

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16173

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E06B 3/28 (2006.01)

E06B 3/263 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2005 - 16752**

(22) Přihlášeno: **21.06.2005**

(47) Zapsáno: **23.01.2006**

(73) Majitel:

Packa, spol. s r. o., Praha, CZ

(72) Původce:

Packa Filip Ing., Praha, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Zařízení na dodatečné zateplení stávajících oken

CZ 16173 U1

Zařízení na dodatečné zateplení stávajících oken

Oblast techniky

Řešení se týká přídatné izolace zaskleného obvodového prvku s rámem tvořeným oknem anebo balkónovými dveřmi a způsobu jejího připevnění ke stávajícímu rámu okna nebo okenního křídla.

Dosavadní stav techniky

Dosavadní stav techniky odpovídá situaci popsané ve "Sborníku doporučených úsporných opatření na obvodových pláštích" (vydaný Českou energetickou agenturou, Vinohradská 8, 12000 Praha 2, vypracovaný STÚ-E a.s.; viz příloha 1 - vybrané strany sborníku str. 57-63 části 4, Otvorové výplně, především část 4.2.2, Zlepšení tepelně technických vlastností oken str. 60-62).

Dále po provedené rešerši lze doplnit, že poměrně hodně vynálezů a patentů se zabývá snížením tepelných ztrát oken použitím průhledné fólie namísto další přídatné skleněné tabule, jejíž instalací je možné výrazně snížit tepelnou ztrátu prostupem oken vlivem izolační schopnosti nově vzniklé vzduchové mezery mezi nově instalovanou vrstvou - fólií a původním zasklením. Toto řešení předpokládalo ve většině případů instalaci nového rámu na který by se fólie instalovala a ten by se připevnil na stávající okno nebo mezi okenní křídla. Dále vynález 234761 vydaný 15.1.1987 uvažuje o instalaci fólie mezi okenní rámy u zdvojeného okna tedy bez nutnosti instalace dalšího rámu. U zdvojeného okna se v užitém vzoru č. 434-93 uvažuje i s instalací dodatkové tabule z lehkého plastu např. polykarbonátu namontované na rámu zdvojeného okna v prostoru mezi skleněnými tabulemi.

Výše popsaná řešení se v praxi příliš nerozšířila. To si lze vysvětlit zvýšenými nároky na údržbu. Dále nutností skladování rámu s fóliemi v případě pouze sezónního využití (zimní období). Většina těchto vynálezů byla přihlášena v době kdy cena tepla byla výrazně nižší a požadavky na izolační schopnosti obvodových plášťů budov výrazně nižší.

Jako vhodný materiál pro výrobu fólie je polypropylen tl. 0,02 až 0,04 mm, dále jsou vhodné polyvinilbutyralové fólie se zlepšenými optickými vlastnostmi (vynález přihlášený 19.7.1994) a polykarbonát, popř. další méně obvyklé materiály popsané např. ve vynálezu 242307 zveřejněného 31.8.1985.

Nedostatkem výše popsaných řešení nadále zůstává zvýšení provozních nároků na uživatele. A dále při použití levné fólie např. z polypropylénu i mírné rozostření obrazu a problémy s údržbou. Tuto fólii lze ale pořídit za tak nízkou cenu, že by se náklady na její instalaci měly vrátit již během jedné topné sezóny. Další negativní vliv při použití fólie může být i její stárnutí.

Podstata technického řešení

Podstata řešení spočívá v použití nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky např. z polykarbonátu jako přídatné izolace stávajících oken připevněné ke stávajícímu rámu okna nebo křídla okna. U dvojitých špaletových dřevěných oken se předpokládá instalace přídatné izolace do prostoru mezi vnitřním a venkovním zasklením na vnitřní stranu vnějšího křídla nebo na vnější stranu vnitřního křídla a pro dosažení ještě lepších izolačních vlastností na obě křídla zároveň. U jednoduchých dřevěných oken by se nová deska z polykarbonátu instalovala na vnitřní stranu. Pro zvýšení účinku může být nová izolační vrstva vícevrstvá. Polykarbonátová deska by byla tloušťky cca 0,75 až 1 mm a byla by opatřena UV ochranou. V případě více vrstev by UV ochranou byla opatřena pouze jedna deska a to ta, která by byla nejbližší venkovnímu prostředí. Výhodou při použití desky z polykarbonátu opatřené UV ochranou je získání 10-ti leté garance od výrobce. Tuto desku je možné instalovat i na rámy jiných výplní z vnitřní strany, nevýhodou však je mírné narušení estetického vzhledu výplní z pohledové strany a vyšší riziko poškození nové vrstvy např. poškrábáním.

- Podstata řešení dále spočívá ve způsobu připevnění nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie ke stávajícímu rámu okna nebo křídla okna. Novou izolační vrstvu je možné připevnit pomocí nalepovacího suchého zipu nalepeného po obvodu stávajícího rámu a současně po obvodu nově instalované izolační vrstvy - plastové desky nebo průhledné fólie. Suchý zip je možné nalepit i přerušovaně, ne tedy po celé délce obvodu. Přerušená část by byla vyplněna nalepovacím těsněním z gumového profilu. Tímto opatřením dojde k eliminaci problémů, které by mohly vzniknout tepelnou dilatací suchého zipu. Tento způsob připevnění umožní snadnou a rychlou montáž i demontáž nové izolační vrstvy ke stávajícímu rámu a usnadní případnou údržbu. Mezi novou izolační vrstvou a rámem by mělo být pro zajištění řádného utěsnění stávajícího rámu a nové izolační vrstvy ještě vloženo nalepovací těsnění z gumového profilu nalepené na nové izolační vrstvě. Při připevnění nové izolační vrstvy na nový samostatný rámeček je možné tento rámeček připevnit na stávající rám také s využitím nalepovacího suchého zipu. Namísto suchého zipu a těsnění je možné použít průhlednou samolepicí pásku. Toto řešení je levnější, důsledkem je však komplikovanější údržba - při prováděné údržbě (mytí) je nutné pásku strhnout a provést opětovné připevnění pomocí nové průhledné samolepicí pásky. Dalším vhodným způsobem připevnění izolační vrstvy je instalace "U" profilu (z kovu, plastu, laminátu a podobně) na stávající rám do kterého by se deska z polykarbonátu zasunovala.

Významným přínosem tohoto řešení je i snížení hladiny hluku vnikajícího z venkovního prostředí do budovy skrz uzavřená okna.

- Instalace jen jedné další izolační vrstvy u dřevěného dvojitého špaletového okna zaručí splnění požadavku ČSN 73 0540 - 2 na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla pro upravené konstrukce $U_N = 2 \text{ (W/(m}^2\text{xK))}$ s rezervou.

Přehled obrázků na výkresech

- Technické řešení zařízení na dodatečné zateplení stávajících oken je blíže objasněno pomocí obrázků vyobrazených pomocí vodorovného řezu, kde:

- obr. 1 znázorňuje instalaci nové izolační vrstvy na vnitřní stranu vnějšího křídla dvojitého dřevěného okna,
- obr. 2 znázorňuje instalaci nové izolační vrstvy na vnější stranu vnitřního křídla dvojitého dřevěného okna,
- obr. 3 znázorňuje instalaci dvou nových izolačních vrstev, jedné na vnější stranu vnitřního křídla a druhé na vnitřní stranu vnějšího křídla dvojitého dřevěného okna,
- obr. 4 znázorňuje instalaci dvou nových izolačních vrstev na vnější stranu vnitřního křídla dvojitého dřevěného okna,
- obr. 5 znázorňuje instalaci nové izolační vrstvy na vnitřní stranu rámu jednoduchého dřevěného okna,
- obr. 6 znázorňuje instalaci dvou nových izolačních vrstev na vnitřní stranu jednoduchého dřevěného okna.

