

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (3)

Izdan 1 februara 1934

## PATENTNI SPIS BR. 10691

### Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Aktiengesellschaft Radenthein, Austrija.

Postupak i uređaj za odstranjenje pratioaca, koji se ne mogu ispariti, od magnezijuma destilacijom.

Prijava od 19 januara 1933.

Važi od 1 septembra 1933.

Traženo pravo prvenstva od 11 februara 1932 (Austrija).

Metalni magnezijum pokazuje naklonost, da kao i sve čvrste materije, koje već ispod njihove temperature topljenja imaju visok napon pare, iz parovitog stanja prelaze neposredno u čvrsto stanje, a da pri tome ne nastupa tečna faza. Usled toga je često preporučivano, da se magnezijum prečišćava sublimacijom, odn. da se magnezijum vadi u kristalnom obliku iz sirovine, koja sadrži magnezijum. To je postupak, koji osim ostalog ima i tu manu kod tehničke fabrikacije na veliko, da je samo periodično izvodljiv. Prema ovome, destilacija magnezijuma činila je do sada velike teškoće.

Ovaj pronalazak omogućava, da se magnezijum destiliše u neprekidnom radnom hodu pod smanjenim pritiskom, pri čemu se metal kondenzuje kao tečni talog najveće čistoće. Bitnost ovog pronalaska sastoji se u tome, što se sirovi metalni magnezijum ili drugi materijal bogat magnezijumom sprovodi neprekidno kroz jedan prostor, koji je zagrevan na temperaturu ključanja ili na temperaturu blizu iznad ili ispod temperature ključanja magnezijuma i što se razvijene pare magnezijuma sprovode sa indiferentnim ili reducirajućim gasovima preko jednog filtera u kondenzacionu zonu, pri čemu se izbegava hlađenje ispod temperature ščvršćavanja magnezijuma i zatim se pare odjednom hlade do zgušnjavanja. Filtracija služi za odstranjivanje nečistoće u vidu praha iz metalnih para.

Uređaj za izvođenje postupka sastoji se prema pronalasku u bitnosti iz jedne destilacione komore, ložene sa spoljne strane i snabdevene transportnim organom, koja je na oba kraja u vezi posredstvom brana sa skupljačem za sirovinu odn. za ostatke. Komora je probitačno u njenoj sredini priključena zagrevanim vodovima na jedan kondenzator, koji je vezan sa skupljačem na poznat način, na pr. posredstvom barometrijskog odliva. Najbolje je da se smeste destilaciona komora, filter, kondenzator i odliv sa skupljačem u jedan zajednički ogrevni prostor, na pr. u jednu električnu zračnu peć.

Da bi se proces filtriranja učinio besprekidnim, preporučuje se umetanje u spojni vod destilacione komore sa kondenzatorom jednog filtera od zrnastog filtracionog materijala, koji je slobodno nagomilan između jednog dovoda i jednog odvoda, koji se može zatvarati.

Kondenzator se sastoji u naročitom izvođenju iz jednog dole zatvorenog šupljeg, sa unutrašnje strane hladenog tela najbolje sa krivim dnom. To telo je postavljeno u sredini jednog omotača, koji se zagreva tako, da strujeće pare prelaze preko najdonjeg dela površine za hlađenje. U tu cev za hlađenje najbolje je da se postavi jedan cirkulacioni sistem za neko tečno ili gasno sredstvo za hlađenje, čiji prečnik je manji no širina cevi za hlađenje, tako da se prenos toplote sa spoljne cevi na sredstvo za hlađenje vrši zrače-



njem. Da bi se omogućilo tačno regulisanje dejstva hlađenja, preporučuje se da se cirkulacioni sistem postavi tako, kako bi se mogao po potrebi pokretati na gore ili na dole.

Dalje odlike pronalaska objašnjavaju se na crtežima u kojima je primer izođenja pronalaska aparature pretstavljaju šematički. Slika 1 pokazuje uređaj delimično u preseku, delimično u pogledu spreda, slika 2 u poprečnom preseku, a slika 3 uređaj u jednom izmenjenom obliku izvođenja.

