



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

241318
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 22 D 1/32

(22) Prihlášené 07 04 83

(21) (PV 2490-83)

(40) Zverejnené 22 08 85

(45) Vydané 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

LIKO LUDOVÍT ing. CSc., TLMAČE; BOBOVNICKÝ JOZEF ing. CSc.,
LEVICE; ZUZČÁK KAROL ing. CSc., TLMAČE

(54) Vlásokový vysokotlakový ohrievač

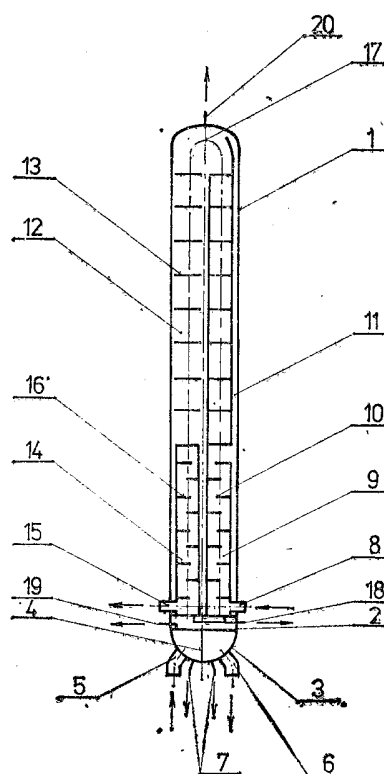
1

Vynález sa týka vlásokového vysokotlakového ohrievača, ktorý rieši ohrev napájacej vody prehriatou parou v systéme regenerácie parných turbín klasických elektrární.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že v spodnej časti telesa nad rúrkovnicou je umiestnená podchladzovacia časť a zrážacia časť, nad ktorými v hornej časti telesa je umiestnená kondenzačná časť. Na zrážaciu časť je napojený kanál ohrievacej pary s obdĺžnikovými otvormi medzi jednotlivými prepážkami kondenzačnej časti.

Vynález je možné okrem systému regenerácie parných turbín klasických elektrární využiť pri akomkoľvek ohreve vody, resp. iného média pomocou prehriatej pary, pri ktorom je nutné využiť jej prehrievacie, kondenzačné a kvapalné teplo.

2



Vynález sa týka vlásenkového vysokotlakového ohrievača, ktorý rieši ohrev napájajúcej vody prehriatou parou v systéme regenerácie parných turbín klasických elektrární.

Doteraz známe prevedenia vlásenkového vysokotlakového ohrievača sú riešené tak, že nezaistujú ohrev napájajúcej vody v jednom výmenníku tepla, ale často pre ekonomické vychladenie ohrievacej pary vyžadujú dva až tri výmenníky tepla. V prípade dvoch výmenníkov sú možné dve kombinácie, a to nasledovné: V jednom výmenníku tepla prebieha zrazenie prehriatia a kondenzácia ohrievacej pary a v druhom výmenníku tepla podchladenie kondenzátu ohrievacej pary. Menej známe, ale prevediteľné je tiež riešenie, že v jednom výmenníku prebieha zrazenie prehriatia ohrievacej pary a v druhom kondenzácia ohrievacej pary a podchladenie jej kondenzátu. V prípade troch výmenníkov tepla ohrev napájajúcej vody prebieha tak, že z hľadiska vychladenia ohrievacej pary v jednom prebieha zrazenie prehriatia, v druhom kondenzácia a v treťom podchladenie kondenzátu ohrievacej pary.

Uvedené prevedenie vlásenkových vysokotlakových ohrievačov sú materiálovo aj výrobne veľmi náročné a okrem toho majú aj zvýšené nároky na priestor.

Uvedené nedostatky odstraňuje vlásenkový vysokotlakový ohrievač, tvorený hlavným telesom, v ktorom sú umiestnené teplosmenné rúrky vo smyčkách podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v spodnej časti telesa nad rúrkovnicou je umiestnená podchladzovacia časť a zrážacia časť, nad ktorými v hornej časti telesa je umiestnená kondenzačná časť. Na zrážaciu časť je napojený kanál ohrievacej pary s obdĺžnikovými otvormi medzi jednotlivými prepážkami kondenzačnej časti.

Výhody takéhoto riešenia vlásenkového vysokotlakového ohrievača spočívajú v tom, že je materiálovo aj výrobne menej náročný a okrem toho má zmenšené nároky na priestor. Toto vyplýva z integrálneho prevedenia vlásenkového vysokotlakového ohrievača, ktorý nahrádza dva, resp. tri samostatné výmenníky tepla. Kanál ohrievacej pary s obdĺžnikovými otvormi, napojený na zrážaciu časť umožňuje využiť konvekciu

ohrievacej pary v kondenzačnej časti a to nasmerovaním ohrievacej pary kolmo na rúrky kondenzačnej časti.

Na priloženom výkrese je znázornené prevedenie vlásenkového vysokotlakového ohrievača, u ktorého na teleso 1 je privarená rúrkovnica 2 a na ňu vodná komora 3 s prepážkou 4, vstupnou rúrou 5, výstupnou rúrou 6 napájajúcej vody a s vypúšťacími rúrami 7. Vstupná rúra 3 ohrievacej pary je zaústená do zrážacej časti 9 s prepážkami 10. Na zrážaciu časť 9 je napojený kanál 11 ohrievacej pary, ktorý je po celej výške kondenzačnej časti 12 s prepážkami 13. V spodnej časti telesa 1 je tiež podchladzovacia časť 14 s výstupnou rúrou 15 a prepážkami 16. Rúry 17 sú na obidvoch koncoch zavalcované a privarené do rúrkovnice 2. Do rúrkovnice 2 je privarená tiež vypúšťacia rúra 18 a odvzdušňovacia rúra 19. Na teleso 1 je privarená odvzdušňovacia rúra 20. Napájacia voda prúdi vstupnou rúrou 5 do jednej polovice vodnej komory 3 a odtiaľ do rúr 17, čím postupne prejde podchladzovacou časťou 14, kondenzačnou časťou 12 a nakoniec zrážacou časťou 9 až do druhej polovice vodnej komory 3, z ktorej von prúdi výstupnou rúrou 6.

Odvzdušnenie vodnej komory 3 je cez odvzdušňovaciu rúru 19 a jej vypúšťanie cez vypúšťacie rúry 7. Ohrievacia para prúdi vstupnou rúrou 8 do zrážacej časti 9, v ktorej v smere prepážok 10 obteká rúry 17 a ďalej postupuje cez obdĺžnikové otvory kanála 11 do kondenzačnej časti 12. Tu ohrievacia para kondenzuje na rúrach 17 a jej pohyb usmerňujú prepážky 13, ktoré súčasne narúšajú vytváranie kondenzačnej blany.

Kondenzát ohrievacej pary prúdi do podchladzovacej časti 14, v ktorej v smere prepážok 16 obteká rúry 17 a von prúdi výstupnou rúrou 15. Vypúšťanie zrážacej časti 9, kondenzačnej časti 12 a podchladzovacej časti 14 je cez vypúšťaciu rúru 18 a odvzdušnenie týchto častí cez odvzdušňovaciu rúru 20.

Vynález je možné okrem systému regenerácie parných turbín klasických elektrární využiť pri akomkoľvek ohreve vody, resp. iného média pomocou prehriatej pary, pri ktorom je nutné využiť jej prehrievacie, kondenzačné a kvapalné teplo.

PREDMET VYNÁLEZU

Vlásenkový vysokotlakový ohrievač tvorený hlavným telesom, v ktorom sú umiestnené teplosmenné rúrky vo smyčkách, vyznačujúci sa tým, že v spodnej časti telesa (1) nad rúrkovnicou (2) je umiestnená podchladzovacia časť (14) a zrážacia časť (9),

nad ktorými v hornej časti telesa (1) je umiestnená kondenzačná časť (12), pričom na zrážaciu časť (9) je napojený kanál (11) ohrievacej pary s obdĺžnikovými otvormi medzi jednotlivými prepážkami (13) kondenzačnej časti (12).

