

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

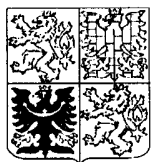
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3205-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21. 02. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **23.02.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19606857**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 03. 98**
(Věstník č. 3/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/00847**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/31163**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 B 1/10

(71) Přihlašovatel:

CHIEMGAUER HOLZHAUS SIEMER +
ZUMKELLER HOLZBAU GMBH, Traunstein,
DE;

(72) Původce:

Zumkeller Peter, Traunstein, DE;

(74) Zástupce:

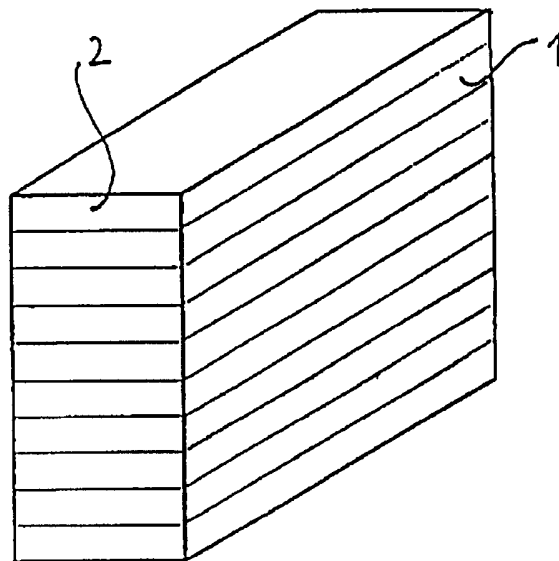
Gabrielová Marta Ing., tř. Politických vězňů
7, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Předhotovený stěnový prvek pro budovu

(57) Anotace:

Řešení se týká předhotoveného stěnového prvku (1) pro budovu, sestávajícího z více, horizontálně ležících prken (2), navzájem spolu spojených pouze prostřednictvím lepení.



09.10.97

Název Předhotovený stěnový prvek pro budovu

Oblast techniky

Vynález se týká předhotoveného stěnového prvku pro budovu.

Dosavadní stav techniky

Předhotovené stěnové prvky jsou již známy ze stavby domů z hotových dílů v nejrůznějších provedeních. Na rozdíl od konvenčních stavebních projektů, při kterých se stěny budovy stavějí na místě, je možné předhotovené stěnové prvky spojovat přímo na staveništi. Z toho vyplývají přednosti s ohledem na náklady potřebné na montáž. Dále mohou být stěnové prvky předhotoveny průmyslově. Toto umožňuje využití přístrojů a zařízení bez závislosti na povětrnostních vlivech.

U známých programů stavby domů z hotových dílů se zhotovují jednotlivé stěnové prvky vždy jako rámové prvky, které jsou opatřeny izolací a výplňovými materiály, jakož i parotěsnou zábranou. Rámové prvky dostávají na venkovní straně a na vnitřní straně vždy obložení.

Tímto způsobem zhotovené budovy sestávají z velkého počtu nejrůznějších materiálů, které se neukazují s ohledem na klima místnosti a tepelnou a zvukovou izolaci jako optimální. Dodatečný problém vzniká s ohledem na odvoz a zpracování odpadu, neboť musí být od sebe odděleny rozmanité materiály a částečně zpracovány jako speciální odpad. Toto se týká také použitých dřevěných stavebních částí, které jsou impregnované za tlaku a sešroubované nebo stlučené hřebíky pomocí různých kovových spojovacích prvků při mezispojování uhlíků a podobných.

Výstavba známých stěnových prvků domů z hotových dílů neodpovídá vysokým ekologickým požadavkům, protože použité

impregnační a izolační prostředky mohou do vnitřního prostoru budovy uvolňovat plynné zbytky (rezidua) a protože, obzvláště použití parotěsných zábran brání prostorově biologicky dobrému provětrání budovy.

Cílem předloženého vynálezu je vytvořit předhotovený stěnový prvek pro budovu, který při jednoduché výstavbě a jednoduché manipulovatelnosti vyhovuje ekologickým požadavkům a obzvláště zajistí dobré klima v prostoru.

Podstata vynálezu

Předmětem předloženého vynálezu je předhotovený stěnový prvek jehož podstata spočívá v tom, že sestává z více, horizontálně ležících prken navzájem spojených pouze prostřednictvím lepení.

Stěnový prvek podle předloženého vynálezu může být vytvořen jako jeden kus nebo může sestávat z více předhotovených segmentů.

Dalším význakem předloženého vynálezu je, že segmenty zahrnují alespoň jeden práh, alespoň jeden stěnový díl a/nebo alespoň jeden překladový prvek.

Stěnový prvek podle předloženého vynálezu může být dále opatřen alespoň jedním výřezem pro dveře a/nebo alespoň jedním výřezem pro okno.

Vynález dále zahrnuje stěnový prvek jenž je vytvořen jako modulový prvek pro budovu.

Dalším význakem stěnového prvku podle vynálezu je, že je opatřen přípojnými oblastmi pro stropní prvky, střešní prvky, další stěnové prvky a/nebo prvky vnitřní stěny .

Stěnový prvek podle vynálezu dále obsahuje přípojně oblasti jež jsou opatřeny drážkováním pro spoje, průniky a/nebo jiná spojení.

Dalším význakem stěnového prvku podle vynálezu je, že v oblasti přípojných oblastí jsou nasazeny šrouby a/nebo dřevěné hmoždinky jako spojovací prvky.

Stěnový prvek podle vynálezu je dále opatřen na venkovní straně dodatečnou izolací a/nebo obkladem.

Stěnový prvek podle předloženého vynálezu je dále vyznačen tím, že lepené spoje jsou tvořeny polyuretanovým lepidlem.

