

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2003-3581

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :

E 04 G 23/02

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.12.2003**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.04.2005**
(Věstník č. 4/2005)

(71) Přihlašovatel:

Musil Adolf Ing., Zlín, CZ
van der Veen Arthur, Brod nad Dyjí, CZ
Reomas bv, Zutphen, NL

(72) Původce:

Musil Adolf Ing., Zlín, CZ
van der Veen Arthur, Brod nad Dyjí, CZ

(74) Zástupce:

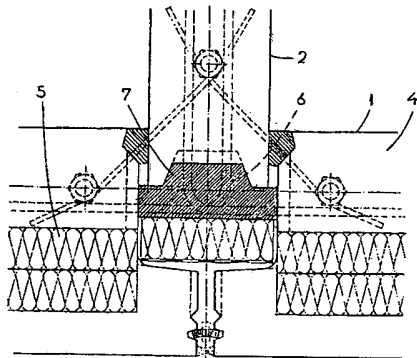
Ing. Libor Markes, Grohova 54, Brno, 60200

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob obnovení statiky panelových domů

(57) Anotace:

Způsob obnovení statiky panelových domů spočívá v tom, že se do komor, v nichž je propojena ocelová výztuž sousedících panelů, vyvrtá alespoň po jednom kanálu, kterým se do komory pod tlakem vpraví v tekutém stavu tuhnoucí organické tmelící hmota, jež se nechá v komoře vytvrdit.



CZ 2003 - 3581 A3

Způsob obnovení statiky panelových domů

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu obnovení narušené statiky panelových domů.

Dosavadní stav techniky

Od konce 50. let 20. století probíhala masová výstavba panelových domů montovanou technologií. Již při jejich projektování se počítalo s omezenou životností. A skutečně, konstrukce panelových domů poměrně rychle chátrá. Časem dochází k objemovým změnám prvků obvodového pláště budovy. Ty vyvolávají napětí v okrajových oblastech panelů a tím i jejich deformace. K závažným poruchám – drolení materiálu - dochází zejména u dodatečné betonové výplně komor, ve kterých jsou vzájemně svařeny ocelové výztuže sousedních panelů. Trhliny se tvoří i ve spárách mezi panely, a to zejména v oblastech sousedících s těmito komorami. Trhlinami proudí vzduch, a vlhkost v něm obsažená kondenzuje na uvolněné výztuži. Ta koroduje, čímž se snižuje její schopnost přenášet tahové síly. Ještě horší podmínky nastávají, pokud komory, v nichž se výztuže stýkají, nebyly zabetonovány vůbec. Koroze výztuže v místě propojení panelů a trhliny ve spárách postupně zhoršují statiku budovy a zároveň se snižuje tepelný odpor jejího vnějšího pláště. U některých panelových domů dokonce dochází k úplnému přerušení styků výztuží. To může vést až k vybočení panelů vnějšího pláště. V současné době se intenzivně vyvíjejí metody, které by tento vývoj alespoň zpomalily a prodloužily životnost panelových domů. Navrhuje se např. stažení budovy ocelovými táhly, ať již vedenými uvnitř nebo vně budovy. Nevýhodou těchto známých metod jsou vysoké náklady a velká pracnost v případě táhel umístěných uvnitř budovy, případně narušení vzhledu budovy v případě vnějších táhel.

Vynález si klade za úkol navrhnout pro starší panelové domy účinný a přitom nenákladný způsob obnovení statiky.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší způsob obnovení statiky panelových domů, jehož podstata spočívá v tom, že se do komor, v nichž je propojena ocelová výztuž sousedících panelů, vyvrtá alespoň po jednom kanálu, kterým se do komory pod tlakem vpraví

v tekutém stavu tuhnoucí organická tmelící hmota, jež se nechá v komoře vytvrdit.

Organický tmel v první řadě obklopí uvolněnou výztuž a izoluje ji proti vodní páře.

Vytvoří v komoře spolu s vydroleným betonem kompaktní náplň a pronikne rovněž do přilehlých spár mezi panely. Vzhledem k tomu, že v současné době známé organické tuhnoucí tmely dosahují mechanických vlastností v tlaku a střihu srovnatelných s betonem a v tahu jej předčí, dojde aplikací popsaného způsobu k zásadní obnově statiky panelového domu.

Z hlediska kontroly zaplnění komory je výhodné, když se do komory vyvrtají dva kanály.

Přetlak, pod kterým se vpravuje tmelící hmota do komory, může nabývat hodnot 1,1 až 2,0 MPa, zejména v závislosti na viskozitě tekuté tmelící hmoty.

Jako tmelící hmota se s výhodou použije dvojsložkový polyester, jehož složky se smíchají před vpravením do komory.

Jako tmelící hmotu lze rovněž použít dvojsložkovou epoxidovou pryskyřici, jejíž složky se smíchají před vpravením do komory.

Mají-li se zaplnit větší prostory, je z ekonomického hlediska výhodné, když se do tekuté tmelící hmoty přimísí před její aplikací anorganické plnivo.

Z provozního hlediska je výhodné, když se v celém podlaží panelového domu nejprve vyvrtají kanály do komor a poté se jimi postupně plní tmelící hmotou všechny komory v daném podlaží.

Přehled obrázků na výkresech

K objasnění vynálezu je na výkrese vyobrazen v řezu uzel propojení panelů: Na obr. 1 je vodorovný řez styku dvou plášťových panelů s panelem příčné nosné stěny a se stropním panelem, na obr. 2 je svislý řez téhož uzlu.

Příklady provedení vynálezu

Z obr. 1 je zřejmý styk plášťových panelů 1 s panelem 2 příčné nosné stěny a z obr. 2 jejich styk se stropním panelem 3. Jako 4 je označena nosná betonová část plášťového panelu 1, jako 5 tepelná izolace, jako 6 vyčnívající ocelová výztuž určená ke svaření s výztuží 6 sousedního panelu. Konečně vztahovou značkou 7 jsou

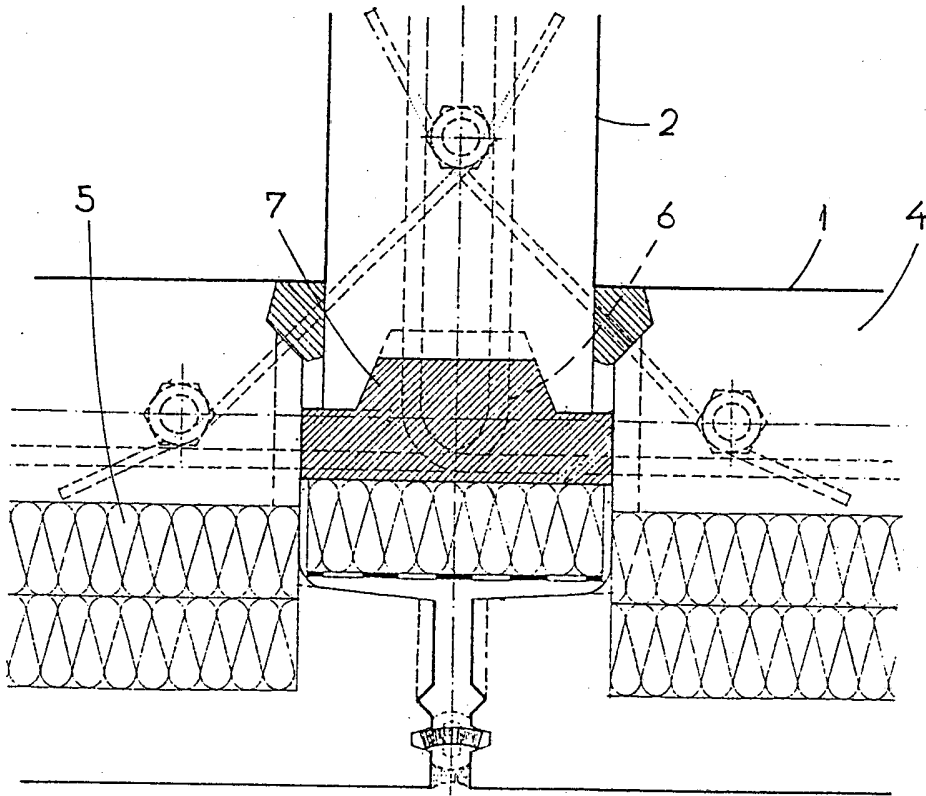
označeny komory – zvýrazněné šrafováním, které byly, v lepším případě, po smotnování panelů 1, 2, 3 vyplněny betonem.

Při pokusné aplikaci způsobu podle vynálezu byla v obytných panelových domech tvořených panely typu SG 60 a T 08 B vyznačena podle dochované dokumentace panelů místa u podlahy, v nichž se nacházejí spoje panelů. Do těchto míst – komor byly vyvrtány vidiovými vrtáky příklepovou vrtačkou vždy dva kanály. Do jednoho z kanálů byla zatlačena kuželová hubice vstřikovacího zařízení, které pod tlakem míchá složky dvousložkového polyesterového tmelu a pod tlakem 0,15 MPa byl do kanálu vpravován tekutý tmel, dokud nezačal, již v polotuhém stavu, vystupovat z druhého kanálu. Takto byla ošetřena všechna spojová místa v daném podlaží. První složkou použitého polyesterového tmelu byla směs polyesterů a druhou složkou tužidlo obsahující difenylmetan – 4,4 diisokyanát. Jako prostředek k vytmelení komor a přilehlých trhlin lze však užít i jinou vhodnou tuhnoucí organickou hmotu, např. dvojsložkovou epoxidovou pryskyřici. Tam, kde se jedná o zaplnění větších objemů, je z ekonomického hlediska výhodné přimístit k organické tmelící hmotě anorganické plnivo, např. drobné kamenivo.

PATENTOVÉ NÁROKY

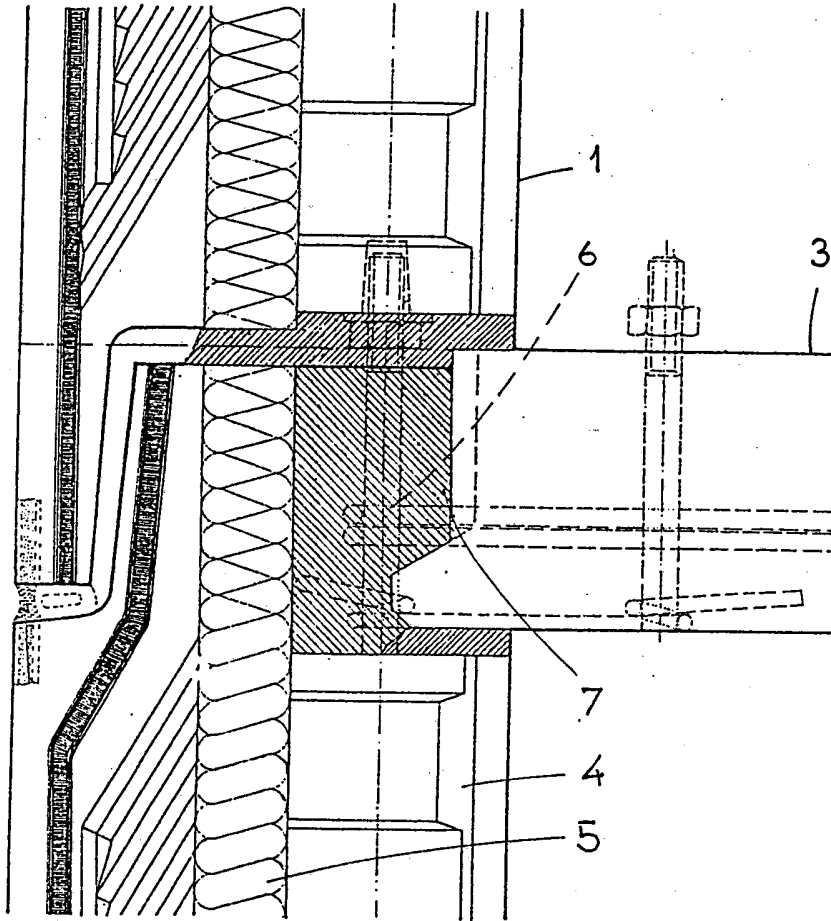
1. Způsob obnovení statiky panelových domů, **vyznačující se tím**, že se do komor, v nichž je propojena ocelová výztuž sousedících panelů, vyvrtá alespoň po jednom kanálu, kterým se do komory pod tlakem vpraví v tekutém stavu tuhnoucí organická tmelící hmota, jež se nechá v komoře vytvrdit.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se do komory vyvrtají dva kanály.
3. Způsob podle nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že přetlak, pod nímž se vpravuje tmelící hmota do komory, nabývá hodnot 1,1 až 2,0 Mpa .
4. Způsob podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že se jako tmelící hmota použije dvojsložkový polyester, jehož složky se smíchají před vpravením do komory .
5. Způsob podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že se jako tmelící hmota použije dvojsložková epoxidová pryskyřice, jejíž složky se smíchají před vpravením do komory.
6. Způsob podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že se do tekuté tmelící hmoty přimísí před její aplikací anorganické plnivo.
7. Způsob podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se v celém podlaží panelového domu nejprve vyvrtají kanály do komor a poté se jimi postupně plní tmelící hmotou všechny komory daného podlaží.

29.12.03



Obr. 1

2005-3581



Obr. 2