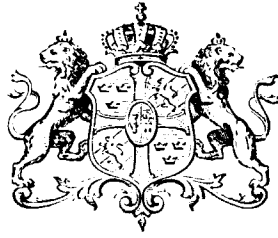


PATENT



N^o 25046.

BESKRIFNING

OFFENTLIGGJORD AF

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

AKTIEBOLAGET GASACCUMULATOR,

STOCKHOLM.

Anordning för att automatiskt öppna och stänga en i en rörledning insatt ventil eller dylikt afstängningsorgan.

(Uppfinnare: G. Dalén.)

Klass 4: a.

Patent i Sverige från den 7 december 1906.

Föreliggande uppfinning afser en anordning för att medelst ljusets inverkan öppna eller stänga en gasledning på sådant sätt, att gasledningen hålles stängd vid full dager men öppen vid mörker. Såsom en tillämpning af uppfinningen må nämnas lysbojar, fyrar och liknande signalapparater, hvilka hittills hafva hållits brinnande såväl dag som natt, men hvilka egentligen endast behöfva brinna vid inträdande mörker. Enligt ifrågavarande uppfinning kan en dylik apparat automatiskt bringas att slöckna vid inträdande fullt dagsljus men att åter tändas vid mycket mulen väderlek eller vid inträdande mörker. Det torde vara tydligt att härigenom en högst afsevärd besparing af den för apparatens drift erforderliga gaskvantiteten erhålles, under det att säkerheten för signalapparatens funktion fullständigt bibehålles, i det anordningen i fråga är sådan, att signalapparaten väl kan fortsätta att lysa vid tillfällen, då den möjligen kunde vara släckt, men däremot icke kan släckas, då den måste vara brinnande.

Uppfinningen karaktäriseras genom anordningen af minst två kroppar, hvilka kunna vara fasta, flytande eller gasformiga, och hvilka äro på nedan angifvet sätt förbundna med ett i gasledningen i fråga insatt afstängningsorgan, samt hvilka äro anordnade så, att de vid belysning erhålla olika temperaturer och därige-

nom utvidga sig olika mycket. För detta ändamål kan, om kropparna båda äro fasta, den ena göras ljusreflekterande och den andra ljusabsorberande. Äro kropparna flytande eller gasformiga, kunna de vara inneslutna uti hvar stit kärl, af hvilka det ena är ljusreflekterande och det andra ljusabsorberande. Eller också kan den ena kroppen utsättas för ljusstrålar, under det den andra skyddas medelst en skärm eller ett omhölje. Den ena kroppen resp. dess kärl eller ock båda kropparna resp. deras kärl kunna också vara omgifna af höljen, som äro ljusabsorberande resp. ljusreflekterande. Det väsentliga är, att kropparna resp. deras kärl vid belysning erhålla och hållas vid olika temperaturer, hvarigenom de också erhålla olika utvidgning. Kropparna äro medelst mekaniska eller elektriska medel på det sättet förbundna med en ventil eller dylikt i gasledningen, att ventilen på grund af denna olika utvidgning hålles stängd, men åter öppna sig, då ljuset och därmed också skillnaden i temperatur och utvidgning hos kropparna försvinner.

Under användande af dessa för uppfinningen väsentliga kännetecken kan en mångfald utföringsformer konstrueras, hvilka alla tillhöra föreliggande uppfinning. En del sådana utföringsformer visas på bifogade ritningar i afsikt att närmare förtydliga uppfinningen.

Sålunda visa fig. 1 och 2 exempel på en utföringsform af uppfinningen i längd- och tvärgenomskärning.