Stěnový prvek podle předloženého vynálezu je tedy vystavěn jako z prkny vrstvené dřevo, poněvadž však spárové plochy, tj. lepené spáry probíhají horizontálně mezi jednotlivými prkny, nezabraňují tyto klimatu stěny. Navíc je stěnový prvek stavebně fyziologicky obzvláště výhodný, protože tvoří homogenní dřevěnou stěnu, která reaguje jako plnodřevěný stavební prvek. Stěna může být vytvořena jednovrstevná, nejsou potřebné žádné parotěsné zábrany nebo podobné. Fúzní procesy horizontálně ležícími prkny jsou možné stejným způsobem jako u plnodřevěného prvku. Na rozdíl od způsobu stavby roubovaného (blokového) domu má však stěnový prvek podle vynálezu rozhodující výhodu v tom, že je k dispozici jednovrstevná kompaktní stěna, která může být nejjednodušším způsobem předhotovena a vyrobena. Není potřebné žádné stloukání hřebíky nebo podobné. Nýbrž je poskytnuta homogenní výstavba prostřednictvím lepení jednotlivých prken.

Jako lepidlo mohou být použita obvyklá stavebně biologicky nezávadná lepidla, na příklad polyuretanová lepidla (PU-lepidla), při čemž podíl lepidla může činit přibližně 1%. Taková lepidla jsou s ohledem na imise naprosto neškodná. Polyuretanová lepidla nebyla dosud nasazována při výstavbě

lepených domů, toto je však možné prostřednictvím výstavby stěnových prvků podle vynálezu.

Na rozdíl od stavebního způsobu roubovaného (blokového) domu mají stěnové prvky podle vynálezu další přednost v tom, že se tyto, poněvadž se jedná o z prken vrstvené dřevo, nedeformují a nepracují.

Stěnové prvky splňují s ohledem na protipožární ochranu nejvyšší požadavky (třída protipožární ochrany F90b), poskytují vynikající zvukovou izolaci.

Podle vynálezu mohou být zvoleny prakticky libovolné tloušťky stěny, v praxi jsou realizovatelné tloušťky stěny mezi 6 a 28 cm, u odpovídajících zpracovatelských strojů jsou možné také větší tloušťky stěny.

Stěnové prvky mohou být předhotoveny průmyslově, toto předhotovení je nezávislé na povětrnostních vlivech a může probíhat za optimálního využití přístrojů a pracovních sil. Rozmístění a montáž stěnových prvků na staveništi vyžaduje vyloženě krátkou dobu na montáž.

Dále je potřebné poukázat na to, že stěnové prvky podle vynálezu jsou ekologicky obzvláště hodnotné, poněvadž vznikají téměř úplně z dorůstajících surovin. Využití mohou najít tuzemské dřeviny. Poněvadž není potřebné žádné impregnování stěnových prvků a poněvadž nejsou vestavěny žádné dodatečné materiály, mohou být stěnové prvky bez problémů odvezeny na skládku. Toto není relevantní pouze při demolici budovy, nýbrž také při přestavbách, rozšiřování nebo podobných.

Stěnový prvek podle vynálezu může být tvořen z jednoho kusu nebo také z více předhotovených segmentů. Zhotovení stěnového prvku jako jeden kus se nabízí obzvláště u stěnových prvků, které nemají být opatřeny ani otvory pro dveře ani otvory pro

okna. Naproti tomu mohou stěnové prvky, které jsou složeny z více předhotovených segmentů, obsáhnout na příklad práh, část stěny a/nebo překladový prvek. Tím může být na příklad zhotoven práh, který se rozprostírá přes celou šířku stěny, zatím co je předpokládáno více jednotlivých stěnových dílů, na příklad dva stěnové díly, mezi kterými zůstává volný prostor pro vsazení dveří. Na stěnové části může potom být nasazen překladový prvek. Nejen práh, ale také jednotlivé stěnové díly a překladový prvek mohou být vyrobeny již popsáním způsobem jako z prken vrstvené dřevo, je však také možné překladový prvek nebo prahy zhotovit z plnodřevového materiálu. Jejich spojení s hotovým stěnovým prvkem pomocí lepení se provádí také průmyslově.

Poněvadž je možné opatřit stěnový prvek libovolnými výřezy pro dveře a výřezy pro okna, mohou být vyrobeny libovolně utvářené hotové stěny budovy. Při tom se ukazuje jako zvláštní přednost, jestliže je stěnový prvek vytvořen jako modulový prvek. To znamená, že se zvolí standardizované nebo normované rozměry a že jsou předpokládány stejným způsobem normované nebo standardizované styčné plochy pro připojení stropních prvků, střešních prvků, dalších stěnových prvků a/nebo prvků vnitřních stěn. Díky tomu lze, přesto že jsou stěnové prvky zhotovovány průmyslově, individuálně přistoupit na potřeby a požadavky každého jednotlivého stavitele. Celkové plánování stavby se tím značně zjednoduší, je možné na základě relativně jednoduchého počítačového programu vyrobit hotový konstrukční výkres jednotlivých modulů.

Do dveřních výřezů předpokládaných podle vynálezu, respektive do okenních výřezů, mohou být konvenčním způsobem namontována obvyklá okna nebo dveře.

Spojení jednotlivých stěnových prvků, prvků vnitřních stěn, stropních prvků, střešních prvků atd. se uskutečňuje prostřednictvím spojů, průníků a spojení, která jsou vytvořena

při použití obvyklých drážkování. Jako spojovací prvky mohou být použity dřevěné hmoždinky nebo zámkové šrouby, resp. simplexní šrouby. Tím je zajištěna jak stabilita budovy, tak i její těsnost.

Stěnové prvky podle vynálezu mohou, ačkoli běžně není potřebná ani venkovní fasáda ani vnitřní obklad na to, aby byly splněny požadované izolační hodnoty, být opatřeny dodatečnou venkovní izolací a odpovídajícím bedněním.

Pro použití se stěnovými prvky jsou vhodné jak dřevěné trémové stropy tak i deskové stropy, střešní krovy mohou být provedeny konvenčně nebo deskovým stavebním způsobem. K tomu mohou být stěnové prvky opatřeny vhodnými vybráními, na příklad ve formě okapní stěny. Právě tak je možné pamatovat na přípojky pro balkony atd.

