

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 129

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04C 3/34 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-34159**

(22) Přihlášeno: **29.09.2017**

(47) Zapsáno: **23.10.2017**

(73) Majitel:
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta
stavební, Katedra konstrukcí pozemních staveb,
Praha 6, Dejvice, CZ

(72) Původce:
prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc., Praha 6, Dejvice, CZ
Ing. Radek Zigler, Ph.D., Praha 5, Stodůlky, CZ
doc. Ing. Tomáš Čejka, Ph.D., Praha 6, Dejvice, CZ
Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Praha 6, Dejvice, CZ
Ing. Klára Kroftová, Ph.D., Praha 6, Liboc, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníkova 2086/22, 158 00
Praha 5, Stodůlky

(54) Název užitého vzoru:
**Kontaktní demontovatelný styk tvořený
prefabrikovaným sloupem nižšího podlaží a
dalším sloupem vyššího podlaží s
protipožární ochranou**

CZ 31129 U1

Kontaktní demontovatelný styk tvořený prefabrikovaným sloupem nižšího podlaží a dalším sloupem vyššího podlaží s protipožární ochranou

Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká demontovatelného styku prefabrikovaných sloupů obsahující konstrukční a materiálové řešení z hlediska zajištění požární odolnosti styku, požadavků vzduchové neprůzvučnosti a ochrany kovových částí styku před korozi.

Dosavadní stav techniky

- 10 V současné době jsou u běžných nerozebíratelných styků požadavky požární ochrany a akustické ochrany řešeny vyplněním styku, včetně případných dutin a drážek cementovou maltou, stykovým betonem, popř. směsí na bázi silikátů. V případě rozebíratelných styků je používána na vyplnění a utěsnění styků zpravidla snadno odstranitelná malta - směs na bázi silikátů, popř. vápenného hydrátu s plnivem tvořenými např. polystyrénovými kuličkami, keramzitem a podobně. Uvedené řešení omezuje v některých případech požadovanou statickou funkci - např. kloubový styk, poddajný pružný styk apod. a zpravidla nesplňuje v plném rozsahu požadavky na snadnou demontáž a nenarušení prefabrikovaných prvků, tak aby bylo umožněno bez větších úprav jejich opakované použití. V jiném řešení je požadavek na požární ochranu styku a na akustické vlastnosti řešen pomocí požárně odolného a akustického podhledu, popř. obkladu.

Podstata technického řešení

- 20 Uvedené nedostatky jsou z větší části odstraněny navrhovaným řešením požární ochrany utěsnění styku sloupů, které umožňuje snadné provedení a odstranění ochranných a utěsňujících prostředků a tím zachování principů demontáže a opakované montáže prefabrikovaných sloupů. Řešení požární ochrany a utěsnění styku, které je předpokladem dosažení vzduchové neprůzvučnosti, podle užitého vzoru sestává z tzv. systémového utěsnění styku požárním ucpávkou tvořenou nejméně dvěma základními komponenty. Základní komponenty jsou tvořeny tepelně izolačním 25 podkladním materiálem a povrchově aktivním zpěňujícím – intumescentním – materiálem. Tepelně izolační materiál může být z materiálů na bázi minerálních vláken s teplotou tavení vláken na 1000 °C, nebo na bázi pěn se sníženou hořlavostí, třídy reakce na oheň B, jako například z polyuretanové pěny PUR. Hmoty na bázi měkkých minerálních vláken kde je objemová hmotnost 55 až 70 kg/m³ vyplní prostor mezi zhlavím a patou nad sebou položených prefabrikovaných 30 sloupů v případech, kdy prostor - výška vodorovné spáry - mezi zhlavím a patou prefabrikovaných sloupů bude $t \leq 20 \pm 2$ mm, v případě výšky vodorovné spáry $t > 22$ mm se použijí tuhá minerální vlákna objemové hmotnosti 100 až 120 kg/m³, tak aby bylo možné po obvodu styku provést utěsnění konstrukční pěnou, například PUR, která vytvoří po seříznutí s povrchem sloupu následnou povrchovou aplikaci aktivního materiálu.
- 35 Jiným řešením, zejména u styků s malou výškou spáry $t \leq 20$ mm je použití konstrukční pěny v celém prostoru styku. Po seříznutí pěny shodně s povrchem prefabrikovaných sloupů se provede primární protipožární ochrana styku zpěňující stěrkou.

Objasnění výkresu

- 40 Užité vzory budou blíže vysvětlen pomocí výkresů, kde na obr. 1 je v nárysu znázorněna úprava styku sloupů vyššího a nižšího podlaží z hlediska požární ochrany a utěsnění podle navrhovaného řešení. Na obr. 2 je v nárysu znázorněna další úprava styku sloupů vyššího a nižšího podlaží z hlediska požární ochrany a utěsnění podle navrhovaného řešení.

Příklady uskutečnění technického řešení

- 45 Na obr. 1 je znázorněn styk sloupu 1 nižšího a dalšího sloupu 2 vyššího podlaží. Prostor mezi zhlavím sloupu 1 nižšího podlaží a dalším sloupem 2 vyššího podlaží je vyplněný hmotou – podkladním materiálem 3 na bázi minerálních vláken a na povrchu utěsněn zpěňujícím materiálem 4

v podobě tmele, na kterém je provedena vrstva dalšího zpěňujícího materiálu 5 v podobě zpěňující stěrky.

Na obr. 2 je znázorněno alternativní řešení podle užitého vzoru. Prostor mezi zhlavím sloupu 1 nižšího podlaží a dalším sloupem 2 vyššího podlaží je vyplněn dalším tepelně izolačním podkladním materiálem 6 je na bázi polyuretanové pěny, na které je provedena vrstva dalšího zpěňujícího materiálu 5 v podobě zpěňující stěrky.

Průmyslová využitelnost

Komplexní řešení demontovatelného styku prefabrikovaných sloupů podle tohoto užitého vzoru nalezne použití při stavbě provizorních i stálých staveb.

10

NÁROKY NA OCHRANU

1. Kontaktní demontovatelný styk tvořený prefabrikovaným sloupem (1) nižšího podlaží a dalším sloupem (2) vyššího podlaží s protipožární ochranou, **vyznačující se tím**, že prostor mezi zhlavím sloupu (1) nižšího podlaží a patou dalšího sloupu (2) vyššího podlaží je vyplněn tepelně izolačním podkladním materiálem (3, 6), opatřeným alespoň jedním povrchově aktivním zpěňujícím materiálem (4, 5).

2. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že tepelně izolační podkladní materiál (3) je tvořen hmotou na bázi minerálních vláken, přičemž styk sloupů (1, 2) je po obvodě utěsněn povrchově aktivním zpěňujícím materiálem (4) v podobě tmele, na jehož povrchu je umístěn další zpěňující materiál (5) v podobě zpěňující stěrky.

3. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že tepelně izolační podkladní materiál (3) je tvořen materiálem na bázi minerálních vláken s teplotou tavení nad 1000 °C.

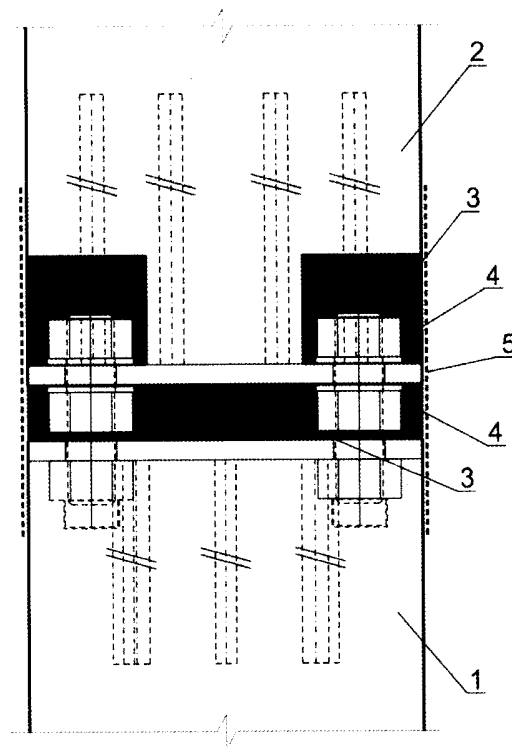
4. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že tepelně izolační podkladní materiál (3) je tvořen materiálem na bázi měkkých minerálních vláken s objemovou hmotností 55 až 70 kg/m³.

5. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že tepelně izolační podkladní materiál (3) je tvořen materiálem na bázi tuhých minerálních vláken s objemovou hmotností 100 až 120 kg/m³.

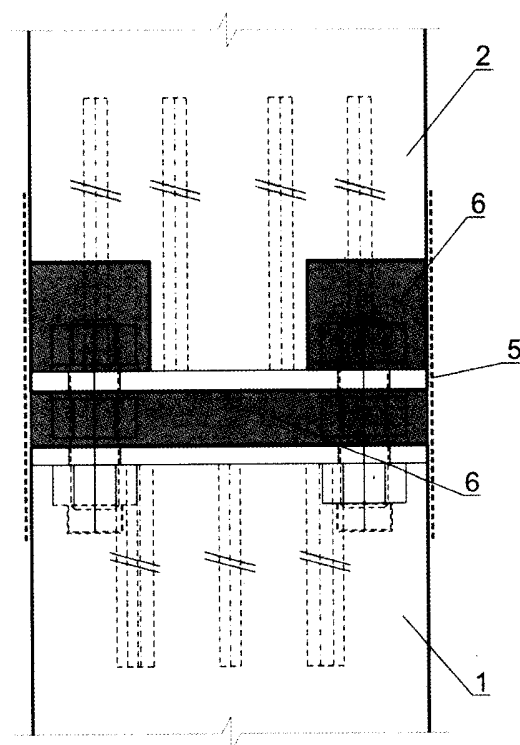
6. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že další tepelně izolační podkladní materiál (6) je tvořen těsnicí hmotou na bázi požární pěny se sníženou hořlavostí, na které je umístěn další zpěňující materiál (5) v podobě zpěňující stěrky.

7. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že další tepelně izolační podkladní materiál (6) je na bázi polyuretanové pěny.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu