

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 446

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ?

B 60 J 10/10

B 60 J 10/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-2244**
(22) Přihlášeno: **06.09.1997**
(30) Právo přednosti: **19.12.1996 DE 1996/29621997**
(40) Zveřejněno: **17.11.1999**
(Věstník č. 11/1999)
(47) Uděleno: **07.06.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **17.08.2005**
(Věstník č. 8/2005)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1997/004836**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/026949**

(73) Majitel patentu:

METEOR GUMMIWERKE K. H. BÄDJE GMBH &
CO., Bockenem, DE

(72) Původce:

Buchholz Hans-Volker, Hildesheim, DE
Anders Jens, Marienhagen, DE

(74) Zástupce:

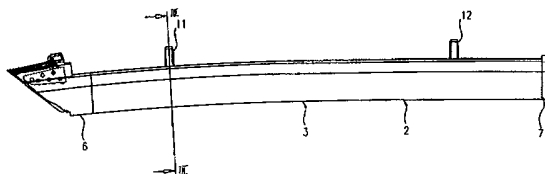
JUDr. Miloš Všecká, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Těsnicí systém

(57) Anotace:

Těsnicí systém (2) je opatřen jedním úsekem (3, 4, 5) těsnicího profilu pro střešní rám (24) sedanu, kupé nebo skládací střechy kabrioletu. Každý úsek (3, 4, 5) těsnicího profilu má profilovaný provazec (17) z alespoň jednoho elastomeru zesílený vyztužením (13), přičemž vyztužení (13) je vytvořeno jako předpřipravený díl ze vstřikovaného plastu a ve tvářecí formě je vstřikováním opatřeno alespoň na části svého povrchu profilovaným provazcem (17). Vyztužení (13) má po alespoň většinu své délky průřez v podstatě ve tvaru "U". Těsnicí systém (2) je vytvářen trojrozměrně a je připevnitelný na navazující díly (23; 53) střešního rámu (24) připevňovacími prvky (32; 41). Na alespoň jedné čelní straně každého úseku (3, 4, 5) těsnicího profilu je ve tvářecí formě současně vstřikováním natvarována koncovka (6 až 10).



CZ 295446 B6

Těsnicí systém

Oblast techniky

5

10

Vynález se týká těsnicího systému s alespoň jedním úsekem těsnicího profilu pro střešní rám sedanu, kupé nebo skládací střechy kabrioletu, přičemž každý úsek těsnicího profilu má profilevaný provazec z alespoň jednoho elastomeru zesílený vyztužením, přičemž vyztužení je vytvořeno jako předpřipravený díl ze vstřikovaného plastu a ve tvářecí předpřipravený díl ze vstřikovaného plastu a ve tvářecí formě je vstřikováním opatřeno, alespoň na části svého povrchu profilevaným provazcem, přičemž vyztužení má po alespoň většinu své délky průřez v podstatě ve tvaru „U“, a přičemž těsnicí systém je vytvarován trojrozměrně a je připevnitelný na navazující díly střešního rámu přípevňovacími prvky.

15

Dosavadní stav techniky

20

U známých těsnicích systémů tohoto druhu (DE 295 09 880 U1, obr. 7) jsou nastříkány pouze na volné podélné hrany ramen vyztužení z plastu těsnicí brity z elastomeru, které jsou stále v těsném styku na jedné straně s materiálem skládací střechy a na druhé straně při zavření okénka s jeho postranními plochami. Čelní konec tohoto těsnicího profilu není zobrazen.

25

Z DE 43 20 330 A1, obr. 2, je znám uzavíratelný těsnicí systém se západkovým spojením jako takový, jehož vyztužení může sestávat z kovu nebo plastu. Těsnicí systém probíhá také ve vestavěném stavu přímo (obr. 1) a je proto vyroben a oddělen koextruzí. Oddělování znečišťuje čelní konce, které musí být před jejich konfekcí nutně čištěny.

30

Z DE 36 44 283 C1 jsou na nikoliv volné čelní konce naproti sobě ležících úseků těsnění natvarovány kulové jamky a komplementární koncové kusy tvaru kulového vrchlíku. Navíc se mají tyto díly spojit s úseky těsnění lepením nebo vulkanizací. Tyto způsoby spojování znamenají další nevhodné výrobní kroky.

35

40

Z DE 43 44 373 C1 je známo u střechy kabrioletu opatřit vždy naproti sobě se nacházející člení strany za sebou se nacházejících těsnění z dutého profilu tak zvanými těsnicími hlavami. V zavřeném stavu skládací střechy nebo střechy přiléhají vždy sousední těsnicí hlavy pod tlakem těsně k sobě. Podle sloupce 4, řádek 29 až 31, jsou těsnicí hlavy natvarovány vždy na čelních koncích těsnění z dutého profilu. Z popisu ostatně není zřejmé, jak se má toto natvarování provést. Zjevně se u těsnění z dutého profilu jedná o extrudované profily, které se po natvarování těsnicích hlav tvarují a ukládají pouze dvojrozměrně. Toto tvarování se uskutečňuje v dalším, dodatečném pracovním kroku tak, že se těsnění z dutého profilu „zapnou“ do kovové těsnicí kolejnice, jak je zřejmé v detailu z obr. 5. Kovová těsnicí kolejnice se montuje předem v odděleném montážním procesu přípevňovacími prvky na skořepinu střechy nebo na díl rámu střechy.

45

50

Z EP 0 521 611 A1 je známo, že se nejprve namontuje kovový přídržný profil blíže neznázorněným způsobem na rám střechy motorového vozidla. Následně se do přídržné kolejnice „zapne“ extrudovaný těsnicí profil. U kabrioletu podle obr. 3 jsou jednotlivé úseky těsnicího systému opatřeny vždy na navzájem přivrácených stranách mechovou čepičkou. Sousední mechovité pryžové čepičky jsou na sebe při zavření střechy (obr. 3) navzájem těsně přitlačeny. V přihlášce není zveřejněno, jak se mechové čepičky na těsnicí profil připevňují.

55

Z FR 2 613 414 A1 je známo vyrobit odděleně poměrně tvrdý vsazovací profil a v odděleném pracovním kroku ho spojit s těsnicím profilem. Takto vyrobený kombinovaný profil se následně přes přípevňovací prvky spojí s plechem karoserie.

V DE 40 38 694 A1 se na trubicové úseky navulkanizují zvlášť vytvořené koncové kusy. Koncové kusy ale nemají čelní strany trubicových úseků těsně uzavírat ve smyslu koncových čepiček, resp. koncovek. Navíc má vnitřní prostor každého trubicového úseku ústít do čelní plochy příslušného koncového kusu.

5

Podstata vynálezu

Vynález je založen na úkolu, zlepšit rozměrovou a tvarovou přesnost trojrozměrně tvarovaných úseků těsnicího profilu včetně jejich alespoň jedné koncovky a zjednodušit jejich výrobu.

Tento úkol je řešen těsnicím systémem s alespoň jedním úsekem těsnicího profilu pro střešní rám sedanu, kupé nebo skládací střechy kabrioletu, přičemž každý úsek těsnicího profilu má profilovaný provazec z alespoň jednoho elastomeru zesílený vyztužením, přičemž vyztužení je vytvořeno jako předpřipravený díl ze vstřikovaného plastu a ve tvářecí formě je vstřikováním opatřeno alespoň na části svého povrchu profilovaným provazcem, přičemž vyztužení má po alespoň většinu své délky průřez v podstatě ve tvaru „U“, a přičemž těsnicí systém je tvarován trojrozměrně a je připevnitelný na navazující díly střešního rámu připevňovacími prvky. Podle vynálezu je na alespoň jedné čelní straně každého úseku těsnicího profilu ve tvářecí formě současně vstřikováním natvarována koncovka.

Jinými slovy, těsnicí systém může být vytvořen z jednoho nebo z více dílů, tedy má např. pro sedan nebo kupé pouze jeden, od A-sloupku až k C-sloupku včetně, probíhající úsek těsnicího profilu, nebo pro skládací střechu kabrioletu více úseků těsnicího profilu. Předpřipravené vyztužení lze rozměrově a tvarově přesně vyrobít i při nekomplikovanějším zadání trojrozměrného tvaru. Se stejnou přesností může být následně ve tvářecí formě natvarován profilovaný provazec z alespoň jednoho elastomeru a kromě toho alespoň jedna koncovka. Hotový úsek těsnicího profilu může být v podstatě bez dodatečné deformace vestavěn do příslušného motorového vozidla. Každá takováto deformace by vytvářela nežádoucí napětí v úseku těsnicího profilu a vedla by k nebezpečí nedokonalého těsnění profilovaným provazcem. Přesto je hotový úsek těsnicího profilu na okrajích flexibilní, aby mohl během montáže vyrovnávat tolerance montovaných struktur. Současné natvarování alespoň jedné koncovky na úsek těsnicího profilu ušetří oddělený pracovní krok a přispěje k rozměrové a tvarové přesnosti hotového úseku těsnicího profilu.

Výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že na vyztužení jsou v určité vzdálenosti od sebe připevněny alespoň dva přídržné prvky připevňovacího prvku, a že při montáži každého úseku těsnicího profilu je každý přídržný prvek prostrčitelný skrz montážní otvor příslušného navazujícího dílu a je axiálně upevnitelný vzhledem k navazujícímu dílu.

Další výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že každý přídržný prvek je vytvořen jako šroub axiálně upevnitelný matkou.

Tato provedení vedou k obzvláště rychlé a jisté montáži úseku těsnicího profilu.

Další výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že profilovaný provazec má po obvodu uzavřený trubicový profil, rozprostírající se před volné podélné hrany ramen vyztužení. Tak lze dosáhnout obzvláště jednoduše a výhodně utěsnění postranní okenní tabulky v horní oblasti rámu střechy s výjimkou úseku C-sloupku.

V takovém případě je dále podle vynálezu výhodně navrženo, na straně trubicového profilu je natvarován těsnicí břit, spolupůsobící s navazujícím dílem utěsněně. To slouží k dalšímu utěsnění navazujícího dílu.

Dále je podle vynálezu přednostně navrženo, že každý montážní otvor je vytvořen jako podlouhlý otvor a že podélná osa podlouhlého otvoru je kolmá k podélné ose příslušného úseku těsnicího profilu. Tak lze během montáže úsek těsnicího profilu rychle a přesně umístit.

- 5 Přednostně je podle vynálezu dále navrženo, že u těsnicího systému, u kterého má profilovaný provazec úseku těsnicího profilu C-sloupku těsnicí břity, rozprostírající se přes volné podélné hrany ramen vyztužení, a těsnicí břity jsou svými volnými podélnými hranami navzájem přivráceny a spolupůsobí s postranní okenní tabulkou bez rámu utěsněně, se podle vynálezu výška ramen vyztužení po délce vyztužení zvětšuje směrem k dolní koncové oblasti úseku těsnicího profilu C-sloupku. To vede k dokonalému utěsnění také kritického úseku C-sloupku. Zde může vyztužení již před nanesením profilovaného provazce mít otvory pro připevňovací prvky, jimiž se 10 úsek C-sloupku nakonec namontuje na rám střechy. S těmito otvory mohou lícovat otvory v profilovaném provazci. Tyto otvory mohou být s výhodou vytvářeny současně s natvarováním profilovaného provazce. Těmito opatřeními se usnadní montáž úseku těsnicího profilu. Zvětšování výšky ramene vyztužení a tak i hotového úseku těsnicího profilu směrem k jeho dolnímu konci umožňuje bezpečné utěsnění a vedení postranní okenní tabulky i v této kritické oblasti C-sloupku.

- 20 V takovém případě je dále podle vynálezu přednostně navrženo, že volné podélné hrany těsnicích břitů jsou k sobě navzájem v horní koncové oblasti úseku těsnicího profilu C-sloupku připevněny vzájemně těsně. Tak může v horní koncové oblasti úsek C-sloupku jistým způsobem přecházet v trubicový profil, který se s výhodou nachází také v navazujícím horním úseku rámu střechy. V této horní oblasti úseku C-sloupku mohou být k sobě upevněny těsnicí břity např. vulkanizováním.

- 25 Dále je podle vynálezu přednostně navrženo, že vnitřní povrch vyztužení je bez profilovaného provazce. Toto provedení šetří na jednu stranu elastomerní materiál a na druhou stranu vytváří dobrý montážní základ pro připevňovací prvky.

- 30 Jiné přednostní provedení podle vynálezu spočívá v tom, že postranní plochy smontovaného těsnicího systému jsou podepřeny podpěrným profilem příslušného navazujícího dílu střešního rámu. Takto může být vyztužení vytvořeno poměrně tenkostěnné a proto cenově výhodně. Přesto se podpěrný profil postará i při poměrně větší výšce ramen úseku těsnicího profilu o tvarově přesnou vestavěnou polohu úseku těsnicího profilu za všech provozních podmínek.

- 35 Jiné výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že vyztužení je ve vnitřním prostoru svého průřezu, v podstatě ve tvaru „U“, opatřeno alespoň jedním zpevňovacím žebrem. Takto se získá další pevnost vyztužení v ohybu a torzi a tím celého těsnicího systému. Při stejné pevnosti může být základní profil vyztužení proveden s tenčími stěnami a tím ušetřen materiál.

- 40 Jiné výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedno zpevňovací žebro je vytvořeno jako podélné žebro rozprostírající se v podélném směru vyztužení.

- 45 Další výhodné provedení podle vynálezu pak spočívá v tom, že zpevňovací žebra jsou vytvořena jako příčná zpevňovací žebra, rozprostírající se v příčném směru vyztužení, a uspořádaná v podélném směru vyztužení v určité vzdálenosti od sebe navzájem.

- Pak je dále podle vynálezu navrženo, že se každé příčné zpevňovací žebro rozprostírá od ramene vyztužení k základně vyztužení.

- 50 Poslední výhodné provedení podle vynálezu spočívá v tom, že každé příčné zpevňovací žebro se rozprostírá od ramene vyztužení, spojeného se základnou vyztužení, až k opačnému rameni vyztužení.

Tyto úpravy vedou podle potřeby vždy k žádoucímu zpevnění vyztužení. S výhodou jsou podélná žebra natvarována na základnu vyztužení a příčná žebra se nacházejí ve vzájemné vzdálenosti např. 5 až 30 mm.