V dalším je vynález popsán na základě příkladů provedení znázorněných na obrázcích 1 až 10, kde

obrázek 1 znázorňuje schématické vyobrazení stavby stěnového prvku podle vynálezu,

obrázek 2 znázorňuje vyobrazení příkladu provedení stěnového prvku podle vynálezu s dodatečnou izolací a obkladem,

obrázek 3 znázorňuje další příklad provedení stěnového prvku podle vynálezu s izolací a obkladem,

obrázek 4 znázorňuje schématický částečně rozložený pohled na budovu, která má být vystavěna za použití stěnových prvků podle vynálezu,

obrázek 4a představuje schématický pohled shora na spojovací oblasti mezi prvkem venkovní stěny a prvkem vnitřní stěny,

obrázek 5 znázorňuje perspektivní částečné zobrazení budovy vystavěné za použití stěnových prvků podle vynálezu,

obrázek 6 představuje schématický částečný pohled shora na oblast rohu dvou stěnových prvků podle vynálezu,

obrázek 7 představuje schématický částečný pohled, podobný obrázku 5, který ukazuje další příklad provedení budovy vystavěné za použití stěnových prvků podle vynálezu, obrázek 8 je perspektivní částečný pohled vnitřní oblasti budovy za použití stěnových prvků podle vynálezu, obrázek 9 je schématický částečný pohled v řezu venkovní stěny budovy při použití stěnových prvků podle vynálezu, a obrázek 10 představuje další schématické částečné zobrazení oblasti rohu dvou stěnových prvků podle vynálezu.

Na obrázcích 1 až 3 jsou zobrazeny v perspektivním částečném pohledu stěnové prvky 1, které jsou vystavěny z horizontálně ležících navzájem slepených prken 2. Prkna nejsou spojena dodatečnými spojovacími prvky, obzvláště nejsou stlučena hřebíky. Ze zobrazení vyplývá, že existující lepené spáry jsou uspořádány horizontálně, takže difúzní procesy a podobné mohou probíhat bez zábran přes celý příčný řez stěnového prvku. Tím vyplývají výše uvedené přednosti homogenní stěny.

Dimenzování stěnového prvku 1 může být zvoleno libovolně, rozumí se, že u stěnových prvků, které jsou delší než existující prkna, mohou být prkna, jak známo u z prken vrstveného dřeva, odpovídajícím způsobem na čelní straně k sobě připojena. Tloušťka a výška stěnových prvků je omezena pouze zpracovatelskými stroji, které jsou k dispozici.

Obrázky 2 a 3 ukazují další vytvoření stěnových prvků podle vynálezu, které jsou pro zvýšení tepelné izolace opatřeny na venkovní straně dodatečnou izolací 9 a obkladem 10. Obklad může být vytvořen ve formě drážkových a pružnicových prken, která jsou upevněna pomocí laťování 11.

Na obrázku 4 je ukázáno schématické zobrazení rozdělení části budovy, která je sestavena z modulů, u kterých nacházejí využití stěnové prvky podle vynálezu. Při tom je vidět, že stěnové prvky mohou být vytvořeny nejen ve formě celých

průběžných desek, nýbrž že také mohou být již opatřeny dveřními výřezy 6 a výřezy pro okna 7. K tomuto účelu jsou stěnové prvky sestaveny ze segmentů, které jsou předhotoveny, aby potom byly průmyslově spojeny prostřednictvím lepení do právě potřebných stěnových prvků. Tyto segmenty zahrnují na příklad prahy 3, stěnové díly 4, stejně tak i překladový prvek 5. Ze zobrazení na obrázku 4 vyplývá, že jsou možné nejrozmanitější varianty, aby se stěnové prvky přizpůsobily formě budovy. Budova může být opatřena na příklad konvenčním střešním krovem, může být pamatováno na balkony, stropní konstrukce mohou být provedeny konvenčním způsobem při použití trámů. Obrázek 4 dále ukazuje, že stěnové prvky podle vynálezu mohou být také vytvořeny ve formě štítových prvků.

Obrázek 10 znázorňuje ve zvětšeném zobrazení oblast rohového spojení ukázaného na obrázku 4. Je patrné, že stěnové prvky jsou drážkovány, aby se vytvořila těsná spárovací oblast, dále jsou prahy zaříznuty, resp. překrývající, takže mohou být nasazeny spojovací prvky 8, na příklad dřevěné hmoždinky nebo šrouby, resp. jiné kovové prvky. Tím je umožněný stavebnicový způsob výstavby.

Obrázek 4a znázorňuje ve schématickém zobrazení spojovací oblast mezi stěnovým prvkem 1 a stěnovým prvkem tvořícím vnitřní stěnu 12. Také při tom vykazuje stěnový prvek 1 drážku, do které je nasaditelný prvek vnitřní stěny 12.

Obrázek 5 ukazuje další příklad provedení budovy, při kterém jsou stěnové prvky 1 již spojeny.

Obrázek 6 ukazuje schématické, zvětšené částečné zobrazení rohové oblasti, je patrné, že sousedící stěnové prvky 1 jsou spojeny pomocí šroubů 8. Na venkovní straně je umístěn obklad 13.

Obrázek 7 ukazuje další příklad provedení budovy, při kterém se vztyčuje střešní krov v deskovém stavebním způsobu.

Na obrázku 8 je v perspektivním zobrazení znázorněna přechodová oblast mezi jednotlivými prvky při použití modulu podle vynálezu.

Obrázek 9 znázorňuje vertikální řez venkovní stěnou budovy postavené podle vynálezu, kde je poznatelné, že stěnový prvek 1, zahrnuje práh 3, stěnový díl 4 a překladový prvek 5. Do okenního výřezu 7 je nasazeno okno konvenčním způsobem. Dále je schématicky zobrazeno připojení stropního prvku 14.

Vynález umožňuje vyrábět průmyslovým nebo řemeslným předhotovením stěnové prvky, které stavebno-fyzikálně vyhovují nejvyšším požadavkům a poskytují bezpočet předností. Stěnové prvky představují moduly, které mohou být spojovány na místě nejjednodušším způsobem do hotové budovy. Vzniká tím stavebnicový způsob výstavby budovy.

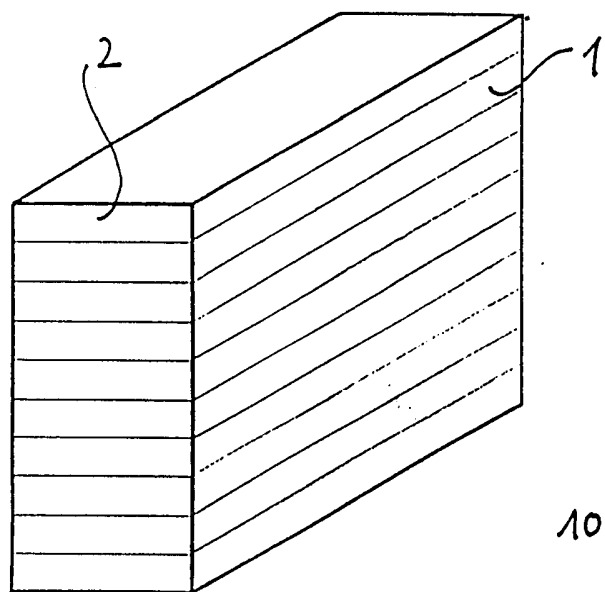
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Předhotovený stěnový prvek (1) pro budovu, vyznačující se tím, že řečený stěnový prvek (1) sestává z více, horizontálně ležících prken (2) navzájem spolu spojených pouze prostřednictvím lepení.
2. Stěnový prvek podle nároku 1, vyznačující se tím, že se je vytvořen jako jeden kus.
3. Stěnový prvek podle nároku 1, vyznačující se tím, že sestává z více předhotovených segmentů.
4. Stěnový prvek podle nároku 3, vyznačující se tím, že segmenty zahrnují alespoň jeden práh (3), alespoň jeden stěnový díl (4) a/nebo alespoň jeden překladový prvek (5).
5. Stěnový prvek podle nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že stěnový prvek (1) je opatřen alespoň jedním výřezem pro dveře (6) a/nebo alespoň jedním výřezem pro okno (7) .
6. Stěnový prvek podle nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že stěnový prvek (1) je vytvořen jako modulový prvek pro budovu.
7. Stěnový prvek podle nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že stěnový prvek (1) je opatřen přípojnými oblastmi pro stropní prvky (14), střešní prvky, další stěnové prvky (1) a/nebo prvky vnitřní stěny (12).
8. Stěnový prvek podle nároku 7, vyznačující se tím, že přípojně oblasti jsou opatřeny drážkováním pro spoje, průniky a/nebo spojení.

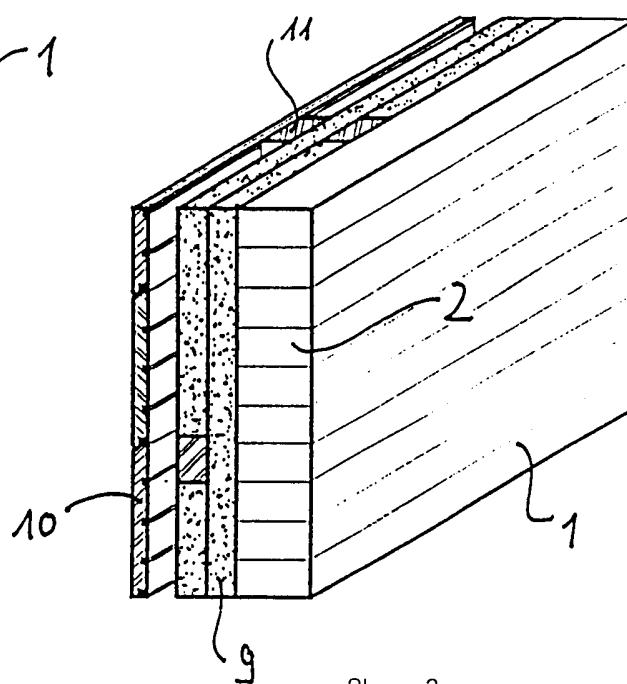
9. Stěnový prvek podle nároků 7 nebo 8, vyznačující se tím, že v oblasti přípojných oblastí jsou nasazeny šrouby (8) a/nebo dřevěné hmoždinky jako spojovací prvky.
10. Stěnový prvek podle nároků 1 až 9, vyznačující se tím, že stěnový prvek (1) je opatřen na venkovní straně dodatečnou izolací (9) a/nebo obkladem (10).
11. Stěnový prvek podle nároků 1 až 10, vyznačující se tím, že lepené spoje jsou tvořeny polyuretanovým lepidlem.

