

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 13(2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. FEBRUARA 1924.

PATENTNI SPIS BR. 1697.

Philipp Müller, G. m. b. H., Stuttgart.

Postupak i naprava za čišćenje odnosno za bistrenje tečnosti kao naročito vode za napajanje kotlova.

Prijava od 2. marta 1922.

Važi od 1. aprila 1923.

Ovaj pronalazak odnosi se na postupak kao i na napravu za izvođenje istog, za čišćenje odn. sa bistrenje tečnosti, kao naročito za čišćenje vode za napajanje kotlova.

U svim slučajevima nije podesna upotreba cednika — filtra — i često nije moguća radi prostornih uslova, ili cednik ne može da zadrži svu nečistoću iz vode. Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i napravu, koji rade bez cednika, i odvajaju sve nečistoće.

Osim toga ne rade ekonomski poznate naprave za bistrenje vode, radi velike potrošnje materijala i ne sprečavaju sa sigurnošću obrazovanje kamena i mulja u kotlovima.

Jedna naprava za izvođenje ovog postupka objašnjena je na crtežu u dva izvedena oblika radi primera.

Sl. 1 i sl. 2 pokazuju šematski u upravnom preseku dva izvedena oblika naprave za ukidanje škodljivosti materija, koji se nalaze u vodi.

U sadržać (sud) 1 dovodi se nepreradena voda kroz cev 2. Dovod nepreradene vode udešava se ventilom 3 koji je u vezi sa plovcem. Iz sadržaća 4 teku potrebna hemiska sredstva kroz cev 5 u sadržać 1 (vidi sliku 1).

Na površini sadržaća 1 meša se nepreradena voda i dovedena hemiska sredstva. Kroz cev 6 dovodi se u spravu 1 vrela kotlovska voda, čime se najpre zagreje njena sadržina.

Dovođenje vrela kotlovske vode u sadržać 1 biva pod pritiskom time se proizvede dalje intenzivno mešanje tih raznih tečnosti i lako se talože materije koje prave vodu

teškom. Kroz cev 7 se oduzima voda za napajanje kotlova čišćena i oslobođena od mulja.

Oslobađanje vode od muljnih delova koje ona nosi sobom biva bez pomoći cednika tako, da se prema ovom pronalasku menja pravac kretanja vode.

U napravi 1 ugrađeno je još konačno dno 8 sa otvorom 9. Razbistrena voda napušta gornji deo naprave 1 i dolazi kroz otvor 9 u donji deo naprave. Odmah posle izlaza iz otvora 9 menja se pravac strujanja vode i to u protivnom pravcu.

Ova naprava radi ovako:

Uvođenjem vrela kotlovske vode povišuje se temperatura nepreradene vode i time se isteruju gasovi rustvoreni u vodi, kao kiseonik, azot i ugljična kiselina. U tome odlaze gasovi u bezbrojnim malim mehurićima, koje prave mala plovna tela i pri izdizanju uzimaju sobom sve što im leži u putanji. Naročito laka muljna zrnca koja se odvajaju iz nepreradene vode. Na površini se obrazuje radi toga penasta masa, koja se sastoji iz mulja a nose je opkoljeni gasni mehurići. Upadanjem sirove vode oduzima se trajno gasnim mehurićima njen teret (muljna zrnca), tj. oni se oslobodavaju a mulj, koji se opisanim događajima nakupio u veće grudve, može da se taloži i dođe kroz otvor 9 u donji deo sadržaća 1.

Pošto je mulj specifično teži od vode, ne menja on pri ovom izlazu iz otvora 9 svoj pravac, nego pada u pravoj crti dalje na najniže mesto sadržaća 1, odakle se on može kroz slavinu ili slično, s vremena na vreme da ispusti u kanal za mulj. Iz cevi 7 može

radi toga da izlazi samo sasvim bistra voda a muljna zrnca, koja su specifično lakša od vode, ne mogu više da dođu sa prečišćenom vodom u kotao, kao što je to često slučaj kod drugih postrojenja, jer se ta zrnca u nacrtanoj napravi penju na površinu radi svoje male težine i tamo ostaju tako dugo dok ih ne obuhvati teži mulj i dok ne potonu.

