

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (5)

IZDAN 1 APRILA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13042

Roma Francesco, inženjer, Rim, Italija.

Postupak za obradu i preobraćanje goriva.

Prijava od 4 decembra 1935.

Važi od 1 septembra 1936.

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za obradu i preobraćanje goriva pomoću zagrevanja ovih dobivnog na taj način, što se masa goriva, koje treba obraditi prostrujava strujom gasa ili pare ili mešavinom gasa i pare prema cilju koji se želi postići, pa se po tom vrši jednostavno sušenje ili još i destilacija ili drugo kakvo preobraćanje samoga goriva.

Ovaj se postupak može primeniti na svaku vrstu goriva i najzad na primer i na ostatke zemljoradničko-industrijske, kao što su to ostatci od maslina, seme od grožda, strugotine, ostatci od obrade drveta, itd., kao i fosilna goriva kao treset, lignit, bituminozni škriljci, asfaltne stene, kao i mešavine raznih goriva, čvrstih i tečnih.

Za izvođenje ovoga postupka gorivo se smešta u komori za obradu zatvorenoj od pristupa spoljašnjeg vazduha i koja komunicira sa dva kraja jednog voda, koji čini zatvoren krug u kome pod dejstvom crpke kruži gas ili para, koji dolaze zagrejani u jednu tačku samoga sprovodnika, pa se potom propuštaju kroz masu goriva, kojoj oni ustupaju svoju toplotu.

Pošto je krug zatvoren, to se u njemu može održavati svaki željeni pritisak i u tome se cilju predviđaju sretstva za regulisanje vrednosti pritiska, pri čemu se omogućava da suvišni gasovi odidu kada pritisak prete da se podigne iznad u napred određene granice ili se predviđa izvlačenje gasova radi održavanja željene praznine.

Od jedne povoljno izabrane tačke

voda u kome kruži zagrevajuća gasovita struja odvaja se jedan ogranak, koji vodi u gazometar kada treba da se sakupe gasovi proizvedeni destilacijom, kao i ognjište aparata za zagrevanje kada ti proizvodi ili samo jegan njihov deo treba da budu upotrebljeni za proizvodnju toplote potrebne za izvođenje postupka.

Vod za cirkulaciju dobija kao dodatke osim aparata za zagrevanje gasovite struje po potrebi još i kondenzatore i rashladičače, rekuperacione aparate za kondenzovane materije, aparate za pranje gasa itd.

U smislu pronalaska da bi se dobila veća ekonomija postupka, može se reku-perirati zaostala toplota nagomilana u masi obrađivanog materijala, kada je upotrebimo za zagrevanje kružeće struje, koju propuštamo kroz tople ostatke, koji potiču iz komore, za obrađivanje i kada se poslužimo tom toplotom, koju prenosimo gasovitom strujom, radi proizvodnje pare na primer, koja bi isto tako mogla biti i neposredno proizvedena, kada bi vodu zagrevali sa unapred uzetom toplotom od napred pomenutih toplih ostataka.

Unošenje goriva koje treba obradivati i izvlačenje već obrađenog goriva iz komore za obrađivanje može se vršiti neprekidno ili sa prekidima prema tome, da li se želi funkcionisanje neprekidno ili sa prekidima u instalaciji i to služeći se već pomenutim mehaničkim uređajima.

Zagrevanje gasovite struje može se vršiti svakim odgovarajućim sistemom.

Tako na primer zagrevač može biti napajan toplim gasovima koji potiču iz peći generatora pare ili druge kakve industrijske peći umećući ga između ovih i dimnjaka ako rekuperatora toplote: Ovde se može imati nezavisna peć u kojoj se sagorevaju razna goriva a poglavito se u njoj mogu sagorevati, kao što je već bilo rečeno, sagorljivi gasovi proizvedeni destilacijom obradivane materije, kojih ima u izobilju u cirkulaciji.

Sa ovim postupkom kod koga za neposrednim dodirnom toplom strujom sa materijom, koja treba da se obradi, ustupa svoju toplotu i omogućava gorivu da mu se temperature koje želimo postići podižu ravnomerno i postepeno prema tome, da kakve proizvode želimo da dobijemo pomoću obrade, koja može imati za cilj:

- a) jednostavno sušenje,
- b) destilaciju na niskoj ili visokoj temperaturi, podrazumevajući pod niskom temperaturom temperature između 250° i 600° .
- c) destilaciju na niskoj ili visokoj temperaturi u prisustvu reaktiva.
- d) destilaciju na niskoj ili visokoj temperaturi u prisustvu reaktiva i katalizatora.

