

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 34 (6)

IZDAN 1 MARTA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13891

Niccolai Ruggero, Roma, Italija.

Sudovi za ispuštanje vode, naročito za ispiranje klozetских šolja.

Prijava od 5 septembra 1936.

Važi od 1 septembra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 6 septembra 1935 (Italija).

Pronalazak se opšte odnosi na uređaj za započinjanje ispuštanja tečnosti, n.pr. za ispiranje klozetских šolja, ali prvenstveno na hidrostatičko uključivanje (vezivanje).

Kod uređaja po pronalasku se upotrebljuje mala hidrostatička razlika ravnoteže, da bi se naglo otvorila cev za ispuštanje gasa ili vazduha pod pritiskom, radi omogućenja slobodnog isticanja tečnosti, pošto je njihov pritisak postigao izvesnu unapred određenu vrednost, pri čemu se dakle cev za isticanje održava otvorena i pored toga što gasni pritisak postupno opada do potpunog isčezavanja.

U naročitom slučaju primene pronalaska na natege (nategače) za pražnjenje sudova za tečnost mora u kracima natege za pražnjenje nalazeći se vazduh moći da bez ostatka izade kroz uključnu napravu. Ovaj se vazduh nalazi pod pritiskom u sudu iznad vodenog stuba koji obrazuje nategu, i koji se uravnotežuje stubom u hidrostatičkom uključniku koji pruža odgovarajući otpor. Stanje ravnoteže se remeti ili time, što se povećava visina stuba tečnosti u sudu (automatsko dejstvo), ili time, što se visina otpornog stuba hidrostatičkog uključnika smanjuje (upravljano dejstvo).

Po jednom obliku izvođenja predmeta ovog pronalaska je otporni stub hidrostatičkog uključnika podeljen u dva dela, i smanjenje ukupne visine ovih stubova se postiže stavljanjem u dejstvo dugmeta za pritisak, usled čega pod malim pritiskom nalazeći se vazduh, koji rastavlja oba dela

stuba, može slobodno strujati napolje. Tako obrazujući se jedan jedini stub ima manju vrednost kao suma oba delimična stuba, i ne može više uravnotežiti vodeni stub u sudu. Ovim se određuje radno dejstvo hidrostatičkog uključnika i iz toga sledujuće započinjanje rada natege za pražnjenje.

Hidrostatički uključnik koji obrazuje predmet ovog pronalaska se sastoji iz naprave, pomoću koje se smanjenje otpornog stuba uključnika postiže time, što se mali vakuum (smanjeni pritisak) n.pr. proizveden pomeranjem malog klipa u cilindričnoj komori) koristi za to, da se voda iz središnjeg otvora hidrostatičkog otpornog stuba uključnika usisa i da se tako izbegne deljenje stuba.

Jedna od glavnih koristi, koje se postižu ovim izvođenjem, sastoji se u tome, da je isključen svaki stalan vazdušni pritisak na dugme za pritisak, čime se izbegava, da čak i sasvim mali gubitak kroz dugme za pritisak dovede uključnik do dejstva u nevreme.

Pošto u mirnom stanju ne postoji nikakav pritisak, to dugme za pritisak ne potrebuje nikakve zaptivače, i takode je izostavljena i povratna opruga, kao što će niže biti objašnjeno.

Na priloženim nacrtima

Sl. 1 pokazuje u izgledu jedno celokupno klozetsko postrojenje kod kojeg se upotrebljuje natega za pražnjenje sa uključnikom po pronalasku.

Sl. 2 i 3 pokazuju izgled spreda odnosno sa strane dvostruke natege, koja je

snabdevena hidrostatičkim uključnikom zajedno sa napravom za upravljanje po pronalasku.

Sl. 4 pokazuje presek po liniji IV—IV iz sl. 3 u uvećanoj razmeri.

Sl. 5 pokazuje uvećani presek po liniji V—V iz sl. 3.

Sl. 6 pokazuje uvećani osni presek dugmeta za pritisak iz sl. 1.

Sl. 7 pokazuje presek jedne varijante koji odgovara izvođenju iz sl. 6.

Sl. 8 pokazuje šemu naprava iz sl. 2, 3, 4 i 5.

