

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-127**
(22) Přihlášeno: **09.03.2011**
(40) Zveřejněno: **19.09.2012**
(**Věstník č. 38/2012**)
(47) Uděleno: **06.03.2013**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **17.04.2013**
(**Věstník č. 16/2013**)

(11) Číslo dokumentu:

303 740

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B60R 9/058 (2006.01)
B60R 9/04 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 20060272 A3; WO 2006032474 A2; EP 845391 A; DE 102009051561 A; WO 03095270 A.

(73) Majitel patentu:

ACL Automotive s.r.o., Liberec XXIII, CZ

(72) Původce:

Böhm Vladimír Ing., Mníšek pod Brdy, CZ

(74) Zástupce:

Pavel Reichel a kol., Ing. Pavel Reichel, Lopatecká 14,
Praha 4, 14700

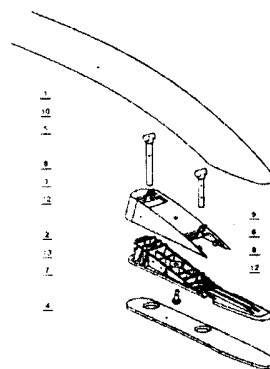
(54) Název vynálezu:

Střešní nosič pro vozidla

(57) Anotace:

Řešení je střešní nosič pro připevnění k dopravnímu prostředku, zejména ke střeše automobilu nebo lodi, jehož základním prvkem je trubka (1) podélníku, kde každý z obou jeho konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení nosiče se střešou dopravního prostředku. Tento upevňovací prostředek zahrnuje tvarované nosné těleso (2) s průchozími otvory pro nejméně jeden připevňovací šroub (5, 6), který prochází krytem (3) nosného tělesa (2) a obdélníkovým otvorem (11) ve spodní ploše trubky (1) podélníku. Koncová oblast dřívku (9) připevňovacího šroubu (5, 6) má tvar čtyřhranu o šířce odpovídající šířce obdélníkového otvoru (11). Hlava (10) tohoto šroubu (5, 6) je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce čtyřhranu dřívku (9) a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran a odpovídající délce obdélníkového otvoru (11), ve kterém je po zasunutí pootočená o 90° a jejíž spodní dosedací část je zaoblena pro umožnění výkvyvu šroubu (5, 6) při montáži nosiče, kde celková délka dřívku (9) odpovídá montážní přípravě ve střeše dopravního prostředku. Na vyčnívající dřív (9) je nasazen kryt (3) nosného tělesa (2), který je opatřen na své ploše přivrácené k trubce (1) podélníku alespoň jedním tvarovaným pojistným výstupkem (8), zasahujícím přes obdélníkový otvor (11) do vnitřního prostoru trubky (1) podélníku, kde o tento pojistný výstupek (8) se opírá hlava (10) šroubu (5, 6). Nosné těleso (2) je na své straně přivrácené k trubce (1) podélníku opatřeno výstupky (12) pro přímý přenos síly z trubky (1) podélníku přes nosné těleso (2) do karoserie dopravního prostředku, které procházejí krytem (3) a doléhají ke spodní ploše trubky (1) podélníku, přičemž nosné těleso (2), zasunuté do krytu (3), je spojovacím prostředkem (7) spojeno s trubkou (1) podélníku do jednoho celku. Ke spodní ploše nosného tělesa (2) je připevněn těsnicí prvek (4) s průchozími otvory pro šrouby (5, 6), který při montáži střešního nosiče těsně doléhá

ke karoserii do pravního prostředku.



CZ 303740 B6

Střešní nosič pro vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se týká uspořádání podélného střešního nosiče pro vozidla, zejména automobily a lodě.