Prema izvedenom primeru u slici 1 i 2 ima komora za destilaciju 1 oblik jedne cevi, koja prolazi poprečno kroz jednu pogodnu napravu za grejanje, na pr. kroz jednu zračnu peć 2. Materijal namenjen destilaciji ubacuje se u levak za punjenje 3 i prolazi preko komore sa branom 4, koja ima organe za zatvaranje 5 i 6 u jedan skupljač zalihe 7, iz koga jednim pužem 8 ili sl. biva neprekidno dovoden u destilacionu komoru, u kojoj jedan puž 9 ili sl. vrši dalji transport materijala. Ostatok pada u jedan skupljač 10 iz koga se kroz komoru sa branom 11 vadi. Skupljač 10 i komora 11 kao i komora 4 i skupljač 7 vezani su naročitim vodovima, koji se daju zatvarati za vakuum-pumpu.

Destilaciona cev 1 priključena je po sredini jednim vodom 12 na omotač 13 kondenzatora, čiji je odliv 14 zagnjuren u skupljač 15. Pri postavljanju kondenzatora na visini od više od 6 m iznad površine u skupljaču, postaje odliv barometrički i radi potpuno automatski. Mesto ove već poznate naprave, može se upotrebiti takođe poznati dvostruki skupljač za vakuumdestilaciju, koji omogućava destilovanje bez prekida.

Kondenzator se sastoji (prema sl. 2) iz jednog cilindričnog, dole zatvorenog šupljeg suda 17 sa dnom u obliku polukrugle. On je uspravno postavljen u sredini omotača 13, koji se zagreva tako, da dolazeće pare prelaze preko najdonjeg dela površine za hlađenje. Jedna cev 18, koja je umetnuta sa sviju strana na istom odstojanju u cev 17, tako da se prelaz toplote vrši samo zračenjem, hladi se tečnim ili gasovitim sredstvom za hlađenje, koje pritiče kroz cev 19, a otiče kroz cev na strani. Ceo taj cirkulacioni sistem postavljen je u cevi 17 tako, da se može pomerati na gore ili na dole, kako bi se omogućilo tačno regulisanje dejstva hlađenja.

U svrhu zadržavanja leteće prašine umetnut je u spojni vod 12 između komore 1 i kondenzatora 13 jedan filter. Celishodno je, da se upotrebljuje kao filterni materijal na pr. sinterovani magnezit ili ug-

ljeni gris, koji leži slobodno nagomilan u spojnom kanalu, ili neki drugi zrnasti materijal. Da bi se sprečilo zapušavanje filtera bez prekida pogona, stvorena je naprava, koja se vidi u sl. 2. Filterni materijal 20 smešten je u levku 21, na čiji donji kraj je priključena jedna cev 23, koja se zatvara pomoću ventila 22 i koja utiče u skupljač 24. Iznad gomile stoji cev 25, koja ishodi iz rezervoara 26. Ako se ventil 22 otvori, pokreće se ceo stub materijala, pri čemu se onaj deo, koji dejstvuje kao filter menja. U datom slučaju može ventil za vreme celog trajanja pogona da bude malo otvoren, tako, da se izmena vrši besprekidno. Pošto se filterni materijal na ulaznoj strani brže zanese nego na izlaznoj strani, probitačno je ne vršiti promenu materijala na obe strane sa istom brzinom. U tu svrhu predviđen je u levku 21 jedan umetak u obliku deltoida 27, koji je postavljen nešto malo ekscentrično, tako da je odvodni kanal na ulaznoj strani filtera širi, nego kanal na izlaznoj strani, pa se prema tome materijal brže kreće na ulazu nego na izlazu.

Da bi magnezijevim parama put bio propisan, sprovode se one strujom jednog indiferentnog ili reducirajućeg gasa na pr. vodonika u kondenzator. Za ovo služe dovodi 28, koji su prema prikazanom primeru izvođenja predviđeni na oba kraja reakcione komore 1 (sl. 1), na rezervoaru za zalihi 26 i na odvodnoj cevi 23 (sl. 2).

Materijal namenjen destilaciji na pr. magnezijev prah, kakav se on dobiva prilikom elektrotermične redukcije magnezijevih jedinjenja, zagreva se u zoni za grejanje, na temperaturu, koja zavisi od jačine vakuuma, pri kojoj magnezijum inače već visok napon pare, najbolje na temperaturu u blizini (nešto malo iznad) tačke ključanja. Spojni vod 12 za kondenzator (sl. 2), filter i omotač 13 kondenzatora zagrevaju se toliko, da unutrašnja temperatura ne može da padne ispod temperature ščvršnjavanja magnezijuma. Ako se destilacija vrši na pritisku od 50—200 mm živinog stuba, onda se drži toplota cevi za destilovanje i ostalih delova, koji se greju, na temperaturi od 850—1000° C. Temperatura za hlađenje kondenzatora iznosi između 680—800° C.

Prema primeru izvođenja prikazanom u sl. 3, zamenjena je ležeća reakciona komora uspravnom cevi 30, koja prestavlja omotač za jednu stranu jedne dizalice sa kofama. Kofe 31 pune se pre ulaska u zagrejan prostor materijalom, koji sadrži magnezijum iz rezervoara 32, a zatim joj



se odozgo dodaje iz rezervoara 33 filtarni materijal. Izlaz iz oba rezervoara da se zatvarati. Pare, koje se razvijaju u zagrejanom delu cevi 30 prolaze kroz filtarni sloj i bivaju sprovedene gasom, ulazećim kod 34 i 35 u kondenzator 36.

Mesto da se materijal, namenjen destilaciji transportuje pužom ili dizalicom, može postupak biti izveden i drugim poznatim napravama namenjenim cilju, kao pomoću obrtne cevne peći, peći sa lopatama, etažnom peći, rotirajućim cevima sa pužnim hodom i t. d. Bitno je pri tome samo da se materijal, koji sadrži magnezijum sprovodi kroz jednu zonu temperature, pri kojoj magnezijum pod vladajućim uslovima pritiska isparava i da se stvorene magnezijeve pare po prolazu jednog filtera tako rashladuju, da se metal kondenzuje u tečnom obliku.

U svima slučajevima treba za pravljenje aparature upotrebiti vatrostalne specijalne čelike oslobođene od nikla i bakra, da bi se izbeglo onečišćavanje proizvedenog magnezijuma.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za odstranjenje pratioca, koji se ne mogu ispariti, od magnezijuma destilacijom, pod smanjenim pritiskom, u struji jednog indiferentnog ili reducirajućeg gasa, naznačen time, što se čvrsti sirovi magnezijum ili materijal bogat metalnim magnezijumom besprekidno sprovodi kroz jedan prostor, u kojem se zagreva na temperaturu ključanja magnezijuma ili na temperaturu blizu iznad, odn. ispod ključanja magnezijuma, a zatim razvijene pare magnezijuma strujom indiferentnog ili reducirajućeg gasa sprovode preko jednog filtera u jedan kondenzator, pri čemu se izbegava hlađenje pare na temperaturi ispod temperature ščvršnjavanja magnezijuma i pare se zatim odjednom hlade do zgušnjavanja.

2. Uredaj za sprovođenje postupka prema zahtevu 1, naznačen time, što ima jednu sa spoljne strane zagrevanu destilacionu komoru (1) snabdevenu transportnim organom, koja je na oba kraja u vezi preko brana sa jednim skupljačem zalihe odn. skupljačem ostataka (7, 10) i celishodno u sredini zagrevanim vodovima priključena na jedan kondenzator (13), koji je vezan sa jednim skupljačem (15) pomoću barometrijskog odliva.

3. Uredaj prema zahtevu 2, naznačen time, što su destilaciona komora (1), kondenzator (13) i odliv (14) zajedno sa skupljačem (15) smešteni zajedno u jedan o-

grevni prostor na pr. u jednu električnu zračnu peć.

4. Uredaj prema zahtevu 3, naznačen time, što je u spojni vod (12) destilacione komore sa kondenzatorom umetnut jedan filter od zrnastog materijala, koji je slobodno nagomilan između jednog dovoda (25) i jednog odvoda (23) koji se da zatvarati.

5. Uredaj prema zahtevu 3 i 4, naznačen time, što je u odvodu filternog materijala postavljen jedan umetak (27), koji se da pomerati i koji je postavljen na strani osovine odvoda tako, da je obnavljanje materijala na ulaznoj strani filtera brže nego na izlaznoj strani.

6. Uredaj prema zahtevu 3 do 5, naznačen time, što se kondenzator sastoji iz jednog dole zatvorenog sa unutrašnje strane hladenog šupljeg tela celishodno sa krivom površinom dna, koji je postavljen u sredinu jednog zagrevanog omotača tako, da njegovo dno leži blizu visine otvora spojnog voda (12), tako da strujom dolazeće pare prelaze preko najdonjeg dela površine za hlađenje.