Prema tim raznim načinima delovanja i takođe prema prirodi obradivane materije, razni su proizvodi ili rezultati, koje dobijamo.

Tako se pomoću niskih temperatura dobija sušenje goriva sa odvajanjem vode iz čvrstog ostatka, koji obrazuje suvo gorivo.

Pomoću viših temperatura dobijaju se tečnosti, koje sadrže sa vodom ulja i katrane, sagorljive gasove, koks i polu-koks i druge proizvode, koji potiču od fiksiranja kiselina i baza, koje se nalaze u parama od destilacije.

Proizvodi, koji mogu da se dobiju mogu biti menjani pomoću uvođenja u komoru za obradu reaktivnih substanca, katalizatora i uz mešanje vodene pare i vodonika i drugih gasova u kružeću struju.

Tako na primer u slučaju destilacije maslinovih koštica, koštica od voća i drugih drvenastih substanca istoga tipa, ako se želi imati ugalj samo za zajedničku odn. opštu upotrebu, vrši se zagrevanje na temperaturi za ugljenisanje, pri čemu se komora za obradu održava u presiji ili depresiji. Na protiv, ako se želi dobiti aktivni ugljen, sa drvenastim substancama meša se na primer kreč ili hlorid cinka, ili druga kompozicija, odn. druga odgovarajuća kompozicija u željenim srazmerama pa se vrši destilacija i dobija se kao čvrst ostatak (talog, od obrade ugljen jako aktivan.

Isto tako, ako se žele dobiti destilacijom obradom lignita na niskoj temperaturi katrani čije su fenolične frakcije i kiseline reducirane, meša se gorivo koje treba obraditi u povoljnim srazmerama sode i kreča, i t. d.

U slučaju obrade pomoću destilacije, kada se upotrebljavaju visoke temperature, isto tako kružeća struja na izlasku iz komore za obradu, kao i čvrsti talog od destilacije očigledno je da sadrže izvesnu količinu toplote, koja se može kao što je to već pomenuto da upotrebi pomoću dodatnih uređaja za rekuperaciju.

Priloženi nacrt pokazuje šematički i primera radi nekoliko oblika izvođenja predmeta pronalaska.

Sl. 1 pokazuje opštu šemu instalacije u generatorskom obliku.

Sl. 2 pokazuje isto što i prethodna, samo što je snabdevena predgrejačem mešavine u cirkulaciji radi sakupljanja toplote, koje sadrže ostatci, koji potiču iz glavne komore za obradu.

Sl. 3 pokazuje instalaciju sličnu instalaciji na sl. 2, ali kod koje se rekuperirana toplota delom ustupa na primer u evaporatoru, pre nego što mešavina uđe u zmiјastu cev za grejanje.

Sl. 4 pokazuje drugi oblik izvođenja, koji se razlikuje od onog na sl. 1 time, što se toplota toplog ostatka iz glavne komore rekuperira neposredno na primer u evaporatoru.

Sl. 5 pokazuje šemu sličnu šemi na sl. 2, ali kod koje se mešavina u cirkulaciji prethodno zagreva sa ostacima iz glavnog suda i šalje se u zmiјastu cev za zagrevanje samo posle toga, pošto je prošla kroz predgrejač goriva i pomoćni kondenzator.

Iste oznake upotrebljavaju se za obeležavanje odgovarajućih delova na raznim slikama nacрта.

Goriva koja treba sušiti ili destilisati podvrgnuta su dejstvu struje gasa i para, koji se kreću u zatvorenom krugu pod neprekidnim delovanjem cirkulacione crpke 7 i koji se zagrevaju pomoću aparata 8 za grejanje.

Gasovi i pare struje koja kruži na početku se sastoje od vazduha, koji se nalazi u unutrašnjosti aparata ili od inertnog gasa koji zamenjuje vazduh i postepeno i obično od istih gasova ili od gasova i para, koji se oslobađaju pod dejstvom zagrevanja goriva, koje se nalazi u komori 1 za obradu i koji se kreću u istom vodu, kojim se prenosi i cirkulacija mešavine.

Cirkulaciona struja u komori 1 može biti u presiji ili depresiji, pošto se ona reguliše pomoću ventila 13, koji se optere-

čava prema zahtevima postupka za obradu.