Dosavadní stav techniky

10

Střešní nosiče vozidel zpravidla obsahují dvě příčné tyče, které jsou připevněny ke dvojici paralelních, po straně vozidla uspořádaných podélných nosičů. Tyto podélné nosiče obsahují trubkovité profily z lehké slitiny, které jsou zhotoveny například hydroformováním nebo protlačováním a na svých zahnutých koncích jsou opatřeny masivními odlitky s připevňovacími šrouby. Jsou rovněž známa uspořádání podélných nosičů, kde do konců protlačovaného profilu jsou zasunuty a připevněny lehké žebrované odlitky s připevňovacími šrouby. Jejich nevýhodou je náchylnost ke korozi, možnost vytržení připevňovacího šroubu z odlitku a nákladné výrobní nářadí (formy). Tato konstrukční uspořádání jsou popsána v řadě patentových spisů, například US 6 592 176, US 6 250 528, US 6 378 747, US 6 267 281, US 6 158 637, US 6 126 051, US 6 089 427, US 5 839 615, US 5 893 499, US 5 624 266, US 5 617 981, US 5 573 159, DE 203 16 215, DE 103 36 901, EP 1 112 789 a dalších. Současná konstrukční řešení představují vysokou náročnost na přesnost výroby a s tím spojenou zvýšenou zmetkovitostí a složitým opracováním. Při použití technologie hydroformování jsou vysoké náklady na výrobní nářadí (formy) a navíc je nutné dodatečně brousit celý povrch trubkovitého profilu nosiče. Cílem předloženého vynálezu je vytvoření podélného střešního nosiče s vysokou torzní tuhostí a sníženou hmotností, s přímým přenosem síly mezi trubkou podélníku nosiče a kotevním bodem na karoserii vozidla.

25

Podstata vynálezu

30

Předmětem tohoto vynálezu je uspořádání střešního nosiče pro připevnění k dopravním prostředkům, zejména ke střeše auta nebo lodi, jehož základním prvkem je trubkovitý profil, kde každý z obou jeho konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení nosiče se střešou dopravního prostředku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že tento upevňovací prostředek zahrnuje tvarované nosné těleso s průchozími otvory pro nejméně jeden připevňovací šroub, který prochází krytem nosného tělesa a obdélníkovým otvorem ve spodní ploše trubky podélníku, kde koncová oblast dřívku připevňovacího šroubu má tvar čtyřhranu o šířce odpovídající šířce obdélníkového otvoru, a kde hlava tohoto šroubu je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce čtyřhranu dřívku a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran a odpovídající délce obdélníkového otvoru, ve kterém je po zasunutí pootočena o 90° a jejíž spodní dosedací část je zaoblena pro umožnění výkyvu šroubu při montáži nosiče. Celková délka dřívku odpovídá montážní přípravě ve střeše dopravního prostředku. Na vyčnívající dřív je nasazen kryt nosného tělesa, který je opatřen na své ploše přivrácené k trubce podélníku alespoň jedním tvarovaným pojistným výstupkem, zasahujícím přes obdélníkový otvor do vnitřního prostoru trubky podélníku, kde se o tento pojistný výstupek opírá hlava šroubu. Nosné těleso je na své straně přivrácené k trubce podélníku opatřeno výstupky pro přímý přenos síly z trubky podélníku přes nosné těleso do karoserie dopravního prostředku, které procházejí krytem a doléhají ke spodní ploše trubky podélníku. Nosné těleso, zasunuté do krytu, je spojovacím prostředkem spojeno s trubkou podélníku do jednoho celku, přičemž ke spodní ploše nosného tělesa je připevněn těsnicí prvek s průchozími otvory pro šrouby, který při montáži střešního nosiče těsně doléhá ke karoserii dopravního prostředku. Připevňovací šrouby mohou být s výhodou dva, s odpovídajícím počtem průchozích otvorů v nosném tělese, krytu, trubce podélníku a v těsnicím prvku.

50

Nosné těleso může mít v prostoru mezi výstupky výztužná žebírka, která přiléhají ke stěně krytu, a je tvarováno tak, že zakrývá otvor v koncové části profilu trubky podélníku.

5 Předmětem vynálezu je dále připevňovací šroub pro střešní nosič podle uvedeného popisu, kde jeho dřík má v koncové oblasti u hlavy tvar čtyřhranu a jeho hlava je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce tohoto čtyřhranu a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran, jejíž spodní část je zaoblena. Hlava tohoto šroubu může být válcovitého tvaru, případně může mít tvar v podstatě kolmého čtyřbokého hranolu, jehož spodní část, přivrácená ke dříku, je zaoblená.

10 Konstrukce střešního nosiče je velmi jednoduchá a spolehlivá a má ve srovnání s dosavadními uspořádáními nižší hmotnost. Výhodou je rovněž přímý přenos síly mezi trubkou podélníku nosiče a kotevním bodem na karoserii vozidla bez jakýchkoli zprostředkujících prvků. Délka připevňovacích šroubů může být větší, zajišťuje přitom menší pokles utahovací síly resp. momentu při provozu vozidla. Výkyv těchto šroubů umožňuje překlenutí tolerančních rozdílů na karoserii vozidla.

Přehled obrázků na výkresech

20 Vynález bude dále vysvětlen na konkrétním příkladu některých z jeho možných provedení, a to pomocí připojených výkresů a následného popisu příkladu těchto konkrétních provedení. Na obr. 1 a 2 je v axonometrického pohledu shora a zespodu provedení upevňovacího prostředku podélného střešního nosiče na zahnutém konci jeho trubkovitého profilu pro jeho montáž zevnitř automobilu. Na obr. 3 je provedení připevňovacího šroubu, jehož dřík má v koncové oblasti u hlavy tvar čtyřhranu a hlava je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce tohoto čtyřhranu a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran, její spodní část je zaoblena. Hlava šroubu je válcovitého tvaru. Na obr. 4 má hlava šroubu tvar v podstatě kolmého čtyřbokého hranolu, jeho spodní část, přivrácená ke dříku, je zaoblená. Na obr. 5 a 6 je řez podélníkem.

30

Příklady provedení vynálezu

Podélný střešní nosič je tvořen uzavřeným protlačovaným trubkovitým profilem, resp. trubkou 1 podélníku z hliníkové slitiny, který má stejný průřez po celé své délce a je na obou svých koncích zahnut a šikmo seříznut, tak aby styčné plochy jeho konců tvarově odpovídaly místu jeho upevnění na střeše automobilu. Pod pojmem trubkovitý profil se pro účely této přihlášky považují veškeré uzavřené profily vhodného průřezu, například kruhového, mnohoúhelníkového, nepravidelného obrazce a podobně.

40 Po své délce může být trubka 1 podélníku střešního nosiče opatřena jednou nebo více podpěrnými nohami vhodného profilu ze stejného materiálu (nejsou vyobrazeny). Každý z obou zahnutých konců trubky 1 podélníku střešního nosiče je opatřen upevňovacím prostředkem pro jeho pevné montážní spojení se střešou vozidla. Tento upevňovací prostředek zahrnuje jeden až dva ocelové připevňovací šrouby 5, 6, dále nosné těleso 2 s krytem 3, kde tato sestava je po montáži vně vozidla spojena spojovacím prostředkem 7, např. ocelovým šroubem nebo plastovým klipsem. Do jednoho nebo dvou obdélníkových otvorů 11 v koncových oblastech spodní části trubky 1 podélníku se nasune odpovídající počet připevňovacích šroubů 5, 6. Délka dříku 9 každého z nich odpovídá montážní přípravě ve střeše automobilu, případně lodě. Koncová oblast dříku 9 pod hlavou šroubu 5, 6 má tvar čtyřhranu, hlava 10 těchto šroubů je ve tvaru T a má šířku, která odpovídá šířce uvedeného čtyřhranu. Délka hlavy 10 přesahuje čtyřhran dříku 9 z obou jeho stran a odpovídá délce obdélníkového otvoru 11 ve spodní části trubky 1 podélníku. Spodní dosedací část hlavy 10 připevňovacích šroubů 5, 6 je zaoblena, tak aby umožňovala výkyv těchto šroubů po jejich zasunutí do obou koncových oblastech spodní části trubky 1 podélníku a pootočení o 90° a povytažení šroubů připevňovacích 5, 6 vnějším směrem ven z trubky 1 podélníku.

Na vyčnívající dřívky 9 je nasazen tvarovaný plastový kryt 3, který je opatřen na své ploše přivrácené k trubce 1 podélníku pojistnými výstupky 8, o které se opírá hlava 10 přípevňovacích šroubů 5, 6 a které tak brání jejich zpětnému zasunutí do trubky 1. Kryt 3, který po nasazení přiléhá ke spodní části trubky 1 podélníku, se posune ve směru k oříznuté zahnuté koncové části trubky 1 tak, aby dřív 9 šroubu 5, 6 dosedl svou čtyřhrannou částí ke koncové hraně obdélníkového otvoru 11 v trubce 1. Tím je definována funkční poloha šroubu 5, 6, který je pojistným výstupkem 8 krytu 3 zajištěn proti zpětnému zasunutí dovnitř.

