

E04F 13/07 (2006.01)
F16B 9/02 (2006.01)
F16B 47/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

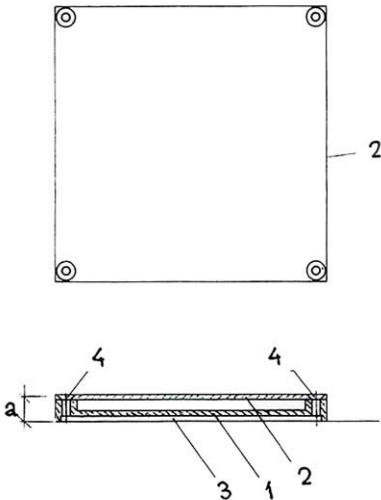
(21) Číslo přihlášky: 2022-509
(22) Přihlášeno: 06.12.2022
(40) Zveřejněno: 31.01.2024
(Věstník č. 5/2024)
(47) Uděleno: 21.12.2023
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 31.01.2024
(Věstník č. 5/2024)

(56) Relevantní dokumenty:
GB 1370524 A; US 2010129148 A1; US 3632071 A; US 1971396 A; WO 2021160566 A1.

(73) Majitel patentu:
Vysoké učení technické v Brně, Brno, Veverčí, CZ
(72) Původce:
Ing. Jiří Šlanhof, Ph.D., Olomučany, CZ
Ing. Barbora Nečasová, Ph.D., Brno, Veverčí, CZ
Ing. Ing. Aleš Průcha, Blansko, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Libor Markes, patentový zástupce, Grohova
145/54, 602 00 Brno, Veverčí

(54) Název vynálezu:
Univerzální fasádní kotvicí prvek

(57) Anotace:
Univerzální fasádní kotvicí prvek je tvořen dvěma rovnoběžnými, vzájemně propojenými a s odstupem umístěnými deskami (1, 2), z nichž první deska (1) je na vnější straně uzpůsobena k nanesení lepicí vrstvy (3) a druhá deska (2) je uzpůsobena k ukotvení předmětů. Desky (1, 2) jsou ve výhodném provedení propojeny alespoň jedním závitovým spojem k nastavení odstavu desek (1, 2).



Univerzální fasádní kotvicí prvek

Oblast techniky

5

Vynález se týká dodatečného kotvení do tenkovrstvých omítek kontaktních zateplovacích systémů, zejména vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

10 Dosavadní stav techniky

Veškerá známá systémová řešení pro kotvení fasádních prvků na ETICS jsou založena na osazení určitého kotevního prvku pod omítkové souvrství. Pokud má být fasádní prvek osazen po dokončení omítek, děje se tak navrtáním přes omítku. Nová omítka je tím ihned poškozena a vzniká zde potenciálně rizikové místo pro nežádoucí průnik vody do skladby zateplovacího systému se všemi z toho plynoucími riziky. Navíc jsou tato řešení vhodná pouze v případech, kdy je objekt nově zateplován a předem lze jednoznačně identifikovat všechna místa pro budoucí osazení fasádních prvků.

U stávajících zateplených fasád jsou taková řešení nepoužitelná; dodatečné osazení předmětů na fasádu je poměrně obtížné. Známa řešení umožňují pouze dva způsoby dodatečného kotvení do stávajících ETICS: buď kotvení skrz celé souvrství ETICS až do nosného podkladu, nebo v případě lehkých břemen využití spirálních hmoždinek zavrtávaných přes omítkové souvrství do tepelného izolantu. V obou případech je trvale poškozena ochranná omítková vrstva včetně základní vrstvy. V prvním uvedeném případě vznikají navíc bodové tepelné mosty s rizikem dalšího otláčování ETICS pod spodní hranou kotvy v důsledku vneseného zatížení od břemene, a tím postupného narušování omítky.

Narušení omítky si vyžaduje i upevňovací prvek popsáný v GB 1370524 A, který je tvořen kotevní deskou opatřenou hroty k ukotvení do omítky a posuvnou deskou uloženou na kotevní desce ve vedeních, přičemž vzájemnou polohu desek lze nastavit.

Vynález si klade za úkol navrhnout prvek k dodatečnému stabilnímu kotvení předmětů nebo zařízení na fasádu, zejména fasádu ETICS, bez jejího poškození.

