

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 26102**
(22) Přihlášeno: **23.05.2012**
(47) Zapsáno: **08.10.2012**

(11) Číslo dokumentu:

24381

(13) Druh dokumentu: **U1**

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

(73) Majitel:
ACL Technology s.r.o., Liberec, 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 užitého vzoru:
Montážní spojení podélného střešního nosiče ke střeše nebo postranicím vozidla

CZ 24381 U1

Montážní spojení podélného střešního nosiče ke střeše nebo postranicím vozidla

Oblast techniky

Technické řešení se týká uspořádání montážního spojení podélného střešního nosiče ke střeše nebo postranicím vozidla.

5 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. Je
10 známo konstrukční řešení podle dokumentu CZ UV 22189, kde každý z obou konců trubky podélníku střešního nosiče je opatřen upevňovacím prostředkem pro pevné montážní spojení nosiče se střešou dopravního prostředku, kde tento upevňovací prostředek zahrnuje tvarované nosné těleso s průchozími otvory pro připevňovací šrouby, které prochází krytem nosného tělesa a ob-
15 délníkovým otvorem ve spodní ploše trubky podélníku, a kde koncová oblast dříku připevňovacího šroubu má tvar čtyřhranu o šířce odpovídající šířce obdélníkového otvoru. Hlava tohoto šroubu je ve tvaru T o šířce odpovídající šířce čtyřhranu dříku a délce z obou stran přesahující tento čtyřhran a odpovídající délce obdélníkového otvoru, ve kterém je po zasunutí pootočená o 90° a jejíž spodní dosedací část je zaoblena pro umožnění výkyvu šroubu při montáži nosiče. Na
20 vyčnívající dřík je nasazen kryt nosného tělesa, který je opatřen na své ploše přivrácené k trubce podélníku tvarovaným pojistným výstupkem, zasahujícím přes obdélníkový otvor do vnitřního prostoru trubky podélníku, kde o tento pojistný výstupek se 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 dolé-
25 hají ke spodní ploše trubky podélníku. Nosné těleso, zasunuté do krytu, je přitom spojeno s trubkou podélníku do jednoho celku. Výsledkem 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.

Připevnění podélného střešního nosiče ke střeše vozidla je rovněž popsáno v CZ užitém vzoru 22869, kde trubka podélníku je opatřena upevňovacími prostředky pro její pevné montážní spo-
30 jení se střešou vozidla. Upevňovací prostředek zahrnuje nosné upevňovací těleso z plastu nebo kovu s průchozím otvorem pro zasunutí spojovacího prostředku, jehož oba konce jsou opatřeny závitem, který prochází otvorem ve spodní ploše trubky podélníku a je našroubován do ocelové matice s kulovou spodní dosedací plochou. Tato matice je nasunuta do vnitřního prostoru trubky podélníku a je při její montáži i demontáži jištěna proti protáčení uvnitř profilu trubky podélníku
35 tak, že se opírá o vnitřní stěnu profilu trubky. Přitom krajní poloha zašroubovaného spojovacího prostředku je vymezena dorazovou vnitřní šikmou boční stěnou profilu trubky podélníku. V upevňovacím tělese je dále vytvořen kuželovitý nebo oválný průchozí otvor pro možnost naklo-
40 pení spojovacího prostředku do požadovaného směru ve funkční poloze jeho zasunutí do otvoru a zašroubování do matice ve vnitřním prostoru trubky podélníku střešního nosiče. Spojovací pro-
středek dále prochází otvorem ve střeše vozidla a je upevněn k součásti vyztužené karoserie vo-
zidla. Upevnění podélného střešního nosiče je prováděno ze spodní strany montážního celku, z prostoru pod střešou vozidla, jeho demontáž proto vyžaduje přístup z tohoto prostoru.

Podstata technického řešení

Cílem tohoto technického řešení je především zlevnění výroby montážního celku, v důsledku
45 konstrukčního uspořádání tohoto montážního spojení, které bude dobře přístupné z vnější strany vozidla a bude jej možno snadno připevnit i demontovat. Cílem je rovněž zvětšení dosedací plochy mezi trubkou podélníku střešního nosiče a podpěrným upevňovacím členem ke střeše karose-
rie vozidla, s odpovídajícím snížením měrného tlaku ve spojení. Předmětem tohoto technického řešení je montážní spojení podélného střešního nosiče ke střeše nebo postranicím vozidla, kde

základním prvkem tohoto nosiče je trubka podélníku, která je opatřena upevňovacími prostředky pro její pevné montážní spojení se střechou nebo postranicí vozidla, kde každý upevňovací prostředek zahrnuje nosné upevňovací těleso z plastu nebo kovu s v podstatě svislým průchozím otvorem pro průchod spojovacího prostředku, jehož oba konce jsou opatřeny závitem, který na jednom konci prochází otvorem ve spodní ploše trubky podélníku a je našroubován do matice, nasunuté do vnitřního prostoru trubky podélníku, a na opačném konci rovněž do matice výztuhy střechy nebo postranice vozidla. Podstata technického řešení spočívá v tom, že ve svislém průchozím otvoru nosného upevňovacího tělesa je na spojovacím prostředku uloženo a ve své poloze zajištěno šnekové kolo, které spolupracuje se šnekem, uzpůsobeným pro zasunutí do alespoň jednoho příčného otvoru v nosném upevňovacím tělese, opatřeným vnitřním osazením pro doraz šneku. Střední část spojovacího prostředku, tvořeného svorníkem, je vytvořena jako unášec na něj nasunutého šnekového kola, přičemž oba závitové konce svorníku jsou opatřeny navzájem opačným závitem.

V nosném upevňovacím tělese mohou být vytvořeny dva navzájem rovnoběžné průchozí příčné otvory s vnitřním osazením pro vložení šneku, které jsou vůči ose svislého průchozího otvoru symetrické, kde jejich vzájemná vzdálenost odpovídá rozměrům šneku a šnekového kola, čímž je při vložení šneku jednotlivě do těchto příčných otvorů tento šnek v záběru se šnekovým kolem.

Nosné upevňovací těleso může být zhotoveno z jednoho kusu, kde horní část svislého průchozího otvoru má větší průměr než je průměr šnekového kola.

V alternativním provedení může být nosné upevňovací těleso zhotoveno ze dvou navzájem spojených kusů, vytvářejících společně vnitřní dutinu pro uložení šnekového kola.

Matice, zasunutá do vnitřního prostoru trubky podélníku, může mít zaoblenou spodní dosedací plochu a nosné upevňovací těleso je v oblasti přivrácené k této matici, to je ve své horní ploše, opatřeno tvarově komplementární zaoblenou dosedací plochou, přičemž ve funkční poloze při dotažení spojovacího prostředku je, pro zlepšení fixace montážního spojení a omezení relativních pohybů spojovacího prostředku vůči trubce podélníku střešního nosiče, spodní plocha trubky podélníku, která je situovaná mezi zaoblenou dosedací plochou nosného upevňovacího tělesa a zaoblenou dosedací plochou matice, trvale deformována do zaoblené tvarové části.

Konstrukce střešního nosiče je jednoduchá a spolehlivá a oproti dosavadnímu stavu techniky podstatně levnější. Vzhledem k uspořádání montážního spoje prakticky nemůže docházet k relativním pohybům spojovacího prostředku spoje vůči profilu trubky podélníku střešního nosiče. Uspořádání matice se zaoblenou dosedací plochou pro uvedený montážní spoj přináší jeho výrazné zlevnění.

Šnekové kolo se může volně pohybovat po svorníku upevňovacího prostředku, čímž se vymezují vůle pro jeho volný pohyb. Další výhodou tohoto uspořádání je skutečnost, že montážní spojení trubky podélníku střešního nosiče je možno montovat z vnější přístupné strany vozidla, přičemž tato trubka se spojuje s maticí výztuhy střechy nebo postranicí vozidla přímo bez dalšího přenosu sil, s vymezením vůlí, což je z hlediska tolerancí jednoznačné. Výhodou je dále možnost, že lze přesně dávkovat a kontrolovat toleranční moment spojovacího prostředku (svorníku).

40 Objasnění výkresů

Technické řešení bude vysvětleno na konkrétním příkladu jednoho z jeho možných provedení, a to pomocí připojených výkresů a následného popisu příkladu tohoto konkrétního provedení.

Na obr. 1 a 2 je v axonometrickém pohledu a v částečném řezu zobrazeno montážní spojení v rozloženém stavu profilu trubky podélníku střešního nosiče se střechou karoserie automobilu prostřednictvím nosného upevňovacího tělesa. V trubce podélníku je vložena matice s kulovou dosedací plochou, do které je našroubován spojovací prostředek (svorník), procházející svislým otvorem v nosném upevňovacím tělese, který je při montáži svým opačným koncem našroubován do nýtovací matice resp. výztuhy ve střeše automobilu. Na spojovacím prostředku je nasazeno šnekové kolo, do kterého zapadá šnek.

Na obr. 3 je půdorysný pohled na montážní spojení podle obr. 1 a 2 a dále řez C-C tímto spojením. Na obr. 4 je zobrazen řez A-A a na obr. 5 řez B-B uvedeným montážním spojením. Na obr. 6 je v částečném řezu zobrazeno montážní spojení podle obr. 1 až 5, se záběrem šneku se šnekovým kolem ve vnitřní dutině nosného upevňovacího tělesa.

5 Příklady uskutečnění technického řešení

Podélný střešní nosič je tvořen uzavřeným protlačovaným trubkovitým profilem, resp. trubkou 1 podélníku z hliníkové slitiny, který má v podstatě 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.

- 10 Po své délce může být trubka 1 podélníku střešního nosiče opatřena jedním nebo více podpěrnými členy vhodného profilu ze stejného materiálu (nejdou 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 nosné upevňovací těleso 2 z plastu nebo kovu, ve kterém je v podstatě svislý průchozí otvor 10 pro zasunutí spojovacího prostředku 5, například ocelového svorníku, jehož oba konce jsou opatřeny navzájem opačným závitem a jehož střední část je vytvořena jako unášec 6 na něj nasunutého šnekového kola 7 z kovu nebo plastu. Obvykle jsou po délce trubky 1 podélníku dvě až tři taková upevňovací tělesa 2.

- 20 Spojovací prostředek 5 prochází otvorem ve spodní ploše trubky 1 podélníku a je našroubován do ocelové matice 3 se zaoblenou spodní dosedací plochou, která je zasunuta do vnitřního prostoru trubky 1 podélníku. V matici 3 je vytlačen průchozí otvor se zaoblenými stěnami s koncovým vnitřním válcovým otvorem, ve kterém je vylišován závit pro svorník nebo šroub. Nosné upevňovací těleso 2 je v oblasti, přivrácené k matici 3 se zaoblenou dosedací plochou, to je ve své horní ploše, opatřeno rovněž zaoblenou dosedací plochou. Poloha středu této symetrické zaoblené plochy upevňovacího tělesa 2 odpovídá poloze středu zaoblené dosedací plochy matice 3 a současně leží na prodloužené ose spojovacího prostředku 5. Tento montážní celek je připevněn prostřednictvím matice 4 výztuhy 2 střešy vozidla, spojené se skeletem vozidla.

- Jestliže je nosné upevňovací těleso 2 zhotoveno z jednoho kusu, má horní část svislého průchozího otvoru 10 větší průměr než je průměr šnekového kola 7, tak aby bylo možné jej snadno shora nasunout do upevňovacího tělesa 2 a uložit v něm. V případě, že je upevňovací těleso 2 tvořeno dvěma k sobě přiléhajícími díly, vloží se šnekové kolo 7 do vnitřní dutiny, zasahující do obou těchto dílů, kterou prochází svislý otvor 10, a oba díly se vzájemně spojí. Po obou stranách osy svislého otvoru 10 jsou v upevňovacím tělese 2 vytvořeny dva průchozí příčné otvory 11 s vnitřním osazením pro vložení šneku 8, které jsou vůči uvedené ose symetrické. Jejich vzájemná vzdálenost odpovídá rozměrům šneku 8 a šnekového kola 7, tak aby při vložení šneku 8 jednotlivě do těchto příčných otvorů 11 zapadl šnek 8 vždy z jedné a pak z opačné strany do šnekového kola 7. Při vkládání šneku 8 z boční strany upevňovacího tělesa 2, která je přivrácena k vnější straně vozidla, mají příčné otvory 11 průměr odpovídající průměru šneku 8, tak, aby bylo možno šnek 8 do nich volně zasunout nebo vysunout, zatímco jejich průměr v oblasti protilehlé boční stěny upevňovacího tělesa 2 je menší a neumožňuje volný průchod šneku 8. Vnitřní osazení příčných otvorů 11 tak tvoří doraz pro šnek 8. Otáčením šneku 8 se jeho konec zašroubuje až na doraz vnitřního osazení v upevňovacím tělese 2 a dalším otáčením pak dochází k otáčení a utahování svorníku spojovacího prostředku 5 a následném přitažení trubky 1 podélníku k postranici nebo ke střeše vozidla (např. prostřednictvím výztuhy 2 střešy, spojené se skeletem vozidla, ve které je zalisována matice 4 výztuhy 2). Upevňovací těleso 2 musí zachytit jak axiální, tak i radiální sílu, vyvolanou utahováním šneku 8. K takovému zachycení síly dochází radiálním vedením šneku 8 v příčných otvorech 11 upevňovacího tělesa 2 a ve vnitřním osazení těchto otvorů. Při dotažení spojovacího prostředku 5 se spodní plocha trubky 1 podélníku, která je situovaná mezi zaoblenou dosedací plochou nosného upevňovacího tělesa 2 a zaoblenou dosedací plochou matice 3, trvale deformuje do kulové tvarové části 9, čímž se zlepšuje zafixování montážního spojení a nemůže docházet k relativním pohybům spojovacího prostředku 3 vůči profilu trubky 1 podélníku střešního nosiče. Při požadavku uvolnění a demontáže trubky 1 podélníku střešního

nosiče se přesadí šnek 8 do druhého osově symetrického příčného otvoru 11 v upevňovacím tělese 9 a jeho otáčením ve stejném smyslu jako při utahování se trubka 1 uvolní.

NÁROKY NA OCHRANU

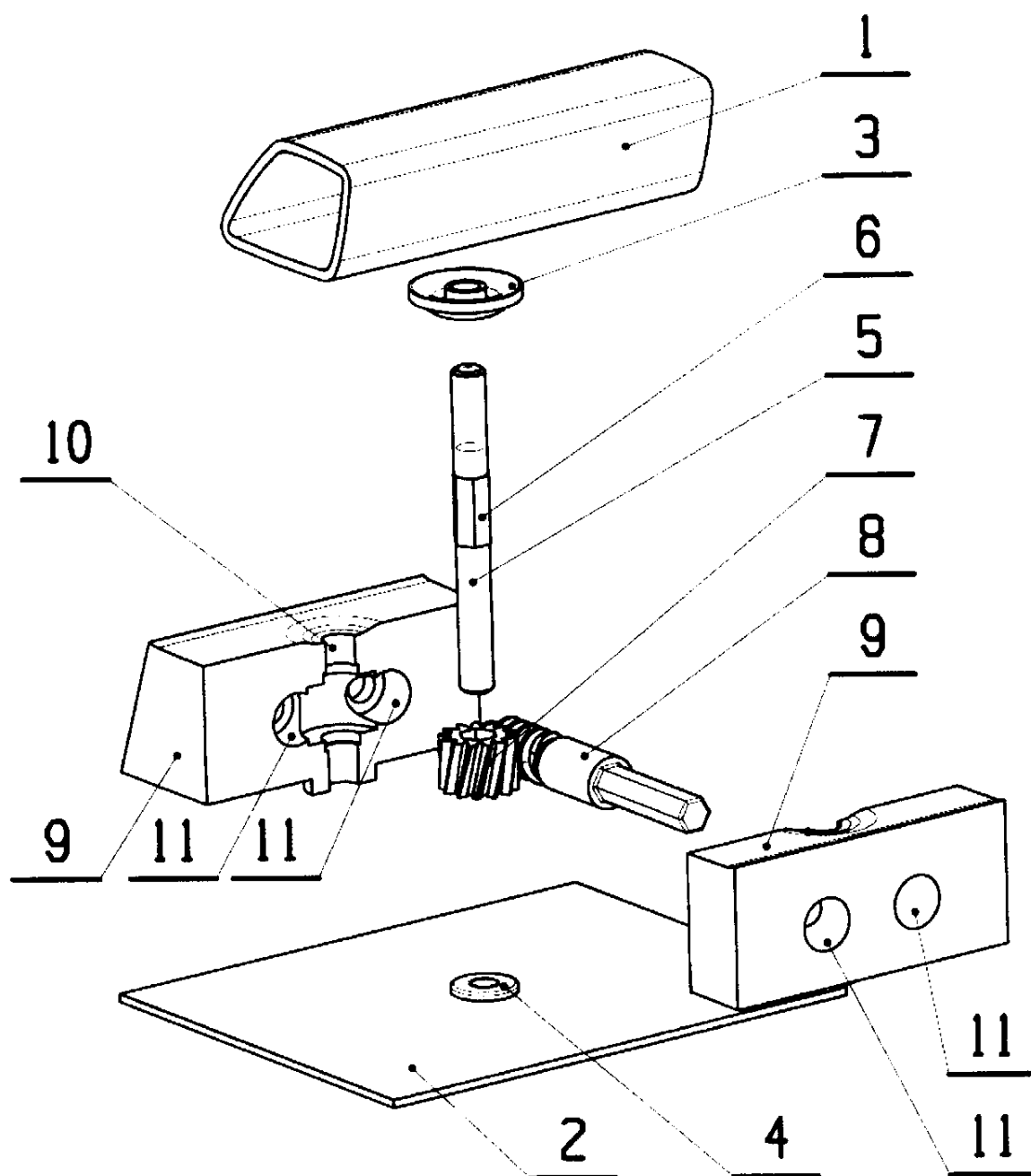
1. Montážní spojení podélného střešního nosiče ke střeše nebo postranicím vozidla, kde základním prvkem tohoto nosiče je trubka (1) podélníku, která je opatřena upevňovacími prostředky (5) pro její pevné montážní spojení se střešou nebo postranicí vozidla, kde každý upevňovací prostředek (5) zahrnuje nosné upevňovací těleso (9) z plastu nebo kovu s v podstatě svislým průchozím otvorem (10) pro průchod spojovacího prostředku (5), jehož oba konce jsou opatřeny závitem, který na jednom konci prochází otvorem ve spodní ploše trubky (1) podélníku a je nasroubován do matice (3), nasunuté do vnitřního prostoru trubky (1) podélníku, a na opačném konci rovněž do matice (4) výztuhy (2) střechy nebo postranice vozidla, **vyznačující se tím**, že ve svislém průchozím otvoru (10) nosného upevňovacího tělesa (9) je na spojovacím prostředku (5) uloženo a ve své poloze zajištěno šnekové kolo (7), které spolupracuje se šnekem (8), uzpůsobeným pro zasunutí do alespoň jednoho příčného otvoru (11) v nosném upevňovacím tělese (9), opatřeným vnitřním osazením pro doraz šneku (8).
2. Montážní spojení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že střední část spojovacího prostředku (5), tvořeného svorníkem, je vytvořena jako unášec (6) na něj nasunutého šnekového kola (7), přičemž oba závitové konce svorníku jsou opatřeny navzájem opačným závitem.
3. Montážní spojení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že v nosném upevňovacím tělese (9) jsou vytvořeny dva navzájem rovnoběžné průchozí příčné otvory (11) s vnitřním osazením pro vložení šneku (8), které jsou vůči ose svislého průchozího otvoru (10) symetrické, kde jejich vzájemná vzdálenost odpovídá rozměrům šneku (8) a šnekového kola (7), čímž je při vložení šneku (8) jednotlivě do těchto příčných otvorů (11) tento šnek (8) v záběru se šnekovým kolem (7).
4. Montážní spojení podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že nosné upevňovací těleso (9) je zhotoveno z jednoho kusu, kde horní část svislého průchozího otvoru (10) má větší průměr než je průměr šnekového kola (7).
5. Montážní spojení podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že nosné upevňovací těleso (9) je zhotoveno ze dvou navzájem spojených kusů, vytvářejících společně vnitřní dutinu pro uložení šnekového kola (7).
6. Montážní spojení podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že matice (3), zasunutá do vnitřního prostoru trubky (1) podélníku, má zaoblenou spodní dosedací plochu a nosné upevňovací těleso (9) je v oblasti přivrácené k této matici (3), to je ve své horní ploše, opatřeno tvarově komplementární zaoblenou dosedací plochou, přičemž ve funkční poloze při dotažení spojovacího prostředku (5) je, pro zlepšení fixace montážního spojení a omezení relativních pohybů spojovacího prostředku (5) vůči trubce (1) podélníku střešního nosiče, spodní plocha trubky (1) podélníku, která je situovaná mezi zaoblenou dosedací plochou nosného upevňovacího tělesa (2) a zaoblenou dosedací plochou matice (3), trvale deformována do zaoblené tvarové části.

5 výkresů

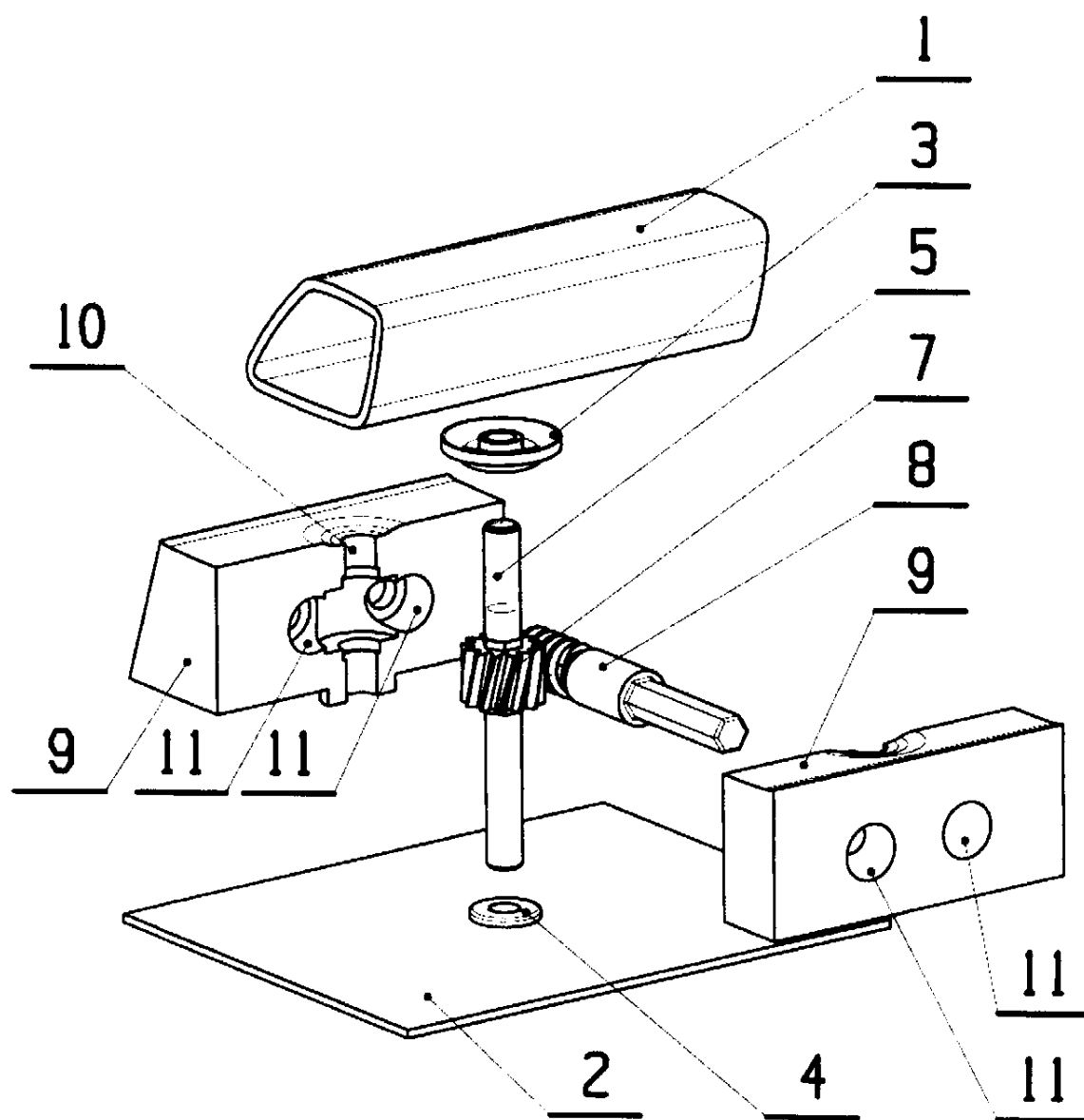
Seznam vztahových značek:

- 1 - trubka podélníku
- 2 - výztuha střechy

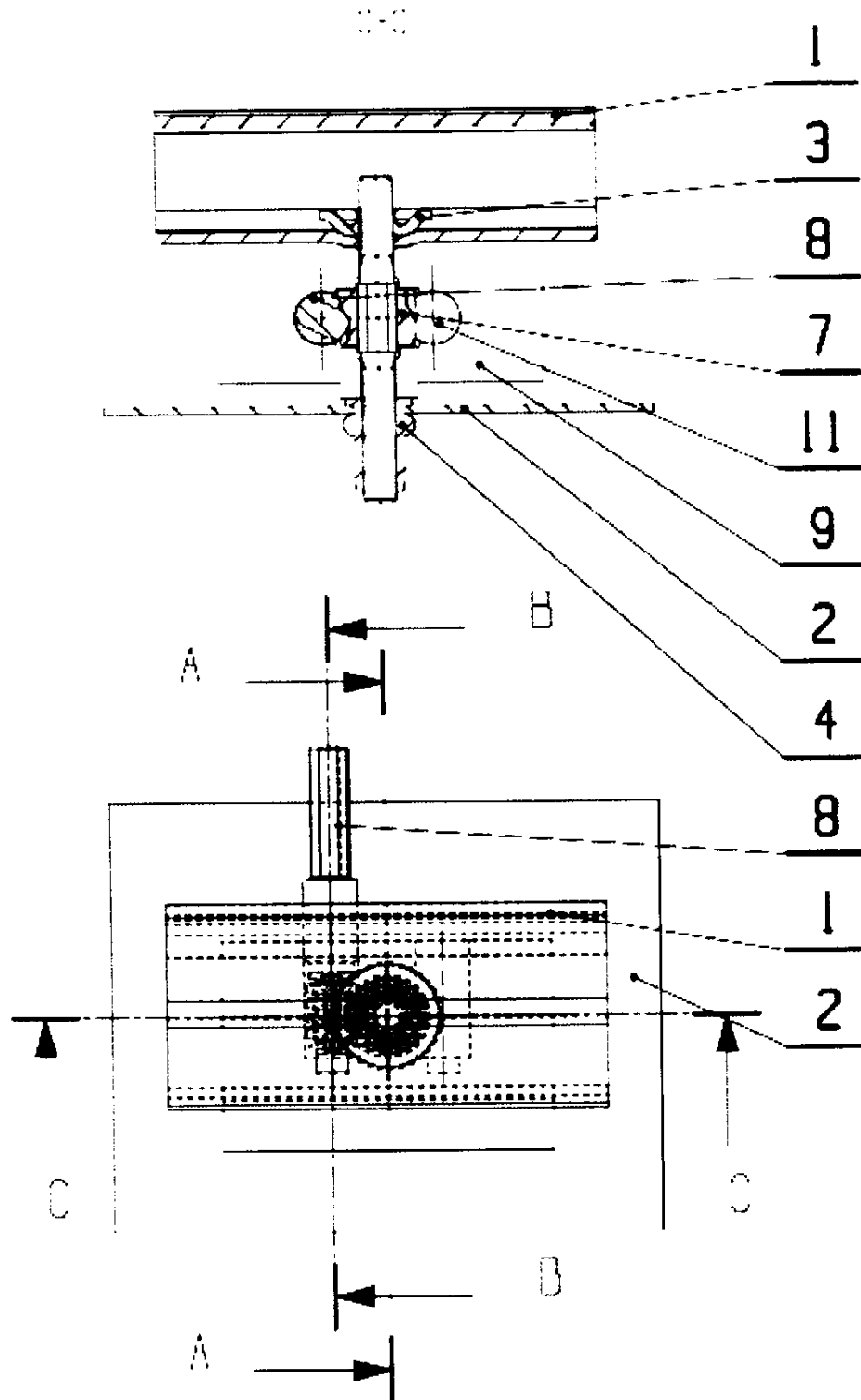
- 3 - vložená matice (do dutiny trubky podélníku)
- 4 - matice výztuhy střechy (zabudovaná do struktury vozidla)
- 5 - spojovací prostředek (svorník)
- 6 - unášec
- 5 7 - šnekové kolo
- 8 - šnek
- 9 - nosné upevňovací těleso
- 10 - svislý otvor
- 10 11 - příčný otvor.



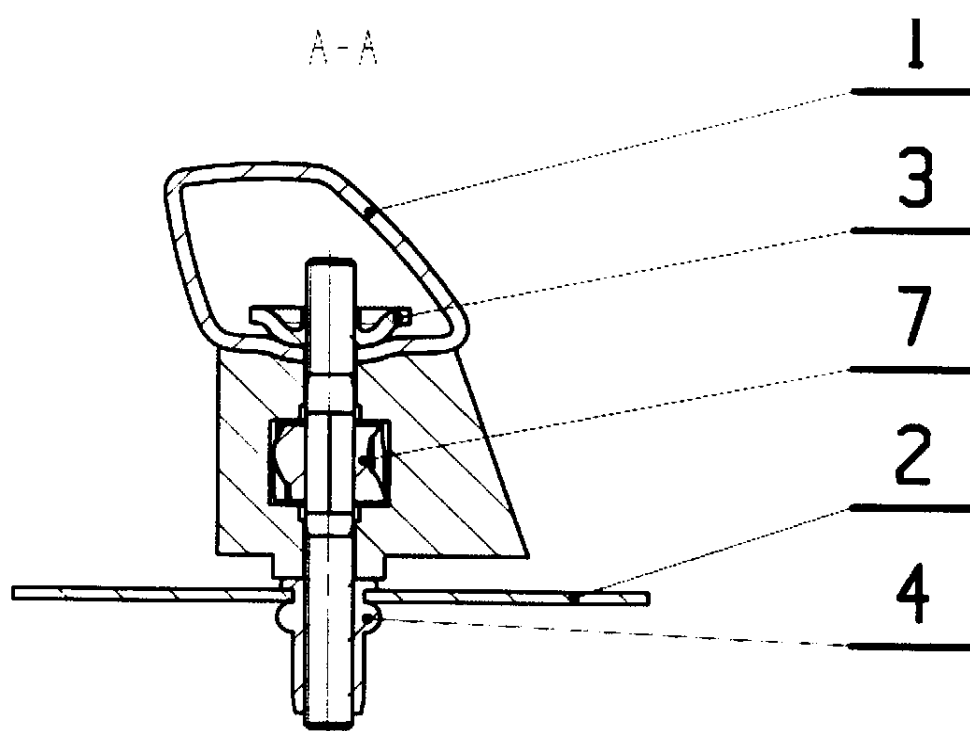
OBR.1



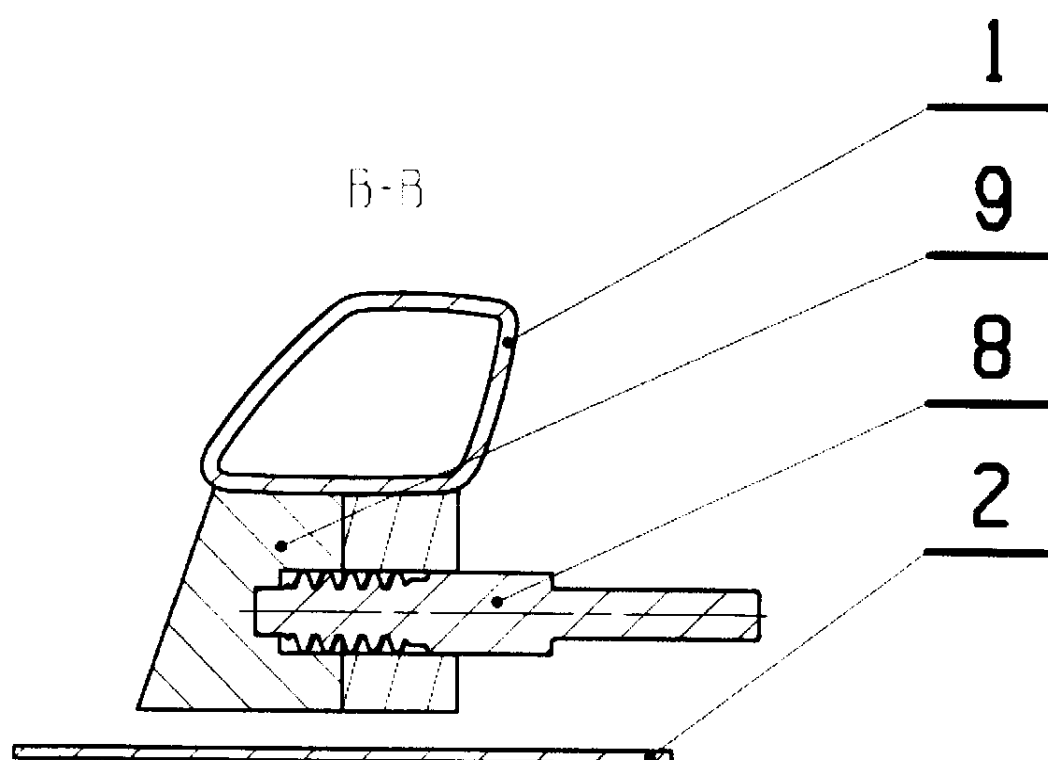
OBR.2



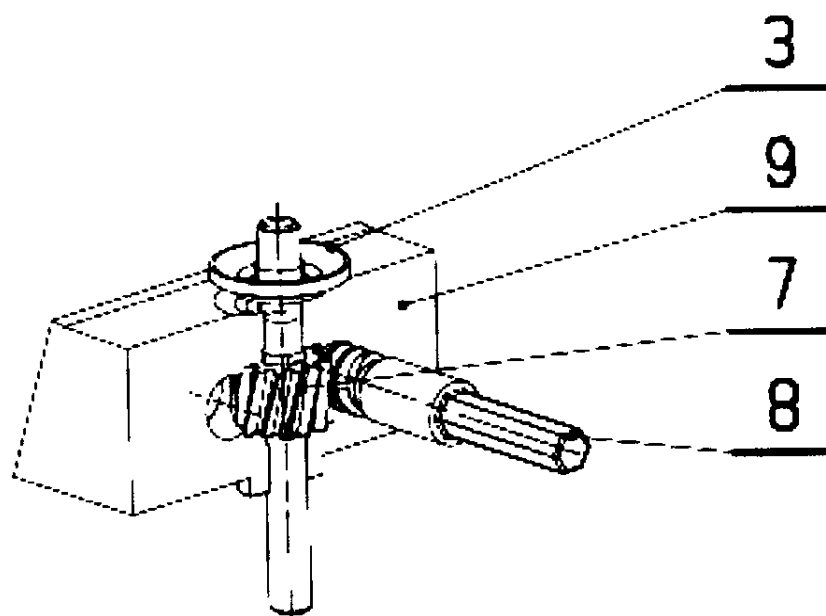
OBR.3



OBR.4



OBR.5



OBR.6

Konec dokumentu