

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 38 (5)

IZDAN 1 OKTOBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14295

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Postupak za uklanjanje neceluloznih sastojaka iz sirovo zelenih vlakana like.

Prijava od 29 oktobra 1937.

Važi od 1 maja 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 31 oktobra 1936 (Nemačka).

Poznato je da se vlakna like tretiraju alkalnim rastvorom i po ovome elementarnim hlorom, da bi se postiglo njihovo rastavljanje i da bi se uklonili ligninski sastojci. Kod ovog poznatog postupka se upotrebljuje početni materijal, kod kojeg je na primer pomoću biološkog močenja glavni udeo pektina i kitujućih (lepljivih) substanci već degradovan tako, da se već više ili manje očišćeni materijal izlaže daljem tretiranju u cilju rastavljanja. Kod ovog se pronalaska naprotiv upotrebljuje sasvim drugi početni materijal naime iz stabljike od lana ili stabljike od konoplje mehaničkim putem dobivena sirovo zelena lika. Ova sirovo zelena lika sadrži pored zaostalih drvenastih delova (pozdera) još i celokupan u biljci prvobitno sadržani pektin, belančevine, zatim promenljive količine ligninskih materija, vosak i kutinske materije, hlorofil, kao i tanine i tome slično.

Sad se pokazalo, da se na uobičajeni način, n. pr. pomoću kakvog alkalnog kuvanja sa priključujućim se hlorisanjem i zatim alkalnim kuvanjem istina može ukloniti jedan deo ovih neceluloznih sastojaka, ali da usled vrlo velike količine kitujućih substanci u početnom materijalu u toku daljeg tretiranja nastaje obrazovanje sluzi, koje ne dopušta tehnički besprekorno proizvodnje upotrebljivih predivnih vlakana.

Sad je nadeno, da se tehnički čista i neoštećena predivna vlakna mogu dobiti po niže izloženom postupku:

Po pronalasku se materijal najpre prethodno tretira kiselinom, n. pr. hloro-

vodoničom kiselinom hladno ili toplo. Hidrolizom izvedenom pomoću kiseline se materije, koje stvaraju sluz toliko menjaju, da pri hlorisanju, koje se neposredno priključuje na prethodno tretiranje ne mogu više da se kao sluzne substance talože na materijalu i da dovedu do slepljivanja vlakana. Tretiranje kiselinom može uvek prema sastavu materijala trajati 12 do 36 časova ili i duže.

Na ovo tretiranje kiselinom se priključuje sa ili bez među-ispiranja tretiranje elementarnim hlorom ili hlornom vodom ili i pomoću kiselih hipohloritnih kupatila. Elementarni hlor se podesno upućuje u veoma finoj raspodeli u vodu i neposredno po spravljanju se dovodi do dejstva kao suspenzija hlora i vode. Kod upotrebe hipohlorita može hipohloritna lužina na primer biti neposredno dodata ka kiselinskom kupatilu.

Za hlorisanjem sleduje alkalno kuvanje, kojem je cilj, da otkloni alkalno rastvorljive necelulozne sastojke (n. pr. lignin) i, uvek prema željenom stepenu rastavljanja, preduzima se sa natrium karbonatom ili zemnoalkalijama u kakvom otvorenom sudu ili pod povećanim pritiskom.

Postupak za rastavljanje je podesan ne samo za slobodan neupredeni materijal, koji se na primer u sistemu pakovanja izlaže stvarnom rastavljanju u naročito za to izvedenim uređajima, nego se može primeniti i na češljanu traku, koja je izvedena iz sirovo zelene like ili na češljanu traku, koja je izvedena iz mešavina iz sirove zelene like i drugih tekstilnih vlakana kao

pamuka, celulozne vune ili tome slično. Pri tome se na po sebi poznat način spravljen na češljana traka za namotavanje po poznatom postupku prvenstveno vlažna namotava na kakav izbušeni nosač materijala sa snovačem i na snovaču se po prethodno opisanom postupku tretira. Tretiranjem u obliku češljane trake se znatno olakšava sledeće dalje preradivanje materijala upređanjem.

Može se materijal takođe umesto na snovaču prethodno zakiseliti u obliku namotuljka, pri čemu se namotuljci iz češljane trake mogu i po principu sistema za pakovanje upakovati u kakvu napravu za rastavljanje i u ovoj se tretirati. U ovom se slučaju namotuljak češljane trake tek po zakiseljavanju ili hlorisanju vlažan namotava na snovač, pošto je višak kiselinskog kupatila n. pr. centrifugisanjem i gnječenjem uklonjen. Dalje se mere zatim izvode sa kao sa snovačem postojećom češljanom trakom. Na ovaj se način ušteduje održavanje u pripravnosti velikoga broja nosača materijala.

Po sebi se razume, da je takođe moguće, da se umesto nemoćenih vlakana like na isti način tretira i moćeni materijal ili materijal, čije je moćenje započeto ili mešavina takvog materijala.

Da bi se izbegle izvesne nezgode, koje se dobijaju iz sklonosti sirovo zelenog materijala like da se slepi u čvrst, sluzavi blok (šuljak), podesno se radi tako, da se materijal tretira u kakvom uređaju, koji omogućuje radijalno strujanje kupatila. Na ovaj se način dobijaju besprekorni rezultati, koji pri velikim šaržama od 1500 do 3000 kgr. ili i više po dosadašnjim rasporedima, ako su uopšte još i sa samo vema velikim pritiscima kupatila mogući, pri čemu još uvek postoji opasnost, da na primer kod hlorisanja ipak postoji još nehlorisana gnezda. I poznati postupci i uređaji polivanja iz pomenutih razloga ne dolaze u obzir za tretiranje sirovo zelene like.

Izdvajanje rastvaranjem neceluloznih sastojaka je prinudno vezano sa iščezavanjem materijala, tako, da se u toku jednog kuvanja hlorisane sirove like zapremina bloka materijala, prema daljem napredovanju procesa rastvaranja neprekidno smanjuje. Opadanje zapremine može iznositi 33% i više od početnog materijala, uvek prema količini nečistoće sirovog materijala.

Sad se pokazalo, da sa uobičajenim aparatima usled naročitih osobina hlorisanog sirovog materijala nije obezbeđeno prolazanje kupatila kroz blok materijala. Pri radijalnom strujanju kroz tretirani materijal eventualno na taj način, što u sud

za tretiranje strči odozdo kakav izbušeni cilindar, kroz koji se u sud uvodi kupatilo za tretiranje, i što se kroz izbušeni međuzid na omotaču suda ponovo odvodi kupatilo za tretiranje, proticanje kupatila kroz materijal je već znatno bolje, no ipak i kod ovog se još nije vodilo računa o napredujućem iščezavanju tretiranog materijala. Usled ovog iščezavanja naime prinudno postaje uvek sve niži blok tretiranog materijala, koji se nalazi u sudu za tretiranje. Kupatilo za tretiranje koje struji kontinualno traži sebi put najmanjeg otpora i teče najvećim delom ne više kroz gusto (zbiženo) postavljene i sabijene blok tretiranog materijala, već struji preko bloka kroz oslobodene otvore gornjeg dela dovodnika i odvodnika kupatila. Usled toga kupatilo samo neravnomerno protiče kroz materijal i prema tome se ovaj nepotpuno rastavlja.

Potpuno i ravnomerno proticanje kupatila kroz tretirani materijal se postiže pomoću postavljanja kakvog poklopca, koji se može podešavati, a koji osim toga nosi jednu neizbušenu čauru, koja se može pomerati preko izbušenog unutrašnjeg cilindra cevi za dovod kupatila, i koja može biti vezana čvrsto sa poklopcem.

