

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 302

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E04C 5/12 (2006.01)
E04C 5/07 (2006.01)
E04G 23/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

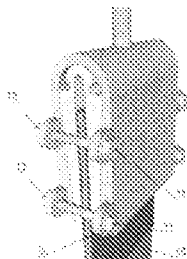
(21) Číslo přihlášky: **2018-542**
(22) Přihlášeno: **10.10.2018**
(40) Zveřejněno: **29.04.2020**
(Věstník č. 18/2020)
(47) Uděleno: **18.03.2020**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **29.04.2020**
(Věstník č. 18/2020)

(56) Relevantní dokumenty:
WO 0120097; DE 19753318; EP 1331327; JP 2000038805; EP 1507051; US 20110180675.

(73) Majitel patentu:
České vysoké učení technické v Praze, Praha 6,
Dejvice, CZ
(72) Původce:
prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc., Praha 6, Dejvice, CZ
Ing. Radek Zigler, Ph.D., Praha 5, Stodůlky, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husnikova 2086/22, 158 00
Praha 5, Stodůlky

(54) Název vynálezu:
**Přípravek pro předepnutí a kotvení
kompozitních pásů a/nebo lamel ve zdivu**

(57) Anotace:
Přípravek pro předepnutí a kotvení kompozitních pásů a lamel ve zdivu obsahuje první část (A), s klínovou úpravou vnějších ploch (1) s místem (2) pro uložení pásů a/nebo lamel, a druhou část (B), obklopující první část (A), opatřenou dřikem (4) se závitem a prodlužovací maticí (5) a na své vnitřní straně plochami (6) pro uchycení první části (A). Druhá část (B) je opatřena alespoň čtyřmi otvory (7) pro upínací šrouby (11) s maticemi (13).



Přípravek pro předepnutí a kotvení kompozitních pásů a/nebo lamel ve zdivu

Oblast techniky

Technické řešení se týká přípravku pro předepnutí a kotvení dodatečně provedených zedních a trémových kleštín pro zajištění prostorové tuhosti historických zděných budov s trémovou, popř. povalovou, nebo jinou historickou stropní konstrukcí.

Dosavadní stav techniky

V důsledku nedostatečné tuhosti stropních desek trémové, popř. povalové nebo jiné historické stropní konstrukce zpravidla s nedostatečnou tuhostí ve své rovině dochází často u zděných staveb s těmito nedostatečně tuhými stropními konstrukcemi ke vzniku mechanických poruch a narušení stability historických objektů. Nedostatkem dosud používaných přípravků pro předepnutí a kotvení kleštín v historických zděných budovách z kruhového nebo páskového železa je jejich koroze, která zejména v případech jejich umístění v kondenzační zóně může být intenzivní a oslabovat účinnost kleštín. Podobně uvolňování závlačí zajišťujících účinnost trémových kleštín a v neposlední řadě koroze kovových částí a provázející degradace omítky a zdiva v těchto oblastech jsou příčinou postupného snižování účinnosti kleštín a vzniku trhlin a narušení především obvodového zdiva. Nelze vyloučit ani případy nedostatečného a neúčinného provedení, popř. úplné absence kleštín.

Podstat vynálezu

Uvedené nedostatky dosavadních řešení přípravku pro předepnutí a kotvení kleštín historických staveb odstraňuje níže uvedený vynález. Řešení přípravku podle tohoto vynálezu spočívá ve složení přípravku ze dvou rozebíratelných částí s klínovitě skloněnými styčnými plochami.

První část je vyjímatelná část. Tuto část lze vložit do části druhé. První část slouží k uchycení koncové kleštiny, kterou tvoří lamely nebo pásy z kompozitu. Vnitřní kontaktní plochy první části jsou opatřeny protismykovými drážkami, které zajišťují spolehlivé přenesení tahové síly. Vnitřní plochy mohou být před zasunutím lamely nebo pásu z kompozitu mezi kontaktní plochy opatřeny epoxidovým lepidlem. První část je opatřena v horní části dvěma protilehlými drážkami, které umožňují pružné uchycení kleštiny mezi kontaktní plochy. Druhá část je vyrobena z vysokopevnostního kompozitu, alternativně z kovu s antikorozi úpravou, je v horní části opatřena dřívem se závitem umožňujícím pomocí převlečné matice prodloužení dřívku na požadovanou délku odpovídající tloušťce zdiva a spodní část tvoří úchytné desky s klínovitě upravenými kontaktními plochami, umožňujícími zasunutí první části do části druhé, která je opatřena otvory pro stahovací šrouby zajišťujícími pevnou polohu první části v části druhé. Přípravek pro předepnutí a kotvení kleštín, zedních a trémových provedených z předepjatých lamel nebo pásků z kompozitu umožňuje vodorovné nebo svislé uspořádání lamel, popř. pásků z kompozitu vložených do drážek, které jsou po předepnutí zaplněny, popř. zainjektovány polymercementovou maltou.

