

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

20639

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04B 2/86 (2006.01)
E04G 11/06 (2006.01)
E04G 9/08 (2006.01)
E04G 17/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009 - 21821**
(22) Přihlášeno: **16.10.2009**
(47) Zapsáno: **15.03.2010**

(73) Majitel:

Halašta Zdeněk, Zubří, CZ
Halašta Milan, Zašová, CZ
Halašta Jan Ing., Zubří, CZ

(72) Původce:

Halašta Zdeněk, Zubří, CZ
Halašta Milan, Zašová, CZ
Halašta Jan Ing., Zubří, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Jan Halašta, Sídlištní 732, Zubří, 75654

(54) Název užitého vzoru:

Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění

CZ 20639 U1

Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění

Oblast techniky

Technické řešení se týká Stavebního systému polystyrenového ztraceného bednění, kombinujícího prvky ztraceného bednění a tepelně izolační materiál, který se skládá z řady normalizovaných tvarových dílů.

Dosavadní stav techniky

Ve stavebnictví se běžně používají různé systémy bednění pro vylití betonovou směsí. Používají se buď klasické způsoby bednění, nebo systémy ztraceného bednění, využívající základové tvárnice, které se následně vylít betonem. Taková řešení mají však nevýhodu v tom, že tvoří tepelné mosty mezi vnějším a vnitřním prostorem a musí se pak dodatečně zaizolovat.

Tento nedostatek odstraňuje používání izolačního materiálu - polystyrenu - při výrobě ztraceného bednění. Užité vzor č. 17358 popisuje konstrukci prvku ztraceného bednění, kde je použito bednicích desek, vyrobených z izolačního materiálu, které jsou vzájemně rovnoběžné, mezi nimiž jsou umístěny vnitřní spojky uspořádané v rozpěrách.

Jiné řešení je chráněno užitém vzorem č. 19708, kde se jako bednicího prvku používá prefabrikovaných polystyrenových základních desek a ukončovacích desek, tvarovaných na všech svých stranách, kromě vnějších, pro vzájemné slícování. Toto řešení používá pro vzájemné spojování desek tři spojovací prvky.

Další možností je použití technického řešení podle užitého vzoru č. 20070. Sada prvků ztraceného bednění sestává z prefabrikovaných polystyrenových bednicích desek a ze spojovacích prvků. Podstatou tohoto řešení je, že tento systém zahrnuje sadu vnějších polystyrenových bednicích desek, sadu vnitřních polystyrenových bednicích desek, sadu ukončovacích polystyrenových bednicích desek, distanční spojky, spojky pro podélné spojování vnějších bednicích desek, a zajišťovací trubky. Bednicí desky jsou přitom opatřeny otvory a drážkami pro jednotlivé spojovací prvky.

Výše uvedená technická řešení však mají řadu nevýhod. Jedná se především o malou variabilitu a složité vzájemné spojování jednotlivých dílů, kdy při sestavování je nutné používat rozdílných prvků pro spojování jednotlivých bednicích desek. To není vhodné zejména při konstrukci rohových dílů, kdy hrozí roztržení bednění při zalévání betonovou směsí. Další nevýhodou je, že s použitím výše uvedených řešení je možné sestavit pouze pravoúhlé prvky. Také je možné podle výše uvedených technických řešení usuzovat, že používané spojovací prvky jsou vyrobeny z kovového materiálu, což tvoří tepelné mosty mezi vnějším a vnitřním prostředím a hrozí zde nebezpečí kondenzace vodních par na kovových částech.

Podstata technického řešení

Výše uvedené slabé stránky odstraňuje Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle technického řešení. Toto technické řešení obsahuje:

- Sadu rovných bednicích polystyrenových dílů (5, 6, 7).
- Sadu rohových bednicích polystyrenových dílů (8, 9, 10, 11).
- Sadu obloukových bednicích polystyrenových dílů (12, 13, 14, 15).
- Sadu ukončovacích bednicích polystyrenových dílů (16, 17, 18, 19).
- Sadu příčkových bednicích polystyrenových dílů (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27).
- Sadu zaslepovacích bednicích polystyrenových dílů (28, 29, 30, 31).
- Překládový bednicí polystyrenový díl (32).

- Rozpěrnou spojku (4).