Sl. 9 pokazuje dalju varijantu hidrostatičkog uključnika iz sl. 5.

Sl. 10 pokazuje presek jedne varijante koja odgovara sl. 6.

Sl. 11 pokazuje šemu, slično sl. 8, naprave iz sl. 4 i 9.

Naravno da ovde pokazani primeri izvođenja nisu obavezni, jer su razume se, n.pr. i naročito u odnosu na dugme za pritisak dozvoljene konstruktivne izmene u granicama zaštite.

Prema sl. 1 se visina 2 vode u sudu 1 za ispiranje reguliše automatski poznatim plovkom 4 koji upravlja ventilom 3. Sud 1 za ispiranje daje klotzetskoj šolji 5 vodu pomoću naprave 6 i cevi 7 uz upravljanje pomoću uključnika 8 za usisavanje.

Ovaj uključnik 8 za usisavanje je podesan, da pri stavljanju u dejstvo proizvede smanjeni pritisak u vazdušnoj cevi 9, koji po pronalasku služi za stavljanje u dejstvo naprave za ispuštanje tečnosti.

Naprava 6 za ispuštanje tečnosti koja je snabdevena predmetom po ovom pronalasku pokazana je na sl. 4 i 5 u vertikalnom preseku. Celina delova pokazanih na sl. 4 i 5 u konstruktivnom rasporedu je pak na sl. 8 pokazana čisto šematički radi boljeg razumevanja, dok sl. 6 pokazuje uključnik 8 za usisavanje iz sl. 1, u preseku.

Prema sl. 5, 7 i 8 cev 21 obrazuje prostranu komoru, pri čemu otporni stub hidrostatičkog uključnika leži između vodostaja 34 i 32 (sl. 5 i 8). U ovoj komori 21 zalazi natega koja se sastoji iz cevi 70, 71, čija se odvodna cev 71 nalazi pomoću cevi 72 u vezi sa komorom 73 i pomoću kratke cevi 58 i cevi 9 sa uključnikom 8 za usisavanje. Visinska razlika između 76 i 77 je dovoljna da obrazuje viši stub no što je stub između 75 i 32.

Pod običnim okolnostima, kad je naprava pripravna za rad, u sudu je iznad visine 31 nalazeći se stub uravnotežen, naime pomoću hidrostatičkog uključnika 17, 18, stuba 34—32, i pomoću dopunske natega 70, 71 i 72 stuba 34—75 i 76—77.

Uključnik 8 za usisavanje se sastoji iz

jedne cilindrične komore 61 (sl. 6), u kojoj klizi mali klip 62 sa prilično zaptivenim priljublivanjem, čiji se gornji deo pomoću prstenaste cevi 74 i cevi 9 nalazi u vezi sa cevi 58, i dakle sa vazdušnim prostorom 73.

Kad se pritiskom na dugme 69 uključnika 8 za usisavanje klip 62 pomeri prema dnu komore 61, za vreme dok u komori nalazeći se vazduh odilazi kroz tupe 79, nastaje iznad klipa 62 kod 74, smanjeni vazdušni pritisak (vakuum), čije se dejstvo prstenastom cevi 74, cevi 9 i cevi 58 prenosi na komoru 73. Na ovaj se način remeti stanje ravnoteže, jer zbir stubova 34—75 i 76—77 pod ovim okolnostima ne može više u sudu iznad visine 31 nalazeći se vodeni stub h održati u ravnoteži, i prema tome izvodi u 21 iznad visine 75 nalazeća se voda prelaženje vode iz cevi 70 u cev 71, i tako započinjanje rada natega obrazovane obema cevima 70, 71.

Usled toga se voda iz komore 21 i iz komore 16 i cevi 17 dolazeća voda, koja teži da ponovo uspostavi hidrostatički otporni stub 34—32, usisava i prevodi u komoru 73. Pod ovim uslovima maksimalna vrednost, koju može dostići visina otpornog uključnika 17, 18 odgovara vrednosti stuba 34—78, koja više nije dovoljna, da u sudu 1 koji treba da se prazni iznad visine 31 obrazovani stub h (sl. 8) održi u ravnoteži.

Na ovaj je način hidrostatički uključnik 17, 18 stavljen u dejstvo i dvostruka natega 11, 12, 13 i 14 započinje dejstvo.

Po ovom započinjanju rada dvostruke natega 11, 12, 13 i 14 dovodi kroz otvor 22 prenoseći se smanjeni pritisak (vakuum) do dejstva natega 17, 18, i 16, 20 koja dejstvuje kao pomoćna natega, i menja dejstvo natega 70, 71, čime se izaziva strujanje vode i vazduha u smeru strele.

Ova natega 70, 71 prouzrokuje (kroz komoru 73, cev 58, cev 9 i prstenastu komoru 74) nad klipom 62 usisavajuće dejstvo, pomoću kojeg se ovaj klip 62 uz male promicanje vazduha između dugmeta 69 i njegovog ležišta vraća u svoj (pokazani) početni položaj.

Kad se isključi glavna dvostruka natega 11, 12, 13, 14 po isticanju vode iz suda 1 koji treba da se prazni, isključuju se i pomoćne natega 16, 20, 17, 18 i 70, 71.

Kod 16, 17, 18 i 21 ostaje voda skoro po visine 78 i iz cevi 71 (u suprotnom pravcu strele) nazad padajuća voda služi tome, da za vreme sledećeg punjenja suda 1 (sl. 8) ponovo obrazuje stub kod 72, koji, dodat stubu 34—75, uravnotežuje stub h koji se obrazuje u sudu 1 koji treba da se prazni.

Napred opisanim uređajem se postiže znatno poboljšanje kod naprave za pražnjenje, naime mogućnošću, da se pražnjenje suda pripremi ne morajući da se čeka da voda u sudu koji treba da se prazni dostigne izvesnu određenu visinu.

Jer ako se za vreme punjenja suda 1 za ispiranje pritisne na uključno dugme 69, to se time izvodi podsticanje male natege 70—71 i time i pražnjenje komore 21. Zatim se prikuplja voda, koja iz komore 16 i cevi 17 teži, da obrazuje vodostajni stub hidrostatičkog uključnika 17, 18, u kojoj se ipak usled veličine ove komore ne može više popeti no što je visina 78. Najveća visina, koju može dostići otporni stub hidrostatičkog uključnika, je dakle visina koja odgovara stubu 34—78, koja nije dovoljna, da uravnoteži stub h, koji teži da se obrazuje u sudu 1 za ispiranje koji treba da se prazni, i dakle hidrostatički uključnik radi automatski, pri čemu on izvodi započinjanje dejstva dvostruke natege 11, 12, 13 i 14, čim je u sudu iznad 31 obrazovani vodeni stub dostigao vrednost koja odgovara stubu 34—78, t.j. visinu, koja se nalazi malo ispod normalne visine h.

Na sl. 7 je pokazana jedna varijanta naprave prema sl. 5, na kojoj je izostavljena natega 16, 19, 20. Obema slikama zajednički delovi su obeleženi istim oznakama.

Na sl. 9 i 11, koje pokazuju drugu varijantu naprave iz sl. 4, 5 i 8, sastoji se naprava za upravljanje umesto iz jedne cevi 70, 71, 72 u vidu slova S (sl. 5 i 8) iz natege 56, 57 sa gornjim prostorom 57 za vazduh, koji se kod P nalazi u vezi sa jednom tačkom između vodenog stuba 34—32 i kod 60 sa srednjom tačkom vodenog stuba u cevi 13.

Srednji otvor P se nalazi ispod visine 55, koja se n.p.r. nalazi približno 23 mm ispod visine 32. Prostor 57 za vazduh je, osim sa cevi 56, u vezi sa uključnikom 8 za usisavanje i sa cevi 59, koja se sa svoje strane pomoću otvora 60 nalazi u vezi sa cevi 13 dvostruke natege za ispuštanje. Uključnik za usisavanje može biti iz vrste onih koji su pokazani na sl. 6 ili se n.p.r. može sastojati iz cilindrične komore 61 (sl. 10), u kojoj dovoljno zaptiveno klizi klip 62 bez zaptivača, kao i iz jedne opruge 63, kojoj je cilj, da klip 62 vraća u njegov početni položaj, kad u cilju pražnjenja prestane pritisak koji je na nju vršen rukom.

