

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 3972

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **03.04.2002**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.04.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/10116748**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.04.2003**
(Věstník č. 4/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/DE02/01189**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/081239**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 G 7/00

(71) Přihlašovatel:

**BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH & CO.
KG, Paderborn, DE;**

(72) Původce:

Etzold Dieter, Oerlingshausen, DE;

(74) Zástupce:

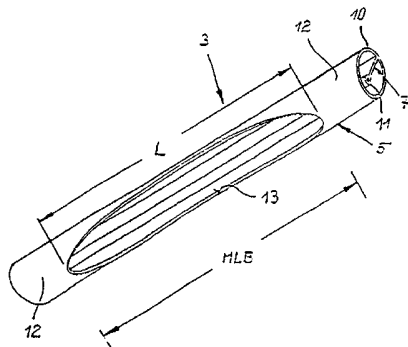
Všetečka Miloš Dr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Příčná vzpěra pro klikovou nápravu s vlečenými
rameny**

(57) Anotace:

Příčná vzpěra (3) pro klikovou nápravu motorového vozidla, s vlečenými rameny, sestává z průtlačně lisovaného profilu, který se skládá z plášťové trubky (5) a z můstku (7), rozprostírajícího se od vnitřního povrchu (6) plášťové trubky (5) radiálně dovnitř, s podélně kanalizovanou podélnou naválkou (11) ze strany konce. Radiální výška můstku (7) včetně radiálního rozpětí podélné naválky (11) je vyměřena menší než vnitřní průměr plášťové trubky (5). Stěna (10) plášťové trubky (5) je v její střední podélné oblasti (MLB) protilehle k podélné naválce (11) přes část jejího obvodu opatřena vybráním (13).



CZ 2002 - 3972 A3

PŘÍČNÁ VZPĚRA PRO KLIKOVOU NÁPRAVU S VLEČENÝMI RAMENY

Oblast techniky

Vynález se týká příčné vzpěry pro klikovou nápravu s vlečenými rameny.

Dosavadní stav techniky

K nastavení tuhosti geometrie, klopné tuhosti pneumatiky a klopné tuhosti je známo vedle příčné vzpěry pro klikovou nápravu s vlečenými rameny použít torzní tyč. Přitom se funkce tuhosti geometrie, klopné tuhosti pneumatiky a klopné tuhosti přebírají v podstatě jednotlivými složkami. Tímto způsobem se může provádět nezávislé vyvažování těchto jednotlivých funkcí.

Potřebná je ale doplňková torzní tyč a s tím spojené náklady.

Podstata vynálezu

Základem vynálezu je - vycházejíc ze stavu techniky - úkol vytvořit příčnou vzpěru pro klikovou nápravu motorového vozidla, s vlečenými rameny, která v sobě sdružuje funkce tuhosti geometrie, klopné tuhosti pneumatiky a klopné tuhosti.

Řešení tohoto úkolu spočívá podle vynálezu ve znacích patentového nároku 1.

Příčná vzpěra se nyní zhotovuje z průtlačně lisovaného profilu, který se skládá z plášťové trubky a podélné naválky, která se rozprostírá od vnitřního povrchu plášťové trubky radiálně dovnitř a jejíž radiální rozpětí je menší než vnitřní poloměr plášťové trubky.

Spojení plášťové trubky, představující ohýbaný profil, s vnitřní podélnou naválkou, představující torzní tyč, umožňuje jako u jednotlivých složek, patřících ke stavu techniky, nezávisle vyvažovat tuhost geometrie, klopnou tuhost pneumatiky a klopnou tuhost. Přitom se tuhost příčné vzpěry v ohybu na základě vlastní nosnosti podélné naválky zlepšuje. Dochází k tomu, že se vzdáleností podélné naválky od společného těžiště profilu plášťovou trubkou dále pozitivně ovlivňuje tuhost v ohybu. Podle toho se může klopná tuhost pneumatiky zvyšovat bez doplňkového použití materiálu. Kromě toho se může také u plášťové trubky uskutečnit zjevně zlepšené využití materiálu. Důvod spočívá v tom, že se těžiště příčné vzpěry na základě hmotnosti podélné naválky - vzhledem k vlastnímu těžišti - přesouvá ve směru na podélnou naválku. Využití materiálu je tedy optimální při nepatrné hmotnosti. Dále se může zvolit co se týče pnutí optimální tvarování podélné naválky v závislosti na aktuálních požadavcích. Variací konfigurace a rozměrů podélné naválky je nakonec možné pokrýt varianty náprav s rozdílnými požadavky na klopnou tuhost.