I betecknar en central cylinder af metall, hvars yta på något känt sätt, t. ex. genom öfverdragning med kimrök, gjorts ljusabsorberande. Koncentriskt omkring cylindern 1 äro anordnade ett antal andra cylindrar 2, hvilkas yta på lämpligt sätt gjorts ljusreflekterande. Nämda cylindrar äro medelst spetsar 3 insatta emellan en öfre rörlig platta 4 och en nedre fast platta 5, som tillsluter det hus 6, i hvilket ventilen, som skall öppnas och stängas medelst anordningen i fråga, är anbragt. Själva ventilen utgöres af en platta 7, som är upphängd på en eller flera spetsar eller eggjar 8. Cylindern 1 är medelst spetsar eller eggjar 9 och 10 insatt emellan den nämnda öfre plattan 4 och ventilplattan 7, lämpligen vid ett ställe i närheten af dennas upphängningspunkt. Cylindrarna 1 och 2 kunna vara omgifna af skyddsglas 11, 12, och isoleringsplattor 13, 14 hindra värmeöfverföring från plattorna 4 och 5 till rummet omkring cylindrarna 1 och 2. Bultar 15 sammanhålla plattorna 4 och 5 med ett visst af fjädrar 16 bestämdt tryck. En fjäder 17 är inspänd emellan V-formade spår i spetsarnas 9 och 10 hufvuden, af hvilka spetsar 9 fritt genomgår cylinderns 1 lock 18 för nedan angifna ändamål. En skyddskupa 19 omsluter det hela.

Apparaten verkar på följande sätt.

I det läge, delarna intaga på ritningen, är ventilen 7 stängd. Om nu mörker inträder, så minskas ljusabsorptionen på cylinderns 1 yta, till följd hvaraf cylindern 1 så småningom får samma temperatur som cylindrarna 2. Cylindern 1 sammandrager sig därför mera än cylindrarna 2, hvarigenom det relativa läge, delarna intaga på ritningen, ej längre bibehålles, i det afståndet mellan spetsarna 9 och 10 förminskas, hvilket har till följd ventilens öppnande under inverkan af fjädrarna 19. Den till huset 6 genom en ledning (ej visad på ritningen) strömmande gasen kan således genom ventilen strömma till förbrukningsstället, t. ex. en signalapparats brännare, så att signallågan tändes under förmedling af en evighetslåga på förut känt sätt. Utsättes apparaten vid öppnadt läge af ventilen för solljus eller stark dager, så absorberar cylindern 1 ljusstrålarna i högre grad än cylindrarna 2, hvarigenom cylindern 1 blir varmare än och utvidgar sig mera än cylindrarna 2. Afståndet mellan spetsarna 9--10 ökas sålunda, hvilket har till följd ventilens 7 stängning och därmed en afstängning af gastiloppet till förbrukningsstället.

Ventilen 7 hålles under alla omständigheter stängd med endast det tryck, som fjädrarna 17 utöfvar på densamma förmedelst spetsarna 9, 10. Cylindern 1 har nämligen frihet att vid inträffande stark upphettning förskjuta sig uppåt, sedan det genom dess utvidgning på spetsarna 9, 10 utöfvade trycket öfverstigit

fjädrarnas 17 tryck på spetsarna, i det såsom ritningen visar spetsen 9 går fritt genom och således icke är fäst vid cylinderns 1 lock 18.

Vid inträdande temperaturväxlingar hos den apparaten omgifvande luften utvidga resp. sammandraga sig cylindrarna 1 och 2 lika mycket och lika hastigt, hvilket har till följd en höjning eller sänkning af plattan 4. Någon påverkan på ventilen 7 hafva sådana temperaturväxlingar icke.

Fig. 3 visar såsom exempel en annan utföringsform af uppfinningen, vid hvilken ventilens öppnande och stängande sker genom utvidgning och sammandragning af en gas, resp. luft, innesluten i kärl, som äro ställda under ljusets inverkan.

A och B beteckna två behållare af något lämpligt ämne, förbundna med hvarandra genom ett rör C. Af behållarna är den enas (A) yta gjord ljusreflekterande, under det den andras (B) yta är ljusabsorberande. En lämplig index D, t. ex. en kvicksilfverpelare, är innesluten i röret C. På ömse sidor om nämnda index äro två elektriska kontakter 20, 21, 22, 23 insatta i röret C.