M. Galinová

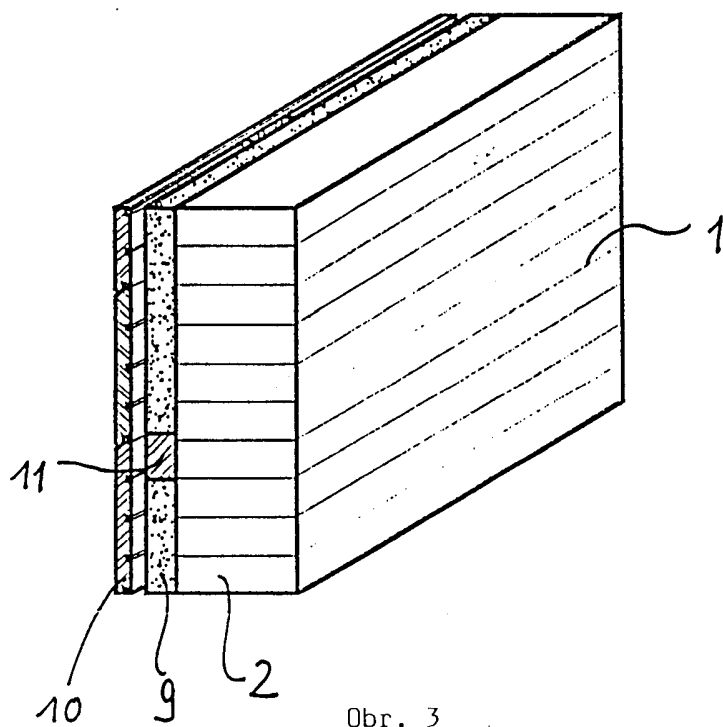
09.10.97



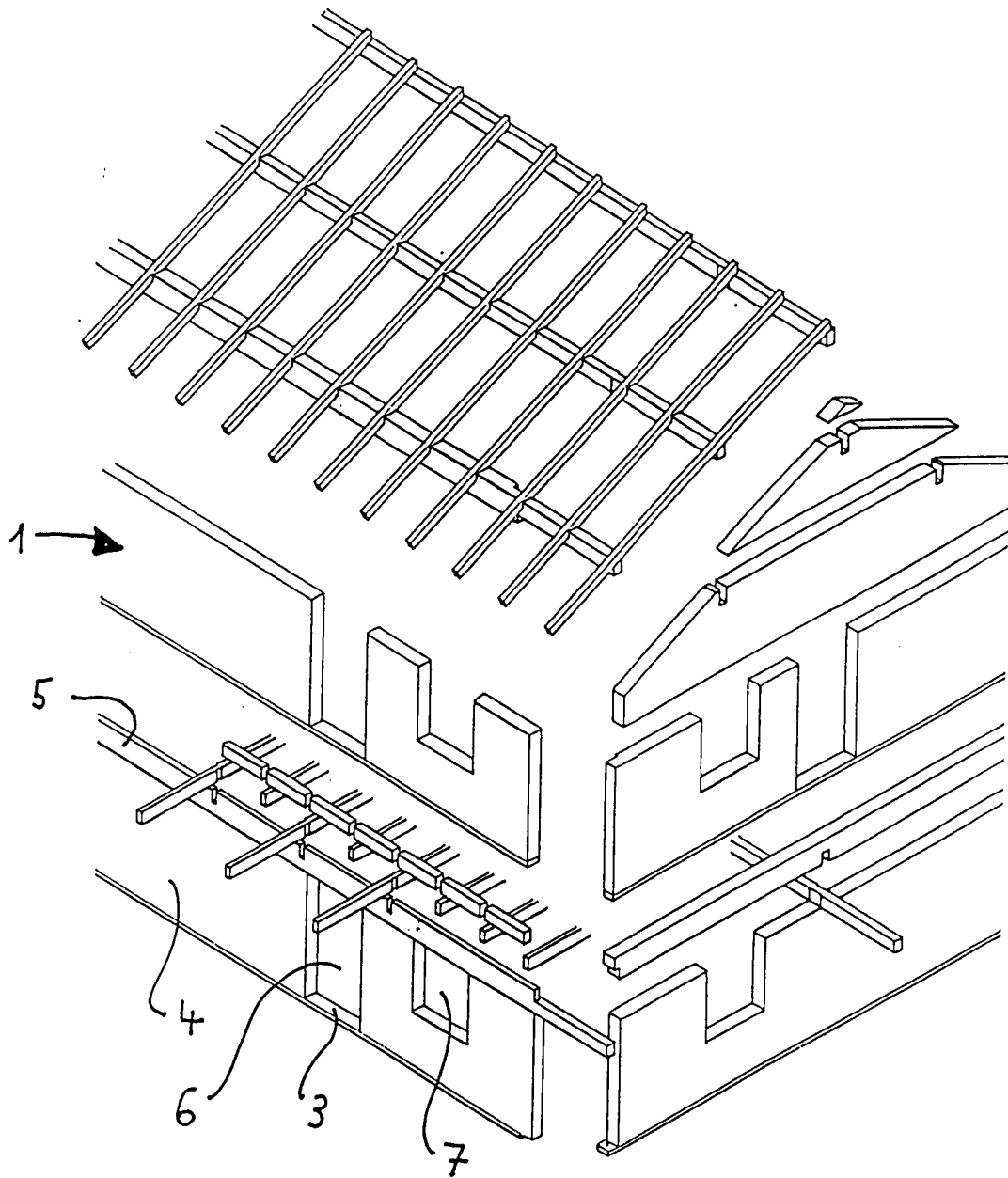
Obr. 1



