

ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OSVEDČENIE

o zápise
úžitkového vzoru

predseda



Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky zapísal do registra podľa § 43 ods. 1 zákona č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 495/2008 Z. z. úžitkový vzor

číslo 6536,

ktorý je opísaný v priloženom dokumente.

Úžitkový vzor platí štyri roky odo dňa podania prihlášky úžitkového vzoru. Dóbu platnosti zápisu úžitkového vzoru predĺži Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky na žiadosť majiteľa úžitkového vzoru alebo záložného veriteľa dvakrát, a to vždy o tri roky. Žiadosť o predĺženie doby platnosti úžitkového vzoru možno podať najskôr v poslednom roku jeho platnosti, a najneskôr v dodatočnej lehote šiestich mesiacov odo dňa, keď mala byť najneskôr podaná (§ 26 zákona č. 517/2007 Z. z. o úžitkových vzoroch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 495/2008 Z. z.).



Banská Bystrica 20. 8. 2013

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



URAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

- (21) Číslo prihlášky: 50085-2012
(22) Dátum podania prihlášky: 18. 10. 2012
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: 3. 4. 2013
Vestník ÚPV SR č.: 4/2013
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: 2. 10. 2013
Vestník ÚPV SR č.: 10/2013
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: 20. 8. 2013
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(11) Číslo dokumentu:

6536

(13) Druh dokumentu: Y1

(51) Int. Cl. (2013.01):

E04C 1/00
E04B 1/00
E04B 2/00

(73) Majiteľ: Rostás János Zoltán, Kinizsi 35, 1092 Budapest, HU;

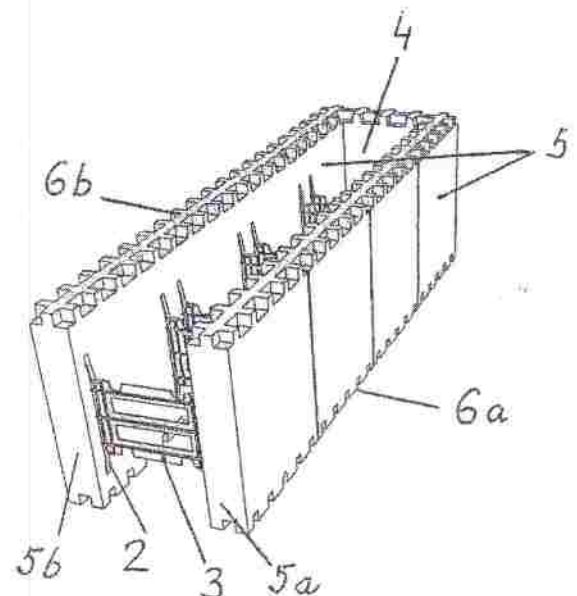
(72) Pôvodca: Rostás János Zoltán, Kinizsi 35, 1092 Budapest, HU;

(74) Zástupca: Holoubková Mária, Ing., HOLOUBKOVÁ, Patentová a známková kancelária, Krčméryho 14, 811 04 Bratislava, SK;

(84) Názov: Stavebný prvok

(87) Anotácia:

Podstata stavebného prvku podľa technického riešenia na stavbu energeticky úsporných domov s masívnou konštrukciou spočíva v tom, že je tvorený z polystyrénových stenoviek (5) s dolnou a hornou hranou spojovacích ozubených zámok (6) a (6b). Stavebný prvok zahŕňa vnútornú stenovku (5a), vonkajšiu stenovku (5b) a uzatváraciu stenovku (4), je vybavený vnútornou spojkou (1) pozostávajúcou zo stenkových dielcov (2) a dištančného dielca (3) vloženého do stenkových dielcov (2), pričom pevný dištančný dielec (3) s rebrovitou konštrukciou so širokými otvormi udržiava vonkajšiu a vnútornú bočnú stenovku (5b), (5a) v paralelnej polohe. Polohu vnútorných spojok (1) označujú aspoň na jednej bočnej stenovke (5a) alebo (5b) viditeľné signalizačné rebierka (7). Horné a dolné hrany spojovacích ozubených zámok (6a) a (6b) stenoviek (5) sú zaoblené. Polystyrénové stenovky (vonkajšia i vnútorná) (5b) a (5a) majú rovnakú hrúbku alebo je hrúbka jednej vonkajšej stenovky (5b) alebo vnútornej stenovky (5a) viacnásobkom hrúbky druhej vonkajšej stenovky (5b) alebo vnútornej stenovky (5a), vybavenej signalizačnými rebierkami (7) vyznačujúcimi polohu vnútorných spojok (1). Výhodou je použitie materiálu polystyrénových stenoviek (5) s hustotou v intervale od 18–25 kg/m³.



