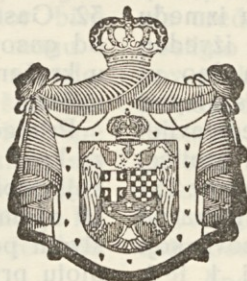


# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (4)

Izdan 1. Februara 1930.

## PATENTNI SPIS BR. 6790

**Gasale Sacchi Dr. Maria, hemičar, Rim, Italija.**

Aparat za izvođenje katalitične reakcije među gasovima pod pritiskom i pri povišenoj temperaturi.

Prijava od 12. aprila 1929.

Važi od 1. avgusta 1929.

Za izvođenje u velikim razmerama postupa, koji se osnivaju na katalitičnim reakcijama među gasovima pod pritiskom i pri povišenoj temperaturi, upotrebljuje se sledeći niz aparata, raspoređenih u zatvorenom ili otvorenom krugu:

Katalizatorski aparat:

Hladnik, u kome se gasovi, koji izlaze iz katalizatorskog aparata hlade na podesnu temperaturu;

skupljač, u kome se skupljaju proizvodi, koji su se obrazovali u katalizatorskom aparatu i zgusnuli u hladniku. U datom slučaju i drugi aparati, kao menjač toplote, u kojima se poslati gas u katalizatorski aparat zagreva toplotom gasa, koji izlazi iz ovog aparata, filter gasa itd. mogu sami obrazovati delove kružnog toka.

U slučaju da su primenjeni aparati raspoređeni u zatvorenom kružnom toku, ukazuje se potreba primenjene kružne pumpe ili slične naprave iste vrednosti, koja služi za kruženje gasova, koji reaguju. Sad se našlo, da je moguće da se konstruiše aparat, koji sam od sebe obavlja sve funkcije, koje su u zatvorenom kruženju gore pomenutih aparata poverene katalizatorskom aparatu, hladniku, skupljaču, kružnoj pumpi i menjaču toplote. Takav aparat može biti izveden u raznim vrstama. Kao primer navodimo u priloženim nacrtima u slikama 1 i 2 vertikalne preseke dva glavna oblika izvođenja.

U sl. 1 koja se u sledećem opisu, pred-

stavlja 1 čeličnu cev, koja može dati otpora naponu gasa, koji se nalazi u unutrašnjosti cevi, i koja je odozgo zatvorena poklopcem 2 i odozdo poklopcem 3. Koncentrično prema 1 je stavljena cev 4, na čijem je donjem delu pritrđena kupa 5, koja je opet zatuljena površinom 6 snabdevenom otvorom 7. Koncentrično prema cevi 1 nalaze se osim toga cevi 8, 9, 10 i 11. Cev 8, pre svega snabdevena termičkom izolisućom prevalkom, je na svome gornjem kraju slobodna, dok je odozdo zatvorena zarubljenom kupom 12 i kružnim dnom 13 na kome je zatopljen donji deo cevi 11. I 12 i 13, kao i cev 10, o čemu će doznije biti reči, su prvenstveno izolisane termičkom izolacijom. Cev 9 je zatvorena odozdo pločom 14, koja ima u svojoj sredini otvor, kroz koji cev 11 tesno (zaptiveno) prolazi, cev 10 je odozdo slobodna. Cev 11 ima odozdo otvore 15, koji dovode u vezu prostor oko nje sa prostorom između 12 i 14. U gornjem delu aparata nalazi se blok 16, čiji prstenasti kraj 17 zatvara slobodan prostor, koji se nalazi između gornjih krajeva cevi 4 i 9; blok 16 zatvara odozgo i prostor, koji postoji između cevi 10 i 11 i snabdeven je sa oba otvora 18 i 18', kroz koje prolaze oba termo-električna sprovodnika. U bloku 16 nalaze se osim toga otvori 20, koji prostor, koji postoji među cevima 1 i 4, vezuju sa prostorom između cevi 9 i 10. U zatvorenom kružnom prostoru cevi 11 nalazi se električna na-

prava za grejanje 21. U donjem delu aparata nalazi se, kako je označeno u slici, difuzioni konus 22 obrazovan u delu 23, koji je nošen poklopcem 3. U prostoru između cevi 1 i 4 nalazi se proizvoljan izveden hladnik, koji može zauzeti i jedan deo unutrašnjeg prostora cevi 1, koji se nalazi ispod površine 5. U ovom cilju je u slici predstavljena uvijena spiralna cev 24, kroz koju proliče, proizvodna hladna tečnost koja ulazi kroz 25 i izlazi kroz 26. Konstrukcija hladnika mora na pogodan način da sprečava, da gasovi, koji se nalaze u prostoru između cevi 1 i 4, dođu u dodir sa cevi 1. Kako cev 1 tako i poklopac 2 mogu biti snabdeveni napravom za hlađenje, koja je nezavisna ili zavisna od one, koja se nalazi u prostoru između cevi 1 i 4. Cev 27 koja prolazi kroz donji poklopac 3 služi zato, da uvede u aparat gasove za kataliziranje. Ova cev pokazuje na svome kraju dizu (prskalicu) 28 koja zajedno sa naročitim delom 23 predstavlja pravi ejektor, koji je snabedven difuzionim konusom 22 i sprovodom za usisavanje 29. Gasovi za kataliziranje dolaze na dizu komprimovani pod pritiskom većim no što je u aparatu, i slesvano se šire po svome ulasku u aparat, i jedan deo njihove potencijalne energije se preivara u kinetičnu energiju, koja se od strane ejektora iskorišćuje za proizvođenje kruženja gasova, koji se nalaze u samom aparatu. Pomoću jedne naprave navedene u slici, moguće je pomeranje dize 28 duž njene osovine tako, da se menja položaj same dize prema difuzionom konusu: U unutrašnjosti dize nalazi se igla za regulisanje, koja se isto tako može pomerati duž svoje osovine pomoću naročite naprave nepredstavljene u slici. Rukovanjem obema ovim napravama je moguće menjati u najširim grunicama kako brzinu kruženja gasova, tako i odnos među zapreminom gasa puštenog u kruženje i sveže uvedenog gasa.

Kako se vidi iz slike, prolaze gasovi koji dolaze iz kompresora, pomešani sa izvesnom količnom gasova, koji se već nalaze u aparatu, prvo kroz prostor između površina 5 i 12 i zatim između cevi 4 i 8, 8 i 9 i prostora između površina 12 i 14. Kroz otvore 15 dolaze oni u unutrašnjost cevi 11, gde se nalazi električna naprava za zagrevanje. Iz ovog otvora izlaze kroz otvore, koji se nalaze u gornjem delu cevi 11 i prolaze tada kroz prostor između cevi 10 i 11, u kome se nalazi katalizator. Gasovi prolaze tada prostor između cevi 9 i 10 i dolaze kroz slobodni prostor 20 u prostor između cevi 1 i 4, gde se hlade na pogodnu temperaturu zahvaljujući napravama za hlađenje, o kojima je već pomenuto. Za vreme ovog hlađenja odvajaju se i zguš-

njavaju u tečno stanje obrazovana jedinjenja, koja se skupljaju u slobodnom prostoru, 31 odakle se otaču pomoću cevi 32. Gasovi sad bivaju kroz cev 29 usisani od gasova koji dolaze i dovode se iznova u kruženje kroz aparat po već opisanom načinu.

Primećuje se, da među gasovima, koji prolaze kroz prostor među cevima 8 i 9, i onim koji prolaze kroz prostor između cevi 9 i 10 nastaje izmena temperature, čijim dejstvom poslednji gasovi ustupaju svoju toplotu prvim. Cev 9 se usled toga snabdeva sa rebrima, klinovima, brazdama itd. koji joj uvećavaju površinu, tako da se isto snabdeva rebrima i cev 4 cela ili delimično, kroz koju gasovi, koji prolaze kroz prostor između ove cevi i cevi 1, ustupaju jedan deo svoje toplote gasovima, koji se nalaze u prostoru između iste cevi 4 i cevi 8.

Slika 2 predstavlja, kao što je već rečeno, drugi oblik izvođenja istog aparata, koji se poglavito razlikuje od prošlog oblika u oba metalna bloka 33 i 34, od kojih je prvi odozgo i drugi odozdo namešten, i od kojih je svaki snabdeven sa dva reda otvora kako ih slika pokazuje, i koji služe zato, da vežu međusobno prostore, kroz koje jedno za drugim prolaze gasovi. Položaj i cilj svakog od oba reda otvora daje se jasno videti pri ispitivanju slike, u kojoj svaki od oba dela, u koje je slika samo svojom osovinom podeljena, predstavlja presek koji je tako izveden, da čini vidljivim po jedan otvor od svakog od oba gore pomenuta reda.

Slike 3 i 4 pokazuju dva razna oblika izvođenja jednog tipa hladnika, koji se u praksi pokazao kao vrlo pohvatan za istovremeno hlađenje cevi 1 i gasova, koji prolaze kroz prostor između cevi 1 i 4. U obliku izvođenja objašnjenom u slici 3 je na cev 1 nameštena koncentrično cev 35, koja ma da po sebi nije sposobna da dà otpora pritisku, kome je izložena, ipak reagira elastično na ovaj, prenosi ga na cev 1 (koja treba pa dà otpora pritisku), i može se prilagoditi ovoj poslednjoj u svojim promenama oblika, tako da između površina, koje se nalaze među cevima 1 i 35 bude izvedena potpuna zaptlvenost. Na spoljnom zidu cevi 35 izveden je niz kanala, kroz koje je provedena hladne tečnost, koja služi za hlađenje gasova i cevi 1 na odmerenu temperaturu. U sl. 4 je cev 35 zamenjena sa dve cevi 36 i 37. U oba naznačena oblika izvođenja je dobro, da se površine, koje dolaze u dodir sa gasovima, snabdu rebrima ili brzinama. Ovim tipovima hladnika je posve izbegnut direktan dodir među gasovima i unutrašnje površine cevi 1. U ovde objašnjenim primerima pro-

laze gasovi šest puta gornji deo cevi u kome se dešavaju kako reakcije, tako i dobijanje natrag toplote: mogu se ipak graditi aparati, u kojima ovaj prostor biva mnogo više puta prolazan. Tako mogu i gasovi, umesto da prolaze puteve navedene u slikama 1 i 2, koji su opet šematički dati u slikama 5 i 8, prolaziti i druge puteve kao što su dati u šematički u slikama 6 i 8. Slikama 6 i 7 odgovarajući oblici izvođenja nisu navedeni, pošto je lako nacrtati ih na osnovu onog, što je dato u slikama 1 i 2.

U oblicima izvođenja do sada opisanim posmatran je način, na koji se ovaj pronalazak primenjuje u slučaju sintezne cevi, koja biva obrazovana nizom koncentričnih prostora, od kojih centralni sadrži električnu napravu za grejanje i okružen je prstenastim prostorima, koji sadrži katalizator, pri čemu je opet ovaj poslednji okružen drugim prstenastim prostorima. Ipak može ovaj pronalazak biti isto tako dobro primenjen i na sintezne cevi, koje pokazuju oblike izrade, koji se razlikuju od oblika izvođenja ovde primenjenog radi opisa pronalaska. Postignute koristi upotrebom ovog aparata su sledeće: Smanjivanje troškova za zgradu, jer kako je cena jednog aparata ove vrste uvek niža od cene aparata kog on zamenjuje, tako je i prostor, koji mu je potreban u praksi isti, koji u jednom postrojenju istog kapaciteta zauzima samo katalizna cev; veća uprošćenost postrojenja, jer su sve cevi isključene, koje u običnom sinteznom kružnom toku služe tome, da povežu raznovrsne aparate među sobom; veća lakoća da se udruže sve kontrolne i za upravljanje naprave, čime se štedi na radnicima. Najzad vredno praznje smanjivanje otpora, koji ima da se savlada pri stavljanju gasova u kruženje sa usled toga uštedom na potrebnoj snazi za postizanje ovog kruženja gasova.

#### Patentni zahtevi:

1 Aparat za izvođenje u zatvorenom kruž-

nom toku katalitičkih reakcija među gasovima pod pritiskom i pri povišenoj temperaturi, naznačen time, što je snabdeven svima uređajima, koji su potrebni, da bi se postiglo zagrevanje reagirajućih gasova, njihov prelaz preko katalizatora, povraćanje jednog dela toplote, koja se sadrži i kataliziranim gasovima, hlađenje kataliziranih gasova, zatim odvajanje i skupljanje obrazovanih rezultata i stalno kruženje gasova, koji reaguju, pri čemu se ovo kruženje postiče pomoću jednog ejektora.

2. Aparat po zahtevu 1, obrazovan iz cevi, koja nosi pritisak, u čijoj se unutrašnjosti nalazi niz njemu koaksialnih cevi, i od kojih poslednja cev u sredini zatvara električnu napravu za grejanje i okružena je prostorom, koji sadrži katalizator, a ovaj katalizator je okružen nizom prstenastih prostora, koji su tako raspoređeni, da obrazuju aparat za izmenu toplote, naznačen time, što je krajnji od ovih prstenastih prostora, kroz koje kruže katalizirani gasova, pošto je jedan deo njihove toplote koju sadrže ponova dobijen, snabdeven sa hladnikom, koji hladi gasove na odmerenu temperaturu, i deluje time na odvajanje produkata obrazovanih u tečnom stanju, koji se (produkti) skupljaju u prostoru između kraja gore pomenute cevi i donjeg poklopca, u kome se nalazi i ejektor, kroz koji prolaze sveži gasovi uvedeni u aparat.

3. Aparat po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što je cev, koja trpi pritisak, snabdevena uređajem za svoje hlađenje.

4. Aparat po zahtevu 1—3, naznačen time, što je gornji poklopac snabdeven uređajem za svoje hlađenje.

5. Aparat po zahtevu 1—4, naznačen time, što je istovremeno hlađenje cevi koja trpi pritisak i kataliziranog gasa dobiveno pomoću hladnika, koji se sastoji iz niza kanala, kroz koje protiče hlada, tečnost, i koji se nalazi na spoljnoj površini metalne cevi, koja oblaže unutarnju površinu cevi, koja trpi otpor.



Fig. 1

Ad patent broj 6790.