Dále vynález stanovuje v rámci základní myšlenky vynálezu, že je stěna plášťové trubky v její střední podélné

oblasti protilehle k okraji podélné naválky částí její obvodové délky vyhloubena. Toto provedení příčné vzpěry slouží cíleně zmenšení její torzní tuhosti.

Další variace torzní tuhosti příčné vzpěry se mohou v rámci znaků patentového nároku 2 uskutečňovat tím, že je stěna plášťové trubky v oblasti její střední příčné roviny přes přibližně polovinu obvodové délky vyhloubena. Ve směru na konce plášťové trubky, uzavřené z obvodové strany, se pak snižuje obvodová délka vybrání kontinuálně až na nulu.

V této souvislosti může být podle znaků patentového nároku 3 výhodné, je-li axiální délka vybrání k axiální délce konců plášťové trubky, uzavřených z obvodových konců, vyměřena přibližně 4:1 až 6:1, výhodně přibližně 5:1. Jak velká je axiální délka uzavřených konců plášťové trubky, závisí na aktuálních požadavcích, především na druhu spojení příčné vzpěry s podélnými rameny.

Možnost moci lehce obměňovat klopnou tuhost, je dána ve znacích patentového nároku 4. Podle toho je podélná naválka vytvořena trubkovitě. Její uzavřený podélný kanál se může velikostí průřezu přizpůsobovat aktuálním požadavkům.

Další vylepšení upravují znaky patentového nároku 5. U této výhodné formy provedení je podélná naválka radiálním můstkem vzdálena od vnitřního povrchu plášťové trubky. Tento radiální můstek přebírá úkol vzpěry hnací nápravy.

Ideálně se rozprostírá můstek podle patentového nároku 6 ve střední podélné rovině plášťové trubky.

Také je výhodou, je-li podle znaků patentového nároku 7

radiální výška můstku vyměřena větší než vnitřní poloměr plášťové trubky.

Přitom je podle patentového nároku 8 radiální výška můstku včetně radiálního rozpětí podélné naválky k vnitřnímu průměru plášťové trubky vyměřena výhodně přibližně 0,8:1,4, výhodně přibližně 1:1,2.

Je-li podle znaků patentového nároku 9 tloušťka můstku přibližně stejná jako tloušťka stěny plášťové trubky, může se optimální sladění těchto tlouštěk uskutečňovat v tom smyslu, že se může vzdálenost okrajů pro plášťovou trubku rozdělovat symetricky. Toto zvyšuje využití materiálu a minimalizuje hmotnost.

Přitom je vnější průměr podélné naválky podle patentového nároku 10 vyměřen přibližně stejný jako trojnásobek tloušťky můstku.

Ačkoli je podle vynálezu možné použít k výrobě příčné vzpěry jakýkoli k průtlačnému lisování vhodný materiál, spočívá mimořádně výhodné provedení ve znacích patentového nároku 11, podle kterého je příčná vzpěra vytvořena z hliníku nebo z hliníkové slitiny.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

obr. 1 ve schématickém perspektivním pohledu klikovou

nápravu s vlečenými rameny, pro motorové vozidlo,

obr. 2 ve zvětšeném perspektivním zobrazení příčnou vzpěru klikové nápravy s vlečenými rameny podle obrázku 1,

obr. 3 boční pohled na příčnou vzpěru obrázku 2 a

obr. 4 ve zvětšeném zobrazení čelní pohled na příčnou vzpěru ve směru šipky IV obrázku 3.

Příklady provedení vynálezu

Vztahovou značkou 1 je na obrázku 1 označena kliková náprava s vlečenými rameny pro motorové vozidlo. Kliková náprava 1 s vlečenými rameny zahrnuje zcela obecně dvě blíže nepopisovaná vlečná ramena 2 nápravy, jakož i příčnou vzpěru 3, spojující vlečná ramena 2 nápravy. Příčná vzpěra 3 je celkově vytvarována válcovitě a prostupuje vybrání 4 ve vlečných ramenech 2 nápravy, přizpůsobená vnějšímu obrysu příčné vzpěry 3.

Jak se může zjistit při společném sledování obrázků 2 až 4, sestává příčná vzpěra 3 z průtlačně lisovaného profilu z hliníkové slitiny. Tento průtlačně lisovaný profil se skládá z plášťové trubky 5 jako ohýbaného profilu a z můstku 7, rozprostírajícího se od vnitřního povrchu 6 plášťové trubky 5 radiálně dovnitř, jako vzpěry hnací nápravy s okrajovou podélnou naválkou 11 jako torzní tyčí. Střední podélná rovina 8 můstku 7 probíhá podélnou osou 9 a tím také střední podélnou rovinou MLE plášťové trubky 5. Tloušťka D

můstku 7 odpovídá přibližně tloušťce D1 stěny 10 plášťové trubky 5.

Podélná naválka 11 je vytvořena trubkovitě. Radiální rozpětí RE podélné naválky 11 je vyměřeno přibližně stejné jako trojnásobek tloušťky D mostku 7.

Radiální výška H mostku 7 je větší než vnitřní poloměr IR plášťové trubky 5, ale je vyměřena menší než vnitřní průměr ID. Poměr radiální výšky H mostku 7 včetně radiálního rozpětí RE podélné naválky 11 v relaci k vnitřnímu průměru ID plášťové trubky 5 činí přibližně 1:1,2.

Stěna 10 plášťové trubky 5 je v její střední podélné oblasti MLB, ležící proti podélné naválce 11, přes část její obvodové délky UL vyhloubena. V oblasti střední příčné roviny MQE plášťové trubky 5 je stěna 10 přibližně přes polovinu obvodové délky UL vyhloubena. Ve směru na konce 12 plášťové trubky 5, uzavřené z obvodové strany, se snižuje obvodová délka vybrání 13 až na nulu.

Axiální délka L vybrání 13 je k délce L1 konců 12 plášťové trubky 5, uzavřených z obvodové strany, vyměřena přibližně 5:1.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Příčná vzpěra pro klikovou nápravu (1) motorového vozidla, s vlečenými rameny, která sestává z průtlačně lisovaného profilu, který se skládá z plášťové trubky (5) a z podélné naválky (7), rozprostírající se od vnitřního povrchu (6) plášťové trubky (5) radiálně dovnitř, jejíž radiální rozpětí (RE) je vyměřeno menší než vnitřní poloměr (IR) plášťové trubky (5), přičemž je stěna (10) plášťové trubky (5) v její střední podélné oblasti (MLB) ležící proti podélné naválce (11) přes část její obvodové délky (UL) vyhloubena.

2. Příčná vzpěra podle nároku 1, u které je stěna (10) plášťové trubky (5) v oblasti její střední příčné roviny (MQE) přes přibližně polovinu obvodové délky (UL) vyhloubena, přičemž se obvodová délka vybrání (13) ve směru na konce (12) plášťové trubky (5), uzavřené z obvodové strany, kontinuálně snižuje až na nulu.

3. Příčná vzpěra podle nároku 1 nebo 2, u které je axiální délka (L) vybrání (13) k axiální délce (L1) konců (12) plášťové trubky (5), uzavřených z obvodové strany, vyměřena přibližně 4:1 až 6:1, výhodně přibližně 5:1.

4. Příčná vzpěra podle některého z nároků 1 až 3, u které je podélná naválka (11) vytvořena trubkovitě.

5. Příčná vzpěra podle některého z nároků 1 až 4, u které je podélná naválka (11) radiálním můstkem (7) vzdálena od vnitřního povrchu (6) plášťové trubky (5).

6. Příčná vzpěra podle nároku 5, u které se můstek (7) rozprostírá ve střední podélné rovině (MLE) plášťové trubky (5).

7. Příčná vzpěra podle nároku 5 nebo 6, u které je radiální výška (H) můstku (7) vyměřena větší než vnitřní poloměr (IR) plášťové trubky (5).

8. Příčná vzpěra podle některého z nároků 5 až 7, u které je radiální výška (H) můstku (7) včetně radiálního rozpětí (RE) podélné naválky (11) v relaci k vnitřnímu průměru (ID) plášťové trubky (5) vyměřena přibližně 0,8:1,4, výhodně přibližně 1:1,2.

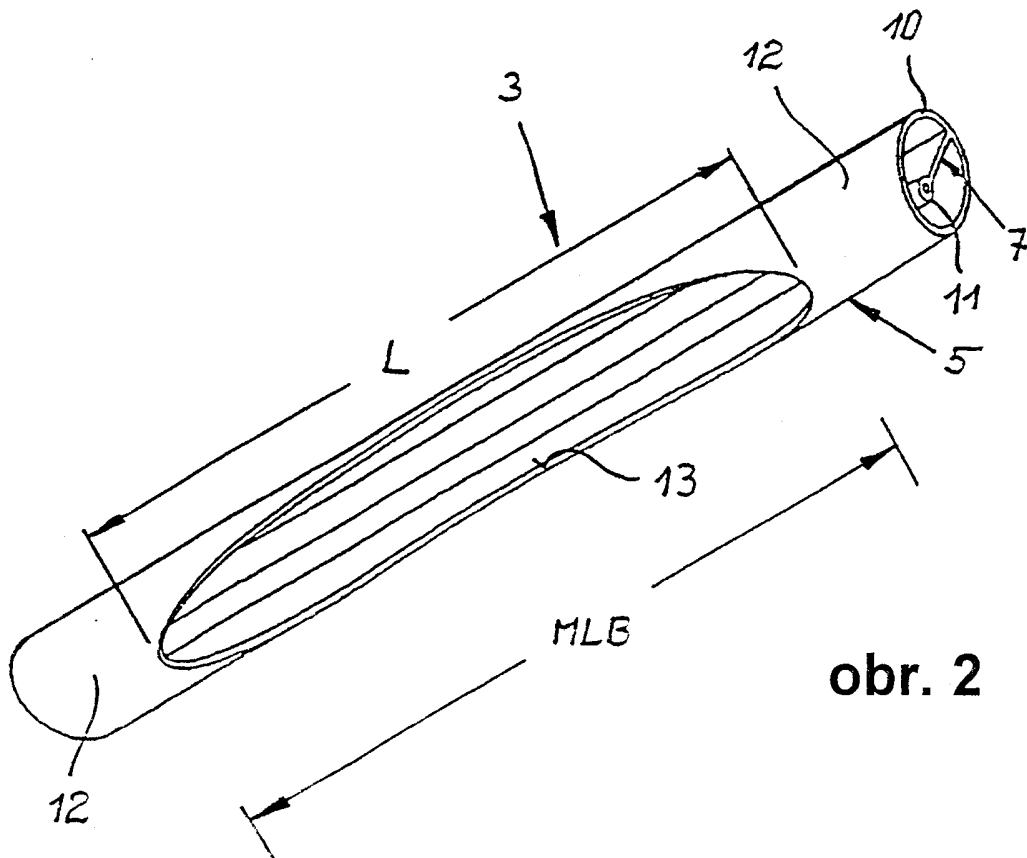
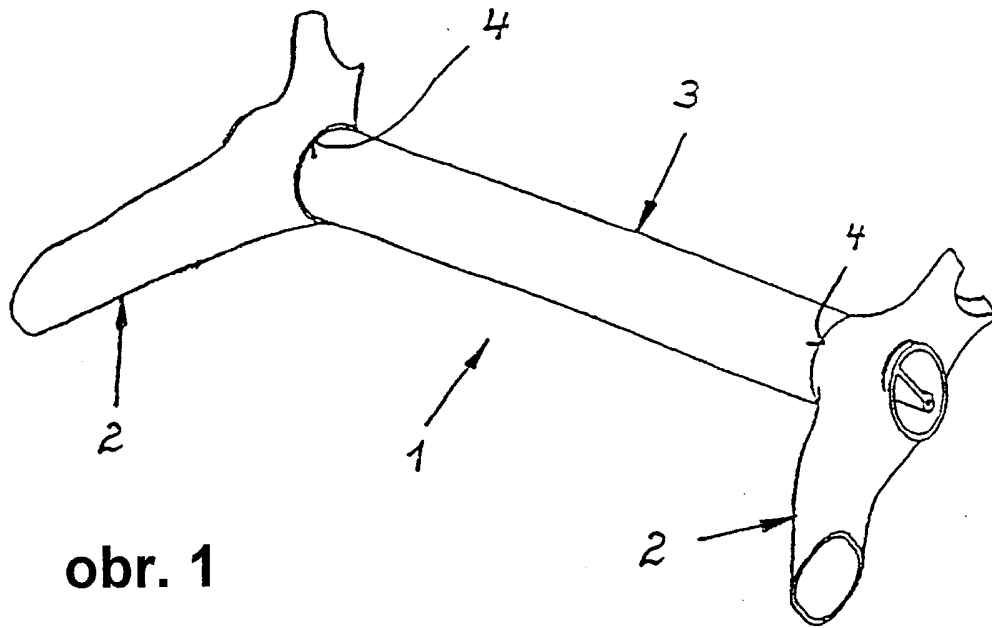
9. Příčná vzpěra podle některého z nároků 5 až 8, u které je tloušťka (D) můstku (7) vyměřena přibližně stejná jako tloušťka (D1) stěny (10) plášťové trubky (5).

10. Příčná vzpěra podle nároku 9, u které je radiální rozpětí (RE) podélné naválky (11) vyměřeno přibližně stejně jako trojnásobek tloušťky (D) můstku (7).

11. Příčná vzpěra podle některého z nároků 1 až 10, která je vytvořena z hliníku nebo hliníkové slitiny.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

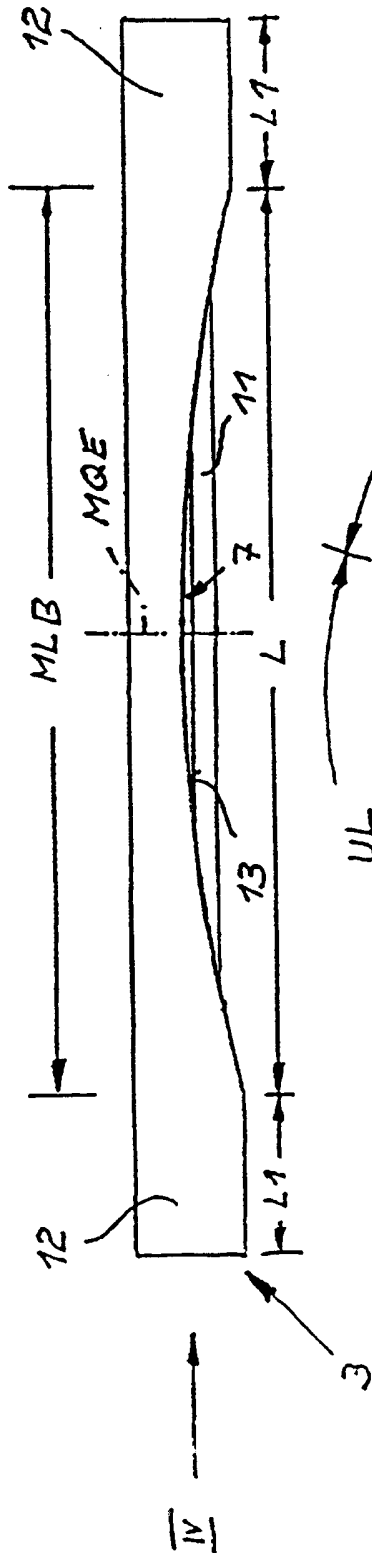


93 451x)

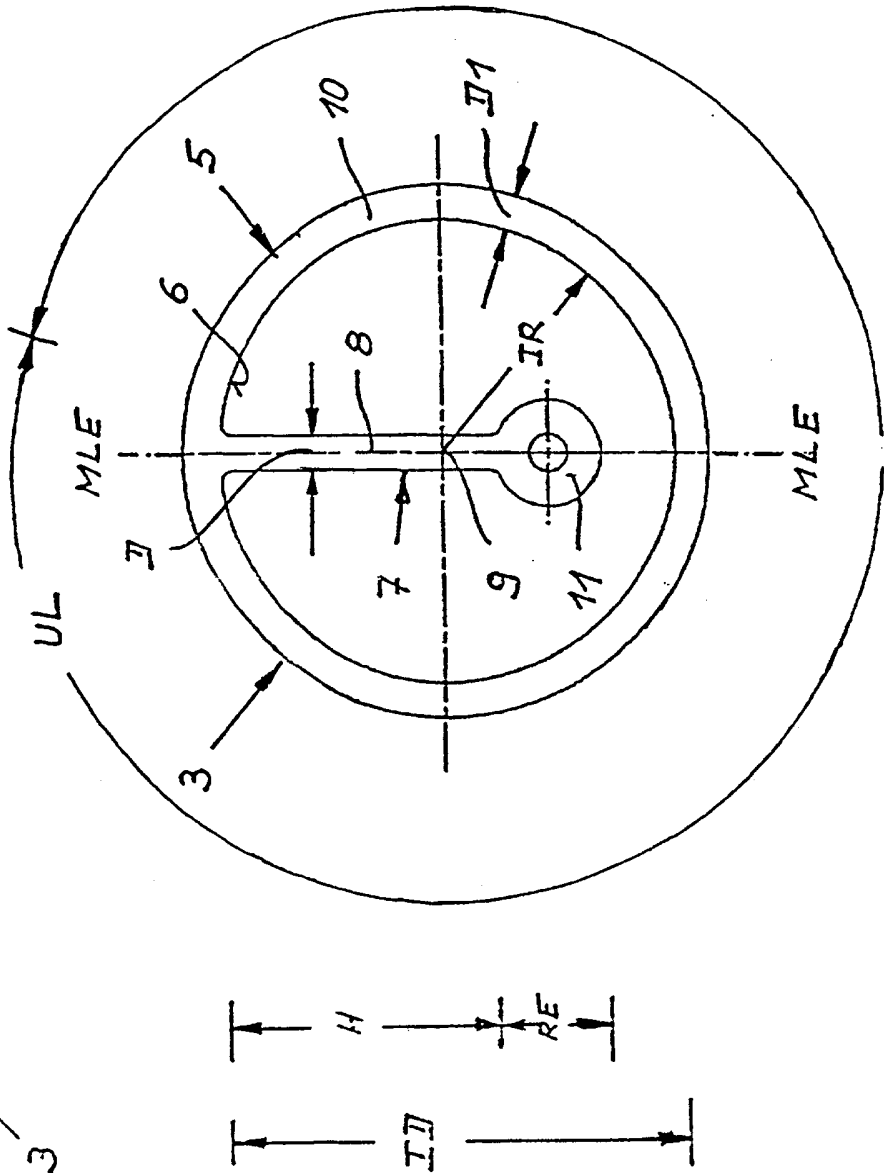
19.10.00

PV 3972-2002

2/2



obr. 3



obr. 4