

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 89 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. MAJA 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3625.

Ing. Carl Steffen jun. Beč.

Postupak sa tekuće pranje trikalciumsaccharata.

Prijava od 27. aprila 1924.

Važi od 1. maja 1925.

Predmet izuma jest postupak za tekuće pranje trikalciumsaccharata. Trikalciumsaccharat sadržećoj tečnosti, koja kako se dobiva u obornom procesu ili u više ili u manje koncentriranom obliku podvrgne prajućem procesu, dodaje se u više uzastopce slijedećih stepenova postupka prajuća lužina sa postepeno padajućom nešećernom sadržinom. Dovod prajuće lužine usledjuje prednosno u jednakim množinama, koliko se za vrijeme pojedinih stepenova pranja mogu odfiltrirati, tako da je koncentracija rastopine prije i poslije prolaza kroz jedan stepen postupka približno jednaka, dočim je poslije prolaza smanjena nešećerna sadržina rastopine.

U pojedinim stepenovima pranja odfiltrirana lužina upotrebljuje se kao prajuća lužina za prediduću stepenovu pranja, odn. na već poznati način kao nastavna tečnost za slijedeći oborni proces. Iz preše za razdiobu saccharata od lužine otučuća lužina može se isto tako upotrebiti kao prajuća tečnost u pojedinim stepenovima postupka, pri čemu se može ova lužina po potrebi još sa vodom razrijediti. U zadnjem stepenu može se mjesto prajuće lužine na poznati način upotrebiti voda ili krečna voda kao prajuća tečnost.

Prema postupku radi se ili na taj način, da se pojedini stepenovi pranja izvrše u više jedan od drugog odjeljenih aparata za pranje ili, da se prajući proces preduzme odmah u obornom aparatu.

U zadnjem slučaju može se u smislu izuma raditi na taj način da se cjelokupno za vrijeme pojedinih stepenova u aparatu dobivene — trikalciumsaccharat sadržeće tečnosti bez

prethodne filtracije u zastopce promiču u preši, koja obavlja djeljenje saccharata od lužine, i da se tamo istisnute lužine odvode djelom kao otpadna lužina i djelom na poznati način po potrebi razrijedjene vodom, upotrebe kao nastavna odn. prajuća lužina za slijedeći oborni i prajući proces.

Za fabrički rad, kod kojeg množina otpadne lužine nije od važnosti, može se za vrijeme prajućeg procesa u obornom aparatu dodati samo vodom razrijedjena prajuća lužina sa konstantnom veoma niskom nešećernom sadržinom. U obornom aparatu nalazeća se trikalciumsaccharat, pošto se na prešu uvijek odsiše jednaka množina, doljeće kao prajuća lužina, stalno gubi na trikalciumsaccharatu kao i na nešećernoj sadržini. U preši nalazeća se tečnost istisne se stalno od tečnosti, koja je siromašnija na nešećeru. Gubitak šećera izračunat na preradjenoj melasi biti će u ovom slučaju nešto više nego kod postepenog pranja, pošto se veće množine otpadne lužine odvode u kanal. Nasuprot prajući proces biti će brže dovršen i uslijed toga biti će umanjen rad prešanja.

U crtežu prikazana su primjerice dva uređaja za izvedbu postupka i to pokazuje fig. 1 uređaj sa razdeljenim prajućim aparatima za svaki stepen pranja dočim fig. 2 i 3 predodaju dva oblika izvedbe uređaja za pranje u obornom aparatu.

Kod uređaja prema fig. 1 predviđena su tri prajuća aparata A. B. C., koja su izradjena jednakolično. Svaka od ovih prajućih posuda posjeduje unutarnju cilindričku posudu M, čije je plaština površina tvorena filarnim platnima

F ili inačim za filtraciju sposobnim materijalom. Ova posuda M nalazi se unutar jednog drugog cilindra L, tako da nastane prstenasti prostor za primanje lužine, odfiltrirane iz posude M. U svrhu hlađenja odfiltrirane lužine opkoljena je posuda L vodenim plaštom W. U unutarnjosti cilindra M porudan je mijenjajući mehanizam, R polahko giban stožnikovim prigonom K, koji sprečava staloženje trisaccharata u prajućoj posudi i istovremeno djeluje cisteće na filtarna platna F. Za prevodjenje saccharatove rastopine, koja se ima prati, od jednog prajućeg aparata u drugi predviđen je u svakoj prajućoj posudi pretječni lijevak X od kojeg dopiše rastopina kroz vod l u transportni pužni vijak S, koji utječe u slijedeću prajuću posudu. Od pretječnog ljevka zadnje prajuće posude vodi vod l₃, l₄ preko medju uklopljene sisaljke P₅ k preši P, koja obavlja razdiobu saccharata od lužine. Prvi prajući aparat A u spoju je preko sisaljke P₁ pomoću voda a sa obornim aparatom D, koji je vodom i priključen na spremnik R₁ sadržeći nastavnu tekućinu Lužinski prostori L prajućih aparata providjeni su odtočnim cijevima k na koje su priključeni vodovi, koji vode od prvog aparata A u ne prikazani odtočni kanal ili za isparenje lužine od aparata B preko sisaljke P₂ k spremniku R₁ i od zadnjeg aparata C preko sisaljke P₃ k orvom prajućem aparatu A. Spremnik R₆ služi kao sabirna posuda za od preše P odtjeću lužinu, koji spremnik R₆ stoji u spoju pomoću voda h sa spremnikom R₅, od kojeg od sisaljke P₄ ovladani dovodi d₁, d₂, vode k aparatu B odn. d₃ k aparatu C, k spremniku R₅ vodi nadalje vod m za vodu.

