

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

18857

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008 - 19917**

(22) Přihlášeno: **07.05.2008**

(47) Zapsáno: **08.09.2008**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F23B 10/00	(2006.01)
F24H 1/00	(2006.01)
F23L 9/06	(2006.01)
F24B 1/19	(2006.01)
F24B 1/195	(2006.01)

(73) Majitel:

Cankař Jaroslav, Bělá pod Bezdězem, CZ

(72) Původce:

Cankař Jaroslav, Bělá pod Bezdězem, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Spalovací komora zplynovacího teplovodního kotle

CZ 18857 U1

Spalovací komora zplynovacího teplovodního kotle

Oblast techniky

Předmětem technického řešení je spalovací komora pro zplynovací teplovodní kotle či kamna, které slouží nejen k prohoření paliva, např. uhlí, dřevěných briket nebo biomasy, ale zároveň i k jeho zplynování a tím k dalšímu zefektivnění paliva.

Dosavadní stav techniky

Dosud známé teplovodní kotle na spalování dřeva a dřevního odpadu se skládají z násypného prostoru pro palivo v horní části, následně prostoru topeniště ve střední části, tvořeného převážně různými druhy pevných, posuvných či naklápěcích roštů nebo i keramickou zplynovací tryskou a dále spalovacím prostorem umístěným ve spodní části tělesa kotle. Při modernějším způsobu spalování a zplynování dřeva se používají kotle vyložené uvnitř žáruvzdornými materiály a do prostoru kotle je vháněn tryskou primární vzduch. Nevýhodou tohoto řešení je, že neumožňuje spalování uhlí vzhledem k velké popelnatosti paliva. Popel z uhlí po vyhoření zůstává v násypném prostoru a kotel se proto musí nechat vyhasnout a vyčistit.

U modernějších řešení kotlů bývá do prostoru topeniště vháněn sekundární vzduch např. přímo v roštu topeniště.

Nevýhodou je, že není umožněno přehřátí primárního a sekundárního vzduchu na vysokou teplotu a jejich vzájemné sladění. Teplovodní kotle nebývají vybaveny dohořivací komůrkou a tak dokonalost spalování a účinnost jsou průměrné.

Nejmodernější způsob na spalování a zplynování dřeva, biomasy i uhlí kombinuje výše uvedené způsoby. Problémem však vždy zůstává dobré vyřešení prostoru spalovací komory.

Podstata technického řešení

Uvedené problémy do značné míry řeší spalovací komora zplynovacího teplovodního kotle na spalování uhlí, dřeva, dřevního odpadu a biomasy, jehož podstata je následovná. Spalovací komora teplovodního kotle je tvořena dvojitým kovovým pláštěm oblého tvaru s předozadní osou souměrnosti. Uvnitř spalovací komory je vsazena keramická vložka a keramická tvarovka. Vnitřní stěny keramické vložky tvoří částečně válcový prostor s předozadní osou souměrnosti a tento prostor je otevřen směrem k roštovacímu zařízení, případně ke keramické zplynovací trysce, oboustranným úkosem. Keramická vložka sedí na dně pláště spalovací komory a doléhá na keramickou tvarovku a z přední strany je opatřena vybráním pro odvod spalín a jen ve spodní části doléhá k přední stěně spalovací komory.

Spalovací proces probíhá následovně:

Do horní násypné komory kotle zaplněné palivem je vháněn primární vzduch, pomocí kterého probíhá hoření a zplynování paliva. K úplnému prohoření paliva dochází na roštovacím zařízení (např. dle CZ 17456 U), do kterého je přiváděn sekundární vzduch. Spaliny spolu se sekundárním vzduchem a zbytky paliva proudí pod rošt do spalovací komory, kde dochází k dokonalému spalování za vysokých teplot. Zahřáté spaliny proudí k přední stěně spalovací komory a odtud prostory mezi vnější stěnou keramické vložky a spalovací komorou ke keramické tvarovce a jejím vybráním odcházejí do kanálu spalín v zadní části kotle (viz CZ 4381 U).

Výhody řešení:

1) Keramická vložka spalovací komory dle navrhovaného řešení umožňuje rotaci a zpětnou cirkulaci pod rošt (případně trysku) v topeništním prostoru a tím dochází k optimálnímu vyhoření hořlavých plynů.

2) Dostatečně velký spalovací prostor je schopen přenést velký přestup tepla na 1 m^2 výhřevné plochy chlazeného výměníku.

3) Použití keramické vložky spalovací komory umožňuje dosáhnout vysoké teploty plamene a tím i vysoké účinnosti spalování.

5 Přehled obrázků na výkresech

Na obrázku č. 1 je znázorněn svislý řez zplyňovacím kotlem, na kterém je ve spalovací komoře vyznačen šipkami směr toku spalin. Na obrázku č. 2 je znázorněn podélný řez zplyňovacím kotlem s vyznačením toku spalin šipkami.

Příklad technického řešení

- 10 Jako příklad technického řešení je uvedena spalovací komora 3 teplovodního kotle, která je tvořena dvojitým kovovým pláštěm 1 oblého tvaru, do kterého je vsazena keramická vložka 2 a keramická tvarovka 4. Vnitřní stěny keramické vložky 2 tvoří částečně válcový prostor 6 s předozadní osou souměrnosti a tento válcový prostor je otevřen směrem k roštovacímu zařízení 8, případně ke keramické zplyňovací trysce, oboustranným úkosem 7. Keramická vložka 2 je z přední
- 15 strany opatřena vybráním 5 pro odvod spalin, sedí na dně pláště 1 spalovací komory 3 a doléhá na keramickou tvarovku 4, přisazenou k zadní stěně spalovací komory 3. V zadní stěně spalovací komory 3 je kanál pro odvod spalin 9.

Průmyslová využitelnost

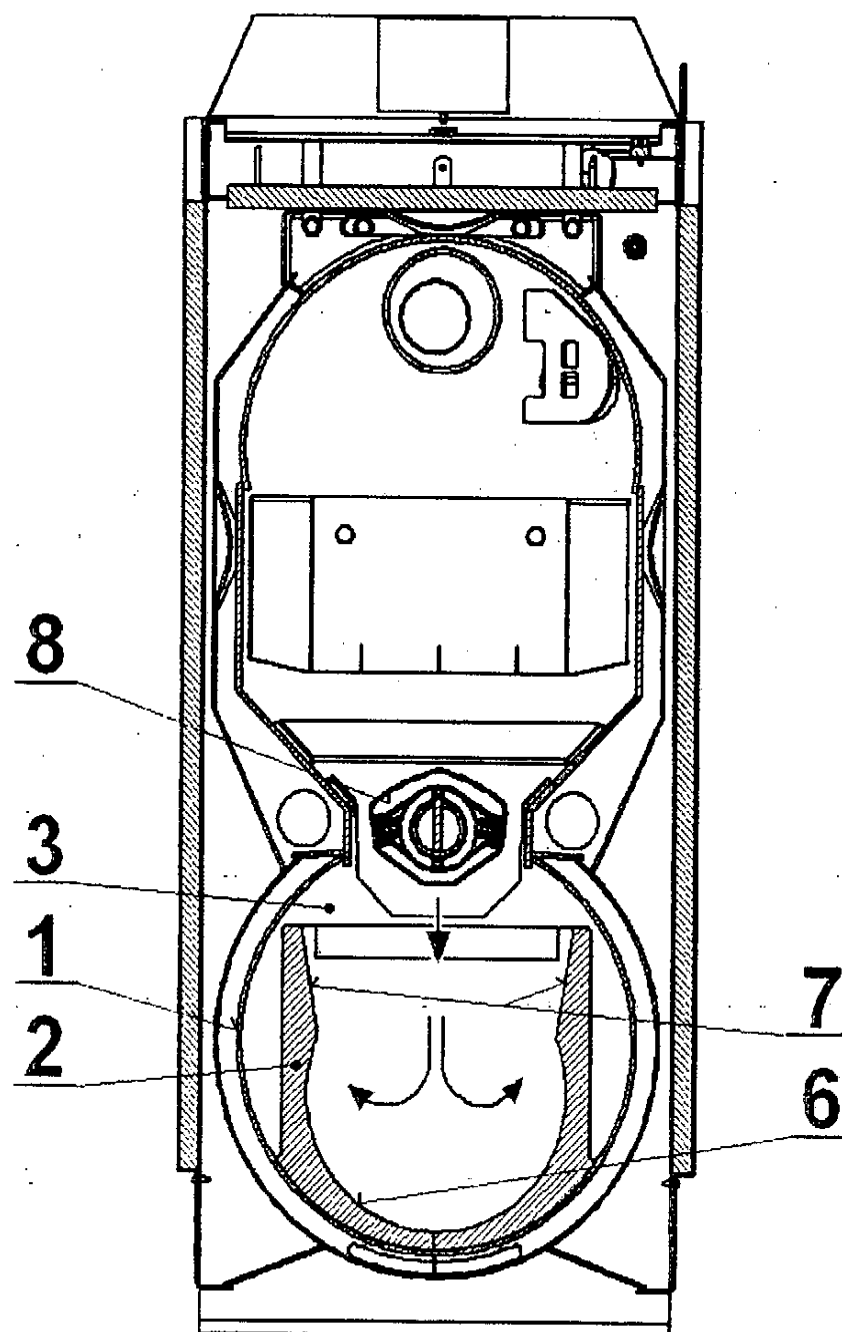
- 20 Využitelnost spalovací komory teplovodního kotle případně kamen je patrná z předchozího popisu, tj. dá se využít jako spalovací prostor pro spalování a zplyňování uhlí, dřeva briket, pelet či biomasy u kotlů pro vytápění rodinných domků i větších budov.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

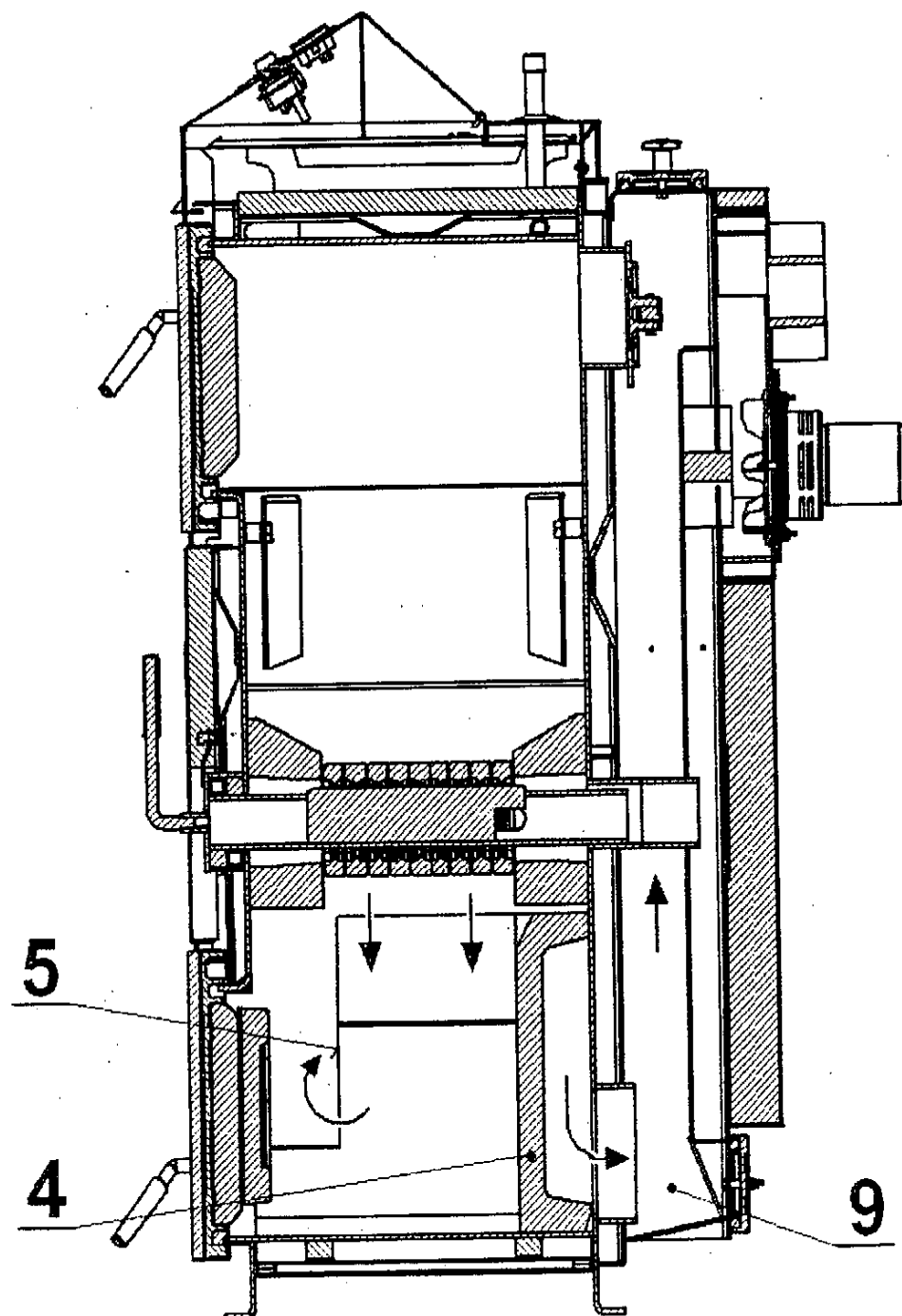
- 25 1. Spalovací komora zplyňovacího teplovodního kotle na spalování zejména uhlí, dřeva, dřevního odpadu či biomasy, **vyznačující se tím**, že je tvořena dvojitým kovovým pláštěm (1) oblého tvaru, do kterého je vsazena keramická vložka (2) a keramická tvarovka (4).
2. Spalovací komora podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní stěny keramické vložky (2) tvoří částečně válcový prostor (6) s předozadní osou souměrnosti a tento válcový prostor (6) je otevřen směrem k roštovacímu zařízení (8), případně ke keramické zplyňovací trysce, oboustranným úkosem (7).
- 30 3. Spalovací komora podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že keramická vložka (2) je z přední strany opatřena vybráním (5) pro odvod spalin, sedí na dně pláště (1) spalovací komory (3) a doléhá na keramickou tvarovku (4).

2 výkresy

OBR. 1



OBR. 2



Konec dokumentu