

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

14854

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:
F 24 C 3/02

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004 - 15716**
(22) Přihlášeno: **06.08.2004**
(30) Právo přednosti: **23.07.2004 SK 2004/205**
(47) Zapsáno: **25.10.2004**

(73) Majitel:

Nagy Miroslav RNDr. DrSc., Sered', SK

(72) Původce:

Nagy Miroslav RNDr. DrSc., Sered', SK

Nagy Miroslav, Sered', SK

Nagy Peter, Sered', SK

(74) Zástupce:

Karel Čálek, Nad Palatou 12, Praha 5, 15000

(54) Název užitého vzoru:

Plynové vytápěcí těleso

CZ 14854 U1

Plynové vytápěcí těleso

Oblast techniky

Předložené technické řešení patří do oblasti vytápění a zaměřuje se na problematiku úspor tepelné energie, kterou se v současnosti, přes její vysokou cenu, ve velmi vysoké míře plýtvá. Klade si za cíl, co největší úspory plyných paliv.

Dosavadní stav techniky

V současnosti je známo mnoho způsobů vytápění bytů, ale i kancelářských a jiných prostor, v kterých se zdržují lidé a kde je potřeba dosáhnout normální pokojové teploty. Tyto klasické způsoby vytápění mají kořeny už v dávné minulosti a dědily se z generace na generaci. Lidskému myšlení přitom uniklo, že mezi pevnými a plynými palivy je obrovský technologický rozdíl ve smyslu jejich užitnosti. Při spalování pevných paliv vznikají pro člověka nebezpečné plyny (oxid uhelnatý CO, oxid uhličitý CO₂, ...), zatímco při spalování plyných paliv (např. drahého zemního plynu) vznikají kromě CO₂, který pro člověka není tak nebezpečný jako CO, zejména vodní páry a pochopitelně nastává velký nedostatek kyslíku O₂ v ovzduší okolního prostředí. Místo toho, aby se nedostatek kyslíku v obytných prostorách řešil jeho doplňováním, např. z rezervoáru O₂, budují se komíny, kterými se do ovzduší odvádějí nejen "škodlivé" spaliny (horké vodní páry), ale i obrovské množství energie. Zkrátka se vytápí vesmír velkým objemem finančních prostředků, které by se v každé, především v reformující se ekonomice, daly využít mnohem rozumněji a účelněji.

Jedním z velmi rozšířených typů plynového vytápěcího tělesa jsou klasická plynová kamna (gamatky), která se ve velké míře vyráběla a používala už od šedesátých let minulého století. Kamna tohoto typu sestávají z kovového tělesa, které má obvykle značné rozměry. Obsahují bezpečnostní ventil, který v případě zhasnutí plamene (a následného poklesu teploty v kamnech) zastaví přívod plynu, a tím se zabrání možnému udušení osob nacházejících se v místnosti, jako i možnému výbuchu plynu při jeho kritické koncentraci. Kamna jsou vybavena přívodním potrubím pro plyn a odvodem spalin, který vyústí volně ven do okolního prostředí. Podstata činnosti spočívá v tom, že vzduch potřebný na spalování plynu se nasává z místnosti, plamenem se ohřívá vnitřek kovového tělesa kamen, a přitom se toto těleso, které je zhotoveno z kovu, ohřívá. Místnost je tedy vytápěna teplým vzduchem, který se ohřívá od horkého kovového tělesa kamen.

Hlavním nedostatkem kamen tohoto typu je skutečnost, že plamenem ohřátý vzduch zvětšuje uvnitř kamen svůj objem a vzhledem k fyzikálním zákonům (předpokládáme, že jsou dostatečně známé, proto je nebudeme podrobněji rozebírat) se značná část tohoto horkého vzduchu dostává se spalinami odvodem do okolního ovzduší, které se jím úplně zbytečně ohřívá. Dochází tak k výraznému úniku energie mimo vytápěný prostor.