Radni proces je slijedeći: U obornom aparatu gotovo oborena trikalciumsaccharatova rastopina promiče se sisaljkom P₁ kroz vod a u prajuću posudu M₁ prvog aparata A, pri čemu jedan dio utjećuće lužine prelazi kroz filtarna platna F₁ u lužinski prostor L. Sisaljkom P₃ od prilike u pola visine prajuća posuda M₁ utjećućim vodom b₂ dovodi se prajuća lužina iz lužinskog prostora L₃ aparata C od prilike u onoj množini koliko se lužine odvodi kroz filtarna platna F₁. Već napram matičnoj lužini na nešećeru siromašnija prajuća lužina iz lužinskog prostora L₃ pomješa se sa onom u posudi M₁ sadržanoj, usljed odtoka lužine kroz filtarna platna F₁ više koncentriranoj saccharatovoj rastopini i ova mješavina rasti polagano u prajućoj posudi prema gore, pri čemu opet jedan dio lužine prelazi kroz filtarna platna F₁ u lužinski prostor L₁, odkuda se lužina odvodi kroz odtječnu cijev K₁ u odtječni kanal. Dodatkom prajuće lužine dostigne rastopina približno opet onu koncentraciju, koju je ona posjedovala kod ulaska u aparat A, dočim se smanji njezina nešećerna sadržina.

Tako prethodno oprana saccharatova rastopina dopiše preko preljevnog ljevka X₁ i voda l₁ u transportni pužni vijak S₁, koji ju promiče u cilindru M₂ drugog prajućeg aparata B. Filtarnim platnima F₂ ovog aparata odfiltrirana i kroz otočnu cijev k₂ izlazeća lužina odsiše se sisaljkom P₂ kroz vod e₁ i potisne kroz vod e₂ u spremnik R₁ kao razređujuća tečnost za melasu za slijedeći oborni postupak. U cilindru M₂ dižućoj saccharatovoj rastopni, koja odlotom prije odfiltrirane lužine zauzme višu koncentraciju, doda se sisaljkom P₄ kroz vodove d₁, d₂ prajuća lužina iz spremnika R₅ u kojem se nalazi iz preše P odtječna i dodatkom lužine, razrijedjene vodom, dovedenom kroz vod m. Nešećerna sadržina ove lužine je veoma malena, tako da se kao produkt dobiva u aparatu B rastopina, koja kod jednake množine dodate prajuće lužine i k L₂ prelazeće odfiltrirane lužine posjeduje jednaku koncentraciju kao rastopina kod ulaza u aparat, pri čemu je ali nešećerna sadržina još više umanjena.

Kroz pretječni lijevak x₂, vod l₂ i transportni pužni vijak S₂ dopiše sada već prilično očišćena saccharatova rastopina u posudu M₃ aparata C, gde se ona dodatkom prajuće lužine, oduzete iz spremnika R₅, privedjene sisaljkom P₄ kroz vod d₃, dovede na još manju nešećernu sadržinu. Kroz filtarna platna F₃ prolazeća lužina, kako je već spomenuto upotrebljuje se kao prajuća tečnost prvog aparata, time, da se kroz cijev k₃ izlazeća lužina odsiše sisaljkom P₃ kroz vod b₁ i potisne kroz vod b₂ u cilindru M₁.

Preko preljevnog ljevka x₃ odtjećuću očišćena saccharatova rastopina odsiše se sisaljkom P₅ kroz vod l₃ i promiče se kroz vod l₄ k preši P₂ u kojoj se preduzme rastavljanje u saccharat i otpadnu lužinu. Otpadna lužina upotrebi se na opisan način opet kao prajuća tečnost, pošto je bila u spremniku R₅ još vodom razrijedjena.

U prikazanom slučaju doda se kao prajuća tečnost obim zadnjim prajućim posudama razrijedjena otpadna lužina od preše. Gdje je to potrebno, može biti takodjer samo predzadnjem aparatu biti dodana otpadna lužina od preše kao prajuća tečnost, dočim se kod zadnjeg aparata upotrebljuje čista voda ili krečna voda mjesto prajuće lužine

Kod oblika izvedbe uređaja prema fig. 2, primjeni se oborni aparat poznate izrade, koji se sastoji od krečnog punitbenog ljevka X, bacajućeg kotača W, rashladnog spremnika E i sabirnog spremnika G. Rashladni spremnik E i sabirni spremnik G stoje u vezi gore pomoću cijevi I i na donjem dijelu jednim vodom n, u kojem je uklopljena sisaljka P₁. Od obornog aparata vodi vod o sa medju uklopljenom sisaljkom p₂ k preši H. U sabirnom spremniku G privješen je filtarni aparat

J, koji je primjerice izadjen kao „mošnjati filter“, čiji je visinski položaj namjestiv pomoću paranaka O. Pojedine komore V filtarnog aparata J svršavaju se u koso padajuću sabirnu komoru Z, na koju je priključena mješina N. Sa mješinom N spojen je vod q , koje vodi u četiri ogranka q_1 , q_2 , q_3 , i q_4 k spremnicima Q_1 , Q_2 , Q_3 , i Q_4 . Za sabiranje iz preše H odljećuće lužine predvidjen je spremnik T, od kojeg vodi vod r u dva ogranke r_1 i r_2 k dvjema spremnicima U_1 i U_2 , koji sa svoje strane pomoću voda s_1 sa medju uklopljenom sisaljkom p^3 odn. vodom s_2 stoje sa sisaljkom p u vezi sa rashladnim prostorom E obornog aparata. Spremnik Q spojen je vodom t , u koji je uklopljena sisaljka p^5 , isto tako sa rashladnim prostorom E, dočim od spremnika Q_4 vodi vod u preko sisaljke p^6 k vodu n izmedju rashladnog i sabirnog spremnika obornog aparata. Od spremnika Q_1 vodi neprikahani vod k odtječnom kanalu ili k isparenju lužine.

