

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 62



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1929.

PATENTNI SPIS BR. 5800

The Martin—Colvin Co. ind. preduzeće, Sand Springs, U. S. A.

Postupak i aparat za dobijanje soli iz slanača i rastvora.

Prijava od 21. januara 1928.

Važi od 1. maja 1928.

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i aparat za dobijanje soli iz rastvora.

Predlagano je da se slanača isparava u vakuum-rezervoarima (tenkovima), koji se spolja zagrevaju radi isparavanja slanače pod niskim pritiskom. U ovom slučaju je potrebno proizvoditi paru za zagrevanje i upotrebiti vakuum-crpku. Ma da je ovaj način izvlačenja soli iz slanača podesan ipak je vrlo skup.

Tako isto predlagano je da se primeni ili slobodan vazduh ili izdubljena (korita) izložena suncu za isparavanje slanače ili sonog rastvora ili se je soni rastvor razli-vao preko otvorenog tenka u zatvorenom prostoru u kome je vazduh ili sa atmosferskom temperaturom ili zagrevan iznad te temperature.

Postupak i aparat po našem pronalasku daju ekonomično izvlačenje neorganskih ili organskih soli ili materija, koje su se ili rastvorile ili se nalaze u suspensiji u rastvoru, i to tim više, pošto iskorišćuju toplotu iskorišćene pare turbine, ako se ta para kondenzuje bez znatnog smanjenja temperature kondenzata.

Da bi potpuno shvatili značaj uslova pod kojima se vrši proces potrebno je ukratko izložiti red koordiniranih faza.

Kod industrijskih postrojenja para prolazi kroz kondenzatore hladene tekućom vodom, koja se pak hladi u hladnjacima na slobodnom vazduhu. Latentna toplota oslobođena pri kondenzaciji pare, koja se pre-

daje vodi za hlađenje, gubi se u atmosferu i ova izračana toplota predstavlja znatan gubitak u gorivu tog postrojenja. Ovo je naročito tačno za postrojenje, u kojima su parne turbine upotrebljene za pogon generatora, pri čem; se para iz tih turbina vodi u površinske kondenzatore u kojima se stvara veliki vakuum tako da je pritisak u kondenzatoru približno apsolutnoj nuli. U postrojenju u kome se para stvara i upotrebljava u vakuum turbini, voda ulazi u kotlove sa oko 27°C. Ova se voda potom preobraća u paru na temperaturi od približno 190°C (pritisak od oko 14 kg/cm²). Da se 1 kg vode podigne za 1°C potrebna je jedna kalorija, pa će prema tome biti potrebno 163 cal. da se 1 kg podigne od 27°C do 190°C. Ali da bi se savladala težnja kohezije molekula u da bi se voda pretvorila u paru potrebno je još 422 cal. Iz kotlova para ide u turbinu u kojoj se ekspanzija i padanje pritiska te pare iskorišćuju za rad turbine. Kad para prođe kroz turbinu vodi se onda kroz površinski kondenzator. Jedna vakuum-crpka na kondenzatoru smanjuje pritisak u krajnjem stupnju turbine do približno 0° na absolutnoj skali. Na ovoj tački temperatura ključanja vode je približno 27°C.

Pomoću mog mehaničkog rasporeda ja sam u stanju da ponovo dobijem najveći deo od 163 cal od svakog kilograma pare. Para u ovoj fazi još sadrži toplotu isparavanja (422 cal približno po kilogramu).

Pod normalnim radnim uslovima oko 100 kg. vode za hlađenje leku kroz kondenzator za svaki kilogram pare. Ova voda za hlađenje prima toplotu isparavanja (latentnu) iz pare i preobraća istu u vodu bez znatnog menjanja temperature. Voda za hlađenje se onda vodi kroz jedan uređaj za štrcanje, gde toplota zrači, dok se kondenzovana para vraća kroz zagrevače u kolao za regeneraciju. Ovde se gubi i latentna toplota isparavanja.

Cilj je ovom pronalasku, da u takvim postrojenjima, koja se nalaze u srećnom položaju te imaju kristaloidne materije u rastvoru u hladećoj tečnosti, iskoristi toplotu, koja se inače gubi u hladećem sredstvu za izvlačenje tih materija u kristalnom obliku. Na osnovu tog ovaj pronalazak predlaže upotrebu metode i aparata koji se razlikuju, a pri tom su efikasniji nego dosad upotrebljavani u postrojenjima, čiji je jedina ili glavna funkcija dobijanje kristalnih čvrstih čestica.

U postrojenjima ovog poslednjeg tipa gde je isparavanje ili kristalizacija bitno za izvlačenje neorganskih soli, organskih jedinjenja ili fino usitnjenih materija u suspenziji u tečnosti, upotrebljuju se vakuum isparivači, u kojima je para zagrevni element, a vakuum se stvara tako da rastvor ključa na niskoj temperaturi. Pošto para napusti poslednji stupanj vakuuma, ona ide kroz površinski kondenzator i kondenzat odaje svoju toplotu isparavanja, koja se takođe rasipa. Rastvori ili slanače proizvedeni u isparivačima obično su slabi i da bi se takvi rastvori doveli do svog krajnjeg stanja koncentracije ili suhoće potrebno je prilično vremena i novca.

