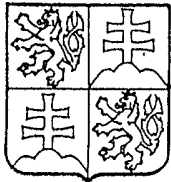


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 4834-87.A

(22) Přihlášeno 29 06 87

(40) Zveřejněno 13 12 89

(45) Vydáno 04 06 91

270 680

(11)

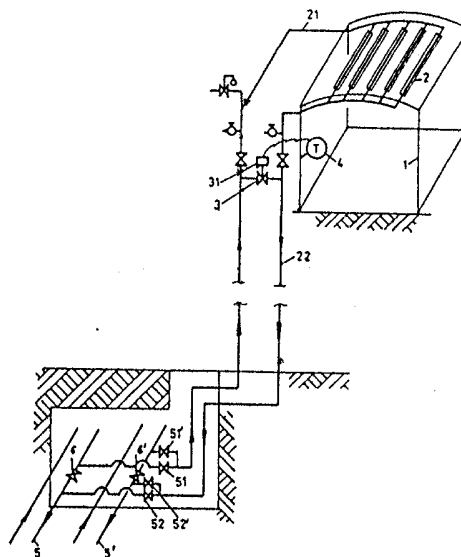
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 27 D 17/00

(75) Autor vynálezu LAŠÁK ANTONÍN ing., UNIČOV

(54) Zařízení k využití odpadního tepla
z chladicí komory

(57) Řeší se využití odpadního tepla z chladicí komory, v níž teplo od vyžíhané vsázky je odebráno pomocí chladících registrů. Za účelem snížení spotřeby tepelné energie pro výrobu tepla v teplárně nebo kotelně je chladicí registr (2), umístěný v horní části vnitřního prostoru chladicí komory (1), svojí vstupní větví (21) a výstupní větví (22) paralelně napojen nejméně na jedno ze zpětných potrubí (5,5') samostatného výhřevného systému objektu. Vstupní větev (21) a výstupní větev (22) jsou paralelně propojeny přes uzavírací prvek (3), jehož ovládací část (31) je elektricky napojena na termostat (4) umístěný ve vnitřním prostoru chladicí komory (1).



Vynález se týká zařízení k využití odpadního tepla z chladicí komory, používané pro chlazení vyžíhaných dílů, například v metalurgických provozech pro chlazení vyžíhaných odlitků.

V metalurgických provozech jsou odlitky pro žhání o teplotě 800 až 850 °C dopraveny v žíhacích koších do chladicí komory, kde jsou proudem chladicího vzduchu od vzduchotechnického zařízení ochlazovány po dobu dvou až čtyř hodin na teplotu 300 až 400 °C. Po tuto dobu je vnitřní prostor chladicí komory vystaven vysokému žáru z vyžíhaných odlitků. Vháněný chladicí vzduch, který odnímá žhavým odlitkům teplo, se odvádí z chladicí komory do venkovního prostoru.

Další způsob ochlazení chladicí komory je pomocí chladicích registrů, například trubkových, umístěných v horní části nebo i na bočních stěnách chladicí komory.

Nevýhodou uvedeného stavu je, že teplo odnímané po několik hodin z chlazených odlitků proudem chladicího vzduchu je z chladicí komory odváděno do venkovního prostoru nebo do chladičů bez užitku.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k využití odpadního tepla z chladicí komory podle vynálezu, ve které teplo od vyžíhané vsázky je odebíráno proudem chladicího vzduchu, kde v horní části vnitřního prostoru chladicí komory je umístěn chladicí registr, opatřený vstupní větví a výstupní větví. Podstatou vynálezu je, že vstupní větev a výstupní větev jsou paralelně napojeny nejméně na jedno ze zpětných potrubí samostatného výhřevného systému objektu. Podstatou vynálezu dále je, že vstupní větev a výstupní větev jsou paralelně propojeny přes uzavírací prvek, jehož ovládací část je elektricky napojena na termostat, umístěný ve vnitřním prostoru chladicí komory. Podstatou vynálezu potom je, že paralelní napojení vstupní větve a výstupní větve na nejméně jedno ze zpětných potrubí samostatného výhřevného systému objektu, je přes příslušný uzavírací ventil. Příslušné zpětné potrubí samostatného výhřevného systému objektu je v úseku mezi paralelním napojením vstupní větve a výstupní větve opatřeno příslušným uzavíracím ventilem.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že teplo z vyžíhaných odlitků je při jejich chlazení v chladicí komoře využito k ohřevu vody, které je dodávána do zpětného potrubí samostatného výhřevného systému objektu, čímž dojde k podstatnému snížení spotřeby tepelné energie nutné pro ohřev teplé vody v teplárně nebo kotelně objektu.