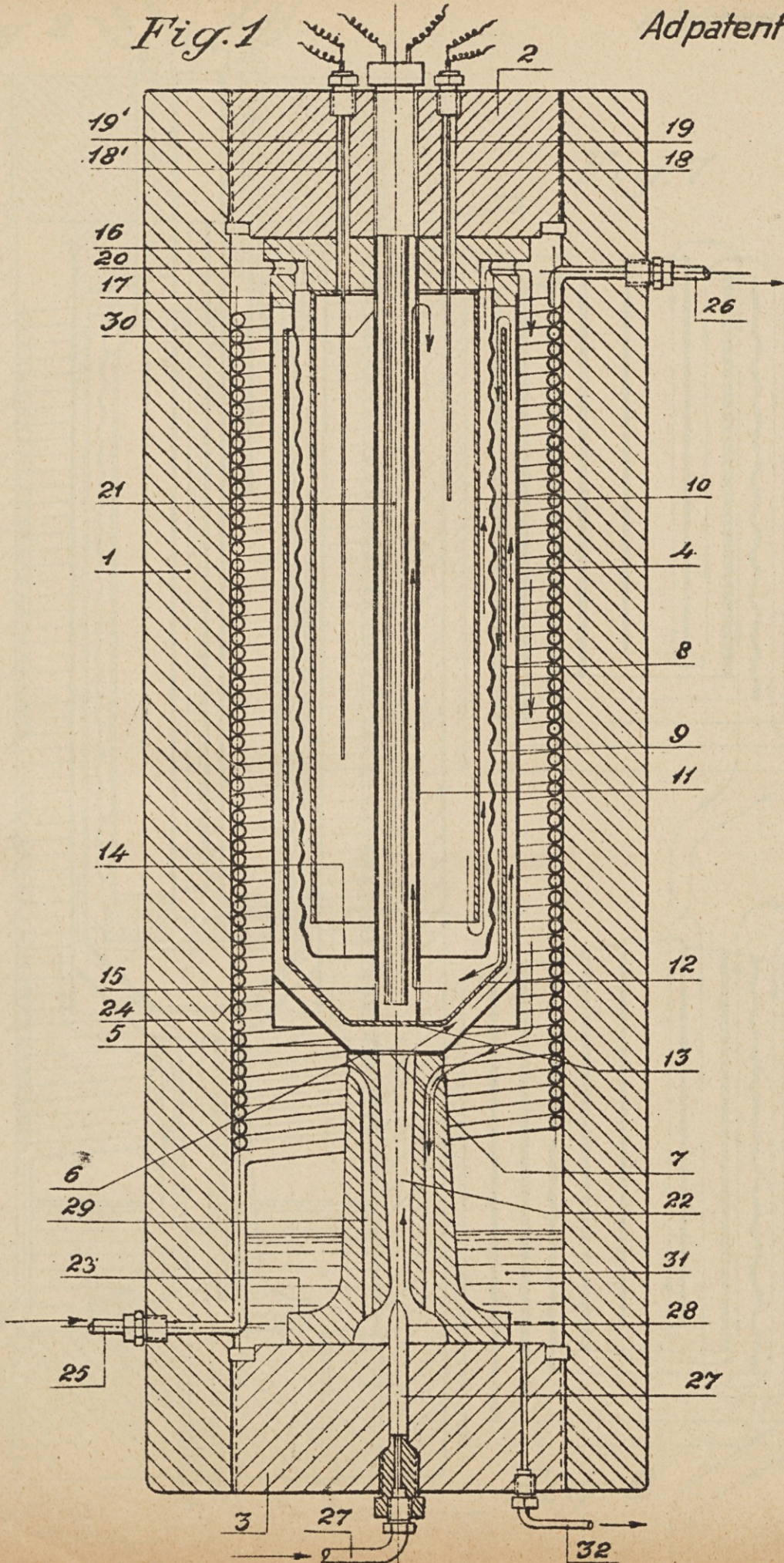




Fig. 2

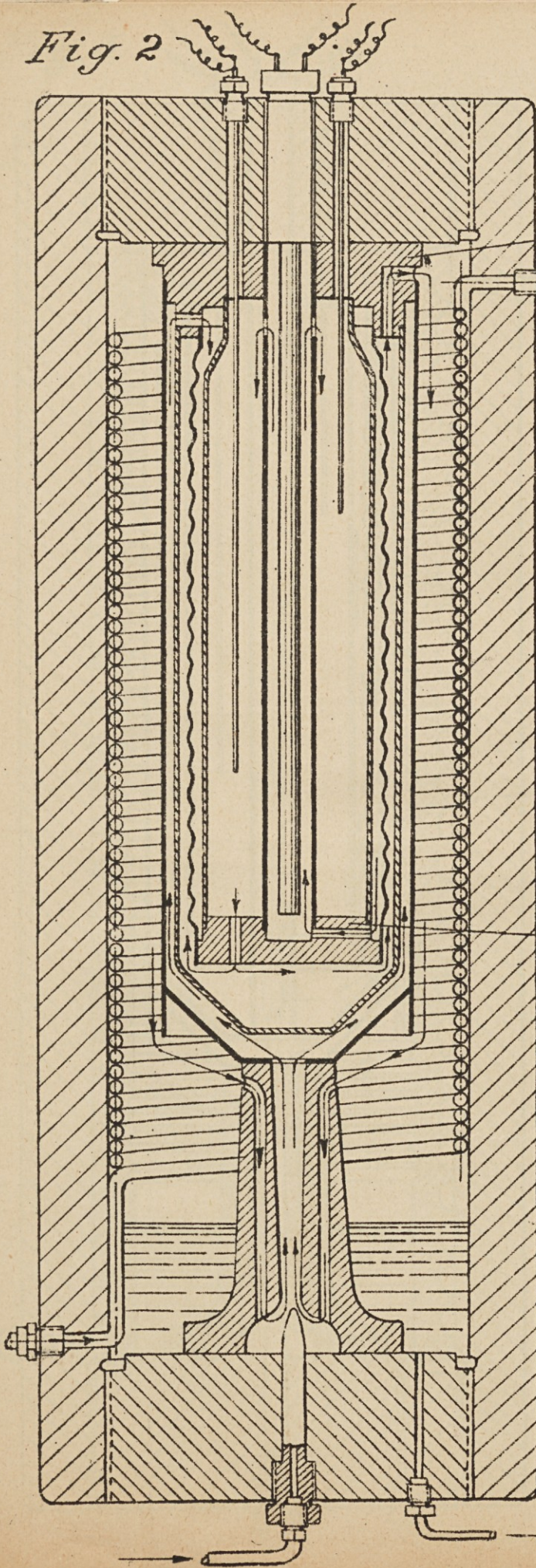
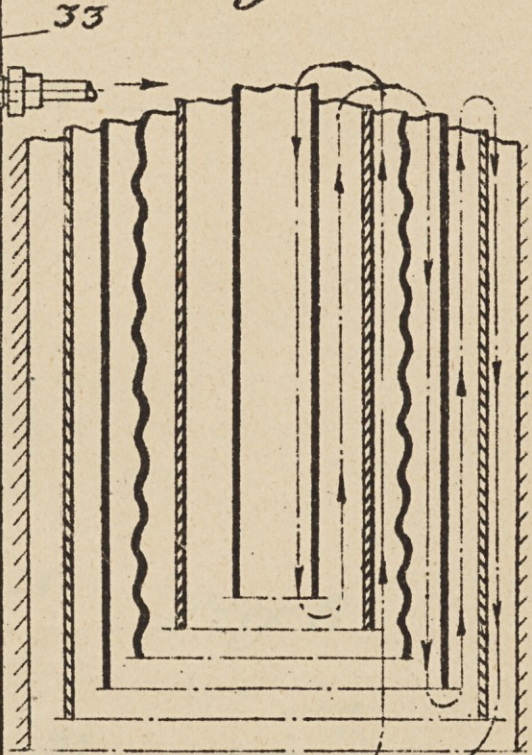


Fig. 7



34

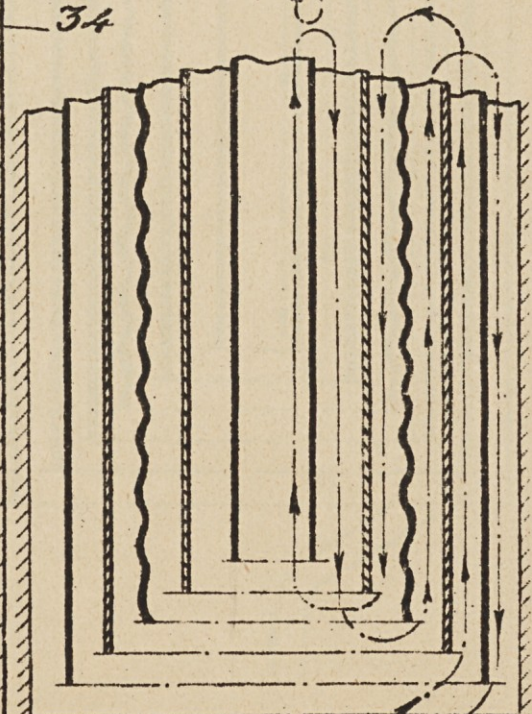


Fig. 8





Fig. 3

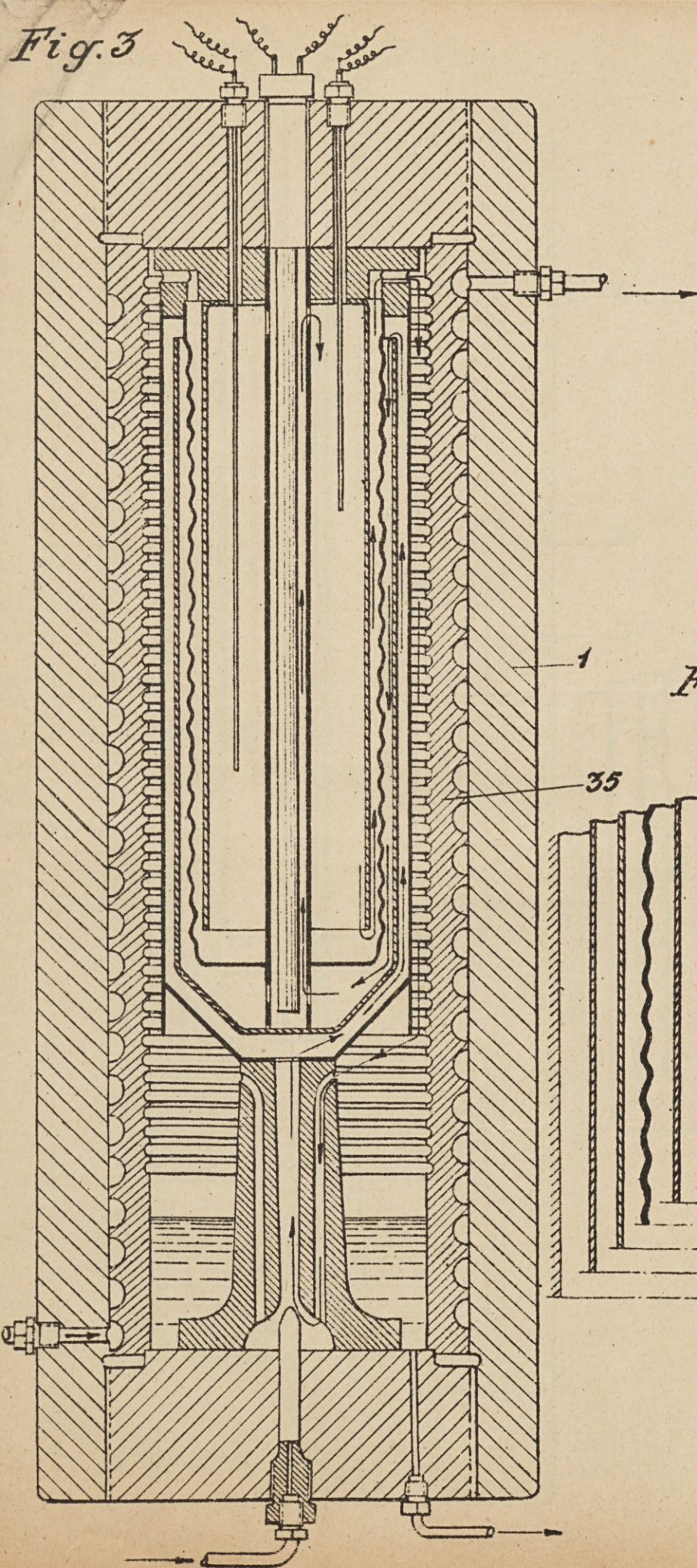