Cilj je ovom pronalasku da se iskoristi latentna toplota pare na pritisku što bliže apsolutnom nulnom pritisku u koliko je to moguće postići ne smanjujući temperaturu kondensata pošto pomenući kondensat ide kroz površinski kondenzator da bi se podigla temperatura slabih zasićenih rastvora, koji su upotrebljeni kao kondenzujuća sredstva na približno atmosferskoj temperaturi vazduha okoline, tako da kad se zagrevani rastvor štrca kao magla u atmosferu, rastvor će brzo ispariti i na taj način će se koncentrisati. Postupak je neprekidan i ovo važi i onda, ako je aparat konstruisan po ovom pronalasku podešen za kondenzator parne turbine ili za vakuum-isparivač.

Drugi je cilj ovog pronalaska iznalaženje jednog postupka za vađenje soli iz rastvora i kod koga se slanača redukuje do prezasićenja štrcanjem slanače, koja je zagrevana toplotom pare, koja prolazi kroz kondenzator i u kome je slanača upotrebljena kao hladeće sredstvo za paru, pri

čem se temperatura slanače smanjuje štrcanjem približno do tačke kapličavosti, tako da se vlažnost uklanja između tačaka u kojima se, stvara magla i nivoa rastvora u rezervoaru sa naknadnom koncentracijom rastvora.

Dalje je predmet pronalaska iznalaženje jednog neprekidnog procesa za vađenje soli iz rastvora i po kome rastvor prolazi kroz jedan površinski kondenzator, pri čem se koristi latentna toplota iz kondenzata, da bi se temperatura rastvora nešto malo povećala iznad atmosferske temperature i preobraća zagrevana slanača u maglu iznad jednog suda otvorenog prema atmosferi pri čem se smanjuje temperatura slanače skoro do tačke kapličavosti tako da se vlaga isparava i slanača koncentriše, pa se potom koncentrisana slanača vraća u kondenzator za oduzimanje toplote od površinskog kondenzatora, dok se istovremeno dodaje sveža količina slanače koncentrisanoj slanači na njenom putu kroz kondenzator i to ne samo da se održi normalan nivo slanače u rezervoaru već da se spreči i obrazovanje kristala duž putanje slanače ka pom. kondenzatoru.

Potom je dalje predmet pronalaska iznalaženje jednog postupka i sprave za vađenje soli iz rastvora u kojima se latentna toplota kondenzata, prolazeći kroz kondenzator, koristi za povećanje temperature rastvora malo iznad temperature atmosfere, a ne smanjujući temperaturu kondenzata znatno ispod tačke ključanja, potom je cilj preobraćanje zagrejane slanače u maglu i izlaganje iste atmosferi, pri čem se temperatura slanače smanjuje skoro do tačke kapličavosti, za koje se vreme reguliše pad magle i menja pravac tog pada u cilju regulisanja dimenzija kristala, koji kristališu iz slanače.

Ovaj će pronalazak biti najbolje shvaćen iz detaljnog sledećeg opisa i pomoću nacrtu, koji ide uz opis. Pri tom valja imati na umu, da pronalazak nije ograničen samo na izloženo, pošto se isti može menjati ne izlažeći iz granica pronalaska, koji je definisan u zahtevima.

Sl. 1 pokazuje više ili manje šematički raspored za izvođenje postupka po pronalasku.

Sl. 2 je poprečni vertikalni presek otvorenog rezervoara za isparivanje slanače.

Sl. 3 je delimičan uzdužni presek jednog dela rezervoara, koji pokazuje konstrukciju cevi za odvod slanače iz rezervoara.

Sl. 4 je izgled otvorenog rezervoara za slanaču.

10 označava parnu turbinu, koja može biti tipa Allis-Chalmers, i koja je pomoću cevi 11 vezana sa površinskim kondenza-

torom 12. Ovaj kondenzator vezan je sa vakuum-crpkom 13, koja je preko cevi 14 vezana sa površinskim kondenzatorom i odbojnik 15 sprečava gubitak pare iz kondenzatora. Cev 16 vezuje kondenzator sa zagrevačem 17, dok je cev 18 vezana sa kotlom koji proizvodi paru za turbinu 10, tako da se voda od oko 100°C vraća u kotao za dalje stvaranje pare.

Površinski kondenzator ima komore 19 i 20. Vod 21 spaja prostor 19 sa mnogostrukom štrcaljkom 22, koja je na suprotnim stranama od svoje veze sa vodom 21 postupno sužena ka svojim spoljnim otvorenim krajevima, čemu je svrha izjednačavanje pritiska kad se rastvori ili slanače teraju kroz siskove 23 rasprašujućih krakova 24 tako da svi siskovi 23 rade pod istim pritiskom i teraju rastvor iz pom. siskova u vidu magle do iste visine iznad nivoa 25 tečnosti u otvorenom rezervoaru 26.

Račvasta cev 27 vezana je sa dovodnom cevi 21 i dovodi zagrejanu slanaču drugoj mnogostrukoj štrcaljki 28, koja se pruža uzdužno u četvrtaslom ravnom koritu ili otvorenom rezervoaru 29. Ovaj rezervoar ima veći broj rasprašivača-siskove 30, koji su vezani sa kracima 31, koji su postavljeni u grupe i razmaknuto raspoređeni duž štrcaljke 28. Ova se štrcaljka takođe sužava sa strane obratnih spojeva 32 tako da će svi siskovi dobiti određeni pritisak i da će magla iz tih siskova biti bacana iz istih pod skoro istim uglom i na skoro istu daljinu od tih siskova. Povratna cev 33 vezana je pomoću cevi 34 sa rezervoarom 26 i pomoću cevi 35 sa rezervoarom 29. Slavina 36 reguliše pražnjenje kroz cev 35, a slavina 37 upravlja upustom slanače u rezervoar 29. Slavina 38 upravlja dolicajem slanače ka rezervoaru 26.

Cev 34 ima ventil 39 načinjen u omotu 40, koji dopušta prolaz tečnosti slanače iz rezervoara 26 u kondenzatoru 12 ali sprečava povratak slanače u rezervoar. Iz sl. 3 vidi se, da se cev 34 završava kod 41 blizu nagnutog krajnjeg zida 42 rezervoara. Blizu kraja 41 cev 34 nalazi se otvoreni kraj 43 cevi 44. Ova cev je savijena na gore kao što je pokazano kod 45 i vezana je pomoću cevi 46 sa cevi 47. Motorom pokretana crpka 48 koja radi u dva pravca uključena je u cev 47 iz malo kasnije objašnjenog razloga. Ako je pak slavina 49 u cevi 50 zatvorena a slavina 51 u cevi 52 otvorena, crpka može terati slanaču povremeno ili neprekidno kroz cev 47, cev 46 i cev 44 u cev 34. U ovo vreme slavine 54 i 55 su zatvorene a slavina 56 je otvorena.

Cev 57 je vezana na jednom kraju sa spojkom 58 a drugi je kraj vezan sa spojkom 59 cevi 34 tako da sveža slanača iz

cevi 52 ili voda iz cevi 50 može biti dovođena direktno u cev 34 na jednoj strani slavine 39. Cevni vod 57 i ventil 39 omogućavaju puštanje u rad sistema.

Cev 60 ima kraj 61 koji se završava u zidu 42 rezervoara 26 i na dnu poprečnog kanala 62, koji je obrazovan na jednom kraju rezervoara 26 i ispod nivoa kanala 63 koji se pružaju duž rezervoara.

Cev 64 pruža se celom dužinom rezervoara 26 i jedan joj je kraj u vezi sa cevi 34 a drugi je zatvoren kao što se vidi kod 66 sl. 4. Prorez 67 ide celom dužinom cevi 64 i slanača ili rastvor u rezervoaru 26 sisanjem se crpe kroz prorezani deo u cev 34. Spojka 34a između cevi 34 i 64 snabdevena je otvorom u koji je uvučen savijeni deo 45, tako da je otvoreni kraj ili deo 43 siska upravljen ka cevi 34. Cev 34 i cev 64 mogu biti pojedinačne cevi.

Kanal 62 ne ide samo poprečno prema rezervoaru 26 već i na više kroz bočni zid 68 kao što je pokazano kod 69 koji se pruža kod 70 iznad podnog prostora 71, koji obuhvata obim gornjeg otvorenog kraja rezervoara 26. Gornji stobodan kraj produžetka 70 okrenut je na dole kao što je pokazano kod 72, tako da se kristali nošeni pokretnim nosačem 73 pomoću lopatica 74 polažu na strmu ravan 72 odakle se mogu pokupiti. Nosač (transporter) 73 ide duž poprečnog kanala 62 i duž kanala 69. Zupčasti točak 75 postavljen na unutaršnjem kraju kanala 62 drži nosač u toj tački. Zupčasti točkovi 76 i 77 drže nosač u pravilnom položaju, dok zupčanik 78 koji može biti postavljen ma gde iznad poda 71 ne služi samo kao oslon za nosač u toj tački već pokreće i sam nosač. Dno rezervoara 26 može imati jedan uzdužni žljeb ili veći broj paralelnih uzdužnih žljebova 63, koji su odvojeni zidovima 80, koji su trouglasto načinjeni u poprečnom preseku. Strane 81 ovih zidova su nagnute kao i bočni zidovi 82 rezervoara 26. U svakom uzdužnom žljebu 63 postavljeni su pokretni nosači 83, sl. 3 koji imaju zakačke 84, koje dohvataju do dna žljeba i koje drže zupčanici 85 na suprotnim krajevima pomoću žljebova. Zupčanici 85 kreću se u pozilivnom smislu i svi su postavljeni na istom vratilu 86 koje se pomoću lanca obrće (koji nije pokazan) i koje je vezano sa kretnim mehanizmom zupčanika 78, tako da se svi pokretni nosači kreću sinhrono. Kako nosači 83 rade u žljebovima 63 to se sve kristalisane materije vode iz žljebova 63 u kanal 62, odakle nosač 73 nosi kristale napolje i taloži iste na strmu ravan 72.

Štrcaljke 22 i 28 držane su pomoću rasporeda pokazanog u izgledu s kraja na sl. 2 prema kome se na bilo kakav podesean način na pr. diagonalno postavljenim drža-

čima drži veći broj poprečnih poluga 87, poduprtih podupiračima 89 koji su utvrđeni za krajeve poluga 87 i za držače 88. Donji krajevi držača utvrđeni su u bočnim zidovima 82 rezervoara 26. Poluge 87 mogu se izljeviti u cilju držanja odgovarajućih štrcaljki.

Pošto se slanače i rastvori pulveriziraju na slobodnom vazduhu, to treba regulisati prirodne vazdušne struje koje će ne samo dejsivovati na toloženje magle po koritu, već će ulicati i na samo isparavanje. Da bi se izvelo ovo regulisanje, predvideo sam veći broj okvira 90, sl. 3 koji su raspoređeni duž jedne strane rezervoara 26 i utvrđeni na pod ili platformu 71, ili se okviri mogu rasporediti potpuno oko obima pomenutog rezervoara. U svakom se okviru nalazi veći broj pokretnih pregrada 91, koje su međusobno povezane pomoću štapova 92, za stavljanje u dejslvo pregrada tako, da se otvori između istih mogu povećavati ili smanjivati. Tako isto predviđeno je sredstvo (nije pokazano) za održavanje pregrada u postavljenom položaju. Svaka pregrada je postavljena u bočnim polugama 93 okvira na čepove, da bi se mogla pokretati na više i na niže.

Veći broj okvira 95 sl. 2. raspoređen je iznad normalnog nivoa tečnosti u rezervoaru 26, koji se drže prvenstveno u na dole nagnutom položaju na obema stranama štrcaljke 22. Ovi okviri sadrže veći broj zglavkasto postavljenih pregrada 96, koje su međusobno povezane užetom ili kablom 97 tako, da se pregrade mogu dovoditi u svaki ugaoni položaj prema horizontali, da bi se sprečilo pad magle kad izlazi iz sistkova 23. Napominjemo, da su pregrade 96 raspoređene u nadvisećem stepenastom ili kaskadnom redu, tako da magla polazeći od najgornje pregrade ide na dole sa pregrade na pregradu dok se najzad ne slije u rezervoar duž bokova. Ovo potpomaže da se površina tečnosti održava u mirnom stanju, pri čem se obrazuju veći kristali. Promenom položaja pregrada, menja se i kaskadno napredovanje slanače u niz kratkih pražnjenja slanače od svake pojedine pregrade ili se pregrade mogu poslaviti tako, da magla direktno pada kroz pregrade na površinu tečnosti, tako da se veličina kovillanja izaziva padom slanače može podešavati na svaki željeni stepen čime se sledstveno određuje i veličina kristala.

Jedan pokrivač 100 sl. 2 od podesne tkanine ili tome slično prebačen je preko cevi 34 na suprotnim stranama proreza 67, tako da se ova cev može zaštititi od putanje taložeci se kristala i sprečiti obrazovanje kristala duž cevi i na taj način sprečiti opterećavanje cevi i proreza 67.

Pri izvođenju ovog procesa za dobijanje kristala rezervoar 26 puni se određenom količinom rastvora ili slanače kroz dovodnu cev 52 i cev 47 i rastvor se može dovoditi u rezervoar bilo težom ili crpkom 48, koja se pokreće električnim motorom ili svakom drugom vrstom motora koji je podesan za tu svrhu. U to vreme slavina 49 i 53 su zatvorene dok je slavina 55 otvorena. Određeni nivo slanače održava se u rezervoaru 26 u cilju kontrolisanja veličine kristala, koji se obrazuju koncentracijom ili zasićenjem slanače. Crpka 94 se onda pušta u rad snagom dobivenom od parne turbine ili električnog motora u centrali u kojoj radi parna turbina za pogon generatora. Ova crpka pomaže cirkulisanju slanače ili rastvora između rezervoara 26 i površinskog kondenzatora 12. Crpka stvara sisanje u cevi 34 i slanača teče kroz otvoreni kraj 41 pom. cevi, gde ta cev ulazi u sud 26. Proticanje slanače kroz kraj 41 cevi 34 čini da se slanača i u cevi 64 kreće prolazeći kroz otvoreni kraj 65 cevi 64 sa tečnošću, koja ide kroz prorez 67 pom. cevi. Da bi se sprečilo obrazovanje kristala u cevima 34 slavine 55, 54 i 49 drže se zatvorene a slavine 51, 53 i 56 se otvaraju i crpka 48 stavlja se u rad tako, da se rastvor slanače crpe kroz cev 44, 45 i kroz otvoreni kraj 45 u cev 41. Ova nezasićena slanača prolazeći kroz cev razlaže ili sprečava obrazovanje kristala duž cele linije i kroz cev 34, 33 i kroz površinski kondenzator 12 i cev 21 natrag ka cevi 22. Ventil 39 u omolu 40 dopušta izlaz tečnosti iz rezervoara 26 ali sprečava vraćanje iste.

Pri prolazu tečnosti kroz površinski kondenzator 12, koji je vezan sa parnom turbinom, rastvori absorbuju toplotu dok prolaze kroz taj kondenzator, tako da se temperatura slanače ili rastvora penje nešto iznad okolne atmosferske temperature i pod normalnim uslovima to može biti 7 do 10°. Napominjemo pak, da će usled varijacija temperature u razna godišnja doba povećanje temperature iznad atmosferske biti znatno veći od 7 do 10°. Jasno je da će povećanje temperature vode od oko 27°C na 100°C iziskivati 73 cal dok je za preobraćanje vode u paru, gde treba savladati koheziju molekula i spoljni pritisak potrebno 500 cal ili toplota isparavanja. Vidi se da je veći procenat toplotnih jedinica potreban za preobraćanje vode od 100° u paru od 100°. Međutim potrebno je samo 87 cal za povećanje temperature pare. Pažljivo razmatranje ovog uslova otkriva nam tu činjenicu da je potrebno samo 160 cal za povećanje temperature tečnosti od 27° do 187° dok je potrebno 500 cal za preobraćanje vode u paru na istoj temperaturi. Važna je karakteristika ovog pronalaska, što

