno zalaganje.

U mesto paralelnih strana na donjem delu žljebova, kao što je pokazano na nartima, ove strane mogu biti malo nagnute jedna prema drugoj toliko, da nagib ne bude suviše veliki i učini korisno odvajanje ili zadržavanje pojedinačnog materijala, sa kojim se radi. Žljebovska dna mogu biti lako zaokrugljena u mesto da imaju uglove, u slučajevima gde ovo čini efikasnije otklanjanje osušenog materijala. Zaravnjeni deo žljebova može takodje biti iskrivljen u izvesnim slučajevima na mesto oblika —V— može se oblik ruba zaokrugeliti.

Gore opisani metod grejanja potpuno se slaže sa jednim našim ranijim patentom, ali se pronalazak ni pošto ne ograničava na ovaj tip zagrevanja i može se primeniti u vezi sa više naših predjašnjih predloga i svaki topao gasni ili neki drugi fluid može se upotrebiti bilo u ili na spoljašnjosti površine doboša.

U vezi za sušenjem lignita izradjena para na primer ova oko 130°, može se često iskoristiti u dovoljnim količinama da bi se izvelo celokupno sušenje i u takim se prilikama ova para može dovesti u unutrašnjost jednog para doboša i posle kondenzovanja vratiti u kotao kao napajanje. Temperatura oko 115° C može se održavati u omotačima i razvijena se para na ovoj temperaturi može odvesti u drugi par doboša, na kojima se vrši sušenje, izvođeci na taj način priličnu uštedu. Slično tome mogu se i podesni uslovi primeniti u vezi sa sušenjem ili toplotnim tretiranjem za mnogi drugi materijal.

Doboši ovoga tipa mogu se upotrebiti na princip i mnogostrukog efekta, koji je opisan u jednom našem postupku ili se doboši mogu grejati spolja ili iznutra pomoću vrelih izrađenih gasova ili kojim drugim zgodnim toplotnim izvorom.

Pronalazak pruža naročito olakšice za prerađu toplotom na malim temperaturnim razlikama, pošto se na jednostavne i ravne filmove ili slojeve, koji se pri tom mogu dobiti, može lako delati na zadovoljavajući način. Potpun rad za isterivanje velike količine tečnosti iz materijala, može se dakle lako podeliti u veći broj stoža, pošto stanje materijala u raznim policama ne sprečava obrazo-

vanje dobrih filmova, jer izdubljivanje osigurava zaostajanje materijala svake moguće tečne sadržine i moguće je pomoću pronalaska obradivati lignit sušenjem, recimo od sadržine vode od oko 50% do sadržine vode do 48% ako treba.

Pomoću ovog pronalaska moguće je da se ne samo očuva u jednostavno razdeljenim količinama po površini sušenja materijal lomljive, ili tome slične prirode, koji se ne može bez velike teškoće prilepiti za ravnu površinu, već podunski deo dat konturom žljebova, pruža mnogo veću površinu za prenos toplote sa materijala rafova ili zida u materiju koji se preradjuje te se s obzirom na to, može dobiti jako uvećani prinos od date veličine doboša ili druge površine, koja isparava.

Najzad pomenuta karakteristika čini pronalazak naročito podesnim u slučajevim, gde materija ostaje tečna za vreme celog procesa, pošto je površina ne samo mnogo puta uvećana, već je data veličina doboša sposobna da prikupe sa donjeg korita ili tome slično, veću količinu tečnosti nego li što se može prikupiti ravnom dobošnom površinom i to u srazmeri od $1\frac{1}{2}$ do $2\frac{1}{2}$ puta za oblik gore označenih žljebova.

Pronalazak se može primeniti bilo samo za zagrevanje materijala naročito gde se to vrši pri malim temperaturskim promenama, kakve se dobivaju pri upotrebi neiskorišćene toplote bilo za sušenje, naročito gde se to vrši ponovnim iskorišćavanjem latentne toplote razvijene pare ili kompresijom ili na neki drugi način.