Objasnění výkresů

Navrhované technické řešení bude blíže objasněno pomocí příkladů provedení zobrazených na přiložených výkresech, kde je na Obr. 1a v axonometrickém pohledu znázorněna vyjímatelná první část přípravku pro předepnutí a kotvení lamel. Obr. 1b znázorňuje v axonometrickém pohledu druhé části. Obr. 2a zobrazuje v axonometrickém pohledu rozložené schéma přípravku pro předepnutí a kotvení lamel. Na Obr. 2b je v axonometrickém pohledu zobrazen vynález

včetně upevněné lamely. Na Obr. 3a a 3b je schéma provedení zední kleštiny. Na Obr. 4a a 4b je schéma provedení trámové kleštiny a na Obr. 5a a 5b je Schéma alternativního provedení trámové kleštiny.

5

Příklady uskutečnění vynálezu

Příkladné uskutečnění přípravku pro předepnutí a kotvení kleštin podle tohoto vynálezu je zobrazeno na Obr. 2b, kde je znázorněno provedení dvoudílného přípravku pro předepnutí a kotvení předepjatých lamel 9 sestávajícího se z vyjímatelné první části A Obr. 1a s klínovým uspořádáním kontaktních ploch 1 v místě 2 uložení koncové části lamely 9 a dvou protilehlých drážek 3 umožňujících pružný pohyb protilehlých kontaktních ploch 1. Druhá část B Obr. 1b je shodně jako první část A provedena z tuhého vysokopevnostního kompozitu a je v horní části opatřena dřikem 4 se závitem umožňujícím pomocí prodlužovací matice 5 prodloužení dříku 4 na požadovanou délku odpovídající tloušťce zdiva. Spodní část vnější druhé části B tvoří úchytné desky s klínovitě upravenými kontaktními plochami 6, umožňujícími zasunutí první části. Druhá část je opatřena otvory 7 pro stahovací šrouby zajišťujícími pevnou polohu obou částí. Vnější kontaktní plochy 1 první části přípravku a vnitřní kontaktní plochy 6 druhé části přípravku jsou opatřeny protismykovými mělkými drážkami 8. Lamela 9 je na koncové části 10 zesílena dvěma dodatečně přilepenými pásky kompozitu, pomocí epoxidové pryskyřice. Tuhost a pevnost ukotvení lamely 9 zajišťuje klínové uspořádání kontaktních ploch 1, 6 dále pak upínací šrouby 11 s podložkami 12 a maticemi 13 provedené po obou stranách druhé části.

Na obr. 3a a 3b je znázorněno příkladné provedení koncové části – kotvení kleštiny pro případ vodorovného a svislého uspořádání lamely 9, popř. pásku z kompozitu sestávajícího ze zařízení 14 pro předepnutí a kotvení předepjatých lamel 9, popř. pásků z kompozitu s dřikem opatřeným v koncové části závitem a průměrem odpovídajícím pevnosti materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno a předpokládané tahové síly přenášené kleštinou, provlečeným otvorem 15 ve zdivu 16 průměru min. o 20 mm větším než je průměr zasunutého dříku, z kotevní desky 17 osazené ve zdivu 16 do připraveného mělkého otvoru 18 odpovídajícího rozměru, umožňujícího provedení požadované povrchové úpravy a předpínací a kotevní maticí 19 s podložkou 20.

Na obr. 4a a 4b je znázorněno příkladné provedení a ukotvení lamely 9, popř. pásku z kompozitu přilepeném na upraveném povrchu stropního trámu 21 v délce 0,6 m ve vzdálenosti 1,2 m od záhlaví trámu 21 procházející zdivem 16 a ukončenou v „kapse“ 22 ve zdivu 16 a opatřené zařízením 14 pro předepnutí a kotvení předepjatých lamel 9, popř. pásků z kompozitu s dřikem opatřeným v koncové části závitem a průměrem odpovídajícím pevnosti materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno a předpokládané tahové síly přenášené kleštinou, provlečeným otvorem v ocelové kotevní desce 23 s injektážními otvory 24 a opatřeným předpínací a kotevní maticí 19 s podložkou 20.

Na obr. 5a a 5b je znázorněno příkladné provedení koncové části trámové kleštiny pro případ vodorovného a svislého uspořádání předepnuté lamely 9, popř. pásku z kompozitu sestávající ze zařízení 14 pro předepnutí a kotvení předepjatých lamel 9, popř. pásků z kompozitu s dřikem opatřeným v koncové části závitem a průměrem odpovídajícím pevnosti materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno a předpokládané tahové síly přenášené kleštinou, provlečeným otvorem 15 ve zdivu 16 průměru min. o 20 mm větším než je průměr zasunutého dříku, z kotevní desky 17 osazené ve zdivu 16 do připraveného mělkého otvoru 18 odpovídajícího rozměru, umožňujícího provedení požadované povrchové úpravy a předpínací a kotevní maticí 19 s podložkou 20.

50

Průmyslová využitelnost

Přípravek pro předepnutí a kotvení kleštin umožňuje zajištění tuhosti stropní konstrukce historických budov, zejména dřevěných trámových a povalových, v její rovině a tím i dosažení

55

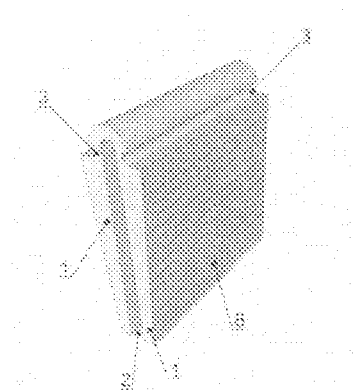
prostorové tuhosti zděné konstrukce podle navrhovaného technického řešení je využitelné ve stavebnictví, zejména při obnově a sanaci historických zděných staveb.

5

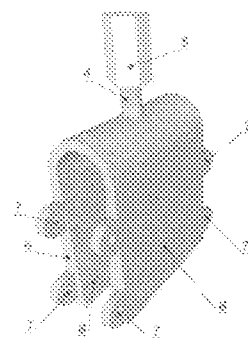
PATENTOVÉ NÁROKY

- 10 1. Přípravek pro předepnutí a kotvení kompozitních pásů a lamel ve zdivu, obsahující první část (A) s klínovou úpravou vnějších ploch (1) s místem (2) pro uložení pásů a/nebo lamel a druhou část (B) obklopující první část (A), **vyznačující se tím**, že druhá část (B) je opatřena dřikem (4) se závitem a prodlužovací maticí (5) a na své vnitřní straně plochami (6) pro uchycení první části, přičemž druhá část je opatřena alespoň čtyřmi otvory (7) pro upínací šrouby (11)
- 15 s maticemi (13).
2. Přípravek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnější plochy (1) a kontaktní plochy (6) jsou opatřeny protismykovými drážkami (8).
- 20 3. Přípravek podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že pás a/nebo lamela (9) je na svém konci opatřena zesílením (10) z pásu kompozitu.
4. Přípravek podle nároku 1 až 3, **vyznačující se tím**, že je z vysokopevnostního kompozitu.

