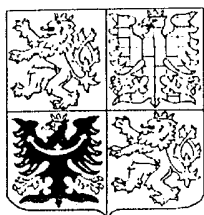


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 3000-94

(13) A3

6(51)

F 23 J 15/00

(22) 01.12.94

(32) 02.12.93

(31) 93/161109

(33) US

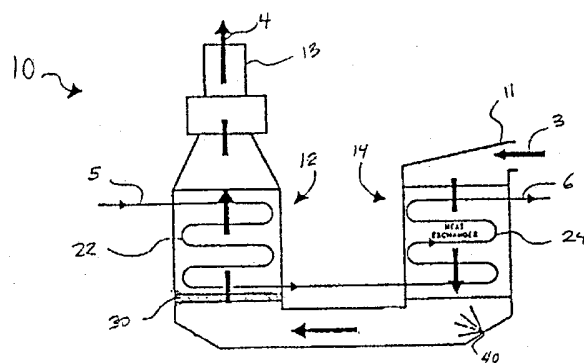
(40) 14.06.95

(71) The Babcock & Wilcox Company, New Orleans, LA, US;

(72) Williams Paul J., Akron, OH, US;

(54) Zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla

(57) Zařízení sestává ze skříně, která má chladičí část (14) a kondenzační část (12). Vstup (11) znečištěných spalin (3) je umístěn u chladičí části (14) a výstup (13) čistých spalin (4) je umístěn u kondenzační části (12). V chladičí části (14) je umístěn chladičí výměník (24) tepla a v kondenzační části (12) je umístěn kondenzační výměník (22) tepla. V kondenzační části (12) je u kondenzačního výměníku (22) tepla umístěno perforované dno (30) pro zlepšení rozvádění plynu a pro vytváření přidavné kontaktní plochy.



3000 - 94

Číslo	61555
Doslo	01 XII 94

MP-2164-94-Če

Zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla ze spalin, zejména zařízení pro zlepšené rozvádění kapaliny a plynu v pračce na plyn.

Dosavadní stav techniky

V elektrárenském průmyslu se již dlouho používají kondenzační výměníky tepla pro zpětné získávání tepla ze spalin vznikajících v ohřívačích. Použitím kondenzačních výměníků tepla mohou být ze spalin odstraněny některé zvláštní složky, jako kyselé plyny, kovy a toxické látky ve spalinách obsažené.

Typické zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla s kondenzačním výměníkem tepla sestává z chladicí části, v níž plyn proudí dolů, a z kondenzační části, v níž plyn proudí nahoru. Pro zlepšení účinnosti odstraňování uvedených látek v pračce se přidávají různá činidla a/nebo přísady.

Účinnost takového zařízení s pračkou plynu a výměníkem tepla je většinou závislá na ochlazování a kontaktu spalin s plochou výměníku tepla a s kapalným kondenzátem, činidlem, přísadou atd.

Doposud však není známe žádné zařízení nebo způsob pro provádění rovnoměrného rozvádění kapaliny a plynu v kondenzačním výměníku tepla.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla ze spalin, podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává ze skříně, která má chladicí část a kondenzační část, přičemž skříň má rovněž vstup u chladicí části a výstup u kondenzační části, z výměníků tepla, umístěných v chladicí části a v kondenzační části skříně, ze zdroje kapaliny pro přivádění kapaliny do výměníků tepla, z perforovaného dna umístěného v kondenzační části u výměníku tepla, a z krytu pro přívod spalin vstupem, přičemž spaliny jsou interakčně v kontaktu s výměníkem tepla chladicí části a s výměníkem tepla kondenzační části, a přičemž spaliny vystupují ze skříně výstupem.

Řešení podle vynálezu představuje zlepšené zařízení na praní spalin s kondenzačním výměníkem tepla, u něhož je použito perforované dno pro zlepšení rozvádění plynu a pro zajištění přídatného kontaktu s kondenzátem a/nebo činidlem a/nebo přísadami použitými v pračce plynu.

Zařízení podle vynálezu obsahuje část pro zpětné získávání tepla ze spalin a pračku spalin, to jest chladicí část a kondenzační část. V chladicí části a v kondenzační části je vždy umístěn výměník tepla. Spaliny vstupují do zařízení v chladicí části, kde se dostávají do interakčního kontaktu s výměníkem tepla, a potom procházejí zařízením do výměníku tepla v kondenzační části, pro odstranění některých látek, jako jsou kyseliny, kovy a toxické látky ze spalin ještě před tím, než spaliny opustí zařízení výstupem u kondenzační části.

Zařízení podle vynálezu používá v kondenzační části perforované dno u kondenzačního výměníku tepla pro zlepšení rozvádění a pro vytvoření kontaktní plochy vytvořením pěny z

plynu a kapaliny, která se hromadí na perforovaném dnu. Toto perforované dno je síťovým dnem, které sestává z desky opatřené mnoha otvory, která je rozdělena přepážkami na mnoho sekcí.

Různé znaky novosti řešení, které charakterizují vynález, jsou vyjádřeny v připojených patentových nárocích, které tvoří součást těchto podloh.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladu provedení podle přiloženého výkresu, na němž

obr. 1 znázorňuje schematicky nárys zařízení podle vynálezu, a

obr. 2 půdorys perforovaného dna z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení 10 podle vynálezu, znázorněné na obr. 1, sestává z chladicí části 14 a kondenzační části 12. Vstup 11 do zařízení 10, kterým se přivádějí znečištěné spaliny 3, je umístěn u chladicí části 14. V kondenzační části 12 zařízení 10 je umístěn kondenzační výměník 22 tepla, zatímco v chladicí části 14 zařízení 10 je umístěn chladicí výměník 24 tepla. Do kondenzačního výměníku 22 tepla v kondenzační části 12 se přivádí chladicí kapalina 5, která se potom po opuštění kondenzačního výměníku 22 tepla vede do chladicího výměníku 24 tepla. Chladicí kapalina 5 se průchodem chladicím výměníkem 24 tepla ohřeje a jako horká kapalina 6 potom vystupuje ze zařízení 10 z jeho chladicí části 14.

Do chladicí části 14 se přivádějí znečištěné spaliny 3, které se uvádějí do interakčního kontaktu s chladicím výměníkem 24 tepla, který tyto znečištěné spaliny 3 ochlazuje.

Znečištěné spaliny 3 potom procházejí do kondenzační části 12, kde se uvádějí do interakčního kontaktu s kondenzačním výměníkem 22 tepla. Kondenzační výměník 22 tepla umožňuje odstraňování některých látek, jako kyselin, kovů a toxických látek ze znečištěných spalin 3 v kondenzační části 12 před jejich odvedením ze zařízení 10 výstupem 13, z něhož vycházejí ze zařízení 10 jako čisté spaliny 4.

Zařízení 10 je popřípadě opatřeno prostředkem 40 pro zpracování, kterým se přivádí nějaké činidlo a/nebo přísady pro zlepšení účinnosti odstraňování kontaminačních látek ze zařízení 10.

V kondenzační části 12 je u kondenzačního výměníku 22 tepla upraveno perforované dno 30 pro zajištění zlepšené kontaktní plochy pro kondenzát vznikající kontaktem spalin s kondenzačním výměníkem 22 tepla. Toto perforované dno 30 ve formě síta zajišťuje zlepšené rozvádění plynu umožněním hromadění pěny z plynu a kapaliny na perforovaném dnu 30.

Na obr. 2 je v půdorysu znázorněno perforované dno 30 sestávající z desky 32, opatřené mnoha perforacemi neboli otvory 34. Na desce 32 jsou uspořádány přepážky 36, které vytvářejí mnoho sekcí 38, které zajišťují rovnoměrnější rozvádění kapaliny a plynu v zařízení 10. Perforované dno 30 může být umístěno v jakékoli poloze u kondenzačního výměníku 22 tepla v kondenzační části 12.

Řešení podle vynálezu představuje zařízení 10 s kondenzačním výměníkem 22 tepla a pračkou plynu, které používá perforovaného dna 30 pro zlepšení rozvádění plynu a pro zajištění přídatné kontaktní plochy pro kondenzát a/nebo činidlo a/nebo přísady, které jsou v zařízení 10 použity. Pro systém praní plynu s rozstříkáváním kapaliny se řešení podle vynálezu osvědčilo zejména pro zvýšení účinnosti odstraňování

SO₂ a kyselého plynu při snížení nákladů spojených s použitím nějakého činidla, s recirkulací chladicí kapaliny, snížením spotřeby energie a kapitálových nákladů.

I když byl vynález popsán a znázorněn na specifickém výhodném provedení, je zřejmé, že vynález může být proveden i jinak, aniž by se vybočilo z jeho principů.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení na praní spalin a zpětné získávání tepla ze spalin, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává ze skříně, která má chladicí část a kondenzační část, přičemž skříň má rovněž vstup u chladicí části a výstup u kondenzační části,

výměníků tepla, umístěných v chladicí části a v kondenzační části skříně,

zdroje kapaliny pro přivádění kapaliny do výměníků tepla, perforovaného dna umístěného v kondenzační části u výměníku tepla, a

krytu pro přívod spalin vstupem, přičemž spaliny jsou interakčně v kontaktu s výměníkem tepla chladicí části a s výměníkem tepla kondenzační části, a přičemž spaliny vystupují ze skříně výstupem.

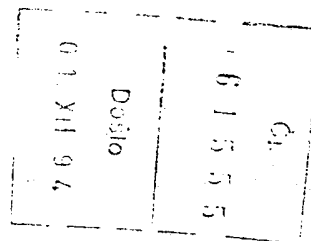
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že perforované dno sestává z desky opatřené otvory.

3. Zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že perforované dno dále sestává ze sekcí.

4. Zařízení podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na desce jsou upraveny přepážky pro vytvoření každé sekce.

