

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 42 4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1 NOVEMBRA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13631

Ing. Clorius Odin Thorvald, Kopenhagen, Danska.

Merač pomoću isparavanja.

Prijava od 6 oktobra 1936.

Važi od 1 maja 1937.

Pronalazak se odnosi na napravu (merač) za merenje pomoću isparavanja. Ovaj merač može biti upotrebljen za merenje količine materije ili sile proizvoljne vrste koja se na proizvoljan način provodi kroz kakav sprovodnik koji je snabdeven napravom za zatvaranje, ili za merenje vremena, za koje naprava za zatvaranje — na primer kakav ventil — ostaje otvoren, i time indirektno pokazati meru kroz cev propuštene količine materije, n. pr. vode, gasa i t. d. ili sile, n. pr. elektriciteta, u koliko pri otvorenoj cevi uvek uglavnom prolazi ista količina materije ili sile u svakoj jedinici vremena.

Merač pomoću isparavanja je po pronalasku snabdeven organom za zatvaranje, koji je pomoću mehaničkih sredstava tako vezan sa dotičnom napravom za zatvaranje, da ova za vreme svog otvaranja uključuje i merni sud merača isparavanjem i za vreme zatvaranja ovaj isključuje. Uključivanje se vrši na početku otvaranja a isključivanje na kraju zatvarajućeg kretanja. Kod jednog podesnog oblika izvođenja pronalaska se za vreme otvarajućeg kretanja naprava za merenje potpuno uključuje, pre no što organ za zatvaranje otvori prolaz dotičnom mediju, i za vreme zatvarajućeg kretanja se proticanje potpuno zatvara, posle čega se tek isključuje naprava za merenje.

Merači isparavanjem se upotrebljuju n. pr. kod grejnih tela pri čemu su postavljeni u jednoj kutiji i utvrduju se na površini grejnog tela, ili pak na cevima za vrelu vodu, pri čemu se postavljaju u kutiji sprovodnoj cevi. Kutija se jednovremeno zagreva i hladi sa grejnim telom odnosno

sa cevi. Ovo je znatna nezgoda naročito u poslednjem slučaju, pošto se cevi pri ispuštanju zagrevaju i samo polako, n. pr. u toku od približno jednog časa hlade. Usled toga se meračeva pokazivanja utroška vrele vode dobijaju uglavnom ista, svejedno da li je voda ispuštena samo za  $\frac{1}{4}$  minute ili za vreme od 5 minuta. Kod slavina za vrelu vodu, koje se u toku jedne godine bezbroj puta otvore i zatvore, ovo predstavlja znatan izvor nedostataka.

Ova se nezgoda po pronalasku izbegava na taj način, što se kao što je već pomenuto, naprava za merenje uključuje i isključuje jednovremeno ili približno jednovremeno sa otvaranjem i zatvaranjem proticanja. Ako ventil ostaje i samo kratko vreme otvoren, to će merna naprava i samo kratko vreme biti uključena.

Nekoliki primeri izvođenja pronalaska su pokazani na priloženom nacrtu.

Sl. 1 pokazuje ventil za vrelu vodu sa postavljenim meračem toplote, koji je izliven iz jednog komada sa ventilnom kutijom.

Sl. 2 pokazuje vodoravni presek po liniji II—II iz sl. 1.

Sl. 3 i 4 pokazuju svaka po jedan dalji primer izvođenja.

Na sl. 1 je sa 1 obeležena kutija ventila za vrelu vodu sa cevi 2 za ispuštanje i ručnim točkom 3.

Na ventilnoj kutiji 1 je izliven deo 5 za merač isparavanjem, čiji zadnji zid 6 jednovremeno obrazuje zid prostora 7 za prolaz vode kroz ventilnu kutiju 1.

Merač isparavanjem je izveden na po sebi poznat način i sastoji iz jednog mernog stakla punjenog tečnošću, koje se po-

moću zavrtnja 9 za podešavanje koji je snabdeven plombom može podešavati u mernom postolju 5 i snabdeven je skalom 11 koja se pruža duž mernog stakla.