Voda koja izlazi iz cevi 7 dolazi u kotlove 10 sa vrlo malim ostatkom tvrdoće. Usled isparivanja u kotlovima odvaja se potpuno ovaj ostatak tvrdoće i to u obliku mulja. U kotlovima 10 održava se trajno dovodenjem toplote sa strane ležišta, više ili manje jaka cirkulacija vode. Ova cirkulacija vode ima tu posledicu, da se mulj, koji se obrazuje iz ostatka tvrdoće, ne može da naslaže na najdublje mesto kotla, nego isto tako kao i voda, nalazi se trajno u kretanju. Da se ovaj mulj izvadi, pre nego što je dobio opasne srazmere, odvodi se trajno kroz cev 6 izvesna količina kotlovske vode, koja sadrži mulja u sadržać 1. U toj vodi se nalazi procentualno ista količina mulja, kao i u vodi koja se nalazi još u kotlu 10.

Dakle trajnim odvođenjem mulja postizava se, da ne nastaje opasna koncentracija mulja u kotlovima.

Odveden mulj naleže na poznati način na najdublje mesto u sadržaću 1, pošto on izvrši još jedno sporedno dejstvo. Ovo se sporedno dejstvo sastoji u tome, što mulj koji se uvodi sa vrelom kotlovskom vodom u napravu 1 doprinosi, da se obrazovani mulj koji se nalazi još u rastvaranju, napravi nerastvorljivim. Poznato je da materije, koje se nalaze u rastvaranju nastaju mnogo brže nerastvorljive, ili se kristaliziraju, kad postoje t. zv. kristalizacione centri. Kao takvi kristalizacioni centri mogu da važe grudvice mulja, koje se uvode sa vrelom kotlovskom vodom.

Time što isterani gasovi trajno nastoje da nose na površinu sadržaća jedan deo taloženih tvrdih sastojaka u vodi, gornji je deo sadržaća 1, neki prostor, koji je ispunjen bezbrojnim muljnim zrcima, čime je napravljeno veliko polje za kristalizaciju. Kod napred opisanog postupka treba karbonatska tvrdoća vode da se taloži zagrevanjem vode u koliko je to god moguće, i to zagrevanje može da se izvede još izvan naprave dovodenjem istrošene pare ili sličnog. Ali potpuno taloženje karbonatske tvrdoće zagrevanjem vode nije moguće. Nekarbonska tvrdoća treba sodom ili sličnim da se taloži. Ali potpuno taloženje nekarbonske tvrdoće moguće je samo upotrebom sode u

preteku. Ovaj pretek u sodi dolazi sa vodom za napajanje u kotao i prelazi pri tome delom u jedan natron. Ovaj jedan natron obrazovan u kotlu dolazi trajno sa kotlovskom muljnom vodom natrag u prečištač, i doprinosi za taloženje ostale karbonatske tvrdoće, koja se još nalazi u vodi, nasuprot jakom zagrevanju. Na taj je način moguće da se voda za napajanje razmekšava bolje i jeftinije nego li po poznatim postupcima. N.pr. po jednom poznatom postupku upotrebljava se kreč za taloženje karbonatske tvrdoće. Ali pošto se po ovoj prijavi taloži karbonatska tvrdoća u glavnome toplotom, koja i tako stoji besplatno na raspoloženju, i samo ostala tvrdoća zahteva dodatak hemiskih sredstava, ali koja se dodaju samo jedan jedini put jer se soda trajno regenerira u kotlu, tako se time jasno objašnjava veliko preimućstvo ovog novog postupka.

Na sl. 2 prestavljen je jedan drugi izveden oblik naprave za izvođenje ovog postupka, gde je obratno strujanje vode.

Ovde se uvodi nepreradena voda, hemiska srećva i vrela muljna voda kroz donji deo sadržaća 1, a pročišćena voda se izdiže kroz otvor 9 i dolazi u cev 7. Otvor 9 je obrazovan iz dva levkasta lima 11 i 12 koji su namešteni jedan iznad drugog. Glasni mehurići koji se brzo izdižu sa muljnim zrcima koje nose eventualno sobom, penju se i ovde na površinu, pri čemu je njino odlaganje sa prečišćenom vodom nemoguće. Kontaktno dejstvo mulja koji nalegne je veće kod ovog postrojenja nego kod izvedenog oblika predstavljenog na sl. 1, jer mulj nalegnut na najnižem mestu sadržaća 1, trajno viora radi kotlovske vode koja utiče pod visokim pritiskom; može se čak poći tako daleko, pa da se mulj taložen u vodi posmatra kao cednik; jer će se u kratko vreme obrazovati u donjem delu sadržaća 1 prema sl. 2 toliko nagomilavanje muljnih zrnca, koja sama od sebe sprečavaju da se penju lakša muljna zrnca.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Postupak za čišćenje i za bistrenje tečnosti, kao naročito vode za napajanje kotlova, naznačen time, što se pravac kretanja tečnosti posle prečišćanja menja tako prema kretanju nečistoća, koje se izdižu ili tonu, da te nečistoće ne mogu ni pri potisku ni pri penjanju da dođu u taj pravac.

2.) Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačena time, što pravac isticanja pročišćene tečnosti određuju stene, koje svode tečnost koso u stranu protivno pravcu strujanja.

3.) Postupak po zahteu 1, naznačen time, što se zaostala tvrdoća koja sa prečišćenom vodom još dolazi u kotlove i tamo cirkulira u obliku mulja, sprovodi u naročitom strujanju ka sadržaću za čišćenje ili ka sličnom.

4.) Postupak za brzo odvajanje tvrdih sastojaka iz tečnosti koje treba da se prečiste, naznačen time, što se mulj odvojen iz sadržaća za čišćenje ili mulj koji se povraća iz kotlova kroz kotlovsku vodovodnu cev, ostavlja u sadržaću radi obrazovanja koncentracionih centara.

5.) Postupak po zahtevu 2, naznačen time,

što se kotlovska voda koja se ispušta kroz kotlovsku vodovodnu cev zajedno sa svojom toplotom i sa pretekom hemiskih srestava koji se nalaze eventualno u kotlu, povraća natrag u sadržać za čišćenje ili slično i time može taj pretek ponovno da se iskoristi.

6.) Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što se karbonatska tvrdoća taloži koliko je to god moguće zagrevanjem vode, a ostala se tvrdoća taloži naknadno jednim natronom koji se u kotlu proizvodi i koji se sa povraćanjem mulja dovodi natrag u prečistač.

