



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

257489

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 24 H 7/04

(22) Prihlášené 27 08 86

(21) PV 6235-86.H

(40) Zverejnené 15 10 87

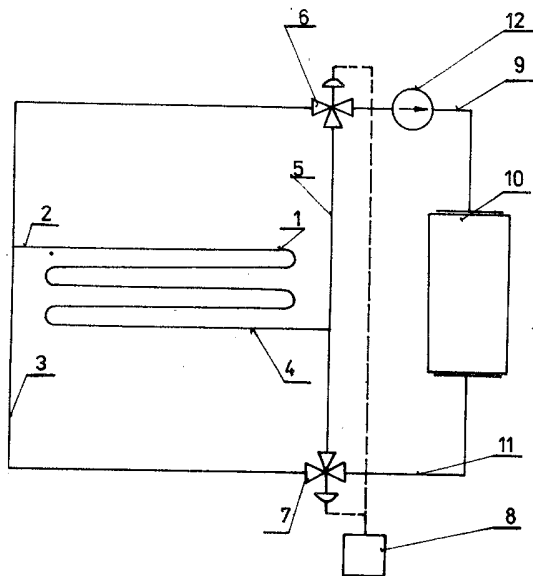
(45) Vydané 15 02 89

(75)
Autor vynálezu

PODSTANICKÝ ALEXANDER ing., HARANT MIROSLAV ing. CSc.,
ŽILINA

(54) Horizontálny akumulátor tepla

Horizontálny akumulátor tepla rieši otázku zabezpečenia akumuláčného procesu bez regulácie prívodu a odberu kvapaliny z akumuláčného priestoru. Podstata riešenia spočíva v tom, že akumuláčny priestor je vytvorený potrubím, uloženým v horizontálnej polohe, ktorého prvý voľný koniec je pripojený k prvému spojovaciemu potrubiu a druhý voľný koniec je pripojený k druhému spojovaciemu potrubiu, pritom obe spojovacie potrubia sú vzájomne spojené prostredníctvom dvoch regulačných dvojcestných ventilov, ktoré sú pripojené k časovému regulátoru. Vytvorením akumuláčného priestoru v podobe horizontálne uloženého potrubia zabezpečia sa podmienky pre zachovanie teplotového spádu bez regulácie.



Vynález sa týka horizontálneho akumulátora tepla, zabezpečujúceho prechodové fázy predohrevu a predchladenia pri periodickom ohreve a ochladzovaní spotrebiča.

Známe riešenie akumulátora tepla spočíva v tom, že rozloženie teplôt uskladnenej kvapaliny, od najteplejšej na hladine, po najchladnejšiu u dna nádoby sa zabezpečuje pomocou teplotových čidiel, rozmiestnených vertikálne v akumulačnom priestore a spojených s regulačnými ventilmi na rovnakých úrovniach. Nevýhodou takéhoto riešenia je zložitosť regulačného systému, pretože dokonalosť akumulačného procesu závisí od počtu regulovaných teplotových úrovní, teda od počtu regulačných ventilov, čo zvyšuje investičné a prevádzkové nároky.

Hore uvedený nedostatok odstraňuje horizontálny akumulátor tepla, podľa vynálezu, vyznačujúci sa tým, že akumulačný priestor je vytvorený potrubím, uloženým v horizontálnej polohe, ktorého prvý voľný koniec je pripojený k prvému spojovaciemu potrubiu a jeho druhý voľný koniec je pripojený k druhému spojovaciemu potrubiu, pritom prvé spojovacie potrubie a druhé spojovacie potrubie sú vzájomne spojené sprostredníctvom vstupného regulačného dvojcestného ventilu a výstupného regulačného dvojcestného ventilu, ktoré sú pripojené k časovému regulátoru.

Vytvorením akumulačného priestoru v podobe horizontálne uloženého potrubia vytvoria sa podmienky pre zabezpečenie teplotového spádu po jeho dĺžke aj bez regulácie prívodu a odberu kvapaliny.

Na pripojenom obrázku je znázornené principiálne usporiadanie spojenia horizontálneho akumulátora tepla so spotrebičom.

Horizontálny akumulátor tepla je vytvorený potrubím 1, uloženým v horizontálnej polohe. Prvý voľný koniec 2 potrubia 1 je pripojený k prvému spojovaciemu potrubiu 3 a jeho druhý voľný koniec 4 je pripojený k druhému spojovaciemu potrubiu 5. Prvé spojovacie potrubie 3 a druhé spojovacie potrubie 5 sú vzájomne spojené sprostredníctvom vstupného regulačného dvojcestného ventilu 6 a výstupného regulačného dvojcestného ventilu 7, ktoré sú spojené s časovým regulátorom 8. K vstupnému dvojcestnému ventilu 6 je pripojené vstupné potrubie 9 spotrebiča 10 a k výstupnému regulačnému dvojcestnému ventilu 7 je pripojené výstupné potrubie 11 spotrebiča 10. Vo vstupnom potrubí 9 je obehové čerpadlo 12.

Horizontálny akumulátor tepla pracuje nasledovne. Na konci fázy vykurovania spotrebič 10 je vyhriaty a v potrubí 1 sa nachádza ochladená kvapalina. Jej teploty sú rozložené po dĺžke potrubia 1 od navyšej teploty pri jeho prvom voľnom konci 2 k najnižšej teplote pri druhom voľnom konci 4. V prechodovej fáze predchladzovania spotrebič 10 sa začína ochladzovať kvapalinou najvyššej teploty.

Požadovaný smer prúdenia kvapaliny zabezpečí časový regulátor 8 tak, že výstupný regulačný dvojcestný ventil 7 spojí výstupné potrubie 11 s druhým spojovacím potrubím 5 a vstupný dvojcestný ventil 6 spojí prvé spojovacie potrubie 3 so vstupným potrubím 9. Po ukončení predchladzovania spotrebiča 10 v potrubí 1 sa nahromadí ohriata kvapalina s pôvodným rozložením teplôt. Horizontálny akumulátor je nabitý a pripravený vrátiť akumulované teplo vo fáze predohrievania naspäť spotrebiču.

Pri predohrievaní vychladený spotrebič 10 sa začína vyhrievať kvapalinou najnižšej teploty, preto smer prúdenia cez potrubie 1 musí byť opačný. Zabezpečí to časový regulátor 8 tak, že výstupný regulačný dvojcestný ventil 7 spojí výstupné potrubie 11 s prvým spojovacím potrubím 3 a vstupný regulačný dvojcestný ventil 6 spojí vstupné potrubie 9 s druhým spojovacím potrubím 5. Po ukončení predohrievania teplota kvapaliny v potrubí 1, pri zachovaní pôvodného rozloženia teplôt sa zníži a horizontálny akumulátor bude pripravený po fáze vykurovania znovu odobrať teplo spotrebiča 10.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Horizontálny akumulátor tepla, vyznačujúci sa tým, že akumulačný priestor je vytvorený potrubím (1), uloženým v horizontálnej polohe, ktorého prvý voľný koniec (2) je pripojený k prvému spojovaciemu potrubiu (3) a jeho druhý voľný koniec (4) je pripojený k druhému spojovaciemu potrubiu (5), pritom prvé spojovacie potrubie (3) a druhé spojovacie potrubie (5) sú vzájomne spojené prostredníctvom vstupného regulačného dvojcestného ventilu (6) a výstupného regulačného dvojcestného ventilu (7), ktoré sú pripojené k časovému regulátoru (8).

1 výkres

257489