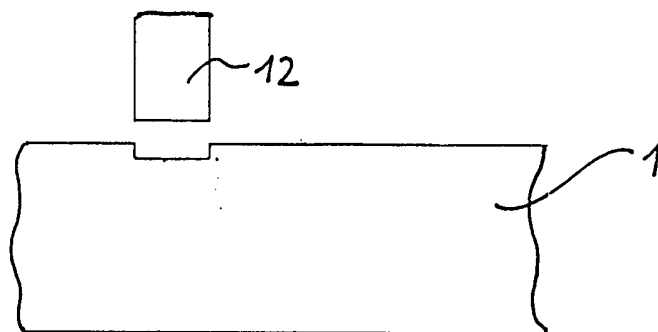
Obr. 2



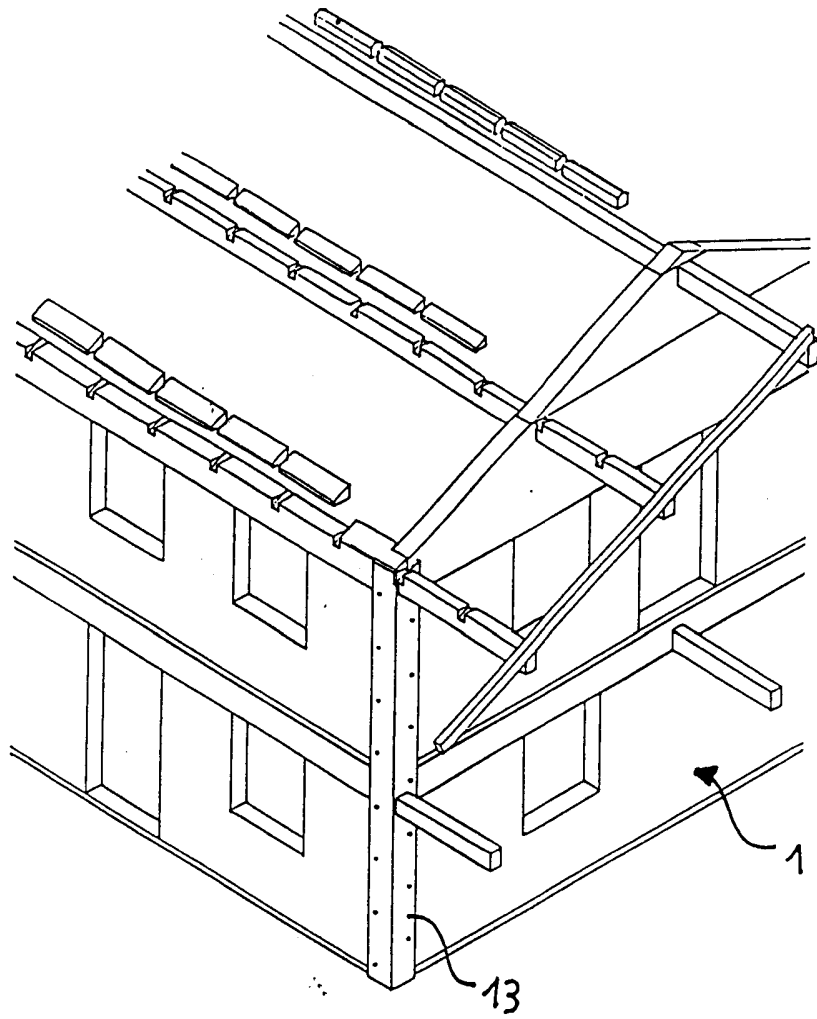
Obr. 3



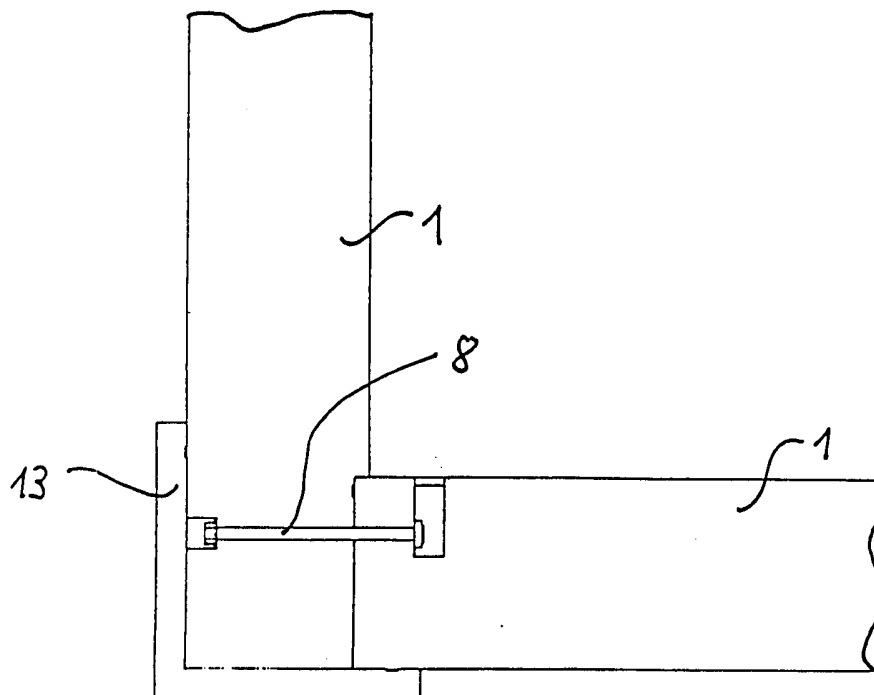
