



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

263381

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 24 H 9/20

(22) Prihlášené 08 05 87

(21) PV 3316-87.Z

(40) Zverejnené 16 09 88

(45) Vydané 14 07 89

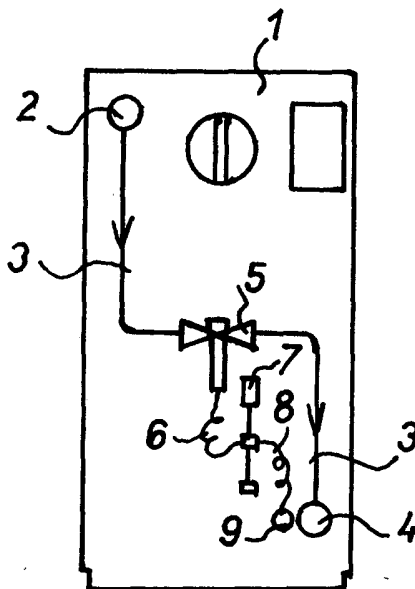
(75)

Autor vynálezu

KADLEC RUDOLF ing., GALANTA

(54) Teplovodný kotel ústredného kúrenia

Teplovodný kotel ústredného kúrenia má automatické zabezpečenie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do kotla zariadením, ktoré je súčasťou kotla bez pomocnej energie. Výstupné hrdlo kotla je prepojené spojovacím potrubím so vstupným hrdlom, pričom do spojovacieho potrubia je vsadená uzatváracia samočinná regulačná armatúra ovládaná priamym regulátorom teploty cez kapiláru na základe nameranej hodnoty teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do kotla.



Vynález sa týka teplovodného kotla ústredného kúrenia.

Na dosiaľ známych teplovodných kotloch ústredného kúrenia, zariadenie na trvale udržanie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodných kotlov nie je riešené. V súčasnosti sa optimálna prevádzková teplota vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodného kotla zabezpečuje a trvale udržuje zariadením mimo kotlovej jednotky, elektrickými zmiešavacími armatúrami osadenými v potrubnom rozvode ústredného kúrenia. Nevýhodou tohoto zabezpečenia optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody je závislosť na ďalšom druhu energie-elektrickej, tiež to, že elektrické zmiešavacie armatúry nie sú súčasťou teplovodných kotlov ústredného kúrenia, v dôsledku toho nie je zaručené zabezpečenie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody výrobcom teplovodných kotlov ústredného kúrenia.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie k zabezpečeniu optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia bez pomocnej energie podľa vynálezu. Podstata tohoto riešenia spočíva v tom, že výstupné a vstupné hrdlo teplovodného kotla ústredného kúrenia je prepojené spojovacím potrubím do ktorého je vsadená uzatváracia samočinná regulačná armatúra pracujúca na princípe tepelnej rozťažnosti kvapalín, ovládaná priamym regulátorom teploty pracujúcim na princípe rozťažnosti kvapalín, ktorého teplotné čidlo je osadené do teplovodného kotla ústredného kúrenia v priestore vstupu vratnej vody do kotla a zabezpečuje cez kapiláry udržiavanie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia. Pri dosiahnutí optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody v teplovodnom kotli ústredného kúrenia v priestore čidla, jej hodnota je nastavená na priamom regulátore teploty, sa samočinná regulačná armatúra uzavrie a pri poklese teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do kotla pod hodnotu nastavenú optimálnej prevádzkovej teploty sa samočinná regulačná armatúra otvorí. Tým umožňuje v určitom rozsahu udržať nastavenú optimálnu prevádzkovú teplotu vratnej vody.

Výhodou kotla podľa vynálezu je zabezpečenie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody teplovodného kotla ústredného kúrenia bez použitia pomocnej energie, je súčasťou teplovodných kotlov tým výrobca zaručuje zabezpečenie optimálnej prevádzkovej teploty vratnej vody vracajúcej sa späť do kotla u každého takéhoto tepelného zdroja. Celkovým výsledkom je vylúčenie vzniku nízkoteplotnej korózie teplovodných kotlov ústredného kúrenia a tým predĺženie ich životnosti.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornené zapojenie zariadenia podľa vynálezu. Ako z priloženého obrázku vyplýva, je na výstupné hrdlo 2 teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 pripojené spojovacie potrubie 3 ukončené pripojením na vstupné hrdlo 4 teplovodného kotla ústredného kúrenia 1. Do spojovacieho potrubia 3 je vsadená uzatváracia samočinná regulačná armatúra 5 prepojená kapilárou 6 s priamym regulátorom 7 teploty. Priamy regulátor 7 teploty je prepojený kapilárou 8 s teplotným čidlom 9 vsadeným do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 vedľa vstupného hrdla 4.

