



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217230

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 24 B 1/02

(22) Přihlášeno 29 05 81
(21) (PV 4003-81)

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

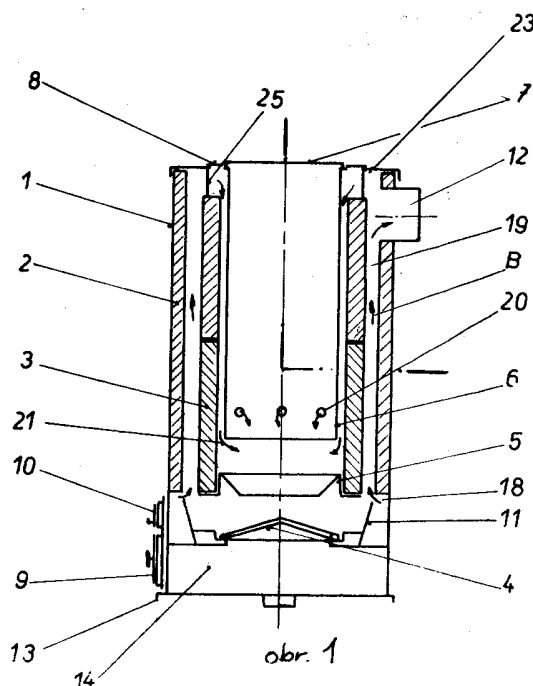
CANKAŘ JAROSLAV, CANKAŘ JAROSLAV, BĚLÁ POD BEZDĚZEM

(54) Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu

Vynález řeší kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu jako pilin, hoblin, kůry apod.

Podstata kamen se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu spočívá v tom, že jsou tvořena tělesem obklopeným vnějším pláštěm, v dolní části opatřeným regulátorem sekundárního vzduchu a popelníkovými dvířky. Uvnitř vnějšího pláště je uložena vložka, v dolní části opatřená regulátorem primárního vzduchu, do které je zasunuta násypka, ve své horní části uzavřená víkem. V dolní části vnějšího pláště, v jeho vnitřní části, je umístěna vložka sekundéru, ve své dolní části přecházející v lůžko, v němž je uložen rošt. Nad rostem je na spodním konci vložky uchycen spalovací prstenec. Mezi vnějším pláštěm a vložkou je vytvořen spalínový prostor a mezi vložkou a násypkou je uspořádán prostor pro přívod primárního vzduchu.

Vynález se týká oboru kotlů menších výkonů.



Vynález se týká kamen se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu. Vynález řeší konstrukci kamen, umožňujících ekonomické spalování dřeva a dřevního odpadu jako pilin, hoblin, kůry apod.

Dosud známá a vyráběná kamna jsou řešena s roštovým mechanismem. U těchto kamen se vzduch přivádí pod rošt. Plnění kamen palivem je v jejich horní části zpředu, někdy i v horní části. Plnicí otvor s dvířky a samotné provedení kamen nedovoluje ekonomické spalování dřeva, zejména větších, tj. silnějších a delších kusů. Tyto běžné typy kamen nedovolují spalování odpadků dřeva, vznikajících při obrábění dřeva, tj. nedovolují spalování pilin hoblin apod.

Na tento dřevný odpad se dříve vyráběla válcová topidla s plechovým pláštěm, do kterého se shora nasunula násypka s udusanými pilinami apod.

U tohoto druhu spalování bylo nutné páchování později spalovaného materiálu, což bylo zdlouhavé a manipulace s plnou násypkou byla obtížná. Tento druh topidel neměl roštový mechanismus a do jednou zapálené náplně se nedalo již přikládat další palivo. Náplň vydržela pouze několik hodin, potom bylo nutno násypku vyjmout a nahradit ji nově naplněnou. Jeli-kož topidlo nemohlo spalovat jiný druh paliva než piliny a hobliny, bylo jeho použití velmi omezené, dá se říci pouze nouzové.

Výše uvedené nedostatky odstraňují kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kamna jsou tvořena tělesem, které je obklopeno vnějším pláštěm, v dolní části opatřeným regulátorem sekundárního vzduchu a popelníkovými dvířky. Uvnitř vnějšího pláště je uložena vložka, která je v dolní části opatřena regulátorem primárního vzduchu. Do vložky je zasunuta násypka, kterou v horní části uzavírá víko. V dolní části vnějšího pláště, v jeho vnitřní části, je umístěna vložka sekundéru, která ve své dolní části přechází v lůžko, v němž je uložen rošt. Nad roštem je na spodním konci vložky uchycen spalovací prstenec. Mezi vnějším pláštěm a vložkou je vytvořen spalimový prostor a mezi vložkou a násypkou je uspořádán prostor pro přívod primárního vzduchu.

Vnější plášť obklopující těleso kamen, vložka a násypka mohou mít s výhodou tvar válce.

Podle dalšího výhodného provedení je vložka sekundéru vytvořena ve tvaru prstence, jehož vnitřní obvod se směrem vzhůru rozšiřuje, přičemž ve své horní části je vložka sekundéru opatřena otvory pro přívod sekundárního vzduchu.

Je též výhodné, když se spalovací prstenec ve svém vnitřním obvodu směrem vzhůru rozšiřuje.

Spalimový prostor je v horní části uzavřen uzávěrem ve tvaru prstence, obklopujícího regulátor přívodu primárního vzduchu, který má rovněž tvar prstence, uvnitř kterého je umístěno víko násypky.

Podle dalšího výhodného provedení je násypka ve své dolní části opatřena otvory pro přívod primárního vzduchu.

Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle vynálezu umožňují svým řešením dokonalé spalování dřeva a dřevních odpadů a též odpadků z domácnosti.

Kamna svou mohutnou středovou násypkou umožňují spalování větších spalů, což se projevuje zejména jako úspora v přípravě paliva. Tím, že se do kamen vkládají celé špalvy, prodlužuje se jejich hoření, zejména pak je tato skutečnost výhodná v době, ve které se nepřikládá tak často, zejména v nočních hodinách.

U řešení kamen se středovou násypkou podle vynálezu spalování probíhá za vysokých teplot a s částečnou funkcí generátorového splynování. Trvalé redukční pásmo s předeřhřátým sekundárním a primárním vzduchem, který je přiváděn z vložky sekundéru a zpod prstence násypky a otvorů v ní vytvořených, zaručuje dokonalé spalování a trvalý výkon bez zásahu obsluhy.

Svým řešením kamna umožňují spalování odpadových dřevních surovin, zejména kůry, šišek, slabších větví, které opět není nutno dělit na malé části, jako je tomu u dosavadních řešení kamen.

Kamna podle vynálezu umožňují ekonomické spalování odpadů vznikajících při zpracování dřeva a současně i spalování hořlavých odpadů z domácnosti. Primární vzduch přiváděný nad spalovací prstenec prostorem mezi vložkou a násypkou a otvory v ní vytvořenými silně podporuje spalování, což u dosud známých řešení nebylo možné.

Tímto řešením kamen se umožní využití odpadů dřevní hmoty, jež využívány nijak nebyly. Toto využití bude možné zejména na venkově a v rekreačních objektech, kde jsou pro tento druh paliva a jeho využití nejlepší podmínky. Dřevní odpad se stane při použití kamen podle vynálezu lákavějším palivem, neboť byl dosud nejpracnější nejen co do úpravy, ale co se týče i ekonomiky samotného spalování.

Jak z uvedeného vyplývá, použití kamen podle vynálezu pomůže ekonomicky využít, dosud jediného fosilního paliva, které si v současné době člověk umí sám obnovovat.

Příklad provedení kamen se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje nárysný pohled na kamna v řezu a obr. 2 znázorňuje půdorysný pohled z obr. 1. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle obr. 1 a 2 jsou tvořena vnějším pláštěm 1, který je z vnitřní strany vyložen šamotovými tvarovkami 2. Vnější plášť 1 přechází ve své dolní části v podstavec 13. V horní části je do vnějšího pláště 1 zaústěn ze zadní strany kouřovod 12. Uvnitř vnějšího pláště 1 je umístěna vložka 3, přičemž mezi vnějším pláštěm 1 a vložkou 3 je vytvořen spalínový prostor 19. Vložka 3 může být vytvořena ze šamotových desek nebo jiného žáruvzdorného materiálu, např. litiny. Do spalínového prostoru 19 je přiváděn sekundární vzduch B, který podporuje dohořívání spalín.

Šamotové tvarovky 2, kterými je vyložen vnitřní prostor vnějšího pláště 1, ve své spodní části dosedají na vložku 11 sekundéru, která má tvar prstence, jehož vnitřní obvod se směrem vzhůru rozšiřuje. Vložka 11 sekundéru svou spodní částí dosedá na popelníkový prostor 14 uzavřený zepředu popelníkovými dvířky 9. Ve své dolní části vložka 11 sekundéru přechází na své vnitřní straně v lůžko 15, ve kterém je uložen rošt 4. Pro potřebu roštování je rošt 4 opatřen známým mechanismem.

Na vnější straně vložky 11 sekundéru, ve vnějším plášti je umístěn regulátor 10 sekundárního vzduchu. Regulátor 10 sekundárního vzduchu je umístěn nad popelníkovými dvířky 9.

Po celém vnitřním obvodu vložky 11 sekundéru jsou vytvořeny otvory 18 pro přívod sekundárního vzduchu. Tyto otvory 18 pro přívod sekundárního vzduchu jsou vytvořeny v horní části vnitřního obvodu vložky 11 sekundéru. Umístění otvorů 18 pro přívod sekundárního vzduchu do horní části obvodu 11 sekundéru je z důvodů co nejlepšího přestupu sekundárního vzduchu B do spalínového prostoru 19, který je zaústěn právě v horní části vložky 11 sekundéru. Otvory 18 pro přívod sekundárního vzduchu mohou být v jedné i více řadách. Tvary a velikost těchto otvorů 18 je volena podle potřeby přiváděného sekundárního vzduchu B.

Uvnitř vnějšího pláště 1 je upevněna vložka 3. Spalinový prostor 19 vytvořený mezi vnějším pláštěm 1, respektive mezi šamotovými tvarovkami 2 upravenými na vnitřní straně vnějšího pláště 1 a vložkou 3, je v horní části kamen uzavřen uzávěrem 22.

Do vložky 3 je zasunuta násypka 6, jejíž horní konec uzavírá víko 7. Násypka 6 je svou spodní částí zasunuta nad spalovací prstenec 5, do prostoru ohniště. Mezi násypkou 6 a vložkou 3 je vytvořen prostor 21 pro přívod primárního vzduchu. Násypka 6 je ve své spodní části opatřena otvory 20 pro přívod primárního vzduchu. Prostor 21 pro přívod primárního vzduchu je v horní části uzavřen regulátorem 8 primárního vzduchu, kterým se reguluje množství přiváděného primárního vzduchu A. Regulátor 8 primárního vzduchu je vytvořen ve formě prstence, obepínajícího víko 7 násypky. Regulátor 8 primárního vzduchu je sám obklopen uzávěrem 22, který je vytvořen opět ve formě prstence.

V uváděném případě se jedná o válcové provedení kamen, což je patrné nejlépe z obr. 2. U tohoto provedení je vnější plášť 1 obklopující těleso kamen, vložka 3 i násypka 6 válcového tvaru. Válcový tvar je vhodný nejen pro údržbu, ale i pro samotnou výrobu topidel, která je v tomto případě jednodušší.

Po nasypání paliva do násypky 6 a jeho zapálení, palivo klesá na spalovací prstenec 5. Po celém obvodu dolní části násypky 6 je přiváděn primární vzduch A nad spalovací prstenec 5, jehož množství je podle potřeby regulováno regulátorem 8 přívodu primárního vzduchu. Primární vzduch A není přiváděn pouze zpod dolní části násypky 6, tj. ve formě prstence, ale je přiváděn i otvory 18 pro přívod primárního vzduchu vytvořenými v dolní části násypky 6. Těmito otvory 18 je primární vzduch A přiváděn i dovnitř násypky 6 a jelikož je prostor 21 mezi násypkou 6 a vložkou 3 ohříván, přichází primární vzduch A zahřátý. Primární vzduch A spolu se sekundárním vzduchem B přiváděným z vložky 11, který je ve spalnovém prostoru 19 rovněž předehříván, vytváří trvalé redukční pásmo zaručující dokonalé spalování a trvalý výkon bez zásahu obsluhy. Hlavní výhodou předehřátého sekundárního vzduchu B je, že takto neochlazuje spaliny. Spalování probíhá za vysokých teplot a s částečnou funkcí generátorového spalování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu, vyznačující se tím, že jsou tvořena tělesem obklopeným vnějším pláštěm /1/, v dolní části opatřeným regulátorem /10/ sekundárního vzduchu a popelníkovými dvířky /9/, uvnitř kterého je uložena vložka /3/, v dolní části opatřená regulátorem /8/ primárního vzduchu, do které je zasunuta násypka /6/, ve své horní části uzavřená víkem /7/, kde v dolní části vnějšího pláště /1/, v jeho vnitřní části, je umístěna vložka /11/ sekundéru, ve své dolní části přecházející v lůžko /15/, v němž je uložen rošt /4/, nad ním je na spodním konci vložky /3/ uchycen spalovací prstenec /5/, přičemž mezi vnějším pláštěm /1/ a vložkou /3/ je vytvořen spalínový prostor /19/ a mezi vložkou /3/ a násypkou /6/ je uspořádán prostor /21/ pro přívod primárního vzduchu.

2. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější plášť /1/, obklopující těleso kamen, vložka /3/ a násypka /6/ mají tvar válce.

3. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že vložka /11/ sekundéru je vytvořena ve tvaru prstence, jehož vnitřní obvod se směrem vzhůru rozšiřuje, přičemž ve své horní části je vložka /11/ sekundéru opatřena otvory /18/ pro přívod sekundárního vzduchu.

4. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že spalovací prstenec /5/ se ve svém vnitřním obvodu směrem vzhůru rozšiřuje.

5. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že spalínový prostor /19/ je v horní části uzavřen uzávěrem /22/ ve tvaru prstence, obklopujícího regulátor /8/ přívodu primárního vzduchu, který má rovněž tvar prstence, uvnitř kterého je umístěno víko /7/ násypky.

6. Kamna se středovou násypkou na spalování dřeva a dřevního odpadu podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že násypka /6/ je ve své dolní části opatřena otvory /20/ pro přívod primárního vzduchu.

