



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261141
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 30 12 86
(21) (PV 10259-86.X)

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
C 10 K 1/06

[75]
Autor vynálezu

MELICHAR BOHUSLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ,
JAROMĚŘSKÝ JAROSLAV ing., PARDUBICE, STRAKA FRANTIŠEK ing.,
PRAHA

[54] Způsob zpracování kondenzátů z chlazení surového plynu z tlakového
zplynování pevných paliv a zapojení k provádění tohoto způsobu

1

2

Při zplynování pevných paliv, které probíhá za tlaku od 0,1 do 15 MPa a za přívodu kyslíku či vzduchu, vodní páry a nebo zplynovacích prostředků obsahujících oxid uhličitý, vzniká z chlazení surového plynu kondenzát, obsahující vodu, dehty, oleje, fenoly, čpavek, ale i unesené částice pevných látek přiváděných do generátoru. Navrhuje se způsob a zapojení, podle něhož se pevné látky před zpracováním kondenzátů rozmělní na velikost zrna menší než 0,0025 metru, což zajistí spolehlivou funkci zařízení na zpracování kondenzátů a využití všech složek kondenzátů včetně rozmělněného únosu pevných látek.

Vynález se týká způsobu zpracování kondenzátů z chlazení surového plynu z tlakového zplynování pevných paliv, které probíhá za tlaku od 0,1 do 15 MPa a za přívodu kyslíku či vzduchu, vodní páry a nebo zplynovacích prostředků obsahujících oxid uhličitý a zapojení k provádění tohoto způsobu.

Výroba surového plynu probíhá ve zplynovacích generátorech se sesuvným ložem, kde jsou nespalitelné podíly paliv, například pevný popel odstraňovány vynášecími rošty. V jiných případech jsou nespalitelné podíly odstraňovány jako tekutá struska. Z horní části generátoru vystupuje surový plyn strhávající svou rychlostí určité množství zrn pevných látek přiváděných ke zplyňování do generátoru. Tento surový plyn obsahuje dále vodní páru, páry dehtů, olejů, fenoly, čpavek a další látky. Při chlazení surového plynu vzniká kondenzát, obsahující vodu, dehty, fenoly, čpavek a další látky včetně zachycených, z generátoru unesených, částic pevných látek.

Kondenzáty je nutné zpracovat tak, aby voda, která je v nich obsažena, byla neškodná pro životní prostředí.

Při zpracování se postupuje tak, že se buď z kondenzátu postupně oddělují dále využitelné látky jako dehty, oleje, fenoly, čpavek a zbylá voda se biologicky čistí, nebo se tyto kondenzáty přímo, či po částečné separaci odpařují a termicky likvidují. Při všech těchto postupech zpracování kondenzátů jsou na závadu v nich obsažené unesené větší částice pevných látek z generátoru. Tyto velké částice mohou způsobovat ucpání potrubí, armatur a shromažďují se v různých částech zařízení na zpracování kondenzátů. Tím je zhoršována provozní spolehlivost zařízení na zpracování kondenzátů.

Je znám způsob, při kterém jsou až po separaci, při které je oddělován těžký dehet, rozmělněny částice obsažené v části odděleného dehtu. Tento způsob řeší zlepšenou provozní spolehlivost jen omezené části zařízení na zpracování kondenzátů.

Nevýhody stávajícího stavu techniky se odstraní způsobem zpracování kondenzátu z chlazení surového plynu z tlakového zplynování pevných paliv, které probíhá za tlaku od 0,1 do 15 MPa za přívodu kyslíku či vzduchu, vodní páry a nebo zplynovacích prostředků, obsahujících oxid uhličitý, jehož podstata spočívá v tom, že částice pevných látek unesené z generátoru proudem vystupujícího plynu, které jsou zachyceny v části kondenzátu vzniklého při chlazení surového plynu v prvním nebo prvním a druhém stupni chlazení, se rozmělní na velikost zrn menších než 0,0025 m za tlaku vzniku kondenzátu nebo po jeho snížení a potom se tato část kondenzátu s rozmělněnými částicemi zpracuje spolu s ostatním kondenzátem, vzniklým v dalších stupních chlazení.

K provádění způsobu podle vynálezu je navrženo zapojení, jehož podstata spočívá v tom že sestává ze zařízení na rozmělně-

vání částic pevných látek, do kterého ústí potrubí, spojené se spodní částí předchladiče nebo potrubí spojené se sborníkem kondenzátu z prvního stupně chlazení.

Podstata zapojení podle vynálezu dále spočívá v tom, že do zařízení na rozmělnění částic pevných látek ústí potrubí spojené se spodní částí předchladiče prvního stupně chlazení a potrubí spojené s kotlem na odpadní teplo nebo potrubí spojené se sborníkem kondenzátu z prvního stupně chlazení a potrubí spojené se sborníkem kondenzátu z druhého stupně chlazení. Sborníky kondenzátu z prvního a druhého stupně chlazení jsou případně propojeny, popřípadě tvoří jedno těleso.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že zachycením unesených částic pevných látek v kondenzátu před jeho dalším zpracováním a rozmělněním těchto částic na velikost zrn, menší než 0,0025 m u běžného zpracování, menší než 0,0006 m při užití náročných jednotkových operací při zpracování kondenzátu, je zajištěna spolehlivá provozní funkce zařízení na zpracování kondenzátu. Účinkem tlaku dochází k účinnému přísunu pevných částic do rozmělnovacího zařízení. Větší množství kondenzátu zároveň s využitím tlakového spádu v rozmělnovacím zařízení dobře toto rozmělnovací zařízení proplachuje a zajišťuje tak jeho zlepšenou funkci. Řešením podle vynálezu dojde ke zvýšenému využití všech složek kondenzátu včetně rozmělněného únosu pevných látek.

Příklad provedení zapojení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech.

Do zplynovacího generátoru 1 se sesuvným ložem je vedením 2 přiváděno z uhlé vpusti 3 uhlí o velikosti zrn 0,005 až 0,04 m. Vedením 4 se do popelové výpusti 5 odvádějí ze zplynovacího generátoru 1 nespalitelné podíly — pevný popel či tekutá struska. Potrubím 6 se do zplynovacího generátoru 1 přivádí kyslík a potrubím 7 se přivádí vodní pára. Ve zplynovacím generátoru 1 se sesuvným ložem vzniká za tlaku od 0,1 do 15 MPa surový plyn, který z generátoru 1 unáší při výstupu potrubím 8 surového plynu do předchladiče 9 i část přiváděného uhlí.

Surový plyn je v předchladiči 9 zkráplěn fenolovou vodou, která je přiváděna potrubím 10. Surový plyn je takto ochlazen. Ve vznikajícím kondenzátu jsou zachycena unesená zrna uhlí. Kondenzát obsahující zachycená zrna uhlí je buď potrubím 11 veden přímo do zařízení 12 na rozmělnění částic pevných látek, nebo potrubím 13 s regulačním elementem 14 do sborníku 15 kondenzátu a odtud dále potrubím 16 do zařízení 12 na rozmělnění částic pevných látek, ze kterého je kondenzát s rozmělněnými částicemi dále veden potrubím 17 k dalšímu zpracování společně s kondenzátem přivá-

děným potrubím 18 z kotle 19 na odpadní teplo a chladičů 20 a 20a surového plynu, přičemž toto další zpracování je prováděno v zařízení 21 na dělení jednotlivých složek kondenzátu (obr. 1).

Příklad provedení zapojení podle vynálezu znázorněný na obr. 2 se liší od zapojení znázorněného na obr. 1 tím, že kondenzát z předchladiče 9 a kotle 19 na odpadní teplo je buď potrubím 11 a 22 veden přímo do

zařízení 12 na rozmělnění částic pevných látek, nebo potrubím 13 a 23 s regulačními elementy 14 a 24 do sborníků 15 a 25 kondenzátu, které mohou být propojeny, popřípadě tvořit jedno těleso a odtud dále potrubím 16 a 26 je veden do zařízení 12 na rozmělnění částic pevných látek.

Řešení podle vynálezu lze s výhodou využít v jednotkách na zplynování uhlí v generátorech se sesuvným ložem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

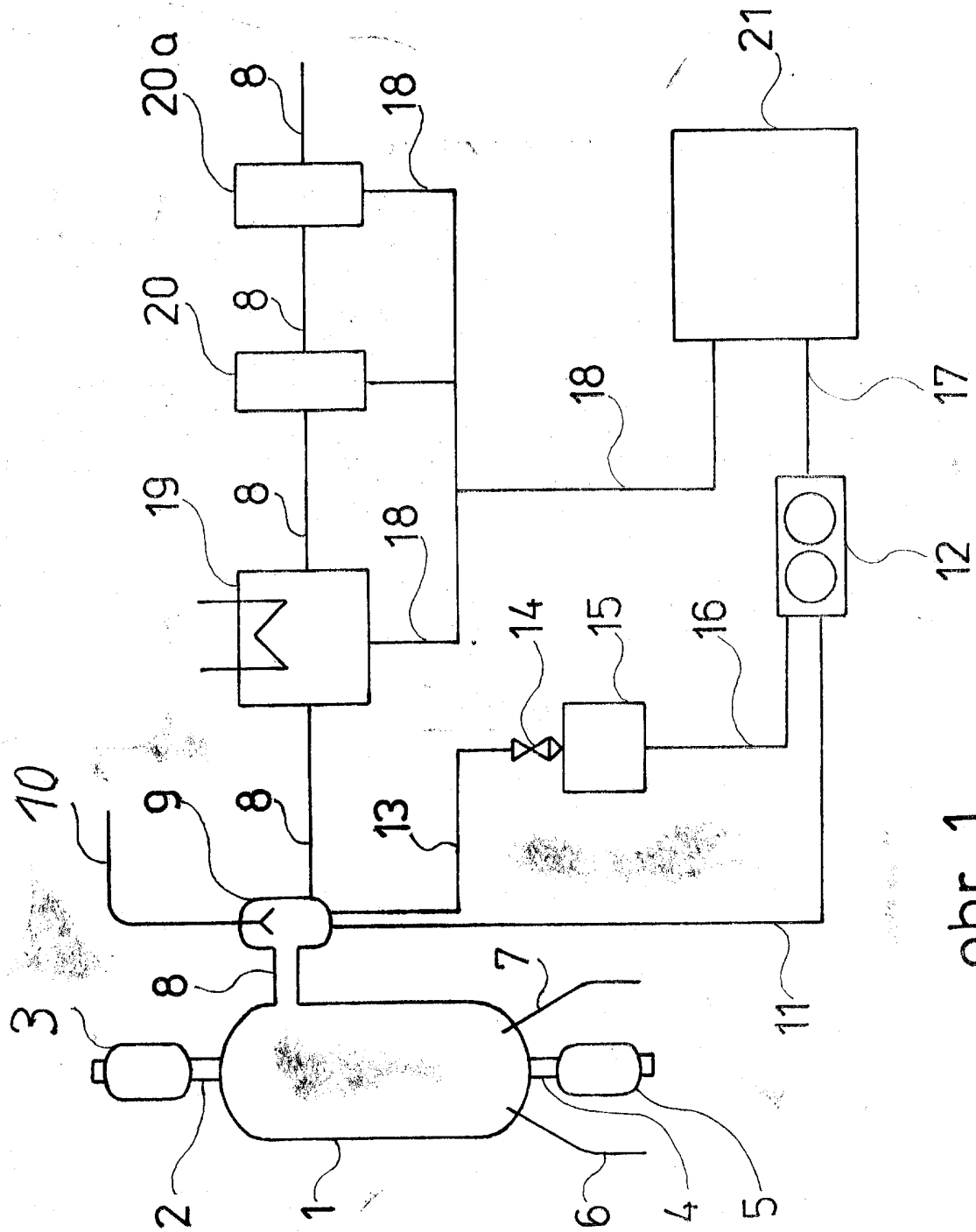
1. Způsob zpracování kondenzátů z chlazení surového plynu z tlakového zplynování pevných paliv, které probíhá za tlaku od 0,1 do 15 MPa a za přívodu kyslíku či vzduchu, vodní páry a nebo zplynovacích prostředků obsahujících oxid uhličitý, vyznačený tím, že částice pevných látek unesené z generátoru prouděním vystupujícího plynu, které jsou zachyceny v části kondenzátu vzniklého při chlazení surového plynu v prvním nebo prvním a druhém stupni chlazení, se rozmělnují na velikost zrn menších než 0,0025 m za tlaku vzniku kondenzátu nebo po jeho snížení a potom se tato část kondenzátu s rozmělněnými částicemi zpracuje spolu s ostatním kondenzátem vzniklým v dalších stupních chlazení.

2. Zapojení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že do zařízení (12)

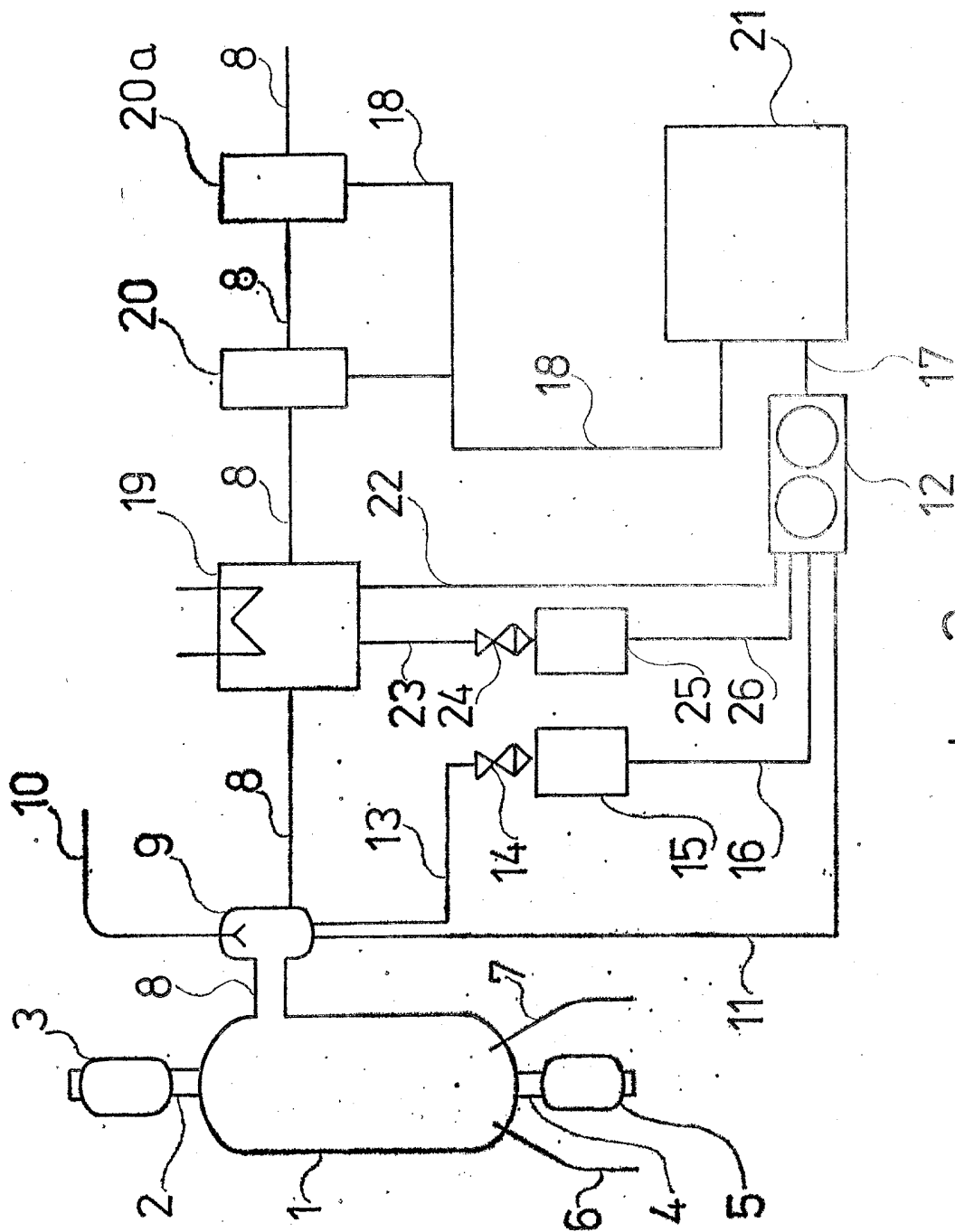
na rozmělnění částic pevných látek ústí potrubí (11) spojené se spodní částí předchladiče (9) nebo potrubí (16) spojené se sborníkem (15) kondenzátu z prvního stupně chlazení.

3. Zapojení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že do zařízení (12) na rozmělnění částic pevných látek ústí potrubí (11) spojené se spodní částí předchladiče (9) prvního stupně chlazení a potrubí (22) spojené s kotlem (19) na odpadní teplo nebo potrubí (16) spojené se sborníkem (15) kondenzátu z prvního stupně chlazení a potrubí (26) spojené se sborníkem (25) kondenzátu z druhého stupně chlazení, přičemž sborníky (15) a (25) kondenzátu z prvního a druhého stupně chlazení jsou případně propojeny, popřípadě tvoří jedno těleso.

2 listy výkresů



obr. 1



obr. 2