Na připojeném výkresu je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde vnitřní prostor chladicí komory je napojen na zpětné potrubí samostatného výhřevného systému objektu.

V horní části vnitřního prostoru chladicí komory 1 je umístěn chladicí registr 2, vytvořený z trubek, opatřený chladicími žebry. Chladicí registr 2 je svou vstupní větví 21 a výstupní větví 22 napojen paralelně na nejméně jedno ze zpětných potrubí 2, 5' samostatného výhřevného systému objektu. Vstupní větev 21 a výstupní větev 22 jsou paralelně propojeny přes uzavírací prvek 3, jehož ovládací část 31 je elektricky napojena na termostat 4, umístěný ve vnitřním prostoru chladicí komory 1. Uzavírací prvek 3 je tvořen například šoupátkem, jehož ovládací část 31 je tvořena servomotorem.

Paralelní napojení vstupní větve 21 a výstupní větve 22 na zpětné potrubí 5 samostatného výhřevného systému objektu je přes uzavírací ventil 51, 52. Paralelní napojení vstupní větve 21 a výstupní větve 22 na druhé zpětné potrubí 5' samostatného výhřevného systému objektu, je přes uzavírací ventil 51', 52'. Zpětné potrubí 5, 5' samostatného výhřevného systému objektu je v úseku mezi paralelním napojením vstupní větve 21 a výstupní větve 22 opatřeno uzavíracím ventilem 6, 6'.

Při uzavřeném uzavíracím ventilu 6 na zpětném potrubí 5 samostatného výhřevného systému objektu a při otevřeném ventilu 51, 52 na vstupní větvi 21 a výstupní větvi 22, proudí kapalina ze zpětného potrubí 5 samostatného výhřevného systému objektu vstupní větví 21 do chladicího registru 2, kde je teplem z žaru chlazených odlitků ohřáta na vyšší teplotu a takto ohřátá odtéká výstupní větví 22 do zpětného potrubí 5 samostatného výhřevného systému objektu.

Při požadavku ohřevu vody v druhém zpětném potrubí 5' samostatného výhřevného systému objektu, po uzavření příslušného uzavíracího ventilu 6', při otevření příslušných uzavíracích ventilů 51', 52' je postup ohřevu vratné vody před vstupem do teplárny nebo kotelny shodný.

Při snížení teploty v chladicí komoře 1 pod stanovenou mez, hlídanou termostatem 4, dá tento impuls k otevření uzavíracího prvku 3, čímž je vstupní větev 21 a výstupní větev 22 před vstupem do chladicího registru 2 propojena a vratná kapalina ve zpětném potrubí 5, 5' proudí přímo k ohřevu do teplárny nebo kotelny objektu. Po opětovném zvýšení teploty ve vnitřním prostoru chladicí komory 1 nad stanovenou mez, hlídanou termostatem 4, to je například po naježdění nové vsázky vyžíhaných odlitků do chladicí komory 1 ke chlazení, dá termostat 4 impuls k uzavření průchodu kapaliny uzavíracím prvkem 3, čímž se přeruší propojení vstupní větve 21 a výstupní větve 22 před napojením na chladicí registr 2, čímž je obnoven průtok kapaliny k jejímu ohřevu v chladicím registru 2.

Předmět vynálezu lze využít zejména v objektech s metalurgickým provozem a ve všech dalších odvětvích průmyslu ke zvýšení teploty vody ve zpětném potrubí samostatného výhřevného systému objektu, v jehož prostoru je využívána chladicí komora pro chlazení vsázky, ohřáté na vyšší teplotu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k využití odpadního tepla z chladicí komory, ve které teplo od vyžíhané vsázky je odebíráno proudem chladicího vzduchu, kde v horní části vnitřního prostoru chladicí komory je umístěn chladicí registr, opatřený vstupní větví a výstupní větví, vyznačující se tím, že vstupní větev (21) a výstupní větev (22) jsou paralelně napojeny nejméně na jedno ze zpětných potrubí (5, 5') samostatného výhřevného systému objektu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vstupní větev (21) a výstupní větev (22) jsou paralelně propojeny přes uzavírací prvek (3), jehož ovládací část (31) je elektricky napojena na termostat (4), umístěný ve vnitřním prostoru chladicí komory (1).

3. Zařízení podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že paralelní napojení vstupní větve (21) a výstupní větve (22) na nejméně jedno ze zpětných potrubí (5, 5') samostatného výhřevného systému objektu je přes příslušný uzavírací ventil (51, 52, 51', 52'), přičemž zpětné potrubí (5, 5') samostatného výhřevného systému objektu, je v úseku mezi paralelním napojením vstupní větve (21) a výstupní větve (22) opatřeno uzavíracím ventilem (6, 6').

1 výkres

CS 270 680 B1

