



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242793

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 24 H 3/12,
F 24 D 13/04

(22) Přihlášeno 14 04 83
(21) PV 2679-83

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydané 15 05 87

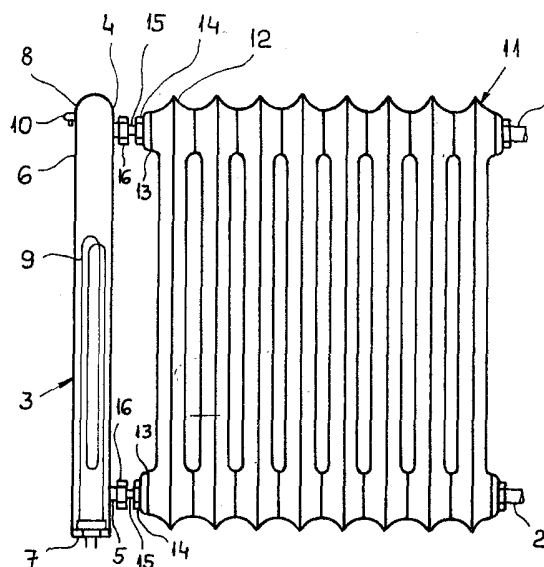
(75)

Autor vynálezu

VYKOUPILOVÝ ing., BYSTRICE nad Pernštejnem,
DOHNAL JIŘÍ ing., BRNO

(54) Vytápěcí systém pro ústřední teplovodní topení

Řešení se týká vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení, u kterého je k místu s teplejší vodou připojen nahoře se nalézající první vstup přídavného otopného zařízení, opatřeného svislou trubicovitou uzavřenou nádobou, ve které je elektrický ponorný ohříváč vody, a k místu se studenější vodou je připojen dole se nalézající druhý vstup přídavného otopného zařízení. Účelem řešení je dosáhnout optimální teplotní režimy v budovách a jejich místnostech v každém ročním období, zejména při náhlých změnách venkovních teplot. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že v nádobě (6) přídavného otopného zařízení (3) je podélně vložen alespoň jeden elektrický ponorný ohříváč (9) vody a přídavné otopné zařízení (3) je svým prvním vstupem (4) připojeno alespoň k jednomu hornímu připojovacímu otvoru (13) článků (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11) a svým druhým vstupem (5) je připojeno alespoň k jednomu dolnímu připojovacímu otvoru (13) článků (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11).



Vynález se týká vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení, u kterého je k místu s teplejší vodou připojen nahoře se nalézající první vstup přídavného otopného zařízení, opatřeného svislou trubicovitou nádobou s elektrickým ponorným ohříváčem vody, a k místu se studenější vodou je připojen dole se nalézající druhý vstup přídavného otopného zařízení.

V budovách s ústředním teplovodním topením dochází občas k nedostatečnému vyhřátí místností, ať již proto, že kapacita kotlen nestačí místnosti vytopit pro značný pokles venkovní teploty nebo pro poruchy kotle ústředního teplovodního topení nebo pro poruchy na potrubí ústředního teplovodního topení a podobně.

Pod pojmem ústřední teplovodní topení se zde přitom uvažují všechny typy, užívané pro vytápění budov a jejich místností, které pracují na principu ohřevu vody, jako tedy například ústřední topení, etážové topení a podobně.

V těchto případech je nutno v místnostech přitápět přídavnými zdroji tepla, zpravidla elektrickými topnými tělesy. Tato tělesa bývají charakterizována poměrně značnými zastavovacími rozměry, zejména jsou-li vytvořena jako akumulární. Přitom nejsou dosud známá otopná tělesa přímo spojená s vytápěcími teplovodními tělesy ústředního teplovodního topení.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přídavné otopné zařízení je svým prvním vstupem připojeno alespoň k jednomu hornímu připojovacímu otvoru článků vytápěcího teplovodního tělesa a svým druhým vstupem je připojeno alespoň k jednomu dolnímu připojovacímu otvoru článků vytápěcího teplovodního tělesa.

