



PATENTNI SPIS BROJ 2401.

Baron Anton Codelli, posednik, Moste kraj Ljubljane.

Mali aparat za hladjenje.

Prijava od 25 marta 1921.

Važi od 1 novembra 1923.

Predstojeći izum odnosi se na jednostavan mali aparat za hladjenje, koji se lako prenosi i stavlja u dejstvo. On je naročito pogodan za boce. Njegovo dejstvo rashladjivanja proizvodi se jednom cevi, napunjenom tečnim gasom, koja se umoči u tečnost koju valja rashladiti. Rashladjivanje postiže se otvaranjem cevi pomoću zgodnog otvarača, pri čemu tečni gas izlazi, te time neposredno oduzima isparavajuću toplotu tečnosti, koju valja rashladiti. Aparat za hladjenje može eventualno neposredno sa zpušačem boce da se kombinuje, tako, da se sadržina boce pre njezinog otvaranja nezavisno od vremena i mesta može da rashladi. Dalje može aparat biti tako konstruisan, da rashladjujuće sredstvo prosto isčezne ili da se regeneriše.

U priloženim crtežima predloženi su šematično izradjeni primeri takvih aparata za rashladjivanje.

Slike 1 do 8 su oblici aparata, kod kojih po otvaranju gas isčezne. Sl. 1—3 predložavaju ujedno tipove s raznim pojedinostima, kod kojih se otvarač namesti na fišek (čauru) i ovaj po upotrebi prosto odbaci. Oblici po slikama 4—8 dozvoljavaju ponovnu upotrebu svekolikog postrojenja i prekidanje rashladjujućeg dejstva u svakom poželjenom slučaju.

Oblici, kod kojih rashladjujuće sredstvo može ponovo da se upotrebi, prikazani su u slikama 10 do 12.

Kod oblika po sl. 1 do 3 sastoji se fišek 1. za primanje tečnog gasa iz gvozdene cevi, koja je na jednoj strani 2. zatvorena, a na

drugoj strani pločicom za zatvaranje pokrivena. Deo cevi, na više nešto proširene, koji viri iznad pločice za zatvaranje, presavije se prilikom zatvaranja fišeka preko pločice za zatvaranje te da time postala gužva omogućava hermetično spajanje sa otvaračem.

Otvarač se sastoji iz vešto izolisanog šupljeg suda 4 s priključenim okrajkom 8, čepićem za otvaranje 5, otvorom za izlaženje 6, koji se na poznati način daje regulisati, i nastavkom za cev 7. Na donjem kraju priključenog okrajka 8 utisnut je prstenasti lub, preko koga se pričvršćuje prsten od kaučuka za hermetično spajanje 9. Priključeni okrajak 8 je proširen na više tako, da tačno prijajna na donji deo šupljeg suda 4. Na dva protivležeća mesta tog proširenja nalaze se dve ušice za pričvršćivanje žičanog dela 14. Na oba kraja kraće poluge žičanog priključka učvršćena je držalica fišeka 13 za ušice tako, da se može okretati.

Držalica fišeka 13 sastoji se iz jedne cevi, čiji je jedan kraj nešto proširen, a drugi unutra savijen sve do dva zaostala ulubij na krila, u kojima se nalaze ušice 16. Na suprot pomenutom savijutku oslanja se u cev dobro učvršćeni osnovni prsten α koji nosi prst-nastu hermetičnu izolaciju, na kojoj počiva fišek sa gužvom 10.

Položaj žičanog drška 14 sa uvođenjem fišeka za rashladjivanje u držalicu fišeka prikazano je u slici 3. Kad se fišek do svoje gužve na gumenom prstenu za hermetičnu izolaciju u u-

če u držalicu tišeka, onda se ovaj u svojoj osovini za učvršćivanje za toliko obrne, da se priključeni okrnjak 8 sa gumenim prstenom 9 otvarača može uvući u držalicu tišeka (sl. 2).

Radi otvaranja tišeka pritisne se žičasti držak na niže, tako, da zubac 5 probije pločicu za zatvaranje 3. Usled dvogubo kóničnog oblika zupčanog vrha ostaje, posle probijanja pločice za zatvaranje oko podmladjenog dela zupca, dovoljno praznog prostora da se propusti odilaženje amonijaka iz tišeka u prostor za isparavanje 4, iz koga se gasovi odvođe na poželano mesto kroz otvor za odvođenje, koji se daje regulisati 6, i kroz vezu 7, kojom je utvrđjena cev.

Isparavanje tečnog gasa nastaje pod naglim ključanjem, čime se veliki deo njegov izbacuje iz cevi. Šuplji sud 4 ima svrhu, pa taj prekuvani tečni gas prihvati, koji zatim opet natrag teče u cev za rashladjivanje.

Sl. 4 do 8 prikazuju gotove oblike aparata za rashladjivanje s otvaračem, koji dozvoljava absorbaciju sredstva za rashladjivanje, tako, da se ne otklanja smrad od okoline.

U sl. 4 prikazana naprava ulazi u pravu cev za rashladjivanje 21, koja na svom gornjem delu ima vijugu 24, koja je otklonjena gumenim prstenom za hermetično zatvaranje 20 i koja naprava odvođi u dopunski rezervoar 22. Taj dopunjeni rezervoar 22 ima cevasti okrnjak, koji viri na više i koji je snabdeven vijugastim omotom 27. Cevasti okrnjak zatvoren je zaklopcem za zavrtnje 28, koji ima iz pobočnih duvara isterana krila 29. Više zatvarača za hladjenje nacrtani otvarač služi za okretanje odnosno otvaranje kape za zatvaranje zatvarača, čime se izaziva isparavanje u njemu nalazećeg se amonijaka, a time i rashladjivanje. Osim toga ima otvarač zadatak, da primi tečni amonijak, koji prilikom otvaranja previre, i da ga opet vraća u rashladjivač. Time se potpuno iskorišćuje rashladjivajuće svojstvo amonijaka, a para od ovoga sprovodi se u podmetnuto sredstvo za apsorbiranje. Prema tome bitno je potreban šupalj prostor, kojim se pre otvaranja kape za zatvaranje cevi za rashladjivanje može sa ovom hermetično da spoji i koji eventualno ima regulisavajući otvor za propuštanje amonijačne pare, te mora imati debele duvarove za odolevanje parnom pritisku.

Otvarač se prema tome sastoji iz priključka 30 sa udubljenjem za primanje gumenog prstena 31, iz oba upresovana papka 32 kuke za utvrđivanje 33, iz prostora za preliivanje 34 sa otvorom za slobodno oticanje 35, i prostora za vodu 36 sa cevi za utok 37 i poklopca za zatvaranje 38.

Otvarač se tako navuče na rashladjivač, da kuka za utvrđivanje 33 legne u zatvoreni prostor 39 ispresovane gužve za učvršćivanje 40. Malim okretanjem na levo i desno i lakim pritiskom otvarača dovedu se u vezu upresovani papci otvarača 32 sa po dva udubljena krila 29 na gornjem rubu kape za zatvaranje, zatim se pritisne otvarač tako jako, da kuka za učvršćivanje 33 može da obuhvati gužvu za učvršćivanje 40, pri čem se hermetični prsten 31 čvrsto pritisne na površinu za hermetično zatvaranje 41, pa se onda otvarač okrene na levo (u obrnutom smislu satne kazajke od gore vidjeni), dok kuka za učvršćivanje 33 ne udari na nastavak za sigurnost 42 od gužve za učvršćivanje 40. U tom stavu je kapa za zatvaranje toliko na više odvrnuta, da hermetična ploča 43, koja je okruglasto u kapi za zatvaranje upresovana, ne može više hermetično da zatvara rashladjivač, tako, da amonijačna para kroz rupice 44 udubljenih krila 29 prelazi u otvarač. Pritisak amonijačne pare izbacio bi otvarač, kad ovoga ne bi kuka za učvršćivanje 33 čvrsto držala za gužvu za učvršćivanje 40. Nastavak za sigurnost preduprećava dalje okretanje otvarača, koje bi kuka za učvršćivanje 33 opet odvojilo od gužve za učvršćivanje, a što se kod otvorenog zatvora apsolutno mora izbeći. Otvarač se može tim uređenjem samo tako ukinuti, ako se zavrtnaj za zatvaranje 29 okretanjem otvarača na desno opet zatvori.

Po otvaranju izlazi amonijačni gas iz zatvora za rashladjivanje u šupljinu 34 otvarača i tu se odvaja od tečnog amonijaka, koji je sobom povukao, i odlazi kroz mali otvor 35 i cev 37 sredstvo za apsorbovanje.

U šupljinu 34 otvarača tečni amonijak koji je prešao brzo se vraća u zatvor za rashladjivanje usled jačeg pritiska apsorbujuće tople, vodenog para, od kuda se posle po pravilu dalje isparava.

Otvaranje cevi za rashladjivanje može naravno da se izvede i na drugi način, nego što je ovde opisano, ali se ipak mora uvek na to paziti, da su pre toga šuplji sud i sud za rashladjivanje hermetično spojeni.

