

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

305 679

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04C 3/34 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013-846**
(22) Přihlášeno: **05.11.2013**
(40) Zveřejněno: **13.05.2015**
(Věstník č. 19/2015)
(47) Uděleno: **23.12.2015**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **03.02.2016**
(Věstník č. 5/2016)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 2321643; EA 200700930; SU 947321; SU 638699; DE 2116538; EP 2410097.

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

(72) Původce:
prof. Ing. Jiří Witzany, DrSc., Praha 6, CZ
doc. Ing. Tomáš Čejka, Ph.D., Praha 5, CZ

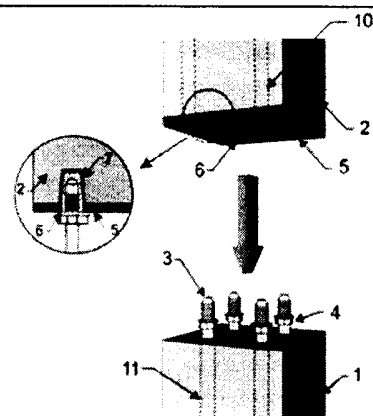
(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvil, Husníkova 2086/22, 158 00
Praha 13

(54) Název vynálezu:

**Kontaktní demontovatelný styk
železobetonových sloupů**

(57) Anotace:

Kontaktní demontovatelný styk železobetonových sloupů je tvořený spojením sloupu (1) nižšího a sloupu (2) vyššího podlaží s možností vyloučení mokřých procesů, svařování a šroubování, s možností jeho rozebrání a opětného sestavení na jiném místě. Demontovatelný styk sestává nejméně z jedné vyčnívající kovové tyče (3) ze zhlaví sloupu (1) nižšího stupně opatřené závitem a osazovací, rektifikační maticí (4), na kterou je shora nasunut sloup (2) vyššího podlaží opatřený zabudovanou kovovou deskou (5) s alespoň jedním otvorem (6), opatřeným plastovým pouzdrům (7) procházejícím až do nosného průřezu sloupu (2) vyššího podlaží pro zasunutí kovové tyče (3).



CZ 305679 B6

Kontaktní demontovatelný styk železobetonových sloupů

Oblast techniky

5

Vynález se týká spojení sloupů stavebních konstrukcí ve stavebnicovém provedení svislé a vodorovné konstrukce opatřené spojovacími prvky s možností jejich rozebírání, s možností změny jejich tuhosti a opětovného sestavení na jiném místě. Jde tedy o tzv. suchý spoj bez zálivky betonem nebo bez svařování, umožňující snadnou montáž, rozebírání a přemístění a opětovné smontování.

10

Dosavadní stav techniky

15

V současné době existuje několik způsobů a provedení suchých rozebíratelných spojů sloupů. Jsou charakteristické spojením ocelových tyčí vyčnívajících ze zhlaví spodního sloupu opatřených závitem, na které se umístí matice umožňující svislé a vodorovné vyrovnání horního sloupu, jehož spodní zhlaví je opatřeno zabudovanými, zpravidla kovovými, prvky, které umožňují nasazení matic na provlečené tyče opatřené závitem. Po osazení horního sloupu na zmíněné vyčnívající tyče a nasazení matic jsou provedeny zpravidla v rozích spojovaných sloupů, popř. po jejich obvodě šroubové spoje zajišťující zpravidla tuhé spojení obou sloupů. Při demontáži spoje dojde nejprve k uvolnění matic a následně k snesení horního sloupu. Tuhost tohoto spojení je závislá na uspořádání a tuhosti zabudovaných, zpravidla kovových prvků v patě horního sloupu. Uvedené řešení neumožňuje, v některých případech, výhodné kloubové spojení sloupů, přičemž tuhost spojení vzhledem k ohybovým účinkům se může pohybovat ve značném rozmezí a její stanovení zpravidla vyžaduje experimentální ověření.

