

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

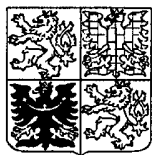
9523

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

E 04 B 1/348

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999 - 10014**

(22) Přihlášeno: **27.10.1999**

(47) Zapsáno: **07.01.2000**

(73) Majitel :

KOMA SPOL. S R.O., Vizovice, CZ;

(72) Původce :

Martinec Stanislav, Zlín, CZ;

Hart Martin, Luhačovice, CZ;

(74) Zástupce:

Holas Antonín Ing., Křížová 4, Brno, 603 00;

(54) Název užitého vzoru:

Stavební prvek pro montované stavby

CZ 9523 U1

Stavební prvek pro montované stavby

Oblast techniky

Technické řešení se týká stavebního prvku pro montované stavby.

Dosavadní stav techniky

- 5 Dosud známá provedení montovaných staveb jsou vytvořena z plošných betonových panelů, které jsou rozměrově typizované a stavby z nich mají předem dané rozměry a vzhled. Manipulace s plošnými betonovými panely je tedy poměrně složitá a jejich spojování, důležité rozvody a úpravy se provádějí až v místě stavby, čímž se prodlužuje doba stavby a zvyšují nároky na kvalifikaci pracovníků.
- 10 Další známé řešení prostorových panelů pro montované stavby spočívá v tom, že kostra prostorových panelů je tvořena z ocelových válcovaných profilů, které jsou vzájemně svařeny. Výplně stěn jsou zpravidla sendvičové konstrukce. Nevýhodou je, že tyto prostorové panely mají velkou hmotnost, takže je s nimi obtížná manipulace. Kostra je ošetřena pouze protikoročním nátěrem, což snižuje životnost a je tvořena z ohýbaných plechů, takže vznikají tepelné mosty.
- 15 S ohledem na to, že kostra prostorových panelů je svařena, prostorové panely vykazují nízkou variabilitu a tím i nemožnost vytvářet různé kombinace při skládání dílů. Nevýhodou tohoto řešení je to, že střecha je buď rovná, což způsobuje problémy s její izolací nebo je v klasickém provedení, což ovšem zdražuje a prodlužuje dobu výstavby. Řešení není vhodné pro vícepodlažní budovy a rozšířilo se pouze u výstavby typizovaných rodinných domků.

20 Podstata technického řešení

- Úkolem řešení je odstranit uvedené vady a vytvořit takový stavební prvek, který by měl nízkou hmotnost a již obsahoval důležité rozvody již z výrobního závodu a na samotné stavbě by bylo provedeno pouze zkompletování jednotlivých stavebních prvků, napojení jednotlivých rozvodů a připojení na hlavní síť. Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje stavební prvek pro
- 25 montované stavby, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen dutým kolmým hranolem, jehož kostru tvoří alespoň dvojice příhradových nosníků uspořádaných rovnoběžně s jeho hranami a vzájemně spojených v rozích hranolu tvarovanými rohovými příložkami, přičemž v podlahové části a stropní části hranolu jsou k příhradovým nosníkům kostry upevněny příhradové nosníky roštu podlahy a roštu stropu, zatímco v plných bočních stěnách jsou k příhradovým nosníkům kostry upevněny nosníky pro vymezení otvoru pro dveře a okna, a upevňovací rošty pro uložení vnitřního a vnějšího opláštění, mezi nímž a v prostoru mezi příhradovými nosníky je uložena izolace.

- Ze stavebního hlediska je výhodné, když stavební prvek je vytvořen jako dutý kolmý hranol, který je čtyřboký, a je opatřen na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním, zatímco vnější
- 35 strany stěn odpovídající vnější stěně stavby je tvořeno fasádním opláštěním.

- Z hlediska variability stavby se jeví výhodné, když stavební prvek je vytvořen jako dutý kolmý hranol, který je ve tvaru pětibokého hranolu, opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním, zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky, přičemž stropní část, která je vůči podlahové
- 40 části pod šikmým sklonem je z vnější strany opatřena nosnými prvky pro krytinu. Dále se jeví výhodné, když dutý kolmý hranol je vytvořen ve tvaru třibokého hranolu, opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním, zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky a jehož stropní část, která je vůči podlahové části pod šikmým sklonem je z vnější strany opatřena nosnými prvky pro
- 45 krytinu. Dále se jeví výhodné, když dutý kolmý hranol je vytvořen ve tvaru šestibokého hranolu,

opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním, zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky a jehož stropní části, které jsou vůči podlahové části pod šikmým sklonem jsou z vnější strany opatřeny nosnými prvky pro krytinu.

- 5 Z hlediska provedení izolace se jeví výhodné, když izolace je tepelná a paropropustná.

Z montážního hlediska se jeví výhodné, když tvarované rohové příložky jsou s příhradovými nosníky vzájemně rozebíratelně přišroubovány. Dále se jeví výhodné, když tvarované rohové příložky z vnější strany stavebního prvku zdola a shora jsou opatřeny válcovitým otvorem pro usazení stavebního prvku. Z hlediska konstrukce střechy se jeví výhodné, když tvarované rohové
10 příložky z vnější strany stavebního prvku zdola jsou opatřeny válcovitým otvorem pro usazení stavebního prvku.

Výhodné se jeví, když vnitřní opláštění je tvořeno sádkartonovými deskami.

Přehled obrázků na výkresech

- 15 Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém znázorňuje obr. 1, 2, 3 kostru stavebního prvku pro montované stavby, obr. 4 schematické znázornění kostry stavebního prvku, obr. 5 řez boční stěnou a podlahou částí stavebního prvku a obr. 7 složené stavební prvky, obr. 8 detailní znázornění uložení jednotlivých stavebních prvků.