Cirkulišuća struja gasa i para prolazi, pošto napusti komoru za obradu, čitav niz aparata za separisanje, za kondenzovanje i za prečišćavanje 2, 3, 4, 5 i 6.

Grupa aparata 2 sastoji se od aparata za uklanjanje katrana i ulja; grupa aparata 3 sastoji se od utvrđivača i izmenjivača (sa odgovarajućim reaktivima) kiselina ili baza, koji se eventualno sadrže u parama i gasovima, koji se odvajaju iz goriva; grupa aparata 4 sastoji se od kondenzatora koji hlade i imaju sudove 5 za skupljanje i najzad grupa 6 sastoji se od filtera i perača prečišćivača gasova, koji ne mogu da se kondenzuju. Ovi se aparati mogu po potrebi izabrati između aparata, koji su poznati i koji se primenjuju u industriji gasa.

Kada se želi dobiti samo sušenje goriva, mogu se eventualno izostaviti uređaji za uklanjanje katrana, izmenjivači i učvrćivači kiselina i baza, pri čemu se izostavljaju aparati umetnuti između komore za obradu i cirkulacione crpke kod kondenzatora samo uz dodavanje bar ispiraća i filtera za gasove.

Sa gorivom može se uvesti u komoru za obradu ili u kružeću struju u sredini uređaja 12 i sa odgovarajućim sretstvima (crpkom, injektorom, i t. d.) voda, vodena para, zasićena ili pregrejana, vodonik i drugi gasovi, druge substance koje deluju kao reaktivni ili kao katalizatori, ili istovremeno i jedno i drugo.

Gorivo se može održati u mirovanju ili u pokretu u komori 1 za obradu u velikoj ili maloj debljini sloja smešteno na nepomičnim rešetkama, obrtnim rešetkama, na lancima ili drugog kakvog sistema rešetkama. Raspodela, u komori za obradu, kružeće tople struje vrši se na način ravnomerno raspodeljen pomoću uređaja smeštenih iznad ili ispod rešetke i pomoću nosača goriva ozdo pa u visinu ili obrnuto.

Kod ovog opšteg oblika (sl. 1) koji smo opisali, instalacija ima takode i slavinu 2 radi spajanja gazometra 11 sa cirkulacionim vodom i slavinu 10 za napajanje peći, sem ako se ona ne napaja na drugi način, u kome slučaju predviđamo rešetku 14 (roštilj).

Predviđa se automatsko regulisanje presije i izbacivanje gasovitih proizvoda, koji ne mogu da se kondenzuju, iz cirkulacione struje, i kojih ima u izobilju u cirkulaciji, pomoću uređaja poznatog tipa, prilagođenog za pražnjenje tečnosti izvan sudova pomoću promene pritiska.

Kada je obrada završena, čvrsti osta-

tak (talog) od destilacije izbačen je iz komore 1 na otvor (sl. 2, 3, 4, 5) sasvim ili delimično u komoru 15 za hlađenje kroz koju se propušta cirkulaciona struja.

Za vreme cirkulacije mešavina prolazi u tome slučaju pre nego što dospe u aparat za grejanje 8 kroz čvrsti ostatak od obrade izbačen iz komore 1 za obradu u komoru 15 za hlađenje.

Na sl. 3 pretstavljen je uređaj koji omogućava dobijanje pare ili zagrevanje u drugoj tečnosti pomoću izmenjivača toplote 16. Cirkulišuća mešavina vraća se natrag pomoću crpke 7 kroz čvrsti ostatak od obrade smešten u komori 15 za hlađenje. Toplota koja je tako donesena ispuštena je u izmenjivaču 16 i predata vodi u istome, koja treba da se ispari odn. da se pretvori u paru, kao i vazduh koji dolazi radi sagorevanja u ložištu 14 ili u drugom cilju.

Para se može proizvoditi još i jednostavnim neposrednim ubrizgavanjem vode na gore pomenuti čvrsti ostatak od obrade, koji se nalazi u komori 15 (sl. 4). Čvrsti topli ostatak koji se nalazi u komori 15 podvrgnut je pomoću prskalice 17 delovanju izvesne količine vode, koja se pretvara u paru i koja se izvlači na gore pomoću spoja 18.

Najzad sl. 5 pretstavlja uređaj koji omogućava da se upotrebi zaostala toplota radi zagrevanja u napred goriva, koje se obrađuje. Gorivo je smešteno u prirodnom stanju u komori 19 za prethodno zagrevanje i sušenje u vezi sa kondenzatorom 20.

