



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 395

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 47/06

(21) PV 6477-87.M
(22) Přihlášeno 07 09 87

(40) Zveřejněno 10 02 89
(45) Vydáno 22.6.1990

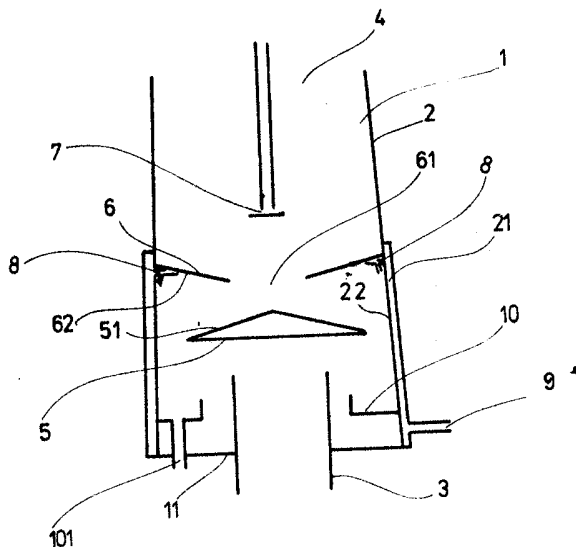
(75)
Autor vynálezu

VACH FRANTIŠEK, ČEJČ

Vodní čistič plynů

(54)

(57) Řešení spadá do oblasti odstraňování dispergovaných částic z plynů pomocí kapaliny. Čističem se dosahuje vysoké účinnosti čištění a zabranuje se zároveň usazování pevných částic a kondenzátů v některých místech čističe. To umožňuje konstrukční uspořádání, které má zdvojený plášť, z něhož jsou do kritických míst vyvedeny trysky. Tím vzniká větší počet vodních clon a vodních blan než je to u stávajících zařízení obdobného typu.



Vynález se týká vodního čističe plynů, zejména spalín, od pevných částic a nežádoucích plynů.

V současné době se používá pro čištění spalín, vedle jiných způsobů, také čištění mokrou cestou. Spaliny se dostávají do styku s vodou a přitom dochází k navlhání pevných částic a slučování nežádoucích plynů, zejména oxidu siřičitého, s vodou. Používá se mnoho typů zařízení, ve kterých spaliny procházejí soustavou komor a jsou promývány vodou, zpravidla ze sprch nebo trysek, případně vodní blánou. U mnohých zařízení je problémem nákladná výroba, u jiných krátkodobý styk spalín s vodou, a často se setkáváme s usazováním pevných částic v těch místech čističů, která nejsou vzhledem ke konstrukci omývána vodou. Konkrétním příkladem je zařízení opatřené ve spodní části přívodem spalín, které jsou deflektorem skrze vodní clonu rozptylovány kolem pláště zařízení, tam jsou čistícími plochami, opět skrze vodní clonu, vráceny ke středu, kde jsou promývány vodní sprchou. Výroba tohoto čističe není nákladná, ale nevýhodou je krátká doba styku spalín s vodou, a navíc v místě upevnění čistících ploch k plášti nastává usazování pevných částic, které se z těchto míst velmi obtížně odstraňují.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje vynález, kterým je vodní čistič plynů, zejména spalín, tvořený komorou s přívodem spalín ve spodní části a odtahem v horní části, opatřenou uvnitř alespoň jednou šikmou čistící plochou připevněnou k plášti komory a sprchou v horní části komory, a jeho podstatou spočívá v tom, že alespoň část pláště komory je opatřena zdvojením, do něhož je z vnějšku napojena přívodní trubka a do komory jsou z něj jednak směrem na spodní část čistící plochy a jednak směrem na vnitřní stěnu pláště vyvedeny trysky.

Vyšší účinek čističe podle vynálezu spočívá v prodloužení doby styku spalín s vodou, neboť musí projít dvěma vodními clonami a vodní sprchou, a navíc přicházejí do styku s vodní blánou na vnitřním povrchu dvojitého pláště a na spodní straně čistících plochy. Další výrazný vyšší účinek spočívá v za-

bránění usazování pevných částic a kondenzátů v místě upevnění čistících ploch k plášti, neboť tato kritická místa jsou nyní omývána vodou z trysek.

