PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:
285 142

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA

(21) Číslo přihlášky: **498-98**
(22) Přihlášeno: **20. 02. 98**
(40) Zveřejněno: **12. 05. 99**
(Věstník č. 5/99)
(47) Uděleno: **24. 03. 99**
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12. 05. 99**
(Věstník č. 5/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.[6]:
B 09 B 3/00
C 10 J 3/00
C 10 J 3/34

ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

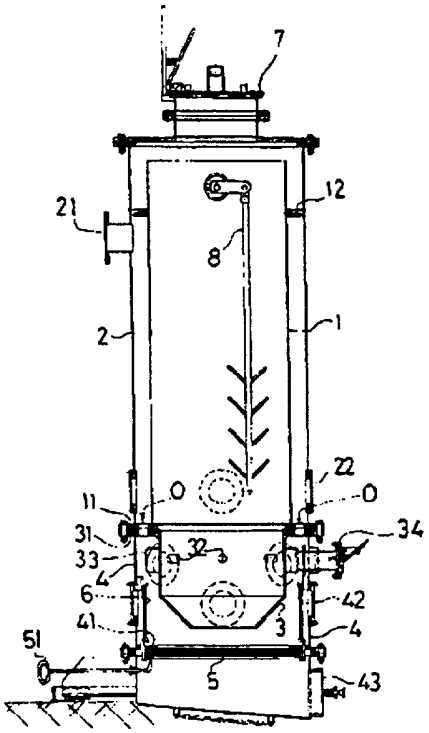
(73) Majitel patentu:
ŠKODA TS S. R. O., Plzeň, CZ;

(72) Původce vynálezu:
Horský Jiří ing., Plzeň, CZ;
Albrecht Edvard, Nýřany, CZ;
Holý Vladimír ing., Plzeň, CZ;
Lukeš Milan, Plzeň, CZ;

(74) Zástupce:
Poláček Jiří Ing., Dominikánská 6, Plzeň, 30112;

(54) Název vynálezu:
Generátor na zplyňování biomasy

(57) Anotace:
Generátor na zplyňování biomasy sestává ze šachty /1/ ve spodní části přecházející do zúženého žároviště /3/, opatřeného průduchy vzduchu /32/. Proti žárovišti /3/ je ustaven rošt /5/. Žároviště /3/ je nahoře zakončeno přírubou /31/, upevněnou ke spodnímu plášti /4/. K přírubě /31/ je připevnitelná horní příruba /11/, spojená se šachtou /1/ a pláštěm /2/, který je opatřen odvodem /21/ plynu. Mezi šachtu /1/ a plášť /2/ je nad odvodem /21/ plynu včleněno dilatační mezikruží /12/. Šachta /1/ a/nebo plášť /2/ jsou nad dilatačním mezikružím /12/ opatřeny uzavíratelným plnicím otvorem /7/. Horní příruba /11/ a příruba /31/ mají v mezikruží šachty /1/ a pláště /2/, jakož i žároviště /3/ a spodního pláště /4/, vytvořeny průchozí otvory /O/.



CZ 285 142 B6

Generátor na zplyňování biomasy

Oblast techniky

Řešení se týká generátoru na zplyňování biomasy, který sestává ze šachty, ve spodní části přecházející do zúženého žároviště, opatřeného průduchy vzduchu. Proti žárovišti je ustaven rošt. Dále je opatřen odvody plynu a pevných produktů.

Dosavadní stav techniky

Doposud bývá sestaven generátor ze šachty a z pláště, v horní části opatřenými plnicím otvorem pro palivo. V tomto nejvyšším místě jsou plášť a šachta opatřeny přírubami a sešroubovány. Žárovitště u takto řešených generátorů tvoří nedílnou součást šachty. Žárovitště je tepelně nejnamáhanější částí generátoru a při jeho výměně je nezbytné měnit i šachtu, která ve srovnání s žárovištěm je podstatně méně namáhaná. Další poruchovou částí je rošt, který je rovněž vystaven značnému tepelnému namáhání a oproti klasickým topeništím není chlazen procházejícím vzduchem. Tradiční konstrukce roštů se neosvědčily, a to především pro nemožnost zásahu obsluhy zvenčí při jeho čištění. Jedná se totiž o podtlakovou spalovací soustavu, která má snahu si přisávat vzduch při jakémkoliv odkrytí vnitřního prostoru. S náhle přisátým vzduchem při odkrytí vnitřního prostoru se naruší rovnováha soustavy, nastavená velikostí sacího otvoru s klapkou. Doposud známá řešení, umožňující čištění roštu, se vyznačují buď poruchovostí nebo netěsností.

