

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 17 (4)

IZDAN 1. JANUARA 1926.

PATENTNI SPIS BROJ 3367.

Aktiengesellschaft für Handels- und Industrie- Werte Glarus, Glarus, Švajcarska

Uredjaj za proizvodnju hladnoće po absorpcionom principu.

Prijava od 27. jula 1924.

Važi od 1. januara 1925

Izum se odnosi na uredjaj za proizvodnju hladnoće po absorpcionom principu, kod kojeg se iz posude sa tako zvanom hladnom tečnošću (primjerice vodenasta rastopljena amoniakove ili salmiakove žeste) istjera zapravo hladno sredstvo, naime primjerice amoniakova ili salmiakova žesta za vrijeme vremenskog odsjeka pomoću iskuhanja i istjera se u priključene djelove, naime kondenzator, u kojem se hladno sredstvo pretvori opet u tečnost, i isparivač, u kojem se hladno sredstvo opet pretvori u paru primanjem topline iz vanjske okolice. U na to slijedećem vremenskom odsjeku hladi se spremnik, tako da iznad tečnosti, koja je preostala kod kuhanja, n. pr. vode, nastane više ili manje visoki vakuum i u isparivaču tvoreni plinovi hladnog sredstva bivaju natrag sisani (resorbirani). Plinovito hladno sredstvo mora se pri tome uvesti kroz tečnost u spremniku na što moguće dubokom mjestu, tako da ono mora prostrujati ovu, ako hoće dospjeti do vakuuma u jednakom spremniku iznad tečnosti; pri tome biva ono žudno absorbirano od tečnosti, i na koncu ovog vremenskog odsjeka nalazi se u spremniku stoga opet sa hladnim sredstvom zasićena hladna tečnost, tako da može opet usljediti iskuhanje. Tečnost u spremniku mora biti tako odabrana; da ona može rastopiti (absorbirati) hladno sredstvo i stoga se označuje kako absorpciona tečnost. Hladno sredstvo može se natrag sisati iz isparivača po jednakim putevima, po kojima se je bilo istjeralo, ili također po drugim vodovima. Primanjem topline iz vanj-

ske okolice u isparivaču proizvodi se hladeće djelovanje.

Citava aparatura ima se što moguće bolje evakuirati.

Do sada poznati uredjaji ove vrste radili su ili sa organima, koji su na koncu svakog vremenskog odsjeka (kuhanja odnosno resorbiranja) morali biti iz vana premještani rukom ili samotvorno; k tome potrebili gibljivi djelovi davali su povoda za propustivosti u pogonu i ne funkcioniranje. Drugi uredjaji poznate vrste rade sa uronjujućim zvonima ili drugim dodatnim napravama u spremniku za hladnu tečnost; pri tome se razmjerno slabo iskoristi prostor spremnika i za kuhanje potrebite su razmjerno veće množine topline. Izum ima svrhu, da stvori uredjaj, koji ne posjeduje nikakvih gibljivih djelova i dozvoljava upotrebu spremnika za hladnu tečnost, koji su manji nego do sada upotrebljeni, tako, da usljedi bolje iskorišćenje grijanja. Nadalje se može kod izuma kopčati i skupno upravljati povoljni broj takovih spremnika. Mogu se dakle upotrebiti mali kotlovi, i kod oštećenja istih nastale neprobitačnosti su manje nego kod oštećenja velikih spremnika.

Izum se sastoji u tome, da su predvidjeni kao kuhalo i absorber djelujući spremnici, koji nisu neposredno, već posredno preko upravljajućih kotlova, koji sadrže tečnost, spojeni sa priključnim djelovima (kondenzator, isparivač, i t. d.) i služe kao prostrujni spremnici, koji rade po principu preloženja nivo-a, na taj način, da su kod jednog stanja nivo-a

u njima dovodne cijevi iz parnog prostora, kod drugog stanja nivo-a dovodne cijevi k što moguće dubokom mjestu tečnosnog prostora glavnih spremnika spojene sa priključnim djelovima. U bar jednom od spojenih vodova između glavnog spremnika i upravljajućeg kotla (prostrujni spremnik) stojeći će kod preloženja nivo-a u upravljajućem kotlu tečnost za vrijeme kuhanja u glavnom spremniku odnosno za vrijeme resorpiranja u različitoj visini i djelovati kao tečnosni zatvor. Sa jednim upravljajućim kotlom mogu biti spojeni jedan ili više glavnih spremnika.

Izum se pobliže razjašnjuje na osnovu izvedbenih primjera u ertežu.

Sl. 1, sl. 2 pokazuju u shemi i prerezu izvedbeni primjer, kod kojeg je upravljajući kotao poredan više nego glavni spremnik i izvan istog. Sl. 1 pokazuje kuhajuću periodu, Sl. 2 resorpcionu ili absorpcionu periodu.

Sl. 3 i sl. 4 pokazuju na jednaki način u shemi u prerezu izvedbeni primjer, kod kojeg je upravljajući kotao smješten u glavnom spremniku; sl. 3 pokazuje opet kuhajuću periodu, sl. 4 resorpcionu odnosno absorpcionu periodu.

U sl. 1, 2 su (A, B) glavni spremnici, koji sadrže hladnu tečnost (vodenastu rastopinu amoniakove. (m^1, m^2), su cijevi, kroz koje struji u smjeru strelice goriva plinska mješavina ili goriva tečnost, koja se za vrijeme kuhanja zapali. (k^1 do k^6) su cijevi u glavnim spremnicima, kroz koje struji hladno sredstvo za vrijeme absorpcione periode.

(C) je upravljajući kotao, koji djeluje kao prostrujni spremnik, i u kojem je ugrađen umetak (G) od oblika zvona, koji posjeduje isključivo na svojoj donjoj strani jedan otvor. Spremnik (C) spojen je na što moguće svojem najnižem mjestu preko vodova (d_2, d_3), sa dižućim vodovima (d, d_1) koji zadnji utječu kod (o) u parni prostor (n) glavnih spremnika (A, B). Ovi parni prostori (n) spojeni su svrsishodno međusobno na što moguće visokom mjestu pomoću voda (v), tako da u njima moraju vladati jednaki pritisci. Na što moguće dubokom mjestu tečnosnog prostora glavnih spremnika (A, B) ulazi dole razgranjena cijev (s), koja s druge strane utječe na što moguće visokom mjestu u umetak (G) od oblika zvona.

(K7) je cijev u umetku (G), koja je za vrijeme absorpcione periode prostrujana hladnim sredstvom (plin, tečnost).

Parni prostor (P) prostrujnog spremnika (C) spojen je na što moguće visokom mjestu pomoću voda (L) sa priključenim djelovima (kondenzator, isparivač).

Svrsishodno je konačno predviđen također zastitni plašt za toplinu (H), koji sakuplja di-

žuće izgradne plinove plamena na cijevima (m_1, m_2), vodi oko upravljajućeg kotla (C) i odvodi kroz odvodnu cijev (t).

Oba glavna spremnika (A, B) u početku kuhaće periode skoro su potpuno napunjena sa hladnom tečnosći, dočem je prostrujni spremnik (C) napunjen samo za $\frac{1}{3}$ prednosno također sa hladnom tečnosći.

Način djelovanja za vrijeme kuhaće periode (istjeranja) je slijedeći (sl. 1):

Zagrijanjem ovih kotlova (A, B) bilo kojim ogrijevničim izvorima — u sl. 1 prikazano kao grijanje sa plinom pomoću žižaka (m_1, m_2) — istjera se hladno sredstvo (amoniak) iz absorpcione tečnosći (voda). Ovo se sakupi u plinskom obliku u najvišem prostoru (n) kotlova i istisne svojim pretlakom tečnost iz kotlova (A, B) kroz vod (s) u upravljajući kotao (prostrujni spremnik) (C) tako dugo, dok je površina tečnosći dole potisnuta ispod cijevnih ušća (o). Čim su ova cijevna ušća (o) oslobođena, struji plinovito hladno sredstvo kroz cijevne vodove (d, d_1, d_2, d_3) u nacrtanim smjerovima strelica k upravljajućem kotlu (C) i ulazi ovdje odozgo u umetak (G). Umetak (G) puni se plinovima tako dugo, dok je tečnost, koja se je nalazila u njemu, potpuno prema vani istisnuta u spremnik (C) Onda ulaze plinovi u mješuricama kroz vani ležeću tečnost u plinski prostor (P) upravljajućeg kotla (C) i od ovdje kroz cijevni vod (L) u priključene djelove (kondenzator, isparivač). Za vrijeme ovog procesa nakupljen je u cijevnom vodu (s) trajno stup tečnosći, čijeg je visina tako odmjerenjena, da njegov tečnosni pritisak drži ravnotežu različiti pritiscima u priključenim djelovima i u parnim prostorima (n). Time se spreči, dalje dizanje tečnosći iz spremnika (A, B) u kotao (C) nakon uvođenja prostrujanja.

Kapa (H) prisili izgarne plinove, da struje također oko upravljajućeg kotla (C) i griju. Ovo grijanje pojača se još toplinom plinova, koji iz glavnih kotlova (A, B) prostruje upravljajući kotao (C). Time se postigne, da se hladno sredstvo, (amoniak) u najvećem djelu istjera iz tečnosći, nalazeće se u upravljajućem kolu (C).

Način djelovanja za vrijeme hladeće periode (absorpcije) je slijedeći (sl. 2):

Grijući izvor ustavi se i provede se hladeće sredstvo kroz hladeće cijevi (k_1 do k_7).

Ohladjenjem rastopine, siromašne na amoniaku (absorpcione tečnosći) u glavnim kotlovima (A, B) umanjni se pritisak u njima i opadne ispod pritiska u isparivaču. Iz isparivača ulaze plinovi hladnog sredstva usljed tako dobivenog pretlaka kroz cijevni vod (L) u nacrtanom smjeru strelice u upravljajući kotao (C) i istisnu tečnost iz ovog u umetak (G), nadalje ali također u nakupne cijevi (d_2, d_3),

koje utječu u upravljajući kotao (C) na njegovom najnižem mjestu. U ove cijevi utište se tečnost tako dugo, dok se nakupi tečnosni stup, čijeg statički pritisak drži ravnotežu razlici pritisaka u priključenim djelovima i u plinskim prostorima glavnih spremnika. Time je nemoguće prestrujanje plinova direktnim putem u glavne kotlove (A, B).