Přídavné otopné zařízení vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení podle vynálezu zaujímá velmi malý přídavný zastavovací prostor a pro akumulaci tepla využívá stávající zabudované soustavy vytápěcích teplovodních těles. Přídavného otopného zařízení vytápěcího systému podle vynálezu lze přitom použít jednak pro samostatné vytápění v přechodných ročních obdobích, kdy se nevyplácí uvádět do provozu na spotřebu paliva náročné kotle nebo soustavy kotlů kotlen užívaných vytápěcích systémech, a jednak i pro přitápění se současným provozem vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení podle vynálezu, na kterém je v řezu vyznačeno přídavné otopné zařízení, napojené svým prvním vstupem a druhým vstupem na volné připojovací otvory krajního článku vytápěcího teplovodního tělesa, vyznačeného v pohledu.

Vytápěcí systém pro ústřední teplovodní topení podle vynálezu je vytvořen tak, že k místu ústředního teplovodního topení s teplejší vodou je připojen nahoře se nalézající první vstup 4 přídavného otopného zařízení 3 a k místu ústředního teplovodního topení se studenější vodou je připojen dole se nalézající druhý vstup 5 přídavného otopného zařízení 3, které je opatřeno svislou trubicovitou nádobou 6. V této nádobě 6 přídavného otopného zařízení 3 je podélně vložen elektrický ponorný ohříváč 9 vody, přičemž přídavné otopné zařízení 3 je u vytápěcího systému podle vynálezu připojeno svým prvním vstupem 4 alespoň k jednomu hornímu připojovacímu otvoru 13 článků 12 vytápěcího teplovodního tělesa 11 a svým druhým vstupem 5 je připojeno alespoň k jednomu dolnímu připojovacímu otvoru 13 článků 12 vytápěcího teplovodního tělesa 11.

Na připojeném výkrese je znázorněno možné výhodné připojení přídavného otopného zařízení 3 vytápěcího systému podle vynálezu na jedno vytápěcí teplovodní těleso 11, kde u krajního článku 12 vytápěcího teplovodního tělesa 11 je do zátek 14, umístěných ve volných připojovacích otvorech 13 tohoto krajního článku 12, zašroubováním upevněna trubice 15 s vnějším závitem, která je opatřena přesuvnou maticí 16.

U zátky 14 horního připojovacího otvoru 13 je přesuvná matice 16 uchycena na prvním

vstupu 4 nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 a u zátky 14 dolního připojovacího otvoru 13 je přesuvná matice 16 uchycena na druhém vstupu 5 nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3. Ve dně 7 nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 je upevněn elektrický ponorný ohříváč 9 vody. U horního čela 8 nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 je umístěn odvodušňovací ventil 10. Je výhodné upevnit elektrický ponorný ohříváč 9 vody v nádobě 6 přídavného otopného zařízení 3 vyjímatelně pro možnost jeho snadného čištění od usazenin.

Je-li elektrický ponorný ohříváč 9 vody umístěn ve dně 7 nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3, je stále obklopen vodou a případný vzduch, uvolňující se z vody, se hromadí v horní části nádoby 6, přičemž ke zvýšení ochrany proti případnému přehřátí lze elektrický ponorný ohříváč 9 vody opatřit ochranou proti ohřevu v nepřítomnosti vody v nádobě 6 přídavného otopného zařízení 3, například na principu dvojkovu.

Zhotoví-li se nádoba 6 přídavného otopného zařízení 3 ve tvaru článku 12 vytápěcího teplovodního tělesa 11, působí toto přídavné otopné zařízení 3 vzhledově velmi příznivě a lze k jeho zhotovení použít stávajících běžných součástí vytápěcích teplovodních těles 11, včetně spojek pro spojení tohoto přídavného otopného zařízení 3 s vytápěcími teplovodními tělesy 11 ústředního teplovodního topení.

Přídavné otopné zařízení 3 vytápěcího systému pro ústřední teplovodní topení podle vynálezu pracuje následovně.