K vzájemnému horizontálnímu spojování jednotlivých dílů dochází vzájemným zasunutím dílů do sebe. Podle technického řešení obsahuje každý bednicí díl spojovací prvek, a to čep 1, kruhového průřezu, a díru 2. Při takovémto spojování se nepoužívají žádné další spojovací prvky, nedochází proto k vytváření tepelných mostů mezi jednotlivými bednicími díly. Vnitřní strany bednicích dílů obsahují svislé zářezy ve tvaru písmene L, do kterých se zasouvají rozpěrné spojky 4 stejného průřezu. Rozpěrné spojky jsou vyrobeny z nekovového materiálu. Dále jsou na vnitřních stranách bednicích dílů svislé zářezy lichoběžníkového průřezu 3, které po zalití betonovou směsí zajišťují větší přilnavost polystyrenového bednění k betonu.

Pro vertikální spojování jednotlivých dílů není zapotřebí dalších spojovacích prvků. K tomuto spojení dochází pomocí rozpěrné spojky 4, jejíž výška je vždy větší než výška jednotlivých bednicích dílů. Stejně rozteče zářezů pro rozpěrné spojky ve všech bednicích dílech umožňují překládání spojů jednotlivých dílů ve vrstvách, to zvětšuje celkovou tuhost bednicí konstrukce.

Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle technického řešení obsahuje také ukončovací díly, překladový díl a zaslepovací díly 16, 17, 18, 19, 30, 31, 32. Ty jsou zkonstruovány tak, že osazení na jejich čelních stranách (spodní straně) 33 tvoří ostění pro následnou montáž dveřních a okenních rámu, rovněž pro montáž dveřních a okenních rámu zapěněním, jsou zde drážky 34.

Tloušťka jednotlivých bednicích dílů není striktně dána, stejně tak šířka rozpěrné spojky, to umožňuje Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle technického řešení přizpůsobit podle potřeb konkrétního projektu. Dalšími výhodami technického řešení je rychlost stavby, nízké náklady a jednoduchost konstrukce ztraceného bednění. V neposlední řadě, vnější strany bednicích dílů jsou hladké a tvoří vhodný podklad pro jejich další povrchové úpravy.

Přehled obrázků na výkresech

Na obrázku č. 1 jsou nakresleny základní prvky Stavebního systému polystyrenového ztraceného bednění. Obrázky č. 2, č. 3 a č. 4 znázorňují půdorysy všech polystyrenových bednicích dílů Stavebního systému polystyrenového ztraceného bednění. Na obrázku č. 5 je nakreslena rozpěrná spojka. Obrázek č. 6 obsahuje náčrtek použití Stavebního systému polystyrenového ztraceného bednění při stavbě obytného objektu. Na obrázku č. 7 je nakresleno použití obloukových dílů.

Příklad provedení technického řešení

Na obrázku č. 6 a 7 je znázorněno použití Stavebního systému polystyrenového ztraceného bednění podle technického řešení pro výstavbu obytných objektů. Jsou zde použity:

- Rovné bednicí polystyrenové díly 5, 6, 7 o délkách 500 mm a 167 mm, vysoké 500 mm a 250 mm.
- Rohové bednicí polystyrenové díly 8, 9, 10, 11 o délkách stran 500 mm a 334 mm, vysoké 500 mm a 250 mm.
- Obloukové bednicí polystyrenové díly 12, 13, 14, 15, vyráběné o poloměrech R 500 mm a R 250 mm, vysokých 500 mm a 250 mm.
- Ukončovací bednicí polystyrenové díly 16, 17, 18, 19 o délkách stran 500 mm a 334 mm, vysoké 500 mm a 250 mm.
- Příčkové bednicí polystyrenové díly 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, vysoké 500 mm a 250 mm.
- Překladový bednicí polystyrenový díl 32, vysoký 250 mm.
- Rozpěrné spojky 4.

Jednotlivé bednicí díly, tvořící spodní řadu bednění, jsou vzájemně spojeny pomocí čepu 1 kruhového průřezu a díry 2, které jsou součástí všech bednicích dílů. Spojení se provede tak, že se čep 1 shora zasune do díry 2. Toto zabezpečuje naprostou přesnost a slícovanost všech bednicích dílů, aniž by se mezi nimi vytvářely nežádoucí tepelné mosty. Dále jsou na vnitřních stranách bednicích dílů umístěny drážky lichoběžníkového průřezu, které pak slouží k lepší přilnavosti polystyrenových dílů a betonové směsi. Rozpěrné spojky (viz obr. č. 5), vyrobené z nekovového materiálu, jsou zasunuty do odpovídajících zářezů na vnitřních stranách bednicích dílů. Tyto zářezy jsou pokaždé vzájemně od sebe umístěny ve vzdálenosti 167 mm. Rozpěrné spojky 4 tak tvoří spojovací a rozpěrný člen mezi vnitřním a vnějším bednicím dílem. Šířka rozpěrné spojky pak určuje šířku zdi. Další vlastností rozpěrné spojky je, že vždy je vyšší než výška jednotlivých bednicích dílů. Tvoří tak zároveň spojovací člen pro vertikální spojování bednicích dílů. V druhé řadě bednění jsou bednicí díly použity tak, aby se spoje dílů v jedné řadě se spoji dílů následující řady vzájemně překrývaly. Dochází tak k podstatnému zvýšení tuhosti celé bednicí konstrukce. Ve třetí řadě jsou opět díly skládány s ohledem na překrývání spojů. Celek sestávající z dílů 16, 17 a 32 tvoří montážní otvor pro okno, dveře, atd. Na těchto dílech je osazení 33 tvořící ostění a drážky 34, které slouží pro montáž oken případně dveří.