Na vretenu ručnog točka 5 je postavljen kružni kotur 12 sa zavrtnjem 13 za čvrsto pritezanje. Kotur 12 se pri stavljanju u dejstvo ventila zajedno sa ručnim točkom 3 kreće na više i na niže, pri čemu jednovremeno vreteno 14 sa ventilnim konusom 15, koji zatvara otvor mernog stakla, izvodi kretanje na više i na niže. Ako se ventil otvori potpuno ili delimično to se jednovremeno može nesmetano vršiti isparavanje iz mernog stakla. Ako se ventil potpuno zatvori, to se time dovodi do prestanka i isparavanje. Funkcija merača isparavanjem, kako u odnosu na trajanje vremena tako i u odnosu na efektivnost je dakle zavisna od stavljanja u dejstvo ventila.

Ventilni konus 15 se može utisnuti u vreteno 14, pri čemu se ono ipak u svom položaju drži pomoću opruge 16, da bi se sprečilo, da se merno staklo usled neispravne podešenosti kružne ploče 12 razbije, ako se, da bi se ventil zatvorio, ručni točak 3 čvrsto pritegne.

Ako se otvor merne cevi ostavi slobodnim, to merač deluje kao običan merač isparavanjem, pri čemu isparava količina tečnosti koja odgovara temperaturi vode koja struji kroz ventilnu kutiju.

Ventil 15 je na priloženom nacrtu pretstavljen kao uglačani metalni čep, ali može biti predviđen i kakav ravan ventil i biti snabdeven zaptivačem.

Pošto zaprečna tela ventila ili slavina pri upotrebi pretrpljuju promene oblika, na taj način, što se glačaju, stežu i t. d. ili se čak šta više i zamenjuju, to se kod upotrebe uređaja uključivanje odnosno isključivanje grejnog medija n. pr. vode neće uskoro više izvoditi pri potpuno istom položaju ručnog točka ili ručice, kao što je to bio slučaj kod izrade. Usled toga se uključivanje i isključivanje grejnog medija neće više izvoditi jednovremeno sa stavljanjem merača u dejstvo ili van dejstva. Po pronalasku se može ova nezgoda otkloniti time, što se za vreme početnog otvarajućeg kretanja zatvarajućih tela otvara toplotni merač, tako, da ovaj odmah stupa u dejstvo, a jednovremeno se grejnom mediju ili nimalo ili samo malo otvara put, i obratno se pri zatvaranju merač toplote stavlja van dejstva najkasnije.

Sl. 3 predstavlja jedan primer izvodenja, gde kao ventilni organ služi ventil za vrelu vodu sa mekim ventilnim zaptivačem i gde je merač postavljen bočno na ventilnoj kutiji.

Na sl. 3 je sa 1 obeležena ventilna kutija sa dovodnom cevi 4 i ventilnim vretenom 33 sa ručnim točkom 3 i ventilnom glavom 35 sa mekim zaptivačem 36, ipod kojeg je postavljen kratak cilindrični čep 37 koji je dobro prilagođen otvoru 38 ventilnog ležišta. Čep 37 može u datom slučaju biti snabdeven zavrtnjskom zavojicom. Bočno je na ventilnoj kutiji čvrsto naliven okvir ili postolje 5 za merač isparavanjem, koji se sastoji iz jedne delimično tečnošću punjene cevi 8 za isparavanje. Cev 8 za isparavanje je gore otvorena staklena cev, koja može biti zatvorena pomoću malog u opružnoj kutiji 14 postavljenog ventilnog čepa 15, pri čemu je opružna kutija upravljana u delu 32 postolja 9 merača toplote. Opružna kutija 14 ima gore glavu 34, koja zahvata u prstenasti žljeb 4 pod ručnim točkom 3 u vidu zaklona, koji se može pomoću zavrtnja 37 čvrsto pritegnuti i regulisati.

Ako se obrtanjem na više vretena 33 ručnog točka ventil otvara, to će kratki čep 37 ventilne glave 33 za vreme prvog dela kretanja na više još držati zatvorenim prolaz kroz ležište 38, a naprotiv za vreme istog dela kretanja vretena stavljanjem u dejstvo ručnog točka 3, koji je vezan sa ventilnim konusom 15 opružne kutije 14, obezbeđuje slobodno isparavanje meračeve tečnosti. Nastavljanjem kretanja na više odšrafljivanjem se ventilnim vretenom 33 postupno obezbeđuje vreloj vodi slobodan prolaz.

Meki zaptivač 36 ventilne glave 35 se usled čvrstog pritezanja u upotrebi sabija. Usled ovoga se spušta ventilno vreteno i zbog vretena 33 i ručnog točka 3 će ventilni konus 15 malo zaći u opružnu kutiju 14. Usled toga će pri samom početku kretanja na više ventilnog vretena 33 ventilni konus 15 uvek još zatvarati cev 8 za isparavanje, a jednovremeno čep 37 zatvara — ma da ne potpuno zaptiveno — ležišni otvor 38. Pre no što nastupi slobodan prolaz kroz ležišni otvor 38, biće uklonjen ventilni konus 15 i obezbediti slobodno isparavanje merne tečnosti.

Sl. 4 pokazuje jedan primer izvodenja, kod kojeg je ventilni organ slavina i gde je merač postavljen u unutrašnjosti vretena ventilnog konusa.

Na sl. 4 je sa 21 obeležena kutija slavine sa 22 konus slavine sa vretenom 23 i ručnim točkom 24. Vreteno 23 je šuplje i u njegovoj šupljini leži staklena cev 25 merača isparavanja, koji se zatvara pomoću ventilnog čepa 26 utvrđenog u koturnom vencu 27, koji je venac 27 ušrafljen u glavčini ručnog točka 24. Vreteno 23 ne samo da je šuplje,

već ima i dva otvorena preseka sa skalama 28. Ručni točak leži kao navrtka na gornjem kraju obrtnog vretena 23 koje je snabdeveno zavrtnajskom zavojicom. Njegovo kretanje na više i na niže je ograničeno nastavkom 29 i navrtkom 30. Čep 31 iz kačuka ili iz plute sprečava lomljenje staklene cevi za slučaj, da je pri zatvaranju ventilni čep 26 i suviše jako pritegnu.

Na sl. 2 predstavljenim primerom izvođenja se postiže, da toplotni merač pri otvaranju slavine bude stavljen u dejstvo, pre no što je nastalo proticanje, pri čemu će se zavrtnajskom zavojicom snabdeveni ručni točak pri otvarajućem kretanju obrtati na vretenu slavine i svojim kretanjem na više će ventilni konus 26 (sl. 4) podići sa otvora staklene cevi 25, pre no što se jako naležući konus slavine počne obrtati i dakle vodi obezbedi slobodan prolaz.

Može se isti cilj pomoću jednog takvog rasporeda konusa slavine, da on može činiti više obrtaja, pre no što on obezbedi slobodan prolaz vodi, pri čemu se tada za vreme ovog prvog dela kretanja mehaničkim sredstvima obezbeduje podizanje ventila toplotnog merača. Odlika pronalaska jeste u tome, što su predviđene mere, da se toplotni merač stavi u dejstvo pre no što se otvaranjem dozvoli pristup mediju.

U opisu je gore govoreno samo o otvarajućim kretanjima, ali jednovremeno na odgovarajući način treba sa ili neposredno pre potpunog zatvaranja dovoda medija da se prvenstveno završi funkcionisanje merača.

Umesto pokazanog merača isparavanjem mogu biti upotrebljeni i drugi merači isparavanjem.

Uredaj po pronalasku može biti vezan zatvarajućim organima proizvoljne vrste, n.pr. sa zatvarajućim organima za cevi za toplu i hladnu vodu, za paru, gas, elektricitet it.d. Meri se proizvod vremena i temperature. Kad je temperatura uglavnom konstantna, kao kod običnih sprovodnika hladne vode, gasa i elektriciteta, meri se na jednostavan način vreme za koje je sprovodnik uključen.