Pod ovim uslovima se uključnik 8 za usisavanje najpre pomoću cevi 58, komore 57, cevi 59, otvora 60 i cevi 13, 14 dvostruke natege nalazi neposredno u vezi sa

spoljnim vazduhom i dakle se nalazi pod malim vazdušnim pritiskom. Ako se voda u cevi 13 popela tako visoko, da je potopljen otvor 60, to se ipak uključnik 8 za usisavanje ne nalazi odmah pod vazdušnim pritiskom, jer klip 62 ne klizi u komori 62 sasvim zaptiveno za vazduh.

Otvor 60 je tako postavljen, da se vodom koja se za vreme punjenja suda 1 za ispiranje penje u cevi 13 preliva tek tada, kad je voda u sudu za ispiranje već dostigla izvesnu takvu visinu, da je obezbeđeno započinjanje dejstva dvostruke natege. Kad po tome voda u sudu 1 za ispiranje dostigne svoju normalnu visinu, u cevi 13 iznad otvora 60 obrazovani stub je niži no stub koji se nalazi između visina 32 i 55.

Kod nanošenja ove izmene je hidrostatičkim uključnikom upravljani tok rada sledeći:

Kad je voda u sudu 1 za ispiranje koji treba da se prazni dostigla svoju normalnu visinu 2, to je otporni stub hidrostatičkog uključnika ovaj, koji se obrazovao između visinskog stanja vode u 16, 17 i visine 32.

Kad se pritisne na dugme uključnika 8 za usisavanje, to klip 62 prelazi nazad svoju putanju od n.p.r. 8 mm u svojoj komori 61 i time sabija izvesnu određenu količinu vazduha, koja najvećim delom odilazi kroz komoru 57, cev 59 i otvor 60 kroz cev 13, jer je, kao što je rečeno, vodeni stub cevi 13 iznad otvora 60 niži no stub između visine 32 i 55, i stoga pruža manji otpor.

Kad se pusti dugme za pritisak uključnika za usisavanje, klip 62 prelazi svoju putanju nazad pod dejstvom opruge, usled čega u komori 61 nastaje znatno smanjenje pritiska (vakuum), pod čijim se dejstvom voda cevi 13 ponovo penje kroz otvor 60 u cev 59, dok se kroz srednji otvor P i cev 56 voda iz cevi 21 ponovo dovodi nazad u komoru 57.

Ali kod velike razlike preseka između cevi 13 i 59 nije dovoljno sasvim malo opadanje vodostanja u 13 da bi se izazvalo znatno penjanje vode u cevi 59, i ovo penjanje ima veću vrednost no penjanje stubova između visina 32 i 55, a da vazduh ne može ući kroz otvor 60. Pri tome vazduh prodire kroz otvor 22, jer se kao što je pomenuto voda stuba 32—55 zajedno sa vodom iz cevi 16 i 17 usisava u komoru 57 i teži da otporni stub hidrostatičkog uključnika i komore 57 ponovo uspostavi i pada nazad kroz cev 59 i otvor 60 cevi 13.

Jasno je, da po odstranjenju stubova 32—55 krajnja veličina, koju može imati otporni stub hidrostatičkog uključnika, odgovara veličini između visina 34—35,

koja ne dopušta da se uravnoteži stub koji postaje u sudu za ispiranje, i dakle hidrostatički uključnik stupa u dejstvo i natega za pražnjenje započinje rad.

Očevidno, kad komora 57, umesto da bude u vezi sa komorom 61 pod klipom 62, bude stavljena u vezu sa komorom 74' sa suprotne strane klipa, ovom proizvedeni pritisak umesto da deluje za vreme kretanja unazad klipa, deluje u komori 57 za vreme prvog kretanja klipa, t.j. kad se na dugme izvršenim pritiskom klip pomeri prema dnu svoje komore. U komori 61 pod klipom nalazeći se vazduh bi tada mogao otići kroz nepokazane rupe u uključniku u vidu dugmeta.

U ovom je slučaju za stavljanje u dejstvo hidrostatičkog uključnika 17, 18 dovoljno jedno jedino kretanje klipa, i povratna opruga 63 može izostati, jer se klip vraća u svoj početni položaj smanjenim pritiskom koji nastaje po izvršenom započinjenju rada natega u komori 57, i dalje se prenosi kroz spojnu cev do u komoru 61.