Celá takto postavená bednicí konstrukce je připravena bez dalších úprav na vylití betonovou směsí.

Obr. č. 7 znázorňuje použití obloukových dílů. Technika spojování dílů v horizontálním a vertikálním směru je pak obdobná jako u výše popsaného příkladu. Pomocí těchto dílů lze pak postavit bednění různých půdorysných tvarů, aniž by bylo nutné díly upravovat, aby do sebe zapadaly.

Díky velkému množství dílů, které Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle technického řešení obsahuje, je možné konstruovat různé stavby, prvky a tvary, aniž by se díly musely nějak upravovat. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění počítá s možností zdění příček, osazením oken a dveří. Celkově tak tvoří velice variabilní systém, který lze přizpůsobit konkrétním požadavkům. Stavba je pak velice rychlá, přesná a v neposlední řadě náklady na ni jsou nižší. Konstrukce je rovněž příjemná a snadná také díky použití pouze jednoho spojovacího členu a zvládne ji proto téměř každý. Při použití vhodné betonové směsi lze tento Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění použít při výstavbě nízkoenergetických domů.

30 Průmyslová využitelnost

Technické řešení najde své uplatnění ve stavebnictví, kde jím lze substituovat nákladnější technologické postupy. Lze jej použít pro výstavbu zahradních domků, chat, nízkoenergetických domů, garáží, bazénů, jezírek, atd. Možné je také použití při zdění obloukových kleneb.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

35 1. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje:

- sadu rovných bednicích polystyrenových dílů (5, 6, 7),
- sadu rohových bednicích polystyrenových dílů (8, 9, 10, 11),
- sadu obloukových bednicích polystyrenových dílů (12, 13, 14, 15),
- 40 - sadu ukončovacích bednicích polystyrenových dílů (16, 17, 18, 19),
- sadu příčkových bednicích polystyrenových dílů (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27),
- sadu zaslepovacích bednicích polystyrenových dílů (28, 29, 30, 31),
- překladový bednicí polystyrenový díl (32), a
- rozpěrnou spojku (4).

45 2. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ke vzájemnému spojování dílů dochází pomocí čepu (1) kruhového průřezu a díry (2), které jsou součástí každého bednicího dílu.

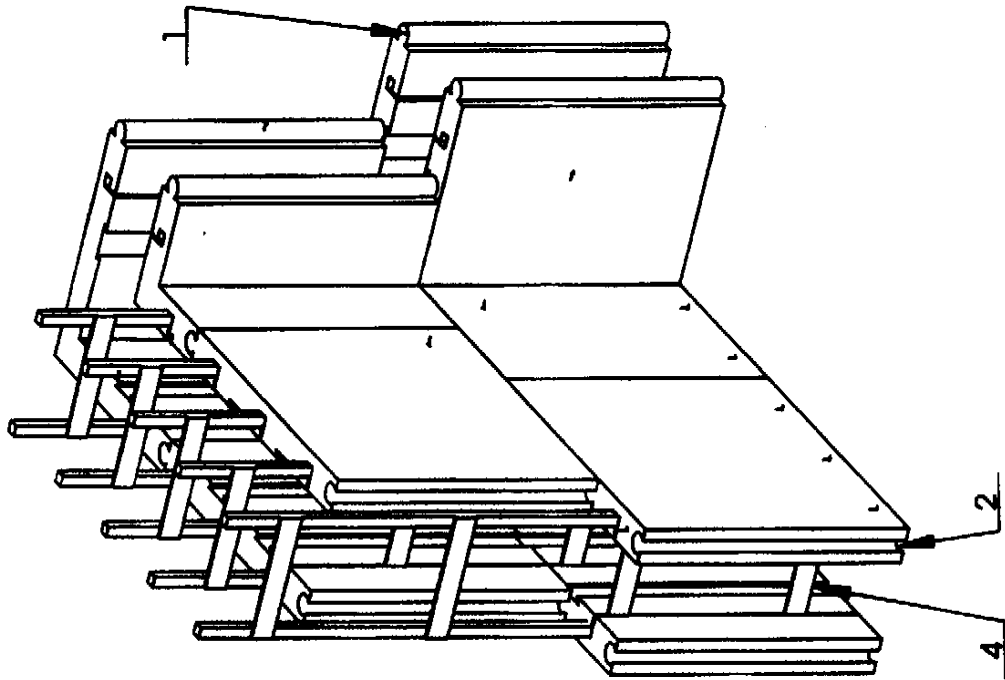
3. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u - j í c í s e t í m**, že na vnitřních stěnách bednicích dílů jsou drážky ve tvaru písmene L, sloužící pro zasunutí rozpěrné spojky (4) odpovídajícího průřezu.
- 5 4. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u - j í c í s e t í m**, že rozpěrná spojka (4) slouží zároveň jako spojovací a rozpěrný člen vnější a vnitřní bednicí desky a zároveň jako spojovací člen jednotlivých bednicích dílů ve vertikálním směru.
- 10 5. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u - j í c í s e t í m**, že ukončovací bednicí polystyrenové díly (16, 17, 18, 19) a překládací bednicí polystyrenový díl (32) obsahují osazení (33), tvořící ostění a drážky (34) pro montáž oken a dveří.
6. Stavební systém polystyrenového ztraceného bednění podle nároku 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že rozpěrná spojka (4) je vyrobena z nekovového materiálu.

