



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 292

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 24 D 1/00

(21) PV 301-88.E

(22) Přihlášeno 18 01 88

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 1.10.1990

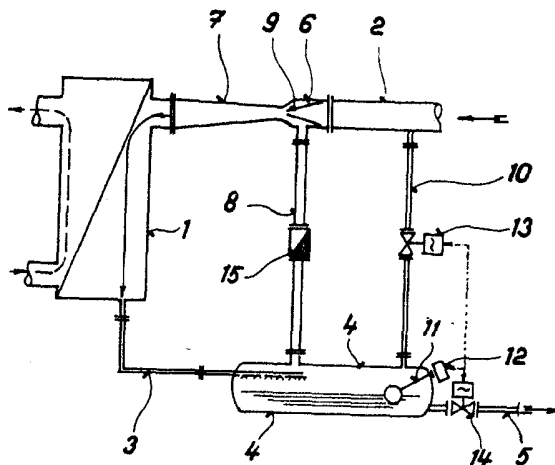
(75)
Autor vynálezu

HROBAŘ RADIM, PRAHA,
OBR JAN dr. ing. CSc., KUTNÁ HORA

(54)

Zapojení parovodního výměníku, zejména pro ústřední
vytápění

(57) Zapojení parovodního výměníku
mezi ejektor a kondenzátní nádobu
spojené odsávacím potrubím, kde vstup
ejektoru je spojen s kondenzátní ná-
dobou prostřednictvím vyrovnávacího
potrubí s uzavírací armaturou, přičemž
odsávací potrubí je opatřeno zpětnou
armaturou.



Vynález se týká zapojení parovodního výměníku, zejména pro ústřední vytápění.

Je známo zapojení parovodního výměníku, u něhož je mezi výměníkem a kondenzátní nádobou zařazen chladič kondenzátu, tvořený například zásobníkovým ohříváčem užitkové vody. Nevýhodou tohoto zapojení je, že tepelná kapacita ohříváče musí odpovídat tepelné kapacitě kondenzátu, což nelze trvale zajistit. Tím toto řešení nezaručuje vychlazení kondenzátu na požadovanou teplotu nižší než 50°C , potřebnou pro prodloužení životnosti termoplastického kondenzátního potrubí, používaného s výhodou pro svoji korozivzdornost. Navíc jsou chladiče nákladné a zvyšují tepelné ztráty zapojení.

Dále je známo, že vytvořením podtlaku v kondenzátní nádrži a odsáváním brýdových par se značně ochlazuje kondenzát.

Podtlak v kondenzátní nádrži se vytváří buď vývěvou, nebo s výhodou parním ejektorem, zapojeným do přívodního parního potrubí k výměníku.

Nevýhodou tohoto způsobu ochlazování je, že vyprazdňování kondenzátní nádrže je velmi obtížné, neboť je třeba kondenzát odsávat buď vývěvou, nebo čerpadlem s vysokou sací výškou. Tuto sací výšku lze kompenzovat hydrostatickým sloupcem kondenzátu, vytvořeným buď umístěním čerpadla hluboko pod kondenzátní nádrží, nebo naopak umístěním kondenzátní nádrže vysoko nad čerpadlem. Oba uvedené způsoby značně komplikují celé zařízení.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je zapojení parovodního výměníku, zejména pro ústřední vytápění, u kterého je vstup výměníku zapojen na výstup ejektoru a výstup výměníku na kondenzátní nádobu, jejíž odpadní potrubí je opatřeno uzavírací armaturou, přičemž mezi horní částí kondenzátní nádoby a vstupem difuzoru ejektoru je upraveno odsávací potrubí, a jeho podstata spočívá v tom, že odsávací potrubí je opatřeno zpětnou armaturou a přívodní potrubí je spojeno s kondenzátní nádobou prostřednictvím vyrovnávacího potrubí a další uzavírací armaturou.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že se dosáhne vyprázdnění kondenzátní nádoby pouhým přetlakem přerušovaně a krátkodobě přivedeného tlaku páry nebo běžným čer-

padlem a není třeba k vyprázdnění použít speciálního čerpadla s vysokou sací výškou k odčerpání kondenzátu z velkého podtlaku.

Příklad konkrétního provedení zapojení parovodního výměníku podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném obrázku...

Zapojení podle vynálezu sestává z parovodního výměníku 1, na jehož vstup v horní části výměníku 1 je připojeno přívodní potrubí 2 páry a na výstup v dolní části výměníku 1 je připojeno odváděcí potrubí 3 kondenzátu. Odváděcí potrubí 3 je spojeno s kondenzátní nádobou 4 opatřenou ve spodní části odpadním potrubím 5 kondenzátu. Mezi přívodní potrubí 2 a výměník 1 je zařazen ejektor 6, jehož difuzor 7 ústí do výměníku 1. Vstup difuzoru je s horní částí kondenzátní nádoby 4 spojen odsávacím potrubím 8 brýdových par. Na straně vstupu do trysky 9 ejektoru 6 je přívodní potrubí 2 spojeno s kondenzátní nádobou 4 vyrovnávacím potrubím 10. V kondenzátní nádobě 4 je uložen plovákový mechanismus 11 se spínacím blokem 12, jehož elektrický výstup je spojen s pohonem první uzavírací armatury 13 zařazené do vyrovnávacího potrubí 10 a s pohonem druhé uzavírací armatury 14 zařazené do odpadního potrubí 5. Do odsávacího potrubí 8 je zařazena zpětná armatura 15.

Prouděním páry z přívodního potrubí 2 do výměníku 1 klesne v ejektoru 6, v odsávacím potrubí 8 a v kondenzátní nádobě 4 tlak, v závislosti na rychlosti páry v ústí trysky 9. Tím se přivede kondenzát v kondenzátní nádobě 4 do varu při současném poklesu jeho teploty a vytvořené brýdové páry se odsávají odsávacím potrubím 8 a zpětnou armaturou 15 do ejektoru 6 a dále do výměníku 1, kde opět zkondenzují a předají tak ve výměníku 1 vodě ústředního topení výparné teplo odebrané kondenzátu v kondenzátní nádobě 4.

Jakmile hladina kondenzátu v kondenzátní nádobě 4 dosáhne předem stanovené horní meze, spínací blok 12 vydá příkaz k otevření uzavíracích armatur 13 a 14 a tlakem páry, vniklým vyrovnávacím potrubím 10 do kondenzátní nádoby 4 z přívodního potrubí 2, se kondenzát vytlačí z kondenzátní nádoby 4 odpadním potrubím 5 až na úroveň předem stanovené spodní meze, kdy spínací blok 12 vydá příkaz k uzavření uzavíracích armatur 13, 14. Po

uzavření vyrovnávacího potrubí 10 se obnoví při současném proudění páry ejektorem 6 odsávání odsávacím potrubím 8 a tím i chlazení kondenzátu v kondenzátní nádobě 4. Zpětná armatura 15 zabráňuje vniknutí páry z ejektoru 6 do kondenzátní nádoby 4 odsávacím potrubím 8 při přerušení proudění páry ejektorem 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení parovodního výměníku, zejména pro ústřední vytápění, u kterého je vstup výměníku zapojen na výstup ejektoru a výstup výměníku na kondenzátní nádobu, jejíž odpadní potrubí je opatřeno uzavírací armaturou, přičemž mezi horní částí kondenzátní nádoby a vstupem difuzoru ejektoru je upraveno odsávací potrubí, vyznačující se tím, že odsávací potrubí (8) je opatřeno zpětnou armaturou (15) a přívodní potrubí (2) je spojeno s kondenzátní nádobou (4) prostřednictvím vyrovnávacího potrubí (10) s další uzavírací armaturou (13).

1 výkres