Na tento celek se do krytu 3 nasune plastové tvarované nosné těleso 2 s průchozími otvory pro šrouby 5, 6 a vhodným spojovacím prostředkem 7, například šroubem nebo plastovými klipsy, se připevní k trubce 1 podélníku a vytvoří montážní celek. Nosné těleso 2 přenáší osovou sílu přípevňovacího šroubu 5, 6 při montáži nosiče na střechu automobilu, vyplňuje volný prostor v obdélníkovém otvoru 11 ve spodní ploše trubky 1 a dotlačuje pojistný výstupek 8 k hlavě 10 šroubu 5, 6 a tím rovněž zabraňuje pootočení šroubu 5, 6 v obdélníkovém otvoru 11. Dále uzavírá (zaslepuje) otvor v koncové zahnuté části trubky 1 podélníku střešního nosiče.

Nosné těleso 2 má na své straně přivrácené k trubce 1 podélníku v místech, kde jsou připevněny šrouby 5, 6, výstupky 12, které procházejí krytem 3 a zprostředkovávají přímý přenos síly z trubky 1 podélníku střešního nosiče do karoserie vozidla. Mezi těmito výstupky 12 mohou být výztužná žebírka 13 nosného tělesa 2, která přiléhají ke stěně krytu 3.

Po sestavení tohoto celku se na spodní plochu nosného tělesa 2 připevní, například lepením, těsnicí prvek 4 například z expandované gumy s průchozími otvory pro přípevňovací šrouby 5, 6, který při montáži střešního nosiče těsně doléhá ke karoserii vozidla a brání zatékání vody a rovněž poškození povrchu karoserie.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný jako podélný střešní nosič pro dopravní prostředky, zejména pro automobily a lodě.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Střešní nosič pro připevnění k dopravnímu prostředku, zejména ke střeše automobilu nebo lodi, jehož základním prvkem je trubka (1) podélníku, kde každý z obou jeho konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení nosiče se střechou dopravního prostředku, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že tento upevňovací prostředek zahrnuje tvarované nosné těleso (2) s průchozími otvory pro nejméně jeden přípevňovací šroub (5, 6), který prochází krytem (3) nosného tělesa (2) a obdélníkovým otvorem (11) ve spodní ploše trubky (1) podélníku, kde koncová oblast dřívku (9) přípevňovacího šroubu (5, 6) má tvar čtyřhranu o šířce odpovídající šířce obdélníkového otvoru (11), a kde hlava (10) tohoto šroubu (5, 6) je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce čtyřhranu dřívku (9) a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran a odpovídající délce obdélníkového otvoru (11), ve kterém je po zasunutí pootočena o 90° a jejíž spodní dosedací část je zaoblena pro umožnění výkyvu šroubu (5, 6) při montáži nosiče, kde celková délka dřívku (9) odpovídá montážní přípravě ve střeše dopravního prostředku, přičemž na vyčnívající dřív (9) je nasazen kryt (3) nosného tělesa (2), který je opatřen na své ploše přivrácené k trubce (1) podélníku alespoň jedním tvarovaným pojistným výstupkem (8), zasahujícím přes obdélníkový otvor (11) do vnitřního prostoru trubky (1) podélníku, kde o tento pojistný výstupek

(8) se opírá hlava (10) šroubu (5, 6), a kde nosné těleso (2) je na své straně přivrácené k trubce (1) podélníku opatřeno výstupky (12) pro přímý přenos síly z trubky (1) podélníku přes nosné těleso (2) do karoserie dopravního prostředku, které procházejí krytem (3) a doléhají ke spodní ploše trubky (1) podélníku, přičemž nosné těleso (2), zasunuté do krytu (3), je spojovacím prostředkem (7) spojeno s trubkou (1) podélníku do jednoho celku, přičemž ke spodní ploše nosného tělesa (2) je připevněn těsnicí prvek (4) s průchozími otvory pro šrouby (5, 6), který při montáži střešního nosiče těsně doléhá ke karoserii dopravního prostředku.

