



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 808

(21) PV 5015-86.0
(22) Přihlášeno 02 07 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 28 D 21/00

(40) Zveřejněno 14 03 89
(45) Vydáno 27.7.1990

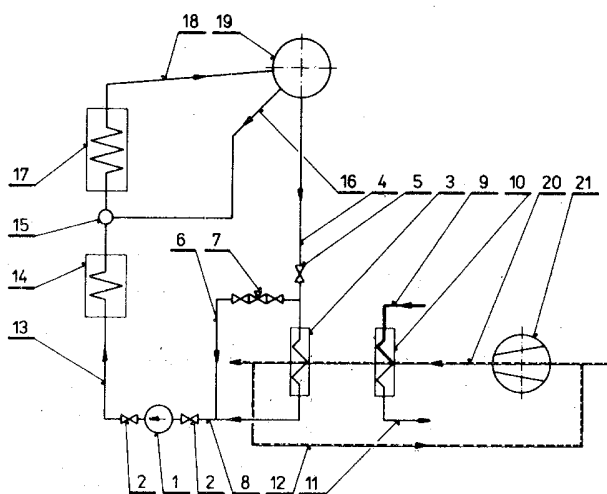
(75)
Autor vynálezu

HUDEČEK MIRKO ing., BRNO,
HAVLÍČEK ANTONÍN ing., VYSOKÉ POPOVICE

Zařízení pro zapojení horkovodních čerpadel

(54)

(57) Navrhované zařízení řeší použití horkovodních oběhových čerpadel u kotlů pro čerpání média o vyšší teplotě než je povolená hodnota teploty na vstupu do čerpadla. Vodní ohřívač vzduchu je propojen přes armaturu zavodnění ohřívače zavodňovacím potrubím na kotlový buben, zároveň je vodní ohřívač vzduchu propojen sacím potrubím čerpadla s armaturami, které je výtlačným potrubím napojeno přes výhřevnou plochu na směšovací komoru, přitom směšovací komora je zavodňovacím potrubím spojena s bubnem kotle, zároveň je směšovací komora propojena s bubnem kotle přes výparník kotle a převáděcí potrubí, přičemž před vodní ohřívač vzduchu je předřazeno vzduchové potrubí vedoucí přes parní ohřívač s přívodem páry a s odvodem kondenzátu do vzduchového ventilátoru, přitom kolem vodního ohřívače je umístěn okruh teplého vzduchu zapojený na sání vzduchového ventilátoru. Uvedené řešení se s výhodou realizuje například u kotlů s fluidní technologií spalování, které mají fluidní vrstvu chlazenou ponořenou výhřevnou plochou do fluidní vrstvy pomocí cirkulace vody odebírané z výparníku kotle.



265 808

Vynález se týká zařízení pro zapojení horkovodních oběhových čerpadel s omezením maximální teploty média na vstupu čerpadla.

V současnosti brání širšímu využití horkovodních oběhových čerpadel omezení maximální teploty přivedené horké vody na 180°C . Tato čerpadla nelze tedy využívat například k povzbuzení cirkulace ve vychlazovacích plochách fluidních kotlů, které pracují s teplotou horké vody v bubnu vyšší než 180°C .

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zapojení horkovodních oběhových čerpadel, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z vodního ohříváče vzduchu propojeného přes armaturu zavodnění ohříváče zavodňovacím potrubím na kotlový buben, zároveň je vodní ohříváč vzduchu propojen sacím potrubím čerpadla s armaturami, které je výtlačným potrubím napojeno přes výhřevnou plochu na směšovací komoru, přitom směšovací komora je zavodňovacím potrubím spojena s bubnem kotle, zároveň je směšovací komora propojena s bubnem kotle přes výparník kotle a převáděcí potrubí, přičemž před vodní ohříváč vzduchu je předřazeno vzduchové potrubí vedoucí přes parní ohříváč s přívodem páry a s odvodem kondenzátu do vzduchového ventilátoru, přitom kolem vodního ohříváče je umístěn okruh teplého vzduchu zapojený na sání vzduchového ventilátoru. Kolem vodního ohříváče vzduchu je veden obtok ohříváku s regulační a uzavírací armaturou.

