



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205258

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 18 05 79
/21/ /PV 3439-79/

(51) Int. Cl.³
F 16 L 55/02

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

PAUZER VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Tlumič ústí výfuku, zejména pro pojišťovací, vypouštěcí a najížděcí ventily

1

Vynález se týká tlumiče ústí výfuku, určeného především pro výstupní potrubí pojišťovacích, vypouštěcích a najížděcích ventilů.

S rozvojem tepelné energetiky, zejména se vzrůstající kapacitou a rostoucími výkony roste i hlučnost těchto zařízení. Tato skutečnost je v rozporu s celosvětovým trendem ochrany životního prostředí, tedy musí být snahou navrhovatelů energetických zařízení snižovat hladinu hluku na minimum. Hlavní příčinou hlučnosti těchto zařízení jsou výfuky pojišťovacích, vypouštěcích nebo najížděcích ventilů, vyústěných do atmosféry. Tento problém se v současné době řeší tím, že se na výfuky těchto ventilů montují tlumiče hluku. Nevýhodou současných tlumičů ústí výfuku je jejich rozměrnost a tedy i hmotnost, jejich výroba je značně náročná a jejich montáž vyžaduje někdy i provedení stavebních úprav.

Nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je tlumič výfuku, zejména na pojišťovacích, vypouštěcích a najížděcích ventilů a jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze svazku v podstatě radiálně orientovaných žebër, kde stěny dvou sousedních žebër vytvářejí difúzní kanál, přičemž svazek žebër je uložen na ústí výfukové trubky.

Také je podstatou vynálezu, že jednotlivá žebra jsou spojena do svazku pomocí mezikruhové nosné desky, opatřené na spodní straně výztužnými žebry.

Další podstatou vynálezu je, že jednotlivá žebra jsou spojena navzájem pomocí spojovací obruče.

Podstatou vynálezu je také, že mezikruhová nosná deska je na spodní straně, na vnitřním průměru, opatřena nákrúžkem.

Konečně je podstatou vynálezu, že délka jednotlivých žeber je různá, popřípadě že vnitřní hrana a vnější hrana žeber mají sklon k ose výfukové trubky.

Vyšší účinnost tlumiče ústí výfuku podle vynálezu lze spatřovat v jeho jednoduché konstrukci, nízké hmotnosti, snadné montáži na trubku ústí výfuku bez jakýchkoliv stavebních úprav.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje osový řez tlumičem podle vynálezu namontovaným na trubce ústí výfuku, obr. 2 je půdorysný pohled na tlumič z obr. 1 a obr. 3 a 4 jsou alternativní provedení výfuku z obr. 1 a 2.

Podle vynálezu je tlumič ústí výfuku tvořen svazkem v podstatě radiálně orientovaných podélných žeber 2, spojených v základním provedení podle obr. 1 nerozebíratelně s nosnou deskou 3. Nosná deska 3 je mezikruhového tvaru a její vnitřní průměr odpovídá vnějšímu průměru trubky 1 ústí výfuku. Tlumič ústí výfuku je s trubkou 1 ústí výfuku spojen prostřednictvím nosné mezikruhové desky 3, která je na spodní straně doplněna výztuhami 4. V případě alternativního provedení podle obr. 3, kdy trubka 1 ústí výfuku prochází stavební konstrukcí 5, je nosná mezikruhová deska 3 opatřena na své spodní straně vodícím nákrůžkem 31, jehož vnější průměr odpovídá vnitřnímu průměru otvoru 51 stavební konstrukce, takže mezi trubkou 1 ústí výfuku a vnitřním průměrem nákrůžku 31 nosné mezikruhové desky 3 vzniká spára, umožňující dilataci výfukové trubky 1. Konečně podle obr. 4 lze nosnou mezikruhovou desku 3 zcela vyloučit, kdy žebra 2 jsou spojena přímo s trubkou 1 ústí výfuku a jejich vzájemná poloha je zajištěna spojovací obručí 6. Pokud jde o tvar jednotlivých žeber 2, může se jejich šířka i délka lišit, ale v podstatě vytváří rotační tvar, u něhož vnitřní hrany 21 i vnější hrany 22 žeber 2 mají sklon k ose výfuku, takže jejich obelové plochy přechází z válcové plochy do plochy kuželovité.

