PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **31.03.2009**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.10.2010**

(Věstník č. 41/2010)

(21) Číslo dokumentu:

2009-195

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B60R 21/34 (2006.01)

E05D 3/02 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Škoda Auto a. s., Mladá Boleslav, CZ

(72) Původce:

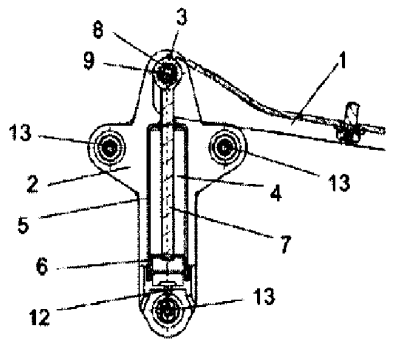
Hartman Rudolf Ing., Dobruška, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:

Jednoosý závěs kapoty vozidla

(57) Anotace:

Jednoosý závěs kapoty vozidla je umístěný v zadní části kapoty v blízkosti čelního skla a je vytvořený jako aktivní závěs kapoty, který v případě kolize vozidla s chodcem nadzdvihne kapotu a tím se sníží riziko zranění osob o pevné části, které jsou umístěny pod kapotou. Jednoosý závěs kapoty vozidla zahrnuje rameno (1) spojené s kapotou vozidla a držák (2) spojený s karoserií vozidla, na kterém je prostřednictvím upevňovacího prostředku (11) připevněn pyrotechnický aktuátor (4), přičemž aktuátor (4) obsahuje tyč (7) zahrnující oko (8). Jednoosý závěs kapoty vozidla dále zahrnuje pant (3) závěsu kapoty připevněný k držáku (2), přičemž k pantu je připojeno také rameno (1) závěsu a oko (8) tyče (7) pyrotechnického aktuátoru (4). Podstata vynálezu spočívá v tom, že pant (4) závěsu obsahuje střižný prvek (9) a obepínající podložku (14), která je umístěná koaxiálně mezi střižný prvek (9) a mezi rameno (1) závěsu a oko (8) pístu (7) aktuátoru (4), přičemž rameno (1) a oko (8) jsou na podložce (14) upevněné otočně. Střižný prvek (9) obsahuje ústřižnou drážku (10), která je na střižném prvku (9) vytvořená v místě mezi podložkou (14) pantu (3) a držákem (2) závěsu.



CZ 2009 - 195 A3

01.04.09

2009-195

Jednoosý závěs kapoty vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká jednoosého závěsu kapoty vozidla umístěného v zadní části kapoty v blízkosti čelního skla a vytvořeného jako aktivní závěs kapoty který v případě kolize vozidla s chodcem nadzdvihne kapotu a tím se sníží riziko zranění osob o pevné části , které jsou umístěny pod kapotou.

Dosavadní stav techniky

Z dokumentu DE 10 2006 033 720 A1 je známé zařízení k ochraně osob při hrozícím nárazu na přední kapotu vozidla, které je skrze jednoosý závěs připevněné k předku vozidla. Jednoosý závěs zahrnuje horní křídlo závěsu spojené s kapotou a s tímto křídlem skrze osu kloubu závěsu spojené a na předku vozidla upevněné spodní křídlo závěsu. Spodní křídlo závěsu obsahuje v případě srážky uvolnitelné vybrání pro uchycení osy kloubu závěsu. Jednoosému závěsu je přidružený zvedací element sestávající s energii obsahujícího aktuátoru prostřednictvím kloubu připojeného na spodním křídle závěsu, a na horním křídle závěsu prostřednictvím kloubu připojeného zvedacího elementu k nadzvednutí horního křídla závěsu při srážce. Podstatou tohoto řešení je, že zvedací element je kloubově připojený přímo na ose kloubu závěsu, přičemž uložení vytvořené na spodním křídle závěsu pro uchycení osy kloubu závěsu vykazuje samostatně uvolnitelné polohové zajištění. Toto polohové zajištění je tvořeno západkovým mechanismem a pérem. Nevýhodou tohoto polohového zajištění je konstrukční složitost a s tím spojená vyšší finanční náročnost daného zařízení.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje jednoosý závěs kapoty vozidla umístěný v zadní části kapoty vozidla v blízkosti čelního skla, který zahrnuje rameno spojené s kapotou vozidla a držák spojený s karoserii vozidla, na kterém je prostřednictvím upevňovacího prostředku připevněn pyrotechnický aktuátor, přičemž aktuátor obsahuje tyč zahrnující oko. Jednoosý závěs kapoty vozidla dále zahrnuje pant

01.04.09

závěsu kapoty připevněný k držáku, přičemž k pantu je připojeno rameno závěsu a oko tyče pyrotechnického aktuátoru.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že pant závěsu obsahuje střižný prvek. Pant závěsu dále obsahuje obepínající podložku, která je umístěná koaxiálně mezi střižný prvek a mezi rameno závěsu a oko pístu aktuátoru, přičemž rameno a oko jsou v podložce otočně upevněné. Střižný prvek obsahuje ústřižnou drážku, která je vytvořená v místě mezi podložkou pantu a držákem závěsu. Střižný prvek je vytvořen jako střižný šroub nebo jako střižný čep.

Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je zobrazen v axonometrickém pohledu jednoosý závěs kapoty vozidla v běžné klidové poloze, na obr. 2 je jednoosý závěs zobrazen v příčném řezu, na obr. 3 je zobrazen detail jednoosého závěsu v podélném řezu v běžné klidové poloze, na obr. 4 je axonometrický pohled na jednoosý závěs ve vysunuté aktivní poloze, na obr. 5 je zobrazen detail jednoosého závěsu v podélném řezu ve vysunuté aktivní poloze.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1, 2 a 3 je zobrazen, v základní klidové poloze, jednoosý závěsu kapoty vozidla umístěný v zadní části kapoty v blízkosti čelního skla a vytvořený jako aktivní závěs kapoty, který v případě kolize vozidla s chodcem nadzdvihne kapotu a tím se sníží riziko zranění osob o pevné části, které jsou umístěny pod kapotou vozidla. Jednoosý závěs kapoty vozidla je tvořen ramenem 1 spojeným s kapotou vozidla a držákem 2 spojeným s karoserii vozidla, na kterém je prostřednictvím upevňovacího prostředku 11 připevněn pyrotechnický aktuátor 11. Držák 2 závěsu je spojen s karoserii prostřednictvím šroubů 13. Aktuátor 11 obsahuje tyč 7, která zahrnuje oko 8. Pyrotechnický aktuátor 11 je dále tvořen válcem 5, pístem 6 upevněným na tyči 7 a pod pístem umístěnou pyropatronou 12.

Jednoosý závěs kapoty vozidla je dále tvořen pantem 3 připevněným k držáku 2 závěsu. K pantu 3 je dále připojeno rameno 2 závěsu a oko 8 tyče 7 pyrotechnického aktuátoru 4.

01.04.09

Pant 3 závěsu obsahuje střižný prvek 9. a obepínající podložku 14, která je na střižném prvku umístěná koaxiálně. Podložka 14 je vložená mezi střižný prvek 9 a mezi rameno 1 závěsu a oko 8 tyče 7 aktuátoru 4, přičemž rameno 1 a oko 8 jsou otočně upevněné v podložce 14. Střižný prvek 9 obsahuje ústřižnou drážku 10, která je vytvořená na střižném prvku 9 v místě mezi podložkou 14 pantu 3 a držákem 2 závěsu. Střižný prvek 9 je vytvořen jako střižný šroub nebo jako střižný čep.

Na obr. 4 a 5 je zobrazen jednoosý závěs kapoty vozidla v aktivní vysunuté poloze. Jednoosý závěs je vytvořen na obou stranách kapoty.

V zamontovaném stavu, tj. v základní klidové poloze, celý systém funguje jako standardní jednoosý závěs kapoty vozidla.

V případě aktivace od řídící jednotky dojde k odpálení pyrotechnické složе umístěné v pyropatroně 12 . Tím dojde k velkému nárůstu tlaku v oblasti pod pístem 6. Tento tlak začne působit velkou silou na píst 6 a tím začne namáhat na střih střižný prvek 9. Tento střižný prvek 9 je nadimenzován tak, aby došlo k jeho zlomení po odpálení pyropatrony 12 v místě kde je vytvořena ústřižná drážka 10. Po přestřižení střižného prvku 9 se bude vlivem pístu 6 a tyče 7 velice rychle pohybovat rameno 1 závěsu, až se celý mechanismus dostane do horní úvratě, tj. do aktivní vysunuté polohy. Tím dojde k posunu ramena 1 závěsu společně s kapotou. Vhodným nastavením parametrů pyrotechnické složе pyropatrony 12 a dimenzováním mechanických skupin je celý systém nastaven tak aby došlo k nadzdvižení kapoty v požadovaném čase a o požadovanou hodnotu zdvihu.

Oblast, kde dojde k explozi je z bezpečnostního hlediska zajištěná tak, aby nemohlo dojít k vyšlehnutí plamene mimo prostor válce 5 a k případnému vzniku požáru.

Tento systém jednoosého závěsu kapoty s pyrotechnickou aktivací na základě informací od elektronické řídící jednotky nadzdvihne kapotu v oblasti závěsů o cca 100mm, což vychází z nových požadavků na řešení bezpečnosti vozů z hlediska tzv. aktivní ochrany chodců. Tímto pohybem dojde k zvětšení vzdálenosti mezi kapotou a pevnými díly motoru a příslušenstvím které obklopuje motor. Zvětšení vzdálenosti zajistí plynulejší zpoždění dopadající osoby a zároveň se sníží možnost kontaktu s pevnými částmi motoru a příslušenství , které jsou v oblasti pod kapotou.

Předností tohoto řešení je jednoduchá lehká konstrukce, protože k vysunutí není použitá silná ocelová pružina ale pyrotechnická slož, která zajistí rychlé a spolehlivé fungování závěsu.

01.04.09

Toto řešení umožňuje opakované použití dílu pouze s výměnou pyropatrony 12 a použitím nového střižného prvku 9 v pantu 3 závěsu.

Pyropatrona 12 se montuje do karoserie jako výměnný díl. To umožňuje jednoduchou opravu a hlavně umožňuje montovat základní závěs na karoserii v surovém stavu tak aby se mohla namotovat a nalícovat kapota před lakováním vozu. Dodatečná montáž pyropatrony 12 nijak neovlivní a nezmění slícování kapoty. Toto je velmi důležitá výhoda uvedeného řešení.

Pro případ omezené životnosti pyropatrony 12 je její výměna velmi jednoduše proveditelná bez demontáže závěsu kapoty.

Průmyslová využitelnost

Tento systém jednoosého závěsu kapoty s pyrotechnickou aktivací podle vynálezu lze použít ve všech vozidlech.

01.04.09
2009-195

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Jednoosý závěs kapoty vozidla umístěný v zadní části kapoty vozidla v blízkosti čelního skla zahrnuje
rameno (1) spojené s kapotou vozidla,
držák (2) spojený s karoserii vozidla, na kterém je prostřednictvím upevňovacího prostředku (11) připevněn pyrotechnický aktuátor (4), přičemž aktuátor (4) obsahuje tyč (7) zahrnující oko (8) ,
a pant (3) závěsu připevněný k držáku (2), přičemž k pantu (3) je připojeno rameno (1) závěsu a oko (8) tyče (7) pyrotechnického aktuátoru (4) **vyznačující se tím, že** pant (3) závěsu obsahuje střižný prvek (9).

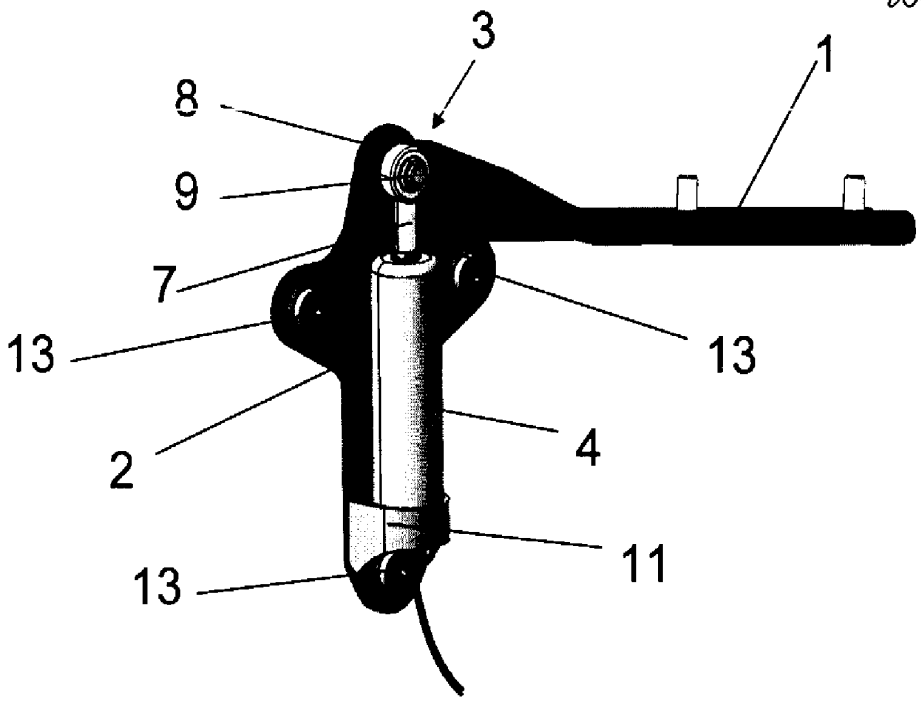
2. Jednoosý závěs podle nároku 1 **vyznačující se tím, že** pant (3) závěsu obsahuje obepínající podložku (14), která je umístěná koaxiálně mezi střižný prvek (9) a mezi rameno (1) závěsu a oko (8) aktuátoru (4), přičemž rameno (1) a oko (8) jsou otočně upevněné na podložce (14).

3. Jednoosý závěs podle nároku 1 a 2 **vyznačující se tím, že** střižný prvek (9) obsahuje ústřižnou drážku (10), která je na střižném prvku (9) vytvořená v místě mezi podložkou (14) pantu (3) a držákem (2) závěsu.

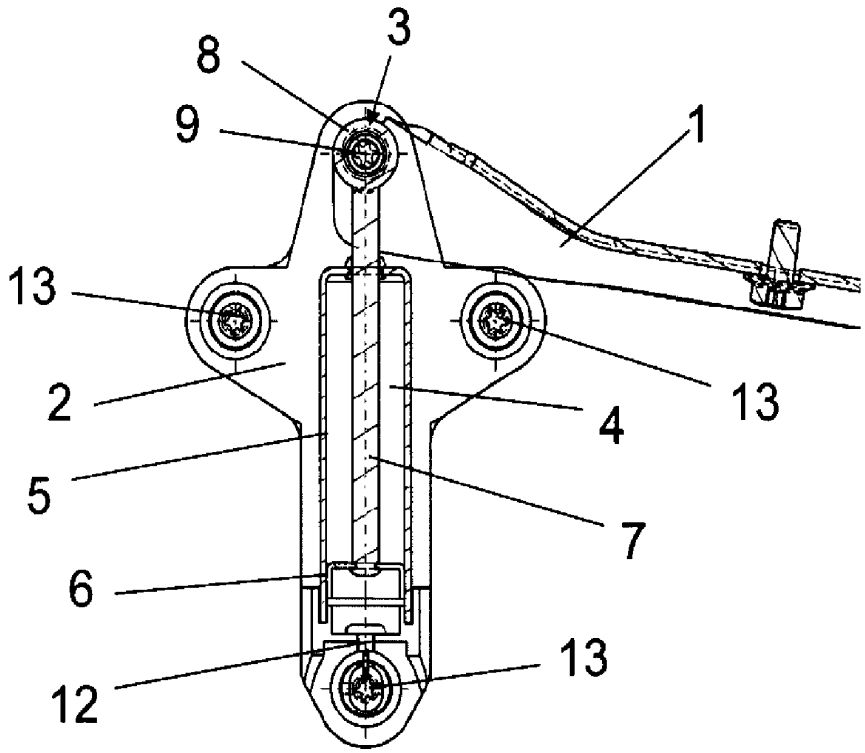
4. Jednoosý závěs podle nároků 1 až 3 **vyznačující se tím, že** střižný prvek (9) je vytvořen jako střižný šroub.

5. Jednoosý závěs podle nároku 1 až 3 **vyznačující se tím, že** střižný prvek (9) je vytvořen jako střižný čep.

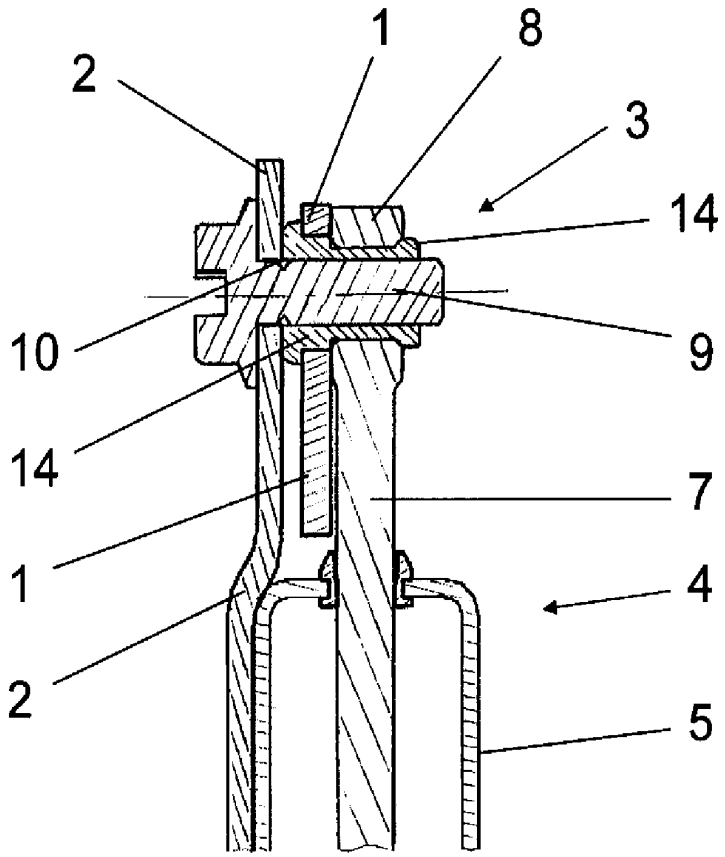
01.04.09
2009-195



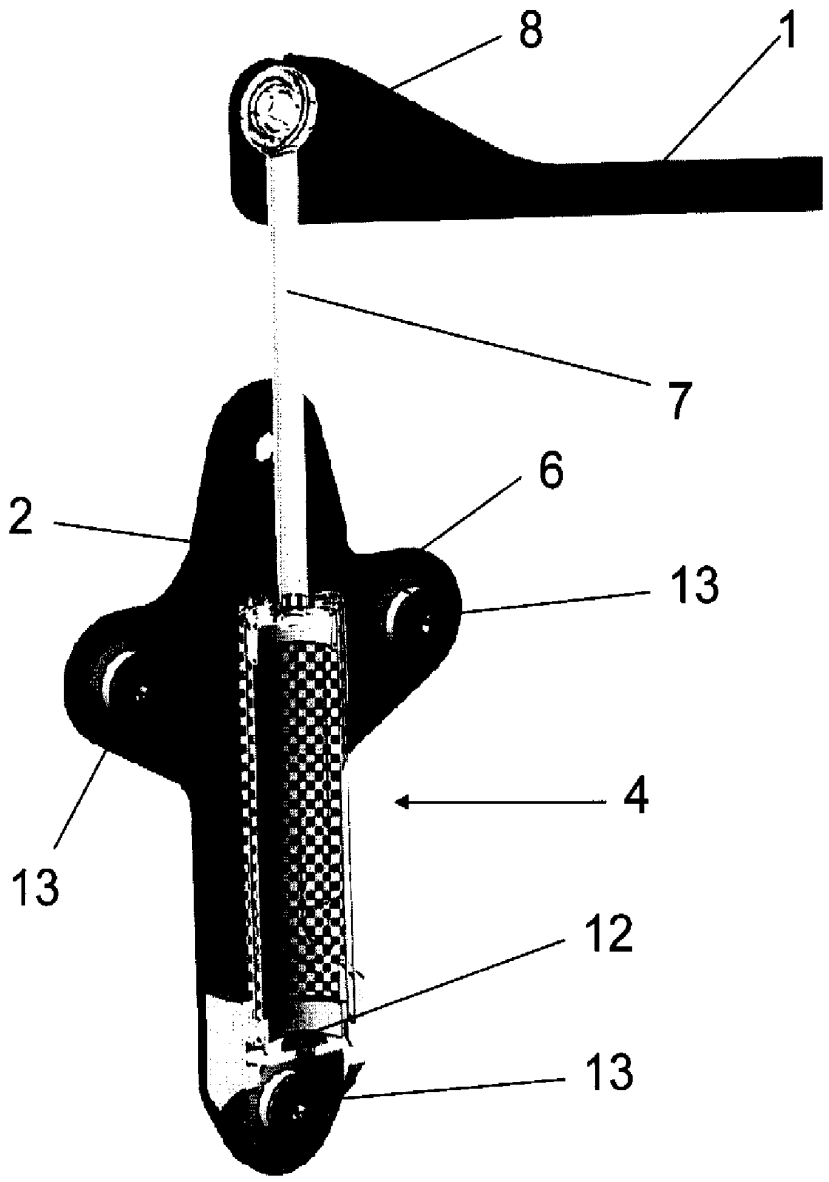
Obr. 1



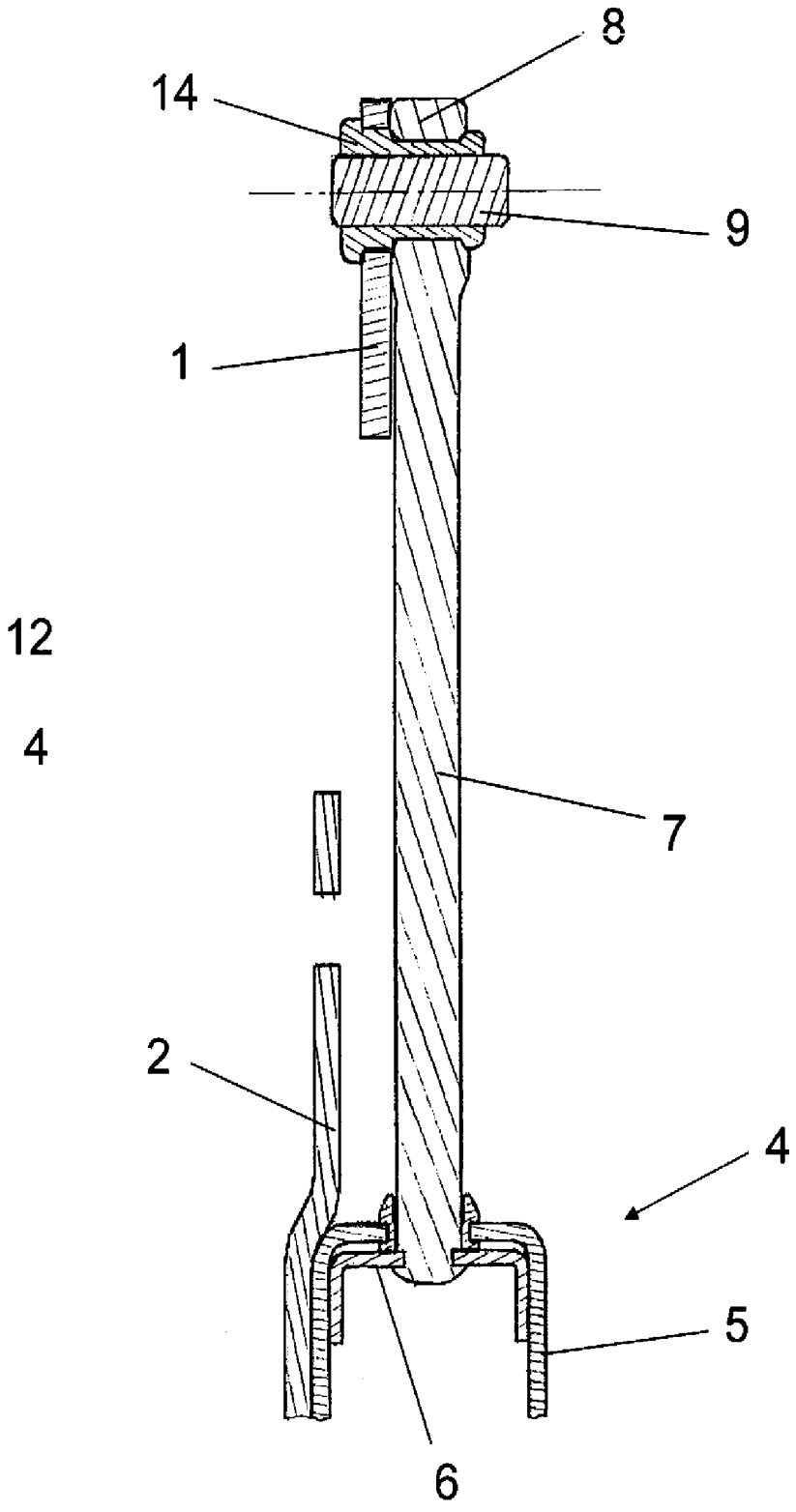
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5