Příklady provedení technického řešení

- 20 Stavební prvek 200 pro montované stavby podle obr. 1 je tvořen v tomto případě dutým kolmým čtyřbokým hranolem, jehož kostru 1 tvoří alespoň dvojice, v příkladném provedení trojice a čtveřice příhradových nosníků 2 uspořádaných rovnoběžně s jeho hranami. Příhradové nosníky 2 jsou vzájemně rozebíratelně spojeny pomocí šroubů 9 v rozích kostry 1 tvarovanými rohovými příložkami 3. Z výrobního hlediska je samozřejmě možné použít i jiné druhy rozebíratelného spojení, to znamená použít nýty. Podlahová část 4 a stropní část 5 kostry 1 je vyztužena
25 příhradovými nosníky 2, které tvoří rošt podlahy 6 a rošt stropu 7. Příhradové nosníky 2 roštu podlahy 6 a roštu stropu 7 jsou ke kostře 1 stavebního prvku 200 rozebíratelně připevněny na koncích tvarovanými příložkami 8 ukotvenými z vnitřní strany kostry 1 stavebního prvku 200 neznázorněnými šrouby. Tvarované rohové příložky 3 v rozích kostry 1 stavebního prvku 200 na její vnější části jsou zdola a shora opatřeny alespoň jedním válcovitým otvorem 31, přičemž
30 tvarovaná rohová příložka 3 z vnější strany stropní části 5 je shora opatřena válcovitým otvorem 32 se závitem 33.

- Kostra 1 podle obr. 2 stavebního prvku 201 a podle obr. 3 stavebního prvku 202 je tvořena pětibokým kolmým dutým hranolem a třibokým dutým kolmým hranolem, přičemž jeho stropní část 51, která je vůči podlahové části 4 pod šikmým sklonem je tvořena roštěm stropu 71, který
35 je složen z příhradových nosníků 2 rozebíratelně spojených šrouby pomocí neznázorněných tvarovaných příložek z vnitřní strany kostry 1 stavebního prvku 201, 202. Stropní část 51 je dále opatřena z vnější strany nosnými prvky 55, přičemž nosné prvky 55 jsou tvořeny z dřevěných střešních latí 110 a konralatí 109, které jsou umístěny na příhradových nosnících 2 šikmé stropní části 51, pro neznázorněnou krytinu uloženými kolmo na příhradové nosníky 2. Kostra 1 podle
40 obr. 4 stavebního prvku 203 je tvořena šestibokým kolmým dutým hranolem.

Pevné boční stěny podle obr. 1 jsou dále opatřeny nosníky 10 a mezilehlými stojinami 12 s výhodou tvořenými příhradovými nosníky 2 nebo nosníky, pro vymezení otvoru pro dveře a okna a vyplnění stěny, které jsou upevněny k příhradovým nosníkům 2 kostry 1, a upevňovacími rošty 11 pro uložení neznázorněného vnitřního opláštění 80 a vnějšího opláštění 90.

- 45 V prostoru mezi vnitřním opláštěním 80 a vnějším opláštěním 90 boční stěny umístěném na upevňovacích roštech 11 podle obr. 5, 6 a v prostoru mezi příhradovými nosníky 2 je uložena

izolace 100. Vnitřní opláštění 80 a strop 85 je tvořen sádkartonovými deskami 81, zatímco z vnější strany vnitřních stěn odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky 91. Izolace 100 je tepelná a paropropustná a v příkladném provedení je tvořena ze skelné perlínkové tkaniny 92, zateplovací desky z polystyrenu 93 případně minerální plsti, dřevoštěpkové desky 103, minerální vaty 104 a parozábrany 82. Izolace 100 podlahové části 4 je uspořádána mezi jednotlivými příhradovými nosníky 2 a roštem podlahy 6 a v příkladném provedení podlahové části 4 je tvořena z reflexní fólie 101, pěnového polystyrenu 102, dřevoštěpkové desky 103, minerální vaty 104 a hydroizolace 105. Vnitřní opláštění 80 podlahové části 4 je tvořeno betonovou podlahovinou 106, ve které mohou být umístěny neznázorněné rozvody podlahového topení, a podlahovinou 107.

Izolace 100 podle obr. 6 v šikmé stropní části 51 mezi upevňovacími rošty 11 je vymezena od vnitřního opláštění 80 v podobě sádkartonových desek 81, a je tvořena parozábranou 82 na vnitřní straně stavebního prvku 202, zateplovací deskou z minerální plsti 112, dřevoštěpkovou deskou 103 a paropropustnou fólií 108. V případě tří-, pěti- a šestiboké kostry 1 hranolu je stropní část 51, která je šikmá vůči podlahové části 4, opatřena z vnější strany nosnými prvky 55 pro vnější opláštění 90 střešní krytinou 111, přičemž nosné prvky 55 jsou tvořeny z dřevěných střešních latí 110 a kontralatí 109, které jsou umístěny na příhradových nosnících 2 šikmé stropní části 51.

V případě, že některá stěna stavebního prvku 200, 201, 202, 203 tvoří vnitřní stěnu budoucí stavby, je tato stěna stavebního prvku 200, 201, 202, 203 tvořena pouze vnitřním opláštěním 80 z obou stran kostry 1, složeným ze sádkartonových desek 81 a izolací 100 z parozábrany 82. Jednotlivé plné stěny stavebních prvků 200, 201, 202, 203 mohou být již ve výrobním závodě vybaveny nezbytnými rozvody elektřiny, vody a odpadů.