35

Podstata vynálezu

Uvedený úkol splňuje univerzální fasádní kotvicí prvek, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen dvěma rovnoběžnými, vzájemně propojenými a s odstupem umístěnými deskami, z nichž první deska je na vnější straně uzpůsobena k nanesení lepicí vrstvy a druhá deska je uzpůsobena k ukotvení předmětů, přičemž desky jsou propojeny alespoň jedním závitovým spojem k nastavení odstavu desek (1, 2).

Druhá deska může mít v jednom provedení centrální kruhový otvor opatřený závitěm k zašroubování propojovací matice opatřené vnějším závitěm, kterou prochází centrální čep, jenž vyčnívá z první desky a je opatřen závitěm k našroubování pojistné matice.

Druhá deska může mít v jiném provedení po obvodu lem, který ve složeném stavu desek obklopuje první desku.

Jestliže pak mají desky kruhový tvar, může být vnitřní strana lemu druhé desky opatřena závitěm a obvod první desky opatřen protizávitěm.

Kotvicí prvek je s výhodou opatřen alespoň jedním stabilizačním šroubem.

55

Prvek je univerzální – lze jej použít i pro jakékoliv jiné druhy povrchů, k nimž je potřeba něco připevnit, aniž by došlo k porušení integrity podkladu. Jde použít samostatně, stejně jako v liniovém nebo plošném uspořádání. Limitním faktorem je soudržnost a únosnost podkladu; v závislosti na únosnosti lze prvek dimenzovat dle potřeby; únosnost je funkcí lepené plochy.

Podstatou technického řešení je tedy dvojice kovových nebo plastových desek obecně různého geometrického tvaru, nejčastěji čtvercového a kruhového. Spodní deska je přilepena k podkladu lepicí vrstvou z ověřeného nestékavého lepidla nanesenou již ve výrobě, nebo až při montáži. Druhá deska je oddálena od první vzduchovou mezerou, přičemž vzdálenost obou desek lze korigovat dle potřeby. Prvek tak umožňuje v určitém rozsahu vyrovnávat nerovnosti podkladu. Tato korekce je umožněna díky šroubovému mechanismu propojujícímu obě desky. Tento výsuvný systém zahrnuje několik možných provedení konkrétního řešení založených vždy na šroubovém pohybu s využitím závitů, matic, podložek. Prvek je možné vyrobit a používat v různých velikostech.

Objasnění výkresů

Vynález bude dále objasněn pomocí výkresů, které ukazují tři příkladná provedení fasádního kotvicího prvku. Na obr. 1, 5 a 9 jsou půdorysy druhých desek, na obr. 2, 6 a 10 půdorysy prvních desek, na obr. 3, 7 a 11 jsou řezy kotvicích prvků patřící k druhým deskám podle obr. 1, 5 resp. 9 a na obr. 4, 8 a 12 rozložené řezy odpovídající řezům podle obr. 3, 7 resp. 11.

Příklady uskutečnění vynálezu

Univerzální fasádní kotvicí prvek je tvořen dvěma rovnoběžnými, vzájemně propojenými a s odstupem umístěnými deskami 1, 2, z nichž první deska 1 je na vnější straně uzpůsobena k nanesení lepicí vrstvy 3 a druhá deska 2 je uzpůsobena k ukotvení předmětů na fasádě, přičemž desky jsou propojeny alespoň jedním šroubovým spojem k nastavení odstupu desek 1, 2. Příkladné desky mají čtvercový tvar – viz obr. 1 a 9 nebo kruhový tvar – viz obr. 5. Na obvodu jsou opatřeny límcí. Jejich vzájemný odstup je dán maticovými objímkami vystupujícími z prvních desek 1. Do objímek jsou zašroubovány propojovací šrouby 4. V provedení podle obr. 9 až 12 má druhá deska 2 centrální kruhový otvor opatřený závitěm k zašroubování propojovací matice 5 opatřené vnějším závitěm, kterou prochází centrální, závitěm opatřený čep 6 vyčnívající z první desky 1 k našroubování pojistné matice 7. Vzdálenost a líce druhé desky 2 od líce fasády činí v předložených provedeních 10 mm. V provedení podle obr. 5 až 8 mají desky 1, 2 kruhový tvar, přičemž vnitřní strana lemu druhé desky 2 je opatřena levotočivým závitěm 8 a obvod první desky 1 je opatřen protizávitěm 9. Prostřednictvím těchto závitů 8, 9 lze obě desky 1, 2 propojit. Kotvicí prvek podle obr. 9 až 12 je opatřen stabilizačními šrouby 10.