Obr. 4



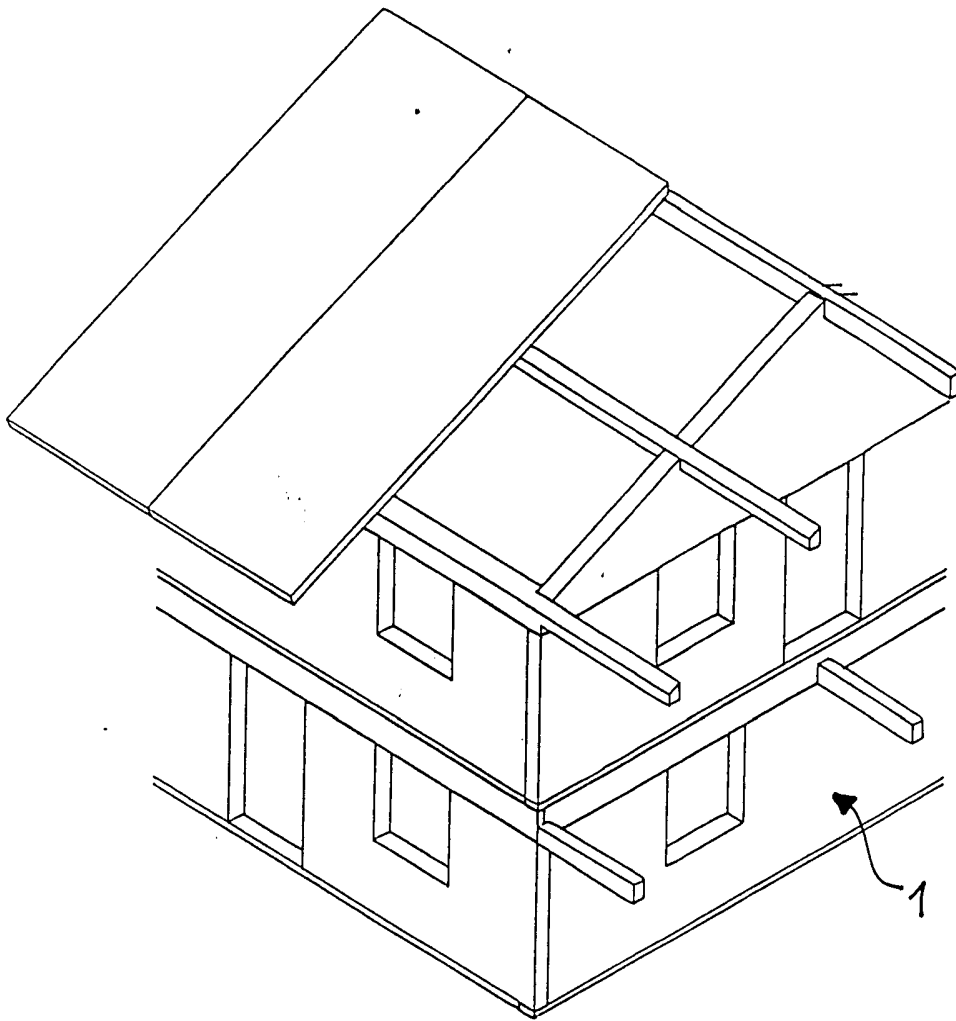
Obr. 4a



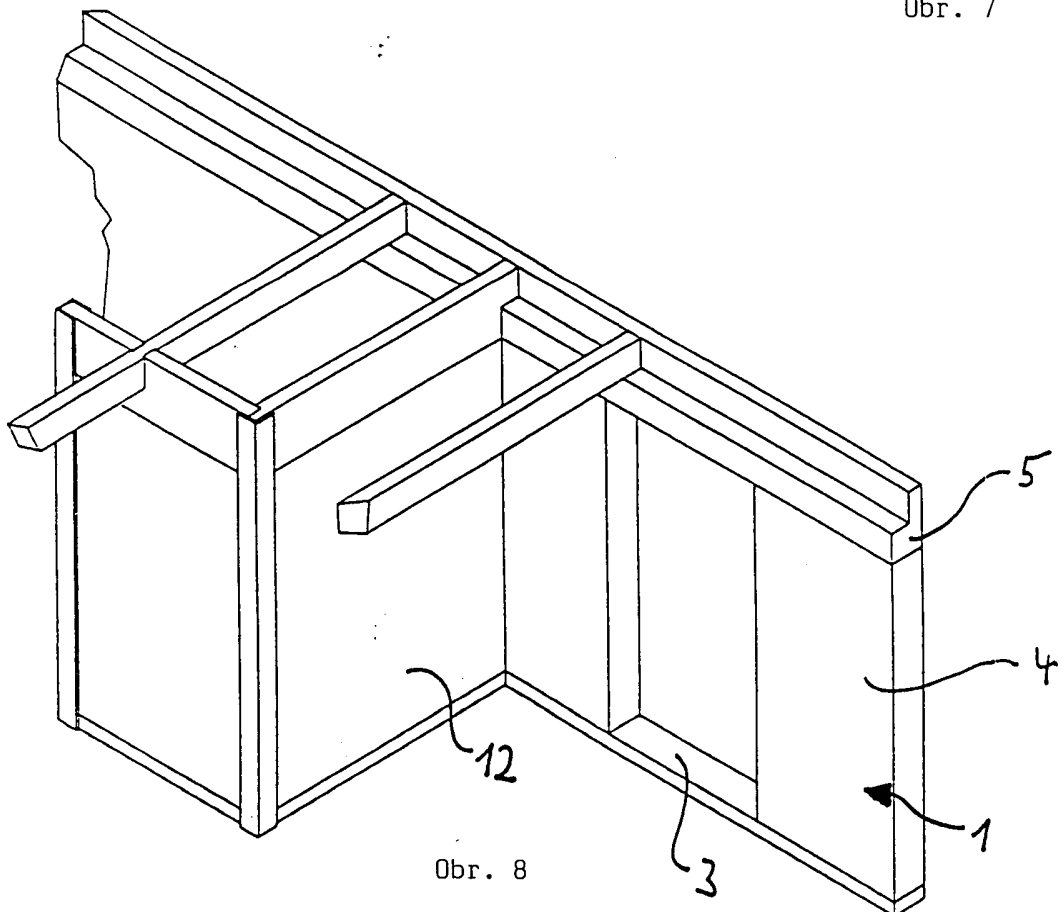
Obr. 5



Obr. 6