15

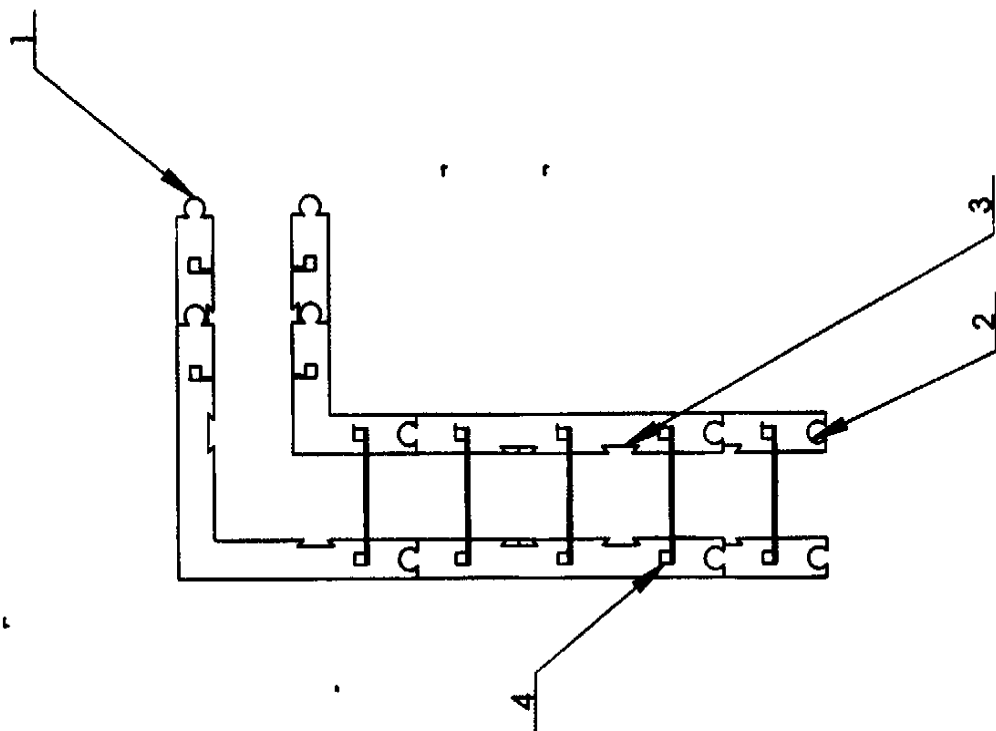
6 výkresů

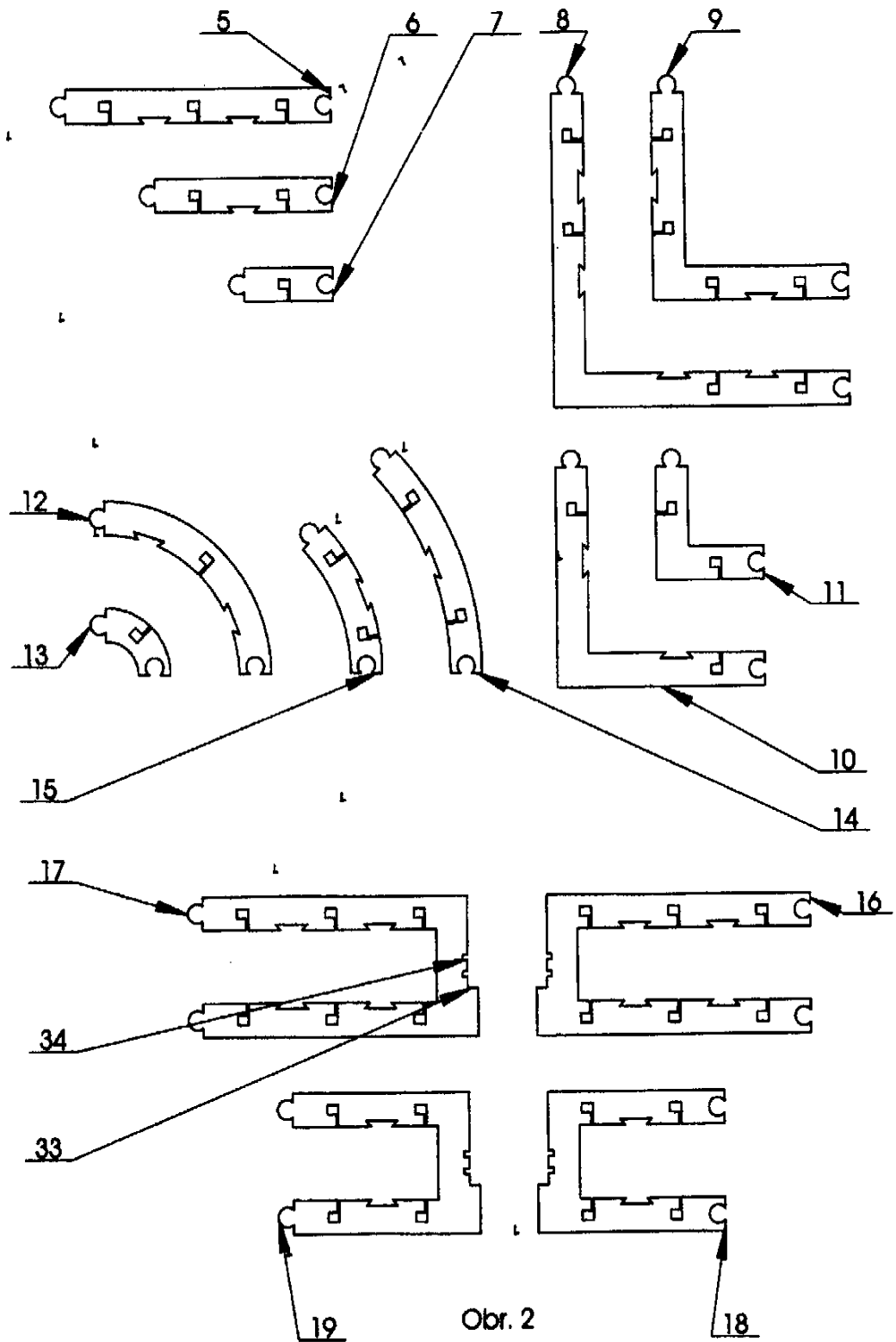
Soupis vztahových značek:

- | | |
|----|--------------------------------------|
| | 1 - spojovací čep |
| | 2 - spojovací díra |
| | 3 - lichoběžníkový výřez |
| 20 | 4 - rozpěrná spojka |
| | 5 - rovný díl 500 mm |
| | 6 - rovný díl 334 mm |
| | 7 - rovný díl 167 mm |
| | 8 - vnější roh velký |
| 25 | 9 - vnitřní roh velký |
| | 10 - vnější roh malý |
| | 11 - vnitřní roh malý |
| | 12 - vnější obloukový díl R 250 |
| | 13 - vnitřní obloukový díl R 250 |
| 30 | 14 - vnější obloukový díl R 500 |
| | 15 - vnitřní obloukový díl R 500 |
| | 16 - ukončovací díl velký levý |
| | 17 - ukončovací díl velký pravý |
| | 18 - ukončovací díl malý levý |
| 35 | 19 - ukončovací díl malý pravý |
| | 20 - příčkový díl velký 1 |
| | 21 - příčkový díl velký 2 |
| | 22 - příčkový díl velký 3 |
| | 23 - příčkový díl velký 4 |
| 40 | 24 - příčkový díl malý 1 |
| | 25 - příčkový díl malý 2 |
| | 26 - příčkový díl malý 3 |
| | 27 - příčkový díl malý 4 |
| | 28 - zaslepovací díl levý |
| 45 | 29 - zaslepovací díl pravý |
| | 30 - zaslepovací okenní díl levý |
| | 31 - zaslepovací okenní díl pravý |
| | 32 - překládací díl |
| | 33 - ostění |
| 50 | 34 - drážky pro montáž oken a dveří. |

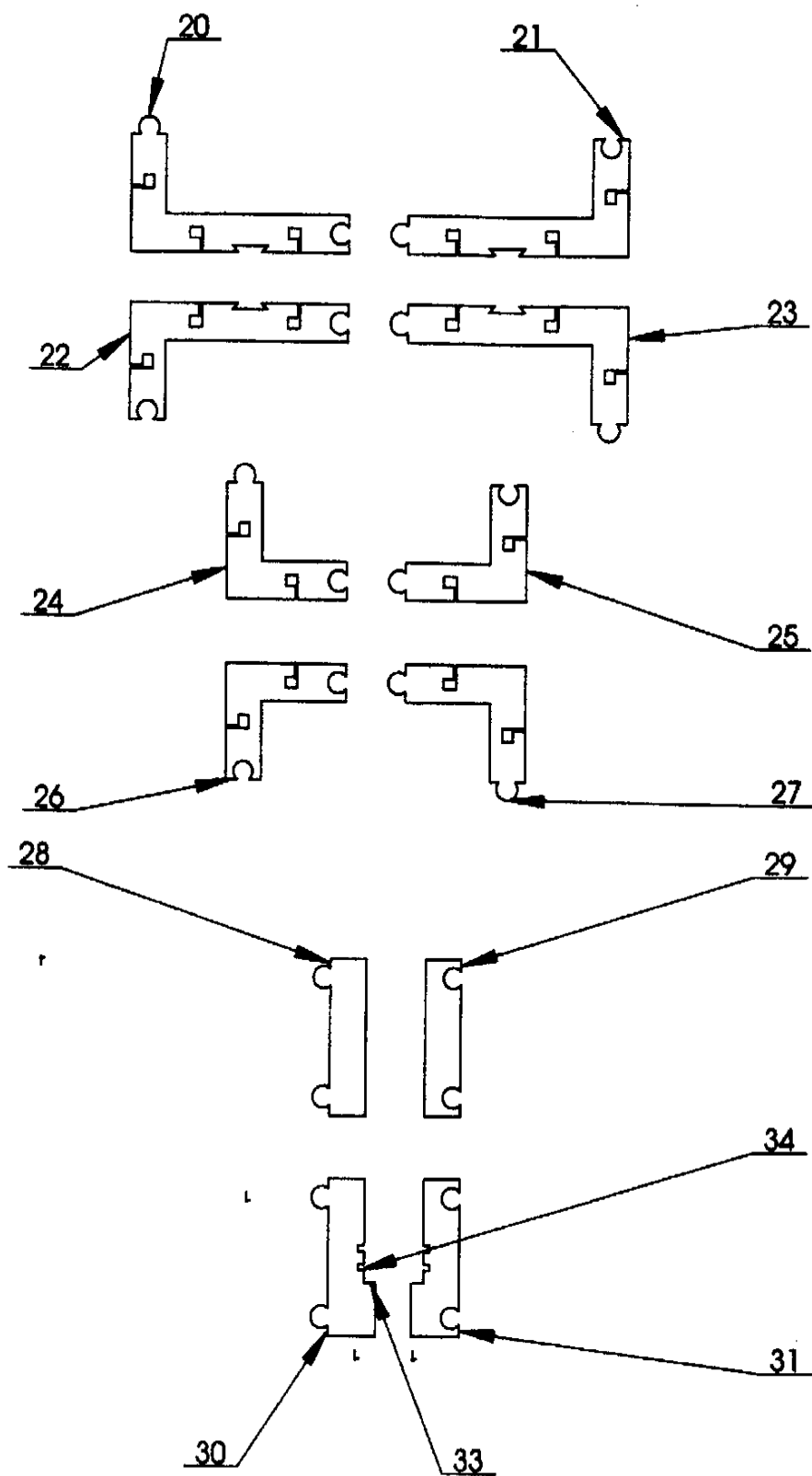


Obr. 1

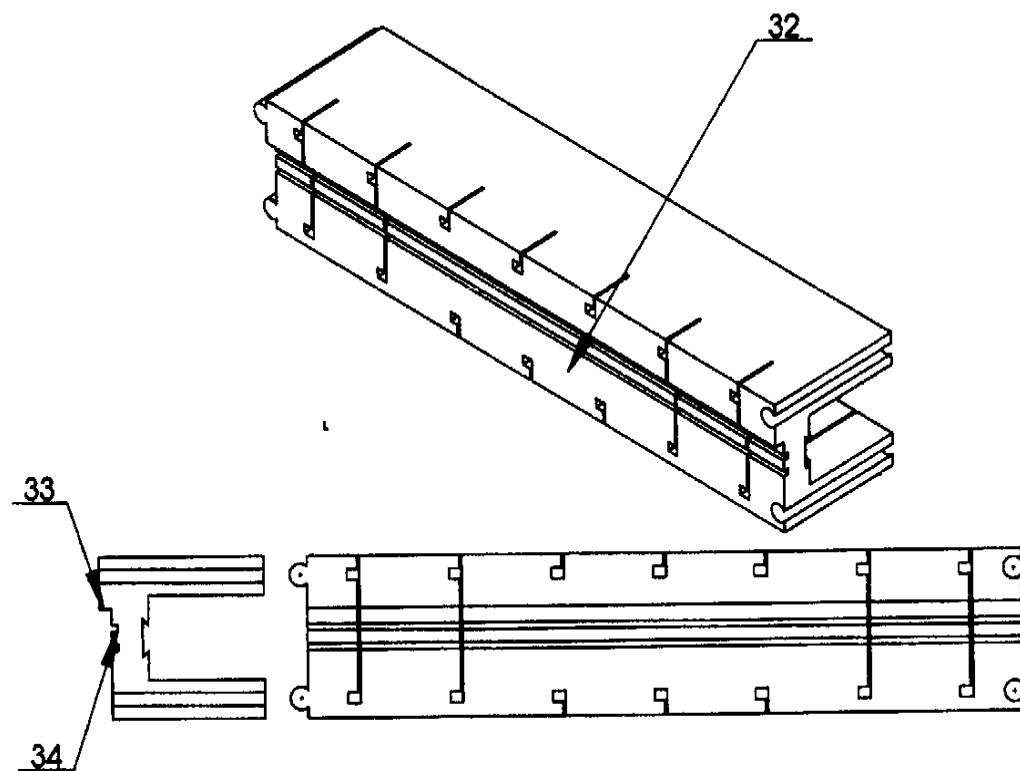




