



PATENTNI SPIS BR. 3779.

Ing. Carl Steffen jun. tehničar šećera, Beč.

Postupak za tekuće oborenje trikalciumsaccharata.

Prijava od 18. aprila 1924.

Važi od 1. avgusta 1925

Predmet izuma je postupak za tekuće oborenje trikalciumsaccharata, koji se sastoji u tome, da se proces oborenja vrši u više prostorno jedan od drugog odijeljenih stepena, pri čemu uslijedi u prvom stepenu tvorba mono i bisaccharata, u drugom stepenu tvorba trisaccharata i u zadnjem stepenu postupka oborenje na željenu sadržinu šećera otpadnih lužina. Dovod krečnog brašna dešava se u bitnosti samo u onom stepenu postupka, u kojem se vrši tvorba trisaccharata, dočim se za tvorbu mono i bisaccharata obično upotrebljava samo suvišni odn. rastvorenjem oslobođeni kreč od saccharatove rastopine, oborene kod tvorbe trisaccharata. U zadnjem stepenu postupka dodaje se samo toliko kreča, koliko je potrebno, da se skoro gotovo oboreni trisaccharat dovede na željenu sadržinu šećera.

Izum se odnosi dalje na uređaje za provedbu naznačenog postupka. Predviđeno je više obornih aparata, u kojima se pojedini stepeni postupka provedu odeljeno jedan od drugog. Aparati su spojeni međusobno na taj način, da nastavna tečnost prolazi po redu kroz sve aparate i jedan dio preradjivane tečnosti dospije natrag u jedan ili više aparata, pripadajućih prethodnim stepenima postupaka.

Primjerični oblik izvedbe uređaja za provedbu postupka prikazan je šematički u fig. 1 crteža.

Za oborenje upotrebe se tri aparata, koja su izradjena jednakolično. Sabirni spremnik F, u koji dospije tečnost, koja se ima

obradjivati, stoji pomoću sisaljke P u vezi sa donjim dijelom rashladnog spremnika B. U rashladni spremnik B ugradjen je cijevni rashladnik K, iznad kojeg ulazi spojna cijev R od sabirnog spremnika F u rashladni spremnik B. Na gornjem dijelu rashladnog spremnika B nasadjena je naprava za dovod kreča, koja se sastoji od punidbenog ljevka T i bacajućeg kotača W, smještenog u oklopinu G i tjeranog od predležnika V. Sabirni spremnici F od po dva oborna aparata stoje međusobno u vezi s jedne strane pomoću transportnih pužnih vijaka S₁ S₂ odn. S₃ S₄, pogonjenih stožnicima i s druge strane pomoću cijevnih vodova d odn. f u kojim su uklopljene sisaljke p. Sabirni spremnik prvog aparata stoji osim toga u spoju pomoću voda a sa spremnikom R, u kojem je sadržana nastavna tečnost. Za nameštenje određene površine tečnosti poredan je u svakom sabirnom spremniku pretječni levak x, iz kojeg tečnost dospijeva kroz vod e u pužni vijak S₁ odn. S₃ odn. u odvodnju k filtarnoj preši, koja nije nacrtana.

Da se postigne jako utjecanje pečenog krečnog brašna na tečnost, koja sadrži šećera, predviđen je u spojnoj cijevi R između sabirnog spremnika F i rashladnog spremnika B svakog regulirni organom O, pri čemu je spojna cijev R poderana ispod površine tečnosti u sabirnom spremniku F. Regulirnim organom O može se povećati ili smanjiti presjek spojne cevi. Ako se sada regulirni organ tako namjesti, da je kroz slobodni cijevni presjek u vremenskoj

jedinici tekuća količina tečnosti jednaka onoj, koja se sisaljkom P u vremenskoj jedinici odsiše iz rashladnog spremnika B, to će brzo gibajuća tečnost potpuno slobodna od pjene ući u rashladni spremnik B, u kojem se doda kreč. Na taj način se ujedno proizvede beskonačni tok tečnosti bez pjene, na koji se u drugom i trećem aparatu stalno posiplje fino smljeveni kreč.

