

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 59 (5)

VAŽI OD 1. APRILA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1802.

Thomas Gaskell Allen, direktor, London.

Poboljšanja u aparatu za uzdizanje tečnosti.

Prijava od 21. decembra 1921.

IZDAN 1. APRILA 1924.

Pravo prvenstva od 25. januara 1921. (Engleska).

Ovaj pronalazak tiče se sistema za uzdizanje tečnosti a glavni mu je zadatak da vaspostavi sredstva pomoću kojih bi se, mehaničkih pumpi ili hidrauličnih sprava, voda delatno mogla podići iz neke reke, kanala ili iz kakve druge vodene mase, čiji je jedan deo ili prirodno situiran ili veštački održavan, no neku nivo viši od ostale mase a u nekakav rezervoar koji je namešten na ma kojoj podesnoj visini, a iz koga bi se voda mogla odvoditi po potrebi u ma kakvom cilju kao na pr snabdevanjem neke varoši domaćom (pijaćom) vodom ili proizvodnjom električne struje za pokretnu snagu (za fabrike) ili osvetljenje.

Prema pronalasku ja spremim neki tank ili kakvu drugu zatvorenu komoru (u daljem opisu nazvanu delatnu komoru) koja se naizmenično puni vodom i prazni uticajem statičkog pritiska koji je proizveden od izvora vode, uslađ razlike u vodenim nivoima, koji je jednom cevi, koja sadrži jedan stub vazduha ili drugog gasovitog sredstva, spojen sa komorom za vazduh smeštenom poviše nivoa tečnosti koja se ima uzdići, pomenuta komora za vazduh ima jednu cev koja se pruža na niže i spaja je sa pomenutom tečnošću (koja će tečnost dočnije ovde biti opisana kao voda visokog nivoa, ali koja može biti i ma koja druga tečnost) a isto tako ima i jednu cev koja se pruža na više, koja može direktno ili indirektno spajati sa rezervoarom. Raspored je takav da kad se delatna komora prazni (njen dovodni otvor je u ovo vreme zatvoren) u cevi za vazduh stvara se sisanje

da bi se prouzrokovalo izvlačenje jednog dela vode visokog nivoa u komoru za vazduh, a kad se delatna komora puni (njen odvodni otvor u ovo vreme zatvoren je) stvara se pritisak u cevi za vazduh da bi istisnuo vodu bilo direktno ili indirektno iz komore u rezervoar; komora za vazduh ima vodene poklopce ili ma kakve druge ventile koji ne dadu povratak a koji dopuštaju da se ovakvi procesi izvrše. Maksimalna količina vode (proporcionalno srazmerna prema veličini delatne komore kao i komora za vazduh), pomoću samo jedne komore za vazduh može pri svakom ponovljenom procesu biti uzdignuta do relativno male visine prema efektinom izvoru vode, ali da bi se pri svakom procesu uzdigla manja količina vode na veću visinu, to ja pripremam izvestan broj komora za vazduh raspoređenih na postepeno povećanim visinama iznad visokog nivoa vode, sa pojedinim otvorenim sudom umetnutim između svake dve komore za vazduh a spojeni pomoću cevi. Vertikalna odstojanja koja postoje između svake dve od ovih komora, bolje je da su ista i bolje je da su srednji otvoreni sudovi postavljeni na sredini između komora za vazduh.

Da bi se pomenuti pronalazak mogao jasno razumeti a po gotovu i primeniti isti će sada biti opširnije opisan sa upustvom na priložene crteže u kojima:

Sl. 1. jeste jedan izgled koji šematički pokazuje jedan oblik moga pronalaska i

Sl. 1a jeste izgled jednog sastavnog obli-

ka delatne komore i njenih pridruženih delova.

Sl. 2 jeste jedan izgled sličan sl. 1. i izlaže nešto malo izmenjen oblik pronalaska.

