



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219239  
(11) (B1)

[51] Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 F 1/00

[22] Přihlášeno 15 07 81  
[21] (PV 5429-81)

[40] Zveřejněno 30 04 82

[45] Vydáno 15 08 85

[75]  
Autor vynálezu

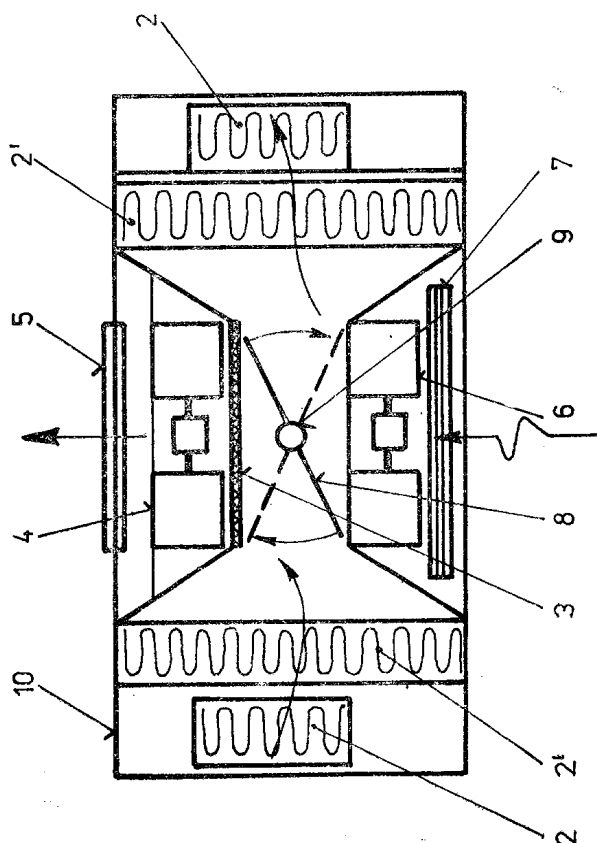
HEMZA KAREL doc. ing. CSc., CHYSKÝ JAROSLAV doc. ing. CSc., PRAHA

## [54] Podokenní větrací jednotka s regenerací tepla

1

2

Podokenní větrací jednotka s regenerací tepla s teplosměnnými vložkami, filtrem vzduchu a ventilátory, upravenými v potrubí pro přívod a výfuk vzduchu do místnosti a opatřená dále klapkovým přepínačem vzduchových cest, řízeným časovým spínačem, u něhož přiváděcí ventilátor, opatřený radiálními lopatkami, je upraven v horní části skříně jednotky a je opatřen na své vstupní straně prachovým filtrem a na výstupní straně mřížkou a zpětný ventilátor, opatřený radiálními lopatkami, je upraven ve spodní části skříně a je opatřen na své vstupní straně další mřížkou, přičemž klapkový přepínač je umístěn v prostoru mezi oběma ventilátory a teplosměnné vložky na bočních stranách skříně jednotky.



Obr. 1

Vynález se týká podokenní větrací jednotky s regenerací tepla, opatřené teplosměnnými vložkami, filtrem vzduchu a ventilátory pro přívod a odvod vzduchu, upravenými v potrubí pro přívod a výfuk vzduchu do místnosti a opatřené dále klapkovým přepínačem vzduchových cest, řízeným časovým spínačem.

Dosud známé větrací jednotky tohoto druhu, jsou určeny k volnému zavěšení v prostoru pod strop místnosti anebo k zavěšení za krycí stěny vyztužené rabicovým pletivem. Jsou opatřeny teplosměnnými vložkami, jimiž prochází vzduch, určený k regeneraci tepla, pomocí šroubových ventilátorů a klapky, ovládané elektromotorem a řízené časovým relé. Větrací jednotky tohoto typu jsou vhodné spíše do větších místností, mají totiž poněkud větší rozměry a hmotnost a nejsou určeny pro použití v bytech.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu podokenní větrací jednotka s regenerací tepla, opatřená teplosměnnými vložkami, filtrem vzduchu a ventilátory pro přívod vzduchu, upravenými v potrubí pro přívod a výfuk vzduchu do místnosti a opatřena dále klapkovým přepínačem vzduchových cest řízeným časovým spínačem. Její podstata spočívá v tom, že příváděcí ventilátor, opatřený radiálními lopatkami, je upraven v horní části skříně jednotky a je opatřen na své vstupní straně prachovým filtrem a na své výstupní straně mřížkou a zpětný ventilátor, opatřený radiálními lopatkami, je upraven ve spodní části skříně a je opatřen na své vstupní straně další mřížkou, přičemž klapkový přepínač je umístěn v prostoru mezi oběma ventilátory a teplosměnné vložky na bočních stranách skříně jednotky. Podle výhodného provedení vynálezu je za další teplosměnnou vložkou uvnitř skříně umístěn další filtr.

Základní účinek větrací jednotky podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje v zimním období ohřívání větracího vzduchu na teplotu blízkou teplotě vnitřního vzduchu a jeho částečné zvlhčení, při jeho zbavení podstatné části prachových částic. Jednotkou je současně odváděn z místnosti vzduch tak, že je zaručena rovnováha mezi přívodem a odvodem vzduchu v místnosti. Průtoky vzduchu zajišťují ventilátory, které jsou spolu s motorem přepínače, řízeným časovým spínačem, jedinými spotřebiči energie. Energetický výkon, vložený do výše popsané úpravy venkovního vzduchu, mnohonásobně převyšuje elektrický příkon jednotky, neboť účelnou konstrukcí se využívá teplo a vlhkost z odpadního vzduchu, které bez průtoku jednotkou by odcházel nevyužitý do venkovního prostoru.

Účelného využití energie z odpadního vzduchu se dosahuje u výše popsané jednotky periodickým střídáním průtoku vzduchu přes teplosměnné vložky tak, že při nabíjení jedné skupiny teplosměnných vložek

se druhá skupina vybíjí. Větrací jednotka je konstrukce provedená v jednom smontovaném celku tak, že je účelně využitelná k umístění u vnější stěny budov, výhodně pod okny.

Příklady vytvoření jednotky podle vynálezu jsou schematicky znázorněny na výkresech, kde značí obr. 1 pohled zevnitř místnosti na uspořádání jednotlivých součástí v jednotce; obr. 2 je boční pohled na jednotku v částečném řezu umístěnou pod oknem větrací místnosti a obr. 3 odpovídá obr. 1, znázorňuje však obměněné provedení jednotky s filtrem prachu, umístěným za teplosměnnými vložkami ve směru proudění venkovního vzduchu.

Jak je patrné z obr. 1 je větrací jednotka tvořena skříní 10, po jejíchž bočních stěnách jsou upraveny teplosměnné vložky 2 a další teplosměnné vložky 2'. Před teplosměnnými vložkami 2, případně pouze před jejich částí, je upravena protidešťová žaluzie 1, přes níž je větrací jednotka spojena s venkovním ovzduším. V horní části skříně 10 je umístěn příváděcí ventilátor 4 opatřený na obou koncích hřídele oběžnými koly s radiálními lopatkami. Na vstupní straně příváděcího ventilátoru 4 je upevněn prachový filtr 3 a na jeho výstupní straně, směřující vzhůru, mřížka 5.

Ve spodní části skříně 10 je uložen zpětný ventilátor 6, opatřený rovněž radiálními lopatkami, který je na své vstupní straně opatřen další mřížkou 7. Mezi těmito ventilátory 4, 6 je umístěn klapkový přepínač 8, ovládaný elektromotorem 9, řízeným neznázorněným časovým relé.

Na obr. 3 je znázorněno výhodné provedení vynálezu, kdy za teplosměnnou vložkou 2' je umístěn další filtr 3'.

Větrací jednotka podle vynálezu pracuje následujícím způsobem. Venkovní vzduch je zbavován prachu v prachovém filtru 3 před nasávacím příváděcím ventilátorem 4 a vyfukováním do místnosti přes mřížku 5. V případě podle obr. 3 s dalším filtrem 3' za teplosměnnými vložkami 2, 2' je při střídavém průtoku vzduchu prachový filtr 3 z části zpětně čistěn a současně slouží k zachycování vláknitých příměsí ze vzduchu, vyfukovaného z místnosti, které by zanášely vzduchové kanálky v teplosměnných vložkách 2, 2'. Další filtr 3' se aktivně podílí na akumulaci tepla a dovoluje zmenšit vlastní teplosměnné vložky 2, 2'. Zpětný vzduch je nasáván z místnosti zpětným ventilátorem 6 přes další mřížku 7 a v naznačené poloze klapkového přepínače 8 vyfukován ven z budovy vpravo nakreslenými částmi teplosměnných vložek 2, a 2'. Klapkový přepínač 8 je ovládán elektromotorem 9, který je řízen časovým relé nastaveným tak, aby bylo dosaženo žádané účinnosti regenerace energie. Časové relé pracuje s pevně nastavenými intervaly přepínání nebo je řízeno automatickým regulátorem tak,

aby teplota vzduchu v místnosti byla konstantní i při měnící se teplotě venkovního vzduchu.

