



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218786
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 24 F 7/00

(22) Přihlášeno 11 11 80
(21) [PV 7603-80]

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu BROŽ VÁCLAV ing., HOŘOVICE

(54) Podtlakově větraný stájový prostor

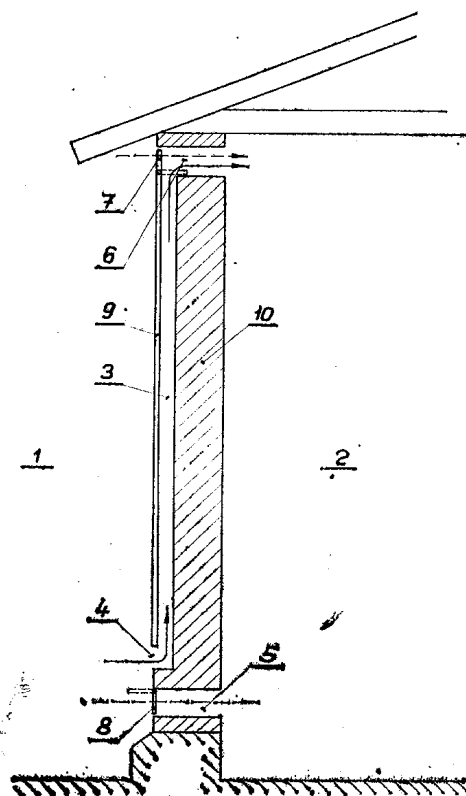
1

Vynález se týká větrání stájových prostorů a řeší problém zpětného získání ztrátové tepelné energie unikající opláštěním stavby využitím podtlakového větrání.

Zpětné získávání části ztrátové tepelné energie se docílí použitím obvodových stěn, které mají svislou větranou mezeru mezi vnitřní vrstvou stěny a vnějším opláštěním spojující vnější prostor s horními větracími otvory pro přívod vzduchu do větrané stáje. Uvedeným spojením svislé větrané mezery v zimním období s horními větracími otvory se celková ztrátová tepelná energie, procházející jednotlivými vrstvami obvodové stěny částečně využije k předebrání přisávaného vzduchu, který prochází svislou mezerou.

Vynález je využitelný u stájových staveb s trvale pracujícím podtlakovým větráním.

2



Vynález se týká podtlakově větraného stájového prostoru s obvodovou stěnou s otvory pro přivádění vzduchu v úpravě, která umožňuje zpětné využití ztrátové tepelné energie, která touto stěnou uniká.

Nedostatek energií vytváří podmínky pro uplatňování technických řešení staveb a větracích systémů, která snižují spotřebu energií. Ztráty tepelné energie se omezují hlavně zlepšením tepelných izolací a využitím tepelné energie z odváděného vzduchu. Nedostatek se však projevuje i při zjišťování vyšší potřeby tepelně-izolačních materiálů. Speciální podmínky jsou u staveb trvale podtlakově větraných, například u stájí, kde se často v obvodovém plášti na vnější straně provádí větraná vzduchová meze- ra určená běžně k odvádění vlhkosti z konstrukce obvodového pláště. Pro tento účel má vzduchová větraná meze- ra spodní a horní vyústění do vnějšího prostoru. Spojením činnosti podtlakového větrání s využitím vzduchové větrané mezery pro přívod vzduchu do stáje se vytváří netradiční způsob pro zpětný zisk ztrátové tepelné energie, která uniká opláštěním stavby.

Výše uvedené zpětné využití ztrátové tepelné energie je možné podtlakovým větráním podle vynálezu, jehož podstatou je použití obvodové stěny, která má větranou vzduchovou meze- ru mezi vnitřní vrstvou stěny a vnějším opláštěním s vyústěním do vnějšího prostoru nad dolním větracím otvorem a spojenou s horním větracím otvorem, který ústí do vnitřního prostoru, přičemž spojení větrané vzduchové mezery s horním větracím otvorem a horního větracího otvoru s vnějším prostorem je ovladatelné společným regulačním prvkem.

