

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (2)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15698

Houdry Process Corporation, Wilmington, U. S. A.

Uredaj za obradivanje gasovitih ugljovodonika radi pretvaranja u tečna goriva za motore ili druge slične upotrebe.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 15697.

Prijava od 6 novembra 1937.

Važi od 1 avgusta 1939.

Najduže vreme trajanja do 31 jula 1954.

Ova dopuna uz osnovni patent br. 15697 ima za predmet oblike ostvarenja, koji se kombinuju naročito korisno sa postupkom za obradu, koji je predmet osnovnog patenta napred pomenutog.

Sl. 1 priključenog nacrtu pokazuje šemu instalacije u kojoj se može izvršiti primena već opisanog postupka koji u izvesnim slučajevima osigurava poboljšanje korisnog dejstva i kakvoće krajnjeg proizvoda. Dopunska sretstva, koja će biti opisana dozvoljavaju obrazovanje i rekuperiranje tečnih polimerih jedinjenja polazeći od gasovitih ugljovodonika, pri čemu obrada celine obuhvata sem polimerizacije nezasićenih sastojaka i dehidrogenaciju zasićenih sastojaka radi proizvodnje nezasićenih sastojaka sposobnih za polimerizaciju. Dakle u stvari radi se o prethodnoj obradi radi bolje primene već opisanog pronalaska. Ovo pripremanje dozvolice da se u polaznim gasovima poveća srazmera njihovih nezaćenih frakcija koje će biti polimerizovane.

Na sl. 1 sa 1 je obeležen dovodni vod za gasove, koji će se preradivati i koji potiču od kakvog bilo odgovarajućeg izvora. Ovi gasovi prolaze kroz zagrejač 2, odakle se odvođe u prvu grupu aparata u kojima se vrši prva polimerizacija. Ova grupa razume se može da ima jedan konvertor 3, ili više konvertora ili grupu konvertora tako, da se izvesni elementi instalacije nalaze

u periodi reakcije, dok se drugi nalaze u periodu regeneracije katalizatora. Proizvodi, jedni polimerizovani, drugi nepolimerizovani izilaze iz grupe prve polimerizacije na vod 4 i prolaze kroz zagrejač ili rashlađivač. 5 prema radnim uslovima pre no što bi bili podvrgnuti uticaju u frakcionoj kuli 6 gde se vrši odvajanje tečnih polimerih jedinjenja i gasova. Tečni proizvodi otaču se kroz vod 7 snabdeven slavinom. Od ovoga voda polazi jedan ogranak za eventualno otakanje jednoga dela tečnih proizvoda i njihovog isparavanja pomoću voda 8 natrag u frakcionu kulu. Proizvodi, koji se nalaze gore, odilaze na vod 9 prolazeći kroz kondenzator 10 i odilaze u separator 11 snabdeven gore vodom 12 na kome se nalazi slavina radi eliminisanja nekondenzovanih proizvoda. Jedan deo tečnih proizvoda može biti otočen iz separatora 11 kroz dno ovoga, da bi bio pomoću crpke kroz vod 13 ponovo odveden u frakcionu kulu 6 i na taj način obrazovao proizvod odliva. Ostatak se šalje kroz vod 14 kroz zagrejač ili rashlađivač 15 da bi se našao pod željenim uslovima radi nove polimerizacije ili druge polimerizacije, pri čemu aparati za ostvarenje ove polimerizacije mogu imati jednu ili više grupa konvertora 16, kao i grupa za prvu polimerizaciju. Struja obradivane materije koja izilazi iz te grupe druge polimerizacije na vod 17, može biti odvedena u celini na vod

18 u vod 4 na izlasku iz prve grupe polimerizacije i biti najzad obrađivana u frakcionoj kuli 6 da bi bila ponovo podvrgnuta drugoj polimerizaciji.

Sistem slavina, koji je pretstavljen omogućava takode da se sprovede celokupna količina proizvoda, koji izilaze iz druge polimerizacije, kroz zagrevač ili rashlađivač 19 odakle se struja vodi u frakcionu kulu 20. Veoma je dobro da se struja u vodu 17 podeli radi odvođenja jednoga dela kao proizvod odliva radi prolaza kroz vod 18, dok će ostatak biti odveden u frakcionu kulu 20. Polimera jedinjenja tečna izilaze iz kule 20 na vod 21, pri čemu stavljanje u kruženje u obliku pare može da se izvrši pomoću uređaja 22 koji se odvaja od voda 21 slično uređaju 8. Gornji gasoviti proizvodi ostavljaju kulu 20 na vod 23, pri čemu se jedan deo tih proizvoda vodi u kondenzator 24 i u separator 25 snabdeven gore slavinom 26. Na donjoj strani separatora otače se od tečnosti odliv pomoću crpke radi upućivanja pomoću voda 27 u frakcionu kulu 20. Gasoviti ostaci odlaze gore iz pomenutoga separatora praktično oslobođeni od svih nezasićenih sastojaka i mogu da se priključe gasu koji dolazi iz separatora 11 pomoću voda 12. Celokupni gasoviti proizvodi mogu biti potisnuti pomoću crpke kroz vod 28 u izmenjivač toplote 29, da bi dospeli u zagrevač 30 i da bi na izlazu iz njega pod željenim uslovima bili podvrgnuti operaciji dehidrogenacije u grupi aparata 31 gde su zasićeni ugljovodonici bar delimično pretvoreni u nezasićene.

