



# PATENTNI SPIS BR. 1627.

**Jozei Schwarz, Beč.**

Naprava za održavanje stanovitog pritiska kod tekućina, para ili plinova  
 Prijava od 28. marta 1921. Važi od 1. aprila 1923.

Pravo prvenstva od 15. juna 1920. (Austrija).

Održanje stanovitog pritiska kod tekućina, para ili plinova je kod različitih uređenja od velike važnosti. Tako može biti, da je potrebno kod šmrkova i kompresora, kod proizvođača plina svih vrsti, tako i kod parnih kotlova i kod mnogih drugih uređenja provesti takvo regulisanje hoda ili stroja (šmrka ili sl.) proizvođača plina odnosno loženja kotla itd. u kratko, takovo regulisanje sredstva, koje proizvodi pritisak, da se u istinu održi stanoviti pritisak, na taj način, da iza kako je uređenje stavljeno u pogon pritisak dostigne željenu visinu, te ako bi htio, da ga prekorači, da uređaj za regulisanje, koji je učinjen ovisan od proizvedenog pritiska upliviše na sredstvo, koje proizvodi pritisak, da se proizvodnja pritiska ublaži, dakle da se radnja šmrka umanjí, loženje ublaži itd. Napotiv kod opadanja pritiska mora se regulisajućim organom spriječiti opadanje ispod željenog pritiska, te da se proizvodnja pritiska opet pospješi. Tako na pr. ima kod loženja parom, regulator za loženje kojim se dovodenje zraka za loženje reguliše odgovarajućim promjenama pritiska u kotlu, na taj način, da kada pritisak raste, da se smanjuje dolazak zraka i obratno. Za prenašanje pritiska u kotlu na regulisajući organ upotrebljuju se kod toga mehanička ili hidraulička sredstva, koja ali prenašaju promjene pritiska u kotlu na regulisajući organ

uvijek u istoj proporciji, čega je posle dica »plazeće« regulisanje, koje nije sposobno, da održi stanoviti pritisak. Isti nedostatak imaju i do sada poznati uređaji za regulisanje drugih uređenja za proizvodanje pritiska, koja su već prije kao primjeri spomenuti.

Prema ovom izumu, da se izbjegne nedostatak »plazećeg regulisanja«, to je uređaj tako udešen za prenašanje pritiska na regulisajući organ, da više manje dozvoljava potpuni hod bez radnje, uslijed čega regulisajući organ, tako dugo dok pritisak još nije postigao potrebnu visinu, pušta da slobodno djeluje sredstvo za proizvodanje pritiska, da regulisajući organ stupi više manje naglo u djelovanje, te kada iza toga nastupi opadanje pritiska također stupi više manje naglo izvan djelovanja.

Kod upotrebe hidrauličkog prenašanja pritiska na regulisajući organ, može se to na jednostavan način ostvariti uređajem, kako je na pr. prikazano na priloženoj crtariji za uređenje parnoga kotla za loženje parom.

Kod toga se sastoji sam regulator od posude sa tekućinom 1, u kojoj je čvrsto umetnuto roneće zvono 2, čiji donji rub stoji koso i dopire u završetak cijevi 3, koji vodi do loženja kotla 4. Na gornjem otvoru posude 1 može biti regulisajuća smicalica 5 da se u glavnome dobije podesan otvor za dolaženje zraka.

Zrak dolazi gore u posudu 1 i struji izvan gonećeg zvona 2 dolje, ispod donjeg ruba u njegovu unutrašnjost; od tuda kroz cijev 3 u prostor za loženje 4. Ako tekućina u posudi 1 stoji samo tako visoko, da je rub ronećeg zvona 2 potpuno slobodan, tada je zraku otvoren najveći mogući otvor. Što se tekućina više diže, to je otvor za zrak manji, te ako je cio rub ronećeg zvona opkoljen tekućinom, tada ne može zrak nikako doprijeti u unutrašnjost zvona i strujanje zraka prestane.

Sa regulisajućom posudom 1 spojena je cijevlju 6 posuda za zalihu 7, u kojoj tekućina normalno stoji tako visoko, kao u regulisajućoj posudi 1, i to tako visoko, da je roneće zvono 2 slobodno. Raste li pritisak koji pritišće na tekućinu u posudi za zalihu 7, to se ona potiskuje dolje, a u regulisajućoj posudi 1 raste, tako da je potrebno samo pritisak u posudi za zalihu 7 učiniti ovisnim od pritiska u kotlu, da se dovodenje zraka, i ako posredno, može učiniti ovisnim o pritisku u kotlu.

