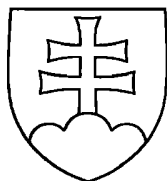


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania prihlášky: 23.03.1999
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P-326089
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: 28.04.1998
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: PL
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: 09.04.2001
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: PCT/PL99/00010
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: WO 99/55974

(21) Číslo dokumentu:

1609-2000

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.7:

E 04B 1/24

(71) Prihlasovateľ: AGENCJA PODGÓRZE S. C., Kraków, PL;

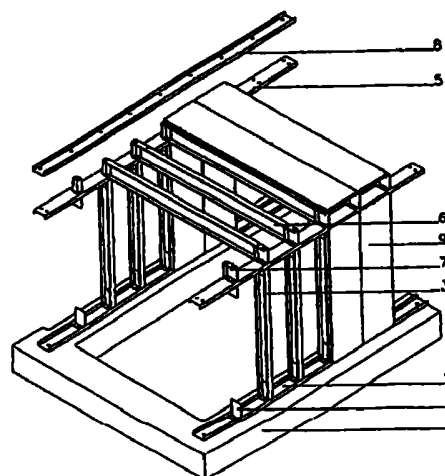
(72) Pôvodca vynálezu: Michalski Jacek, Kraków, PL;
Michalski Piotr, Kraków, PL;

(74) Zástupca: Rott, Růžička, Guttman, v. o. s., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Spôsob výstavby budovy**

(57) Anotácia:

Spôsob výstavby budovy s použitím konštrukčných prvkov pripravených mimo miesta stavby. Spôsob spočíva v tom, že sa konštrukčné prvky, ako sú nosníky, stĺpiky a dosky pripravujú mimo miesta stavby narezaním na požadované rozmery. Tieto prvky sa tiež vybavujú príchytkami a vyvŕtajú v požadovaných rozstupoch. Hotové konštrukčné prvky sa potom dopravujú na miesto stavby, kde sa vyhotoví základ (1) pod nosnými stenami. Prah (2) s montážnymi otvormi sa položia na základ (1). S použitím prahov (2) ako šablón sa vyvŕtajú otvory v základe (1). Stĺpiky (3) tvaru U vybavené na oboch svojich koncoch príchytkami (4) sa umiestnia do týchto otvorov. Príchytka (4) má tvar L a sú vybavené montážnymi otvormi. Stĺpiky (3) sa potom spoja s prahmi (2) a základom (1) skrutkami s predĺženými driekmi a príchytkami (4). Nosník (5) zakrývajúci stĺpiky (3) a stropný nosník (6) vybavený rovnako rozmiestnenými otvormi sa spoja s hornými koncami stĺpikov (3). Stropné nosníky (6) sú na svojich oboch koncoch vybavené výstužovými vložkami v tvare U na jednom konci uzavretým a v oboch protiahlych ramenách sú vytvorené montážne otvory. Stĺpiky (3) sa spoja s nosníkom (5) zakrývajúcim stĺpiky (3) a stropnými nosníkmi (6) s použitím výstužových vložiek (7). Prah (8) ďalšieho podlažia sa položia na stropné nosníky (6). Počas nasledujúcich operácií sa plochy medzi stĺpikmi (3) a horizontálnymi nosníkmi z oboch strán prekryjú doskami (9) upevnenými skrutkami, pričom priestor medzi doskami (9) sa zaplní izolačnými materiálmi.



Spôsob výstavby budovy

Oblasť techniky

Predložený vynález sa týka spôsobu stavby budovy s použitím konštrukčných prvkov pripravených mimo miesta stavby.

Doterajší stav techniky

Známe spôsoby výstavby budov sú založené na použití nosnej konštrukcie z ľahkého dreva alebo kovu. Tiež je známy stavebný a technologický systém založený na použití drevených nosných konštrukcií. Tento systém je založený na nasledujúcich stavebných prvkoch:

konštrukčných prvkoch vonkajších stien s pevnými rozmermi; tieto prvky sú vystužené preglejkovými doskami;

konštrukčných prvkoch vnútorných stien a priečok;

stropných nosníkov, pokrytých preglejkovými doskami;

krokvách, pokrytých preglejkovými doskami.

Tento spôsob stavby domu zahŕňa: základovú prácu, zostavenie nosnej konštrukcie, vonkajšieho opláštenia, pokrytie stien a dokončovacie práce - domové inštalácie.

Tiež je známy spôsob výstavby s použitím kovovej nosnej konštrukcie. Tento systém je založený na horizontálnych tenkostenných železných U-profiloch a nosných stĺpoch, vyrobených z prírubových galvanizovaných U-ocelí. Tento spôsob stavania domu obsahuje vytvorenie základu všetkých nosných stien. Montážne dosky sa upevnia v mieste stavby alebo v prefabrikačných závodoch. Na týchto doskách sú zostavené prvky nosných stien a priečok a tiež nosníky. Pri zostavovaní sú konštrukčné prvky narezané na požadované rozmery. Jednot-

livé prvky sú vystužené kovovými rozperami. Vystužené prvky sa zdvihnú žeriavmi, dopraví na miesto stavby a postavia. Po postavení sa rozpery odstránia. Táto kovová nosná konštrukcia sa pokryje preglejkovými doskami alebo sadrovými doskami. Známy spôsob stavby domu bol opísaný v „Builders Steel Stud Guide“, zverejnenom RG-9607/Okt. 1996.

Hore uvedené spôsoby stavania domu vyžadujú, aby robotníci, ktorí zostavujú prvky na mieste, boli vysoko kvalifikovaní. Umiestňovanie zostavených prvkov vyžaduje ťažké vybavenie stavby a dopravné prostriedky upravené na dopravu veľkorozmerných prvkov. Použitie zvláštnych vozidiel podstatne zvyšuje náklady na výstavbu.

Patentová prihláška č. WO - A - 96/35023 rieši niektoré tieto problémy. Stavba môže byť zostavená s minimálnym počtom nástrojov a nevyžaduje na zostavovanie zamestnanie odborníkov. V prihláške je uvedená zdokonalená stavebná konštrukcia a spôsob jej postavenia. Konštrukcia obsahuje pozdĺžnu koľaj a rad stĺpov pevne pripojených k základu. Medzi stĺpmi je umiestnený rad vzájomne spojených penových stenových častí, ktoré obklopujú stĺpy konštrukcie steny. Konštrukcia steny je vystužená použitím výstuh, umiestnených diagonálne ku konštrukcii steny.

V britskom patente GB - A - 807543 sú uvedené niektoré vylepšenia týkajúce sa stavieb. Patent opisuje spôsob zostavovania panelov vonkajšieho plášťa do nosnej konštrukcie tak, aby okraje všetkých panelov zapadali do žliabkov nosnej konštrukcie. Patent opisuje prefabrikovanú budovu, majúcu dvojité plášťovú konštrukciu, na ktorej sú strany budovy postavené ako pravouhlé rámy, z ktorých každý obsahuje základný prvok, horný prvok a dva zvislé prvky. Tieto zvislé prvky sú výhodne vyrobené z vytlačovaného hliníka.

Aj keď oba spôsoby riešia problém rýchleho zostavenia, proces zostavovania je náročný na čas vzhľadom na použitie veľkého počtu súčastí. Je tu stále otázka celkovej ceny, ktorú si u tohto typu domu môžu dovoliť ľudia s nízkymi príjmami.

Je tiež známy zo spisu FR - A - 2 416 982 spôsob postavenia nosnej konštrukcie budovy obsahujúcej stĺpy, nosníky, stenové dosky a ktoré sú umiestnené na podlahovom nosníku zakrývajúcom stĺpiky, nesúcom panely, výhodne vyrobené z vlnitých oceľových plechov. Tieto samonosné panely, ktoré slúžia ako podpora stropu rovnako ako podlahy, vyžadujú zvláštne zariadenie na manipuláciu.

Podstata vynálezu

Hlavnou úlohou vynálezu je vytvoriť spôsob výstavby stavby s nízkymi nákladmi, ktorý zníži objem práce na mieste stavby a zjednoduší spôsob jej zostavovania. V spôsobe opísanom v tejto prihláške sú všetky skôr uvedené nevýhody odstránené. Vystužením jednoduchých lacných tenkostenných nosníkov pomocou spevňujúcich vložiek je možné dosiahnuť vysokú životnosť a spoľahlivosť stavby pri nízkej cene. Konštrukcia stavby a spôsob jej montáže je organizovaný tak, že všetky dôležité otvory určujúce spoje, sú vyrobené už v továrni. Len u tých spojov, u ktorých nie je možné udržať technické podmienky vzhľadom na nestálosť materiálu, sa otvory vyvrtávajú na mieste.

Podstata spôsobu výstavby budovy s použitím prefabrikovaných konštrukčných prvkov spočíva v tom, že pozostáva z nasledujúcich operácií:

pripravenie týchto konštrukčných prvkov mimo miesta stavby ich narezaním na požadované rozmery a ich vybavenie úchytkami a otvormi, vyvrtanými v požadovaných polohách rozstupov pričom konštrukčné prvky zahŕňujú prahy, nosníky a stĺpiky v tvare U vyrobené z kovu a výstužové dosky,

dopravenie pripravených konštrukčných prvkov na miesto stavby,

vytvorenie základu, ktorý ponesie budovu,

položenie prahov, majúcich montážne otvory na tento základ,

vyvrtanie otvorov v základe s použitím prahov ako šablón,

vybavenie oboch koncov stĺpikov úchytkami v tvare L, pričom úchytky sú vybavené montážnymi otvormi,

umiestnenie stĺpikov a úchytiakov do vyvrtaných otvorov,

spojenie stĺpikov s prahmi a základom pomocou skrutiek, majúcich predĺžené dričky, spolupracujúce s úchytkami,

spojenie nosníka kryjúceho stĺpiky a stropného nosníka, majúcich otvory s rovnakým rozstupom k horným koncom týchto stĺpikov, stropný nosník má na oboch koncoch železné výstužové vložky v tvare U, tieto vložky sú na jednom konci uzavreté a vybavené na protiľahlých ramenách montážnymi otvormi, stĺpiky sú pripevnené k nosníkom kryjúcim stĺpiky a stropné nosníky sú pripevnené pomocou výstužových vložiek,

prekrytie povrchu nosnej konštrukcie medzi stĺpkami a horizontálnymi nosníkmi z oboch strán doskami pripevnenými skrutkami a vyplnenie priestoru medzi doskami izolačnou zmesou,

položenie prahov ďalšieho podlažia na stropné nosníky.

Podľa tohto spôsobu sa po dohotovení základu a položení izolačných vrstiev postavia na základ konštrukčné prvky, ktoré sa pripravili mimo miesta stavby.

Tento systém prefabrikovaného prahu a nosníka zakrývajúceho stĺpiky s otvormi vytvorenými v továrni a systém stĺpikov a stropných nosníkov s úchytkami umožňuje ľahké postavenie bez potreby merať dĺžku a rozpätie konštrukčných prvkov. Pri montáži prvých prvkov je nutné zachovávať pravý uhol. Systém úchytiakov poskytuje dostatočnú konštrukčnú tuhosť na postavenie a tak sa vylúči nutnosť zostaviť celé steny a trámy mimo miesta stavby. Spôsob umožňuje, aby bola stavba uskutočnená s použitím prvkov, ktoré je možné ľahko a jednoducho dopravovať.

Prípravou konštrukčných prvkov mimo miesta stavby je možné znížiť výrobné náklady a zlepšiť opakovateľnosť a kvalitu.