Příklady provedení technického řešení

Příklad 1 - dle obr. 1

- Na vnitřní stranu rámu vnějšího křídla dvojitého dřevěného okna 1 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové izolační vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou izolační vrstvou 4 byla vytvořena další vzduchová mezera 7 (celkem 2 vzduchové mezery).

Příklad 2 - dle obr. 2

Na vnější stranu rámu vnitřního křídla dvojitého dřevěného okna 1 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu

nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové izolační vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou izolační vrstvou 4 byla vytvořena další vzduchová mezera 7 (celkem 2 vzduchové mezery).

Příklad 3 - dle obr. 3

- 5 Na vnější stranu rámu vnitřního křídla dvojitého dřevěného okna 1 a na vnitřní stranu rámu vnějšího křídla 2 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové izolační vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou izolační vrstvou 4 byly vytvořeny dvě nové vzduchové mezery 7 (celkem 3 vzduchové mezery).

Příklad 4 - dle obr. 4

- 15 Na vnější stranu rámu vnitřního křídla dvojitého špaletového okna 1 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, nová izolační vrstva je pro zvýšení efektu instalována ve dvou vrstvách, vzdálenost mezi novými izolačními vrstvami 4 je zvětšena pomocí nalepeného přídavného těsnění 8, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou vrstvou 4 byla vytvořena nová vzduchová mezera 7 a v prostoru mezi novými vrstvami 4 byla vytvořena další nová vzduchová mezera 7 (celkem 3 vzduchové mezery), izolační schopnost velmi tenké vzduchové mezery vytvořené
20 pouze suchým zipem tloušťky cca 3 mm mezi dvěma nově instalovanými izolačními vrstvami je nižší a proto se počítá s přídavným nalepovacím těsněním 8 pro zvětšení šířky nově vzniklé vzduchové mezery.

Příklad 5 - dle obr. 5

- 25 Na vnitřní stranu rámu jednoduchého dřevěného okna 1 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové izolační vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou vrstvou 4 byla vytvořena vzduchová mezera 7 (celkem 1 vzduchová mezera).

Příklad 6 - dle obr. 6

- 30 Na vnitřní stranu rámu jednoduchého dřevěného okna 1 je po obvodu nalepen pásek samolepicího suchého zipu 5a, druhá část samolepicího suchého zipu 5b je nalepena po obvodu nové izolační vrstvy v podobě tenké plastové desky nebo průhledné fólie, po obvodu nové izolační vrstvy 4 je dále nalepeno i těsnění 6, nová izolační vrstva je pro zvýšení efektu instalována ve dvou vrstvách, mezi stávající skleněnou tabulí 3 a novou izolační vrstvou 4 byla vytvořena nová vzduchová mezera 7, v prostoru mezi novými vrstvami 4 byla vytvořena další nová vzduchová mezera 7 (celkem 2 vzduchové mezery), izolační schopnost velmi tenké vzduchové mezery vytvořené
35 pouze suchým zipem tloušťky cca 3 mm mezi dvěma nově instalovanými vrstvami je nižší a proto se počítá s přídavným nalepovacím těsněním 8 pro zvětšení šířky nově vzniklé vzduchové mezery.

40 Způsob využitelnosti technického řešení

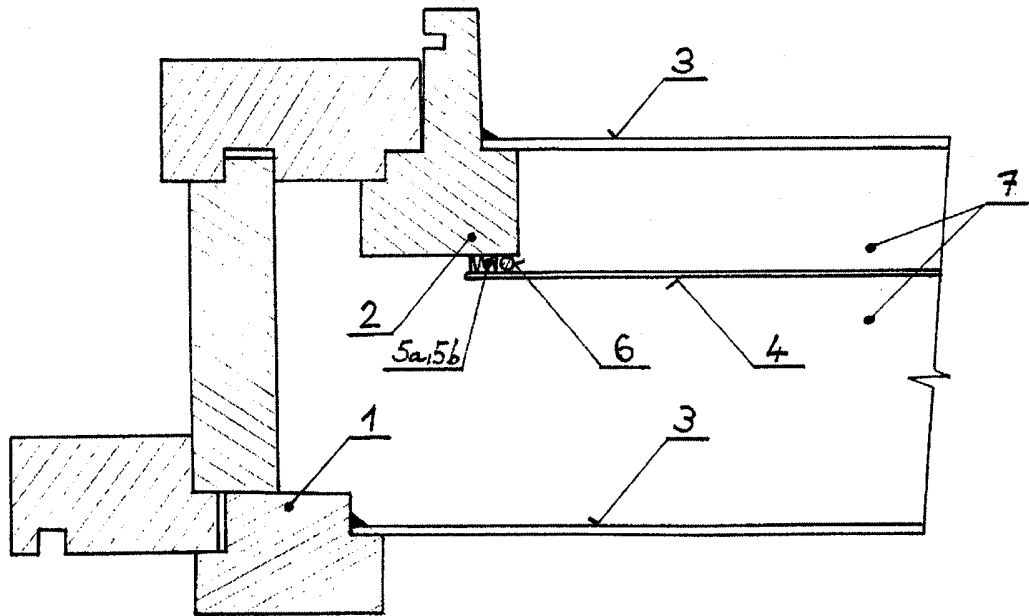
- Využití tenké plastové desky z polykarbonátu opatřené UV ochranou (tl. cca 0,75 až 1 mm) nebo fólie připevněné na stávající rám okna nebo křídla je možné u všech typů dřevěných, kovových i kombinovaných oken a balkónových dveří. Využití je možné i pro skleníky. Největší využití se však předpokládá u dvojitých špaletových oken na vnitřní stranu rámu vnějšího křídla dvojitého dřevěného okna, nebo zároveň na vnitřní stranu rámu vnějšího křídla dvojitého dřevěného okna i
45 na vnější stranu vnitřního křídla dvojitého dřevěného okna, tedy u starších budov včetně památ-

kově chráněných. Při připevnění desky na stávající rám pomocí nalepovacího suchého zipu bude usnadněna poměrně komplikovaná údržba nové desky.

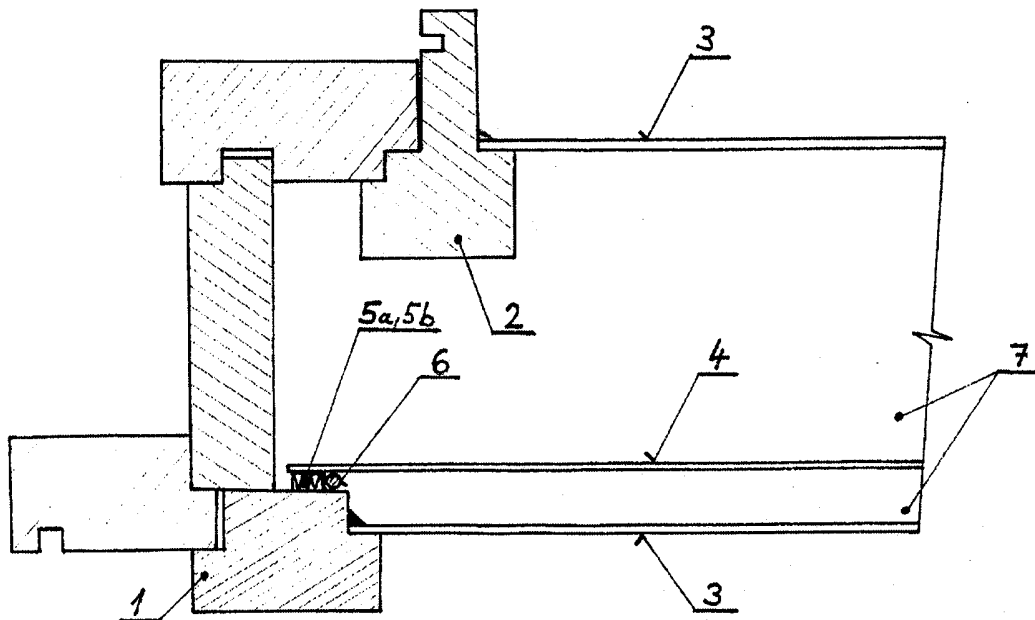
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Zařízení na dodatečné zateplení stávajících oken, **vyznačující se tím**, že obsahuje izolační vrstvu (4) z tenké plastové desky objemové hmotnosti menší než sklo, zejména polykarbonátu tl. 0,75 až 1 mm, která je opatřena UV ochranou a nebo je UV záření odolná a je připevněná na rám stávající výplně.
2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že izolační vrstva (4) je připevněna k rámu stávající výplně pomocí nalepovacího suchého zipu (5a, 5b).
- 10 3. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že izolační vrstva (4) obsahuje více vrstev a UV ochranou je opatřena alespoň jedna izolační vrstva (4) nejbližší venkovnímu prostředí.