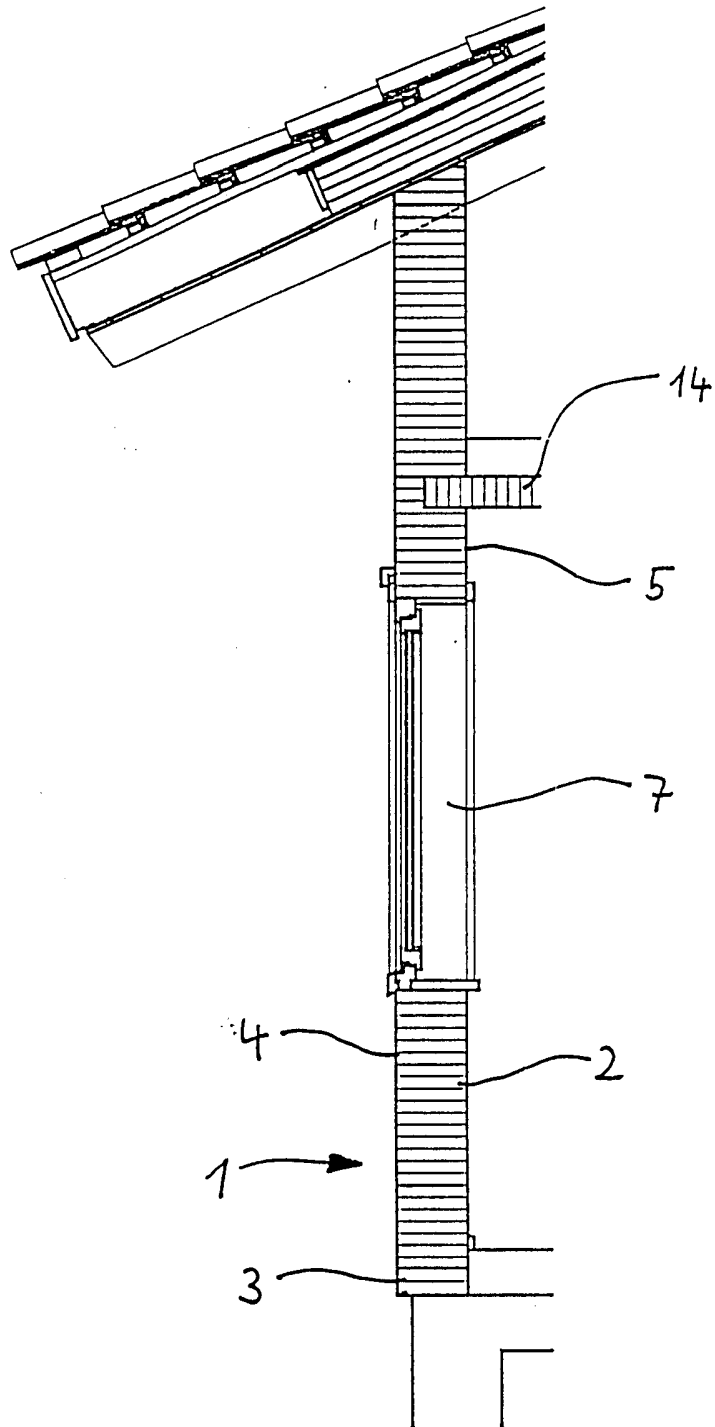


Obr. 7

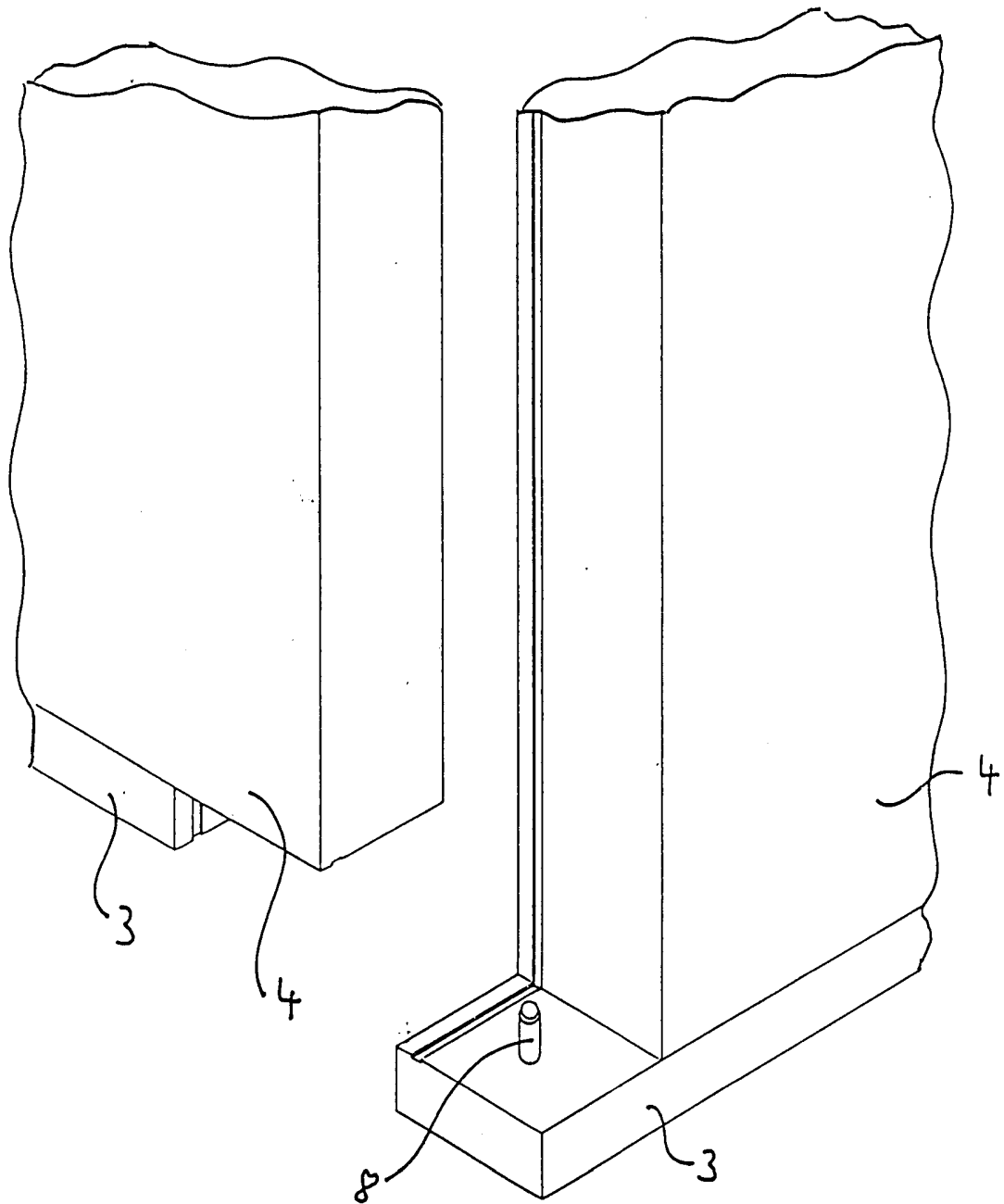


Obr. 8

3205-94
09.10.97



Obr. 9



0br. 10