Podstata technického řešení

Uvedený nedostatek neefektivního spalování plynu odstraňuje v podstatné míře plynové vytápěcí těleso podle předloženého užitého vzoru, které se skládá z kovového základního tělesa s hořákem, přičemž podstatou řešení je, že základní těleso obsahuje na své horní části otvory a na své spodní části je opatřeno přívodem pro studený vzduch, přičemž tento přívod vyústí do vnitřního prostoru základního tělesa pod hořákem. Pod hořákem může být umístěna přívodní trubice plynu podporující hoření, s výhodou kyslíku.

Vnitřek základního tělesa může být vystlán kovovou fólií, s výhodou měděnou nebo hliníkovou, a v horní části základního tělesa může být umístěn ventilátor. Kamna jsou z bezpečnostních důvodů vybavena termostatem a bezpečnostním plynovým ventilem.

Hlavní výhodou plynového vytápěcího tělesa kamen podle předloženého užitého vzoru je, že veškeré vzniklé teplo se využije na vytápění místnosti a nedochází k žádné ztrátě tepla. Řešení tedy přináší výrazné úspory energie.

Další výhodou je, že těmito modifikovanými kamny je možné nahradit neefektivní ústřední a podlahové topení vcelku jednoduše, bez potřeby rozsáhlých konstrukčních nebo stavebních úprav.

Nebezpečí spalin, resp. zdravotního poškození, v důsledku přítomnosti spalin ve vytápěných prostorech, při alespoň základní míře opatrnosti, přitom nehrozí. Je pouze imaginární a vyplývá z ortodoxního technického myšlení většiny lidí. Na podporu tohoto tvrzení je možné uvést, že v Ruské federaci existuje několik milionů bytů, které mají v kuchyních nainstalovány jednoduché plynové sporáky. Obyvatelé tyto plynové sporáky používají vždy, když mimo vytápěné období poklesne venkovní teplota, na vytápění svých bytů, a to tak, že zapálí všechny hořáky v kuchyních a přes otevřené dveře vytápějí celý byt. Na přívod čerstvého vzduchu otvírají v kuchyňských oknech malá větrací okénka (fortočky), kterými proudí do místnosti kyslík. Zatím nikdo nebyl udušený ani jinak zdravotně poškozený spaliny nacházejícími se v místnosti.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení podle předloženého užitého vzoru bude dále blíže vysvětleno prostřednictvím výkresu, na kterém představuje (ve schematickém nákresu):

- obr. 1 klasická plynová kamna podle dosavadního stavu techniky;
- obr. 2 plynový kotel podle dosavadního stavu techniky;
- obr. 3 plynové vytápěcí těleso podle předloženého užitého vzoru.

Příklady provedení technického řešení

Jak je patrné z obr. 1, klasická plynová kamna jsou tvořena kovovým tělesem 1, které je hermeticky utěsněné vzhledem k místnosti, a v jeho spodní části se nachází hořák 2. Nad úrovní hořáku 2 je uspořádán odvod 3 spalin, který je veden stěnou 4 do okolního prostředí. Jak již bylo uvedeno výše, plamenem se ohřívá vzduch uvnitř kamen, zvětšuje svůj objem, rozpíná se a spolu se spaliny se jeho určitá část (nezanedbatelné množství!) dostává ven nevyužitá. Místnost je vytápěna teplým vzduchem, ohřátým od kovového tělesa 1 kamen.

Klasický plynový kotel, zobrazený na obr. 2, je také tvořený tělesem 1, v jehož spodní části je umístěn hořák 2. Plamen ohřívá vodu v trubici, která se (čerpádem nebo samovolně) dostává do radiátorů, ohřívá je a od jejich ohřátého povrchu se následně ohřívá vzduch v místnosti.

Na obr. 3 je zobrazeno plynové vytápěcí těleso podle užitého vzoru. Skládá se ze základního kovového tělesa 1, které má přiměřeně velký objem na ohřívání dostatečně velkého objemu vzduchu. Na vnitřní straně může být za účelem zvýšení efektivity ohřevu vystláno hliníkovou nebo měděnou fólií.