Příklady konkrétního provedení čističe podle vynálezu jsou schematicky znázorněny na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje řez čističem v základním provedení a obr. 2 znázorňuje kaskádové uspořádání čistících ploch.

Podle vynálezu je čistič tvořen komorou 1 ve tvaru komolého kužele s malým vrcholovým úhlem, která má ve spodní části pláště 2 zdvojení 21. Ve dně 11 komory 1 je přívod 3 spalín a odtah 4 nahore. Uvnitř komory 1, nad přívodem 3 spalín, je umístěn deflektor 5 s vypuklou plochou 51 obrácenou vzhůru a v prostoru nad ním, v místě, kde začíná zdvojení 21 pláště 2 komory 1, je upevněna čistící plocha 6 ve tvaru komolého kužele s velkým vrcholovým úhlem, obrácená vrcholovým otvorem 61 dolů. Nad vrcholovým otvorem 61 v čistící ploše 6 je umístěna sprcha 7. Pod čistící plochou 6, v místě, kde se připojuje ke zdvojení 21 v plášti 2 komory 1, jsou vyvedeny trysky 8, směřující jednak na spodní část 62 čistící plochy 6, jednak na vnitřní stěnu 22 pláště 12. Z vnějšku je do zdvojení 21 napojena přívodní trubka 9 čistící vody. Nade dnem 11 komory 1 kolem jejího obvodu je umístěn kruhový sběrný žlab 10 s odpadem 101 znečištěné vody.

Spaliny jsou vedeny přívodem 3 proti deflektoru 5, který je rozptyluje kolem vnitřní stěny 22 pláště 2 komory 1. Odtud procházejí mezi spodní částí 62 čistící plochy 6 a vypuklou plochou 51 deflektoru 5 otvorem 61 v čistící ploše 6 do horní části komory 1 a odtahem 4 jsou odváděny. Čistící voda je přiváděna jednak sprchou 7 do prostoru v horní části komory 1 nad otvor 61 v čistící ploše 6, jednak přívodní trubicí 9 do zdvojení 21 v plášti 2 komory 1, odkud je tryskami 8 rozvedena na spodní část 62 čistící plochy 6, po které v důsledku jejího sklonu a vlastní přilnavosti stéká a vytváří na ní vodní blánu, načež na konci čistící plochy 6 vytváří spolu s vodou ze sprchy 7 vodní clonu, která opět stéká jako vodní blána po vypuklé ploše 51 deflektoru 5, z jejíhož konce odtéká znovu jako vodní clona, zachycovaná ve sběrném žlabu 10. Trysky 8 směřující na vnitřní stěnu 22 pláště 2

na ní vytvářejí blánu, která rovněž stéká do sběrného žlabu 10. Spaliny tak přicházejí do styku postupně s vodní blánou na plášti 2 komory 1, s clonou stékající z vypuklé plochy 51 deflektoru 5, s vodní blánou na spodní části 61 čistící plochy 6 a vypuklé ploše 51 deflektoru 5, dále s vodní clonou stékající z čistící plochy 6 a s vodou ze sprchy 7 v konečné fázi.

