

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 46 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Novembra 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7485

Reichsverband der Automobilindustrie E. V. Berlin—Charlottenburg,
Nemačka.

Postupak za kondenzovanje pare, naročito kod postrojenja koja hlade isparivanjem.
Prijava od 10. februara 1930. Važi od 1. maja 1930.

Traženo pravo prvenstva od 16. februara 1929. (Nemačka).

Hlađenje isparivanjem daje povoljno dejstvo naročito kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem, a nije u opštoj upotrebi samo zato, jer je u mnogim slučajevima teško nadoknađivanje isparene vode. I ako se dosad mnogo nastojalo da se postigne podesan, za mnoge celji najbolje vazduhom hlađeni kondenzator u kom se para bez ostataka vraća u cirkulaciju, ipak se to dosad nije izvelo.

Inače su poznati vazduhom hlađeni kondenzatori naročito kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem za pogon vozila. Ali ti kondenzatori imaju slab stepen dejstva, jer se je pri njihovoj konstrukciji čvrsto pridržavalo starih ukorenjenih iskustva poznatih parnih kondenzatora, koji se hlade vodom ili vazduhom. Kod ovih se polagala glavna pažnja na to da se para najkraćim putem i malom brzinom dovede najedanput u celokupnu površinu za hlađenje, jer se pre svega htelo u kondenzatoru da održi što veći vakum odn. što manji protivpritisak pare.

Ovaj pronalazak polazi sa saznanja da veći protivpritisak ne igra nikakvu ulogu kod hlađenja isparivanjem, jer on ovde ne znači nikakav gubitak u dejstvu, i da se povišenom brzinom pare mogu mnogo bolje iskoristiti preimućstva protivpriliska pošto je mnogo povoljnije prenošenje toplote. Sa tog saznanja predlaže se prema ovom pronalasku obrnuti raspored puteva,

naime da se para sprovede ka površini za hlađenje, na koju nailazi struja sredstva za hlađenje, naročito struja vazduha u protivnom pravcu od glavnog kretanja pare. Struja sredstva za hlađenje navodi se najkraćim putem na celokupnu površinu za hlađenje.

Pošto se sad pari određuje duži i nepodesniji put, to postoji opasnost, zbog toga što para po većem delu puta za hlađenje vodi sobom kondenzovanu vodu, koja se iz nje izdvaja, da se po kondenzatorovoj površini za hlađenje nahvataju slojevi tečnosti, koji sprečavaju prenošenje toplote. To se ublažuje prema ovom pronalasku time, što se kondenzovana voda odvodi na stepene iz puta pare. Slične nezgode mogu se pojaviti kad se obrazuju vazdušni prostori u pulu pare. Zbog toga su prema ovom pronalasku izabrani takvi poprečni preseki parnog voda, da se ravnomernom velikom brzinom strujanja pare izbegava obrazovanje vazdušnih prostora u vodovima.

Kondenzatori prema ovom pronalasku mogu se s uspehom upotrebiti kod automobila, lokomotiva, lokomobila, kod postrojenja za proizvodnju hladnoće, kod parnog grejanja i t. d.

Na crtežu su predstavljena dva izvedena primera, koji pokazuju primenu vazdušnih kondenzatora prema ovom pronalasku na automobilima.

Sl. 1 je presek ravni, koja je poprečna na uzdužnu osu automobila, a

Sl. 2 je presek horizontalne ravni, koja leži u uzdužnoj osi automobila, jednog izvedenog primera.

Sl. 3 je poprečni presek,

Sl. 4 vodoravni presek, a

Sl. 5 je uzdužni presek, drugog izvedenog primera.

Mešavina vode i pare, koja dolazi iz motorovog omotača, dovodi se kroz cev 1 u komoru 2, koja je sistemom uspravnih cevi 3 u vezi sa komorom 4. Pri tome je udešena tako velika brzina pare, da se obrazovan kondenzat, koji već sam svojom težom curi po unutrašnjosti cevi 3, uduvava u komoru 4 kondenzatora, gde se odvajaju para i kondenzat. Pri tome velika brzina pare istovremeno sprečava obrazovanje vazdušnih prostora u cevima 3. Komora 4 predstavlja prvi stepen za odvajanje kondenzata, koji se međutim obrazuje.

Para koja se nije kondenzovala penje se na više kroz cev 5 u komoru 6, dok kondenzat ostaje u sadržaju 7 za vodu, koji je zajednički za sve delove kondenzatora. Pojedini delovi sadržaja 7 za vodu odvojeni su međusobno pregradama 8, koje ne dopiru sasvim do dna sadržaja 7. Time se postiže zatvaranje pomoću vode, koje sprečava prolazanje pare pored pregrada, pa prisiljava paru da se penje kroz cev 5.

Komora 6 je sistemom cevi 9, koji odgovara sistemu cevi 3, spojena sa pripadnom komorom 10. I ovde ide para iz komore 6 kroz sistem cevi 9 u komoru 10, gde nastaje dalje odvajanje vode. Komora 10 predstavlja drugi stepen odvajanja kondenzata, koji je predviđen prema ovom pronalasku radi povisivanja dejstva prenošenja toplote u narednim sistemima kondenzatorskih cevi. Nivo tečnosti biće u komori 10 nešto viši, odgovarajući opadanju pritiska između komore 4 i komore 10.

Iz komore 10 ide para, koja se nije kondenzovala, kroz cev 11 u komoru 12, koja je sistemom cevi 13 spojena sa komorom 14. Sistem cevi 13 odgovara sistemima cevi 3 i 9. U cevnom sistemu 13 kondenzuje se ostatak pare. To biva naročito kad se primenjuje sistem protivnog strujanja, tj. kad vazduh prolazi kroz kondenzator u pravcu strele A. Prema tome u komori 14 neće se sakupljati nikakva para, nego samo kondenzat iz cevi 13. Kondenzat se odvodi kroz cev 15 u omotač motora i tako će on odmah ispariti, pošto se radi o srazmerno maloj količini vode. Kako voda za hlađenje u omotaču motora ostaje trajno u ključanju to je i temperatura stublininih zidova uvek jednaka.

Da bi se uklonio vazduh koji se nalazi

u pari može se uz komoru 14 na pr. pomoću voda 16 priključiti neka vazдушna crpka ili se može na tom mestu ili u komori 12 predvideti otvor za ispuštanje vazduha. Kad vazduh za hlađenje, kao u predstavljenom izvedenom primeru, struji kroz kondenzator po principu prolivnog strujanja, to se on zagreva na stepene pa se dobro iskorišćuje njegova sposobnost primanja toplote. Po sebi se razume da je ovde svejedno dali neki ventilator a vazduh za hlađenje tera kroz kondenzator ili ga usisava kroz kondenzator.

Kod predstavljenog izvedenog primera nacrtana su samo tri cevna sistema jedan za drugim. Po sebi se razume, da se može postaviti više cevni sistema, pa cevi narednih sistema mogu da imaju manji poprečni presek, jer volumen pare neprestano opada u pravcu strujanja, što na crtežu nije naročito istaknuto.

Kod izvedenog primera prema sl. 3 do 5 predviđeno je više cevni sistema na pr. 17, 18, 19, 20 jedan za drugim sa vodoravno položenim cevima. Ovde je udešen takav raspored, da mešavina pare i vode iz motorovog omotača ulazi kroz cev 21 u komoru 22 pa se sprovodi kroz cevni sistem 17 u komoru 23, gde se sakuplja kondenzat. Para koja se nije kondenzovala sprovodi se kroz cevi sistem 18 u komoru 24, gde se odvajaju jedan deo kondenzata, dok se nekondenzovana para sprovodi kroz cevni sistem 19, u komoru 25 gde opet nastaje odvajanje kondenzata.

Ostatak pare, koja se nije još kondenzovala sprovodi se kroz cevni sistem 20 u komoru 26. Komore 22, 24 i 26 imaju zajednički prostor za vodu 27, ipak je sprečeno prelaženje pare iz jedne komore u drugu komoru, pošto su predviđene pregrade 28 i 29, koje ne dopiru sasvim do dna sadržaja 27, tako da voda zatvara pari prolaz između pojedinih komora. Dakle i ovde nastaje odvajanje kondenzovane vode na stepene. U gornjim redovima cevi ne može se obrazovati sloj vode, koji bi smetao prenošenju toplote, pošto tu struji samo para, dok samo u najdonjoj cevi svakog pojedinog cevni sistema struji tečnost.

Ovo raspoređenje ima to naročito preimućstvo, da se ne može lako desiti da voda propusti paru kroz pregrade, i pouzdano se izbegava da para povlači sobom vodu. U ovom slučaju, radi sprečavanja da voda propusti paru, mogu se pregrade dovesti do samog dna sadržaja 27, pa onda kondenzovana voda prolazi kroz najdonje redove cevi, odvojeno od pare, u komoru 26, na koju se može svesti sadržaj 27.

Na slikama pokazuju strele *B* shodan pravac vazduha. 30 je cevni rukavac, kroz koji se kondenzat opet vodi u omotač motora. 31 je cevni rukavac, kroz koji može da izlazi vazduh izdvojen iz pare, ili koji služi za priključivanje neke vazdušne crpke.

Kondenzator opisane konstrukcije omogućava prostu i jeftinu izradu, u radu je trajan i srazmerno neosetljiv prema kvaru.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za kondenzovanje pare, naročito kod postrojenja koja rade sa hlađenjem isparivanjem, naznačen time, što se para dovodi u površine za hlađenje, na koje nailazi vazdušna struja u prolivnom pravcu od glavnog kretanja pare, a koja se vazdušna struja najkraćim putem dovodi na celinu površine za hlađenje.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se kondenzovana voda na stepene odvaja iz puta pare.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što su poprečni preseći parnog voda izabrani tako, da se ravnomernom velikom brzinom strujanja pare izbegava obrazovanje vazdušnih prostora u vodu.

4. Naprava za izvršenje postupka prema zahtevu 1, naznačena time, što se vazdušna struja, koju proizvodi neki ventilator ili slično, tera kroz neku komoru, u kojoj su smeštene jedna za drugom površine za hlađenje, koje su obrazovane iz redova elemenata za hlađenje.

5. Naprava za izvršenje postupka prema zahtevu 2, naznačena time, što se kondenzat u naročitim komorama za odvajanje kondenzata odvaja iz parnog puta i odvodi se kroz naročite vodove u prostor za sakupljanje.

6. Naprava prema zahtevu 5, naznačena time, što pojedine komore za odvajanje kondenzata imaju zajednički prostor za tečnost u kom su predviđene pregrade, koje ne dopiru do dna tog prostora za tečnost, pa dozvoljavaju prelaz tečnosti, naprotiv obrazovanjem tečnog zatvarača sprečavaju prelaženje pare, i tako prave odvojeno vođenje pare i kondenzata.

7. Naprava prema zahtevu 5, naznačena time, što se kao komore za odvajanje kondenzata upotrebljavaju delovi komora za prelaz tečnosti, koje su predviđene između raznih redova elemenata za hlađenje.

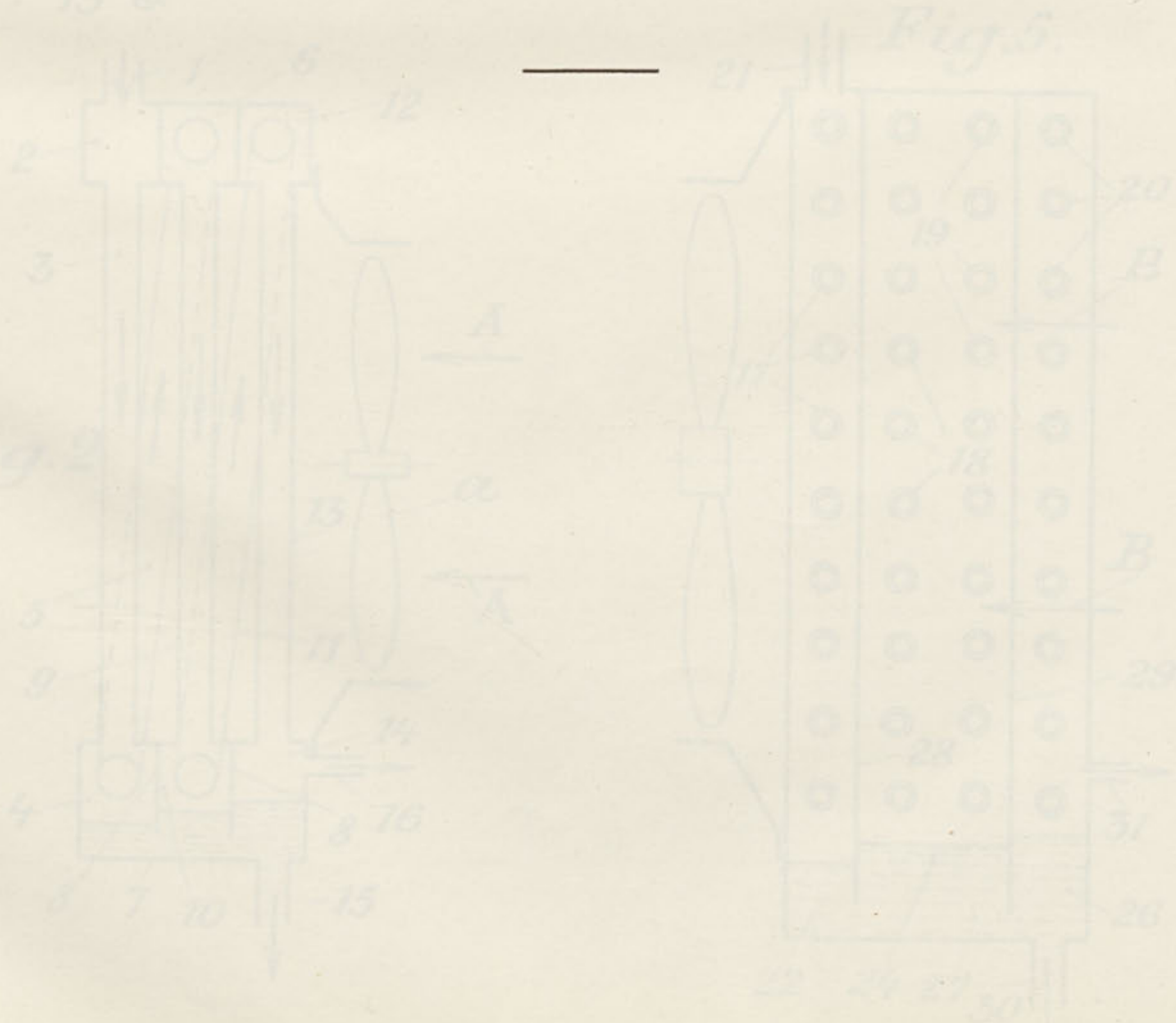


Fig. 1.

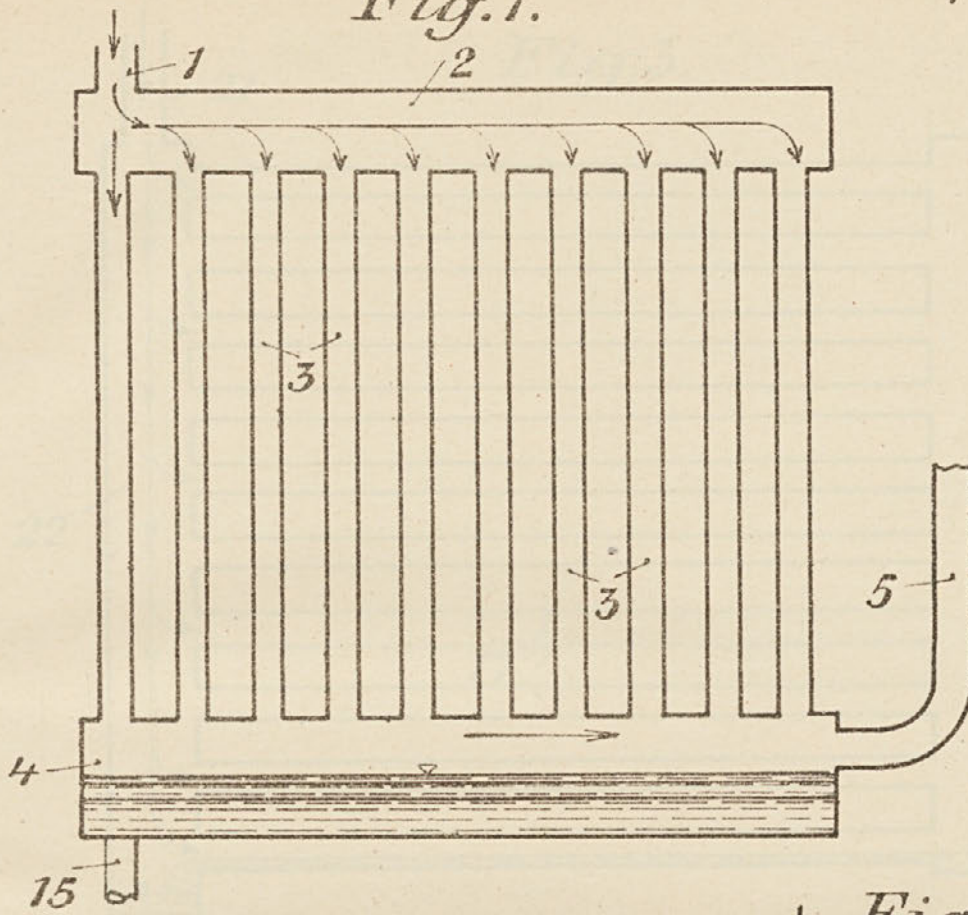


Fig. 5.

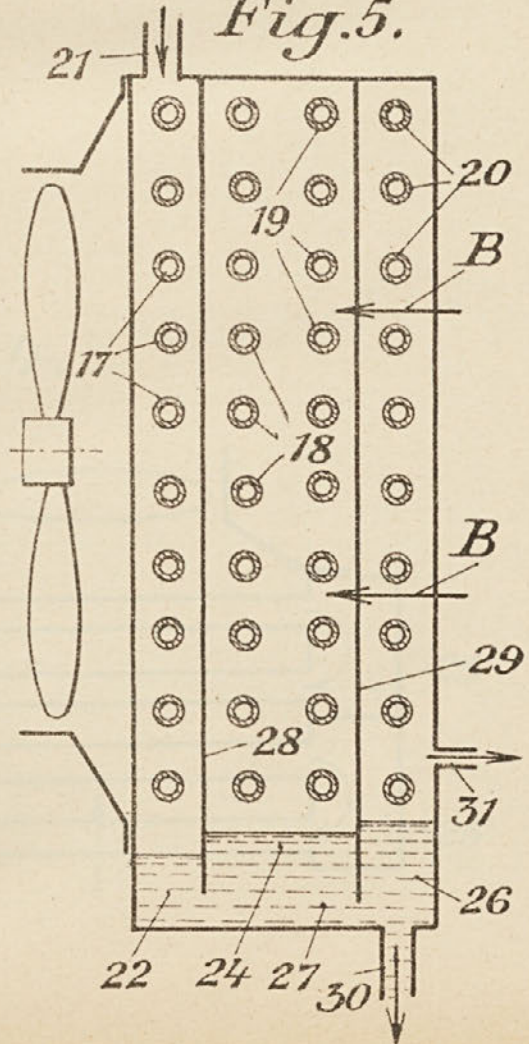


Fig. 2.

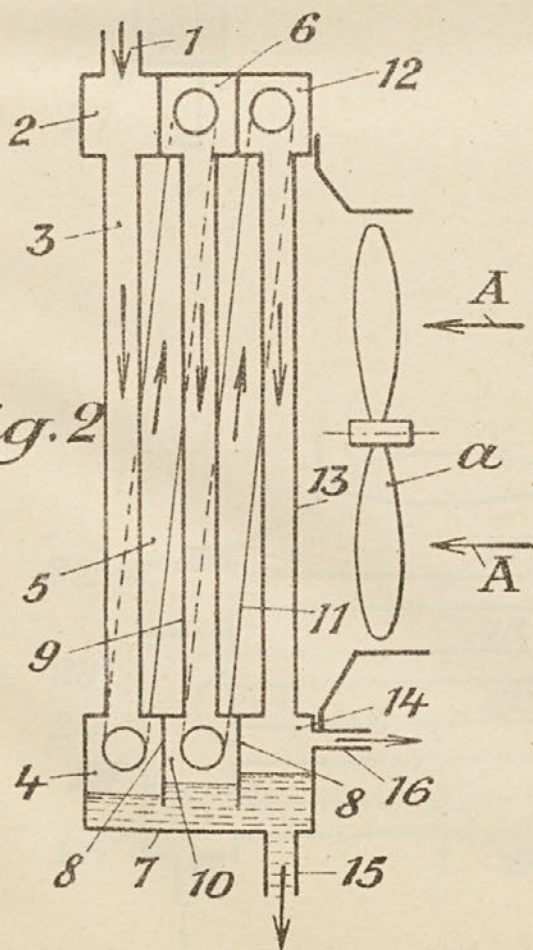


Fig.3.

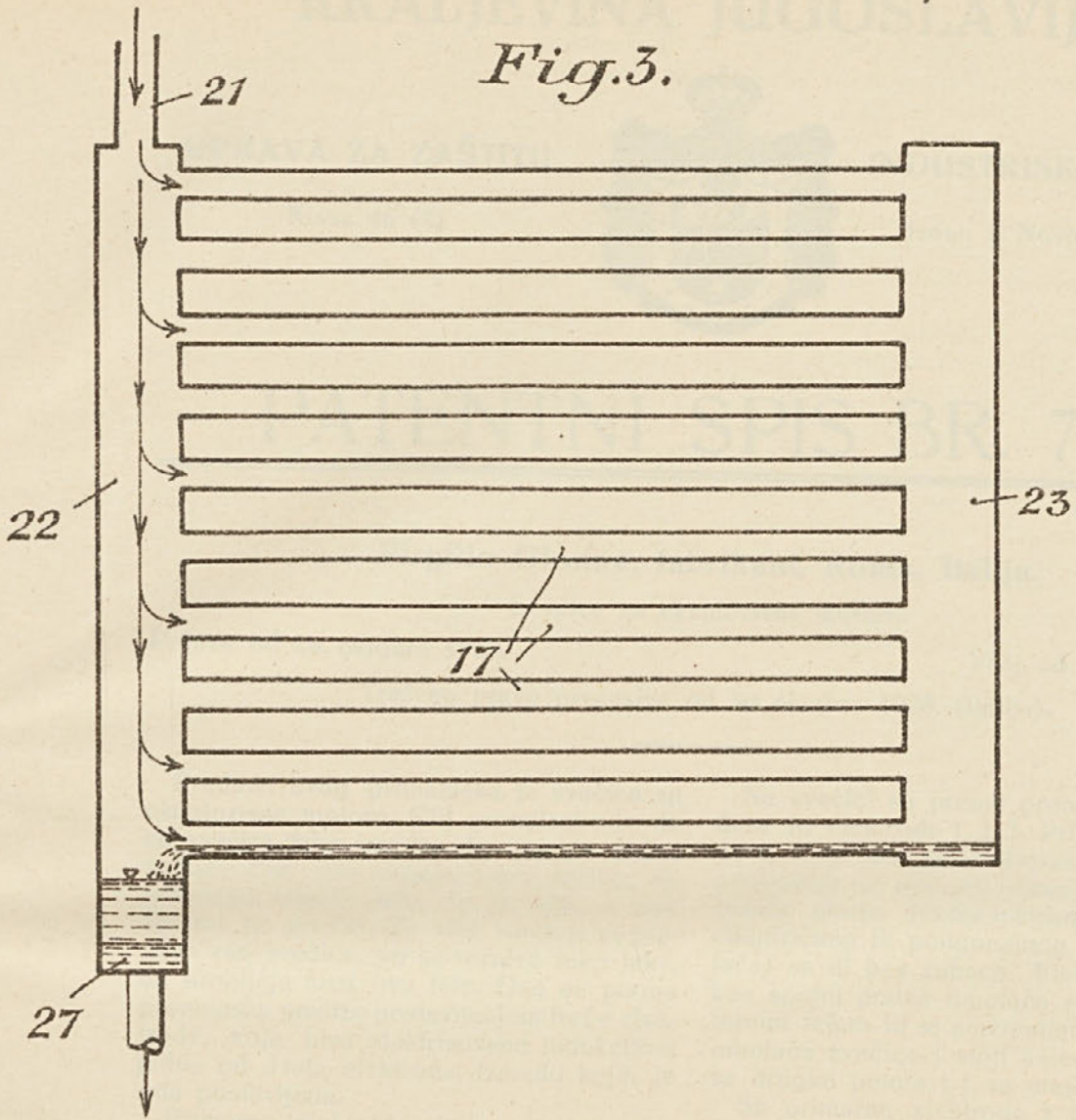


Fig.4.

