

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 13 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4384

Deutsche Babcock & Wilcox Dampfkessel-Werke Aktiengesellschaft,
Oberhausen, Nemačka.

Uređaj za proizvodnju pare sa spremištem za vruću vodu.

Prijava od 1. februara 1926.

Važi od 1. avgusta 1926.

Pravo prvenstva od 21. februara 1925. (Nemačka).

Poznato je, da se aparati za proizvodnju pare n. pr. kotlovi, spoje sa spremištem za vruću vodu, koje nestalni potrošak sile izjednačuje tim, što kod neznatnog potroška pare sabire vruću vodu iz kotla, da ju kod povišenog potroška pare opet dade natrag u kotao. U drugu je ruku poznato, da se kod uređaja za proizvodnju pare smještaju spremišta za toplinu, koja sabiru otpuštenu paru iz parnih strojeva, da ju kojim god načinom, n. pr. za nadopuno proizvođanja pare u kotlu, iskoriste.

Pronalazak sastoji se u spajanju tih obih spremnika, koji su odijeljeni za sebe poznati, u jednom te istom uređaju za proizvodnju pare; oba spremnika pri tom rade tako uzajamno, da se preko prednosti, koje se usljed spoja obih spremnika po sebi razumijevaju, još dobiva tehnički napredak, da se uklanjaju nedostaci, spojeni sa spremnikom za otpuštenu paru, tako da radi gospodarstveno, dakle biva praktično uporabiv.

Spremnik topline, koji sabire otpuštenu paru iz parnoga stroja, uvjetuje, kako je poznato, znatne nestalnosti u potrošku pare, ako se pripadni stroj želi podržavati na jednakom učinku. Kada je spremnik topline na niski tlak, onda je za stroj raspoloživi pad tlaka i temperature velik, pa prema tomu stroj treba za izvjesni učinak malo pare.

Raste li tlak u spremniku usljed postepenog sabiranja, to se povećava protutlak

za stroj, pad tlaka i temperature umanjuje se i stroj treba za dobivanje jednakog učinka više pare. Naprotiv potrebno je kod ispusta parnoga spremnika radi njegovog visokog protutlaka najprije više pare za stroj; ova se količina pare umanjuje s padanjem protutlaka u parnom spremniku.

Ako se spremnik za paru odmah opet ne isprazni, već ako ostane dulje vremena pod najvišim dopustivim tlakom, onda se kadkada otpuštena para iz parnoga stroja vodi u kondenzator. Onda iznenada pad tlaka i temperature za stroj vrlo znatno poraste a u istoj se mjeri smanjuje njegova potreba pare.

Bez daljnjega je jasno, da se ove nestalnosti u potrošku pare, koje često nastupaju vrlo neredovito, pogonom kotla odn. loženjem ne dadu izjednačiti. Stoga se je već predlagalo, da se u visokotlačni parovod, dakle između kotla i stroja umetne visokotlačni spremnik pare, koji ima da od vremena do vremena sabire po stroju neiskorišćenu paru, pa da ju kod veće potrebe opet podaje.

Ovaj predlog ne uspijeva radi dviju činjenica. Voda u visokotlačnom spremniku pare imade naravno prilično visoku temperaturu; usljed toga je njena sposobnost, da apsorbira privedenu visokotlačnu paru vrlo nezatna, tako da je potrebna vrlo znatna količina vode, koja radi veličine i troškova vodi do vrlo neprikladnih, dapače neekonomskih izmjera visokotlačnog spremnika

pare. Nadalje ali može taj spremnik samo onda da podaje pare, kada tlak pada; budući da spremnik ima svoju paru da podaje za potporu kotla, to se mora pretpostavljati da tlak i u vodu k stroju pada i da stroj radi s manjim tlakom dakle negospodarstveno.

Ovaj predlog dakle ne znači rješenje ovde postavljenog zadatka, jer kod ispražnjenja visokotlačnog spremnika pare radi stroj s nižim tlakom; dakle i kod ovog uređaja nastaju nestalnosti tlaka u pogonu stroja.

Zadatak rješava nazočni pronalazak, naime pomoću spoja spremnika za vruću vodu sa spremnikom za paru odn. otpuštenu paru u jednoj mreži jer ova dva spremnika rade uzajamno tako da za periode manjeg potroška pare iz kotla, koja se proteže na jedan dio ispražnjenja i napunjena spremnika za otpuštenu paru, prelićak vode iz kotla u obliku visoko ugrijane kotlovnog vode prima u sebe spremnik za vruću vodu, koji ovu visoko ugrijanu vodu za periode povišenog potroška u stroju i spremniku za otpuštenu paru, koja se također proteže na jedan dio ispražnjenja i napunjena spremnika pare, opet daje natrag kotlu. Time je uklonjena svaka nestalnost tlaka, stroj radi uvijek pod jednakim uslovima, jer privedena mu para imade uvijek istu napetost i njena je količina tako odmjerena, da se stroju privada uvijek jednaka količina energije.

Nacrt prikazuje pronalazak u shematičnom prikazu.

Iz kotla 1 dolazi visokotlačna para k pogonskom stroju 2, čija otpuštena para kroz izmjenični ventil 3 dolazi ili u kondenzator 4 ili u spremnik za toplinu 5. Spremnik za toplinu 5 spojen je pomoću voda 6 s kakovimgod potrošačem topline.

Vodeni prostor kotla spojen je pomoću voda 8 sa spremnikom za vruću vodu 9, iz kojega se pomoću sisaljke 10 može vruća voda opet pojiti u kotao 1. U visini normalnoga vodostaja u kotao upušteni vod 11 vodi u gornji dio spremnika za vruću vodu 9 i služi za regulaciju odvoda vode iz kotla u spremnik 9 i obratno. Za

svrhe nazočnog pronalaska može ovaj vod i da izostane.

Djelovanje je opisanog uređaja slijedeće:

Iz stroja 2 dolazeća para sabire se u spremniku 5, dokle god to dopušta protutlak. Radi isprva neznatnog protutlaka spremnika 5 i prema tomu velikog pada tlaka i temperature, najprije je, potrošak pare malen, da se onda uzdigne do svog maksimuma, kada je parni spremnik sasvim pun. Kad se postigne dopustivi protutlak, spoji se stroj 2 pomoću izmjeničnog ventila 3 kondenzatorom 4. Usljed velikog pada tlaka kako u prvoj periodi napunjanja, tako kod prekreta na kondenzator, potroši parni stroj malo pare i usljed toga nastali suvišak vrućine u kotlu oduzima mu se odvodom ugrijane kotlovnog vode u spremnik za vruću vodu 9. Pri kraju napuna raste protutlak spremnika za otpuštenu paru, a potrebna veća količina pare dobiva se tako, da se vrela voda iz spremnika za vruću vodu poji natrag.

Kada se spremnik za otpuštenu paru 5 izpražnjuje, onda potrošak pare postepeno od njegovog maksimuma pada na niže. Usljed toga spremnik za vruću vodu podaje najprije vode u kotao, da mu pri kraju ispražnjenja opet oduzme visoko ugrijane vode. Po spremniku za otpuštenu paru inače prouzročeni gubitci topline tim se načinom izjednačuju po s njim spojenom spremniku za vruću vodu.

Patentni zahtjev:

Uređaj za proizvodnju pare sa spremištem za vruću vodu naznačen tim, da je u uređaju po sebi poznato spremište za vruću vodu sa po sebi poznatim spremištem za paru spojeno tako za uzajamno djelovanje da spremište za vruću vodu za periode neznatnog potroška pare pri kraju ispražnjenja i pri početku napunjanja spremišta za paru prima u sebe suvišak topline iz kotla u obliku vrela kotlovnog vode da za periode većega potroška pare ovaj pokriva tim, da vruću vodu opet poji natrag u kotao.