Radni proces po novom postupku u prikazanom uređaju jest slijedeći: Iz spremnika R teče nastavna tečnost sa sadržinom šećera, željenom za oborni proces, besprekidno kroz vod a k sabirnom spremniku F₁ od prvog obornog aparata. Kroz spojnu cijev R₁ prelječe tečnost u rashladni spremnik B₁, otkuda se ona odsiše sisaljkom P₁ i opet potisne natrag u sabirni spremnik F₁. Regulirni organ O₁ namješten je tako, da je kroz spojnu cijev u rashladni spremnik pretjecajuća količina tečnosti jednaka onoj od sisaljke P₁ odsisanoj. Da se izvede tvorba mono i bisaccharata u ovom prvom obornom aparatu, to se iz sabirnog spremnika F₂ od drugog obornog aparata, u kojem se vrši tvorba trisaccharata, dovede nešto trisaccharatove rastopine, koja se sisaljkom p₁ promiče kroz vodove d₂ d₁ iz sabirnog prostora F₂ u sabirni prostor F₁. Suvišna odn. rastvorom oslobođena sadržina kreča trisaccharatove rastopine dostaje za tvorbu mono i bisaccharata tako da se općenito ne dešava dovodjenje krečnog brašna u ovom stepenu postupka. U prvom obornom aparatu proizvedena rastopina mono i bisaccharata dospije kroz pretječni levak x₁ i vod e₁ u transportni pužni vijak S₁ i odavde kroz transportni pužni vijak S₂ u sabirni spremnik F₂ drugog obornog aparata. Ovde se pomiješa mono i bisaccharatova rastopina sa tečnošću, koja već tvori trisaccharat i pretječe kroz spojnu cijev R₂ u rashladni spremnik B₂ u množini, određenoj po regulirnom organu O₂. Ovde se dovodi tečnosti iz punidbenog ljevka T₂ krečno brašno pomoću bacajućeg kotača W₂, tako da se dogotovi tvorba trisaccharata. Tako preradjivana tečnost biva sada promicana sisaljkom P₂ opet u sabirni spremnik F₂, otkuda ona kroz pretječni ljevak x₂, vod e₂ i transportni pužni vijak S₃ i S₄ dospije u sabirni spremnik F₃ zadnjeg aparata. U tom aparatu dovede se jednakim načinom rada kao u prethodnom aparatu oboreni trisaccharat na željenu sadržinu šećera otpadnih lužina, time da se iz punidbenog ljevka T₃ od sabirnog spremnika F₃ u rashladni spremnik B₃ pretječućoj tečnosti dovodi još mala množina kreča. Iz sabirnog spremnika F₃ odsiše se jedan dio gotove trisaccharatove rastopine pomoću sisaljke p₂

kroz vod f₃ kroz pritisni vod f₂ u sabirni spremnik F₂ za racionalniju tvorbu trisaccharata. Kroz vod f₁ može se prema potrebi sisaljkom P₂ dovesti trisaccharatova rastopina k sabirnom spremniku F₁ prvog aparata. Gotovo oborena saccharatova rastopina dospije preko pretječnog ljevka x₃ i voda e₃ u neprikazani sisni vod sisaljke, koja dovodi rastopinu k jednoj preši u svrhu rastavljanja saccharata od lužine.

Sisaljke P₁, P₂, P₃ promiču velike množine tečnosti, u svrhu, da s jedne strane dovodnim aparatima za kreč pruže velike tečnosne površine i s druge strane postignu velika rashladna djelovanja. Sisaljke p₁ i p₂ pak promiču samo male množine tečnosti u aparate za prva dva stepena postupka i to su ove množine upravo tako odmjerene, da dostaju za tvorbu mono i bisaccharata odn. u slučaju, da se sisaljkom p₂ promiču tečnosti kroz vod f₂, potpiru tvorbu trisaccharata.

Razvidno jest, da se za provedbu postupka mogu takodjer upotrebiti više nego tri punidbena aparata. Tako se mogu na primjer mjesto jednog aparata za tvorbu trisaccharata (F₂, B₂) upotrebiti više njih.

Opisani način gradnje obornog aparata, koji omogućuje, da se kreč dovede na tečnosnu površinu, koja je uvijek bez pjene, i onda je primenljiv sa velikom prednošću, ako tvorba trisaccharata ne usljedi u smislu ovdje navedenog postepenog i tekućeg oborenja već na dozada običajan način u jednom jedinom stepenu i jednom jedinom aparatu.

