



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242939

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 24 F 13/06

(22) Přihlášeno 21 03 84
(21) PV 1969-84

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 04 87

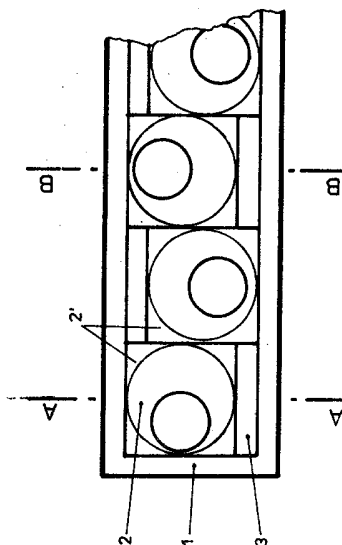
(75)

Autor vynálezu

HEMZAL KAREL doc. ing. CSc., PRAHA

(54) Vzduchová vyústka

Řešení se týká vzduchové vyústky, obsahující jeden nebo více výstupních otvorů k přívodu vstřácního vzduchu, vytvořených šikmo směřujícími výtokovými kanály /2/ kruhového průřezu, zužujícími se ve směru průtoku vzduchu, které překrývají výstupní otvor k dodávání vzduchu. Každý z výtokových kanálů /2/ je spojen se čtvercovou základní deskou /2' /, která je uložena v rámu /1/ příslušného výstupního otvoru v kterékoliv ze čtyř možných poloh nezávisle na poloze sousedních základních desek /2' /. Výtokový kanál /2/ může mít osu /4/ odkloněnou od kolmice /5/ na základní desku /2' / o úhel /6/ v rozsahu 10° až 45°. Rovina asymetrie, jejíž součástí jsou osa /4/ výtokového kanálu /2/ a kolmice /5/ k základní desce /2' /, může být rovnoběžná se dvěma protilehlými stranami základní desky /2' /. Výstupní otvor může být základními deskami /2' / a výtokovými kanály /2/ zcela překryt a případné meze-ry mohou být zakryty těsnicími deskami /3/.



Obr. 1

Vynález se týká vzduchové vyústky, určené výhodně k přívodu větracího vzduchu do místnosti, geometricky pravidelných i nepravidelných, s vysokými nároky na nízkou hlučnost a obsahující jeden nebo více zužujících se otvorů, výhodně tvarovaných v podobě šikmo směřujících kanálů kruhového průřezu.

Větrací a klimatizační zařízení připravuje vzduch o vhodné teplotě a vlhkosti. K dosažení požadovaných parametrů vzduchu, daných především rychlostí proudění a teplotou vzduchu, v pásmu pobytu lidí v místnosti je třeba přivádět vzduch vhodně tvarovanými vyústkami.

U rozlehlých prostorů musí být vzduch vyfukován velkou rychlostí, aby se dosáhlo provětrání všech částí pásma pobytu lidí. Při přívodu běžnými výstupními mřížkami vzniká na listech mřížky vířivý charakter pohybu doprovázený hlukem.

V rekonstruovaných, památkově chráněných objektech jsou často velikosti i umístění vyústek předem prostorově determinovány a nelze je měnit. Stávajícími známými typy vyústek není možné splnit požadavky na rovnoměrné provětrání celého pásma pobytu lidí zvláště tam, kde je požadována nízká hladina hluku.

Účelem vynálezu je proto vytvoření vzduchové vyústky shora uvedeného typu, která přivádí vzduch do místnosti s požadovaným rozptylem, s nízkou hladinou hluku a jejíž rozměry lze přizpůsobit pevně zadanému obrysu obdélníkového výstupního otvoru rozvodu větracího nebo klimatizačního vzduchu.

Toho je dosaženo u vzduchové vyústky, obsahující jeden nebo více výstupních otvorů k přívodu větracího vzduchu, vytvořených šikmo směřujícími výtakovými kanály kruhového průřezu, zužujícími se ve směru průtoku vzduchu, které překrývají výstupní otvor k dodávání vzduchu, podle vynálezu.

Jeho podstata spočívá v tom, že každý z výtakových kanálů je spojen s čtvercovou základní deskou, která je uložena v rámu příslušného výstupního otvoru v kterékoliv ze čtyř možných poloh nezávisle na poloze sousedních základních desek.

Výtakový kanál může mít s výhodou osu odkloněnou od kolmice na základní desku o úhel v rozsahu 10° až 45° . Rovina symetrie, jejíž součástí jsou osa výtakového kanálu a kolmice k základní desce, může být rovnoběžná se dvěma protilehlými stranami základní desky.

Dále je výhodné, když výstupní otvor je základními deskami a výtakovými kanály zcela překryt a případné mezery jsou zakryty těsníci deskami.

Navržená konstrukce vzduchové vyústky podle vynálezu umožňuje vyfukování vzduchu, přiváděného do větrané nebo klimatizované místnosti dostatečně velkou rychlostí, která zabezpečí požadované větrání prostoru místnosti při velmi nízké hladině hluku.

Nízké hlučnosti se dosahuje tím, že přívodní kanálky se vhodným způsobem postupně zužují ve směru proudění vzduchu a končí kruhovým ústím ležícím kolmo k ose přívodního kanálu.

V zúženém kanálu je vzduch postupně urychlován a tím je potlačen vznik vířivých oblastí uvnitř výtakového kanálu i turbulence protékajícího vzduchu. Výhodné provedení vzduchové vyústky podle vynálezu, opatřené soustavou výtakových dýz a umístěním výtakových kanálů ve tvaru dýz do čtvercových desek, umožňuje nasměrovat osy všech dýz paralelně nebo paralelně ve skupinách sousedních, případně vystřídáně umístěných dýz. Natočením desek do žádané polohy je umožněno jednoduché nastavení rozptylu větracího vzduchu v místnosti.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popise příkladu jeho provedení podle příloženého výkresu, kde obr. 1 značí pohled na vyústku podle vynálezu z větrané místnosti a obr. 2 značí řez touto vyústkou, vedený rovinou A-A, přičemž dýza i těsnicí deska jsou uloženy v rámu přírodního otvoru pro větrací vzduch a obr. 3 značí řez vyústkou podle vynálezu, vedený rovinou B-B a řez dýzou a deskou vedený v rovině její symetrie.

Rám 1 přírodního otvoru slouží k sestavení vyústky mimo přiváděcí otvor a k jejímu vložení do tohoto otvoru, který není na výkresech naznačen. Zuzující se výtokový kanál 2 má tvar dýzy a je integrálně spojen se čtvercovou základní deskou 2'.

Protože na znázorněném provedení vyústky je rozměr čtvercové základní desky 2' menší než kratší rozměr rámu 1 přírodního otvoru, je překrytí plochy přírodního otvoru doplněno těsnicí deskou 3. Tato těsnicí deska 3 nemusí být použita v případě, že se kratší rozměr rámu 1 shoduje s rozměrem základní desky 2'.

Podle vynálezu je osa 4 výtokového kanálu 2 odkloněna od kolmice 5 k základní desce 2' o úhel 6 ve směru k jedné ze čtyř stran čtvercové základní desky 2'.

Větrací vzduchu vstupuje do výtokového kanálu 2 jeho větším průřezem a v zuzujícím se průřezu tohoto výtokového kanálu 2 zvětšuje svou rychlost a vytéká do větraného prostoru ve směru osy 4 výtokového kanálu 2.

Vzhledem k tomu, že základní deska 2' je čtvercová, lze nastavit směr výtoku proudu větracího vzduchu z každého výtokového kanálu 2 libovolným směrem ze čtyř možných a přizpůsobit tak proudění ve větrané místnosti její geometrii.

Při paralelním nastavení os 4 čtyř sousedních výtokových kanálů 2 se v určité vzdálenosti od vyústky proudu vzduchu, vystupující zpočátku jako samostatné, spolu spojí v proud jeden, ve kterém jsou maximální rychlosti větší než v jednotlivém proudu v téže vzdálenosti.

Vhodnou kombinací spojování několika proudů a různým směrem výtoku se dosáhne rovnoměrného provětrání pásma pobytu lidí v místnostech s velmi rozdílnou geometrií.

Vynález se samozřejmě neomezuje na popsané a znázorněné příklady vytvoření, které lze naopak nejrůznějšími způsoby obměnit a pozměnit bez překročení rámce vynálezu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

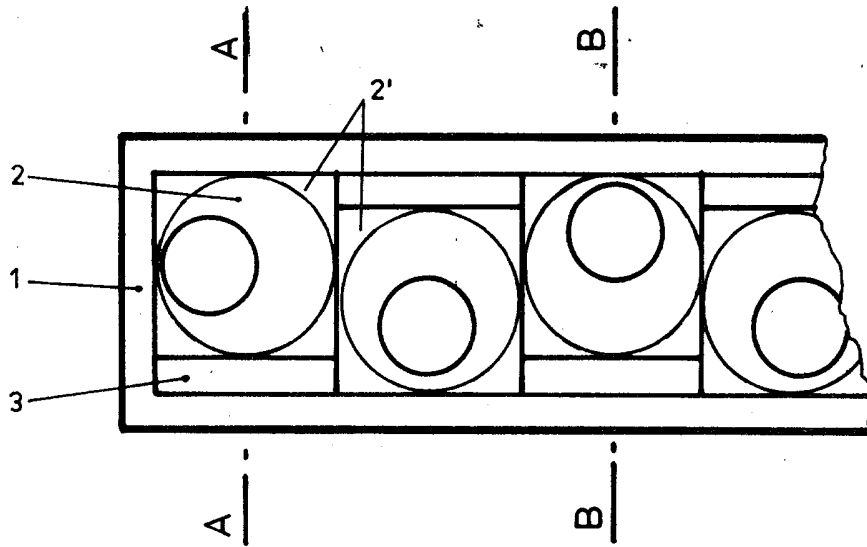
1. Vzduchová vyústka, obsahující jeden nebo více výstupních otvorů k přivedení větracího vzduchu, vytvořených šikmo směřujícími výtokovými kanály kruhového průřezu, zuzujícími se ve směru průtoku vzduchu, které překrývají výstupní otvor k dodávání vzduchu, vyznačující se tím, že každý z výtokových kanálů /2/ je spojen se čtvercovou základní deskou /2'/, která je uložena v rámu /1/ příslušného výstupního otvoru v kterékoliv ze čtyř možných poloh nezávisle na poloze sousedních základních desek /2'/'.

2. Vzduchová vyústka podle bodu 1, vyznačující se tím, že výtokový kanál /2/ má osu /4/ odkloněnou od kolmice /5/ na základní desku /2'/' o úhel /6/ v rozsahu 10° až 45° .

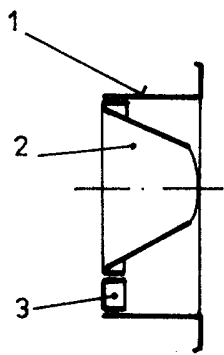
3. Vzduchová vyústka podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že rovina symetrie, jejíž součástí jsou osa /4/ výtokového kanálu /2/ a kolmice /5/ k základní desce /2'/, je rovnoběžná se dvěma protilehlými stranami základní desky /2'/'.

4. Vzduchová vyústka podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že výstupní otvor je základními deskami /2'/' a výtokovými kanály /2/ zcela překryt a případné mezery jsou zakryty těsnicími deskami /3/'/'.

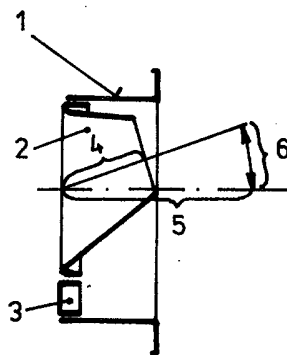
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3