20

Podstata vynálezu

30

Uvedené nevýhody jsou z větší části odstraněny navrhovaným řešením spojením svislého železobetonového sloupu spodního a vyššího podlaží, které umožňuje snadnou montáž, rozebrání a opětné sestavení bez použití šroubových spojů. Vložení kontaktního pružného ložiska umožňuje úpravu tuhosti styku a současně řízené omezení vibrací od vnějšího zdroje, jako např. od dopravy, průmyslové činnosti apod., popř. vnitřního zdroje. Ze statického hlediska má navržené řešení charakter kloubového spojení, které spolehlivě přenáší posouvající síly od vnějších účinků působících ve spoji. Řešení spoje sloupů nižšího a vyššího podlaží podle vynálezu sestává z několika, nejméně však z jedné kovové tyče vyčnívající ze zhlaví nižšího sloupu opatřené závitem a maticí pro výškové vyrovnání sloupu horního podlaží a úložné kovové desky zabudované v patě sloupu vyššího podlaží opatřené otvory, popř. otvorem pro zasunutí vyčnívající tyče, popř. tyčí a uložení na výškově vyrovnanou matici, popř. matice. V místech, popř. místě otvorů v kovové desce zabudované ve zhlaví spodního sloupu, jsou provedeny otvory, popř. otvor opatřený plastovým pouzdrem, do něhož se zasune tyč, popř. tyče vyčnívající ze zhlaví spodního sloupu.

35

40

45

V jednom příkladu provedení vyčnívají ze zhlaví spodního dílce, poblíž rohů, čtyři tyče opatřené závitem, na kterých jsou osazeny rektifikační matice pro vyrovnání horního sloupu do požadované polohy. V patě horního sloupu je zabudovaná kovová deska opatřená čtyřmi otvory s poddajnými plastovými pouzdry, do nichž se zasunou kovové tyče opatřené závitem s maticemi vyčnívající ze zhlaví sloupu spodního podlaží.

50

Vložení kovové desky s kontaktní pružnou vrstvou opatřené otvory v požadovaných místech mezi vyrovnávací, tj. rektifikační matice, a zabudovanou kovovou desku v patě horního sloupu je dosaženo pružného kontaktu mezi oběma sloupy, jehož dynamické vlastnosti lze předem prostřednictvím tuhosti pružné vrstvy stanovit, tak aby spojení nepřenášelo vibrace např. z vnějšího

zdroje. Takto provedené spojení umožňuje snadnou demontáž a na jiném místě následnou montáž.

5 Objasnění výkresů

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, kde na obr. 1 a obr. 2 je znázorněno spojení sloupů nižšího a vyššího podlaží podle navrhovaného řešení.

10

Příklady uskutečnění vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno spojení sloupu 1 nižšího podlaží se sloupem 2 vyššího podlaží. Svislý železobetonový sloup 1 je opatřen čtyřmi vyčnívajícími tyčemi 3 - profily z betonářské výztuže opatřené závitem, na kterých jsou našroubovány osazovací, tj. rektifikační matice 4 umožňující výškové vyrovnání sloupu 2. Na části tyčí 3 přesahující výškově vyrovnané rektifikační matice 4 je nasunut sloup 2 vyššího podlaží. Kontakt mezi rektifikačními maticemi 4 zprostředkovává kovová deska 5 zabudovaná a náležitě kotvená v patě sloupu 2 vyššího podlaží pomocí kotevní výztuže 10, přičemž je opatřena otvory 6, na které bezprostředně navazují vyčnívající tyče 3 ve zhlaví sloupu 1. Otvory 6 v kovové desce 5 zabudované v patě sloupu 2 jsou opatřené plastovým pouzdrem 7 vymezujícím rozměr otvorů 6 na velikost tyčí 3.

V jiném řešení znázorněném na obr. 2 je spojení sloupu 1 nižšího podlaží se sloupem 2 vyššího podlaží doplněno kovovou roznášecí deskou 8 opatřenou kontaktní pružnou vrstvou 9 požadovaných dynamických vlastností omezujících přenos vibrací a kmitů z nižšího do vyššího podlaží prostřednictvím spojení sloupů.

30 Průmyslová využitelnost

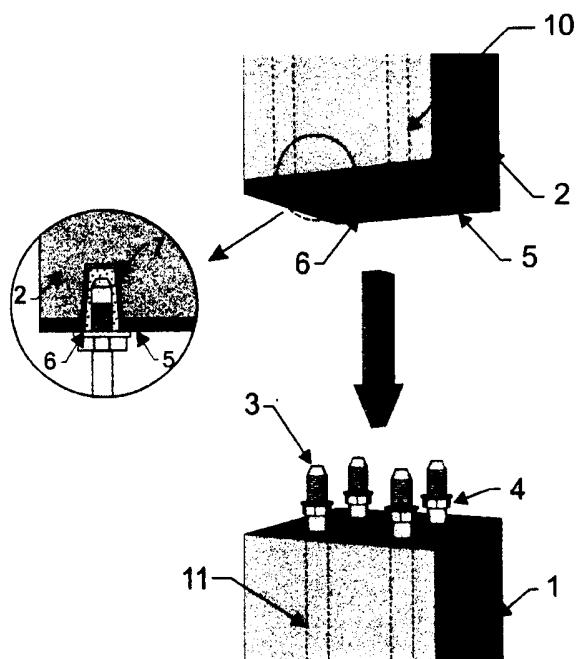
Spojení - styk sloupů nižšího a vyššího podlaží podle tohoto vynálezu nalezne použití při stavbě provizorních i stálých staveb.

PATENTOVÉ NÁROKY

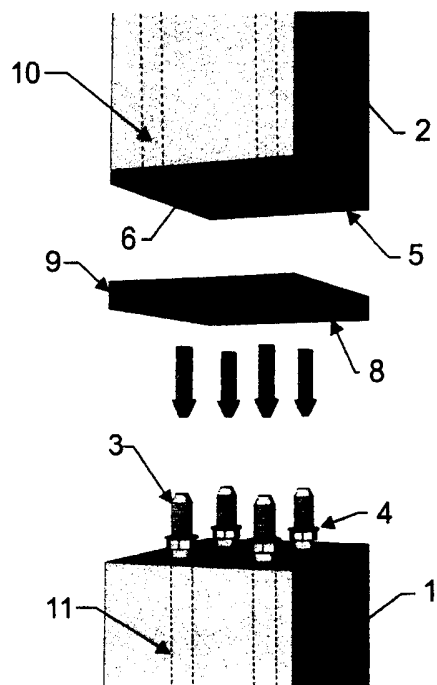
- 5 1. Kontaktní demontovatelný styk železobetonových sloupů tvořený spojením sloupu (1) nižšího a sloupu (2) vyššího podlaží s možností vyloučení mokrých procesů, svařování a šroubování, s možností jeho rozebrání a opětného sestavení na jiném místě, **vyznačující se tím**, že sestává nejméně z jedné vyčnívající kovové tyče (3) ze zhlaví sloupu (1) nižšího stupně opatřené závitem a osazovací, rektifikační maticí (4), na kterou je shora nasunut sloup (2) vyššího
10 podlaží opatřený zabudovanou kovovou deskou (5) s alespoň jedním otvorem (6) opatřeným plastovým pouzdrům (7) procházejícím až do nosného průřezu sloupu (2) vyššího podlaží pro zasunutí kovové tyče (3).
- 15 2. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kontakt mezi sloupem (1) nižšího podlaží a sloupem (2) vyššího podlaží je omezen na kontakt rektifikační matice (4) nasazené na kovové tyči (3) a zabudované kovové desky (5).
- 20 3. Kontaktní demontovatelný styk podle nároku 1 a nároku 2, **vyznačující se tím**, že osazovací kovová deska (5) v patě sloupu (2) vyššího podlaží je opatřená nejméně jedním otvorem (6) procházejícím až do sloupu (2) s plastovým pouzdrům (7) pro umožnění zasunutí nejméně jedné vyčnívající tyče (3) a pomocí kotevní výztuže (10) je zabudována do paty sloupu (2) vyššího podlaží.
- 25 4. Kontaktní demontovatelný styk podle kteréhokoli z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kontakt osazovací desky (5) zabudované v patě sloupu (2) vyššího podlaží s nejméně jednou rektifikační maticí (4) je uskutečněn prostřednictvím kovové roznášecí desky (8) opatřené na horním povrchu kontaktní pružnou vrstvou (9).

30

1 výkres



obr. 1



obr. 2