Oblasť techniky

5 Podstatou technického riešenia podľa úžitkového vzoru je stavebný prvok, ktorý je masívny, energeticky úsporný, hospodárny pri stavbe domov, prvok, ktorý umožňuje tvoriť steny s rovnakou alebo rozdielnou hrúbkou.

Doterajší stav techniky

10 Technológie ohľaduplnejšie k životnému prostrediu, hospodárnejšie, ktoré boli pri výstavbe domov používané už v osemdesiatych rokoch, ako sú duté, odľahčené, plastové, fabricky vyrábané stenové dielce a stratené debnenia, sú v prvom rade menej náročné na dopravu a uskladnenie, v druhom rade rýchlejšie, v čistejšom uskutočnení umožňujú presnejšiu a ľahšiu výstavbu. Výsledkom je stavba zvukotesnejšia a bezpečnejšia ako s použitím tradičných technológií.

15 Stav techniky opisuje dokument ÉMI A-47/2001, v ktorom sa uvádzajú polystyrénové stenovky s hustotou 18 - 20 kg/m³ s vnútornými spojkami, dvojitou stenou, zvislo rebrované. Rozmerovo kalibrované stenovky s ozubením (typu LEGO) na hornej a dolnej spojovacej hrane umožňujú dobré spájanie a prepojenie. Spájaním vznikne stratené debnenie bez medzier, do ktorého sa podľa statického výpočtu môžu umiestňovať vodorovné aj zvislé oceľové výstuže. Po zaliatí betónovou zmesou vytvoríme solidnú stenu aj s izoláciou po oboch stranách steny. Vnútorné spojky známych stavebných prvkov sú vhodné na umiestnenie oceľovej výstuže s maximálnym priemerom 8 mm. Na základe skúseností pri spájaní stenoviek spojkami dochádza často k mechanickému poškodeniu na spojovacej hrane stenovky. V takom prípade vznikajú problémy pri nanášaní lepidla alebo stierok na steny, vyžaduje si to dodatočné opravy a materiál. Ďalším nedostatkom je, že hoci na takto vzniknutý stenový povrch je možné nanášať omietku a lepidlo, ale kvôli plastovým spojkám sa minie veľké množstvo stavebnej hmoty a je ťažšie nachádzať na ňom miesto na priame pripevnenie iných povrchov (napr. sadrokartónu alebo tatranského profilu) a iných montovaných prvkov - väčšinou je nutné použiť samonosné konštrukcie.

25 Cieľom technického riešenia je odstrániť nedostatky doterajších riešení a zároveň vylepšiť montážne vlastnosti a dosiahnuť väčšiu pevnosť stavieb.

