

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 088

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F24F 1/06 (2011.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29968**

(22) Přihlášeno: **15.09.2014**

(47) Zapsáno: **20.04.2015**

(73) Majitel:
Ing. Petr Morávek, CSc., Koberovy, CZ

(72) Původce:
Ing. Petr Morávek, CSc., Koberovy, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Autonomní vzduchotechnická jednotka

CZ 28088 U1

Autonomní vzduchotechnická jednotka

Oblast techniky

- Autonomní vzduchotechnická jednotka je určena pro integrované větrání s rekuperací tepla, teplovzdušné vytápění, chlazení a zároveň pro zajištění výroby teplé užitkové vody a topné vody pro nízkoteplotní otopné soustavy občanských a bytových staveb.

Dosavadní stav techniky

- Současně používané vzduchotechnické jednotky jsou dnes již běžně vybaveny rekuperačními, případně regeneračními výměníky pro zpětné získávání tepla z odváděného vnitřního vzduchu, případně mají výjimečně vestavěny i chladivové okruhy s lamelovými výparníky a kondenzátory pracující na principu tepelného čerpadla, případně s reverzační funkcí.

Zásadně jsou přitom určeny pro větrací a případně topné teplovzdušné systémy v jednozónovém uspořádání.

Podstata technického řešení

- Podstatou technického řešení je, že do vnitřního prostoru jednotky vymezeného uvnitř skříně jednotky lamelovým výměníkem tepla na straně odpadního vzduchu a rekuperačním deskovým výměníkem, vyústí přídavné vzduchotechnické hrdlo s uzavírací a regulační klapkou sekundárního přívodu odpadního vzduchu a přívodu externího vzduchu.

Výhodně je přídavné vzduchotechnické hrdlo zdvojené se samostatně regulovanými uzavíracími klapkami sekundárního přívodu odpadního vzduchu a přívodu externího vzduchu.

- Zásadní výhodou autonomní vzduchotechnické jednotky podle technického řešení je zajištění zcela autonomního provozu budovy při větrání, vytápění, chlazení a provozně nezávislé výrobě teplé užitkové vody, případně nízkoteplotní otopné vody, v jediném kompaktním agregátu, bez nároku na zajištění jakéhokoliv dalšího energetického zdroje.

- Další zásadní výhodou jednotky je možnost zajištění odděleného dvouzónového systému větrání, vytápění a chlazení budovy pro její odlišné provozní režimy (např. pro cirkulační vytápění/chlazení restaurační jídelny a nezávislého odvětrání restaurační kuchyně).

Výhodou autonomní vzduchotechnické jednotky je i integrace a firemní zapojení celého chladivového okruhu do jediné kompaktní skříně, kdy odpadá jinak problematické propojení chladivového rozvodu až na stavbě se všemi současnými montážními riziky.

- Přehled obrázků na výkrese

Na přiloženém výkrese je uveden příklad provedení technického řešení, kde na obr. 1 je znázorněna autonomní vzduchotechnická jednotka v základním parapetním provedení, na obr. 2 je jednotka se zdvojeným přídavným hrdlem určená pro dvouzónový vzduchotechnický systém budovy.

- Příklady provedení

- Autonomní vzduchotechnická jednotka sestává podle obr. 1 ze skříně 1, ve které je vestavěn ventilátor 2 přiváděného vzduchu, ventilátor 3 odpadního vzduchu, rekuperační deskový výměník 4, lamelový výměník 5 na straně přiváděného vzduchu, lamelový výměník 6 na straně odpadního vzduchu a cirkulační klapka 7. Do vnitřního prostoru 8 skříně 1 vymezeného lamelovým výměníkem 6 a rekuperačním deskovým výměníkem 4 vyústí přídavné vzduchotechnické hrdlo 9 s uzavírací a regulační klapkou 10 přídavných vstupů vzduchu.

Ve skříni 1 je dále umístěno kompletní příslušenství 11 reverzního chladivového okruhu sestávající z kompresoru, čtyřcestného ventilu, dvou termostatických expanzních ventilů se zpětnými ventily, sběrače chladiva, deskového výměníku tepla z přehřátých par a deskového výměníku alternativního zapojení.

- 5 Symbolem „e₁“ je označen přívod čerstvého vzduchu do jednotky, symbolem „e₂“ je označen výstup čerstvého vzduchu do budovy, symbolem „i₁“ je vyznačen vstup odpadního vzduchu z budovy, symbol „i₃“ značí výstup odpadního vzduchu z jednotky. Symbolem „i₂“ je označen přídavný vstup odpadního vzduchu dvouzónového systému budovy, a symbolem „EXT“ je označen přídavný vstup čerstvého venkovního vzduchu do jednotky.