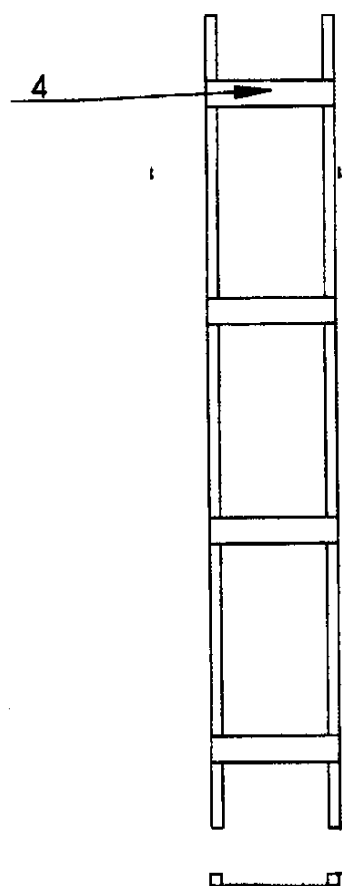
Obr. 2



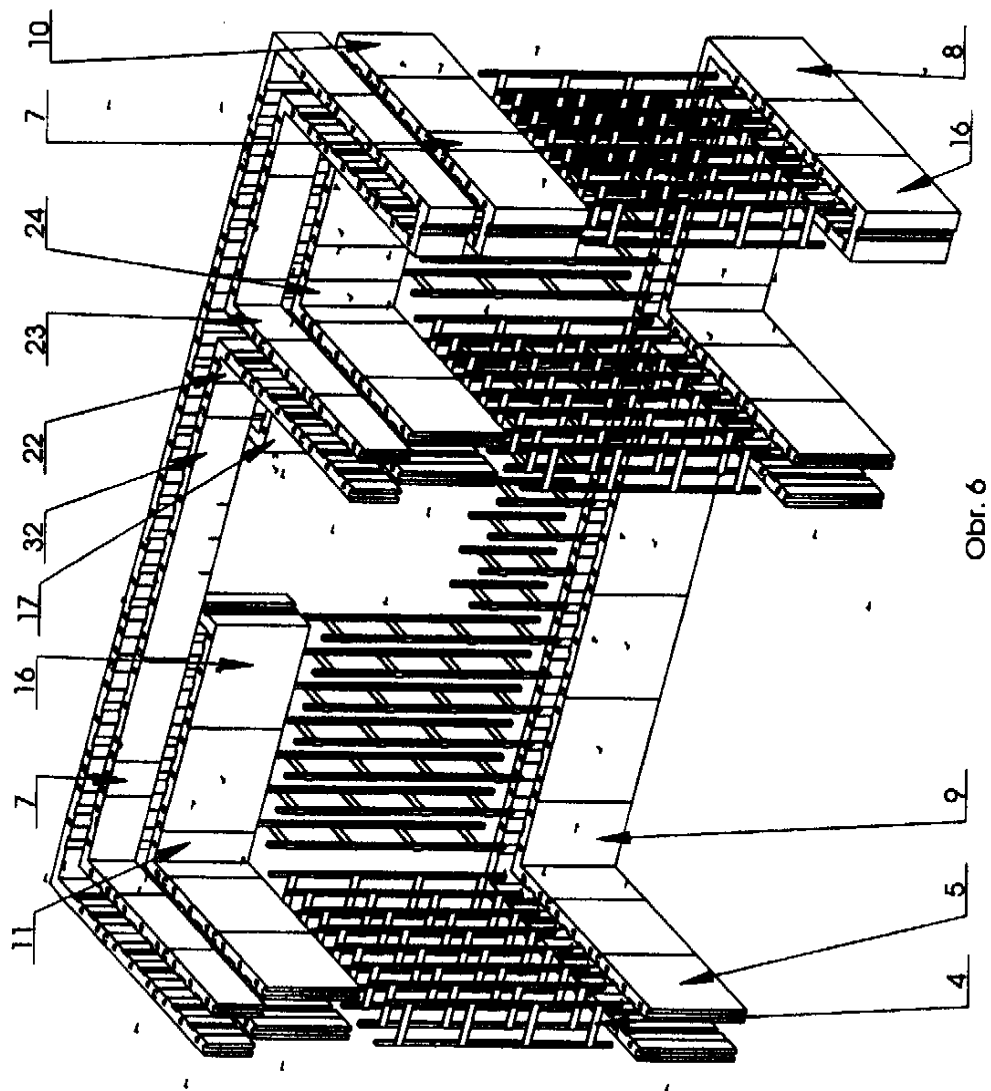
Obr. 3



