



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 28 08 79
[21] (PV 5857-79)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 11 83

203863
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 24 D 9/00

[75]

Autor vynálezu

DAŠEK VLADIMÍR ing. a VOLNÝ JAROMÍR JUDr., PRAHA

(54) Systém ústředního vytápění s nuceným oběhem vody

1

Vynález se týká ústředního vytápění s nuceným oběhem vody určený pro objekty do cca 200 m³.

Dosud se k ústřednímu vytápění menších objektů, jako rodinných domků, chalup, chat a podobných rekreačních objektů používá etážových topení na tekutá paliva nebo na paliva pevná. Teplovodní systémy těchto topení jsou vyráběny buď na principu přirozeného teplovodního oběhu, nebo s nuceným oběhem vody.

Použití pevných paliv pro systémy s nuceným oběhem vody naráží na potíže v okamžiku výpadku proudu, neboť při zastavení cirkulace vody dochází rychle k místnímu přehřátí kotle, zvláště pro malý vodní obsah moderních kotlů, což může způsobit jeho havárii. Navíc u moderních kotlů s malým vodním obsahem jsou i malé spalovací komory, takže přímé použití dřeva jako pevného paliva nepřichází v úvahu pro nutnost stálé obsluhy kotle. Použití tekutých paliv, vhodných pro tyto systémy, se však stalo, s ohledem na celosvětový trend růstu cen nafty, ekonomicky značně náročné.

Výhodou systému podle vynálezu je zejména možnost využití odpadového dřeva, které je v našich lesích v nadbytečném

2

množství, jako energetického zdroje k vytápění výše uvedených objektů.

Podstatou systému ústředního vytápění podle vynálezu je, že hořák teplovodního kotle je propojen spojovacím potrubím, v němž je zabudováno dmychadlo, s výstupem generátoru dřevoplynu. Ve funkčním prostoru hořáku je upevněn elektrický zapalovací prvek a nad hořákem je upraven termostat hoření. V teplovodním okruhu je zabudován termostat teploty vody. Výstupy termostatu hoření a termostatu teploty vody jsou elektricky propojeny s jím příslušnými vstupy bloku automatiky zapalování opatřeného napájecím vstupem pro přípoj na síť, přičemž výstupy bloku automatiky zapalování jsou zapojeny tak, že první výstup je napojen na motor dmychadla, druhý výstup na motor čerpadla a třetí výstup na elektrický zapalovací prvek. Blok automatiky zapalování může být opatřen vstupem indikace pokojové teploty napojeným na termostat pokojové teploty.

Příklad systému ústředního vytápění podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu ve schematickém náčrtku.

Na obrázku je znázorněn generátor 1 dřevoplynu, jehož plynový výstup je spojen spojovacím potrubím 16 přes dmychadlo 2

s hořákem 3 teplovodního kotle 4, opatřeného kouřovým odtahem 5. V teplovodním kotli 4 jsou umístěny lamely 11 kotle napojené na teplovodní okruh 10, v němž jsou zabudovány termostat 13 teploty vody, radiátor 12 a čerpadlo 9 nuceného oběhu. Blok 8 automatiky zapalování je svým napájecím vstupem propojen se sítí 14. Vstup indikace hoření bloku 8 automatiky zapalování je elektricky propojen s termostatem 7 hoření umístěným nad hořákem 3. Vstup indikace teploty vody bloku 8 automatiky zapalování je propojen s výstupem termostatu 13 teploty vody a vstup indikace pokojové teploty bloku 8 automatiky zapalování je propojen s termostatem 15 pokojové teploty. Výstupy bloku 8 automatiky zapalování jsou zapojeny tak, že první výstup je propojen se vstupem motoru dmychadla 2, druhý výstup s elektrickým zapalovacím prvkem 6, upevněným ve funkčním prostoru hořáku 3, a třetí výstup se vstupem motoru čerpadla 9 nuceného oběhu.

Při spalování dřeva ve spalovacím prostoru generátoru 1 dřevoplynu se vyrábí dřevoplyn. Po zapojení bloku 8 automatiky zapalování jsou uvedeny do funkce dmychadlo 2, čerpadlo 9 nuceného oběhu a elektrický zapalovací prvek 3. Dmychadlem 2 je dřevoplyn hnán do hořáku teplovodního kotle 4. Zde se plyn zapálí elektrickým zapalovacím prvkem 6. Horké zplodiny hoření ohřejí termostat 7 hoření, jehož sig-

nál přes blok 8 automatiky zapalování vypne zapalovací prvek 6. V lamelách 11 kotle 4 se ohřívá voda, která je hnána pomocí čerpadla 9 nuceného oběhu do teplovodního okruhu 10 a radiátoru 12. Nadměrné zvýšení teploty v lamelách 11 kotle 4 signalizuje termostat 13 teploty vody, a blok 8 automatiky zapalování vypne motor dmychadla 2 až do dalšího signálu termostatu 13 teploty vody o příslušném poklesu teploty vody v lamelách 11 kotle 4. Dosažení nastavené pokojové teploty signalizuje termostat 15 pokojové teploty, a blok 8 automatiky zapalování vypne dmychadlo 2, popřípadě i čerpadlo 9 nuceného oběhu až do příchodu dalšího signálu z termostatu 15 pokojové teploty o příslušném poklesu pokojové teploty. V případě výpadku dodávky elektrického proudu se vypnou všechny elektrické funkce systému, čímž se přeruší funkce dmychadla 2, tím i dodávka topného plynu do hořáku 3 a generátor 1 dřevoplynu se tak automaticky nastaví z pracovního režimu do režimu klidového. V okamžiku obnovení dodávky proudu blok 8 automatiky zapalování nastartováním dmychadla 2 přivede generátor 1 dřevoplynu do pracovního režimu a celý shora popsaný proces se opakuje.

Vynálezu je možno s výhodou použít zejména pro vytápění rodinných domků, chalup, chat a podobných rekreačních objektů do cca 200 m².

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Systém ústředního vytápění s nuceným oběhem vody pro objekty do cca 200 m³ vybavený teplovodním kotlem a teplovodním okruhem s radiátorem a čerpadlem nuceného oběhu, vyznačený tím, že hořák (3) teplovodního kotle (4) je propojen spojovacím potrubím (16), v němž je zabudováno dmychadlo (2), s výstupem plynu generátoru (1) dřevoplynu, ve funkčním prostoru hořáku (3) je upevněn elektrický zapalovací prvek (6) a nad hořákem (3) je upraven termostat (7) hoření, v teplovodním okruhu (10) je zabudován termostat (13) teploty vody, výstupy termostatu (7) hoření a termostatu (13) teploty vody jsou

elektricky propojeny s jim příslušnými vstupy bloku (8) automatiky zapalování, opatřeného napájecím vstupem pro přípoj na síť, přičemž výstupy bloku (8) automatiky zapalování jsou zapojeny tak, že první výstup je napojen na motor dmychadla (2), druhý výstup na motor čerpadla (9) nuceného oběhu a třetí výstup na elektrický zapalovací prvek (6).

2. Systém podle bodu 1, vyznačený tím, že blok (8) automatiky zapalování je opatřen vstupem indikace pokojové teploty napojeným na termostat (15) pokojové teploty.

1 list výkresů

203883