7. Oblik izvođenja uredaja prema zahtevu 6, naznačen time, što je u cev za hlađenje (17) umetnut jedan cirkulacioni sistem za tečno ili gasovito sredstvo za hlađenje, čiji je prečnik manji od širine cevi za hlađenje, tako da se prelaz prenešene toplote od spoljne cevi (17) na sredstvo za hlađenje vrši zračenjem, pri čemu se taj sistem postavlja celishodno tako, da se može pokretati na gore ili na dole, da bi se omogućilo tačno regulisanje dejstva hlađenja.

8. Oblik izvođenja uredaja prema zahtevu 3 do 7, naznačen time, što se destilaciona komora sastoji iz jedne cevi (1), koja poprečno prolazi kroz peć i horizontalno je nameštena i u kojoj se okreće jedan transportni puž (9).

9. Oblik izvođenja uredaja prema zahtevu 3 do 8, naznačen time, što se destilaciona komora sastoji iz jedne stojeće (uspravne) cevi (30), koja pretstavlja omotač za jednu stranu dizalice sa kofama, koja transportuje materijal, namenjen preradi.

10. Oblik izvođenja uredaja prema zahtevu 9, naznačen time, što su za punjenje kofa predviđena dva rezervoara (32, 33), koji se završuju cevima, od kojih jedan snabdeva kofe materijalom, namenjenim preradi, koji se prekriva filternim materijalom iz drugog rezervoara.

11. Uredaj prema zahtevu 2 do 10, naznačen time, što su delovi, koji dolaze u dodir sa preradujućim materijalom i njegovim parama načinjeni od čelika, oslobođenog nikla i bakra.







