

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 55 (3)

IZDAN 1 DECEMBRA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14469

Knichalik Paul, Magdeburg i Dr. Kienitz Gustav Adolf, Eberswalde, Nemačka.

Postupak za izradu celuloze iz drveta, slame i drugih biljnih vlakana.

Prijava od 4 septembra 1937.

Važi od 1 juna 1938.

Pronalazak se odnosi na postupak za izradu celuloze iz drveta, slame, trave ili drugih biljnih vlakana stupanjskim kuvanjem pod pritiskom u većem broju jedan za drugim uključenih kotlova kroz koje protiče tečnost za kuvanje.

Već je poznat jedan takav postupak, pri čemu se kuvanjem najviše rastavljeni (raščlanjeni) vlaknasti materijal tretira u kotlu, koji daje gotov produkt, svežom lužinom a sveži vlaknasti materijal se u kotlu za početno kuvanje tretira najnečistijom (najjače zaprljanom) lužinom. Ovim se postupkom za rastavljanje kuvanjem po Ungereru, koji se izvodi natrijevom lužinom ili sulfatom, istina dobija dobra celuloza, koja je sposobna za beljenje, ali se ovaj postupak nije mogao uvesti u praksu. Ovo je usled toga, što ovaj postupak radi po stvarnom principu luženja i stoga nije proces za kuvanje u običnom smislu dobijanja celuloze. Za luženje je kod Ungerer-postupka potrebno 9—10 jedan za drugim uključenih malih sudova. Sveža lužina mora dakle pri tome biti uvođenja sa najvišim pritiskom, n. pr. 8 atm. u kotao koji daje gotov produkt, i protiče za vreme jednog luženja, koje iznosi približno sedam časova, postupno kroz sve sudove, pri čemu tada pritisak lužine opada od suda do suda. Tako se dobija u poslednjem, svežim drvetom napajanom, sudu istina upotrebljena lužina od 13—15 Bé, ali koja se nalazi samo pod atmosferskim pritiskom, pošto pritisak od kotla, koji daje gotov produkt, i koji se puni svežom lužinom, do kotla za kuvanje sveže uvednog drveta opada odgovarajući broju sudova za rastavljanje (raskuvavanje). Pošto

dakle kotao, koji daje gotov produkt, i koji sadrži najviše raskuvani materijal, mora biti napajan svežom lužinom sa velikim pritiskom, to u ovome očevidno leži greška ovog postupka, jer već skoro potpuno raskuvana (raščlanjena) celulozna vlakna u ovom sudu bivaju i suviše jako uticana visokim pritiskom, i ovome se imaju pripisati srednje dobiti celuloze.

S obzirom na poznate nezgode u radu po Ungerer-postupku je Björnberg predlagao, da se Ungerer-postupak primeni u približno šest jedan za drugim uključenih kotlova normalnog izvođenja, tako da je broj sudova za tretiranje bio smanjen. Ali se i ovde vrši prevođenje pritiskom lužine za kuvanje od jednog kotla ka najbližem sledećem, tako, da pri kuvanju svežom lužinom koje daje gotov produkt postoji maksimalan pritisak. Gore navedena nezgoda dakle nije otklonjena ovim predlogom izmene.

Pronalazak sad polazi od toga, da je po sebi ispravna osnovna misao ovoga poznatog postupka, da se kuvanje, koje daje gotov produkt preduzima svežom lužinom a da se prvo uvodno kuvanje izvodi upotrebljenom lužinom, ali da je za postizanje dobrog i za beljenje sposobnog produkta potrebno, da se kuvanje, koje daje gotov produkt ne preduzima više pod najvišim pritiskom, već da se šta više kuvanje u pojedinim, jedan za drugim uključenim kotlovima izvode nezavisno od pritiska, koji je potreban za prevođenje lužine kroz postrojenje kotlova. Pronalazak se dakle sastoji u tome, da se kod izrade celuloze iz drveta — koja se izvodi stupanjskim kuvanjem drveta pod

pritisakom u većem broju jedan za drugim uključenih kotlova kroz koje struji tečnost za kuvanje, posle čega se najviše raskuvani (raščlanjeni) vlaknasti materijal u kotlu, koji daje gotov produkt, tretira svežom lužinom, a sveži (novi) vlaknasti materijal se tretira početnom kotlu najviše nečistkom lužinom, — pritisak od kotla, koji daje gotov produkt povećava do u vodnog (početnog) kotla, dakle suprotno poznatom postupku, a pomoću međuključenih crpki ili sličnih uređaja za transportovanje (provodenje).

