

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 22363**
(22) Přihlášeno: **02.03.2010**
(47) Zapsáno: **29.07.2010**

(11) Číslo dokumentu:

21132

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
E04F 11/18 (2006.01)

(73) Majitel:
Hloušek Jan, Praha 6, CZ

(72) Původce:
Hloušek Jan, Praha 6, CZ

(74) Zástupce:
Langrova, s.r.o., Skrétova 48, Plzeň, 30100

(54) Název užitého vzoru:
Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily

CZ 21132 U1

Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily

Oblast techniky

Navrhované technické řešení spadá mezi výrobky využitelné při dokončovacích pracích na budovách, konkrétně mezi výrobky pro schodiště a rampy, jako jsou zábradlí a madla.

5 Dosavadní stav techniky

Hliníkové zábradlí, umožňující svým konstrukčním vytvořením dilatační rozpínání, je vhodným prvkem k montáži na lodžie a balkony bytových domů. Volba hliníkové slitiny coby materiálu na výrobu profilů a dílů, z nichž je zábradlí tvořeno, má několik výhod. Předně se jedná o technologické možnosti výroby složitě tvarovaných profilů z kovu, kde je hliníková slitina takřka jediným použitelným materiálem. Hliníkovou slitinu, na rozdíl od oceli, není nutné dále povrchově upravovat. Hliníková slitina vykazuje dostatečnou pevnost při zachování poměrně nízké hmotnosti, což je žádoucí zejména při montáži zábradlí na předsazené balkony. Konstrukce umožňující dilatační rozpínání při změnách teploty, způsobujících tepelnou roztažnost zábradlí, zabraňuje poškození zábradlí a stěn bytového domu, ke kterým je zábradlí připevněno.

15 Stavebnicový systém hliníkového zábradlí, umožňujícího dilatační rozpínání, je popsán ve spisu CZ 300485. Zde popsané hliníkové zábradlí je tvořeno horním horizontálním profilem, spodním horizontálním profilem, dvěma bočními vertikálními profily, případně alespoň jedním mezilehlým vertikálním profilem a nejméně jednou tabulovou nebo vertikální tyčovou výplní. Tyto profily jsou vzájemně svařené a jsou na jedné své stěně opatřeny směrem ven vybíhajícím opěrným žebrem a směrem dovnitř vybíhajícím žlábkem se zobáčky. V případě použití tabulové výplně je ve žlábků zacvaknutá zasklívací lišta tvořená otevřeným profilem s pružnými zobáčky. Zasklívací lišta následně zajišťuje tabulovou výplň proti vypadnutí z rámu tvořeného horním horizontálním profilem, spodním horizontálním profilem, dvěma bočními vertikálními profily, případně alespoň jedním mezilehlým vertikálním profilem.

25 V případě použití vertikální tyčové výplně je tato vevářena mezi horním horizontálním profilem a spodním horizontálním profilem.

V bočních otevřených hrdlech horního horizontálního profilu a spodního horizontálního profilu jsou posuvně uloženy kotevní profily připevněné ke stěně domu, čímž je vytvořena konstrukce umožňující dilatační rozpínání.

30 Nevýhodou toho konstrukčního vytvoření zábradlí je zejména fakt, že umístěním kotevních profilů do otevřených hrdel horního horizontálního profilu a spodního horizontálního profilu je neměnným způsobem dána rozteč a umístění kotevních profilů. Tento fakt je problematický zejména při instalaci tohoto zábradlí na starší domy, kde je nahrazováno staré původní ocelové zábradlí. V praxi často dochází k situaci, kde je provedení šroubového spoje mezi kotevním profilem a stěnou domu znesnadněno pozůstatkem ocelového zábradlí zapuštěného ve stěně domu, od kterého bylo vlastní zábradlí odříznuto. Tento pozůstatek ve formě ocelové desky je nutné buď obtížně provrtat, nebo přemostit dostatečně velkým, speciálně upraveným, kotevním profilem a provést šroubový spoj v okolí desky. U spodního kotevního profilu je dále problematické časté směřování do soklu tvořeného dlaždicemi do určité výšky nad podlahou lodžie a/nebo balkonu. Řešením je v praxi úprava soklu, resp. dlaždicového obkladu, obkladačem, což je problematická a nákladná práce.

45 Dalším problematickým prvkem tohoto zábradlí je zasklívací lišta ve formě otevřeného profilu se dvěma pružnými zobáčky. Během řezání zasklívací lišty na potřebnou délku, případně během úpravy povrchu zasklívací lišty otryskáním pískem před lakováním, se pružné zobáčky deformují, jejich vzájemná rozteč není dodržena a může dojít ke zkroucení zasklívací lišty, což má za následek nesnadnou montáž. Zacvaknutí takové lišty do žlábků se zobáčky je problematické, v krajních případech nemožné.

V případě použití vertikální tyčové výplně jsou na zábradlí použity stejně tvarované profily, jako ve variantě s tabulovou výplní. Jejich použití pro tuto aplikaci je zbytečné, protože vertikální tyčová výplň je k profilům přivařena, není tedy nutný jejich složitý tvar, který řešení výrobně prodražuje. Vertikální tyčová výplň je opřena o opěrná žebra na horním horizontálním profilu a
 5 spodním horizontálním profilu a je k nim přivařena. Vystupující opěrné žebro na pohledové části zábradlí působí neesteticky.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje navrhované technické řešení.

Podstata technického řešení

Podstatou navrhovaného technického řešení je konstrukční vytvoření hliníkového zábradlí ze specificky tvarovaných profilů a dále ukotvení hliníkového zábradlí ke stěně domu. Hliníkové
 10 zábradlí je tvořené prefabrikovanými dutými profily. Konkrétně je hliníkové zábradlí tvořeno madlem a spodním profilem, spojenými dvěma bočními profily, a případně nejméně jedním středním profilem. Prostor mezi madlem, spodním profilem a bočními profily je vyplněn deskovou výplní. Desková výplň je zejména vyrobena z bezpečnostního skla nebo z materiálu na bázi
 15 polykarbonátů.

Madlo je tvořeno profilem obdélníkového průřezu se zaoblenými hranami. Vnitřní prostor madla je vyplněn soustavou přepážek ke zvýšení pevnosti madla. Madlo má v celé své délce v podélné ose spodní stěny drážku k uložení deskové výplně. Desková výplň je v drážce madla zasunuta
 20 zespoda a fixována pomocí vnějšího těsnění a vnitřního těsnění, které jsou situované mezi deskovou výplní a stěnou drážky madla.

Spodní stěna madla je v celé své délce opatřena prolisem s úhly o velikosti 90° a šířce odpovídající šířce bočních profilů. V tomto prolisu jsou boční profily umístěny vertikálně pod konci
 25 madla. S madlem jsou spojeny svarovým spojem. Na spodním konci bočních profilů je svarovým spojem připojen spodní profil.