Na mestu kod izvedbenog oblika prema fig. 1 upotrebljenog regulirnog organa O može se u svrhu postignuća površine bez pjene udesiti poredjaj tako, da je presjek spojnog voda između rashladnog i sabirnog spremnika tako odmjereno, da je kod stanovite nakupne visine od dovodnje kreča privedena tečnosna množina manja nego ona sisaljkom od sabirnog u rashladni spremnik promicana tečnosna množina, pri čemu je predviđena izjednačujuća naprava, koja razlici između sisaljkom promicane i kroz spojni vod tekuće tečnosne množine odgovarajuću tečnosnu množinu odaje iz rashladnog spremnika u sabirni spremnik.

Fig. 2 i 3 pokazuju dva primjerična oblika izvedbe na taj način izradjenih punidbenih aparata, pri čemu se neprekidno oborenjenje vrši u jednom jedinom aparatu. Kod oblika izvedbe prema fig. 2 stoji rashladni spremnik 1 na svojem donjem dijelu pomoću voda 3, obvladanog sisaljkom 2 u spoju, nadalje pomoću — u stanovitoj visini H ispod površine tečnosti u rashladnom spremniku 1 namještenog

— voda 4, u koji je uklopljen dovodni aparat za kreč 5 kao i izjednačujućim vodom 6, izlazećim od površine tečnosti u rashladnom spremniku, u spoju sa sabirnim spremnikom 7.

Spojni vod 4 odmjeran je tako, da je u vre nenskoj jedinici protječuća množina tečnosti (presjek od 4 puta nakupna visina H) manja nego li u vremenskoj jedinici od sisaljke 2 promicana množina tečnosti. Kroz izjednačujući vod 6 sada se ona množina tečnosti, koja odgovara diferencij izmedju — sisaljkom 2 promicane i kroz spojni vod 4 tekuće tečnosne množine, vodi u sabirni spremnik. Nakupna visina H održi se time konstantnom.

Proces rada je sledeći:

Sisaljkom 2 iz sabirnog spremnika 7 u rashladnu posudu 1 promicana tečnosna množina dovodi se natrag djelomično kroz izjednačujući vod 6 u sabirni spremnik 7. Prije nego tečnost iz spojnog voda 4 udje u sabirni spremnik 7, dospije ona ispod aparata za dovod kreča 5, kojim se na poznati način kreč u fino radzidijeljenom stanju natrese na površinu bez pjene. Iz sabirnog spremnika 7 dospije tečnost pod djelovanjem sisaljke 2 ponovo u rashladni spremnik 1 i iz istog kroz spojni vod 4 i izjednačujući vod 6 opet natrag u sabirni spremnik 7.

Ovaj kružnj tok ponovi se, dok se svrši proces oborenja.

Kod oblika izvedbe prema fig. 3 ne svršava izjednačujući vod 6 neposredno u sabirni spremnik 7, već u jedan plivalov spremnik 8, koji vodom 9 stoji u spoju sa sabirnim spremnikom 7. U plivalovom spremniku 8 smješten je ventil 10, koji regulira odgovarajuće visine tečnosne površine u spremniku 8 prolaz tečnosti kroz izjednačujući vod 6, čiji otvor ušća on više ili manje oslobodjava.

Iz rashladnog spremnika 1 dospije tečnost, kojoj se kod 5 dovodi krečno brašno, kroz spojni vod 4, koji je opet tako odmjeran, da je u vremenskoj jedinici protičuća tečnosna množina manja nego li u vremenskoj jedinici od sisaljke 2 promicana tečnosna množina, u sabirni spremnik 7. Razlika ovih tečnosnih množina provodi se iz rashladnog spremnika 1 kroz izjednačujući vod 6 i plivalov ventil 10 u spremnik 8 i od tamo kroz vod 9 u sabirni spremnik 7.

Poredjajem plivala 8, 10 održi se površina tečnosti u sabirnom spremniku konstantnom, usljed čega je isključeno pražnjenje istog.

Radni proces kod ovog poredjaja je slijedeći: Oborna tečnost teče kroz spojni vod 4, koji je proveden ispod aparata za

dovodjenje kreča, u sabirni spremnik 7, dočim izjednačujuća množina tečnosti kroz izjednačujući vod 6 preko plivajućeg ventila 10 i kroz cijev 9 isto tako pritječe sabirnom spremniku 7. Sisaljka 2 promiče kroz vod 3 zbroju obih kroz vodove 4 i 6 tekućih odgovarajuće tečnosne množine natrag u rashladni spremnik 1, iz kojeg tečnost opet djelomično teče kroz spojni vod 4 i izjednačujući vod u sabirni spremnik 7.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za tekuće oborenje trikalciumsaccharata, naznačen time, što se proces oborenja provodi u više prostorno jedan od drugog odjeljenih stepena, pri čemu usljedi u prvom stepenu tvorba mono i bisaccharata, u drugom stepenu tvorba trisaccharata i u zadnjem stepenu oborenje na željenu sadržinu šećera otpadnih lužina.