Výhodou zařízení podle vynálezu je možnost zapojení čerpadel do okruhu horké vody za extrémních podmínek provozu čerpadla

a kotle. Další výhodou je, že energie uvolněná při chlazení vody je účelně využívána pro ohřev technologického vzduchu, např. spalovacího vzduchu pro kotel atp.

Provedení zařízení pro zapojení horkovodních oběhových čerpadel je znázorněno na výkrese.

Zařízení pro zapojení horkovodních čerpadel sestává z vodního ohříváče 3 vzduchu propojeného přes armaturu 5 zavodnění ohříváče zavodňovacím potrubím 4 na kotlový buben 19, zároveň je vodní ohříváč 3 vzduchu propojen sacím potrubím 8 čerpadla 1 s armaturami 2, které je výtlačným potrubím 13 napojeno přes výhřevnou plochu 14 na směšovací komoru 15, přitom směšovací komora 15 je zavodňovacím potrubím 16 spojena s bubnem 19 kotle, zároveň je směšovací komora 15 propojena s bubnem 19 kotle přes výparník 17 kotle a převáděcí potrubí 18, přičemž před vodní ohříváč 3 vzduchu je předřazeno vzduchové potrubí 20 vedoucí přes parní ohříváč 10 s přívodem 9 páry a s odvodem 11 kondenzátu do vzduchového ventilátoru 21, přitom kolem vodního ohříváče 3 je umístěn okruh 12 teplého vzduchu zapojený na sání vzduchového ventilátoru 21. Kolem vodního ohříváče 3 vzduchu je veden obtok 6 ohříváku s regulační a uzavírací armaturou 7. Výparník 17 kotle je přes zavodňovací potrubí 16 a směšovací komoru 15 napájen horkou vodou. Převáděcím potrubím 18 je směs vody a páry přiváděna do bubnu 19 kotle a umožňuje přirozenou cirkulaci vody v kotli. Ve vodním ohříváči 3 vzduchu je horká voda chlazena tak, že v sacím potrubí 8 čerpadla 1 má teplotu nižší než je maximální přípustná teplota média a je přivedena na sání oběhového čerpadla 1. Parní, regenerační nebo trubkový ohříváč 10 vzduchu, který předehřívá vzduch nasávaný ventilátorem 21 tak, aby se zabránilo zamrzání vodního ohříváče 3 vzduchu při poklesu teploty nasávaného okolního vzduchu pod bod mrazu a nebo namísto ohříváče 10 vzduchu je pro předehřátí vzduchu nasávaného ventilátorem 21 zabudován kolem vodního ohříváče 3 vzduchu okruh 12 teplého vzduchu tak, aby byla zajištěna teplota vzduchu na vstupu do vodního ohříváče 3 vzduchu vyšší než je bod mrazu. Regulační a uzavírací armatura 7 v obtoku 6 reguluje teplotu média v sacím potrubí 8 čerpadla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

265 808.

1. Zařízení pro zapojení horkovodních čerpadel, vyznačující se tím, že sestává z vodního ohřívače (3) vzduchu propojeného přes armaturu (5) zavodnění ohřívače zavodňovacím potrubím (4) na kotlový buben (19), zároveň je vodní ohřívač (3) vzduchu propojen sacím potrubím (8) čerpadla (1) s armaturami (2), které je výtlačným potrubím (13) napojeno přes výhřevnou plochu (14) na směšovací komoru (15), přitom směšovací komora (15) je zavodňovacím potrubím (16) spojena s bubnem (19) kotle, zároveň je směšovací komora (15) propojena s bubnem (19) kotle přes výparník (17) kotle a převáděcí potrubí (18), přičemž před vodní ohřívač (3) vzduchu je předřazeno vzduchové potrubí (20) vedoucí přes parní ohřívač (10) s přívodem (9) páry a s odvodem (11) kondenzátu do vzduchového ventilátoru (21), přitom kolem vodního ohřívače (3) je umístěn okruh (12) teplého vzduchu zapojený na sání vzduchového ventilátoru (21).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že kolem vodního ohřívače (3) vzduchu je veden obtok (6) ohříváku s regulační a uzavírací armaturou (7).

1 výkres