Proizvodima odvedenim ka grupi za dehidrogenaciju može se u vodu 28 priključiti dopunska količina gasovitih i ugljovodonika siromašnih u nezasićenim frakcijama. Ovo dodavanje vrši se pomoću voda 1a. Dehidrogenacija razume se mogla bi se vršiti u jednoj ili u više grupa konvertora. Proizvodi na izlasku iz grupe 31 odvođe se pomoću voda 32 u izmenjivač toplote 29 odakle se upućuju u kondenzator-rashlađivač 33. Njih uzima crpka 34 i šalje ih pod pritiskom u rashlađivač ili kondenzator 35 odakle se upućuju u separator 36. Vodonik i ostali laki gasovi se oslobađaju na gornjem delu pomenutog separatora pomoću voda 37 i mogu da budu odvedeni na mesta upotrebe radi dobijanja motorne sile ili radi druge upotrebe. Tečni deo, koji sadrži nezasićene sastojke odvodi se ponovo pomoću voda 38 u vod 1 za napajanje, da bi se priključen uz sveže proizvode stavio u kruženje. Kada se sveže materije u glavnom sastoje od zasićenih ugljovodonika, kao što je to slučaj sa prirodnim gasovima, stavljanje u kruženje izvršiće

ponajbolje pomoću voda 1a, pri čemu će se polimerizacija nezasićenih sastojaka izvršiti uvek u dve etaže.

Odnos između mase proizvoda stavljenog u kruženje i sveže mase stavljene u prvo kruženje odn. u prvu kulu 6 za frakcionisanje, može ponajbolje da varira od $\frac{0.5}{1}$

do $\frac{5}{1}$. Uobičajeni odnos iznosi oko $1\frac{1}{2}$ do 1.

Dehidrogenacija gasovitih proizvoda potičućih iz druge polimerizacije i dehidrogenizacija sveže dodate materije kod 1a radi proizvodnje nezasićenih sastojaka može se izvršiti na svaki odgovarajući način bilo termičkim putem, bilo katalitičnim putem.

Praktično mogli bi se izabrati isti uslovi reakcije u dvema grupama polimerizacije (prvoj i drugoj) na primer temperatura od 80 do 150° C i pritisak od 31 kg na santimetar kvadratni. Ali bolje bi bilo s obzirom na obradu da se upotrebe različiti uslovi n. pr. bilo 110° C i 28 kg pritiska za prvu polimerizaciju i 135° C i 35 kg pritiska za drugu, sa količinama odliva od 2/1 za drugu polimerizaciju.

Lako se da uvideti da celokupna instalacija pretstavljena na sl. 1, koju smo sad baš opisivali, omogućava pod najboljim uslovima način obrade gasova pomoću polimerizacije u tečnoj fazi i na niskoj temperaturi, što sačinjava bitnu odliku pronalaska.

Instalacija omogućava naročito maksimalnu upotrebu obrađivanog gasa i to pod najboljim uslovima, kada se uzme u obzir da se ponovo stavlja u kruženje gasovi, koji potiču iz etaža za polimerizaciju izdvajajući iz tih gasova zasićene sastojke da bi se ponovo uveli samo nezasićeni.

U ostalom uvođenje svežega materijala može da se vrši po volji bilo vodom 1 bilo vodom 1a, što olakšava u veliko obradu prirodnih gasova koji većim delom sadrže zasićene sastojke.

Postupak obrade gasovitih ugljovodonika pomoću polimerizacije u tečnoj fazi na niskoj temperaturi i pod pritiskom, što obrazuje bitni element pronalaska, može se korisno kombinovati sa svakom instalacijom za krakovanje ili drugo obrađivanje ugljovodonika, koje omogućava proizvodnju zaostalog gasa, naročito kada se radi o dehidrogenaciji, kao što je to bilo opisano uz pripomoć slike 1. Naročito se može ostvariti ovo udruživanje kao što to pokazuje šema na sl. 2, koja pokazuje agregat ili drugojače rečeno jednu jedinstvenu instalaciju celine, koja osigurava odličan

uspeh u svima njenim sastavnim elementima.

U šemi na sl. 2 A obeležava instalaciju za obradu ugljovodonika odakle se dobiveni proizvodi odvođe vodom 101 u frakcioni stub 102; teški kondenzati otaču se na vod 103 dok frakcija, koja odilazi na gornji vod 151 i koja sadrži ugljovodonike sa niskom tačkom ključanja, benzin i druge lakše proizvode, odvodi se u kondenzator 104, a kondenzat se najzad upravlja u separator 105 i otače pomoću voda 106, na čijoj gornjoj strani može da se odvaja cev 107 radi vraćanja prema vrhu stuba 102.

Na gornjoj strani separatora 105 odlaze gasovi pomoću voda 108 koji ih odvođi zajedno ili ne sa proizvodima, dolazećim iz vodova 109 i 110, kao što će to docnije biti izloženo, u adsorpcionu instalaciju B.