#### Patentni zahtevi:

1.) Merač koji se može isključiti i koji se zasniva na principu isparavanja za sprovodnike koji sprovode tečnosti, grejuća sredstva i energiju, naznačen time, što je uredaj za uključivanje i isključivanje merača pomoću kakvog mehaničkog spojnika tako vezan sa uredajem za zatvaranje cevi (sprovodnika), da merač pri otvaranju može biti uključen otvarajućim kretanjem uredaja za zatvaranje a pri procesu

zatvaranja biti isključen pomoću zatvarajućeg kretanja.

2.) Merač isparavanjem po zahtevu 1, naznačen time, što ima spojnik, koji na početku otvarajućeg kretanja uredaj za zatvaranje potpuno isključuje merač (2, 25) i na kraju zatvarajućeg kretanja isključuje merač.

3.) Merač isparavanjem po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ima zatvarajuću napravu, potpuno uključuje merač (2, 25) pomoću spojnika za vreme prvog dela puta za stavljanje u dejstvo i zatvarajuća se naprava tek po tome otvara odgovarajući za proticanje, dok se obratno pri isključivanju zatvaranje proticanja praktično završava već pre isključenja merača isparavanja.

4.) Merač isparavanjem po zahtevu 1, naznačen time, što ima zatvarajući organ (15, 26), koji služi za otvaranje i zatvaranje otvora merača (8, 25) isparavanja i koji je sa organom (3, 24) zatvarajuće naprave za upravljanje proticanjem tako vezan, da pri stavljanju u dejstvo naprave za zatvaranje jednovremeno ili približno jednovremeno bivaju uključeni odnosno isključeni kako proticanje tako i merač.

5.) Merač isparavanjem po zahtevu 1 i 4, naznačen time, što ima odbojnu oprugu (16), koja je uključena između zatvarajuće naprave (15) i zatvarajućeg organa i sprečava, da se merno staklo slomije usled neispravne podešenosti zatvarajućeg organa.

6.) Merač isparavanjem po zahtevu 1 i 2 za tečne medije, naznačen time, što je pod ventilnim konusom (35) ili t.sl. utvrđen jedan čep (37) koji je dobro prilagodan otvoru ventilnog ležišta, i koji može biti cilindričan ili biti snabdeven zavrtnajskom zavojicom, tako, da za vreme započetog otvarajućeg kretanja ventilni konus mora biti malo podignut, da bi obezbedio slobodno proticanje, pri čemu se za vreme ovog početnog otvarajućeg kretanja merač (8) toplote potpuno otvara i obratno za vreme procesa zatvaranja zatvara.

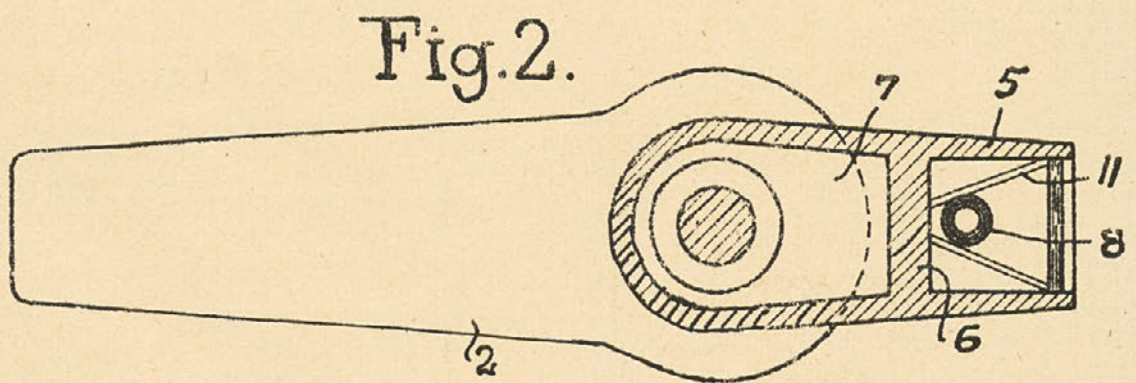
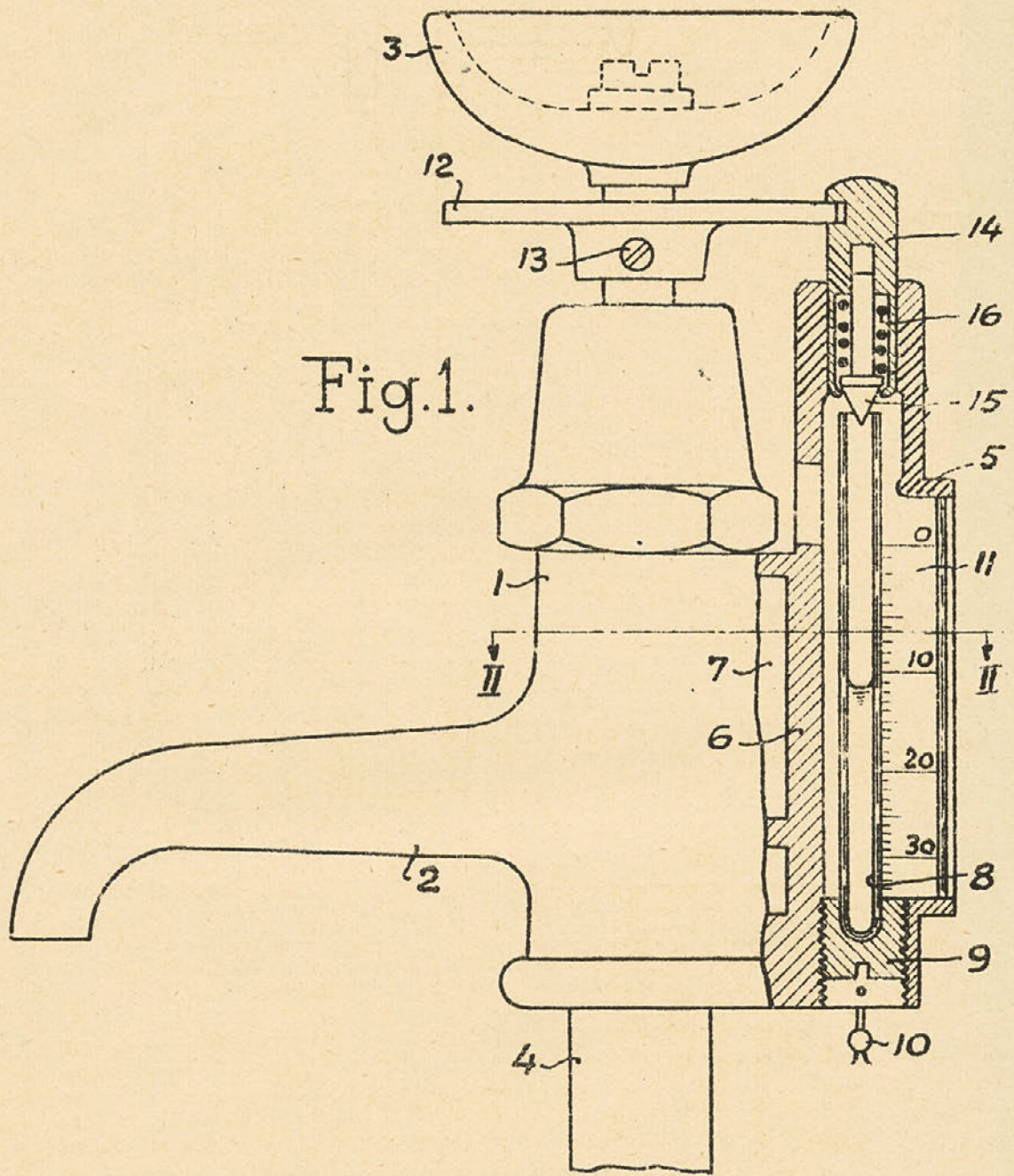
7.) Merač isparavanjem po zahtevu 1 u vezi sa konusima slavine ili t.sl. naznačen time, što ima konus (22) slavine koji se za vreme započetog otvarajućeg kretanja mora malo obrtati, pre no što otvori konusa slavine i kutije (21) slavine budu naspramno jedan prema drugom, i pre no što može početi proticanje, pri čemu se za vreme ovog započetog otvarajućeg kretanja merač (25) isparavanjem potpuno otvara (8) toplote potpuno otvara i obratno tvaranja.

8.) Merač isparavanjem po zahtevu 1, naznačen time, što je izvedena mehanička

veza između vretena (23) ventilnog konusa odnosno slavine (22) i ručnog točka odnosno ručice (24) vretena takva, da se ručni točak može malo obrtati, odnosno podići, a da ne zahvati sobom vreteno konusa, i n.pr. ručni točak it.d. je snabdeven zavrtnajskom zavojećom i postavljen obrtno između dva nastavka na vretenu, pri čemu se za vreme započetog otvarajućeg kretanja merača (25) isparavanjem pomenuti merač potpuno otvara i obrtno zatvara za

vreme procesa zatvaranja.

9.) Merač isparavanjem po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što je njegova cev za isparavanje postavljena u šupljem vretenu (23) konusnog ventila, odnosno konusa (22) slavine, tako, da se gore pomenutim kretanjem kojim se ručni točak (24) pomera po vretenu, stavlja u dejstvo malo ventilno telo (26), kojim se merna cev merača isparavanja otvara i zatvara.



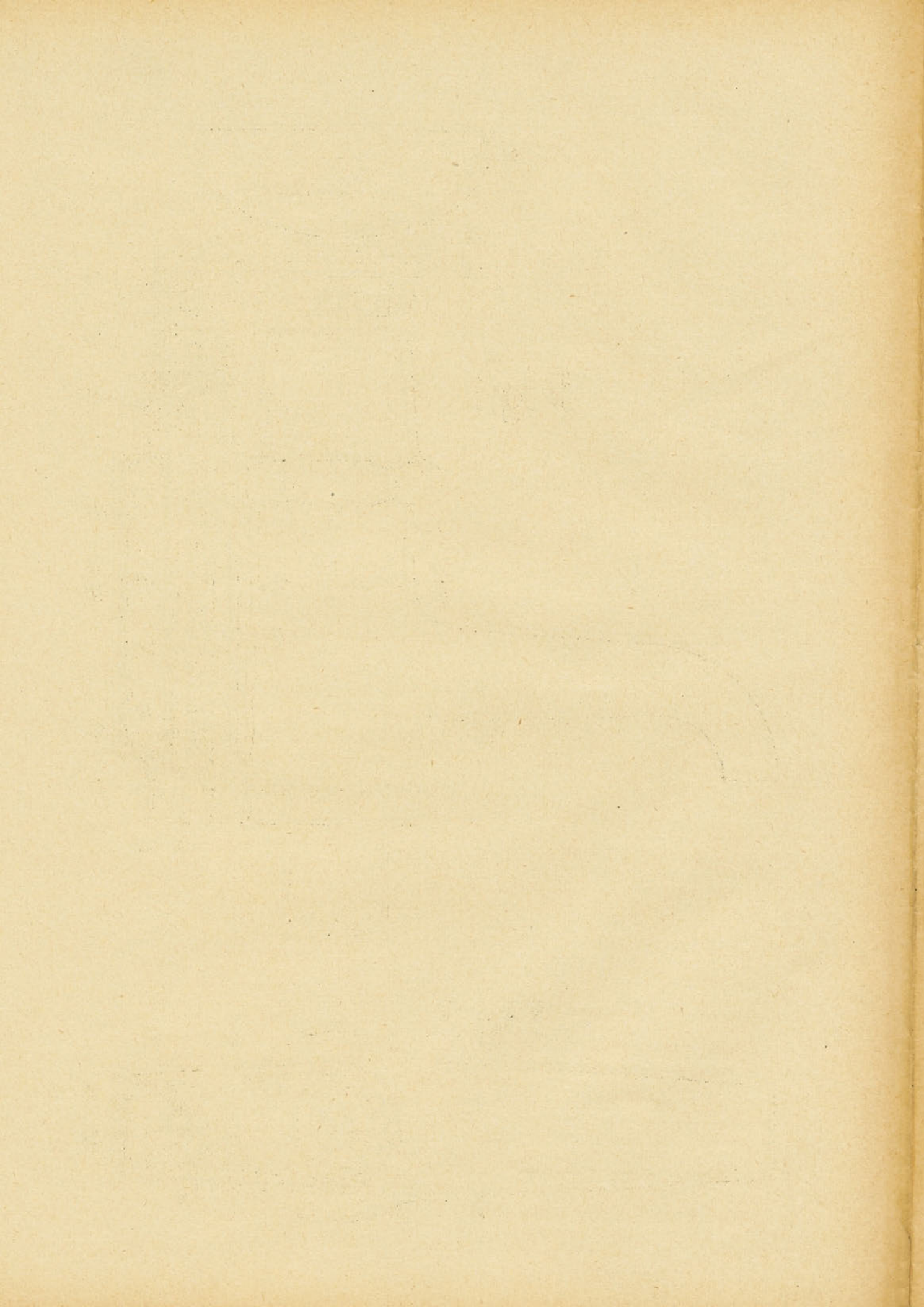


Fig. 3.

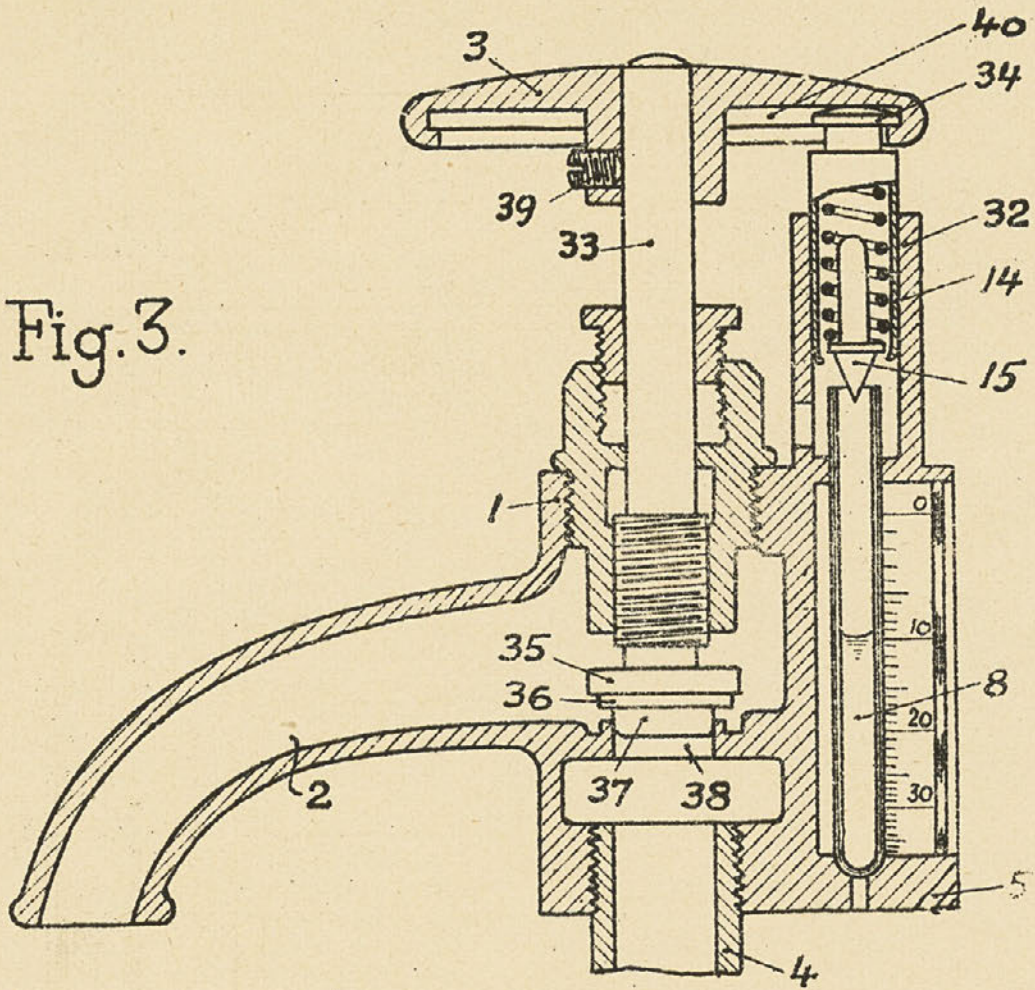


Fig. 4.