Sl. 3. jeste nacrtni izgled koji pokazuje prepravljen raspored u kome su upotrebljene dve delatne komore.

Prvo pozivajući se pažljivije na sl. 1. linija predstavlja nivo (površinu) vode visokog nivoa, koja se ima uzdići, a linija 2 predstavlja površinu vode niskog nivoa -a- predstavlja napred pomenutu delatnu komoru koja je postavljena na jednoj podesnoj tački između površina visokog i niskog nivoa vode koja je pomoću cevi -a¹- koja je u obliku U, u vezi sa vodom visokog nivoa a koja je snabdevena sa jednom odvodnom sifon cevi -a²-, koja je oblika duplo U, a -b- predstavlja napred pomenutu cev za vazduh koja vodi iz gornjeg dela komore -a-, -c-cx- predstavljaju dve napred pomenute komore za vazduh koje su spojene sa cevi za vazduh -b-; -d- predstavlja napred pomenuti srednji otvorni sud i -e- predstavlja napred pomenuti rezervoar u koji ima da će uzdigne voda visokog nivoa. U primerku pokazanom u sl. 1. niža komora za vazduh u vezi je sa -a- kroz -g- (kada se snabdeva iz vode niskog nivoa) i sa srednjim sudom -d- pomoću cevi -c¹-c²-, koje su oblika U, a gornja komora za vazduh u vezi je sa srednjim sudom -d- imprezervoarom -b- pomoću cevi -c^{1x}- i -c^{2x}-, koji su oblika U. Gornji kraj cevi -c¹-c² c^{1x} i -c^{2x}- u vezi je sa komorom za vazduh -e-, sudom -d-, komorom za vazduh -c^x- i rezervoarom -e- reaktivno u tačkama iznad nivoa koga zauzima voda u njima za vreme pumpanja i ove cevi zajedno sa cevima a¹ i a², konstruisane su tako da prave vodene čepove ili poklopce dubine koja prevazilazi izvor vode, koja izvodi (vrši) proces prodiranja i sisanja, tako da je izbegnuta potreba za upotrebu ventila protiv povratka. U izloženom rasporedu ovaj izvor vode je isti i kod prodiranja kao i kod sisanja, usled toga što je vertikalno odstojanje od površine visokog nivoa vode 1. do gornje površine delatne komore -a-, isto kao što je u izlaza cevi -a²- do niže površine ove komore. Medjutim u slučajevima u kojima ova odstojanja nisu podjednaka, čepovi ili poklopci moraju imati dubinu podesnim raznim vodenim stubovima koje vrše različne procese prodiranja i crpljenja; na primer pošto je sila crpljenja uvek ograničena pritiskom atmosfera, koja je od prilike predstavljena jednim stubom vode visokim 33 stopa (10,065 m), to će proces crpljenja uvek biti održan na ovoj visini, dok je proces prodiranja neograničen. U takvom slučaju vodeni čepovi ili poklopci na strani crpljenja, u komori za vazduh, moraju biti

načinjeni tako da dadu otpor i kontra pritisak pod procesom prodiranja, dok oni na strani komora za vazduh, pritiska i prodiranja trebaju samo biti dovoljno dugački da bi dali otpor manjoj sili crpljenja.

U izloženom primeru cev -a¹- ima jedan ventil ili obarač -a³- podesno učvršćen za jednu polugu -f- čiji jedan krak ima jedan teg, a drugi krak ima jednu ploču -f²- na koju teče voda iz cevi -a²- i tako pokreće polugu -f- u izloženu poziciju za zatvor ventila -a³-. Kad voda prestane da teče iz cevi -a²- težina -f¹- pokreće polugu -f- u poziciju da otvori ventil -a³-. Ovim načinom praznjenje i punjenje komora -a- vrši se automatski. U mesto ploče može se upotrebiti i jedna izbušena kofa.

Najpovoljniji način da se pronalazak primeni za automatski rad jeste da se vodom ispune sve zatvorene komore i vazduh i srednji otvoreni sudovi između automatskih komora i rezervoar zajedno sa svima zaklopljenim zupajućim cevima. Ovo se može učiniti kroz otvorene cevi -c²- i -c^{2x}- kojim načinom se vazduh kroz cev -b- i kroz (još do sada) ne zatvoren izlaz -a²- delatne komore. Kad se zatim dopusti proces prodiranja, suvišna voda, naterana već napunjeni otvoreni sud prevršiće i isteći će. Po svršetku ovog procesa prodiranja pozicija će biti kao što je pokazano u sl. 1., t. j. srednji sud -d⁰- pun je vode; u cevima -c¹-c²-c^{1x}-c^{2x}- voda je u izloženoj poziciji i proces sisanja baš počinje. Izvor vode u odvodnom odeljku cevi -a²- ispod komore -a-, stvara crpljenje u vazdušnoj cevi -b- (ventil -a³- zatvoren je u ovo vreme) i dok voda ističe iz komore -a-, voda se crpi u komoru vazduha -e- iz visokog nivoa vode a tako isto i u komoru vazdušnu -c^x- iz srednjeg suda -d-. Kad je praznjenje komoro -a⁰- prestalo tečenje iz cevi -a²-, teg -f¹- pomera polugu -f- da otvori ventil -a³- i voda tada ulazi u komoru kroz cev -a¹ i na taj način se upotrebljuje (manifestuje) pritisak na vodu u komorama za vazduh -e- i -c^x- kroz vazduh u vazdošnoj cevi -b-. Na taj način voda se protera iz komore za vazduh -e- u srednji sud -d- i iz komore za vazduh -c^x- u rezervoar -e-. Za vreme sledećih praznjenja i punjenja delatne komore, gore pomenuti procesi su ponovljeni s toga će se videti da je na taj način masa vodena podignuta (uzdignuta) u rezervoar u nekoliko stadijuma. Za vreme procesa prodiranja i crpljenja voda stvara vodene čepove ili breme (poklopce) u cevima -a¹-a²-c¹-c²-c^{1x}-c².

U rasporedu ilustrovanom u sl. 1a, delatna komora -a- i vodena cev -l- i -a²- snabdevene su sa dva dela koji su sagradjeni ili činjeni u izloženom obliku i spojeni ujedno

na kakav podesan način. Vazдушna cev -b- spojena je sa jednim od ova dva dela, kao što je izloženo. U ovom slučaju ventil -a³- bio bi zamđen jednim vratima od ustave kao što je opisano s pogledom na sl. 2. Prostota i sposobnost ovog rasporeda može se uvećati time ako se načini komora -a- potpuno iste dubine kao što je vertikalna razdaljina između površine visokog nivoa vode i površine niskog nivoa vode; ovo se postiže nameštanjem horizontalnih parčića delova za koje je pričvršćena cev -b- na ili blizu vrha ovog dela i nameštanjem ugovarajućih parčića drugog dela na dnu ili blizu dna drugog dela.

Raspored izložen u sl. 2 skoro je sličan rasporedu sl. 1. izuzev to što je oblik vodenih čepova ili poklopaca različit u tome što ovi u sl. 2 snabdevaju cevaste komore -a¹- -a²-c¹-c²-c^{1x}-c^{2x}- u kojima cevi -A1-A2-C1-C2-C^{1x}-C^{2x} nameštene sa njihovim nižim krajevima blizu dna ovih cevastih komora kao što se po sebi razume.

U ovom rasporedu takodje je ventil -A3- u cevi -A1- zamenjen jednim vratima od ustave koje se vide naertno izložena pod -A^{3x}-.