Treba imati na umu, da stavljanje u dejstvo uključnika 8 dotle ne izaziva nikakvo remećenje ravnoteže u hidrostatičkom uključnom delu, dok vodostaj u cevi 13 prelazi preko otvora 60, jer tek tada se prekida veza usisavajućeg uključnika sa spoljnim vazduhom. I pošto prelaženje (nadolaženje) iznad otvora 60, kao što je pomenuto, nastupa tek tada, kad je voda u sudu 1 za ispiranje dostigla izvesnu visinu, da bi se obezbedilo započinjanje rada dvostruke poluge, to nikakvo u nevreme upravljanje usisavajućeg uključnika ne može da poremeti ukupno dejstvo.

Da bi se obezbedilo pravilno dejstvo napred opisanog oblika izvođenja, potrebno je, da količina vode koja preostaje u cevi 13 bude odmah po isključenju natega bude najmanja, da ni u kom slučaju otvor 60 ne bude preliven (pod vodom).

Ovo može nastupiti samo tada, kada je isključena dvostruka natega, tako, da se isključujući vazduh brzo upušta u dvostruku nategu, umesto da bude ispod visine 29 usisavan kroz vodu cevi 11.

Brzo isključivanje dvostruke natega je prema jednom ranijem patentu postignuto rasporedom cevi 24, 25 i 26, koje zajedno obrazuju jednu celinu, koja dejstvuje po istim načelima kao i hidrostatički uključnik. Ali u koliko je napajanje suda 1 za vodu veoma dovoljno i samo ograničena dužina ispusne cevi, — usled čega je i ograničeno i usisavajuće dejstvo u dvostrukoj natezi, — ne bi moglo biti dovoljno za 24, 25 i 26. Stoga se ovaj pronalazak upotpunjuje konstrukcijom koja deluje

je slično gore opisanom hidrostatičkom uključniku i sastoji se iz cevi 64, 65 i 68 (sl. 4).

Ako je za vreme pražnjenja suda za ispiranje vodostanje u njemu ispod visine 66, to se kroz cev 64 usisava vazduh, voda iz cevi 65 i 24 pada kroz 68 nazad u sud, i cevi 64, 65, 24, 26 obrazuju potpuno slobodan put za isključujući vazduh, koji se više ne može zatvoriti, pre no što se vodostanje u sudu ne bude popelo ponovo do visine 67 i cev 64 bude prelivena, što zahteva izvesno vreme čak i tada, kad je količina vode za napajanje suda mnogo obilnija no normalna.

Tako je osim bržeg i potpunijeg isključenja dvostruke natega postignut još i dvostruki cilj, da se u cevi 13 zaostala količina vode smanji na najmanju meru i da se pražnjenje učini nečujnim.

Radi objašnjenja je pronalazak ovde pokazan u dva primera izvođenja, ali naravno nije ograničen na ove primere, već su moguće mnoge izmene u granicama pronalaska.

Patentni zahtevi:

1.) Naprava za upravljanje hidrostatičkog uključnika za natega za pražnjenje koji sadrže tečnost, naročito sudove za ispiranje klozeta, naznačena time, što ima napravu za usisavanje vode (56, 57, 58, 59; odnosno 70, 71, 72, 58), koja je preko srednjeg otvora (P) spojena sa hidrostatičkim stubom (34—32) uključnika (17, 18).

2.) Naprava za upravljanje po zahtevu 1, naznačen time, što naprava za usisavanje vode stoji u vezi sa napravom za usisavanje vazduha.

3.) Naprava za uključivanje po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što ima prostor (21, odnosno 57) za vazduh, koji se pomoću cevi (9) nalazi u vezi sa uključnikom (8) za usisavanje odnosno pomoću srednjeg otvora (P) se nalazi u vezi sa hidrostatičkim otpornim stubom (34—32) hidrostatičkog uključnika (17—18).

4.) Naprava po zahtevu 3, naznačena time, što ima nategu (70, 71, 72, odnosno 59, 60, 13), kroz koju se ispušta voda iz pomenutog prostora (21 odnosno 57) za vazduh.

