

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008 - 19680**
(22) Přihlášeno: **19.02.2008**
(47) Zapsáno: **01.04.2008**

(11) Číslo dokumentu:

18409

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E06B 1/06 (2006.01)
E06B 1/36 (2006.01)
E06B 3/66 (2006.01)
E06B 3/50 (2006.01)
E04B 7/18 (2006.01)

(73) Majitel:
OpIt Jaroslav Ing., Bakov nad Jizerou, CZ

(72) Původce:
OpIt Jaroslav Ing., Bakov nad Jizerou, CZ

(74) Zástupce:
Václav Müller, patentový zástupce, Filipova 2016, Praha 4, 14800

(54) Název užitého vzoru:
Střešní okno

CZ 18409 U1

Střešní okno

Oblast techniky

Technické řešení se týká střešního okna, které je výklopné s principem otevírání okolo horní vodorovné osy vyklápění a otočením křídla okolo středové vodorovné osy vpřed pro účely mytí
5 vnější strany křídla (překlopení).

Dosavadní stav techniky

Současná střešní okna bez ohledu na princip otevírání jsou charakteristická tím, že křídlo okna jako takové je v horní polovině menší než otvor v rámu, což umožňuje otevření křídla směrem do interiéru a přístup k vnější straně křídla pro účely mytí. Toto řešení je sice praktické pro mytí
10 okna, ale z hlediska konstrukčního sebou přináší řadu problémů. Fakticky to znamená, že při šíři křídla menší než otvor v rámu ubírá nosná část křídla (dřevo, plast, kov) značnou část efektivní plochy prosklení, a to z důvodů pevnostních, neboť musí na sebe kotvit sklo a spojit jej s panty. S tím je spojený negativní vliv na teplotní vlastnosti okna, kdy teplotně nejhorší část izolačního skla, tj. okraj s distančním rámečkem, se při standardní šíři nosné části křídla nachází tak blízko
15 interiérové části okna, že povrchové teploty nedosahují úrovně předepsané normami pro tepelnou ochranu budov. Aby se výrobci oken vypořádali s tímto problémem, rozšiřují nosné části křídla, zateplují okraj skel z exteriéru, zapouštějí sklo více do nosné části křídla apod., což má spolu s rozšiřováním rámu oken kvůli tepelným vlastnostem ovšem výrazně negativní vliv na vzhled okna, cenu okna a užitnou hodnotu okna v podobě efektivní plochy prosklení.

Souvisejícím problémem s křídlem zasahujícím do interiéru je potřeba přesného provedení ostění střešního okna, aby nedocházelo k poškození křídla okna při kolizi se špatně provedeným ostěním zasahujícím do dráhy otevíraného křídla.

Za další nevýhodu stávajícího stavu lze spatřovat skutečnost, že nelze použít jednoduchých doplňků k oknu, jako je interiérová síť proti hmyzu, protože při jejím nainstalování na rám okna by
25 nešlo okno otevřít a jedinou možností tak je složitá instalace sítě na ostění.

Je proto logické, že je snaha najít řešení postavená na principu, že křídlo nemusí zasahovat do interiéru, ale musí se najít technické řešení, jak se dostat k mytí vnější strany křídla. Základem těchto koncepcí je výklopné okno okolo horní vodorovné osy. Systém, kdy se přístup k vnější straně křídla získává překlopením křídla vpřed okolo středové osy umístěné na výklopných
30 ramenech popisuje patent DE 27 45 192 A1. Toto řešení však přináší kromě jiných i problém s vodotěsností při větším sklonu střechy. Jiný přístup ukazuje patent EP 1 813 753 A1, kde se křídlo překlápí běžným způsobem vzad, ale již nezasahuje do interiéru. Tento způsob ovšem s sebou stále nese složité a viditelné vnější plechování.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje střešní okno, pro použití zejména do obytných prostor, se samonosnou skleněnou výklopnou částí, madlem, plynovými zdvihači, montážními úhelníky, zateplením rámu, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že nosnou částí křídla okna je tvrzené izolační sklo, kdy tvrzené izolační sklo je půdorysně větší než
40 půdorysný otvor v rámu, přičemž tvrzené izolační sklo je napevno spojeno s U-profilu strukturálním zasklívacím tmelem, kdy U-profilu jsou pomocí ramen, čepů spojeny s patkami, přičemž patky jsou napevno spojeny s rámem.