U tu svrhu je zračni prostor posude 7 spojen cijevima 8, 13 sa posudom 9, od koje je komad cijevi 10, zrakoprazno zatvoren, pomično uronjen u cijev sa vodom 11 parnog kotla 12. Cijev 11 je tako visoka, da je potpuno napunjena vodom, koja dolazi odozdo i u prikraćeni dio cijevi 10. Raste li pri loženju postepeno pritisak u kotlu, tada se diže voda u cijevi 10, a da pri tome ništa ne upliviše na pritisak zraka u posudi 9, pošto je iz cijevi 10 potisnuti volumen zraka uslijed malenog prosjeka ove cijevi tako neznatan prema sadržini posude 9, da ne uslijedi znatno povišenje pritiska u posudi 9 i u s njom spojenom zračnom prostoru posude 7. Visina površine vode u posudi 7 i površina vode u regulisajućoj posudi 1 promijeniti će se prema tome sasvim neznatno, tako da se i otvor za dolaženje zraka u regulisajućoj posudi 1, praktički uzevši neće mijenjati, te da će intenzitet loženja praktički uzevši, također ostati nepromijenjen.

Raste li pritisak u kotlu dalje, tada će konačno voda izaći iz cijevi 10 u posudu 9, te rasteća voda dolazi najednom na veći presjek i posljedica toga je: da se znatno naglo poviši volumen vodenog stupa u cijevi 11 odnosno u cijevi 10, koji odgovara povišenju pritiska. Povišenje stupa tekućine u omjeru prema

jedinici pritiska, kako je poznato, neovisno je o presjeku cijevi, tako da svakom povišenju pritiska za jednu jedinicu odgovara isto povišenje visine, svejedno da li je presjek cijevi isti ili da li se mijenja. Mijenja li se presjek cijevi, tada se mijenja prema tome i povećanje volumena stupa tekućine, koje je povećanje volumena uvijek produkt od povećanja visine pomnožene sa dotičnim presjekom cijevi. Pri ulazu tekućine u posudu 9 naglo se povećava volumen, što prouzrokuje da pritisak zraka u posudi 9 naglo poraste, jer se zračni prostor u toj posudi 9 smanji u omjeru povećanja volumena istisnute vode i prema tome nastane odgovarajuća kompresija zraka, koja se, kroz cijev 13 i 8 nastavlja u posudi 7, gdje se tekućina naglo potisne dolje, uslijed čega se naglo digne tekućina u posudi 1 i time se naglo spriječi pridolazak zraka k loženju za kotao. Dakle, je li pritisak u kotlu tako narastao, da voda iz cijevi proдре u posudu 9, to dovodenje zraka za loženje kotla odmah zatvori, uslijed čega se loženje ublaži i povećanje pritiska se onemogućuje.

Padne li, ali pritisak u kotlu, to će smanjenje volumena stupa vode biti tako dugo znatno i brzo će otvarati otvor dovodenju zraka za loženje kotla, dok se površina vode nalazi unutar posude 9. Dakle nastane naglo popuštanje pritiska zraka u posudama 9 i 7, koje dozvoljava naglo povišenje tekućine u posudi 7 i isto tako naglo padanje tekućine u regulisajućoj posudi 1, tako da se otvori za dolaženje zraka za loženje kotla opet brzo otvore, uslijed čega je vatra opet živahnija i djeluje da pritisak dalje ne opada. Je li postignut pritisak, koji treba da vlada, tada se taj postupak regulisanja tako odigrava, da tekućina u cijevi 10 ostane uvijek tako visoko, da se njezina površina nalazi u donjem dijelu posude 9 dakle na ulazu cijevi 10 u posudu 9.

Da se uređaj može upotrebiti za različite pritiske u kotlu, može se visina posude 9 mijenjati, i da se to može učiniti, to je kod prikazanog primjera dio 13 cijevi 8 pripremljen od savijene cijevi ili sl. Postavi li se posuda 9 više, tada će voda istom kod većeg pritiska u kotlu tako visoko rasti, da proдре u posudu 9 i tamo da na zrak proizvede pritisak, i ako se na posudu 9 postavi kazalo 14, koje ide po okomitoj skali

koja pokazuje pojedine pritiske u kotlu, tada se može postavljanjem posude 9 na odgovarajuću visinu, mogućnost regulisanja na jednostavan način prilagoditi željenim pritiscima u kotlu.

Na regulisajucu tekućinu u regulisajućoj posudi 1 može se postaviti sloj ulja ili sl. da se smanje gubici isparavanja, koji bi regulisanje činili netačnim.

Kako se vidi, kod ovog uređaja za regulisanje, tako dugo dok tekućina u cijevi 11 odnosno 10 ne dostigne posudu 9, nastaje takorekuć hod bez radnje u uređaju za prenašanje pritiska od kotla do regulisajućeg organa, što prestane istom onda kada pritisak u kotlu postigne željenu visinu. Istom odavde stupi regulator više manje odjednom naglo u djelovanje, te se tako naglo stavi izvan djelovanja, kada tekućina u cijevi 11 odnosno 10 padne opet ispod posude 9. Plazeće dizanje i spuštanje tekućine u regulisajućoj posudi 1 uključeno je ovde i to usljed toga što je presjek posude 9 jako velik, a presjek cijevi 10 razmjerno jako uzak.

Naravski nije neophodno nužno, da je posuda ili cijev 11 u neposrednoj vezi sa vodom kotla 12, pošto je jasno, da je samo potrebno, da na tekućinu u toj posudi 11 na bilo koji način upliviše pritisak kotla 12. Dakle, može biti bilo kojom tekućinom napunjena posuda, koja je u vezi sa prostorom, u kojem je para kotla, te se može koja mu drago tekućina metnuti u posudu na pr. i živa. Prenašanje gibanja stupca tekućine u cijevi 10 odnosno u posudi 9 na tekućinu u posudi 7 ne mora također da se vrši kroz zrak, kako je to predloženo, pošto se i svaki drugi plin za to može upotrebiti. Može se i tekućina upotrebiti na mjesto zraka ili ovog plina, koja ispunjava cio slobodan prostor između površine tekućine u cijevi 10 odnosno posudi 9 i površine tekućine u posudi 7, dakle i cijev 13, 8, samo ako ova tekućina ima specifičnu težinu, koja je različita od one, koju ma tekućina u posudi 11 odnosno u cijevi 10, dakle je redovito manja. Dakako, onda više nema kompresije sredstva za prenašanje pritiska između posude 9 i 7, nego onda je tu jednostavno pomicanje sredstva za prenašanje pritiska.

I sam regulisajući organ može se razlikovati od ovog opisanog, pošto se radi samo o tome, da se djeluje na organ,

koji upliviše na otvor za dovođenje zraka k loženju kotla, tako da se može upotrebiti svaki dovoljni regulisajući organ, koji je stavljen u pogon hidrauličkim čepom ili sl. Mjesto savijene cijevi 13 može se upotrebiti takode teleskopova cijev, kako su u opće u pogledu konstrukcije moguće različite promjene.

To što je ovde rečeno na tom primjeru za regulator loženja, to vrijedi naravski i za regulisajuće uređaje drugih u početku spomenutih uređenja, s primjedbom, da je i kod regulatora za loženje još i toliko moguće proširenje upotrebe, što se ne samo zrak za loženje može regulisati na opisani način, nego i dovođenje gorive tvari, bilo to i krute, tekuće ili plinovite gorive tvari. Može se i dovođenje gorive tvari, zraka ili omjer mješanja između obju sličnim sredstvima samo od sebe regulisati, čime se može u svakom slučaju održati sasvim stanovit i to regulisani pritisak na najtačniji način.

#### PATENTNI ZAHTEVI.

1.) Uredaj za održavanje stanovitog pritiska kod tekućina, para ili plinova upotrebom regulisajućeg organa, na koji djeluje sredstvo, koje proizvoda pritisak (stroj, loženje i t. d.) naznačen time, što uređaj za prenašanje pritiska na regulisajući organ dozvoljava više manje potpuni hod bez radnje u tom prenašanju, usljed čega, dok pritisak ne postigne potrebnu visinu, regulisajući organ pušta slobodno kretanje sredstva, koje proizvoda pritisak ali pri malenom prekoračenju potrebne visine pritiska, regulisajući organ stupi više manje naglo u djelovanje i ako iza toga prekorači smanjenje potrebnoga pritiska, stupi isto tako više manje naglo izvan djelovanja.

2.) Uredaj prema zahtjevu 1), kod kojega se prenašanje pritiska vrši hidraulički, naznačen time, što uređaj za prenašanje pritiska sadrži posudu za tekućinu, od koje izlazi razmjerno uska cijev, koja ima stojeći, po potrebi prema različitim pritiscima u različitoj visini, više manje bez prelaza proširenje otvora, koje odgovara pritisku koji treba održati; otuda se prenosi pritisak dalje na regulisajući organ tekućinom (različite) druge specifične težine ili plinom, čime pri prekoračenju smanjenja potrebnoga pritiska ulazom priti-

čuće tekućine u prošireni otvor nastane više manje naglo jako povećanje volumena dižućega stupa tekućine, i to naglo povećanje proizvede više manje naglo pomicanje ili komprimiranje posrednog sredstva, koje brzo upliviše na regulisajući organ u smislu proizvodnje pritiska; naprotiv kada iza toga pritiskak padne, te pritišćuća tekućina pođe natrag kroz prošireni otvor nastane us-

led naglog smanjenja volumena naglo pomicanje ili smanjenje pritiska posredujućeg sredstva u protivnom smjeru dok pritišćuća tekućina izađe iz proširenog otvora, čega je posljedica, da se regulisajući organ pomakne tako da pospešuje proizvodnju pritiska; tako svakoprekoračenje povišenja ili smanjenja potrebnoga pritiska daje više manje naglo djelovanje regulisanja.