2. Postupak po zahtijevu 1, naznačen time, što se za tvorbu mono i bisaccharata upotrebljuje suvišni odn. rastvorbom oslobodjeni kreč u trisaccharatovoj rastopini, tvorenoj u drugom stepenu.

3. Postupak po zahtijevu 1, naznačen time, što se sadržina kreča jednog dijela u zadnjem stepenu obornog postupka dobivene rastopine upotrebi za potkrepljenje tvorbe trisaccharata odn. takodje tvorbe mono i bisaccharata.

4. Uredjaj za provedbu postupka po zahtijevu 1—3, naznačen time, što je broj obornih aparata na takov način međusobno spojen, da nastavna tečnost prolazi redomice kroz sve aparate i jedan dio obradivane tečnosti prisprije natrag u jedan ili više uparata, pripadajućih prethodnim stepenima postupka.

5. Uredjaj po zahtijevu 4, naznačen time, što ima regulirni organ (O), poiedan u spojnoj cijevi (R) izmedju sabirnog spremnika (F) i rashladnog spremnika (B) svakog obornog aparata, za protjecanje tečnosti, kojim se može namjestiti u sabirni spremnik utječuća tečnosna množina tako, da je ona jednaka onoj sisaljkom odsisanoj iz rashladnog spremnika, usljed čega se položajem spojne cijevi ispod tečnosne površine u sabirnom spremniku postigne za uvođenje kreča brzo gibajuća tečnosna površina i bez pjene.

6. Naprava za tekuće oborenje trikalciumsaccharata, naznačena time, što je presjek spojnog voda odmjeran izmedju rashladne i sabirne posude tako, da je kod jedne odredjene nakupne visine krečnoj dovodnji privedena tečnosna množina manja, nego li ona sisaljkom od sabirne posude promicana tečnosna množina pri

čemu je predvidjena izjednačujuća naprava koja razlici između sisaljkom promicane tečnosne množine odgovarajuću tečnosnu množinu oduzima iz rashladne posude u sabirnu posudu.

7. Naprava prema zahtjevu 6, naznačena time, što ima plivajući ventil, uklopljen u izjednačujuću vod, za konstantno držanje tečnosne površine u sabirnoj posudi.