Korist postupka po pronalasku leži u tome, što se osim pošteđene vlakana i prema tome povećanja dobiti u produktu znatno poboljšava i dobrotu celuloze. Jaka lužina, koja sadrži rastvorene inkruسته sa skoro iscrpljenim hemikalijama omogućuje upotrebu visokog pritiska odnosno visoke temperature pri početku kuvanja, dok se dalja kuvanja vrše sa sve većom sadržinom hemikalija, da bi se najzad završila kuvanjem potpuno pošteđujući neupotrebljenom sadržinom hemikalija, koje daje gotov produkt. Broj stupnjeva kuvanja i kotlovih pritisaaka odnosno temperature mogu svagda biti prilagodeni vrsti drveta.

Ovim se pored znatno potpunijeg, dakle pojeftinjenog utroška upotrebjene lužine postiže još i znatno smanjenje odbacivane (ispuštanje) upotrebjene lužine, i nije potrebno, da se uopšte više ispušta upotrebljena lužina, pošto se ona sva upotrebljuje za proizvodnje sveže lužine.

Ovaj postupak može dakle biti upotrebljen kod svih vrsta drveta, lisnatog drveta ili četinarskog drveta, i uvek će se upotrebiti tamo, gde je u pitanju to, da se celulozna vlakna tretiraju pošteđujući, da bi se dobilo povećanje dobiti u produktu i da bi se znatno povećala dobrotu celuloze.

Ali ovaj postupak može biti upotrebljen i za izradu celuloze iz stabljičastih biljaka kao slame, trave, rogoza ili t. sl. Raskuvavanje ovog stabljičastog rastinja pričinjava kao što je poznato više teškoća no tretiranje usitnjenog drveta, jer se usitnjeno stabljičasto rastinje taloži u kotlu u zbijenu i čvrstu masu, kroz koju lužina jedva može prodrati. Stoga se u masi obrazuju višestruka gnezda koja nisu dovoljno raskuvana i čine celulozu nečistom.

Ako se sad po napred navedenom postupku gotovi vlaknasti materijal u početnom kotlu tretira najnečistijom, dakle sa najmanjim dejstvom lužinom, uz veoma veliki pritisak, to se time postiže, da lužina prodire između zbijeno nalazećih se stabljičastih delova, tako, da se luži-

nom dohvataju svi delovi i sprečava se obrazovanje gnezda.

Na priloženom je nacrtu kao primer pokazan jedan postupak kuvanja u četiri stupnja sa četiri kotla sa priključujućim se ispiranjem materijala.

U kotlu I koji daje gotov produkt se vrši kuvanje svežom lužinom i pod pritiskom od 0 do 2 atm., u prethodnom kotlu II sa lužinom iz kotla I i pod pritiskom od 2 do 4 atm. u sledećem prethodnom kotlu III sa lužinom iz kotla II i pod pritiskom od 4 do 5 atm., i u početnom kotlu IV, koji se napaja svežim drvetom, sa lužinom iz kotla III i pod pritiskom od 6 do 10 atm. Kad je kuvanje u kotlu I završeno, to je jednovremeno završeno i prethodno kuvanje u kotlu IV; upotrebljena se lužina ispušta iz IV i dospeva do utroška nerazblažena.

Kroz ventil 1, crpku 2, cev 3 i ventil 4 se zatim lužinom za kuvanje potiskuje iz III ka IV, kroz ventil 5, crpku 6, cev 7 i ventil 8 iz II ka III i kroz ventil 9, crpku 10, cev 11 i ventil 12 iz I ka II.

