

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

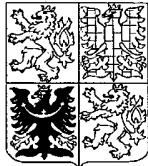
2000 - 1965

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 B 39/24

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.05.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.05.1999 29.01.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/29909332 2000/20001608**

(33) Země priority: **DE DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)

(71) Přihlašovatel:

BENTELER AG, Paderborn, DE;

(72) Původce:

Möller Matthias, Bünde, DE;

(74) Zástupce:

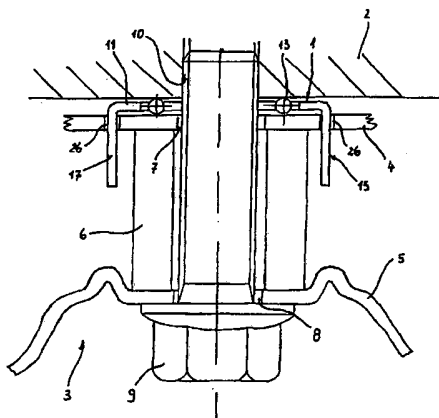
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Pojistná podložka

(57) Anotace:

Pojistná podložka (1) sestává z tělesa (11) podložky s tělesy (13) pro tvarový styk, vyčnívajícími ve směru k součástem (2, 3). Po stranách tělesa (11) podložky jsou uspořádána v podstatě vertikálně od ní odstávající přídržná ramena (15) s integrovanými opěrnými prvky (16). Přídržná ramena (15) jsou vytvořena jako pružná ramena (17) s postranními výstupky (18), které působí jako opěrné prvky (16). Přídržnými rameny (15) se pojistná podložka (1) při předmontáži zavede do otvorů (26) v součásti (3), kde je samosvorně zafixována. Následně se namontuje druhá součást (2), přičemž obě součásti (2, 3) se utáhnou pomocí šroubu (9).



POJISTNÁ PODLOŽKA

Oblast techniky

Vynález se týká pojistné podložky pro dvě součásti, které mají být spojeny navzájem neotočně, zejména součásti motorového vozidla, která má těleso podložky s tělesy pro tvarový styk, vyčnívajícími ve směru k součástem.

Dosavadní stav techniky

Součásti motorových vozidel jsou za provozu vystaveny velkému statickému a dynamickému zatížení. Vysoká kvalita součástí vozidel samotných jakož i kvalita jejich montáže je tedy nevyhnutelná, zejména když se jedná o součásti podvozku nebo karoserie. U šroubově spojených součástí vozidel je tedy nezbytné dobré a neprokluzující spojení součástí.

V této souvislosti jsou známy různé pojistky šroubů ve formě pružinových kroužků nebo rozpěrných kroužků, kterými je podložena matka, aby bylo zabráněno nechtěnému uvolnění upevňovacích šroubů. Takovéto pojistky šroubů musí vyrovnat hodnoty tečení a sedání a zamezit, aby se předepnutí spojení v nepřípustné míře zeslabovalo. Protáčení nebo prokluzování dvou navzájem spojených součástí, zejména když je šroub veden skrze otvory v plechu s vůlí, však mohou takováto

šroubová spojení zamezit jen podmíněčně. To platí jak při montáži, tak také při pozdějším použití, když jsou součásti vystaveny velkému dynamickému zatížení, zejména kmitavému.

Podle DE 29806800 U1 patří ke stavu techniky pojistná podložka pro dvě součásti, které mají být neotočně navzájem spojeny. Ta má ve směru k součásti vyčnívající tělesa pro tvarový styk ve formě ocelových kuliček, které jsou uloženy ve vybráních tělesa podložky. Při montáži se ocelové kuličky vtlačují do součásti. Tím je dosaženo při třecím spojení dodatečného tvarového styku vytvořením střižné plochy. Pojistná podložka přitom působí jako spojovací prvek, který zabraňuje vzájemnému pohybu mezi součástmi po montáži.

Tato pojistná podložka se nejlépe osvědčila v praxi. Hodí se velmi dobře pro nejrůznější použití.

Pojistné podložky se na součást často předmontovávají. To je výhodné pro racionální montáž. Při známé konstrukci pojistné podložky jsou k tomu účelu v okrajových dosedacích částech tělesa podložky uspořádány otvory, skrze něž se do připravených otvorů v součásti zavádějí plastové kolíky popř. hmoždinky. To se provádí manuálně, za pomoci nástroje.