5

Přehled obrázků na výkresech

Tyto a další znaky a výhody vynálezu budou následně blíže objasněny na základě příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- 10 obr. 1 pohled šikmo shora na skládací střechní kabrioletu v perspektivě,
- obr. 2 boční pohled na horní přední úsek těsnicího profilu těsnicího systému,
- obr. 3 řez podle roviny III–III na obr. 2 ve zvětšení,
- obr. 4 boční pohled na horní zadní úsek těsnicího profilu těsnicího systému,
- obr. 5 boční pohled na vyztužení úseku C–sloupku těsnicího systému,
- 15 obr. 6 boční pohled na hotový úsek C–sloupku těsnicího systému s natvarovaným vyztužením podle obr. 5,
- obr. 7 řez podle roviny VII–VII na obr. 6 ve zvětšení,
- obr. 8 příčný řez odpovídající obr. 3 jiným provedením vynálezu,
- obr. 9 příčný řez odpovídající obr. 7 další provedení vynálezu.

20

Příklady provedení vynálezu

- 25 Obr. 1 ukazuje skládací střechní kabrioletu, jejíž střešní rám 24 je na každé straně opatřen trojdílným těsnicím systémem 2. Každý těsnicí systém 2 má jeden přední horní úsek 3 těsnicího profilu, jeden zadní horní úsek 4 těsnicího profilu a jeden úsek 5 těsnicího profilu C–sloupku. Úseky 3 a 5 těsnicího profilu jsou připevněny vždy na navazující díly příslušné tyče střechy. Přední horní úsek 3 těsnicího profilu má natvarované koncovky 6, 7, zadní horní úsek 4 těsnicího profilu má natvarované koncovky 8, 9 a úsek 5 těsnicího profilu má na svém horním konci natvarovanou koncovku 10.

30

Na všech obrázcích na výkresech jsou stejné díly označeny stejnými vztahovými značkami.

- 35 Podle obr. 2 má přední horní úsek 3 těsnicího profilu dva v určité vzdálenosti od sebe uspořádané, jako šrouby vytvořené přídržné prvky 11, 12, jejichž dolní konec je upevněn vždy ve vyztužení 13 (obr. 3) předního horního úseku 3 těsnicího profilu.

Na obr. 3 jsou objasněny jednotlivé součásti předního horního úseku 3 těsnicího profilu. Navíc je zde ukázán stav zabudování.

40

U vyztužení 13 se jedná o díl ze vstříkovaného plastu průřezu v podstatě ve tvaru „U“ se základnou 14 a na ní po stranách natvarovaná ramena 15, 16. Vyztužení 13 se předem trojrozměrně vytvaruje vstříkovaním a potom je vloženo do tvářecí formy. Ve tvářecí formě se na vyztužení 13 natvaruje profilovaný provazec 17 z alespoň jednoho elastomeru.

45

- 50 Profilovaný provazec 17 má po obvodu uzavřený trubicový profil 20, rozprostírající se přes volné podélné hrany 18, 19 ramen 15, 16 vyztužení 13. Trubicový profil 20 může být na svém vnějším povrchu, přicházejícím do styku s okenní tabulkou 21, opatřen vrstvou 22 z kluzného nátěru nebo semišování, která je sama o sobě známa. Na trubicový profil 20 je natvarován těsnicí břit 25, rozprostírající se po straně, působící jako těsnění s navazujícím dílem 23 střešního rámu 24, v tomto případě vytvořeném jako tyč střechy. Těsnicí břit 25 je na obr. 3 zobrazen v uvolněné, neaktivní poloze.

Profilovaný provazec 17 má kromě toho spodní vrstvu 26, která překrývá základnu 14 na její straně přivrácené navazujícímu dílu 23.

- 5 Přídržný prvek 11 je svou patkou 27 zakotven proti otáčení v základně 14 vyztužení 13. Šroub přídržného prvku 11 prochází skrz spodní vrstvu 26 a montážní otvor 28 v navazujícím díle 23. Montážní otvor 28 je vytvořen jako podlouhlý otvor, jehož podélná osa je kolmá k podélné ose těsnicího systému 2. Takto může být přední horní úsek 3 těsnicího profilu při montáži nastaven kolmo ke své podélné ose a následně upevněn ve správné poloze přes podložku 29 a matku 30.
10 Přitom se spodní vrstva 26 jako těsnění přitlačí na navazující díl 23. Přední horní úsek 3 těsnicího profilu se rozprostírá ve žlábků 31 navazujícího dílu 23. Každý přídržný prvek 11, 12 a příslušná podložka 29 a matka 30 tvoří připevňovací prvek 32 pro těsnicí profil.

- Na obr. 4 jsou zobrazeny detaily zadního horního úseku U4 těsnicího profilu. Také zadní horní úsek 4 těsnicího profilu je opatřen dvěma přídržnými prvky 11, 12 stejným způsobem, jako přední horní úsek 3 těsnicího profilu podle obr. 2 a 3. Průřez zadního horního úseku 4 těsnicího profilu se shoduje s průřezem předního horního úseku 3 těsnicího profilu, zobrazeným na obr. 3.

- Obr. 5 ukazuje poměrně tenkostěnné vytvoření vyztužení 13 pro úsek 5 těsnicího profilu sloupku tvaru „C“. Je zřetelné, že se výška ramen 33, 34 vyztužení 13 po délce vyztužení 13 zvětšuje směrem k dolní koncové oblasti 35 úseku 5 těsnicího profilu sloupku tvaru „C“. Vyztužení 13 má nahoře montážní spojku 36 zahnutou nahoru a dole montážní spojku 37. Dále jsou v základně 38 vyztužení 13 vytvářeny otvory 39, 40 pro připevňovací prvky 41 (obr. 7).

- 25 Vyztužení 13 podle obr. 5 je vyrobeno z plastu vstříkovaním, a poté je vloženo do tvářecí formy a vstříknutím obklopeno alespoň jedním elastomerem. Při tomto výrobním procesu se současně nastříkne rovněž koncovka 10, jejíž vytvoření je obzvláště zřetelně patrné z obr. 6.

- Obr. 6 ukazuje hotový úsek 5 těsnicího profilu C-sloupku těsnicího systému 2 s profilovaným provazcem 17 z alespoň jednoho elastomeru, natvarovaném na vyztužení 13 (obr. 5), a jak již bylo zmíněno s natvarovanou koncovkou 10. V dolní koncové oblasti 35 úseku 5 těsnicího profilu C-sloupku je natvarován koncový díl 42 profilovaného provazce 17. Koncový díl 42 slouží k těsnému dosednutí na sousední nezobrazený těsnicí profil. V horní koncové oblasti 43 úseku 5 těsnicího profilu jsou volné podélné hrany 44, 45 (obr. 7) těsnicích břitů 46, 47 profilovaného provazce 17 navzájem těsně spojeny. V horní koncové oblasti 43 tímto způsobem vznikne díl profilovaného provazce 17 podobný trubici.

Podle obr. 6 má profilovaný provazec 17 na ramenech 33, 34 (obr. 5) natvarovaná ramena 48, 49.