Kod ove izrade uređaja način rada je slijedeći: Nakon dovršenja obornog procesa u obornom aparatu spusti se filtarni aparat J u njegov sabirni spremnik G pomoću paranaka O. Prostorna sadržina istog odmjerena je prema željenoj koncentraciji oborene rastopine, koja se ima postići, koja je ovisna od količine — filtrirnim aparatom istisnute odn. uvedene lužine. Čim je nakon potpunog uvođenja filtarnog aparata J u njegov sabirni spremnik G obornog aparata odtekla potrebna množina lužine kroz mijeh W i vod q u spremnik Q_1 t. j. postignuta željena koncentracije saccharatove rastopine, počinje se prajućim radom na jednom prednosno od filtarnog aparata odaljenom mestu obornog aparata, daklem u rashadni spremnik E uvede prajuća lužina. Kao kod uređaja po fig. 1 usljedjuje takodje ovdje dovod prajūće lužine u takvoj množini, koliko se u jednako vrijeme odvodi lužina kroz filtarni aparat J. Prva prajūća lužina oduzme se iz spremnika Q_2 otkuda se ona sisaljkom p^5 kroz vod t pomiče u rashadni spremnik E. Odvodni vod q filtarnog aparata spoji se pri tome, čim se je u spremniku Q_1 sakupila željena množina otpadne lužine kroz vod q_3 sa spremnikom Q_3 , iz spremnika U, u kojem se nalazi razrijeđjene otpadna lužina od preše H sa niskom nešećernom sadržinom nego ona iz spremnika Q_2 oduzeta lužina, sisaljkom p^3 kroz vod s_1 ponovno se uvede nakon ispražnjenja spremnika Q_2 prajūća lužina u oborni aparat. Pošto je spremnik Q_3 približno dobio jednaku množinu otpadne lužine, koliko je sadržano u spremniku Q_1 , to se iz filtarnog aparata nadalje odtjećuća lužina provodi kroz vod q_4 u spremnik Q_4 . U ovom spremniku nakupljena lužina upotrebi se kao nastavna tečnost za slijedeći oborni proces. Kada je ispražnjen

spremnik U_1 , to se od sisaljke P_4 obladani vod s_2 priključi na rashladni prostor E obornog aparata i time odužme dalja prajūća lužina iz spremnika U_2 . Za vrijeme ovog stepena pranja iz filtarnog aparata odtjećuća lužina struji još tako dugo u spremniku Q_4 , dok je ovaj dobio za nastav za slijedeći oborni proces potrebitu množinu lužine, našto se filtarni aparat digne iz obornog aparata. U oborni aparat dovodi se iz spremnika U_2 još toliko prajūće lužine, da je postignuta prvobitna površina tečnosti u sabirnom prostoru G i time prvobitna koncentracija rastopine. Gotovo oprana saccharatova rastopina sada se promiče sisaljkom p^2 kroz vod o k preši H otkuda otpadna lužina — kako je spomenuto — odtječe u posudu T i kroz vod r k spremnicima U_1 i U_2 . Za naredni oborni proces priključi se vod u na spremnik Q_4 , od kojeg se u tom spremniku sadržana nastavna tečnost dovede sisaljkom p^6 u oborni aparat.

Kod uređaja prema fig. 3 vodi od sabirnog spremnika 1 obornog aparata A poznate izradbe s jedne strane cijevni vod 2 preko sisaljke 3 filtarnoj preši 4, dočim je drugi vod 5 pomoću ogranka 6, 7, 8 i 9 priključen na spremnik 10, 11, 12 i 13. Ispod preše 4 poredan je sabirni spremnik 14 za odprešanu lužinu, od kojeg izlazi vod 15, koji s jedne strane vodi k neprikazanom odlaznom kanalu odn. k isparivanju lužine, s druge strane kroz vod 17, vodjen preko sisaljke 16, koji posjeduje ogranke 18, 19 i 20, 21 i 22, sa spremnicima 23, 24, 25, 26 i 27.

Postupak se na pr. može izvesti na slijedeći način: Iz obornog aparata A promiče se nakon dovršenog obornog procesa trikalciumsaccharatova tečnost sisaljkom 3 k preši 4. Istovremeno se dovodi obornom aparatu iz spremnika 10 prajūća lužina u jednako množini, koliko se sisaljkom 3 odsiše trikalciumsaccharatove tečnosti, tako da ostane volumen tečnosti u obornom aparatu približno jednak. Prvotno se nalazi u obornom aparatu množina Q oborene trikalciumsaccharatove tečnosti, dočim je u spremniku 10 sadržana množina lužine od $\frac{3}{4} Q$, koja posjeduje nešećernu sadržinu k_1 . Nakon potpunog ispražnjenja spremnika 10 priključi se $\frac{1}{2} Q$ lužine sadržeći spremnik 11 na oborni aparat. U tom spremniku nalazeća lužina posjeduje nešećernu sadržinu k_2 pri čemu je k_2 manja nego k_1 . Ako je takodjer ispražnjen spremnik 11, to se dalja prajūća lužina oduzima iz spremnika 12 u množini $\frac{1}{2} Q$, koja lužina posjeduje nešećernu sadržinu k_3 , koja je opet manja nego k_2 . Konačno je još $\frac{3}{4} Q$ prajūće lužine sa još manjom nešećernom sadržinom k_4 dovodi iz spremnika 13 k prajūćoj tečnosti. Sisaljka 3 promiče kod toga za vrijeme dovoda prajūće lužine iz spome-

nutih četiri spremnika uvijek jednake množine tečnosti trikalciumsaccharata k preši 4, nego se pridodaju prajuće lužine.

