

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2006-272

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B60R 9/058

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.04.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **07.11.2007**
(Věstník č. 45/2007)

(71) Přihlašovatel:

AC LAK, s.r.o., Liberec XXIII, CZ

(72) Původce:

Böhm Vladimír Ing., Mníšek pod Brdy, CZ

(74) Zástupce:

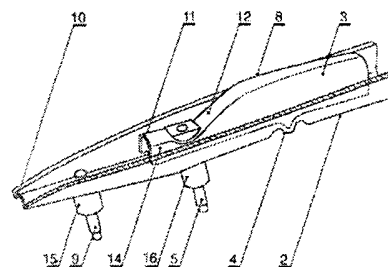
Ing. Pavel Reichel, Lopatecká 14, Praha 4, 14700

(54) Název přihlášky vynálezu:

Střešní nosič pro vozidla

(57) Anotace:

Základním prvkem je trubkový profil (1), kde každý z jeho obou konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení se střešou dopravního prostředku. Upevňovací prostředek je součástí upínacího členu (8), pevně uloženého alespoň svou částí uvnitř trubkovitého profilu (1), který sestává ze dvou podlouhlých dílů, spojených u jedné svých konců rozpěrným prvkem s možností vzájemného natáčení pomocí rozevíracího pohybu jejich ramen na opačných koncích až do polohy, ve které jsou obě tato ramena proti sobě pevně zapřena o vnitřní stěny trubkovitého profilu (1). Oba díly upínacího členu (8), horní upínací díl (3) a spodní upínací díl (2), mohou být tvořeny profily ve tvaru U, se dny navzájem obrácenými proti sobě tak, že jeden z obou dílů (2, 3), vnitřní díl, je svými bočními stěnami uložen v korytce druhého z nich, vnějšího dílu. Oba díly (2, 3) jsou ve středových oblastech opatřeny soustavou vzájemně odvalovacích plošek určujících místo natáčení, přičemž spojení obou dílů (2, 3) je situováno na jejich koncích, určených k umístění v trubkovitém profilu (1) směrem k jeho otevřenému vnějšímu konci. Odvalovací plošky jsou tvořeny přivrácenými bočními stěnami dvojice oblých výstupků (4), vytvořených ve dně vnějšího dílu, a žlábkem mezi nimi, do něhož jednotlivě zasahují tvarově odpovídající výstupky, vytvořené na bočních stěnách vnitřního dílu. Dno horního upínacího dílu (3) je opatřeno shora otevřeným lůžkem (13) pro hlavu (6) rozpěrného šroubu (5), tvořícího rozpěrný prvek, který volně prochází oběma díly (2, 3) a je na svém volném konci opatřen maticí (16), přičemž spoj obou dílů je v rozeprané poloze obou dílů (2, 3) opatřen zajištěním proti uvolnění.



CZ 2006 - 272 A3

Střešní nosič pro vozidla

Oblast techniky

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

Dosavadní stav techniky

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 USA spisech 6 592 176, 6 250 528, 6 378 747, 6 267 281, 6 158 637, 6 126 051, 6 089 427, 5 839 615, 5 893 499, 5 624 266, 5 617 981, 5 573 159, DE 203 16 215, 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, sníženou hmotností, neomezenou barevnou variabilitou, kdy jsou současně sníženy náklady na výrobní zařízení a nástroje.

Podstata vynálezu

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 jeho obou konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení se střechou dopravního prostředku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že tento upevňovací prostředek je součástí upínacího členu, pevně uloženého alespoň svou částí uvnitř trubkovitého profilu,

který sestává ze dvou podlouhlých dílů, spojených u jedněch svých konců rozpěrným prvkem s možností vzájemného natáčení pomocí rozevíracího pohybu jejich ramen na opačných koncích až do polohy, ve které jsou obě tato ramena proti sobě pevně zapřena o vnitřní stěny trubkovitého profilu. Trubkovitý profil může mít s výhodou po celé své délce stejný průřez, jeho výroba se tak podstatně zlevňuje.

Oba díly upínacího členu, horní upínací díl a spodní upínací díl, mohou být tvořeny profily ve tvaru U, se dny navzájem obrácenými proti sobě tak, že jeden z obou dílů, vnitřní díl, je svými bočními stěnami uložen v korýtku druhého z nich, vnějšího dílu, kde oba díly jsou ve středových oblastech opatřeny soustavou vzájemně odvalovacích plošek určujících místo natáčení, přičemž spojení obou dílů je situováno na jejich koncích, určených k umístění v trubkovitém profilu směrem k jeho otevřenému vnějšímu konci. Odvalovací plošky mohou být tvořeny přivrácenými bočními stěnami dvojice oblých výstupků, vytvořených ve dně vnějšího dílu, a žlábkem mezi nimi, do něhož jednotlivě zasahují tvarově odpovídající výstupky, vytvořené na bočních stěnách vnitřního dílu.