Ad patent broj 10691

Fig. 1

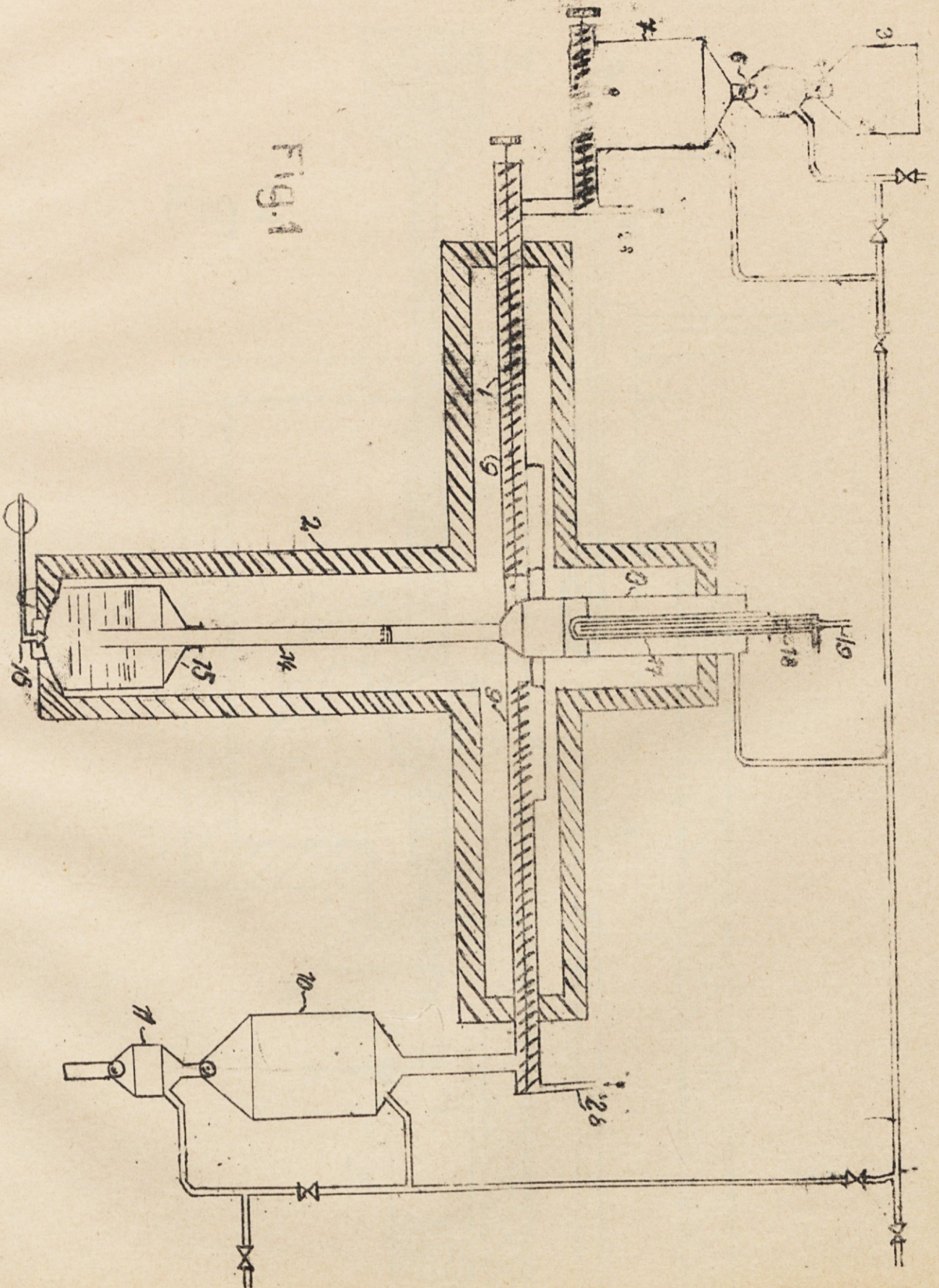








Fig. 2

