

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 18021**

(22) Přihlášeno: **23.08.2006**

(47) Zapsáno: **27.11.2006**

(11) Číslo dokumentu:

17027

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F23D 21/00 (2006.01)

F23H 17/00 (2006.01)

F23G 7/10 (2006.01)

(73) Majitel:

Heršálek Miloš, Liberec, CZ

(72) Původce:

Heršálek Miloš, Liberec, CZ

(74) Zástupce:

ing. Karel Novotný, Žufanova 2, Praha 6, 16300

(54) Název užitého vzoru:

Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy

CZ 17027 U1

Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy

Oblast techniky

Technické řešení se týká hořáku na spalování pelet, zvláště z biomasy, s dopravním zařízením pro dopravu pelet na rošt a se zapalovacím zařízením uspořádaným pod roštem.

5 Dosavadní stav techniky

Je známa řada konstrukcí hořáků na spalování pelet z dřevní hmoty. V současné době se čím dál více uplatňuje výroba pelet z biomasy. Pelety z biomasy vyžadují vyšší teploty a delší průběh jejich spalování a použití stávajících hořáků na pelety z dřevní hmoty nedává předpoklady pro spálení pelet z biomasy. Spalování pelet z biomasy se provádí v zařízeních obsahujících dopravní pás, který unáší pelety z biomasy, přičemž pod tímto dopravním pásem jsou na poměrně velké délce pelety spalovány v důsledku žaru paliva umístěného pod tímto dopravním pásem. Na konci dopravního pásu pak zbytky po spálení odpadávají do popelníku v poměrně velkých spečených hroudách.

Takováto zařízení na spalování pelet z biomasy nejsou v důsledku jejich poměrně značné zástavbové náročnosti a vytváření obtížně manipulovatelných zbytků po spalování, aplikovatelné v lokálních spotřebičích, např. kamnech nebo krbech.

Cílem tohoto technického řešení je vytvoření konstrukce hořáku pro spalování pelet z biomasy, který se bude vyznačovat dostatečně malými rozměry pro jeho zabudování do lokálního spotřebiče. Dalším cílem tohoto technického řešení je zajištění tvorby jemného, lehce manipulovatelného odpadu, resp. popele po spalování.

Podstata technického řešení

Podstata hořáku pro spalování pelet z biomasy podle tohoto technického řešení spočívá v tom, že rošt je uspořádán uvnitř vnitřní trubky, přecházející rošt směrem dolů k popelníku a nad rošt v podobě difuzeru, přičemž vnitřní trubka je obklopena vnější trubkou, s níž vytváří přírodní prostor pro přívod spalovacího vzduchu nad rošt. Pod roštem je uspořádáno zapalovací zařízení v podobě keramického zapalovacího tělíska, přičemž nad roštem jsou uspořádány zábrany spojené s roštovacím zařízením. Vnitřní trubka zasahuje spodním koncem do popelníku. Nad roštem je uspořádán výstupní otvor dávkovacího zařízení. Mezi vrchním koncem vnitřní trubky a vrchním koncem vnější trubky je uspořádána zakrývací deska s usměrňovacími tryskami.

Výhodou hořáku pro spalování pelet z biomasy podle tohoto technického řešení je jeho kompaktní konstrukce, umožňující jeho aplikaci v lokálních spotřebičích, přičemž umožňuje snadnou manipulaci s odpady po hoření.

Přehled obrázků na výkrese

Na přiloženém výkrese na obr. 1 je schematicky znázorněn hořák na spalování pelet podle tohoto technického řešení.