Množine lužina, koje se za vrijeme dodavanja prajućih lužina iz spremnika 10 i 11 prešom 4 odfiltriraju, sakupe se u spremniku 14 i odvođe kroz vod 15 ili u odvodni kanal ili k napravi za isparenje lužine. Za vrijeme oovoda lužine iz spremnika 12 prešom odfiltrirana lužina promiče se sisaljkom 16 kroz vod 17 u spremnik 23 i služi u razrijeđenom stanju kao nastavna tečnost za sljedeći oborni proces. Ona lužina, koja za vrijeme dobave iz spremnika 13 odtječe od preše, tišće se sisaljkom 16 u spremnik 24, gde se ona kao prva prajuća lužina sa nešećerom sadržinom K_1 jednako onoj u spremniku 10 sadržanoj lužini, pohrani za sljedeći prajući proces.

Prajući proces završen je dovodnjom prajuće lužine iz spremnika 13 u oborni aparat A, u kojem se sada nalazi na nešećeru i trikalciumsaccharatu siromašna tečnost u množini Q.

Ova množina Q odsiše se sisaljkom 3, na prešu 4 i odfiltrira $\frac{3}{4}$ Q od ove. $\frac{1}{4}$ Q odfiltrirane lužine vodi se u spremnik 25 i razrijedi sa $\frac{1}{4}$ Q vode, u svrhu da služi za naredni prajući proces kao prajuća lužina sa nešećernom sadržinom k_2 (odgovarajuće sadržini, koja se je nalazila u spremniku 11). Dalja $\frac{1}{4}$ Q odfiltrirane lužine dospije u spremnik 26, gdje žc ona isto tako razrijedi sa $\frac{1}{4}$ Q vode i služi kao prajuća lužina sa nešećernom sadržinom k_3 . Još odfiltrirana $\frac{1}{4}$ Q lužina sabire se u spremniku 27, tamo razrijedi sa $\frac{1}{2}$ Q vode u svrhu, da se upotrebi kao prajuća lužina sa nešećernom sadržinom k_4 . $\frac{1}{4}$ Q obornog aparata odsisane tečnosti ostane u preši i tvori vcdenu sadržinu trikalciumsaccharata. Volumen preše je tako odmjeren, da dobiveni saccharat potpuno ispunj prešu i tvori dobro izvadljive kolače.

Opisani postupak za postepeno i neprekidno pranje može se primjeniti takodje na način poznatog obornog rada sa dve različite jako šećerne rastopine, time da se kod obornog procesa dobivenoj saccharatvoj rastopini sa višom sadržinom šećera i visokom nešećernom sadržinom dovodi saccharatova rastopina sa niskom sadržinom šećera i nešećera kao prajuća tečnost odgovarajuća svojoj nešećernoj sadržini. Izvedba postupka može se pri tome upotrebiti uređaj prema fig. 1 kao takodje takov, kako je prikazan u fig. 2 ili 3.

Patentni zahtevi:

1. Postupak na tekuće pranje trikalciuum-

saccharata, naznačen time, što se tečnosti, koja sadrži trikalciumsaccharata, koja se — kako je bila dobivena u obornom procesu ili u više ili u manje koncentriranom obliku — podvrgne prajućem procesu u više redomice slijedećih stepenova, doda prajuća lužina sa padajućom nešećernom sadržinom, prednosno u takovim množinama, koliko se tečnosti odfiltrira za vrijeme pojedinih stepenova pranja.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se u pojedinim stepenovima pranja odfiltrirana lužina upotrebljuje kao prajuća lužina za prediduću stepenove pranja odn. na poznati način kao nastavna tečnost za sljedeći oborni postupak.

3. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što iz preše za razdiobu saccharata od lužine odtjeuća lužina služi kao prajuća tečnost u pojedinim prajućim stepenovima, pri čemu se ova lužina prema potrebi razrijedi vodom.

4. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se u zadnjem prajućem stepenu na poznati način kao prajuća tečnost upotrebi voda ili krečna voda na mjesto prajuće lužine.

5. Postupak po zahtjevu 1—4, naznačen time, što se pojedini stepenovi prajućeg postupka odjeljeno jedan od drugog izvedu u više prajućih posuda.