Spodní profil a oba boční profily jsou tvořeny profilem ve tvaru L. Tvar profilu ve tvaru L je definován obvodovou komorou s částečně otevřenou dvojitou stěnou a opěrnou komorou. Vnitřní povrch stěn obvodové komory je opatřen soustavou podélných vnitřních žebér. Podélná
 30 vnitřní žebra slouží ke zvýšení pevnosti spodního profilu a bočních profilů. Na částečně otevřené dvojitě stěně spodního profilu a bočních profilů je uloženo gumové lůžko, na kterém spočívá a o které je svými hranami opřena desková výplň.

Na straně zábradlí odlehle od domu je desková výplň fixována ke spodnímu profilu a bočním
 35 profilům opěrnou komorou. Mezi opěrnou komorou a deskovou výplní je vnější těsnění.

Na straně zábradlí přilehlé k domu je desková výplň fixována ke spodnímu profilu a bočním
 40 profilům zasklívacím profilem. Zasklívací profil je opatřený pevnými rameny a je vsunut v částečně otevřené dvojitě stěně spodního profilu a bočních profilů. Zasklívací profil je zajištěn proti vysunutí žebrem situovaným na hraně obvodové komory přilehlé k domu. Zasklívací profil je v zábradlí fixován vnitřním těsněním vsunutým mezi zasklívací profil a deskovou výplň.

Hliníkové zábradlí je kotveno pomocí bočních úchytů. Každý boční profil je opatřen nejméně dvěma bočními úchyty. Každý boční úchyt je tvořen dvěma, vzájemně v sobě částečně zasunutými a v sobě posuvnými profily. Jeden z profilů bočního úchytu je svarovým spojem spojen s
 45 bočním profilem. Druhý z profilů bočního úchytu je na svém volném konci svarovým spojem spojen s kotvicí destičkou. Kotvicí destička je opatřena soustavou otvorů k provedení šroubového spoje se stěnou domu.

Ve variantním řešení, zejména v případech kdy je délka zábradlí větší než 1700 mm, je hliníkové
 50 zábradlí opatřeno nejméně jedním středním profilem. Střední profil je svisle situovaný v prostoru mezi bočními profily, je uložený v prolisu madla a vevářený mezi madlo a spodní profil. Střední profil je tvořen profilem ve tvaru T. Tvar profilu ve tvaru T je definován střední komorou, opatřenou na obou bočních stranách částečně otevřenou dvojitou stěnou a žebrem a dále je tvar pro-

filu ve tvaru T definován opěrnou komorou, umístěnou na obou bočních stranách střední komory.

Na částečně otevřených dvojitých stěnách jsou uložena gumová lůžka, o která jsou svými hranami opřeny deskové výplně. Na straně zábradlí odlehle od domu jsou deskové výplně fixovány ke střednímu profilu opěrnými komorami, přičemž mezi každou opěrnou komorou a každou deskovou výplní je vnější těsnění. Na straně zábradlí přilehlé k domu jsou deskové výplně fixovány ke střednímu profilu zasklívacími profily. Zasklívací profily jsou vsunuty v obou částečně otevřených dvojitých stěnách středního profilu. Zasklívací profily jsou zajištěny proti vysunutí žebry situovanými na hranách středové komory přilehlých k domu. Zasklívací profily jsou v zábradlí fixovány vnitřními těsněními vsunutými mezi zasklívací profily a deskové výplně.

Odlišným řešením je konstrukční vytvoření hliníkového zábradlí s vertikální tyčovou výplní. V tomto případě je madlo tvořeno profilem obdélníkového průřezu se zaoblenými hranami a vnitřní prostor madla je vyplněn soustavou přepážek ke zvýšení pevnosti madla. Spodní stěna madla je v celé své délce opatřena prolisem s úhly o velikosti 90° a šířce odpovídající šířce bočních profilů. Boční profily jsou pod konci madla umístěny vertikálně v prolisu a s madlem jsou spojeny svařovým spojem. Na spodním konci bočních profilů je svařovým spojem připojen spodní profil. Spodní profil a boční profily jsou tvořeny profily čtvercového průřezu. Tyčová výplň je k madlu a spodnímu profilu připevněna svařovým spojem.

Hliníkové zábradlí v provedení pro tyčovou výplň je kotveno stejně jako hliníkové zábradlí v provedení pro deskovou výplň, tedy pomocí bočních úchytů.

Ve variantním řešení, zejména v případech kdy je délka zábradlí větší než 1700 mm, je hliníkové zábradlí opatřeno nejméně jedním středním profilem. Střední profil je svisle situovaný v prostoru mezi bočními profily, uložený v prolisu a vevařený mezi madlo a spodní profil. Střední profil je tvořen profilem čtvercového průřezu.

Další variantní řešení využitelné jak pro hliníkové zábradlí s deskovou výplní, tak pro hliníkové zábradlí s tyčovou výplní, slouží k vyztužení a zlepšení statických vlastností hliníkového zábradlí. Uvnitř madla a/nebo uvnitř spodního profilu je zcela zasunuta nejméně jedna výztuha tvořená kovovým profilem uzavřeného tvaru. Výztuha má tvar a velikost takovou, že právě vyplňuje dutinu mezi soustavou přepážek v madle, resp. prostor mezi vnitřními žebry spodního profilu. Toto vyztužení je zpravidla využito u zábradlí delšího než 6000 mm.

Ve zvláště výhodném provedení je profil tvořící madlo a/nebo spodní profil na svých koncích zboku zaslepen. Toto řešení zabraňuje zatékání srážkové vody dovnitř těchto profilů a jejich případnému poškození mrazem a ledem. Podstatné je, že zaslepení je možné provést jak u profilů vyztužených uvnitř zasunutými výztuhami, tak u profilů bez výztuh. Zaslepení je provedeno zavařením, případně odnímatelnou zásepkou vyrobenou z vhodného materiálu, např. z plastu.

V případě, že je délka zábradlí větší než 3,5 metru, musí být podle zákonných norem opatřeno nejméně jedním spodním úchytem. Spodní úchyt slouží k upevnění zábradlí do podlahy lodžie a/nebo balkonu. Spodní úchyty lze použít dle konkrétní dispozice i v libovolně kratších vzdálenostech. Ze statických důvodů musí být dodržena podmínka, že spodní úchyt je připojen ke spodnímu profilu v místě středního profilu. Tvarování spodního úchyty může být takové, že je od spodního profilu orientován vertikálně a je šroubovým spojem připojen do podlahy lodžie a/nebo balkonu shora. Dále může být spodní úchyt tvarován tak, že je předsažen do volného prostoru před podlahou lodžie a/nebo balkonu a je s ním spojen šroubovým spojem z čela.

