

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 29 (2)

Izdan 1 decembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9309

Bosse August, kemičar, Seidel August, trgovac i Ing. Sedlaček Hugo, trgovac, Praha, Č S. R.

Postupak i stroj za proizvodnju naročito acetat-svine iz neodrvjenih sa celulozom zasićenih sirovina kao na pr. treseta, mladog rogoza, mlade bambusovine, zelene kukuruzovine itd.

Prijava od 6 marta 1931.

Važi od 1 avgusta 1931.

Pronalazak se tiče postupka kao i stroja za dobivanje naročito acetat-svine po postupku mokrog pređenja iz celuloznih sirovina, koje kao treset, mlada rogozina, mlada bambusovina, zelena kukuruzovina i sl. nisu odrvjenile. Postupak predstavlja svojom jednostavnošću, povišenjem dobitka i dobrote konačnih produkata bitno poboljšanje i može se primjeniti i na druge sirovine kao pamuk itd.

Opisaćemo postupak za primjenu kod treseta. Močvarni treset, koji sadrži 75—80% vode, obrađuje se u kotlu sa toliko meke vode, da ima skoro 100% vode. Nato se dodaju u kotao alkalije kao na pr. kiseli natrijev karbonat, natrijeva lužina amonijačna otopina i sl. Čitava smjesa se u kotlu zagrije, mješa i nakon toga se ostavi masa da odstoji jedan sat dugo kod temperature od po prlici 60—65°.

Primjer jedne smjese:

I. 200 kg surovog treseta sa 75% vode
50 kg vode (25% meke vode)
16,25 kg NaHCO_3 } suha sol
1,625 kg NaOH }

Topla masa se vrca u centrifugalki za pranje i pere tako dugo, dok ne otječe bistra neutralna voda od pranja. Smeđa sona lužina, koja najprije otječe, može se poslije odstranjenja huminskih kiselina upotrebiti kao dodatna tekućina za I. ili za druge svrhe.

II. Pod I. sadržana treselna masa obrađuje se uz mješanje sa lužinom od 5% NaHCO_3 i 0,5% NaOH jedan sat dugo kod

60—65°. Nakon toga se opet vrca i pere, kako je gore rečeno. Ova lužina treba da ima specifičnu težinu od kojih 1,0325 i gustoću od 9,5 Bé. Također ovde izvrcana lužina osvježuje se nakon odstranjenja ulmata (soli ulminske kiseline sa alkalijama), koji se u njoj nalaze i upotrebljava se za daljnje kuhanje. Naprotiv se kruta masa suši na cijevnom sušilu.

III. Osušeni produkt se obrađuje jedan sat dugo lužinom za bijelenje uz zagrijavanje do kojih 60°. Ova lužina za bijelenje se sastoji iz dvopostotne lužine natrijskog sulfita specifične težine 1,0215 i gustoće od 6,5 Bé. Nakon toga se izvrcava, pere i zatim obrađuje jedan sat dugo jednom drugom lužinom za bijelenje, koja se sastoji iz

8000 g vode
2000 g natrijskog karbonata
600 g klornog vapna (3% Cl)
240 g natrijskog sulfata

Drugom lužinu za bijelenje treba upotrebljavati bez posebnog zagrijavanja, dakle kod obične temperature. Nakon toga se vrca, pere i produkt se uz drmanje i zagrijavanje na 40° obrađuje sa 35% solnom kiselinom. Poslije toga se opet vrca, pere do neutraliteta i suši.

Namjesto sone kiseline može se također upotrebiti smjesa od 10% sumporne kiseline od 60° Bé i 90% 30-postotne octene kiseline.

V. Na gore opisani način obrađivani produkt podvrgava se uz stalno mješanje acetiliranju dodatkom od

500 g CH_3COOH 98—99 postotna

1000 g $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ (anhidrid octene kiseline)

12,5 g H_2SO_4 60 Bé

što je proračunalo za 250 g $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6$ (Sadržaj celuloze).