5.) Naprava po zahtevu 3 i 4, naznačena time, što ima uključnik (8) za usisavanje, koji se sastoji iz klipa (62), koji radi u jednom cilindru (61), čija se komora (74'), za usisavanje nalazi u vezi sa pomenutim prostorom (21 odnosno 57) za vazduh, čija se komora (61) pomoću rupa (79) usisavajućeg uključnika (69) nalazi u slobodnoj vezi spoljnim vazduhom.

Fig. 1

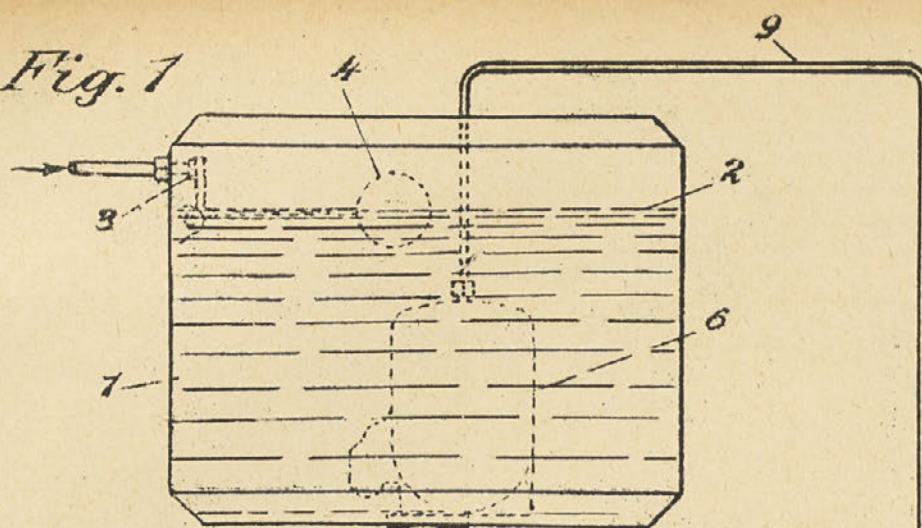


Fig. 2

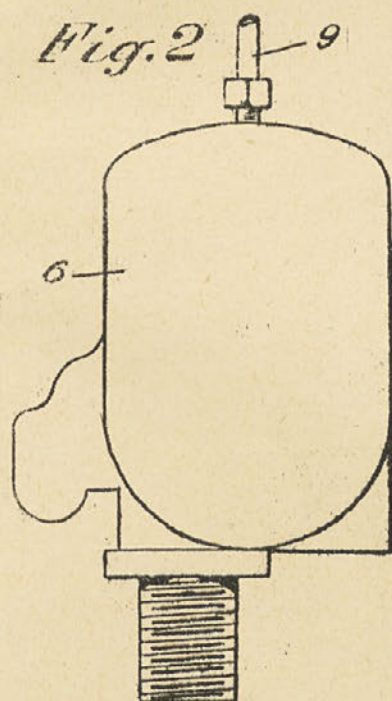


Fig. 3

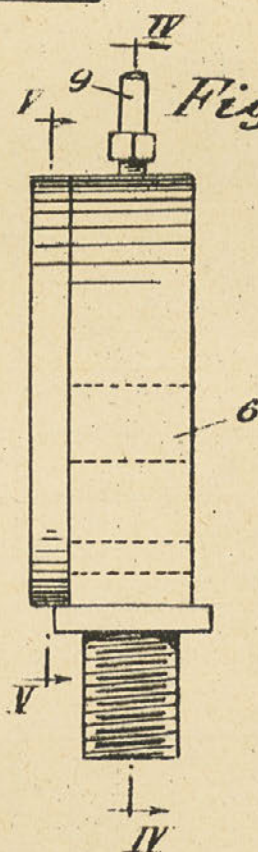


Fig. 6

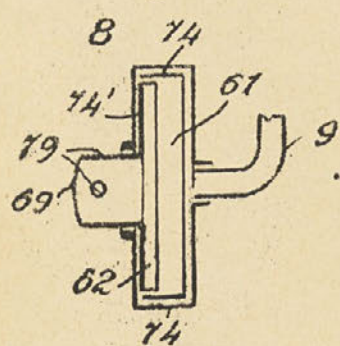


Fig. 10

