

(19)
 ČESKÁ
 REPUBLIKA



ÚŘAD
 PRŮMYSLVÉHO
 VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1997-4067**
 (22) Přihlášeno: **05.11.1995**
 (30) Právo přednosti: **19.06.1995 DE 1995/19522085**
 (40) Zveřejněno: **15.04.1998**
 (**Věstník č. 04/1998**)
 (47) Uděleno: **01.12.04**
 (24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **16.02.2005**
 (**Věstník č. 2/2005**)
 (86) PCT číslo: **PCT/EP1995/004338**
 (87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1997/000180**

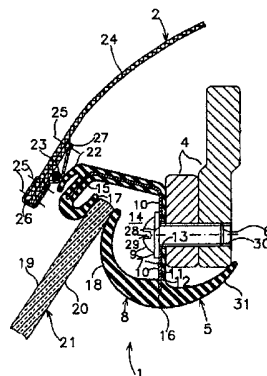
(73) Majitel patentu:
 METEOR GUMMIWERKE K. H. BÄDJE GMBH &
 CO., Bockenem, DE

(72) Původce:
 Bormann Josef, Harsum, DE
 Anders Jens, Marienhagen, DE
 Hill Alistair, Hildesheim, DE

(74) Zástupce:
 JUDr. Miloš Všečeka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
**Těsnění skládací střechy kabrioletu, způsob
 výroby těsnicího profilu pro toto těsnění a
 způsob montáže tohoto těsnění**

(57) Anotace:
 Těsnění skládací střechy (2) kabrioletu (1) obsahuje těsnicí profil (5), přičemž těsnicí profil (5) má tvarově stálou nosnou lištu (7) a alespoň jeden elastomerní profilový pás (8; 42, 43; 55, 56), spojený s nosnou lištou (7), přičemž těsnicí profil (5) je trojrozměrně vytvářen a je upevnitelný pomocí upevňovacích prvků (6) na upevňovací část skládací střechy (2), a přičemž na nosné liště (7) je alespoň na části jejího obvodu vytvořen elastomerní profilový pás (8; 42, 43; 55, 56). S prvním ramenem (37) nosné lišty (7) spolupůsobí upevňovací prvky (6). Vnější část (41) elastomerního profilového pásu (8), vytvořená na druhém rameni (40) nosné lišty (7), těsní na jedné straně trvale se skládací střeškou (2) a na druhé straně s protiplochou (48) kabrioletu (1), když je skládací střeška (2) uzavřena. U způsobu výroby těsnicího profilu (5) pro těsnění skládací střechy (2) se nosná lišta (7) lisuje z plastu v prvním lisovacím prostředku a přitom se jí dá její v podstatě konečný trojrozměrný tvar. Ve druhém lisovacím prostředku se na nosnou lištu (7) lisuje alespoň jeden elastomerní profilový pás (55, 56) a vulkanizuje se. Při montáži na nosné liště (7) těsnicího profilu (5) se ve vzájemných odstupech upevní alespoň dva závitové svorníky (57) upevňovacích prvků (6). Při montáži těsnicího profilu (5) se pak každý závitový svorník (57) zavede skrze otvor (64) příslušné upevňovací části a axiálně se upevní vzhledem k upevňovací části.



Těsnění skládací střechy kabrioletu, způsob výroby těsnicího profilu pro toto těsnění a způsob montáže tohoto těsnění

5 Oblast techniky

Vynález se týká těsnění skládací střechy kabrioletu, obsahující těsnicí profil, přičemž těsnicí profil má tvarově stálou nosnou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, spojený s nosnou lištou, přičemž těsnicí profil je trojrozměrně vytvarován a je upravitelný pomocí upevňovacích prvků na upevňovací část skládací střechy, a přičemž na nosné liště je alespoň na části jejího obvodu vytvořen elastomerní profilový pás.

Dále se vynález týká i způsobu výroby těsnicího profilu pro těsnění skládací střechy kabrioletu, přičemž těsnicí profil má tvarově stálou nosnou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, vyliisovaný na nosnou lištu a vulkanizovaný, přičemž je těsnicí profil vytvarován trojrozměrný.

Vynález se týká i způsobu montáže těsnění skládací střechy kabrioletu, jehož těsnicí profil má tvarově stálou nosnou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, spojený s nosnou lištou, při kterém se těsnicí profil vytvarovává trojrozměrný a upevňuje se pomocí upevňovacích prvků na upevňovací část skládací střechy.

Dosavadní stav techniky

Při způsobu tohoto druhu, který je znám z EP 0 654 372 A1, sestává nosná lišta z plechu. Na nosné liště je vytvořen elastomerní profilový pás. Pokud je požadováno trojrozměrné tvarování hotového těsnicího profilu, provádí se zřejmě ohýbáním. V základně těsnicího profilu jsou uspořádány otvory, mající na všech stranách vůli vzhledem k závitovým svorníkům upevňovacího prvku. Každý upevňovací prvek zasahuje do otvoru upevňovací části střechy a opírá se o podložku v základně.

Z EP 0 412 782 A2 je známo vyrobit nosnou lištu z plechu, protáhnout ji do armování svěrného profilu a dále ji přetvářet s elastomerním profilovým pásem. Také zde se provádí trojrozměrné tvarování hotového těsnicího profilu spolu se svěrným profilem ohýbáním.

Z EP 0 587 428 A1 je známo koextrudovat těsnicí profil z poměrně tuhého montážního profilu, například z polyuretanu o tvrdosti Shore-A 85 až 100, a z měkkého těsnicího pásu, například z polyuretanu o tvrdosti Shore-A 60 až 80.

Z DE 43 20 330 A1 je známo vyrábět nosné lišty z kovu nebo z plastu a potom na ně natvarovat elastomerní profilový pás. Protože horní okraj bočního okna probíhá přímočaře, není požadováno trojrozměrné vytvarování hotového těsnicího profilu.

Při jiném známém způsobu se nosné lišty lisují vytlačováním, s výhodou z hliníku, rozdělují se a nákladným způsobem se ohýbají na požadovaný trojrozměrný tvar. Elastomerní profilový pás se extruduje odděleně od nosné lišty, rozděljuje a ručně se uvolnitelně ukotvuje na přijímací profily nosné lišty, načež se nosná lišta upevňuje upevňovacími prvky na upevňovací části skládací střechy. Vytvoření tvaru průřezu a montáž nosné lišty a elastomerního profilového pásu jsou komplikované a nákladné. Jestliže těsnicí profil nesedí optimálně na upevňovací části, musí se provést vzájemné nastavení. K tomu se musí elastomerní profilový pás uvolnit z nosné lišty a po nastavení na nosné liště znovu ukotvit. Také tento krok, popřípadě vícekrát opakováný, je časově a nákladově náročný.

Podstata vynálezu

5 Vynález je založen na úkolu zjednodušit a zlevnit výrobu těsnicího profilu, jakož i těsnicí profil samotný a jeho montáž.

10 Tento úkol je řešen těsněním skládací střechy kabrioletu, obsahujícím těsnicí profil, přičemž těsnicí profil má tvarově stálou nosnou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, spojený s nosnou lištou, přičemž těsnicí profil je trojrozměrně vytvarován a je upravitelný pomocí
15 upevňovacích prvků na upevňovací část skládací střechy, a přičemž na nosné liště je alespoň na části jejího obvodu vytvořen elastomerní profilový pás. Podle vynálezu s prvním ramenem nosné lišty spolupůsobí upevňovací prvky, a vnější část elastomerního profilového pásu, vytvořená na druhém rameni nosné lišty, těsní na jedné straně trvale se skládací střechou a na druhé straně s protiplochou kabrioletu, když je skládací střecha uzavřena. Tyto znaky vedou k nenákladnému
20 utěsnění skládací střechy jednak vpředu proti profilu předního okna kabrioletu, a jednak vzadu na takzvaném napínacím oblouku skládací střechy proti krytu skládací střechy kabrioletu.

Výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že vnější část má na druhém rameni
25 vylišovaný první elastomerní profilový pás z měkkého kaučuku a alespoň jeden druhý elastomerní profilový pás z pěnové gumy, vylišovaný na prvním elastomerním profilovém pásu, těsnicí s protiplochou. Takový elastomerní profilový pás poskytuje zvláště dobré utěsnění protiplochy.

Další výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že nosná lišta je z plechu. taková nosná
30 lišta je nákladově příznivá a při dostatečné pevnosti snadno tvarovatelná.

Další variantní výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že nosná lišta je extrudována z plastu. Takovou prefabrikovanou nosnou lištu z termoplastického plastu je možno nákladově
35 příznivě koextrudovat společně s alespoň jedním elastomerním profilovým pásem.

Jiné variantní výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že nosná lišta je vylišována
40 vstřikováním z plastu, a že na nosnou lištu, vylišovanou vstřikováním, je vylišován alespoň jeden elastomerní profilový pás. Těsnicí profil se pak vyznačuje vysokou tvarovou přesností.

Výhodně je dále podle vynálezu navrženo, že na nosné liště těsnicího prvku jsou upevněny ve
45 vzájemném odstupu alespoň dva závitové svorníky upevňovacích prvků, a že každá závitový svorník je upraven pro zavedení otvorem příslušné upevňovací části při montáži těsnicího profilu, a je axiálně zajistitelný vzhledem k upevňovací části.

V takovém případě je výhodně podle vynálezu navrženo, že hlava každého závitového svorníku
50 je vytvořena jako komolý kužel, rozšiřující se k volnému konci, a je uspořádána v doplňkově vytvarovaném otvoru nosné lišty. Pak je možno i u skutečně tenkých nosných lišt, např. VA-plechu o tloušťce 0,6 mm, dosáhnout toho, že hlava leží v podstatě v rovině s vnitřní plochou nosné lišty. Montáž závitových svorníků se může provádět tak, že se každý závitový svorník zastrčí do otvoru v nosné liště a upevní se v otvoru vyvozením axiální síly na závitový svorník.

45 Pak je podle vynálezu výhodně navrženo, že plášť komolého kužele má profilování, a že profilování jsou ve tvarovém styku s protiplochou otvoru. Pomocí těchto znaků jsou závitové svorníky zvláště dobře zajištěny proti otáčení.

50 Variantně je podle vynálezu výhodně navrženo, že každý závitový svorník je zaveden v otvoru, a že hlava každého závitového svorníku dosedá na vnitřní plochu nosné lišty prstencovou plochou, obklopující otvor. Tak se získá zvláště dobře určená axiální koncová poloha závitového svorníku.

Pak je podle vynálezu přednostně navrženo, že dřík závitového svorníku má v sousedství hlavy
55 profilování, a že profilování jsou v tvarovém styku se stěnou otvoru.

Dále je podle vynálezu přednostně navrženo, že prstencová plocha má profilování, a že profilování jsou ve tvarovém styku s vnitřní plochou nosné lišty. Podle této a předchozí úpravy se získá zvláště dobré zajištění závitového svorníku proti otáčení v jeho otvoru v nosné liště.

- 5 Dále je podle vynálezu přednostně navrženo, že závitový svorník je zalisován do otvoru nosné lišty. To zvyšuje pevnost uložení závitového svorníku v nosné liště, zejména jestliže ta je vytvořena z plechu.

- 10 Podle vynálezu je dále přednostně navrženo, že hlava a/nebo dřík závitového svorníku je přilepen k vnitřní ploše nosné lišty a/nebo ke stěně otvoru. V obou případech se získá spolehlivé spojení závitového svorníku s nosnou lištou.

- Dále je podle vynálezu výhodně navrženo, že závitový svorník je vytvořen z plastu, výhodně z polyamidu.

- 15 Variantně je podle vynálezu výhodně navrženo, že závitový svorník je vytvořen z kovu, přednostně z korozivzdorné nebo nerezavějící oceli nebo z hliníku.

- 20 Pak je podle vynálezu přednostně navrženo, že závitový svorník je k nosné liště přivařen. Tak může být profil vytvořen jako zcela uzavřená trubice, neboť se již nemusí zevnitř těsnicího profilu zavádět závitové svorníky do otvorů nosné lišty.

- Integrovaná nosná lišta je nákladně příznivě a tvarově přesně vyrobitelná, snadno manipulovatelná, namontovatelná a popřípadě nastavitelná vzhledem ke skládací střeše.

- 25 Úkol vynálezu je řešen i způsobem výroby těsnicího profilu pro těsnění skládací střechy kabrioletu, přičemž těsnicí profil má tvarově stálou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, vylisovaný na nosnou lištu a vulkanizovaný, přičemž je těsnicí profil vytvářen trojrozměrný. Podle vynálezu se nosná lišta lisuje z plastu v prvním lisovacím prostředku a přitom se jí dá
30 její v podstatě konečný trojrozměrný tvar, přičemž ve druhém lisovacím prostředku se na nosnou lištu lisuje alespoň jeden elastomerní profilový pás a vulkanizuje se.

- Podle způsobu montáže těsnění skládací střechy kabrioletu, jehož těsnicí profil má tvarově stálou nosnou lištu a alespoň jeden elastomerní profilový pás, spojená s nosnou lištou, a při kterém se
35 těsnicí profil vytvarovává trojrozměrný a upevňuje se pomocí upevňovacích prvků na upevňovací část skládací střechy, se na nosné liště těsnicího profilu ve vzájemných odstupech upevní alespoň dva závitové svorníky upevňovacích prvků, a při montáži těsnicího profilu se každá závitový svorník zavede skrze otvor příslušné upevňovací části a axiálně se upevní vzhledem k upevňovací části.

- 40 Tento způsob činí zbytečným ohýbání a vede k velmi přesnému vytvarování těsnicího profilu.

- Tak je dosaženo zejména zjednodušení montáže těsnicího profilu. Těsnicí profil tvoří se svými závitovými svorníky pevnou stavební jednotku. Na závitové svorníky mohou být před montáží a
45 také během montáže nasazeny zvláště jednoduchým způsobem kompenzační destičky, které umožňují nastavení těsnicího profilu v podélném směru závitových svorníků. Zavedení závitových svorníků skrze otvory upevňovací části je jednoduché a rychle proveditelné. Závitové svorníky mají, s výhodou na všechny strany, radiální vůli proti otvoru upevňovací části, takže se zde může provádět radiální nastavení úseku vzhledem k závitovému svorníku. Upevnění závitového svorníku vzhledem k upevňovací části se provádí s výhodou tak, že se na volný konec
50 závitového svorníku nejdříve nasadí destička, pak se našroubuje matka. Zašroubování se provádí pouze z vnější strany těsnicího profilu. To jednak usnadňuje montáž, a jednak přesné nastavení těsnicího profilu na upevňovací část.

Přehled obrázků na výkresech

5 Tyto a další znaky vynálezu budou blíže objasněny prostřednictvím následujícího popisu několika konkrétních příkladů provedení, znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- obr. 1 perspektivní schematický pohled na horní část kabrioletu,
 obr. 2 řez podél čáry II–II na obr. 1 ve zvětšeném měřítku,
 obr. 3 řez podél čáry III–III na obr. 1 ve zvětšeném měřítku,
 10 obr. 4 řez podél čáry IV–IV na obr. 1 ve zvětšeném měřítku,
 obr. 5 řez podél čáry V–V na obr. 1 ve zvětšeném měřítku,
 obr. 6 další provedení vynálezu v řezu, odpovídajícím obr. 2,
 obr. 7 ještě další provedení vynálezu v řezu, odpovídajícím obr. 3,
 obr. 8 podélný řez speciálním upevňovacím prvkem, a
 15 obr. 9 až 14 podélné řezy dalšími upevňovacími prvky.

Příklady provedení vynálezu

20 Obr. 1 znázorňuje kabriolet 1 se zavřenou skládací střechou 2, která může být způsobem o sobě známým stažena do krytu 3 skládací střechy 2.

Jak je znázorněno na obr. 2, je těsnicí profil 5 upevněn k vodící liště 4 skládací střechy 2 pomocí upevňovacích prvků 6, které jsou zde vytvořeny jako přidržovací šrouby. Těsnicí profil 5
 25 zahrnuje tvarově stálou nosnou lištu 7, sestávající například z 0,4 až 0,6 mm tlusté nerezavějící VA kovové tabule. Takovou tabuli lze poměrně jednoduše tvarovat na zakružovacím stroji na tvar průřezu, znázorněný na obr. 2.

Na nosné liště 7 je přes větší část jejího obrysu vytlačováním natvarován elastomerní profilový pás 8. Nosná lišta 7 je ponechána bez elastomeru pouze v obvodové oblasti 10, kde spočívají
 30 hlavy 9 upevňovacích prvků 6. Naproti tomu obvodová oblast 11 nosné lišty 7 na opačné straně vzhledem k hlavám 9 upevňovacích prvků 6 je opatřena elastomerní vrstvou 12, která má otvor 13 v oblasti každého upevňovacího prvku 6.

35 Do konkávní strany 14 těsnicího profilu 5 vyčnívají od ramene 15 resp. ramene 16 nosné lišty 7 těsnicí břity 17 resp. 18 elastomerního profilového pásu 8. Elastomerní profilový pás 8 může být vytvořen například z měkkého kaučuku o tvrdosti 50 až 70 Shore–A.

40 Každý těsnicí břit 17, 18 spolupůsobí s příslušnou stranou 19, 20 bočního okna 21 kabrioletu 1 (obr. 1). Těsnicí břity 17, 18 mohou být upraveny semišováním například pro zmenšení třecích sil v oblasti, kde zabírají s bočními okny 21, nebo mohou být povlečeny nátěrem, snižujícím tření.

Na straně těsnicího profilu 5, odvrácené od těsnicího břitu 17, je na těsnicím profilu 5 vně ramene 15
 45 vytvořen další těsnicí břit 22, proti němuž je při zavřené skládací střeše 2 těsně přitlačen spodní okraj skládací střechy 2 o sobě známým způsobem pomocí napínacího drátu 23. Potah 24 skládací střechy 2 je založen dovnitř nahoru a pomocí švu 25 je jednak sešit dohromady a jednak je k němu přišit chránič 26 okraje a přidržovač 27 napínacího drátu 23.

50 Při výrobě těsnicího profilu 5 se provádí následující operace.

Z plochého kusu kovového pásu se vytvaruje nosná lišta 7, s výhodou pomocí zakružovacího stroje, na její v podstatě konečný průřezový tvar, znázorněný na obr. 2. Následně se nosná lišta 7

zavede do vícenásobné vytlačovací hlavy extrudéru (neznázorněno), ve kterém se na nosnou lištu 7 vytlačováním natvaruje přes větší část jejího obvodu, a sice s výjimkou obvodové oblasti 10, elastomerní profilový pás 8. Těsnicí profil 5 se zesílí, ochladí a po opuštění vícenásobné vytlačovací hlavy se řeže na části. Každá část se ohýbá pro vytvoření jejího trojrozměrného tvaru.

5 Poté se obvyklým způsobem odříznou axiální konce těsnicího profilu 5 a těsnicí profil 5 se upraví k použití namontováním koncových krytů nebo podobně.

V tomto předtvarovaném prefabrikovaném stavu se těsnicí profil 5 dodává k montážní lince, kde se vyrábí kabriolet 1. Montér pak zavede upevňovací prvek 6 mezi těsnicí břity 17, 18 dovnitř konkávní strany 14 těsnicího profilu 5, a zavede jej nejprve skrze otvory 28 do nosné lišty 7 a pak skrze otvory 13, uspořádané v řadě v elastomerní vrstvě 12. Pak se mezi těsnicemi břity 17, 18 zavede šroubovák do drážky 29 v hlavě 9 a upevňovací prvky 6 se zašroubují do vývrtů 30 ve vodicí liště 4 skládací střechy 2. Otvory 13, 28 mají dostatečnou vůli na všechny strany vzhledem k upevňovacímu prvku 6, takže se těsnicí profil 5 může před konečným utažením upevňovacích

10

15

prvků 6 nastavit a nasadit v každém směru optimálně vzhledem k vodicí liště 4 skládací střechy 2.

Nezbytné pozdější nastavení těsnicího profilu 5, které je požadováno, je možné s extrémně malými náklady, neboť pro jeho provedení je pouze třeba znovu uvolnit upevňovací prvky 6 v příslušné části těsnicího profilu 5, provést potřebné nastavení těsnicího profilu 5, a pak znovu dosáhnout upevňovací prvky 6.

20

Tím utažením upevňovacích prvků se hlavy 9 upevňovacích prvků 6 přivedou do přímého kontaktu s obvodovou částí 10 nosné lišty 7 bez elastomeru, zatímco elastomerní vrstva 12 tvoří těsnění druhé obvodové oblasti 11 nosné lišty 7 vzhledem k vodicí liště střechy 4. Tak je zajištěno trvalé těsné usazení těsnicího profilu 5 proti vodicí liště 4 skládací střechy 2.

25

Maskovací břit 31 elastomerního profilového pásu 8, směřující zpět proti vnitřku kabrioletu 1, slouží pro vizuální maskování vodicí lišty 4 skládací střechy 2 a nemá těsnicí funkci.

30

Obr. 2 znázorňuje část kabrioletu 1 s uzavřenou skládací střehou 2 a se zavřeným bočním oknem 21. Před otevřením dveří řidiče (obr. 1), které nesou boční okno 21, se boční okno 21 automaticky sníží o asi 20 mm způsobem o sobě známým pomocí takzvaného ovládacího mechanismu s krátkým zdvihem. To znamená, že se může horní okraj bočního okna 21 otočit ven bez doteku s těsnicím břitem 17 a v důsledku toho bez poškození těsnicího profilu 5. Boční okno 21 s výhodou zůstává v této snížené poloze, dokud se dveře řidiče znovu nezavřou. V tom okamžiku se, opět pomocí ovládacího mechanismu s krátkým zdvihem, boční okno 21 znovu zdvihne do horní účinné polohy, znázorněné na obr. 2.

35

Na všech obrázcích na výkresech jsou shodné součásti označeny příslušnými shodnými vztahovými značkami.

40

Obr. 3 znázorňuje těsnění zadního okna kabrioletu 1.

Okrajový pás 33 potahu 24 skládací střechy 2, zahnutý nahoru, je zde vložen mezi upevňovací plochu 34 vodicí lišty 4 skládací střechy 2 a elastomerní vrstvu 12. Pomocí upevňovacích prvků 6, které jsou zde vytvořeny jako nýty, jsou těsnicí profil 5 a okrajový pás 33 těsně přitlačeny proti vodicí liště 4 skládací střechy 2.

45

Rameno 15 v tomto případě nese na vnější straně dva těsnicí břity 35, 36 elastomerního profilového pásu 8. Těsnicí břity 35, 36 zajišťují těsnění vzhledem k vnější oblasti okrajového pásu 33. Místo nýtů 6 podle obr. 3 může být použito alternativně jiných upevňovacích prvků 6, například šroubů, které dovolují snadné uvolnění a následující nastavení těsnicího profilu 5.

50

Elastomerní profilový pás 8 na obr. 3 může sestávat z měkkého kaučuku o tvrdosti 50 až 70 Shore-A.

Obr. 4 znázorňuje situaci u přední části rámu skládací střechy 2 kabrioletu 1.

5

Upevňovací prvky 6, vytvořené jako přídržovací šrouby, zde spolupůsobí s prvním ramenem 37 nosné lišty 7. Upevňovací prvky 6 jsou zde zašroubovány do přídržovacího profilu 38 a do vzpěry 39 skládací střechy 2. Vnější část 41 elastomerního profilového pásu 8 je vytvořena na druhém rameni 40 nosné lišty 7. Tato vnější část 41 zahrnuje první elastomerní profilový pás 42 z měkkého kaučuku, který je vytvořen na druhém rameni 40, a druhý elastomerní profilový pás 43 z pěnového kaučuku, vytvořený na prvním elastomerním profilovém pásu 42. První elastomerní profilový pás 42 poskytuje těsnicí břity 44, 45 pro zajištění trvalého těsnění vzhledem k přídržovacímu profilu 38 a tedy vzhledem ke skládací střeše 2. Druhý elastomerní profilový pás 43 vymezuje trubice 46, 47, které při uzavřené skládací střeše 2, jak je znázorněno na obr. 4, spolupůsobí jako těsnění s protější styčnou plochou 48 profilu 49 čelního okna kabrioletu 1.

10

15

Větrací otvory 50 v trubicích 46, 47 ústí do vodního kanálu 51, vytvořeného v protější styčné ploše 48, když je skládací střecha 2 zavřena. Vodní kanál 51 odvádí do stran každou prosakující vodu, která by mohla proniknout mezi trubicí 46 a protější styčnou plochou 48. Trubice 47 slouží méně jako těsnění proti vlhkosti, spíše však jako izolace interiéru kabrioletu 1 proti hluku.

20

Obr. 5 znázorňuje detail zadní části rámu střechy kabrioletu 1. Zde jsou těsnicí profil 5 a nahoru otočený okrajový pás 33 potahu 24 skládací střechy 2 pevně přišroubovány k upínacímu oblouku 52 skládací střechy 2 pomocí upevňovacích prvků 6, vytvořených jako přídržovací šrouby.

25

Vnější část 41 opět zahrnuje první elastomerní profilový pás 42 z měkkého kaučuku a druhý elastomerní profilový pás 43 z pěnového kaučuku, vytvořený jako trubice 46. Při uzavřené stahovací střeše 2 působí trubice 46 jako těsnění vzhledem k protější styčné ploše 48, jak je znázorněno na obr. 5. Protější styčná plocha 48 je součástí žebra 53, které je upraveno na potahu 54 krytu 3 skládací střechy 2, a sestává s výhodou z anodizovaného hliníku.

30

Na obr. 6 jsou znázorněny těsnicí břity 17, 18 v jejich klidové poloze, ve které jsou v kontaktu spolu navzájem a uzavírají konkávní stranu 14 těsnicího profilu 5. Navíc je znázorněno čerchovanou čarou boční okno 21 ve své zavřené horní poloze.

35

Vytvoření podle obr. 6 se liší od vytvoření, znázorněného na obr. 2 tím, že nosná lišta 7 na obr. 6 se extruduje z termoplastického plastového materiálu předtím, než se spolu s nosnou lištou 7 koextruduje elastomerní profilový pás 8. Dále, jako upevňovací prvek 6 slouží přídržovací šroub. Na obr. 6 je také znázorněn ve své volné poloze další těsnicí břit 22, jehož pracovní poloha odpovídá poloze, znázorněné na obr. 2.

40

Vytvoření podle obr. 7 se liší od vytvoření podle obr. 3 tím, že je zde nejprve vylišována z plastového materiálu nosná lišta 7 a následně jsou na volných koncích nosné lišty 7 vytvořeny první elastomerní profilový pás 55 a druhý elastomerní profilový pás 56.

45

Všechny oblasti elastomerního profilového pásu 55, 56 jsou zde znázorněny v jejich volné poloze.

Jak je znázorněno na obr. 8, zahrnuje upevňovací prvek 6 závitový svorník 57, jehož hlava 9 je vytvořena jako komolý kužel, rozšiřující se směrem k volnému konci. Hlava 9 je zalisována do doplňkově vytvořeného otvoru 58 v nosné liště 7. Plášť 59 hlavy 9 tvaru komolého kužele má profilování 60, které je následkem zalisování hlavy 9 ve tvarovém styku s protiplochou otvoru 58. Tím způsobem hlava 9 sedí v otvorech 58 bez nebezpečí nakládání a kromě toho je zvláště dobře zabezpečena proti otáčení vzhledem k nosné liště 7.

50

55

Dřík 61 závitového svorníku 57 se táhne od hlavy 9, skrze elastomerní vrstvu 12, skrze kompenzační destičku 62, dále s radiální vůlí 63 skrze otvor 64 v upevňovací části 4, vytvořené jako vodící lišta skládací střechy 2, a konečně skrze destičku 65. Na volném konci závitového svorníku 57 je našroubována matice 66, která zajišťuje těsnicí profil 5 k vodící liště 4 skládací střechy 2. Nastavení těsnicího profilu 5 vzhledem k vodící liště 4 skládací střechy 2 může být provedeno ve dvou navzájem kolmých směrech. Nastavení ve směru podélné osy závitového svorníku 57 je provedeno tak, že počínaje od základního nastavení, znázorněného na obr. 8, se mohou odebírat nebo přidávat kompenzační destičky 62. Nastavení v radiálním směru se provádí tak, že se uvolní matice 66 a těsnicí profil 5 spolu s upevňovacím prvkem 6 se přemísťují napříč k podélné ose závitového svorníku 57 za využití radiální vůle 63, která je k dispozici, dokud se nenalezne správná poloha. V této poloze se matice 66 znovu dotáhne a tím se těsnicí profil 5 zafixuje. Tuhé spojení mezi hlavou 9 a otvorem 58 v nosné liště 7 je udrženo i při nejvyšších dovolených tažných silách, vyvíjených při utažení matky 66 na závitový svorník 57. Jak je znázorněno na obr. 9, dřík 61 závitového svorníku 57 je protažen skrze v podstatě válcovitý otvor 67 v nosné liště 7. Hlava 9 závitového svorníku 57 je ve styku s prstencovou plochou 68, která obkružuje otvor 67 a je na vnitřní ploše 69 nosné lišty 7. Dřík 61 zahrnuje profilování 70, bezprostředně přiléhající k hlavě 9, resp. upevňovací prvek 6, které jsou ve tvarovém styku ve stěně otvoru 67 v nosné liště 7.

Jak je znázorněno na obr. 10, je prstencová plocha opatřena profilováními 71, rozloženými kolem svého obvodu, která jsou ve tvarovém styku s vnitřní plochou 69 nosné lišty 7.

Tvarového záběru profilování 70, 71, jak je znázorněno na obr. 9 a 10, může být dosaženo tím, že při vložení závitového svorníku 57 do otvoru 67 v nosné liště 7 se na hlavu vyvíjí velká axiální tlaková síla.

Jak je znázorněno na obr. 11, je dřík 61 závitového svorníku 57 nasazen do otvoru 67 v nosné liště 7 zalisovaným uložením, takže otáčení závitového svorníku 57 vzhledem k nosné liště 7 je vyloučeno za každých provozních podmínek. Závitový svorník 57 je opět opatřen pro zajištění jeho přesného axiálního polohování prstencovou plochou 68, která je ve styku s vnitřní plochou 69 nosné lišty 7.

Ve vytvoření, znázorněném na obr. 12, sestává nosná lišta 7, stejně jako v příkladech podle obr. 8 až 11, z tabule kovu, například z VA kovové tabule o tloušťce 0,6 mm. Na obr. 12 však nosná lišta 7 nemá otvor pro závitový svorník 57. Místo toho je závitový svorník 57 svou zužující se hlavou 9 tvaru komolého kužele přivařen přímo k nosné liště 7. S výhodou je přivařen tupým svarem. Před operací svařování se z oblasti svařovací zóny odstraní případně přítomná elastomerní vrstva 12. Alternativně může být při koextrudování těsnicího profilu 5 ponechána vnější obvodová část 72 nosné lišty 7, která leží proti první obvodové části 10, bez elastomerní vrstvy 12.

Ve vytvořeních, znázorněných na obr. 13 a 14, jsou závitové svorníky 57 z plastového materiálu, zatímco závitové svorníky 57, znázorněné na obr. 8 až 12, jsou výhodně z kovu.

Na obr. 13 a 14 je nosná lišta 7 vyrobena z plastového materiálu, obdobně jako lišta na obr. 6 a 7.

Na obr. 13 se hlava 9 závitového svorníku 57, odpovídající obr. 8, směrem k volnému konci zvětšuje ve tvaru komolého kužele. Hlava 9 je upevněna pomocí vrstvy 73 lepidla v otvoru 58 v nosné liště 7. Lepidlo je pevné pro každé zatížení, nastávající v provozu.

Na obr. 14 je dřík 61 závitového svorníku 57 přilepen pomocí vrstvy 74 lepidla ve válcovitém otvoru 67 v nosné liště 7. Je-li třeba, další lepidlo může být mezi prstencovou plochou 68 hlavy 9 a vnitřní plochou 69 nosné lišty 7.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Těsnění skládací střechy (2) kabrioletu (1), obsahující těsnicí profil (5), přičemž těsnicí profil (5) má tvarově stálou nosnou lištu (7) a alespoň jeden elastomerní profilový pás (8; 42, 43; 55, 56), spojený s nosnou lištou (7), přičemž těsnicí profil (5) je trojrozměrně vytvarován a je upevnitelný pomocí upevňovacích prvků (6) na upevňovací část skládací střechy (2), a přičemž na nosné liště (7) je alespoň na části jejího obvodu vytvořen elastomerní profilový pás (8; 42, 43; 55, 56), **vyznačující se tím**, že s prvním ramenem (37) nosné lišty (7) spolupůsobí upevňovací prvky (6), a že vnější část (41) elastomerního profilového pásu (8), vytvořená na druhém rameni (40) nosné lišty (7), těsní na jedné straně trvale se skládací střeškou (2) a na druhé straně s protiplochou (48) kabrioletu (1), když je skládací střeška (2) uzavřena.

15

2. Těsnění podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnější část (41) má na druhém rameni (40) vyliisovaný první elastomerní profilový pás (42) z měkkého kaučuku a alespoň jeden druhý elastomerní profilový pás (43) vymezující trubice (46, 47) z pěnové gumy, vyliisovaný na prvním elastomerním profilovém pásu (42), těsnící s protiplochou (48).

20

3. Těsnění podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že nosná lišta (7) je z plechu.

4. Těsnění podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že nosná lišta (7) je extrudována z plastu.

25

5. Těsnění podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že nosná lišta (7) je vylisována vstřikováním z plastu, a že na nosnou lištu (7) je vylisován alespoň jeden elastomerní profilový pás (55, 56).

30

6. Těsnění podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že na nosné liště (7) těsnicího prvku (5) jsou upevněny ve vzájemném odstupu alespoň dva závitové svorníky (57) upevňovacích prvků (6), a že každý závitový svorník (57) je upraven pro zavedení otvorem (64) příslušné upevňovací části při montáži těsnicího profilu (5), a je axiálně zajistitelný vzhledem k upevňovací části.

35

7. Těsnění podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že hlava (9) každého závitového svorníku (57) je vytvořena jako komolý kužel, rozšiřující se k volnému konci, a je uspořádána v doplňkově vytvarovaném otvoru (58) nosné lišty (7).

40

8. Těsnění podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že plášť (59) komolého kužele má profilování (60), a že profilování (60) jsou ve tvarovém styku s protiplochou otvoru (58).

9. Těsnění podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že každý závitový svorník (57) je zaveden v otvoru (67), a že hlava (9) každého závitového svorníku (57) dosedá na vnitřní plochu (69) nosné lišty (7) prstencovou plochou (68), obklopující otvor (67).

45

10. Těsnění podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že dřík (61) závitového svorníku (57) má v blízkosti hlavy (9) profilování (70), a že profilování (70) jsou v tvarovém styku se stěnou otvoru (67).

50

11. Těsnění podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že prstencová plocha (68) má profilování (71), a že profilování (71) jsou ve tvarovém styku s vnitřní plochou (69) nosné lišty (7).

12. Těsnění podle některého z nároků 7 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový svorník (57) je zalisován do otvoru (67) nosné lišty (7).

5 13. Těsnění podle některého z nároků 7 až 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že hlava (9) a/nebo dřík (61) závitového svorníku (57) je přilepen k vnitřní ploše (69) nosné lišty (7) a/nebo ke stěně otvoru (67).

10 14. Těsnění podle některého z nároků 7 až 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový svorník (57) je vytvořen z plastu.

15 15. Těsnění podle některého z nároků 7 až 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový svorník (57) je vytvořen z kovu.

16. Těsnění podle nároku 15, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový svorník (57) je k nosné liště (7) přivařen.

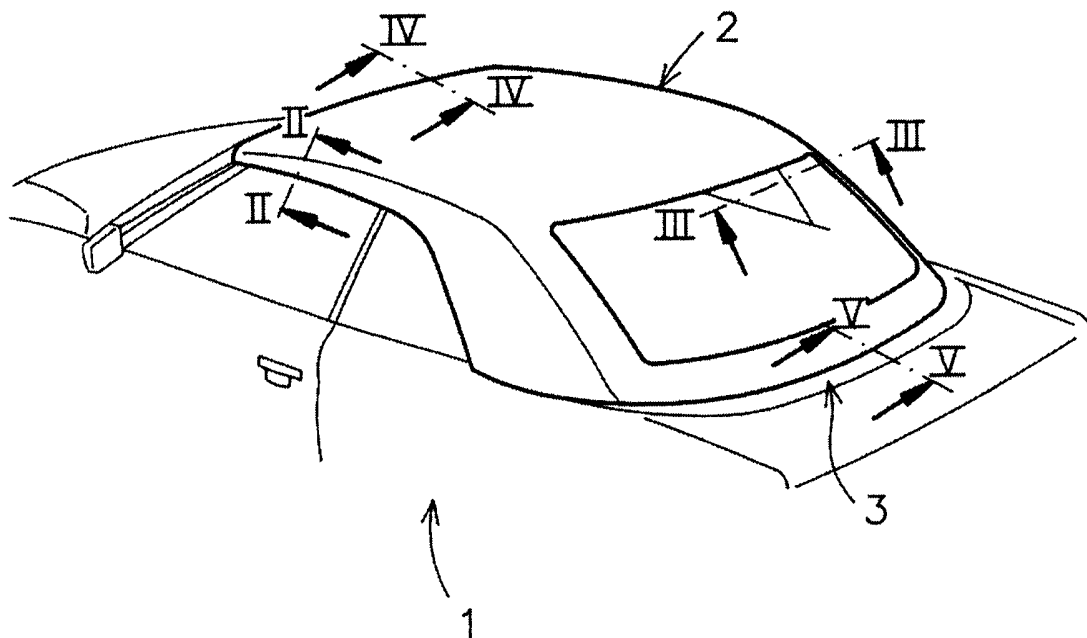
20 17. Způsob výroby těsnicího profilu (5) pro těsnění skládací střechy (2) kabrioletu (1), zejména podle některého z nároků 1 až 16, přičemž těsnicí profil (5) má tvarově stálou nosnou lištu (7) a alespoň jeden elastomerní profilový pás (55, 56), vylisovaný na nosnou lištu (7) a vulkanizovaný, přičemž je těsnicí profil (5) vytvarován trojrozměrný, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že

(a) nosná lišta (7) se lisuje z plastu v prvním lisovacím prostředku a přitom se jí dá její v podstatě konečný trojrozměrný tvar,

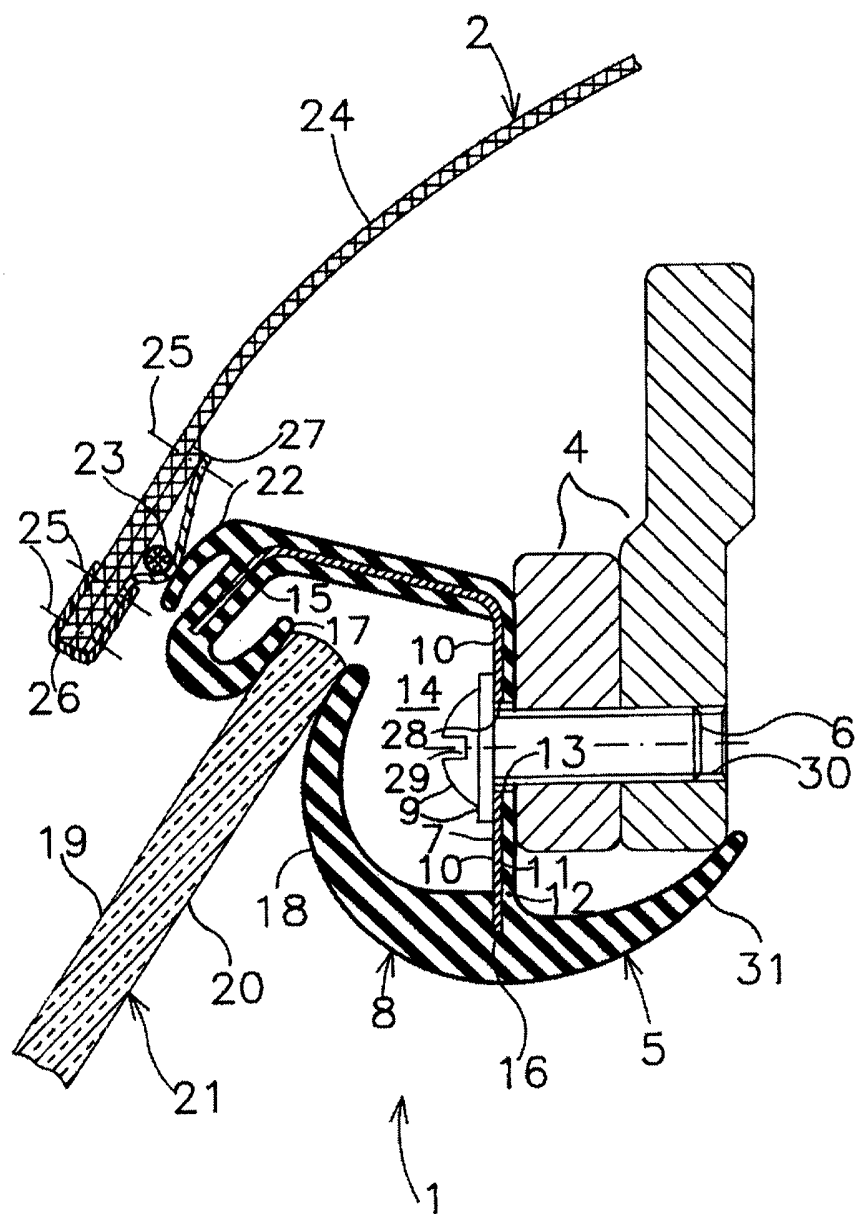
25 (b) v druhém lisovacím prostředku se na nosnou lištu (7) lisuje alespoň jeden elastomerní profilový pás (55, 56) a vulkanizuje se.

30 18. Způsob montáže těsnění skládací střechy (2) kabrioletu (1), zejména podle některého z nároků 1 až 17, jehož těsnicí profil (5) má tvarově stálou nosnou lištu (7) a alespoň jeden elastomerní profilový pás (8; 42, 43; 55, 56), spojený s nosnou lištou (7), a při kterém se těsnicí profil (5) vytvarovává trojrozměrný a upevňuje se pomocí upevňovacích prvků (6) na upevňovací část skládací střechy (2), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na nosné liště (7) těsnicího profilu (5) se ve vzájemných odstupech upevní alespoň dva závitové svorníky (57) upevňovacích prvků (6), a že při montáži těsnicího profilu (5) se každý závitový svorník (57) zavede skrze otvor (64) 35 příslušné upevňovací části a axiálně se upevní vzhledem k upevňovací části.

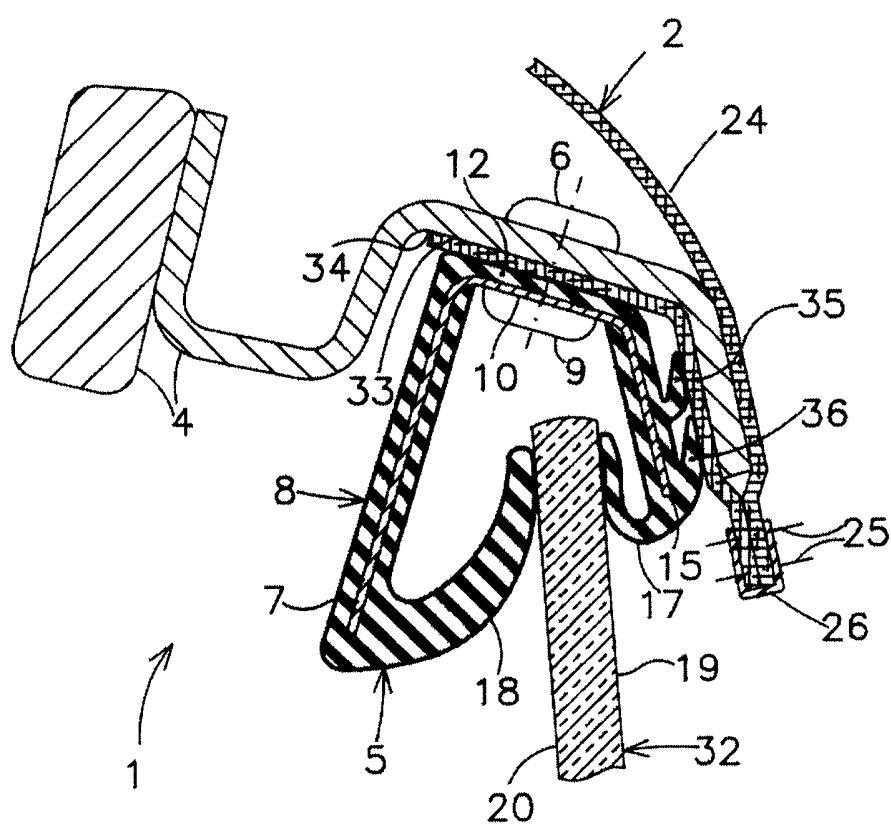
OBR. 1



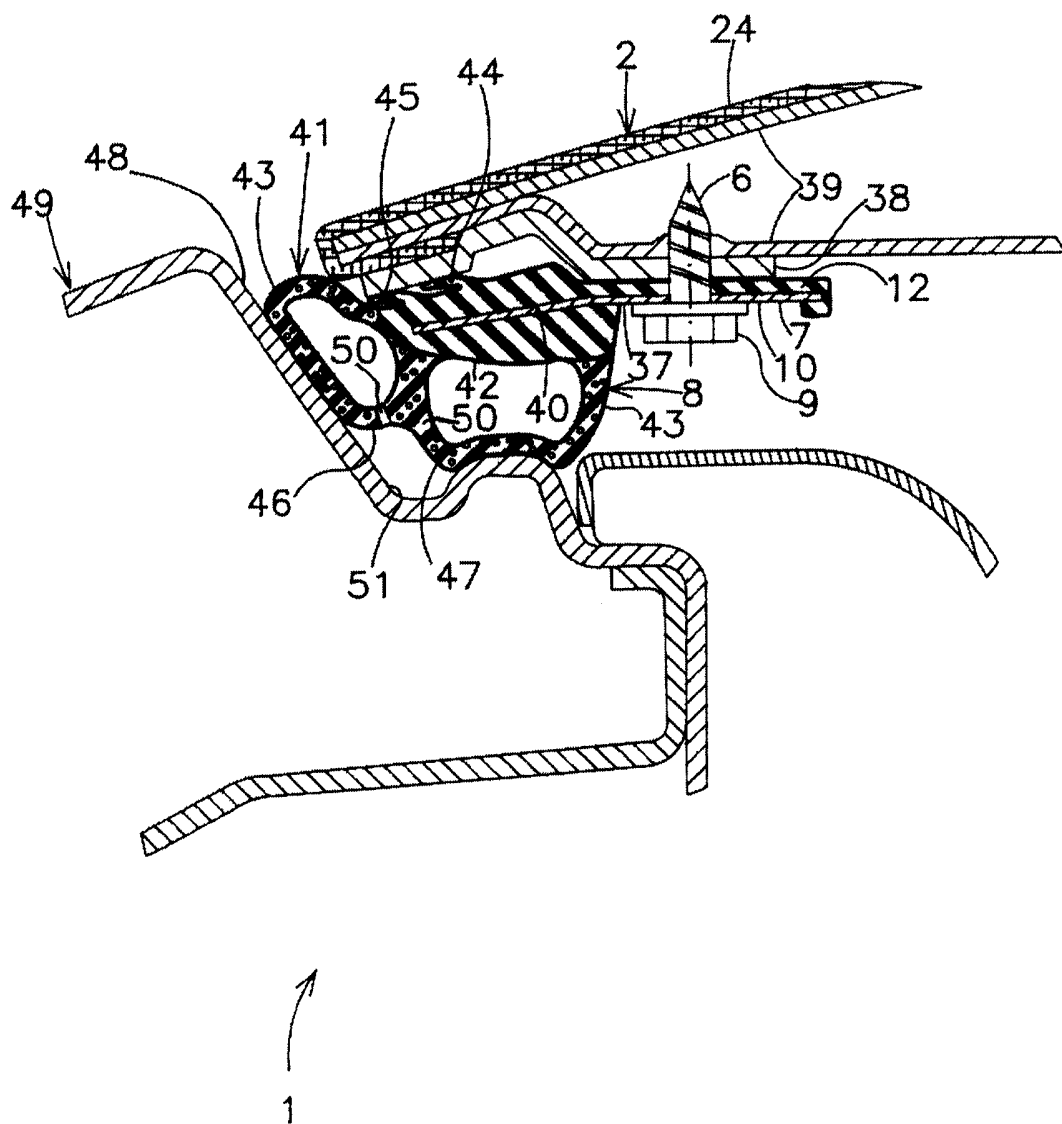
OBR. 2



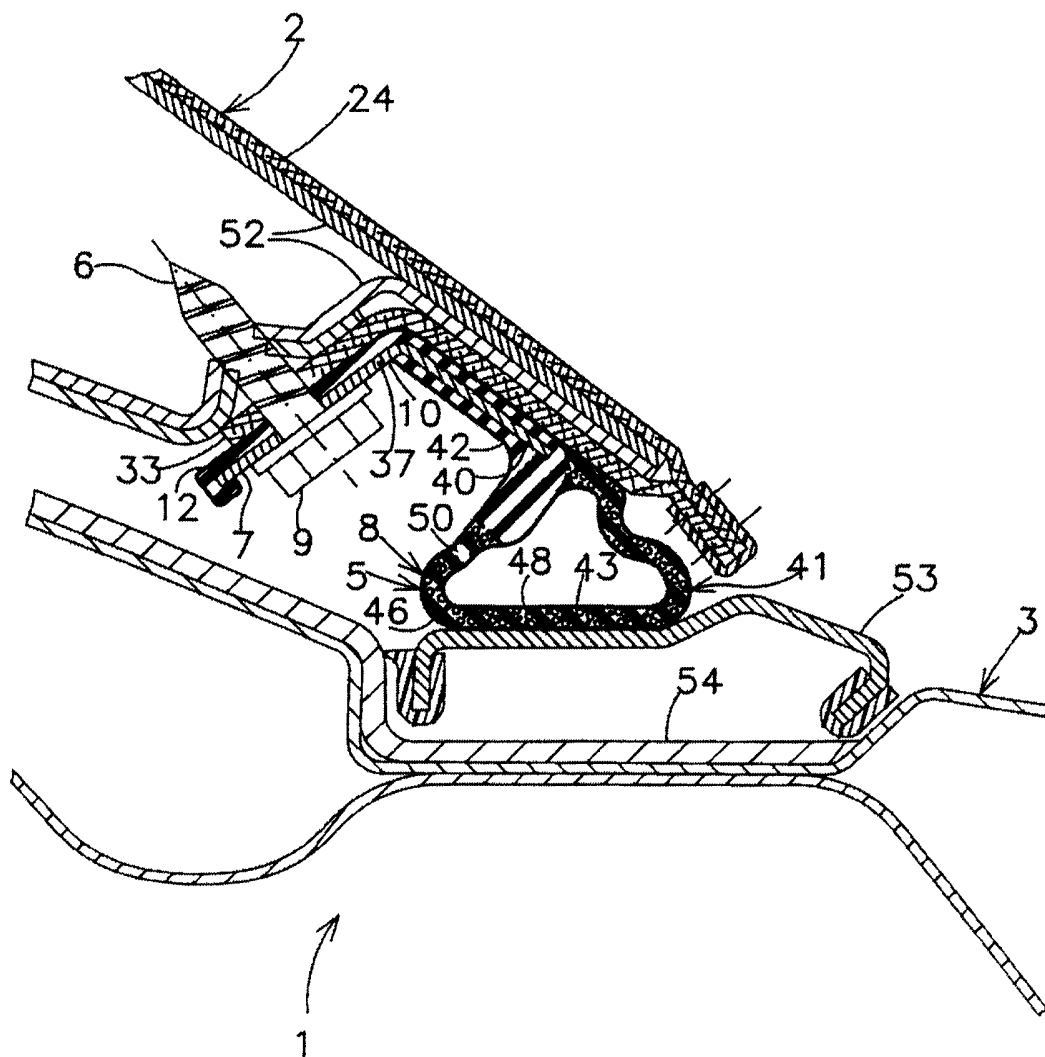
OBR. 3



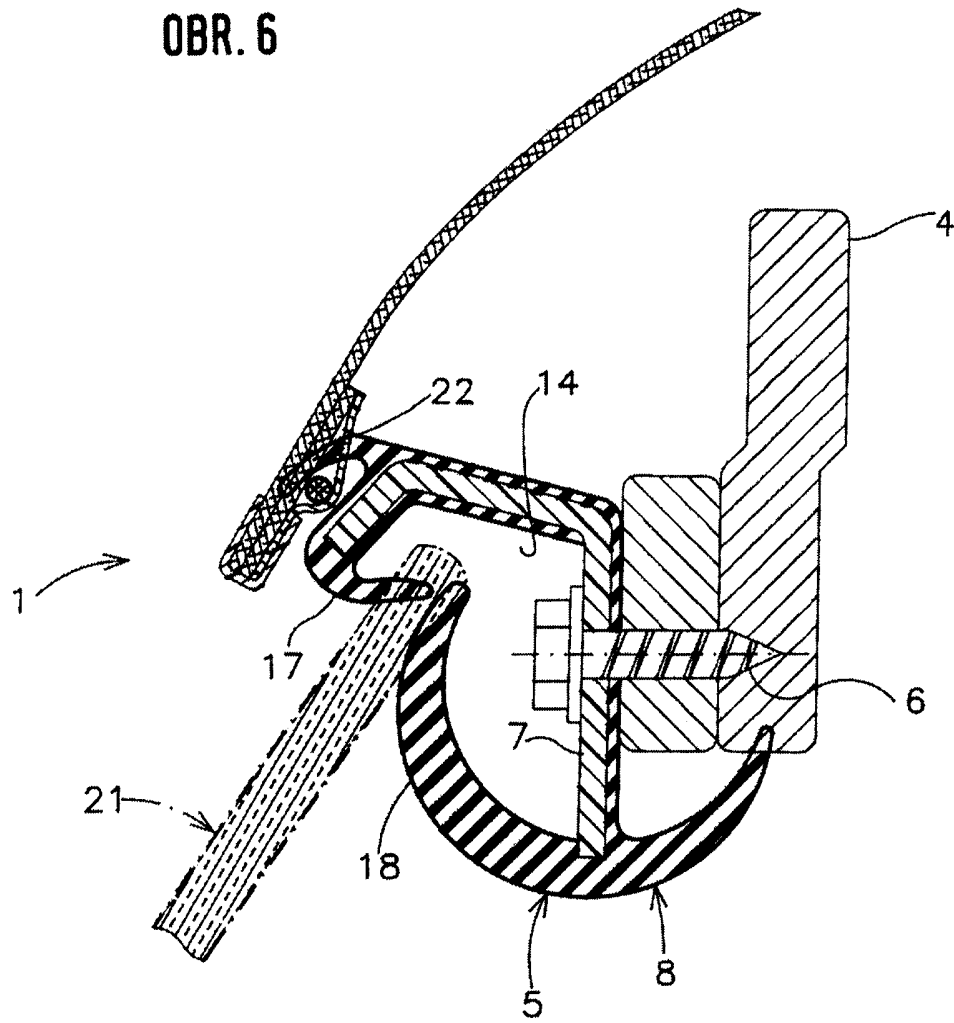
OBR. 4



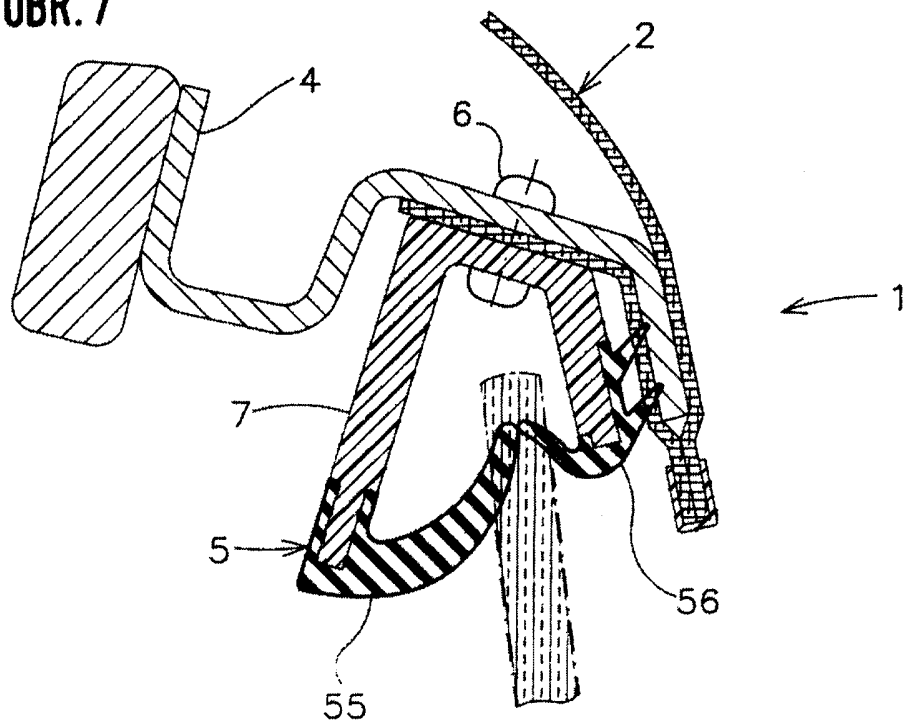
OBR. 5



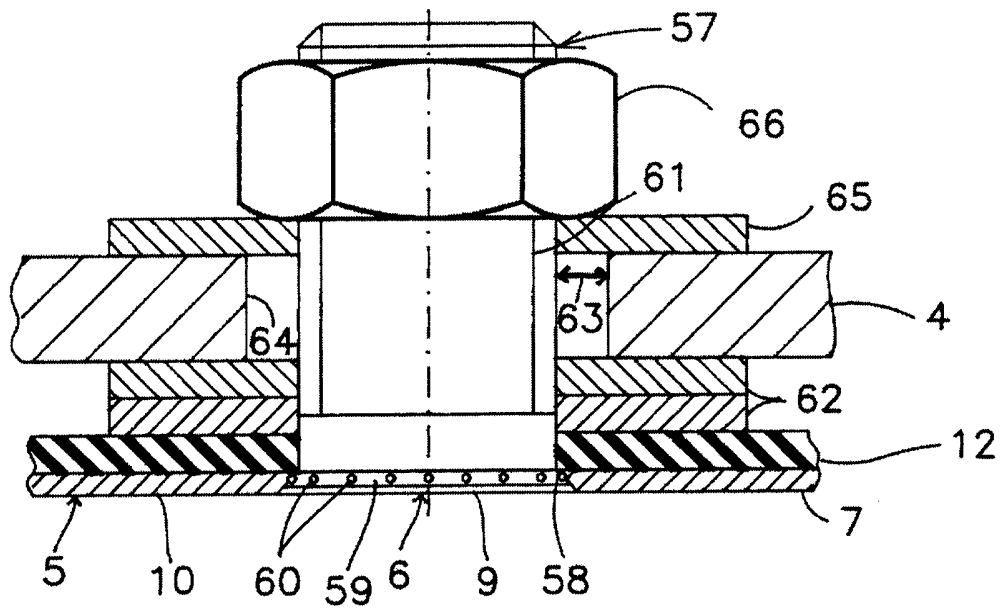
OBR. 6



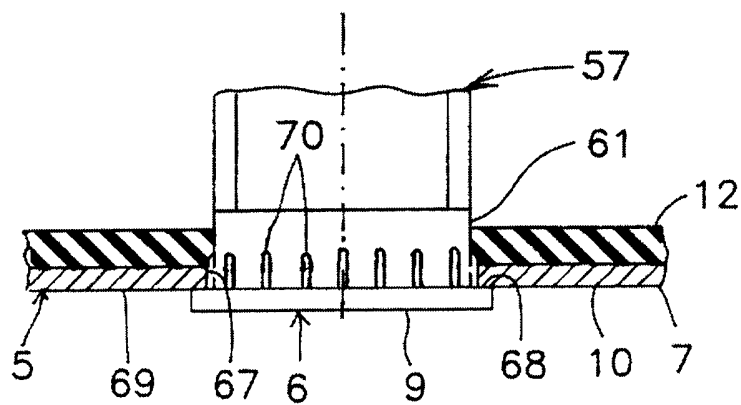
OBR. 7



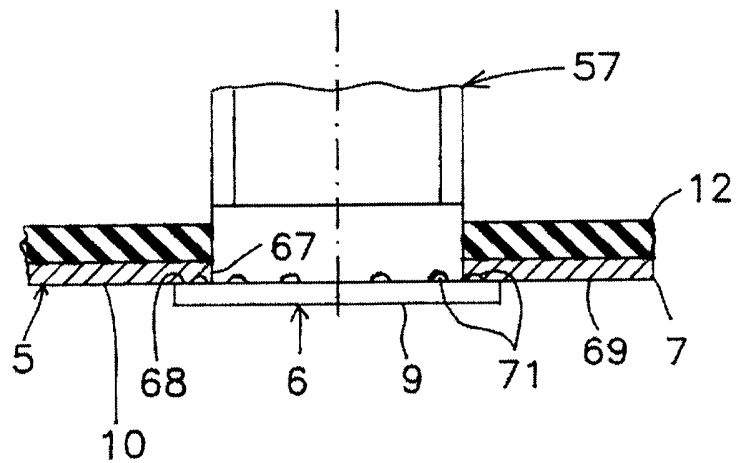
OBR. 8



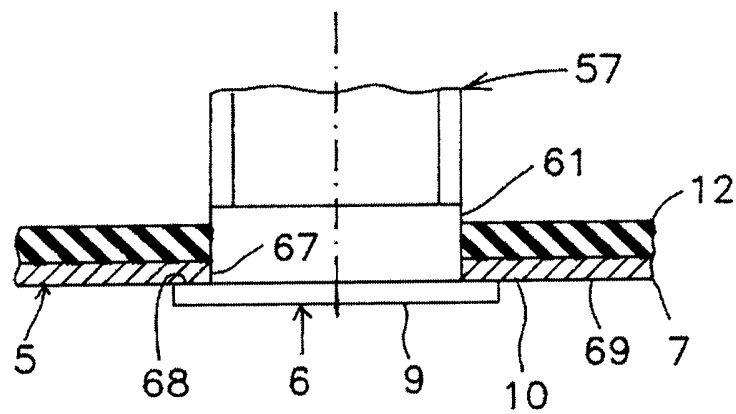
OBR. 9



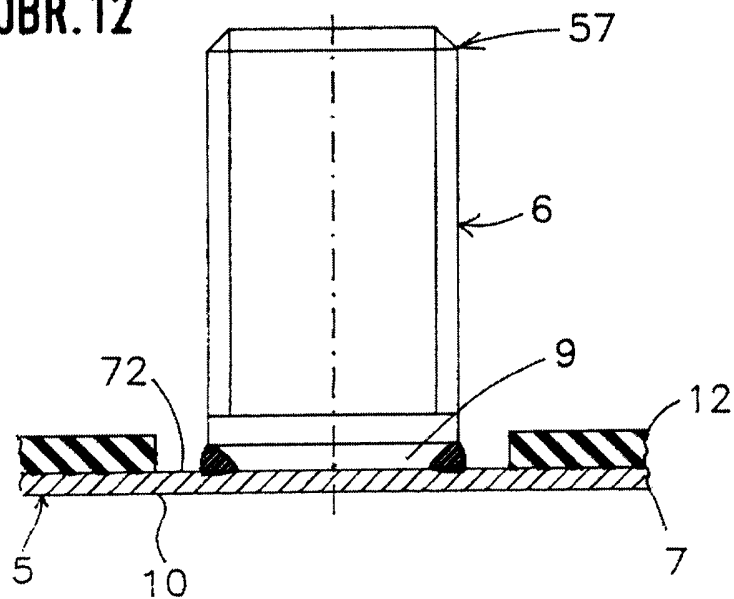
OBR. 10



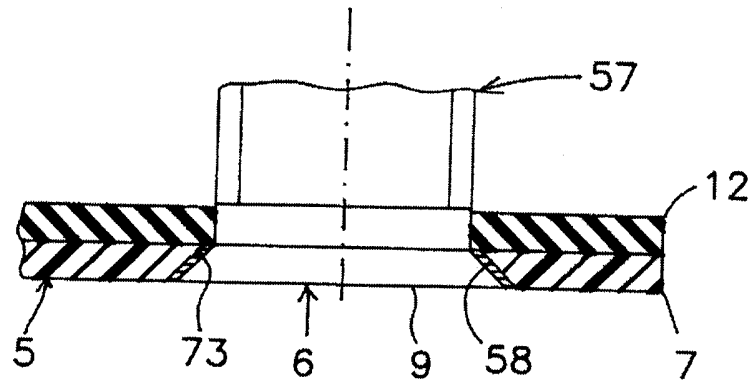
OBR. 11



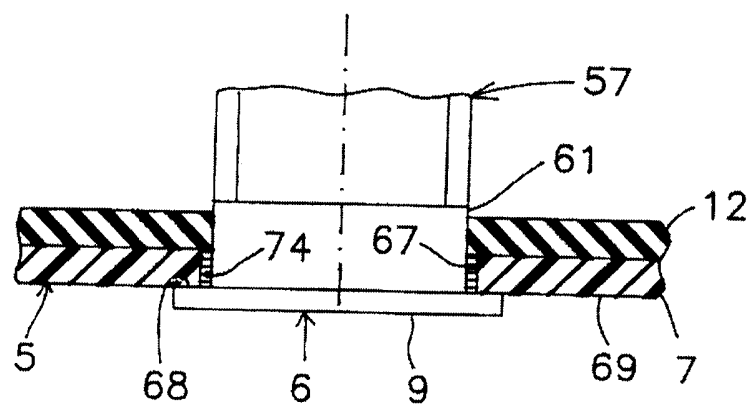
OBR. 12



OBR. 13



OBR. 14



Konec dokumentu