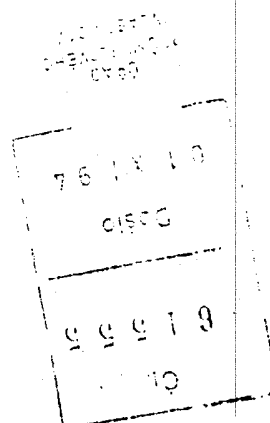
5. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřeno prostředkem pro zpracování, umístěným ve skříni, pro čištění spalin.

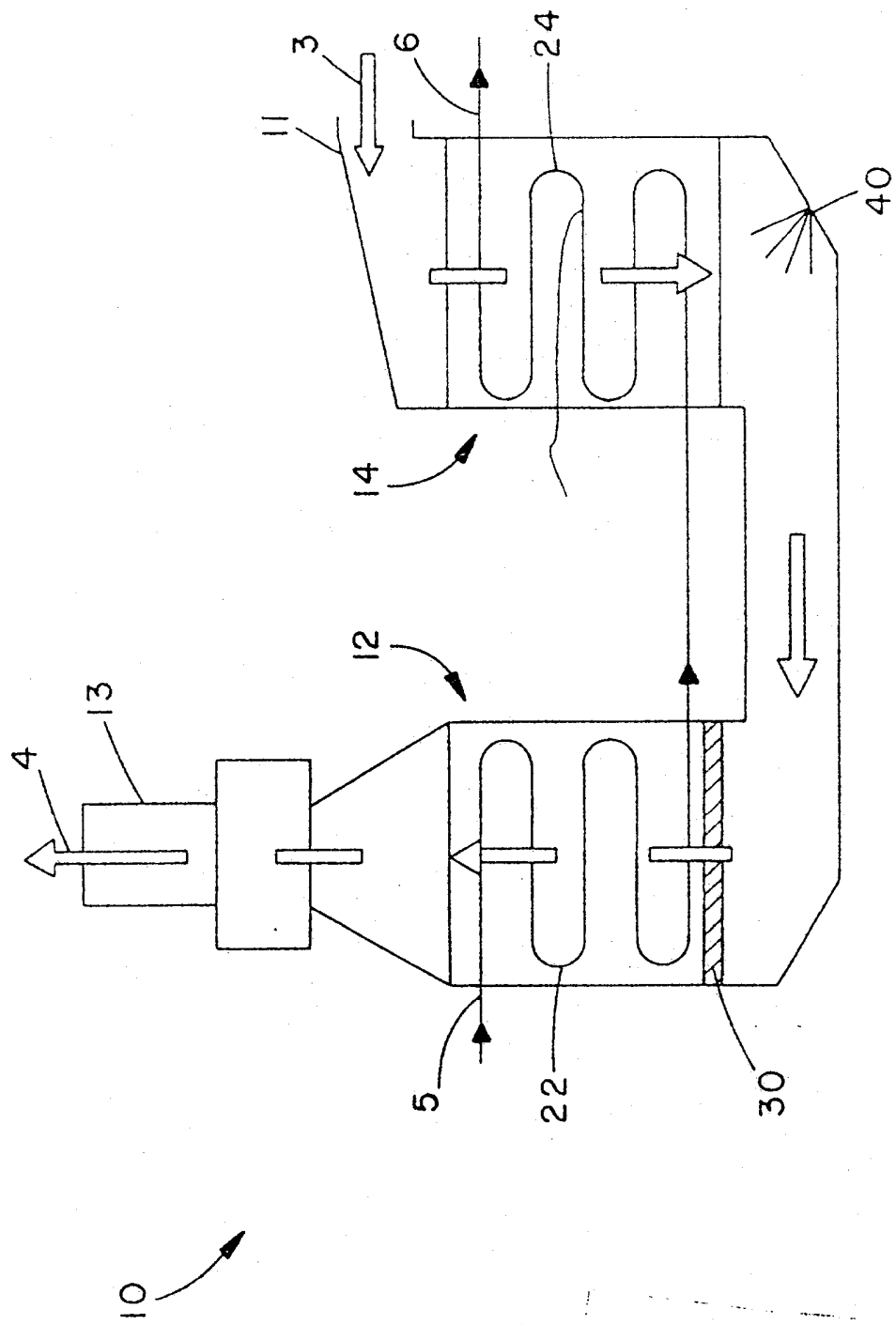
OF AD
BATTALION
MILITARY



Seznam vztahových značek

znečištěné spaliny 3
čisté spaliny 4
chladičí kapalina 5
horká kapalina 6
zařízení 10
vstup 11
kondenzační část 12
výstup 13
chladičí část 14
kondenzační výměník 22 tepla
chladičí výměník 24 tepla
perforované dno 30
deska 32
otvor 34
přepážka 36
sekce 38
prostředek 40 pro zpracování





76 BY 1
6700
5000 - 93

UKRAINE
76 HX 10
01509
99919
15

2