U slučaju da je iščezavanje materijala naročito veliko, podesno je, da se postavi čaura, koja se može produžavati po načinu teleskopa, da bi se tako izbušeni cilindar još dalje odozgo pokrio i da bi se zatvorio prolaz tečnosti iznad materijala.

Uvek prema iščezavanju materijala u toku jednog kuvanja može opisani poklopac biti proizvoljno podešavan, tako, da je uvek obezbeđeno potpuno radijalno proticanje kroz materijal. Pomoću poklopca, koji se može podešavati sa jednom čaurom, koja zatvara dovod ka kupatilu se postiže još dalja korist znatnog uprošćenja načina rada. U slučaju da se na primer tretirani materijal višestruko hloriše i da se svagda u međuvremenu treba da kuva, to se prema do sada uobičajenom načinu rada bilo prinudeno, da se svagda upotrebljuju manji sudovi za tretiranje, da bi se pri istoj dužini kupatila moglo sprovesti tretiranje. Po svakoj fazi je dakle bilo potrebno prepakivanje. Usled poklopca, koji se može podešavati izostaje ova zametna i dangubna mera.

Na priloženom je nacrtu pokazan radi primera jedan uređaj aparata za izvođenje postupka po pronalasku, koji sadrži pomerljivi poklopac, i to sl. 1 pokazuje vertikalni presek kroz ukupan uređaj prema sl. 2, a sl. 2 pokazuje izgled uređaja odozgo.

Sud 1 za tretiranje ima u sredini podesno malo konusni izbušeni cilindar 2.

Kroz ovaj cilindar ulazi odozdo kupatilo za tretiranje u pravcu strele kroz materijal, koji se nalazi u sudu 1. Kroz u blizini omo- tača u ovom sudu nalazeći se izbušeni pre- gradni zid se kupatilo odvodi u među- prostor 3 i iz ovoga kroz cev 4.

Sud 1 je zatvoren poklopcem 23, koji se čvrsto drži pomoću zavrtnjeva i krila- tih navrtaka 5. U poklopcu 23 klize u ver- tikalnom pravcu četiri vretena 6, 7, 8, 9 koja nose po visini pomerljivi međupoklo- pac 12. Međupoklopac 12 ima čauru 11, čija se visina odmerava prema stepenu spu- štanja poklopca 12. Ako se na primer poklopac 12 spušta za razmak c—d, da bi na- legao na materijal za tretiranje, to čau- ra 11 klizi odgovarajući za rastojanje a—b prema dole i prekriva otvore gornjeg dela cilindra 2.

Vretena 6, 7, 8, 9 su u svom gornjem delu snabdevena zavrtnjskom lozom, na vretenu 9 zahvata u ovu zavrtnjsku lozu ručni točak 10, a na zavrtnjske loze na o- stalim vretenima deluju odgovarajući ko- turi, koji su snabdeveni otvorom sa zavr- tanjskom lozom, i koji se pomoću lanca iz članova jednovremeno stavljaju u obr- tanje i kreću pomoću ručnog točka 10. Ti- me se postiže, da se sva četiri vretena 6, 7, 8, 9 pri obrtanju ručnog točka 10 rav- nomerno podižu i spuštaju, tako, da poklopac 12 uvek leži vodoravno, i da se čau- ra 11 ne može zaglaviti na cilindričnoj kupoli 2.

Poklopac 23 je snabdeven kapom 13, čiji prečnik i visina odgovara čauri 11, osim toga je snabdeven i sa odvodnom ce- vi 24.

Kroz cev 4 iz međuprostora 3 odvo- deno kupatilo za tretiranje se kroz crpku 14 potiskuje u cev 15, iz koje ili kroz ven- tile 16 i 19 i međudeo 18 kupatilo dospeva odmah ponovo u cilindar 2, ili se pri od- govarajućem položaju ventila 16 i 19 i is- ključenju međudela 18 upućuje u stub 20 za hlorisanje. Stub 20 za hlorisanje nosi na svom gornjem kraju u dovodnoj cevi 15 uži cevni deo 21, kroz koji hlor ulazi pod pritiskom zajedno sa kupatilom. Mešavina se upućuje kroz ispunjujuća tela 22, pri čemu se uvek prema doziranju dodavanja hlora dobija zasićeni ili presićeni hlorni rastvor ili kakva hlorna emulzija i potis- kuje se kroz cev 17 i ventil 19 u cilindar 2.