Proizvodi, koji proizilaze iz 105 i iz te instalacije odvođe se pomoću 106 u zagrevač 119 raspoređen na ulazu sistema za stabilizaciju ili za debutanizaciju C, gde se izdvaja benzin sa malim širenjem pare. Pomenuti stabilizator može imati na poznati način frakcioni stub 120 odakle se otače benzin sa niskim širenjem pare pomoću 121 dok gore pri vrhu pomenutog stuba odilaze ugljovodonici grupa C², C³ i C⁴ kroz vod 153, da bi bili odvedeni u kondenzator 122 i iz njega u separator 123.

Svi permanentni gasovi vode se iz 123 pomoću 109, koji se vod kao što se to vidi završava u vodu 108, prema instalaciji B.

Jedan deo proizvoda od ostatka iz 123 može biti potisnut pomoću crpke pri vrhu stuba 120 kao tečnost koja treba da se vrati natrag. Ostatak od tih proizvoda može biti upravljen pomoću 125 na mestu separacije D koje ima jedan ulazni zagrevač 126 i frakcioni stub 127 gde se eliminiše kondenzat najlakših ugljovodonika, koji nisu sposobni da budu neposredno polimerizovani. Na vod 128 odilaze takode ugljovodonici grupe sa 2 ugljenična atoma i jedan deo njih iz grupe sa 3 ugljenična atoma. Stub 127 ima vod 129 za vraćanje tečnosti u natrag. Na dnu stuba 127 otače se pomoću voda 130 jedna tečna frakcija, koja sadrži znatnu količinu nezasićenih sastojaka sposobnih za polimerizaciju, t. j. ugljovodonika iz grupa sa 3 i 4 ugljenična atoma.

Proizvodi otočeni na vod 130 polimerizuju se u uređaju E, a rezultujući proizvodi (tečnosti i gasovi) upotrebljavaju se za uveličavanje količine benzina sa niskim širenjem pare i za povećanje širenja ovih para na željeni stepen radi trgovačke upotrebe.

Mesto za polimerizaciju E istovetno je kao i ranije opisano i korisno je upotrebjeno u toj kombinaciji stoga što se frakcija otočena izvan grupe A—B—C—D nalazi u tečnoj fazi i na niskoj temperaturi.

Proizvodi polimerizacije izilaze iz mesta E na vod 131, da bi bili odvedeni u rashlađivač-kondenzator 132. Ako tečna polimera jedinjenja ne sadrže znatne količine ključajućih proizvoda iznad temperature ključanja benzina i ako su nepretvoreni gasovi slobodni od permanentnih gasova i prema tome sposobni za absorpciju pomoću benzina sa niskim širenjem pare, to celokupna tečnost i gasovi koji izilaze iz 132 mogu biti upravljeni pomoću 133 da bi se priključili benzinu sa niskim širenjem pare otočenim na 121.

Ako je umereno da se odvajaju proizvodi iz gasovitih ugljovodonika sa jedne strane i tečnih ugljovodonika sa druge strane, proizvodi dolazeći iz 132 mogu biti odvedeni pomoću 134 u separator 135. Tečna frakcija izilazeća dole iz 135 biće tada odvedena pomoću 136 bilo prema 137 da bi bila ponovo primljena od ogranka 106 i bila odvedena na mesto separatorsko C, bilo pomoću 138 u stub 102 gde se ona zajedno odvodi sa proizvodima, koji potiču iz A. Proizvodi povraćeni pomoću 138 mogu biti odvedeni na razne nivoe stuba 102, prema njihovoj tački ključanja. Gasovi, koji izilaze iz separatora 135 na vod 139 odvođe se kroz rashlađivač 140 odakle jedan deo od njih (u slučaju kada bi frakcija bila bogata nezasićenim sastojcima) može biti vraćen pomoću 141 u vod 130 da bi bio vraćen na mesto polimerizacije E. Gasovi, koji potiču iz E mogli bi biti delimično ili potpuno upravljeni pomoću 142 u kolektor 121, gde oni doprinose da povećaju širenje pare benzina sa niskim širenjem. Jedan deo ili celokupni proizvodi, koji proističu gore u 135 mogli bi biti u napred uzimani za svaku odgovarajuću potrebu. U slučaju kada je gasovita frakcija znatnoga volumena, ali je siromašna na nezasićenim sastojcima, ona bi mogla biti u celini ili delimično upravljena vodom 144 na mesto za krakovanje ili za dehidrogenaciju F ili na mesto za katalitično ili termičko obradivanje poznatoga tipa, radi pretvaranja gasova u nezasićene.

Proizvodi, koji izlaze iz F odvođe se pomoću 145 kroz rashlađivač 146 i vod 147 u ogranak 110 koji se završava u vodu 108 na mestu B absorpcije. Oni bi takode mogli biti odvedeni pomoću ogranka 148 u vod 151 sa ove strane kondenzatora 104.