Zapremina napred pomenute delatne komore treba da bude jednaka celokupnoj zapremini koliko komora za vazduh a zapremina svakog srednjeg otvorenog suda treba da bude jednaka zapremini svake komore za vazduh. Pomenuta delatna komora kao što je izloženo tako je udešena da sud izvora vode koji prouzrokuje procese prodiranja i crpljenja podjednaki ali gde bi sila crpljenja imala da prevaziđe atmosferski pritisak da bi izjednačila snagu pritiska dejstvom komora je podesno udešena u jednu poziciju bliže niskom nivou vode tako da je sila crpljenja umanjena a snaga pritiska toliko uvećana. Vertikalna razdaljina između svake komore za vazduh i svakog otvorenog suda iznad i prvoga ispod, odlučena (određena) je radom izvora vode i iznad i ispod delatne komore, pa ma šta se desilo. Na primer čista razdaljina ma koje komore za vazduh i idućeg srednjeg otvorenog suda poviše nje ne bi trebalo da bude više nego vertikalna visina u dovodnoj cevi -A1- koja ide od visokog nivoa vode pa do vrha delatne komore manje (umanjena) udružene dubine komore za vazduh i srednjeg otvorenog suda koji treba da se napuni. Isto tako čista vertikalna razdaljina između ma koje komore za vazduh i nižeg srednjeg otvorenog suda ne bi trebala da bude veća nego neto vertikalna visina vode u odvodnoj cevi -A2-, od dna delatne komore, manje udružene dubine srednjeg otvorenog suda i komore za vazduh u kojoj se mora crpeti voda. Usrok je taj što se može iskoristi

stiti samo minimalno delujući vodeni izvor kad se delatna komora napuni vodom po svršetku procesa prodiranja, baš kad se od nje zahteva da održi maksimalni vodeni izvor koji meri od dna komore za vazduh do vrha srednjeg otvorenog suda, koji je isnad komore. Na sličan način samo se minimalni vodeni vodeni stud može iskoristiti, kad je delatna komora prazna po svršetku procesa crpljenja, baš kad se od nje traži da drži maksimalni vodeni stub koji meri od vrha komore za vazduh do dna srednjeg otvorenog suda, koji je ispod gornjeg.

Mora biti jasno da se mogu upotrebiti dve delatne komore koje su uzajamno spojene sa pomenutom vazдушnom cevi, jedna komora je situirana blizu površine visokog nivoa vode a druga blizu površine niskog nivoa vode. Jedan raspored ove vrste izložen je u sl. 3., u kojoj -a^x- predstavlja gornju delatnu komoru, koja ima jednu vazдушnu cev -Bx-, jednu vodu dovodnu cev -Ax- koja je u obliku V i jednu oblika duplo V, odvodnu sifun cev -Ax²-, koja sačinjava vodene čepove; i -A⁰- predstavlja donju delatnu komoru koja ima slične cevi -B⁰-, -A⁰¹- i -A⁰²-. Cevi za vazduh -Bx- i -B⁰- u vezi su sa vazdušnom cevi -B⁰- slike 1 ili slike 2 i snabdeveni su ventilima -6x- i 6⁰- tako uzajamno spojenim da je jedan zatvoren dok je drugi otvoren tako, da se može postaviti ili cev -Bx- ili cev -B⁰- u vezu sa cevi -B- prema potrebi. Pomenuti ventili su povoljnije operisani automatično, pomoću poluge -F-, izložene u slici 1 i 2, koja poluga operiše vratima od ustave. -Ax¹- i -A⁰³-. Komora -Ax- i -A⁰- potpebuju nepovratne ventile -a^x- i -a⁰- za izlazak vazduha iz predjašnje komore za vreme punjenja ove komore vodom i ulazak vazduha u drugu komoru, za vreme pražnjenja ove komore i to time što se ventil -a^x- otvara s polja a ventil -a⁰- otvara se iznutra. U ovom slučaju komora -Ax- upotrebljena je samo za proces crpljenja i iskorišćenje za ovaj cilj maksimalni izvor vode koji se može izlučiti a druga komora -A⁰- upotrebljena je samo za proces prodiranja i na isti način iskorišćenje za ovaj cilj maksimalni izvor vode. Ovaj raspored dopušta da se serije komora za vazduh postave od prilike dvaput dalje jedna od druge i voda je stoga uzdignuta na visinu od prilike dva puta veću kad se uporedi sa rasporedom ranije opisanim ali naravno uz odgovarajući dupli gubitak vode. Slika 3 kao i slika 1 i 2 pokazuje stanje stvari po izvršenju procesa prodiranja, a baš kad nastupa proces crpljenja.