Tento postup při předmontáži je však náročný a nákladný. Kromě toho se plastové kolíky mohou po upevnění uvolnit a vypadnout. Předmontovaná pojistná podložka se pak může ztratit. Také po montáži součástí se plastové kolíky někdy uvolní. Existuje potom nebezpečí, že zcela vypadnou, nebo, jedná-li se o duté součásti, zapadnou do nich, což může mít nežádoucí účinky, jako vznik hluku a podobně.

Podstata vynálezu

Vynález je, vycházející ze stavu techniky, založen na úkolu zlepšit pojistnou podložku jak po stránce jejího použití, tak po stránce funkce.

Řešení tohoto úkolu představuje podle vynálezu pojistná podložka podle nároku 1, která je po stranách tělesa podložky opatřena v podstatě vertikálně od ní odstávajícími přídržnými rameny s integrovanými opěrnými prvky.

Pomocí přídržných ramen se pojistná podložka v rámci předmontáže zavede do otvorů uspořádaných v součásti. Tam pak drží samočinně. Další prostředky, jako plastové kolíky, nejsou potřebné. Tím se montáž podstatně zjednoduší a je možno ji racionálně provádět. Uspořádání otvorů na součástech, které se mají spojovat, zůstává nezměněno.

Podle zvláště výhodného vytvoření podle nároku 2 jsou přídržná ramena vytvořena jako pružná ramena vytvarovaná na tělese podložky. Pružná ramena odstávají ve stejném směru od tělesa podložky a leží s výhodou diametrálně proti sobě.

Opěrné prvky na přídržných ramenech mohou být v zásadě vytvořeny různě. Pro praxi zvláště výhodné provedení podle nároku 3 spočívá v tom, že opěrný prvek je tvořen postranním výstupkem na přídržném rameni. Tento výstupek je s výhodou uspořádán na úzkých stranách přídržného ramene, paralelních se středovou podélnou osou tělesa podložky. Výstupek tedy směřuje napříč ke středové podélné ose. V zásadě však může být výstupek vytvořen také jako radiální, zejména směrem ven směřující, vyboulení v přídržném rameni.

Zejména v kombinaci se znaky nároku 2 je tak zajištěno spolehlivé svěrné přidržování pojistné podložky na součásti. Je tak spolehlivě zamezeno dosud pozorovanému vypadávání pojistné podložky při nárazovém pohybu při manipulaci se součástmi.

Podle znaků nároku 4 je v každém přídržném rameni uspořádána podélná štěrbiná. Toto opatření podporuje pružné vlastnosti přídržného ramene a je výhodné při zabudování pojistné podložky. Přídržná ramena se při zavádění do montážních otvorů mohou omezeně ohýbat. Po projití montážními otvory se přídržná ramena bočně vypruží a fixují pojistnou podložku. V této souvislosti může být rovněž výhodné, jestliže jsou přídržná ramena vytvořena jako dvouramenná, jak je uvedeno v nároku 5. Přídržné rameno je pak na volném konci otevřené.

Postup zavádění je dále zlepšen, když jsou volné konce přídržného ramene zaobleny (nárok 6).

Jako tělesa pro tvarový styk se podle nároku 7 používají osvědčeným způsobem ocelové kuličky. Ty mají přesah proti vybráním v tělese podložky a jsou do nich zalisovány.

Opatření výhodné z výrobního hlediska představují znaky nároku 8. Podle nich jsou tělesa pro tvarový styk, ležící v mezikruží, jak vzhledem k ose souměrnosti probíhající přídržným ramenem, tak vzhledem k ose souměrnosti k ní kolmé, uspořádána navzájem nesymetricky. Při výrobě pojistné podložky kontinuálním postupem ve výrobní lince se kuličky nacházejí na vlastních podélných trasách, takže mohou být zalisovány postupně. Současné zalisování dvou těles pro

tvarový styk není potřebné, což je technologická výhoda.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím příkladu provedení. Na výkresech představuje

- obr. 1 pojistnou podložku podle vynálezu v bokorysu;
- obr. 2 půdorys pojistné podložky podle nároku 1;
- obr. 3 pohled na znázornění na obr. 2 podle šipky III a
- obr. 4 pojistnou podložku v zabudované poloze.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 až 4 je pojistná podložka označena vztahovou značkou 1.

Jak je zřejmé z obr. 4, je pojistná podložka 1 nasazena jako vložka mezi dvěma součástmi 2, 3, které mají být neotočně a neklouzavě spojeny. Schematicky znázorněná součást 2 je podlaha motorového vozidla. Součást 3 je výřez nosníku 3 nápravy. Značkou 4 je označena horní skořepina a značkou 5 je označena spodní skořepina nosníku 3 nápravy. Mezi horní skořepinou 4 a spodní skořepinou 5 je uspořádán distanční váleček 6. Horní skořepina 4 a spodní skořepina 5 má montážní otvory 7, 8 pro provlečení šroubu 9. Pomocí šroubu 9, který je provlečen montážními otvory 7, 8 a distančním válečkem 6 do závitového otvoru 10 v podlaze 2

vozidla, je připevněn nosník 3 nápravy k podlaze 2 vozidla.

