

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 14 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4391

Erste Brünnener Maschinen-Fabriks-Gesellschaft, Brno, Čehoslovačka.

Regulisanje parnih turbina za visoki pritisak.

Prijava od 25. maja 1925.

Važi od 1. decembra 1925.

Traženo pravo prvenstva od 5. juna 1924. (Austrija).

Dokle god je vršeno regulisanje parnih turbina, koje rade sa malim pritiskom bilo je moguće zadovoljiti se sa čistim regulisanjem pomoću gušenja pare, odnosno regulisanjem pomoću siskova prvog stupnja. Kod većih pritisaka nijedno od ovih regulisanja nije bilo moguće, jer se je stepen dejstva pri malim opterećenjima jako smanjivao, kao što se to može videti iz diagrama, (sl. 1). Kao što se vidi iz toga diagrama, koji predstavlja potrošnju pare u zavisnosti od efekta za siskove i prigušno regulisanja od po 13 atm. i 35 atm. oba načina regulisanja daju kod niskih pritisaka još i zgodne rezultate dok pak pri visokom pritisku kod delimičnog opterećenja znatno raste potrošnja pare, drugim rečima, ova regulisanja su nepodesna za visoke početne priliske da pri delimičnom opterećenju daju približno iste stepene dejstva.

Cilj je pronalasku, da regulisanje parnih turbina sa visokim pritiscima izvede ekonomičnije nego do sad. Ovo regulisanje vrši se pri punom punjenju ne menjanjem obima za punjenje već dovodom pare u aksialnom pravcu. Prema tome turbini se pri punom punjenju dovodi toliko pare u prve siskove, koliko je potrebno za polovinu opterećenja. Za tri četvrti opterećenja n. pr. potrebna količina pare dovodi se pomoću pomoćnih sprovodnih kanala koji leže neposredno, spolja pored sprovodnih kanala ovih stupnjeva u rotor istog stupnja; ta para radi dalje sa zatečenom

parom. Na isti način vrši se dovod pare u jedan još niži stupanj, da bi se dostiglo puno opterećenje. Pri tom može biti korisno, da se između punog i tri četvrti opterećenja kao između ovog i punog opterećenja radi sa regulisanjem siskova, da bi se tako popravio stepen dejstva. Radialno spolja postavljeni sprovodni kanali pomoćnog stupnja postavljeni su u grupama i punjenje se vrši prema opterećenju delimično.

Nacrt pokazuje, šematički, jedan primer izvođenja pronalaska. Sl. 2 je uzdužni presek kroz turbinu, sl. 3 je uzdužni presek kroz disk, i sl. 4 poprečni presek ispred pomoćnog sprovodnog kanala. Kod pokazanog izvedenog primera, predviđena su na prednjem kraju turbine tri voda 9, 10, 11, na obimu prvog pomoćnog stupnja nalaze se četiri voda 5—8 a na obimu drugog tako isto četiri voda 1—4. Odvod za izrađenu paru obeležen je sa 25, rotor sa 26 a sprovodna kola sa 27. Pri punom opterećenju dovodi se kroz sve vodove 1—11 sveža para. Ako se želi smanjiti opterećenje na tri četvrti onda se zatvaraju dovodi 1—4 tako da se turbini dovodi para kroz cevi 5—11. Pri polovini opterećenja zatvaraju se cevi 5—8 i turbina se okreće kao potpuno punjena, pri čem se pak para dovodi samo kroz cevi 9—11. Ovim načinom veze dobija se to, da turbina kako pri polovini opterećenja, tri četvrti tako i pri punom opterećenju radi sa punim punjenjem.

Da se ne bi regulisanje moralo vršiti između tih opterećenja gušenjem predviđeno je u tom primeru regulisanje u siskovima. Kod ovog regulisanja ulazni prostori za paru u međustupnje podeljeni su u četiri grupe siskova 14—17 odn. 18—21 (sl. 4). Na taj način mogu se pri opterećenju većem od tri četvrti redom puniti grupe siskova, koja su u vezi sa vodovima 4, 3, 2, 1, dok se ne dostigne puno opterećenje. U sprovednim kanalima u kojima se dodaje para potpuno su punjeni sprovedni aparati 12 odn. 13.

Siskovi ispod prvog rotora, koji je potpuno punjen pri polovini opterećenja, podeljeni su u pokazanom primeru u tri grupe 22—24 (sl. 3), koji omogućavaju poznato regulisanje efekata, koji se nalaze ispod polovine opterećenja.

Dalja mogućnost regulisanja sastoji se u tome, da se pri potpuno punjenjem siskovima pomoćnih stupnjeva menja efekat delimičnim punjenjem prvog sprovednog aparata turbine.

Pronalazak pre svega daje tu dobru stranu, što se kod delimičnih opterećenja, koji ne moraju uvek biti polu ili tri četvrti opterećenja, već se ova upravljaju prema potreba, upotrebljava potpuno punjenje kao pri punom opterećenju. Time se postignu bitno poboljšani stepeni dejstva, pri čem se pre svega uklanjaju ventilacioni gubitci, koji postaju vrlo veliki pri delimičnom punjenju.

Dalja korist jesu razne mogućnosti regulisanja između delimičnih opterećenja pri čem usled parcijalnog punjenja stvoreni ventilacioni gubitci utiču jedino na deo turbine iza pomoćnog slupnja.

Patentni zahtevi:

1. Regulisanje parnih turbina za visoke pritiske, naznačeno time, što se regulisanje efekta vrši dovodom pare na nekoliko mesta u aksialnom pravcu.

2. Regulisanje parnih turbina po zahtevu 1, naznačeno time, što je turbina pri delimičnim opterećenjima i punom opterećenju potpuno punjena.

3. Regulisanje parnih turbina po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što se regulisanje između dva delimična opterećenja vrši regulisanjem siskova pomoćnih stupnjeva koji su namenjeni za veća delimična opterećenja.

4. Regulisanje parnih turbina po zahtevu 1—3, naznačeno time, što i prvi slupanj ima regulisanje siskovima.

5. Regulisanje parnih turbina po zahtevu 1—4 naznačeno time, što se dovod pare vrši poznatim načinom kroz pomoćne sprovedne kanale, koji su radialno raspoređeni spolja pored sprovednih kanala dotičnog slupnja.

6. Regulisanje parnih turbina po zahtevu 1, naznačeno time, što se na sva mesta za dovod pare dovodi para iste kakvoće.

Fig. 1

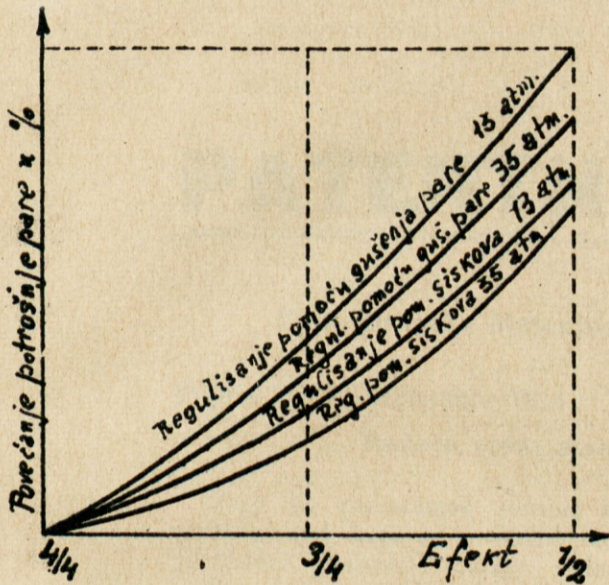


Fig. 2

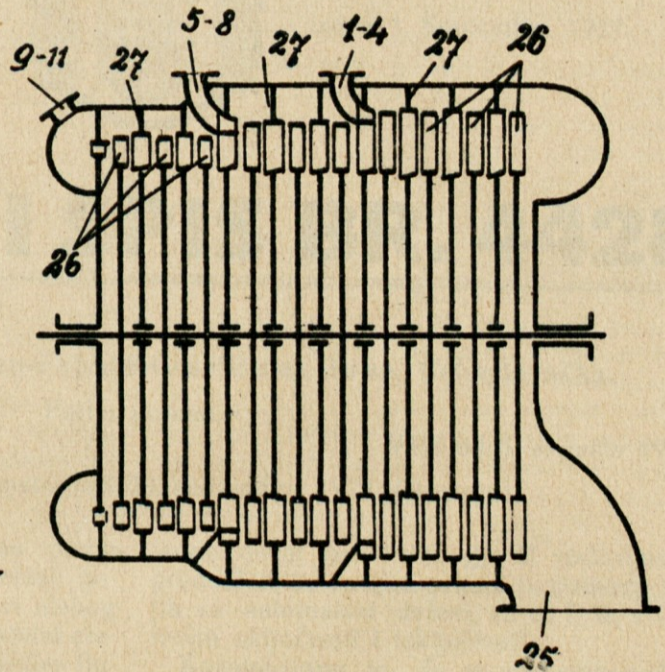


Fig. 3

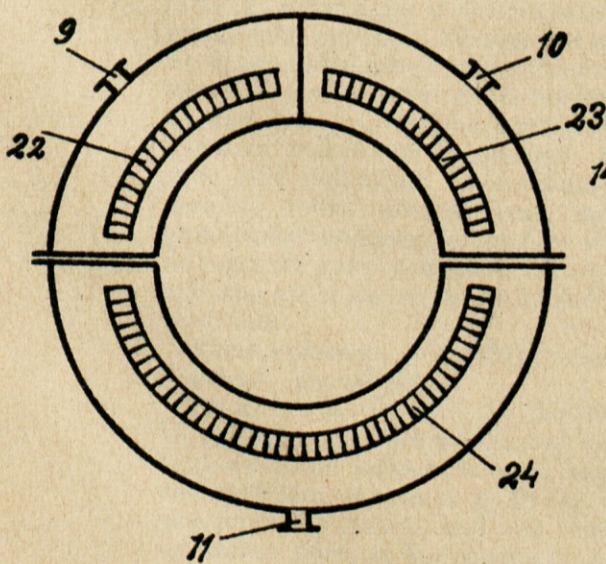


Fig. 4