Stavební prvky 201, 202, 203 mají vždy vnější opláštění 90, přičemž ostatní boční stěny mohou být prázdné, plné nebo plně opatřeny oknem či dveřmi. Pro vytvoření většího prostoru je možné využít prvky 200, které se umístí s odstupem od sebe a spojí jen samostatnou podlahovou částí 4 a stropní částí 5 v případech kdy je kladen požadavek na velký prostor.

Kompletace jednotlivých stavebních prvků 200, 201, 202, 203 podle obr. 7, 8 se provádí na předem připravenou betonovou desku 50, která je opatřena železobetonovým ztužujícím roštem 37, které jsou opatřeny otvory 38 se závitem 39, do nichž se zašroubují trny 35, které jsou částečně opatřeny závitěm 36. Na tyto trny 35 se nasunou jednotlivé stavební prvky 200, přes tvarovanou rohovou příložku 3 z vnější strany podlahové části 4 do válcovitého otvoru 31. Stavební prvky 200 tak vytvoří přízemí budoucí budovy. Do tvarovaných rohových příložek 3 z vnější strany stropní části 6 opatřené válcovitým otvorem 32 se závitěm 33 se zašroubují trny 35, na které se potom nasunou přes tvarovanou rohovou příložku 3 z vnější strany podlahové části 4 další stavební prvky 200, 201, 202, 203, které mohou tvořit další patro budovy, nebo střechu budovy. Vytvořené spáry se na stavbě vyplní v příkladném provedení podle obr. 8 izolační hmotou 205 a zajistí polystyrénovým páskem 206. Nosné prvky 55 šikmé stropní části 51 se opatří střešní krytinou 111.

V případě více patrových staveb se propojení jednotlivých pater řeší vnějším schodištěm, popřípadě vnitřním schodištěm, které je předem připraveno ve stavebním prvku 200. Otvor pro schodiště je upraven v roštu podlahy 6 respektive v roštu stropu 7. V otvoru pro schodiště je pomocí nosníku upravena nosná kostra schodiště nesoucí jednotlivé stupně.

Průmyslová využitelnost

Stavební prvek pro montované stavby je využitelný pro montované stavby s možností vysoké variability budov, zejména pro stavbu rodinných domků a bytových domů, ale i ostatních staveb pro různá využití, například prodejna, škola, banka a podobně. Vzhledem k nízké hmotnosti stavebního prvku pro montované stavby je stavební prvek vhodný pro nástavby na stávající

objekty a všude tam, kde se předpokládá rozebrání vybudovaného objektu a následné přemístění na jiné místo.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Stavební prvek pro montované stavby, **vyznačující se tím**, že je tvořen dutým kolmým hranolem, jehož kostru (1) tvoří alespoň dvojice příhradových nosníků (2) uspořádaných rovnoběžně s jeho hranami a vzájemně spojených v rozích hranolu tvarovými rohovými příložkami (3), přičemž v podlahové části (4) a stropní části (5) hranolu jsou k příhradovým nosníkům (2) kostry (1) upevněny příhradové nosníky (2) roštu podlahy (6) a roštu stropu (7), zatímco v plných bočních stěnách jsou k příhradovým nosníkům (2) kostry (1) upevněny nosníky (10) pro vymezení otvoru pro dveře a okna, a upevňovací rošty (11) pro uložení vnitřního (80) a vnějšího opláštění (90), mezi nímž a v prostoru mezi příhradovými nosníky (2) je uložena izolace (100).
2. Stavební prvek pro montované stavby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dutý kolmý hranol je čtyřboký, a je opatřen na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním (80), zatímco vnější strany stěn odpovídající vnější stěně stavby jsou tvořeny vnějším opláštěním (90) s fasádními prvky (91).
3. Stavební prvek pro montované stavby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dutý kolmý hranol je vytvořen ve tvaru pětibokého hranolu, opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním (80), zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část (4) odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky (91), přičemž stropní část (51), která je vůči podlahové části (4) pod šikmým sklonem je z vnější strany opatřena nosnými prvky (55) pro střešní krytinu (111).
4. Stavební prvek pro montované stavby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dutý kolmý hranol je vytvořen ve tvaru třibokého hranolu, opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním (80), zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky (91) a jehož stropní část (51), která je vůči podlahové části (4) pod šikmým sklonem je z vnější strany opatřena nosnými prvky (55) pro střešní krytinu (111).
5. Stavební prvek pro montované stavby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dutý kolmý hranol je vytvořen ve tvaru šestibokého hranolu, opatřeného na vnitřních stěnách a stropu vnitřním opláštěním (80), zatímco z vnější strany vnitřních stěn kolmých na podlahovou část (4) odpovídající vnější stěně stavby jsou uloženy fasádní prvky (91) a jehož stropní část (51), které jsou vůči podlahové části (4) pod šikmým sklonem jsou z vnější strany opatřena nosnými prvky (55) pro střešní krytinu (111).
6. Stavební prvek pro montované stavby podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že izolace (100) je tepelná a paropropustná.
7. Stavební prvek pro montované stavby podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že tvarované rohové příložky (3) jsou s příhradovými nosníky (2) vzájemně rozebíratelně přišroubovány.
8. Stavební prvek pro montované stavby podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že tvarované rohové příložky (3) z vnější strany kostry (1) stavebního prvku (200, 201, 203)

