

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 153

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E04B 1/14 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

E04C 2/296 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-323**

(22) Přihlášeno: **14.05.2015**

(40) Zveřejněno: **24.08.2016**

(Věstník č. 34/2016)

(47) Uděleno: **13.07.2016**

(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **24.08.2016**

(Věstník č. 34/2016)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 287078; KR 20130076149; JP 2008069574; CN 1458355; CN 201972341 U; WO 2012100632.

(73) Majitel patentu:

Zdeněk Pavlík, Brno, CZ

(72) Původce:

Zdeněk Pavlík, Brno, CZ

(74) Zástupce:

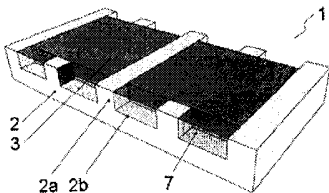
Kania, Sedlák, Smola, Ing. Tomáš Benda,
Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno

(54) Název vynálezu:

**Zateplovací kompozitní panel s odvětrávací
výplní**

(57) Anotace:

Zateplovací kompozitní panel s odvětrávací výplní obsahuje dutý skelet (2) provedený s vybráním, které je po obvodu opatřeno obvodovou stěnou (2a) s ventilačními otvory (2b). Dutý skelet (2) je provedený z tepelně izolačního materiálu, který je vyplněn výplní (3) ze vzduchově prodyšného materiálu.



CZ 306153 B6

Zateplovací kompozitní panel s odvětrávací výplní

Oblast techniky

5

Vynález se týká zateplovacího kompozitního panelu s odvětrávací výplní.

Dosavadní stav techniky

10

K zateplování budov je v současné době používáno několik systémů, z nichž nejobvyklejší je systém kontaktního zateplování obvodových stěn. Zde se k zateplení používá především minerální vata, polystyrenové desky a desky provětrávající fasádu.

15

Zateplování polystyrenovou izolací je nejoblíbenější z hlediska konstrukční pevnosti a montážní jednoduchosti. Uzavírají však budovu do neprodyšného „pláště“ a zamezuje tak unikání vnitřní stěnové vlhkosti. To má za následek vlhnutí zdiva, vznikání plísní a snížení izolační schopnosti izolace.

20

Stavební škody plísněmi hrozí, například když v zimě proniká teplý, vlhký interiérový vzduch spárami, zdívkou, konstrukcí k tepelně izolační konstrukci, kde zkondenzuje velké množství vody. Řada plísní produkuje jako druhotné produkty látkové výměny jedovaté látky, mimo jiné MVOC, tedy těkavé organické sloučeniny, a spory, které ohrožují lidské zdraví.

25

Prodyšnost a tedy i zajištění odvětrávání zdiva zajišťuje zateplování minerální vatou. Tato metoda je však montážně náročná, což souvisí i s vysokými náklady na instalaci.

30

Jinou možností je parobrzdná pásovina s vlhkostně variabilním odporem. V zimě je difúzně téměř nepropustná a optimálně chrání tepelnou izolaci před vnikáním vlhkosti. V létě dokáže svůj difúzní odpor výrazně snížit a zaručit tak nejlepší možné podmínky pro zpětné vysychání. Tyto pásoviny jsou však vhodné pouze k ukládání pod střešní krytinu, nikoli na boční fasády budov. Důvodem je nízká pevnost a s tím související vysoká pracnost instalace.

35

Jinou možností je použití odvětrávané fasádní cihly typu LIFEBRICK zevně obklopující tepelnou izolaci budovy. Odvětrávání je zde provedeno mezerou vytvořenou mezi zmíněnou fasádní cihlou a tepelnou izolací. Takovýto způsob izolace je však technicky velmi náročný a nedosahuje izolačních kvalit polystyrenu.

40

Patentový spis CZ 287078 představuje izolační desku z minerální vlny vyztuženou plochým útvarem s otevřenými póry, pokrývajícím alespoň jeden hlavní povrch izolační desky. Do povrchu izolační desky je tvarovým spojením vložen útvar s otevřenými póry s velkými oky, přičemž minerální vlna je vtlačena do dutin útvaru s otevřenými póry v povrchové ploše izolační desky. I když popsání řešení umožňuje vytvoření dostatečně pevné izolační vrstvy, je její tepelná izolace a ochrana před vnějšími vlivy velmi nízká.

45

Cílem vynálezu je představit zateplovací kompozitní panel s odvětrávací výplní, který by výše uvedené nedostatky odstranil a umožnil tak vytvoření tepelné izolace se vzduchovou mikrocirkulací.