Příklad provedení technického řešení

Nosný plech 6, který je uchycen v rámu lokálního spotřebiče (neznázorněno), nese vnitřní trubku 1 a vnější trubku 9, které svým spodním koncem zasahují do popelníku 4 a svým horním koncem přesahují rošt 2, na kterém jsou spalovány pelety z biomasy. Mezi vnitřní trubkou 1 a vnější trubkou 9 je přírodní prostor, v případě kruhových trubek v podobě válcového mezikruží. Tímto přírodním prostorem je vháněn spalovací vzduch od ventilátoru 7 a přívodní trubkou 8 do prostoru nad rošt 2, do kterého je difuzorem 10 s výtokovými otvory vháněn spalovací vzduch do spalovacího prostoru pro spalování pelet. V rovině nosného plechu 6 jsou s výhodou vnitřní

trubka 1 a vnější trubka 9 děleny, a to s ohledem na snadnější montáž či demontáž hořáku, či jeho snadnější údržbu.

Pod roštem 2 je umístěno zapalovací zařízení 5 pelet, např. v podobě keramického zapalovacího tělíska. Z vnější strany vnější trubky 9 je uspořádáno roštovací zařízení 3, které slouží pro zamezení tvorby větších hrudek spečených v důsledku spalování pelet, např. jeho propojením s mechanickými zábranami 13, které jsou pohybovány nad roštem 2 pro rozrušení spečených částic. Vytvořený popel ze spálených pelet propadá roštem 2 do popelníku 4.

Pelety z biomasy jsou dopravovány k roštu 2 dávkovacím zařízením 12, např. šnekovým dopravníkem, a jsou na rošt sypány z oválného výstupního otvoru 11, který je umístěn nad roštem 2. Horní konec vnitřní trubky 1 a vnější trubky 9 jsou spojeny zakrývací deskou nebo hmotou, ve které jsou vytvořeny usměrňovací trysky 15, kterými prochází část vzduchu od ventilátoru 7. Takto vytvořeným vzduchovým válcem nad hořákem je docíleno usměrnění hořícího plamene při spalování.

Celý proces spalování pelet z biomasy je možno ovládat programátorem, kterým je možno nastavit množství spalovacího vzduchu, množství přiváděných pelet, spalovací teplotu a pod., přičemž je možno jím vytvářet rovněž časový program jednotlivých kroků. Výkon hořáku lze regulovat množstvím dodávaných pelet a velikostí plochy hořáku. Hořák na pelety lze kombinovat s vodním výměníkem na ohřev užitkové vody.

Jednotlivé trubky hořáku jsou vytvořeny z litiny nebo z nerezů a mají kruhový, obdélníkový či jiný tvar.

Uvedený hořák je možno využít pro instalaci do kamen pro lokální vytápění, do krbových kamen, krbových vložek, nebo do kotlů a to i pro spalování různých druhů nesnadno spalitelných částic, ke kterým se řadí pelety z biomasy.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, s dopravním zařízením pro dopravu pelet na rošt a se zapalovacím zařízením uspořádaným pod roštem, **v y z n a č e n ý t í m**, že rošt (2) je uspořádán uvnitř vnitřní trubky (1), přečnávající rošt (2) směrem dolů k popelníku (4) a nad rošt (2) v podobě difuzoru (10), přičemž vnitřní trubka (1) je obklopena vnější trubkou (9), s níž vytváří přívodní prostor pro přívod spalovacího vzduchu nad rošt (2).

