

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 89 (1)

Izdan 1 novembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9203

Schwieger Chemical Co., San Francisco, U. S. A.

Poboljšani postupak za proizvodnje šećera.

Prijava od 30 juna 1931.

Važi od 1 oktobra 1931.

Pronalazak se odnosi na poboljšanja u proizvodnji šećera, a glavni mu je cilj, da stvori jedan poboljšani proces, koji će povećati količinu vrlo finog šećera, koji se proizvodi iz jedne određene količine sirovog materijala, pri čemu se to povećanje postiže na račun zaostataka melase.

Pronalazač je našao, da sve nečistoće sirovog šećernog soka jednako dejstvuju na obrazovanje melase, i da proizvodnje šećera naročito sprečavaju organske kisele kalcijumove soli.

U smislu pronalaska tretira se sirovi šećerni sok sa kalcijum oksidom i amonijum karbonatom, pri čemu se pod amonijum karbonatom ima podrazumevali ne samo amonijumkarbonat već i amonijumbikarbonat. Pronalazač je više godina eksperimentisanja upotrebio za to, da bi izdvojio organske kisele kalcijumove soli, koje principiellno otežavaju proizvodnju šećera. Upotrebljena su mnoga druga hemiska jedinjenja; ali ni jedno od tih jedinjenja nije moglo sa uspehom i ekonomično ukloniti teškoće pri proizvodnji šećera, već jedino amonijumkarbonati.

Smeša, koja se dobija postupanjem sa kalcijumoksidom i amonijumkarbonatom podvrgava se posle toga procesu karbonacije. 65—75 g amonijumkarbonata i $1\frac{1}{2}$ —2% kalcijumoksida pridodaju se na 7m³ sirovog soka i ostave 15 minuta da dejstvuju, čime se alkalinitet reducira od 0.15 na 0.05 CaO. Sada se smeši pridodaje zeleni sirup, koji potiče iz nekog ranijeg procesa.

Posle procesa karbonacije postupa se dobiveni produkt ponovo sa amonijumkarbonatom a nakon toga podvrgava se redom

jednom procesu filtrirajućeg isparavanja i drugom procesu karbonacije, čime se alkalinitet reducira na 0.02—0.04 CaO. Posle drugog stupnja karbonacije podvrgava se smeša jednom drugom procesu filtriranja i procesu sulfitacije. Predviđeno je više stupnjeva za isparavanje a drugi stupanj karbonacije leži između dva takva stupnja isparavanja. Preimućstvo su raspoređena tri stupnja isparavanja pre i jedan stupanj isparavanja posle drugog stupnja karbonacije.

Dalje se je našlo, da se zaostatak, koji zaostaje iza potpunog završenog procesa za proizvodnje šećera, u cilju daljeg postupanja, može pridodati sirovom šećernom soku u sledećem procesu i to u jednom ranijem stupnju proizvodnje, čime se konačna količina melase, koja se više ne može upotrebiti za proizvodnju šećera, reducira na minimum.

Dalje se je našlo, da određene izmene opšte poznatih procesa i određene izmene u redu, po kojemu stupnju slede jedan iza drugog, utiču znatno na ekonomičnost procesa za proizvodnje šećera.

Postupak, kojem se daje prednost za izvođenje ovog pronalaska, pokazan je na nacrtu, na kom su šematično pokazani različiti, jedan iza drugog sledjući stupnjevi procesa.

Šećerna repa se najpre iseče ili isecka, a sirovi šećerni sok dobija se na poznati način u difuzionoj ćeliji 1. Principiellni raspored kod postupka proizvodnje prema ovom pronalasku isti je kako za šećer, dobiven iz repe, tako i za šećer, dobiven iz trske, a u slučaju proizvodnje šećera

iz trske dobija se sirovi šećerni sok na način, koji je uobičajen u fabrikaciji šećera od trske.

Iz difuzione ćelije dolazi sirovi šećerni sok u uobičajeni sud za merenje 2, preimućstveno pri temperaturi od 62°C , pa se odmerava u jednom od tri suda 3, koji se mogu nazvati sudovi za izvođenje sa krećom. U ovim sudovima meša se sirovi sok šećera sa krećom i to, u slučaju proizvođenja šećera iz repe preimućstveno u odnosu $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}\%$ CaO, a u slučaju proizvođenja šećera iz trske u odnosu $1\frac{1}{2}$ — 2% .

Posle toga pridodaje se amonijum karbonat, preimućstveno 65—75 g na 7 m^3 sirovog šećernog soka, a takođe i 25—50% zelenog sirupa, dobivenog u ranijem procesu u jednom stupnju, koji će biti docnije opisan. Potrebno je da se napomene, da dodavanje zelenog sirupa bitno ne utiče na tretiranje sirovog šećernog soka, već služi samo zato, da se iz pridodatog zelenog sirupa i dalje vadi šećer, kad taj sirup prolazi kroz ceo drugi proces. Tako dobivena smeša održava se u glavnom na temperaturi od 90°C , pa se po prilici posle 15 minuta postupa na opisani način.

Iz sudova za izdvajanje sa krećom dovodi se tako tretirani sok u prvi sud za karbonaciju 4, gde se podvrgava procesu karbonacije. Ovaj proces vrši se na jedan takav način, da rezultujući alkalinitet smeše iznosi 0.15—0.05% CaO, a to je najbolji procentualni alkalinitet, koji se može postići ovim postupkom. Razume se, da alkalinitet zavisi takođe i od sadržine šećera u repi i od drugih okolnosti, koji se u individualnom slučaju moraju utvrditi opitima. Iz prvog suda za karbonaciju vodi se šećerni sok na uobičajeni način kroz postrojenje za zagrevanje 5, pa se i u prvim filtarskim presama opet filtrira. Iz filtarskih presa dolazi retki šećerni sok u hemiski sud 7, gde se opet tretira sa amonijumkarbonatom, preimućstveno u odnosu 65—75 g amonijumkarbonata na 7 m^3 šećernog soka i to u vremenu od 2—4 minuta preimućstveno na temperaturi od 90°C , posle čega redom prolazi kroz tri postrojenja za isparavanje I, II, III. Iz trećeg stupnja za isparavanje dolazi gusti šećerni sok u drugi sud za karbonaciju, gde se podvrgava drugom procesu karbonacije, pri čemu se alkalinitet reducira od 0.02 do 0.04% CaO.

Iz drugog suda za karbonaciju odvodi se sok, kroz druge prese 9, u prvi sud za sulfitaciju 10, u kom se vrši sulfitacija na poznati način.

Iz prvog suda za sulfitaciju prolazi šećerni sok kroz treću filtarsku presu 11 u četvrti isparivač IV, gde se vrši dalje ispa-

ravanje, saglasno sa poznatim metodama. Gust šećerni sok prolazi sada kroz drugi stupanj sulfitacije u sud 12 i u četvrtu filtarsku presu 13, pa dospeva konačno u sud 14. Iz ovog suda vodi se šećerni sok kroz uobičajen vakumski sud 15 i kroz centrifugalni separator 16, koji izdvaja beli šećer od melase. 25—50% melase sprovodi se natrag u prvi sud za izdvajanje sa krećom, kao što je napred u opisu pomenuto a ostatak melase odvodi se radi daljeg postupanja u jedan drugi vakuumski sud 17 i u jedan drugi centrifugalni separator 18, pri čemu se dobija drugi šećerni propukt i konačna melasa. Drugi šećerni produkt može se sada odvesti natrag u sud 14 radi daljeg postupanja, koje se vrši istovremeno sa postupanjem sadržine tog suda.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvođenje šećera, naznačen time, što se postupa sirovi šećerni sok sa kalcijumoksidom i amonijumkarbonatom.

2. Postupak za proizvođenje šećera, prema zahtevu 1, naznačen time, što se smeša dobivena postupanjem sa kalcijum oksidom i amonijumkarbonatom podvrgava procesu karbonacije.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se 65—75 g amonijumkarbonata pridodaje na 7 m^3 sirovog soka.

4. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}\%$ kalcijumoksida pridodaje na 250 m^3 sirovog soka.

5. Postupak prema zahtevu 3 i 4, naznačen time, što se sirovi šećerni sok 15 minuta podvrgava dejstvuovanju kalcijumoksida i amonijumkarbonata i što se time alkalinitet reducira od 0.15 na 0.05 CaO.

6. Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što se smeši još pridodaje zeleni sirup, koji poliče iz jednog ranijeg procesa.

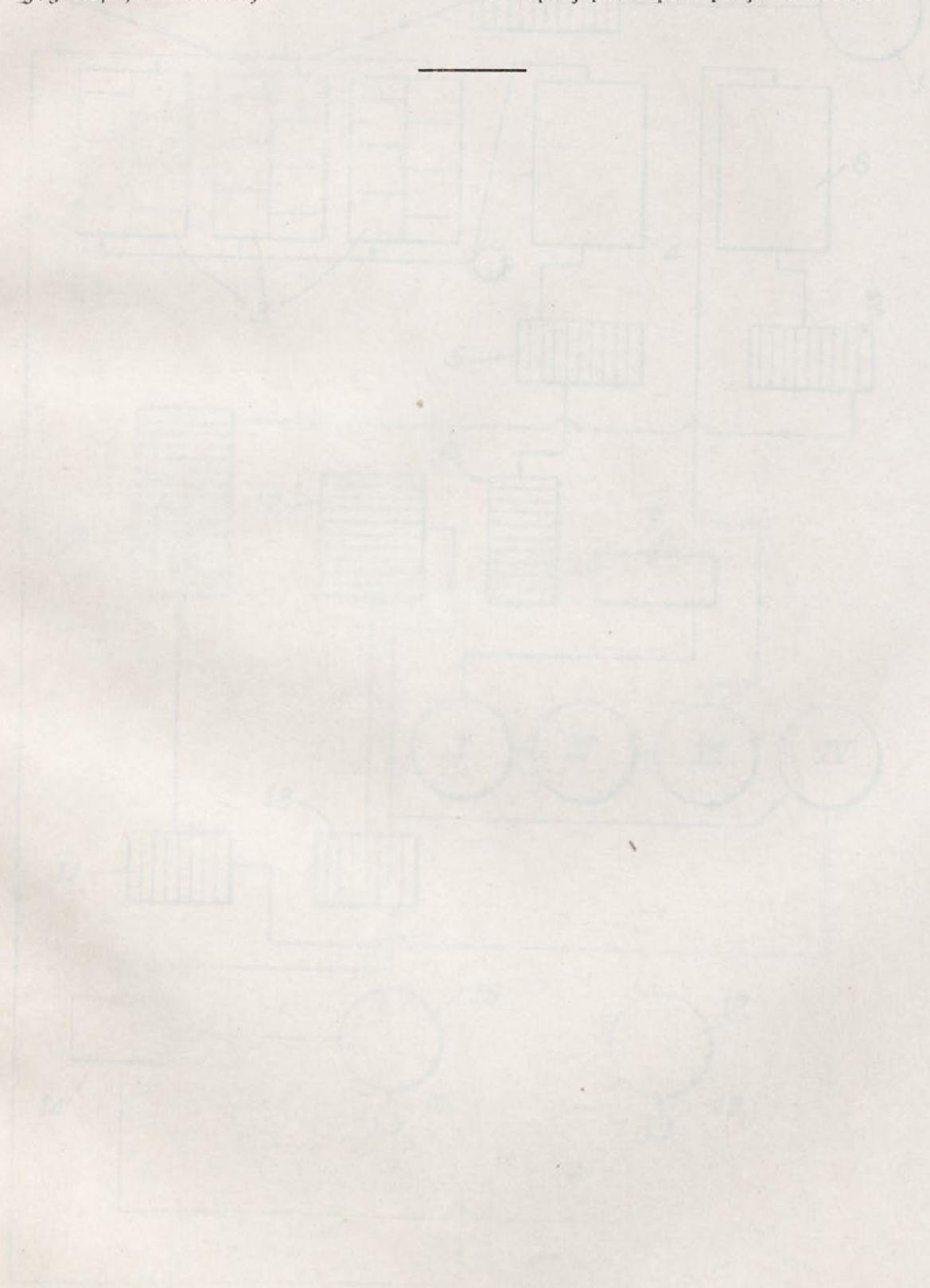
7. Postupak prema zahtevu 2, naznačen time, što se smeša posle procesa karbonacije postupa sa amonijumkarbonatom i na to redom podvrgava jednom procesu filtrirajućeg isparavanja i drugom procesu karbonacije, čime se alkalinitet reducira na 0.02—0.04% CaO.

8. Postupak prema zahtevu 7, naznačen time što se smeša posle drugog stupnja karbonacije izlaže drugom procesu filtriranja i jednom procesu sulfitacije.

9. Postupak prema zahtevu 7, naznačen time, što je predviđeno više stupnjeva isparavanja, a drugi stupanj karbonacije raspoređen je između dva takva stupnja isparavanja.

10. Postupak prema zahtevu 9, naznačen time, što se vrše tri stupnja isparavanja pred, i jedan stupanj isparavanja, iza drugog stupnja karbonacije.

11. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se ponovo uvodi zaostatak jednog ranijeg procesa u sirovi šećerni sok, u stupanj posle postupanja sa krečom.



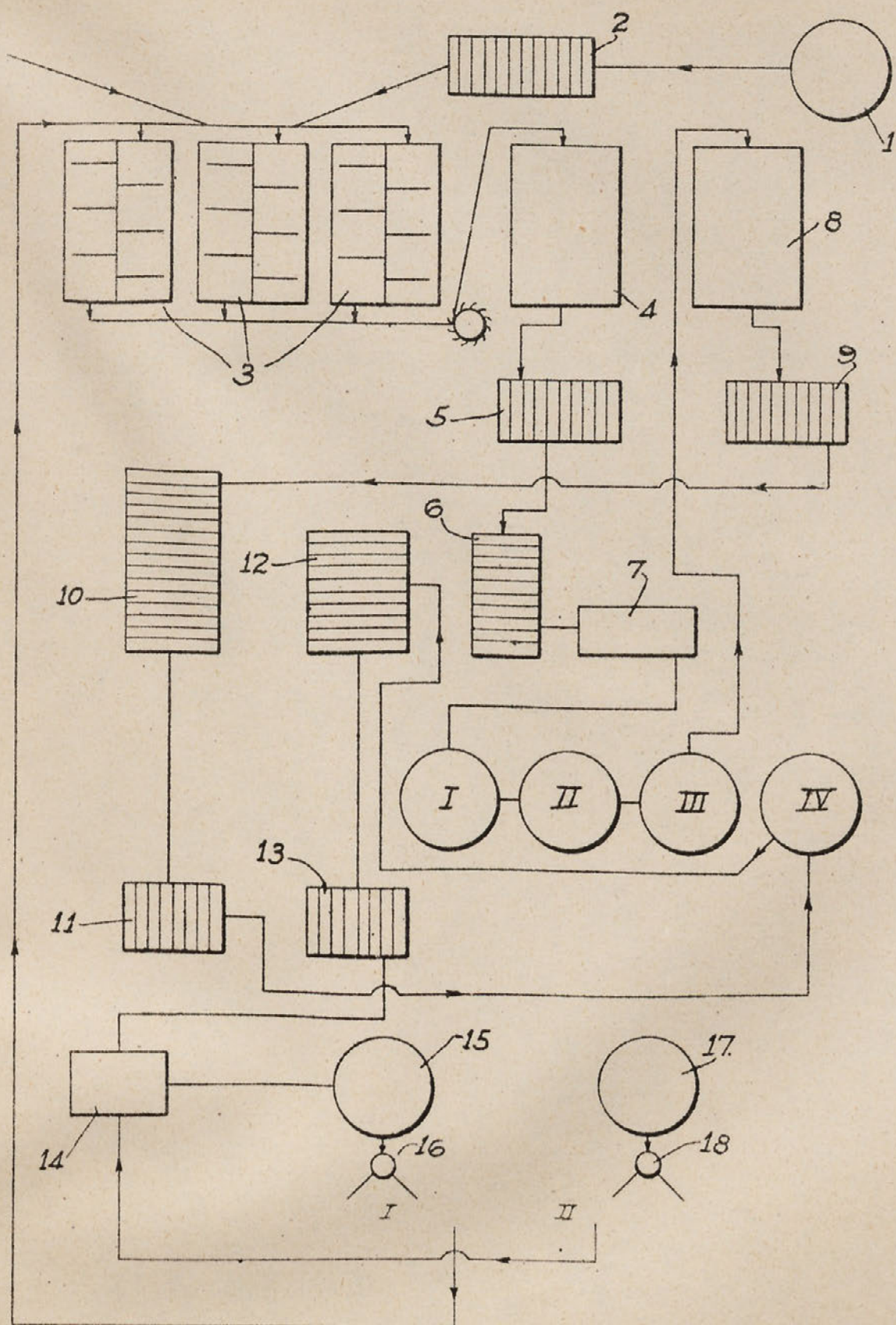


Fig. 1.