Střešní nosič je po celé své délce kompaktní a má po celé své délce stejný průřez, což podstatně zlevňuje jeho výrobu. Je z homogenního materiálu a má sníženou hmotnost. Výhodou je jeho vysoká torzní tuhost. Vložený upevňovací prostředek na obou jeho zahnutých koncích trubkovitého profilu je před dotažením volně posuvný uvnitř tohoto trubkovitého profilu, což umožňuje pokrytí případných výrobních tolerancí při jeho montáži. Konstrukční uspořádání střešního nosiče s upevňovacím prostředkem představuje snížené náklady na výrobní nástroje, to má za následek, že i malé výrobní série jsou ekonomické a umožňují cenově výhodné podmínky. Technické řešení střešního nosiče splňuje požadavky na zvýšenou odolnost proti korozi a umožňuje neomezenou barevnou variabilitu. Konstrukce střešního nosiče s upevňovacím prostředkem podle tohoto vynálezu umožňuje jeho montáž jak zevnitř vozidla, tak i dodatečnou montáž zvenku.

Dno horního upínacího dílu může být s výhodou opatřeno shora otevřeným lůžkem pro hlavu rozpěrného šroubu, tvořícího rozpěrný prvek, který volně prochází oběma díly a je na svém volném konci opatřen maticí, přičemž spoj obou dílů je v rozeprané poloze obou dílů opatřen zajištěním proti uvolnění. Horní upínací díl může mít s

výhodou na svém konci, v oblasti svého spojení se spodním upínacím dílem, sníženou výšku prostřednictvím šikmé plochy, kterou přechází jeho dno do zapuštěné oblé válcovité plochy, uspořádané napříč tohoto horního upínacího dílu, která tvoří lůžko pro hlavu rozpěrného šroubu odpovídajícího tvaru. Usnadňuje to vložení upínacího členu do zahnutého konce trubkovitého profilu střešního nosiče. Tvarování hlavy rozpěrného šroubu a zapuštěné oblé válcové plochy horního upínacího dílu umožňuje kompenzovat vzájemný pohyb horního a spodního upínacího dílu při dotahování rozpěrného šroubu a zabraňuje pootáčení hlavy tohoto šroubu.

Jako upevňovací prostředek pro pevné montážní spojení se střešou dopravního prostředku je použit přečnávající závitový konec rozpěrného šroubu.

Dnem spodního upínacího dílu může volně procházet další montážní šroub s maticí, situovaný v jeho koncové oblasti za rozpěrným šroubem a za koncem horního upínacího dílu směrem k otevřenému vnějšímu konci trubkovitého profilu v sestavené poloze. Oba díly upínacího členu mohou být jako celek upevněny v trubkovitém profilu s konci plynule přihnuty a seříznuty směrem dolů tak, že dno spodního upínacího dílu s přečnávající alespoň jednou závitovou částí upevňovacího prvku tvoří plochu pro dosednutí ke střeše dopravního prostředku, přičemž celý spodní upínací díl je shora překryt trubkovitým profilem.

Pro provedení střešního nosiče, uzpůsobené pro jeho dodatečnou montáž zvenku může být rozpěrný prvek tvořen rozpěrným šroubem, procházejícím volně dnem vnějšího konce spodního upínacího dílu tak, že jeho hlava je zapuštěná v tomto dnu a jeho závitový konec je veden horním upínacím dílem, přičemž upevňovací prostředek pro pevné montážní spojení se střešou dopravního prostředku je tvořen nejméně jedním montážním šroubem, situovaným po straně rozpěrného šroubu, v jehož ose jsou ve všech stěnách nad nimi se nacházejících prvků, a to horního upevňovacího dílu a trubkovitého profilu, upraveny průchozí montážní otvory s možností zaslepení.

Trubkový profil střešního nosiče může být z hliníkové slitiny nebo z vyztuženého plastu, spodní upínací díl a horní upínací díl z hlubokotažného ocelového plechu, přičemž oblé výstupky v nich jsou vytvořeny jako prolisy v jeho dně. Alespoň jeden

z obou dílů upínacího členu, horní upínací díl a/nebo spodní upínací díl, mají alespoň část vnější povrchové plochy ve tvaru, odpovídajícímu vnitřní povrchové ploše trubkovitého profilu v místech, kde k sobě v sestavené poloze přiléhají. Zvyšuje se tak styčná plocha spoje montážního upevňovacího prvku a trubkovitého profilu a zlepšuje se tak spolehlivost spoje a nosnost střešního nosiče.

Přehled obrázků na výkresech

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 je vyobrazen příklad provedení upevňovacího prostředku podélného střešního nosiče pro jeho montáž zevnitř automobilu. Na obr. 1a je zobrazen jeden z obou zahnutých konců trubkovitého profilu střešního nosiče, s vloženým upínacím členem. Na obr. 1b je sestava obou dílů upínacího členu, na obr. 1c spodní díl upínacího členu a na obr. 1d horní díl upínacího členu. Na obr. 2 je schematicky zobrazeno další provedení upínacího členu pro dodatečnou montáž střešního nosiče zvenku, horní díl upínacího členu je zde pouze zasunut pod hlavu montážního šroubu, který je následně dotažen shora, zvenku. Na obr. 3 vyobrazeno další možný příklad provedení upevňovacího prostředku střešního nosiče pro jeho montáž zvenku.

Příklady provedení vynálezu

Podélný střešní nosič je tvořen uzavřeným protlačovaným trubkovitým profilem 1 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. Ohnutí trubkovitého profilu 1 může být provedeno mezi rolnami, případně technologií „stretch bending“, kdy je profil ohýbán v předpjatém stavu. Je zřejmé, že trubkovitý profil 1 může být zhotoven i z jiného materiálu, například vyztuženého plastu. Po své délce může být trubkovitý profil 1 střešního nosiče opatřen jednou nebo více podpěrnými nohami vhodného profilu ze stejného materiálu (nejsou vyobrazeny). Každý z obou zahnutých konců trubkovitého profilu 1 střešního nosiče je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení se střešou vozidla. Tento

upevňovací prostředek je součástí upínacího členu 8, pevně uloženého svou částí uvnitř trubkovitého profilu 1, který sestává ze dvou podlouhlých dílů, spojených u jedné svých konců rozpěrným prvkem (například rozpěrným šroubem 5) s možností vzájemného natáčení pomocí rozevíracího pohybu jejich ramen na opačných koncích až do polohy, ve které jsou obě tato ramena proti sobě pevně zapřena o vnitřní stěny trubkovitého profilu 1. Oba tyto díly jsou zhotoveny lisováním z ocelového hlubokotažného plechu, případně jsou ze vstříkovaného plastu s plnivem, například polyamidu se skleněnými nebo kevlarovými vlákny.

Oba díly upínacího členu 8, horní upínací díl 3 a spodní upínací díl 2, jsou tvořeny profily ve tvaru U, se dny navzájem obrácenými proti sobě tak, že jeden z obou dílů 2, 3, vnitřní díl, je svými bočními stěnami uložen v korýtku druhého z nich, vnějšího dílu. Oba díly 2, 3 jsou ve středových oblastech opatřeny soustavou vzájemně odvalovacích plošek určujících místo jejich vzájemného natáčení, přičemž spojení obou dílů 2, 3 je situováno na jejich koncích, určených k umístění v trubkovitém profilu 1 směrem k jeho otevřenému vnějšímu konci. Odvalovací plošky jsou tvořeny přivrácenými bočními stěnami dvojice oblých výstupků 4, vytvořených ve dně vnějšího dílu (na obrázcích ve dně spodního upínacího dílu 2), a žlábkem mezi nimi, do něhož jednotlivě zasahují tvarově odpovídající výstupky 7, vytvořené na bočních stěnách vnitřního dílu (na obrázcích na bočních stěnách horního upínacího dílu 3).

Dno horního upínacího dílu 3 je opatřeno shora otevřeným lůžkem 13 pro hlavu rozpěrného šroubu 5, tvořícího rozpěrný prvek, který volně prochází oběma díly 2, 3 a je na svém volném konci opatřen maticí 16. Spoj obou dílů 2, 3 je v rozepřené poloze těchto dílů opatřen zajištěním proti uvolnění. Horní upínací díl 3 má na svém konci, v oblast svého spojení se spodním upínacím dílem 2, sníženou výšku prostřednictvím šikmé plochy 12, kterou přechází jeho dno do zapuštěné oblé válcovité plochy, uspořádané napříč tohoto horního upínacího dílu 3. Tato zapuštěná oblá válcovitá plocha tvoří lůžko 13 pro hlavu 6 rozpěrného šroubu 5 odpovídajícího tvaru. Přecházející závitový konec rozpěrného šroubu 5 je použit jako upevňovací prostředek pro následné pevné montážní spojení trubkovitého profilu 1 střešního nosiče se střešou dopravního prostředku. Dnem spodního upínacího dílu 2 volně prochází další montážní šroub 9 s maticí 15, situovaný v jeho

koncové oblasti za rozpěrným šroubem 5 a za koncem horního upínacího dílu 3 směrem k otevřenému vnějšímu konci trubkovitého profilu 1 v sestavené poloze.

Oba díly upínacího členu 8 jsou jako celek upevněny v trubkovitém profilu 1 s konci plynule přihnuty a seřiznutými směrem dolů tak, že dno spodního upínacího dílu 2 s přečnivající alespoň jednou závitovou částí upevňovacího prvku tvoří plochu pro dosednutí ke střeše dopravního prostředku, přičemž celý spodní upínací díl 2 je shora překryt trubkovitým profilem 1.

Po vložení horního upínacího dílu 3 do korýtky spodního upínacího dílu 2 a nasazení montážního šroubu 9 a rozpěrného šroubu 5 se tato sestava vloží do ohnutého konce šikmo seřiznutého trubkovitého profilu 1 střešního nosiče a dotáhnou se matice 15, 16 na montážním šroubu 9 a na rozpěrném šroubu 5. Tím se zajistí poloha upínacího členu 8 v trubkovitém profilu 1 střešního nosiče a vytvoří se montážní celek. Při dotahování matice 16 na rozpěrném šroubu 5 dochází působením dvojvratné páky k rozepření vnitřních částí obou dílů 2, 3 upínacího členu 8 proti k nim přiléhajícím vnitřním stěnám trubkovitého profilu 1 střešního nosiče. Přitom část horního upínacího dílu 3, kterou prochází rozpěrný šroub 5, svým tvarováním zabezpečuje dvě funkce. Umožňuje natáčivý pohyb při dotahování rozpěrného šroubu 5 a zároveň zajišťuje hlavu 6 tohoto šroubu 5 proti pootočení (hlava 6 má tvar kruhové úseče a její dosedací plocha je částí válcovitého lůžka 13). Tvar horního upínacího dílu 3 a spodního upínacího dílu 2 je takový, aby v co největší ploše těsně přiléhal k vnitřní ploše trubkovitého profilu 1 střešního nosiče.

Po vložení šroubů 5, 9 popisovaného montážního celku střešního nosiče do otvorů ve střeše vozidla se zesponu, z vnitřního prostoru vozidla, dotáhnou matice obou těchto šroubů a spoje se zajistí proti pootočení.

Alternativně lze montážní celek střešního nosiče připevnit k vozidlu pomocí šroubů, které shora procházejí otvory v trubkovitém profilu 1 střešního nosiče. Spoj je následně zajištěn proti uvolnění a otvory v trubkovitém profilu 1 jsou zakryty plastovými krytkami. Toto provedení (na obr.2) je určeno pro dodatečnou montáž střešního nosiče k vozidlu. V jednom z možných příkladů této alternativy (na obr.3) je rozpěrný prvek tvořen rozpěrným šroubem 5, procházejícím volně dnem vnějšího

konce spodního upínacího dílu 2 tak, že jeho hlava je zapuštěná v tomto dnu a jeho závitový konec je veden horním upínacím dílem 3, přičemž upevňovací prostředek pro pevné montážní spojení se střechou dopravního prostředku je tvořen dvěma montážními šrouby 9, situovanými jednotlivě po stranách rozpěrného šroubu 5, v jejichž osách jsou ve všech stěnách nad nimi se nacházejících prvků, a to horního upevňovacího dílu 3 a trubkovitého profilu 1 upraveny průchozí montážní otvory s možností zaslepení.

Průmyslová využitelnost

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

Karel Hruška

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Střešní nosič pro připevnění k dopravním prostředkům, zejména ke střeše auta nebo lodi, jehož základním prvkem je trubkovitý profil (1), kde každý z jeho obou konců je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení se střechou dopravního prostředku, vyznačující se tím, že tento upevňovací prostředek je součástí upínacího členu (8), pevně uloženého alespoň svou částí uvnitř trubkovitého profilu (1), který sestává ze dvou podlouhlých dílů, spojených u jedné svých konců rozpěrným prvkem s možností vzájemného natáčení pomocí rozevíracího pohybu jejich ramen na opačných koncích až do polohy, ve které jsou obě tato ramena proti sobě pevně zapřena o vnitřní stěny trubkovitého profilu (1).
2. Střešní nosič podle nároku 1, vyznačující se tím, že oba díly upínacího členu (8), horní upínací díl (3) a spodní upínací díl (2), jsou tvořeny profily ve tvaru U, se dny navzájem obrácenými proti sobě tak, že jeden z obou dílů (2,3), vnitřní díl, je svými bočními stěnami uložen v korytce druhého z nich, vnějšího dílu, kde oba díly (2, 3) jsou ve středových oblastech opatřeny soustavou vzájemně odvalovacích plošek určujících místo natáčení, přičemž spojení obou dílů (2,3) je situováno na jejich koncích, určených k umístění v trubkovitém profilu (1) směrem k jeho otevřenému vnějšímu konci.
3. Střešní nosič podle nároku 2, vyznačující se tím, že odvalovací plošky jsou tvořeny přivrácenými bočními stěnami dvojice oblých výstupků (4), vytvořených ve dně vnějšího dílu, a žlábkem mezi nimi, do něhož jednotlivě zasahují tvarově odpovídající výstupky (7), vytvořené na bočních stěnách vnitřního dílu.
4. Střešní nosič podle nároku 1 až 3, vyznačující se tím, že dno horního upínacího dílu (3) je opatřeno shora otevřeným lůžkem (13) pro hlavu (6) rozpěrného šroubu (5), tvořícího rozpěrný prvek, který volně prochází oběma díly (2,3) a je na svém volném konci opatřen maticí (16), přičemž spoj obou dílů je v rozepřené poloze obou dílů (2, 3) opatřen zajištěním proti uvolnění.

5. Střešní nosič podle nároku 4, vyznačující se tím, že horní upínací díl (3) má na svém konci, v oblasti svého spojení se spodním upínacím dílem (2), sníženou výšku prostřednictvím šikmé plochy (12), kterou přechází jeho dno do zapuštěné oblé válcovité plochy, uspořádané napříč tohoto horního upínacího dílu (3), která tvoří lůžko (13) pro hlavu (6) rozpěrného šroubu (5) odpovídajícího tvaru.

6. Střešní nosič podle nároku 4 nebo 5, vyznačující se tím, že jako upevňovací prostředek pro pevné montážní spojení se střešou dopravního prostředku je použit přečnivající závitový konec rozpěrného šroubu (5).

7. Střešní nosič podle nároku 6, vyznačující se tím, že dnem spodního upínacího dílu (2) volně prochází další montážní šroub (9) s maticí (15), situovaný v jeho koncové oblasti za rozpěrným šroubem (5) a za koncem horního upínacího dílu (3) směrem k otevřenému vnějšímu konci trubkovitého profilu (1) v sestavené poloze.

8. Střešní nosič podle některého z předcházejících nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že oba díly upínacího členu (8) jsou jako celek upevněny v trubkovitém profilu (1) s konci plynule přihnutými a seříznutými směrem dolů tak, že dno spodního upínacího dílu (2) s přečnivající alespoň jednou závitovou částí upevňovacího prvku tvoří plochu pro dosednutí ke střeše dopravního prostředku, přičemž celý spodní upínací díl (2) je shora překryt trubkovitým profilem (1).

9. Střešní nosič podle nároku 1, 2, 6 nebo 7, vyznačující se tím, že rozpěrný prvek je tvořen rozpěrným šroubem (5), procházejícím volně dnem vnějšího konce spodního upínacího dílu (2) tak že jeho hlava je zapuštěná v tomto dnu a jeho závitový konec je veden horním upínacím dílem (3), přičemž upevňovací prostředek pro pevné montážní spojení se střešou dopravního prostředku je tvořen nejméně jedním montážním šroubem (9), situovaným po straně rozpěrného šroubu (5), v jehož ose jsou ve všech stěnách nad nimi se nacházejících prvků, a to horního upevňovacího dílu (3) a trubkovitého profilu (1) upraveny průchozí montážní otvory s možností zaslepení.

10. Střešní nosič podle některého z předcházejících nároků 1 až 9, vyznačující se tím, že trubkovitý profil (1) je z hliníkové slitiny nebo vyztuženého plastu, spodní

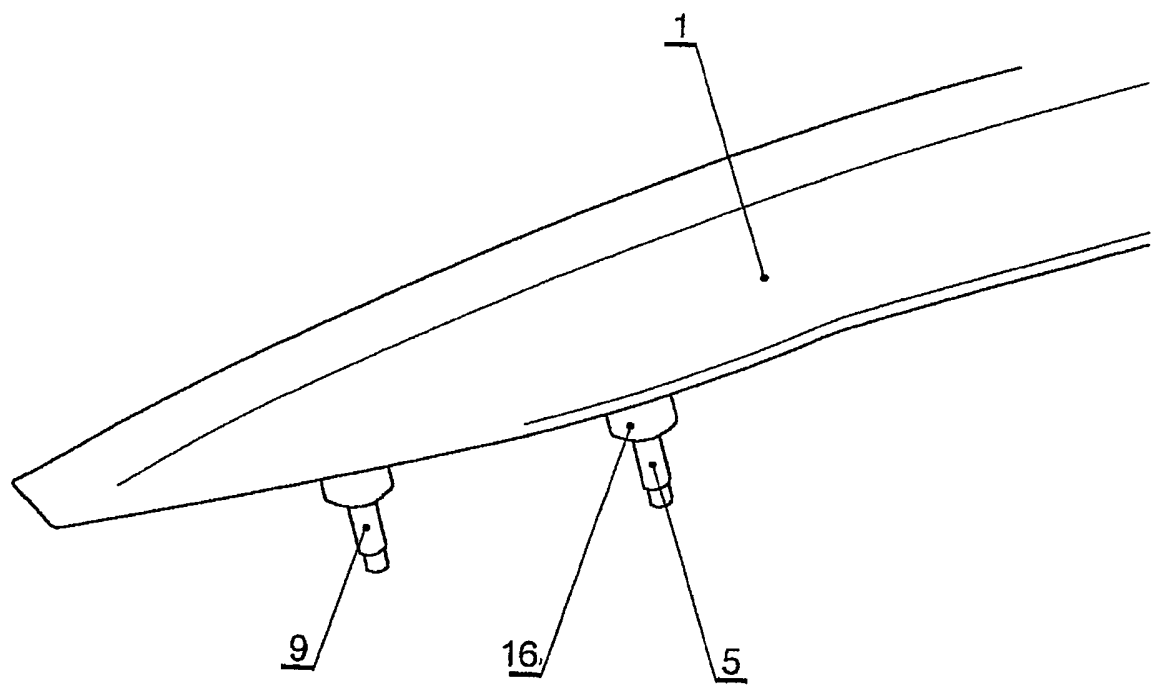
upínací díl (2) a horní upínací díl (3) jsou z hlubokotažného ocelového plechu, přičemž oblé výstupky (4) jsou vytvořeny jako prolisy v jeho dně.