50

Podstata vynálezu

Výše zmíněné nedostatky odstraňuje do značné míry zateplovací kompozitní panel s odvětrávací výplní, jehož podstata spočívá vtom, že obsahuje dutý skelet provedený s vybráním, které je po

obvodu opatřeno obvodovou stěnou s ventilačními otvory, provedený z tepelně izolačního materiálu, který je vyplněn výplní ze vzduchově prodyšného materiálu.

5 Ve výhodném provedení je materiálem vnějšího dutého skeletu extrudovaný polystyren nebo pěnový polystyren nebo izolační desky z pěnového polystyrenu s příměsí grafitu nebo jejich vzájemná kombinace.

10 V jiném výhodném provedení je materiálem výplně minerální vata nebo skelná vata nebo kamenné minerální vlny nebo sypaná výplň nebo jejich vzájemná kombinace.

10 V jiném výhodném provedení je sypanou výplní dřevitá vata nebo perlit nebo granulovaný perlit nebo foukaná minerální izolace.

15 V jiném výhodném provedení je sypanou výplní dřevitá vata nebo perlit nebo granulovaný perlit nebo foukaná minerální izolace.

V jiném výhodném provedení je opatřen výběžky a drážkami, které do sebe u sousedících panelů vzájemně zapadají.

20 V jiném výhodném provedení je skelet na vnější ploše opatřen otvory.

V jiném výhodném provedení jsou ventilační otvory opatřeny ochrannou mřížkou nebo parobrzdnou pásovinou nebo chemicky ošetřenou vatou nebo ochranným profilem nebo ochrannou lištou.

25

Objasnění výkresů

30 Vynález bude dále přiblížen pomocí obrázků, kde obr. 1 představuje zateplovací kompozitní panel podle vynálezu, obr. 2 představuje zateplovací kompozitní panel podle vynálezu, který je dílcem stavebnicového systému a obr. 3 představuje čelní plochu zateplovacího kompozitního panelu podle vynálezu s čelními otvory.

Příklad uskutečnění vynálezu

35

Zateplovací kompozitní panel 1 s odvětrávací výplní podle vynálezu je představen na obr. 1. Je tvořen vnějším dutým skeletem 2 provedeným z tepelně izolačního materiálu, který je vyplněn výplní 3 ze vzduchově prodyšného tepelně izolačního materiálu vhodného k odvodu vlhkosti a umožňujícímu vzduchovou mikrocirkulaci izolace.

40

Materiálem vnějšího dutého skeletu 2 může být například extrudovaný polystyren, pěnový polystyren, izolační desky z pěnového polystyrenu s příměsí grafitu atd. Výhodou extrudovaného polystyrenu jsou dobré tepelně izolační vlastnosti, snadná montážní manipulace a mechanická pevnost.

45

50 Materiálem výplně 3 může být například minerální vata, skelná vata nebo kamenné minerální vlny. Výhodou minerální vaty je její nízký difúzní odpor, který na přechodu mezi stěnou a izolačním pláštěm zajistí mikroodvětrání. Je vhodné, pokud jsou vaty vkládány tak, aby byla jejich vlákna po montáži na izolovaný povrch orientována svisle. Je rovněž výhodné, pokud je výplň 3 zapuštěna pod úroveň hrany skeletu 2 např. o 2 až 5 mm. Spojení výplně 3 a skeletu 2 může být provedeno jejím pouhým vložením do skeletu 2, případně je možné ji do skeletu 2 vlepít.

Z důvodu obdobného tepelného součinitele je kombinace polystyrenových desek a minerální vaty vysoce výhodná.

55

Jiným typem výplně 3 může být výplň sypaná. Tou může být například dřevitá vata, perlit nebo granulovaný perlit. V takovém případě je k izolované stěně nejprve připevněn skelet 2 a až následně je do něj vsypávána výplň 3.

5 Zateplovací kompozitní panely 1 podle vynálezu mohou výhodně vytvářet dílce stavebnicového systému, kde jednotlivé dílce jsou opatřené výběžky 4 a drážkami 5, které do sebe vzájemně zapadají a celou izolační plochu tak ne jen zpevňují, ale i odstraňují tepelné mosty. Příklad takového dílce je představen na obr. 2

10 Skelet 2 je výhodně proveden s vybráním, které je po obvodu opatřeno obvodovou stěnou 2a s ventilačními otvory 2b. Tyto ventilační otvory 2b u vzájemně sousedících zateplovacích kompozitních panelů 1 spolu sousedí. Je výhodné, pokud jsou ventilační otvory 2b provedeny na těch částech obvodové stěny 2a, které jsou při montáži zateplovacího panelu na zateplovanou stěnu natočeny směrem vzhůru, respektive dolů, což vytváří komínový efekt a umožňuje tak lepší cirkulaci vzduchu.