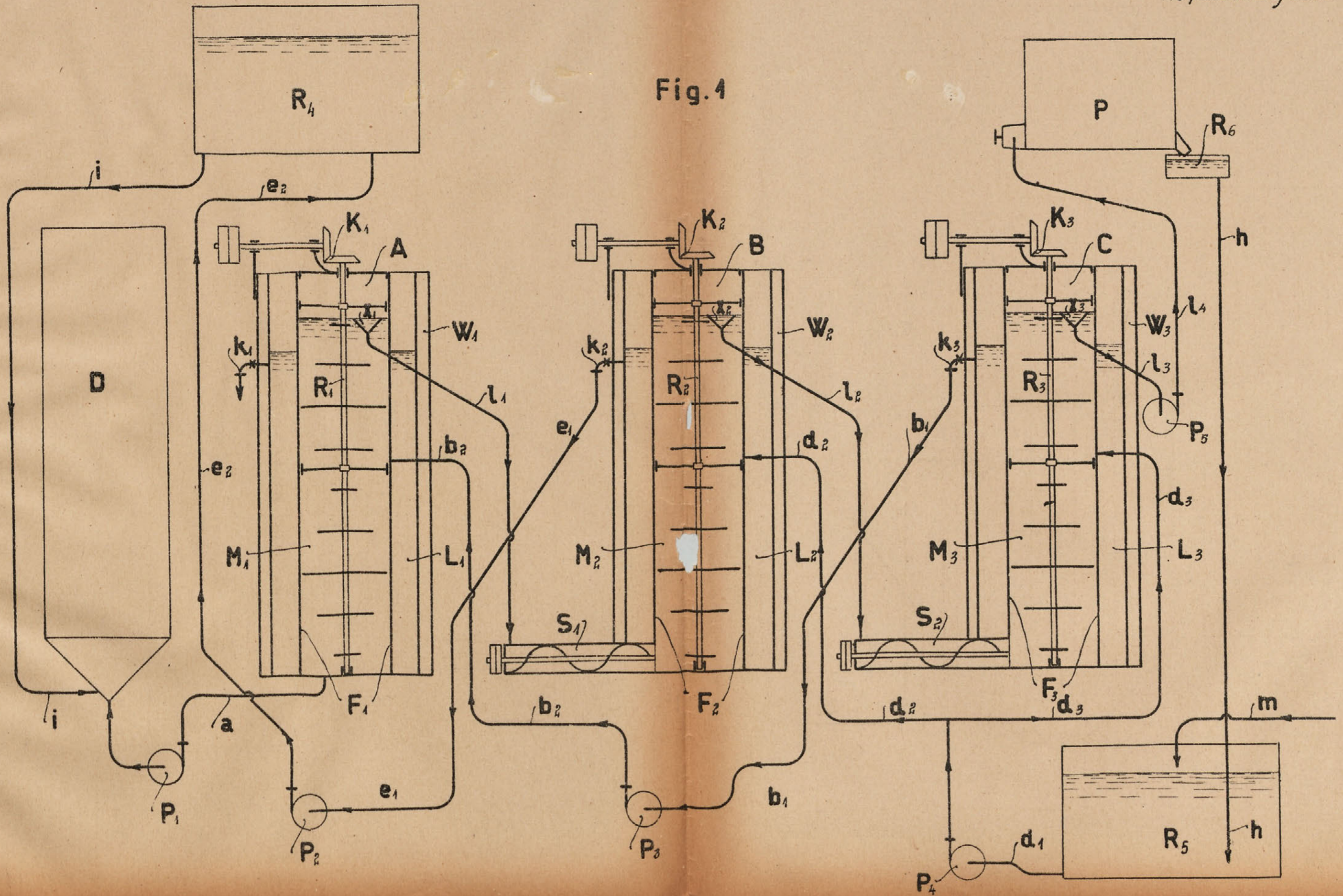
6. Postupak po zahtjevu 1—4 naznačen time, što se sveukupni stepenovi pranja zaredom provedu u jednom jedinom aparatu.

7. Postupak po zahtjevu 1—6, naznačen time, što se sveukupne za vrijeme pojedinih stepenova pranja dobivene — trisaccharata sadržeće — tečnosti, čiji saccharat kao takodje nešećerna sadržina stalno opada u pojedinim stepenovima pranja, promiču k preši bez prethodne filtracije i tamo odprešane lužine odvedu djelom kao otpadne lužine i djelom na poznati način kao nastavna odn. prajuća lužina upotrebe za sljedeći oborni i prajući proces.

8. Postupak po zahtjevu 1 i jednom od zahtjeva 5, 6 ili 7, naznačen time, što se na način poznatog obornog rada sa dvjema različito jakim šećernim rastopinama, rastopini sa višom šećernom i nešećernom sadržinom dovede kao prajuća tečnost rastopina sa nižom šećernom i nešećernom sadržinom.

9. Uređaj za provedbu postupka po zahtjevu 6, naznačen time, što je u obornom aparatu povremeno smješten filtarni aparat, tako, da se prajući postupak može preduzeti u samom obornom aparatu.