Sveže dovodeno hlorno kupatilo je sad, kad je poklopac toliko spušten, da on uvek (ipak) naleže na tretirani materijal, prinudeno, da struji samo kroz ovaj mate- rijal.

Kad se poklopac 12 ne može dovoljno nisko spustiti, ili kad čaura 11 ne treba da bude izvedena u meri, kako to odgovara spuštanju tretiranog materijala, tada mo-

že čaura 11 biti izvedena po načinu teles- kopa, usled čega se poklopac 12 može još dalje spuštati.

Sud 1 se dalje podesno snabdeva sa kakvim grejnim uređajem (ovde nije po- kazan), da bi se po uklanjanju utrošenog hlornog kupatila i ispiranju u nastavlja- nju rada mogao u ovome materijal da al- kalno kuva.

Ako nemamo slobodan vlaknasti ma- terijal, već je isti namotan na namotajno telo, onda se gore opisani uređaj ne može upotrebljavati. Onda se radi prema slede- ćem primeru.

Primer. — 550 kgr. na namotajno te- lo namotana predpređa iz vlakna iz like iz nemoćenog, mehanički od drvenastog de- la oslobođene zeleno sirove like se u kak- vom uređaju, koji omogućuje radijalno prinudno cirkulisanje kupatila (sistem ka- lemnh sudova), kakvim kupatilom, koje približno sadrži 100—120 kgr. HCl (100%), vrši tretiranje približno 36 časova pri približno 35—40° C. Zatim se namotaj- na tela bez međupiranja uvođenjem pri- bližno 30—35 kgr. hlora (tečnog) izlažu hlorisanju približno 1—2 časa i po hlorisa- nju se popare sa približno 25—30 kgr. na- trium karbonata za vreme od dva časa.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za uklanjanje neceluloz- nih sastojaka, kao pektina, lignina, iz si- rovo zelenih vlakana like, naznačen time, što se materijal prethodno tretira kiselina- ma a zatim se u datom slučaju bez međui- piranja puštaju da utiču kisele hlorne lu- žine kao suspenzija hlora i vode ili u vidu zakišljenih lužina hipohlorita, posle čega se vrši alkalno kuvanje.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se sirovo zelena lika u vidu če- šljane trake namotava prvenstveno vlažno na kakav snovač i tako dalje tretira.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, nazna- čen time, što iz sirovo zelene like obrazo- vana češljana traka biva najpre u obliku namotuljka prethodno tretirana kiselini- nom, a po tome se, u datom slučaju po hlorisanju, po uklanjanju suvišnog kupa- tila, vlažno namotava na snovač i na ovo- me se dalje tretira.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, nazna- čen time, što se sirovo zelena lika tretira u mešavini sa drugim tekstilnim vlaknima.

5.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što kupatila radijalno struje kroz materijal za tretira- nje.

6.) Uređaj po zahtevu 5, naznačen ti- me, što sud (1) za tretiranje koji prima vlaknasti materijal ima u sredini cilin-

dričnu ili malo konusnu, izbušenu cev (2) i gore je snabdeven poklopcem (12) koji se može podešavati, i koji nosi čaura (11), koja zatvara otvore u dovodnoj cevi (2) za sprovođenje kupatila uvek prema visini

u sudu (1) nalazećeg se materijala za tretiranje.

7.) Uredaj po zahtevu 6, naznačen time, što se čaura može podešavati produžavano po načinu teleskopa.

Fig.1

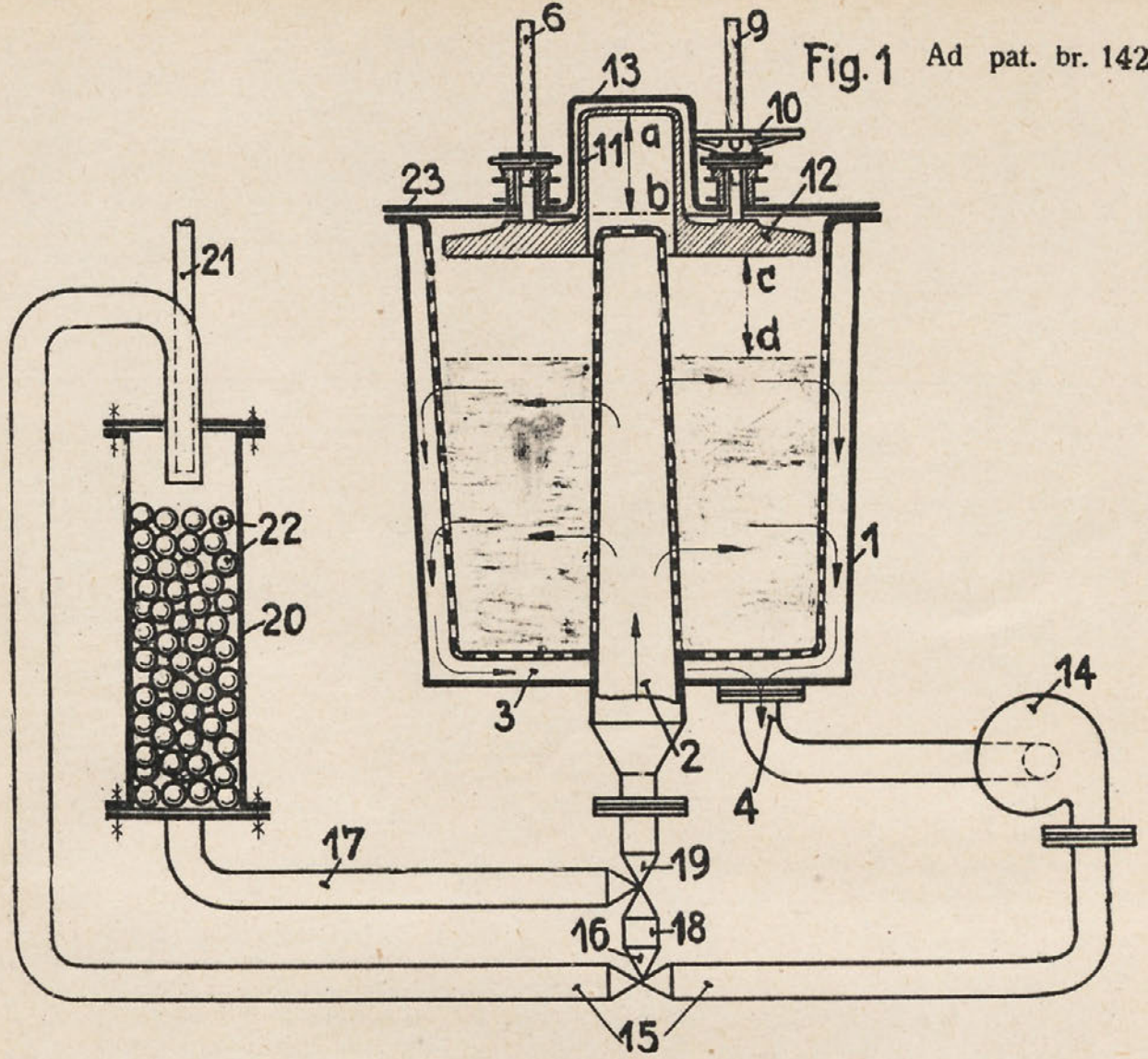


Fig.2