Fig. 1

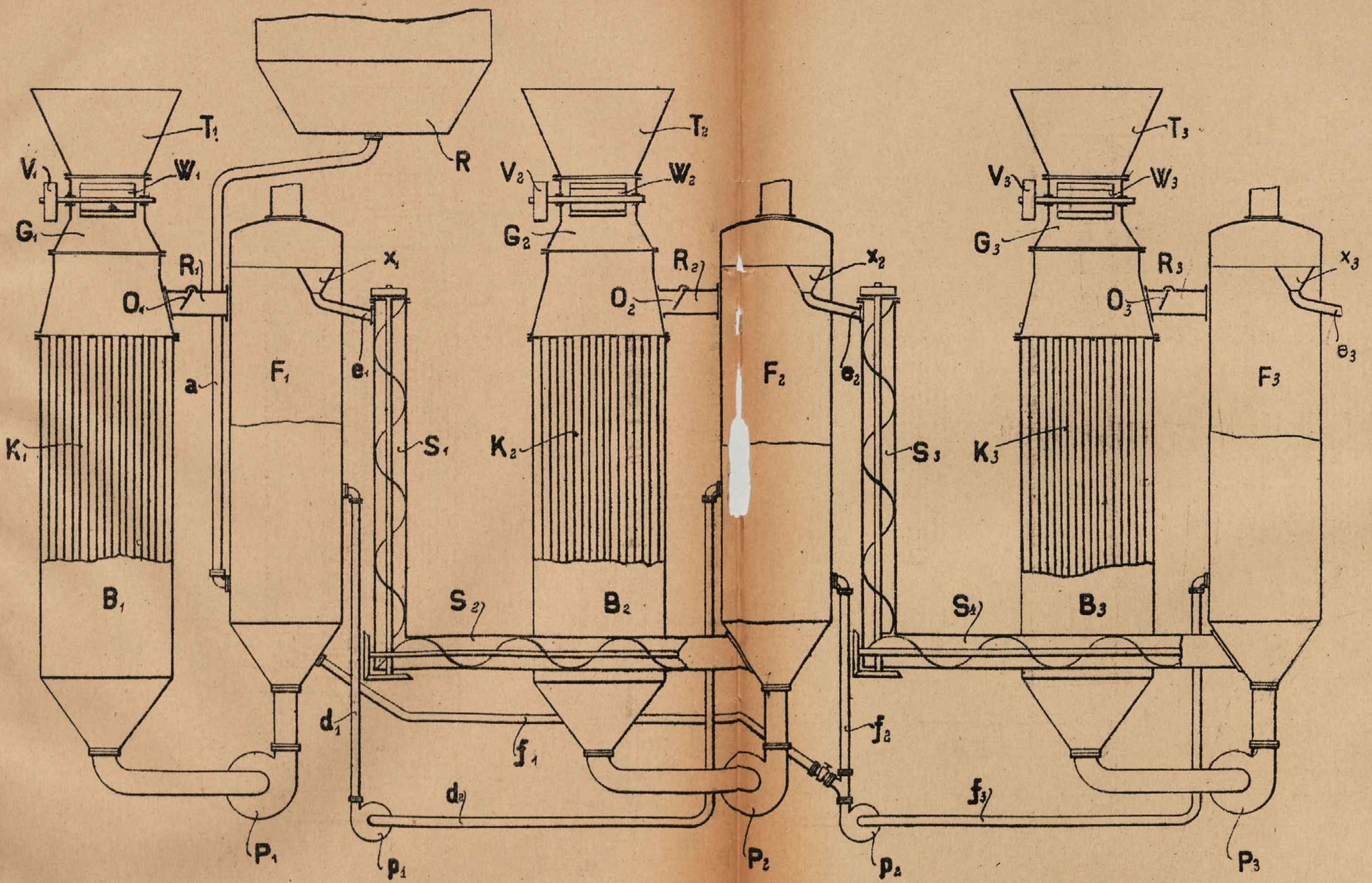


Fig. 1