Ve spodní části tělesa 1 se nachází hořák 2. Hořák 2 je klasického typu, může být tvořen trubicí s navrtaným potřebným počtem otvorů, kudy může volně unikat plyn, který se bude zapalovat běžným, praxí ověřeným způsobem. Paralelně s touto trubicí může být uložena ještě jedna trubice, a to přívodní trubice 5 kyslíku. Touto se přivádí kyslík k plamenům hořáku 2, a to skrze otvory, které musí být dostatečně velké, aby byl kyslík přiváděn pod co nejnižším tlakem, aby nedošlo k zbytečnému zhasnutí plamene.

Těleso 1 obsahuje přívod 6 studeného vzduchu, který je zpravidla tvořen trubicí, procházející stěnou 4 budovy. Důležité však je, že přívod 6 studeného vzduchu musí být v tělese 1 kamen umístěn pod úrovní hořáku 2, čímž se při hoření zabezpečí přirozené nasávání vzduchu zvenku budovy do prostoru hořáku 2 v důsledku podtlaku vznikajícího při hoření plynu.

Nejdůležitějším znakem řešení je, že těleso 1 kamen na rozdíl od dosavadního stavu techniky má na své horní části 7 otvory. Tyto slouží k průchodu horkého vzduchu z vnitřního prostoru kamen do místnosti. Tvar otvorů přitom není rozhodující, může být ve formě mřížky, drážek, apod., protože jejich hlavní funkcí je propouštět horký vzduch z vnitřního prostoru kamen do místnosti, jinak slouží jako mechanická ochrana a bariéra na oddělení vnitřního prostoru kamen od prostoru místnosti.

Vytápěcí těleso může obsahovat ve své horní části také ventilátor (není znázorněn), který zabezpečuje intenzivnější vhánění horkého vzduchu do místnosti. Z důvodu bezpečnosti jsou kamna vybavena termostatem a bezpečnostním plynovým ventilem (neznázorněno). Kyslík je vhodné umístit v podobné nádobě, které se používají při skladování propan-butanu. Když je v bytě více kamen, z hlediska celkového vzhledu interiéru je výhodné, aby se kyslík rozváděl do jednotlivých kamen z jedné přiměřené bezpečnostní nádoby.

Po zapálení plamene se nasává zvenku přes přívod 6 studený vzduch, uvnitř tělesa 1 se ohřívá, horní perforovanou částí 7 tělesa 1 přes otvory vstupuje do místnosti a přirozenou cirkulací se teplo rozšiřuje po celém uzavřeném prostoru místnosti. Zároveň se k hořáku 2 přívodní trubicí 5 přivádí kyslík. Protože na hoření se používá kyslík přiváděný z rezervoáru, nespotřebovává se kyslík přítomný v místnosti. Kamna nemají vývod do komínu, takže všechno vzniklé teplo se využije na vytápění místnosti a nedochází k žádné ztrátě tepla. Z toho vyplývají výrazné úspory energie.

Jednou z alternativ řešení je upravený průtokový ohříváč vody, který se taktéž ve velké míře využívá. Při jeho použití jako vytápěcího tělesa 1 se jeho konstrukce liší od původní v tom, že neobsahuje žádné vodovodní potrubí, ale jen prázdný prostor pro tepelné pole. Zároveň horní část 7 není zakončena vývodem do komína, ale krátkým potrubím (minikomínem), jehož horní konec je kvůli bezpečnosti přikrytý kovovou sítkou a přes jejíž otvory proudí vzduch do místnosti. Přívod kyslíku se umístí tak, aby jeho vyústění bylo pod úroveň hořáku 2.

Průmyslová využitelnost

Plynové vytápěcí těleso je podle předloženého užitného vzoru možné využít na vytápění obytných, kancelářských a jiných prostor pro efektivní a bezztrátové vytápění.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Plynové vytápěcí těleso, skládající se z kovového základního tělesa (1), ve kterém je umístěn hořák (2), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že základní těleso (1) na své horní části (7) obsahuje otvory, a na své spodní části je opatřeno přívodem (6) pro studený vzduch, přičemž tento přívod (6) vyústí do vnitřního prostoru základního tělesa (1) pod hořákem (2).