Ako mesto E proizvodi permanentne gasove i ako se upotrebljava kruženje koje ima mesto F za dehidrogenisanje može se

u vezi sa kondenzatorom 140 rasporediti aparatura za separaciju (nije predstavljena) pri čemu vod za pražnjenje koji ide ka toj aparaturi najbolje da se odvaja od voda 110 ili 109 tako, da poneseni permanentni gasovi i pare pomoću njih budu odvedeni na mesto apsorpcije B. Ugljovodonici zasićeni, sposobni da budu pretvoreni pomoću krakovanja u nezasićene mogli bi biti dovedeni u instalaciju s ove strane mesta F za dehidrogenisanje na pr. pomoću o-granka 149.

Laki gasoviti ugljovodonici takvi kao što su odvedeni iz separatora, koji je bio spomenut, ali nije predstavljen, ili drugi kakvi, koje bi želeli da uvedemo u sistem i koji potiču od bilo kakvog izvora, mogli bi biti dovedeni pomoću voda 150, koji se završava u 110, s ove strane mesta B za apsorpciju. Mesto B za apsorpciju moglo bi biti izrađeno kao što pokazuje šema tako, da gore prima tečnost za čišćenje u stub 111 gde ona silazi kao suprotna struja sa materijalom gasa dovedenog pomoću 108. Na dnu stuba 111 odlazi apsorpciona tečnost zasićena da bi prošla kroz izmenjivač toplote 112 i zagrevač 113 i ona se šalje u donji deo isparivača 114 gde se pare benzina apsorbovanog oslobađaju i odlaze pri vrhu vodom 115 i dospevaju u rashlađivač 154. Kondenzat je upućen kroz 152 u vod 106 gde se on meša sa tečnim proizvodima, koji potiču iz separatora 105. Cev 118 se grana od voda 152 da bi se upotrebio jedan deo kondenzovanih proizvoda u 154 i kao tečnost odliva u stubu 114. Ap-sorbirajuća tečnost odvojena od benzina skupljena je na dnu 114 i vraćena u gornji deo kule 111 posle prolaza kroz rashlađivač 116. Gasovi odvojeni pri vrhu stuba 111 odlaze na vod 117.

Sl. 3 šematički predstavlja uređaj kombinovan sa frakcionim stubom, koji sleduje mestu polimerizacije i koji omogućava metodično napajanje toga mesta.

Sl. 4 pokazuje šemu varijante jednoga dela te grupacije.

Prema obliku izvođenja predstavljenom tim slikama, mesto polimerizacije nalazi se umetnuto između frakcionog stuba, kao što je to stub na sl. 1 obeležen sa 6 i stuba na ulazu, pri čemu je udruživanje između frakcionog stuba za izlazak i stuba za ulazak, kao i sa mestom za polimerizaciju izvršeno na način, da to mesto prima stalno proizvode istovetne sa proizvodima, koji se žele da polimerišu.

Kao što pokazuje sl. 3 složena mešavina ugljovodonika koji sadrže nezasićene ugljovodonike, koji se žele da polimerišu, dovedena je vodom 204 u frakcioni stub 203 na ulazu, odakle se bočno otače pomoću

voda 205 frakcija obrazovana od gasovite struje, koja sadrži proizvode iste krive ključanja kao i nezasićeni proizvodi.

Ova struja potiskuje se crpkom 206 u mesto za polimerizaciju predstavljeno pravougaonikom 207, pri čemu je to mesto obrazovano, kao što je već ranije bilo opisano, tako da se operacija vrši u tečnoj fazi.

Pri izlazu iz mesta za polimerizaciju, proizvodi se dovode vodom 208 u frakcioni stub za izlazak 209, gde se oni približno separiraju u zadnje proizvode sa visokom tačkom ključanja i sadrže polimera jedinjenja netransformisana koja potiču od materijala celokupnog, koji može da se otači vodom 210, dok gornji proizvodi sa niskom tačkom ključanja su većim delom sastavljeni od ugljovodonika, koji nisu bili izloženi polimerizaciji i koji odlaze na vod 211. Temperatura u stubu za izlaz 209 može biti, radi mogućnosti regulisanja toga separiranja, regulisana kruženjem vode u serpentine 212, dok ulazni stub 203 može da primi gore odgovarajuću tečnost odliva kroz vod 213.

Polimeri otačeni na 210 koji sadrže rastvorene nepolimerizovane ugljovodonike odvedena su u ulazni stub 203 gde su dovedena na nivo odgovarajući niži od nivoa dovođenja materijala u 204. Frakcija dovedena pomoću 210 u ulazni stub 203 ima kategoriju proizvoda, od kojih proizvoda sa najnižom tačkom ključanja imaju istovetnu tačku ključanja kao i frakcija ili frakcije sa najnižom tačkom ključanja materijala dovedenog u 204. Proizvodi takode u 210 tiskaju ovu poslednju frakciju materijala uvodeći u njega kompozicije, koje imaju gotovo istu krivu ključanja kao i otačeni proizvodi na 205. Na taj način odbacuje se težnja, koju bi imali proizvodi, koje treba polimerizovati, da siđu na dno ulaznog suđa i prema tome da budu evakuisani na 216 a da nisu pretpeli polimerizaciju. Isto tako gornja frakcija, koja proizilazi iz izlaznog stuba 209 može biti ponovo odvedena vodom 211 u ulazni stub 203 na nivo odgovarajuće viši od nivoa voda 205 za otakanje. Proizvodi destilacije u stubu 203 imaju na nivou gde se svršava vod 211 istu tačku ključanja kao i proizvodi dovedeni ovim poslednjim vodom. Ovim drugim sretstvom smanjuje se na minimum tendencija, koju bi imala frakcija svežega materijala koji sadrži nezasićene sastojke i koji želimo da polimerišemo, da se podignu u stubu 203 iznad zone iz koje se otaču. Vidi se da pomoću udruživanja tako opisanog između ulaznog stuba 203 i izlaznog stuba 209 okruženo polimerizaciono mesto svodi na minimum gubitke na sastoj-

cima, koji mogu da se polimerišu, ili drugojače rečeno pomoću 205 se dovodi tako reći celina proizvoda, koji se mogu polimerizovati.

U varijanti na sl. 4 gornja frakcija proizilazeća iz izlaznog stuba 209 i otočena na 211, primljena je u kondenzatoru 214 na čijem izlazu jedan deo kondenzata se vraća kao povratna tečnost vodom 215 u pomenuti stub 209, pri čemu se ostatak, kao i u prethodnom primeru, dovodi vodom 211 u ulazni stub 203. Razumljivo je, da bi prvo od sretstava opisano gore moglo da bude upotrebljeno nezavisno od drugog, t. j. da napajanje ulaznog stuba 203 krajnjim proizvodima stuba 209 za izlaz ne pretpostavlja da je potrebno da se vraćaju gornji proizvodi iz izlaznog stuba 209 na jednu srednju tačku pomenutog ulaznog stuba 203. Drugim rečima, na mesto da se napaja polimerizaciono mesto srednjim proizvodima ulaznog stuba 203, ono se može napajati gornjim proizvodima uzetih na 221. Razume se da se u tome slučaju ne određuje vraćanje gornjih proizvoda stuba 209 (izlaznog stuba) prema ulaznom stubu 203.

Načini upotrebe pronalaska koji su bili opisani naročito su pogodni za proizvodnju benzina od polimerizacije pomoću butilena i/ili propilena. U ulazni stub 203 mogu se dovesti benzini od absorpcije i/ili gornji proizvodi koji imaju jednak stupanj debutanizacije, stabilizacije ili depropanizacije. Na mesto polimerizacije mogu se odvesti proizvodi bočno otočeni ili gornji proizvodi i koji na svaki način sadrže propan ili butan ili mešavinu ovih tela kao i željene nezasićene sastojke. Proizvodi od polimerizacije najzad se frakcionišu u izlaznom stubu 209, pri čemu je kranja frakcija tečan benzin koji sadrži butana, malu količinu propana i eventualno butilena i propilena, koji nisu polimerizovani, dok je gornja frakcija bitno sastavljena od propana i butana i eventualno od olefina ne-transformisanih iz grupa sa tri i četiri atoma ugljenika.

Vraćanje u stub 203 jednoga dela ili celine tečnosti otočene na 210, osigurava željenu koncentraciju propilena ili butilena materijala koji će biti doveden na mesto gdje se vrši polimerizacija. U ostalom, ovo vraćanje daje mogućnosti da se na 216 otoči jedan proizvod koji sadrži benzin od polimerizacije i benzin od materijala dovedenog na 204.

Jedan ostatak proizvoda proizilazeći od svakog odgovarajućeg izvora mogao bi biti doveden pomoću ogranka 217 u vod 210, pri čemu su ti proizvodi razumljivo istovetne prirode kao i proizvodi otočeni

izvan stuba 209. Deo proizvoda koji proizilazi iz 209 i koji nije vraćen u ulazni stub 203 može biti otočen kroz vodove 219 i 220.

Patentni zahtevi:

1. Uređaj za iskorišćavanje postupka po osnovnom patentu br. 15697 naznačen time, što ima više etaža ili grupa za uzastopnu polimerizaciju, od kojih svaka grupa za polimerizaciju ima aparaturu, koja se sastoji od frakcionog stuba, ispred kojeg se nalazi zagrevač ili rashlađivač, i to stub, sa čijeg se donjeg dela otaču tečni polimeri, dok se sa gornjeg dela gasoviti proizvodi odvođe u sledeću etažu ili grupu, posle prolaza kroz separator.

2. Uređaj po zahtevu 1, naznačen time, što na izlazu iz druge etaže ili grupe polimerizacije odnosno sledećih etaža ili grupa je predviđen vod (18) za vraćanje pod pritiskom jednog dela proizvoda na ulaz aparature (5, 6 ...) koja sleduje etaži ili grupi prethodne polimerizacije.

3. Uređaj po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ima zbirni vod (28) kroz koji se vode proizvodi sa vrha uzastopnih etaža ili grupa, u aparaturu za dehidrogenaciju (31), na čijem izlazu se vrši odvajanje zasićenih zaostataka od dehidrogenisanih proizvoda, nadalje što ima crpku za vraćanje tih dehidrogenisanih proizvoda ka ulazu celokupnog uređaja, pri čemu rečeni zbirni vod (28) može da primi preko ogranka (1a) jedan deo ili celokupno svežu količinu materijala koji se obrađuje, naročito u slučaju obrade prirodnih gasova, koji su zasićeni većim delom.

4. Uređaj prema zahtevima od 1 do 3 u cilju primene na obradu gasovite mešavine, koja sadrži nezasićene frakcije i ugljovodonike sa relativno visokom tačkom ključanja, naznačen time, što se mesto polimerizacije (207) nalazi između ulaznog stuba (203) i sledećeg frakcionog stuba (209), pri čemu ulazni stub preko voda (210) na nivou, koji je niži od voda (204) za dovodenje mešavine, prima frakciju ili celokupne proizvode sa dna izlaznog stuba (209), dok se vod (205) grana na ulazni vod (203) za otakanje proizvoda, koji se imaju polimerizirati a koji su potisnuti na mesto polimerizacije.

5. Varijanta uređaja po zahtevu 4, naznačena time, što je za napanje mesta za polimerizaciju predviđen vod za otakanje (205) na jednoj srednjoj tački ulaznog stuba i što je predviđen vod (211) preko kojeg se proizvodi sa vrha izlaznog stuba u celini ili delom vraćaju u ulazni stub (203).

na nivou, koji je viši od nivoa voda za otakanje (205) za napajanje toga mesta.

6. Uredaj po zahtevu 5, naznačen time, što za proizvode, koji potiču sa vrha kolone (209) koja dolazi iza mesta polimeriza-

cije, ima kondenzator (214) sa odvodom (215) na koji se kondenzat delom odvodi u obliku povratne tečnosti na gornji deo pomenutog stuba (209).