Prvky je možné ľahko a rýchlo postaviť na mieste stavby aj s pracovníkmi s nízkou kvalifikáciou. Spôsob stavby nevyžaduje žiadne zvláštne prostriedky na dopravu a manipuláciu s veľkorozmernými prvkami a stavebné vybavenie, ako sú napr. žeriavy.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Príkladné uskutočnenie spôsobu výstavby budovy podľa predloženého vynálezu je znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 sú zobrazené základné konštrukčné prvky a na obr. 2 sú zobrazené úchytky a výstužové vložky.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Pod nosnými stenami sa vytvorí základ 1. Spodný prah 2 vybavený rovnomerne rozloženými otvormi sa umiestni na základ 1. Použitím spodného prahu 2 ako šablóny, sa vyvrtajú otvory do základu 1. Do týchto otvorov sa umiestni stĺpik 3 s úchytkami 4 na oboch koncoch. Stĺpiky 3 sa spoja so spodným prahom 2 a základom 1 pomocou skrutiek s predĺženými driekmi a pomocou úchytiiek 4. Stropné nosníky 6 a nosník 5 zakrývajúci stĺpiky 3, tiež vybavené rovnomerne rozloženými otvormi, sa spoja s hornými koncami stĺpikov 3. Stropné nosníky 6 majú na oboch koncoch výstužové vložky 7 s montážnymi otvormi. Stĺpiky 3 sú spojené s nosníkmi 5 zakrývajúcimi stĺpiky a so stropnými nosníkmi 6 použitím výstužových vložiek 7. Prah 8 ďalšieho podlažia sa položí na stropný nosník 6. Plochy medzi stĺpikmi 3 a nosníkmi 2, 5 sa zakryjú doskami 9, pripevnenými skrutkami. Dosky, ktoré tvoria podlahu sa pripevnia ku stropným nosníkom 6. Takáto konštrukcia predstavuje jedno podlažie. Úchytka 4 je vyrobená z ocele v tvare L a je vybavená aspoň jedným otvorom v kratšej stene. Výstužová vložka 7 chráni koniec stropného nosníka 6 a tiež prvok na spájanie stropného nosníka 6 so stĺpikom 3 a nosníkom 5, zakrývajúcim stĺpik 3. Výstužová vložka 7 je vyrobená v tvare U uzavretého na jednom konci a v protiľahlých stenách vybaveného otvormi.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spôsob výstavby budovy použitím konštrukčných prvkov, **vyznačujúci sa tým, že**

sa pripravia konštrukčné prvky mimo miesta stavby ich narezaním na vopred stanovené rozmery a vybavajú sa úchytkami a otvormi vyvrtanými v miestach požadovaných rozstupov, konštrukčné prvky pozostávajú z prahov (2, 8), nosníkov (6) a stĺpikov (3) v tvare U, vyrobených z kovu a z výstužových dosiek (9), pričom

pripravené konštrukčné prvky sa dopravujú na miesto stavby,

pripraví sa základ (1), nesúci stavbu,

na základ (1) sa položia prahy (2) vybavené montážnymi otvormi,

v základe (1) sa vyvrtávajú otvory s použitím prahov (2) ako šablóny, stĺpiky (3) sa na oboch koncoch vybavujú úchytkami (4) v tvare L, vybavenými montážnymi otvormi,

stĺpiky (3) a úchytky (4) sa umiestnia na vyvrtané otvory,

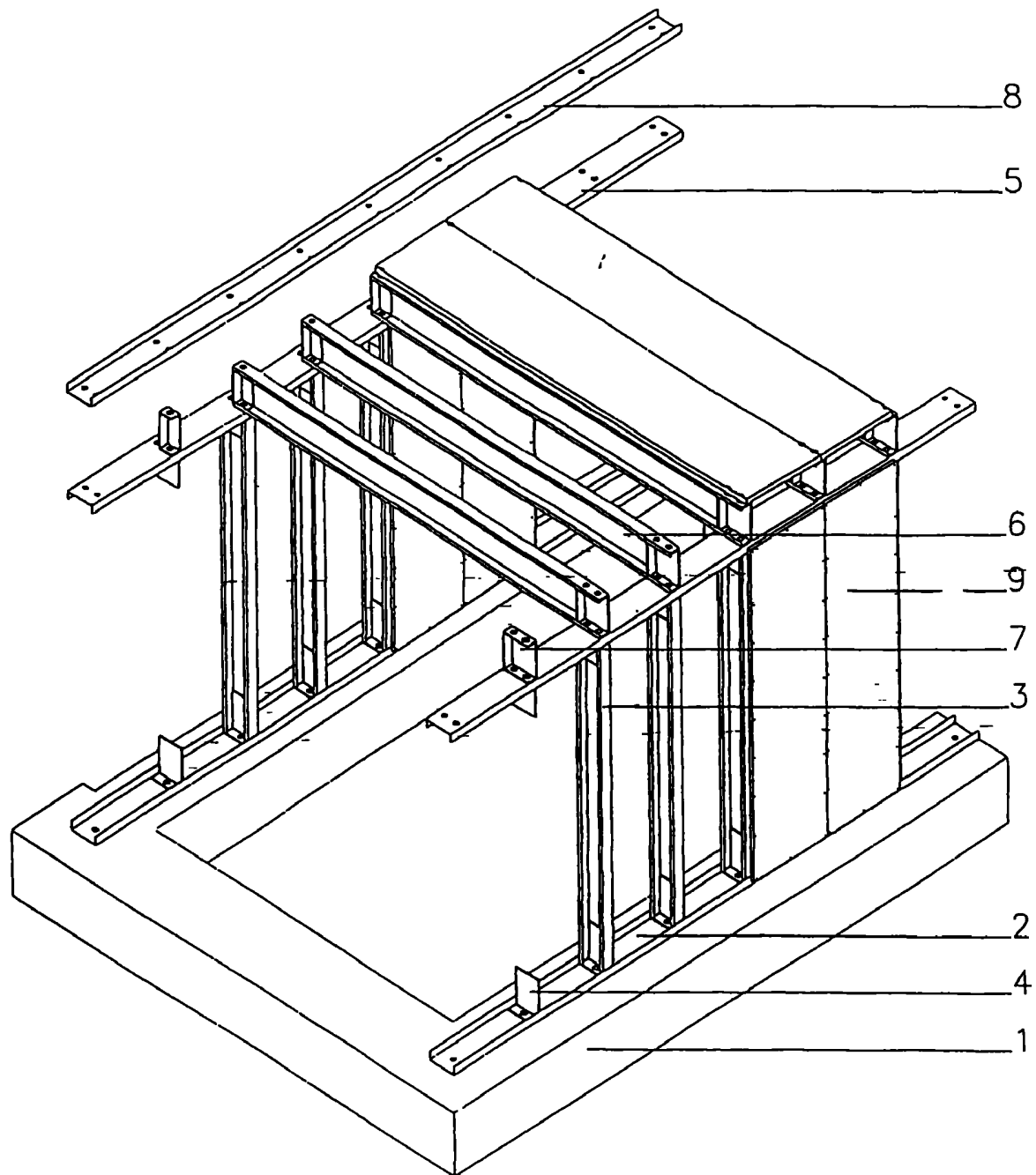
stĺpiky (3) sa spoja s prahom (2) a základom (1) pomocou skrutiek, majúcich predĺžené drieky, spolupôsobiacich s úchytkami (4),

nosník (5) zakrývajúci stĺpiky (3) a stropný nosník (6) vybavený rovnako rozmiestnenými otvormi sa spoja s hornými koncami stĺpiku (3), pričom stropný nosník (6) je na oboch koncoch vybavený výstužovými kovovými vložkami (7) v tvare U a tieto výstužové vložky (7), uzavreté na jednom konci, majú na protiľahlých ramenách vytvorené otvory a stĺpiky (3) sú pripevnené k nosníkom (5), zakrývajúcim stĺpiky (3) a stropným nosníkom (6) pomocou týchto výstužových vložiek (7),

plochy medzi stĺpikmi (3) a horizontálnymi nosníkmi sa z oboch strán prekryjú doskami (9), ktoré sa pripevnia skrutkami a priestor medzi doskami (9) sa zaplní izolačnou zmesou.

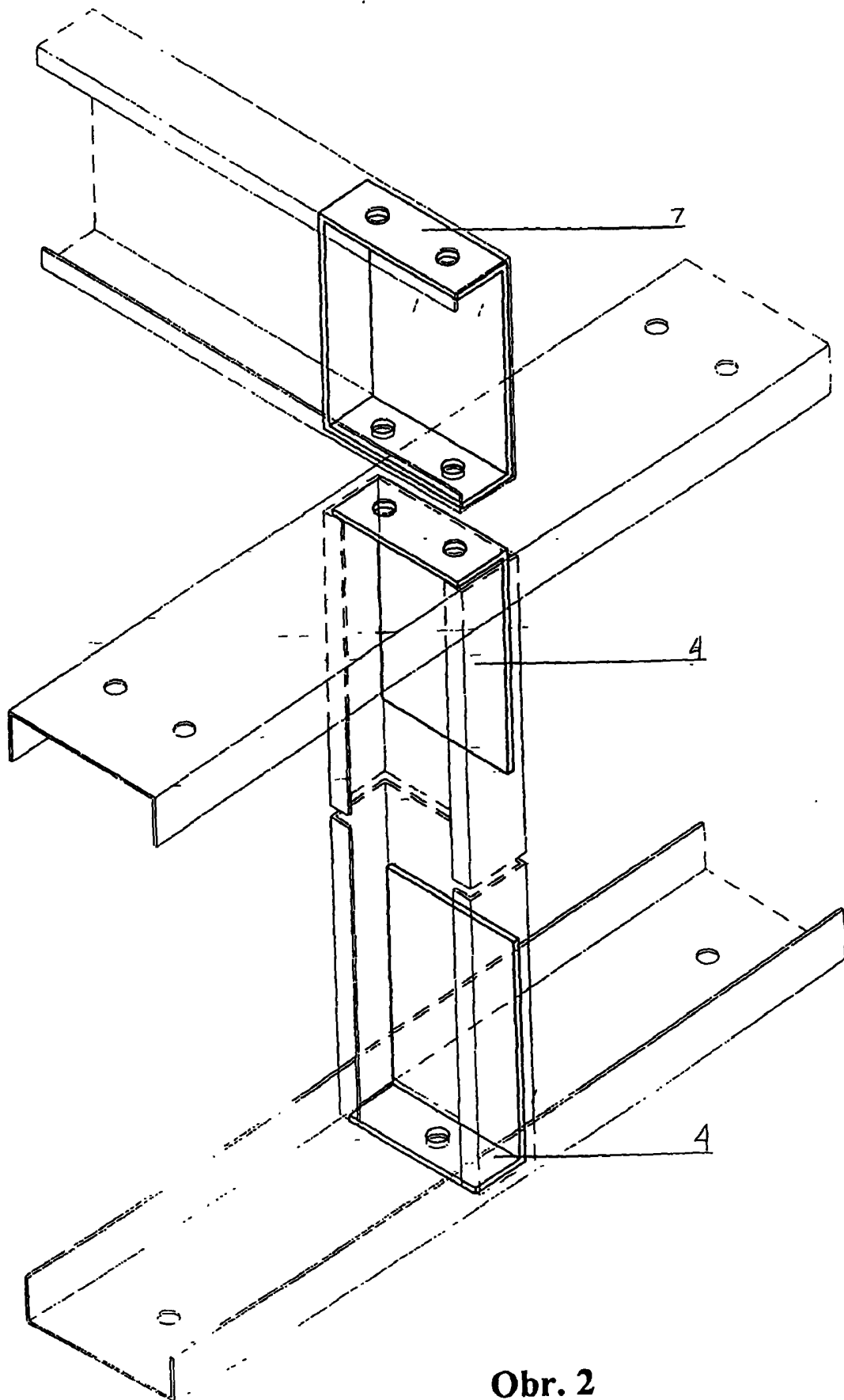
2. Spôsob výstavby budovy podľa nároku 1, **vyznačujúci sa tým**, že prahy (8) ďalšieho poschodia sa položia na stropné nosníky (6).

1/2



Obr. 1

2/2



Obr. 2