Sl. 9 do 12 prikazuju spravu za hladjenje, kod koje se na sasvim običan način bez osobitog uređenja opet daje povrtiti isto sredstvo za rashladjivanje, i čija je konstrukcija na suprot do sad poznatim komplikovanim spravama sasvim jednostavna.

To se postiže time, što se između isparivača i prostora sa apsorbacijom, koji su samo jednim je linim otvorom spojeni, namesti sprava, koja se može proizvoljno otvarati, te time uz izbegavanje makakvog gubitka sredstva za

rashladjivanje u željenom trenutku pustiti, da rashladjivanje dejstvuje.

U priloženom crtežu predstavljeni su šematički izradjeni primeri novog predmeta.

Sl. 9 je aparat za rashladjivanje, kome je sa strane pridodat sud za apsorbciju a kojim se regeneriše ispareni amonijak.

Sl. 10 je regenerišući aparat za rashladjivanje sa pokrivačima, koji se na njega nameste.

Tl. 11 i 12 su pojedinosti oblika po sl. 10.

U sl. 9 prikazani aparat za rashladjivanje ima jedan isparivač 45 sa cevastim nastavkom, koji se može uvući u unutrašnjost boce i koji je u stanju dejstva napunjen tečnim gasom, n. pr. amonijakom. Prostor za isparavanje odeljen je od prostora za apsorbciju 48 vertikalnim duvarom 46 sa centralnim otvorom ventila 47. U gornjem delu prostora za apsorbciju 48 t. j. u produženju isparivača nalazi se vreteno za ventilaciju 49, smešteno u dva ležišta 49' i 49'', od kojih prvo ima zavojke sa slabim usponom, koji se pri okretanju vrtena za ventilaciju brzo tamo amo kreće. To okretanje povozrokuje jedna kosa matica od zavrtna 50, koja je vodjena dvema paralelno prema vretenu za ventilaciju, pokretna, odnosno osigurana protiv okretanja time, što se matica usled svog tromog trenutka pri udaru na desnu stranu naprave kreće sa leva na desno, a pri udaru sa leve strane na protiv sa desna na levo i pri tome obrće vreteno za ventilaciju. Time se ventil otvara ili zatvara.

Apsorbacioni sud, delimično napunjen tečnošću za apsorbovanje gasa, ima u svom normalnom delu množinu plitkih sudića 51. Između ovih sudića i duvara suda za apsorbciju ima dovoljno prostora, koji dozvoljava tečnosti za apsorbciju da se podeli na podeljenom delu prostora za apsorbciju, kad se naprava položi sa strane t. j. u vodoravni položaj, tako da su podjednako svi sudići umočeni u tečnost. Kad se zatim naprava brzo ispravi, onda se tečnost podjednako razdeli na sve sudiće, te pruža veliku površinu za pristanje gasa.

Za izbegavanje predviđene apsorpcione tečnosti u isparivaču pri otvorenom ventilu i vodoravnom položaju naprave, nameštena su na gornjem delu prostora tri (ili samo dva) nakrivljena poprečna duvara 51' sa malim otvorima, koji stoje u uglu jedan prema drugom. Način, kojim dejstvuje opisana naprava, ovaj je:

Nastavak I isparivača 45 uvede se u bocu, u kojoj se nalazi tečnost za rashladjivanje, pošto je ventil 47 udarom paralelno u pravcu dužine vretena otvoren. Isparavanje tečnog gasa, koji privadja apsorpciona tečnost, pro-

izvodi rashladjujuće dejstvo. Ako treba aparat da se regeneriše, onda se apsorpcioni prostor 48 zagreje, usled čega se gas isteruje iz tečnosti i postalom pritiskom rashladjivanja opet u isparivaču pretvara u tečnost. Po izvršenom pretvaranju gasa u tečnost, ventil 47 opet se zatvara i aparat može opet u svako vreme da se upotrebi za rashladjivanje.

Druzi jedan oblik toga izuma predstavljen je u sl. 10 do 12.