U koliko zvono (G) ne može primiti tečnost to se ostatak utisne kroz cijevni vod (s) u glavni kotao (A, B). Sada ulaze plinovi u smjeru strelice u umetak (G), prostruje u njemu nalazeću tečnost, koja usljed toga absorbira odgovarajući mali dio hladnog sredstva (amoniaka). U glavnom ulaze plinovi kroz cijevni vod (s) dalje u glavni kotao (A, B) na najnižem mjestu i tako su prisiljeni, da potpuno prostruje absorpcionu tečnost u glavnim kotlovima (A, B) na putu k prostorima (n), tako da oni pri tome bivaju absorbirani bez ostatka.

Razvidljivo služe za vrijeme kuhaće periode cijevi (s) odnosno za vrijeme hladeće periode cijevi (d_2, d_3) kao nakupne cijevi i u njima nakupljena tečnost kao tečnosni zatvori, koji izvršuju jednako djelovanje kao mehanički ventili.

U obliku izvedbe u smislu sl. 3, 4 označeni su jednakodjelujući djelovi jednako kao u sl. 1, 2.

Kao kuhalo i absorber djelujući spremnik (A) sadrži upravljajući kotao (C), koji djeluje kao prostrujni spremnik a koji opet sadrži umetak (G). Iz parnog prostora (p) spremnika (A) vodi široka cijev (d_1) prema gore i spojena je sa vodom (d_3), koja kod (m) utječe u spremnik (C) na njegovom najnižem mjestu. Svrishodno je tamo predviđeno produženje (q), tako da takodjer kod koso stojeće aparature uvijek uronjuje usće (m) u tečnost. Umetak (G) prelazi u stubanj (d_5) od oblika cijevi u kojem se nalaze cijevni vodovi (s), (d_3), od kojih vod (s) vodi k najnižem djelu tečnosnog prostora spremnika (A). Iz upravljajućeg kotla (G) vodi cijevni vod (r) kroz kotao (A), prema vani k priključenim djelovima (kondenzatoru, isparivaču). Cijevi (k_1, k_2, k_3) su hladeće cijevi, kroz koje za vrijeme absorpcione periode teče hladeće sredstvo. U cijevi (h_1, h_2) u glavnom spremniku (A) mogu biti ugradjenja električna zagrijevna tijela, koja za vrijeme kuhaće periode služe ogrijevni izvor. Naravno može grijanje usljediti takodjer drugim ogrijevnim izvorima na pr. plinskim plamenovima izvana ili time, da se kroz cijevi ($k_1—k_3$) za vrijeme kuhaće periode mjesto hladećeg sredstva provodi tečno ili parovito toplinu prenoseće sredstvo, n. pr. vodena para.

Način djelovanja za vrijeme kuhaće periode (sl. 3) je slijedeći:

Glavni spremnik A napunjen je od prilike do znaka (n_1) sa hladnom tečnosti (n. pr. visoko percentnom rastopinom salmiakove žeste). Osim toga napunjen je upravljajući kotao (G) do od prilike $1/3$ svog volumena sa jednakom rastopinom. Kroz ogrijevni izvor istjera se jedan dio hladnog sredstva iz vode i sakupi se u obliku plina u parnom prostoru (p), iz kojeg ono usljed dobivenog pretlaka prelazi kroz cijevni vod (d_1) i njegov priključni vod (d_2) u naertanom smjeru strelice u prostrujni spremnik (C). Istovremeno je u cijevi (s), koja je vodjena odgovarajuće visoko, nakupljen tečnosni stup, čijeg visina odgovara razlici pritisaka u parnom prostoru (p) i u priključenim djelovima (isparivaču itd.) i drži ovim ravnotežje; on sprečava direktni prelaz plinova iz glavnog spremnika u prostrujni spremnik kroz cijev (s) i djeluje prema tome kao tečnosni zatvor za vrijeme kuhaće periode. Na najnižem mjestu (m) izlazeći plinovi sakupljaju se najprije u umetku (G) i istisnu u umetku (G) nalazeću tečnost u vanjski spremnik (C). U daljem toku ulaze plinovi usljed sopstvenog pretlaka kroz tečnost (t_1) u prostrujnom spremniku (C) u parni prostor (p), idu odavde u smjeru strelice kroz cijevni vod (r) k kondenzatoru. Ovdje se pretvore u tečnost i sakupe se u isparivaču.

Kada je završena kuhaća perioda, može se neposredno na to priključiti hladeća perioda.

Način djelovanja za vrijeme hladeće periode (sl. 4) je slijedeći:

Usljed ohladjenja kuhala (A) pomoću hladeće vode, koja prostruji kroz hladeće cijevi (k_1, k_2, k_3), snizi se pritisak u spremniku (A) ispod onog u isparivaču. Kroz cijevni vod (r) struje na taj način plinovi natrag iz isparivača. Cijevni vod (r) vodi plinove najprije u prostrujni spremnik (C), u kojem natrag strujeći plinovi utisnu tečnost u umetak (G) i na to prostruje tečnost. Oni se podignu onda u stubanj d_5 od oblika cijevi, ulaze u najvišoj točki (x) u cijevni vod (s) i vode se dalje do njegove najniže točke (z), gdje oni ulaze u spremnik (A) i razdjele se u absorpcionoj tečnosti, daklem bivaju absorbirani.