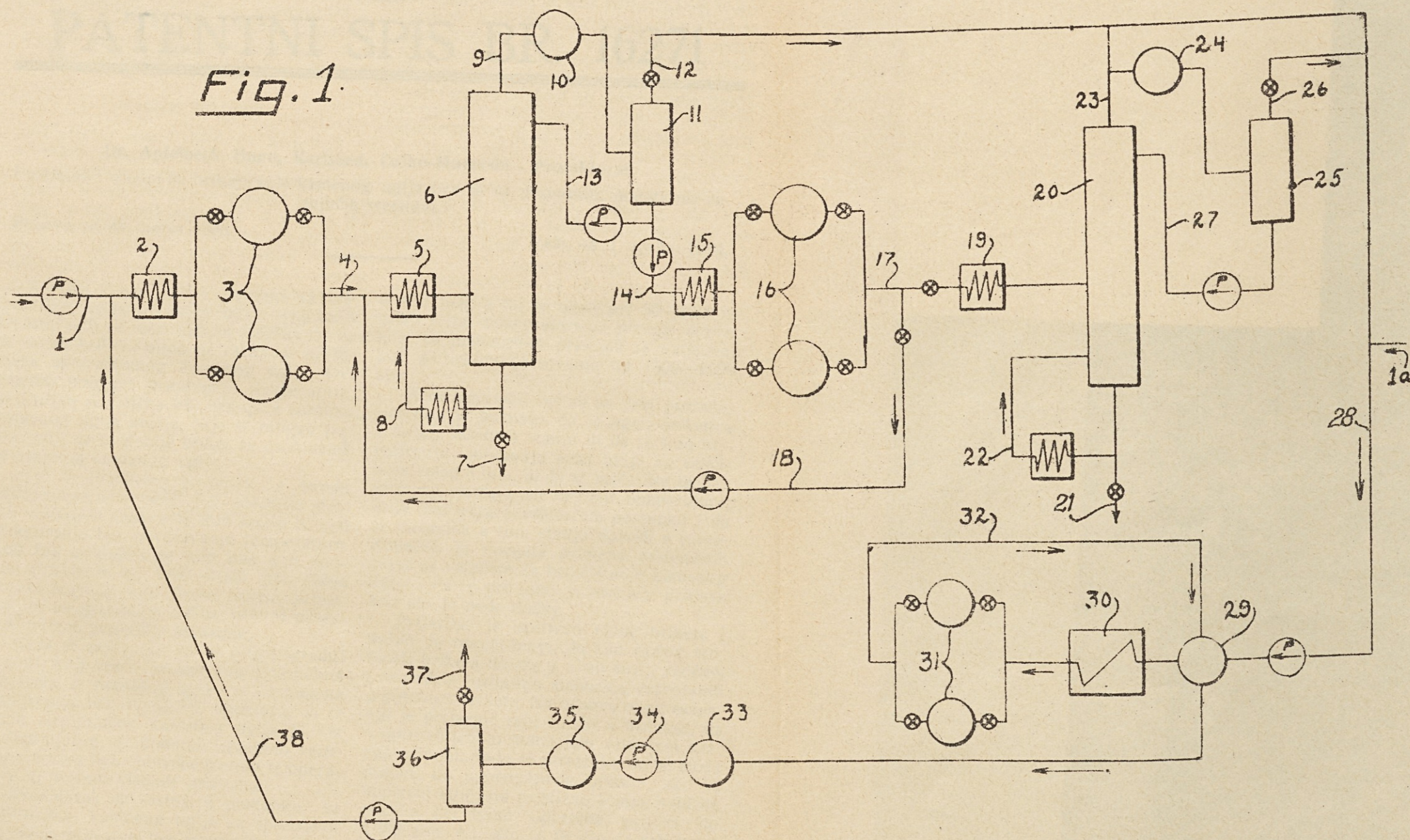
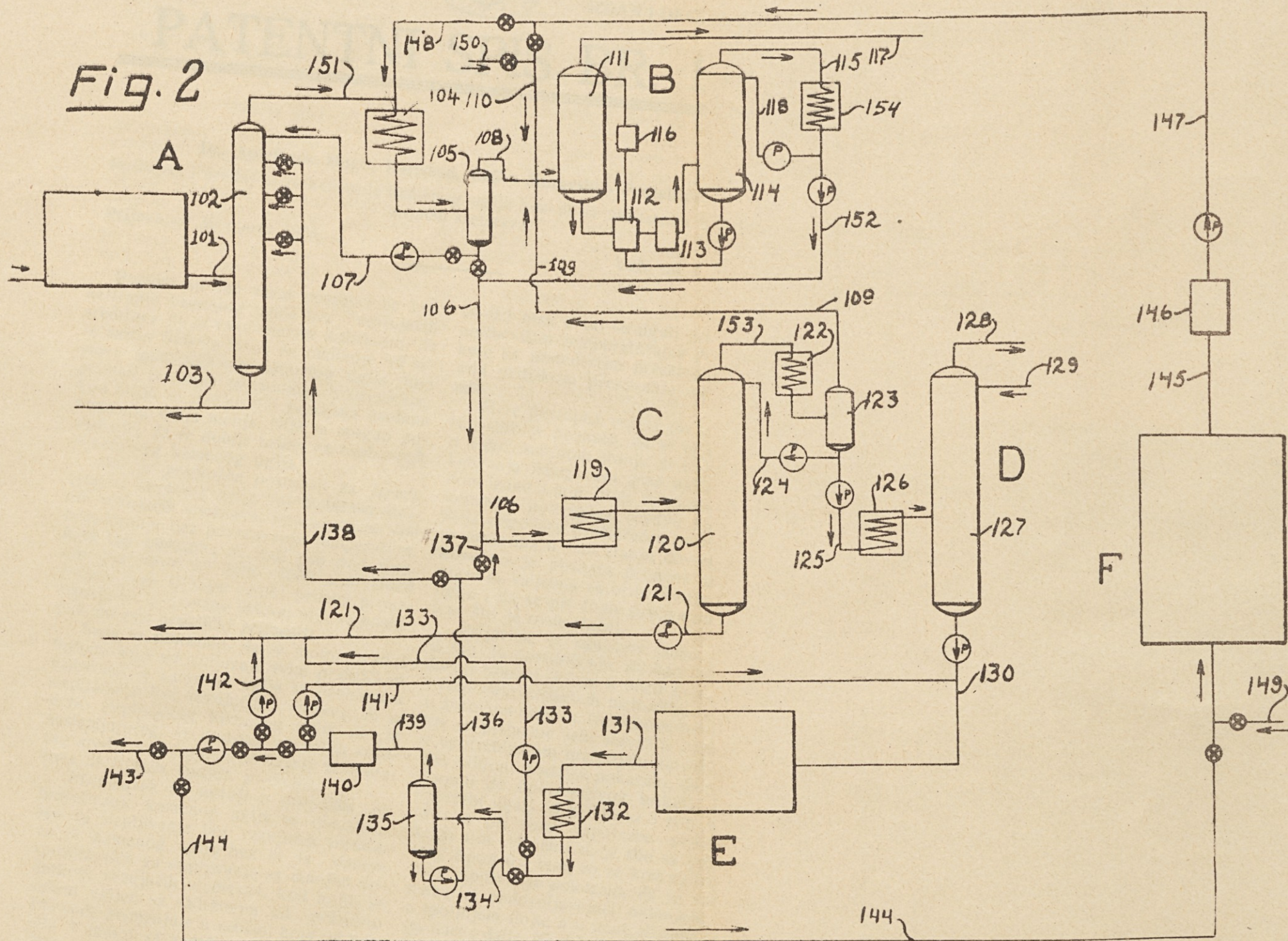
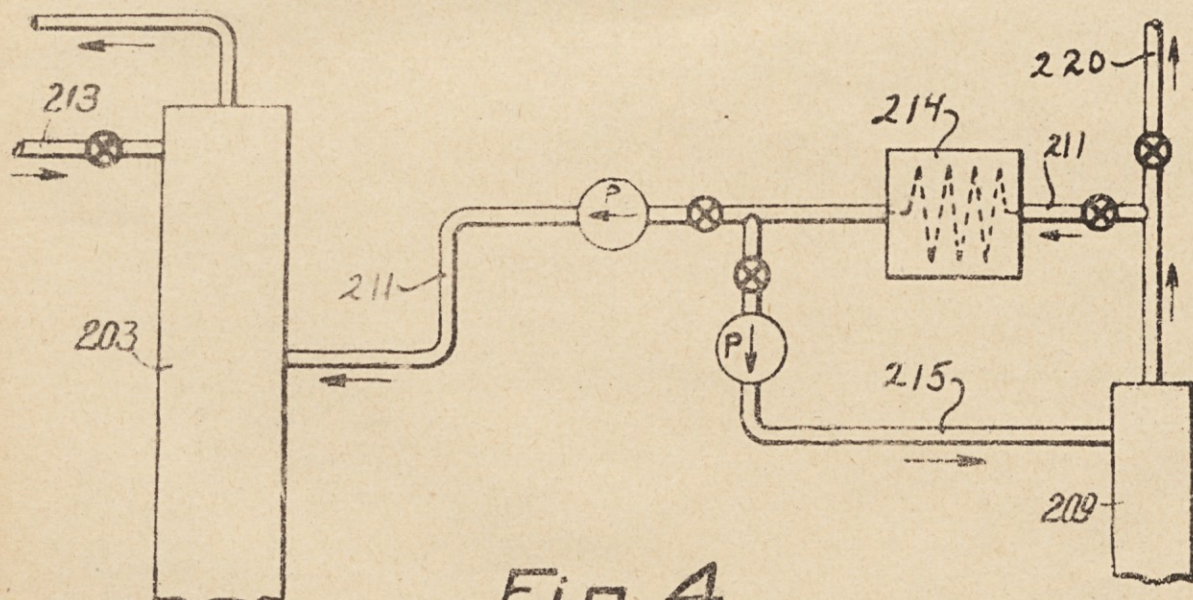
