

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

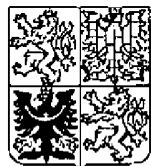
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

939-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27. 03. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.03.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/29605818**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 10. 97**
(Věstník č. 10/97)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 R 22/46

(71) Přihlašovatel:

TRW OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS
GMBH, Alfdorf, DE;

(72) Původce:

Wier Franz, Göppingen, DE;

(74) Zástupce:

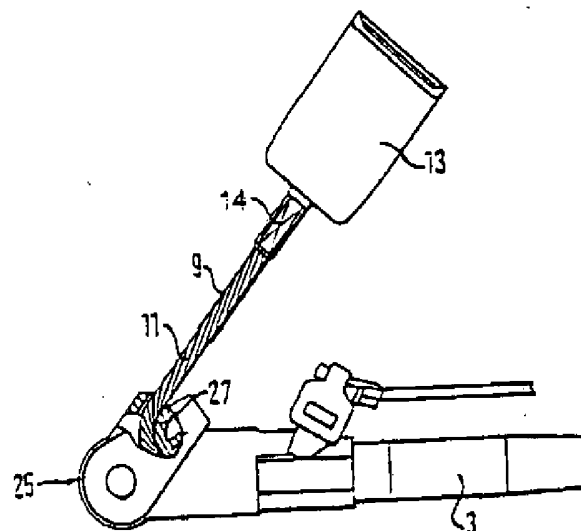
Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Bezpečnostní systém pro posádku vozidla
s napínacím ústrojím pásu**

(57) Anotace:

Řešení se týká bezpečnostního systému pro posádku vozidla s napínacím ústrojím (3) pásu, které v případě kolize vozidla posune prostřednictvím tahového přenášečního členu (11) připojovací člen (13) pásu, přičemž připojovací člen (13) pásu je s výhodou vytvořen jako uzávěr pásu, má trubkové těleso (9), které v oblasti vně skříňně napínacího ústrojí pásu obklopuje tahový přenášeční člen (11) a je plasticky deformován v zakřiveném vedení (27). Tím se vytváří tlumení pro bezpečnostní systém při uvedení napínacího ústrojí (3) pásu do činnosti.



CZ 939-97 A3

PRIL.
VLASTNICTVÍ
PRŮMYŠLOVÉHO
ÚRAD
27. III. 97
01500
0 2 3 8 0 9
2.1.

Bezpečnostní systém pro posádku vozidla s napínacím ústrojím pásu

Oblast techniky

Vynález se týká bezpečnostního systému pro posádku vozidla s napínacím ústrojím pásu, které v případě kolize vozidla posune prostřednictvím tahového přenášečního členu připojovací člen pásu, a s trubkovým tělesem, které obklopuje tahový přenášeční člen v oblasti mimo skříň napínacího ústrojí pásu a při uvedení napínacího ústrojí pásu do činnosti je polohově pevným protilehlým kusem plasticky deformováno.

Dosavadní stav techniky

Přemístění připojovacího členu pásu při aktivování napínacího ústrojí pásu je v principu omezeno zdvihem pohonu napínacího ústrojí pásu, který je k dispozici, například jednotky vytvořené z pístu a válce. Konec této dráhy je omezen dorazem, při jehož dosažení jsou vytvářeny extrémně vysoké hodnoty zpoždění. Proto musejí být všechny součásti systému upraveny s rozměry spojenými s těmito vysokými zatíženími.

Bezpečnostní systém pro posádku vozidla tohoto druhu je známý z DE 94 04 272.1 U1. Přitom je zde upraveno pouzdro, které spojuje tažné lanko, upevněné na pístu napínacího ústrojí pásu, se zámkem pásu. Toto pouzdro slouží jako pohlcovací ústrojí nárazu, když narazí na konci napínací dráhy čelně proti otočce lanka.

Prostřednictvím takto uspořádaného pouzdra se zvětší

celkový konstrukční objem bezpečnostního systému pro posádku vozidla.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit z konstrukčního hlediska malý bezpečnostní systém pro posádku vozidla, u kterého je na konci napínací dráhy účinné tlumení pro pohybující se části.

Vytčený úkol se řeší u bezpečnostního systému pro posádku vozidla v úvodu uvedeného druhu tím, že protilehlý kus je vytvořen jako zakřivené vedení, do kterého při uvedení napínacího ústrojí pásu do činnosti vnikne trubkové těleso a tak je ohnuto. Na rozdíl od pouzdra, které je upraveno u stavu techniky podle DE 94 04 272.1 U1 není trubkové těleso u bezpečnostního systému pro posádku vozidla podle vynálezu nárazem deformováno, ale vnikne do zakřiveného vedení a je tím ohnuto. Odstup mezi protilehlým kusem a mezi přípojovacím členem pásu tak lze ve srovnání se stavem techniky při shodné napínací dráze zmenšit. Prostřednictvím tohoto jednoduchého, ekonomicky výhodného tlumení prostřednictvím ohnutí plasticky deformovatelného trubkového tělesa je zachycena část kinetické energie pohybujících se částí.

Podle výhodného provedení sousedí trubkové těleso s vnější skříní přípojovacího členu pásu nebo je její částí. Při působení napínacího ústrojí pásu tak přípojovací člen pásu unáší trubkové těleso, aby jej zatlačilo do zakřiveného vedení, kde je deformováno. Pokud je trubkové těleso částí vnější skříně, je navíc potřebné méně částí.

S výhodou je připojovací člen pásu vytvořen jako uzávěr pásu, na který navazuje trubkové těleso.

Mimoto však může také být trubkové těleso upraveno v odstupu od připojovacího členu pásu a může být upevněno na tahovém přenášecím členu, takže připojovací člen pásu nemusí zatlačovat trubkové těleso do zakřiveného vedení. U tohoto provedení je výhodné, když trubkové těleso navazuje na zakřivené vedení již na začátku napínacího procesu.

Připojovací člen pásu také může mít očnici lanka, na kterou podle dalšího provedení navazuje trubkové těleso. To je výhodné v tom případě, když očnice lanka vyčnívá z vnější skříně připojovacího členu pásu.

Aby se zabránilo tomu, že trubkovým tělesem dosahované tlumení při extrémních teplotách, to je při teplotách nad 80°C nebo pod -30°C není omezeno nebo vůbec k dispozici, sestává trubkové těleso s výhodou z hliníku nebo z lehkého kovu. Plastické hmoty, jiné pružné materiály nebo jiné kovy mění své vlastnosti při uvedených extrémních teplotách na rozdíl od hliníku nebo lehkého kovu velmi značně, takže požadovaný účinek tlumení není v požadovaném rozsahu dosahován. Průběh trubkovým tělesem zachycované síly prostřednictvím napínací dráhy je při použití hliníku nebo lehkého kovu lepší než při využití ocelového pouzdra, jaké je zřejmě použito u bezpečnostního systému pro posádku vozidla podle DE 94 04 272.1 U1, takže se dosahuje celkově lepšího účinku tlumení.

Geometrie trubkového tělesa je dále s výhodou zvolena tak, že jím zachycovaná deformační energie lineárně narůstá

s dráhou deformace. To působí příznivě na plynulé zpoždění připojovacího členu pásu v koncové fázi jeho pohybu skrz trubkové těleso, čímž lze zabránit nežádoucímu narušení částí bezpečnostního systému.

Podle dalšího výhodného provedení se předpokládá, že trubkové těleso má úsek s plynule zmenšovanou tloušťkou stěny nebo je vytvořeno jako trubkovité těleso ve tvaru měchu. Prostřednictvím těchto geometrií se dosáhne toho, že hodnota deformační energie, kterou má trubkové těleso zachytit, lineárně narůstá v dráze jeho deformace.

Přehled obrázků na výkresech

Další znaky a výhody bezpečnostního systému podle vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladů provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je znázorněn bokorys a částečný řez bezpečnostního systému pro posádku vozidla podle vynálezu podle prvního příkladu provedení. Na obr. 2 je znázorněno trubkové těleso nasazené na bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle obr. 1. Na obr. 3 je znázorněn bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle obr. 1 v ovládaném stavu. Na obr. 4 je ve větším měřítku znázorněn pohled na oblast bezpečnostního systému pro posádku vozidla, která je na obr. 3 označena písmenem Y.

Na obr. 5 je znázorněno kuželovitě se sbíhající trubkové těleso použitelné u bezpečnostního systému podle vynálezu.

Na obr. 6 je znázorněn bokorys bezpečnostního systému pro posádku vozidla podle vynálezu podle druhého příkladu provedení.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn bezpečnostní systém pro posádku vozidla, který má napínací ústrojí 3 pásu, které sestává z pyrotechnicky ovladatelné jednotky s pístem a válcem. Tahový přenášeč člen 11 ve formě tažného lanka je na jednom volném konci spojen s pístem jednotky s pístem a válcem a na protilehlém volném konci s připojovacím členem 13 pásu v podobě uzávěru pásu. Na napínací ústrojí 3 pásu navazuje otočka 25 lanka, která má zakřivené vedení 27. Prostřednictvím tohoto vedení 27 je tahový přenášeč člen 11 ohnut šikmo k podélné ose napínacího ústrojí 3 pásu, takže připojovací člen 13 pásu má pro lepší zasunutí zasouvací jazýček upravený ve vozidle šikmo vzhůru. Mezi připojovacím členem 13 pásu a mezi napínacím ústrojím 3 pásu je uspořádáno trubkové těleso 9, znázorněné na obr. 2, které je upraveno v sousedství nástavce 14 vnější skříně připojovacího členu 13 pásu, přičemž obklopuje tahový přenášeč člen 11. Trubkové těleso 9 je vytvořeno z hliníku nebo z lehkého kovu.

Trubkové těleso 9 může být upraveno buď přímo na vnější skříně připojovacího členu 13 pásu nebo může podle obr. 1 sousedit s úzkým nástavcem 14 skříně, který překrývá očníci lanka nebo přímo sousedit s očníci lanka. Mimoto je však také možné, aby vnější skříň připojovacího členu 13 pásu zahrnovala trubkové těleso 9, čímž jsou podle obr. 1 připojovací člen 13 pásu, nástavec 14 skříně a trubkové těleso 9 navzájem spojeny do jednoho kusu.

Na obr. 5 znázorněné trubkové těleso 9 má na rozdíl od trubkového tělesa 9 podle obr. 2 úsek s plynule se zmenšující tloušťkou stěny, čímž se mění průběh tlumení, který je dosahován pružným deformováním trubkového tělesa 9.

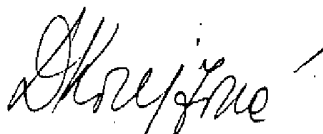
Na podkladě obr. 1 je v dalším vysvětlena funkční činnost bezpečnostního systému pro posádku vozidla. V případě kolize je uvedeno do činnosti napínací ústrojí 3 pásu a v něm obsažený píst přitáhne prostřednictvím tahového přenášecího členu 11 přípojovací člen 13 pásu blíže k otočce 25 lanka. Protože trubkové těleso 9 navazuje na nástavec 14 skříně, unáší při tomto pohybu přípojovací člen 13 pásu také trubkové těleso 9 a to je zasunuto do zakřiveného vedení 27, které vytváří protilehlý kus, a prostřednictvím tohoto vedení 27 je ohnuto. Vedení 27 má ve směru k přípojovacímu členu 13 pásu nálevkovitý otvor, aby se usnadnilo vniknutí trubkového tělesa 9. V koncové fázi pohybu přípojovacího členu 13 jsou všechny pohybující se části nikoli rázem, ale vzhledem k plastickému deformování trubkového tělesa 9 pomalu zabrzděny a tak se zabrání rozlámání materiálu, například narušení tahového přenášecího členu 11 nebo přípojovacího členu 13 pásu. Tloušťka stěny a geometrie stěny trubkového tělesa 9 může být přizpůsobena geometrii vedení 27 tak, že se vytváří předem stanovený, lineární nárůst deformační energie v deformační dráze trubkového tělesa 9.

Prostřednictvím využití těles s jinými geometriemi lze dosáhnout jiných průběhů zachycovaných deformačních energií v deformační dráze.

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 6, nesousedí trubkové těleso 9 s nástavcem 14 skříně, avšak je

od něj upraveno v odstupu a navazuje na vedení 27. Trubkové těleso 9 je pevně nalisováno na tahový přenášeč člen 11.

Popsané možnosti tlumení bezpečnostních systémů pro posádku vozidla zdražují tyto systémy jen nepatrně a nepůsobí nevýhodně na potřebný konstrukční prostor.


JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA

27. III. 97

00500

6 0 8 3 7 0

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla s napínacím ústrojím pásu, které v případě kolize vozidla posune prostřednictvím tahového přenášečího členu připojovací člen pásu, a s trubkovým tělesem, které obklopuje tahový přenášečí člen v oblasti mimo skříň napínacího ústrojí pásu a při uvedení napínacího ústrojí pásu do činnosti je polohově pevným protilehlým kusem plasticky deformováno, v y z n a č u j í c í s e t í m , že protilehlý kus je vytvořen jako zakřivené vedení (27), do kterého při uvedení napínacího ústrojí (3) pásu do činnosti vnikne trubkové těleso (9) a tak je ohnuto.
2. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) sousedí s vnější skříní připojovacího členu (13) pásu nebo je její částí.
3. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) je upraveno v odstupu od připojovacího členu (13) pásu a je upevněno na tahovém přenášečím členu (11).
4. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) navazuje na uzávěr pásu jako připojovací člen (13) pásu.
5. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) navazuje na očníci lanka jako část připojovacího čle-

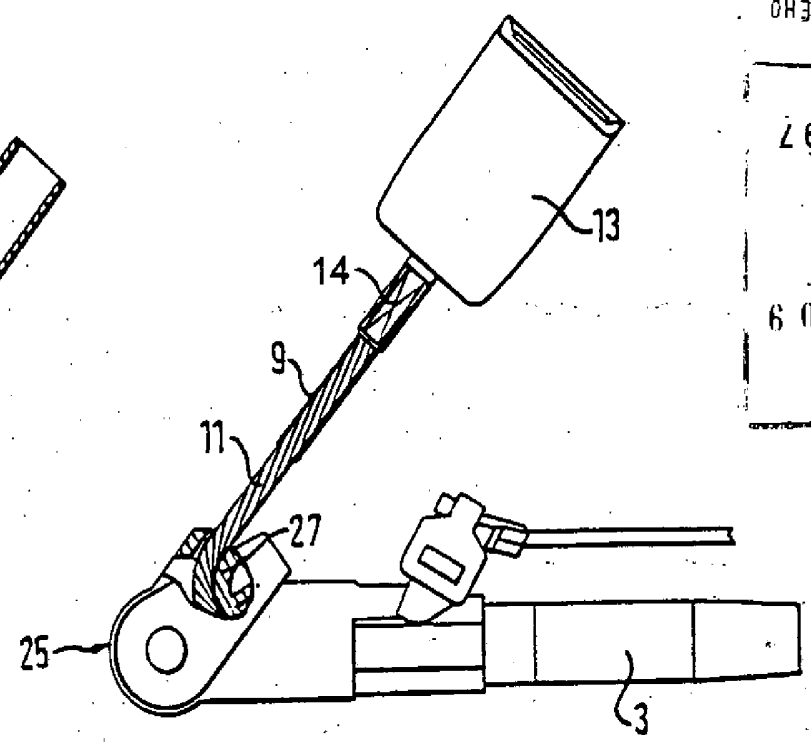
nu (13) pásu.

6. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tahový přenášeč člen (11) je tažné lanko.
7. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) je vytvořeno z hliníku nebo z lehkého kovu.
8. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že geometrie trubkového tělesa (9) je zvolena tak, že jím zachycovaná deformační energie lineárně narůstá s dráhou deformace.
9. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že protilehlý kus je otočka (25) lanka.
10. Bezpečnostní systém pro posádku vozidla podle nároku 8 nebo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že trubkové těleso (9) má úsek s plynule zmenšovanou tloušťkou stěny.

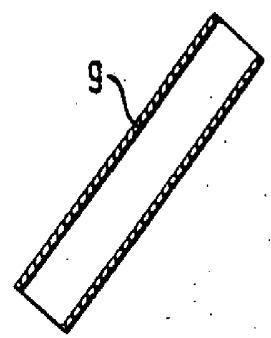

JUDr. ZDENKA KOREJŠOVÁ
ADVOKÁTKA

PRÍL.
 PRŮMYSLOVÉHO
 ÚRAD
 27. III. 97
 DOŠLO
 023809
 E.J.