10

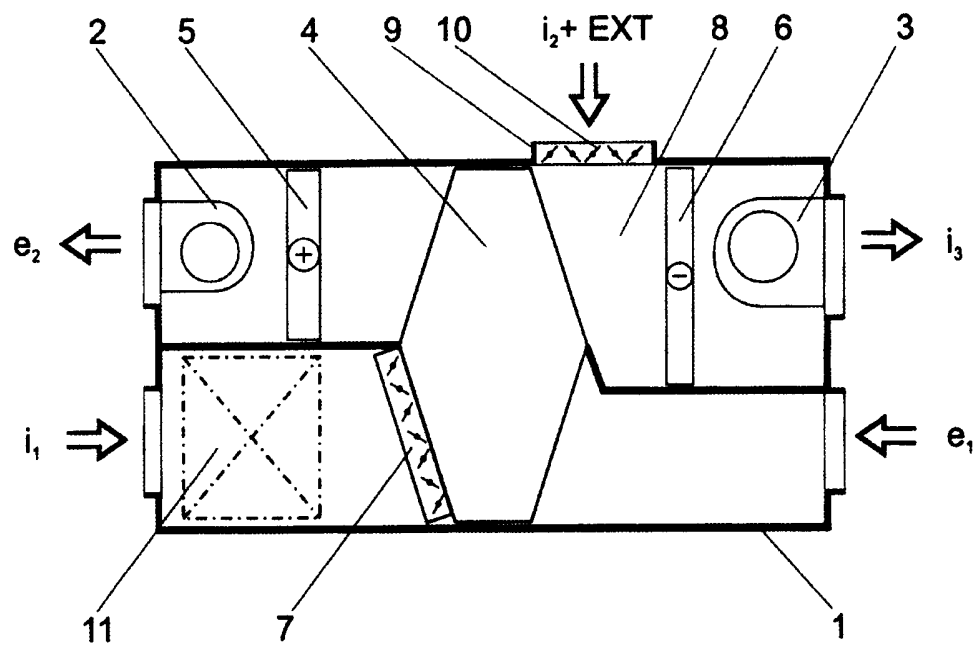
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Autonomní vzduchotechnická jednotka sestávající ze skříně (1), ventilátoru (2) přiváděného vzduchu, ventilátoru (3) odpadního vzduchu, rekuperačního deskového výměníku (4), lamelových výměníků (5) a (6), **vyznačující se tím**, že do vnitřního prostoru (8) skříně (1) vymezeného lamelovým výměníkem (6) a rekuperačním deskovým výměníkem (4) na
15 straně odpadního vzduchu vyúsťuje přídavné vzduchotechnické hrdlo (9) s uzavírací a regulační klapkou (10), přičemž v prostoru skříně (1) je umístěno kompletní příslušenství (11) reverzního chladivového okruhu.

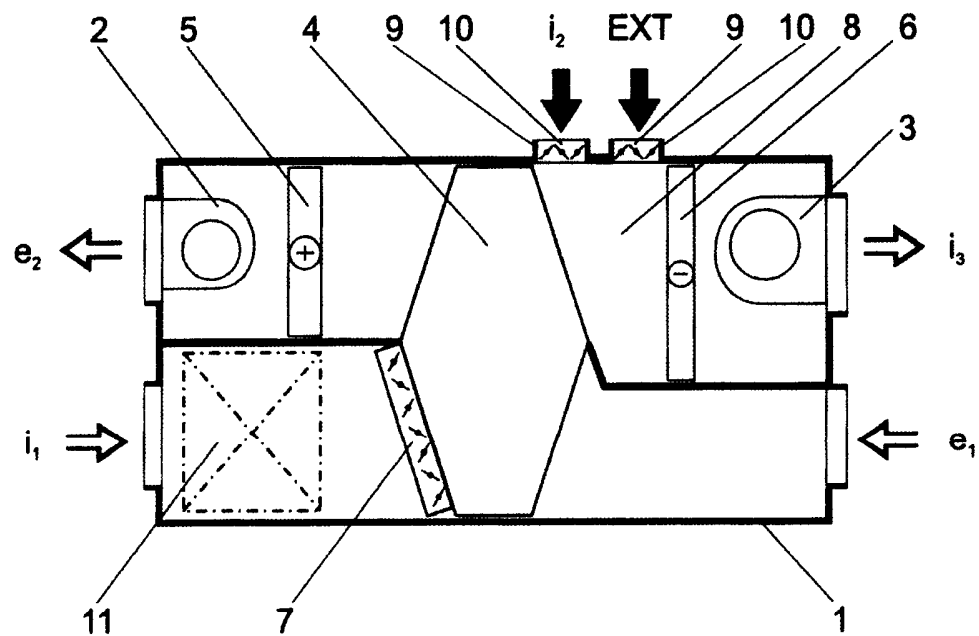
2. Autonomní vzduchotechnická jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vzduchotechnické hrdlo (9) a uzavírací a regulační klapka (10) jsou zdvojené.

20

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2