Podstata řešení

Generátor na zplyňování biomasy sestává ze šachty, ve spodní části přecházející do zúženého žárovitště, opatřeného průduchy vzduchu. Proti žárovišti je ustaven rošt. Generátor je opatřen odvodem plynu a odvodem pevných produktů. Žárovitště je nahoře zakončeno přírubou, upevněnou ke spodnímu plášti. K přírubě je připevnitelná horní příruba, spojená se šachtou a s pláštěm, opatřeným odvodem plynu. Nad odvodem plynu je mezi šachtou a pláštěm včleněno dilatační mezikruží. Šachta a/nebo plášť jsou nad dilatačním mezikružím opatřeny uzavíratelným plnicím otvorem. Obě příruby mají v mezikruží šachty a pláště vytvořeny průchozí otvory. Takto řešená sestava má snadno vyměnitelný nejnamáhanější díl, kterým je žárovitště. Rozdíl teplot šachty a pláště a následné rozdílné, zejména podélné, tepelné dilatace, jsou kompenzovány dilatačním mezikružím, jehož umístění nad odvodem plynu není překážkou.

Je vhodné pro prodloužení časové periody pro přikládání opatřit plášť a/nebo šachtu násypkou, kapacitně i tvarově přizpůsobenou spalovanému palivu.

Pro zlepšení manipulace s roštem je výhodné tento zavěsit na závěsech a shora jeho okraje zakrýt mezikružím, které je upevněno uvnitř pláště a zabraňuje vzpříčení pevných produktů mezi pláštěm a roštem. K manipulaci je vhodné rošt opatřit ovládacím táhlem.

Popis obrázků na výkresech

Celkový pohled na generátor na zplyňování biomasy v základním provedení ve svislém řezu je znázorněn na obr. 1 a generátor, nahoře opatřený násypkou, ve svislém řezu znázorňuje obr. 2.

Popis příkladného provedení

Žárovitě 3 je nahoře opatřeno přírubou 31, upevněnou svarem ke spodnímu plášti 4. K přírubě 31 je šrouby připevněna horní příruba 11, která je svarem spojená se šachtou 1 a s pláštěm 2. Rovněž může být spodní plášť 4 připevněn k přírubě 31 vlastní přírubou, což není zobrazeno. Takové řešení zrychlí vyjmutí žárem poškozeného žárovitě 3 a jeho nahrazení novým dílem. Pokud je spodní plášť 4 opatřen vlastní přírubou, jsou šrouby společné pro přírubu 31, horní přírubu 11 a přírubu spodního pláště 4. V horní části je plášť 2 opatřen odvodem 21 plynu. Nad odvodem 21 plynu je plášť 2 spojen se šachtou 1 dilatačním mezikružím 12. Nahoře nad dilatačním mezikružím 12 je plášť 2 opatřen uzavíratelným plnicím otvorem 7. V jiném případě je plášť 2 prodloužen v násypku N, která je nahoře opatřena uzavíratelným otvorem 7 a její spodní část ústí do šachty 1. V horní přírubě 11 a přírubě 31 jsou v mezikruží šachty 1 a pláště 2, jakož i žárovitě 3 a spodního pláště 4 vytvořeny průchozí otvory O. Plášť 2 je opatřen kontrolními otvory 22. Ke spodnímu plášti 4 je připevněno pevné mezikruží 41, pod kterým je ustaven rošt 5, který současně je umístěn níže než spodní otvor zúženého žárovitě 3. Rošt 5 je zavěšen na závěsech 6, tvořených řetězy, které jsou uchyceny ke spodnímu plášti 4. Rošt 5 je opatřen táhlem 51, které prostupuje spodní plášť 4 utěsněným otvorem. Spodní plášť 4 je opatřen kontrolními kryty 42 a víkem popelníku 43. Žárovitě 3 je po obvodu osazeno průduchy 32, které jsou spojeny pomocí obvodového kanálu 33 se sacím otvorem 34, opatřeným klapkou. Uvnitř šachty 1 je rozrušovací táhlo 8, jehož ovládací mechanizmus prostupuje vně pláště 2.