11. Střešní nosič podle některého z předcházejících nároků 1 až 10, vyznačující se tím, že alespoň jeden z obou dílů upínacího členu (8), horní upínací díl (3) a/nebo spodní upínací díl (2), mají alespoň část vnější povrchové plochy ve tvaru, odpovídajícímu vnitřní povrchové ploše trubkovitého profilu (1) v místech, kde k sobě v sestavené poloze přiléhají.

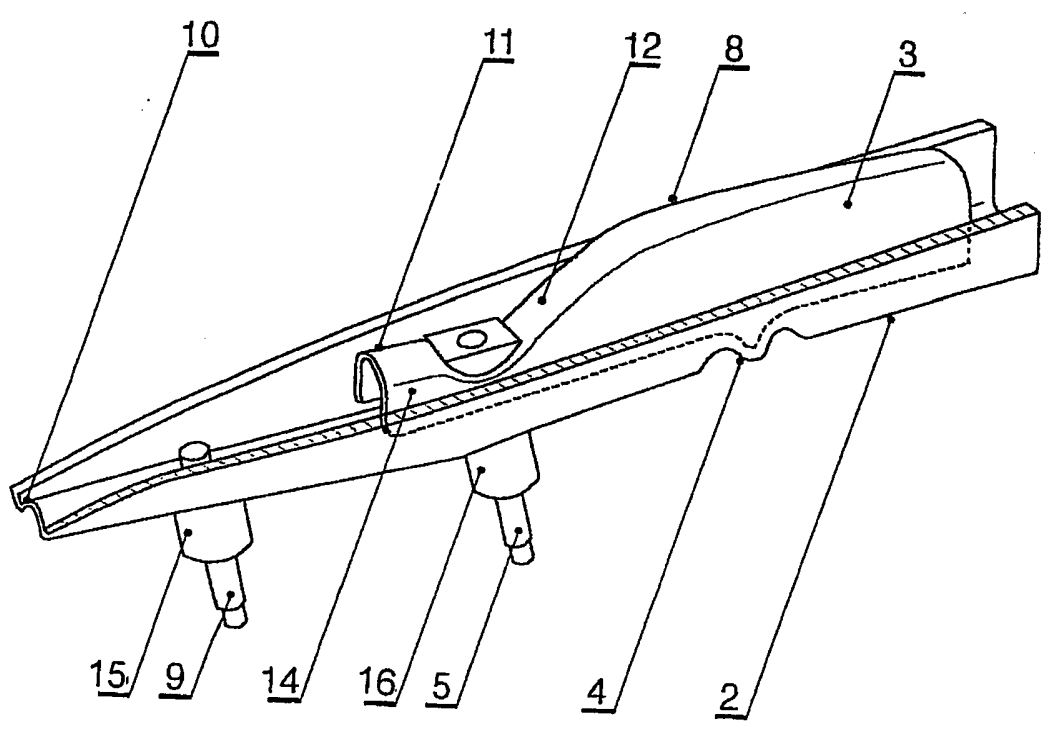
12. Střešní nosič podle některého z předcházejících nároků 1 až 11, vyznačující se tím, že trubkovitý profil (1) má po celé své délce stejný průřez.