- 40 Na obr. 7 je patrné, že těsnicí břity 46, 47 jsou na svých stranách, přivrácených okenní tabulce 21, potaženy velmi kluznou vrstvou 22. Postranní plochy 50, 51 natvarovaných ramen 48, 49 jsou podepřeny podpěrným profilem 52 příslušného navazujícího dílu 53 střešního rámu 24. Takto nemůže, i přes poměrně tenkostěnné vytvoření vyztužení 13, dojít ve smontovaném stavu úseku 5 těsnicího profilu C-sloupku k nežádoucím tvarovým změnám úseku 5 těsnicího profilu C-sloupku.
45

- Oproti vytvoření podle obr. 3 se vytvoření podle obr. 8 liší tím, že vyztužení 13 je vybaveno zpevňovacími žebry 54, 55 pro zvýšení jeho tuhosti a tvarové stability. Zpevňovací žebra 54, 55 jsou uspořádána vždy ve vnitřním prostoru 56 vyztužení 13 v řezu v podstatě ve tvaru „U“.

- 50 Příčná zpevňovací žebra 54 se rozprostírají v příčném směru vyztužení 13 a jsou uspořádána v podélném směru vyztužení 13 navzájem rovnoběžně a v určité vzdálenosti od sebe navzájem. Tato vzdálenost příčných zpevňovacích žebor 54 od sebe navzájem se volí optimálně vždy podle potřeby pro ten který případ použití. Tloušťka příčných zpevňovacích žebor 54 je zhruba stejná
55 jako tloušťka ramen 15. Při uspořádání takovýchto příčných zpevňovacích žebor 54 může být

nakonec tloušťka ramene 15 menší, než bez takovýchto příčných žebor 54. Každé příčné zpevňovací žebro 54 se rozprostírá od ramene 15 až k základně 14 vyztužení 13.

5 Oproti tomu je podélné zpevňovací žebro 55 vytvořeno jako rozprostírající se v podélném směru vyztužení 13. Podélné zpevňovací žebro 55 je natvarováno na základnu 14 vyztužení 13. Všechna zpevňovací žebra 54, 55 zvyšují odolnost vyztužení 13 a tím předního horního úseku 3 těsnicího profilu vůči ohybu a torzi.

10 Příklad provedení podle obr. 9 modifikuje provedení podle obr. 7. Namísto podpěrného profilu 52 na obr. 7 je na obr. 9 přídržný profil 57 příslušného navazujícího dílu 53 střešního rámu 24 kratší. Přídržný profil 57 poskytuje pevnost spodní vrstvě 26 a základně 38. Ramena 33, 34; 48, 49 úseku 5 těsnicího profilu C-sloupku jsou zesílena zpevňovacími žebry 54, 55 do té míry, že již není potřeba vnější podepření ramen 33, 34; 48, 49 postranními bočnicemi podpěrného profilu 52 podle obr. 7.

15 Na obr. 9 je podélné zpevňovací žebro 55 přerušeno pouze na těch místech, na nichž se nacházejí připevňovací prvky 41. Po obou stranách podélného zpevňovacího žebra 55 se rozprostírají příčná zpevňovací žebra 54 od základny 38 k ramenům 33, 34. Na obr. 9 je čerchovaně naznačena také spodní hrana příčného zpevňovacího žebra 58. Příčné zpevňovací žebro 58 se rozprostírá od volné podélné hrany 18 ramena 33 spojeného se základnou 38, až k opačnému rameni 34 vyztužení 13. Tímto způsobem příčné zpevňovací žebro 58 tvoří ve vnitřním prostoru 56 vyztužení 13 obzvláště tuhoun membránu. V podélném směru vyztužení 13 je také v tomto případě uspořádáno více takovýchto příčných zpevňovacích žebor 58 ve vhodné vzdálenosti od sebe navzájem.

25 Jako elastomery pro profilovaný provazec 17 mohou být použity např. následující materiály:

30 Mechovitá pryž tvrdosti od 10 do 30 Shore-A nebo měkká pryž tvrdosti od 30 do 70 Shore-A, obě vyrobeny např. z EPDM, SBR, CR, ECO, směsí EPDM se SBR s hmotnostním podílem EPDM od 20 do 90 %, směsí EPDM se SBR a/nebo polyoktenameru, nebo NBR.

Použitelné jsou např. také následující termoplastické elastomery (TPE):

TPE na bázi styrol-etylen-butylen-styrolu (SEB-S),

TPE na bázi styrol-butylen-styrolu (SBS),

35 TPE na bázi styrol-isopren-styrolu (SIS),

TPE na bázi elastomerních slitin jako TPO-směsí nebo TPO-slitin, např. zesíťované EPDM/-propylen-směsí (EPDM/PP) nebo etylenvinylacetat/vinylidenchlorid (EVA/PVDC) nebo TPE na bázi termoplastických polyuretanů (TPU); TPO je zkratka pro termoplastické polyolefiny (polyolefin-elastomery).

40 Profilovaný provazec 17 může být také vytvarován z více výše uvedených elastomerů a následně dotýkající se styčné plochy na sebe navulkanizovány. Poté vznikne mezi jednotlivými díly profilovaného provazce 17 vždy chemické spojení dostatečné pevnosti.

45 Vyztužení 13 oproti tomu sestává z termoplastu. Proto přicházejí v úvahu např. následující látky:

PPE polyfenylether,

PP polypropylen,

PE (LDPE, PE s nízkou hustotou),

PE (HDPE, PE s vysokou hustotou),

50 PIB polyisobutylen,

PS polystyrol,

- PA polyamid,
 PC polykarbonát,
 PETP polyetylentereftalát,
 POM polyoxymetylen,
 5 epoxidové pryskyřice,
 fenolformaldehydové pryskyřice,
 PES polyester,
 PPO polyfenylether,
 PVP polyvinylchlorid nebo
 10 modifikace těchto termoplastických umělých hmot.

Tyto plastické hmoty mohou být použity s nebo bez vyztužení, např. uhlíkovými nebo skleněnými vlákny nebo nerosty (mastkem).

- 15 Mezi profilovaný provazec 17 a vyztužení 13 může být uspořádána ještě jedna vrstva z pojícího materiálu (neznázorněna). Pojící materiál má pak za úkol zlepšit chemické spojení mezi elastomerem profilovaného provazce 17 a termoplastem vyztužení 13. Jako pojící materiál přicházejí v úvahu např. následující látky:
- 20 EPDM ve směsi s PP, PE, PS, PIB, PES či jinými polymery z výše uvedeného seznamu látek vyztužení 13 v hmotnostním podílu < 20 %, směs EPDM–CR–SBR–polyoktenamer nebo EPDM–směs s příměsemi pryskyřic (např. epoxidové pryskyřice) nebo jiné pojící prostředky běžné na trhu.
- 25 Sestává-li profilovaný provazec 17 z TPE, přichází v úvahu jako pojící materiál např. polypropylenprimer.