Po tome se u kotao I utiskuje kroz cev 14 iz suda 13 što je moguće toplija voda za ispiranje, čime se celuloza natapa i jednovremeno se smanjuje pritisak u kotlu; materija i voda za ispiranje se pod smanjenim pritiskom prevode kroz cev 15 u slobodan sud V za ispiranje i kotao I se ponovo sveže puni drvetom. Po tome se vrši prevodenje lužine za kuvanje od kotla IV ka kotlu I, od kotla III ka IV i od kotla II ka kotlu III, a u kotao II se vrši unošenje sveže lužine iz suda 16 pod pritiskom ili pomoću kakve crpke za pritisak i ovde se sad vrši kuvanje koje daje gotov produkt. Umesto prepumpavanja je razume se moguće i prevodenje lužine za kuvanje pomoću injektora ili sličnih transportnih uređaja. Terpentini se posebno izvlači iz svagda sveže drvetom napajanog kotla; ali se ovo može izvoditi i u svakom drugom radnom stapnju.

Natapanje celuloze vodom za ispiranje u kotlu I je potrebno samo toliko, da se materijal i voda mogu dobro otiskivati. Pošto materijal, koja treba da se pere sadrži samo još hemikalije iz sveže lužine i tragove inkruسته, može postrojenje za ispiranje biti održavano malim. Postrojenje za ispiranje radi tako, da sud za ispiranje, koji treba da se isprazni na primer sud VI uvek dobija svežu vodu iz kakvog visoko postavljenog suda 13, koja zatim protiče kroz sudove VII, VIII, IX i V, tako, da uvek sveže napunjeni sud sadrži poslednju vodu iz kružnog toka, usled čega jaka upotrebljena lužinska voda od 20 Bé i više na primer iz suda dolazi do stalnog

oticanja. Stalno ispuštanje se pomoću uređaja 25 za regulisanje tako podešava u cevi 26 za oticanje, da otičuća količina vode ne bude veća no količina vode, koja je potrebna za kuvanje.

Kod kuvanja stabljičastih biljaka je podesno, da se u kotlove i sudove za ispiranje okače šuplja tela (džepovi) 20. Ovo su šuplja tela, koja su dole otvorena, i sastoje se iz izbušenog lima ili sita i okačena su pokretno na žicama 21, tako, da pri punjenju i pražnjenju kotlova mogu uzmicati. Ova se šuplja tela mogu vešati različito visoko u kotlu. Time se olakšava prolaz lužine kroz zbijeno nalazeću se sadržinu kotla.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izradu celuloze iz drveta, slame i drugih biljnih vlakana stupanjskim kuvanjem drveta pod pritiskom u većem broju jedan iza drugog uključenih kotlova kroz koje protiče tečnost za kuvanje, prema kojem se najviše rastavljeni vlaknasti materijal tretira svežom luži-

nom u kotlu, koji daje gotov proizvod a sveži vlaknasti materijal se tretira u početnom kotlu sa najjače zagadenom (najviše upotrebljenom) lužinom, naznačen time, što se pritisak u kotlovima povećava idući od kotla za kuvanje, u kojem se dobija gotov produkt ka kotlu za početno kuvanje, a pomoću međuključenih crpki ili sličnih transportnih uređaja.

2.) Postupak po zahtevu 1 sa priključujućim se pranjem celuloze u više jedan za drugim uključenih sudova proticanih tečnošću za pranje, naznačen time, što se najviše isprana celuloza tretira svežom vodom, a sveže kuvana celuloza se tretira najjače zaprljanom vodom, pri čemu se oticanje vode za pranje reguliše tako, da otičuća količina vode ne bude veća od količine vode, koja je potrebna za kuvanje.

3.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se u kotlove ili sudove za ispiranje vešaju lako pokretljivo u vidu džepova dole otvorena šuplja tela, čiji je zid sitasto izbušen.