Fig. 6

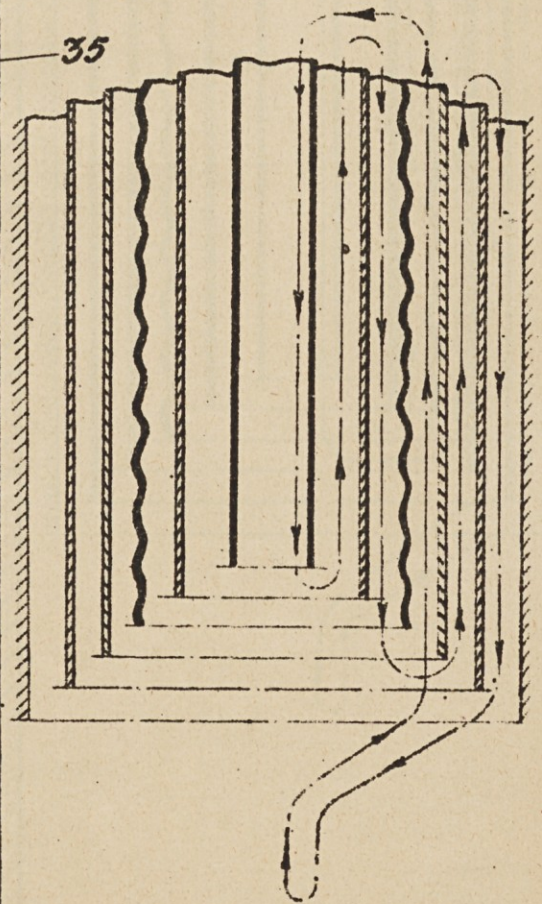




Fig. 4

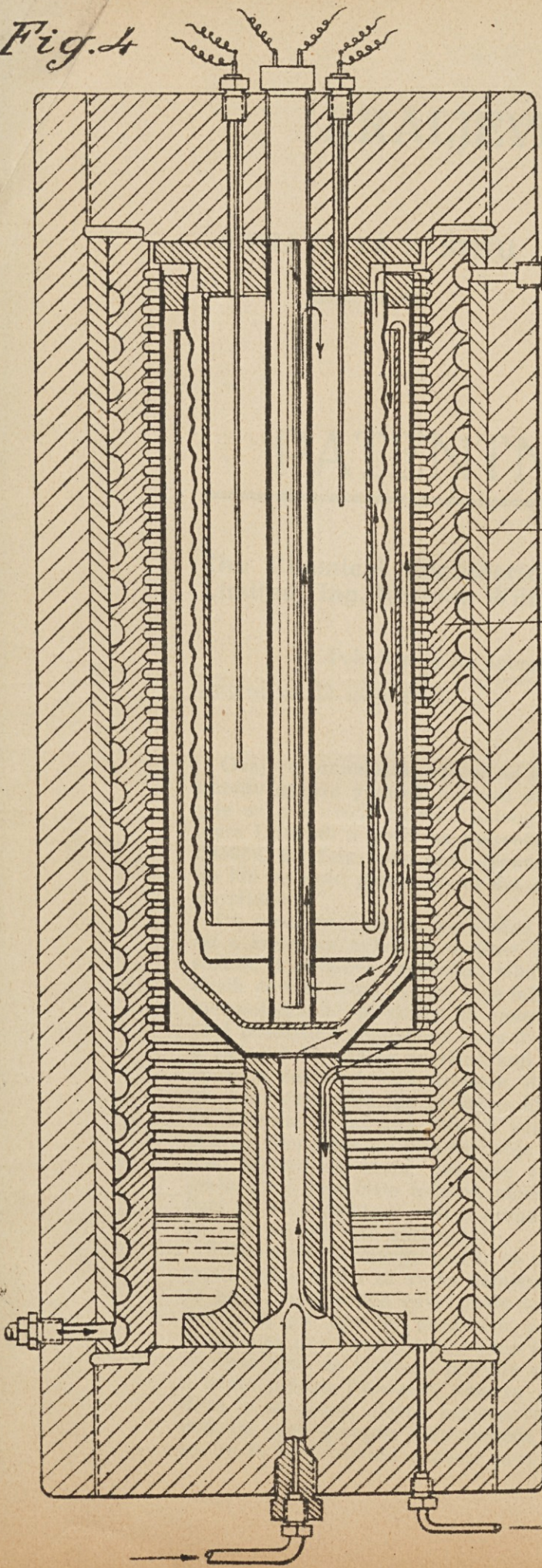


Fig. 5