Hlavní výhodou tohoto technického řešení je spatřována v jednoduchém konstrukčním uspořádání s vysokými tepelnými vlastnostmi.

Křídlo okna je atypické tím, že je samonosné, uložené na hliníkových U-profilech. Hlavní nosnou částí otevíracího křídla tudíž není podpurný rám, nýbrž samotné sklo. Skleněné křídlo okna je nesené po stranách na hliníkových U-profilech spojených s tvrzeným sklem strukturálním zasklívacím tmelem. Křídlo nikdy nezasahuje do interiéru, což má za následek značné zjednodušení

konstrukce střešního okna. Křídlo zakrývá celou plochu dřevěného rámu okna a nad úroveň skla nezasahují žádné prvky. Křídlo těsní celoobvodově na rám přes široké rámové těsnění a sklo je tak jedinou spojnicí s exteriérem. Plocha, přes kterou sklo těsní, je tak široká, že povrchové teploty na všech místech interiérové strany okna, včetně skla, dosahují úrovně předepsané normou pro tepelnou ochranu budov a tedy úrovně vyšší, než všechna současná sériově vyráběná střešní okna. Žádné prvky kování nezasahují z exteriéru do interiéru, ani nijak nezeslabují rám a jeho tepelně izolační vlastnosti a nepůsobí tak tedy jako tepelný most jako u stávajících střešních oken.

Rám okna je tvořen, s výhodou z lepeného dřevěného profilu, který je oproti ráům běžných střešních oken značně silnější. To má za následek vynikající tuhost rámu a vzhledem k tomu, že na křídle není oproti jiným oknům žádný dřevěný podpůrný rám, neznamená tato větší tloušťka zmenšení efektivní plochy prosklení.

Ovládací a zavírací mechanismus tvoří nerezové zasouvací madlo s čepy, umístěné dole uprostřed křídla. Spojení ovládacího zavíracího mechanismu se skleněným křídlem je rovněž provedeno pomocí strukturálního zasklívacího tmelu. Madlo při zavírání zajišťuje do vyfrézované části rámu a posuvné čepy zapadají do kamenů kování šroubovaných do dřevěného rámu. Kameny kování umožňují zapadnutí čepů do polohy zavřeno a zajištěno s mikroventilací.

Patky ramen spojují dřevěný rám okna s rameny nesoucími křídlo. Patka ramene je vyrobena s výhodou ze zinkovaného U-profilu přišroubovaného k rámu v horním rohu s přesahem přes vnější obrys rámu směrem dozadu. Patka slouží jednak jako nosná část výklopné osy, jednak jako základna osy zdvihače a také pro kotvení okna při montáži. Při nedostačující síle zdvihačů a zároveň k zamezení nežádoucímu samovolnému zavření okna slouží pro zajištění v poloze otevřeno pojistné zařízení se západkou, kterým jsou obě patky vybaveny. Tato pojistka při otevření okna zaklapne a znemožní zavření křídla. Při nadzvednutí křídla se pojistka odjistí a umožní zavření okna. Po zavření okna se pojistka dostane do výchozí polohy a celý cyklus je schopna opakovat.

Důležité je z hlediska namáhání spojení hliníkových U-profilů se skleněným křídlem. Spojení provedené strukturálním zasklívacím tmelem musí být provedeno a dimenzováno tak, aby spoj snesl namáhání při provozu okna. Spojení patek ramen s rameny křídla zajišťuje pant ramene z oceli obdélníkového průřezu s úhlem ohybu 90°. Pant ramene je na jedné straně uložen otočně na čepu v patce ramene a na straně druhé je přivařen k ocelovému U ramenu. Pant má na sobě rovněž přivařen čep pojistky zavření, který zapadá do mechanismu na patce ramene.

V ocelových U ramenech jsou uloženy západky ovládané páčkami na středových osách, které při vyklopení křídla a odjištění západek umožní překlopení křídla vpřed a tím se zajistí přístup ke spodní polovině rámu a tím k vnější straně křídla pro účely čištění okna. K zajištění křídla v poloze překlopeno slouží háčky přišroubované na dřevěném rámu. Do těchto háčků se následně zahákují oka z ocelového pozinkovaného drátu umístěná ve spodní části nosných hliníkových U-profilů.