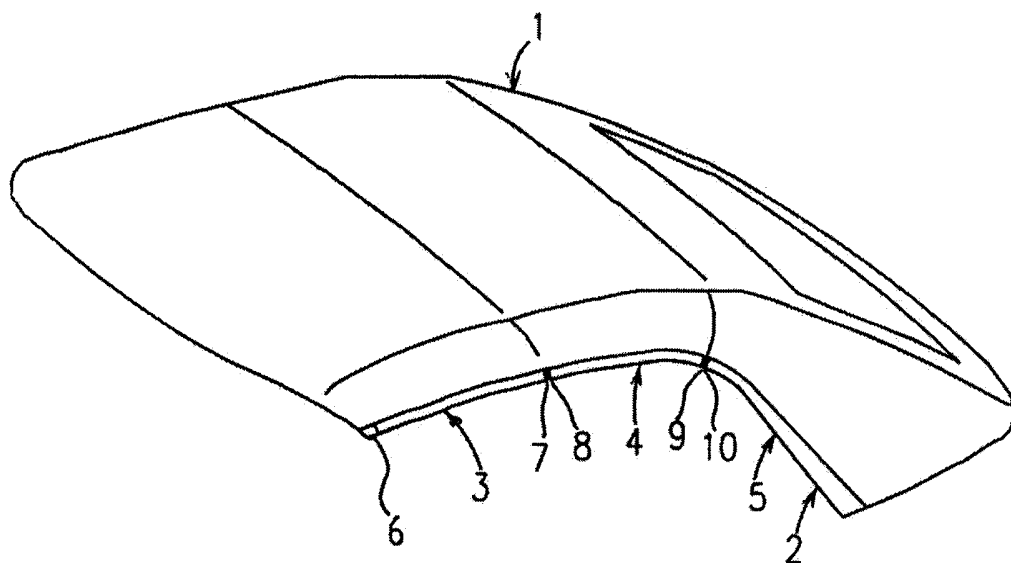
30 PATENTOVÉ NÁROKY

1. Těsnicí systém (2) s alespoň jedním úsekem (3, 4, 5) těsnicího profilu pro střešní rám (24) sedanu, kupé nebo skládací střechy kabrioletu,
 35 přičemž každý úsek (3, 4, 5) těsnicího profilu má profilovaný provazec (17) z alespoň jednoho elastomeru zesílený vyztužením (13),
 přičemž vyztužení (13) je vytvořeno jako předpřipravený díl ze vstřikovaného plastu a ve tvářecí formě je vstřikováním opatřeno alespoň na části svého povrchu profilovaným provazcem (17),
 přičemž vyztužení (13) má po alespoň většinu své délky průřez v podstatě ve tvaru „U“, a
 40 přičemž těsnicí systém (2) je vytvářen trojrozměrně a je připevnitelný na navazující díly (23; 53) střešního rámu (24) připevňovacími prvky (32; 41),
vyznačující se tím, že na alespoň jedné čelní straně každého úseku (3, 4, 5) těsnicího profilu je ve tvářecí formě současně vstřikováním natvarována koncovka (6 až 10).
- 45 2. Těsnicí systém (2) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na vyztužení (13) jsou v určité vzdálenosti od sebe připevněny alespoň dva přídržné prvky (11, 12) připevňovacího prvku (32), a že při montáži každého úseku (3, 4, 5) těsnicího profilu je každý přídržný prvek (11, 12) prostrčitelný skrz montážní otvor (28) příslušného navazujícího dílu (23) a je axiálně upevnitelný vzhledem k navazujícímu dílu (23).

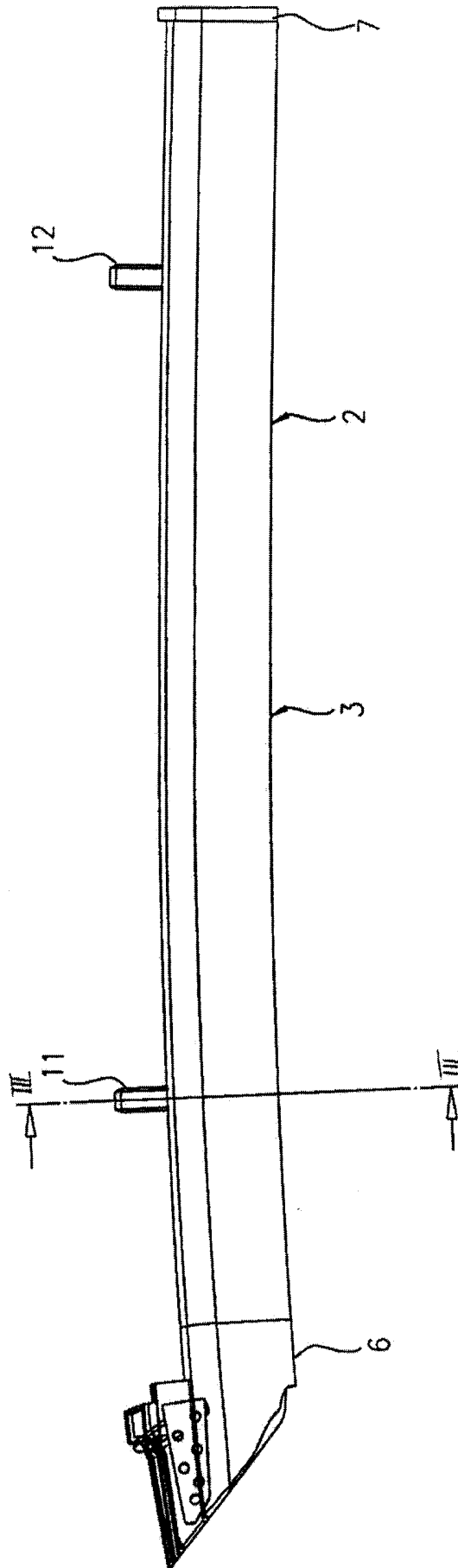
50

3. Těsnicí systém podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že každý přídržný prvek (11, 12) je vytvořen jako šroub axiálně upevnitelný matkou (30).
- 5 4. Těsnicí systém podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že profilovaný provazec (17) má po obvodu uzavřený trubicový profil (20), rozprostírající se přes volné podélné hrany (18, 19) ramen (15, 16) vyztužení (13).
- 10 5. Těsnicí systém podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že na straně trubicového profilu (20) je natvarován těsnicí břit (25), spolupůsobící s navazujícím dílem (23) utěsněně.
6. Těsnicí systém podle některého z nároků 2 až 5, **vyznačující se tím**, že každý montážní otvor (28) je vytvořen jako podlouhlý otvor a že podélná osa podlouhlého otvoru je kolmá k podélné ose příslušného úseku (3, 4, 5) těsnicího profilu.
- 15 7. Těsnicí systém podle nároku 1, přičemž u úseku (5) těsnicího profilu C-sloupku má profilovaný provazec (17) těsnicí břity (46, 47), rozprostírající přes volné podélné hrany (18, 19) ramen (33, 34) vyztužení (13), a přičemž těsnicí břity (46, 47) jsou svými volnými podélnými hranami (44, 45) navzájem přivráceny a spolupůsobí s postranní okenní tabulkou (21) bez rámu utěsněně,
- 20 **vyznačující se tím**, že výška ramen (33, 34) vyztužení (13) se po délce vyztužení (13) zvětšuje směrem k dolní koncové oblasti (35) úseku (5) těsnicího profilu C-sloupku.
8. Těsnicí systém podle nároku (7) **vyznačující se tím**, že volné podélné hrany (44, 45) těsnicích břitů (46, 47) jsou k sobě navzájem v horní koncové oblasti (43) úseku (5) těsnicího profilu C-sloupku připevněny vzájemně těsně.
- 25 9. Těsnicí systém podle nároku 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že vnitřní povrch vyztužení (13) je bez profilovaného provazce (17).
- 30 10. Těsnicí systém podle nároků 7 až 9, **vyznačující se tím**, že postranní plochy (50, 51) smontovaného těsnicího systému (2) jsou podepřeny podpěrným profilem (52) příslušného navazujícího dílu (53) střešního rámu (24).
- 35 11. Těsnicí systém podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že vyztužení (13) je ve vnitřním prostoru (56) svého průřezu, v podstatě ve tvaru „U“, opatřeno alespoň jedním zpevňovacím žebrem (54; 55; 58).
- 40 12. Těsnicí systém podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že alespoň jedno zpevňovací žebro (55) je vytvořeno jako podélné žebro rozprostírající se v podélném směru vyztužení (13).
13. Těsnicí systém podle nároku 11 nebo 12, **vyznačující se tím**, že zpevňovací žebra (54; 58) jsou vytvořena jako příčná zpevňovací žebra (54; 58), rozprostírající se v příčném směru vyztužení (13), a uspořádaná v podélném směru vyztužení (13) v určité vzdálenosti od sebe navzájem.
- 45 14. Těsnicí systém podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že každé příčné zpevňovací žebro (54) se rozprostírá od ramene (15; 16; 33; 34) vyztužení (13) k základně (14; 38) vyztužení (13).
- 50 15. Těsnicí systém podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že každé příčné zpevňovací žebro (58) se rozprostírá od ramene (33) vyztužení (13), spojeného se základnou (38) vyztužení (13), až k opačnému rameni (34) vyztužení (13).