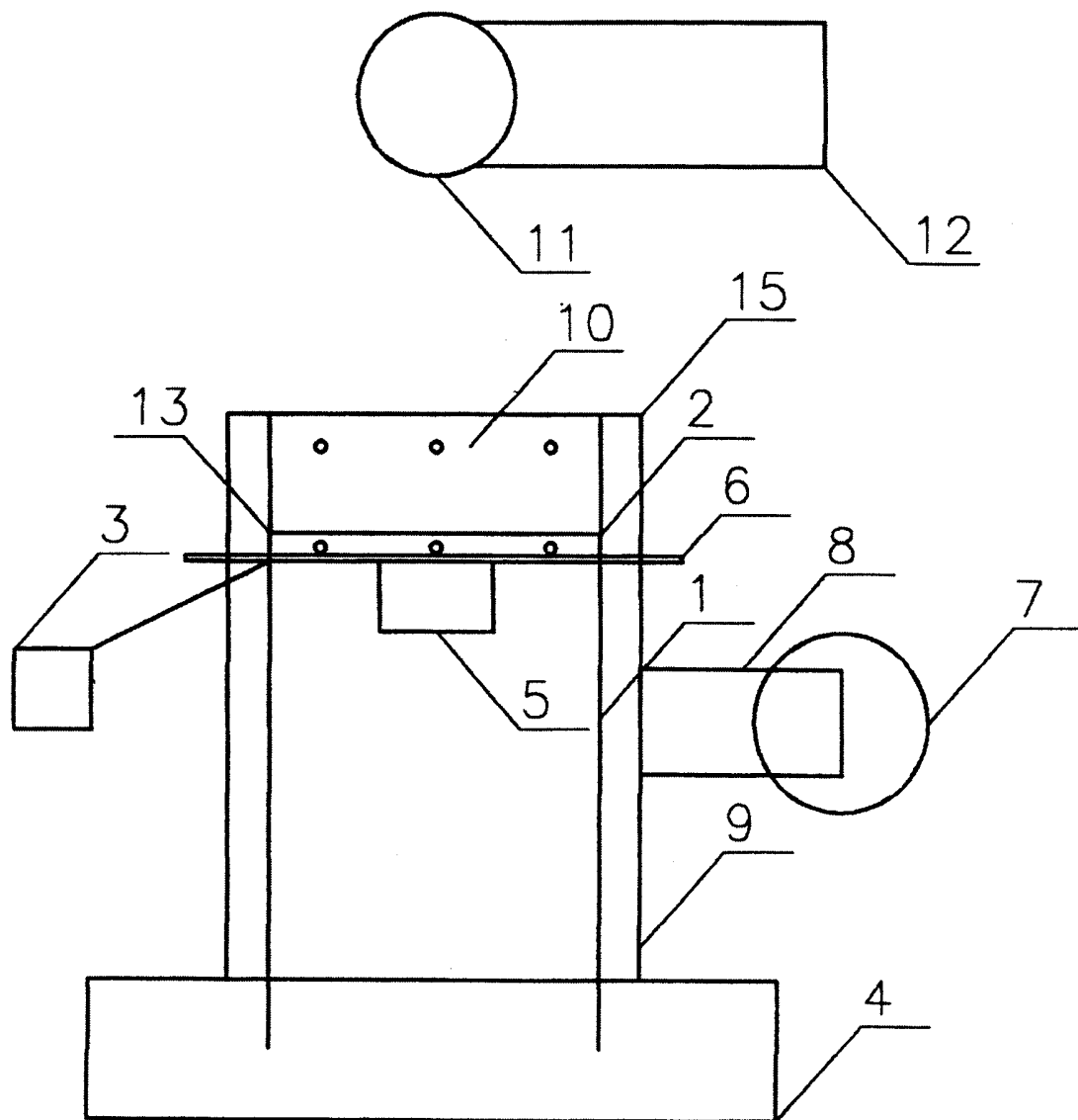
2. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, podle nároku 1, **v y z n a č e n ý t í m**, že pod roštem (2) je uspořádáno zapalovací zařízení (5) v podobě keramického zapalovacího tělíska.

3. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, podle některého z předešlých nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že nad roštem (2) jsou uspořádány zábrany (13) spojené s roštovacím zařízením (3).

4. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, podle některého z předešlých nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že vnitřní trubka (2) zasahuje spodním koncem do popelníku (4).

5. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, podle některého z předešlých nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že nad roštem (2) je uspořádán výstupní otvor (11) dávkovacího zařízení (12).

6. Hořák na spalování pelet, zvláště z biomasy, podle některého z předešlých nároků, **v y z n a č e n ý t í m**, že mezi vrchním koncem vnitřní trubky (1) a vrchním koncem vnější trubky (9) je uspořádána zakrývací deska s usměrňovacími tryskami (15).



obr. 1

Konec dokumentu