

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 052

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. : ⁷

B 66 B 29/04

B 66 B 23/22

B 66 B 23/08

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-3382**
(22) Přihlášeno: **19.09.2001**
(30) Právo přednosti: **19.09.2000 DE 2000/20016223**
(40) Zveřejněno: **14.08.2002**
(Věstník č. 08/2002)
(47) Uděleno: **11.03.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **18.05.2005**
(Věstník č. 5/2005)

(73) Majitel patentu:

THYSSEN FAHRTREPPEN GMBH, Hamburg, DE

(72) Původce:

Tolle Jürgen, Reinbek, DE

(74) Zástupce:

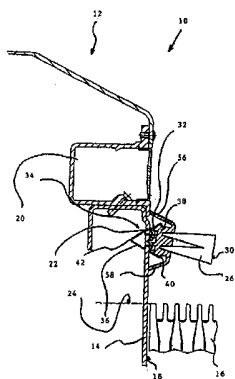
JUDr. Miloš Všetečka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník

(57) Anotace:

Pohyblivé schody (10) nebo pohyblivý chodník je opatřen dvěma balustrádovými sokly (14), které ohraničují pás (16) schodů nebo palet. Balustrádový sokl (14) je v pohledu shora okrajovou spárou (18) bočně vzdálen od pásu (16) schodů nebo palet. Na každém balustrádovém soklu (14) je upravena soklová lišta (22), která je upořádána směrem k pásu (16) schodů nebo palet a v pohledu shora přechází celou okrajovou spárou (18). Výhodně má soklová lišta (22) kartáčový pás (26), který je uspořádán přednostně poněkud šikmo směrem dolů k pásu (16) schodů nebo palet. Soklová lišta (22) je k balustrádovému soklu (14) připojena spojem, který je v příčném směru k soklové liště (22) odtážením nerozebíratelný, přičemž toto nerozebíratelné spojení obsahuje zaskakovací spoj (34).



CZ 295052 B6

Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník

Oblast techniky

5

Vynález se týká pohyblivých schodů nebo pohyblivého chodníku se dvěma balustrádovými sokly, které ohraničují pás schodů nebo palet, přičemž balustrádový sokl je v pohledu shora okrajovou spárou bočně vzdálen od pásu schodů nebo palet, přičemž na každém balustrádovém soklu je upravena soklová lišta, která je uspořádaná směrem k pásu schodů nebo palet a v pohledu shora přechází celou okrajovou spáru, přičemž výhodně má soklová lišta kartáčový pás, který je uspořádán přednostně poněkud šikmo směrem dolů k pásu schodů nebo palet.

10

Dosavadní stav techniky

15

Mezi pásem schodů nebo palet pohyblivých schodů nebo pohyblivého chodníku a je ohraničující balustrádový sokl musí být upravena výrobou podmíněná okrajová spára, která obvykle činí několik milimetrů. Taková okrajová spára zvyšuje nebezpečí úrazů, například tam zaklíněnými předměty. Také není vyloučeno, že se cestující například gumovou obuví dotýká balustrádového soklu, přičemž pak dochází k nebezpečí, že se části gumové obuvi zpětným pohybem pásu schodů vtáhnou do okrajové spáry.

20

Aby se toto nebezpečí redukovalo, je známo a v určitých zemích také předepsáno označovat barevně okrajové strany schodů pohyblivých schodů. Takové značení ale nemůže s potřebnou spolehlivostí zamezit nehodám. K tomu se předpokládá příslušná pozornost cestujícího.

25

Dále jsou známy nejrůznější systémy k udržení okrajové spáry v co nejmenší šířce. Pozice balustrádového soklu je obvykle nastavitelná. Jakmile mají schody pohyblivých schodů, které jsou vedeny na hnacích řetězech, jistou vůli, není již ovšem možná redukce okrajové spáry na nulu bez tření balustrádového soklu.

30

Aby se v tomto hledisku redukovalo nebezpečí nehod, je známo vybavit schody elastickými odchylovacími prvky, které se mají třít na balustrádovém soklu a mají udržovat usměrňovací funkci. Toto řešení, známé z EP A1249 689, je ovšem málo trvanlivé. Jednak se velmi rychle opotřebovává plastový hřbet na balustrádovém soklu, kromě toho tam tření indukuje také teplo. Dále je toto řešení vyloženě citlivé na poškození, například špičkami deštníků, takže není divu, že se toto řešení neprosadilo.

35

Dále je z patentového spisu US 4 889 222 známo uzavírat balustrádovou lištu nahoře spojovacím prvkem, který oproti balustrádové liště poněkud přechází.

