



## PATENTNI SPIS ŠTEV. 3070.

**A. Borsig, G. m. b. H., Berlin -- Tegel.**

Dvostupnjasti zagrevalec za napajalno vodo pri lokomotivah, lokomobilah in sličnemu.

Prijava z dne 16. decembra 1923.

Velja od 1. jula 1924.

Vprašanje zagrevanja napajalne vode pri neštacionernih parnih strojih kot lokomotivah, lokomobilah in sličnih strojih, je že od nekdanj močno zanimalo strokovne kroge.

Medtem ko so štacionerni stroji v tem pogledu že znatno izpopolnjeni, ovirajo rešitev vprašanje pri neštacionernih bistvene težkoče.

Predvsem se je bilo treba pri neštacionernih strojih ozirati na prostor, ki ga zavzemajo, pri lokomotivah pa razen tega na predpisani profil. Dalje je bilo računati z razmeroma velikimi izgubami na toploti, ker so lokomobilni stroji glede na možnost izolacije še zelo nepopolni.

Konečno se je bilo ozirati tudi na obteženje osovim, ki ne sme prekoračiti določenih krajnih mej.

Predlagalo se je sicer že, da se naj umesti zagrevalec za napajalno vodo v dimniku ali pa dimnem prekatu. S tem se pa znatno skrajša pot, ki jo dimni plini rabijo za oddajanje toplote, tako da več ne zadošča, da bi se mrzla napajalna voda zagrela na zaželjen način. Radi tega se je prešlo k načinu zagrevanja v dveh stopnjah, s tem da se pred zagrevalcem za napajalno vodo na dimni plin ustavi na poljubnem mestu prva stopnja za zagrevanje s pomočjo oddušne pare. Cevni vodi, ki so k temu potrebni, so pa vsled izgub na toploti seveda zmanjševali koristen efekt.

Namen naše iznajdbe je pa v tem pogledu napravo izboljšati in odstraniti nedostatke, ki

so se pokazali pri dosedanjih dvostupnjastih zagrevalcih za napajalno vodo.

To se doseže po tej iznajdbi predvsem z zagrevalcem na dimni plin v obliki votlega cilindra in zagrevalcem na oddušno paro ki je umeščen v votli prostor prvonavedenega in je uvrščen pred istim. Pri tem se umesti zagrevalec na oddušno paro najbolj neposredno na glavico izpuha s katero je zvezan po zaključnem organu, ki daje možnost reguliranja. Ta zaključni organ ima namen učinkoviti regulatorno in doseči najugodnejše razmerje med toploto, ki se dovaja enemu oziroma drugemu obeh zagrevancev. Odgovarjajoče vrsti stroja in kakovosti kuriva so namreč temperature oddušne pare in dimnega plina različne. Zato je potrebno, da je razmerje med zmesjo oddušne pare in zmesjo dimnega plina v zagrevalcu na dimni plin najugodnejše za prevod toplote, kar se lahko doseže s pomočjo regulacije na zaključnem organu, ki regulira množino pare ki je speljana skozi zagrevalec na oddušno paro.

Da se mora uporabljati zagrevalec na oddušno paro tudi v obratnih pavzah, oziroma pri zakurjenju, je možno doseči na ta način, da se zveže prstenčasti, s svežo pare preskrbljeni prekat izpušne glavice z zagrevalcem na oddušno paro po vodu, ki se da zapirati. Na ta način dobiva zagrevalec na oddušno paro svežo paro enako kot jo dobivajo ustniki izpušne glavice potom pomožnih vpihalnikov.

Na risbi je predložen način izpeljave predmeta te iznajdbe in sicer kaže :

Slika 1. navpičen prerez skozi zagrevalno napravo za napajalno vodo;

Slika 2. prerez po II-II slike 1;

Slika 3. prerez po III-III slike 1.

V lokomotivnem dimniku 4 je umeščena votla, cilindrična posoda 5, ki je prilagoden obliki dimnika. V podolžni smeri protoka skozi posodo ogrevalne cevi 6. Pod to posodo je predvidena glavica izpuha 7 z ustniki 8, katerih stevilo in lega odgovarjata razvrstitvi ogrevalnih cevi 6. Posodo 5 delijo vzporedne delilne stene 9 v vodoravni smeri, dočim zapira navpično protokajoča stena 10 prostore, ki jih tvorijo delilne stene 9. Ob tej steni 10 so predvidene izmenične razvrščene odprtine 11 v vodoravnih stenah 9, skozi katere voda, ki vstopa pri 12, iz enega v drugega izmed prostorov, ki jih tvorijo stene 9 in 10 tako da preteče po vrsti stopnjevito vse prostore in nato odteka pri 13.

Cilindrična votlina posode 5 je na zgoraj prikrita s ploščo 14, dočim se priključuje spodaj na glavico izpuha 7. V tej votlini 15 je umeščen zagrevalce za napajalno vodo na oddušno paro 16, obstoječ iz cevi ali cevni povezki, ki dobiva oddušno paro skozi cevni nastavek 17 iz glavice izpuha 7. Zaključni organ 18, ki ga je mogoče regulirati, daje možnost, da se zagrevalce na oddušno paro popolnoma izloči oziroma točno regulira množina pare ki protoka skozi enega ali drugega obeh zagrevalcev. Iz prstenčastega prostora 19 na glavici izpuha, ki je neposredno zvezan s kotlom in zato lahko prejema svežo paro vodi dovo 20, ki se da zapreti, v zagrevalce na oddušno paro 16, tako da se slednji pri obratnih pavzah ali pa zakurjenju polni s svežo paro.

Napajalna voda je speljana po vodu, ki ni urisan, v zagrevalce na oddušno paro 16, protoka skozi istega po ceveh v smeri navzgor i navzdol in prihaja že pregreta po cevi

12 v zagrevalce na dimni plin 5.

Ker odpadajo vsi nepotrebni parovodi in cevi za dovod napajalne vode med prvim in drugim zagrevalcem, so izločene vse izgube, ki bi vsled njih nastale. Razen tega je zagrevalce na dimni plin, ki obdaja onega na oddušno pero, izborno izvlačno sredstvo za slednjega.

Kombinirana zagrevalna naprava za napajalno vodo pomenja tedaj značen napredak v termičnem oziru, razen tega pa prihaja v poštev še zaključni organ 18, ki omogočuje, kot je bilo opisano, točno regulacijo.

Nameščenje zagrevalne naprave v dimniku je pri lokomotivah in mobilnih lokomobilah direktno dano čeprav ni neobhodno potrebno, pri nepremičnih lokomobilah in sličnih parnih strojih pa je priporočati namestitev v pred-dimniku ali pa dimnem prekatu. Seveda so v tem in drugih ozirih možni in potrebni konstruktivni razložki od opisane izpeljave vendar ne prebajajo preko okvira te iznajdbe.

#### PATENTNE ZAHTEVE :

1.) Dvostopnjasti zagrevalce za napajalno vodo za lokomotive, lokomobile in slično, ki je nameščen pred vsem v dimniku nad glavico izpuha, označen po zagrevalcu na dimni plin v obliki votlege cilindra in zagrevalcu na oddušno paro, ki je udelan v cilindrično votlino prvonavedenega in uvrščen pred njim.

2.) Dvostopnjasti zagrevalce za napajalno vodo za lokomotive, lokomobile in slično po patentni zahtevi 1), označen po tem, da je zagrevalce na oddušno paro zvezan neposredno z glavico izpuha po zaključnem organu, ki omogočuje reguliranje.

3.) Dvostopnjasti zagrevalce za napajalno vodo za lokomotive, lokomobile in slično po patentnih zahtevah 1—2), označen po tem, da vodi iz prstenčastega, s svežo paro polnjenega prekata v glavici izpuha dovod, ki se da zapreti, v zagrevalce na oddušno paro.

Slik. 1.