Pri tom treba paziti na to, da temperatura smjese ne pređe 20° za vrijeme prvih 6 sati, nakon toga se temperatura povisi na 25° i nakon 9 sati se dodaje masi smjesa, koja se sastoji iz:

IVa. 1500 g octenog leda

150 g glicerina, spec. tež. 1,245

150 g ricinusovog ulja, spec. tež. 0,935

V. Masa se dotle obrađuje dok se ne na pravi bistra otopina bez mjehurića, koja odgovara traženom viskozitetu.

Tako dobivena sirupasta otopina privodi se kroz filter stroju za pređenje, na kojem se oprede po postupku mokrog pređenja. Kupka za prednje sastoji se iz jedne otopine od

15% natrijskog klorida,

6% natrijskog hidroksida sa 93—94% NaOH

1% natrijskog sulfita

2,5% dicerina, spec. tež. 1,245.

Temperatura kupke za pranje iznosi od kojih 10— 15° .

Ako treba raditi po postupku suhog pređenja, tada se nakon acetiliranja prema IV upotrebljava namjesto IVa otopine slijedeća IVb:

IVb. 1500 g 75 postotne octene kiseline

100 g glicerina, spec. tež. 1,245

10 g sumporne kiseline, 60 Bé

mješa se i pusli da odstoji kod 60°C , dok se probom ne ustanovi, da ima acetonsku topivost. Vrijeme iznosi po prilici dva do tri sata. Nakon toga se istaloži u vodi, suši i otopi u acetonu.

Stroj za praktično provođanje postupka prikazan je u slijedećem. Pri tom treba paziti, da stroj izvodi u isti mah priugotavljanje, niti od njezina eventualno mjesta postanka pa do namatanja, potpuno izbjeleženu, eventualno nabojenu. Stroj ima niz osobina, koji ga osposobljuju također i za druga raspredanja, ali se je naročito iskazao za postupak u smislu predložecog pronalaska.

Na nacrtu prikazuju:

Sl. 1 cjelokupni prikaz stroja, koji je samo radi formata razdijeljen u dva odsjeka, koji su jedan nad drugim,

Sl. 2 presjek po liniji I—I,

Sl. 3 izgled jednog detalja,

Sl. 4 pogled odozgor na jedan stroj za pređenje do prvoga uređaja za pranje prema Sl. 1,

Sl. 5 presjek po liniji II—II na Sl. 1.

Otopina za pređenje, kakva je dana pod IV i IVa, tjera se kroz filter 2 pomoću motorom tjerane pumpe 1 iz rezervoara i tlači se kroz cijevčicu 3 u kupku za pređenje 4. Ova kupka za pređenje ima po prilici sastav kao pod V. Nit dolazi iz mnogih cijevčica čunjasto u jednu jedinstvenu nit i prolazi kroz jednu kadu sa kosim dnom, dalje preko savijene staze 40 i kliznog valjka 5, pa onda preko žlijeba 8 k valjku 11. Na savijenoj stazi 40 peru se nečistoće, privjesci i ostali otpaci, koji prijanjaju uz nit, pa se odlučene pojedine niti ponovno sjedinjuju sa snopom niti. Pošto kupki za prednje pritiče stalno novi tekući materijal, imamo stalno oticanje u posudu 6, iz koje se tekućina odvodi pomoću cijevi 44. Pritok svježe tekućine zbiva se kroz škropaljku 12 preko žlijeba 8, u kojem se nit stalno oplakuje svježom tekućinom u suprotnom smjeru. Tekućina, koja kaplje kod vođenja preko valjka 11, ide kroz hvatalo 13 natrag u žlijeb 8 i prispjeva u posudu 7, iz koje se ova, vrlo malo ili uopće nepromjenita tekućina, može ponovno neposredno voditi natrag u kupelj za pređenje.

Pobočne stijene posude za kupku za pređenje 4 sastaju se u šiljku kod valjka za vođenje 5, pa pojedine niti idu preko valjka 11 i otale valjcima za ispiranje 14. Valjci 11 sjede na zajedničkoj osovinu 45.