En ventilkropp 24 är innesluten i ett hus 25, som är försedd med ett gasinlopp 26 och ett gasaflopp 27 genom ventilkroppen 24, ledande till brännaren i fråga. En ventilplatta 28 är anbragt rörlig omkring stiftet 29 på sådant sätt, att vid plattans ena läge ventilen 24 är öppen och plattans ände anligger emot ett stöd 30, hvarvid samtidigt plattan 28 anligger emot en elektrisk kontakt 31, under det plattan 28 vid andra änden aflägsnats från en annan kontakt 32. Då plattan 28 åter anligger emot ventilen 24, stängande denna, är kontakten vid 31 bruten, under det kontakten vid 32 är sluten. Kontakten 31 är förbunden med en lindning 33 omkring ventilen 24, hvilken lindning 33 står i förbindelse med en omkring stödet 30 anbragt lindning 34, som står i förbindelse med kontakten 20 i röret C. Kontakten 32 står i förbindelse med en andra lindning 35 omkring stödet 30, hvilken lindning 35 är förbunden med en andra lindning 36 omkring ventilen 24, förande till kontakten 22 i röret C. Kontakterna 21 och 23 äro förbundna med en och samma pol Z till en elektrisk strömkälla, hvars andra pol K är förbunden med ventilplattan 28 eller med med denna förbundna kontakter, anbragta midt emot kontakterna 31, 32. Ventilplattan 28 utgöres lämpligen af en permanent magnet med nordände vid N och sydände vid S. Ventilkroppen 24 och stödet 30 utgöras lämpligen af mjukt järn eller annat magnetiskt material.

I det på ritningen visade läget anligger kvicksilfverindexen D emot kontakterna 22 och 23 och ventilen 24 är öppen. Likväl äger ingen strömledning rum, i det strömledningen från K och plattan 28 är afbruten vid 32, under det densamma från K och 28 genom kontakten 31, lindningarna 33 och 34 leder till 20, där äfvenledes strömbrott förefinnes. Så län-

ge D anliggar emot 22 och 23, påverkas ventilen således ej af någon ström. Detta äger rum så länge den i behållaren A inneslutna gasen eller luften har samma tryck som den i B inneslutna gasen eller luften till följd af lika temperatur hos behållarna A och B, hvilket åter äger rum vid mörker, i det röret C är anordnad så, t. ex. svagt lutande emot B, att indexen af sig själf hålles emot kontaktarna 22 och 23. Vid stark dager eller vid solljus åter uppvärms B starkare än A till följd af sin ljusabsorberande förmåga, hvarigenom gasen eller luften B bringas att utvidga sig och förskjuter kvicksilfverindexen D öfver till kontaktarna 20, 21. Härigenom slutes den vid 20, 21 nyss afbrutna strömkretsen, hvarigenom strömmen i lindningarna 33, 34 gör ventilen 24 och stödet 30 magnetiska. Strömmens väg antydes genom de prickade pilarna. Nämnda lindningar 33, 34 äro lindade i sådan riktning, att vid strömmens genomgång genom dem sydpol uppstår i öfre änden af såväl 24 som 30. Till följd häraf attraheras ventilplattans 28 nordände N af ventilen 24, under det samtidigt stödet 30 repellerar ventilplattans sydände S, hvarigenom ventilplattan omkastas och ventilen stänges. Vid denna omkastning af ventilplattans läge brytes kontakten vid 31, under det kontakten 32 slutes, hvarvid den nämnda strömkretsen afbrytes. Ventilplattan 28 förblir detta oakadt orubbad, i det den bibehåller sitt läge till följd af den permanenta magnetismen.

Detta läge bibehålles sålunda, d. v. s. ventilen hålles stängd, så länge trycket i B är större än trycket i A, d. v. s. så länge B till följd af ljusabsorption håller sig varmare än A. Men inträder mörker eller mulen väderlek, så antaga A och B samma temperatur och luften i B får då samma tryck som luften i A, till följd hvaraf kvicksilfverindexen D återtager det på ritningen visade läget, förenande kontaktarna 22 och 23. Som nu emellertid beröring förefinnes vid 32, tager strömmen den med fulldragna pilar visade vägen genom lindningarna 35 och 36 och kontaktarna 22, 23, hvarigenom nu nordpol uppstår såväl i öfre delen af ventilen 24 som i stödet 30. Lindningarna 35 och 36 äro nämligen lindade i motsatt riktning mot lindningarna 33, 34. Till följd häraf attraheras kraftigt plattans 28 sydände S intill stödet 30, under det att samtidigt dess nordände N repelleras af ventilen 24, så att denna öppnas och plattan 28 intager det på ritningen visade läget. Härvid slutes kontakten vid 31, under det kontakten vid 32 afbrytes, i hvilket läge strömkällan icke tages i anspråk. För att ej behöfva göra röret C långt, hvilket vore nödvändigt för att möjliggöra en lång förskjutning af indexen D vid stark upphettning af B, anbringas i röret C proppar 37 af poröst eller kornigt material, som medgifver luftens eller gasens obehindrade passage, men som hindrar kvicksilfret att genomtränga längre än till kontaktarna 20, 21