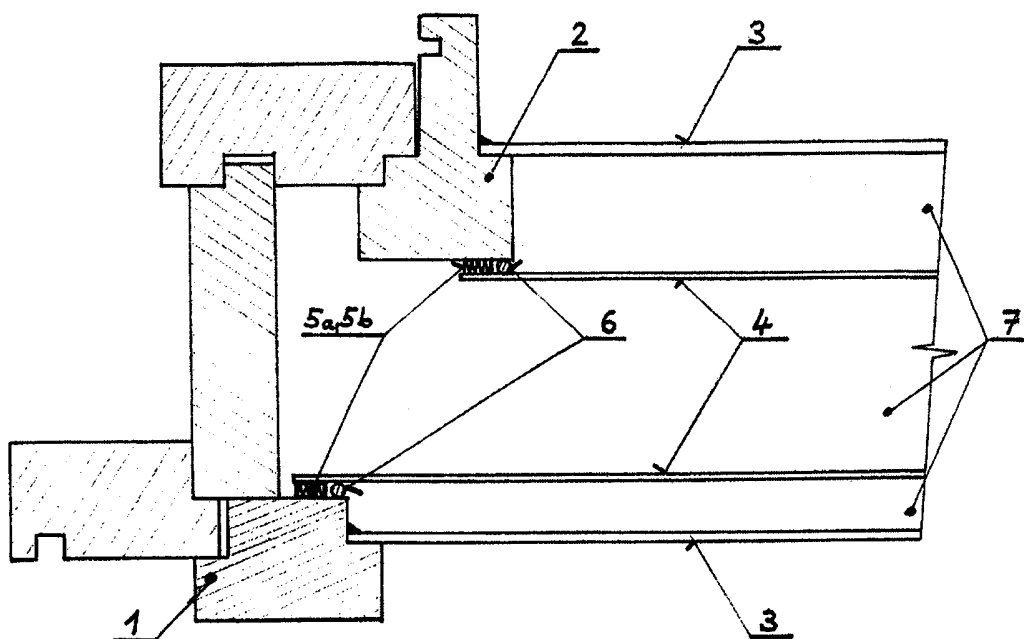
3 výkresy



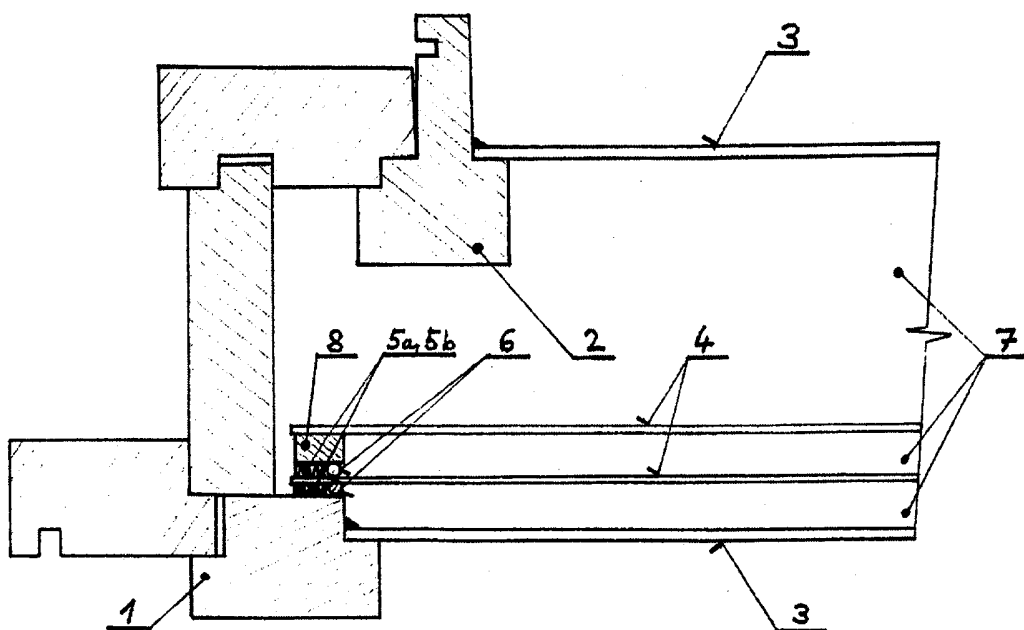
obr. 1