U sl. 10 ima sprava za rashladjivanje na cevi 52 okruglasti sud 52' s ventilom za pritiskivanje 54, koji je namešten u cevkastom okrnjku 53. Isparivač služi za primanje tečnog amonijaka i može sa svojom cevi 52 da se uvuče u unutrašnjost boce. S isparivačem vezana je pokretno delimično vodom napunjena apsorpciona komora 55 pomoću žičanog drška 57, koji kod 56 leži u cevka t m okrnjku 53. Gumeni prsten 56 svojim pritiskom nepresvano drži žičani držak u otvorenom uzdignutom stanju. Kod prikazanog stava žičanog drška (pritiskača) 57 u sl. 10 prijanja ovaj uz apsorpcionu komoru, hermetički je prsten 58 samo slabo pritisnut, ventilska kugla 54 leži, ako u isparivaču vlada jak pritisak, na svome sedištu i zatvara isparivač. Kod stava žičanog pritiskača 57, predstavljene u sl. II, naslanja se ovaj na isparivač, gumeni prsten 58 je sad jako pritisnut, a ventilska kugla 54 je nosom 59 apsorpcione komore podignuta sa svoga sedišta, tako, da je isparivač otvoren. Kroz otvor 60 u nosu 59, koji je otvor tako malen, da je tečnost u hermetično zatvorenoj apsorpcionoj komori i pri otvorenom ventilu pritiskom sprečena da se izlije, stoji unutrašnjost isparivača u vezi sa unutrašnjostu apsorpcione komore. Pritiskivanjem pritiskača 57 na niže sve dok ne udari na svoj donji stav, otpočinje proces rashladjivanja. Isparavajući gas juri kroz mali otvor 60 apsorpcione komore u tamo nalazeće se apsorbirajuće sredstvo, dokle ovo, zbog velikog pritiska, koji vlada u isparivaču, ne može u isti da prodje. Velika površina, koju pružaju vodi mnogi mali na viže težeći gasni mehurići, omogućava vrlo brzu apsorbciju, a time i brzo isparavanje amonijaka. Da bi apsorpciona komora ostala hladna, ona je okružena sudom 61, koji se može skidati i koji ima dovoljno hladno vode. Na apsorpcionu komoru namešten je pod od lima 52, koji u sredini ima muf za spajanje 63. Ovaj je muf zavrnut na cevasti okrnjak 53 isparivača. Pod od lima 62 je sa obe strane presavijen na rubu, tako da rub može da služi kao podupirač limenog cilindra 61 odnosno 64. Na limenom dnu 62 su osim toga iznubljene ušice 65 za primanje krajeva žičanog pritiskača 57 i tri na

rubu podjednako razdeljene ušice 66, koji pomoću železnog klina 69 služe kao postelje žičanih pritiskača 67. Ovi pritiskači 67 su tako izvedeni, da mogu da se zakače za kuku 69 limanog cilindra ili za kuku 69' limanog cilindra. Kako se kad na više ili na niže prevale, te da time dovedu i vezu cilindar 64 ili cilindar 61 sa limenim podom. Između limenog poda i cilindra namešten je gumeni prsten 71 za hermetično zatvaranje. Prilikom rashladjivanja služi cilindar 64 sa jedne strane kao nosilac svekolikog aparata, a sa druge strane kao prostor za rashladjivanje, koji, obmotan kakvom izolirajućom materijom, može da se upotrebi kao sanduk sa ledom.

Dejstvo rashladjivanja može uvek da se prekine, kad se žičani pritiskač 57 dovede u svoj gornji stav, pri čemu se ventil 54 usled jakog pritiska ispariva zatvara.

Regenerisanje nastaje usled zagrevanja apsorpcione komore i istovremenog hladjenja isparivača, jer se amonijak time isteruje iz zasićenog amonijačnog rastvora apsorpcione komore te se u isparivaču ponovo pretvara u tečnost.

Ponavljanjem toga postupka doći će vremenom u isparivač i nešto vode, stoga ga valja pre regenerisanja od ove očistiti. U tom cilju se aparat za rashladjivanje po obavljenom isparivanju prevrće i isparivač tako zagreje. Pritiskom koji usled toga nastaje isteruje se u apsorpcioni prostor apsorpciono sredstvo, koje se je prilikom degenerisanja uvuklo u isparivač i u njemu prikupilo.

Za regenerisanje se skida rashladjujući otmot 64 sa apsorpcione komore, a u mesto toga se limeni cilindar 64 dobro pritisne na ploču dna 62 i učvrsti sa žičanim pritiskačima 67 pošto se ovi prethodno umetu u kuke 69'. Aparat se obdne tako, da sad apsorpciona komora stoji dole i ova se stavlja do žljeba, koji spaja obe polukugle u jedan lonac za kuvanje.

Za vreme regenerisanja treba žičani pritiskač 57 da bude u stavu, u kome on zatvara apsorpcionu komoru. Ventil leži tada lako na svom sedištu i propušta gas, koji usled jakog pritiska juri iz apsorpcione komore u isparivač gde se na hladnim duvarovima pretvara u tečnost, te ne može više da se vraća u apsorpcionu komoru.

Kad je svršeno regenerisanje, onda se apsorpciona komora brzo rashladi u hladnoj vodi. Time opada pritisak u apsorpcionoj komori, ventil se tim pritiskom čvrsto pritisne na svoje sedišto, tako, da se aparat može opet obnuti.

Ako treba sa aparatom za rashladjivanje da se pravi led onda se cev za isparavanje

zamoči u vodu. Led, koji se zatim prikupi oko cevi, skida se na taj način, što se apsorpciona komora kod otvorenog satvarača nešto malo zagreje, čime nešto malo od zagrejanog apsorpcionog sredstva dolazi u cev za rashladjivanje. te se led od nje odvoji.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Mali aparat za rashladjivanje, koji se sastoji iz hermetično zatvorenog suda, napunjenog tečnim gasom, i jednog pripadajućeg mu otvarača, naznačen time, što se sud za rashladjivanje neposredno umoči u tečnost, koju treba rashladiti, pri čemu aparat za rashladjivanje može biti tako izveden, da služi kao zatvarač boce, da bi se ova pre otvaranja mogla iznutra da rashladjuje.

2.— Mali aparat za rashladjivanje po zahtevu pod 1), naznačen je time, što je cev za rashladjivanje u svom gornjem delu tako izvedena, da se zatvarač radi hermetičnog zatvaranja može na njega da naslanja i da pri hladjenju raskine zatvarač cevi za rashladjivanje.

3.— Mali aparat za rashladjivanje po zahtevu pod 1), naznačen je time, što se zatvarač sastoji iz jednog šupljeg predmeta, koji se sa svojim priključnim otvorom može hermetično da spoji sa otvorenom cevju za rashladjivanje i da iz ove primi u sebe zagrejanu tečnu gas, pri čemu para ovoga bega iz šupljeg predmeta kroz njegov drugi otvor, a pri manjem pritisku u sudu za rashladjivanje ima pri jačem pritisku u šupljem predmetu još neispareni gas koji može da se vrati u sud za rashladjivanje, u cilju, da se sudovi za rashladjivanje sasvim napune tečnim gasom, koji služi kao sredstvo za rashladjivanje, i da se bez gubitka ovoga mogu otvoriti.

4.— Mali aparat rashladjivanje po zahtevu pod 1) i 3), naznačen je time, što se nastavljeni organ otvarača tako dovede u vezu sa zatvaračem cevi za rashladjivanje, na pr. izvedenog kao kapa za navijanje, da je otvaranje ovog poslednjeg tek po svršenom hermetičnom zatvaranju između cevi za rashladjivanje i otvarača moguće.

5.— Aparat za rashladjivanje i regenerisanje po zahtevu pod 1). po principu apsorpcionih mašina za led, kod koga je tečni gas, kao sredstvo za rashladjivanje, zatvorena u cevi, a ova neposredno umočena u medijum, koji valja rashladiti, naznačen je time, što je isparivač vezan sa apsorpcionim prostorom samo pomoću jednog jedinog otvora, koji se zatvara proizvoljno delujućim organom za zatvaranje. usled čega može rashladjivanje u poželenom trenutku, a regenerisanje po izvr-

šenom isparenju i uklanjanju vode iz isparivača, da nastupi.

6.— Aparat za rashladjivanje i regenerisanje po zahtevu 3), naznačen je time, što je organ za zatvaranje spojen s napravom, koja jednim svojim tromim člankom vrši na ceo aparat impuls, koji hermetično preprečuje i najmanji gubitak sredstva za rashladjivanje.

7.— Oblik po zahtevu 5) i 6) naznačen je time, što je gornji deo apsorpcione komore odvojen najmanje dvema jednog od drugog odvojenih duvarova od donjeg dela apsorpcione komore, koji u sebe prima apsorpcionu tečnost. Ti duvarovi imaju na svojim ivicama otvore, koji dopuštaju da gas odilazi u apsorpcionu komoru i sprečavaju, da apsorpciona tečnost pri okretanju naprave dospe u gornji deo i do ventilnog otvora.

8.— Oblik po zahtevu 5) do 7) naznačen je time, što so u onom delu apsorpcionog prostora, koji prima u sebe apsorpcionu tečnost, uglavljeni i izmedju njih i duvarova apsorpcionu suda ima slobodnog prostora. Ovi su sudići tako postavljeni, da se pri okretanju naprave u vodoravan položaj svi podjednako zamoče u apsorpcionu tečnost a pri uspravljanju naprave u vertikalni stav da se

apsorpciona tečnost pojednako razlije na sve sudiće, čime se postiže veća dodirna površina apsorpcione tečnosti.

9.— Aparat za rashladjivanje i regenerisanje po zahtevu 5) naznačen je time, što apsorpciona komora ima tako malen otvor, koji vodi u prostor za isparavanje, da apsorpciona tečnost iz toga suda, sve dok u njemu ne nastane jak pritisak, ne može da istiche, a gasna para iz isparivača da može kroz apsorpcionu tečnost da provire, kao i da pri okretanju naprave oko vodoravne osovine i apsorpcione komore zagrevanju može gas da proдре u rashladjeni isparivač, a otud kad predje u tečno stanje ne može da se vrati u apsorpcionu komoru.

10.— Oblik po zahtevu 5) i 9) naznačen je time, što su isparivač i apsorpcioni sud spojeni hermetično pokretnom vezom, te organ za zatvaranje vrši svoj poziv uticajem međusobnih pokreta oba dela.

11.— Oblik po zahtevu 8), 9) i 10) naznačen je time, što se na apsorpcionoj komori ili na proširenom delu isparivača nalazi podna ploča, koja omogućava, da se namente obloge za primanje rashladjivajućeg sredstva.

Fig. 1.

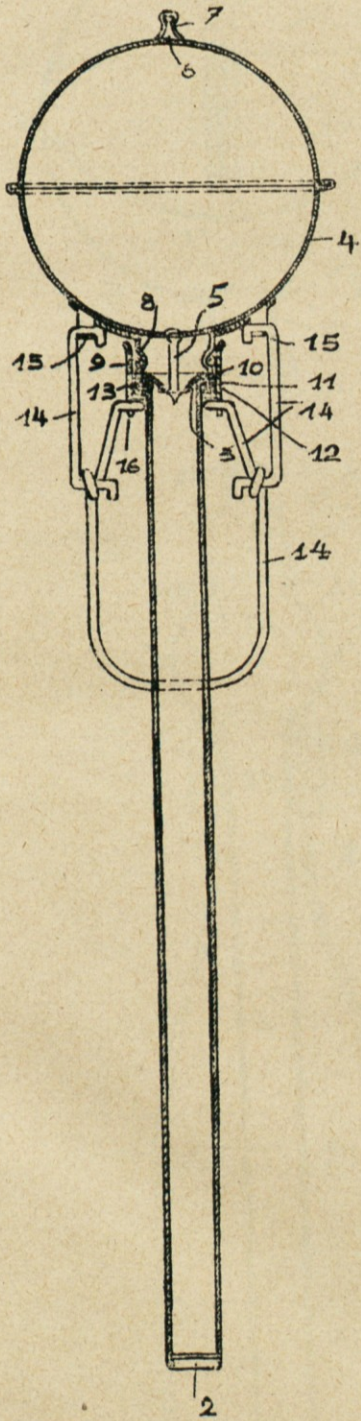


Fig. 1.a.

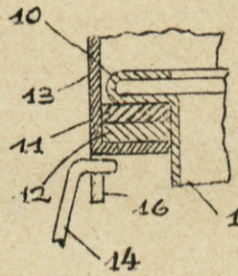


Fig. 2.

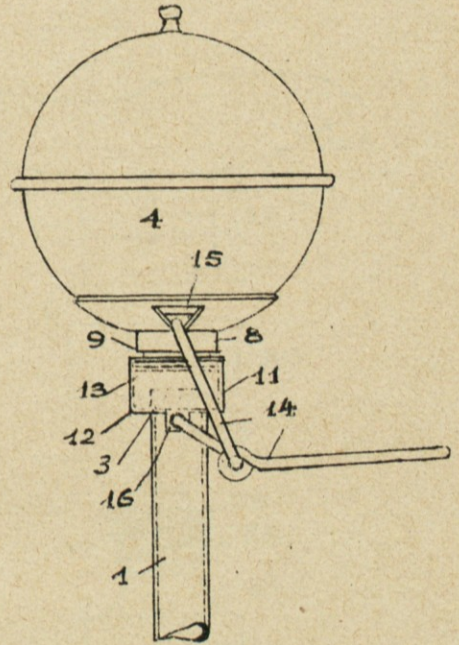


Fig. 3.

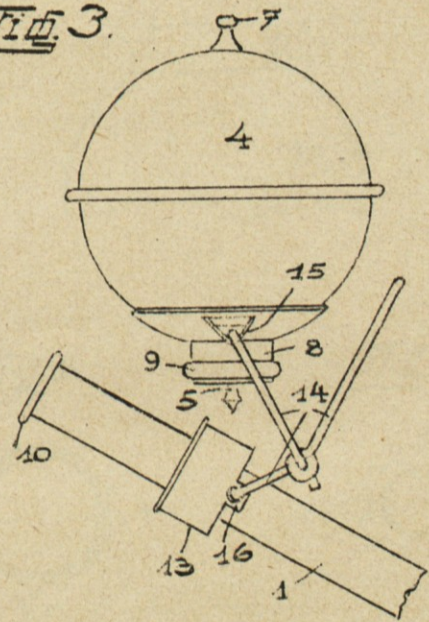


Fig. 4.

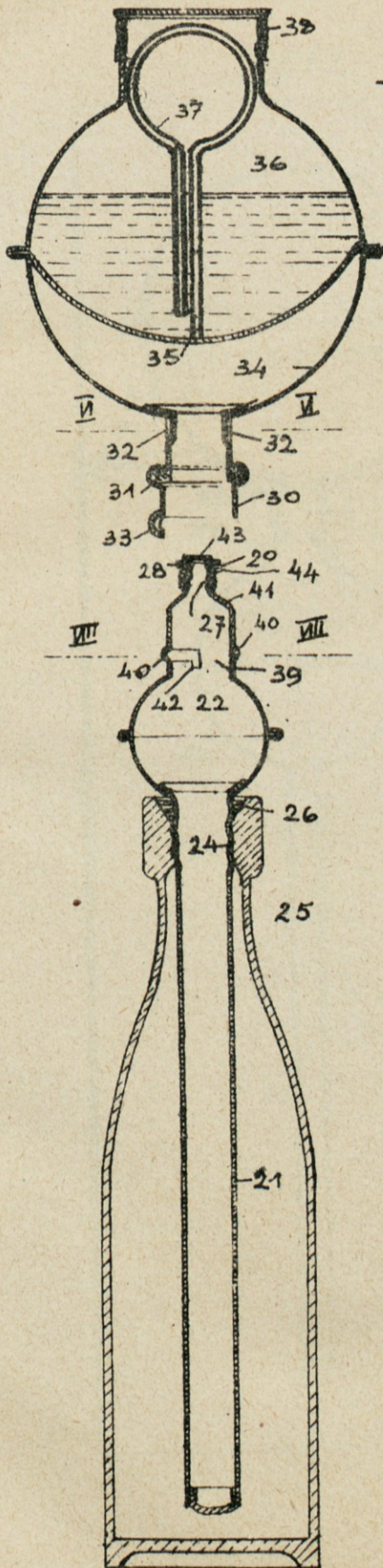


Fig. 5.

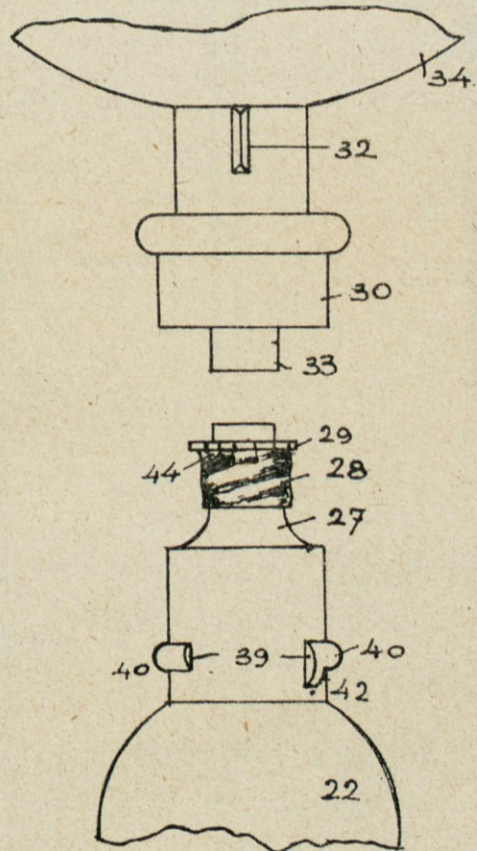


Fig. 6.

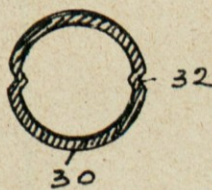


Fig. 7.

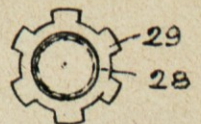


Fig. 8.

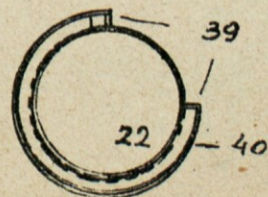


Fig. 10.