Po naplnění šachty 1 biomasou plnicím otvorem 7 a jeho uzavření se biomasa v žárovišti 3 zapálí. Případné nerovnoměrné nahromadění biomasy v šachtě 1, způsobující vznik klenby, se odstraní pohyby manipulačního táhla 8. Po ustálení procesu zplyňování si sací otvor 34, opatřený klapkou, samočinně přisává potřebné množství vzduchu, který proudí přes obvodový kanál 33 a průduchy 32 do žárovitě 3. Vznikající plyn prostupuje vně žárovitěm 3 spodem do prostoru mezi žárovitěm 3 a spodním pláštěm 4, dále přes otvory o v přírubách 11, 31 do prostoru mezi šachtou 1 a pláštěm 2 až k odvodu 21. Na odvod 21 navazuje potrubí zde neznázorněné, které odvádí surový plyn k dalšímu zpracování. Nerovnoměrné oteplování šachty 1 a pláště 2 je vykompenzováno dilatačním mezikružím 12. Po nahromadění tuhých produktů zplyňování na roštu 5 je potřeba s roštem 5 pohybovat ovládacím táhlem 51. Volný pohyb roštu 5 je umožněn táhly 6. Z pod roštu 5 se tuhé produkty odstraní obvyklým postupem po otevření dvířek 43. Stav opotřebení žárovitě 3 lze zjistit jeho prohlídkou po otevření kontrolních krytů 42. Technický stav dolní části šachty 1 a otvorů O, jakož i přírub 11, 31 lze kontrolovat po otevření kontrolních otvorů 22.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Generátor na zplyňování biomasy, sestávající ze šachty, ve spodní části přecházející do zúženého žároviště, opatřeného průduchy vzduchu, kde proti žárovišti je ustaven rošt, a je opatřen odvody plynu a pevných produktů, **vyznačující se tím**, že žároviště (3) je nahoře zakončeno přírubou (31), upevněnou ke spodnímu plášti (4), kde k přírubě (31) je připevnitelná horní příruba (11), spojená se šachtou (1) a pláštěm (2), opatřeným odvodem (21) plynu, nad kterým je mezi šachtou (1) a pláštěm (2) včleněno dilatační mezikruží (12), přičemž šachta (1) a/nebo plášť (2) jsou nad dilatačním mezikružím (12) opatřeny uzavíratelným plnicím otvorem (7), přičemž horní příruba (11) a příruba (31) mají v mezikruží šachty (1) a pláště (2), jakož i žároviště (3) a spodního pláště (4), vytvořeny průchozí otvory (O).

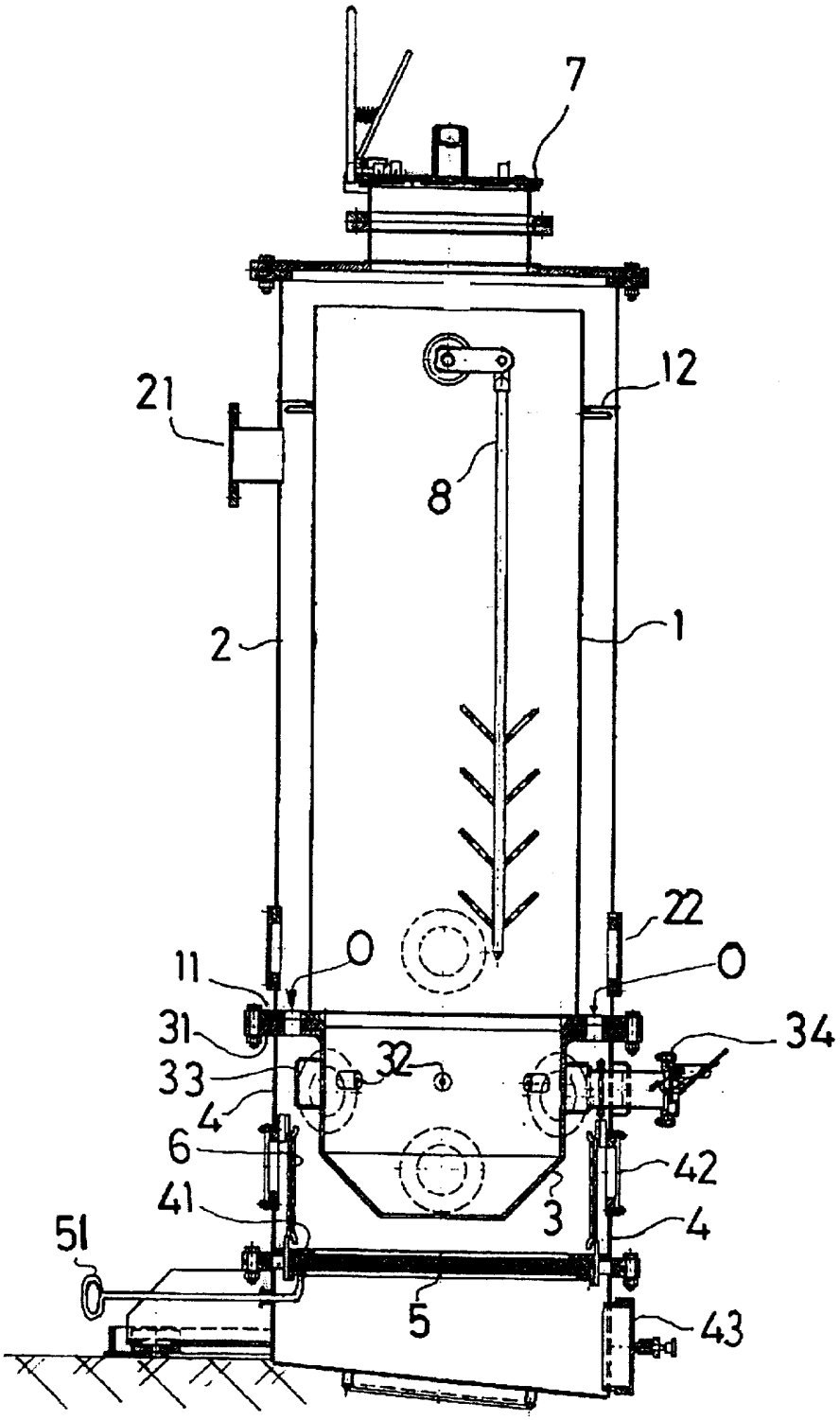
2. Generátor podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že plášť (2) a/nebo šachta (1) jsou v horní části rozšířeny do tvaru násypky (N).

3. Generátor podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že uvnitř spodního pláště (4) je upevněno pevné mezikruží (41), pod kterým je ustaven rošt (5), zavěšený na závěsech (6).

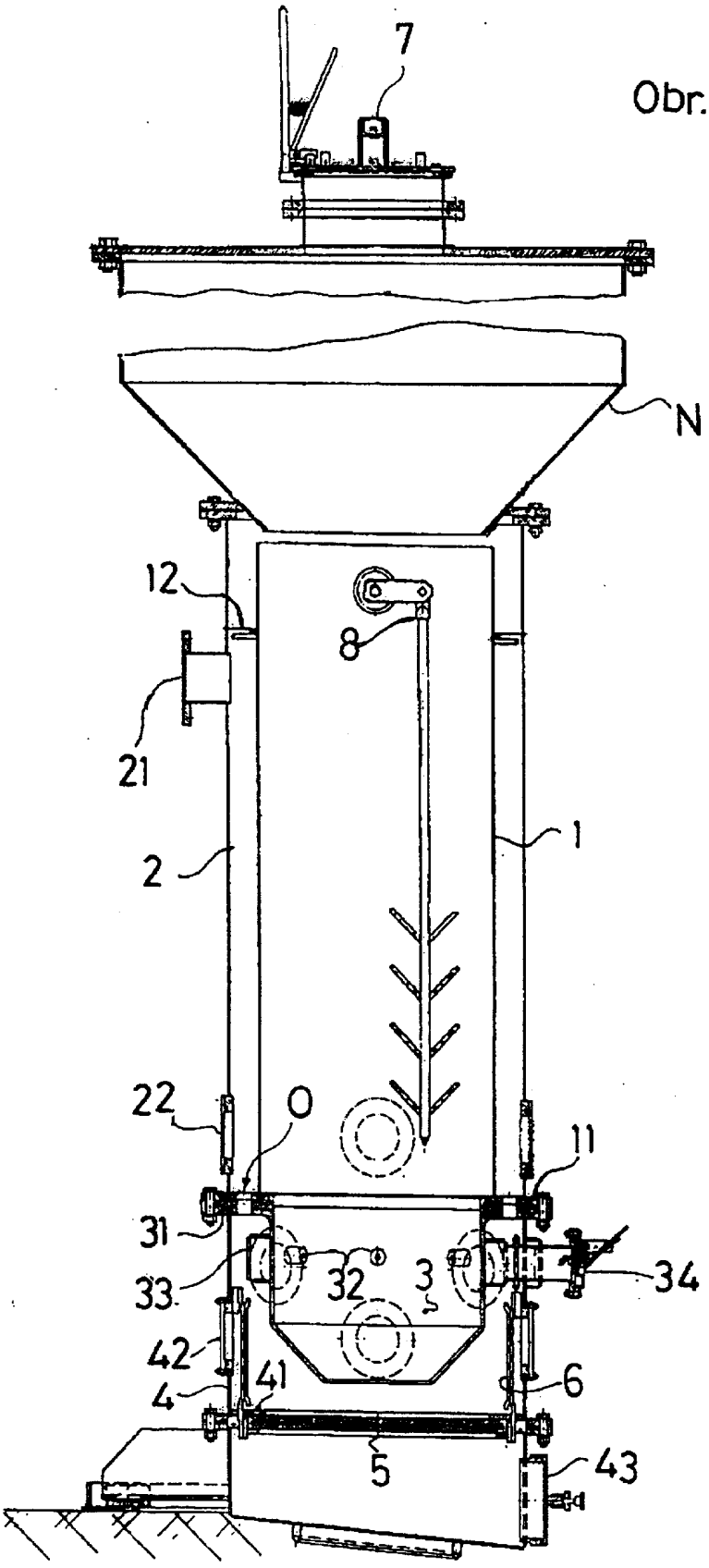
4. Generátor podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rošt (5) je spojen s ovládacím táhlem (51).

2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Konec dokumentu