Rekuperacija toplote koja se nalazi u ostatku (talogu) kada se dovode u neposredan dodir sa cirkulišućom strujom, koja je i sama hladna (sl. 2, 3 i 5) omogućava dodir sa hidrokarbonatima, koji se nalaze u kružećoj mešavini, sa toplim čvrstim ostatkom, fiksiranje nove količine ugljena, pri čemu je omogućeno da se dobije koks ili polukoks najboljeg kvaliteta usled svoje kompaktnosti i veoma visoke kalorične moći.

Blagodareći rashladivanju pomoću neposrednog ubrizgavanja vode na tople čvrste ostatke (sl. 4) dobija se aktivniji koks i polu-koks.

Takode se može upotrebiti toplota mešavine gasa i pare na izlasku iz komore za obradu radi odvajanja raznih proizvoda destilacije. Ovo se dobija odgovarajućim regulisanjem temperature gasa i pare i raznih sudova za prijem. Isto tako može se postići neposredno odvajanje raznih uljanih i katranskih proizvoda destilacije. Rekuperacija može se izvršiti takode pomoću posredujućih izmenjivača

toplote upotrebljavajući rekuperisanu toplotu za prethodno grejanje cirkulacione struje, radi proizvodnje pare i radi prethodnog zagrevanja goriva za obradu.

U opšte može se reći da se izloženi postupak sastoji u rekuperisanju toplote koja je zaostala i nalazi se u gasovitoj struji za grejanje ili u masi goriva na kraju obrade, kao i kod odvajanja i upotrebe proizvoda koji potiču od destilacije na niskoj i visokoj temperaturi, i to takode sa svima metodama i aparatima već poznatim i u upotrebi u industriji gasa, te ih nije potrebno naročito opisivati.

Novo obeležje postupka, koji ostaje uvek isti kod svih oblika izvođenja, sastoji se u tome, što se masi goriva ili gorivima izmešanim sa reaktivima ili katalizatorima eventualno daje u izobilju u komori za obradu željena temperatura pomoću cirkulacije struje gasovite obrazovane od gasova koji potiču od destilacije, dekompozicije ili krakinga obradivane materije, održavane pod najbolje odgovarajućim pritiskom za željeni cilj i kojoj se može dodavati inertni gasovi ili vodene pare, dok se rashladivanjem ista lišava proizvoda koji mogu da kondenzuju, i jedan deo gasova tako proizvedenih može da se rekupeira i da se takode upotrebi za zagrevanje same gasovite struje.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za obradu goriva pomoću zagrevanja, naznačen time, što se zagrevanje dobija na taj način, da kroz masu goriva, koje treba obraditi i koje se nalazi u komori u koju ne može da prodre spoljnji vazduh, propuštamo struju gasa i para, ili samo gasa, koji se neprekidno prečišćava, hladi i zagreva odvojeno, pomoću dopunskih aparata umetnutih u vod u kome struja kruži u zatvorenom krugu.

2.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se radi na niskoj temperaturi u struji inertnog gasa i vodene pare u cilju dobijanja sušenja goriva.

3.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1 i ili 2, naznačen time, što se u kružću struju uvodi voda, vodena para, vodonik i drugi gasovi ili substance radi dobijanja destilacije goriva.

4.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što je vod u kome kruži gasovita struja snabdeven sretstvima, koja omogućavaju da se održi pritisak u komori za obradu na kakvoj bilo određenoj vrednosti, koja je veća ili

manja od vrednosti, koja je veća ili manja od vrednosti spoljšnjeg pritiska.

5.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se destilacija goriva vrši na taj način, što se gorivo meša sa reaktivnim substancama ili sa substancama koje imaju katalitično dejstvo.

6.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se gorivima obradivanim pomoću destilacije na niskoj temperaturi a naročito drvenastim gorivima kao što su to koštice od maslinke, plodova (voća) i tome sličnoga dodaju u odgovarajućim srazmerama hemiske substance, kao što su to jedinjenja hlora i kalcijuma ili hlora i cinka u cilju da se neposredno dobiju jako aktivni ugljeni.

7.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se gorivima, koja daju jednostavnom destilacijom katrane ili ulja bogata fenolom i kiselinama dodaju ugljeno kiseli natron, kreč ili druge odgovarajuće substance, radi smanjenja razmere tih proizvoda (katrana ili ulja bogatih fenolom i kiselinama).