resp. 22, 23. Härigenom kan den väg, indexen D har att tillryggalägga vid hvarje förändring af ljusstyrkan, göras liten, och sålunda apparaten göras snabbt verkande.

Fig. 4 visar en annan utföringsform af uppfinningen under användande af två i hvar sitt rum inneslutna gasformiga kroppar, hvilka medelst mekaniska medel äro på det sättet förbundna med ventilen i fråga, att denna påverkas till följd af gasernas olika utvidgning.

38 och 39 beteckna två hus, som äro tillslutna med hvar sin diafragma 40, 41, emellan hvilka är insatt ett såsom ventil tjänstgörande stycke 42. I mellanväggen 43 mellan husen 38 och 39 äro anordnade en tillloppskanal 44 för gasen, inmynnande i rummet mellan diafragman 41 och mellanväggen 43, samt en till brännaren i fråga ledande kanal 45, inmynnande i mellanrummet mellan diafragman 40 och mellanväggen 43. I stycket 42 är borrarad en kanal 46, som utmynnar i styckets sidoyta vid hvardera af styckets ändar. Huset 38 är omgifvet af ett för ljuset ogenomträngligt omhölje 47, under det huset 39 är omgifvet af en genomskinlig huf 48.

I det på ritningen visade läget finnes kommunikation emellan kanalerna 44 och 45 genom kanalen 46 i stycket 42, till följd hvaraf brännaren i fråga tillföres gas från kanalen 45, så att lågan brinner. Träffas nu huset 39 af ljusstrålar, så uppvärms gasen i huset 39 mera än i huset 38, hvilket af manteln 47 skyddas för ljusstrålarna, till följd hvaraf diafragman och därmed stycket 42 förskjutes nedåt, så att den i rummet mellan diafragman och mellanväggen 43 inmynnande änden af kanalen 46 tillslutes af väggen i hålet, genom hvilket stycket 42 går. Gastilippet till brännaren afstänges därigenom, så att lågan slocknar. Vid inträffande mörker återtager diafragman det på ritningen visade läget. Temperaturväxlingar inverka däremot icke på styckets (ventilens) 42 läge, i det att sådana endast hafva till följd tryckvariationer i husen 38 och 39, hvilka tryckvariationer äro lika i båda husen.

I stället för den i husen 38, 39 inneslutna gasen kan en uti rör anbragt vätska, t. ex. kvicksilfver, användas, hvarvid dessa rör anordnas så, att de vid belysning uppvärmas olika mycket. Husen resp. rören kunna för detta ändamål göras det ena ljusabsorberande och den andra ljusreflekterande, om så föredrages, i stället för den i fig. 4 visade anordningen af skyddshölje för det ena huset resp. röret.

Såväl för cylindrarna 1 och 2 som för kärnen A och B samt husen 38, 39 gäller för öfrigt, att den eller det ena af dem kan vara omgifven eller omgifvet af ett ljusreflekterande resp. ljusabsorberande hölje eller skärm i stället för att själfva vara ljusreflekterande resp. ljusabsorberande.

Det är att märka, att de visade och beskrifna anordningarna endast äro att betrakta såsom exempel på anordningar för att medelst fasta

eller gasformiga kroppars utvidgning vid ljusförändringar kunna påverka en i ledningen till en brännare insatt ventil och att uppfinningen därför icke får anses vara begränsad till de visade utföringsformerna.

Såsom en ytterligare utföringsform må nämnas, att den rörelse, som vid den i fig. 1 och 2 visade anordningen erhålles hos cylindern 1, kan användas för att öppna och sluta en elektrisk ström, med tillhjälp af hvilken en ventilen i fråga påverkande elektromagnet kan göras verksam för ventilens öppnande eller stängande eller såväl öppnande som stängande.

Patentanspråk:

1:o) Anordning för att automatiskt öppna och stänga en i en rörledning insatt ventil eller dylikt afstängningsorgan, kännetecknad af två kroppar, fasta, flytande eller gasformiga, hvilka äro anordnade så, att de vid belysning erhålla olika temperaturer och därigenom utvidga sig olika mycket, och hvilka medelst mekaniska eller elektriska medel äro på det sättet förbundna med afstängningsorganet i fråga, att detta påverkas på grund af denna olika utvidgning.

2:o) En utföringsform af den i patentanspråket 1:o) kännetecknade anordningen, vid hvilken kropparna i fråga äro fasta och den ena ljusreflekterande eller försedd med ett ljusreflekterande hölje eller skärm, under det den andra är ljusabsorberande eller försedd med ett ljusabsorberande hölje eller skärm.

3:o) En utföringsform af den i patentanspråket 1:o) kännetecknade anordningen, vid hvilken en metallisk kropp af längsträckt form, t. ex. en metallecylinder (1), med ena änden stödjer emot eller är förbunden med en lös platta (4), under det dess andra ände stödjer emot eller är förbunden med en ventil (7), hvilken platta (4) stödjer emot eller är förenad med ena änden af en annan metallisk kropp, t. ex. en metallecylinder (2), hvars andra ände stödjer emot eller är förenad med ett fast underlag (5), hvarvid den förstnämnda kroppen (1) är anordnad så, att den vid belysning upp-

värmes starkare än den andra kroppen (2), t. ex. genom att dess yta göres ljusabsorberande eller genom att omgifvas med ett ljusabsorberande hölje.

4:o) Vid den i patentanspråket 3:o) angifna utföringsformen den anordningen, att metallkroppen (1) är anordnad centralt och att ett antal metallkroppar (2) äro anordnade symmetriskt omkring densamma.

5:o) Vid den i patentanspråket 3:o) angifna utföringsformen den anordningen, att metallkroppen (1) medelst spetsar eller tappar (9, 10) stöder emot den nämnda plattan (4) och ventilen (7), hvarvid den ena af dessa tappar (9) är anordnad så, att metallkroppen (1) fritt kan glida på densamma.