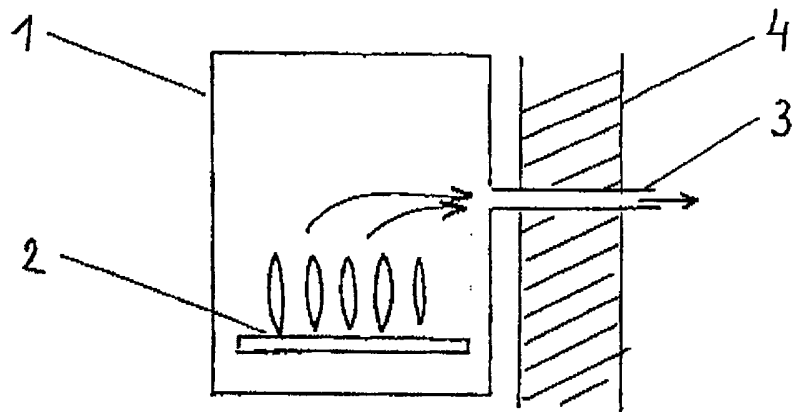
2. Plynové vytápěcí těleso podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pod hořákem (2) je umístěna přívodní trubice (5) plynu podporujícího hoření, např. kyslíku.

3. Plynové vytápěcí těleso podle jakéhokoliv z výše uvedených nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnitřek základního tělesa (1) je vystlaný kovovou fólií, např. měděnou nebo hliníkovou.

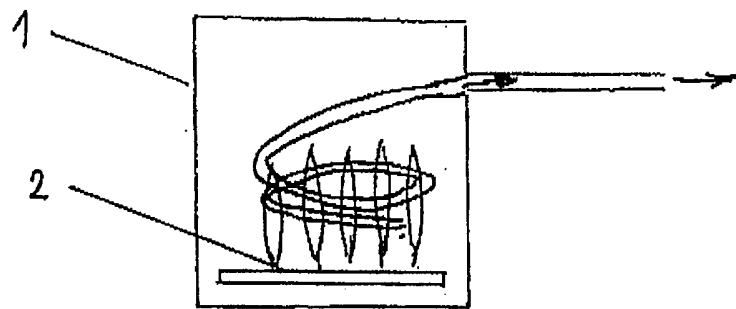
4. Plynové vytápěcí těleso podle jakéhokoliv z výše uvedených nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v horní části základního tělesa (1) je umístěn ventilátor.

5. Plynové vytápěcí těleso podle jakéhokoliv z výše uvedených nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje termostat a bezpečnostní plynový ventil.

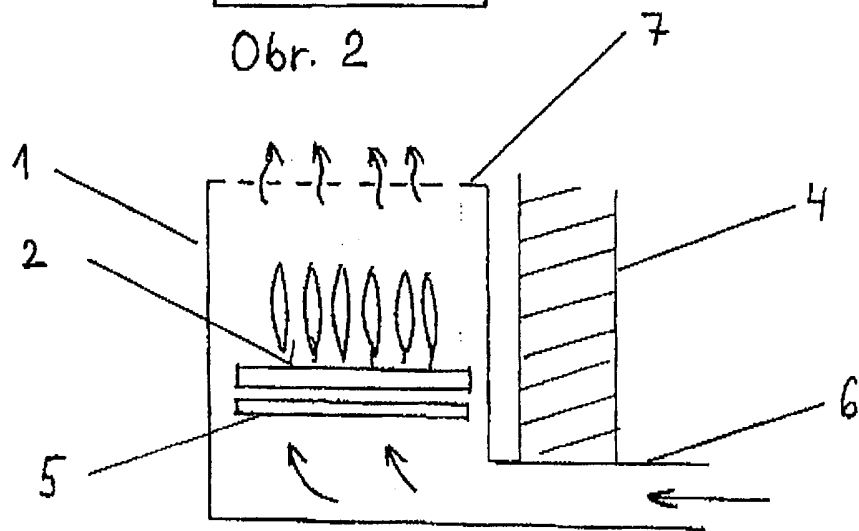
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu