



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 410

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 05 84
(21) PV 3773-84

(51) Int. Cl.⁴
E 04 B 1/04

(40) Zveřejněno 18 12 86
(45) Vydáno 01 11 88

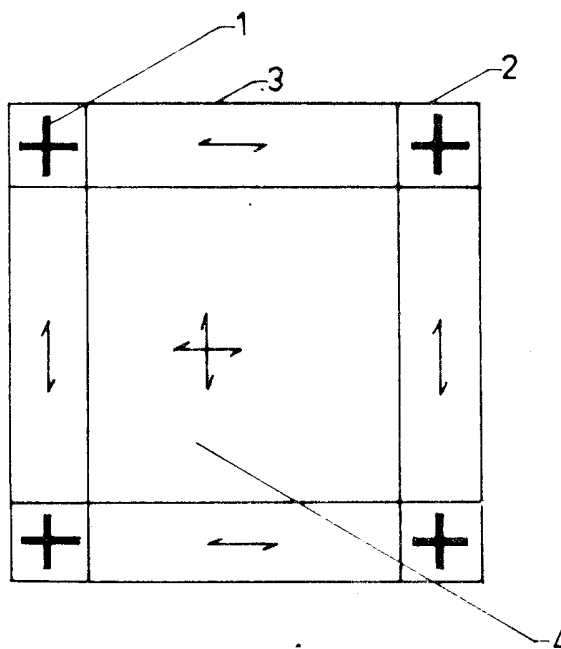
(75)
Autor vynálezu

WITZANY JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Montovaný sloupový systém nosné konstrukce budov

Montovaný sloupový systém nosné konstrukce budov má nosné sloupy tvořené dvěma vzájemně se křížícími deskovými prvky, které jsou navzájem spojeny do celku o průřezu ve tvaru kříže. Na nosných sloupech jsou uloženy deskové stropní hlavice, podepírající deskové podporové nosníky, na kterých jsou uloženy deskové stropní dílce stropního pole mezi podporovými nosníky.



Vynález se týká montovaného sloupového systému nosné konstrukce budovy, opatřené soustavou nosných sloupů, jejichž tvar je řešen z hlediska efektivního podepření stropní desky.

Nosné konstrukce budov, zejména obytných, jsou v současné době hotoveny především z předvyrobených deskových dílců, sestávajících ze zpravidla deskových stěnových dílců pro vytváření příčných nosných stěn a podélné ztužující stěny a z deskových stropních dílců, podepřených na příčných nosných stěnách. Tento konstrukční systém vyžaduje pravidelné rozmístění příčných nosných stěn v poměrně malých vzájemných vzdálenostech, takže pro mnohé druhy budov není vhodný. Kromě toho není u tohoto systému efektivně využito zabudovaného materiálu, protože stropní deskové dílce musí být dimenzovány jako prosté nosníky na rozpon, odpovídající vzdálenosti příčných stěn.

Obvodové stěnové dílce jsou zpravidla celestěnové a vícevrstvé a podobně jako vnitřní stěnové dílce mají svoje spoje se sousedními dílci převázány stropními dílci, které také převazují spoje nad sebou uložených obvodových dílců. Vzájemné styky stropních dílců, umístěných vedle sebe, jsou sice upraveny a doplněny výztuží, aby bylo zajištěno vzájemné spolupůsobení stropních dílců prostřednictvím přenosu smykových sil, ale toto spolupůsobení se dosud nevyužívá pro snížení množství výztuže ve stropních dílcích, pouze v poslední době se u jednoho známého systému vyřešilo vhodnější vzájemné spojení stropních dílců, které umožnilo uvažovat stropní pole mezi dvěma příčnými nosnými stěnami, obvodovou podél-

nou stěnou a střední podélnou stěnou jako celek, podepřený na čtyřech stranách. Nulový průhyb krajních stropních deskových dílců v celé délce jejich okrajů, uložených na podélných stěnách, přispívá ke snížení průhybu i dalších stropních dílců.

Jsou známy také nosné soustavy z deskových předvyrobených dílců, které využívají pro zvýšení vzájemné vzdálenosti nosných stěn skrytých stropních deskových nosníků, uložených svou střední částí na nosné stěně a majících svoji podélnou osu rovnoběžnou se střednicovou rovinou stěny, zejména však přímo v této rovině leží. Čelní kence stropních deskových dílců jsou zpravidla opatřeny zespo-
du polodrážkou, kterou jsou uloženy na polodrážkový úložný ozub stropních skrytých deskových nosníků. Nevýhodou tohoto systému je podobně jako je tomu i u dříve uvedených soustav nutnost ponechá-
ní stěnových nebo alespoň v podstatě stěnových podpor, což podstatně omezuje možnosti návrhu otevřené dispozice.

Nedostatky těchto známých konstrukčních soustav jsou odstraně-
ny konstrukčním systémem podle vynálezu, sestávajícím z nosných slou-
pů a na nich uložených deskových stropních dílců, jehož podstata
spečívá v tom, že nosné sloupy jsou tvořeny vždy nejméně dvěma vzá-
jemně se křížícími deskovými částmi, navzájem spojenými do celku,
na jejichž zhlaví jsou uloženy stropní deskové hlavice, na nichž
jsou uloženy deskové podporevé nosníky, probíhající v pravoúhlé
síti od jedné stropní deskové hlavice ke druhé. Mezi deskovými pod-
porevými nosníky je pravoúhelníkové stropní pole, které je vyplně-
no jednotlivými prefabrikovanými stropními dílci, spojené navzájem
přímkovými kloubovými spoji.

Nosný sloupový systém podle vynálezu využívá v podstatě dvou principů: vyšší tuhosti podporevých pruhů oproti mezipodporovým je dosahováno i při jejich stejné tloušťce zmenšením rozponu mezi sloupy, které jsou v podstatě křížové, úhelníkové, mají průřez tvaru I, H a podobně; druhým principem je řešení stropní desky jako desky uložené ve dvou směrech s přímkovými styky a klouby v místech vzájemného spojení, přičemž nad podporami je vytvořena spojitě uložená stropní deska s vloženými klouby. Ramena křížových nosných sloupů umežňují snadnější napojení příček a jiných dělicích konstrukcí a také vedení instalací v rozích kříže a přestupy v deskové hlavici.

Příklady provedení nosného sloupového systému podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresu, kde obr.1 znázorňuje půdorysný pohled na jedno pole stropní konstrukce s řezem nosnými sloupy dalšího podlaží, na obr.2 je stejný pohled jako na obr.1 při jiné vzájemné vzdálenosti sloupů, na obr.3 je podobný půdorysný pohled jako na obr.1 na jiný rozměr stropního pole, na obr.4 je svislý řez částí nosné konstrukce podle vynálezu, na obr.5 je půdorysný pohled na stropní hlavici s osazeným sloupem, opatřenou prostupy, a na obr.6 je vodorovný řez dvěma příklady provedení křížového nosného sloupu konstrukce podle vynálezu.

Sloupový nosný systém podle vynálezu má základní konstrukční schema, znázorněné na obr.1 až 3, a sestává z nosných sloupů 1, na jejichž zhlaví jsou uloženy deskové stropní hlavice 2, a z deskových podporových nosníků 3, uložených svými konci na deskových stropních hlavicích 2. Deskové podporové nosníky 3 jsou uloženy mezi deskovými stropními hlavicemi 2 ve dvou na sebe kolmých směrech a vytvářejí tak v půdorysném schématu nosné konstrukce soustavu s pra-

voúhelníkovými stropními poli 4. Stropní pole 4 jsou tvořena předvyrebenými deskovými dílci, které jsou uloženy svými čelními konci na deskových podporových nosnících 3 a mezi sebou jsou spojeny podélnými přímkovými klouby, které jsou tvořeny například ocelovými tyčkami kruhového průřezu, vloženými do styčné spáry mezi spojovanými deskovými dílci a přivařenými ke spojovacím destičkám, zakotveným ve styčných plochách spojovaných dílců.

Nosné sloupy 1 mají v příčné řezu tvar kříže a jsou výhodně sestaveny z rovinných deskových prvků 6, které mohou mít buď šířku rovnou šířce ramene kříže a jsou v takovém případě přisazeny bočními styčnými plochami k sobě, přičemž prostor mezi styčnými plochami je vyplněn zálivkou 7, nebo jsou vytvořeny z nestejných dílců, přičemž jeden z prvků 6 má šířku rovnou jednomu šířkovému rozměru nosného sloupu 1 a druhý doplňuje zbývající dvě ramena, přičemž spojení je opět zajištěno zálivkou 7 styčného prostoru, vymezeného styčnými plochami jednotlivých dílců, které jsou s výhodou opatřeny ozuby a vtisky. Spoje mohou být zdekenaleny ještě svařením ocelových profilových prvků, zabetonovaných v deskových prvcích 6 nebo vyčnívajících z těchto prvků 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

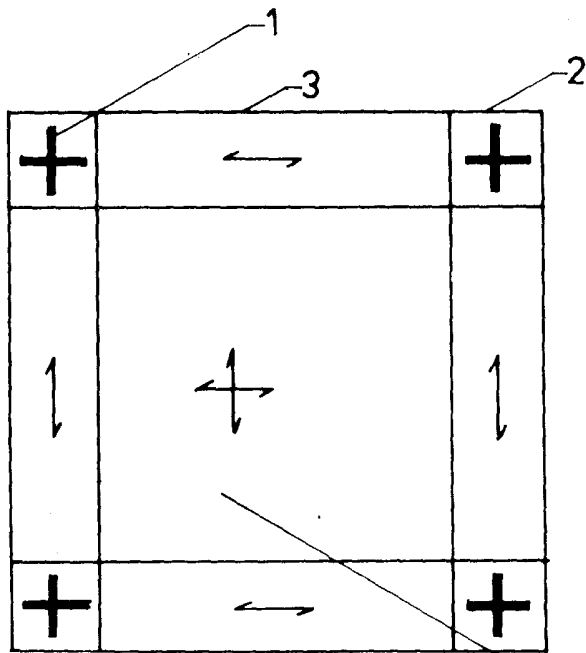
251 410

1. Montovaný sloupový systém nosné konstrukce budov, sestávající z nosných sloupů a na nich uložených deskových stropních dílců, vyznačující se tím, že nosné sloupy /1/ jsou tvořeny nejméně dvěma vzájemně se křížícími deskovými prvky /6/, navzájem spojenými do celku, který má zejména průřez ve tvaru kříže.

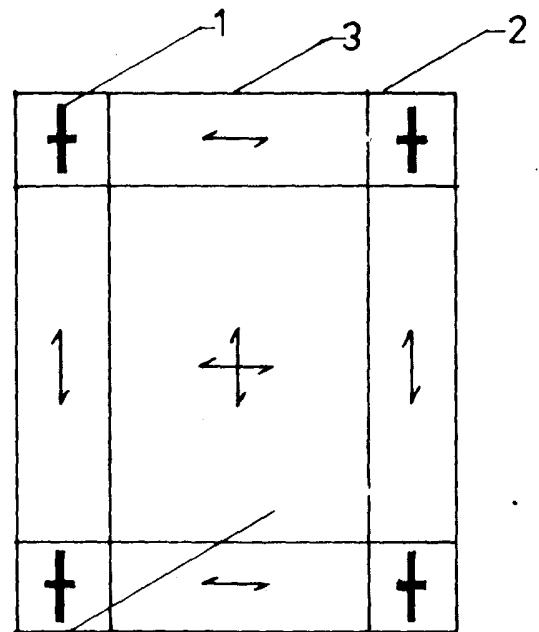
2. Montovaný sloupový systém podle bodu 1, vyznačující se tím, že na zhlaví nosných sloupů /1/ jsou uloženy deskové stropní hlavičky /2/, na kterých jsou uloženy prostřednictvím svých čelních konců deskové podporové nosníky /3/, nesoucí deskové stropní dílce stropního pole /4/ mezi deskovými podporovými nosníky /3/

3. Montovaný sloupový systém podle bodu 2, vyznačující se tím že deskové podporové nosníky /3/ jsou uloženy na deskových stropních hlavicích /2/ ve dvou vzájemně kolmých směrech a mezi nimi jsou vymezena pravouhelníková stropní pole /4/, ve kterých jsou vedle sebe uložené stropní dílce vzájemně spojeny přímkovými klouby.

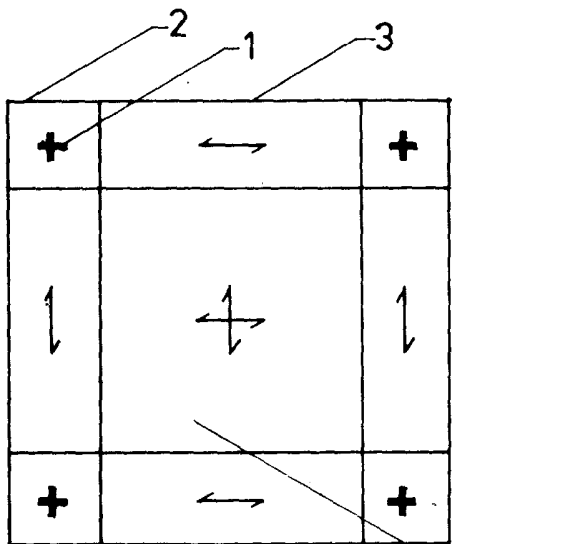
1 výkres



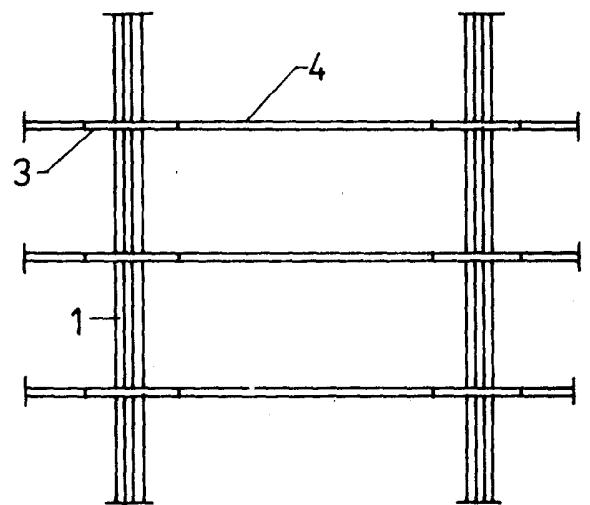
OBR.1



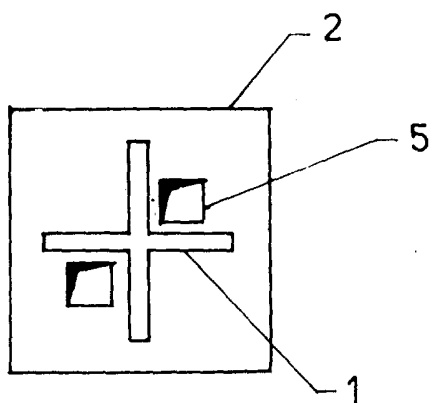
OBR.2



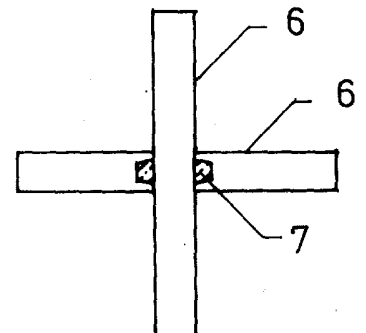
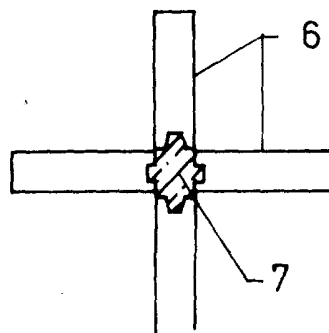
OBR.3



OBR.4



OBR.5



OBR.6