

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 39 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1930.

## PATENTNI SPIS BR. 6926

**Reuben Levi Pritchard, Glasgow, Engleska.**

Postupak i aparat za odstranjivanje gume, pranje i sušenje vlakana.

Prijava od 20. decembra 1928.

Važi od 1. septembra 1929.

Ovaj se pronalazak odnosi na odstranjivanje gume, (degumiranje) pranje i sušenje vlakana. Pri izlaganju vlakana dejstvu rastvarača ili druge tečnosti za uklanjanje gume ili kakvu drugu obradu istih — gde se željeno dejstvo tečnosti može lako izvoditi, jer se radi samo sa malim količinama materijala — teško je obezbediti gumu i brzu efektivnu obradu, i to gde su vlakna u gomili, a usled toga što, dok masa sastavljena iz male količine vlakna daje malu ili skoro nikakvu smetnju lakom prelazu tečnosti, u gomili spoljna vlakna mase dejstvuju štiteći vlakna sa nnutarnje strane mase i time sprečavaju nesmetano prodiranje tečnosti i to bilo da je tečnost primenjena sa kakvim podnesnim rastvaračem u cilju degumiranja vlakna ili u sledećoj obradi u cilju uklanjanja materije oslobođene od vlakna pri ispiranju istih.

Da bi se obezbedila brza efikasna obrada potrebno je (u koliko je to moguće) da se svako pojedinačno vlakno izloži dejstvu rastvarača ili druge tečnosti ili vazduhu, prema tome kakav je slučaj. Ovo se izvodi po pronalasku na taj način, što se vlakna drže u tečnosti vertikalno u kojoj odvojeno plivaju i u kojoj im je omogućeno da se spuštaju i padaju i to pomoću držača koji su raspoređeni u razmacima duž dužine vlakna. Tečnost teče odozgo na dole dužinom vlakna, pri čem se ista tečnost posle toka do kraja vlakna crpe natrag iznad istih ili pak neprekidna struja sveže tečnosti ide na dole duž vlakna pa se onda crpe napolje. Ista pre-

preka prolazu vazdušnih struja između vlakna koja služi za sušenje, nastupa kad se obrađuje masa vlažnih vlakna i onda odvajanje ili segregacija vlakana osigurava se onda kad se izvuku iz tečnosti čineći da isti padaju napred i nazad poprečno na njihovu dužinu stalnim obrtanjem sudova i stalnim menjanjem pravca vlakana prilikom pada u i iz korita, koji ih odbijaju, i dok slobodno leže, vazdušne struje idu kroz vlakna na gore.

Kod postupka po engleskom patentu broj 161219 degumiranje vlakna vršeno je u dva uzastopna stupnja: u odvajanju ili uklanjanju stranih materija iz vlakna i u rastvaranju tih materija. Takav proces nije obuhvatio dalji i bitni stupanj sušenja vlažnih vlakana.

Vlakna se po patentu broj 161219 kroz ceo proces održavaju u uzdužnom horizontalnom položaju sa svojim dužinama poprečnim na pravac toka tečnosti koja dejstvuje na iste. U prvom stupnju razlagane materije na vlaknima kao i dejstvo specijalno upotrebljenog rastvarača bilo je efikasno; ali u drugom slučaju t. j. ispiranju, koji se sastoji u fizičkom odvođenju rastvorene materije kakvom neutralnom tečnošću, to odvođenje bilo je nesigurno i neravnomerno, kroz celu masu vlakana i to usled toga, što je neutralna tečnost tekla po putanji najmanjeg otpora, usled čega su zanemarevani drugi delovi mase vlakna.

Sušenje vlakna, posle toga, pravilo je velike teškoće jer su se pri uklanjanju mokrih vlakna iz tečnosti ista lepila jedna uz druga



i obrazovala kompaktnu masu, koja je sprečavala da vazduh proдре i dospe do vlakna u unutrašnjosti. Sušenje mokrih vlakana iziskuje njihovo odvajanje ili segregaciju kao i kod degumiranja istih, tako da vazdušne struje mogu prodirati između pojedinačnih vlakana i odlaziti odnoseći suvišnu vlagu iz mokrih vlakana.

Po ovom pronalasku vlakna se, u mesto da drže horizontalno u tečnosti, održavaju za vreme cele obrade, t. j. degumiranja, pranja, ispiranja i sušenja u vertikalnom položaju. U tečnosti usled plivanja ona se odvajaju jedna od drugog i tok tečnosti dužinom vlakna odozgo na dole odnosi rastvorenu materiju. Vlakna su ostavljena u koritima ili sudovima i unose u tečnost tako, da njihove dužine teku paralelno prema pravcu toka tečnosti i vazdušne struje, kad se vlakna posle toga suše teku dužinom vlakna odozdo na gore i između vlakna. Dno korita opremljeno je izvesnim brojem nepravilno raspoređenih šipova koji su na podesnim razmacima jedan od drugog po celoj površini. Dužina njihova je jednaka dubini korita. Korita su ispunjena vlaknima, koja idu između šipova ka odstojanjima duž dužine vlakna.

Izvestan broj korita ispunjen vlaknima postavlja se jedno iznad drugog i ista utvrđuju i obrazuju jednu jedinicu. Jedinica koja se sastoji iz korita stavlja se u horizontalni položaj i onda unosi u jedan sud ispunjen tečnošću do visine koja je dovoljna da obezbedi potpuno potapanje te jedinice sa vlaknima u tečnosti. Dužina suda veća je od dužine stuba korita. Sud je pregradjen da bi obrazovao dva odeljenja i to jedno, koje ide od otvora suda do iznad samog dna istog i drugo odeljenje se nalazi na jednom kraju stuba korita, pri čem je drugo odeljenje dugo oko jedne šestine od dužine odeljenja u koja su uneta korita.

Stub korita postavljen je na nosaču koji se nalazi na istoj visini sa donjom ivicom pregrade. Oba odeljenja u vezi su preko otvorenog prostora ispod pregrade. Vlakna na raznim mestima cele svoje dužine drže se šipovima, koji sprečavaju padanje i to bilo kad se nalaze u tečnosti ili kad se suše.

U prvom stupnju rastvarač se iz manjeg, nezauzetog odeljenja, crpe u drugo odeljenje iznad vlakna, gde tečnost teče dužinom vlakana ka drugom odeljenju ispod pregrade. Crpenje se nastavlja sve dotle, dok materija za rastvaranje iz vlakana ne bude rastvorena u tečnosti. Topli sapunski rastvor izvučice gumu iz lana.

Za drugi stupanj, t. j. za odvođenje rastvorene materije u rastvoru, a koja se nalazi između vlakana, stub korita nosi se u drugi slični sud i tako postavlja, kao što je već opisano. Za ovaj stupanj upotrebljena

tečnost jeste neutralna, na pr. voda, koja dolazi iz kakvog neprekidnog dovoda u odeljenje iznad korita i koja teče dužinom vlakana, kao i gore na drugom odeljenju iz koga se neutralna tečnost crpe van suda. Ovo se nastavlja sve dotle dok tečnost iscrpena napolje ne pokazuje nikakve tragove škodljive materije i rastvarača.

Čim se završi ispiranje korita sa vlaknima izvlače se iz neutralne tečnosti i, kako su vlakna vertikalno postavljena cedjenje tečnosti iz istih teče lakše i brže nego kad ta vlakna leže horizontalno jedna preko drugih. Kad se cedjenje završi korita se prenose u odeljenje koje je gore otvoreno a dole ima otvor. Korita se utvrđuju na krake koji strče sa vratila, koje se okreće lagano i nazmenično u suprotnim pravcima. Za vreme dok se obrće vratilo, koje nosi korita vazduh ulazi u odeljenje kroz otvor na dnu i penje se na gore između vlakana sisajući vazduh iznad kamere i neprekidno izvlačeći vlažan vazduh kad se isti penje između vlakana, da bi ispunio gornji ispražnjeni prostor. Vlakna nošena šipovima svojom dužinom ne mogu padati prilikom obrtanja dok se vratilo okreće, jer ih ti šipovi zadržavaju. I tečnost i vazduh teku jedino kroz jedno korito u mesto da idu kroz svako korito sa vlaknima stuba korita, kad isto stoji vertikalno.

U priloženim nacrtima pokazan je pronalazak radi boljeg razumevanja.

Sl. 1 je perspektivni izgled korita za nošenje vlakana,

Sl. 2 je horizontalan izgled napunjenog korita,

Sl. 3 je izgled koji pokazuje veći broj svezanih korita,

Sl. 4 je izgled u preseku koji pokazuje korita u sudu za degumiranje,

Sl. 5 je isti izgled koji pokazuje korita u sudu za ispiranje,

Sl. 6 je delimičan izgled u preseku koji pokazuje korita u kameri za sušenje,

Sl. 7 je presek po liniji A—A iz sl. 6,

Sl. 8 je izgled u preseku, koji pokazuje jasnije izvesne detalje sredstava za nošenje svezanih korita u kameri za sušenje.

Sl. 9 je izgled koji pokazuje deo orudja za nošenje korita u odeljenje za sušenje.

Sl. 10 je izgled koji pokazuje jedan detalj,

Sl. 11 je izgled u preseku po liniji X—X iz sl. 10.

1. pokazuje korito prvenstveno izbušeno od kojih svako ima na sprotnim stranama flanše, 3. i 4. koje se pružaju na gore i na dole. I ako su pokazana samo dva korita 1. u slici 1 njih stvarno ima više upotrebljenih u procesu, koji će biti opisan.

Korita 1 imaju na svojim donjim stranama izvestan broj zastupljenih šipova 5, pri čem



se vlakna gomilaju na gornju površinu svakog korita, posle čega se korita stavljaju jedno iznad drugog tako da šipovi 5 svakog korita prolaze kroz vlakna korita koje se nalazi odmah ispod. Donje flanše 4 svakog korita hvataju se sa gornjim flanšama 3 korita ispod čime je potpomognuto pravilno postavljanje korita.

Šipovi 5 se prvenstveno raspoređuju nepravilno i njihov cilj je da drže i odvajaju vlakna i u isto vreme održavaju ta vlakna u takvom stanju da budu paralelna jedno drugom, kao što je pokazano u sl. 2.

1a pokazuje najdonje korito iz stuba koje je slično gornjim koritima, izuzev što ono nije snabdeveno donjim flanšama ili šipovima. 1b pokazuje najgornje korito, koje ima samo šipove i flanše koje idu na dole.

6 pokazuje otvorene ramove sa unutra padajućim flanšama 7 koji na svojim bokovima imaju ušice 8, kroz koja prolaze poluge 9 sa navrtkama 10. Raspored je iakav, da se, kad se dovoljan broj korita ispuni i poredja jedno iznad drugog, ista mogu utvrditi između okvira 6.

Ovako načinjena jedinica stavlja se u sud 11 (sl. 4) za degumiranje ili pranje pri čem su otvorene strane korita na gore odnosno dole.

Sud 11 ima otvorenu posudu podeljenu u dva dela pomoću pregrade 12, koja se pruža od vrha suda do izvesne podesne tačke iznad dna toga suda, pri čem se predviđen otvor 13, pomoću koga su oba dela suda u vezi.

14 pokazuje konzole ili nosače rasporedjene u većem odeljenju 15 suda i koje su rasporedjene iznad otvora 13. Konzole ili nosači 14 imaju na izvesnim mestima podesne prekide na svojoj dužini, kojima je cilj da propuste navrtke 10 kad se vezana korita stave u sud. Cilj konsolama ili nosačima je da nose pomenutu celinu korita.

Skupina korita postavljena je tako u sudu, da vlakna stoje paralelno.

Sud je napunjen tečnošću do visine tako da je dovoljna tečnost za potpuno potapanje korita.

16 pokazuje crpku koja je vezana za manje ili zauzeto odeljenje suda, pri čem se tečnost otače u zauzeto odeljenje iznad korita 1.

Dejstvo crpke čini da fina struja tečnosti teče na dole kroz korita u pravcu dužine vlakana.

Sud 17 za ispiranje, pokazan u sl. 5 isti je po konstrukciji sa sudom 11, pri čem su korita postavljena isto onako kao i u gornjem slučaju.

Crpka 18 predviđena je u ovom primeru da crpe tečnost iz manjeg odeljenja i istu šalje na mesto van suda.

Sveža voda dovodi se zauzetom odeljenju pomoću cevi 19. U ovom primeru dakle,

dejstvo crpke je regulisano tako i količina vode je takva da se dobija željeni mlaz, pri čem se čista voda po ulazu u sud širi bočno u svim pravcima tako da se obezbedjuje jednolik tok u pravcu dužine vlakna.

Kad se ispiranje završi prekida se dejstvo crpke i dovod vode, korita se uklanjaju i vlakna ostavljaju da se ocede pre sušenja.

Kad se korita dignu i vlakna povaljaju jedno uz drugo onda tečnost između njih teče na dole ka još potopljenim delovima vlakna, koja su više manje odvojena jedna od drugog, Ovo odvajanje potpomaže brže i efikasnije cedjenje.

Sušenje se vrši u kameri 20, koja je na svom gornjem kraju otvorena (sl. 6 i 7) i koja ima otvor na dnu; kroz koji ulazi topao vazduh, kao što je pokazano strelicama dejstvom ekshaustora 21, koji je postavljen iznad vrha pomenute kamare. Radi lakšeg pokazivanja pokazana je samo jedna kamera 20, ali u praksi naravno, mogu se predvideti više takvih kamera u jednom odeljenju, pri čem se jedan ili više ventilatora postavljaju iznad kamera u gornem delu tog odeljenja, radi sisanja vazduha.

Horizontalno za kamerom 20 ide vratilo 22, oslonjeno u ležištima 23. Vratilo ima na sebi utvrđene grbe 24 sa pločama 25, između kojih se postavljaju skupine korita pri čem flanše 26, izradjene na unutaršnjim površinama ploča, služe kao nosači za ta korita,

Korita se utvrđuju između ploča pomoću jarmova 27 koji su između spoljnih krajeva tih ploča utvrđeni zavrtanjima 28 i navrtkama 29. Zavrtnji stoje u ležištima načinjenim u flanšama 30, koje su iscело na pločama. Vratilo 22 okreće se malom brzinom, pomoću kakvog podesnog mehanizma (nije pokazano). Taj mehanizam omogućava promenu kretanja vratila posle izvršenog određenog broja obrta. Ovo se neprekidno vrši za vreme celog procesa sušenja temperatura vazduha prvenstveno se smanjuje sa sušenjem tako da za vreme krajnjeg stupnja sušenja ta temperatura od prilike jeste normalna letnja temperatura.

Usled obrtanja vratila 22 imamo stalnu promenu u položaju korita te usled toga vlakna u njemu padaju tamo i amo između ledja dva susedna korita, usled čega se vlakna odvajaju jedna od drugih i time je omogućeno toplom vazduhu da slobodno prolazi između istih koji potpomaže sušenje. Sušenje se vrši jedino dejstvom vazduha pri čem je obrtna brzina vratila 25 takva da centrifugalna sila ne učestvuje u otklanjanju vlage.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za degumiranje, pranje i sušenje vlakana, naznačen time, što se ista dok su izložena dejstvu tečnosti, vazduha ili



kod drugog fluida, održavaju u odvojenom stanju i to u položaju u kome dužine vlakna manje više stoje paralelno pravcu struje tečnosti ili fluida, čijem su dejstvu izložena.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se degumiranje ili pranje vrši održavanjem vlakana vertikalno, a uzdužno u podsnim sudovima i to u tečnosti, pri čem plovnost vlakana dejstvuje odvajajući ih, dok su predviđeni nosači na odstojanjima u pravcu njihove dužine radi održavanja istih u vertikalnom položaju i što struje tečnosti teku na dole u pravcu dužine vlakana, na šta se vlakna posle ukjanjanja tečnosti suše podvrgavanjem dejstvu vazdušnih struja, koje teku duž vlakana, pri čem su sudovi za vreme sušenja montirani na telu obrtanom lagano i naizmenično u suprotnim pravcima, tako da vlakna padaju s jedne strane na drugu poprečno na svoju dužinu i odbijaju se jedno od drugog.

3. Aparat za izvodjenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se sastoji iz niza korita u kojima su vlakna raspoređena manje više paralelno, pri čem su korita otvorena na krajevima za prolaz tečnosti, iz suda predradjenog u dva odeljenja sa otvorenim prostorom na donjem kraju pregrade, koji omogućava vezu između ta dva odeljenja,

iz orudja za držanje korita u jednom odeljenju na visini prostora ispod pregrade, iz crpke za uklanjanje tečnosti iz nezauzetog odeljenja i za odvodjenje iste iznad korita u drugo odeljenje.

4. Aparat po zahtevu 1, za ispiranje vlakana, naznačen time, što se sastoji iz suda opisanog u zahtevu 2, iz crpke za uklanjanje tečnosti iz nezauzetog odeljenja i odvodjenje iste na mesto van tog odeljenja i iz odeljenja za dovod čiste tečnosti zauzetom odeljenju na mesto iznad korita.

5. Aparat po zahtevu 1 i 2 za sušenje vlakana, naznačen time, što se sastoji iz kamere gore otvorene a koja ima otvor na dnu, iz orudja za upust toplog vazduha pomenutoj kameri, iz orudja za izvlačenje vazduha iznad kamere, iz vratila raspoređenog poprečno na putanji vazdušne struje koja ide kroz tu kameru, iz orudja za držanje korita koja sadrže vlakna, iz orudja za saopštavanje laganog, povremenog, prekretnog obrtanja pomenutom vratilu.

6. Aparat po zahtevu 3—5, naznačen time—što se korito sastoji iz izbušenog ili neizbušenog nosača, iz šipova koji padaju pod pravim uglom sa tog nosača i iz zidova na suprotnim bočnim stranama toga nosača.