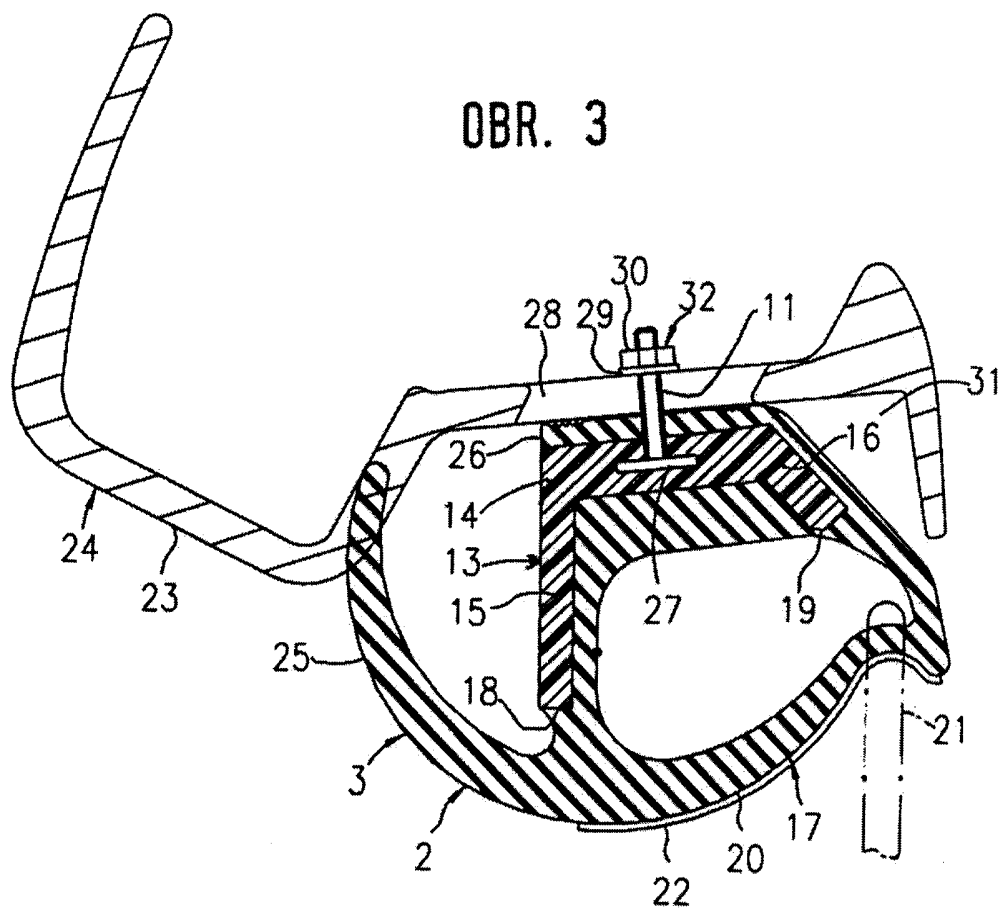
OBR. 1



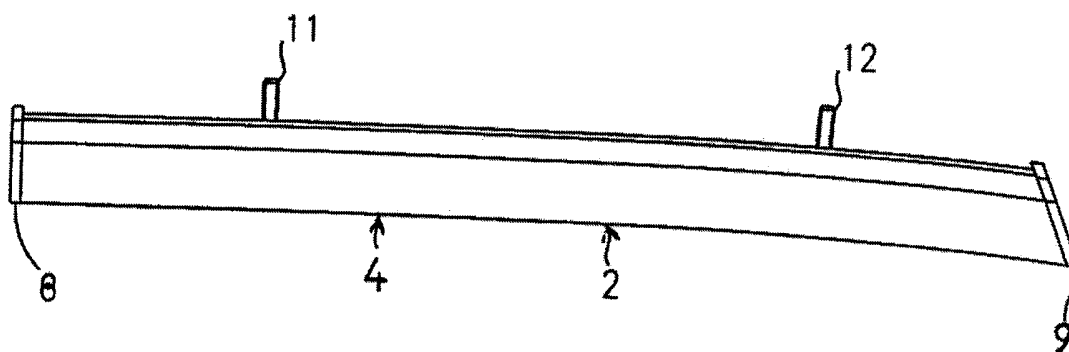
OBR. 2



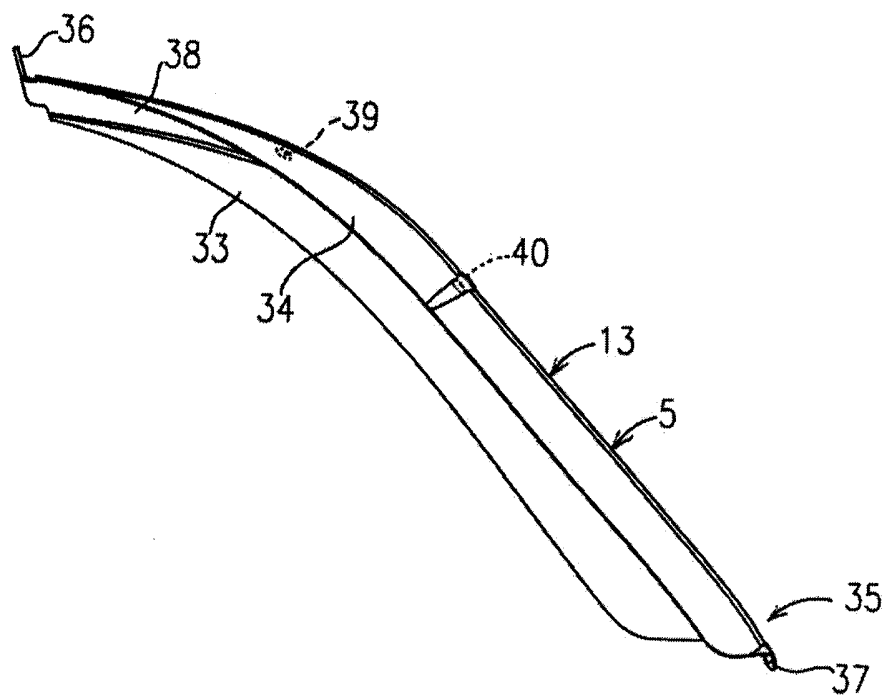
OBR. 3

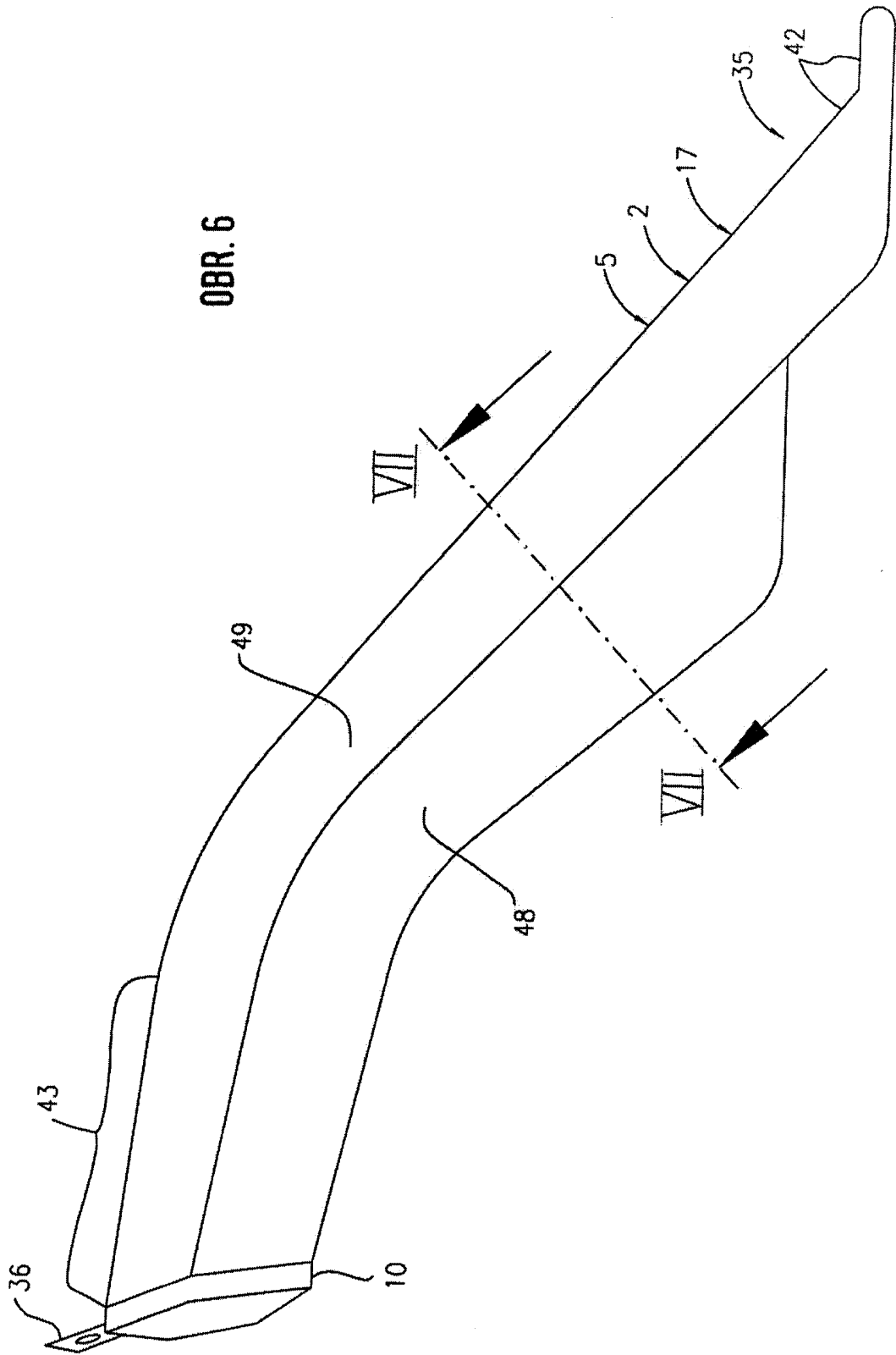


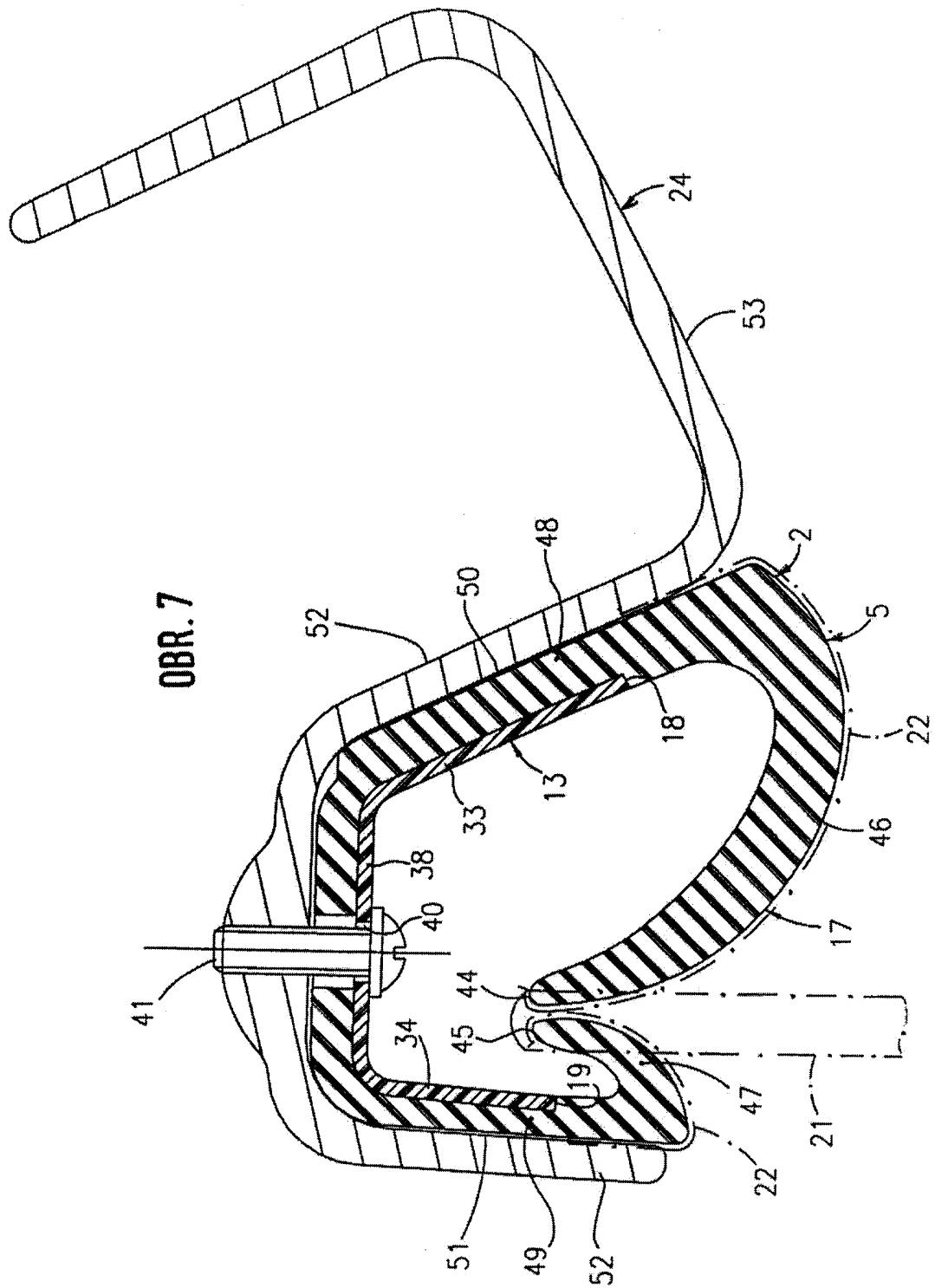
OBR. 4