se velika količina kalorija, koje predstavljaju latentnu toplotu pare, iskorišćuje za povećanje temperature slanače za određeni broj stepena, tako da ako se slanača pulverizira kao magla u atmosferu nastupa kondenzovanje i isparavanje u vrlo brzom meri, tako da se slanača brzo koncentriše dok ne dođe u stanje zasićenosti kad se kristali obrazuju. Osim toga stvara se vakuum oko kondenzatora tako da je u kondenzatoru pritisak skoro apsolutnoj nuli. Ovaj negativni pritisak potpomaže da se ne smanjuje temperatura kondenzata tako da se ne troši ni malo energije za savlađivanje spoljnog pritiska. Pri prolazu slanače kroz površinski kondenzator ona se zagreva i biva crpena u cev 22, i odatle izlazi kroz siskove 23 u vidu magle, gde nastupa brzo isparavanje pre nego što tečnosti dođu do nivoa tečnosti u rezervoaru 26. Treba primetiti, da se ovo brzo isparavanje usled ogromnih količina toplotnih jedinica koje absorbuje iz kondenzata i vrši daleko ispod tačke ključanja tečnosti i pri atmosferskom pritisku.

U parnom postrojenju, koje je vezano sa opisanim rezervoarom približno 6440 m³ gasa na čas proizvode 72000 kg pare i 10.000 Kw energije. Od celokupnog broja kalorija proizvedenog u pećima 16% se prevodi u snagu; 15% se gubi usled zračenja i t. d. i 69% se rasturaju u koritu uz znatan utrošak, a ostale kalorije rasturaju se na drugi način u atmosferu u koritu radi koncentracije slanače, čime se, kao što se vidi, dobija ogromna ušteda u energiji. Ova latentna toplota, koja se obično gubi iskorišćava se pri fabrikaciji soli ili za koncentraciju slanače, koje se mogu dobiti u velikim količinama ma iz kog izvora, ali koje se dobijaju u velikim količinama u uljnim zonama iz slane vode, koja se crpe sa uljem u uljnim bunarima.

Ova se slanača skuplja i onda nosi u pulverizaciono korito ili rezervoar 26 i ona sadrži natrium hlorid, magnezium i kalcium hloride. Kad je slanača dovoljno koncentrisana onda se obrazuju kristali natrium hlorida i ovi se iznose nosačima 63 i 73 koji rade istovremeno.

Kad lužina dostigne koncentraciju od oko 40% magnezium i kalcium hlorida, onda je sve so već staložena i lužina se odvodi da bi se posle ponovo preradila poznatim metodama za odvajanje magneziuma od kalciuma.

Podesnim regulisanjem količine proticanja sveže slanače kroz cev 44 ka cevi 34 ne samo što se nivo tečnosti u rezervoaru 26 može održavati stalnim u cilju regulisanja veličine kristala, već se time spreča-

va i gomilanje kristala u cevi 34 i u povratnoj cevi 21. Menjanjem nivoa slanače u rezervoaru veličina kristala se reguliše, jer viši nivo slanače dopušta da kristali prelaze veće odstojanje kroz slanaču usled čega postaju veći i obratno.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za vadenje soli iz rastvora i slanača, naznačen time, što se vrši zagrevanje rastvora, što se ovaj zagrejeni rastvor preobraća u maglu u atmosferi iznad zalihe rastvora, što se zagrejava atmosfera sa kojom magla dolazi u dodir i što se atmosfera održava iznad tačke kapljica, da bi se izvelo brzo i neprekidno isparavanje vlage iz rastvora a za vreme pada magle od tačke kad se obrazuje do površine tečnosti u koju pada.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se zagrevanje rastvora vrši pre njegovog preobraćanja u maglu time što se rastvor dovodi u vezu za razmenu toplote, sa tečnošću koja se kondenzuje, da bi se iskoristila latentna toplota oslobođena po kondenzovanju te tečnosti.

3. Postupak po zahtevu 2, naznačen time, što se temperatura rastvora povećava izmenom toplote na približno temperaturi kondenzata, čija se toplota absorbuje.

4. Postupak po zahtevima 2 i 3, naznačen time, što se pri kondenzovanju tečnosti čija se toplota koristi u dodiru za razmenu toplote sa rastvorom, održava pritisak približno apsolutnoj nuli, tako da se latentna toplota oslobođena od te tečnosti pri kondenzovanju iskorišćuje za povećanje temperature rastvora ali samo nešto malo iznad atmosferske temperature.

5. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se vrši kontrola pada rastvora posle njegovog pretvaranja u maglu, a time se reguliše veličina kristala obrazovanih iz rastvora.

6. Postupak po zahtevu 5, naznačen time, što se regulisanje veličine obrazovanih kristala vrši prekidanjem pada rastvora posle pretvaranja u maglu, da bi se umanjila brzina magle.

7. Postupak po zahtevu 4, naznačen time, što se temperatura rastvora pulveriziranjem istog smanjuje približno do tačke kapljica, tako da se vlaga iz rastvora uklanja između tačke gde se stvara magla i nivoa zalihe rastvora u koji pada magla, pri čem ovo uklanjanje vlage proizvodi koncentraciju rastvora.

8. Postupak po zahtevima 1—5, što se rastvor po preobraćanju u maglu rasipa preko jedne površine, koja se nalazi iznad nivoa zalihe rastvora, menjajući ugaoni po-

ložaj površine u cilju regulisanja veličine obrazovanih kristala.

9. Postupak po zahtevu 5, naznačen time, što se kristali obrazovani koncentracijom slanače u zalihi zatvora vode po linijama koje idu duž zalihe rastvora.

10. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se proces čini neprekidnim vraćanjem jednog dela koncentrisanog rastvora u ponovni dodir za izmenu toplote sa tečnošću za oduzimanje toplote i obradu ovog vraćenog dela pretvaranjem u maglu.

11. Neprekidan postupak za dobijanje soli iz rastvora po zahtevu 10, naznačen time, što se koncentrisani rastvor vraća dodavajući mu ograničenu količinu slabijeg nekoncentrisanog rastvora, da bi se postiglo rastvaranje sonih kiselina duž putanje rastvora i održavao određeni nivo rastvora u zalihi.

12. Neprekidan postupak po zahtevima 10 i 11, naznačen time, što se koncentrisani rastvor izvlači iz zalihe u neprekidnom tankom sloju.

13. Neprekidan postupak po zahtevima 10—12, naznačen time, što se regulisanje veličine kristala vrši regulisanjem dubine zalihe rastvora a u saglasnosti sa priticanjem svežeg rastvora u pom. zalihi.

14. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se reguliše veličina vazduha, koja dolazi u dodir sa maglom da bi se obezbedilo brzo isparavanje vlage iz pulveriziranog rastvora za sve vreme puša magle.

15. Aparat za dobijanje soli iz slanača i tome slično po postupku prema zahtevu 1, naznačen time, što ima sredstva za kruženje slanača, koja se obrađuje između jednog toplotnog izmenjivača i isparivača za slanače, koji radi pod atmosferskim prilikama, pri čem se slanača provodi kroz toplotni izmenjivač da bi se zagrejala absorpcijom pa se potom hladi isparavanjem pod atmosferskim uslovima.

16. Aparat po zahtevu 15, naznačen time, što izmenjivač toplote predaje slanači toplotu kondenzujuće sa tečnosti, i što se isparavanje slanače vrši pomoću jednog uređaja za pulveriziranje, koji rade pod atmosferskim uslovima.

17. Aparat po zahtevu 15 i 16, naznačen time, što ima korito za pulveriziranje iznad kojeg je postavljen uređaj za pulveriziranje kao i jednu cev, koja vodi slanaču od površinskog kondenzatora ka pom. uređaju za

pulveriziranje, kroz koji slanača u vidu magle pada u korito.

18. Aparat po zahtevu 15 i 17, naznačen time, što ima veći broj pulverizatorskih siskova, cev koja vodi od površinskog kondenzatora do siskova i drugu cev, koja vezuje sud (korito) sa površinskim kondenzatorom, jednu crpku ili tome slično, predviđenu u cevi, koja održava slanaču u kretanju.

19. Aparat po zahtevima 15 i 16, naznačen time, što ima okvire postavljene između siskova i korita, što svaki okvir ima veći broj pregrada za sprečavanje pada slanače koja izlazi na siskove, i za menjanje veličine kristala obrazovanih koncentracijom slanače.

20. Aparat po zahtevu 19, naznačen time, što se ugao pregrada u okvirima može menjati, da bi se moglo menjati dejstvo pada magle u sud.

21. Aparat po zahtevu 16, naznačen time što u sudu postoji veći broj uzdužnih žljebova kao i po jedan pokretni nosač u svakom žljebu, i što su predviđena sredstva za pogon nosača, koji odvođe kristale na jedan kraj žljeba.

22. Aparat po zahtevu 21, naznačen time, što se u sudu nalazi poprečni žljeb koji je u vezi sa uzdužnim žljebovima, i što se u tom poprečnom žljebu nalazi jedan nosač za odvod materijala dovedenog nosa ima iz uzdužnih žljebova do jedne tačke izvan suda.

23. Aparat po zahtevu 15, naznačen time, što ima upusnu cev iznad otvorene strane korita, koja nosi pulverizatorske siskove što ima odvodnu cev ispod upusne cevi, pri čem je jedan kraj odvodne cevi otvoren a drugi zatvoren, da bi slanača mogla teći iz suda, kao i povratnu cev koja ubacuje rastvor u korito i ima otvoreni kraj koji je udaljen od otvorenog kraja odvodne cevi.

24. Aparat po zahtevima 15 i 16, naznačen time, što ima dovodnu cev za slanaču, koja ima sisak postavljen između otvorenih krajeva odvodne cevi i povratne cevi i koji je upravljen prema otvorenom kraju povratne cevi, kao i crpku za dovod sveže slanače u korito.

25. Aparat po zahtevima 15 i 16, naznačen time, što ima sredstva za regulisanje brzine vazdušnih struja, koje mogu uticati na maglu, koja izlazi iz siskova.