40

Tím se zajišťuje jistá usměrňovací funkce, přičemž stupeň přesahu oproti spáře není u tohoto řešení mimořádně velký.

45

Dále již bylo navrhováno našroubovat soklovou lištu těsně nad pás schodů nebo palet na balustrádový sokl, aby se spolehlivě zajistila usměrňovací funkce. U pohyblivých schodů ovšem dochází k problému, že je ve vratné oblasti každého schodu příslušná soklová lišta velmi vzdálena. Je-li vzdálenost mezi soklovou lištou a povrchem schodů příliš malá, dochází i zde k nebezpečí přiskřípnutí, především v případě, sestává-li soklová lišta z plastu. Na druhou stranu představuje vytržená a tím volná soklová lišta značné omezení bezpečnosti pohyblivých schodů.

50

Podstata vynálezu

5 Proto je úkolem vynálezu vytvořit pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle úvodu, u kterých je snižené nebezpečí úrazu, ale přesto jsou umožněny příznivější výrobní náklady.

10 Tento úkol se u v úvodu popsaných pohyblivých schodů nebo pohyblivého chodníku řeší tím, že soklová lišta je k balustrádovému soklu připojena spojem, který je v příčném směru k soklové liště odtažením nerozebíratelný, přičemž toto nerozebíratelné spojení obsahuje zaskakovací spoj.

10 Výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že soklová lišta je upevněna na balustrádovém soklu s předpětím.

15 Pak je dále podle vynálezu výhodně navrženo, že zaskakovací spoj má pružinovou sponu, která je upravena pro zaskočení do upevňovacího vybrání, uspořádaného v balustrádovém soklu.

Dále je pak v takovém případě podle vynálezu výhodně navrženo, že pružinová spona je v záběru s podříznutími, upravenými na soklové liště.

20 Další výhodné rozvinutí vynálezu spočívá v tom, že pružinová spona je v upevňovacím vybrání držena ve své poloze na soklové liště pomocí středících výstupků, uspořádaných na soklové liště a upravených k přenášení zátěže.

25 Jiné výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že upevňovací vybrání jsou vytvořena pravoúhlá.

Dále je podle vynálezu přednostně navrženo, že je pružinová spona uspořádána alespoň přes polovinu výšky soklové lišty.

30 Další přednostní provedení podle vynálezu spočívá v tom, že pružinová spona je uspořádána jako boční opěra soklové lišty.

Jiné výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že soklová lišta má nepřerušovaný profil bez upevňovacích otvorů.

35 Další výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že soklová lišta má podélné vybrání, do kterého je vložen jeden nebo dva svěrné profily, které drží kartáčový pás.

40 Další přednostní provedení podle vynálezu spočívá v tom, že soklová lišta sestává z lehkého kovu, především z hliníku.

Poslední přednostní provedení podle vynálezu spočívá v tom, že soklová lišta sestává z plastu.

45 Jinými slovy, řešením soklové lišty podle vynálezu, která je umístěna na balustrádový sokl, se může na základě tam možného zjevného vyčnívání docílit především toho, že bota nebo také špička deštníku cestujícího zůstává zjevně vzdálena od okrajové spáry. Toto platí na základě rozměru výstupku například 5 cm také pro zpětné výběžky schodu pohyblivých schodů.

50 Podle vynálezu je především zajištěno, že se soklová lišta od balustrádového soklu neuvolňuje použitím násilí a neznamena bezpečnostní riziko. Čím větší je rozměr výstupku, tím větší jsou pákové síly, působící na upevnění.

Podle vynálezu je mimořádně výhodné, použije-li se zde samodržné zaskakovací spojení, jehož zaskočení na zábradelním plechu nebo na balustrádovém soklu svírá zároveň i lištové těleso,

5 které se může rozprostírat přes značnou část výšky soklové lišty. Tím není ani při použití násilí prakticky možné nadzvednutí.

Podle vynálezu je výhodné, klesá-li měkkost soklové lišty směrem dopředu. Soklová lišta může
5 být například ve své přední oblasti vybavena kartáčovým pásem, který zajišťuje usměrňovací funkci, aniž by působila páka. Kartáčový pás obíhá například přibližně ve výšce kotníků, takže cestující při dotyku s kartáčovým pásem bezděčně nohu odtáhne.

10 Ve výhodném provedení je kartáčový pás pevně zabudován v podélném vybrání soklové lišty. Výměna je přesto možná vytažením v podélném směru, přičemž se rozumí, že jsou konce soklové lišty v provozu vhodně uzavřeny a zajištěny.

15 V dalším výhodném provedení má kartáčový pás na začátku a na konci pohyblivých schodů, tedy v nástupní a výstupní oblasti, kartáčový úsek, takže rozměr výstupku soklové lišty směrem k pásu schodů nebo palet pozvolna stoupá.

20 Výroba pohyblivých schodů podle vynálezu nebo pohyblivého chodníku podle vynálezu je použitím zaskakovacího spojení podle vynálezu mimoto značně usnadněna. Pružinové spony, upravené ve výhodném provedení, se zacvakují ve vhodné vzdálenosti například 35 cm do připravených vybrání balustrádového soklu, a soklová lišta se zaskočením aretuje. Tím tlačí pružinová spona svými vnějšími rameny na lištové těleso, takže je lištové těleso automaticky drženo spolehlivě proti vytažení. Pružinový výstupek a rozměr výstupku jsou zvoleny tak, že není možné vytažení soklové lišty, také boční vyvození síly, například shora více než 100 N, se může tak bez poškození zachycovat.

25 Překvapivě se může podle vynálezu realizovat soklová lišta, odolná proti vandalům, přičemž má podle vynálezu mimořádně výhodně soklová lišta nahoře a dole šikmé strany a může se nahoru a dolů tak široce, jak je možné, opírat o balustrádový sokl.

30 V dalším výhodném provedení je upraveno, že přední plocha soklové lišty ukazuje šikmo dolů, takže tam popř. umístěné kartáčové pásy jsou rovněž nasměrovány poněkud šikmo směrem dolů.

Přehled obrázků na výkresech

35 Vynález bude blíže vysvětlen za pomoci výkresů konkrétních příkladů provedení, na kterých představuje

- obr. 1 řez detailem pohyblivých schodů podle vynálezu v první formě provedení,
- obr. 2 řez detailem druhé formy provedení pohyblivých schodů podle vynálezu,
- 40 obr. 3 zvětšený řez soklové lišty, upevněné na balustrádovém soklu, ve třetí formě provedení,
- obr. 4 zvětšený řez soklové lišty, upevněné na balustrádovém soklu, ve čtvrté formě provedení,
- obr. 5 zvětšený řez soklové lišty, upevněné na balustrádovém soklu, v páté formě provedení a
- obr. 6 zvětšený řez soklové lišty, upevněné na balustrádovém soklu, v šesté formě provedení.

45

Příklady konkrétního provedení

50 Pohyblivé schody 10, znázorněné na obr. 1, mají balustrádu 12 s balustrádovým soklem 14, která pás 16 schodů bočně ohraničuje okrajovou spárou 18. Balustrádový sokl 14 je ve znázorněné formě provedení opatřen vybráním 20 pro osvětlení.

Pod vybráním 20 pro osvětlení a bezprostředně na toto navazujíc se rozprostírá soklová lišta 22 podle vynálezu. Soklová lišta 22 je umístěna zřetelně nad povrchem 24 pásu 16 schodů.

Podle vynálezu vyčnívá soklová lišta 22 zřetelně více než činí světlá šířka mezi povrchem 24 a soklovou lištou 22. Toto platí pro formy provedení, u kterých je soklová lišta 22 opatřena kartáčovým pásem 26. V prvním příkladu provedení podle obr. 1 jsou nad sebou upraveny dva kartáčové pásy 26, které na své přední ploše 30 tvoří společnou kartáčovou plochu.

Soklová lišta 22 je zvláštním způsobem upevněna na balustrádový sokl 14. Balustrádový sokl 14 má od sebe vzdálená upevňovací -vybrání 32, přičemž je na obr. 1 vidět upevňovací vybrání 32. Výhodně je v obloukové oblasti pohyblivých schodů 10 upraveno více upevňovacích vybrání 32 na jednotku délky, například každých 25 cm, zatímco v přímé oblasti pohyblivých schodů 10 je potřeba menší hustota upevňovacích prvků, takže jsou možná příslušná upevňovací vybrání 32 také pouze každých zhruba 35 cm. Upevňovací vybrání 32 jsou obdélníkově vyražena v balustrádovém soklu 14. Spojení mezi balustrádovým soklem 14 a soklovou lištou 22 je zhotoveno zaskakovacím spojem 34. Ve znázorněném příkladu provedení má zaskakovací spoj 34 pružinovou sponu 36, která se rozprostírá přes lištové těleso 38 soklové lišty 22 a je zaskakovatelná do upevňovacího vybrání 32.

Lištové těleso 38 má z obou stran výstupky 40, které působí jako podříznutí pro pružinovou sponu 36 a jsou jí zachyceny. Pružinová spona 36 má pružinovou špičku 42, na které se rozbíhá, takže je usnadněno její zavádění do upevňovacích vybrání 32. Na tomto místě může být šířka pružinové spony 36, tedy šířka pružinové spony 36, pozorováno kolmo k rovině nákresny podle obr. 1, poněkud redukována, takže se pružinová spona 36 při ohýbání v tom místě co nejsnadněji přetváří.

K zavádění do upevňovacích vybrání 32 se tam pružinová spona 36 zavádí svojí pružinovou špičkou 42. Je-li její šířka na zaskakovacích výstupcích 46 znatelně větší než světlá šířka upevňovacího vybrání 32, elasticky se přetváří a zaskakuje, jakmile se svým krčkem 48 dostává do oblasti upevňovacího vybrání 32. Krček 48 je tvořen odsazenými oblastmi. Je doplňkově zevnitř podepřen středicími výstupky 50 lištového tělesa 38, a pružinová spona 36 je ohnuta tak, že se také opěrnými výstupky 52 zvenku opírá o balustrádový sokl 14. Tento způsob upevnění je velmi dobře vidět na obr. 4. Při upevňování soklové lišty 22 klouže pružinová spona 36 nejdříve svými zahnutými konci 44 (viz obr. 4) na šikmých plochách 46' soklové lišty 22, až zaskakuje za výstupky 40, které tvoří podříznutí. V této situaci je pružinová spona 36 pod silným předpětím, a soklová lišta 22 je spolehlivě odolně držena proti vandalům.

Potud je stejný druh upevnění a pružinové spony 36 upraven u forem provedení podle obr. 1, 2 a 4. Ve všech případech má soklová lišta 22 nad a pod lištovým tělesem 38 vnější ramena 56, 58, která se rozprostírají šikmo směrem nahoru, resp. dolů směrem k balustrádovému soklu 14. Soklová lišta 22 získává v podstatě lichoběžníkové provedení, přičemž je její čelní plocha 60 výhodně nakloněna poněkud šikmo směrem dolů. Dvojitým předpětím se lištové těleso 38 pružinovou sponou 36 svírá a je drženo spolehlivě proti vytažení.

Forma provedení podle obr. 2 odpovídá v podstatě formě provedení podle obr. 1. Tato forma provedení je však určena pro neosvětlené balustrádové sokly 14.

Forma provedení podle obr. 3 znázorňuje modifikované provedení soklové lišty 22 a pružinové spony 36. Také zde je upravena pružinová špička 42, která je zaveditelná do upevňovacího vybrání 32 balustrádového soklu 14, přičemž je krček 48 podepřen středicími výstupky 50 lištového tělesa 38 a zaveden. U tohoto řešení ukazují výstupky 40 soklové lišty 22 směrem dovnitř a podle toho jsou konce 44 pružinové spony 36 zalomeny směrem ven. Doplňkové pnutí se zde zjednává směrem ven působícími středicími výstupky 50, přičemž je u této formy

provedení mimořádně výhodné, že se opora pružinové spony 36 uskutečňuje, sousedíc s dolním a horním koncem soklové lišty 22.

5 I když je soklová lišta 22 podle vynálezu výhodně vytvořena z plastu, především z velmi tvrdě nastaveného elastomeru, rozumí se, že se místo něho může použít také lehký kovový protlačovací profil, jehož tloušťka stěny může být oproti zobrazení na obrázcích také zmenšena.

10 V příkladu provedení podle obr. 3 ukládá lištové těleso 38 podélnými vybráními 60' kartáčové pásy 26, které jsou drženy kartáčovými lištami, tvořenými zde svěrnými profily 62.

U tohoto řešení není možné vytažení svěrných profilů 62 směrem dopředu, zamezuje se tomu příslušnými dovnitř nakloněnými výstupky 64. Vytažením v podélném směru se však může v případě potřeby každý kartáčový profil 62 vyměnit.

15 I když jsou na zde znázorněných obrázcích zobrazeny dva svěrné profily 62 nad sebou, rozumí se, že se místo nich může použít také jenom jeden svěrný profil 62.

20 Obr. 4 a 6 znázorňují další formy provedení soklových lišt 22 podle vynálezu. U těchto forem provedení nejsou upraveny žádné svěrné profily 62. Forma provedení podle obr. 6 má na své přední straně dutý profil 68, který je podmíněn tvarem velmi měkce elastický a proto je žadaným způsobem přetvořitelný.

25 Rozumí se, že je přesný tvar soklové lišty 22 v rozsáhlých oblastech přizpůsobitelný požadavkům. Výhodné je každopádně provedení, u kterého pevnost soklové lišty 22, podmíněná tvarem nebo materiálem, klesá směrem k balustrádovému soklu 14.

30

PATENTOVÉ NÁROKY

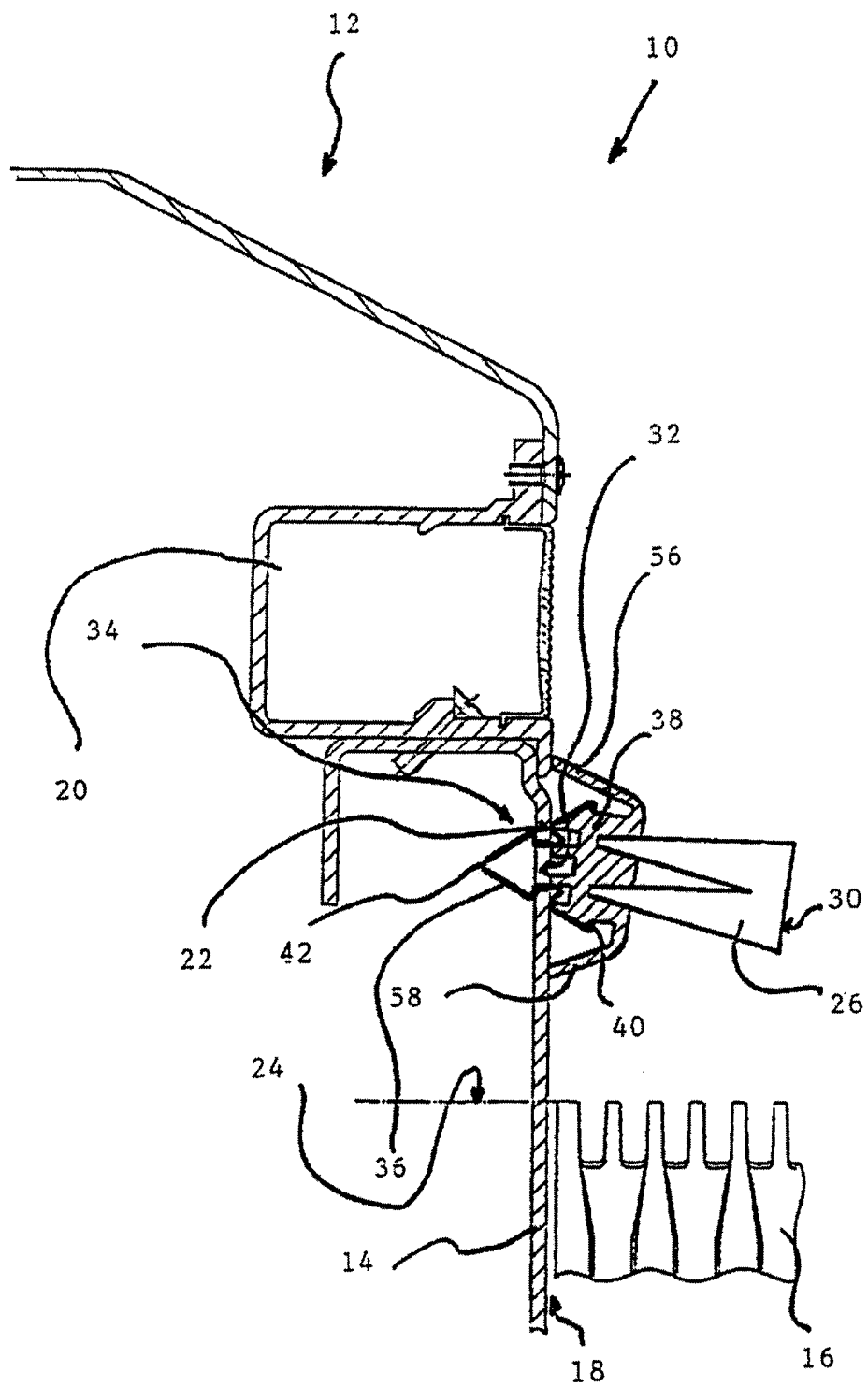
35 1. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník se dvěma balustrádovými sokly (14), které ohraničují pás (16) schodů nebo palet, přičemž balustrádový sokl (14) je v pohledu shora okrajovou spárou (18) bočně vzdálen od pásu (16) schodů nebo palet, přičemž na každém balustrádovém soklu (14) je upravena soklová lišta (22), která je uspořádaná směrem k pásu (16) schodů nebo palet a v pohledu shora přechází celou okrajovou spárou (18), přičemž výhodně má soklová lišta (22) kartáčový pás (26), který je uspořádán přednostně poněkud šikmo směrem dolů k pásu (16) schodů nebo palet, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že soklová lišta (22) je k balustrádovému soklu (14) připojena spojem, který je v příčném směru k soklové liště (22) odtažením nerozebíratelný, přičemž toto nerozebíratelné spojení obsahuje zaskakovací spoj (34).

45 2. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že soklová lišta (22) je upevněna na balustrádovém soklu (14) s předpětím.

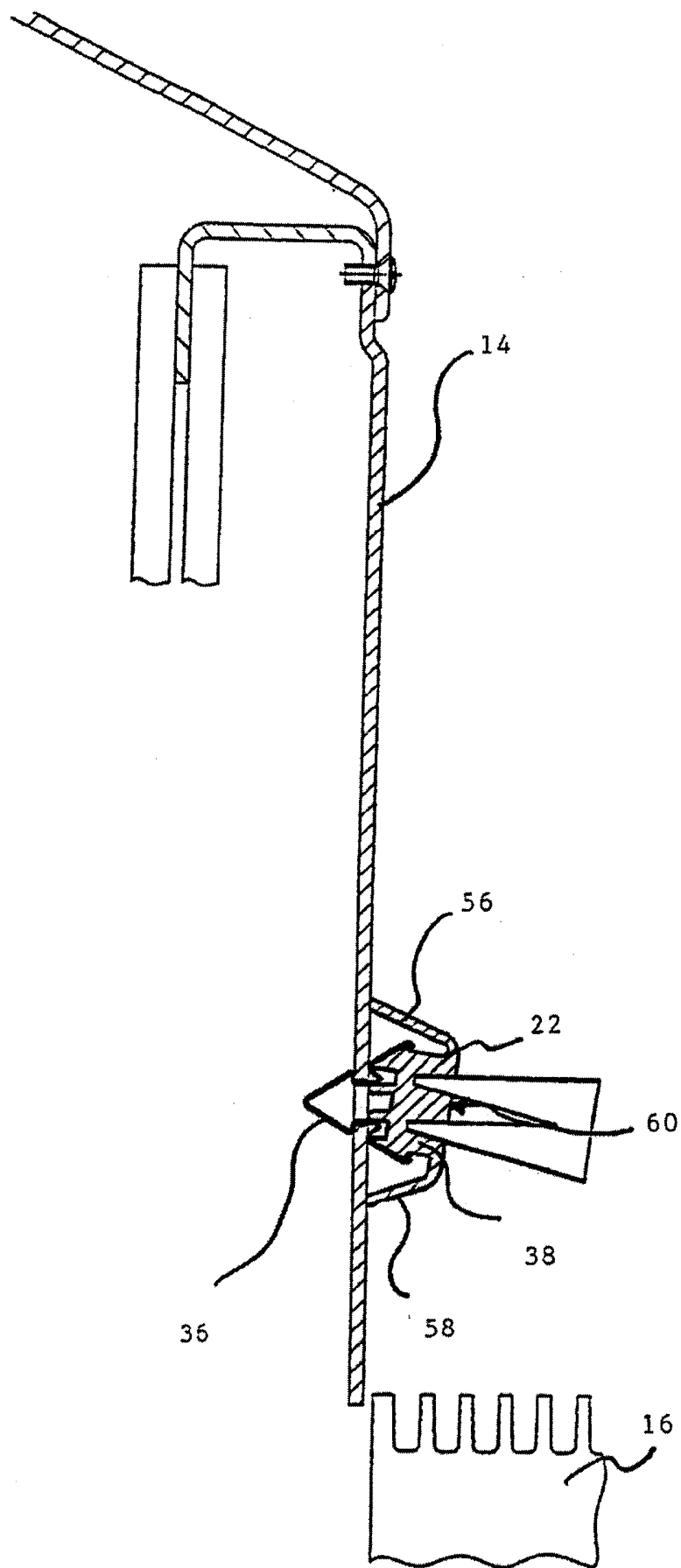
3. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zaskakovací spoj (34) má pružinovou sponu (36), která je upravena pro zaskočení do upevňovacího vybrání (32), uspořádaného v balustrádovém soklu (14).

50 4. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pružinová spona (36) je v záběru s podříznutími, upravenými na soklové liště (22).

5. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že pružinová spona (36) je v upevňovacím vybrání (32) držena ve své poloze na soklové liště (22) pomocí středících výstupků (50), uspořádaných na soklové liště (22) a upravených k přenášení zátěže.
- 5 6. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků 3 až 5, **vyznačující se tím**, že upevňovací vybrání (32) jsou vytvořena pravoúhlá.
- 10 7. Pohyblivé schodiště nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků 3 až 6, **vyznačující se tím**, že pružinová spona (36) je uspořádaná alespoň přes polovinu výšky soklové lišty (22).
- 15 8. Pohyblivé schodiště nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků 3 až 7, **vyznačující se tím**, že pružinová spona (36) je uspořádána jako stranová opora soklové lišty (22).
- 20 9. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že soklová lišta (22) má nepřerušovaný profil bez upevňovacích otvorů.
10. Pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že soklová lišta (22) má podélné vybrání (60'), do kterého je vložen jeden nebo dva svěrné profily (62), které drží kartáčový pás (26).
- 25 11. Pohyblivé schodiště nebo pohyblivý chodník podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že soklová lišta (22) je vytvořena z lehkého kovu, především z hliníku.
- 30 12. Pohyblivé schodiště nebo pohyblivý chodník podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že soklová lišta (22) je vytvořena z plastu.

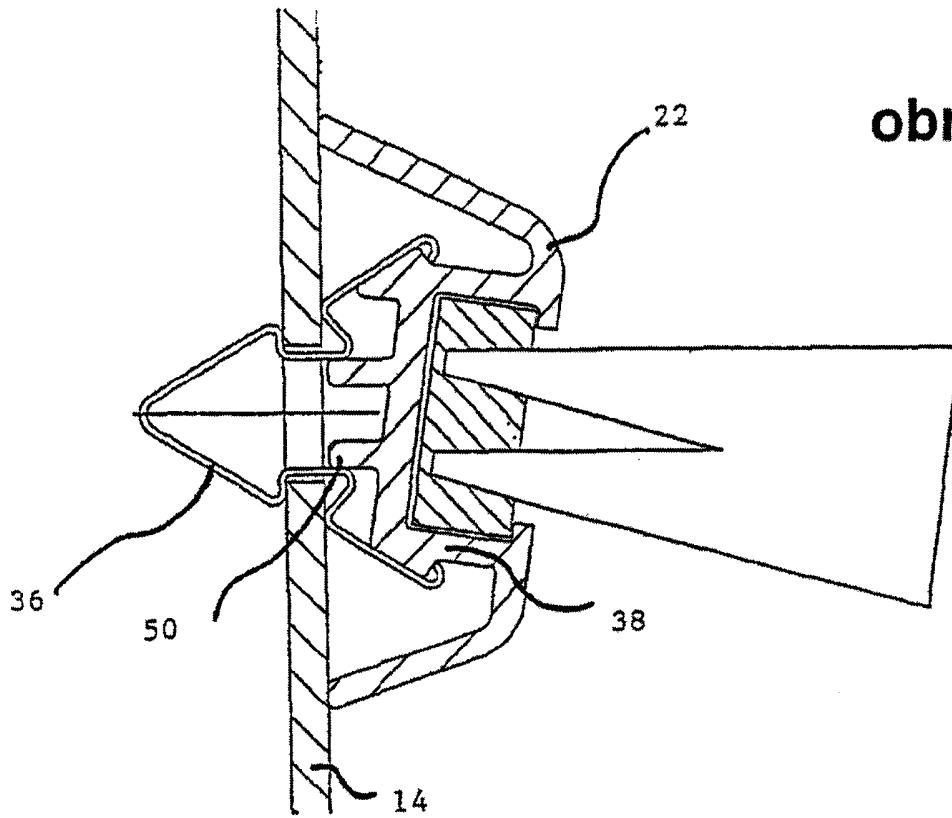


obr. 1

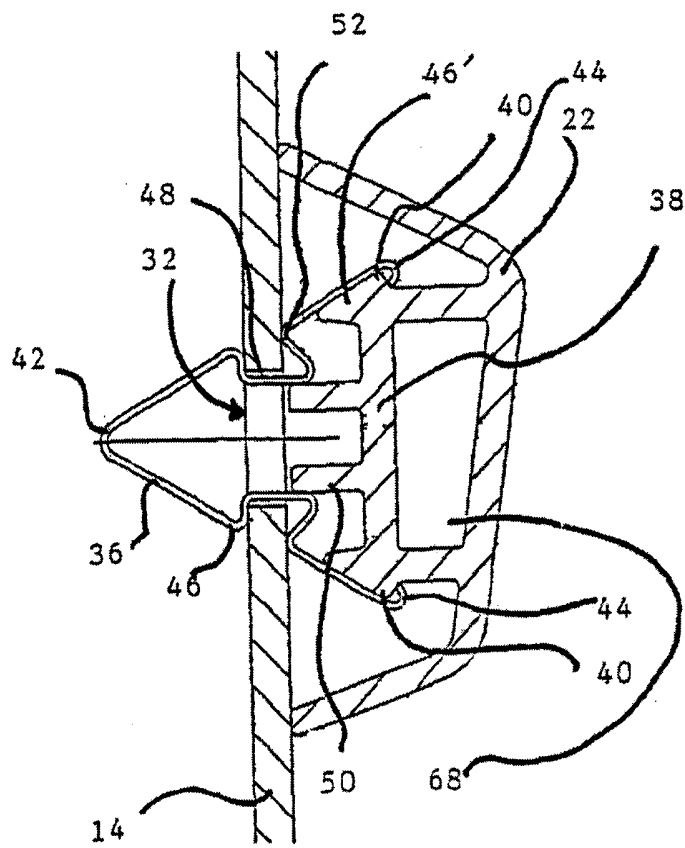


obr. 2

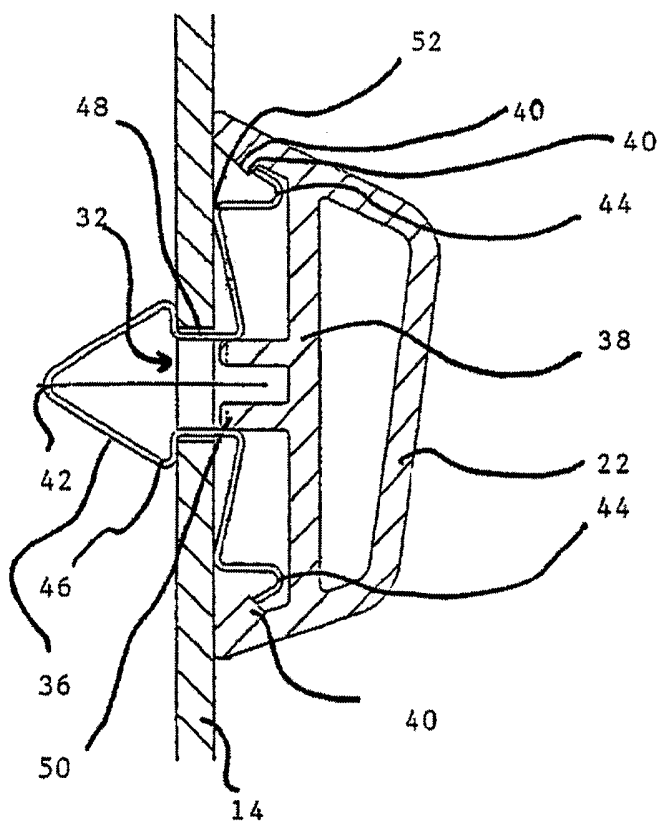
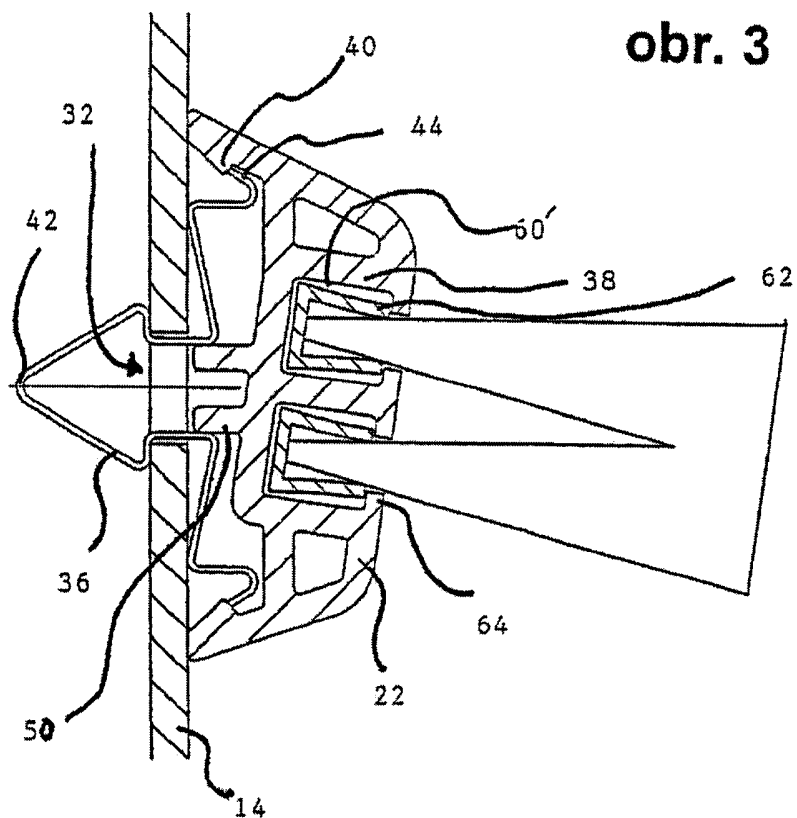
obr. 5



obr. 4



obr. 3



obr. 6

Konec dokumentu