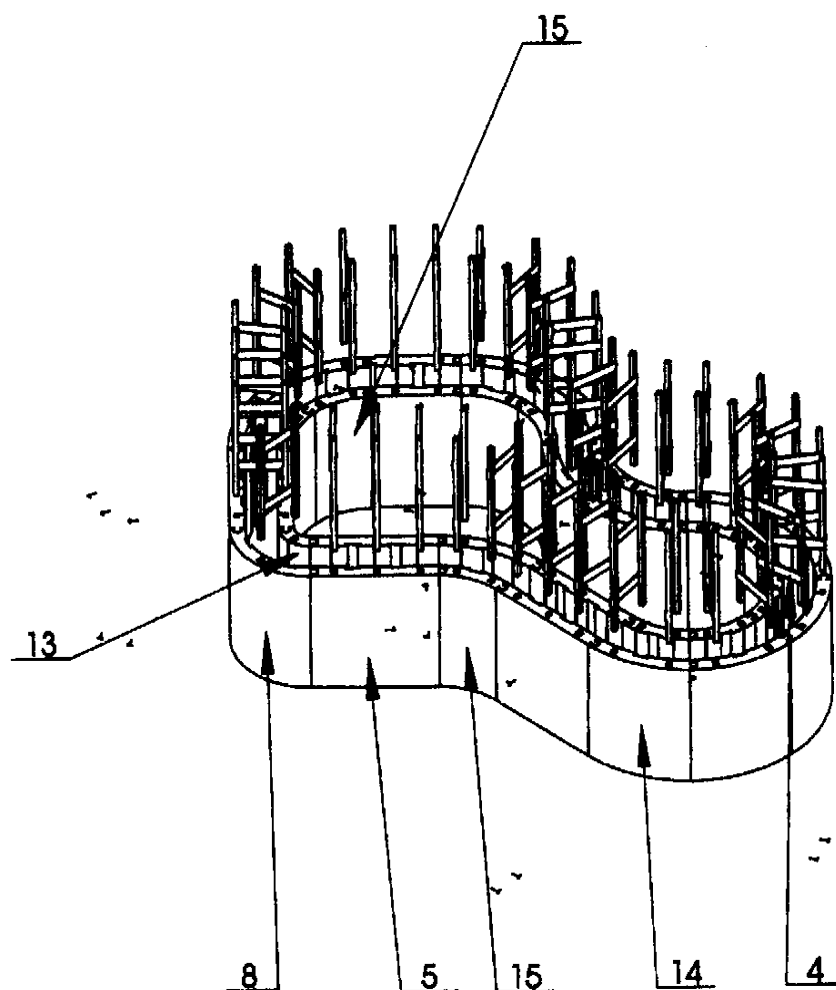
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Konec dokumentu