Za vrijeme hladeće periode nemože usljediti direktni prelaz plinova iz spremnika (C) u parni prostor (p) kotla (k), pošto se u cijevnom vodu (d_3) nakupi tečnosni stup, koji drži ravnotežu pretlaku u prostrujnom spremniku (C) napram parnom prostoru (p) kotla (A), dočim je tečnosni stup u cijevi (s), koji se je tamo nakupio za vrijeme kuhaće periode, opao usljed preokreta tlačnih prilika za vrijeme hladeće periode.

Trajna funkcija ovog hidrostatičnog upravljanja zajamčena je prije svega time, da se volumen tečnosti u upravljajućem kotlu (C)

drži automatički uvijek jednakomjeran. Uzme li se n.pr. da je usljed bilo koje okolnosti prešla tečnost iz upravljajućeg kotla u kotao (A), to bi se tečnosni nivo u njemu povisio i kod slijedeće kuhaće periode mora ova tečnost automatički natrag poći u upravljajući kotao (C), pošto je cijevni vod (d_1) tako daleko uveden u glavni kotao (A), da plinovi iz parnog prostora p ne mogu izlaziti u cijev (d_1), prije nego li je previše nalazeća tečnost natrag potisnuta kroz cijevni vod s u upravljajući kotao (C) i nivo u glavnom kotlu opadne na znak (n_1). Ako bi u obratnom slučaju upravljajući kotao (C) bio prenapunjen tečnošću usljed bilo koje okolnosti, to će kod prve hladeće periode (sl. 4) preostali samo toliko tečnosti u upravljajućem kotlu (C), koliko nadaje prostora u komori (G) sa stubnjem (d_3). Odiše sadržana tečnost isprazniti će se automatički tako dugo kroz cijev (s_2) u kotao (k), dok je postignut nivo (n_1).

Takodjer u upravljajućem kotlu (C) nalazeća tečnost iskoristi se za hladeće djelovanje, pošto je ovaj kotao poredan u nutarnjosti kotla (A) i biva od ovoga grijan odnosno hladjan.

Za vrijeme kuhaće periode služi opet cijev s kao nakupna cijev, za vrijeme hladeće periode služi cijev (d_2) kao nakupna cijev u kojim se nakupi tečnosni zapor, koji posjeduje jednako djelovanje kao mehanički ventili.

Kao prostrujni spremnik, koji djeluje kao upravljajući kotao, može se takodjer upotrebiti odvodilac.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Uredjaj za proizvodnju hladnoće po absorpcionom principu, naznačen time, da su kao kuhalo i absorber djelujući glavni spremnici spojeni posredno preko prostrujnih spremnika, koji sadrže tečnost i djeluju kao upravljajući kotlovi, sa priključenim djelovima (kondenzator, isparivač itd.) i ovi prostrujni spremnici rade po principu preloženja nivoa, na taj način, da oni kod jednog stanja nivoa u njima vodove iz parnog prostora, kod drugog stanja nivoa ali vodove k što moguće dubokom mjestu tečnosnog prostora glavnih spremnika spajaju sa priključenim djelovima.

2.) Uredjaj po zahtjevu 1, naznačen time, da su prostrujni spremnici tako spojeni sa dovodnim vodovima k parnim odnosno tečnosnim prostorima glavnih spremnika, da se bar kod jednog stanja nivoa u prostrujnim spremnicima i jednom dovodnom vodu nakupi tečnosni stup usljed razlike pritiska između glavnog spremnika i priključenih djelova, koji djeluje kao tečnosni zapor.

3.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili 2, naznačen time, da su prostrujni spremnici sami izradje-

ni po načinu naprava, koje djeluju kao kuhalo i absorber i posjeduju isključivo prema dole otvoreni umetak, u čijeg parni prostor utječe vod, koji vodi k što moguće dubokom mjestu u tečnosnom prostoru glavnih spremnika, dočim na što moguće dubokom mjestu prostrujnog spremnika samog utječu spojevi k parnom prostoru glavnih spremnika i na što moguće visokom mjestu prostrujnih spremnika vodovi, koji vode k priključenim djelovima (kondenzator, isparivač).

4.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedeće, naznačen time, da su prostrujni spremnici više poredani nego li glavni spremnici.

5.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećem, naznačen time, da su parni prostori glavnih spremnika, koji svrsishodno stoje medjusobno u vezi preko visoko vodjenih vodova tako spojeni sa što moguće dubokim mjestom tečnosnog prostora prostrujnih spremnika, da se u vodovima, vodećim prema dole k tečnosnom prostoru prostrujnih spremnika, može kod resorbiranja nakupiti tečnosni stup, koji drži ravnotežje razlici pritiska, koji vlada između pritiska u parnom prostoru glavnih spremnika i priključenim djelovima (isparivač, kondenzator) uređjaja, i tako djeluje kao tečnosni zapor.

6.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da su spojni vodovi parnog prostora glavnih spremnika sa tečnosnim prostorom prostrujnih spremnika tako daleko vedjeni u parni prostor glavnih spremnika, da ulazno ušće bar kod početka kuhaće periode određuje visinu nivoa u glavnim spremnicima.