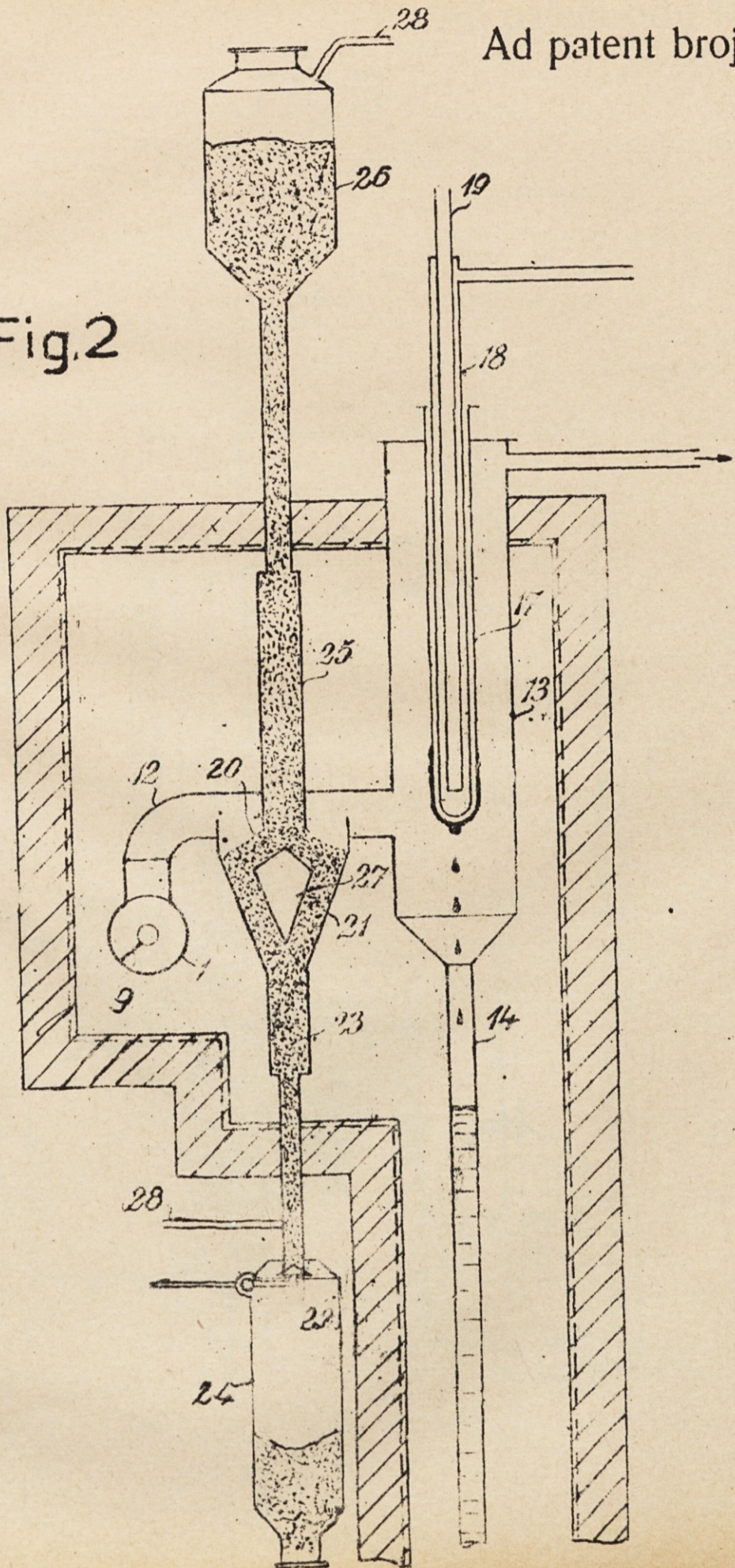








Fig.3

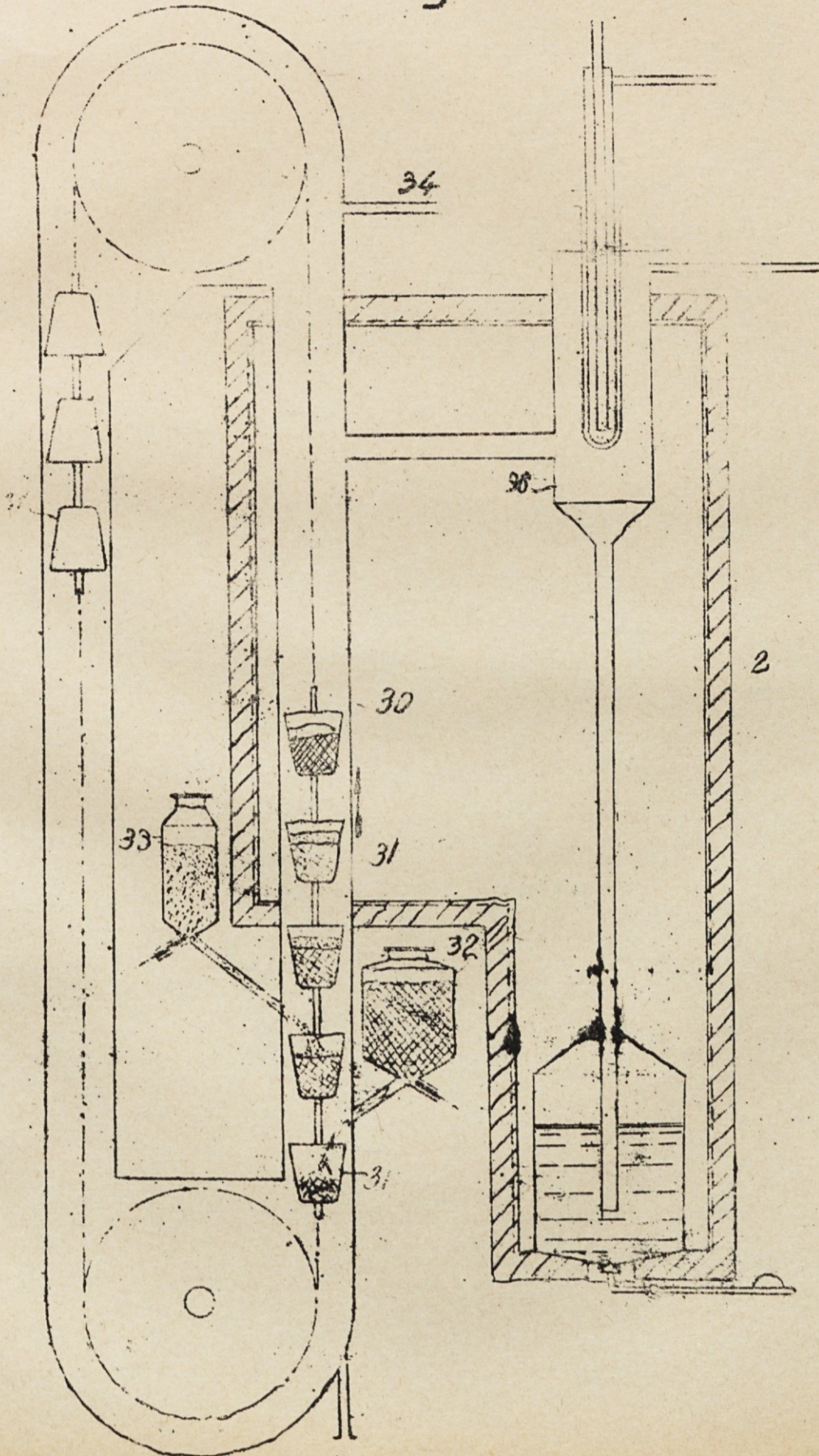




Fig 3