Účelem tlumiče je snížit co nejvíce rychlost média vystupujícího z výfukového potrubí 1 a nedovolit ostré rychlostní rozhraní mezi vytékajícím médiem a klidným okolním prostředím, aby se zabránilo tvoření vírů, které jsou hlavním zdrojem hluku. Médium vytéká vysokou rychlostí z trubky 1 ústí výfuku do prostoru žeber 2, jejichž paprskovité rozložení vytváří rozšiřující se difúzní kanály 23.

Při průchodu těmito difúzními kanály 23 mezi jednotlivými žebry 2 klesá rychlost vytékajícího média tak, že v místě nejbližším ústí trubky 1 výfuku, kde jsou žebra 2 nejšířší, dochází k největšímu snížení výtokové rychlosti média, zatímco v nejb vzdálenějším místě od výfukové trubky 1, ve směru výtoky média, jsou žebra 2 nejužší, popřípadě je zde i volný otvor, a protože tímto směrem působí rovněž i dynamický tlak vytékajícího média, bude tímto místem protékat i největší množství média a bude zde i nejvyšší rychlost na povrchu tlumiče. Tato dynamická podmínka je výhodná, protože výstupní rychlost na povrchu tlumiče bude plynule přecházet od nulové hodnoty na okrajích žeber 2 k maximální hodnotě rychlosti v jádru proudu vystupujícího média.

Bude tedy docházet i k minimálnímu rychlostnímu spádu mezi okolním prostředím a médiem vystupujícím z výfukové trubky 1, což má za následek omezení tvorby vírů na minimum, a tím i snížení hlučnosti na minimum. Protože rozložení výstupní rychlosti na povrchu tlumiče je dáno tvarem žeber 2, lze tlumicí výkon měnit změnou tvaru žeber 2 a podílem zkrácených žeber 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tlumič ústí výfuku, zejména pro pojišťovací, vypouštěcí a najížděcí ventily, vyznačující se tím, že sestává ze svazku radiálně orientovaných žeber 2, kde stěny dvou sousedních žeber (2) vytvářejí difúzní kanál (23), přičemž svazek žeber (2) je uložen na ústí výfukové trubky (1).

2. Tlumič ústí výfuku podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotlivá žebra (2) jsou spojena do svazku pomocí mezikruhové nosné desky (3), opatřené na spodní straně výztužnými žebry (4).

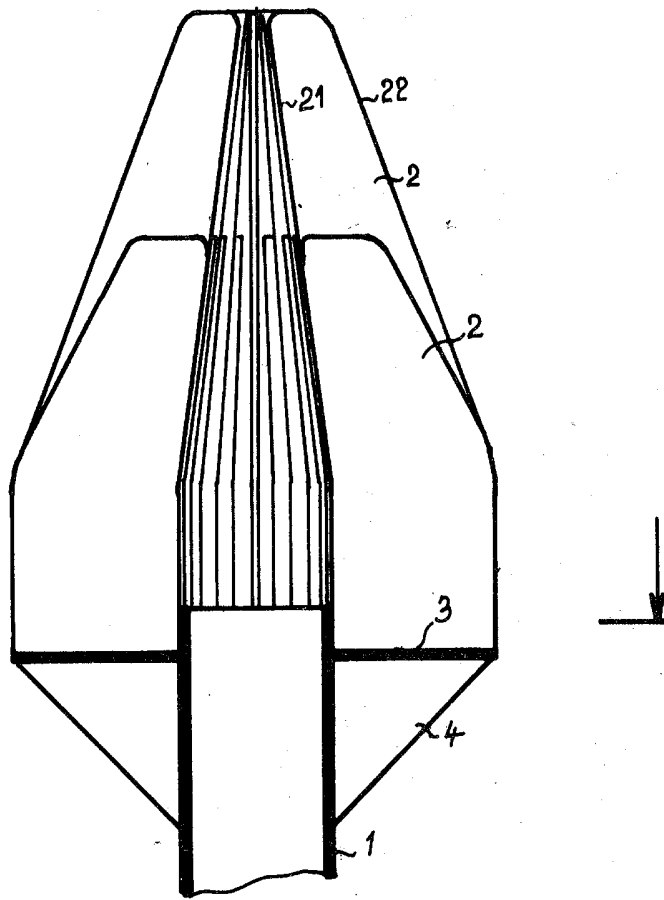
3. Tlumič ústí výfuku podle bodu 1, vyznačující se tím, že jednotlivá žebra (2) jsou spojena navzájem pomocí spojovací obruče (6).

4. Tlumič ústí výfuku podle bodu 2, vyznačující se tím, že mezikruhová nosná deska (3) je na spodní straně na vnitřním průměru opatřena nákrůžkem (31).

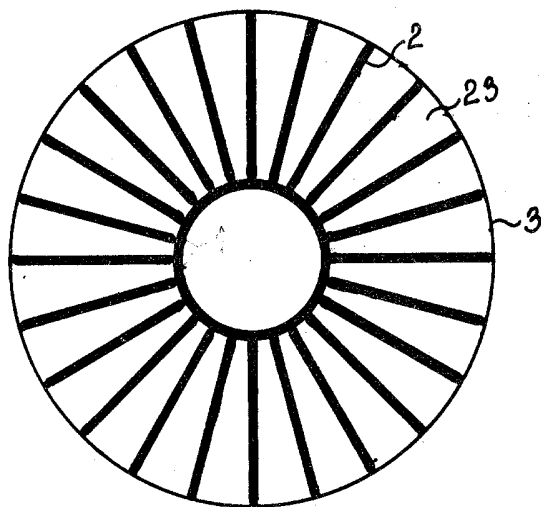
5. Tlumič ústí výfuku podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že délka jednotlivých žeber (2) je různá.

6. Tlumič ústí výfuku podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že vnitřní hrana (21) a vnější hrana (22) žeber (2) mají sklon k ose výfukové trubky (1).

2 listy výkresů

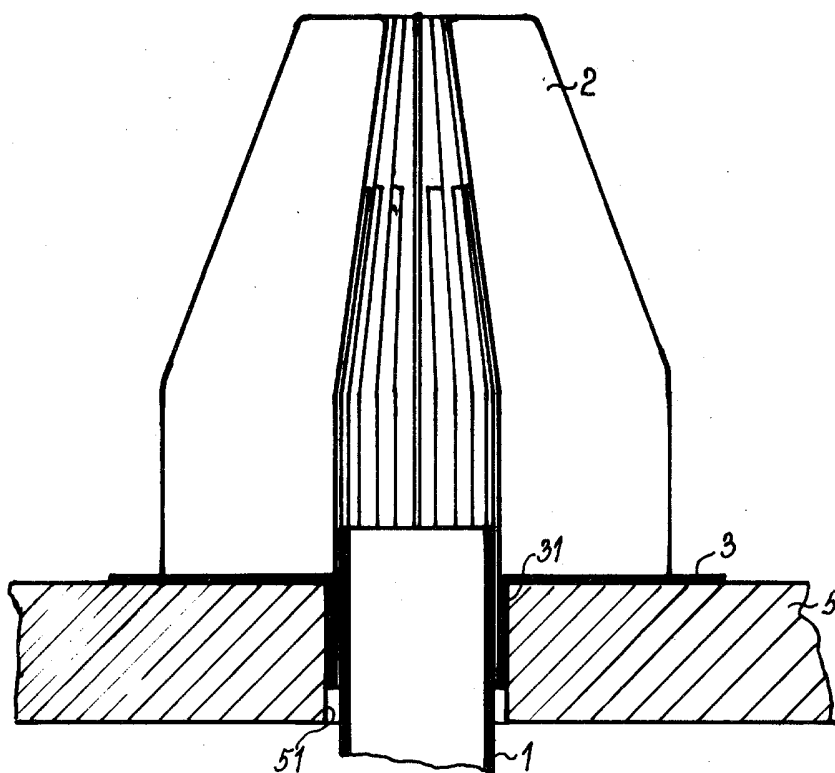


OBR. 1



OBR. 2

OBR. 3



OBR. 4