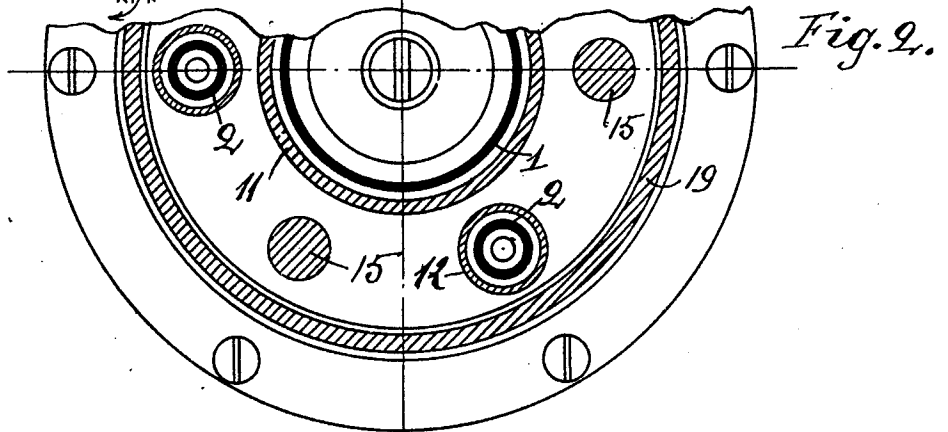
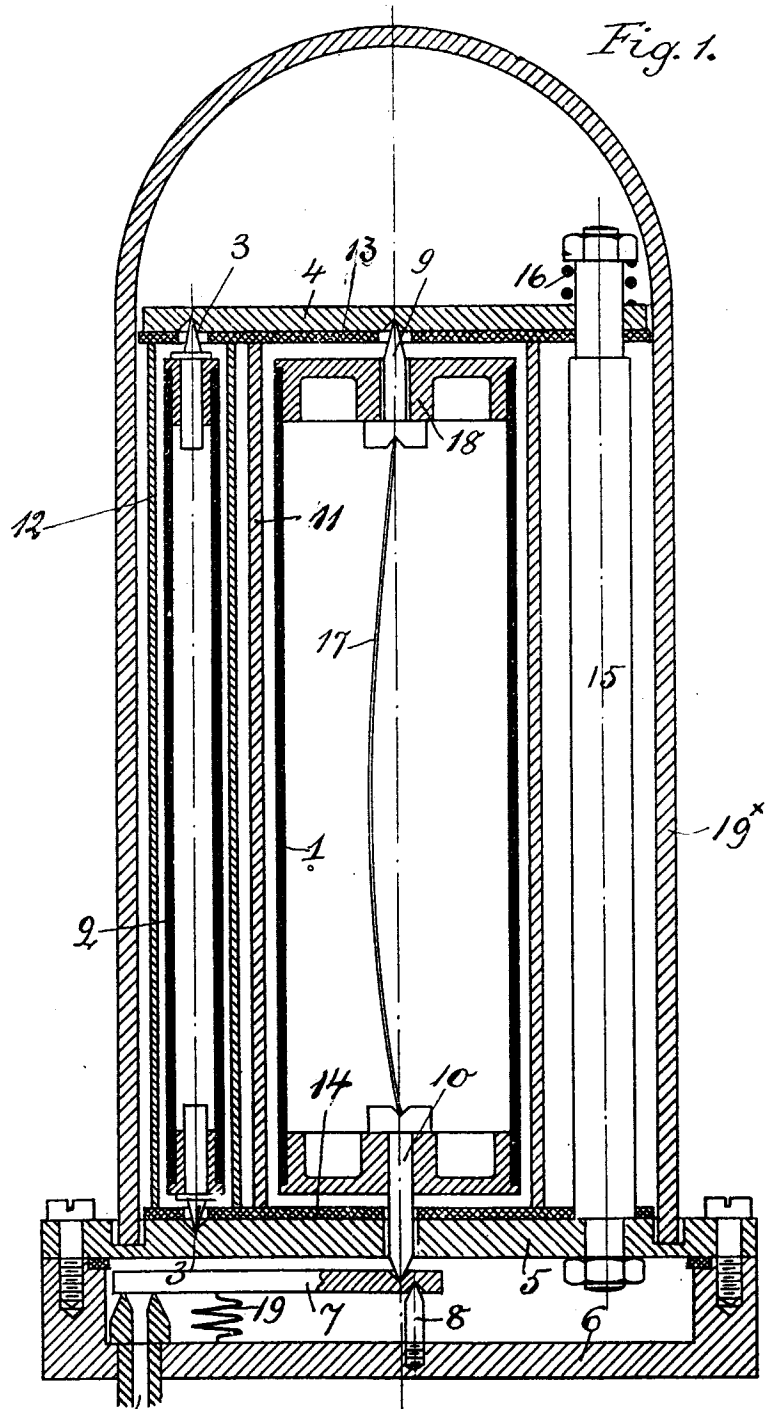
6:o) Vid den i patentanspråket 5:o) angifna anordningen anordningen af en mellan tapparerna eller spetsarna (9, 10) inspänd fjäder (17), hvars spänning bestämmer det tryck, hvarmed kroppen (1) anligger emot ventilen (7).

7:o) Vid den i patentanspråket 3:o) angifna utföringsformen den anordningen, att metallkroppen resp. metallkropparna (2) medelst spetsar eller eggjar (3) äro insatta emellan och stöda emot plattan (4) och underlaget (5), i ändamål att så mycket som möjligt förminska värmeöfverföring från dessa.

8:o) En utföringsform af den i patentanspråket 1:o) angifna anordningen under användande af två med hvarandra kommunicerande kärl (A, B), inneslutande en gas, t. ex. luft, anordnade så, att de vid belysning uppvärmas olika mycket, och med en lämplig index, t. ex. en kvicksilfverpelare (D), i förbindelsen emellan kärnen, kännetecknad däraf, att nämnda index i sitt ena ändläge genom elektrisk inverkan bringar en ventil (28) att öppnas, under det ventilen i det andra ändläget af kvicksilfverpelaren bringas att stängas.

9:o) Vid den i patentanspråket 8:o) angifna utföringsformen den anordningen, att ventilen utgöres af en permanent magnet i form af en vridbar platta (28), som vid sitt ena ändläge anligger emot en ventilkropp (24) i form af en elektromagnet, under det densamma i sitt andra ändläge anligger emot ett stöd i form af en elektromagnet.

(Härtill tre ritningar.)



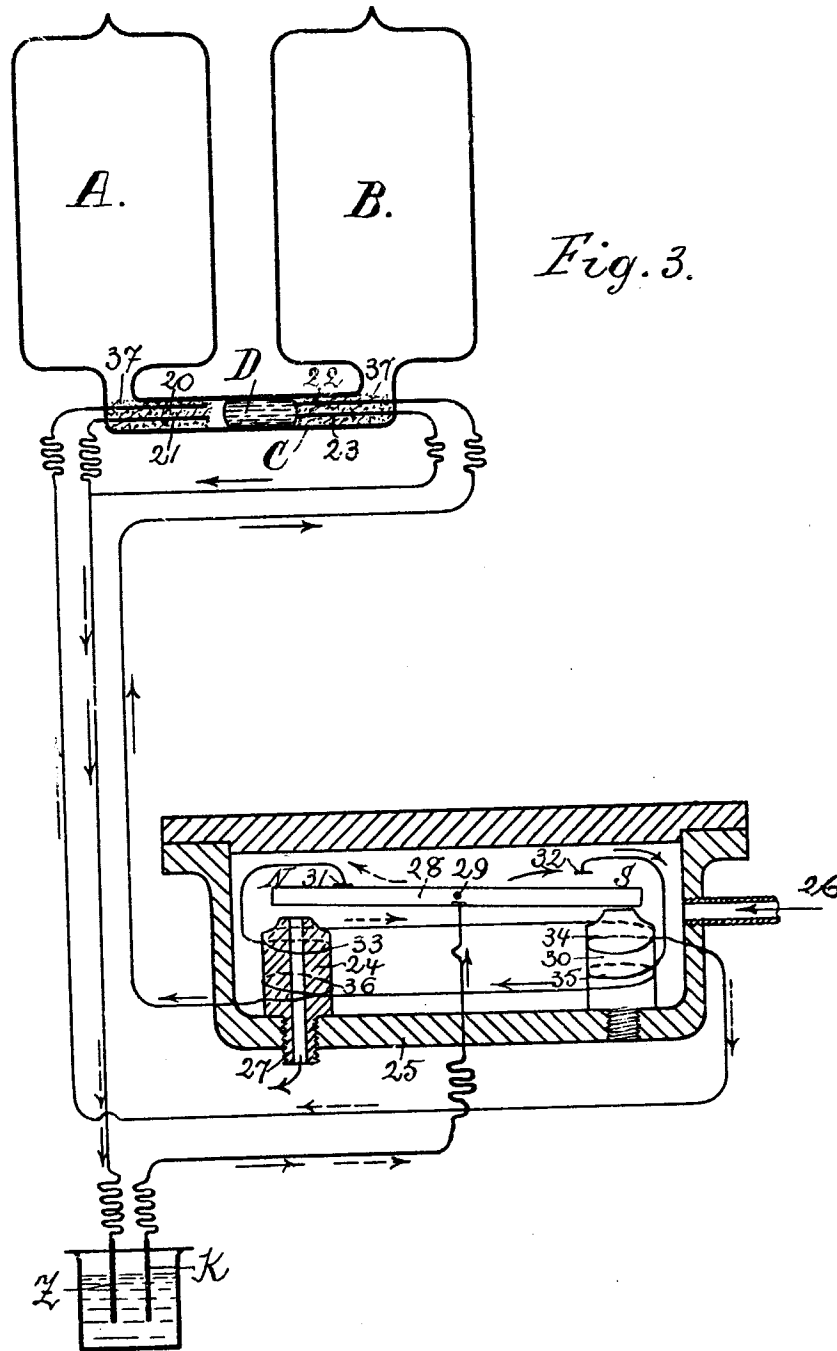


Fig. 3.

Fig. 4.