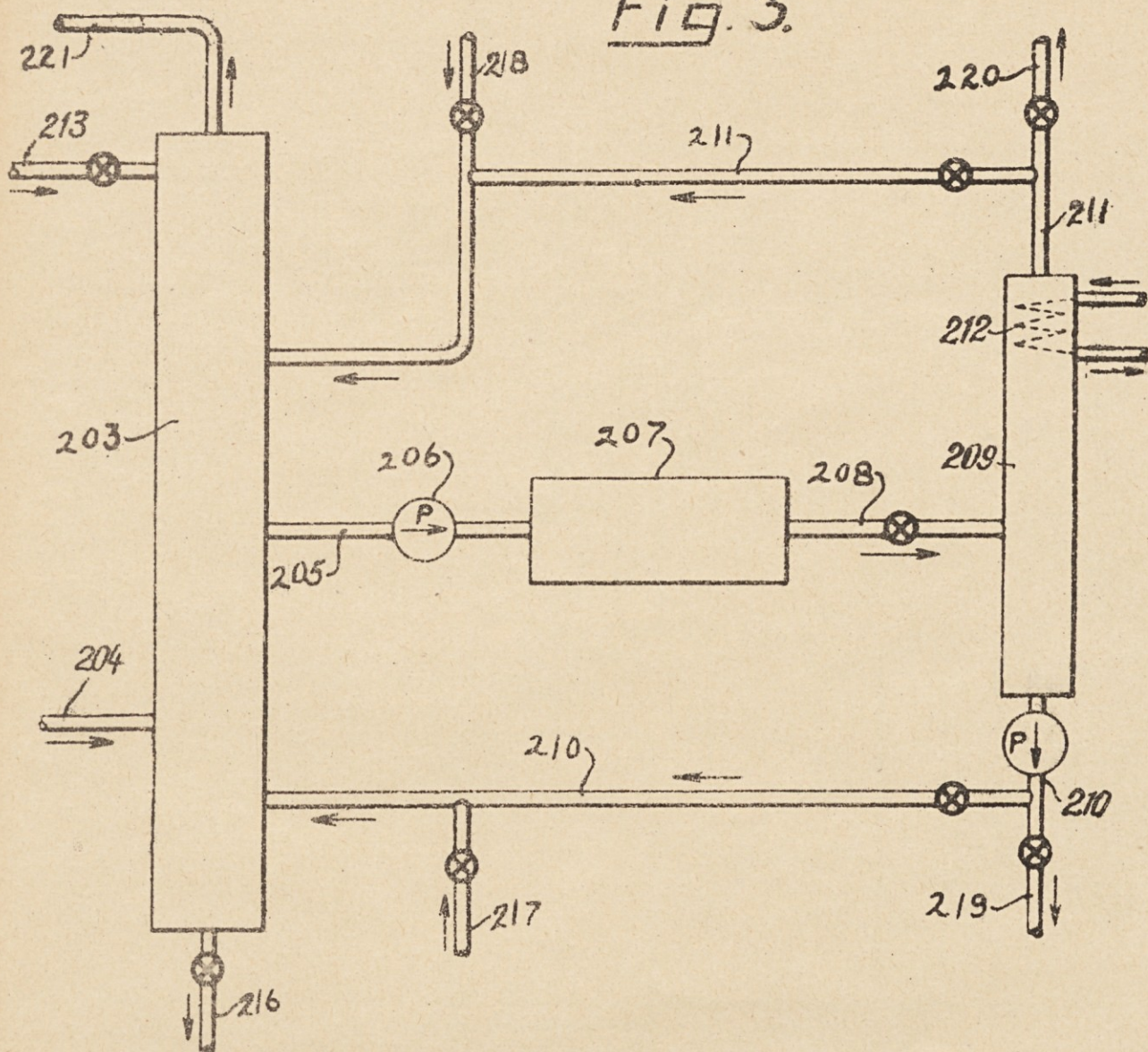
Fig. 1.

Fig. 2



PATENTED 1878 BR 15



Fig. 3.Fig. 4.