Kupke, kroz koje se vodi nit, imaju naročiti oblik, pošto se sastoje od niskih posuda, u kojima se nit vodi preko valjaka tako, da ona uvijek ide od jednog valjka u posudi preko drugoga, koji leži slobodno u zraku, a otale opet preko valjka u posudi itd. Dalje treba paziti, da između svaka dva stepena za navlaživanje različitih kupaka dolazi jedan naročiti uređaj za sušenje, čim se znatno dobiva na jakosti niti.

Valjci 5 i 11, preko kojih ide vlnazna nit, daju, uslijed različitite brzine okretanja odnosno radi napetosti u suprotnom smjeru od gibanja niti, poželjno rastezanje. Ovo rastezanje da se namjestiti na razne načine, već prema brzini okretanja valjka ili prema opterećenju koje izvodi valjak 5.

Sa valjka za vođenje prispjeva nit 10 u posudu za ispiranje 42 i ide preko oplakivanih valjaka 14. Oplakivanje se izvodi škropaljkama 15c, koje leže nad valjcima 14 i koje dobivaju vodu kroz vod 15a. Ove zaogrnuti škropaljke imaju postrane zaštitne plohe 15b, tako da ne može nastali uzaludno trošenje vode uslijed postranih

štrcanja. Posuda 42 je pomoću razdjelnih ploha 43 podijeljena u više odjela, koji se pojedinačno opskrbljuju vodom, tako da napokon nit ide kroz samu čistu vodu. Svaki odjel posude dobiva posebnu cijev za otjecanje 19. Iz vodene kupke ide nit 10 kroz uređaj za sušenje 51 oblika U, pa preko valjka 17 u drugi uređaj za sušenje 52, nakon čega prispjeva nit u uređaj za bijelenje. Svaki uređaj za sušenje ostavlja radi U oblika nit s prijeda prijeda potpuno slobodnu, tako da se ona može stalno promatrati i kod trganja odmah popraviti. Zagrijavanje se obavlja na pr. parom, odnosno električnim otporima za grijanje ili sl. Para, vruća voda ili sl. uvodi se kroz cijevi 53 i izlazi opet napolje kroz cijevi 54. Ako se upotrebljavaju otporne spirale, to ih treba formirati u obliku potkove, pošto je od najveće važnosti za neprekinuto daljnje obrađivanje upravo slobodna pristupačnost k niti. Ako se uz to vode kroz šuplje tijelo zračne cijevi, to se njima može privoditi niti, zgodno u suprotnom smjeru njezinom gibanju, topli zrak.

Iz uređaja za sušenje prispjeva nit u uređaj za bijelenje, gdje također preuzima nit niska posuda 55 preko valjaka za vođenje 14b, onda ide preko valjaka 14c, pa se oplakuje u vodu 16a pomoću škropaljke 16b. Suvišna tekućina cijedi se u posudu, odakle se prema prilikama tlači pumpom 18 u vod 16a, tako da nastupa stalna cirkulacija u uređaju za bijelenje. Sastav lužine za bijelenje dan je kao primjer pod Br. III. Sad se može materijal u obijeljenom stanju namotati ili može još slijediti bojadisanje, koje po svom uređaju odgovara uređaju za bijelenje. Posuda 56 je opet kao kod vodene kupke razdjeljena u različite zone, tako da u posljednoj zoni djeluje na nit čista tekućina za bojadisanje. Uređaj za bojadisanje potpuno se slaže sa onim za bijelenje što se liče vođenja valjcima. Na uređaj za bojadisanje nadovezuje se opet jedan uređaj za sušenje, kakav je već opisan, a otale se mogu niti namotavati na pojedine redove namotaka 20.

Patentni zahtjevi:

1) Postupak za priugotavljanje svilenih niti naročito acetat svile po postupku mokrog pređenja iz neodrvenjenih celuloznih sirovina kao na pr. treseta, mladog rogoza, zelene kukuruzovine itd., naznačen time, što se sadržaj vode sirovina doljera do blizu 100% dodatkom meke vode i nakon toga se obrađuje u nekoliko odsjeka sa alkalijama, pri čem se nakon svake obradbe sa alkalijama tekućina odvodi centri-

fugalnim putem, nakon čega slijedi daljnje obrađivanje na pr. do acetat-svile.

2) Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što je upotrebljena lusina opet uporabiva nakon taloženja huminskih soli.

3) Postupak po zahtjevu 1 i 2, naznačen time, što se kao lužina upotrebljava smjesa iz natrijske lužine i natrijskog bikarbonata, pri čem je kod raznih perioda sastav lužine različit.

4) Postupak po zahtjevu 1 do 3, naznačen time, što se prije rastapanja mase, koja je obrađivana alkalijama, bijeli i što se to bijelenje izvodi svrsishodno u dva maha.

5) Postupak po zahtjevu 1—4, naznačen time, što se prva lužina za bijelenje sastoji iz 2-postotnog natrijskog sulfita specifične težine 1,0215 i gustoće od 6,5° B_e, a druga iz 8 kg vode, 2 kg natrijskog karbonata, 0,6 kg klornog vapna i 0,24 kg natrijskog sulfata.

6) Postupak po zahtjevu 1—5, naznačen time, što se prva lužina za bijelenje upotrebljava kod temperature od kojih 60°, a druga naprotiv bez zagrijavanja.

7) Postupak po zahtjevu 1—6, naznačen time, što se produkt nakon djelovanja lužina za bijelenje ispere kiselinom do neutraliteta i nakon toga se dalje obruđuje do otopine za umjetne niti na pr. acetiliziranjem.

8) Postupak po zahtjevu 1—7, naznačen time, što se acetiliziranje izvodi jednom smjesom iz octene kiseline, anhidrida octene kiseline i iz sumporne kiseline, nakon čega slijedi daljnje obrađivanje sa octom sa ledom, glicerinom i ricinusovim uljem, gdje se namjesto octa sa ledom može upotrebiti 75%-tna octena kiselina, glicerin i sumporna kiselina.

9) Postupak po zahtjevu 1—8, naznačen time, što se smjesa kiselina-glicerin-ulje dodaje uz mješanje reakcionoj smjesi nakon što je proteklo devet sati i dalje se miješa tako dugo uz eventualno zagrijavanje odnosno hlađenje (svakako ne dulje od 1—1 i po sat) dok se ne postigne potrebni viskozitet.

10) Postupak po zahtjevu 1—9, naznačen time, što se kao tekućina za škropljenje upotrebljava jedna alkalijska otopina sa dodatkom od glicerina i biljnog ulja.

11) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—10, naznačen time, što proizvodnja gotove niti slijedi u jednom neprekidnom radnom hodu na taj način, da između svaka dva obrađivanja tekućinom dolazi sušenje i to pomoću takvih uređaja za sušenje, koji dozvoljavaju pristupačnost niti s jedne strane.

12) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—11, naznačen time, što je sušilo izrađeno kao cijevi ili otporne cijevi u obliku polkove.

13) Stroj po zahtjevu 1—12, naznačen time, što se pređenje niti iz sapnice vrši za svaku nit posebno u zasebnoj kupki, nakon čega ide nit preko žlijeba za ispiranje, gdje se dalje obrađuje sa svježom tekućinom i istom otale se nit vodi k uređaju za ispiranje.

14) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—13, naznačen time, što se nit iz kupke za pređenje vodi preko izlaznog mjesta sužene posude, gdje se pranjem odstrane labave čestice, koje prijanjaju uz nit, ili se odlučene pojedine niti ponovno privode snopu niti.

15) Stroj po zahtjevu 1—14, naznačen time, što se nit između kupke za pređenje (4) i žlijeba za slijedeće obrađivanje (8) vodi preko valjka (5), a nakon žlijeba (8) ide preko valjka (45), koji radi različitih diametara odnosno obodnih brzina izaziva rastezanje niti na pruzi za naknadno ispiranje.

16) Stroj po zahtjevu 1—15, naznačen time, što se tekućina za pređenje, koja se privodi niti (10), koja skliže po žlijebu (8), kroz škropaljku (12), odvodi prvom kupki (4) pomoću cijevi (41).

17) Stroj za provođenje postupka po

zahtjevu 1—16, naznačen time, što izvjesni broj kupaka za pređenje leže jedna do druge, pa se iz vodljivih žlijebova (8) vode niti jedne k drugim i k valjcima, te dobivaju zajedničko ispiranje u jednom jedinom uređaju za ispiranje.

18) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—17, naznačen time, što su povišeno ležeći valjci, koji služe za vođenje niti, prekriveni dovodnim tijelima za tekućinu, koja su žlijebasto izbušena, dok se ispod njih smješteni i pomaknuti valjci za vođenje vrte u niskim posudama.

19) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—18, naznačen time, što pokrovini žlijebovi za tekućinu prekrivaju postrane plohe valjaka za vođenje niti skoro do pogonske osovine, dok su valjci za vođenje niti u niskim posudama pokriveni skoro do polovice tekućinom.

20) Stroj za provođenje postupka po zahtjevu 1—19, naznačen time, što su posude odjeljene razdjelnim zidovima, pa pojedini odjelci imaju vlastiti prtok, da bi se mogla nit pustiti da ide u što čistijim tekućinama kako za ispiranje tako za bijeleenje i pranje.

21) Stroj po zahtjevu 1—20, naznačen time, što je predviđen uređaj s pumpama, pomoću kojega se na pr. kod kupke za bojadisanje vode tekućina iz donje posude u uređaj za oplakivanje, koji je nad njom.

Fig. 1

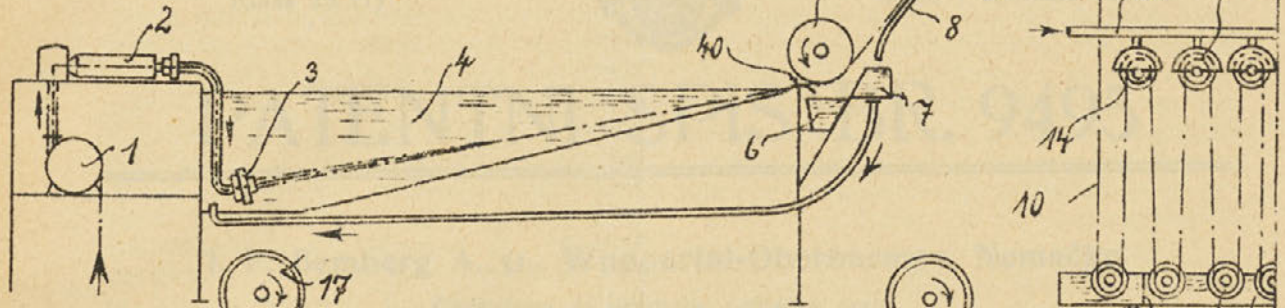


Fig. 2

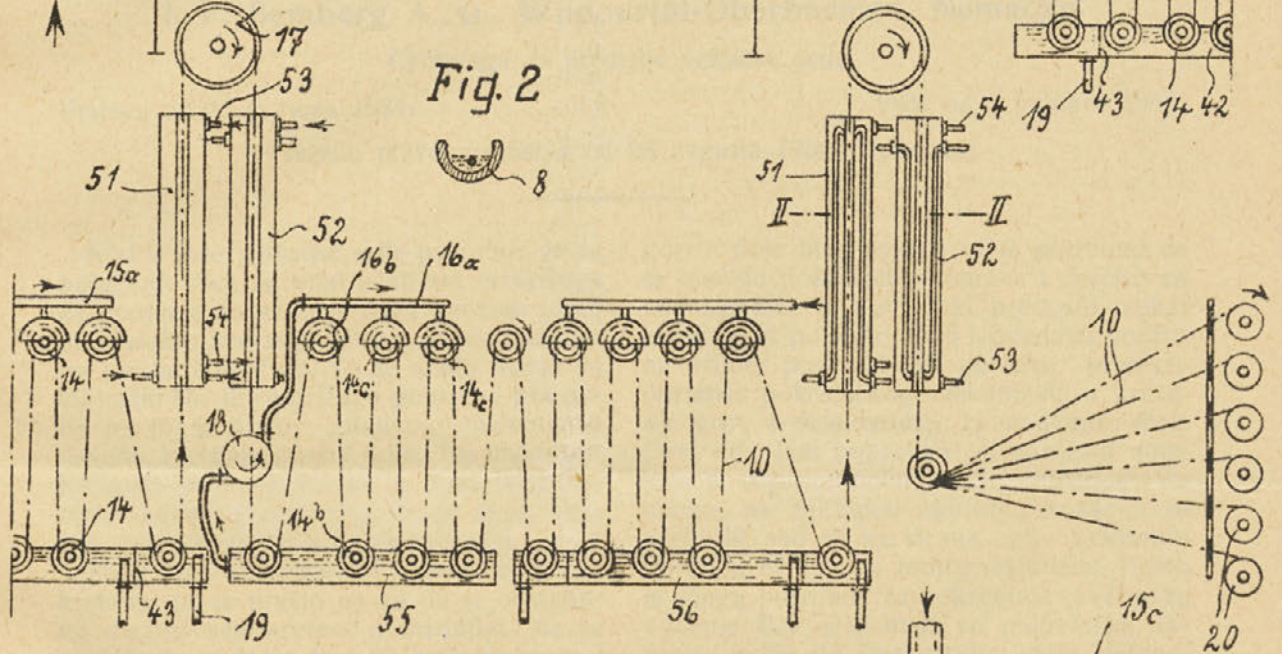


Fig. 5



Fig. 3

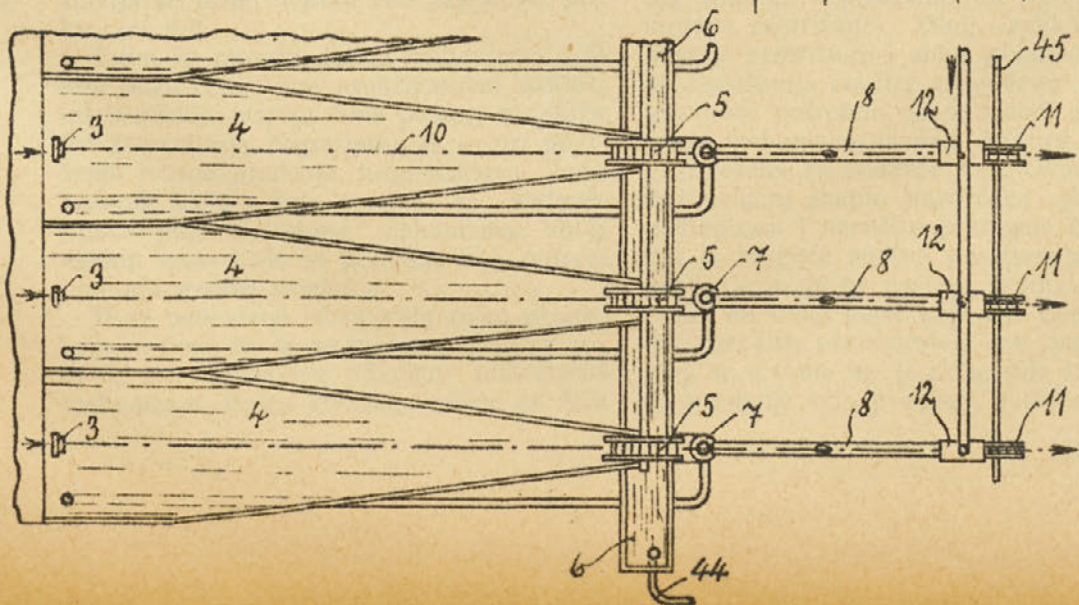
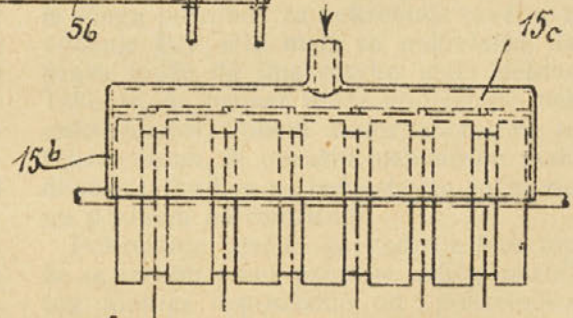


Fig. 4

2.)

