

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 14 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Septembra 1927.

## PATENTNI SPIS BR. 4434

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

Postupak za prerađivanje pare visokog pritiska u turbinama.

Prijava od 27. decembra 1924.

Važi od 1. avgusta 1925.

Traženo pravo prvenstva od 7. marta 1924. (Austrija).

Dosadanje parne turbine imaju osobinu, da je kod povećavajućeg pritiska, dakle kod povećanja korisnog toplotnog pada, stepen dejstva turbine uvek gori. Ovi povećavajući gubitci pripisivali su se trenju točka i ventilaciji, koja je trebala biti merodavna usled povećavajuće gustine pare. Predmet ovog pronalaska jeste postupak za prerađivanje pare preko 30 atm. koji omogućava, da se tako visoko napregnuta para sa dobrim stepenom dejstva prerađuje i u parnim turbinama.

Podrobna ispitivanja pokazala su, da veće gubitke ne treba pripisivati trenju točka i ventilaciji, da se šta više postepena ekspanzija narušava udarima, koji nastupaju od stupnja do stupnja i da su gubitci usled ovih udara do sada jako uticali na stepen dejstva turbina sa visokim pritiskom. Ali se takva linija praktično ravnomerne ekspanzije može naći, kao što pokazuje ova prijava i iz toga proizlazi postupak za prerađivanje pare visokog pritiska u turbinama, kod kojih radni efekat raste proporcionalno toplotnom padu.

Udari pare nastupaju pri prelazu od jednog kanala lopatice u sledeći i uslovljeni su promenama preseka i pravca. Oni se dakle ne mogu izbeći do izvesne granice. Osim toga zavisni su od brzine strujućeg medijuma i od pritiska, pod kojim stoji pogono sredstvo. Ogledi prijavioca išli su na to, da odrede zavisnost ovih gubitaka udara od pritiska i brzine. Priloženi nacrt predstavlja ove rezultate. U sl. 1 obeležene su sa le sprovodne lopatice, a sa la kretne lopatice. Neposredno ispod toga nacrta linija pritiska pokazuje kako se usled udara ispunjava tok pritiska u kret-

nim lopaticama i kako se proizvodi povećanje pritiska  $\Delta p$ . U sl. 2 predstavljeni su rezultati ogleda primera radi na trima krivim linijama istog udara pri komprimovanju; kriva linija I važi za mesno povećanje pritiska od 0.1 atm. kriva linija II za 0.2 atm. i kriva linija III za 0.3 atm. Kod 150 m. relativne brzine dobija se n. pr. kod 3 atm. pritiska pogonog sredstva jedno povećanje pritiska od pr. 0.1 atm. kod 7 atm. već od pr. 0.2 atm. kod 12 atm. oko 0.3 atm. i kod 86 atm. iznosilo bi povećanje već 1 atm. Iz ovoga se vidi, da kod iste relativne brzine pare kroz celu turbinu znatno se povećavaju gubitci, koji su uslovljeni ovim udarima u delu visokog pritiska i s toga su uzrok, što se kod primene visokih pritisaka kod turbina do sada nije povećao radni efekat proporcionalno toplotnom padu.

Prema pronalasku potrebno je dakle turbinu visokog pritiska tako graditi, da se ekspanzija vrši u zoni najvišeg pritiska po jednoj liniji praktično slobodnoj od udara t. j. relativne brzine pogonog sredstva treba održati u takvim granicama, odn. parirati od dela visokog pritiska, prema delu niskog pritiska tako, da udari komprimovanja ne pređu najmanje dopuštenu meru za vreme celog puta strujanja, drugim rečima da se ekspanzija praktično vrši bez udara. Potrebno je dakle preseke prolaza kako rotirajućih tako i utvrđenih kanala le i la tako dimenzionirati, da se brzine pare sa povećavajućim pritiskom tako menjaju, da udari komprimovanja praktično nestaju.

Ovim pronalaskom postiže se tehnički napredak, što se pri upotrebi pare visokog pri-

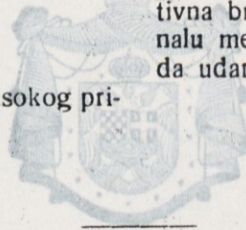


tiska preko 30 atm. radni efekt ostaje proporcionalan povećanom toplotnom padu i na taj način pri upotrebi pare visokog pritiska za građenje turbina osiguran je sa odgovarajuće dobrim stepenom dejstva.

### Patentni zahtev:

Postupak za prerađivanje pare visokog pri-

tiska preko 30 atm. u turbinama, naznačen time, što se dimenzionisanje preseka sprovedenih i kretnih lopatičnih kanala tako vrši, da se brzina u spovodnom lopatičnom kanalu i relativna brzina pare u kretnom lopatičnom kanalu menja sa povećavajućim pritiskom tako, da udari komprimovanja praktično nestaju.



# PATENTNI SPIS BR. 4434

Erste Brünnner Maschinen-Fabrik-Gesellschaft, Brno, Česloslovačka.

Postupak za prerađivanje pare visokog pritiska u turbinama.

Važi od 1. avgusta 1924.

Prijava od 27. decembra 1924.

Traseno pravo prvinstva od 7. marta 1924. (Austrija).

Ovim pronalaskom postiže se tehnički napredak, da udari komprimovanja praktično nestaju. U slučaju povećavajućim pritiskom tako mekana le i ja tako dimenzionirati, da se brzina prolaza kako rotirajućih tako i utvrđenih sekcije vrši bez udara. Potrebno je dakle pronaći drugi način da se ekspanzija pronađe dopuštena meću za vreme celog puta strujanja, prema delu niskog pritiska takvim granicama, odn. partitai od dela vitivne brzine pogonog sredstva treba održati u liniji praktično slobodnoj od udara i. j. tela zija vrši u zoni najvišeg pritiska po jednoj tu visokog pritiska tako graditi, da se ekspanzija pronalaska potrebno je dakle turbinu radni efekti proporcionalno toplotnom padu. ga su uzrok, što se kod primene visokih pritiska u delu visokog pritiska i s tovim povećavajućim pritiskom, koji su uslovljeni o- tivne brzine pare kroz celu turbinu znatno I atm. iz ovoga se vidi, da kod iste tela i kod 80 atm. iznosilo bi povećanje već od 0.2 atm. kod 12 atm. oko 0.3 atm. pritiska od 0.1 atm. kod 7 atm. već pritiska pogonog sredstva jedno povećanje lativne brzine dobija se n. pr. kod 3 atm. kriva linija III za 0.3 atm. Kod 150 m. re. od 0.1 atm. kriva linija II za 0.2 atm. i va linija I važi za mesno. povećanje pritiska linijama istog udara pri komprimovanju; kritični ogleda primera radi na trima krivim nje pritiska 4p. U sl. 2 predstavljani su re- nim lopaticama i kako se proizvodi poveća-

se usled udara ispunjava tok pritiska u kret- ce, a sa la kretne lopatic. Neopstrebno is- U sl. 1 obelstene su sa M. arifovodne lopati- zine. Prilozeni nacrti predstavljaju ove rezultate. vianost ovih kubičnih udara od pritiska i de- Ogleđi prijaviočii isli su na to, da odrede za- pritiska, pod kojim stoji pogono sredstvo. zavrsni su od brzine strujnog medijuma i od moaga izbeći do- izvesne granice. Oni se dakle ne menama preseka i pravca. Oni se dakle ne kanala lopatic u sledeci i uslovljeni su pro- Udari pare nastupaju pri prelazu od jednog- raste proporcionalno toplotnom padu. pritiska u turbinama, kod kojih radni efekti lazi postupak za prerađivanje pare visokog kao što pokazuje ova prijava i iz toga proiz- praktično ravnomenne ekspanzije može naći, na sa visokim pritiskom. Ali se takva linija do sada jako nicali na stepen dejstva turbi- do stupnja i da su kubični usled ovih udara narušava udarima, koji nastupaju od stupnja filiaciji, da se šta više postepena ekspanzija kubične ne treba pripisivati trenju točka i ven- Podobna ispitivanja pokazala su, da veće dejstva prerađuje i u parnim turbinama. soko napregnuta para sa dobrim stepenom preko 30 atm. koji omogućava, da se tako vi- nalaska jeste postupak za prerađivanje pare većavajuće gustine pare. Predmet ovog pro- laci, koja je trebala biti merodavna usled po- kubični pripisivati su se trenju točka i venti- dejstva turbine uvek gori. Ovi povećavajući povećanja koisanog toplotnog pada, stepen da je kod povećavajućeg pritiska, dakle kod Dosađanje parne turbine imaju osobinu.



Fig. 1

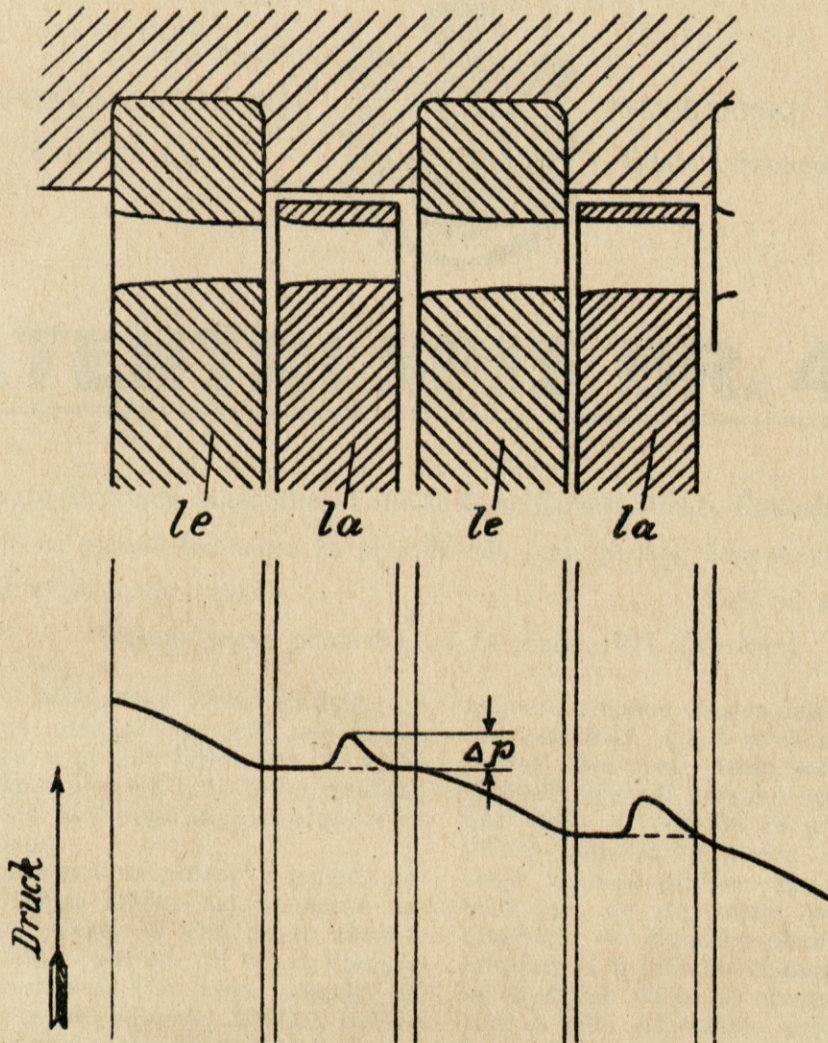


Fig. 2