Zábradlí namontované na lodžii má zpravidla přímý půdorys, kdežto zábradlí namontované na balkonu má zpravidla zalomený půdorys. Zalomený půdorys zábradlí je proveden tak, že kopíruje volný okraj balkonu. Madlo a spodní profil jsou zalomeny dle volného okraje balkonu. Toho je dosaženo seříznutím profilů tvořících madlo a spodní profil v polovičním úhlu, než je úhel zalomení zábradlí. Zábradlí určené k montáži na běžný balkon je zalomené v úhlu 90° . Profily tvořící madlo jsou tedy seříznuty v úhlu $2 \times 45^\circ$ a vzájemně svařeny. Analogicky jsou i profily tvořící spodní profil seříznuty v úhlu $2 \times 45^\circ$ a vzájemně svařeny. V případě použití deskové

výplně u zalomeného zábradlí jsou dvě deskové výplně v místě zalomení zábradlí k sobě situovány volně, bez vzájemného spojení. Z vnější strany zábradlí je mezera mezi deskovými výplněmi zakryta běžným profilem ve tvaru L vevařeným mezi madlo a spodní profil v místě jejich zalomení.

5 Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení navrhovaného řešení je popsáno s odkazem na výkresy, na kterých je na:

- obr. 1 - průřez madlem a zasklívacím profilem,
- obr. 2 - průřez spodním profilem se zasklívacím profilem,
- obr. 3 - průřez středním profilem s naznačeným uložením deskové výplně,
- 10 obr. 4 - průřez zábradlím s deskovou výplní a zasklívacím profilem,
- obr. 5 - detailní axonometrický pohled na boční profil se zasklívací lištou a bočním úchytem,
- obr. 6 - celkový pohled na zábradlí s deskovou výplní a dvěma spodními úchyty,
- obr. 7 - částečný pohled na zábradlí s tyčovou výplní, se zaslepeným madlem a spodním profilem.

15 Příklady provedení technického řešení

Příklad 1

Hliníkové zábradlí podle navrhovaného technického řešení je tvořeno madlem 1 a spodním profilem 2, spojenými dvěma bočními profilem 3, a dvěma středními profilem 4. Prostory mezi madlem 1, spodním profilem 2, bočními profilem 3 a středními profilem 4 jsou vyplněny deskovými výplněmi 5. Deskové výplně 5 jsou v tomto případě vyrobeny z lepeného bezpečnostního skla. Madlo 1 je tvořeno profilem obdélníkového průřezu se zaoblenými hranami o rozměrech 90 × 50 mm. Vnitřní prostor madla 1 je vyplněn soustavou horizontálních a vertikálních přepážek ke zvýšení pevnosti madla 1. Madlo 1 má v celé své délce v podélné ose spodní stěny drážku k uložení deskové výplně 5. Desková výplň 5 je v drážce madla 1 fixována pomocí vnějšího těsnění 13 a vnitřního těsnění 14.

Spodní stěna madla 1 je v celé své délce opatřena prolisem 6 s úhly o velikosti 90° a šířce 60,5 mm, což je hodnota odpovídající šířce bočních profilů 3 a středních profilů 4. V tomto prolisu 6 jsou vertikálně umístěny a přivařeny střední profilem 4 a boční profilem 3, přičemž boční profilem 3 jsou umístěny pod konci madla 1. Na spodním konci bočních profilů 3 a středních profilů 4 je svarovým spojem připojen spodní profil 2.

Spodní profil 2 a oba boční profilem 3 jsou tvořeny profilem ve tvaru L se stranami o délce 60 mm. Tvar profilu ve tvaru L je definován obvodovou komorou 8 s částečně otevřenou dvojitou stěnou 9 a dále je tvar profilu ve tvaru L definován opěrnou komorou 10. Vnitřní povrch stěn obvodové komory 8 je opatřen osmi podélnými vnitřními žebry 15 sloužícími ke zvýšení pevnosti spodního profilu 2 a bočních profilů 3. Uvnitř obvodové komory 8 spodního profilu 2 je v prostoru mezi vnitřními žebry 15 zasunuta jedna výztuha 20 tvořená kovovým profilem obdélníkového tvaru o velikosti 50 × 20 mm.

Střední profilem 4 jsou tvořeny profilem ve tvaru T se stranami o délce 60 mm a 70 mm. Tvar profilu ve tvaru T je definován střední komorou 18, opatřenou na obou bočních stranách částečně otevřenou dvojitou stěnou 9 a žebrem 12, a dále je tvar profilu ve tvaru T definován opěrnou komorou 10, umístěnou na obou bočních stranách střední komory 18.

Na částečně otevřených dvojitých stěnách 9 spodního profilu 2, bočních profilů 3 a středních profilů 4 jsou uložena gumová lůžka 7, na kterých spočívají a o která jsou svými hranami opřeny deskové výplně 5.

Na straně zábradlí odlehle od domu je desková výplň 5 fixována ke spodnímu profilu 2, bočním profilům 3 a středním profilům 4 opěrnou komorou 10. Mezi opěrnou komorou 10 a deskovou výplní 5 je vnější těsnění 13.

Na straně zábradlí přilehlé k domu je desková výplň 5 fixována ke spodnímu profilu 2, bočním profilům 3 a středním profilům 4 pomocí zasklívacího profilu 11. Zasklívací profil 11 je opatřený třemi pevnými rameny 22 a je vsunut v částečně otevřené dvojité stěně 9 spodního profilu 2, bočních profilů 3 a středních profilů 4. Zasklívací profil 11 je zajištěn proti vysunutí žebrem 12 situovaným na hraně obvodové komory 8 přilehlé k domu. Zasklívací profil 11 je v zábradlí fixován vnitřním těsněním 14 vsunutým mezi zasklívací profil 11 a deskovou výplň 5.

Hliníkové zábradlí je kotveno do boku pomocí bočních úchytů 16. Každý boční profil 3 je opatřen dvěma bočními úchyty 16. Každý boční úchyt 16 je tvořen dvěma, vzájemně v sobě částečně zasunutými a v sobě posuvnými profily. Jeden z profilů bočního úchytu 16 je svarovým spojem spojen s bočním profilem 3. Druhý z profilů bočního úchytu 16 je nasunut na prvním profilu a na svém volném konci je svarovým spojem spojen s kotvicí destičkou 17. Kotvicí destička 17 je opatřena dvěma otvory k provedení šroubového spoje se stěnou domu. Vzhledem ke své délce je zábradlí opatřeno dvěma spodními úchyty 21. Spodní úchyty 21 jsou připojeny ke spodnímu profilu 2 v místech středních profilů 4. Tvarování spodních úchytů 21 je v tomto případě takové, že spodní úchyty 21 jsou předsazeny do volného prostoru před podlahou lodžie a/nebo balkonu a jsou s ním spojeny šroubovým spojem z čela.

Příklad 2

Hliníkové zábradlí je v tomto případě vyrobené v provedení s tyčovou výplní 19. Kromě užití tyčové výplně 19 se od zábradlí popsaného v Příkladu 1 dále odlišuje spodním profilem 2, bočními profily 3, a v tomto případě použitým jedním středním profilem 4. Madlo 1 je stejné jako v Příkladu 1. Spodní profil 2, boční profily 3 a střední profil 4 jsou vyrobeny z běžného hliníkového profilu čtvercového průřezu o rozměrech 60 × 60 mm. Madlo 1, spodní profil 2, boční profily 3 a střední profil 4 jsou vzájemně svařeny jako v Příkladu 1 a prostory mezi nimi jsou vyplněny vertikální tyčovou výplní 19. Tyčová výplň 19 je tvořena hliníkovou kulatinou. Tyčová výplň 19 je k madlu 1 a ke spodnímu profilu 2 přivařena.