Jelikož vnitřek nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 je napojen na vnitřek vytápěcího teplovodního tělesa 11, může voda z krajního článku 12 vytápěcího teplovodního tělesa 11 vstupovat prvním vstupem 4 do nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 a druhým vstupem 5 z ní vystupovat. Je tedy zřejmé, že povrch nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 přispívá při vytápění svým teplosměnným povrchem i tehdy, i když není elektrický ponorný ohříváč 9 vody v provozu.

Jestliže se uvede elektrický ponorný ohříváč 9 vody do činnosti, potom přispívá k ohřevu vody ve vytápěcím teplovodním tělese 11 ústředního teplovodního topení, přičemž voda proudí ve stejném směru jako při vlastním ohřevu od kotle ústředního teplovodního topení, tj. ve směru od prvního vstupu 4 přídavného otopného zařízení 3 ke druhému vstupu 5 přídavného otopného zařízení 3, je-li elektrický ponorný ohříváč 9 vody schopen ohřívát vodu ve vytápěcím teplovodním tělese 11 méně než kotel ústředního teplovodního topení. Je-li tomu naopak, proudí voda v nádobě 6 přídavného otopného zařízení 3 opačným směrem.

Jestliže se uzavře přívodní ventil vytápěcího teplovodního tělesa 11 a uvede-li se do činnosti elektrický ponorný ohříváč 9 vody, stane se vytápěcí teplovodní těleso 11 ústředního teplovodního topení autonomním zdrojem tepla, přičemž voda v nádobě 6 přídavného otopného zařízení 3 stoupá vzhůru a prvním vstupem 4 přídavného otopného zařízení 3 vstupuje do vytápěcího teplovodního tělesa 11 a do nádoby 6 přídavného otopného zařízení 3 se vrací jeho druhým vstupem 5.

Je zřejmé, že i v tomto stavu i po určitou dobu po vypnutí elektrického ponorného ohříváče 9 vody voda udržuje vytápěcí teplovodní těleso 11 v teplém stavu, čímž se dosahuje příznivé akumulace tepla. Pro docílení co nejvýhodnějších úrovní pokojových teplot je pak účelné regulovat činnost elektrického ponorného ohříváče 9 vody přídavného otopného zařízení 3 prostřednictvím pokojového termostatu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vytápěcí systém pro ústřední teplovodní topení, u kterého je k místu s teplejší vodou v systému připojen nahoře se nalézající první vstup přídavného otopného zařízení, opatřeného svislou trubicovitou uzavřenou nádobou, v níž je podélně vložen alespoň jeden elektrický ponorný ohříváč (9) vody a k místu se studenější vodou je připojen dole se naléza-

jící druhý vstup přídavného otopného zařízení, vyznačující se tím, že přídavné otopné zařízení (3) je svým prvním vstupem (4) připojeno alespoň k jednomu hornímu připojovacímu otvoru (13) článků (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11) a svým druhým vstupem (5) je připojeno alespoň k jednomu dolnímu připojovacímu otvoru (13) článků (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11).

2. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že první vstup (4) přídavného otopného zařízení (3) je připojen na volný horní připojovací otvor (13) krajního článku (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11) a druhý vstup (5) přídavného otopného zařízení (3) je připojen na volný dolní připojovací otvor (13) krajního článku (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11).

3. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektrický ponorný ohříváč (9) vody je v nádobě (6) upevněn vyjímatelně.

4. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektrický ponorný ohříváč (9) vody je upevněn ve dně (7) nádoby (6).

5. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že nádoba (6) je u horního čela opatřena odvzdušňovacím ventilem (10).

6. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že nádoba (6) je upravena ve tvaru článku (12) vytápěcího teplovodního tělesa (11).

7. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektrický ponorný ohříváč (9) vody je opatřen ochranou proti ohřevu v nepřítomnosti vody v nádobě (6).

8. Vytápěcí systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektrický ponorný ohříváč (9) vody je napojen na pokojový termostat.

1 výkres