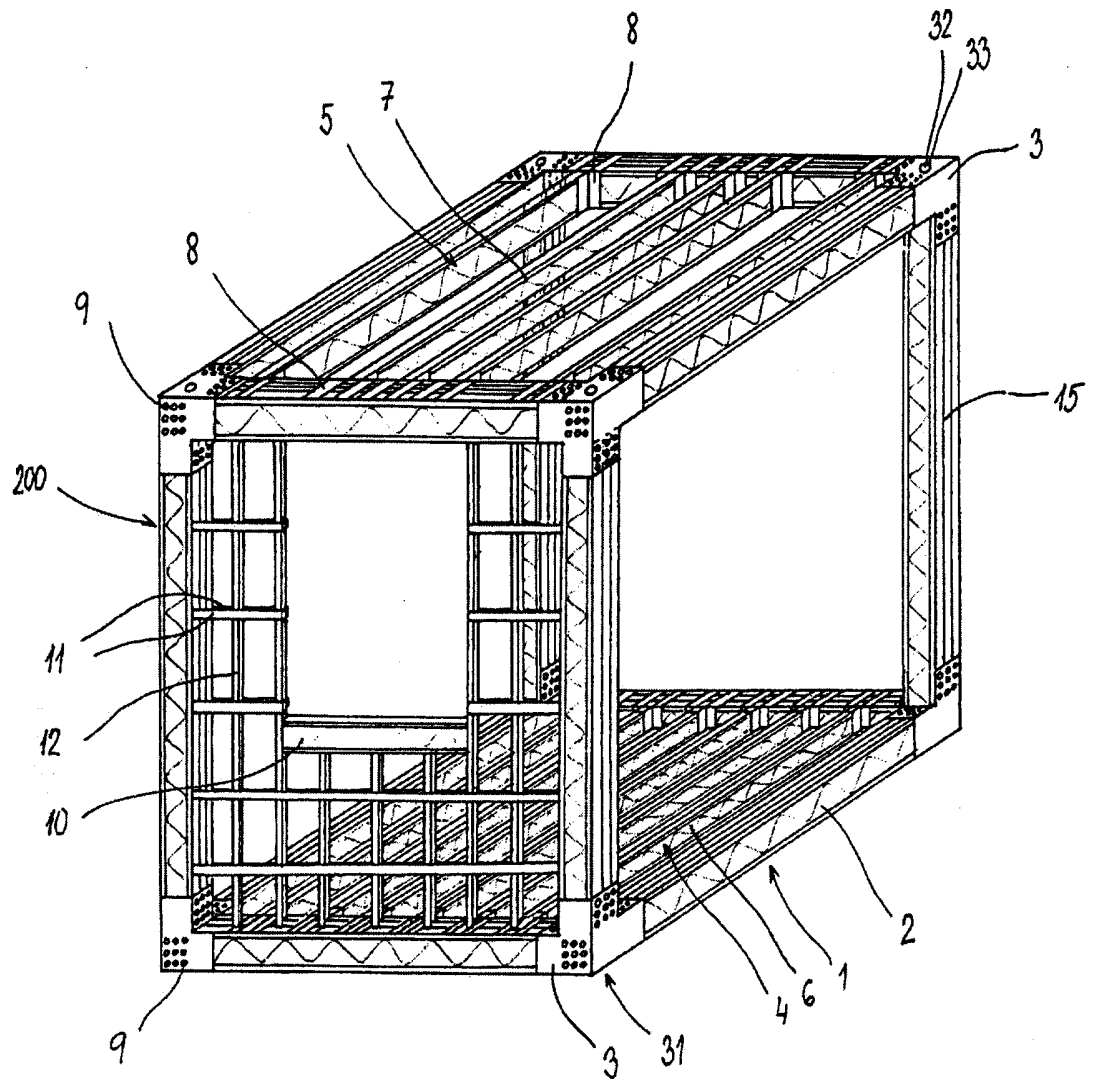
zdola a shora jsou opatřeny válcovitým otvorem (31, 32) pro usazení dalšího ze stavebních prvků (200, 201, 202, 203).

5 9. Stavební prvek pro montované stavby podle nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tvarované rohové příložky (3) z vnější strany kostry (1) stavebního prvku (202) zdola jsou opatřeny válcovitým otvorem (31) pro usazení na stavební prvek (200, 201, 203).

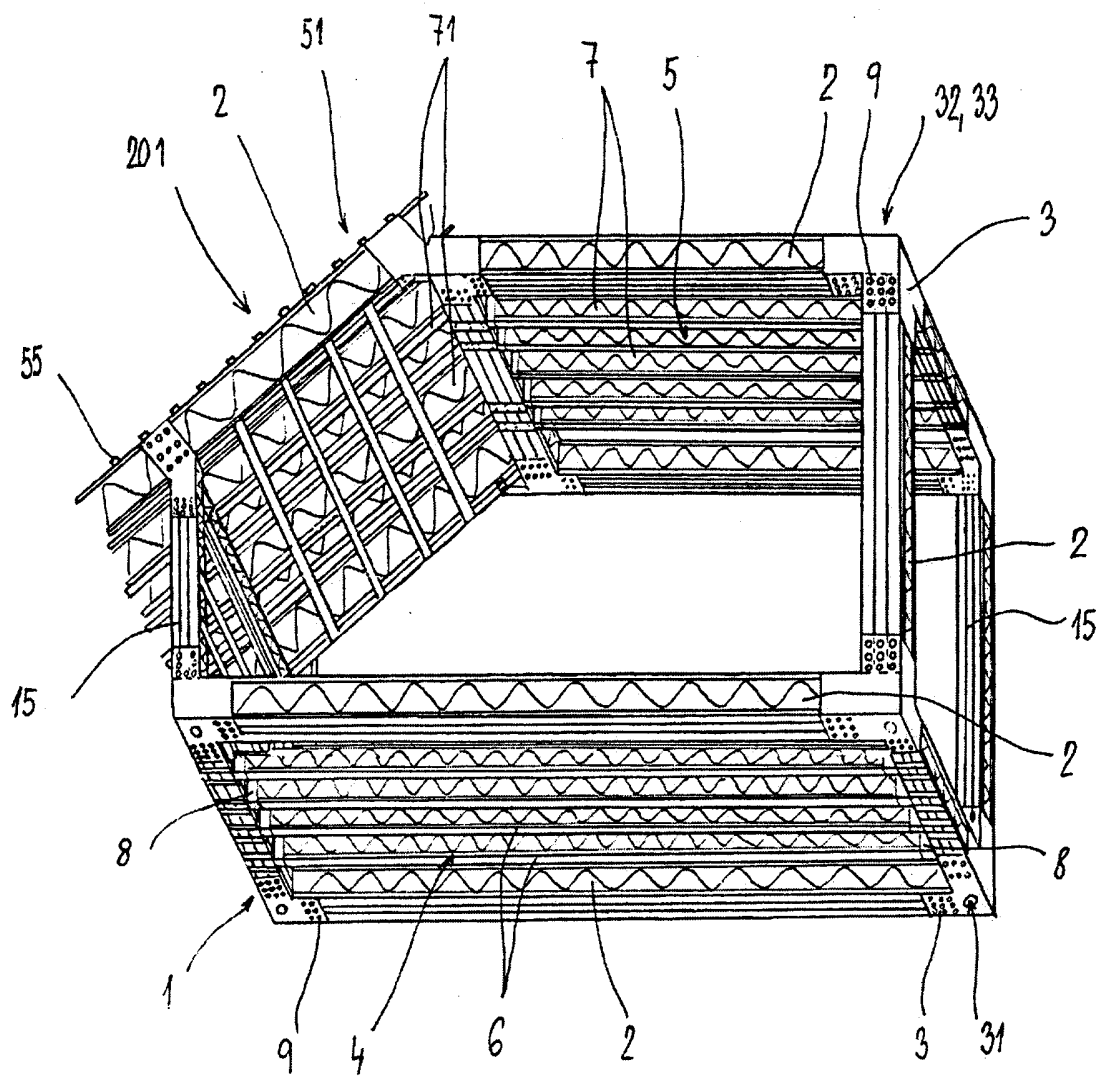
10. Stavební prvek pro montované stavby podle nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnitřní opláštění (80) tvoří sádkartonové desky (81).

10

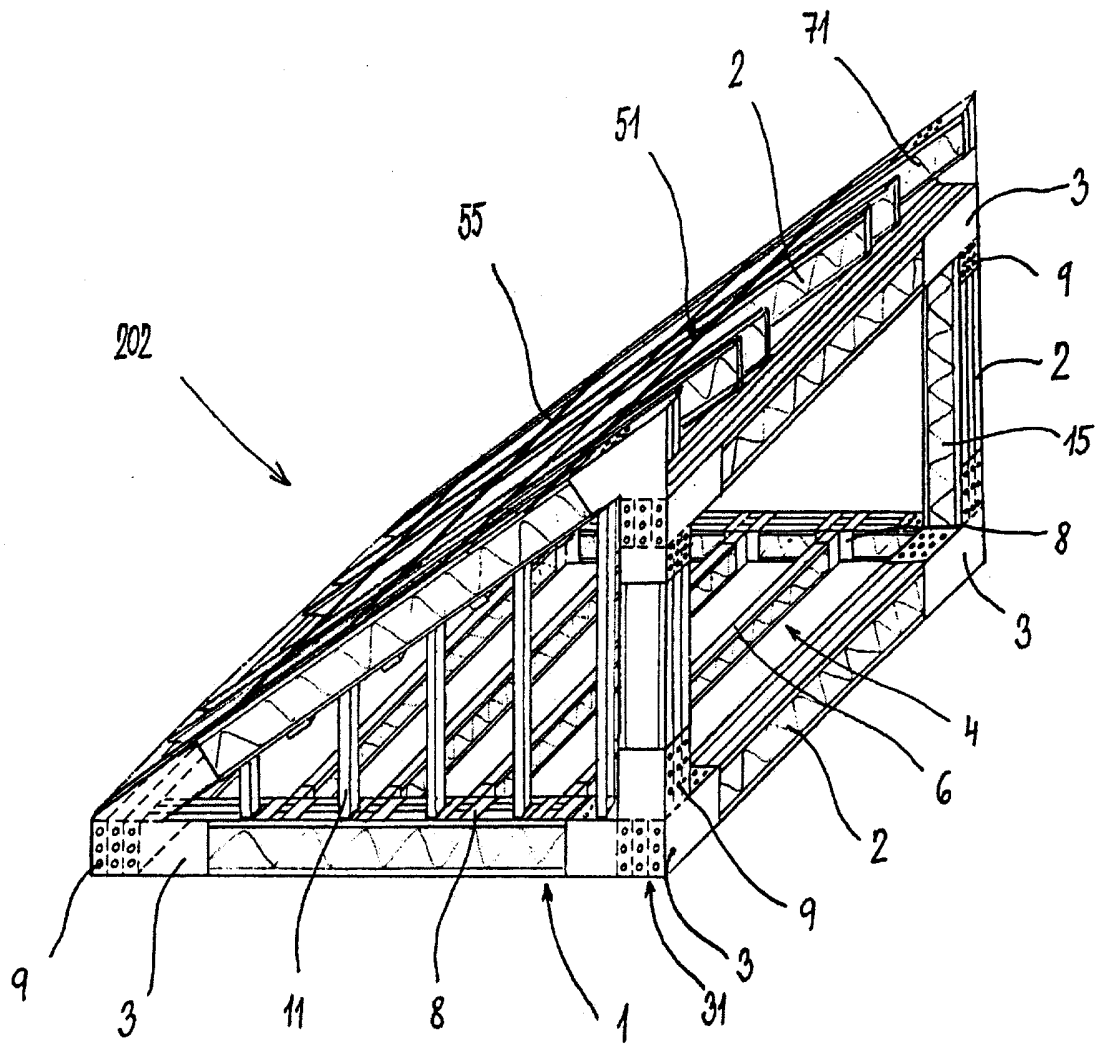
8 výkresů



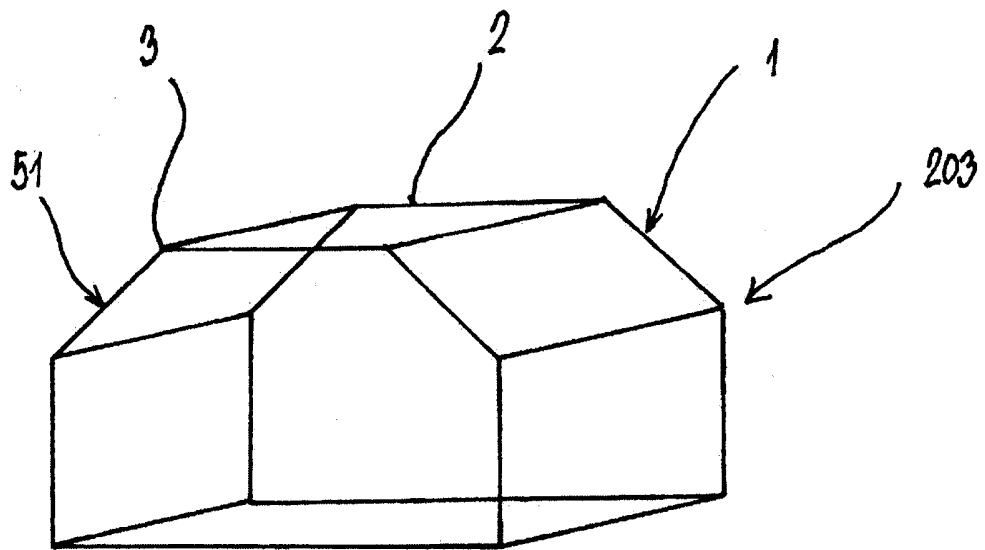
obr. 1



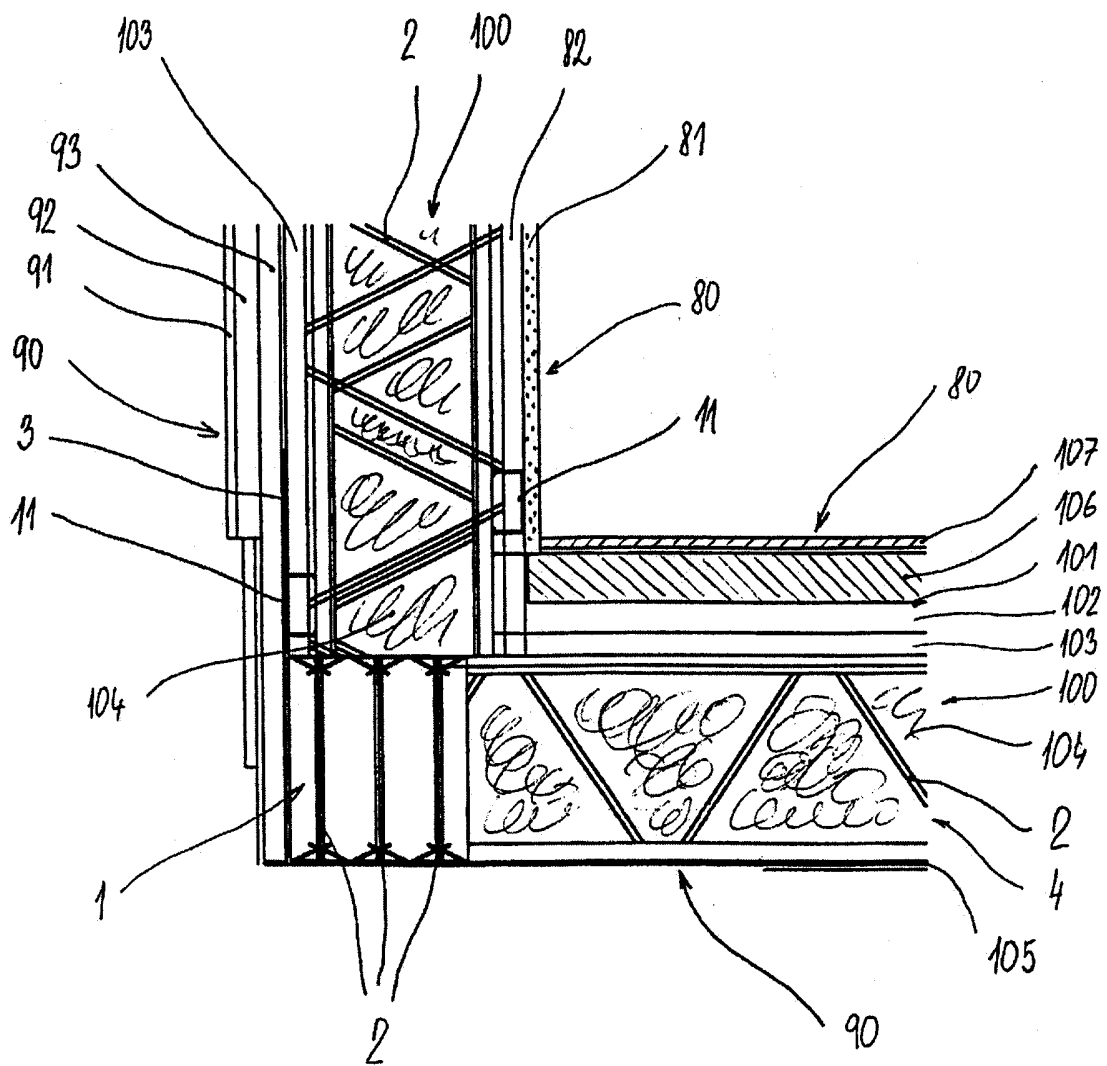
obr. 2



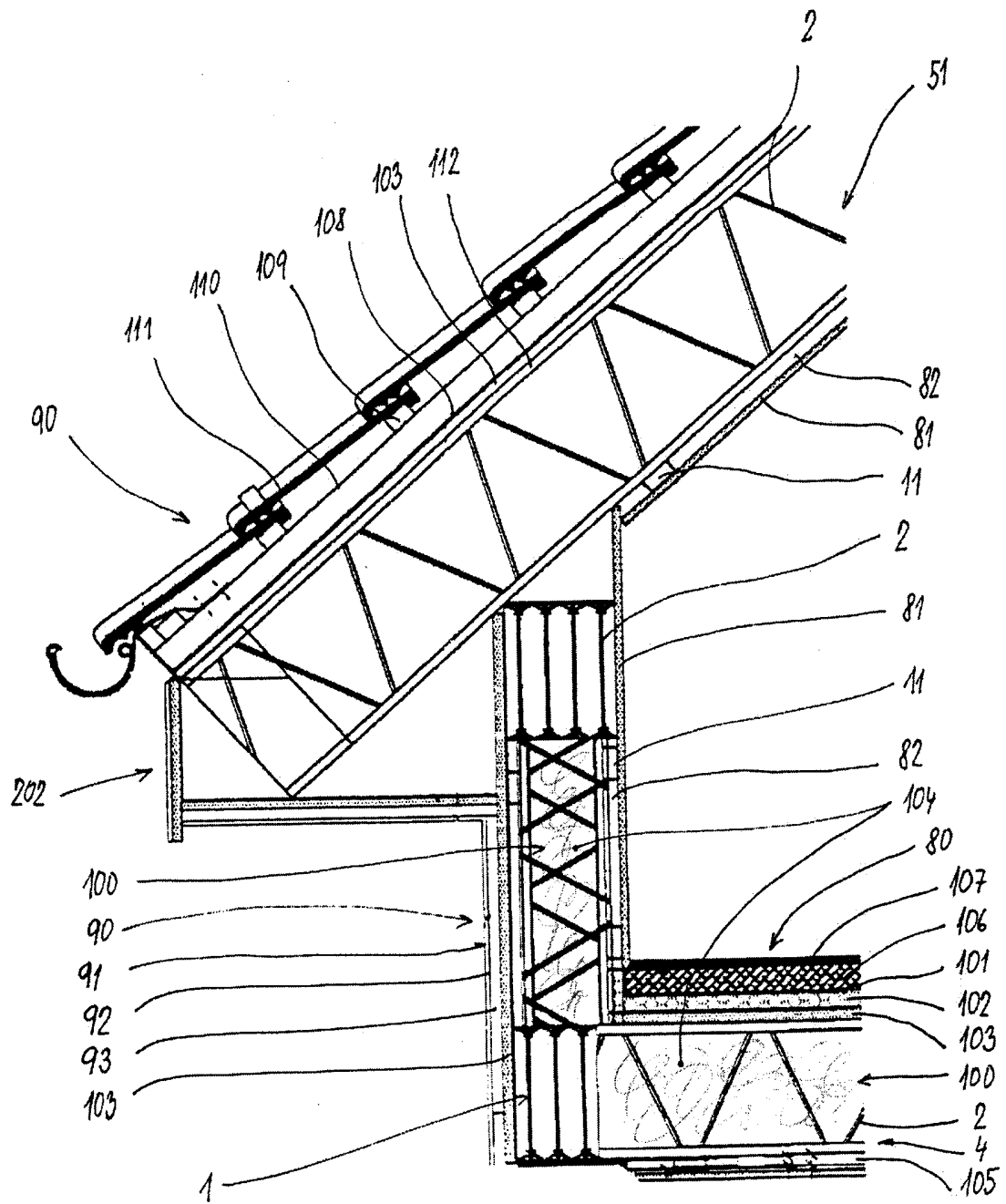
obr. 3



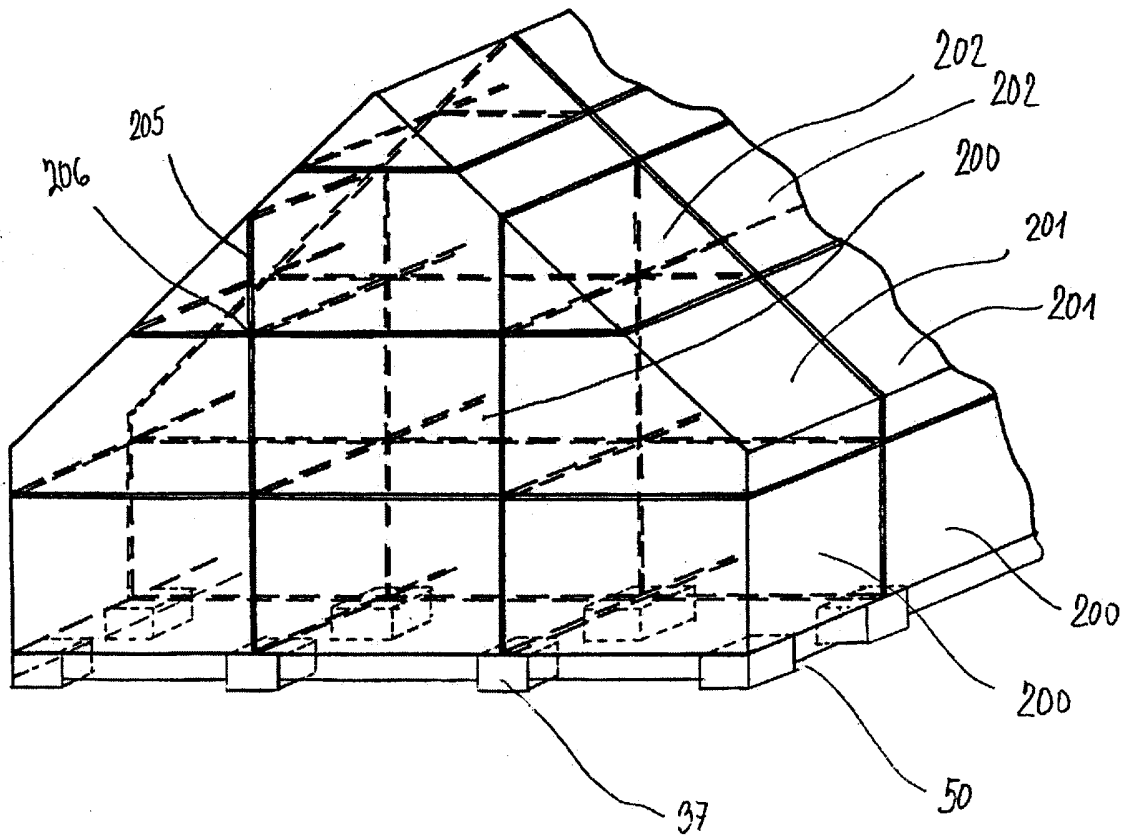
obr. 4



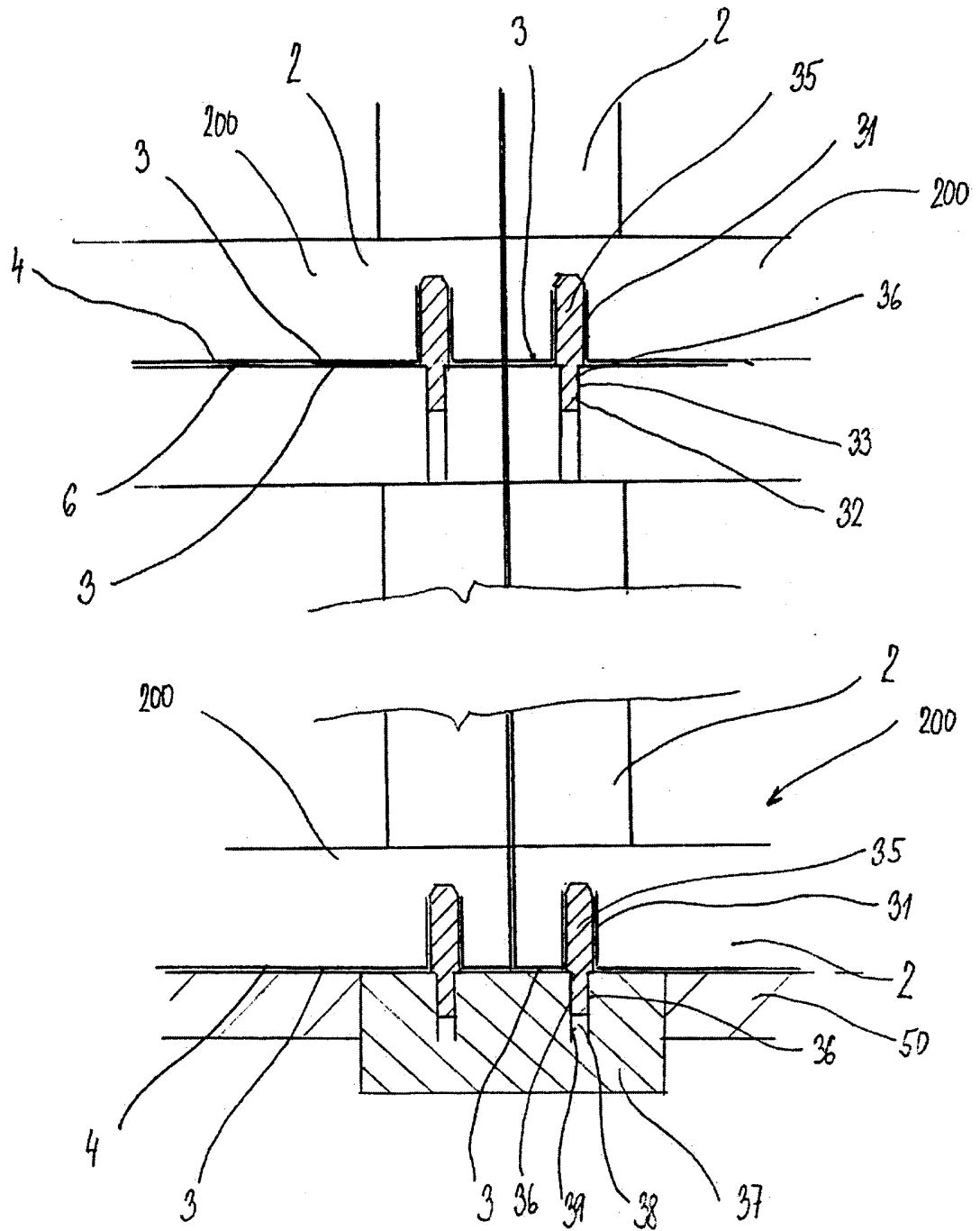
obr. 5



obr. 6



obr. 7



obr. 8

Konec dokumentu