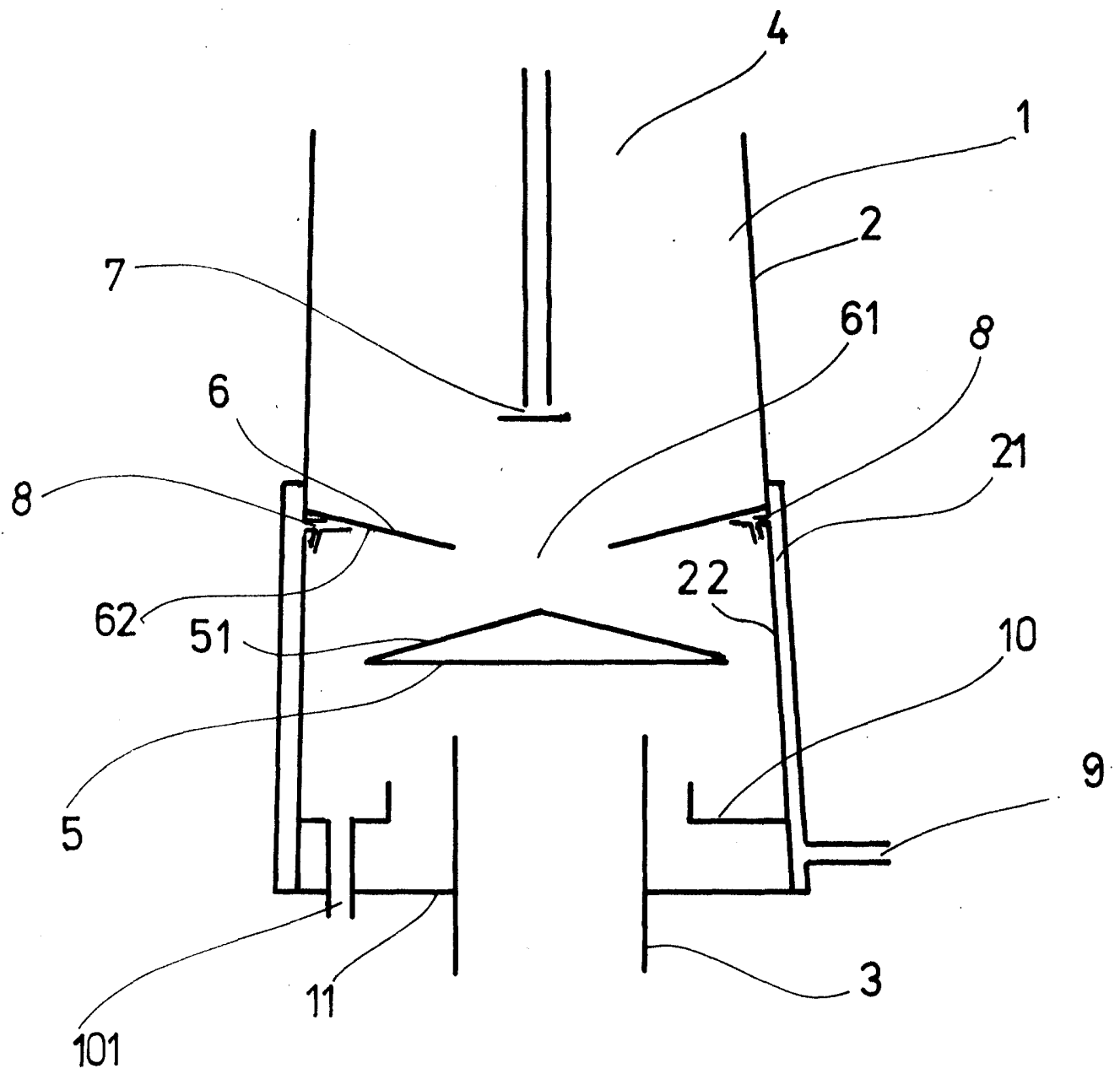
Uvedené konstrukční řešení není jediným provedením podle vynálezu, ale zdvojení 22 pláště 2 může být například redukováno na opásání komory 1 po obvodu. Jiné konstrukční řešení může upustit od sběrného žlabu 10 a odpad 101 může vést přímo ze dna 11 a podobně. Rovněž čistících ploch 6 může být několik, popřípadě nemusí být ve tvaru kužele, ale může být v podobě kaskádovitě uspořádaných nakloněných rovin 63, jak znázorňuje obr. 2.

Vynález lze využít nejen k čištění spalin, ale i ve směšovacích výměnících tepla, v chladících věžích a v různých zařízeních chemického průmyslu, kde dochází k reakčnímu styku kapalin a plynů, dále při čištění vzdušnin spod.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

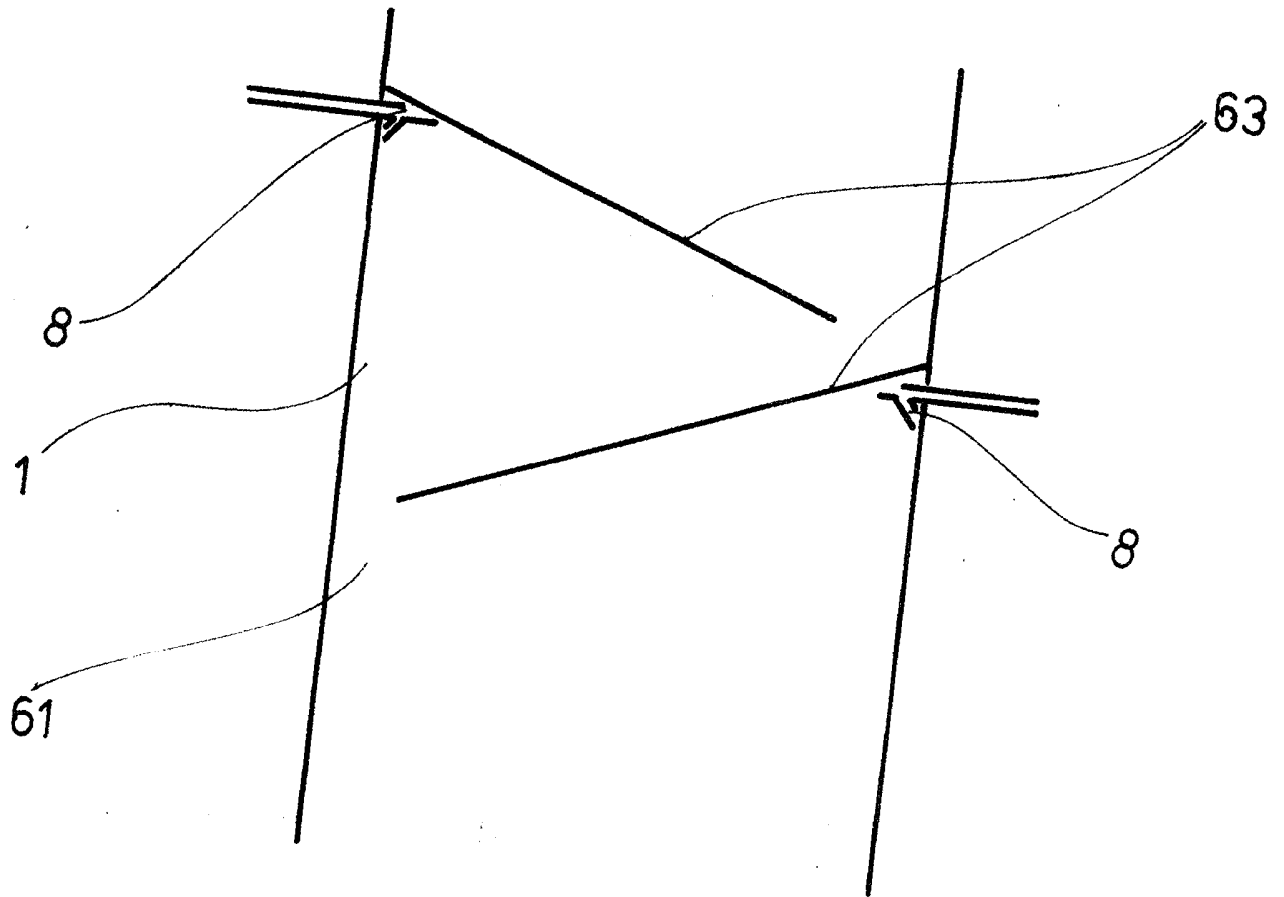
1. Vodní čistič plynů, zejména spalin, tvořený komorou s přívodem spalin ve spodní části a odtahem v horní části, opatřenou uvnitř alespoň jednou šikmou čistící plochou připevněnou k plášti komory a sprchou v horní části komory, vyznačující se tím, že alespoň část pláště (2) komory (1) je opatřena zdvojením (21), do něhož je z vnějšku napojena přívodní trubka (9), a do komory (1) jsou z něj jednak směrem na spodní část (62) čistící plochy (6), jednak směrem na vnitřní stěnu (22) pláště (2) vyvedeny trysky (8).

2. Vodní čistič podle bodu 1, vyznačující se tím, že nade dnem (11) komory (1) je kolem pláště (2) umístěn kruhový sběrný žlab (10).



Obr. 1

265 395



Obr. 2