Pri zakurovaní v teplovodnom kotli ústredného kúrenia 1 je teplota vody v kotli cca 20 °C, uzatváracia samočinná regulačná armatúra 5 je otvorená. Zvyšovaním teploty vodného obsahu teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 ohriata voda cez výstupné hrdlo 2 prúdi v dôsledku menšieho odporu do spojovacieho potrubia 3, cez otvorenú uzatváraciu samočinnú regulačnú armatúru 5 späť do teplovodného kotla 1 cez vstupné hrdlo 4. Tento skrátený okruh vykurovacej vody v teplovodnom kotli ústredného kúrenia 1 cez spojovacie potrubie 3 a otvorenú uzatváraciu regulačnú armatúru 5 je úplne priepustný až do doby pokiaľ teplota vratnej vody vracajúca sa späť do teplovodného kotla 1 neprekročí teplotu rosného bodu spalín 65 °C o hodnotu najmenšieho možného proporcionálneho pásma t.j. teplotu cca 68 °C nastavenú na priamom regulátore 7 teploty. V okamihu dosiahnutia teploty 68 °C vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 na teplotnom čidle 9 začne sa pôsobením tepelnej rozťažnosti kvapalinovej náplne teplotného čidla 9, priameho regulátora 7 teploty a uzatváracie samočinné regulačnej armatúry 5 cez kapiláry 8 a 6 zatvárať uzatváracia samočinná regulačná armatúra 5. Pri prekročení teploty vratnej vody nastavenú na priamom regulátore

7 teploty o hodnotu najmenšieho možného proporcionálneho pásma t.j. pri dosiahnutí teploty cca 71 °C vratnej vody vracajúcej sa späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1, na teplotnom čidle 9 sa uzatváraacia samočinná regulačná armatúra 5 úplne uzatvorí a tým preruší prúdenie ohrievanej vody skráteným okruhom z výstupného hrdla 2 cez spojovacie potrubie 3 a vstupné hrdlo 4 do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1. Počas úplného uzatvorenia uzatváracej samočinnnej regulačnej armatúry 5 voda ohriata v teplovodnom kotli ústredného kúrenia 1 prúdi cez výstupné hrdlo 2 do potrubného systému ústredného kúrenia a vykurovacích telies z ktorých sa vracia späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 cez vstupné hrdlo 4. Pri klesaní teploty vratnej vody na teplotnom čidle 9 vracajúcej sa späť do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 cez vstupné hrdlo 4 pod hodnotu cca 71 °C sa začne uzatváraacia samočinná regulačná armatúra 5 otvárať a pri dosiahnutí teploty vratnej vody 68 °C na teplotnom čidle 9 nastavenej na priamom regulátore 7 teploty je uzatváraacia samočinná regulačná armatúra 5 úplne otvorená a skrátený okruh vykurovacej vody v teplovodnom kotli ústredného kúrenia 1 cez výstupné hrdlo 2 spojovacie potrubie 3, otvorenú uzatváraciu samočinnú regulačnú armatúru 5 a vstupné hrdlo 4 do teplovodného kotla ústredného kúrenia 1 je úplne priepustný.

Vynález môže byť využitý v odbore vykurovacích zariadení a to osadením uzatváracej samočinnnej regulačnej armatúry 5 podľa vynálezu priamo na zdrojoch tepla t.j. na všetkých teplovodných kotloch ústredného kúrenia 1, pričom teplovodné kotle ústredného kúrenia 1 môžu spaľovať všetky druhy palív pevných, kvapalných i plyných. Najvhodnejšie je použitie uzatváracej samočinnnej regulačnej armatúry 5 na teplovodných kotloch ústredného kúrenia 1 o výkone do 50 kw, zodpovedajúcom pre použitie v rodinných domoch a menších objektoch. Ďalšími výhodami vynálezu je zabezpečenie dokonalejšieho spaľovania paliva, zvýšenie účinnosti teplovodných kotlov ústredného kúrenia 1 ako aj zníženie tvorby dymu, sadzí a dechtu, zníženie spotreby paliva, zníženie znečisťovania ovzdušia, zvýšenie životnosti komínov, predĺženie intervalu čistenia komínov ako i teplovodných kotlov ústredného kúrenia 1.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Teplovodný kotol ústredného kúrenia vyznačujúce sa tým, že jeho výstupné hrdlo (2) je prepojené spojovacím potrubím (3) so vstupným hrdlom (4), pričom do spojovacieho potrubia (3) je vsadená uzatváracia samočinná regulačná armatúra (5), ovládaná priamym regulátorom teploty (7) cez kapiláru (6), spojeným ďalej s teplotným čidlom (9), umiestneným do teplovodného kotla (1) v priestore vstupu vratnej vody.

1 výkres

263381