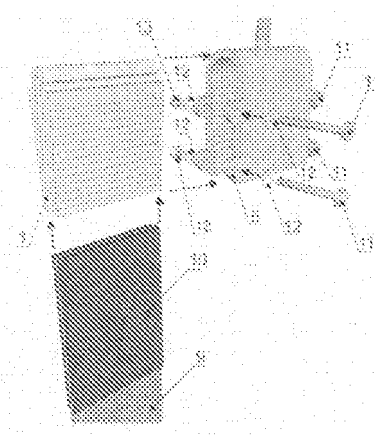
3 výkresy



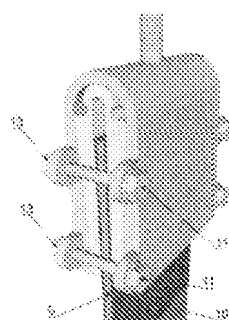
Obr. 1a



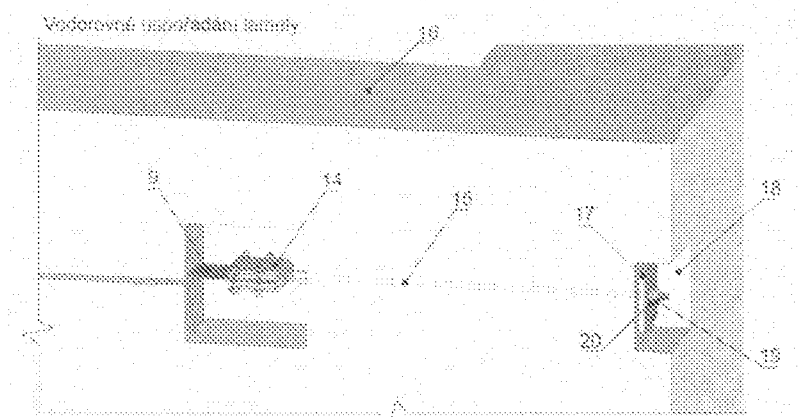
Obr. 1b



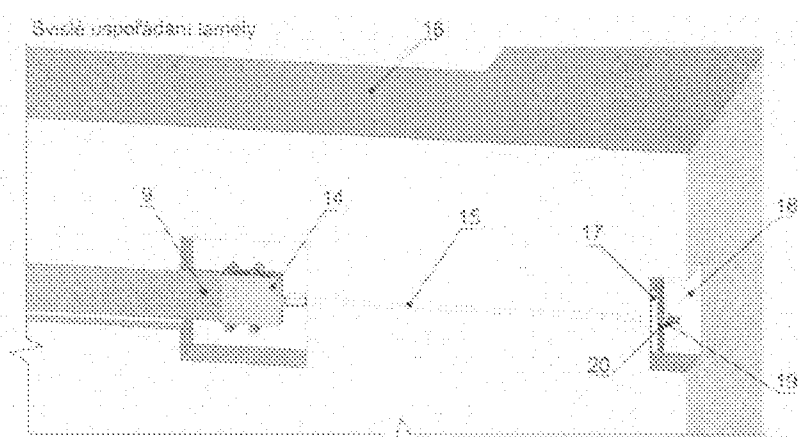
Obr. 2a



Obr. 2b

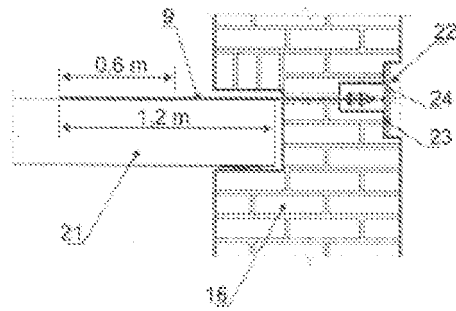


Obr.3a



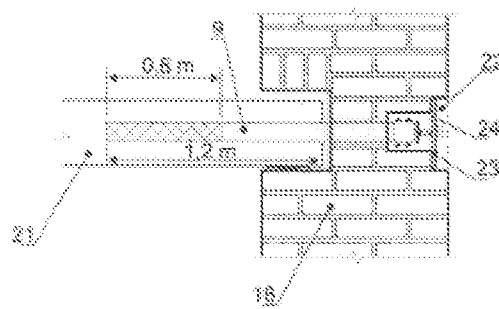
Obr.3b

Vodorovné uspořádání lamely



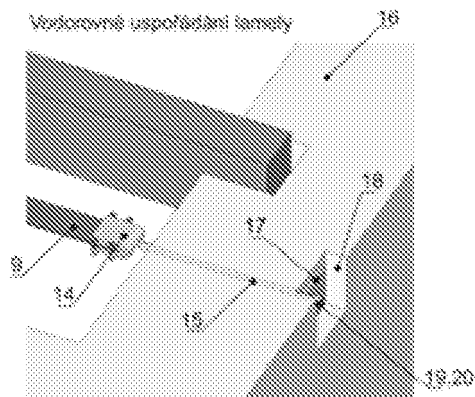
Obr.4a

Svislé uspořádání lamely



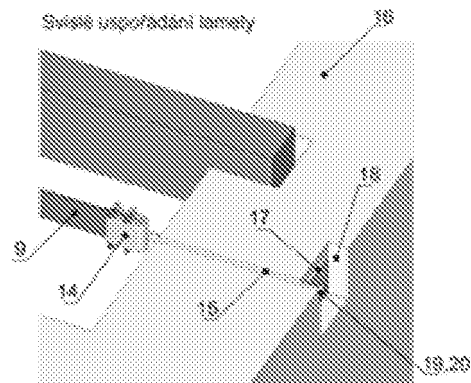
Obr. 4b

Vodorovné uspořádání lamely



Obr.5a

Svislé uspořádání lamely



Obr. 5b