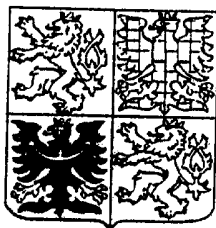


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 2608-94

(22) 26.06.91

(47) 28.07.94

(43) 19.10.94

(11) 2266

(13) U

5(51)

H 05 B 3/22

(71) Fújas Štefan ing., Nové Zámky, SK;

(54) Tepelný zářič-přijímač panelového typu

č.j.	034159
DOŠLO	22. VI. 94
URAD PRŮMYSL. ÚVĚHO VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	

- 1 -

Tepelný zářič - přijímač panelového typu

Oblast techniky

Technické řešení se týká tepelného zářiče - přijímače panelového typu určeného pro vyhřívání nebo chlazení místností teplotonosnou tekutinou, respektive po úpravě jako solární panel, sestávajícího z tenkostěnné krabice z teplovodného materiálu.

Dosavadní stav techniky

V posledním období se na vyhřívání začínají používat sálavé vyhřívací panely umístěné na stropu místnosti.

Výhodou těchto panelů je jejich možnost vhodně je rozložit po místnosti, a tím dosáhnout rovnoměrnějšího rozložení teplot, případně dosáhnout lokálně soustředěný ohřev jen určité části prostoru buď soustředěním většího množství panelů na jedno místo a nebo přiblížením k ohříváním předmětům shora. Výhoda umístění na stropě je daná hlavně při rekonstrukcích a v místnostech s omezenými prostory, kde se využije volný prostor na stropě.

Základní technické parametry jsou dány umístěním s cílem maximálně zvýraznit sálavou složku při odevzdávání tepla a minimalizovat množství energie odevzdávaného druhou stranou panelu do stropu místnosti.

Tyto základní požadavky poměrně dobře splňují v současnosti vyráběné tuzemské jako i nejznámější konstrukce ve světě - panel AZTEC fy M+M Internacional. Jedna strana panelů má maximální emisivitu a teplotu povrchu a druhá zadní strana

zas naopak minimální emisivitu a izolací sníženou minimální teplotu. Všechny uvedené konstrukce však využívají jako základní zdroj energie na vyhřívání elektrickou energii. Mají tedy tu nevýhodu, že neumožňují využít jiné druhy zdrojů tepla v přírodě (plyn, bioplyn, geotermální teplo, sluneční energii atd.), které jsou v mnoha případech ekonomicky výhodnější než energie elektrická. Využití el. proudu jako nejušlechtlejší energie na přímé vyhřívání, do které patří i uvedené panely, omezují respektive podmiňují v mnoha státech právní předpisy. Proto jejich rozšíření je neefektivní v případech, v nichž by se jejich vlastnosti nejlépe využily např. vysoké haly, sklady, skleníky.

Nevýhodné rovněž je, že k charakteru konstrukce je jejich použití jednoúčelové, jen na vytápění. Není je možné využít na opačnou funkci t.j. na chlazení prostorů, přičemž na tuto funkci je umístění na stropě ještě výhodnější než na vytápění.

Ochlazovací zařízení prostorů se obvykle konstruuje jako klimatizační zařízení ve formě lamelových výměníků tepla a vzduchovodů, přes které proudí vzduch profukovaný ventilátorem. Nedostatky chlazení prostor klimatizací jsou známy: průvan, nerovnoměrné rozdělení teplot, prostorové nároky, hluk, atd.

Doposud totiž není známo zařízení na chlazení místností jakoby "zářič chladu". Na tuto funkci se obvykle využívají stěny budov, což v mnohých případech nestačí.

Další oblastí ve které jsou využívány shodné základní parametry sálavých panelů, t.j. velmi dobrá emisní schopnost jedné strany a kvalitní izolace druhé strany, jsou solární panelové kolektory. Jejich konstrukce je vůči vzpomínaným velmi

rozdílná a zase jen jednoúčelová. Proto jejich použití je velmi nákladné a tím i omezené.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry tepelný zářič - přijímač panelového typu určený pro vyhřívání nebo chlazení místností teplotonosnou tekutinou, respektive po úpravě jako solární panel, sestávající z tenkostěnné krabice z teplovodného materiálu podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že tenkostěnná krabice je opatřena na svoji venkovní straně vrstvou krystalů s dobrými emisními a teplotu odolnými vlastnostmi a z vnitřní strany je hermeticky připevněna tenkostěnná deska opatřená přívodním hrdlem, odvodným hrdlem a prolisy, přičemž prostor mezi okrajem tenkostěnné krabice a zadní stranou tenkostěnné desky je vyplněn tepelněizolačním materiálem, který je zakrytý reflexní fólií.

S ohledem na možné využití jako solární panel jeví se s ohledem na konstrukční jednoduchost provedení výhodné, když na boky tenkostěnné krabice je připevněn rám z vhodného tepelněizolačního materiálu, ve kterém je umístěno sklo.

Přehled obrázků na výkrese

Na připojených výkresech jsou znázorněny příkladné provedení tepelného zářiče - přijímače panelového typu podle technického řešení, přičemž na obr. 1 je řez tepelným zářičem a na obr. 2 řez tepelným přijímačem.

Příklady provedení technického řešení

Tepelný zářič - přijímač obr. 1 podle vynálezu sestává z tenkostěnné krabice 1 z vhodného teplovodného materiálu, na kterém na vnější straně je nalepená hustě vedle sebe vrstva krystalků 2, nepravidelného tvaru a z materiálu s dobrými emisními teplovodnými vlastnostmi. Uvnitř je na plochu tenkostěnné krabice 1 hermeticky připevněná druhá deska 3 s přívodním hrdlem 4 a odvodným hrdlem 5 a s prolisy 6. Prostor mezi okrajem tenkostěnné krabice 1 a zadní stranou tenkostěnné desky 3 je vyplněn tepelněizolačním materiálem 7, který je zakrytý shora reflexní fólií 8.

Alternativní provedení, které je patrné na obr. 2, sestává z tepelného zářiče - přijímače 1 podle obr. 1, který má však na boku připevněný rám z vhodného tepelněizolačního materiálu 9, ve kterém je uchycené sklo 10 (jednoduché nebo dvojité). Touto úpravou se zářič přemění na tepelný přijímač, např. solární panel.

Průmyslová využitelnost

Technické řešení je využitelné všude tam, kde je třeba vyhřívání nebo chlazení místností teplotonosnou tekutinou, respektive je použitelné po úpravě jako solární panel.

- 5 -

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Tepelný zářič - přijímač panelového typu pro vyhřívání, chlazení místností teplotonosnou tekutinou, respektive po úpravě jako solární panel, sestávající z tenkostěnné krabice z teplovodného materiálu vyznačující se tím, že tenkostěnná krabice (1) je opatřena na svojí vnější straně vrstvou krystalků (2) s dobrými emisními a teple odolnými vlastnostmi a z vnitřní strany je hermeticky připevněná tenkostěnná deska (3), opatřená přívodním hrdlem (4), odvodným hrdlem (5) a prolisy (6), přičemž prostor mezi okrajem tenkostěnné krabice (1) a zadní stranou tenkostěnné desky (3) je vyplněn tepelněizolačním materiálem (7), který je zakrytý reflexní fólií (8).

2. Tepelný zářič - přijímač panelového typu podle nároku 1, vyznačující se tím, že na boky tenkostěnné krabice (1) je připevněný rám (9) z tepelně izolačního materiálu, ve kterém je upevněno sklo /10/.