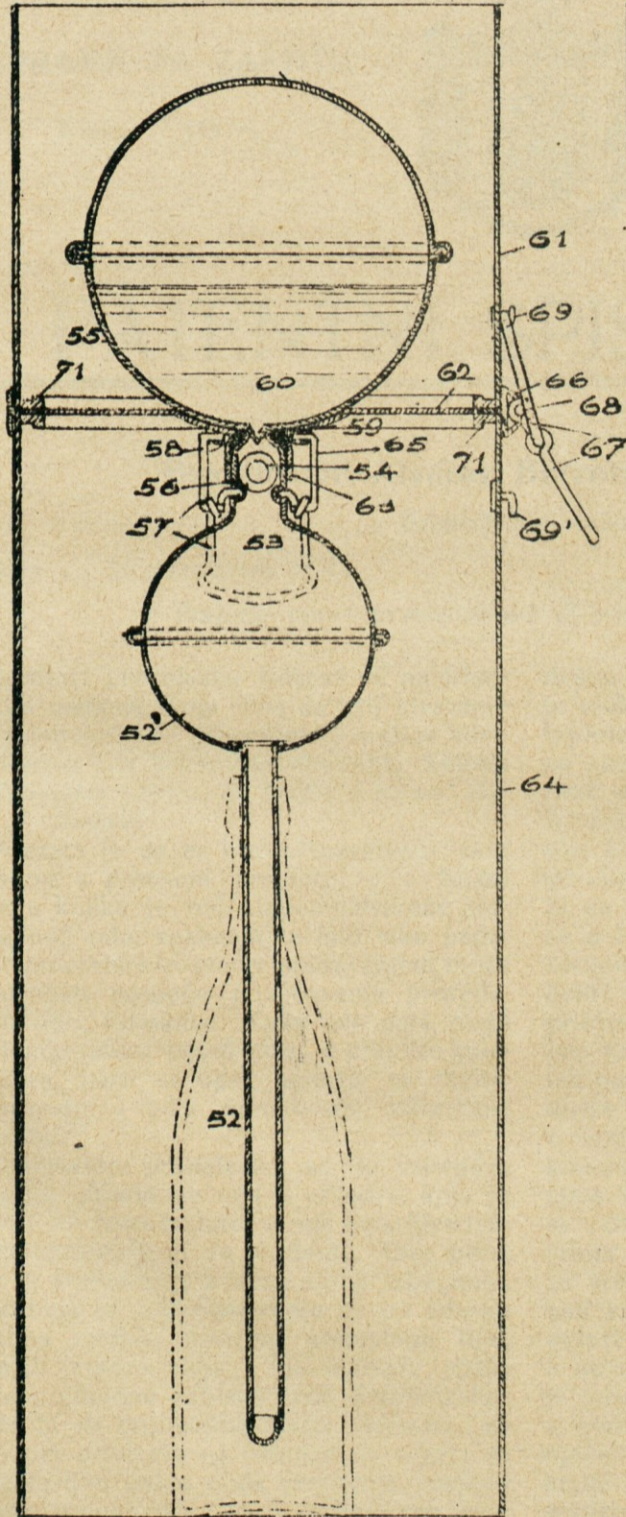


Fig. 9.

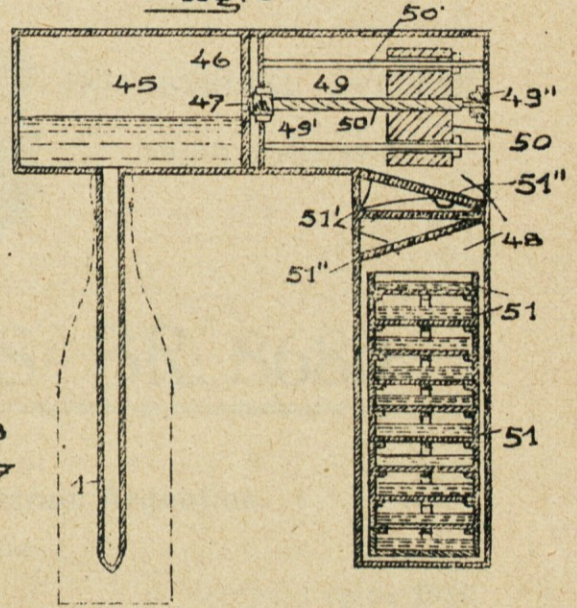


Fig. 11.

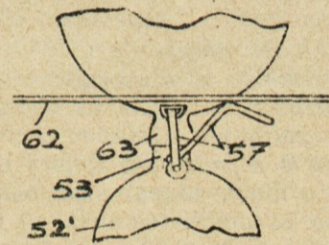


Fig. 12.