Pro správnou funkci je výhodné, že mezera mezi dvěma pruhy strukturálního zasklívacího tmelu je vyplněna distanční pěnovou páskou, že ovládací zavírací mechanismus je spojen s izolačním sklem strukturálním zasklívacím tmelem, že vnější strany bočních částí střešního rámu kryje hliníkové plechování rámu v celé délce všech stran okna, že rám je po svém obvodu opatřen extrudovaným polystyrenem, že ve funkční spáře okna je umístěno rámové těsnění, že tvrzené izolační sklo je tvořeno dvojsklem nebo trojsklem, že ovládací mechanismus je tvořen součástmi z korozi-vzdorné oceli a/nebo tvrzeného plastu, že spojení křídla okna s rámem je pomocí ramen, kdy ramena jsou opatřena páčkami pojistky, západkami pojistky spojenými s táhly, že páčky pojistky jsou spojeny s U-profilu a rameny na obou stranách okna vždy jedním čepem, že U-profil je tvořen hliníkovým profilem, že ovládací zavírací mechanismus je sestaven z nerezového zasouvacího madla s čepy madla, umístěné s výhodou uprostřed spodní části křídla okna.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 řez bočním profilem střešního okna, obr. 2 pohled na střešní okno v poloze překlopeno s pojistnými prvky, obr. 3 pohled na střešní okno v poloze vyklopeno a obr. 4 3D pohled na otevřené střešní okno.

5 Příklady provedení

Střešní okno 1 podle obr. 1 až 4, pro použití zejména do obytných prostor, se samonosnou skleněnou výklopnou částí, madlem 9, plynovými zdvihači 6, montážními úhelníky, zateplením rámu 3, kdy nosnou částí křídla 2 okna je tvrzené izolační sklo 5, přičemž tvrzené izolační sklo 5 je půdorysně větší než půdorysný otvor v rámu 3, kdy tvrzené izolační sklo 5 je napevno spojeno s U-profilu 4 strukturálním zasklívacím tmelem 12, kdy U-profilu 4 jsou pomocí ramen 7, čepů 27 spojeny s patkami 8, přičemž patky 8 jsou napevno spojeny s rámem 3.

Obr. 1 zobrazuje dolní levou část zavřeného okna, na kterém je zřetelné provedení spojení U-profilu 4 s tvrzeným izolačním sklem 5. Mezera mezi dvěma pruhy strukturálního zasklívacího tmelu 12 je vyplněna distanční pěnovou páskou 14. Tmel i páska jsou po celé délce U-profilu 4, což zajistí dokonalý spoj a zároveň těsnost v celé délce kontaktního spoje. Spojení z vnější strany kryje hliníkové boční plechování 17. Vnější strany bočních částí rámu 3 kryje hliníkové plechování rámu 16 v celé délce okna. Rám 3 je po svém obvodu opatřen extrudovaným polystyrenem 26 pro zajištění příznivějších tepelně izolačních podmínek. Rámové těsnění 15 je umístěné ve funkční spáře rámu 3 okna. Těsnění probíhá po celém obvodu okna. V rozích, kde se jednotlivé pruhy stýkají je těsnění svařeno.

Obr. 2 zobrazuje střešní okno 1 speciálně křídlo 2 okna společně s pojistnými prvky nezbytnými k zajištění okna v poloze překlopeno. Okno se do polohy překlopeno dostává z polohy vyklopeno viz obr. 3. Po zajištění křídla 2 okna v poloze vyklopeno, kterou zabezpečuje západka kování 25 s pružinkou umístěnou v obou patkách 8, je možné okno překloupit. Patky 8 ramen 7 spojují dřevěný rám 3 okna s rameny 7 nesoucí křídlo 2 okna. Patka 8 slouží jednak jako nosná část výklopné osy, jednak jako základna osy pro plynové zdvihače 6 a také pro kotvení okna při montáži.

Stěžejními prvky, kterých se při přemísťování křídla okna 2 do polohy překlopeno využívá, jsou páčky 21 spojené se západkami 22 táhly 23. Po vyklopení křídla okna 2 dojde při pootočení páčky 21 pojistky překlopení a pomocí táhel 23 k posunutí ocelových západek 22 a tím i k uvolnění čepu 24, který je zajištěn v hliníkových U-profilech 4. Okno se v překlopené poloze může pojistit zaháknutím za ocelová oka 20 do háčků 19 na bocích dřevěného rámu 3. Při polohování zpět do polohy vyklopeno se nejprve křídlo 2 okna pomocí nerezového madla 9 otočí do cílené polohy a opětovným otočením páček 21 pojistky překlopení se opět zajistí. K zajišťování těchto dvou poloh slouží západky 22 pojistky předepnuté pružinami 11. Západky 22 pojistky překlopení společně s táhly 23 jsou umístěny v ramenech 7. Páčky 21 pojistky překlopení jsou spojeny s hliníkovými U-profilech 4 a rameny 7 na obou stranách okna vždy jedním čepem 27. Vrchní plechování 18 je po celé horní straně okna a chrání jej a jeho prvky před vodou a sjíždějícím sněhem a odvádí vodu do stran, aby nestékala přes tvrzené izolační sklo 5.

Pro vizuální představu jsou ve výkresové části rovněž připojeny obr. 3 a obr. 4. Obr. 4 znázorňuje okno v trojrozměrném pohledu, aby bylo zřetelně vidět spojení tvrzeného izolačního skla 5, s hliníkovými U-profilech 4, které je provedeno konstrukčně stejně jako připevnění ovládacího zavíracího mechanismu 13 k tvrzenému izolačnímu sklu 5.

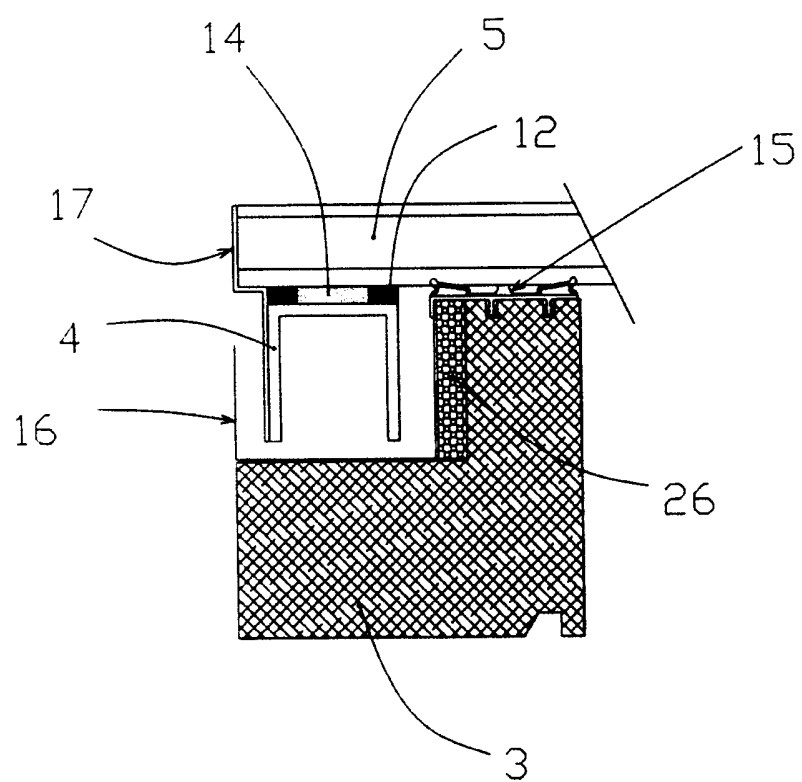
Průmyslová využitelnost

Střešní okno podle technického řešení je průmyslově využitelné ve všech budovách s obytným podkrovím.

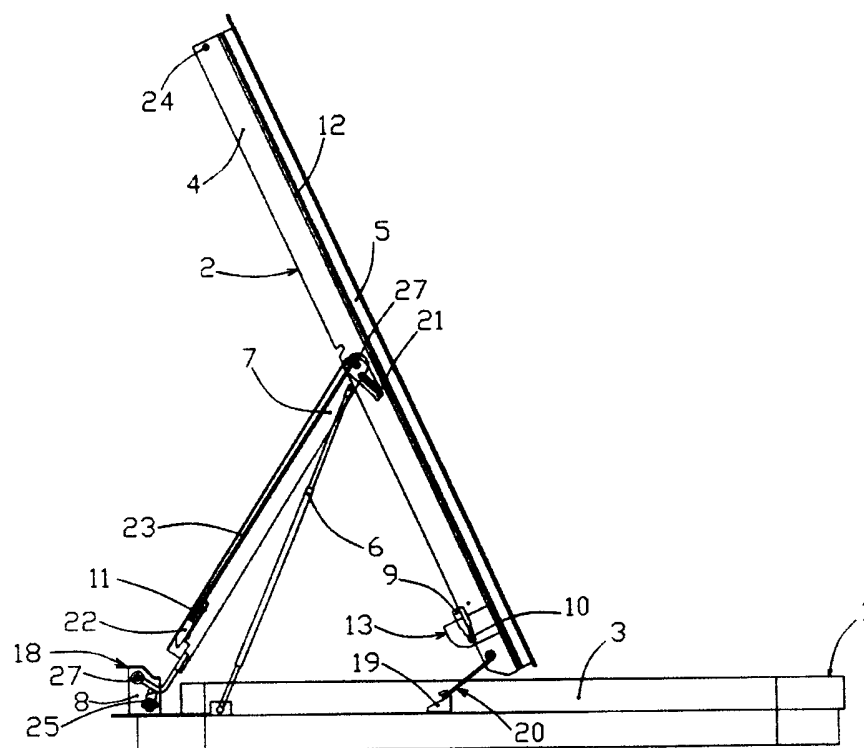
NÁROKY NA OCHRANU

1. Střešní okno pro použití zejména do obytných prostor, se samonosnou skleněnou výklopnou částí, madlem (9), plynovými zdvihači (6), montážními úhelníky, zateplením rámu (3), **vyznačující se tím**, že nosnou částí křídla (2) okna je tvrzené izolační sklo (5), kdy tvrzené izolační sklo (5) je půdorysně větší než půdorysný otvor v rámu (3), přičemž tvrzené izolační sklo (5) je napevno spojeno s U-profilu (4) strukturálním zasklívacím tmelem (12), kdy U-profilu (4) jsou pomocí ramen (7), čepů (27) spojeny s patkami (8), přičemž patky (8) jsou napevno spojeny s rámem (3).
2. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezera mezi dvěma pruhy strukturálního zasklívacího tmelu (12) je vyplněna distanční pěnovou páskou (14).
3. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ovládací zavírací mechanismus (13) je spojen s tvrzeným izolačním sklem (5) strukturálním zasklívacím tmelem (12).
4. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnější strany bočních částí rámu (3) kryje hliníkové plechování rámu (16) v celé délce všech stran střešního okna (1).
5. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rám (3) je po svém obvodu opatřen extrudovaným polystyrenem (26).
6. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve funkční spáře střešního okna (1) je umístěno rámové těsnění (15).
7. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že tvrzené izolační sklo (5) je tvořeno dvojsklem nebo trojsklem.
8. Střešní okno podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že ovládací mechanismus (13) je tvořen součástmi z korozi-vzdorné oceli a/nebo tvrzeného plastu.
9. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojení křídla (2) okna s rámem (3) je pomocí ramen (7), kdy ramena (7) jsou opatřena páčkami (21) spojenými táhly (23) se západkami (22).
10. Střešní okno podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že páčky (21) pojistky jsou spojeny s U-profilu (4) a rameny (7) na obou stranách okna vždy jedním čepem (27).
11. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že U-profil (4) je tvořen hliníkovým profilem.
12. Střešní okno podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rám (3) je vytvořen z lepeného dřevěného profilu.
13. Střešní okno podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že ovládací zavírací mechanismus (13) je sestaven z nerezového zasouvacího madla (9) s čepy (10) madla (9), umístěné s výhodou uprostřed spodní části křídla (2) okna.