7.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da spojni vod između tečnosnog prostora glavnih spremnika i parnog prostora umetka u prostrujnom spremniku određuje punjenje prostrujnog spremnika time, da kod resorbiranja tečnosti kroz spojni vod teče iz prostrujnog spremnika natrag u glavne spremnike, koja se u umetku diže više, nego li odgovara nivo-u ušća spojnog voda, dočim obratno za vrijeme kuhaće periode kroz jednaki spojni vod teče natrag tečnost iz glavnih spremnika u prostrujni spremnik, dok je nivo tečnosti u glavnim spremnicima opao u visini nivoa ušća tamo ulazećih spojnih vodova, našto nakupljeni tečnosni stup u tom vodu djeluje kao tečnosni zapor.

8.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da su prostrujni spremnici takodjer zaštićeni protiv gubitka topline, time da je povučeni zaštitni plašt za toplinu oko ovih i glavnih spremnika, i tečnost u prostrujnim spremnicima po potrebi sudjeluje kao hladna tečnost.

9.) Uredjaj po zahtjevu 1, 2 ili 3, 5 ili sli-

jedećim, naznačen time, da je kao upravljajući kotao djelujući prostrujnik, ugradjen u glavnom spremniku.

10.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da spojni vod između parnog prostora glavnih spremnika svršava u jednom dole produženom nastavku zadnjeg, tako da ušće također kod koso stojećeg aparata uro-
njuje u tečnost.

11.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da se u jednom spojnomvodu između što moguće dubokog mjesta tečnosnog prostora glavnih spremnika i parnog prostora, povučenog prema potrebi gore u obliku stub-
nja, kao upravljajući kotao djelujućeg prostrujnog spremnika za vrijeme kuhaće perio-

de i u jednom spojnomvodu između parnog prostora glavnih spremnika i tečnosnog prostora kao upravljajući kotao djelujućih prostrujnih spremnika za vrijeme resorpcione periode usljed razlike između pritiska u glavnom spremniku i priključenim djelovima nakupi po jedan tečnosni stup, koji djeluje kao tečnosni zapor.

12.) Uredjaj po zahtjevu 1 ili slijedećim, naznačen time, da su u spremnicima predviđeni cijevni vodovi, koji mogu biti izmjenično prostrujani od jednog hladećeg i ogrijevnog sredstva i služe u prvom slučaju za hladjenje za vrijeme resorpcione periode, u zadnjem slučaju za grijanje za vrijeme kuhaće perio-

Fig. 3.

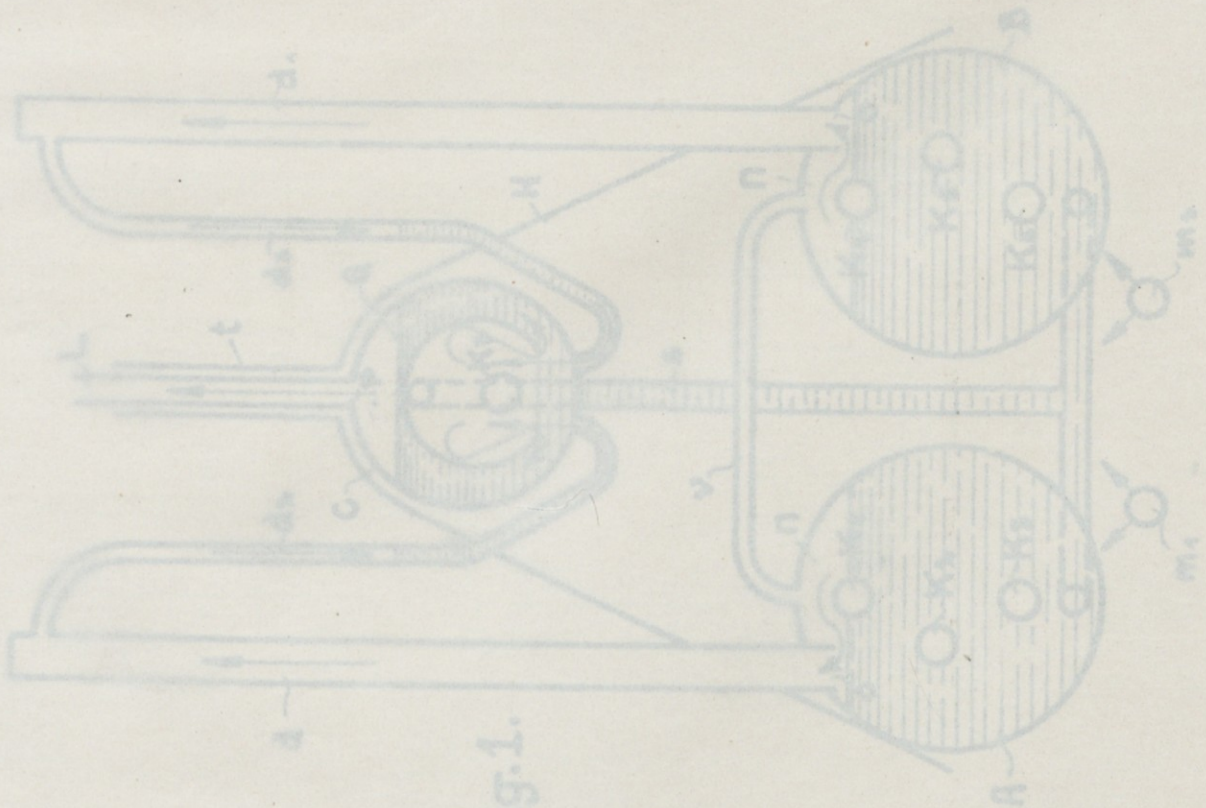


Fig. 1.

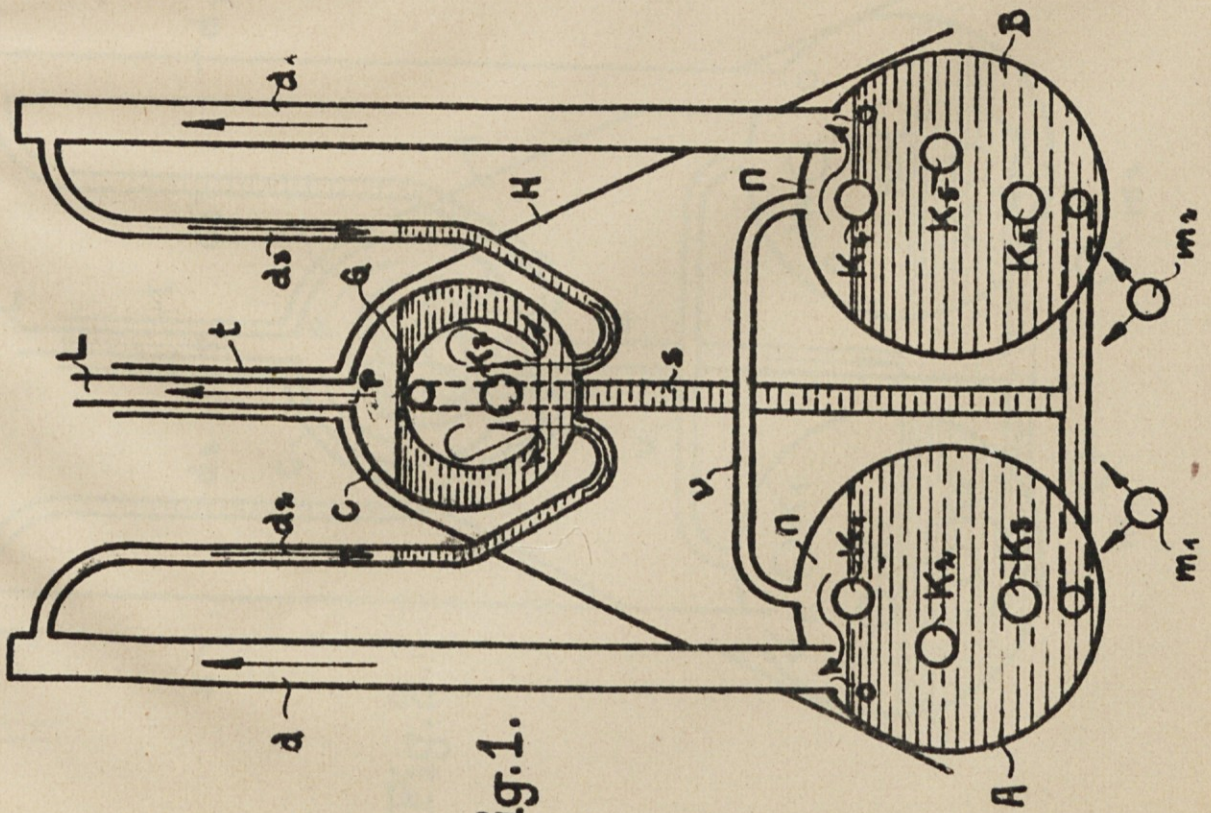


Fig. 1.

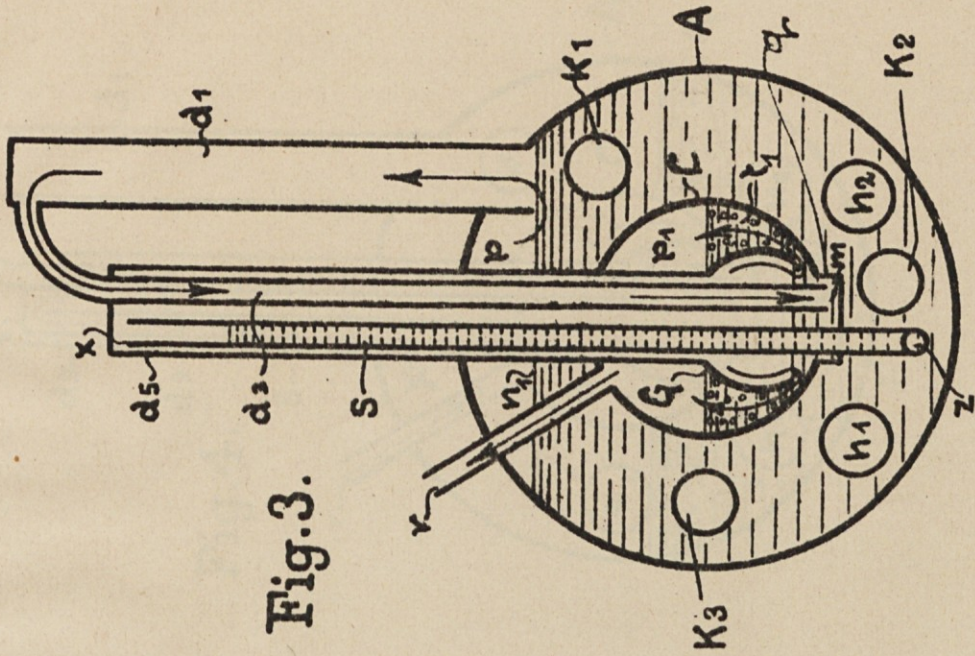


Fig. 3.

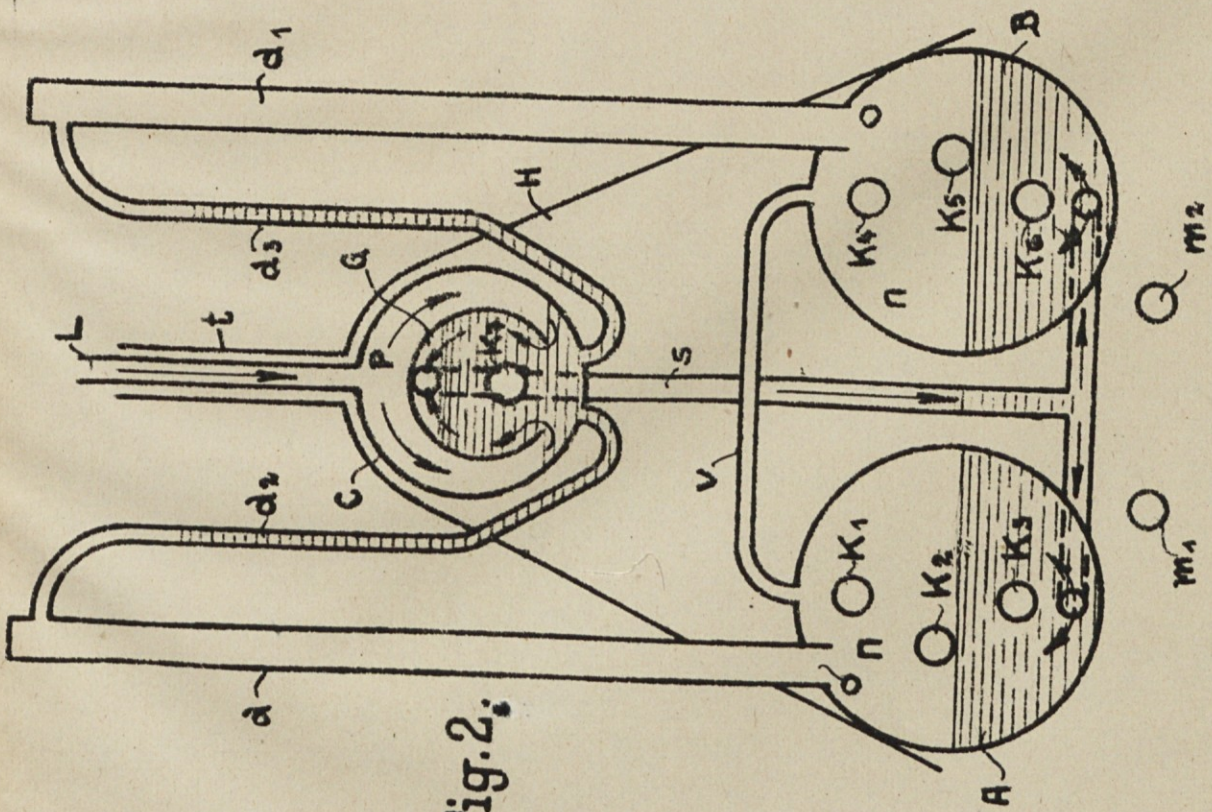


Fig. 2.