Hliníkové zábradlí je kotveno do boku pomocí bočních úchytů 16, stejně jako v Příkladu 1. Zábradlí je opatřeno spodním úchytem 21 v místě středního profilu 4 a spodní úchyt 21 je vytvořen stejně jako v Příkladu 1.

Profily tvořící madlo 1 a spodní profil 2 jsou na svých koncích zboku zaslepeny plastovou záplepkou.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, přičemž zábradlí je tvořeno madlem a spodním profilem, spojenými dvěma bočními profily, a případně nejméně jedním středním profilem, přičemž prostor mezi madlem, spodním profilem a bočními profily je vyplněn deskovou výplní, přičemž konstrukce zábradlí umožňuje dilatační rozpínání a zábradlí je využitelné zejména k montáži na lodžie a balkony bytových domů, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že madlo (1) je tvořeno profilem obdélníkového průřezu se zaoblenými hranami, přičemž vnitřní prostor madla (1) je vyplněn soustavou přepážek ke zvýšení pevnosti madla (1) a madlo (1) má v celé své délce v podélné ose spodní stěny drážku k uložení deskové výplně (5), přičemž desková výplň (5) je v drážce madla (1) fixována pomocí vnějšího těsnění (13) a vnitřního těsnění (14) a dále je spodní stěna madla (1) v celé své délce opatřena prolisem (6) s úhly o velikosti 90° a šířce odpovídající šířce bočních profilů (3),

5 kteréžto boční profily (3) jsou pod konci madla (1) umístěny v prolisu (6) vertikálně a s madlem (1) jsou spojeny svarovým spojem,
 a na spodním konci bočních profilů (3) je svarovým spojem připojen spodní profil (2), přičemž
 10 spodní profil (2) a boční profily (3) jsou tvořeny profilem ve tvaru L, přičemž tvar profilu ve tvaru L je definován obvodovou komorou (8) s částečně otevřenou dvojitou stěnou (9) a dále je
 tvar profilu ve tvaru L definován opěrnou komorou (10), přičemž vnitřní povrch stěn obvodové
 komory (8) je opatřen soustavou podélných vnitřních žebířů (15) ke zvýšení pevnosti spodního
 15 profilu (2) a bočních profilů (3)
 a na částečně otevřené dvojitě stěně (9) je uloženo gumové lůžko (7), na kterém spočívá a o které
 je svými hranami opřena desková výplň (5),
 a na straně zábradlí odlehle od domu je desková výplň (5) fixována ke spodnímu profilu (2) a
 bočním profilům (3) opěrnou komorou (10), přičemž mezi opěrnou komorou (10) a deskovou
 20 výplní (5) je vnější těsnění (13),
 a na straně zábradlí přilehlé k domu je desková výplň (5) fixována ke spodnímu profilu (2) a
 bočním profilům (3) zasklívacím profilem (11), přičemž zasklívací profil (11) opatřený pevnými
 rameny (22) je vsunut v částečně otevřené dvojitě stěně (9) bočních profilů (3) a spodního pro-
 filu (2) a zasklívací profil (11) je zajištěn proti vysunutí žebrem (12) situovaným na hraně obvo-
 dové komory (8) přilehlé k domu a zasklívací profil (11) je v zábradlí fixován vnitřním těsněním
 25 (14) vsunutým mezi zasklívací profil (11) a deskovou výplň (5),
 přičemž zábradlí je kotveno pomocí bočních úchytů (16), přičemž každý boční profil (3) je opat-
 řen nejméně dvěma bočními úchyty (16), kterýžto boční úchyt (16) je tvořen dvěma, vzájemně v
 sobě částečně zasunutými profily, přičemž jeden z profilů je svarovým spojem spojen s bočním
 profilem (3) a druhý z profilů je na svém volném konci svarovým spojem spojen s kotvicí destič-
 kou (17), kterážto kotvicí destička (17) je opatřena soustavou otvorů k provedení šroubového
 spoje se stěnou domu.

2. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, podle nároku 1, **v y z n a -**
č u j í c í s e t ě m, že nejméně jeden střední profil (4), svisle situovaný v prostoru mezi boč-
 ními profily (3), uložený v prolisu (6) a vevážený mezi madlo (1) a spodní profil (2), je tvořen
 30 profilem ve tvaru T, přičemž tvar profilu ve tvaru T je definován střední komorou (18), opatře-
 nou na obou bočních stranách částečně otevřenou dvojitou stěnou (9) a žebrem (12), a dále je
 tvar profilu ve tvaru T definován opěrnou komorou (10), umístěnou na obou bočních stranách
 střední komory (18),
 přičemž na částečně otevřených dvojitých stěnách (9) jsou uložena gumová lůžka (7), o která
 jsou svými hranami opřeny deskové výplně (5),
 35 a na straně zábradlí odlehle od domu jsou deskové výplně (5) fixovány ke střednímu profilu (4)
 opěrnými komorami (10), přičemž mezi každou opěrnou komorou (10) a každou deskovou výplní
 (5) je vnější těsnění (13),
 a na straně zábradlí přilehlé k domu jsou deskové výplně (5) fixovány ke střednímu profilu (4)
 zasklívacími profily (11), přičemž zasklívací profily (11) jsou vsunuty v obou částečně otevře-
 40 ných dvojitých stěnách (9) středního profilu (4) a zasklívací profily (11) jsou zajištěny proti vy-
 sunutí žebry (12) situovanými na hranách středové komory (18) přilehlých k domu a zasklívací
 profily (11) jsou v zábradlí fixovány vnitřními těsněními (14) vsunutými mezi zasklívací profily
 (11) a deskové výplně (5).

3. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, přičemž zábradlí je tvořeno
 45 madlem a spodním profilem, spojenými dvěma bočními profily, a případně nejméně jedním
 středním profilem, přičemž prostor mezi madlem, spodním profilem a bočními profily je vyplněn
 vertikální tyčovou výplní,
 přičemž konstrukce zábradlí umožňuje dilatační rozpínání a zábradlí je využitelné zejména k
 montáži na lodžie a balkony bytových domů,
 50 **v y z n a č u j í c í s e t ě m**, že madlo (1) je tvořeno profilem obdélníkového průřezu se zaob-
 lenými hranami, přičemž vnitřní prostor madla (1) je vyplněn soustavou přepážek ke zvýšení
 pevnosti madla (1)

a spodní stěna madla (1) je v celé své délce opatřena prolisem (6) s úhly o velikosti 90° a šířce odpovídající šířce bočních profilů (3),

kteréžto boční profily (3) jsou pod konci madla (1) umístěny vertikálně v prolisu (6) a s madlem (1) jsou spojeny svarovým spojem,

5 a na spodním konci bočních profilů (3) je svarovým spojem připojen spodní profil (2), přičemž spodní profil (2) a boční profily (3) jsou tvořeny profily čtvercového průřezu a tyčová výplň (19) je k madlu (1) a spodnímu profilu (2) připevněna svarovým spojem,

přičemž zábradlí je kotveno pomocí bočních úchytů (16), přičemž každý boční profil (3) je opatřen nejméně dvěma bočními úchyty (16), kterýžto boční úchyt (16) je tvořen dvěma, vzájemně v sobě částečně zasunutými profily, přičemž jeden z profilů je svarovým spojem spojen s bočním profilem (3) a druhý z profilů je na svém volném konci svarovým spojem spojen s kotvicí destičkou (17), a kotvicí destička (17) je opatřena soustavou otvorů k provedení šroubového spoje se stěnou domu.

4. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, podle nároku 3, **v y z n a -**
15 **č u j í c í s e t í m**, že nejméně jeden střední profil (4), svisle situovaný v prostoru mezi bočními profily (3), uložený v prolisu (6) a vevařený mezi madlo (1) a spodní profil (2), je tvořen profilem čtvercového průřezu.

5. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvnitř madla (1) a/nebo uvnitř spodního profilu (2) je zcela
20 zasunuta nejméně jedna výztuha (20) tvořená kovovým profilem uzavřeného tvaru ke zvýšení pevnosti madla (1) a/nebo spodního profilu (2).

6. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, podle některého z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že profil tvořící madlo (1) a/nebo spodní profil (2) je na svých koncích zboku zaslepen.

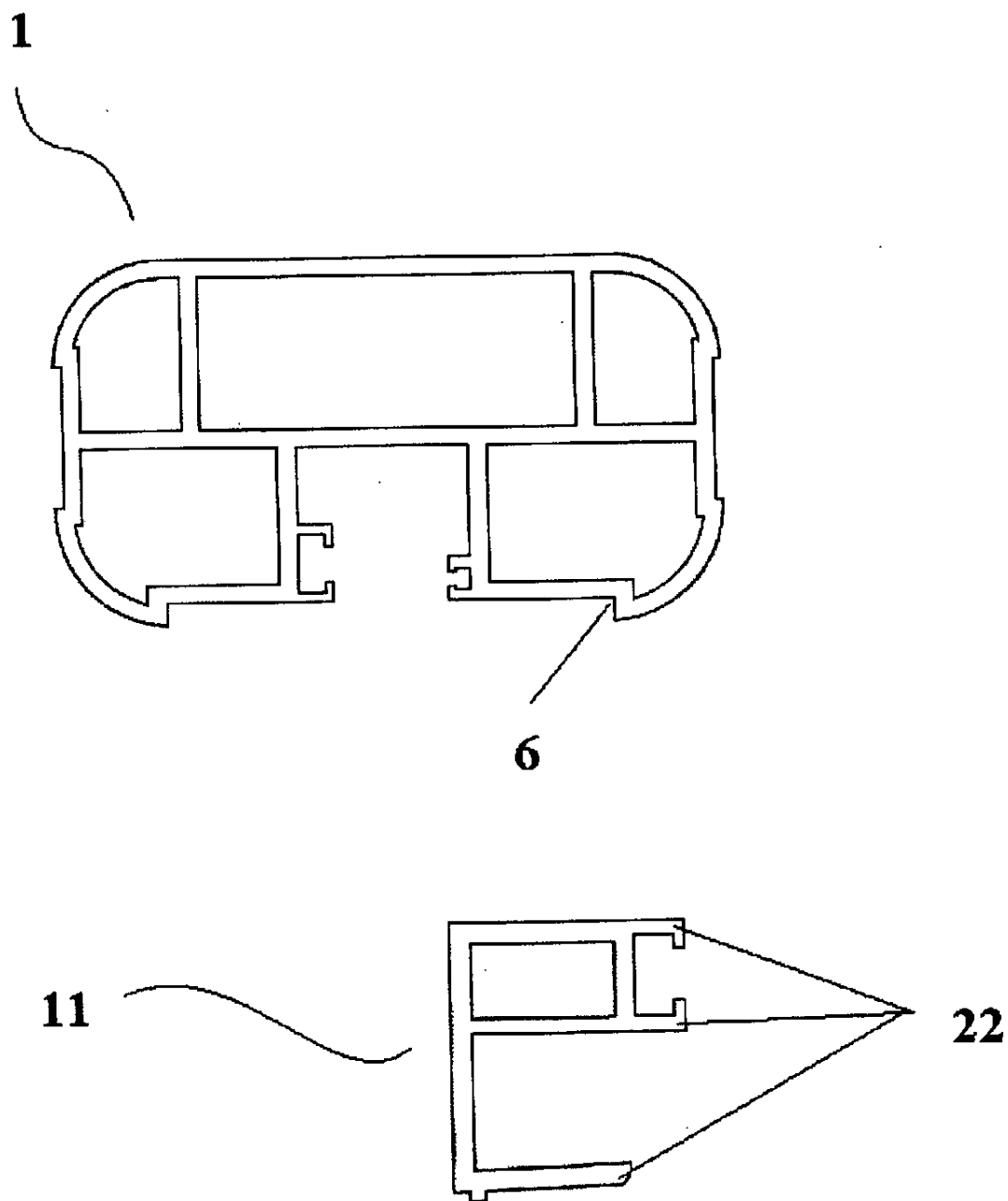
25 7. Hliníkové zábradlí tvořené prefabrikovanými dutými profily, podle nároků 2 a 4, **v y - z n a č u j í c í s e t í m**, že v místě středního profilu (4) je spodní profil (2) opatřen spodním úchytem (21) k upevnění zábradlí do podlahy lodžie a/nebo balkonu.

7 výkresů

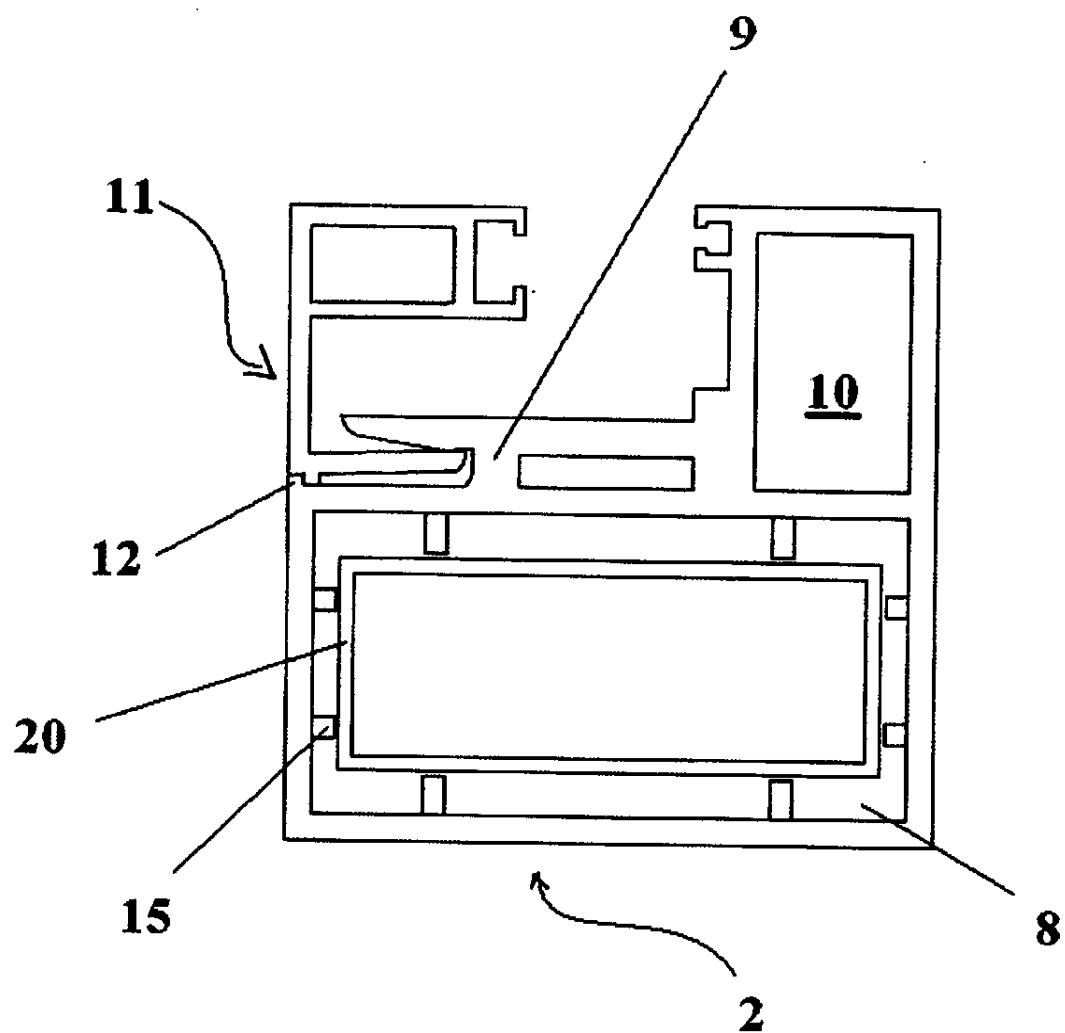
30

Seznam vztahových značek:

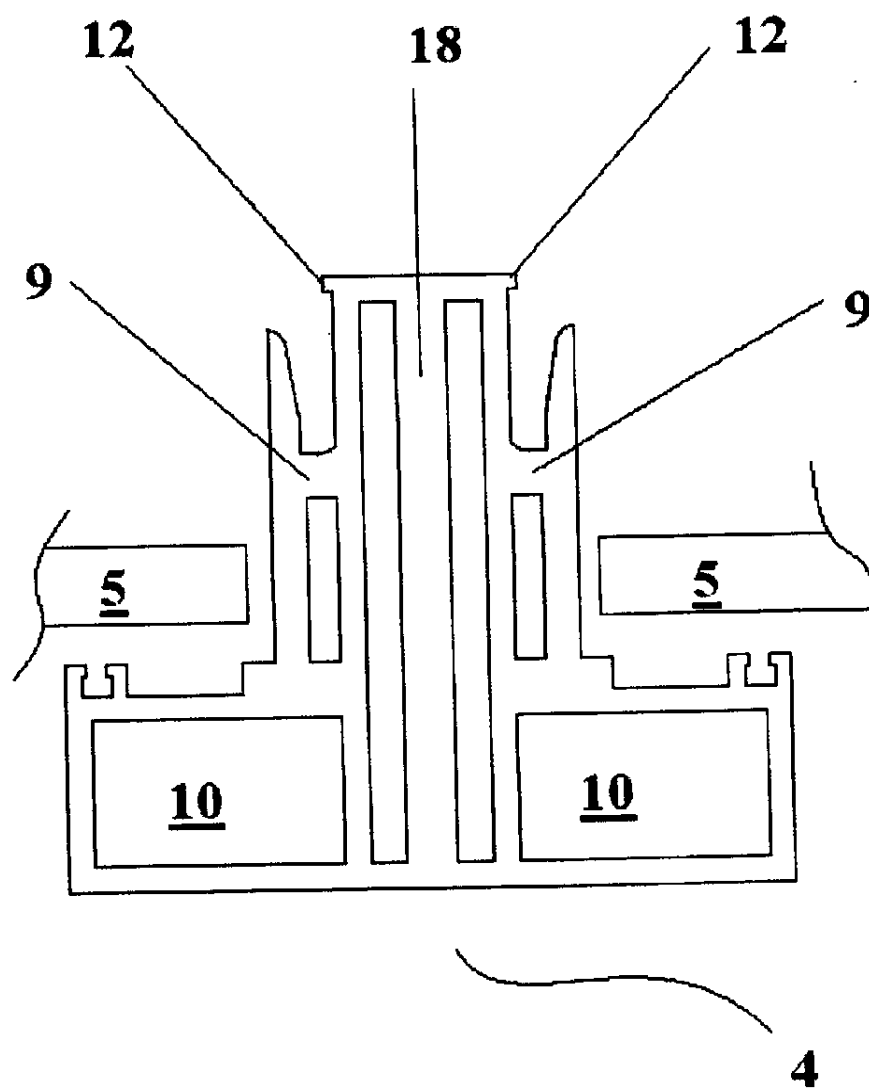
1 - madlo	12 - žebro
2 - spodní profil	13 - vnější těsnění
3 - boční profil	14 - vnitřní těsnění
35 4 - střední profil	15 - vnitřní žebro
5 - desková výplň	16 - boční úchyt
6 - prolis	17 - kotvicí destička
7 - gumové lůžko	18 - střední komora
8 - obvodová komora	19 - tyčová výplň
40 9 - částečně otevřená dvojité stěna	20 - výztuha
10 - opěrná komora	21 - spodní úchyt
11 - zasklívací profil	22 - pevné rameno.