Podstata technického riešenia

35 Podstata technického riešenia spočíva v tom, že stavebný prvok na stavby energeticky úsporných domov s masívnou konštrukciou tvoria polystyrénové stenovky so spojovacími zámkami s dolnou a hornou hranou ozubenia. Stavebný prvok zahŕňa vnútornú stenovku, vonkajšiu stenovku a uzatváraciu stenovku, je vybavený vnútornou spojkou pozostávajúcou zo stenovkových dielcov a fixne vloženého dištančného dielca do stenovkových dielcov, pričom pevný dištančný dielec s rebrovitou konštrukciou so širokými otvormi udržiava vonkajšiu bočnú stenovku a vnútornú bočnú stenovku stavebného prvku v paralelnej polohe. Polohu vnútorných spojok označujú aspoň na jednej bočnej stenovke viditeľné signalizačné rebierka. Horné a dolné hrany spojovacích ozubených zámkov stenovky sú zaoblené, aby bolo minimalizované mechanické poškodenie stenoviek pri skladaní bez medzier. V jednotlivých prípadoch je možné v malej miere zvyšovať hustotu polystyrénu, a tým zvyšovať aj pevnosť stavebných prvkov, pričom ich izolačné ukazovatele sa veľmi nemenia. Na účely vylepšenia montážnych vlastností a dosiahnutie väčšej pevnosti stavebného prvku je vytvorená 45 plastová dištančná vnútorná spojka, jej nosná časť, a to takým spôsobom, aby vznikla mriežka s veľkými výsekmi, vhodná aj na umiestnenie horizontálnej oceľovej výstuže s priemerom až 16 mm. Časť plastovej spojky votknutej do polystyrénovej stenovky je obohatená o širšiu opornú podstavu profilu „T“, a to hlavne preto, aby sa zvýšila pevnosť v ťahu strateného debnenia. Je zrejme, že namiesto doteraz vyrábaných, rytmicky opakujúcich sa otvorov pre plastové spojky, je výhodnejšie vytvárať priamo pri výrobe na jednej zo strán čo najhladší povrch, a ponechávať votknuté plastové stenovkové dielce len na vnútorných stranách stenovky. Na 50 jednej strane to slúži ako oporný bod z hľadiska pevnosti a je to aj optimálne na vytváranie rôznych hrúbok stien s použitím dištančných dielcov. Na druhej strane na rozšírenej podstave povrchu plastových stenovkových dielcov sa dajú bezpečne vytvárať miesta na pripevnenie iných povrchov, napr. sa môžu priamo naskrutkovať sadrokartónové dosky bez nosnej konštrukcie.

55 Za výhodné je možné považovať také riešenie, pri ktorom dĺžka stavebného prvku je celočíselným násobkom výšky stenovky, potom signalizačné rebierka označujúce vnútorné prepojujacie spojky sa nachádzajú od seba tiež vo vzdialenostiach s porovnateľným násobkom. Spojky nachádzajúce sa ďalej od koncov sa aplikujú navzájom zodpovedajúcim spôsobom vo dvojiciach, aby v prípade delenia zostal koniec stavebného prvku dostatočne pevný.

60 Za taktiež výhodné je možné považovať také riešenie, keď polystyrénové stenovky (vonkajšia i vnútorná)

sú rovnakej hrúbky, prípadne keď hrúbka jednej stenovky, vonkajšej alebo vnútornej, je viacnásobkom hrúbky druhej stenovky, vonkajšej alebo vnútornej, vybavenej signalizačnými rebierkami vyznačujúcimi polohy vnútorných spojok. Stenovkou s lepšou izolačnou schopnosťou možno optimalizovať vonkajšiu izoláciu postavennej steny.

Za výhodné je možné považovať aj také riešenie, keď sa na jednej strane stavebného prvku nachádza paralelne so spojkou postavená polystyrénová ukončovacia stenovka so zámkovým ozubením na hornej a dolnej hrane.

Výhodou je použitie materiálu polystyrénových stenoviek s hustotou v intervale od 18 do 25 kg/m³.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Technické riešenie je podrobnejšie vysvetlené pomocou nasledovných obrázkov na výkresoch, kde na:

Obr. 1 je znázornený axonometrický pohľad na výhodné uskutočnenie stavebného prvku s vnútornými spojkami.

Obr. 2 je znázornený axonometrický pohľad na výhodné uskutočnenie vnútornej spojky.

Obr. 3 je znázornený pohľad zhora na stavebný prvok.

Obr. 4 je znázornený pohľad zdola na stavebný prvok.

Obr. 4a je znázornený stavebný prvok podľa obr. 1, 3, 4 s príkladom uskutočnenia s konkrétnymi hodnotami jeho rozmerov - rovnaká hrúbka vnútornej a vonkajšej stenovky.

Obr. 5 je znázornený pohľad z ľavej strany na stavebný prvok, rozdielna hrúbka vnútornej a vonkajšej stenovky.

Obr. 6 je znázornený axonometrický pohľad na stavebný prvok, rozdielna hrúbka vnútornej a vonkajšej stenovky.

Obr. 7 je znázornený pohľad z pravej strany na stavebný prvok, rozdielna hrúbka vnútornej a vonkajšej stenovky.

Obr. 8 je znázornený axonometrický pohľad na stavebný prvok, rozdielna hrúbka vnútornej a vonkajšej stenovky.

Príklady uskutočnenia

Stavebný prvok podľa obr. 1 zahrnuje vnútornú stenovku 5a, vonkajšiu stenovku 5b a uzatváraciu stenovku 4. Stavebný prvok je vybavený vnútornou spojkou 1 zloženou z dištančného dielca 3 vloženého do stenovkových dielcov 2, pričom pomocou rebrovitej vnútornej spojky 1 sa udržiavajú stenovky 5 stavebného prvku v paralelnej polohe. Možný variant samotnej vnútornej spojky 1 stavebného prvku je znázornený na obr. 2. Delenie stavebného prvku podľa obr. 1 sa uskutočňuje od vzdialenejších koncov stavebného prvku k miestam s osadenými vnútornými spojkami 1 pevne spojenými v páre tak, aby vynikli vhodné ukončenia na zapasovanie k ostatným nedeleným stavebným prvkom. Polohu párových vnútorných spojok 1, na vnútorných stranách vnútornej stenovky 5a a vonkajšej stenovky 5b vyznačujú z vonkajšej strany umiestnené signalizačné rebierka 7. Pri tomto tvarovom vyhotovení vnútorná stenovka 5a, vonkajšia stenovka 5b a uzatváracia stenovka 4 majú rovnakú hrúbku. Na hornej hrane ozubenia spojovacieho zámku 6b stenovky sú opakovane v každom 0,25 m vzdialenostnom module osadené 0,05 m výstupky v 0,025 m rozstupe tvoriaceho štvorcový raster. V navrhovanom prípade sú hrany výstupkov zaoblené. Tvar vyhotovenia hornej hrany ozubenia spojovacieho zámku 6b stenovky ukazuje pohľad zhora na obr. 3. Tvar vyhotovenia dolnej hrany ozubenia spojovacieho zámku 6a stenovky ukazuje pohľad zdola na obr. 4. Horná hrana ozubenia spojovacieho zámku 6b je tvorená ako inverzná k tvaru dolnej hrany ozubenia spojovacieho zámku 6a a výhodné je aj zaoblenie ostrých hrán ozubenia zámkov. Signalizačné rebierka 7 podstavcov stenovkového dielca 2 z vonkajšej strany nie je vidieť, pretože materiál stenovky 5 ho prekrýva. Pevnosť prepojenia dielcov určuje použitá hrúbka. V prípade potreby sa použije stavebný prvok v takom vyhotovení, že sa delí cielenejšie pri signalizačných rebierkach 7 a takto na mieru nadelené kusy sa umiestnia na potrebné miesta v konštrukcii. Zostavené stavebné prvky do požadovaného tvaru sa zalievajú betónovou zmesou po tom, čo bola konštrukcia, podľa statických nárokov, vystužená vodorovnou alebo zvislou výstužou. Nie je potrebné použiť iné spojky alebo spojovací materiál. S použitím spojok s výsekmí sa môže použiť výstužová oceľ až do priemeru 16 mm a vo väčšej hustote. Týmto spôsobom sa dosiahne železobetónová stena z oboch strán vybavená izolačnou vrstvou, ktorú možno priamo zvonka i znútra omietať, stierkovať, osadiť obkladom a zaťažiť stropom alebo strešnou konštrukciou.

Výhodný variant uskutočnenia stavebného prvku s výškou 0,25 m, dĺžkou 1 m a hrúbkou 0,055 m oboch stenoviek 5a, 5b so spojkami 1 v module 0,25 m je znázornený na obr. 4a. Pri takýmto stavebnými prvkami postavenej a zaliatej konštrukcii dostávame stenu hrúbky 0,25 m s betónovým jadrom s hrúbkou 0,14 m.

Na obr. 5 a 6 je znázornený výhodný variant uskutočnenia stavebného prvku pri rozdielnej hrúbke vnútornej a vonkajšej stenovky 5a, 5b, pričom vonkajšia stenovka 5b je hrubšia ako vnútorná stenovka 5a.

Na obr. 7 a 8 je znázornený výhodný variant uskutočnenia stavebného prvku pri rozdielnej hrúbke vnútornej a vonkajšej stenovky 5a, 5b, pričom vonkajšia stenovka 5b má šesťnásobne väčšiu hrúbku ako vnútorná stenovka 5a. Takýto stavebný prvok je výhodné použiť pri otvoroch, stropoch a krovoch, ako aj pri výstavbe pasívneho domu.

Tepelno -izolačné a zvukovoizolačné vlastnosti steny, ktorá je zostavená zo stavebných prvkov, sú v porovnaní s tradičnými stavebnými materiálmi výborné. Následné dokončovacie práce na povrchu stien sú niekoľkonásobne menej náročné. Výhodou je monolitická železobetónová konštrukcia, ktorá zakryje aj mohutnú výstuž venca, nevynímajúc polystyrén v otvoroch a zlepsi prípravu na osadenie krovu.

Bezpečnostné a záťažové skúšky na domoch postavených zo stavebných prvkov podľa technického riešenia vykazujú lepšie vlastnosti oproti doterajším riešeniam. Týka sa to aj odolnosti proti zemetraseniam a požiarom. Vzniká zdravšia mikroklima v interiéri, keďže nie je potrebná vápenná omietka. Nevytvárajú sa tepelné mosty v pri otvoroch, stropoch, krovoch a preto nevlhnú.

Stavebný prvok podľa technického riešenia je proti tradičným stavebným materiálom energeticky úspornejší, rýchlejšie montovateľný, bezpečnejší, hospodárnejší, stavebne čistejší a možno pomocou neho postaviť nízkoenergetický dom. S ohľadom na známu technológiu polystyrénových stenoviek je stavebný prvok podľa technického riešenia menej citlivý na poškodenie, má zvýšenú pevnosť, teda je vhodný na výstavbu viacposchodových domov s väčšou izolačnou schopnosťou.

Stavebný prvok podľa technického riešenia zvyšuje hospodárnosť, je vyrobený z recyklovateľných materiálov a sériovo zhotoviteľný.

Priemyselná využiteľnosť

Stavebný prvok podľa úžitkového vzoru je použiteľný pri stavbe energeticky úsporných domov, ktorý umožňuje tvoriť steny s rovnakou alebo rozdielnou hrúbkou.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Stavebný prvok na stavbu energeticky úsporných domov s masívnou konštrukciou vyrobený z polystyrénových stenoviek so spojovacími zámkami s dolnou a hornou hranou ozubenia, a s vnútornými spojkami, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že zahŕňa vnútornú bočnú stenovku (5a), vonkajšiu bočnú stenovku (5b) a uzatváraciu stenovku (10), ďalej je vybavený vnútornou spojkou (1) pozostávajúcou zo stenovkových dielcov (2) a dištančného dielca (3) vloženého do stenovkových dielcov (2), pričom pevný dištančný dielec (3) s rebrovitou konštrukciou so širokými otvormi udržiava vonkajšiu a vnútornú bočnú stenovku (5a), (5b) v paralelnej polohe, pričom polohu vnútorných spojok (1) označujú aspoň na jednej bočnej stenovke (5a) alebo (5b) viditeľné signalizačné rebierka (7).

2. Stavebný prvok podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že horné a dolné hrany ozubenia (6a) a (6b) spojovacích zámkov sú zaoblené.

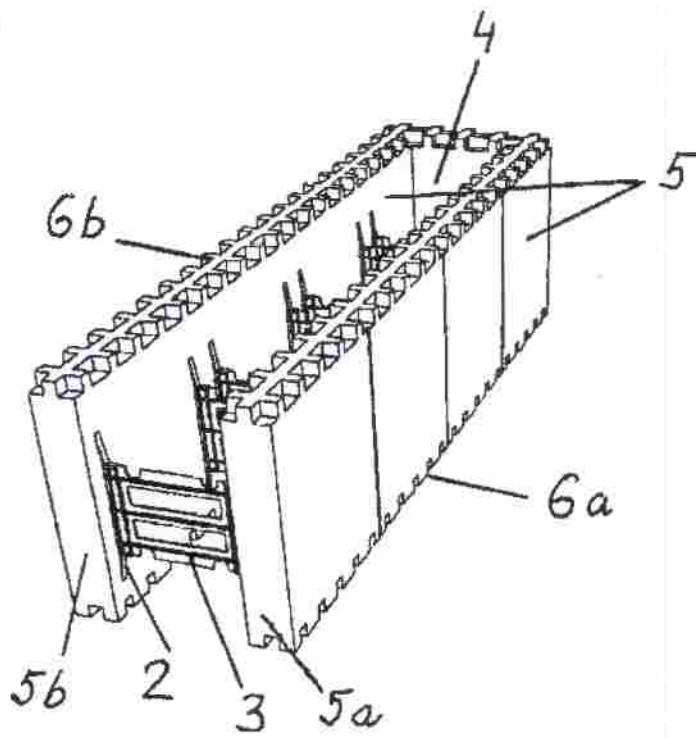
3. Stavebný prvok podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že dĺžka stavebného prvku je celočíselným násobkom výšky stenovky, a hodnota vzdialenosti medzi susednými signalizačnými rebierkami (7) signalizujúcimi polohu vnútorných spojok (1) je totožná s hodnotou výšky stavebného prvku, ďalej tým, že vnútorné spojky (1) vzdialenejšie od koncov stavebného prvku sú spárované.

4. Stavebný prvok podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že na jednom konci stavebného prvku sa nachádza paralelne so spojkami (1) polystyrénová uzatváracia stenovka (4) so spojovacími zámkami s dolnou a hornou hranou ozubenia (6a) a (6b).

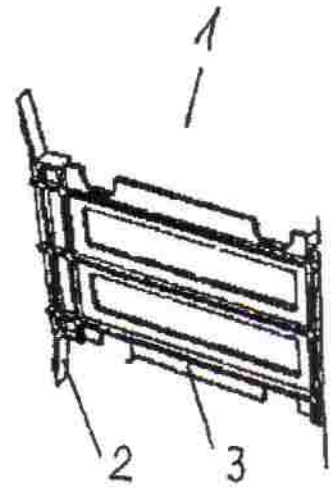
5. Stavebný prvok podľa nároku 1 až 3 alebo 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že polystyrénové stenovky (5) sú rovnakej hrúbky.

6. Stavebný prvok podľa nároku 1 až 3 alebo 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hrúbka jednej vonkajšej stenovky (5b) alebo vnútornej stenovky (5a) je viacnásobkom hrúbky druhej vonkajšej (5b) stenovky alebo vnútornej stenovky (5a) vybavených signalizačnými rebierkami (7).

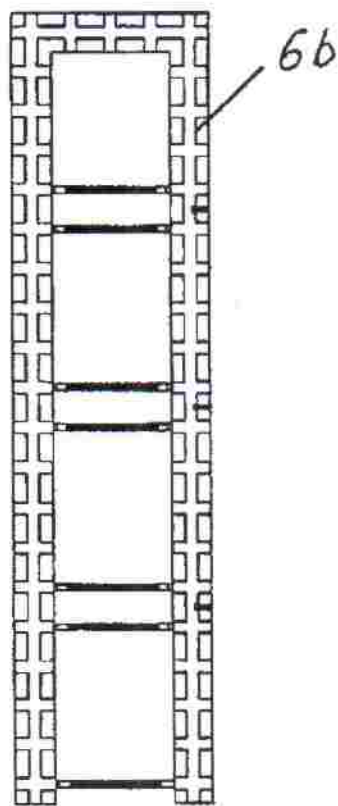
7. Stavebný prvok podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že polystyrénové stenovky (5) majú hustotu materiálu 18 až 25 kg/m³.



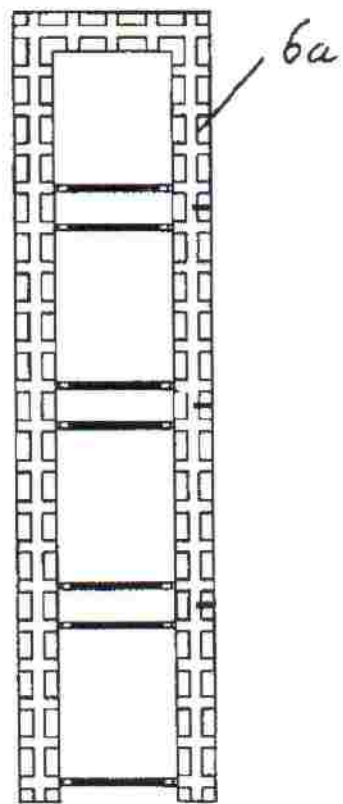
Obr. 1



Obr. 2

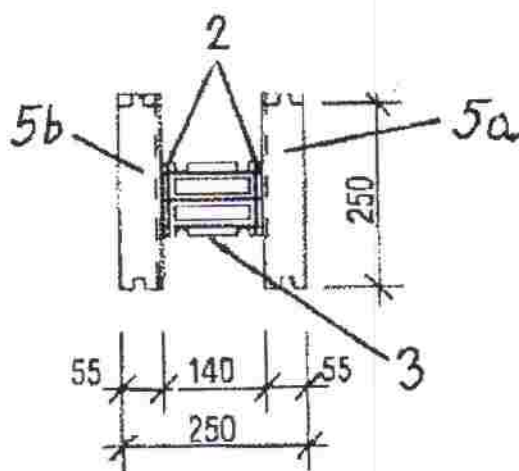
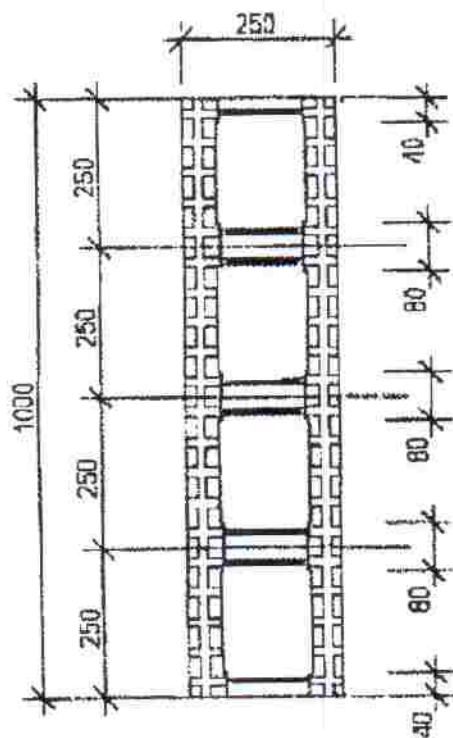


Obr. 3

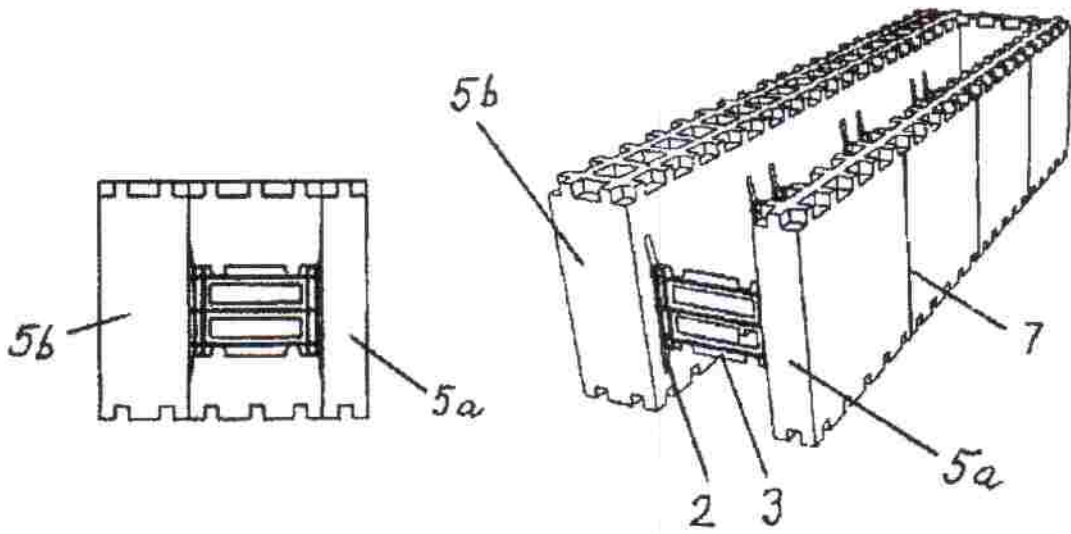


Obr. 4

SK 6536 Y1

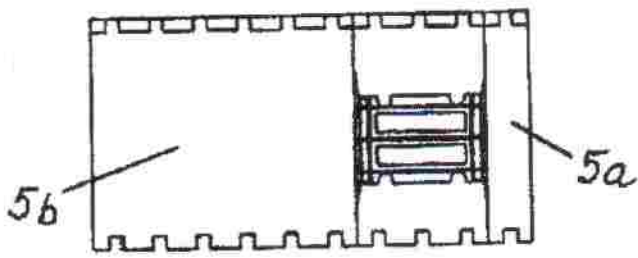


Obr. 4a

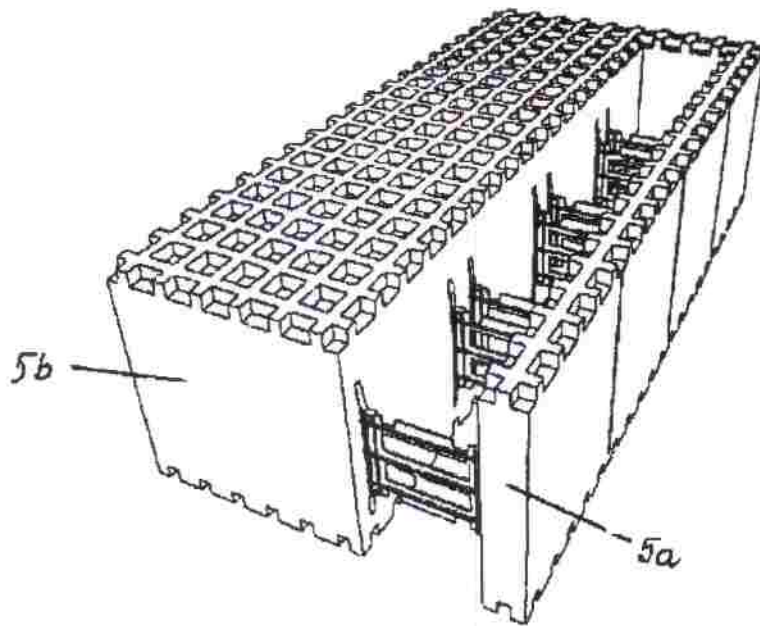


Obr. 5

Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8