



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259660

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31.05.85
(21) PV 3935-85.N

(51) Int. Cl.
B 01 J 19/00

(40) Zveřejněno 15.03.88
(45) Vydáno 31.03.89

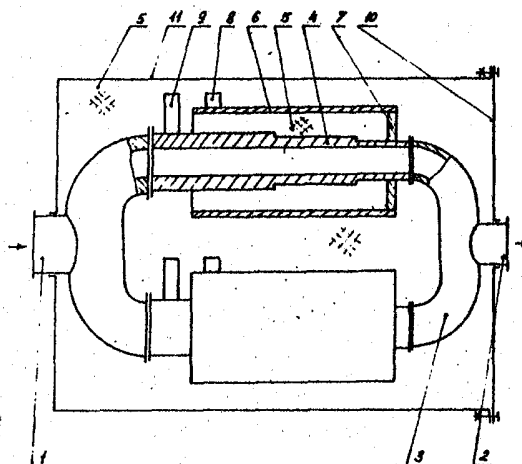
(75)
Autor vynálezu

DOUŠEK KAREL ing.,
JŮZA JOSEF ing.,
VITÁČEK JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Průtočný ohříváč, zejména pro ohřev vzdušnin a aerosolu
v generátoru kondenzačního aerosolu

Průtočný ohříváč, zejména pro ohřev vzdušnin a aerosolu v generátoru kondenzačního aerosolu, kde topným elementem je nejméně jedna topná jednotka s topnou trubicí, jejíž tloušťka stěny je podélně odstupňována od minima u výstupu do maxima u vstupu ohřívaného média. Ve variantním řešení jsou nejméně dvě topné trubky na obou koncích zaústěny do společných vstupních a výstupních hrdel.



Vynález se týká průtočného ohříváče, zejména pro ohřev vzdušiny a aerosolu v generátoru kondenzačního aerosolu.

U dosud používaných typů generátorů kondenzačního aerosolu se k ohřevu vzdušiny aerosolů a par kapaliny používá průmyslově vyráběných topných těles umístěných v ohříváčích, které jsou uspořádány buď u vstupu vzdušiny, nebo u zdroje aerosolu. Při konstrukci generátoru kondenzačního aerosolu je nutno respektovat průmyslově vyráběné typy topných těles, takže není zpravidla možná návrh optimalizovat. V průtočných průřezích se ve známých ohříváčích zapéká látka tvořící ohříváný aerosol v místech s vysokou teplotou.

Uvedené nedostatky odstraňuje průtočný ohříváč, zejména pro ohřev vzdušiny a aerosolu v generátoru kondenzačního aerosolu, jehož topným elementem je nejméně jedna topná jednotka pro průchod ohřívaného média, sestávající z topné trubky, spojovacího mezikroužku a ochranné trubky. Každá topná trubka, tvořící jednu část elektrického obvodu, je vytvořena z elektricky vodivého materiálu a je opatřena na jednom konci přívodní svorkou, na druhém konci spojovacím mezikroužím pro vodivé spojení konce topné trubky a konce souose uspořádané ochranné trubky, která tvoří druhou část elektrického obvodu. Ochranná trubka je vytvořena rovněž z elektricky vodivého materiálu a je opatřena svorkou pro uzavření elektrického obvodu. Podstatou vynálezu je, že topná trubka za účelem vytvoření potřebného teplotního pole má tloušťku stěny odstupňovanou v podélném směru od minima u výstupu ohřívaného média do maxima u vstupu ohřívaného média.

Výhodou průtočného ohříváče podle vynálezu je snížení tepelné setrvačnosti tohoto systému a podstatné zlepšení jeho regulačních vlastností. Takto je možno dosáhnout podstatně rychlejšího náběhu provozních teplot ohřívaného média.

Uvedené řešení přináší rovněž lepší využití obestavěného prostoru generátoru kondenzačního aerosolu, ve kterém je průtočný ohřívač možno využít.

Prostor mezi topnou trubkou a její ochrannou trubkou ve tvaru mezikruží je s výhodou vyplněn tepelnou izolací za účelem omezení tepelných ztrát konvekcí a sáláním z vnějšího povrchu topné trubky. Topné trubky, kterých může být několik, jsou svými konci u vstupu ohřívaného média zaústěny do společného vstupního hrdla, zatímco jejich výstupy jsou napojeny do společného odnímatelného výstupního potrubí, opatřeného výstupním hrdlem. Toto výhodné uspořádání umožňuje snadné čištění vnitřních stěn topných trubek od napečených komponentů, používaných pro tvorbu ohřívaného aerosolu.

Na připojeném výkresu je znázorněn průtočný ohřívač podle vynálezu, nakreslený v podélném řezu.

Do výstupního potrubí 3 jsou zaústěny svými výstupy dvě topné trubky 4. Každá topná trubka 4 je vytvořena z elektricky vodivého materiálu a je opatřena na jednom konci přívodní svorkou 8 a na druhém konci navařeným spojovacím mezikroužkem 7, prostřednictvím kterého je vodivě spojen konec topné trubky 4 s koncem souose uspořádané ochranné trubky 6 z elektricky vodivého materiálu, opatřené svorkou 9. Odpovídající přívodní svorky 8 a svorky 9 jsou elektricky spojeny s neznázorněným zdrojem elektrického proudu. Tloušťka stěny topné trubky 4 je podélně odstupňována od minima u výstupu ohřívaného média do maxima u vstupu ohřívaného média. Prostor mezi topnou trubkou 4 a ochrannou trubkou 6 je vyplněn tepelnou izolací 5. Jednotlivé topné trubky 4 jsou na svých koncích u vstupu ohřívaného média zaústěny do společného vstupního hrdla 1, zatímco jejich výstupy jsou zaústěny do společného výstupního potrubí 3 opatřeného výstupním hrdlem 2, procházejícím odnímatelným víkem 10 pláště 11 a tepelnou izolací 5.

Průtočný ohřívač podle vynálezu je možno využít zejména pro ohřev vzdušiny, aerosolu a par kapaliny v generátoru kondenzačního aerosolu pro zkoušení filtračních materiálů. V jednom generátoru kondenzačního aerosolu může být využit ve vícerém provedení, například pro předehřev vstupní vzdušiny i pro ohřev aerosolu vystupujícího ve směsi s parami kapaliny z vyvíječe par.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Průtočný ohřívač, zejména pro ohřev vzdušiny a aerosolu v generátoru kondenzačního aerosolu, jehož topným elementem je nejméně jedna topná jednotka pro průchod ohřívaného média sestávající z topné trubky, spojovacího mezikroužku a ochranné trubky, vyznačený tím, že tloušťka stěny topné trubky (4) je podélně odstupňována od minima u výstupu ohřívaného média do maxima u vstupu ohřívaného média.
2. Průtočný ohřívač podle bodu 1, vyznačený tím, že prostor mezi topnou trubkou (4) a její ochrannou trubkou (6) je jednostranně uzavřen spojovacím mezikroužkem (7) a vyplněn tepelnou izolací (5).
3. Průtočný ohřívač podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že topných trubek (4) je několik, přičemž jsou na svých koncích u vstupu ohřívaného média zaústěny do společného vstupního hrdla (1), zatímco jejich výstupy jsou zaústěny do společného výstupního potrubí (3) opatřeného výstupním hrdlem (2).

259660