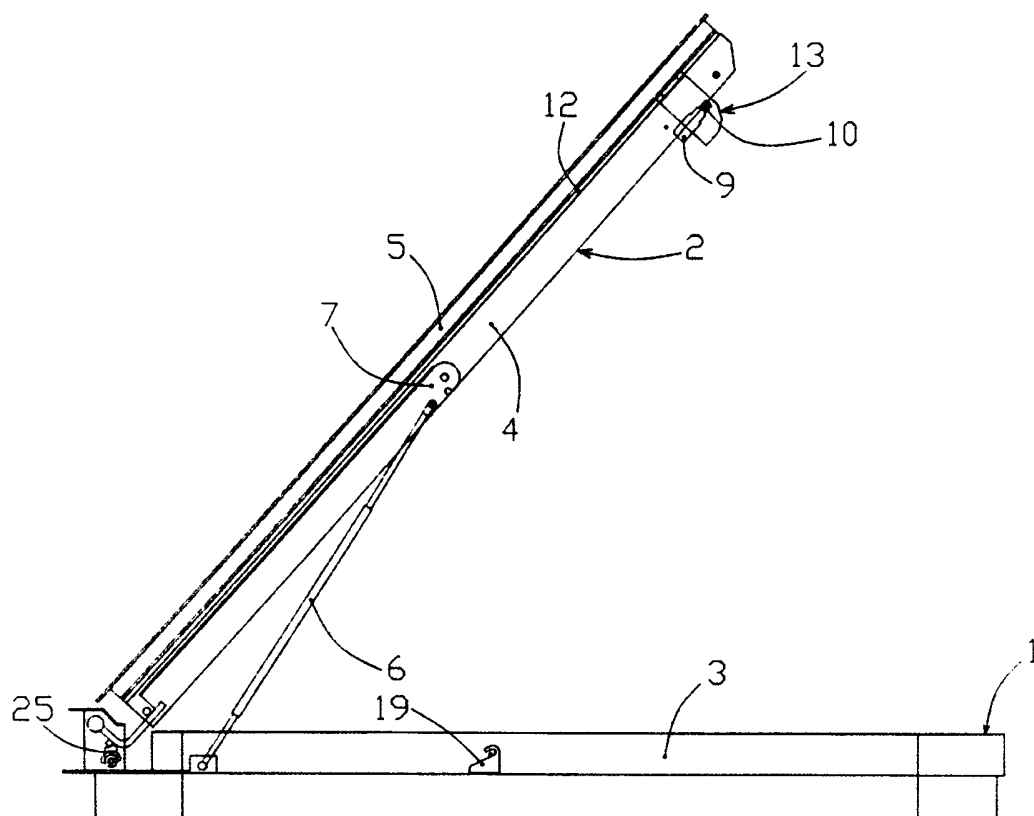
4 výkresy



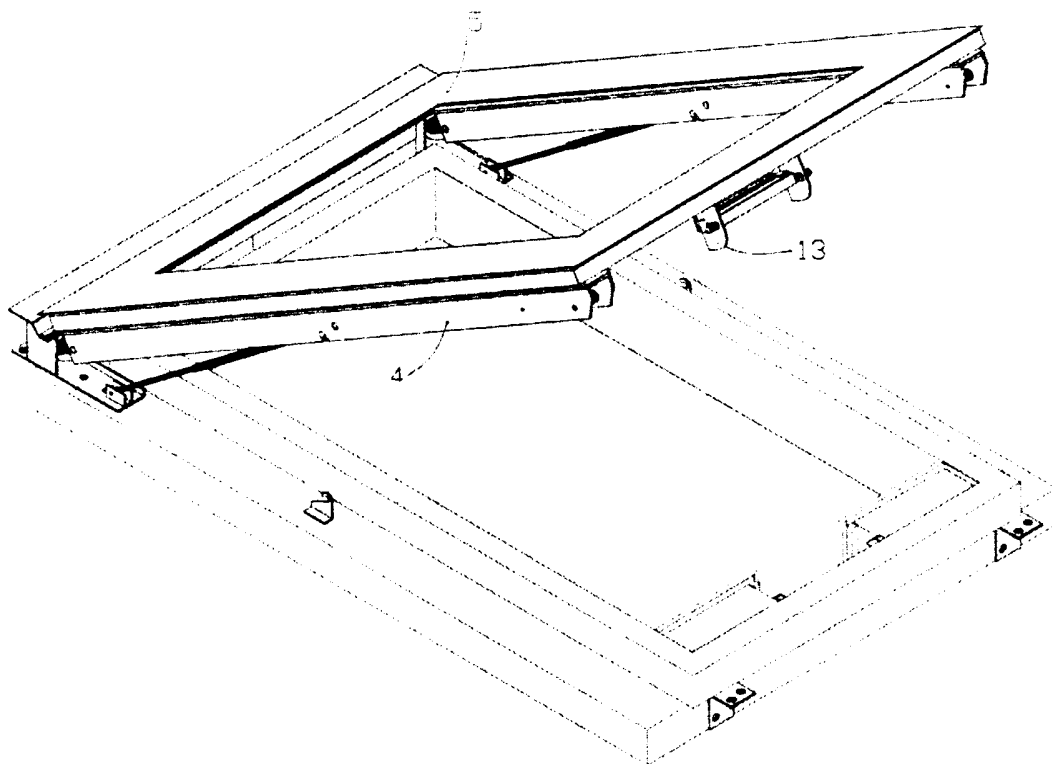
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Konec dokumentu