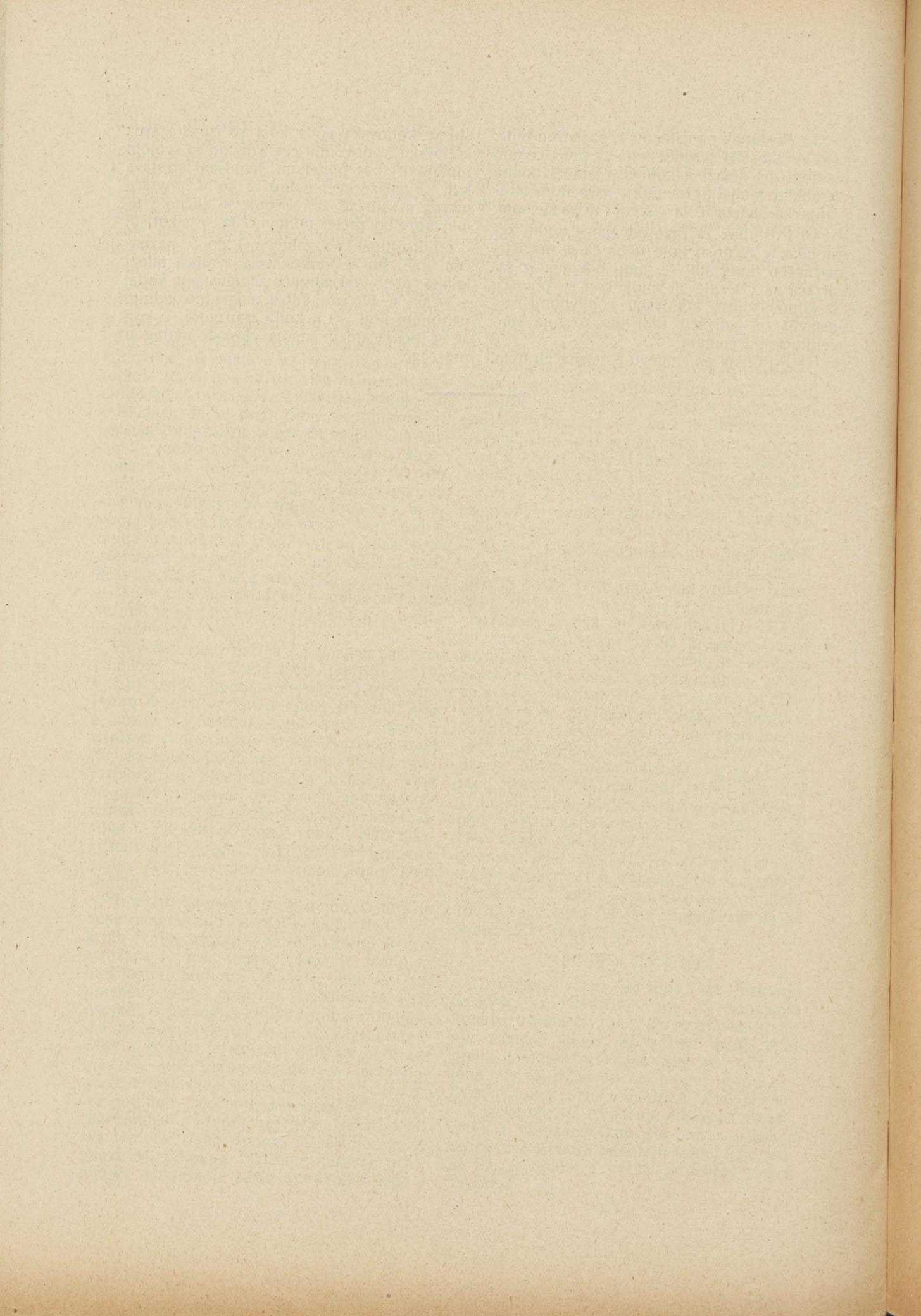


Fig. 1.

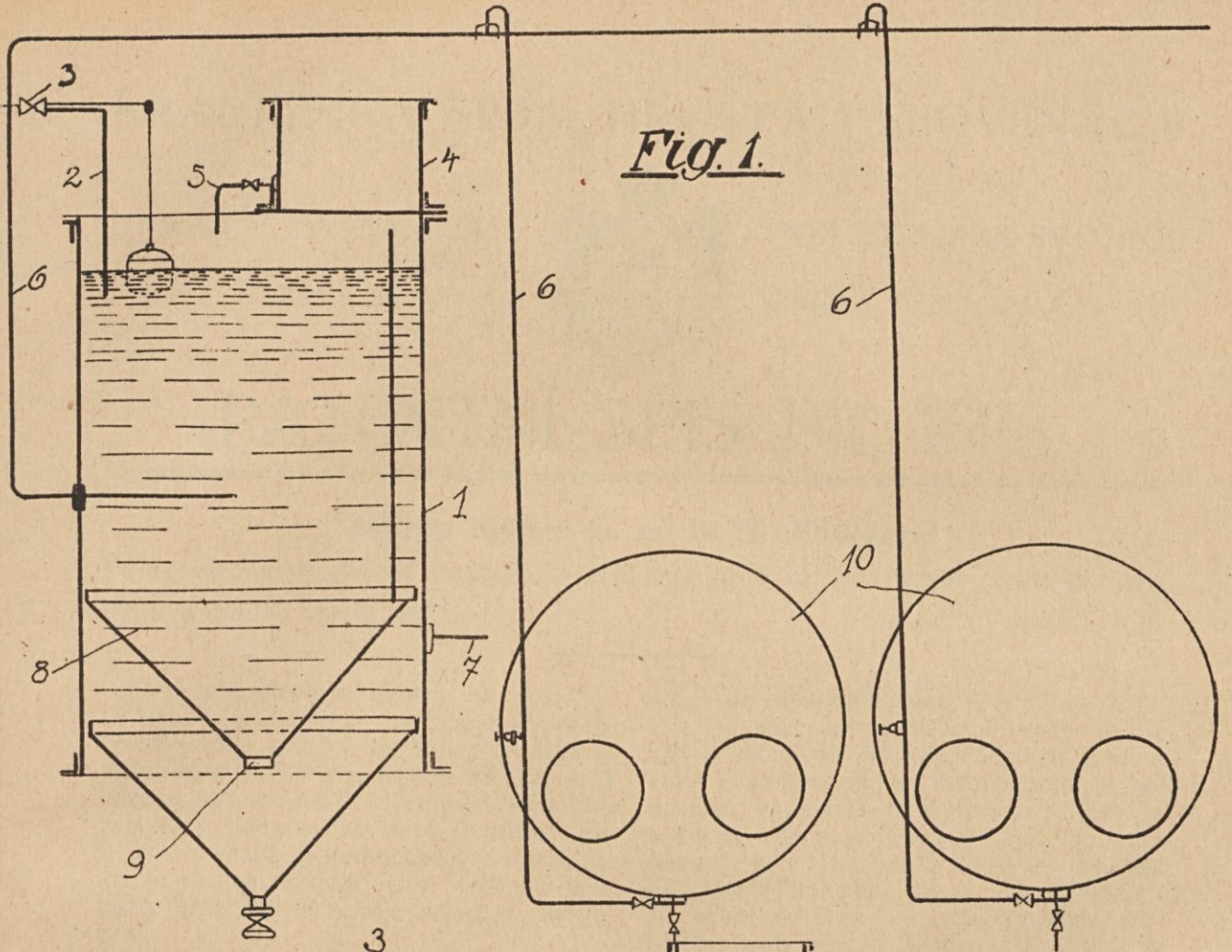


Fig. 2.