2. Střešní nosič podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že připevňovací šrouby (5, 6) jsou dva, s odpovídajícím počtem průchozích otvorů v nosném tělese (2), krytu (3), trubce (1) podélníku a v těsnicím prvku (4).

3. Střešní nosič podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že nosné těleso (2) má v prostoru mezi výstupky (12) výztužná žebírka (13), která přiléhají ke stěně krytu (3), a je tvarováno tak, že zakrývá otvor v koncové části profilu trubky (1) podélníku.

4. Připevňovací šroub pro střešní nosič podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že jeho dřík (9) má v koncové oblasti u hlavy (10) tvar čtyřhranu a jeho hlava (10) je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce tohoto čtyřhranu a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran, jejíž spodní část je zaoblena.

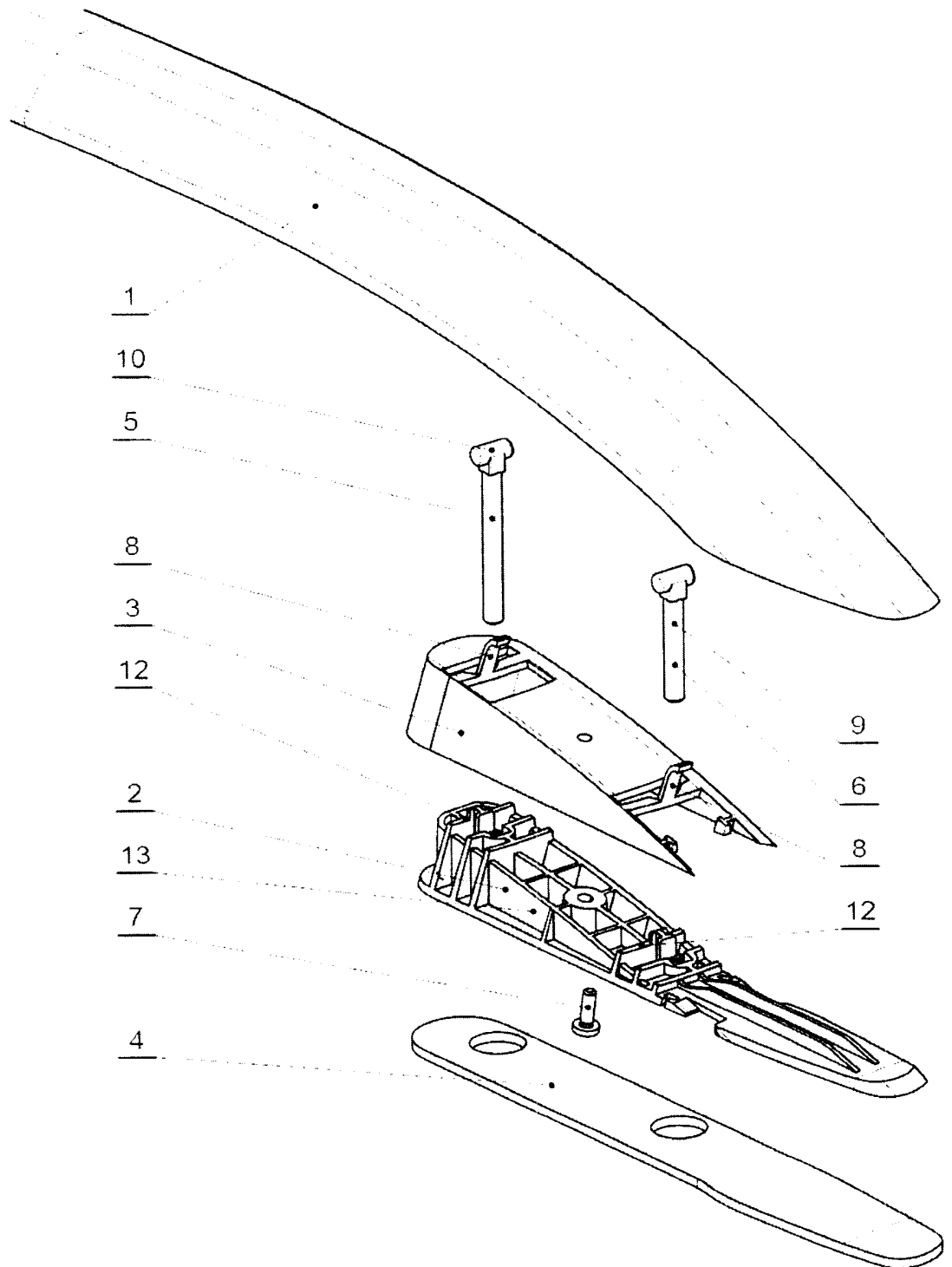
5. Připevňovací šroub podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že jeho hlava (10) je válcovitého tvaru.

6. Připevňovací šroub podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že jeho hlava (10) má tvar v podstatě kolmého čtyřbokého hranolu, jehož spodní část, přivrácená ke dříku (9), je zaoblená.

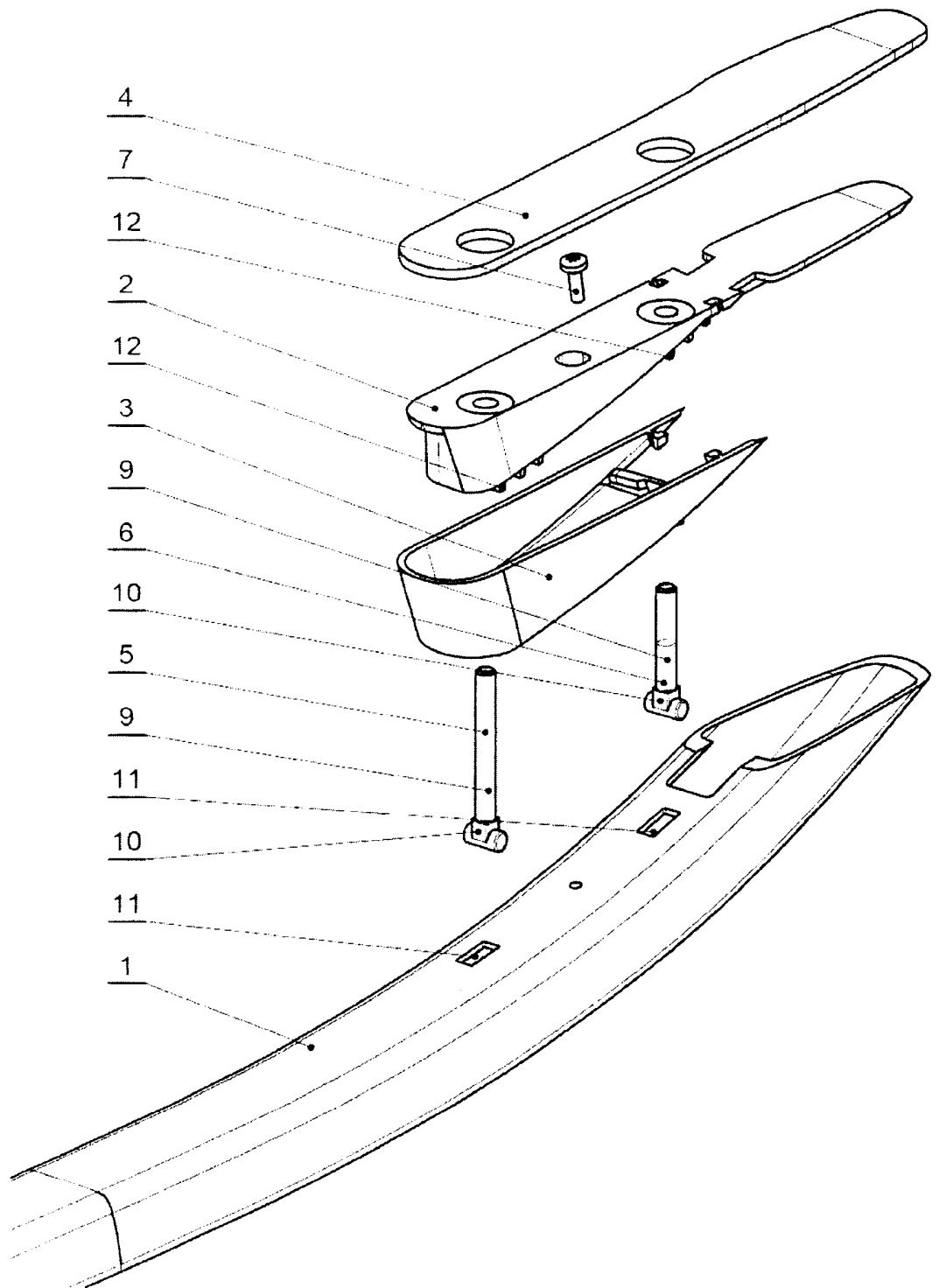
4 výkresy

35 Seznam vztahových značek:

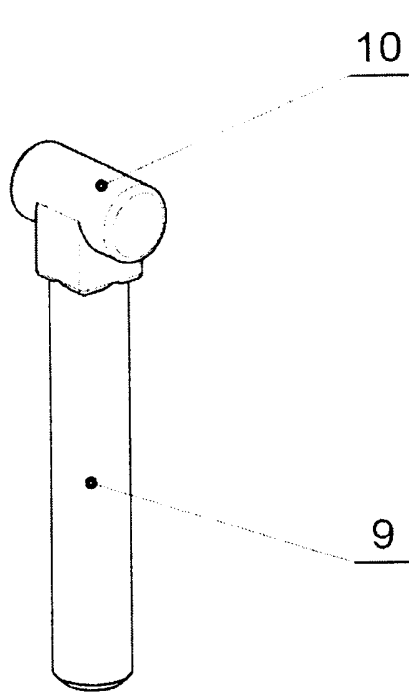
- 1... trubka podélníku
- 2... nosné těleso
- 3... kryt nosného tělesa
- 4... těsnicí prvek
- 40 5, 6... připevňovací šrouby
- 7... spojovací prostředek
- 8... pojistné výstupky krytu nosného tělesa
- 9... dřík připevňovacího šroubu
- 10... hlava připevňovacího šroubu
- 45 11... obdélníkový otvor
- 12... výstupky nosného tělesa
- 13... výztužná žebírka nosného tělesa.



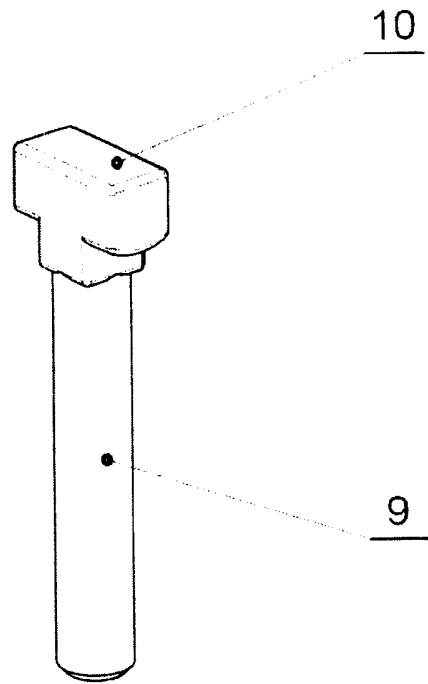
OBR.1



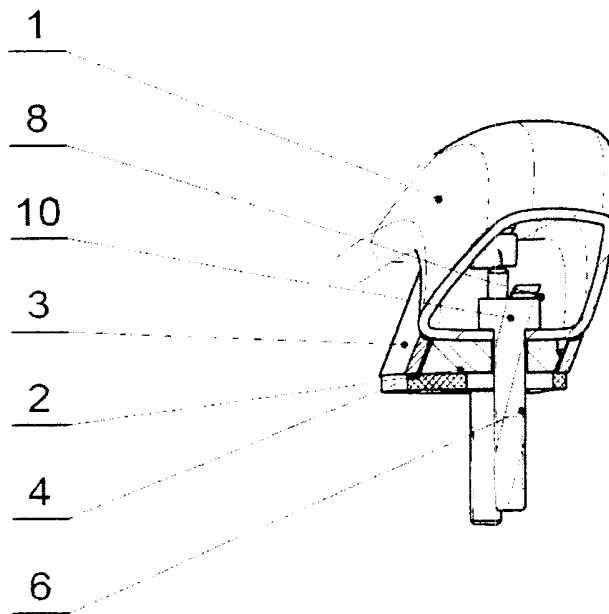
OBR.2



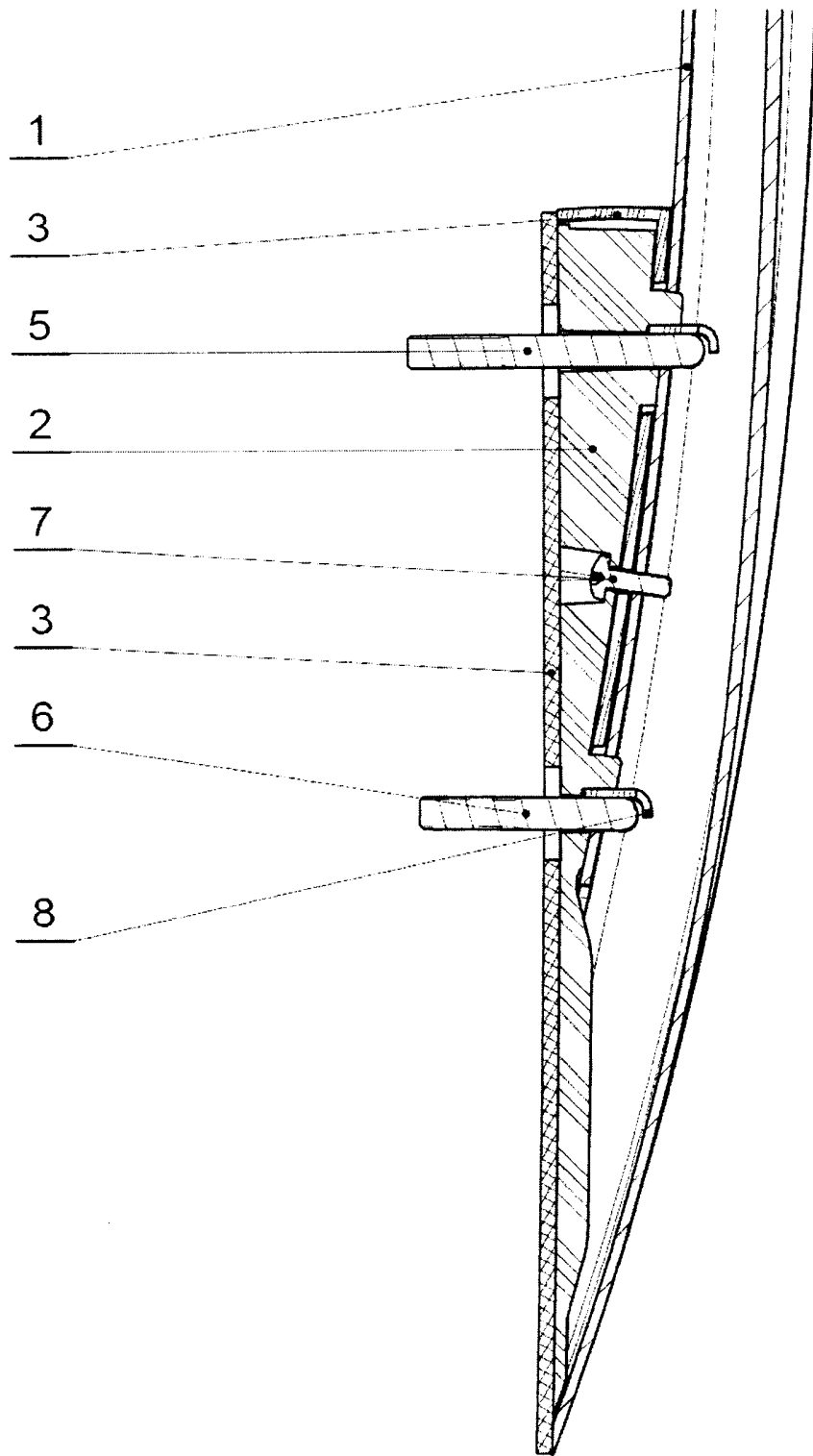
OBR.3



OBR.4



OBR.5



OBR.6

Konec dokumentu