Spojením větrané vzduchové mezery v zimním období s horním větracím otvorem se celková ztrátová tepelná energie, procházející jednotlivými vrstvami obvodové stěny částečně využije k předehřátí přisávaného vzduchu a jen zmenšené množství energie je skutečně ztrátové. Část zpět získaného tepla je závislá na rychlosti vzduchu v meze- re. Popsanou funkcí obvodové stěny při podtlakovém větrání se sníží efektivní součinitel prostupu tepla stavební konstrukce, takže je možné zmenšit rozsah tepelné izolace a tím dosáhnout také úspory ve spotřebě stavebních materiálů. Výměnková funkce obvodové stěny nevyžaduje žádný nový zdroj hnací energie, protože využije činnost ventilátorů instalovaného větracího zařízení. Vhodné rychlosti pro přenos tepelné energie odpovídají obvyklým podmínkám při stájovém větrání.

Na výkrese je schematický řez obvodovou stěnou upravenou pro přivádění vzduchu při podtlakovém větrání podle vynálezu. Obvodová stěna, sestavená obvykle z panelů, oddělující vnější prostor 1 od vnitřního prostoru 2 stavby má mezi vnitřní vrstvou stěny 10 a vnějším opláštěním 9 celoplošnou větranou vzduchovou meze- ru 3. V horní části obvodové stěny jsou horní větrací otvory 6 využívané pro letní i zimní větrání a v dolní části dolní větrací otvory 5 určené jen pro letní větrání. Větraná vzduchová meze- ra 3 má vyústění 4 nad dolním větracím otvorem 5 a je nahoře spojena s horním větracím otvorem 6. Při zimním provozu se doplňuje vzduch do vnitřního prostoru 2 jen prouděním větranou vzduchovou meze-rou 3 a horním větracím otvorem 6, takže dochází k zpětnému využití ztrátové tepelné energie ve větrané vzduchové meze- re 3. Při letním provozu je vhodnější přímé doplňování vzduchu do vnitřního prostoru 2, a proto je vzduch přiváděn přímo dolním větracím otvorem 5 a horním větracím otvorem 6. Při zimním provozu je dolní větrací otvor 5 uzavřen uzavěrem 8. Pro měnění se funkce horního větracího otvoru 6 při zimním a letním větrání ve vztahu k větrané vzduchové meze- re 3 je vhodné ovládání společným regulačním prvkem 7. Zimní provoz je vyznačen šipkami z plných čar a letní provoz přerušovanými čarami.

Obvodová stěna s výměnkovou funkcí pro získání ztrátového tepla může být i částečně prosklená, jako okenní panel. V tomto případě jsou skloněné plochy obvykle v horní části vnitřní vrstvy stěny 10 a vnějšího opláštění 9. Účinnost výměny tepelné energie ve větrané vzduchové meze- re 3 může být zvýšena hliníkovou fólií upevněnou na vnitřní ploše vnějšího opláštění 9.

Podtlakové větrání v popsáném provedení a s uvedenou funkcí je využitelné jak u staveb z lehké a silikátové prefabrikace, tak i u staveb tradičních — zděných. Lze je využít i při rekonstrukcích již realizovaných staveb doplněním vnějšího opláštění s meze-rou napojenou na větrací otvory. Je tak možné jednodušším a energeticky podstatně účinnějším způsobem zlepšit tepelné technické vlastnosti nevyhovujících staveb. Obvodová stěna může být vyrobena v různých dílčích rozměrech (panelech) a výrobně i montážně je možné panely dodávat jako prefabrikovaný celek nebo samostatně vnitřní část a při montáži doplnit vnější opláštění z velkoplošných materiálů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podtlakově větraný stájový prostor s obvodovou stěnou s otvory pro přivádění vzduchu a s větranou vzduchovou mezerou pod vnějším opláštěním obvodové stěny, vyznačený tím, že větraná vzduchová mezera (3) mezi vnitřní vrstvou stěny (10) a vnějším opláštěním (9) s vyústěním (4) do vnějšího prostoru (1) nad dolním větracím otvorem (5) je spojena s horním větracím otvorem (6) ústícím do vnitřního prostoru (2),

příčemž spojení větrané vzduchové mezery (3) s horním větracím otvorem (6) a spojení horního větracího otvoru (6) s vnějším prostorem (1) je ovladatelné společným regulačním prvkem (7).

2. Podtlakově větraný stájový prostor podle bodu 1, vyznačený tím, že část vnitřní vrstvy stěny (10) a vnějšího opláštění (9) je prosklená.

1 list výkresů