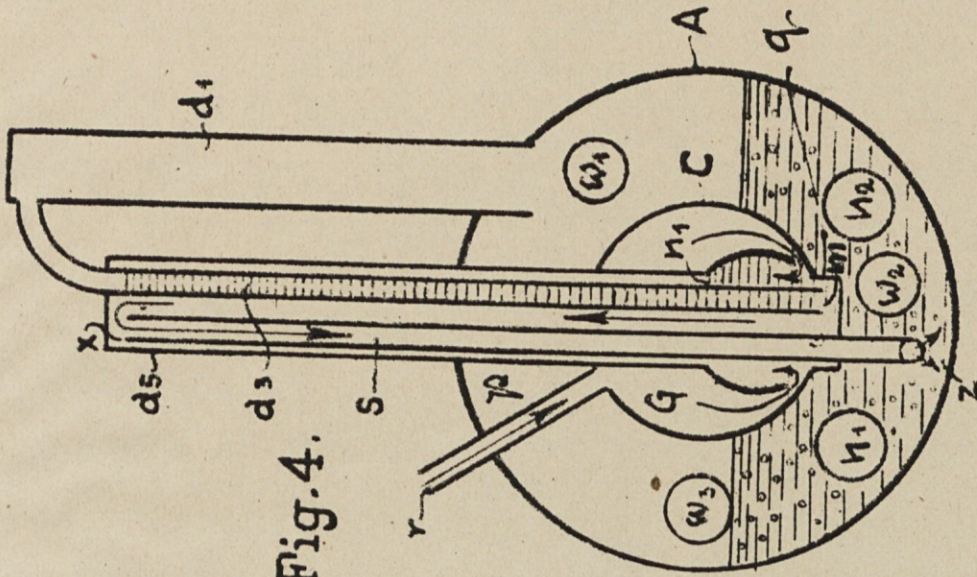
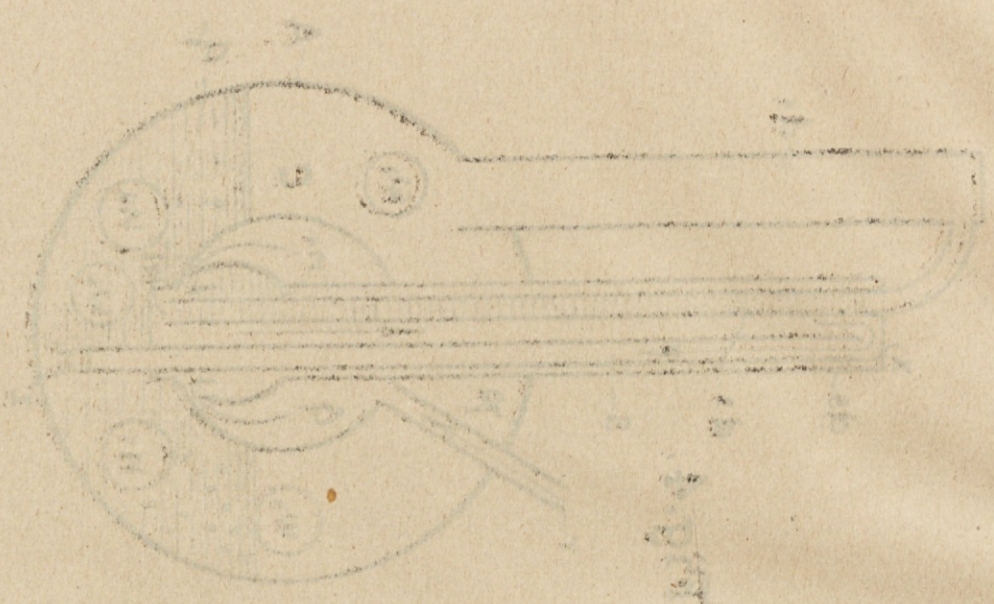
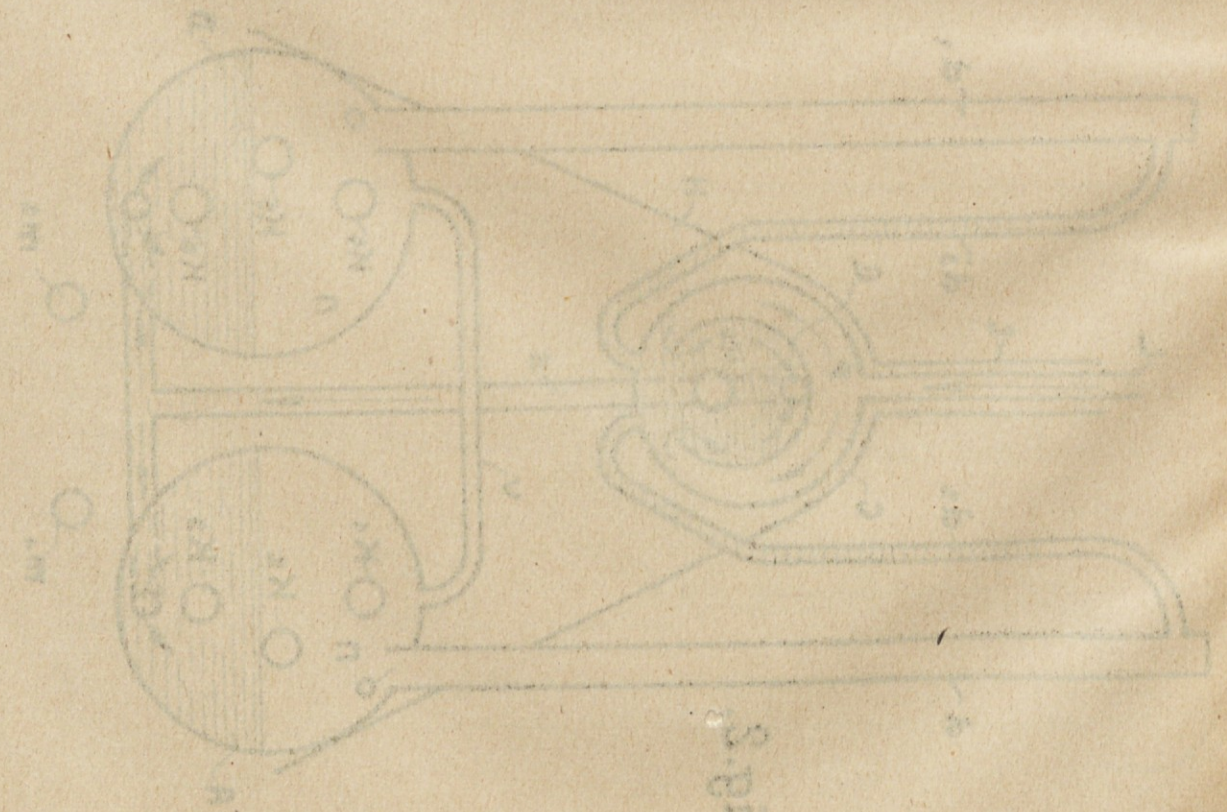


Fig. 4.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or reference number.



Vertical handwritten text, possibly a label or reference number, located below the first diagram.



Vertical handwritten text, possibly a label or reference number, located below the second diagram.