Fasádní kotvicí prvek je určen pro všechny výrobce a realizátory zabývající se vnějšími tepelně izolačními kompozitními systémy, jejichž součástí je finální tenkovrstvá omítka na silné vrstvě tepelné izolace. Patří k nim výrobci omítek, profilů i celých certifikovaných zateplovacích systémů. Dále výrobci lepidel vhodných pro vytvoření lepeného spoje na fasádě bez mechanického poškození povrchu fasády. Vzhledem k univerzálnosti předmětného prvku se použití neomezuje na ETICS; prvek lze použít pro dodatečné ukotvení kdekoliv na stavbě, kde nemá dojít k mechanickému poškození podkladu.

Prezentované tři prototypy univerzálního fasádního kotvicího prvku spojuje shodný princip a funkce. Liší se jen v drobných rysech konkrétního technického provedení umožňujících korekci nerovností podkladu a nikterak neomezuji rozsah ochrany plynoucí z tohoto dokumentu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Univerzální fasádní kotvicí prvek, **vyznačující se tím**, že je tvořen dvěma rovnoběžnými, vzájemně propojenými a s odstupem umístěnými deskami (1, 2), z nichž první deska (1) je na vnější straně uzpůsobena k nanesení lepicí vrstvy (3) a druhá deska (2) je uzpůsobena k ukotvení předmětů, přičemž desky (1, 2) jsou propojeny alespoň jedním závitovým spojem k nastavení odstupu desek (1, 2).

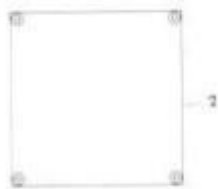
2. Kotvicí prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že druhá deska (2) má centrální kruhový otvor opatřený závitěm k zašroubování propojovací matice (5) opatřené vnějším závitěm, kterou prochází centrální čep (6), jenž vyčnívá z první desky (1) a je opatřen závitěm k našroubování pojistné matice (7).

3. Kotvicí prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že druhá deska (2) má na obvodu lem, který ve složeném stavu desek obklopuje první desku (1).

4. Kotvicí prvek podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že desky (1, 2) mají kruhový tvar, přičemž vnitřní strana lemu druhé desky (2) je opatřena levotočivým závitěm (8) a obvod první desky (1) je opatřen protizávitěm (9).

5. Kotvicí prvek podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je opatřen alespoň jedním stabilizačním šroubem (10).

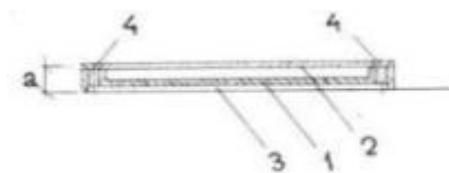
2 výkresy



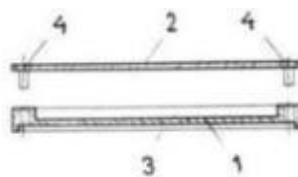
Obr. 1



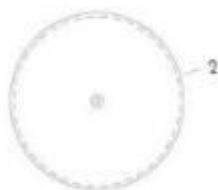
Obr. 2



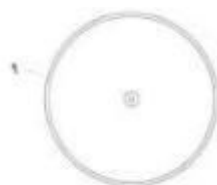
Obr. 3



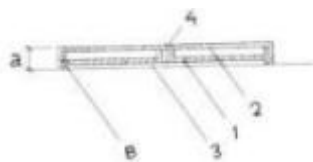
Obr. 4



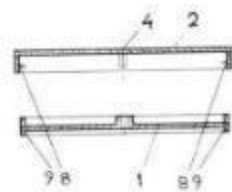
Obr. 5



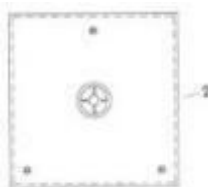
Obr. 6



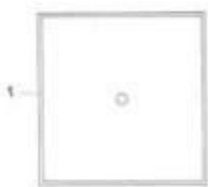
Obr. 7



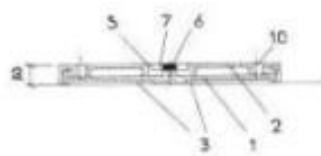
Obr. 8



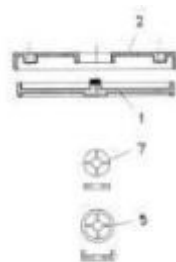
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12