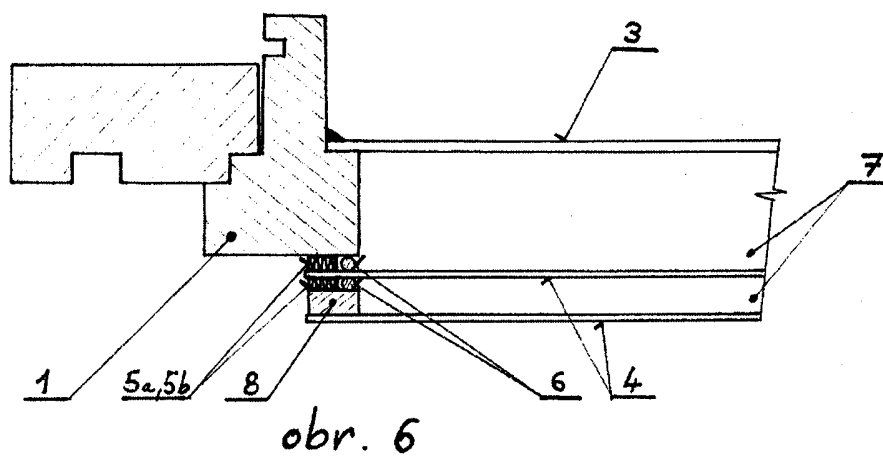
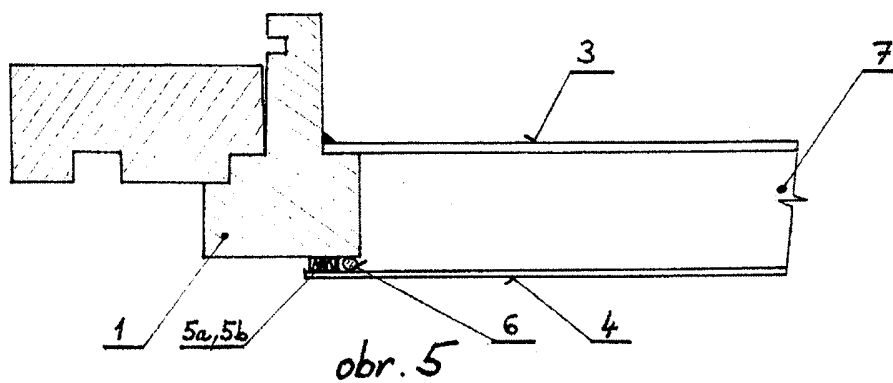
obr. 2



obr. 3



obr. 4



Konec dokumentu