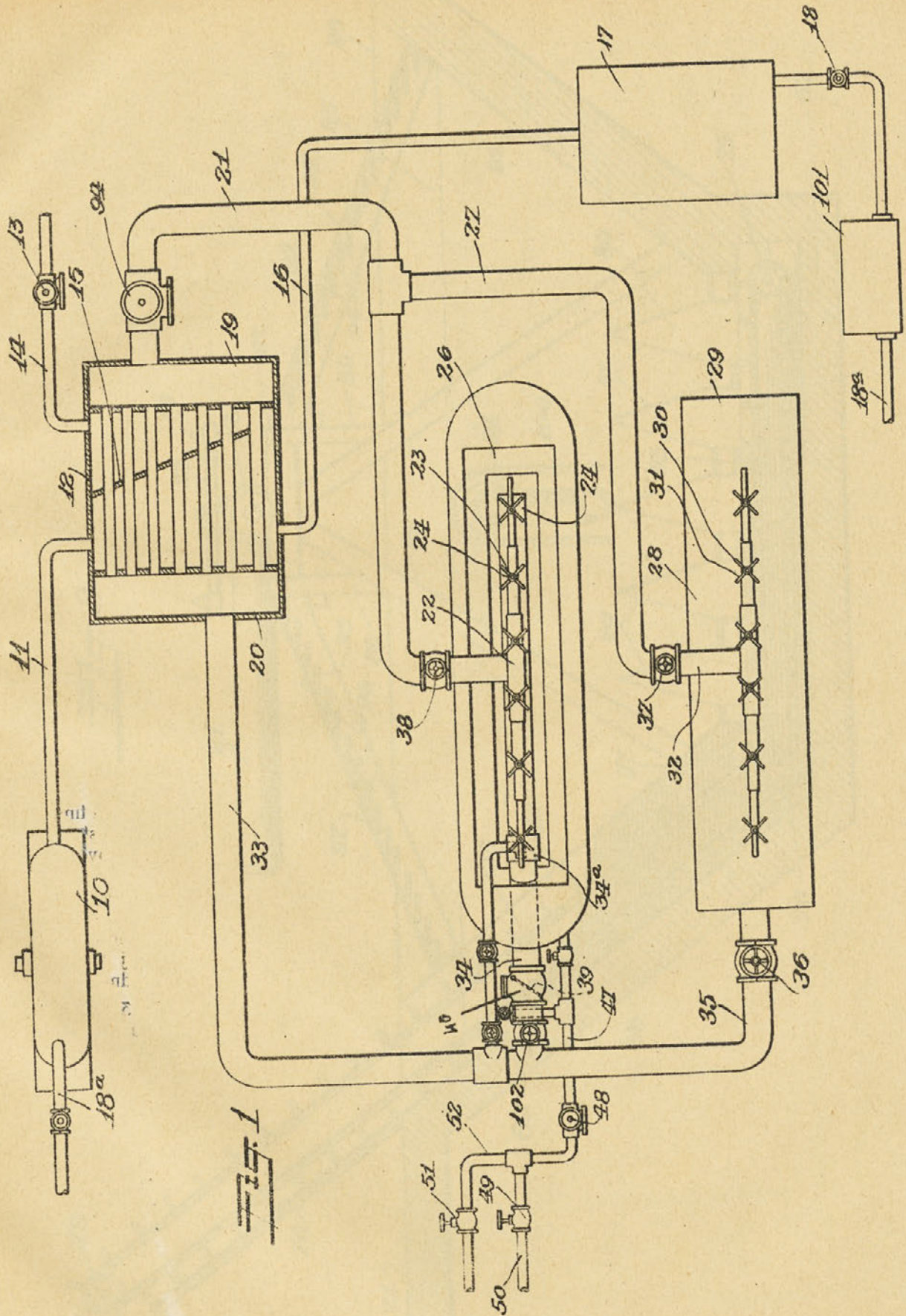
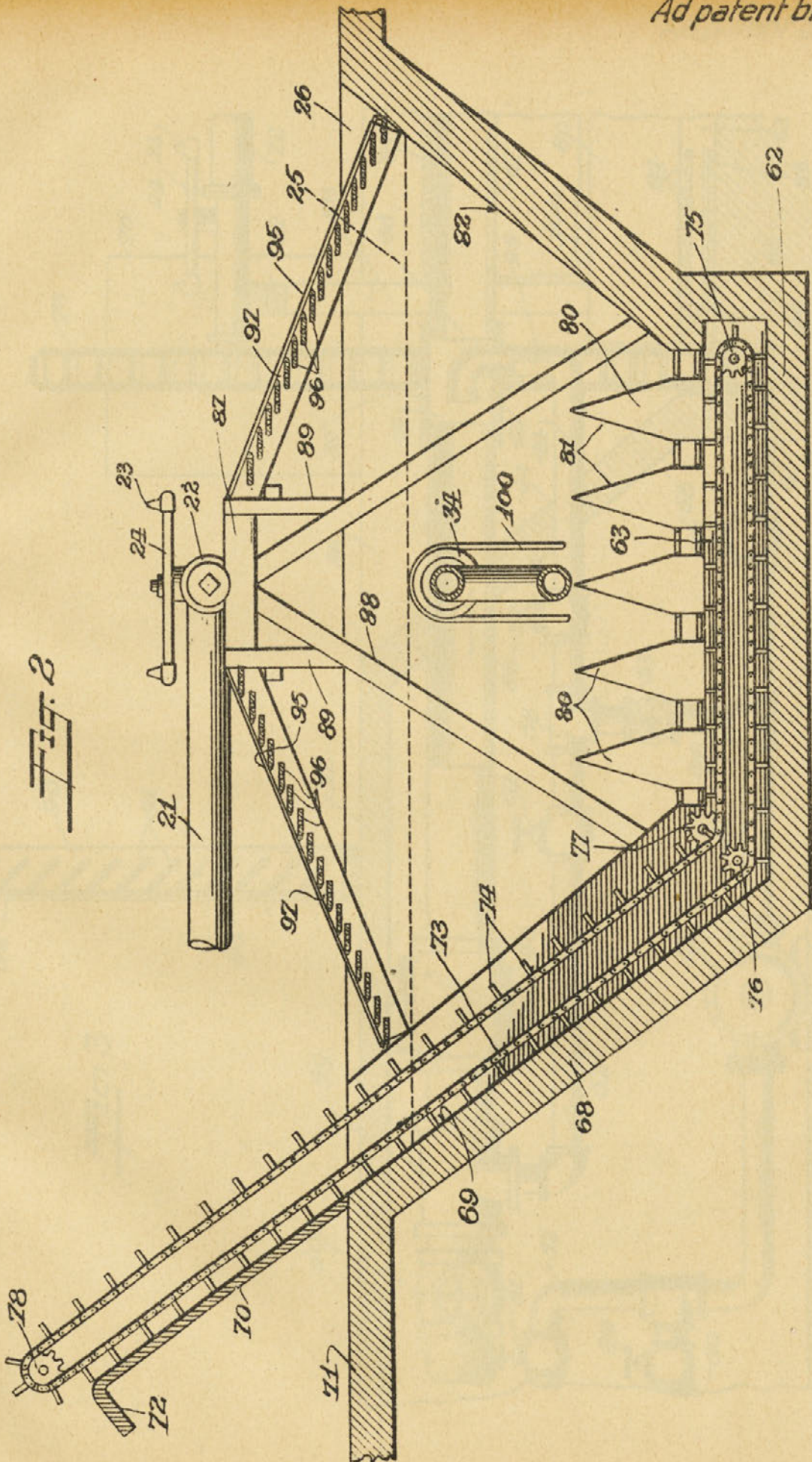


Fig. 2



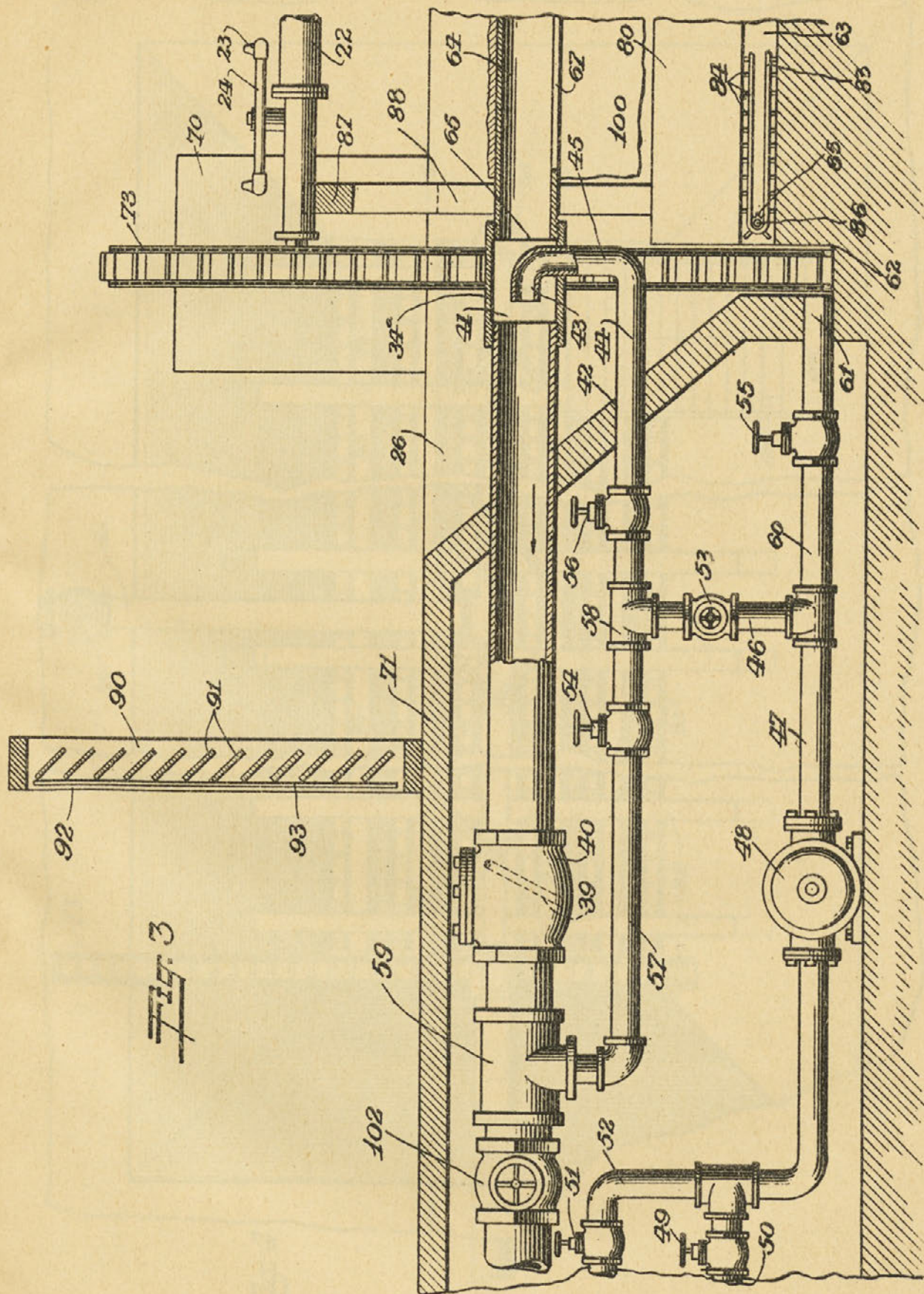


Fig. 3