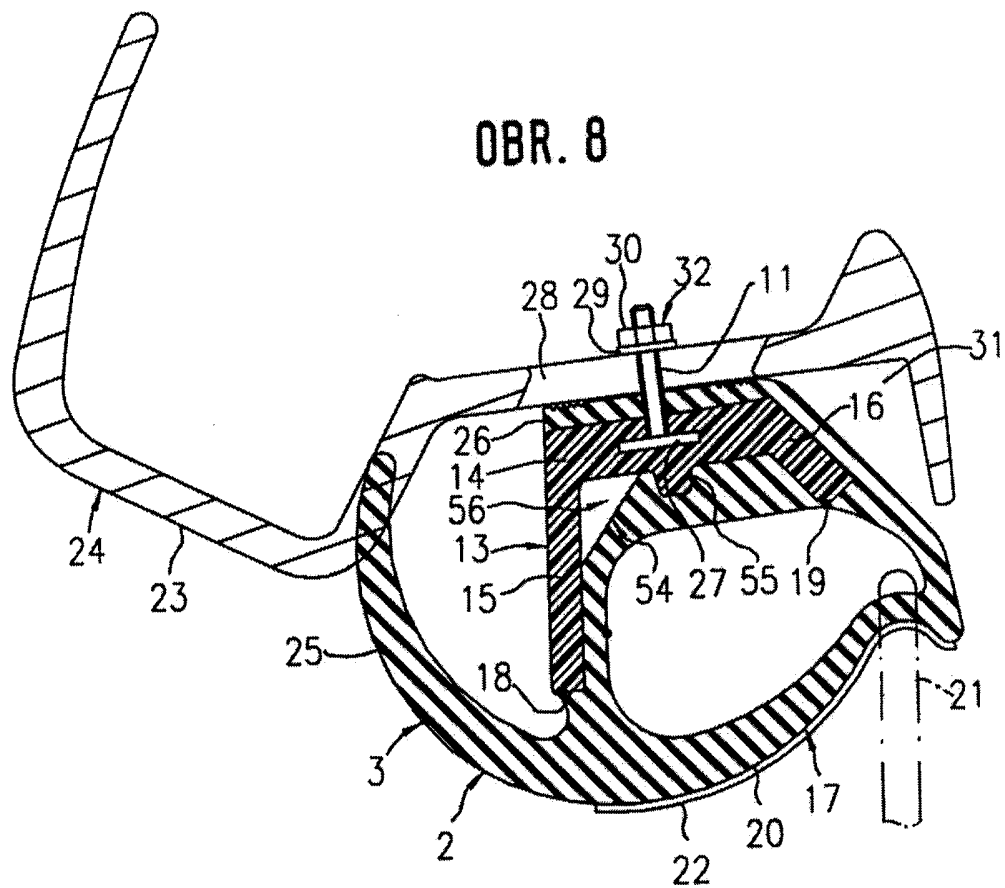


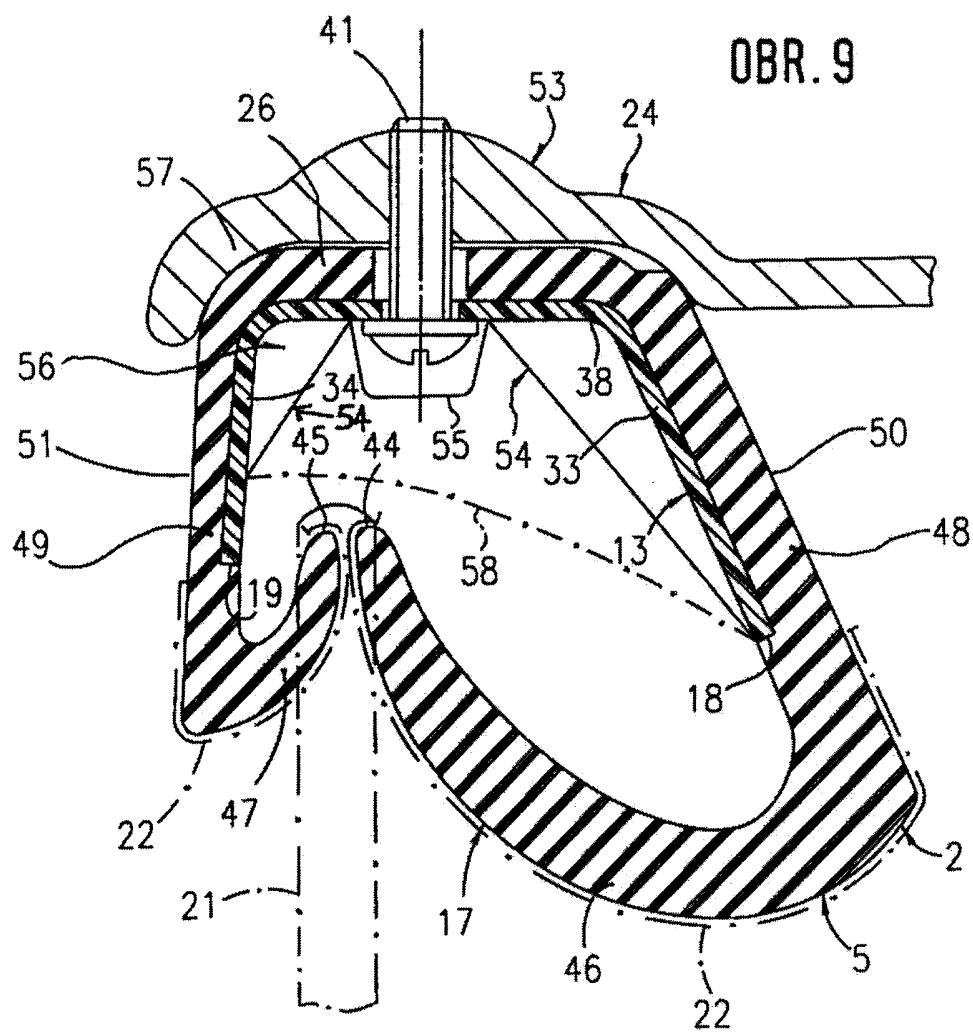
OBR. 5











Konec dokumentu