Fig. 4



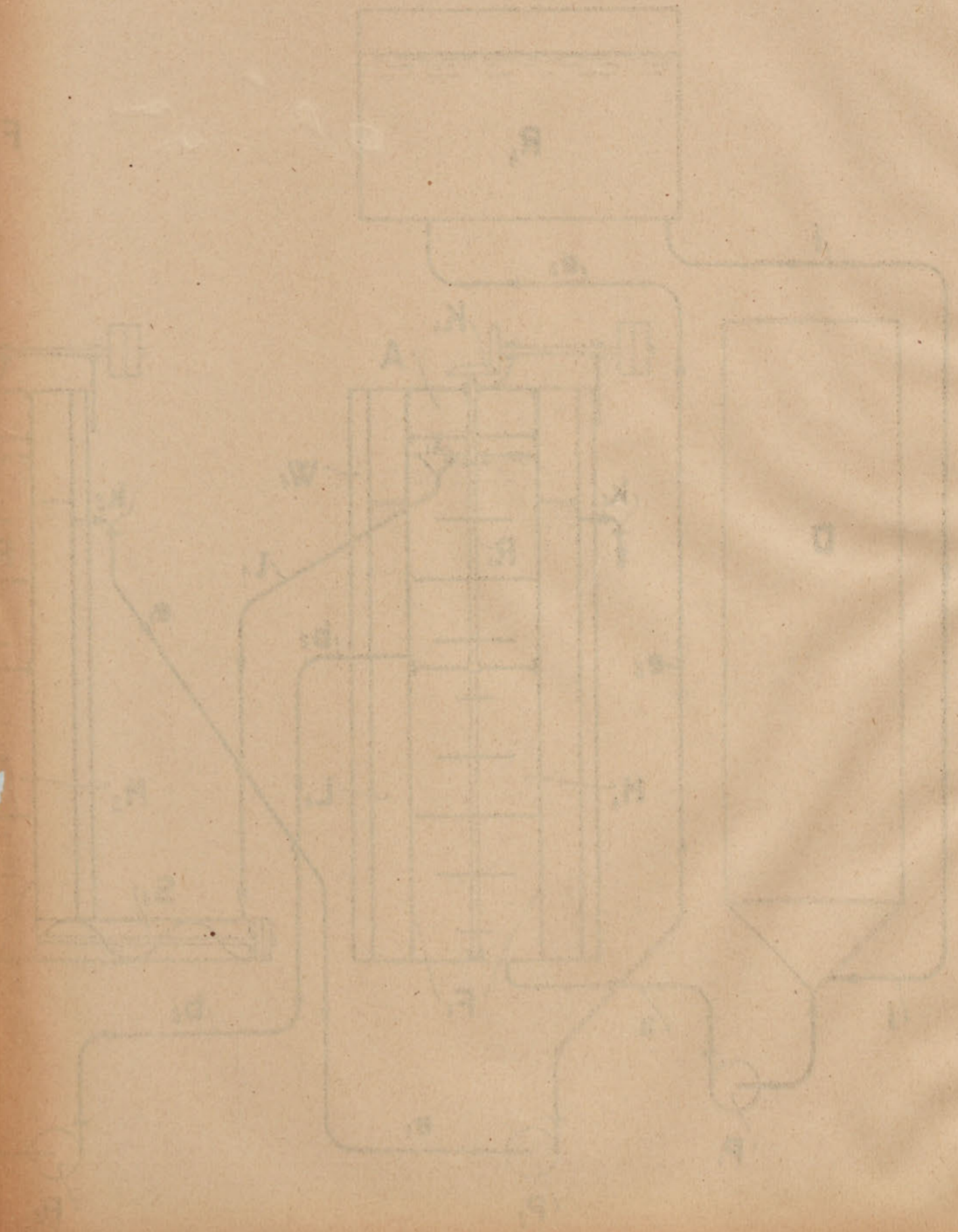
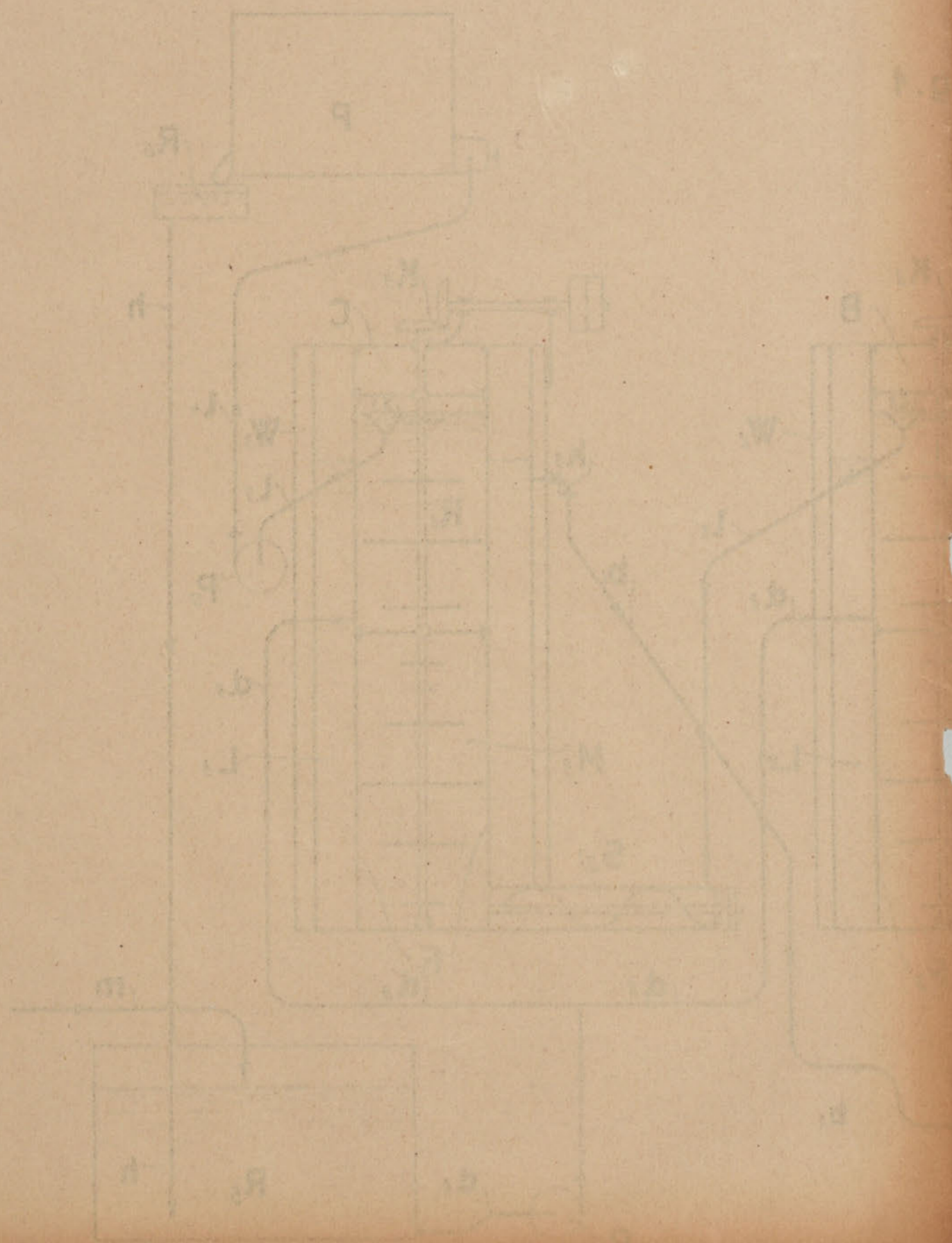