Frekvence přepínání klapky 8 je řízena automatickým regulátorem účelně tak, že

je v místnosti udržována časově průměrná teplota vzduchu na konstantní předem zvolené hodnotě a tak, že kolísání této teploty nenaruší mikroklimatické podmínky, vhodné pro pobyt osob.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podokenní větrací jednotka s regenerací tepla, opatřená teplosměnnými vložkami, filtrem vzduchu a ventilátory pro přívod a odvod vzduchu, upravenými v potrubí pro přívod a výfuk vzduchu do místnosti a opatřená dále klapkovým přepínačem vzduchových cest řízení časovým spínačem, vyznačená tím, že příváděcí ventilátor (4), opatřený radiálními lopatkami, je upraven v horní části skříně (10) jednotky a je opáren na své vstupní straně prachovým filtrem (3) a na výstupní straně mřížkou (5) a zpětný ventilátor (6), opatřený radiálními lopatkami, je upraven ve spodní části skříně (10) a je opatřen na své vstup-

ní straně další mřížkou (7), přičemž klapkový přepínač (8) je umístěn v prostoru mezi oběma ventilátory (4, 6) a teplosměnné vložky (2, 2') na bočních stranách skříně (10) jednotky.

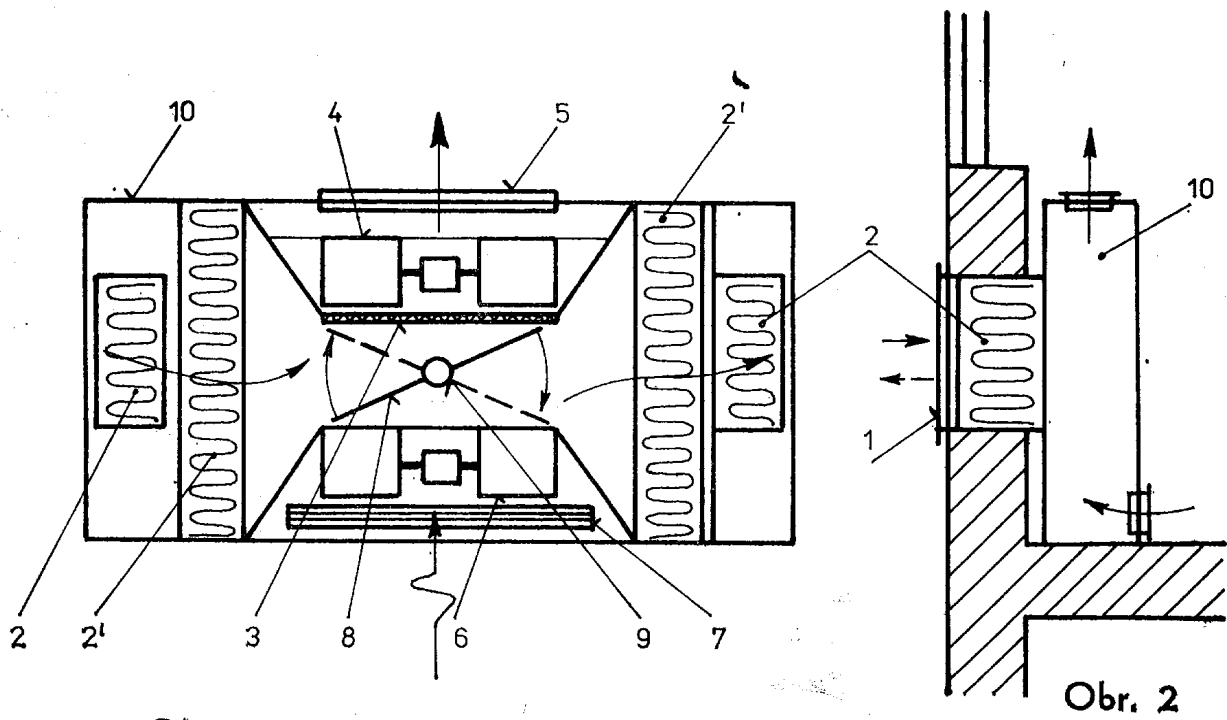
2. Podokenní větrací jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že za další teplosměnnou vložkou (2') je uvnitř skříně (10) umístěn další filtr (3').

3. Podokenní jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že teplosměnné vložky (2, 2') jsou upraveny přímo ve vstupní vzduchové cestě, bezprostředně za protidešťovou žaluzií (1) a tvoří předeřhříváč venkovního vzduchu.

---

1 list výkresů

---



Obr. 1

Obr. 2

Obr. 3

