



# PATENTNI SPIS BR. 4018.

Ing. Josef Muchka, Beč.

Postupak za povišenje djelatnog stepena kod zagrijača odlaznim plinovima za kotlovo pojenje kod parnih kotlova.

Prijava od 5. aprila 1924.

Važi od 1. novembra 1925.

Traženo pravo prvenstva od 18. aprila 1923. (Austrija).

Upotreba zagrijača pomoću odlaznih plinova ili sličnog za zagrijanje kotlove pojne vode kod parnih strojeva sa promenljivim brojem okretanja naročito kod lokomotiva ima neprobitačnost, da se izmena toplote kod promjene broja okretaja i djelatnosti stroja vrši pod promenljivim prilikama i usljed toga je djelatni stepen zagrijača podržen stalnim promjenama i jako se snizi. Izum se osniva na utvrdjenju, da se djelatni stepen ovakvih zagrijača može time povisiti i održati konstantan kod svih brojeva okretaja i svake djelatnosti, u svrhu da se za izmjenu toplote stvori bar približno konstantan razmjer izmedju količine i brzine sredstava, koja se šalju kroz zagrijača, naime pojne vode i dimnih plinova. Izum iskorišćuje, da za postignuće konstantnog razmjera izmedju sredstava, koja vrše izmjenu toplote, treba samo jedno sredstvo da bude regulisano, naime količina pojne vode, dočim je drugo sredstvo, naime dimni plinovi, već samo po sebi u množini, brzini i temperaturi odvisno od djelatnosti i broja okretaja stroja. Veći broj okretaja i djelatnost stroja naime stavlja uvjet za veće naprezanje parnog kotla i time veće temperature i veće djelatnosti promajne cijevi. Ali ako drugo sredstvo t. j. pojna voda nije upravljiva, to će se, pošto su s jedne strane cijevni presjeci ili slično od zagrijača i s druge strane od sisaljke promicane količine vode konstantne, kod promjene broja okretaja i

djelatnosti, vršiti toplotna izmjena vode s jedne strane sa različito velikim množinama dima, s druge strane kod različite relativne brzine obaju sredstava i takodjer kod različito visokih temperatura. U smislu izuma stvori se sada izmjena toplote izmedju pojne vode i dimnih plinova pod bar približno konstantnim prilikama pomoću regulisanja napajaljke s jedne strane u ovisnosti od broja okretaja stroja i s druge strane u ovisnosti od punjenja stroja, tako da je izmjena toplote prilagodjena svakovremenoj djelatnosti i hodu stroja. Svrishodno je skupno djelovanje zagrijača dimnim plinovima sa jednom sisaljkom, koja je pogonjena motkovljem lokomotive (vozna sisaljka), usljed čega samo od sebe nastupi regulisanje množine pojne vode odgovarajuće potrošku pare. Broj okretaja stroja određuje stapajni broj sisaljke, usljed čega se kod konstantnog punjenja izazove samotvorno regulisanje množine pojne vode, naime kod rastućeg broja okretaja stroja primiče se veća množina pojne vode u kotao nego li kod umanjujućeg broja okretaja i umanjujućeg naprezanja. Veći broj okretaja lokomotive ima za posledicu veće naprezanje parnog kotla i time takodjer veći učinak promajne cijevi, tako da količina pojne vode i količina dimnih plinova kod velikog i malog naprezanja parnog kotla ostanu održate u približno konstantnom razmjeru.

U crtežu je šematički pokazan u fig. 1.

primjer izvedbe poredjaja u smislu izuma sa dvostruko djelujućom napajaljkom.

1 jest od motkovijsa lokomotive pogonjena sisaljka (vozna sisaljka). Sisaljka siše kotlovu pojnu vodu preko sisnog voda 2 iz ne nacrtanog vodenog spremnika i tišće ju preko tlačnog voda 3, u kojem je ugradjen zagrijač dimnim plinovima 4, preko pojne glave 5 u kotao.

Da se održi konstantan ili skoro konstantan razmjer sredstava (dimnih plinova i kotlove pojne vode), koja vrše toplotnu izmjenu, takodjer kod različitog punjenja parnog stroja, napravljena je djelatnost vozne sisaljke 1 upravljiva pomoću upravljueg organa 6, utjecanog od razvodne osovine 8 (reverzir-osovina 8) putem motkovijsa 7, 9, u ovisnosti od punjenja, pri čemu je regulirni organ 6 tako izradjen da se kod napunjenja parnog stroja umanjni promicanje vode u kotao.

U crtežu je regulirni organ ugradjen u cijevnom ogranku 10, koji kratko spaja sisni vod 2 i tlačni vod 3, pošto je sisaljka dvostruko djelujuća. Regulirni organ može ali takodjer biti poredan u jednom od obaju sisaljkinih vodova 2, 3 ako na pr. sisaljka jednostavno djelujuća.

Fig. 2—4 prikazuju različite položaje regulirnog organa 6, koji ga održe u ovisnosti od razvoda parnog stroja.

Fig. 2 pokazuje položaj regulirnog organa u ništičnom odn. srednjem položaju razvoda, u kojem stroj teče bez pare. U tom položaju su kratko zatvoreni odn. spojeni sisni vod i tlačni vod sisaljke i time prekinuto promicanje vode u zagrijaču dimnim plinovima.

U fig. 3 pokazan je položaj regulirnog organa 6 kod 50% punjenja parnog stroja. U tom položaju razvoda prekinut je kratki zatvor odn. spoj izmedju sisnog i tlačnog voda sisaljke i čitava se od sisaljke nasisana množina vode tišće u zagrijač dimnim plinovima.

U fig. 4 pokazan je položaj regulirnog organa 6 kod potpuno izloženog razvoda, kojem položaju odgovara napunjenje parnog stroja. U tom položaju prekinuto je promicanje vode u kotao odn. u zagrijač dimnim plinovima. To je iz tog razloga potrebno, pošto je razvod takodjer kod praznog toka lokomotive posvema izložen i kod praznog hoda ne smije usljediti promicanje vode u kotao.

Ako se pomoću takove pojne naprave tlačni vod preko zagrijača dimnim plinovima u parni kotao, to se izmedju cijevnih brzina, vode, koja se ima zagrijati i brzina dimnih plinova, kojima su obje cijevi, postavi stanoviti razmjer. Ako je parni stroj manje opterećen, to je parni potrošak manji i usljed toga tako-

djer potrošak pojne vode parnog kotla. Isto tako potrebuje loženje manju množinu na ugljenu. Diže li se potrošak pare parnog stroja, to nastane opet viši potrošak pojne vode i potrebno je forsiranje loženja. Potrošak pojne vode i potrošak ugljena stoje daklem u direktnom razmjeru, koji se namještenjem u smislu izuma može održati skoro konstantan.

Takodjer su temperature dimnih plinova u stanovitom razmjeru napram količini pojne vode, pošto su kod manjeg napreznja kotla potrebite manje množine pojne vode i usljed manjeg potroška ugljena takodjer manje temperature odlaznih plinova. Kod većih količina pojne vode nastanu veće temperature dimnih plinova istovremeno je ali potrebita takodjer veća množina pojne vode.

Presjeci, kroz koje struje pojna voda i takodjer dimni plinovi, su konstantni. Stoga rastu brzine, pod kojima se vrši izmjena toplote, kod većih količina pojne vode i većih količina odlaznih plinova.

Postupak u smislu izuma omogućuje daklem najbolje zagrijanje kotlove pojne vode pomoću dimnih plinova.

Postupak se može dalje usavršiti time, da se zagrije pojna voda prije ulaska u zagrijač dimnim plinovima pomoću odlazne pare. Ako se pojna voda ogrije u takozvanim otvorenim zagrijačima pomoću odlazne pare kod atmosferskog pritiska, to se takodjer istovremeno postigne oborenje temperernih tvorilaca tvrdoće. Time se drže čistim na vodenoj strani ogrijevne površine zagrijača dimnih plinovima, što ima prednosan učinak, da se ne ometa prenošenje toplote.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za povišenje djelatnog stepena kod zagrijača dimnim plinovima za zagrijanje kotlove pojne vode kod parnih strojeva sa promjenljivim brojem okretaja naročito lokomotiva, naznačen time, da se kod svakog broja okretaja i svakog djelovanja za izmjenu toplote izmedju pojne vode i dimnih plinova izazove bar približno konstantan razmjer izmedju množine i brzine sredstava, vodjenih kroz zagrijač.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, da se kroz zagrijač dimnim plinovima promicana količina vode mijenja s jedne strane u ovisnosti od broja okretaja stroja i s druge strane u ovisnosti od punjenja.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, da zagrijač dimnim plinovima djeluje skupno sa napajaljkom, prisilno pogonjenom motkovijsom stroja, kod koje je promicana vodena količina promjenljiva premještenjem razvoda.

Fig. 2

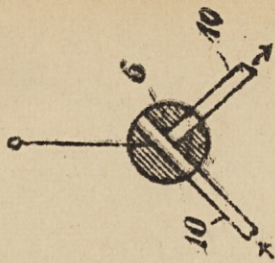


Fig. 3

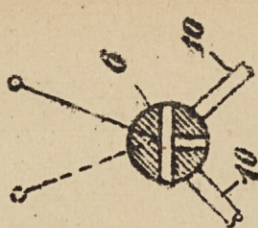


Fig. 4

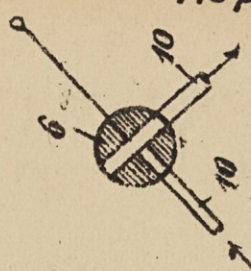
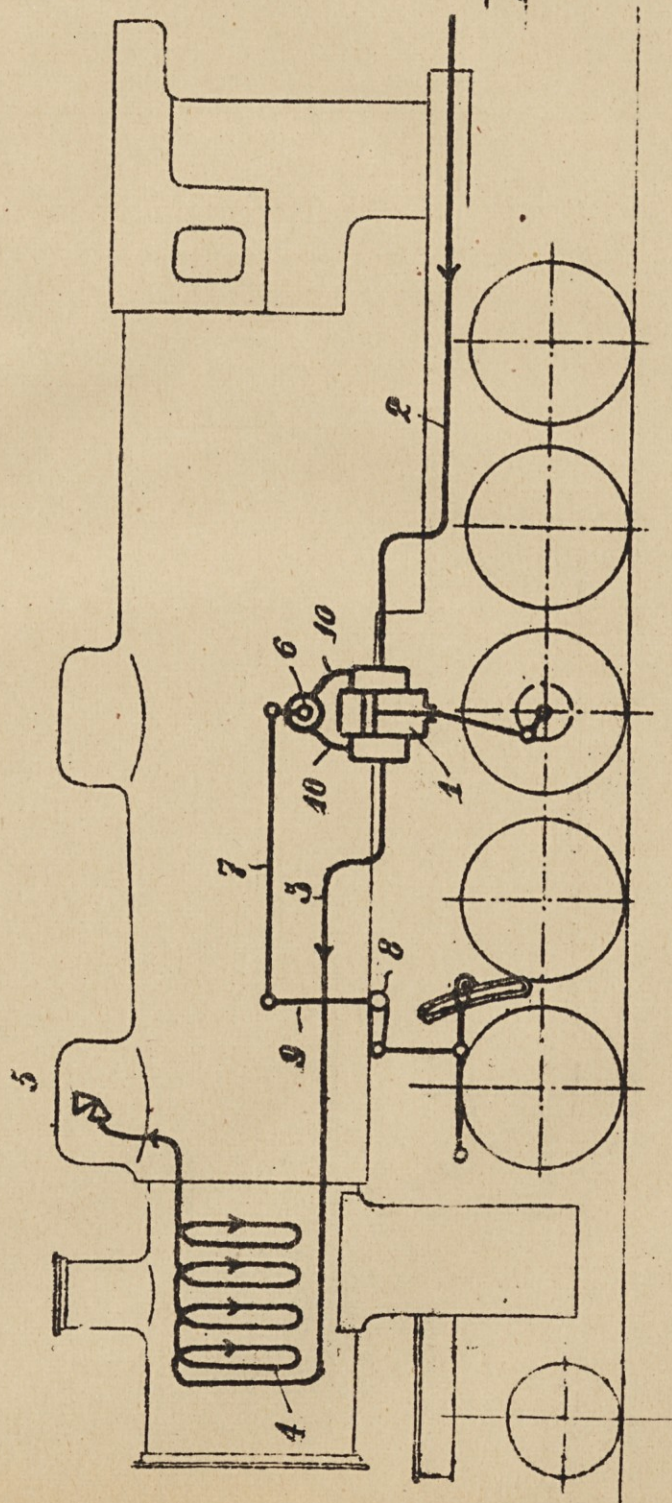
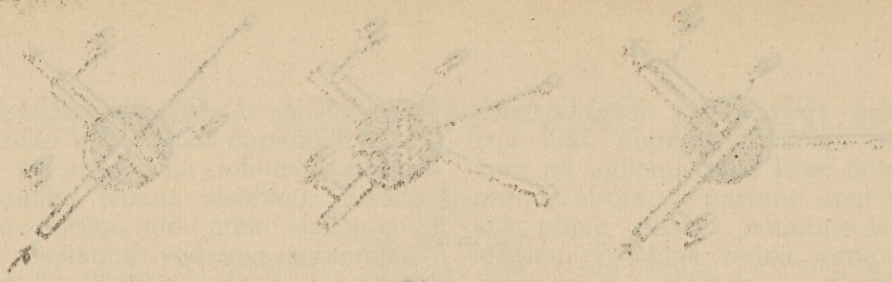


Fig. 1

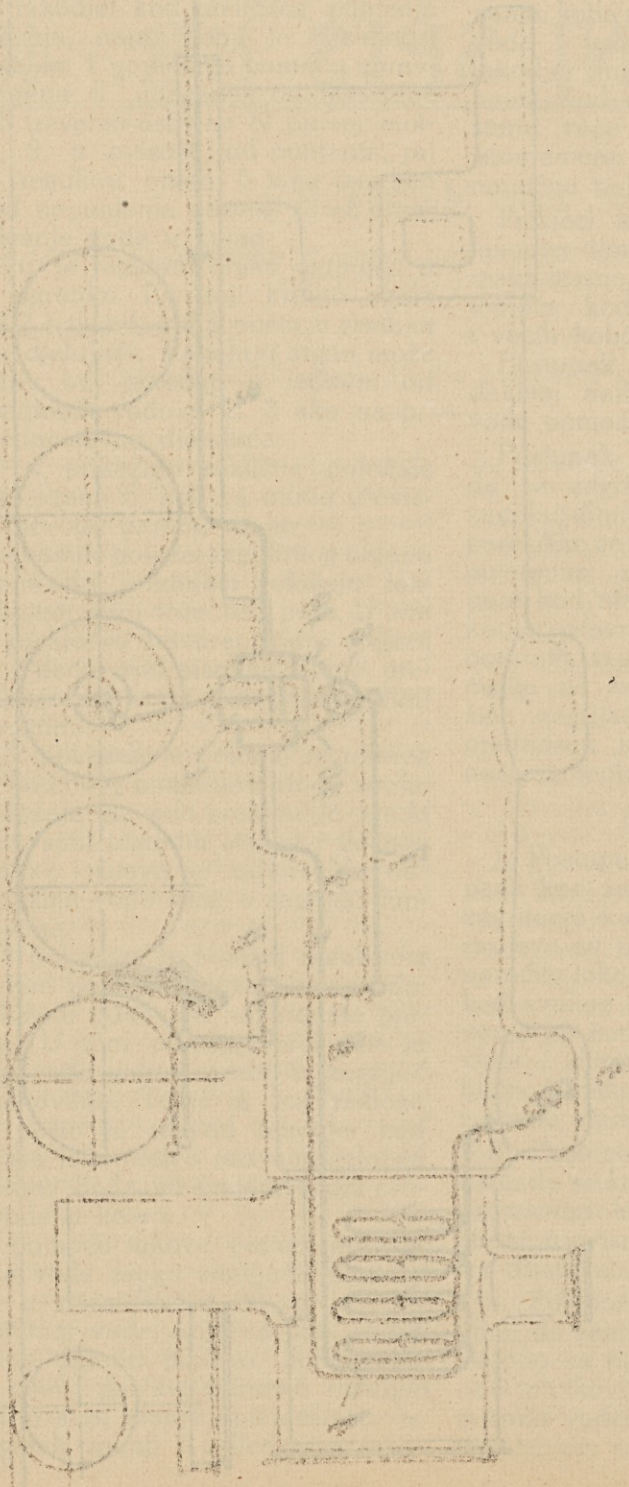




A. 10111

B. 10112

C. 10113



D. 10114