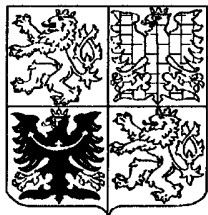


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 199-95

(13) A3

6(51)

E 04 H 1/02

E 04 H 1/00

(22) 26.01.95

(32) 26.01.94, 11.02.94, 27.06.94, 06.07.94, 13.10.94

(31) 94/4402266, 94/4404305, 94/4423749, 94/4423423,
94/4434423

(33) DE, DE, DE, DE, DE

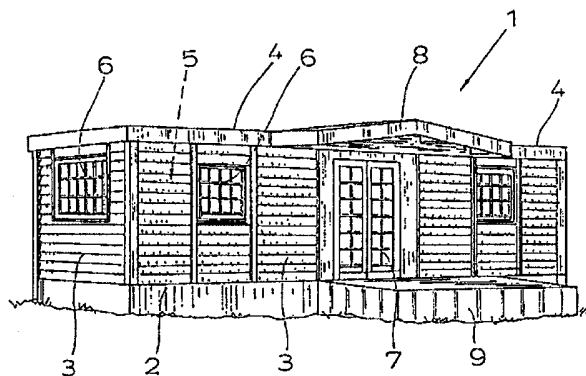
(40) 15.11.95

(71) Amlang Heinrich, Bottrop, DE;
Braunsteiner Jürgen dr., Bottrop, DE;
Amlang Michael, Bottrop, DE;

(72) Amlang Heinrich, Bottrop, DE;

(54) **Obytná jednotka, způsob její výroby
a podlahový rám pro obytnou jednotku**

(57) Obytná jednotka (1) je vytvořena z dřevěné příhradové konstrukce s podlahovým rámem (10), popřípadě se skupinou podlahových rámců (10), které vytvářejí společně s vnějšími stěnami (3) a s vnitřními stěnami (27) prostorově tuhou konstrukci, odolnou proti namáhání kroucením. V alternativním provedení je použito montáže prefabrikovaných stěnových dílců (35). Při způsobu výroby obytné jednotky (1) se uplatňuje zalévací technika pro podlahové rámy (10), šablonová technologie pro hotovení částí stavby na staveništi a šablonová technologie pro výrobu ve výrobě.



Obytná jednotka, způsob její výroby
obytnou jednotku

PROJEKT
VLADIMÍR
VLADIMÍR

26195	podlahový rám pro	11775
010		01

Oblast techniky

Vynález se týká obytné jednotky s vnitřním prostorem, ohraničeným skupinou stavebních konstrukcí, zejména podlahovou konstrukcí, vnějšími stěnami a střešní konstrukcí, která je dobře přemístitelná, avšak po osazení na místě určení je zcela stabilní; vynález se také týká způsobu výroby takové obytné jednotky, popřípadě její části, vytvořené ve formě prostorové buňky, a konečně se také týká podlahového rámu, který se výhodně využívá při provádění způsobu podle vynálezu.

Dosavadní stav techniky

Již delší dobu jsou známy pevně osazované obytné jednotky vytvářené ve formě montovaných budov, které obsahují skupinu konstrukčních prvků, zajišťujících potřebné statické parametry budovy, a které se osazují na staveništi zpravidla na stropní konstrukci vybetonovaného sklepa nebo podzemního podlaží, popřípadě na základovou desku nebo také na základové pasy. Konstrukční skupinou jsou nejprve vnější stěny a vnitřní stěny, které se u montovaných staveb sestavují z prefabrikovaných, většinou deskových stěnových dílců, opatřených v místech potřeby otvory pro osazení oken a dveří. Deskové stěnové dílce jsou zpravidla opatřeny také připravenými kanálky pro pozdější ukládání instalačních potrubí a vedení (sanita, topení, elektřina).

U montovaných budov jsou průmyslově vyráběny jen stěnové dílce ve formě panelů. Jinak se musí montovaná budova podobně jako klasická budova z větší části hotovit na místě, takže na staveništi je nezbytná přítomnost řemeslníků jako jsou pokrývači, kladeči podlah, obkládači, instalatéři a malíři pokojů. Stěnové dílce se na staveništi osazují na dřevěné prahy, ulo-

žené na betonové desce spodní konstrukce a drážkované. Dílce jsou s těmito dřevěnými prahy často spojeny a kromě toho musí být spojeny mezi sebou a na svých horních okrajích jsou uchyceny k nosné vaznici sloužící jako věncový prvek, který nese střechu nebo stropní konstrukci dalšího podlaží.

V zásadě jsou montované budovy představovány objekty hotovenými z větší části na staveništi, které jsou v části určené pro vytváření hrubé stavby sestavovány z prefabrikovaných stavebních dílců. Tyto objekty vyžadují pro vytvoření základového rámu na dřevěných pražcích zpravidla také průběžný základ.

Na druhé straně jsou známé obytné jednotky, vytvořené ve formě karavanů nebo pojízdných příbytků a popsané například v DE-U-93 08 017. Základem takového pojízdného objektu jsou přemístitelné obytné jednotky ve dvou základních rozdílných verzích, totiž obytné kontejnery přepravované na trajlerech nebo pojízdné obytné jednotky, tažené pomocí odpovídajícího tažného stroje nebo vozidla. Tato přemístitelná obytná jednotka má výhodu spočívající v tom, že může být rychle na libovolném místě odstavena a zakotvena a může být stejně rychle z místa svého postavení odstraněna, což poskytuje majiteli takového pojízdného obytného prostředku vysoký stupeň mobilní flexibility, avšak zpravidla i přes možnosti častého měnění místa pobytu docházejí majitelé k poznání, že "nejlépe se cítí doma mezi čtyřmi stěnami".

I když mají z praxe známé pojízdné obytné jednotky alespoň některé části obvodových stěn poměrně tlusté a jejich tloušťka se pohybuje kolem 140 mm, zkušenosti ukazují, že schopnost takto vytvořené stěny tlumit hluk přicházející z vnějšku je i při této tloušťce nedostatečná. Také statika dosud známých přepravitelných obytných jednotek na úrovni provizorního objektu a není řešena pro trvalé využívání

objektu. Základním stavem techniky pro tento druh objektů mohou být konstrukce popsané v US-A-2 296 413 a také US-A-3 505 767.

Předvyrobené a v podstatě přepravovatelné obytné jednotky, které by mohly být na staveništi pevně zakotveny a měly charakter montovaných budov při vyhovění všem typovým zkouškám, dosud známé nejsou.

Úkolem vynálezu je proto vyřešit takovou konstrukcí obytné jednotky, která by mohla být považována za přepravitelnou nebo za stacionární a která by vyhovovala požadavkům, které jsou obvykle kladeny na montované budovy, přičemž vynálezem má být vyřešen také způsob výroby takové obytné jednotky, při kterém je možno podstatně zvýšit stupeň prefabrikace jak u přepravovatelných obytných jednotek, tak také u konstrukčního vytvoření na principu montovaných staveb vytvářených z panelových dílců.

Obecně získávají stále větší oblibu tak zvané "budovy bez vnitřního vybavení". Těmi se rozumí takové objekty, ve kterých si vnitřní vybavení a zařizovací předměty pro topení, zdravotní techniku, podlahové krytiny, nátěry a podobně zajišťuje sám majitel domu nebo nájemník. Předpoklady pro realizaci takového stavebního objektu mají značný význam i pro uvedené přepravitelné obytné jednotky. Konstrukční řešení obytné jednotky podle vynálezu a způsob výroby této obytné jednotky by měly také zajistit splnění požadavků kladených na montované stavby.

Podstata vynálezu

Stanovený úkol je vyřešen obytnou jednotkou podle vynálezu, která má znaky uvedené v nároku 1. Výhodné provedení obytné jednotky podle vynálezu a další konkretizace jejích znaků jsou uvedeny v nárocích 2 až 8. Zvláštní význam pro

tato řešení má konstrukční vytvoření podlahového rámu podle nároku 2, zejména v případě, kdy je z podlahového rámu, vnějších stěn a vnitřních stěn vytvořena prostorově tuhá buňka.

Zvláště výhodný způsob výroby obytné jednotky je předmětem nároku 9. Tato obytná jednotka je vyráběna ve výrobně, ale po svém osazení na staveništi má charakter stabilního montovaného domu.

Pro hotovení obytné jednotky podle vynálezu, kterým se má vytvořit stavební objekt vyhovující kritériím kladeným na klasickou montovanou budovu, nejlépe vyhovuje výrobní postup, popsany v nároku 12 a dalších.

Klasický úložný rám montovaných staveb, sestávající z dřevěných drážkovaných prahů, které jsou uloženy na stropní konstrukci sklepa nebo podzemního podlaží, popřípadě na jinak vytvořené základové konstrukci, je u řešení podle vynálezu nahrazen podlahovým rámem podle vynálezu, jehož vnější rozměry jsou přizpůsobeny rozměrům úložné plochy přepravních prostředků. Tento podlahový rám je vytvořen v podstatě podobně jako u pojízdných příbytků, které byly popsány v předchozí části popisu a v DE-U-93 08 017. Podlahový rám může mít v takové míře speciální konstrukční vytvoření, aby byl schopen podepřít na spodních okrajích stěnové deskové dílce, které jsou typickými konstrukčními prvky montovaných staveb. Tyto skutečnosti mají také vliv na dimenze a tvary profilových tyčí, použitých pro vytváření podlahového rámu. Přitom je třeba také pamatovat na to, že je výhodné použít ohraňované konstrukční prvky pro vytvoření patních vaznic pro stěnové dílce. U řešení podle vynálezu musí být také tuhost podlahového rámu větší než u dosud známých řešení, aby rám měl dostatečnou odolnost proti kroucení. Na rozdíl od vyvinuté příhradové nosné konstrukce pojízdných příbytků, která představuje dostatečně prostorově tuhou konstrukci, která je

jedna stabilizována podlahovým rámem a na druhé straně sama stabilizuje podlahový rám, přispívají prefabrikované deskové dílce typického montovaného stavebního objektu k tuhosti v kroucení jen nepatrně. Ztužení se musí proto realizovat dodatečně pomocí podlahových ráků, které musí být rovněž podstatně tužší než u klasických pojízdných příbytků. K tomu přistupuje skutečnost, že hmotnost stěnových dílců montovaných staveb je podstatně větší než u odpovídajících dílců a ploch mobilních příbytků s příhradovou dřevěnou nosnou konstrukcí.

Další myšlenka způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že při výrobě je možno realizovat také budovy, které mají podstatně větší půdorysné rozměry. Toho je dosaženo u výhodného provedení způsobu podle vynálezu tím, že dosud používané základové rošty, které byly sestavovány na místě z jednotlivých dřevěných prachů, jsou sestavovány již ve výrobě, to znamená v továrně s průmyslovým vybavením, z jednotlivých podlahových ráků. Podlahové ráky se potom dopravují společně s namontovanými stěnovými prvky podobným způsobem jako pojízdné příbytky samostatně na staveništi, kde se jednotlivé ráky opět sestavují do zkompletovaného základového roštu. Jinými slovy, ve výrobě se přízemní podlaží obytné jednotky vytváří z jednotlivých dílců pro montované stavby společně s příslušnou částí půdorysné plochy podlahového rámu.

Další výhodné konkretizace způsobu podle vynálezu jsou uvedeny v dalších nárocích. Zvláštní význam má u těchto provedení opatření podlahového rámu vlastní pojezdovou a podvozkovou jednotkou podle nároku 17. Tím je umožněno pojíždění podlahového rámu i s osazenými stěnovými prvky nejen ve výrobě, kde se tak usnadňuje průběh montáže v jednotlivých výrobních úsecích, mezi kterými může obytná jednotka volně pojíždět, ale podvozku je možno využívat pro pojezd také na staveništi, kde je tak usnadněno přemísťování obytné jednotky

do potřebné konečné polohy.

V předchozí části již bylo upozorněno na to, že je třeba věnovat zvláštní pozornost zajištění tuhosti a odolnosti proti kroucení u částí obytné jednotky při dopravě. Pro dopravu se proto doporučuje opatřit dopravovanou část obytné jednotky přídatnými příčnými nosníky a horními nosníky podle nároku 18. Tím jsou výhodně a přídatně zachyceny koncové části prostorové buňky a zajištěny pro dopravu. Další výhodná provedení tohoto detailu jsou uvedena v následujících nárocích.

Způsob podle vynálezu je konečně také možno přizpůsobit hotovení stavebních objektů se sedlovou střechou a obytným podkrovím. Na základě úvahy, že jedním z rozhodujících parametrů pro posouzení dopravních možností je výška prostorových buněk, která musí umožňovat s dostatečnou vůlí průjezd sníženými místy dopravní cesty, je možno podle nároku 22 opatřit část obytné jednotky na horním okraji, to znamená zejména na horní nosné vaznici, na každé užší straně lomenicovou příhradovou konstrukcí nebo lomenicovým dílem pomocí sklopných kloubů, přičemž lomenicový díl se pro dopravu sklopí na stropní konstrukci části obytné jednotky a na staveništi se opět vztyčí do svislé polohy a v ní se zajistí.

Z těchto znaků je zřejmé, že způsob podle vynálezu má řadu výhod. V oblasti výroby montovaných budov se poprvé dospělo k možnosti průmyslového výroby větších úseků hotovené budovy, to znamená ve výrobně upravené v továrně. Tento postup není závislý na tom, zda se části objektu zpracovávají technologií montovaných staveb nebo technologií dřevěných staveb s příhradovými nosnými částmi. Tím je možno zajistit trvalou kontrolu kvality v průběhu stavby a jednoduchou synchronizaci nástupů jednotlivých řemesel.

Je například možné, že výrobní norma ISO 9000 může být

systematicky uplatněna také při stavbě klasických montovaných staveb. Vypracovaný způsob výroby částí obytné jednotky ve výrobě je plně nezávislý na počasí. V důsledku značného stupně dohotovení jednotlivých obytných jednotek je také osazování jednotlivých částí obytných jednotek na staveništi do značné míry nezávislé na povětrnostních podmínkách. Při zkušebních výrobních postupech se prokázalo, že jednopodlažní vilu je možno postavit způsobem podle vynálezu během jediného dne. Protože je přízemní část obytné jednotky po provedení způsobu podle vynálezu ve značné míře dokončovaná, je možno postavit dům s obytným podkrovím za několik dnů, nejvýše za týden.

Jak vyplývá z následujících nároků, způsob podle vynálezu získává další význam v takovém případě, kdy jsou všechny instalační práce spojené se zřizováním sanitárních, topných a elektrických potrubí a vedení a s osazováním příslušných zařizovacích předmětů již provedeny a tato vedení jsou uložena ve stěnových prvcích, podlahových rámech nebo v základových roštích. Při tomto řešení je velmi významnou skutečností, že dosud nezbytné nasazení řemeslníků na staveništi obytné jednotky nyní odpadá. Tento postup umožňuje koncentraci výroby a provádění odborných prací v místě, kde se nacházejí specializovaní odborníci, například v zahraničí. V tomto případě se nemusí dílny jednotlivých řemeslníků stěhovat z místa svého sídla na staveniště, protože téměř všechny řemeslnické práce až na několik závěrečných pracovních operací jsou prováděny ve výrobě. Se skupinou pracovníků výroby je možno způsobem podle vynálezu postavit montovaný dům ve velmi krátkém čase na jednom místě prakticky bez využívání místních řemeslných dílen.

Základový rošt podle vynálezu, který sestává z několika podlahových rámu, které jsou svými vnějšími rozměry přizpůsobeny rozměrovým možnostem dopravních prostředků, může být

různými způsoby zakotven do základu, takže je možno vyhovět také různým praktickým požadavkům. Přitom je důležité, že podlahové rámy, vyráběné ve výrobě, mají podstatně menší nároky na vytvoření základové konstrukce. Kromě toho je u řešení podle vynálezu postačující menší počet podpěrných míst.

Nárok 23 popisuje dále způsob výroby, kterým se může obytná jednotka uvedeného druhu postavena velmi rychle a jednoduše a jednotlivé operace se mohou obměňovat.

V předchozí části popisu uvedený způsob výroby se sice osvědčil, ale způsob podle vynálezu poskytuje další možnosti především z hlediska flexibility a dalšího zkrácení doby stavby. Vytvořením základů s předem vytvořenými úložnými kanálky pro nezbytné nosníky pomocí šablony přizpůsobené tvaru základového roštu, se může předvyrobená obytná jednotka, ať již je zcela dokončovaná nebo je připravena jen jako montovaná budova v rozsahu základních konstrukčních dílců, bez dalších přípravných prací osadit do konečné polohy na základech. Podlahové jsou přitom uloženy podobně jako v předchozích případech na horní straně základů, přičemž zakotvení může být realizováno například přichycením vnějšího úhelníkového nosníku pomocí šroubů do hmoždinek uložených v dírách vyvrtaných v základu. Nosníky uložené v úložných kanálcích mohou být zality zálivkovou hmotou, takže je dosaženo potřebného zakotvení.

Tato technika využívající formovacích šablon představuje výraznou novinku, která poskytuje řadu dalších alternativních možností.

Popsaný způsob výroby s nosníky zůstávajícími v úložných kanálcích se může uplatnit zejména v takovém případě, kde se na stavenišťe dopravují průmyslové předvyrobené obytné

jednotky s v podstatě uzavřenou podlahou. Tyto obytné jednotky jsou již plně vybaveny zásobovacími potrubími.

Kde není obytná jednotka plně prefabrikovaná, ale je opatřena otevřenou podlahou, je možno dalším výhodným provedením způsobu podle vynálezu dosáhnout dalších výrazných výhod. Jestliže se totiž podlahový rám buňky uloží na horní stranu základu a nosníky se uloží s vůlí do úložných kanálků, které tak mají o něco větší šířku a hloubku než by bylo nutné, mohou se po osazení obytné jednotky na základy vytvořené podle šablony vytáhnout nosníky z úložných kanálků a znovu se mohou použít. K tomu je pouze nutné spojit zbývající nosníky, které zůstaly v kanálcích, pomocí šroubových spojů s ostatními částmi podlahového rámu, takže v tomto případě nejsou nutné žádné svařované spoje. Výpočty ukazují, že při stavbě středně velké budovy se opětovným využitím ocelových nosníků může ušetřit řádově několik tisíc marek.

Přehled obrázků na výkresech

- Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují
- obr. 1 axonometrický pohled na obytnou budovu podle vynálezu,
 - obr. 2 axonometrický pohled na část podlahové konstrukce obytné jednotky z obr. 1, zobrazené částečně v řezu,
 - obr. 3 axonometrický pohled na schematické zobrazení, podobné řezu, konstrukce vnější obvodové stěny výhodného příkladného provedení obytné jednotky,
 - obr. 4 řez podlahovou konstrukcí z příkladu na obr. 2, vedený rovinou IV-IV z obr. 2,
 - obr. 5 řez podlahovou konstrukcí z příkladu na obr. 2, vedený rovinou V-V z obr. 2,
 - obr. 6 axonometrický pohled na vnitřek dalšího příkladného provedení obytné jednotky z montovaných dílců, vytvořené způsobem podle vynálezu,
 - obr. 7 axonometrický pohled na část obytné jednotky, připra-

- vené pro dopravu,
- obr. 8 čelní pohled na dvě vedle sebe umístěné obytné buňky, na kterých je již osazena střešní konstrukce,
- obr. 9 axonometrický pohled na dvě v předchozím montážním stádiu vedle sebe uložené prostorové obytné buňky po osazení na staveništi,
- obr. 10 axonometrický pohled na vnitřek jiné obytné jednotky vytvořené způsobem podle vynálezu,
- obr. 11 půdorysný pohled na základy obytné jednotky z obr.10,
- obr. 12 řez základy z obr. 11, vedený rovinou XII-XII,
- obr. 13 axonometrický pohled na základovou konstrukci, osazenou na místě na staveništi, ke které jsou ze stran přistavovány stěnové dílce,
- obr. 14 čelní pohled na tři štítové dílce pro různé tvary střech obytné jednotky podle vynálezu a
- obr. 15 schema uspořádání výrobního zařízení pro výrobu obytných jednotek podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje nejmenší konstrukční velikost obytné jednotky 1 s plochou střechou. Zpravidla jsou však stavěny větší obytné jednotky, sestávající z několika vzájemně propojených prostorových buněk, přičemž takto vytvářené obytné budovy mohou mít také například sedlovou střechu. Obytná jednotka 1 má nejprve jen podlahovou konstrukci 2, která je zde pouze naznačena, několik vnějších stěn 3 a střešní konstrukci 4, nacházející se nad vnitřním prostorem 5 obytné budovy, který není možno v tomto příkladu provedení zobrazit jinak než jen vztahovou značkou a který může být ještě rozdělen na menší funkční dílčí prostory. Ve vnějších stěnách 3 jsou osazena okna 6, jak je to dobře patrné ze zobrazeného příkladu, a také vstupní dveře 7, osazené ve vstupní části budovy uprostřed vnější stěny 3, nad nimiž je přečnávající stříška 8 a před vstupními dveřmi 7 je vytvořena vstupní plošina 9.

Velkou důležitost má u této popisované skupiny stavebních dílců a montážních uzlů obytné jednotky 1 sestavení a vzájemné spojení jednotlivých částí, které by splňovalo všechny požadavky statiky stavebních objektů a které by mělo dostatečnou pevnost všech spojů. To poskytuje možnost nejen vyhovět vysokým požadavkům na kvalitu, zejména z hlediska tlumení hluku a "solidního vzhledu" obytné jednotky 1, ale také z toho hlediska, aby obytné jednotky 1 vyhověly všem zkouškám předepsaným pro montované budovy. To má totiž velké výhody pro stavebníka z hlediska možností financování stavby.

Obr. 2 zobrazuje, že podlahová konstrukce 2 obytné jednotky 1 obsahuje podlahový rám 10 s nejméně dvěma vzájemně rovnoběžnými a v podélném směru probíhajícími podélnými nosníky 11, které jsou zejména profilovými nosníky s profilem tvaru dvojitého T nebo I nebo skříňové nosníky z oceli, a nejméně dvěma příčnými nosníky 12, probíhajícími kolmo na podélné nosníky 11. Na obr. 2 je také naznačeno, že tato obytná jednotka 1 je transportovatelnou obytnou jednotkou 1, která je opatřena nejméně čtyřmi podvozkovými jednotkami 13, opatřenými vždy jedním pojezdovým kolem a upevněnými na podlahovém rámu 10 pomocí jednoduše uvolnitelných spojovacích prvků 14, přičemž tyto podvozkové jednotky 13 jsou bez dalších opatření snadno oddělitelné od podlahového rámu 10. Pro tento účel je každá podvozková jednotka 13 opatřena dílem nosníku profilu U, který zesponuje obklopuje příslušný podélný nosník 11 a který nese spojovací prvky 14.

Obr. 3 objasňuje jeden z příkladů možného konstrukčního řešení vnějších stěn 3. Vnější stěna 3 je tvořena vnitřní nosnou příhradovou konstrukcí 15 s vysokou únosností a vnějšími stěnovými prvky 16, které jsou podle dosavadních zkušeností tvořeny osvědčenými a ve znázorněném příkladném provedení zobrazenými šindelově kladenými prvky. Obr. 3 znázorňuje, že skladba vnější stěny 3 obsahuje ve směru z vnější

strany k vnitřní straně nejprve šindelovitě vytvořené vnější stěnové prvky 16 a vnitřní stěnový prvek 17, obrácený do vnitřního prostoru 5. Vnitřní stěnový prvek 17 je tvořen sádrokartonovou deskou, která má výrazné stavebně fyziologické a protipožární výhody a svým vzhledem odpovídá vnitřnímu povrchu normální zděné stavby. Vnější stěnové prvky 16 jsou odděleny od vnitřních stěnových prvků 17 prostřednictvím nejméně jedné tlumicí vložky 18 pro tlumení přenosu kmitů.

Šindelové kladení jednotlivých vnějších stěnových prvků 16 přes sebe má tu výhodu, že tyto vnější stěnové prvky 16 nejsou mezi sebou mechanicky spojeny, takže je znemožněno rozkmitání vnější stěny 3. Vnější stěnové prvky 16 jsou upevněny přes plastovou fólii 19, která slouží v tomto případě jako parotěsná zábrana a ochrana proti větru, na nosných prvcích 20 tvořených střešními latěmi, upevněnými na nosné příhradové konstrukci 15. Nosná příhradové konstrukce 15 sestává z dřevěných hranolů, které jsou ve znázorněném příkladném provedení postaveny svisle v odstupech asi 1,3 m od sebe a jsou vzájemně propojeny diagonálními ztužujícími příhradovými prvky. Dostatečná tuhost nosné příhradové konstrukce 15 v krutu je důležitá ve značné míře k zajištění potřebné statické stability budovy jako celku, ale umožňuje také použití již zmíněných sádrokartonových desek nehledě k tomu, že zachycuje zatížení vznikající při dopravě prostorových buněk. V mezilehlých prostorách mezi jednotlivými prvky nosné příhradové konstrukce 15 je uložena minerální vlna nebo jiná izolační vrstva, jak je to zobrazeno v tomto příkladu. Minerální vlna je na jedné své straně opatřena nalepenou hliníkovou vrstvou 21, která v tomto příkladném provedení také slouží k upevnění minerální vlny na nosnou příhradovou konstrukci 15. Na nosné příhradové konstrukci 15 jsou ze strany obrácené dovnitř budovy upevněny tlumicí prvky 18 pro tlumení kmitů a otřesů. Jak je zřejmé z obr. 3, vnitřní stěnový prvek 17 není uložen přímo na nosné příhradové konstrukci 15, ale mezi

oběma těmito konstrukčními částmi jsou umístěny další nosné prvky 22 ve formě prken bednění. Tlumicí prvky 18 pro tlumení kmitů a otřesů jsou ve výhodném příkladném provedení tvořeny pásky z pryže nebo ze směsi pryže a plastu. Zvláště dobré tlumicí účinky má mechovitá pryž díky své pórovitosti a hustotě.

Provedená měření ukázala, že popsané konstrukční vytvoření vnější stěny 3 zajišťuje dobré tepelně a zvukově izolační vlastnosti, přičemž takto vytvořená vnější stěny 3 dosahuje normového útlumu hluku více než 37 dB a středního koeficientu prostupu tepla vyššího než 0,46 W/m²K. Při použití dobře provedeného vícenásobného zasklení otvorů ve stěnách je možno dosáhnout ještě příznivějších hodnot.

Jednotlivé "vrstvy" konstrukce vnější stěny 3, zobrazené v příkladu na obr. 3, je možno vzájemně spojovat běžnými spojovacími prvky, používanými u známých konstrukcí, zejména šrouby, vruty, hřebíky nebo lepením. Volba nejvhodnějších spojovacích prostředků je závislá na druhu konstrukce vnější stěny 3 a zcela záleží na volbě průměrného odborníka.

V těchto příkladech není zobrazeno, že střecha 4 obytné jednotky 1 může být také tvořena dřevěnou střešní krokrovou konstrukcí. Důležité pro všechna konstrukční řešení střešní konstrukce je vytvoření uzavřeného ztužujícího věncového rámu střechy 4, který umožňuje volbu i jiných druhů střešní konstrukce, například montáž sedlové střešní konstrukce.

Obr. 2 znázorňuje poměrně podrobně, že podle výhodného příkladného provedení vynálezu, který je ještě dále podrobněji zobrazen na obr. 4 a 5, může být obytná jednotka 1 vytvořena jako prakticky stabilně osazená montovaná budova, protože podlaha 2 je tvořena betonovou deskou 23, ve které jsou uloženy podélné nosníky 11 podlahového rámu 10 a na které je

uložena tepelně izolační vrstva 24 a na ní zejména plovoucí bezespará podlahová mazanina 25. Pomocí podkladní betonové vrstvy 32, uložené na terénu, je podlahový rám 10 na staveništi prakticky dokonale stabilizován a tím je vytvořena také stabilní obytná jednotka 1, která odpovídá požadavkům kladeným na montované domy. Je pochopitelné, že na plovoucí bezesparou podlahovou mazaninu 25 je možno při případně následujícím dohotovování interiéru objektu pokládat koberce, parkety nebo dlaždice.

Z obr. 2 je také patrné, že na podlahovém rámu 10 jsou uloženy přídatné nosníky 28, probíhající v podélném směru, příčném směru, popřípadě také šikmo nebo jen v úsecích, na kterých jsou uloženy vnitřní stěny 27. Z tohoto příkladu je také patrné, že těmito přídatnými nosníky 28 jsou ocelové nosníky profilu L.

Pro dosažení předpokládaných účinků je také důležitý způsob výroby obytné jednotky 1, který je definován v nároku 6 a který obsahuje následující pracovní operace:

- a) na staveništi se připraví základy 29, které mají formu základových pasů nebo stropní konstrukce podzemního podlaží;
- b) na podlahovém rámu 10 se smontuje a zkompletizuje obytná jednotka 1, ovšem podlahový rám 10 se v tomto stádiu ponechává na svých vnitřních plochách otevřený;
- c) obytná jednotka 1 se v takto dohotoveném stavu přepraví na staveniště a tam se osadí svým podlahovým rámem 10 na základ 29;
- d) podlahový rám 10 se z vnější strany obední nebo obloží, aby se překryla mezera mezi základem 29 a spodním okrajem vnější stěny 3, popřípadě při přesahu vnější stěny 3 dolů na boční strany základů 29 se ze strany utěsní spáry mezi vnějšími stěnami 3 a základy 29;
- e) vnitřní plochy podlahového rámu 10 se zaplní betonovou

směsí nebo podobnou tvrdnoucí hmotou až do úrovně horních ploch a vytvoření roviny pro uložení vrstvy tepelné izolace 24 a popřípadě pro bezsparou podlahovou mazaninu 25, takže vznikne hladká betonová podlahová deska 23 nebo podobná osazovací deska se zapuštěnými podélnými nosníky 11 podlahového rámu 10;

f) na betonovou podlahovou desku 23 se uloží tepelně izolační vrstva 24, popřípadě plovoucí podlahová mazanina 25 a další podlahoviny.

Průběh těchto stavebních operací a výsledek tohoto stavebního procesu jsou zejména dobře zřejmé z obr. 2, 4 a 5. Z obr. 2 je možno seznat, že stavební jednotka 1 byla přivezena na staveniště na vlastních podvozkových jednotkách 13, spojených snadno uvolnitelnými spoji s podlahovým rámem 10 a podrobněji objasněných v předchozím popisu, přičemž na staveništi se podvozkové jednotky 13 demontují a jsou proto na obr. 2 zobrazeny jen čerchovanými čarami. Obytná jednotka 1 je tak uložena svými podélnými nosníky 11 podlahového rámu 10 na základech 29, na kterých je potom podlahový rám 10 zakotven pomocí betonové podlahové desky 23, která je odlita mezi obvodovým podlahovým rámem 10. Na obr. 4 je zřetelně zobrazen rostlý terén 30, na kterém je uložena škvárová vrstva 31 a na ní potom betonová podlahová deska 23. Základ je v tomto příkladném provedení tvořen základovými pasy.

Z tohoto postupu hotovení obytných budov podle vynálezu je zřejmé, že z obytné jednotky 1, která je nejprve vytvořena jako přemístitelná stavební buňka, která má spíše charakter pojízdného příbytku, ale po svém osazení na připravenou základovou konstrukci s podkladovými vrstvami má všechny znaky plnohodnotné montované obytné budovy, uložené na pevných základech a poskytující po dlouhou řadu let plný komfort bydlení.

V zásadě je možno také použít modifikovaného stavebního

postupu, jehož základní znaky vycházejí z popsaného postupu, ale který je možno obměnit zejména v tom smyslu, že výrobní operace b) se doplní tím, že podlahový rám se opatří podlahovou konstrukcí normálního provedení včetně tepelně izolačních vrstev, přičemž podlahová konstrukce je však v tomto případě opatřena uzavíracími prvky, například uzavíracími víčky revizních otvorů a stavební operace e) se musí provádět tak, že betonová směs nebo podobný materiál se musí vpravovat pod podlahovou konstrukcí ze strany a/nebo otvory v podlahové konstrukci, aby se dosáhlo spolehlivého zakotvení podlahového rámu 10.

Výhody této obytné jednotky 1 podle vynálezu, vytvořené ve formě pojízdné obytné buňky jsou již z předchozího popisu zřejmé. Především se jedná o výrobně technické výhody, vyplývající z průmyslového charakteru výroby, a o možnost dopravy obytné jednotky 1 na velké vzdálenosti. Tento koncept může být podle vynálezu realizován také tak, že na konci výrobního postupu stojí na staveništi budova, jejíž technické a užitné vlastnosti jsou rovnocenné vlastnostem běžných montovaných budov a která má příhradovou nosnou konstrukci ze dřeva a podlahový rám, který je však pevně zakotven v základech, zejména zalitím.

Tento konstrukční systém mobilní budovy může být s výhodou využit i při stavbě původních montovaných budov, jestliže jsou jeho znaky přizpůsobeny konkrétním podmínkám a požadavkům. Následující popis se proto vztahuje na montované budovy, avšak uvedené výrobní operace se mohou využívat také u obytných jednotek nebo částí obytných jednotek s stěnami s nosnou konstrukcí tvořenou dřevěnou příhradovou konstrukcí s podobným konstrukčním vytvořením.

Obr. 6 znázorňuje pohled dovnitř prefabrikované montované budovy, nacházející se již v osazeném stavu na staveništi a

vytvořené způsobem podle vynálezu.

V tomto provedení je připraven základový rošt 32, na kterém jsou osazeny vnější stěny 3 a vnitřní stěny 27, které jsou všechny nahoře vzájemně spojeny obvodovými nosnými vaznicemi 33, které mohou být vytvořeny z jednotlivých dílčích prvků, spojených mezi sebou. Nosné vaznice 32 slouží pro nesení střešní konstrukce 4 u ploché střechy podle obr. 1 nebo pro uložení okrajů stropní konstrukce 34, zobrazené na obr. 6 je částečně, jestliže se jedná o montovaný obytný dům s obytným podkrovím. Z obr. 6 je také patrné uspořádání nosných trámů trémové stropní konstrukce 34.

Jak je to u budov vytvářených z prefabrikovaných dílců obvyklé, jsou vnější stěny 3 a také vnitřní stěny 27 vytvářeny z jednotlivých prefabrikovaných deskových dílců, které jsou popřípadě opatřeny stěnovými otvory 36 pro okna 6 nebo dveře 7.

U konstrukčního systému podle obr. 6 je podstatná koncepce, podle které je základový rošt 32 vytvořen z dvou nebo více podlahových rámu 10, jejichž vnější rozměry jsou vždy přizpůsobeny vnějším rozměrům dopravního prostředku. Každý podlahový rám 10 je přitom vytvořen, jak již bylo objasněno, z podélných nosníků 11 a z příčných nosníků 12, popřípadě z přídatných nosníků 28. Také v tomto případě jsou pro dopravu využívány podvozkové jednotky 13, které jsou při dopravě spojeny snadno uvolnitelnými spojovacími prvky 14 s odpovídajícími podélnými nosníky 11, od kterých mohou být na místě odpojeny zejména bez pomoci speciálního nářadí. Podvozkové jednotky 13 mohou být přesouvány v podélném směru podlahového rámu 10, aby jejich poloha odpovídala různým stádiím montáže a různému rozložení zatížení.

Stěnové dílce 35, zobrazené na obr. 6, jsou na staveništi

osazovány a zakotveny na podlahové rámy 10 a na svých horních okrajích jsou vzájemně spojeny prostřednictvím nosných vaznic 33, popřípadě skupiny různých nosných vaznic 33, které jsou v tomto příkladném provedení vytvořeny z jednotlivých dílčích prvků, upevněným k horním okrajům stěnových panelů. Takto vytvořené části obytné jednotky 1, vytvořené ve formě prostorových buněk, se později dopravují na staveniště, kde se osadí na základovou konstrukci, přičemž podlahové rámy 10 se na základových pasech spojí jednak mezi sebou a jednak se zakotví v základech. Konstrukce budovy může být vytvořena i bez nosných vaznic.

Na tomto příkladu je zajímavé, že jednotlivé podlahové rámy 10, z nichž jsou na obr. 6 znázorněny dva podlahové rámy 10, se na místě výroby, to znamená ve výrobě, nejprve spolu spojí zejména sešroubováním. Ze zobrazeného příkladu je zřejmé, že krajní podélný nosník 11, který je vytvořen s profilem tvaru L, je opatřen styčnickovými deskami 37, přivařenými k podélným nosníkům 11 a opatřenými otvory pro montážní šrouby, kterými jsou na obvodu budovy upevněny na podlahové rámy 10 spodní okraje stěnových dílců 35. Styčnickové desky 37 nacházející se uvnitř půdorysu budovy, které jsou zobrazeny v zadní části obr. 6, jsou v místech vzájemného styku podlahových rámu 10 vzájemně sešroubovány v průběhu výroby jednotlivých prostorových buněk obytné jednotky 1. Teprve po úplném smontování vnějších stěn 3 a vnitřních stěn 27 se tyto spoje před dopravou na staveniště opět uvolní, takže jednotlivé prostorové buňky se mohou dopravovat podle konkrétních montážních potřeb.

U řešení podle vynálezu také platí, že nejvýhodnějšího montážního postupu je dosaženo v takovém případě, kdy jsou v podlahových rámech 10, ve stěnových dílcích 35 a také ve vnějších stěnách 3, popřípadě ve vnitřních stěnách 27 osazeny instalační a zařizovací předměty, které jsou součástí základ-

ního sanitárního, vytápěcího a elektrického vybavení budovy. na staveništi se potom již musí jen dokončit odborné propojení mezi jednotlivými prostorovými buňkami.

Příkladné provedení podle obr. 6 je opatřeno ještě otevřeným podlahovým rámem 10. Tento stav odpovídá montážnímu postupu, podle kterého se na staveništi upraví podlahové rámy 10 pro pozdější hotovení podkladních konstrukčních vrstev pod podlahovou konstrukcí.

V alternativním výhodném provedení je také možné, aby na staveništi byly podlahové rámy 10 opatřeny dohotovenou podlahou, zejména vytvrzenou a vysušenou podlahovou mazaninou. Tím je dosaženo toho, že již ve výrobě je připravena konstrukce buněk obytné jednotky 1 pro závěrečné pracovní operace na podlaze.

Z obr. 6 je také patrné, že také v konstrukci podle vynálezu se využívají patní vaznice 38, ke kterým jsou upevněny spodní okraje stěnových dílců 35. K těmto patním vaznicím 38 jsou upevněny stěnové dílce 35, které jsou na okrajích nebo tvarem svých nosníků probíhajících ve středních částech způsoben podlahovému rámu 10, například svým příčným průřezem, takže na odpovídající patní vaznice 38 mohou být osazeny spodní strany stěnových dílců 35, které jsou tak spolehlivě upevněny. Výhody upevnění podvozkové jednotky 13 na podlahovém rámu 10 byly již objasněny v předchozí části popisu.

V následující části popisu příkladných provedení je pozornost zaměřena zejména na zajištění tuhosti podlahového rámu 10 v krutu, který má být při použití stěnových dílců pro montované budovy dostatečně tuhý. Pro tento účel jsou podlahové rámy 10 opatřeny na různých místech přidavnými ztužujícími vzpěrami 39, které jsou v tomto příkladném provedení zejména upraveny pro podepření příčných nosníků 12. pro dosa-

žení tuhosti nebo alespoň podstatné části celkové tuhosti v kroucení celé prostorové buňky, tvořící část obytné jednotky 1, je důležité konstrukční řešení těchto podlahových rámu 10.

Na obr. 7 je znázorněna dopravně technická koncepce řešení prostorových tuhých buněk, které jsou částmi obytné jednotky 1 a jsou upraveny pro dopravu na stavenišťe. Z tohoto příkladu je zřejmé, že přídavné síly, působící na vnější stranu, jsou zachycovány na užších bočních stranách prostorové buňky, tvořící část obytné jednotky 1. Pro dopravu je každá z prefabrikovaných prostorových buněk obytné jednotky 1 opatřena v blízkosti každé z kratších bočních stran pod podlahovým rámem 10 vždy podpěrným příčným nosníkem 40, který je upevněn k podlahovému rámu 10. Ve znázorněném příkladném provedení jsou podpěrné příčné nosníky 40 opřeny o vnější strany podvozkové jednotky 13. Tímto umístěním je znemožněnou posouvání podpěrných příčných nosníků 40 dovnitř, směrem ke středu prostorové buňky obytné jednotky 1. Délka obou podpěrných příčných nosníků 40 je volena tak, že jejich konce přesahují do stran přes oba podélné okraje podlahového rámu 10. Přibližně uprostřed mezi oběma příčnými podpěrnými nosníky 40 je na horní straně prostorové buňky obytné jednotky 1 umístěn horní příčný nosník 41, který rovněž přečnává přes obě podélné strany buňky. Každý z příčných podpěrných nosníků 40 je spojen s horním příčným nosníkem 41 spojovacími a nosnými prvky 42 pro přenos sil, upravenými pro přenos sil. Ve znázorněném příkladném provedení je zřejmé, že těmito spojovacími a nosnými prvky 42 pro přenos sil, zachycenými kloubově na příčných podpěrných nosnících 40 a na horním příčném nosníku 41, jsou závitové tyče, jejichž délky je nastavitelná pomocí závitových napínacích spojek 43, opatřených dvěma závity s opačným stoupáním. Z obr. 7 je konečně také zřejmé, že pod horním příčným nosníkem 41 na horní straně prostorové buňky obytné jednotky 1 je uložen vždy jeden roznášecí nosník 44 pro roznášení zatížení do větší plochy, který je tvořen

profilovou tyčí úhelníkového profilu.

Sepnutím příčných podpěrných nosníků 40 s horním příčným nosníkem 41 jsou zachycovány ohybové síly, které působí z vnější strany směrem dolů, a převádějí se tak do střední části prostorové buňky, tvořící část obytné jednotky 1. Takové řešení je zvláště důležité v případech, kdy se v blízkosti vnějších konců těchto prostorových buněk nacházejí těžší části obytné jednotky 1 s větší vlastní hmotností, například koupelna. Není také bez významu, že horní příčný nosník 41 se nachází v oblasti nad vstupními dveřmi 7. Svislice v této oblasti zachycují zvláště dobře vznikající zatěžovací síly.

Pro dopravu prostorové buňky obytné jednotky 1 na místo osazení se buňka v příkladu na obr. 7 zavěsí na zvedací jeřáb uprostřed mezi oběma příčnými podpěrnými nosníky 40, takže horní příčný nosník 41 se dostává mezi oba závěsné body auto-jeřábu.

K zajištění optimální tuhosti příčných nosníků 40, 41, které musí odolávat značným silám, jsou tyto příčné nosníky vytvořeny jako skříňové nosníky z profilových nosníků průřezu U, mezi jehož ramena je přivařena příčná stojina.

Tuhost podlahového rámu 10 má své výhody, které byly již zdůrazněny v předchozím popisu a které poskytují značnou konstrukční volnost při ukládání podlahového rámu 10 na základy, protože je postačující menší počet podpěrných bodů. Konkrétně to znamená, že by základová konstrukce mohla být v krajním případě tvořena jen základovými patkami uspořádanými v rozích podlahového rámu 10. Pro osazení prostorových buněk podle vynálezu tak nejsou nutné základové pasy, ale jen pevné body v rozích buňky, popřípadě mezilehlé podpěrné body základové konstrukce ve střední části buňky. Také tímto řešením je možno dosáhnout podstatného zkrácení doby výstavby

a to znamená v mnoha případech, kdy není nutné vytvářet sklepní prostory, podstatné snížení stavebních nákladů.

Obr. 8 a 9 zobrazují další varianty možného příkladného hotovení obytných objektů, které je možno charakterizovat tím, že k horním okrajům prostorových buněk, které jsou částmi obytné jednotky 1, a zejména k nosným vaznicím 33 na každé užší straně je připojena sklopnými klouby 46 dřevěná příhradová štítová lomenice nebo střešní lomenicový díl 45. Jak je z porovnání příkladu na obr. 8 s obr. 9 zřejmé, při dopravě je štítový lomenicový díl 45 sklopen na horní plochu stropní konstrukce 34 a na staveništi je vztyčen do svislé polohy a v ní zajištěn. Tím je vytvořena další prefabrikovaná část hotovené budovy a tím je zvýšen podíl předem vyrobených částí na celkovém objemu budovy při provádění způsobu podle vynálezu. I při stavbě budov s obytným podkrovím je totiž tak možno předem vyrobit ve výrobě i podstatnou část střechy. Na staveništi se potom střešní lomenice vytvoří ze dvou lomenicových dílů 45, upevněných na dvou prostorových buňkách, uložených vedle sebe, jak je patrné z obr. 8, což vyžaduje jen malé množství montážních prací. Potom se může postavit obvyklá krokrová střešní konstrukce, která může rovněž sestávat z rámových předem vyrobených dílců, jak je to zobrazeno na obr. 9.

Na obr. 6 jsou zobrazeny dvě prostorové buňky ve stavu, ve kterém se nacházejí ve výrobě ještě vzájemně spojené sešroubováním a připravené pro další kompletaci, přičemž tyto buňky se potom opět od sebe oddělí a samostatně se dopravují na dopravních prostředcích na staveniště, kde se v co nejkratším čase opět spojí, aby mohly být zakotveny do základů. Zajímavé je rovněž to, že se řešením podle vynálezu vytvářejí montované budovy klasickým systémem s příslušně upravenými stěnovými dílci 35, ale stavba se realizuje s využitím moderních průmyslových stavebních technologií, používaných pro

karavanů a pojízdných příbytků.

Při použití klasických rozměrů stěnových prvků se šířkou 1,25 m, popřípadě s poloviční šířkou 0,625 je možno na běžné dopravní vozidlo naložit přesně tři stěnové prvky vedle sebe, které zabírají šířku 3,75 m, přičemž obvyklá výška prvků je 2,70 m a tloušťka stěnových dílců pro montované budovy je většinou 210 mm.

Pro montované budovy různých výrobců se mohou podlahové rámy vyrábět také jako samostatné dodávané konstrukční části, opatřené úchyty pro uložení obvyklých stěnových panelů pro montované stavby, popřípadě patními nosníky nebo vaznicemi.

Výrobní postup podle vynálezu je možno dále zdokonalovat, jestliže se průmyslová výroba dílců ve výrobně spojí s optimalizovaným technickým vybavením na staveništi a přihlédně se při nasazení této techniky ke zvláštnostem konstrukčního provedení stavby.

Obr. 10 zobrazuje vnitřek obytné jednotky 1 vytvořené a postavené způsobem podle vynálezu. Tato obytná jednotka 1 má v postaveném stavu na základech 29 vytvořených na rostlém terénu 30 upevněn základový rošt 32 a na něm jsou postaveny vnější stěny 3 a vnitřní stěny 27, opatřené příslušnými stěnovými otvory 36 pro okna a dveře. Ve znázorněném a výhodném příkladném provedení jsou vnější stěny 3 a vnitřní stěny 27 opatřeny příhradovou nosnou konstrukcí a vytvářejí společně se základovým roštem 32 tuhou prostorovou konstrukcí s potřebnou tuhostí v krutu. Tato výhoda odpovídá potřebám konstrukčního řešení obytné jednotky 1, protože odolnost prostorové konstrukce proti kroucení a prostorovému deformování je zvláště výhodná pro dopravu. V zásadě platí základní principy řešení vynálezu také pro obytné jednotky 1 vyrobené systémem používaným pro montované budovy, u kterých se vnější stěny

a vnitřní stěny vytvářejí z jednotlivých předvyrobených panelů, jak bylo uvedeno v předchozí části.

Ve znázorněném příkladném provedení jsou zobrazeny také stropní vaznice 33 pro uložení střechy nebo stropní konstrukce 34, která je v tomto případě dřevěnou trémovou konstrukcí s průvlaky. Nosné vaznice 33 ukončují nahoře vnější stěny 3 a v některých úsecích také vnitřní stěny 27.

Na obr. 11 zobrazený příklad znázorňuje zvláštní provedení se základovým roštem 32 s většími rozměry, které překračují obvyklé rozměry dopravních prostředků. V tomto případě je navrženo vytvořit základový rošt 32 z většího počtu prefabrikovaných podlahových rámu 10, jejichž rozměry jsou voleny podle vnějších rozměrů přepravních prostředků. Podlahové rámy 10 sestávají, jak je patrné z výkresu, z nejméně dvou vzájemně rovnoběžných podélných nosníků 11, probíhajících v podélném směru, které jsou v tomto příkladu a také v jiných výhodných provedení vytvořeny jako dvojité ocelové nosníky, přičemž v alternativním provedení by byly použitelné také uzavřené skříňové profilové nosníky, a z nejméně dvou příčných nosníků 12, probíhajících kolmo na podélné nosníky 11 a majících odpovídající tvar. Na tomto příkladném provedení je zobrazeno, že krajní podélné nosníky 11, které mají v průřezu tvar L, slouží současně pro uložení spodních okrajů vnějších stěn 3 a pro upevnění jejich prvků jsou opatřeny styčnickovými deskami 37 s otvory pro upevňovací šrouby. Jednotlivé podlahové rámy 10 jsou ukládány vedle sebe a jsou spolu spojeny sešroubováním styčnickových desek 37, popřípadě jsou potom zakotveny do základů 29. S hlavními podélnými nosníky 11 profilu T nebo I jsou spojeny přídatné ztužující vzpěry 39, probíhající šikmo k příčným nosníkům 12, které jsou uloženy nad nimi, přičemž tyto ztužující vzpěry 39 mohou být rovněž tvořeny profilovými nosníky profilu L a mohou být uloženy částečně pod spodním okrajem vnitřních stěn 27.

V každém případě se vnější stěny 3 a popřípadě také vnitřní stěny 27 osadí na podlahový rám 10 na staveništi a zakotví se do podkladní nosné konstrukce. Potud je postup obdobný jako v předchozích příkladných provedeních.

Podstatné je pro tento další příklad provedení způsobu podle vynálezu, že základ 29 se vytváří na staveništi pomocí šablony, která svým tvarem odpovídá tvaru podlahového rámu 10 a pomocí které se vytvářejí alespoň úložné kanálky 47 pro podélné nosníky 11 podlahového rámu 10. Výhody tohoto stavebního postupu se základy 29 vytvářenými pomocí šablony a obsahujícími prostupy a podvlaky v základovém roštu 32, vytvořené v úložných kanálcích 47, jsou objasněny v obecné části popisu.

Při montáži stavebních objektů se obytné jednotky 1 popsaného druhu dopravují trajlerem na staveniště, kde se pomocí autojeřábu zvednou z úložné plošiny vozidla a osadí se na připravené základy 29. V příkladu znázorněném na obr. 10 jsou pro tuto dopravu uloženy pod podlahový rám 10 nejméně dva příčné podpěrné nosníky 40, za které je možno zachytit závěsný hák zvedacího autojeřábu. V příkladném provedení na obr. 10 je v levé spodní části tohoto obrázku patrný vyčnívající konec tohoto příčného podpěrného nosníku 40, za který se může zachytit drapákové zachycovací ústrojí jeřábového háku mimo obrysovou linii obytné jednotky 1. Tato konstrukční koncepce vyžaduje, aby na ni byl brán zřetel při hotovení šablony pro výrobu základů 29, protože tato šablona musí být opatřena také hlubšími úložnými kanálky 48 pro uložení příčných podpěrných nosníků 40. Objasňující zobrazení vynálezu na obr. 1 ve spojení se zobrazením na obr. 11 a 12 objasňují zřetelně vytvoření a prostorové uspořádání hlubších úložných kanálků 48 pro příčné podpěrné nosníky 40 i bez dalšího vysvětlování.

V obecné části popisu bylo vysvětleno, jak může být obytná jednotka 1 zakotvena v základech 29 například zašrou-

bováním, zalitím kotevních šroubů v úložných kanálcích 47, 48 a podobě. Tento na první pohled zřejmý a přesvědčivý konstrukční princip však vede k trvalé ztrátě podélných nosníků 11, popřípadě příčných nosníků 12 a také příčných podpěrných nosníků 40, což je z hlediska pořizovacích nákladů nezanedbatelný faktor.

Při výrobě a montáži obytné jednotky 1, u které se ponechává podlahový rám 10 i po osazení na základy 29 přístupný a není tak dosud vytvořena souvislá podlaha, je možno postupovat při stavbě tak, že se podlahový rám 10 uloží na horní stranu základu a podélné nosníky 11, příčné nosníky 12 a popřípadě také příčné podpěrné nosníky 40 se uloží s potřebnou vůlí do úložných kanálků 47, 48, přičemž příčné podpěrné nosníky 40, pokud jsou součástí podlahového rámu 10, jsou spojeny s podélnými nosníky 11 a/nebo s příčnými nosníky 12 podlahového rámu 10 šroubovými spoji, přičemž tyto šroubové spoje se po osazení obytné jednotky 1 na základy 29 připravené na staveništi uvolní a podélné nosníky 11, příčné podpěrné nosníky 40 a popřípadě také příčné nosníky 12 se vytáhnou z úložných kanálků 47, 48 ve směru svých os. Tímto opatřením je možno poměrně drahé a masivní hlavní nosníky, které mají sice rozhodující význam pro dopravu prostorových buněk, ale na místě osazení montované budovy již nemají prakticky žádný význam pro stabilitu podlahového rámu 10, popřípadě základového roštu 32 obsahujícího podlahový rám 10, po smontování obytné jednotky 1 ze základů 29 vytáhnout do strany a později znovu použít. Zbývající část podlahového rámu 10, která je na obr. 11 zobrazena v pohledu na horní plochy svých prvků, tvořených podélnými nosníky 11, svařenými spojem na sraz s příčnými nosníky 12, tvořenými profilovými tyčemi profilu L, se potom zakotví v základech 29 kotevnými šrouby a/nebo zalitím, což jsou dostatečná kotevní opatření pro zajištění obytné jednotky 1 v základech 29.

Jak bude v další části popisu objasněno, při výrobním postupu podle vynálezu se při stavbě obytné jednotky 1 vytvářejí potřebné instalace (topení, voda, elektřina, plyn) v různě širokém rozsahu již ve výrobě. Úložné kanálky 47, 48, vytvořené při provádění způsobu podle vynálezu v základech 29 poskytují možnost uložení příslušných potrubí a vedení do základů 29 a tím je možno odstranit potřebu dodatečného provádění části instalačních prací. To je přirozeně zajímavé především tehdy, jsou-li podélné nosníky 11 a příčné nosníky 12, 40 vytahovány z úložných kanálků 47, 48, jak již bylo popsáno v předchozí části popisu. V takovém případě mohou být instalační potrubí a vedení uložena v úložných kanálcích 47, 48 ve svém konečném stavu bez dalších nároků na prostor pro uložení těchto potrubí a vedení. Hluboko sahající hlubší úložný kanálek 48 pro příčné podpěrné nosníky 40 tak poskytuje sám o sobě dostatečnou hloubku, aby bylo dosaženo dostatečného sklonu odpadních potrubí potřebných u sanitárních instalací pro odvod odpadních vod do kanalizační přípojky.

Pro dokončení stavby obytné jednotky 1 na staveništi se doporučuje uzavřít čelně otevřené konce úložných kanálků 47, 48 proti vlivům povětrnosti.

V příkladném provedení zobrazeném na obr. 11 jsou podélné nosníky 11 profilu L a příčné nosníky 12 uloženy svými horními plocha v úrovni nejvyšší roviny podlahového rámu 10 a jsou vzájemně svařeny. Tyto prvky tvoří nosný systém pro osazení vnitřních příček a vnějších stěn, které jsou svými spodními rámovými příčlemi upevněny a zakotveny v prvcích podlahového rámu 10. Přídavné ztužující vzpěry 39 jsou spojeny s hlavními podélnými nosníky 11, které se později odstraní, jen sešroubovány, avšak s příčnými nosníky 12 jsou svařeny. Příčné nosníky 12 zůstávají tedy ve znázorněném příkladném provedení uloženy v úložných kanálcích 47 základů 29 a mohou být v nich upevněny například zalitím.

Obr. 11 a 12 zobrazují v půdorysu a ve svislém řezu konstrukční uspořádání základů 29 pro osazení obytné jednotky 1. Z těchto příkladů je zřejmé půdorysné rozmístění úložných kanálků 47, 48, vytvářených pomocí šablony, přičemž z obr. 3 je patrné, že úložné kanálky 47, 48 mají rozdílnou hloubku.

Příčné podpěrné nosníky 40, přesahující svými koncovými částmi do stran, mohou být využita pro zachycení háku jeřábu. U montovaných prostorových buněk, které se dopravují s otevřenou stropní nebo střešní konstrukcí, popřípadě u montovaných částí budov, u kterých jsou záměrně a předem vytvořeny otevíratelné klapky, se může postupovat také tak, že se závěsná místa pro zavěšení zvedacího háku jeřábu nebo autojeřábu připraví na podélných nosnících 11 a na příčných nosnících 12 uvnitř půdorysu obytné jednotky 1 a závěsné lano jeřábu s protáhne otevřenou stropní konstrukcí nebo prostupy ve stropní konstrukci. V takovém případě je možno vynechat přídatné příčné podpěrné nosníky 40 a využít jen podélných nosníků 11 a příčných nosníků 12 podlahového rámu 10.

Zejména při dopravě montovaných prostorových částí budov bez vnitřního obložení, ale s vhodnými roznášecími deskami pro roznášení tlaků, popřípadě také u obytných jednotek 1, dopravovaných ve stádiu značného dohotovení, je možno dovnitř dopravovaných prostorových buněk obytné jednotky 1 umístit přídatné ztužující rozpěry, které se po osazení jednotlivých prostorových buněk a jejich spojení do obytné jednotky 1 opět odstraní. Toto řešení představuje koncept realizovaný podle vynálezu, u kterého je ztužení obytné jednotky 1 pro dopravu zajišťováno jinými ztužujícími prvky než v konečném stavu na staveništi. Toto řešení odpovídá praktickým zkušenostem. Přídatné ztužující vzpěry pro dopravu mohou být rovněž uspořádány jako diagonální zavětrovací prvky mezi nosnými sloupky vnějších a vnitřních stěnových konstrukcí. Toto řešení není na výkresech zobrazeno.

Použití šablon pro hotovení základů 29 na staveništi přináší značné výhody. Dalšího zlepšení technologického postupu je možno dosáhnout tím, že se na staveništi vytvoří pomocí šablony výrobní základ 49 a obytná jednotka 1 se na něj uloží podobně jako v předchozích příkladech. Vytvoření tohoto výrobního základu 49, hotoveného pomocí šablony nebo formy, je patrné z obr. 13, kde je také zobrazen základový rošt 32 uložený na základu 49. Obr. 13 také ukazuje, že šablonou nebo bedněním je možno dosáhnout další optimalizace výrobního postupu. Z tohoto příkladu je totiž zřejmé, že při stavbě se využívá bočně přistavitelných stěnových šablon 50. Na levé straně obr. 13 je viditelná část konstrukce pojízdné stěnové šablony 50, která je opatřena okenním rámem a polohovými značkami 51, které označují umístění sloupků nosné příhradové konstrukce vnější stěny 3. V pravé části obr. 13 je zobrazena část již vytvořené příhradové konstrukce zadní vnější stěny 3.

Na obr. 14 je znázorněn další optimalizační stupeň štítových dílců 52, které umožňují vytvoření výhodných štítových příhradových konstrukcí. Štítové dílce 52 jsou navrženy pro sklon střechy 45° (vlevo), 40° (uprostřed) a 35° (vpravo).

Při dopravě prostorových buněk obytné jednotky 1 s otevřenou stropní konstrukcí a vnitřkem vedenými závěsnými lany by bylo vhodné pracovat nad obytnou jednotkou 1 s distančním rámem pro závěsná lana jeřábu, aby nemohlo dojít při výkyvech obytné jednotky 1 na jeřábu k poškození stropní konstrukce 34.

Místo podélných nosníků 11 a příčných nosníků 12 s profilem tvaru L, sloužících pro uložení vnějších stěn a vnitřních stěn, je možno také použít nosníků profilu U, jestliže je ještě potřebné další a stabilnější vyztužení nebo větší nosnost úložné konstrukce stěn. Takový požadavek se může objevit například při obložení vnější stěny kabřincem

nebo obkladovými prvky.

Použití šablony nebo tunelového bednění pro vytvoření základu 29 a výrobního základu 49 poskytuje předpoklady k tomu, aby obytné jednotky 1 byly hotoveny skutečně průmyslovým postupem při zachování vysoké kvality, odpovídající kvalitativní normě ISO 9000. Vytvořením kanálů v základové konstrukci je možno na staveništi předem připravit instalační přípojky a obejít se bez vytahování nosníků z úložných kanálků 47, 48 při zachování možnosti co nejkratšího zapojení instalačních přípojek.

Způsobem podle vynálezu je také usnadněna realizace budov bez vnitřního vybavení, které jsou stále oblíbenější.

Jak již bylo z předchozího popisu štítových dílců 52 zřejmé, je také pro provádění způsobu výroby a montáže obytné jednotky 1 výhodné, jestliže je střešní štítová šablona nebo střešní štítový dílec sklopný na horní plochu dopravované obytné jednotky 1 nebo její dílčí prostorové buňky. Tato štítová šablona nebo štítový dílec 52 se pro dopravu sklopí do ležaté polohy na stropě obytné jednotky 1 a v této poloze je udržován až do doby, kdy je na staveništi vztyčen a ve vztyčené svislé poloze zajištěn.

Na obr. 15 je patrný nejprve první výrobní úsek 53a, ve kterém se vytváří nosná kostra prostorových buněk a který je umístěn vedle výrobní haly, obsahující další výrobní úseky 53, aby svářecí práce neohrožily průběh dalších pracovních operací, při kterých se pracuje s dřevem. Z prvního výrobního úseku 53a se dopravují vytvořené části obytné jednotky 1 do druhého výrobního úseku 53b, ve kterém se na podlahový rám 10 upevní vnější stěny 3. V dalším výrobním úseku 53c se může například vytvářet střešní konstrukce 4, ve výrobním úseku 53d se osazují vnější obklady, okna a dveře, výrobní úsek

53e slouží k osazování instalačních vedení a předmětů a ve výrobním úseku 53f se ukládají izolace a provádějí se vnitřní povrchové úpravy. Dělení vnitřního prostoru a osazování vnitřních stěn a příček se uskutečňuje ve výrobním úseku 53g a v dalším výrobním úseku 53h se osazují stěnové obklady a armatury. Tapetování se může provádět například ve výrobním úseku 53i, zatímco nátěry a konečná kontrola se provádějí v posledním výrobním úseku 53k. Z obr. 15 je dále zřejmé umístění centrálního skladu 55 a skladovací plochy 56 pro dohotovené obytné jednotky 1. Součástí výroby je také výstavní plocha, správní budova 58 a sociální trakt 59.

Pokud by se při zřizování nové výrobní linky vynechalo použití závazecího zařízení pro podlahové rámy, například protože se vychází z úvahy, že prostorové buňky obytné jednotky 1 se mohou na staveništi osazovat přesně autojeřábem i bez dalších opatření, je možno dosáhnout na místě výroby přtemístitelnosti podlahových rámu nebo jednotlivých prostorových buněk tím, že se do podlahy výrobní haly zabudují příslušné válečkové dráhy, po kterých se mohou posouvat podélné nosníky podlahových rámu s malým valivým třením. Tím by se odstranila potřeba vlastního pojízdecího zařízení.

ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

26 1 95	Došlo	01 104775
---------	-------	--------------

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Obytná jednotka (1) s vnitřním prostorem (5), ohraničeným skupinou stavebních konstrukcí, zejména podlahovou konstrukcí (2), vnějšími stěnami (3) a střešní konstrukcí (4), v y z n a č u j í c í s e t í m , že skupina stavebních konstrukcí (2, 3, 4) obytné jednotky (1) je vytvořena podle požadavků pro stavbu budov a vzájemně spojena únosnými spoji.

2. Obytná jednotka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahová konstrukce (2) obsahuje podlahový rám (10) s nejméně dvěma vzájemně rovnoběžnými a v podélném směru probíhajícími podélnými nosníky (11), tvořenými zejména profilovými ocelovými nosníky profilu dvojitého T nebo skříňovými nosníky, a s nejméně dvěma kolmo k nim probíhajícími příčnými nosníky (12).

3. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnější stěny (3) jsou opatřeny vnitřní nosnou příhradovou konstrukcí (15), vnějšími stěnovými prvky (16) se šindelovým uspořádáním a/nebo vnitřními stěnovými prvky (16) ze sádkartonových desek a vytvářejí zejména s podlahovým rámem (10) prostorovou konstrukci, tuhou proti kroucení.

4. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vnější stěny (3) a popřípadě také vnitřní stěny (27) jsou vytvořeny z jednotlivých prefabrikovaných, zejména deskových stěnových dílců (35) s potřebnými stěnovými otvory (36) pro okna (6) a dveře (7).

5. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že střešní konstrukce

(4) je opatřena po celém obvodu nosnou vaznicí (33) ve formě uzavřeného kotevního věnce a je vytvořena ve formě dřevěné krokvvé konstrukce.

6. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahová konstrukce (2) je opatřena betonovou podlahovou deskou (23), ve které jsou uloženy podélné nosníky (11) podlahového rámu (10) a na které je uložena tepelně izolační vrstva (24) a zejména plovoucí podlahová mazanina (25).

7. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahový rám (10) je opatřen přídavnými nosníky (28), probíhajícími v podélném směru, v příčném směru, šikmo a také popřípadě jen v úsecích, pro na ně uložené vnitřní stěny (27).

8. Obytná jednotka podle nejméně jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přídavné nosníky (28) jsou tvořeny ocelovými nosníky profilu L.

9. Způsob výroby obytné jednotky (1) podle nejméně jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se

- a) na staveništi nejprve připraví základ (29), zejména ve formě stropní konstrukce podzemního podlaží nebo základového pasu,
- b) na podlahovém rámu (10) se smontuje celá obytná jednotka (1), avšak podlahový rám (10) se ponechá na svých vnitřních plochách volný,
- c) takto předvyrobená obytná jednotka (1) se dopraví na staveniště, kde e osadí svým podlahovým rámem (10) na základy (29),
- d) podlahový rám (10) se na svém obvodu mezi základem (29) a spodním okrajem vnější stěny (3) obední a mezera mezi dolů

- sahající spodní okrajovou částí vnější stěny (3) a základem (29) se ze strany utěsni,
- e) prostor mezi vnitřními plochami podlahového rámu (10) se vyplní betonem nebo podobným materiálem až do úrovně postačující pro následné uložení tepelně izolační vrstvy (24) a popřípadě podlahové mazaniny (25), takže se vytvoří hladká betonová nebo jiná podlahová deska (23) se ztracenými podélnými nosníky (11) podlahového rámu (10), a
- f) na betonovou podlahovou desku (23) se uloží tepelně izolační vrstva (24), popřípadě plovoucí podlahová mazanina (25), případně další podlahová krytina.

10. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že při provádění výrobní operace b) se podlahový rám (10) opatří normální podlahovou konstrukcí včetně tepelně izolačních vrstev, přičemž v podlahové konstrukci se však osadí uzavírací prvky, zejména otvory uzavřené revizními klapkami, a při provádění výrobní operace e) se beton nebo jiná hmota vpraví pod podlahovou konstrukcí ze strany a/nebo otvory v podlahové konstrukci a tím se podlahový rám uloží na podklad.

11. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 9 a 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obytná jednotka (1) se dopravuje na staveniště na vlastní podvozkové jednotce (13), upevněné uvolnitelně na podlahovém rámu (10), a na místě se podvozková jednotka (13) demontuje od podlahového rámu (10).

12. Způsob výroby obytné jednotky (1) podle nejméně jednoho z nároků 1 až 8, přičemž obytná jednotka (1) má v dohotoveném stavu základový rošt (32), upevněný na základu (29), například na stropě podzemního podlaží, na základové desce nebo na základových pasech, a na základový rošt (32) jsou upevněny vnější stěny (3) a vnitřní stěny (27), které jsou na svých horních okrajích ukončeny nosnou vaznicí (33)

pro uložení střechy nebo stropní konstrukce (34) dalšího podlaží, v y z n a č u j í c í s e t í m , že základový rošt (32) se vytvoří z jednoho, zejména však z nejméně dvou předvyrobených podlahových rámu (10) s vnějšími rozměry odpovídající rozměrům dopravního prostředku a ve výrobě se na podlahové rámy (10) namontují a zakotví příslušné vnější stěnové prvky (16) a vnitřní stěnové prvky (17), popřípadě stěnové dílce (35), které se vzájemně spojí plně nebo částečně, přímo nebo prostřednictvím nosných vaznic (33) na horních okrajích, přičemž takto vytvořené části obytné jednotky (1) se dopravují na staveniště, kde se uloží na základy (29) a vzájemně se spojí zejména sešroubováním.

13. Způsob podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahové rámy (10) se výrobě nejprve spolu spojí zejména sešroubováním a teprve po kompletním vytvoření vnějších stěn (3) a vnitřních stěn (27) a spojení s nosnou vaznicí (33), popřípadě s nosnými vaznicemi (33), se podlahové rámy (10) pro dopravu opět od sebe oddělí.

14. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve výrobě se do podlahového rámu (10), do vnějších stěnových prvků (16), vnitřních stěnových prvků (17), popřípadě stěnových dílců (35) osadí v co největší míře instalační vedení a předměty (sanitární, topné a elektrické instalace).

15. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve výrobě se podlahový rám (10) opatří uzavřenou podlahou, obsahující zejména suchou pochůznou vrstvu, popřípadě se ve výrobě podlahový rám (10) připraví pro následné ukládání podkladních vrstev podlahy na staveništi.

16. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahový rám (10) je pro montáž vnějších stěnových prvků (16), vnitřních stěnových prvků (17), popřípadě stěnových dílců (35) opatřen patními vaznicemi (38) na své horní straně a/nebo přidavnými ztužujícími vzpěrami (39), upravenými zejména pro zavětrování příčných nosníků (12).

17. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahový rám (10) se opatří ve výrobně vlastní podvozkovou jednotkou (13), upevněnou uvolnitelně na podlahovém rámu (10), a tato podvozková jednotka (13) může sloužit ve výrobně a také na staveništi pro pojezd částí obytné jednotky (1), přičemž podvozková jednotka (13) je pro dopravu a/nebo následné osazení na místo demontovatelná od podlahového rámu (10).

18. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro dopravu předvyrobené části obytné jednotky (1) se pod podlahový rám (10) uloží v blízkosti obou kratších stran vždy jeden příčný podpěrný nosník (40), který se upevní k podlahovému rámu (10) a přesahuje na obou koncích přes podélné strany podlahového rámu (10), a na horní straně části obytné jednotky (1) přibližně uprostřed mezi oběma příčnými podpěrnými nosníky (40) se osadí horní příčný nosník (41), přesahující přes obě podélné strany buňky, přičemž příčné podpěrné nosníky (40) jsou spojeny s horním příčným nosníkem (41) spojovacími a nosnými prvky (42).

19. Způsob podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojovací a nosné prvky (42) pro vyztužení a přenos sil mají proměnnou délku a jsou spojeny šroubovou napínací spojkou (43) se závity s opačným stoupáním.

20. Způsob podle nároku 18 nebo 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že horní příčný nosník (41) na horní straně části obytné jednotky (1), se uloží vždy na roznášecí nosník (44), zejména na úhelníkový profilový nosník a/nebo příčné podpěrné nosníky (40) a popřípadě také horní příčný nosník (41) se vytvoří z ocelových nosníků profilu U s přivařenou příčnou stojinou a/nebo příčný podpěrný nosník (40) se umístí na vnější stranu podvozkové jednotky (13), přivrácenou ke kratší straně buňky.

21. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že základ (29) se na staveništi vytvoří jen z rohových základových patek nebo sloupků, umístěných v rozích části obytné jednotky (1), popřípadě z dalších mezilehlých základových patek.

22. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že část obytné jednotky (1) se opatří na svém horním okraji, to znamená zejména na horní nosné vaznici (33), na každé užší straně lomenicovou příhradovou konstrukcí nebo lomenicovým dílem (45) pomocí sklopných kloubů (46), přičemž lomenicový díl (45) se pro dopravu sklopí na stropní konstrukci (34) části obytné jednotky (1) a na staveništi se opět vztyčí do svislé polohy a v ní se zajistí.

23. Způsob výroby obytné jednotky (1) podle nejméně jednoho z nároků 1 až 8, přičemž obytná jednotka (1) má v dohotoveném stavu základový rošt (32), upevněný na základu (29), a na něm osazené vnější stěny (3) a vnitřní stěny (27), přičemž zejména vnější stěny (3) mají příhradovou nosnou konstrukci a tvoří společně se základovým roštem (32) tuhou konstrukci, odolnou proti kroucení, zejména vnější stěny (3) a/nebo vnitřní stěny (27) jsou nahore ukončeny nosnými vaznicemi (33) pro střechu nebo stropní konstrukci (34) horního

podlaží a základový rošt (32) je tvořen nejméně jedním předvyrobeným podlahovým rámem (10), jehož rozměry jsou přizpůsobeny rozměrům dopravního prostředku, vnější stěny (3) a popřípadě také vnitřní stěny (27) se namontují ve výrobně na podlahový rošt (10) a ukotví se v něm, zejména podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že základ (29) se zhotoví na staveništi podle šablony odpovídající základovému roštu (32), kterou se vytvoří alespoň úložné kanálky (47) pro podélné nosníky (11) podlahového rámu (10).

24. Způsob podle předchozího nároku, při kterém jsou pro dopravu umístěny pod podlahovým rámem (10) nejméně dva příčné podpěrné nosníky (40), za které mohou zachytit závěsné háky jeřábu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v šabloně pro hotovení základu (29) se vytvoří vždy ještě hlubší část pro vytvoření hlubšího úložného kanálku (48) pro příčné podpěrné nosníky (40).

25. Způsob podle nároku 23 nebo 24, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podlahové rámy (10) se uloží na horní stranu základu (29) a podélné nosníky (11), popřípadě příčné podpěrné nosníky (40) a také příčné nosníky (12) se uloží s vůlí do úložných kanálků (47, 48), přičemž příčný podpěrný nosník (40), pokud se vyskytuje se upevní k podlahovému rámu (10) a popřípadě také k podélným nosníkům (11) a/nebo příčným nosníkům (12) na podlahovém rámu (10) šroubovými spoji, přičemž tyto šroubové spoje se po osazení obytné jednotky (1) na základ (29) uvolní a podélné nosníky (11), popřípadě příčné podpěrné nosníky (40) a příčné nosníky (12) se potom vytáhnou z úložných kanálků (47, 48) do stran.

26. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 25, v y z n a č u j í c í s e t í m , že úložné kanálky (47, 48) se po odstranění nosníků využijí pro uložení instalačních vedení

k dopravě vody, odpadních vod, elektřiny, plynu a/nebo se otevřené čelní strany úložných kanálků (47, 48) uzavřou uzávěry odolávajícími počasí.

27. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 26, v y-z n a č u j í c í s e t í m , že podlahový rám (10) se opatří přídatnými nosníky (28) pro podepření uložených vnitřních stěn (27) a vnějších stěn (3) a tyto přídatné nosníky (28) se pevně spojí se základovou konstrukcí sešroubováním, čepovými spoji a/nebo zalitím.

28. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 27, v y-z n a č u j í c í s e t í m , že podlahový rám (10) se opatří přídatnými ztužujícími vzpěrami (39), které se spojí s podélnými nosníky (11) jen sešroubováním a které slouží k zakotvení v základu a z toho důvodu zasahují do úložných kanálků (47) v základu (29) a v něm se zakotví zejména zalitím.

29. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 28, v y-z n a č u j í c í s e t í m , že závěsná místa pro zavěšení háku jeřábu se upraví na podélných nosnicích (11) nebo příčných nosnicích (12) uvnitř obytné jednotky (1) a závěsná lana se vedou otevřenou stropní konstrukcí nebo prostupy vytvořenými ve stropní konstrukci.

30. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 29, v y-z n a č u j í c í s e t í m , že při dopravě se dovnitř obytné jednotky (1) umístí přídatné ztužující vzpěry, které se po osazení na staveništi opět odstraní.

31. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 23 až 30, v y-z n a č u j í c í s e t í m , že ve výrobně se pomocí šablony vytvoří prefabrikovaný základ (49) a na něj se osadí obytná jednotka (1).

32. Způsob podle nejméně jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve výrobně se ze strany přistaví bočně stavitelná stěnová šablona (50) pro výrobu stěnových dílců, okenních a dveřních otvorů a/nebo štitové dílce (52).

33. Způsob výroby obytné jednotky (1), zejména obytné jednotky (1) podle jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obytná jednotka (1) se vyrábí ve skupině za sebou následujících výrobních úseků (53) výrobní linky (54), kterými obytná jednotka (1) prochází a postupně se sestavuje.

34. Způsob podle nároku 33, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na výrobní lince (54) se obytná jednotka (1) zpracovává v řadě za sebou následujících výrobních úseků (53a až 53k) a vytváří se zcela dokončená nebo ve značném rozsahu dokončená buňka.

35. Způsob podle předchozího nároku, v y z n a č u j í c í s e t í m , že první výrobní úsek (53a) pro výrobu kovových částí obytné jednotky (1) se oddělí od haly obsahující ostatní výrobní úseky (53b až 53k).

36. Část obytné jednotky (1), v y z n a č u j í c í s e t í m , že je vyrobena způsobem podle nejméně jednoho z nároků 9 až 35.

37. Montovaná budova, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sestává z nejméně jedné části obytné jednotky (1) podle nároku 36.

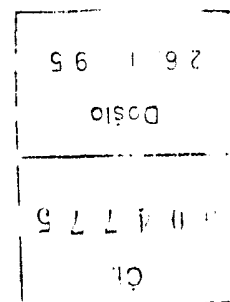
38. Podlahový rám pro výrobu obytné jednotky (1), obsahující nejméně dva podélné nosníky (11), uložené vzájemně rovnoběžně a tvořené profilovými ocelovými nosníky profilu

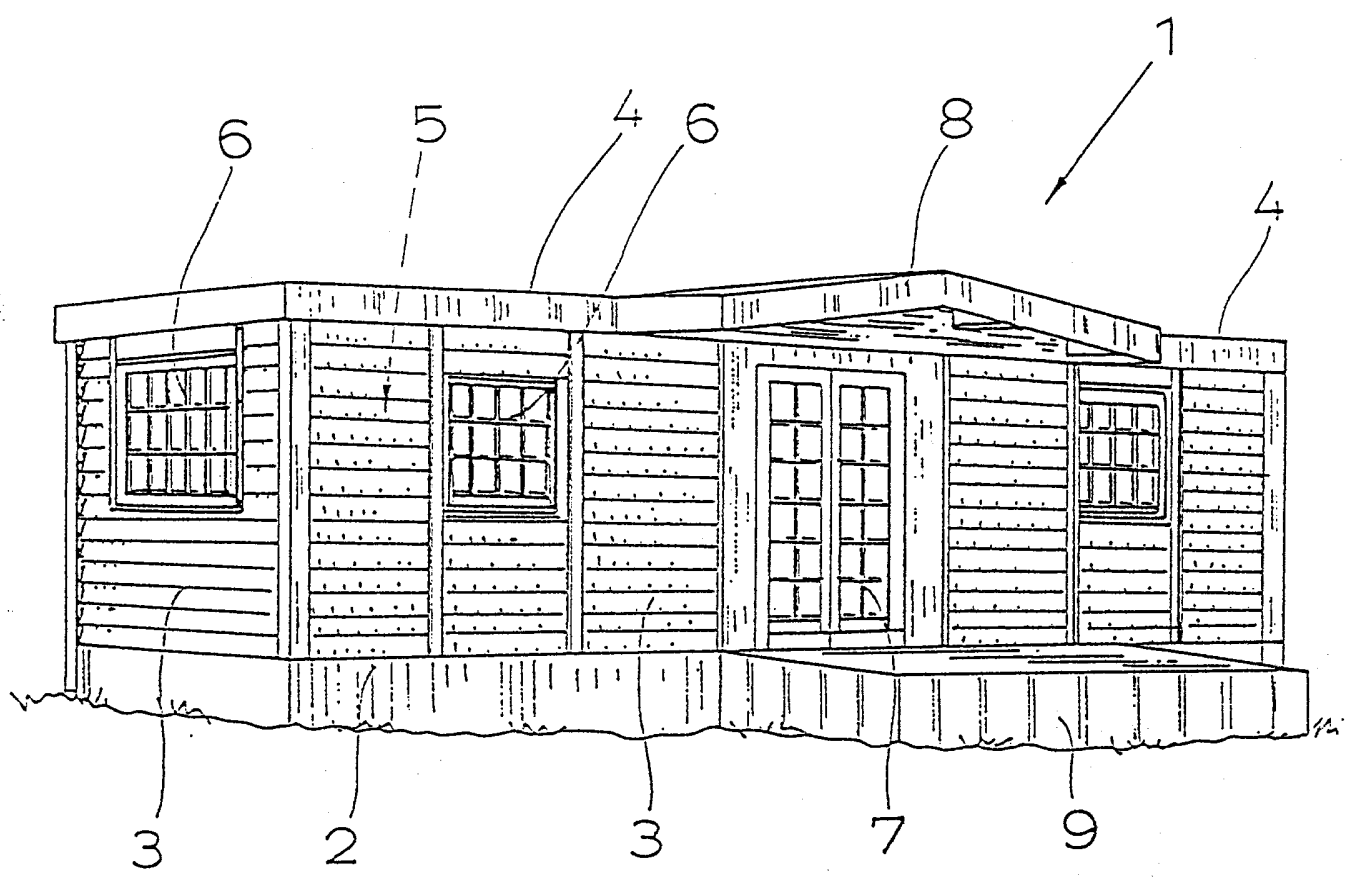
dvojitého T nebo skříňového profilu, a nejméně dva kolmé příčné nosníky (12), upravené pro uložení spodních okrajů vnějších stěnových prvků (16) a vnitřních stěnových prvků (17) s příhradovou konstrukcí, popřípadě prefabrikovaných, zejména deskových stěnových dílců (35) montované budovy, a pro uložení patní vaznice (38), popřípadě patních vaznic (38).

39. Podlahový rám podle předchozího nároku, v y z n a -
č u j í c í s e t í m , že je upraven pro spojení s dalším
stejným podlahovým rámem (10) zejména sešroubováním a/nebo
je podlahový rám (10) dostatečně odolný proti kroucení a/nebo
je podlahový rám (10) opatřen přídavnými ztužujícími
vzpěrami (39), upravenými pro ztužení zejména příčných nosní-
ků (12) a/nebo je podlahový rám (10) opatřen vlastní podvoz-
kovou jednotkou (13) a může sám pojíždět po výrobně nebo na
staveništi, přičemž podvozková jednotka (13) je zejména pře-
stavitelná v podélném směru podlahového rámu (10).

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 - obytná jednotka | 37 - styčnicková deska |
| 2 - podlahová konstrukce | 38 - patní vaznice |
| 3 - vnější stěna | 39 - ztužující vzpěra |
| 4 - střešní konstrukce | 40 - příčný podpěrný nosník |
| 5 - vnitřní prostor | 41 - horní příčný nosník |
| 6 - okno | 42 - spojovací a nosný prvek |
| 7 - vstupní dveře | 43 - napínací spojka |
| 8 - přečnickující stříška | 44 - roznášecí nosník |
| 9 - vstupní plošina | 45 - lomenicový díl |
| 10 - podlahový rám | 46 - sklopný kloub |
| 11 - podélný nosník | 47 - úložný kanálek |
| 12 - příčný nosník | 48 - hlubší úložný kanálek |
| 13 - podvozková jednotka | 49 - prefabrikovaný základ |
| 14 - spojovací prvek | 50 - stěnová šablona |
| 15 - nosná příhradová konstrukce | 51 - polohová značka |
| 16 - vnější stěnový prvek | 52 - štítový dílec |
| 17 - vnitřní stěnový prvek | 53a až 53k - výrobní úsek |
| 18 - tlumicí vložka | 54 - výrobní linka |
| 19 - plastová fólie | 55 - centrální sklad |
| 20 - nosný prvek | 56 - skladovací plocha |
| 21 - hliníková vrstva | 57 - výstavní plocha |
| 22 - nosné prvky | 58 - správní budova |
| 23 - podlahová deska | 59 - sociální trakt |
| 24 - tepelně izolační vrstva | |
| 25 - podlahová mazanina | |
| 27 - vnitřní stěna | |
| 28 - přídatný nosník | |
| 29 - základ | |
| 30 - rostlý terén | |
| 31 - škvárová vrstva | |
| 32 - základový rošt | |
| 33 - nosná vaznice | |
| 34 - stropní konstrukce | |
| 35 - stěnový dílec | |
| 36 - stěnový otvor | |

STAVBA
OBRÁZEK
0830



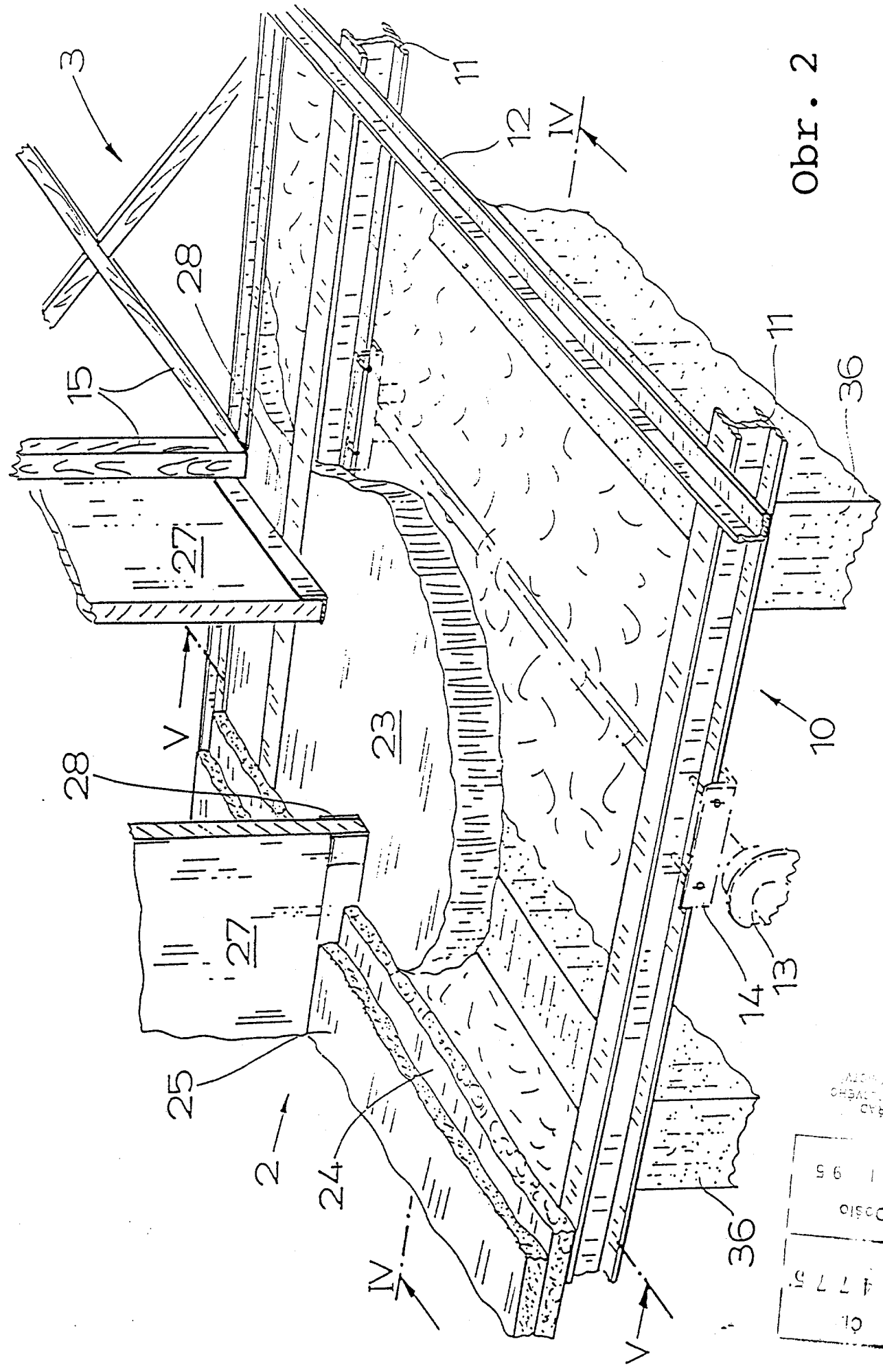


Obr. 1

УРАД
ПРОМЫСЛОВЕЦ
/АЛМАТЫ/

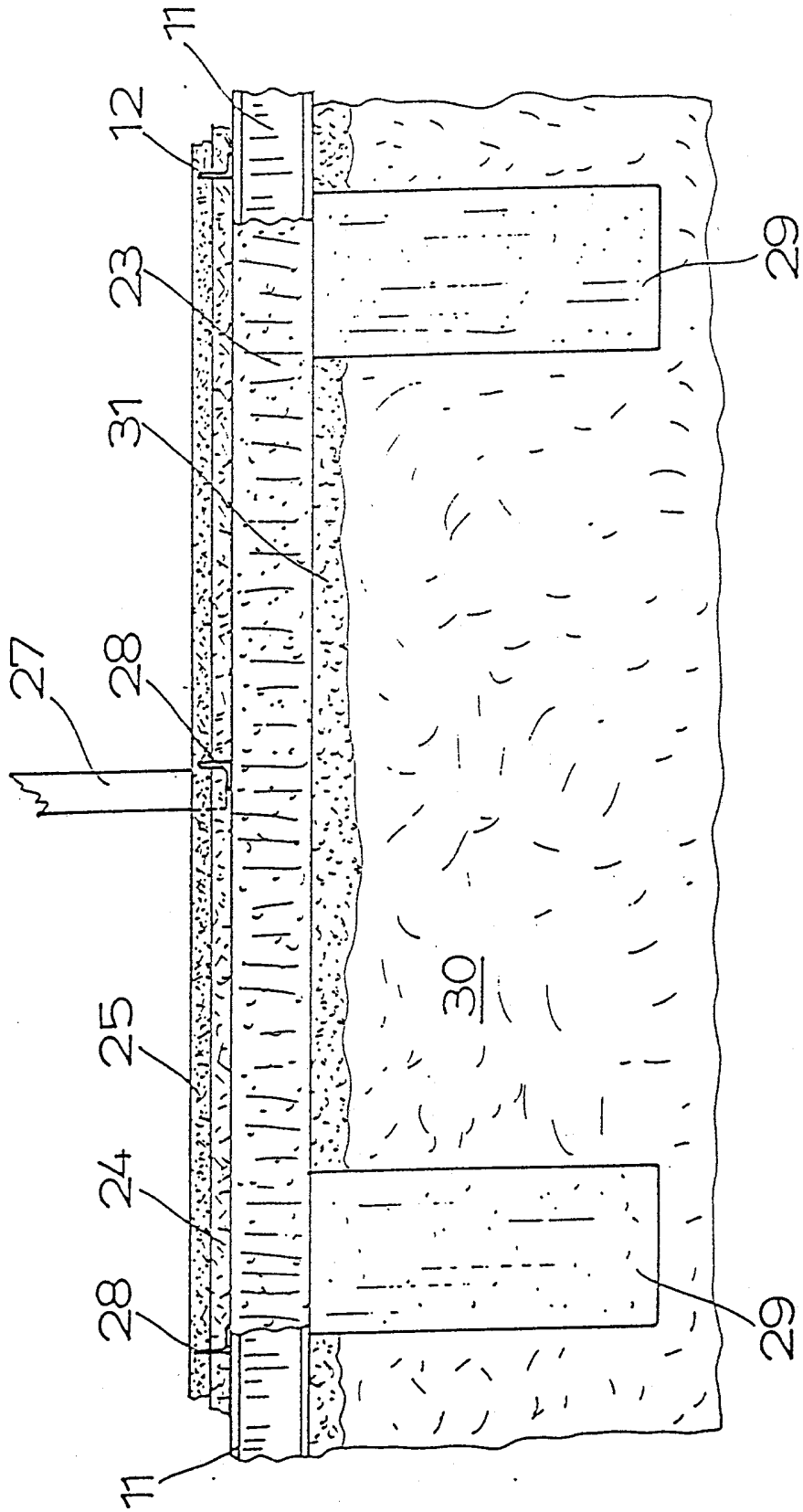
1961
ОБЩО
114775
01

Obr. 2



11 4 7 7 5	Doslo	26 1 9 5
CL		

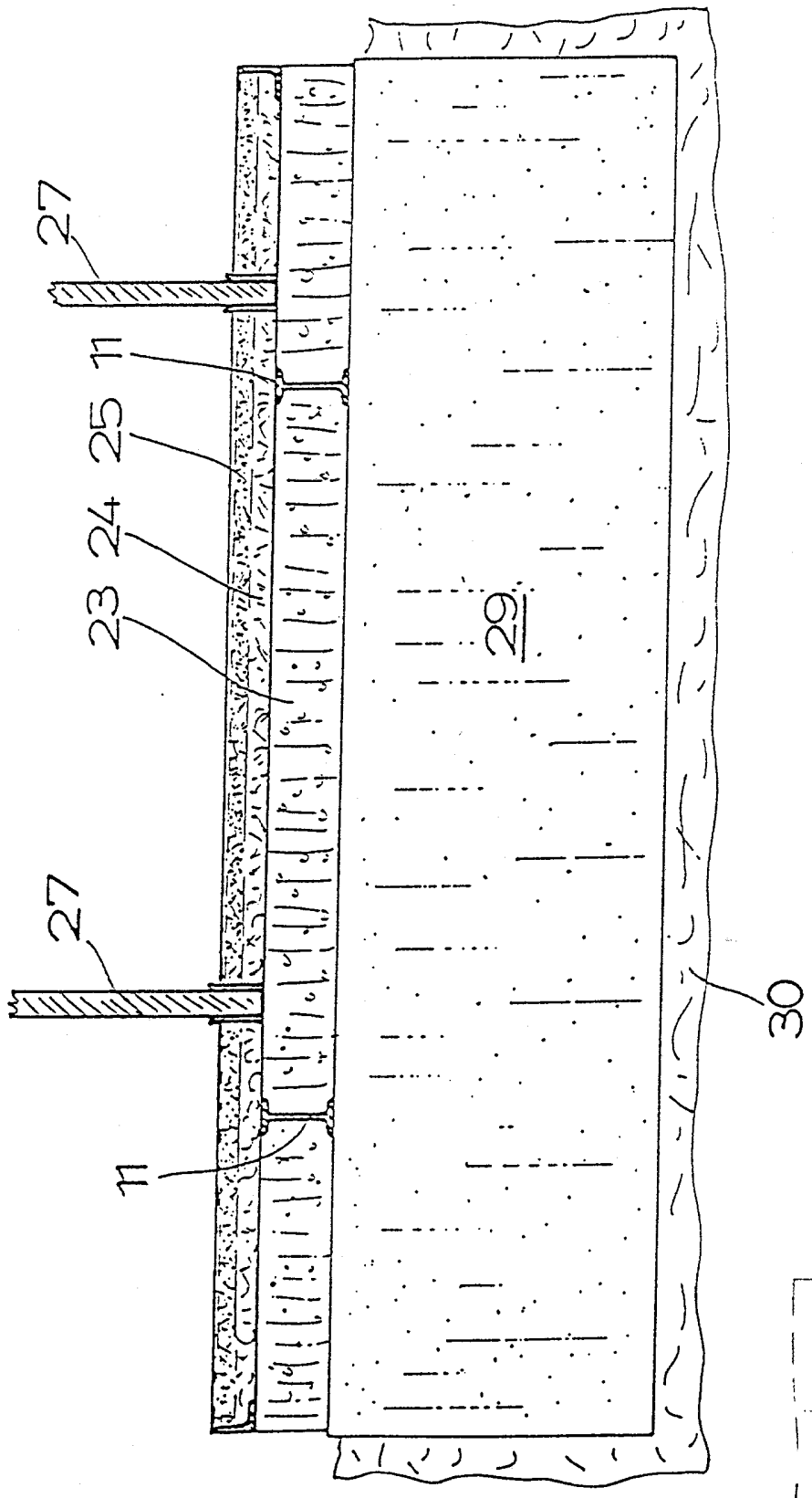
BRAD
 20 mm
 45 mm
 45 mm



Obr. 4

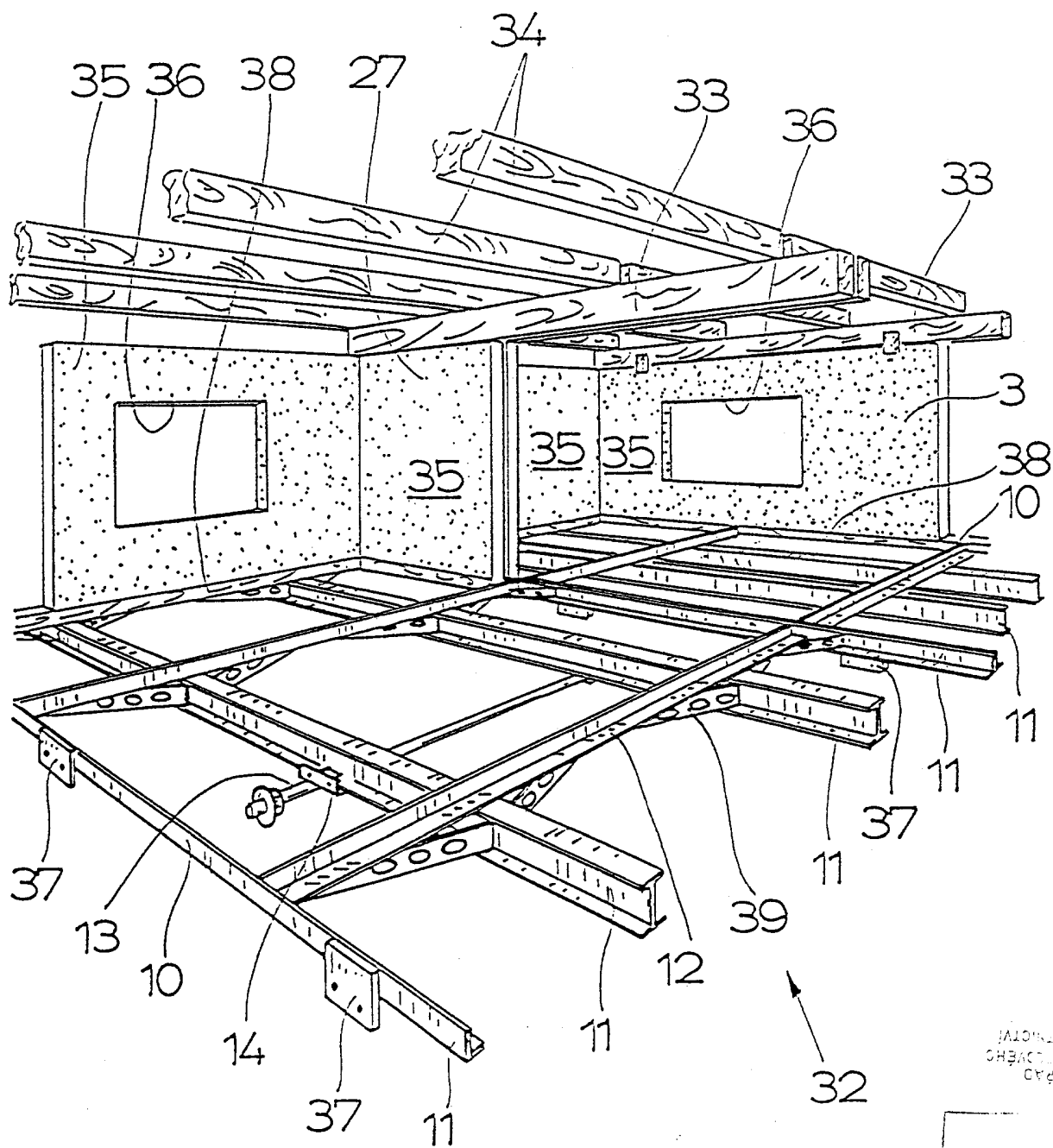
ORAD
PROJEKTOVANO
VLAŠTIVITEL

61	114775	Dosio	26195
----	--------	-------	-------



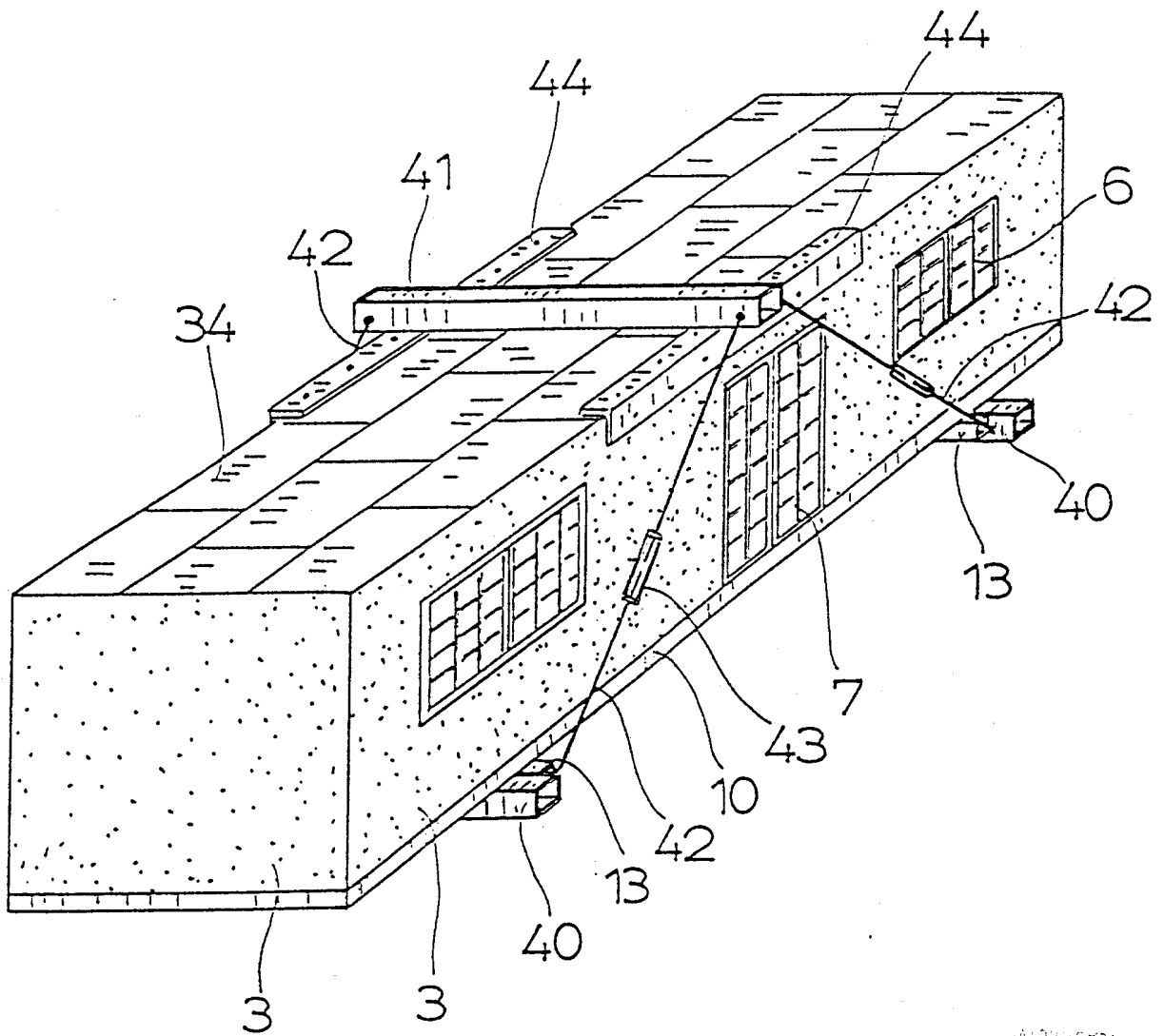
Obr. 5

01
 1104775
 Došio
 26 1 95
 URAO
 POUKOVANJE
 VLASTIVU



Obr. 6

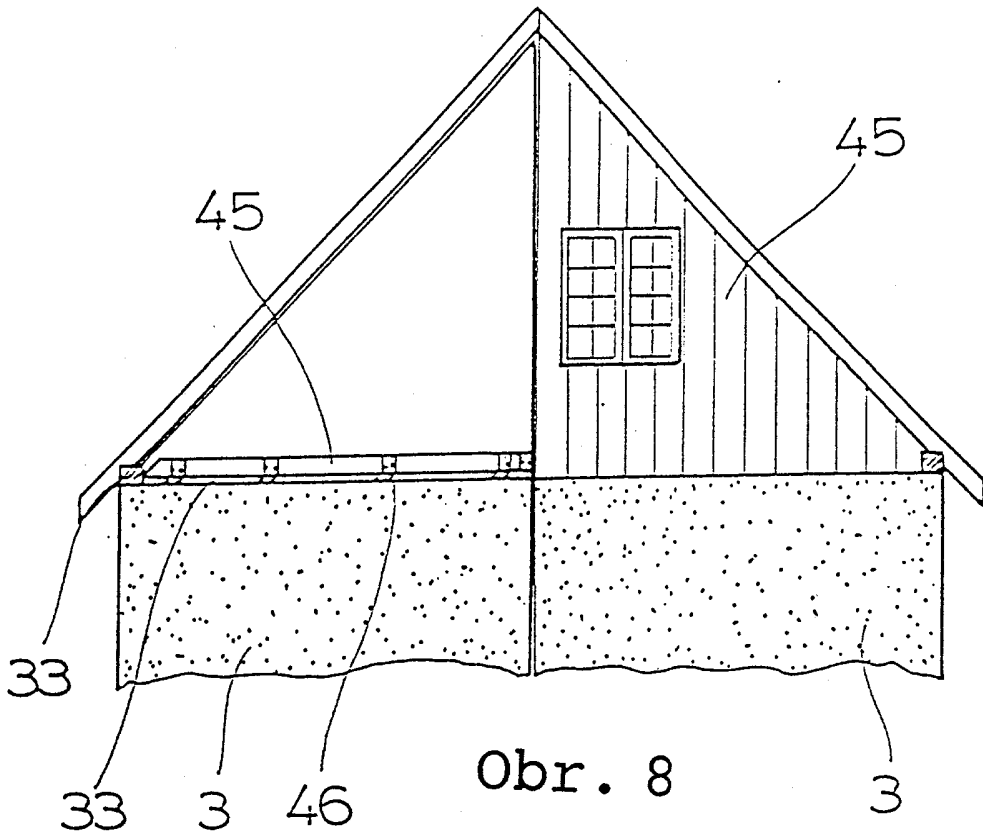
УВАЖАЈТЕ!
 ПРОЈЕКТОВАНО
 КРАЈИМОВИ
 01
 014775
 Држио
 26.1.95