8.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se zaostala toplota čvrstih ostataka posle destilacije rekuperira na taj način, što kroz njih (čvrste ostatke) skroz propuštamo cirkulišuću struju pre nego što ih pošaljemo kroz aparat za zagrevanje i poprskamo vodom radi proizvodnje pare.

9.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se toplotom čvrstih ostataka od destilacije vrši bilo prethodno zagrevanje ili sušenje goriva, koje treba obraditi bilo što se iskorišćuje za proizvodnju vodene pare.

10.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se toplota prenošena parama i gasovima od destilacije i cirkulacionom strujom samom rekuperiše na izlasku iz komore za obradu radi postizanja frakcionisanja raznih uljanih i katranskih proizvoda od same destilacije.

11.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, po nekom ili po više ili po svima prethodnim zahtevima, naznačen time, što se toplota čvrstih ostataka od destilacije upotrebljava za prethodno zagrevanje mešavine, koja cirkuliše, pomoću neposrednog dodira sa samim ostacima te se na

taj način delovanjem ugljenih hidratov sa-
držanih u kružećoj mešavini dobija fik-
siranje izvesne dopunske količine ugljena
na koksu ili polu-koksu u cilju popravljaj-
nja kakvoće ovih (koksa, polu-koksa).

12.) Oblik izvođenja postupka po za-
htevu 1, po nekom ili po više ili po svima
prethodnim zahtevima, naznačen time, što
se toplota čvrstih proizvoda od destilacije
rekuperira blagodareći hladenju ovih (pro-

izvoda) vodom ili vodenom parom u cilju
dobivanja aktivnijeg koksa ili polu-koksa.

13.) Oblik izvođenja postupka po za-
htevu 1, po nekom ili po više ili po svima
prethodnim zahtevima, naznačen time, što
se blagodareći odgovarajućim reaktivima
dobija fiksiranje kiselina i baza sadržanih
u mešavini gasa i para na izlasku iz komo-
re za obradu.

Fig. 2

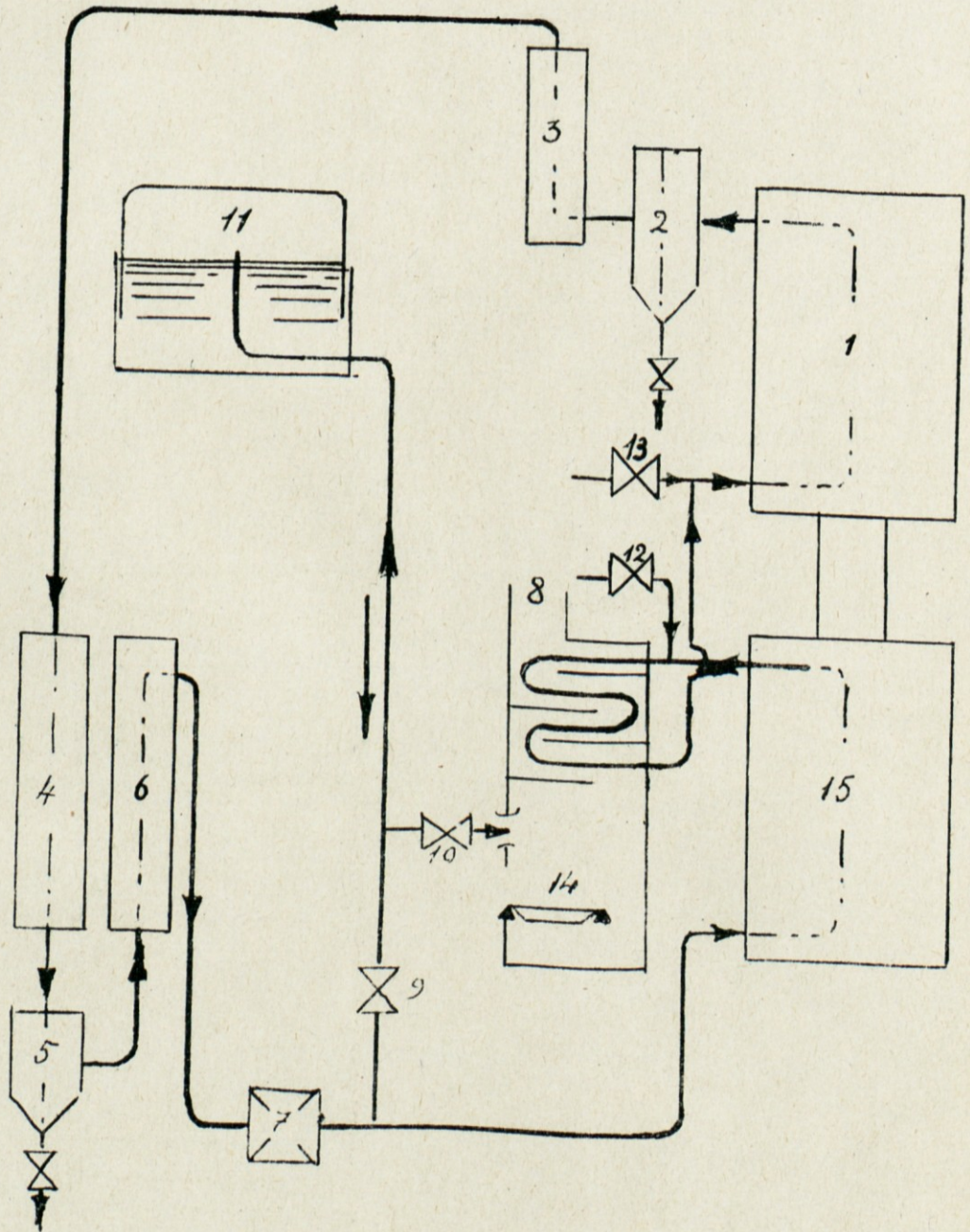


Fig. 3