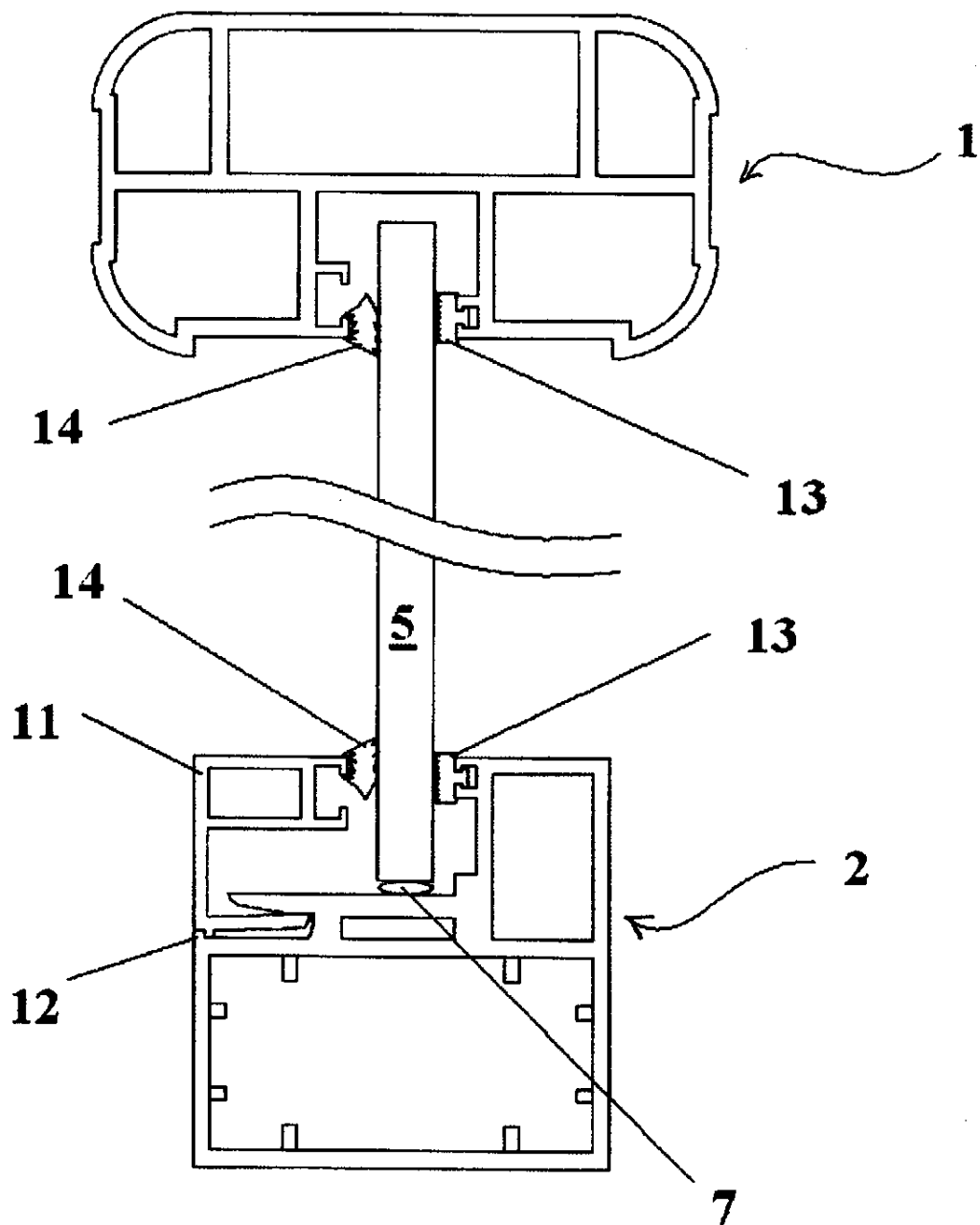
obr. 1



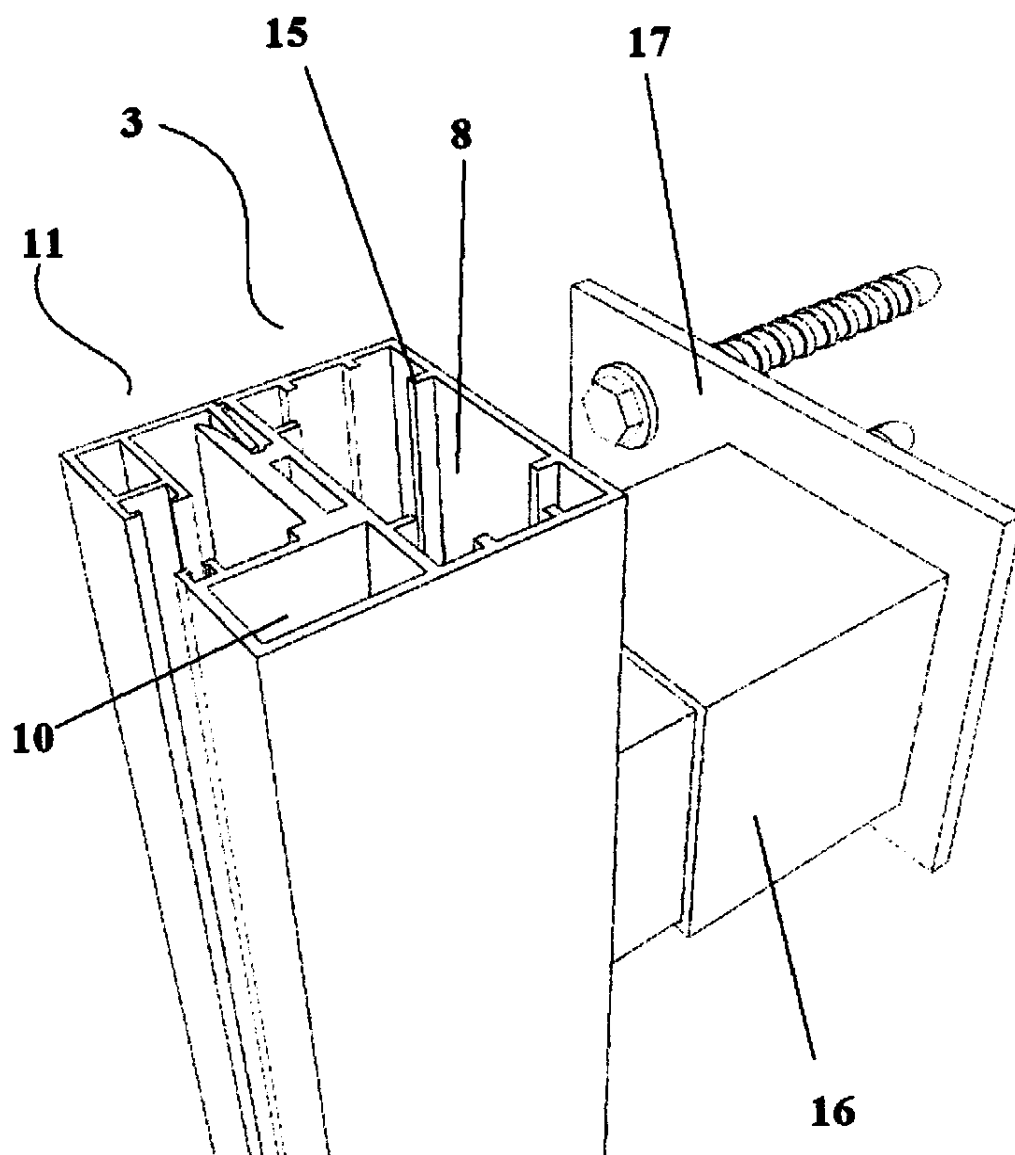
obr. 2



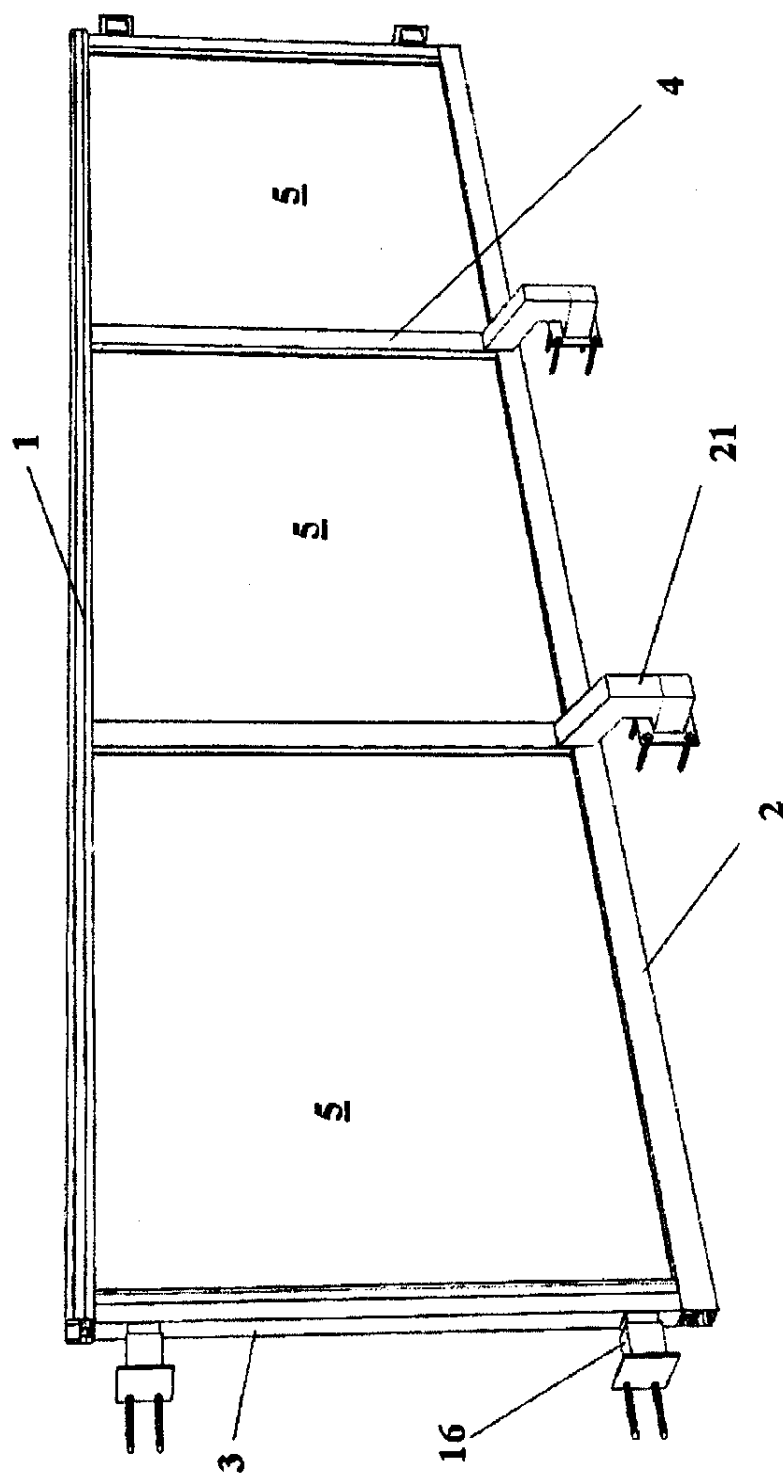
obr. 3



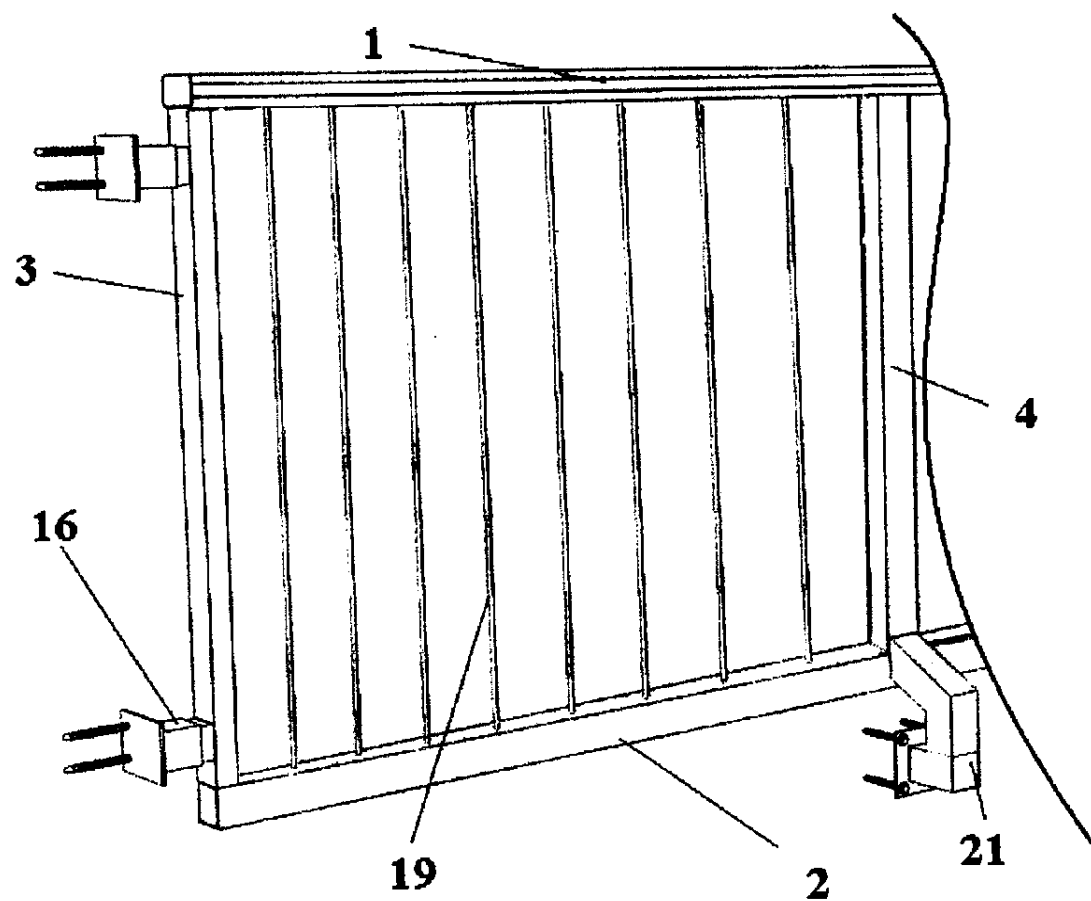
obr. 4



obr. 5



obr. 6



obr. 7

Konec dokumentu