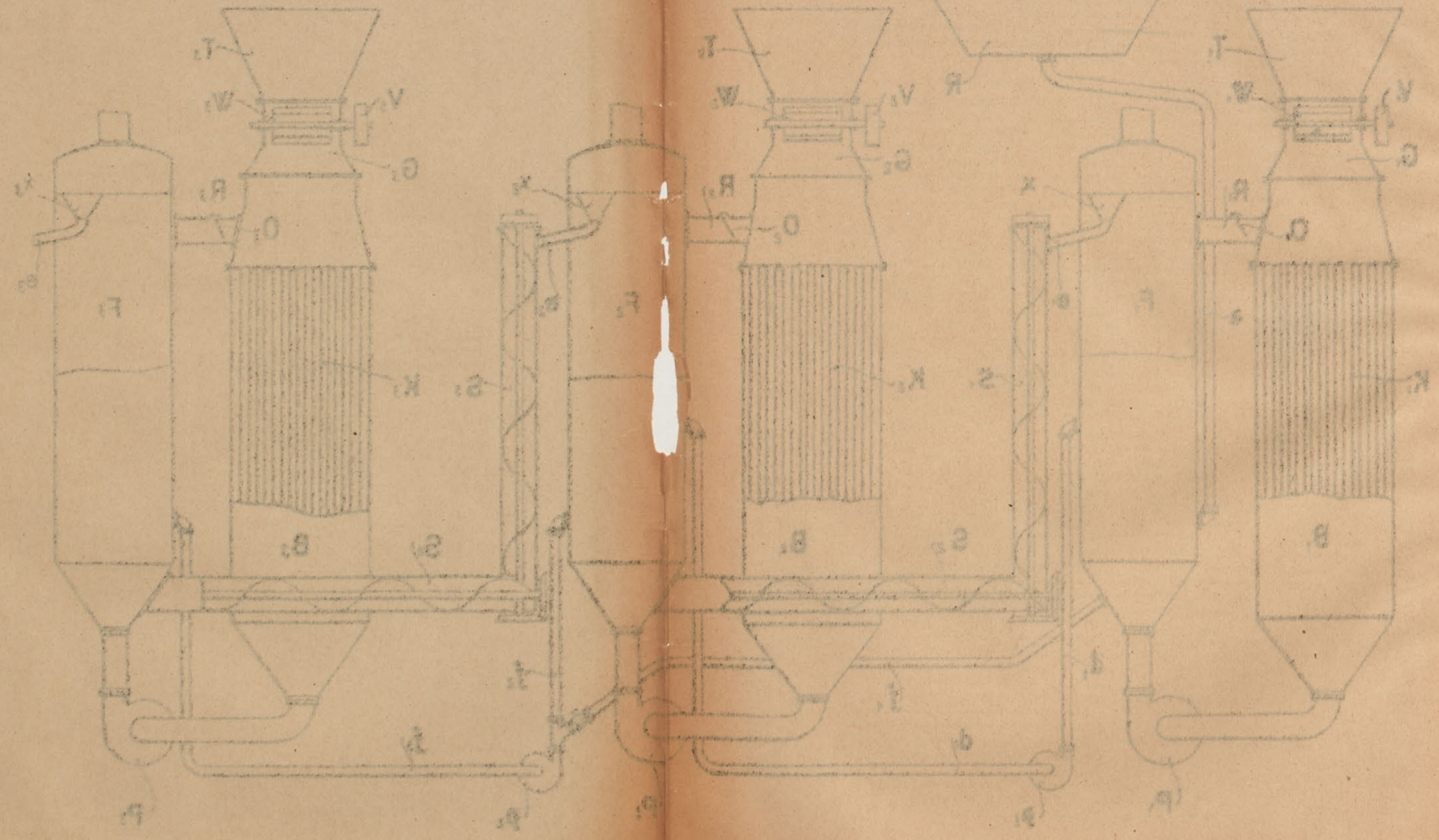


Fig. 2

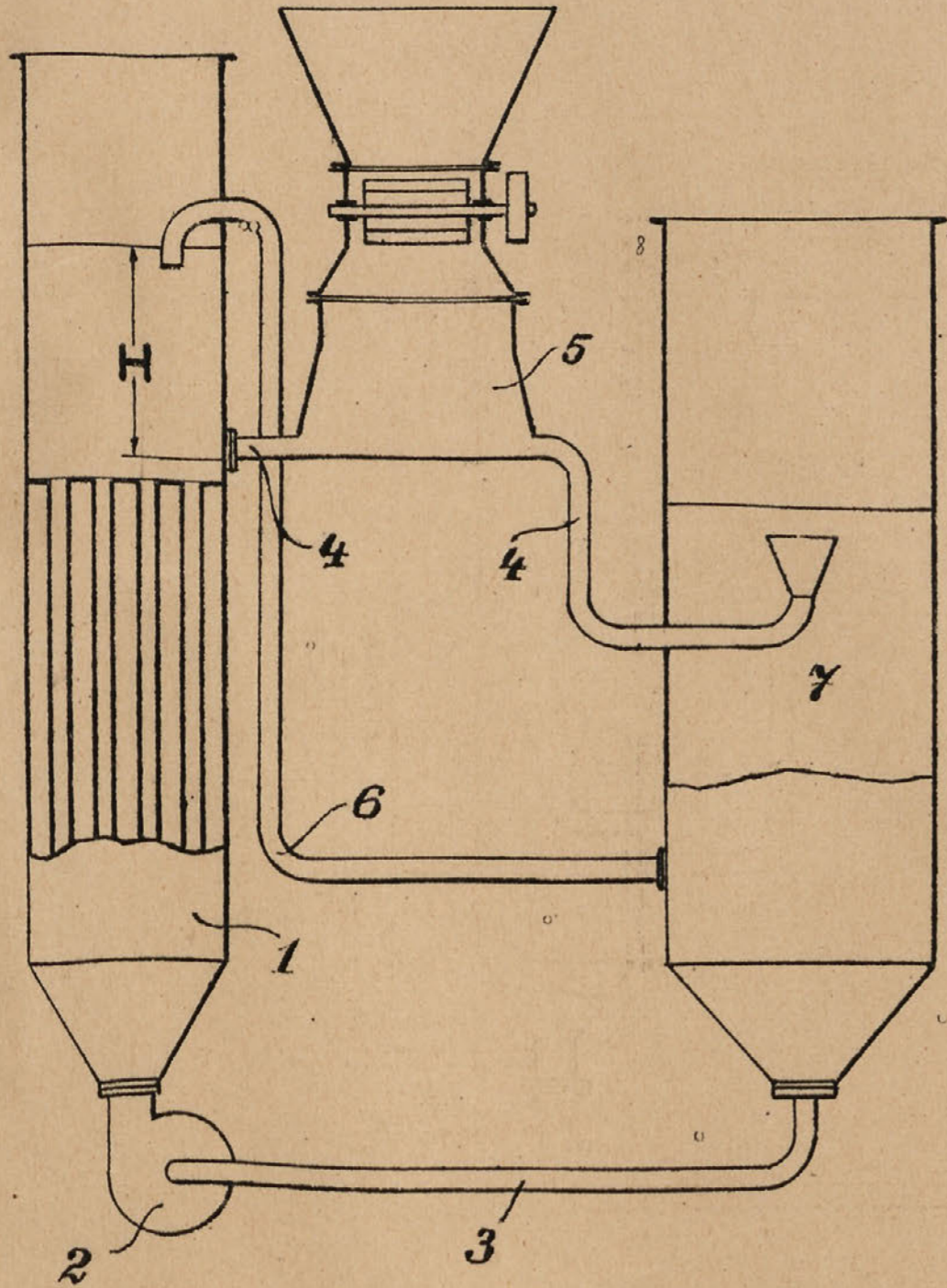