Janek Hulace

15.06.08 1006-242



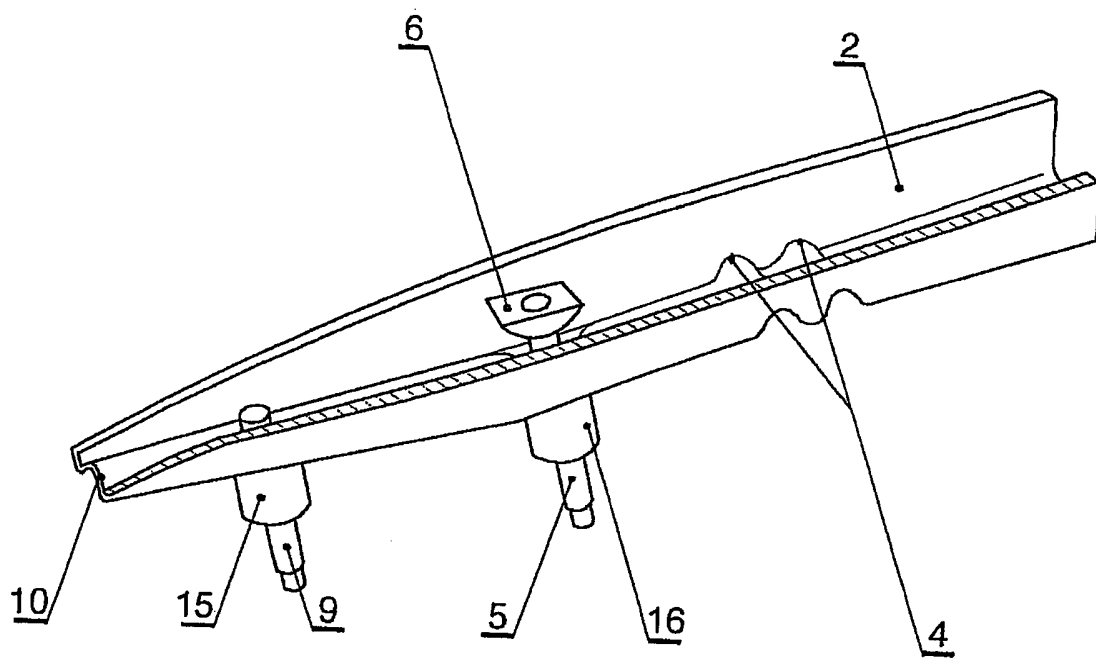
obr. 1a



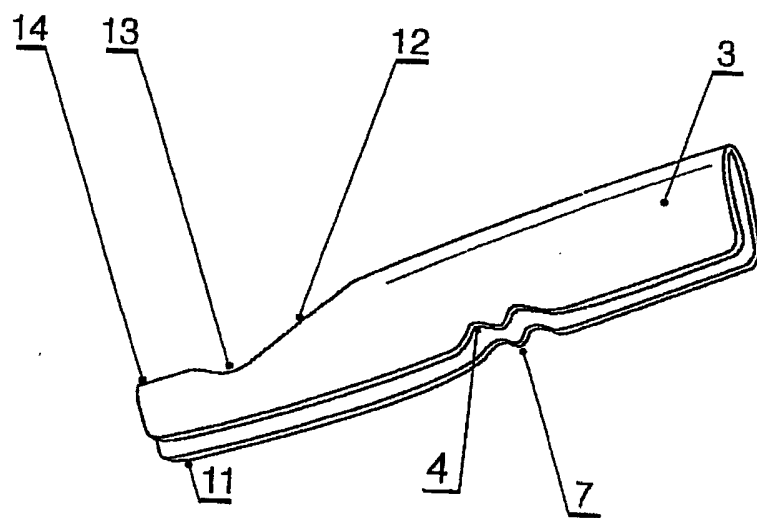
obr. 1b

1006-242

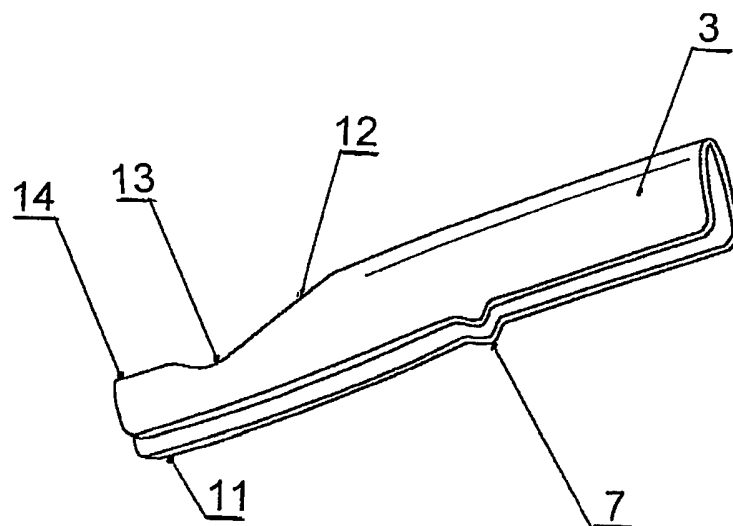
15.05.08



obr. 1c



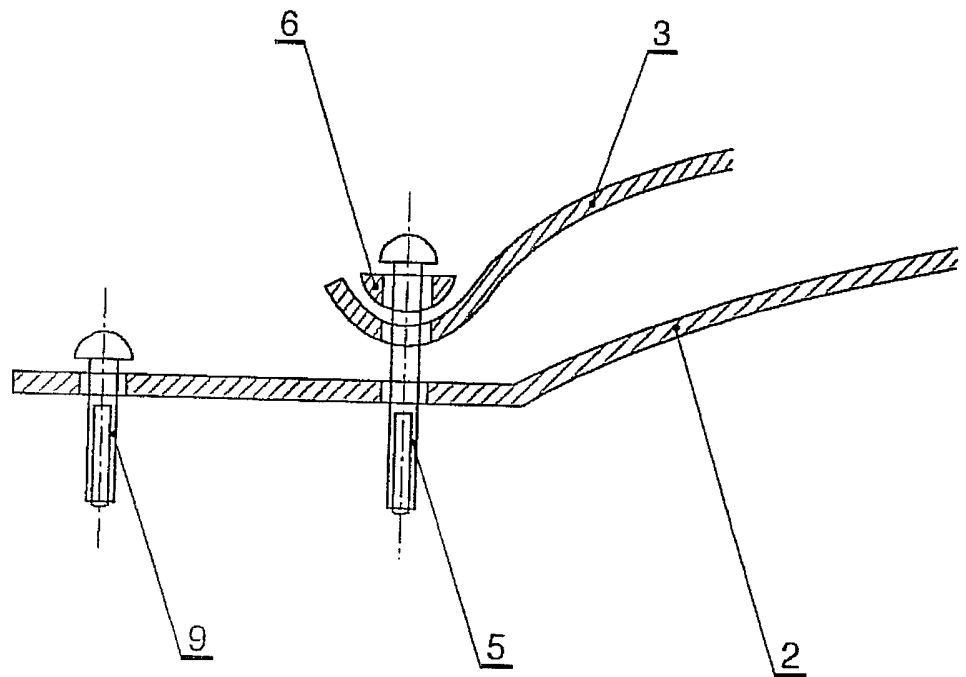
obr. 1d



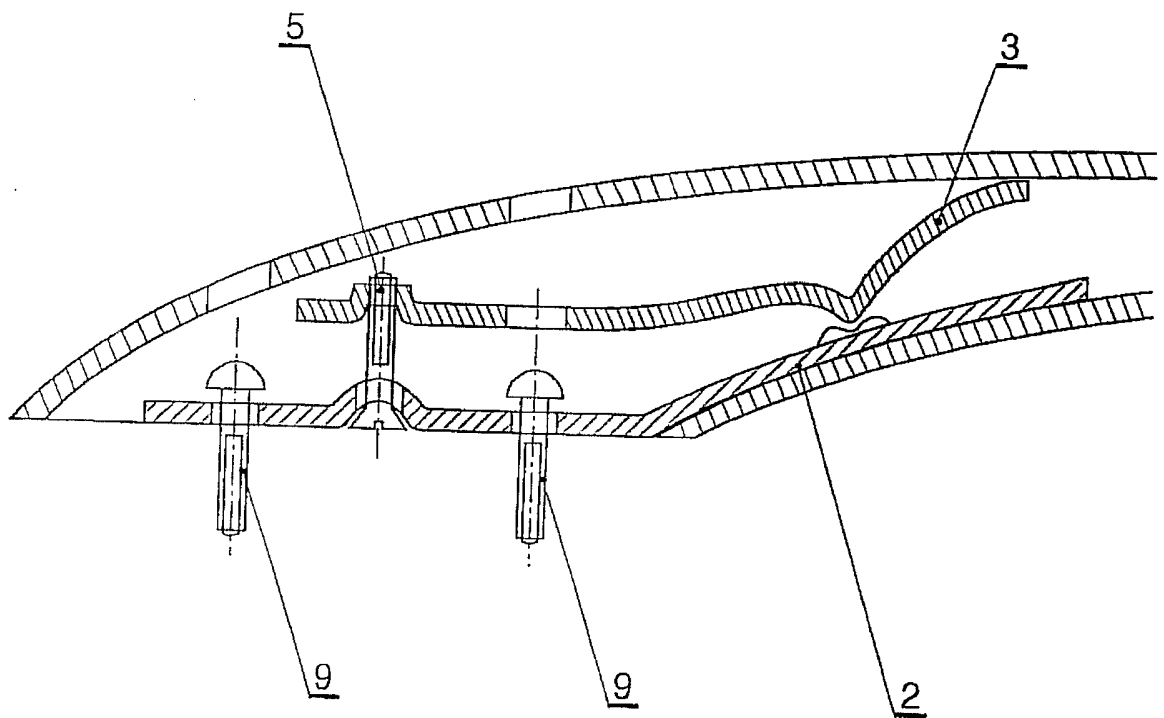
obr. 1e

Handwritten signature or text

18.05.08



obr. 2



obr. 3

Handwritten signature