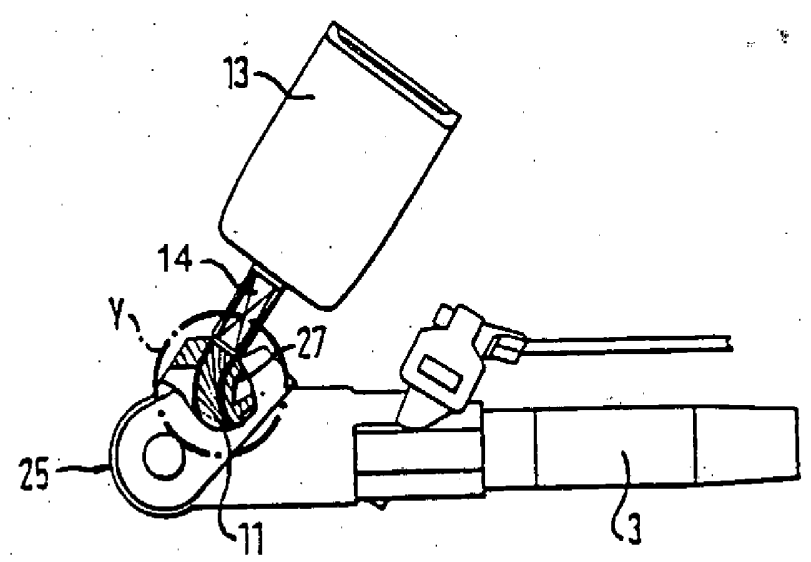
Obr. 1



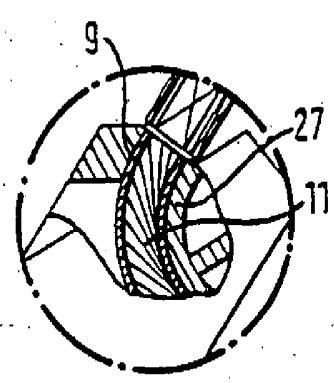
Obr. 2



Obr. 3



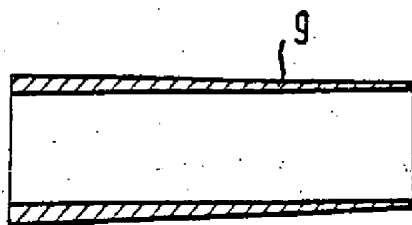
Obr. 4



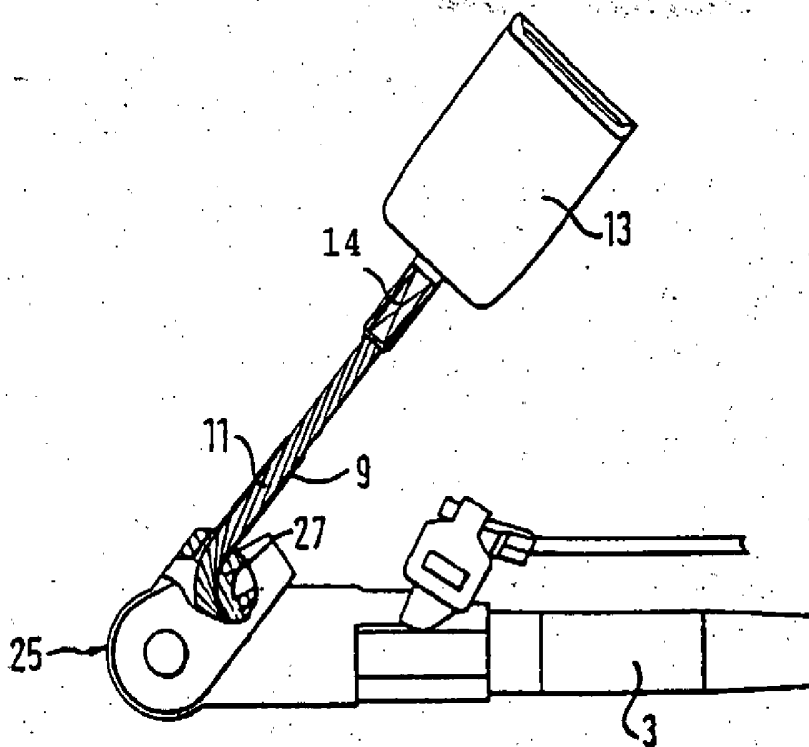
Skryšne
 JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
 ADVOKÁTKA

23 809X)

Obr. 5



Obr. 6



Skupina
JUDr. ZDENKA KOREJZOVÁ
ADVOKÁTKA