Fig. 3

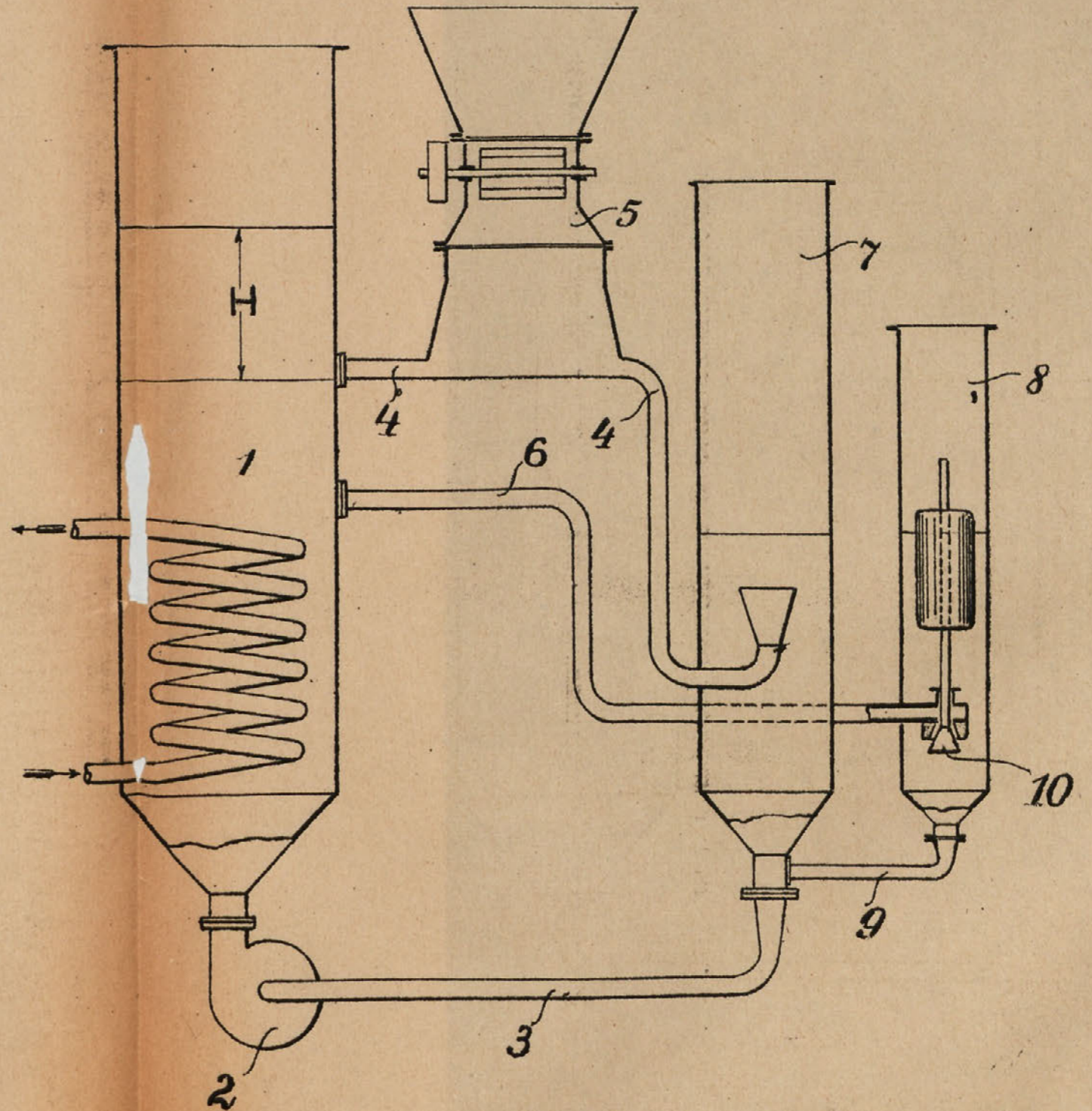


Fig. 3

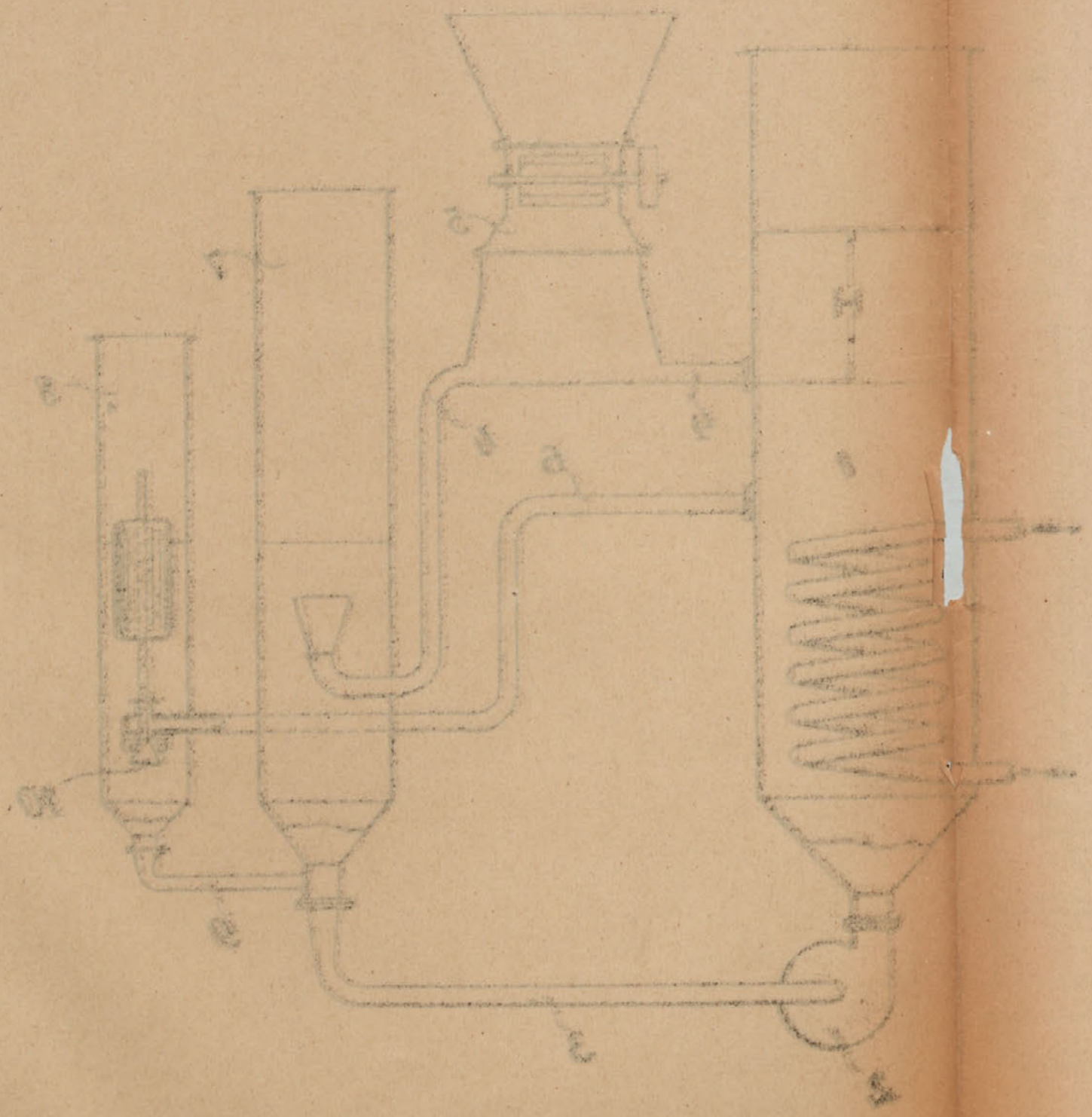


Fig. 2