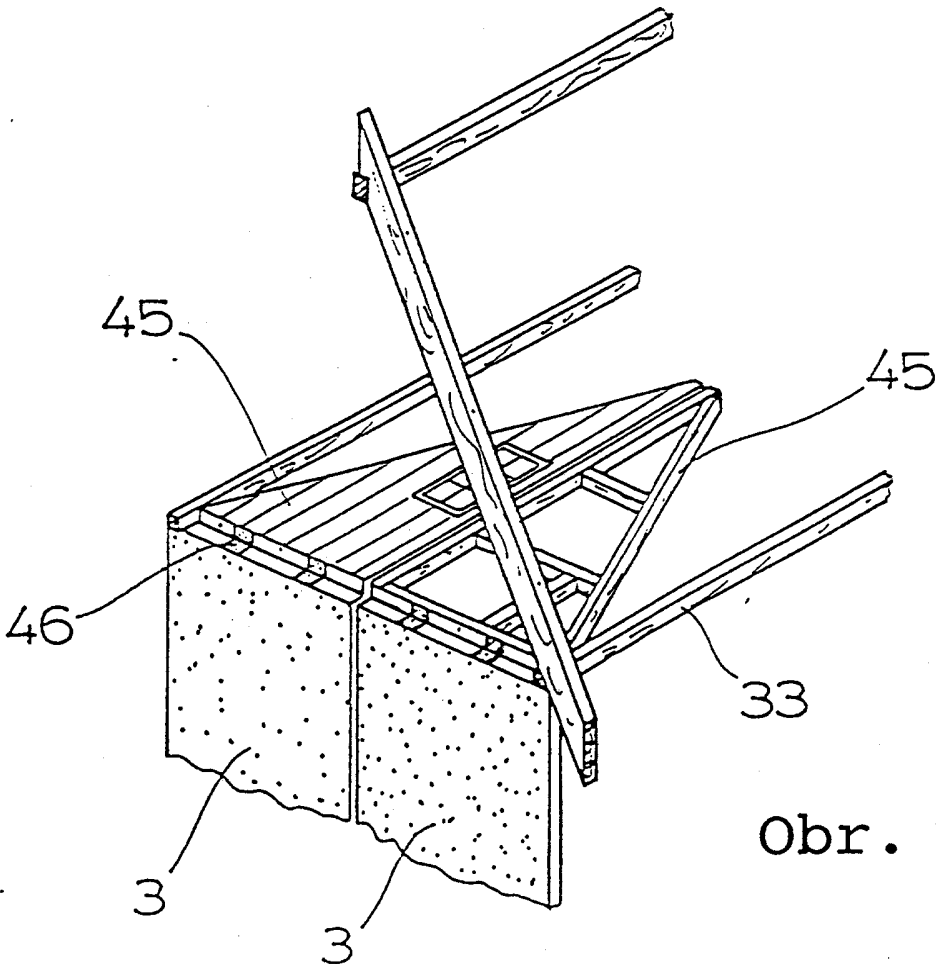
Obr. 7

УРАД
ПРИМОРСКО-РАЈСКИ
ВЛАСТНИК

01
11 4 7 7 5
Дошло
26 1 9 5



Obr. 8



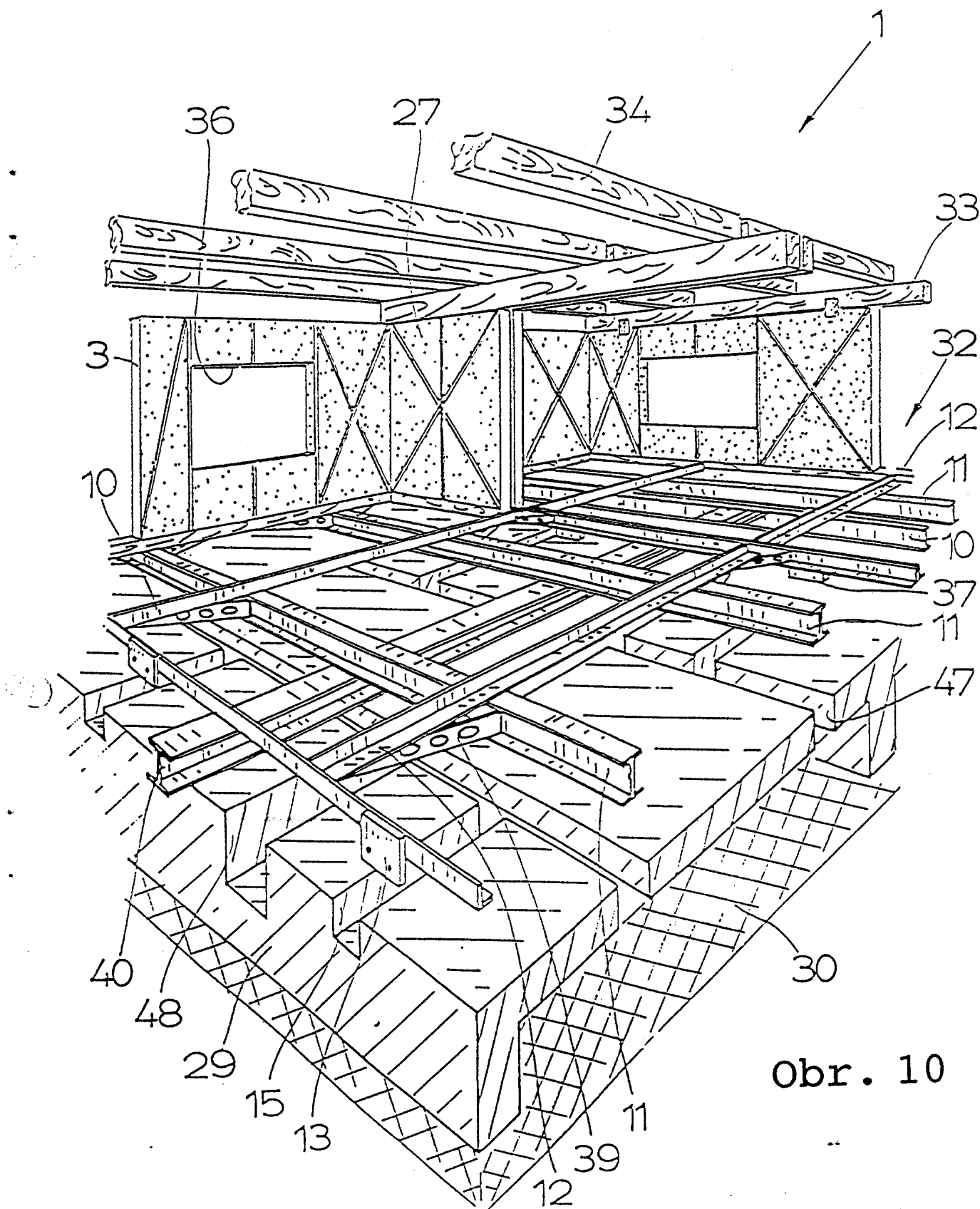
Obr. 9

ALCANTARA
CHEAKTAWOOL
0780

56	192
26	195
DOSTO	
9	770
10	

ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

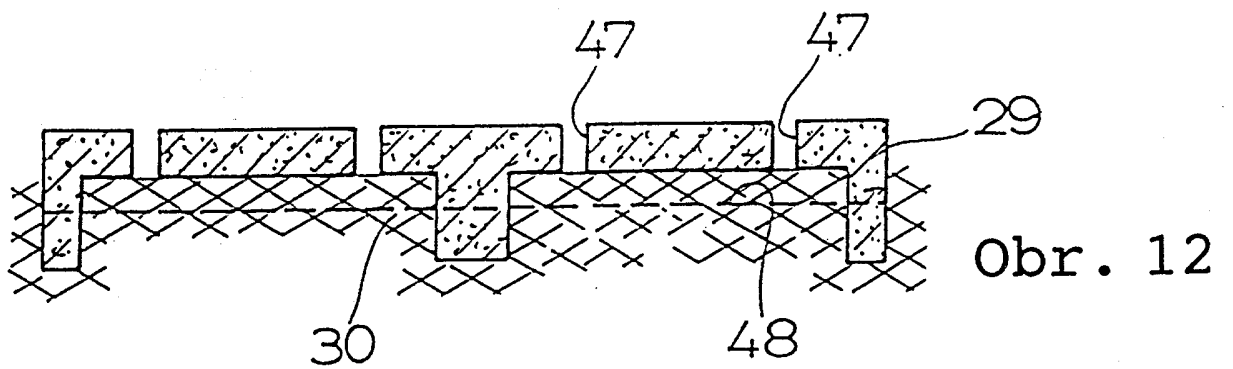
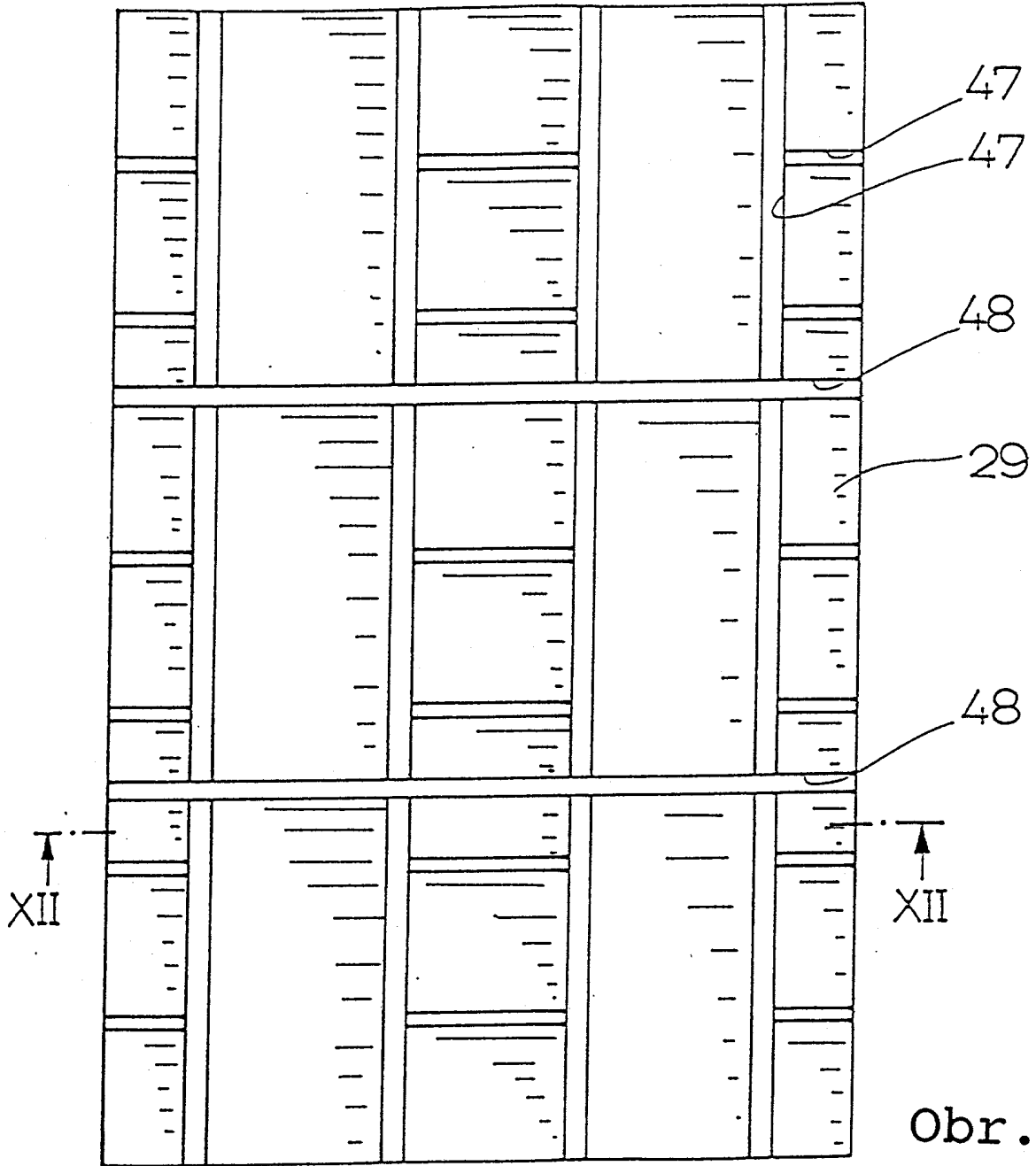
61	104775
Doslo	26 1 95

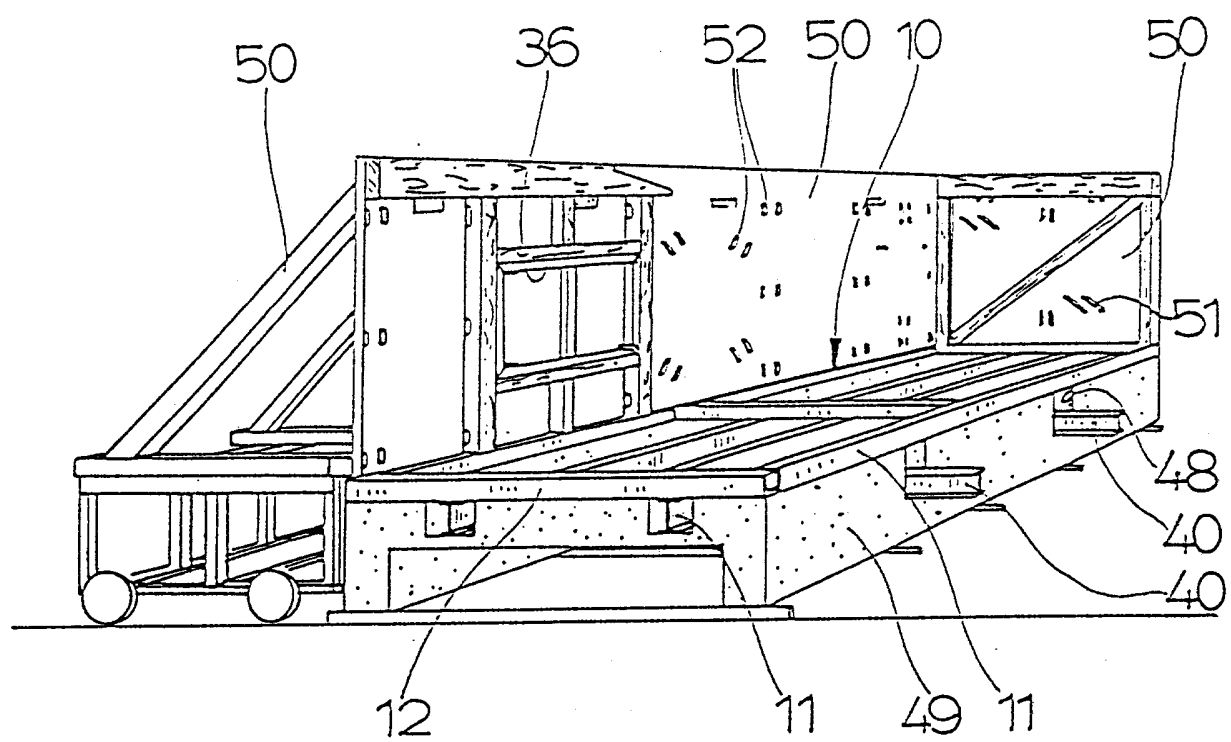


Obr. 10

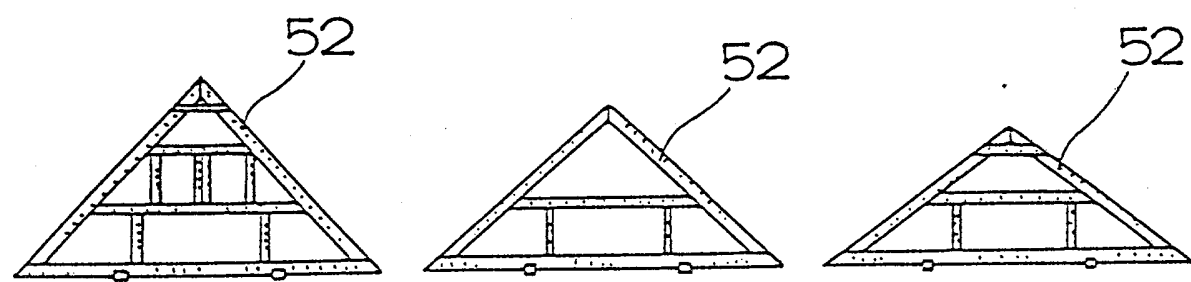
URAD
PROJEKTOVANJE
VLAŠINIČEV

61	1114775
Doslo	
26. 1. 95	





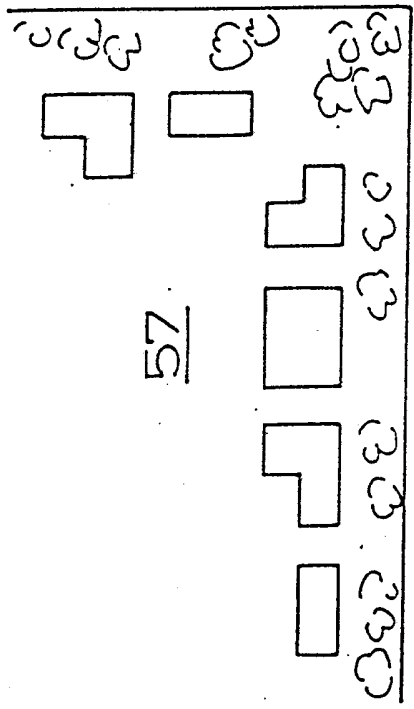
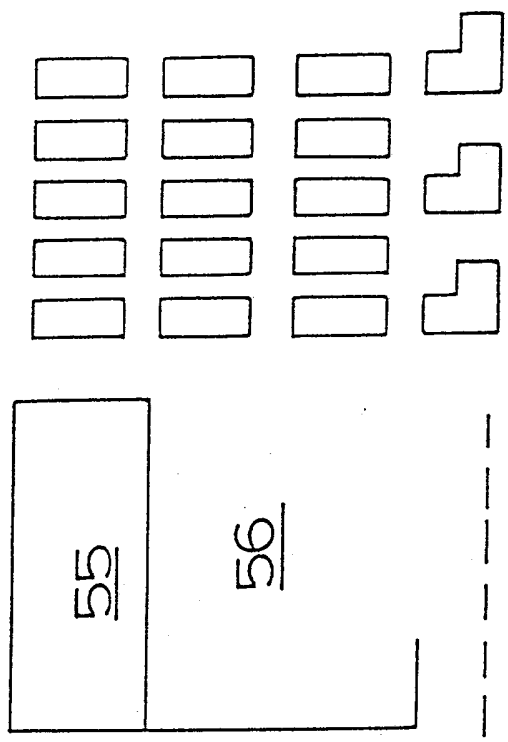
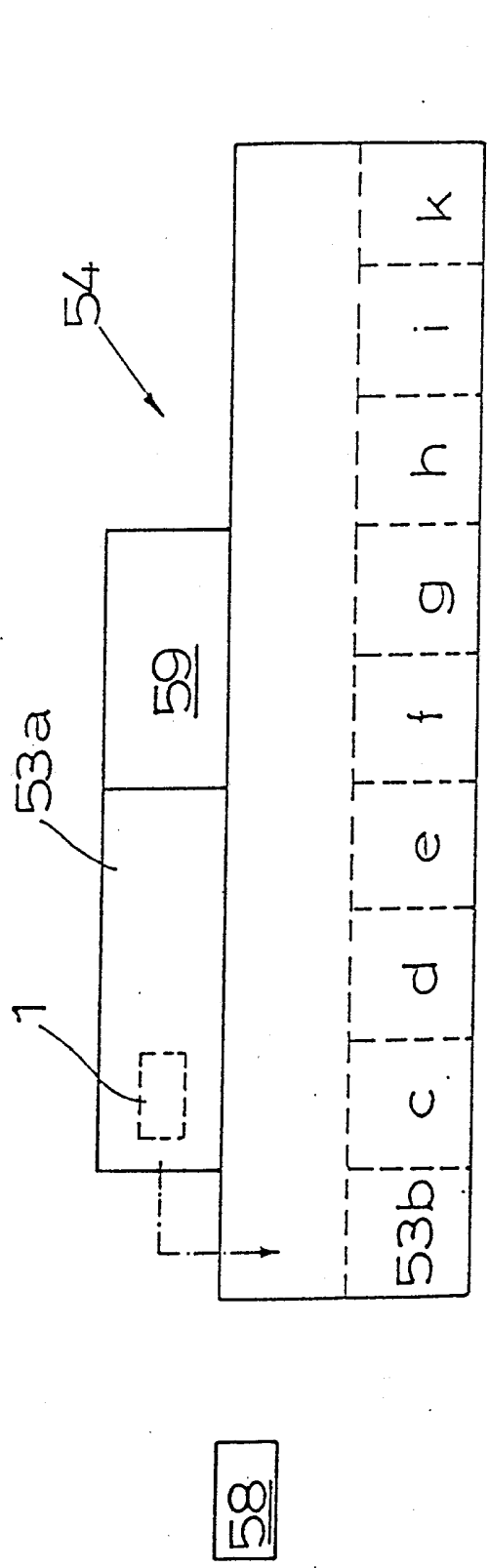
Obr. 13



Obr. 14

URAD
PRUMARNOHO
VLASTNOSTI

26 1 95
Dosto
104775



Cl. 114775
 Dosio 26195
 URAD
 =BIMBOVEHO
 /LASTNICTV/

Obr. 15