V případě tepelného izolování vysokých staveb může být komínový efekt větrání nedostatečný, a je proto vhodné doplnit skelet 2 o dodatečné otvory 6 umístěné na vnější ploše tohoto skeletu 2, viz obr. 3.

20 Ventilační otvory 2b zakončovacích panelů, tedy panely ležící na okraji zateplovacích ploch, jsou výhodně opatřeny ochrannou mřížkou 7 či parobrzdnou pásovinou s vlhkostně variabilním odporem proti vniknutí škůdců do skeletu 2 a případně chemicky ošetřenou vatou chránící před vznikáním plísní a před okusem a vnikáním škůdců.

25 Pro montáž panelů je možno použít stávající materiály a prvky, které se používají při montáži klasických polystyrenových desek.

30 Výhodou zateplovacího kompozitního panelu s odvětrávací výplní podle vynálezu je možnost zachování pevnostního charakteru konstrukce obkladu a zároveň neuzavření staveb do neprodyšného pláště, tedy možnost odvětrávání izolačního obkladu při zachování jeho pevnostního charakteru.

35

PATENTOVÉ NÁROKY

40 **1.** Zateplovací kompozitní panel s odvětrávací výplní, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje dutý skelet (2), provedený s vybráním, které je po obvodu opatřeno obvodovou stěnou (2a) s ventilačními otvory (2b), provedený z tepelně izolačního materiálu, který je vyplněn výplní (3) ze vzduchově prodyšného materiálu.

45 **2.** Zateplovací kompozitní panel podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že materiálem vnějšího dutého skeletu (2) je extrudovaný polystyren nebo pěnový polystyren nebo izolační desky z pěnového polystyrenu s příměsí grafitu nebo jejich vzájemná kombinace.

50 **3.** Zateplovací kompozitní panel podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že materiálem výplně (3) je minerální vata nebo skelná vata nebo kamenné minerální vlny nebo sypaná výplň nebo jejich vzájemná kombinace.

4. Zateplovací kompozitní panel podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že sypanou výplní je dřevitá vata nebo perlit nebo granulovaný perlit nebo foukaná minerální izolace.

55

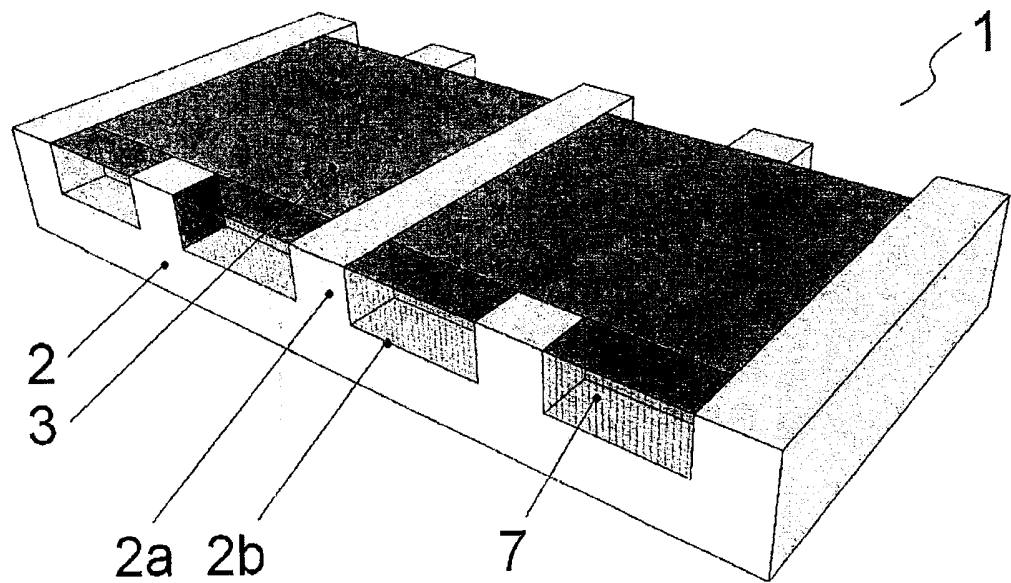
5. Zateplovací kompozitní panel podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je opatřen výběžky (4) a drážkami (5), které do sebe u sousedících panelů vzájemně zapadají.

5 6. Zateplovací kompozitní panel podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že skelet (2) je na vnější ploše opatřen otvory (6).

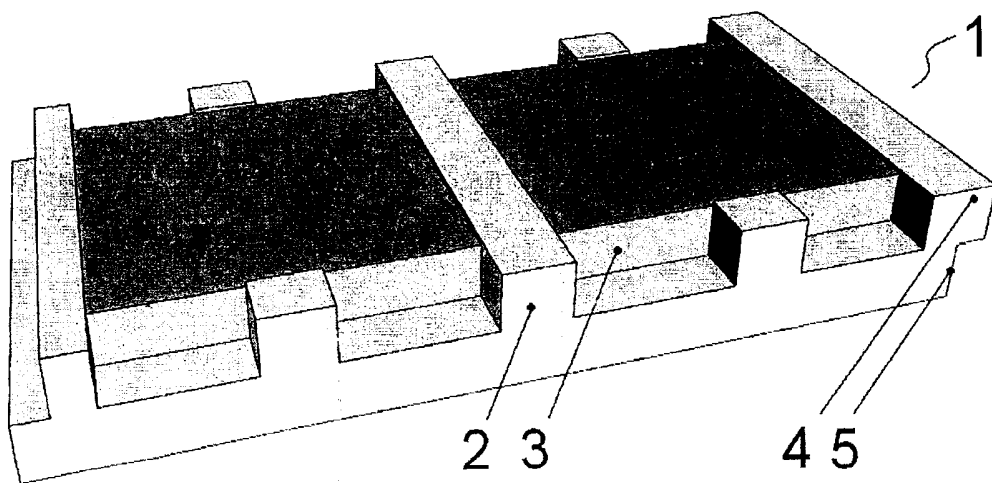
10 7. Zateplovací kompozitní panel podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ventilační otvory (2b) jsou opatřeny ochrannou mřížkou (7) nebo parobrzdnou pásovinou nebo chemicky ošetřenou vatou nebo ochranným profilem nebo ochrannou lištou.

2 výkresy

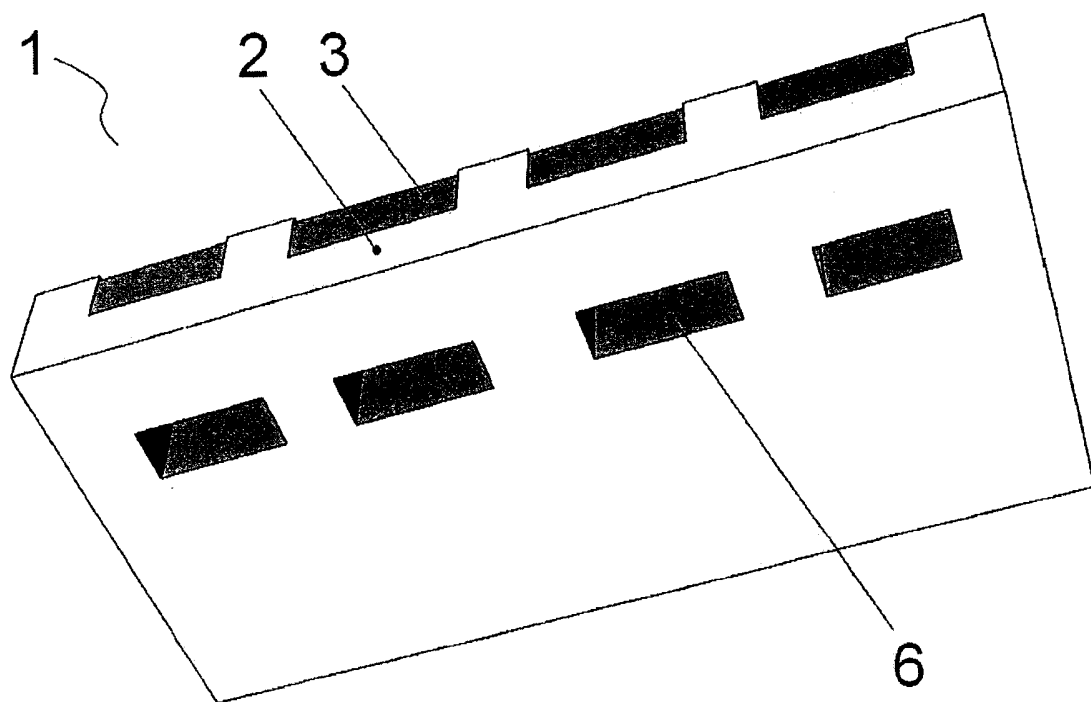
15



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu