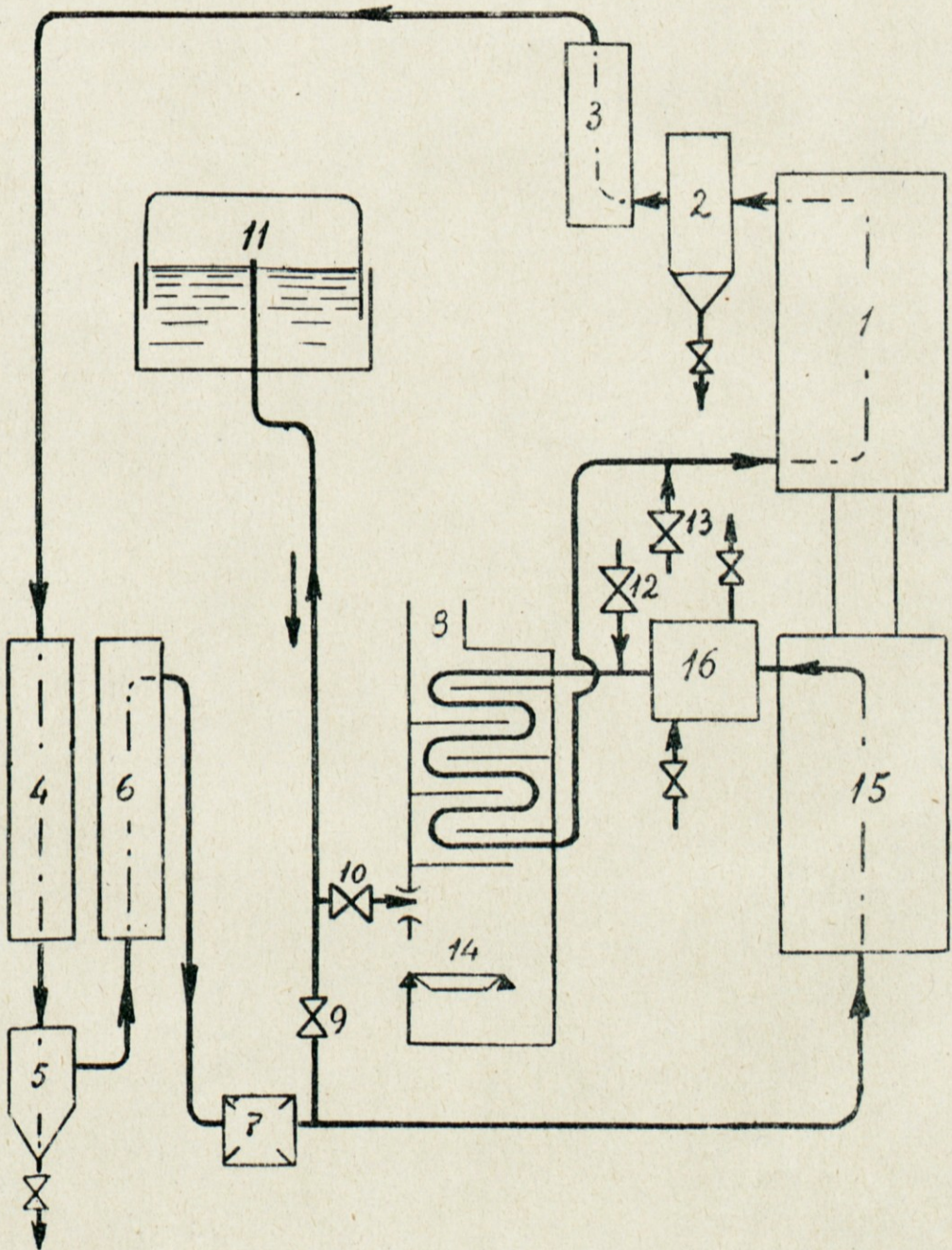


Fig. 4

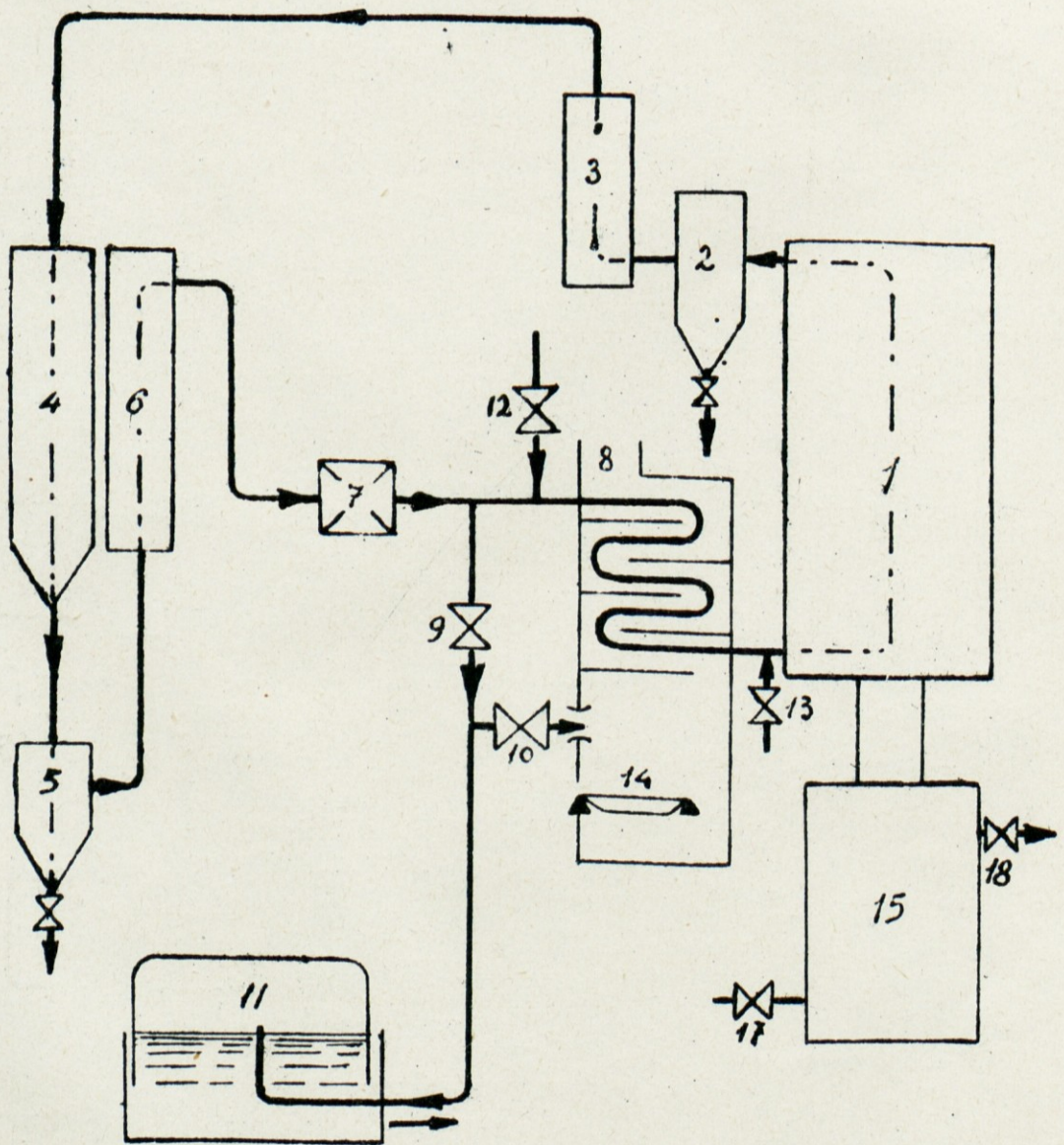


Fig. 1

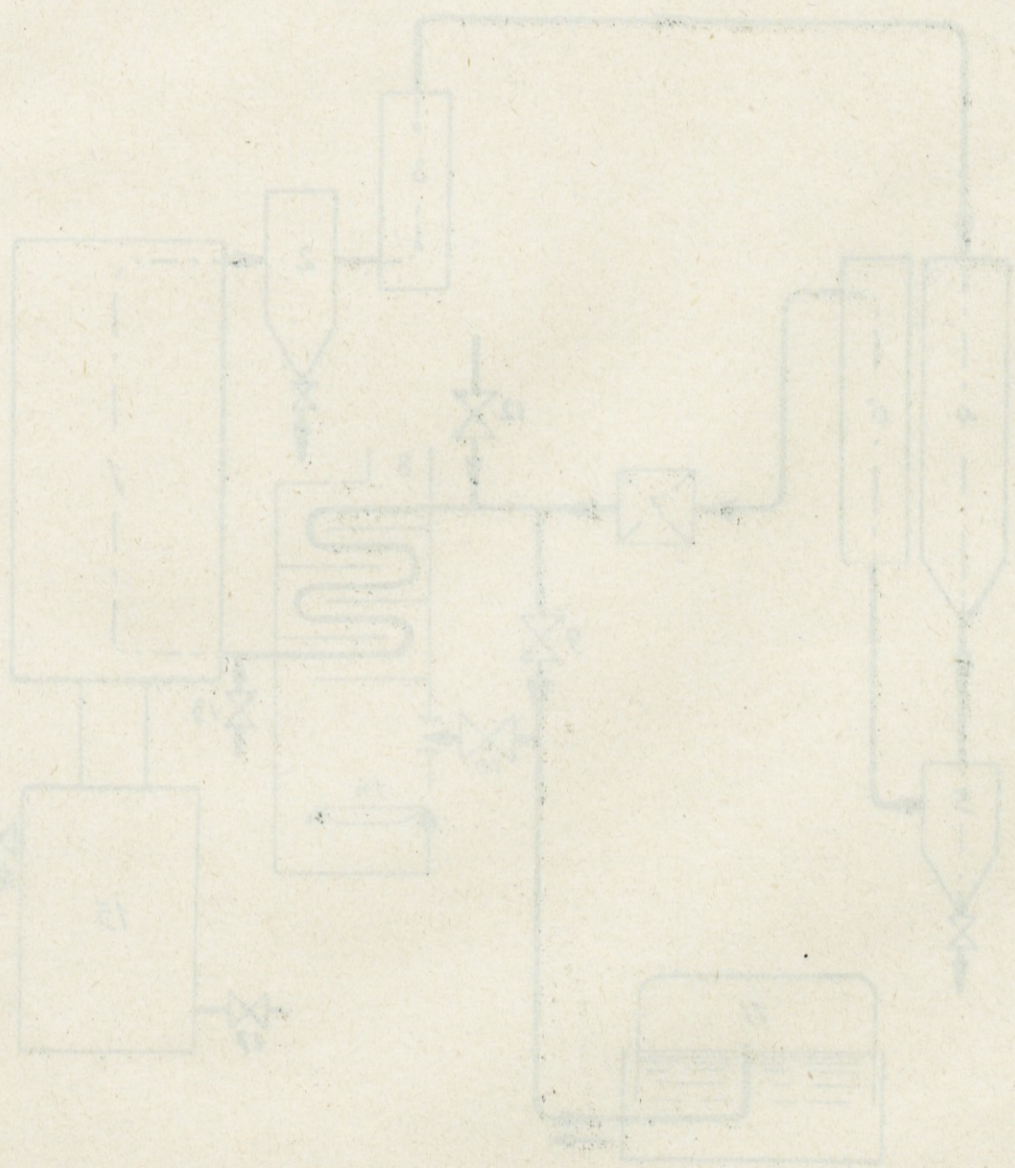


Fig. 5