Treba razumeti da, ma da sam ja izložio i opisao, tečnost koja se uzdigne u rezervoar -EO- kao deo vode koja proizvodi statički

pritisak za operisanje sistema, ipak pomenuta tečnost može biti sasvim nezavisna od pomenute vode a isto tako može biti na nekom drugom nivo-u od visokog nivo-a vode; na pr. pomenuta tečnost može biti na dnu nekog bunara ili jame i s toga ispod nivo-a vode koja pokreće sistem.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. — Sistem za podizanje tečnosti pomoću statičkog pritiska, dobivenog iz neke reke, kanala ili druge kakve vodene mase, čiji je jedan deo ili prirodno situiran ili veštački održavan, na neki nivo viši od ostale mase, a koji je aparat naznačen snabdevanjem jednog tanka ili kakve druge zatvorene radne komore -A- koja se neprestano puni vodom i prazni sudelovanjem statičkog pritiska koji je proizveden od izvora vode, usled razlike u vodenim nivoima (1 i 2), koja je u vezi jednom cevi -B-, koja sadrži jedan stub vazduha ili drugog gasovitog sredstva, sa jednom komorom za vazduh -C-, postavljene iznad nivoa tečnosti koja se ima uzdići: pomenuta komora za vazduh ima jednu cev -C¹-, koja se pruža na niže a koja je u vezi sa pomenutom tečnošću i kroz koju je tečnost crpljena u komoru za vazduh za vreme praznjenja jedne komore -A- a pomenuta komora takodje ima jednu cev -C²- koja se pruža na više a kroz koju je tečnost isterana iz komore za vazduh za vreme punjenja pomenute radne komore.

2. — Sistem za uzdizanje tečnosti kao po zahtevu 1, naznačen time što se vrši indi-

rektna veza između komora za vazduh -C- i jednog rezervoara kroz jednu dalju komoru za vazduh -C_x- ili nekoliko takvih komora, a u vesi sa vazdušnom cevi -B- koja vodi u radnu komoru -A- i kroz jedan ili više srednjih otvorenih sudova -D-.

3. — Sistem za uzdizanje tečnosti, kao u prvom ili u drugom zahtevu, naznačen time što su razne cevi koje sprovode tečnost u rezervoar -E- konstruisane da čine zatvarače za tečnost ili brane.

4. — Sistem za uzdizanje tečnosti kao u zahtevu 1, u kome je cev -A¹-, naznačen time što voda ulazi u radnu komoru, sagrađena da stvara zatvarače za tečnost ili brane (ventile, poklopee).

5. — Sistem za uzdizanje tečnosti, kao u zahtevu 1, naznačen time što cev -A²- kroz koju voda napušta jednu komoru -A-, sagrađena da čini branu za vodu ili poklopac.

6. — Sistem za uzdizanje tečnosti kao u zahtevu 1, naznačen time što je ulazak vode u jednu komoru -A- kontrolisan pomoću jednog ventila -A³- ili nečega tome slično, koji se zatvara automatski isticanjem vode iz pomenute komore i automatski se otvori kad ovo isticanje prestane.

7. — Sistem za uzdizanje tečnosti kao u zahtevu 1, naznačen time što su pripremljene dve radne komore -A^x- i -A⁰-, međjusobno spojene vazdušnom cevi -B-, jedna od ovih komora postavljena je blizu površine -1- visokog nivoa vode a druga blizu površine -2- niskog nivoa vode.

FIG. 1

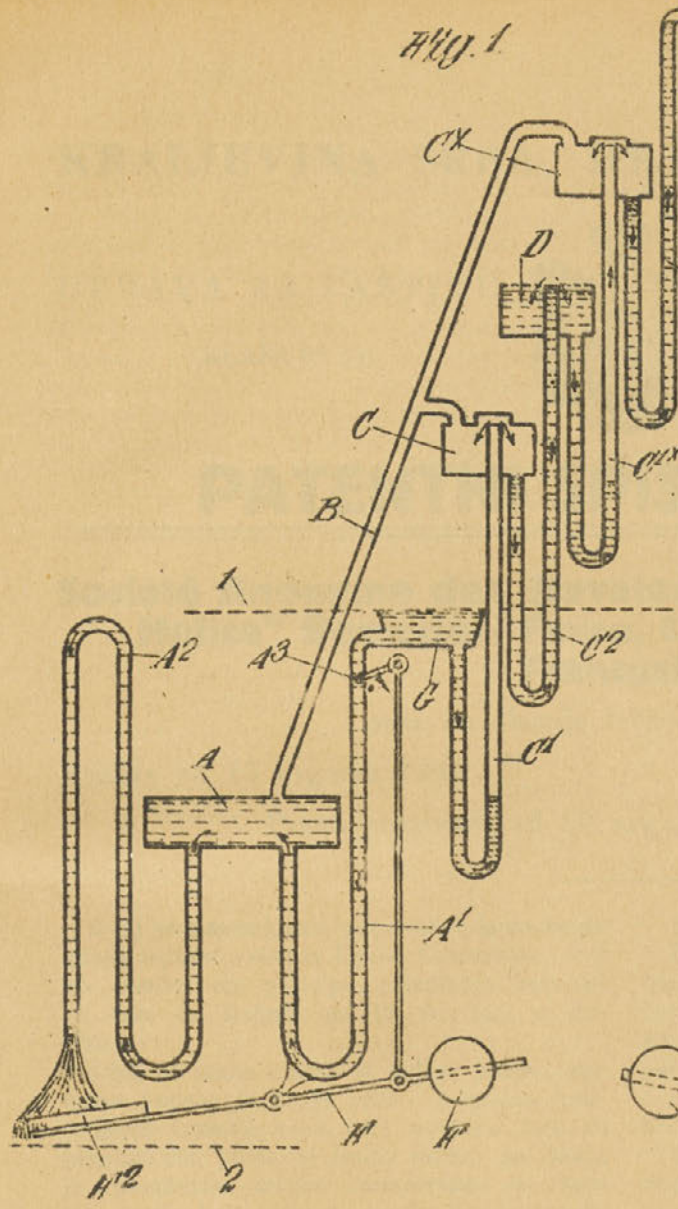


FIG. 2

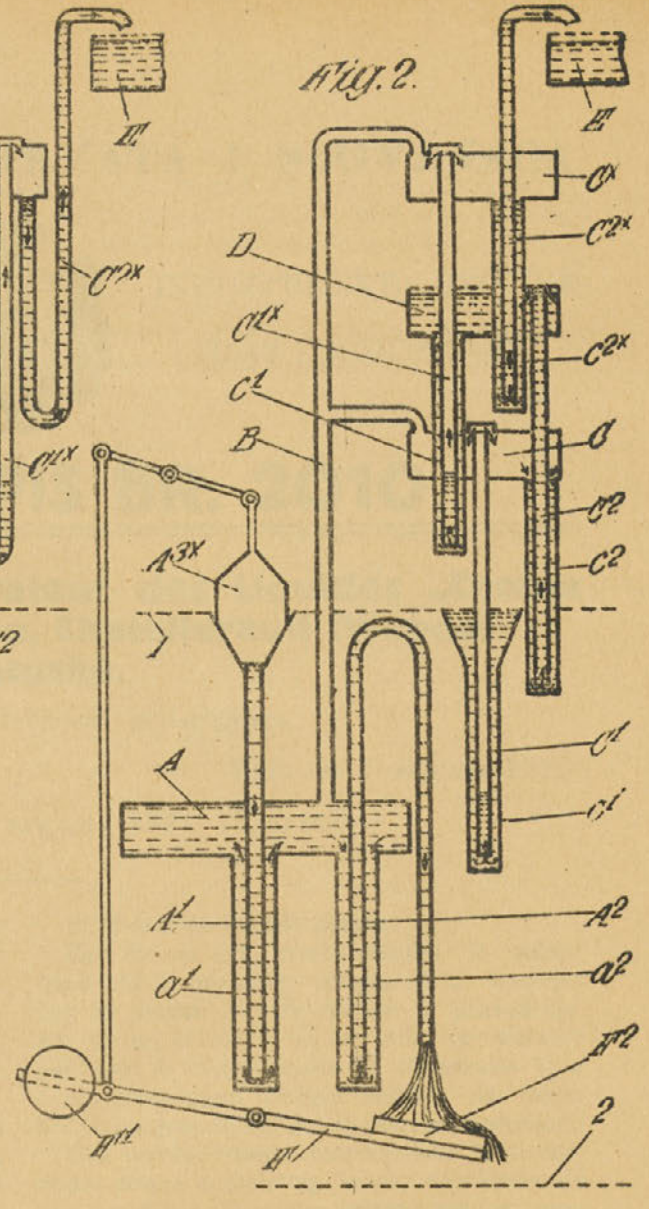


Fig. 3.

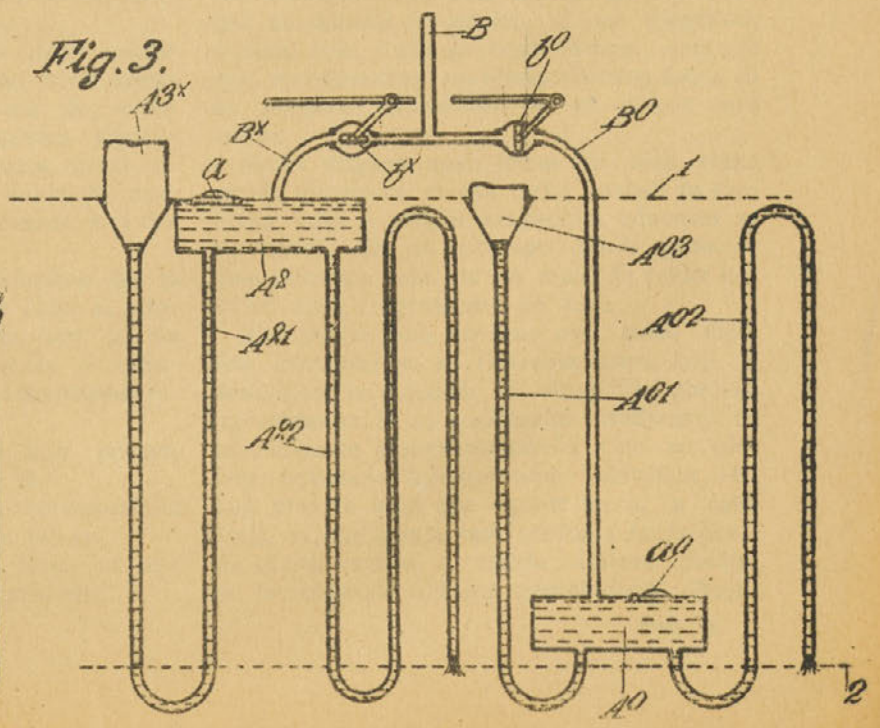


FIG. 1a