Treba znati, da su aparat i primene istog gere opisanog, data samo primera i da se izmene i dopune mogu unositi ne otstupajući, bilo kojim načinom, od suštine ovog pronalaska.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.— Postupak za upotrebu i održanje materije u jednostavno i tanko razdeljenim količinama po površini, naznačena time, što im se daje toplota i što se po površini materijala u redove žljebova ili izdubljenja, načinjenih tako, da uspešno održavaju materiju po površini za vreme rada.

2.— Aparat za primenu toplote, za sušenja materije razdeljeno po površini, naznačen time, što je pomenuta površina snabdevena žljebovima, koji su blisko i jednoobrazno rasporedjeni, izdubljenjima ili tome slično, kojima su bokovi tako rasporedjeni, da mogu osigurati željeno održavanje materijala,

3.— Aparat po zahtevu 2 naznačen time, što je površina šupljeg rotacionog doboša obrazovana nizom malih blisko razmeštenih

paralelnih žljebova, koji su više ili manje pravougli ili paralelni u poprečnom preseku na dnu ili skoro pri dnu i prošireni pri vrhu tako, da se susedne strane naleglim žljebova spajaju na grebenu, koji po sredi leži ili tome slično.

4.— Aparat po zahtevu 2 i 3 za obrazovanje slojeva od vlažnog materijala, naznačen time, što se slojevima dostavi toplota, a materijal se nazi zgnječen izmedju dva rotaciona valjka i jednostavno se lepi po širokoj površini time, što ima zgodno načinjene žljebove u obe kooperacione dobošne površine.

5.— Aparat po zahtevu 4, naznačen time, što se materijal zgodno rasteže radi izlaganja toploti umerenom temperaturskom razlikom, kakva se na primer može dobiti pri ponovnoj upotrebi latentne toplote pare pri procesu isparavanja ili druge neiskorišćene ili umerene temperaturske toplote, posrestvom žljebova, koji su tako načinjeni da materijal dovoljno naidje u njima kooperacijom oba doboša, da bi izvršili njegovo jednoobrazno deljenje izmedju dve površine istih.

6.— Sprava za raztezanje vlažnog materijala po površini radi sprovođenja toplote istom, naznačena time što u pomenutoj površini žljebova ili tome slično ima strana, koje su u nekoliko paralelne ili blago nagnute jedna drugoj radi dovoljnog obezbedjenja ostajanja materijala, da bi se završile željeno sprovođenje toplotno.

7.— Aparat za pravljenje slojeva od vlažnog materijala i dovodenja toplote istom, naznačen time, što obuhvata kombinaciju jednog para šupljih valjaka, rasporedjenih u istoj liniji, niz vrlo bliskih i sličnih periferiskih žljebova, koji imaju bar izvesan deo svojih strana paralelan, ili blago nagnute prema drugim koje su načinjene u pomenutim dobošnim površinama, srestva za udešavanje ostojanja izmedju osovine i relativne uzdužne pozicije pomenutih doboša radi osiguranja željene kooperacije pomenutih žljebova i njihovih oluka, koji leže izmedju srestva za dostavljanje materijala, koji se valja gnječiti, izmedju pomenutih doboša u pomenutim žljebovima, srestva za davanje toplote pomenutom materijalu i srestva za uklanjanje materijala iz rečenih žljebova čim se tretira,

8.— Aparat po zahtevima 1—7, naznačen time, što se u njemu razvijene pare sa povećanim pritiskom i temperaturom, da bi izravnale latentnu toplotu istog, upotrebljavaju kao medijum za toplote materijalu.

9.— Aparat po zahtevima 1—8— u vezi sa ma kojim od gornjih zahteva ili njih više, naznačen time, što su oluci izmedju žljebova jednog doboša jednog para manje ili više

približno komplementni drugom dobošu ili su udešeni da udju u žljebove drugog doboša i vice versa i data su srestva za udešavanje

odnosa između oba doboša, radi obezbedjenja željenog stepena kooperacije, između njihovih žljebova i oluka.