Fig. 2

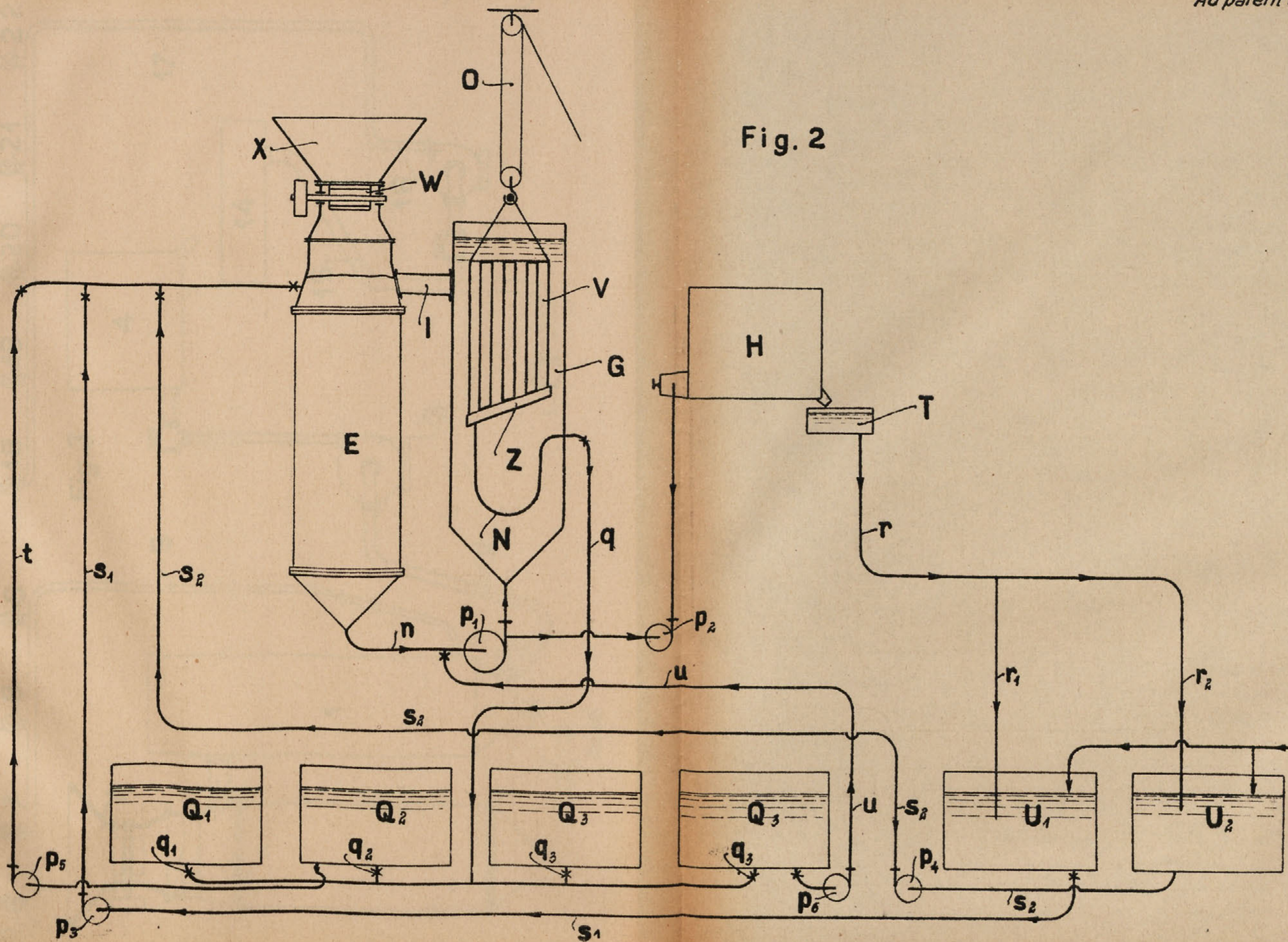
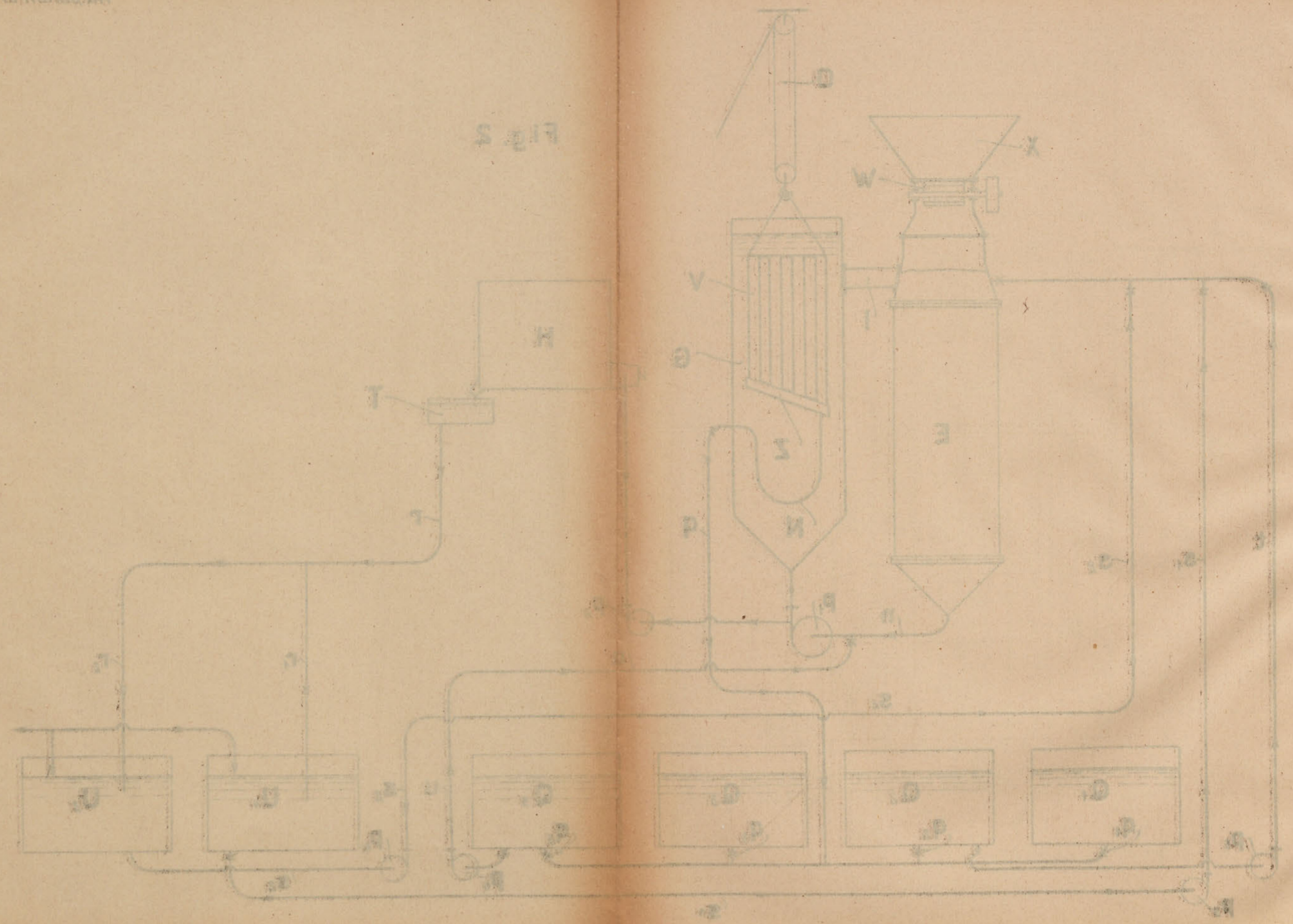


Fig. 3



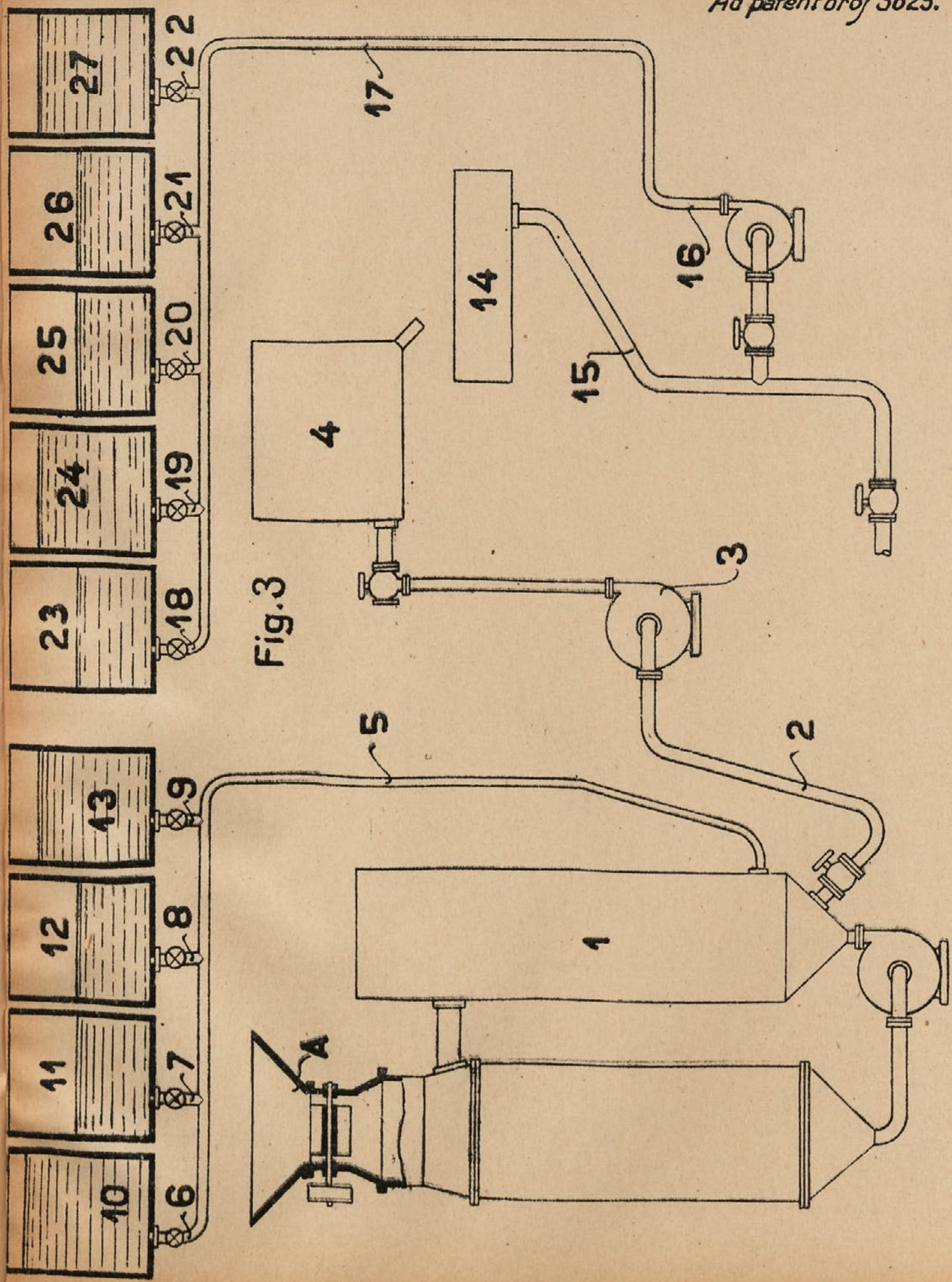


Fig. 3