Pojistná podložka 1 zahrnuje těleso 11 podložky s průchodkovým otvorem 12 pro šroub 9. Pojistná podložka 1 má tělesa pro tvarový styk, přečnávající přes těleso 11 podložky ve směru k podlaze vozidla popř. horní skořepině 4 nosníku 3 nápravy, ve formě ocelových kuliček 13. Ty jsou zalisovány ve vybráních 14 tělesa 11 podložky.

Po stranách jsou na obvodu tělesa 11 podložky dvě vertikálně odstávající přídržná ramena 15 s integrovanými opěrnými prvky 16. Přídržná ramena 15 jsou umístěna diametrálně proti sobě a jsou vytvořena jako pružná ramena 17 vytvarovaná na tělese 11 podložky.

Jak je zřejmé z obr. 1, jsou na každém pružném ramenu 17 vytvořeny postranní výstupky 18, které fungují jako opěrné prvky 16. Výstupky 18 jsou na úzkých stranách 19, 20 pružného ramena a mají zaoblené boky 21. V přídržném ramenu 15 je uspořádána podélná štěrbina 22, takže pružné rameno 17 má dva úseky 23, 24 ramena, které se na volném konci 25 sbíhají. Volný konec 25 je zaoblen. Tím je, právě tak jako pružně elastickou ohebností úseků 23, 24 ramena, usnadněna montáž pojistné podložky 1.

Z obr. 4 je zřejmé, že horní skořepina 4 je po obou stranách montážního otvoru opatřena otvory 26. Do nich se při předmontáži zavedou přídržná ramena 15 pojistné podložky 1. Přitom pružná ramena 17 popř. úseky 23, 24 ramen pod tlakem bočně ustupují, až výstupky 18 projdou otvory 23. Úseky 23, 24 ramen se pak vypruží a vytvářejí svěrné upnutí. Pojistná podložka 1 je na nosníku 3 nápravy spolehlivě polohově orientována a zůstává zde až do montáže nosníku 3

nápravy na podlaze 2 vozidla. Vypadnutí pojistné podložky 1 je zamezeno prostřednictvím opěrného prvku 16 v přídržném ramenu 15.

Při utahování nosníku 3 nápravy na podlaze 2 vozidla pomocí šroubu 9 vnikají pak ocelové kuličky 13 částečně za vytvoření prohloubení jednak do horní skořepiny 4 a jednak do podlahy 2 vozidla. Tím způsobem je prostřednictvím včlenění pojistné podložky 1 zajištěno tvarové spojení mezi podlahou 2 vozidla a nosníkem 3 nápravy.

Z obr. 2 je zřejmé, že ocelové kuličky 13 leží v mezikruží TK a jsou uspořádány vzhledem k osám souměrnosti S1 a S2 navzájem nesymetricky. Toto přesazené uspořádání je výrobně výhodné, neboť ocelové kuličky 13 se pak mohou ve výrobní lince zalisovat postupně.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pojistná podložka pro včlenění mezi dvě součásti (2, 3), které mají být spojeny, která má těleso (11) podložky s tělesy (13) pro tvarový styk, vyčnívajícemi ve směru k součástem (2, 3), *vyznačující se tím*, že je po stranách tělesa (11) podložky opatřena v podstatě vertikálně od ní odstávajícími přídržnými rameny (15) s integrovanými opěrnými prvky (16).

2. Pojistná podložka podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že přídržná ramena (15) jsou vytvořena jako pružná ramena (17) vytvarovaná na tělese (11) podložky.

3. Pojistná podložka podle nároku 1 nebo 2, *vyznačující se tím*, že opěrný prvek (16) je tvořen postranním výstupkem (18) na každém přídržném ramenu (15).

4. Pojistná podložka podle některého z nároků 1 až 3, *vyznačující se tím*, že v každém přídržném ramenu (15) je uspořádána podélná štěrbina (22).

5. Pojistná podložka podle některého z nároků 1 až 3, *vyznačující se tím*, že přídržná ramena jsou vytvořena jako dvouramenná.

6. Pojistná podložka podle některého z nároků 1 až 5, *vyznačující se tím*, že volné konce (25) přídržných ramen (15) jsou zaobleny.

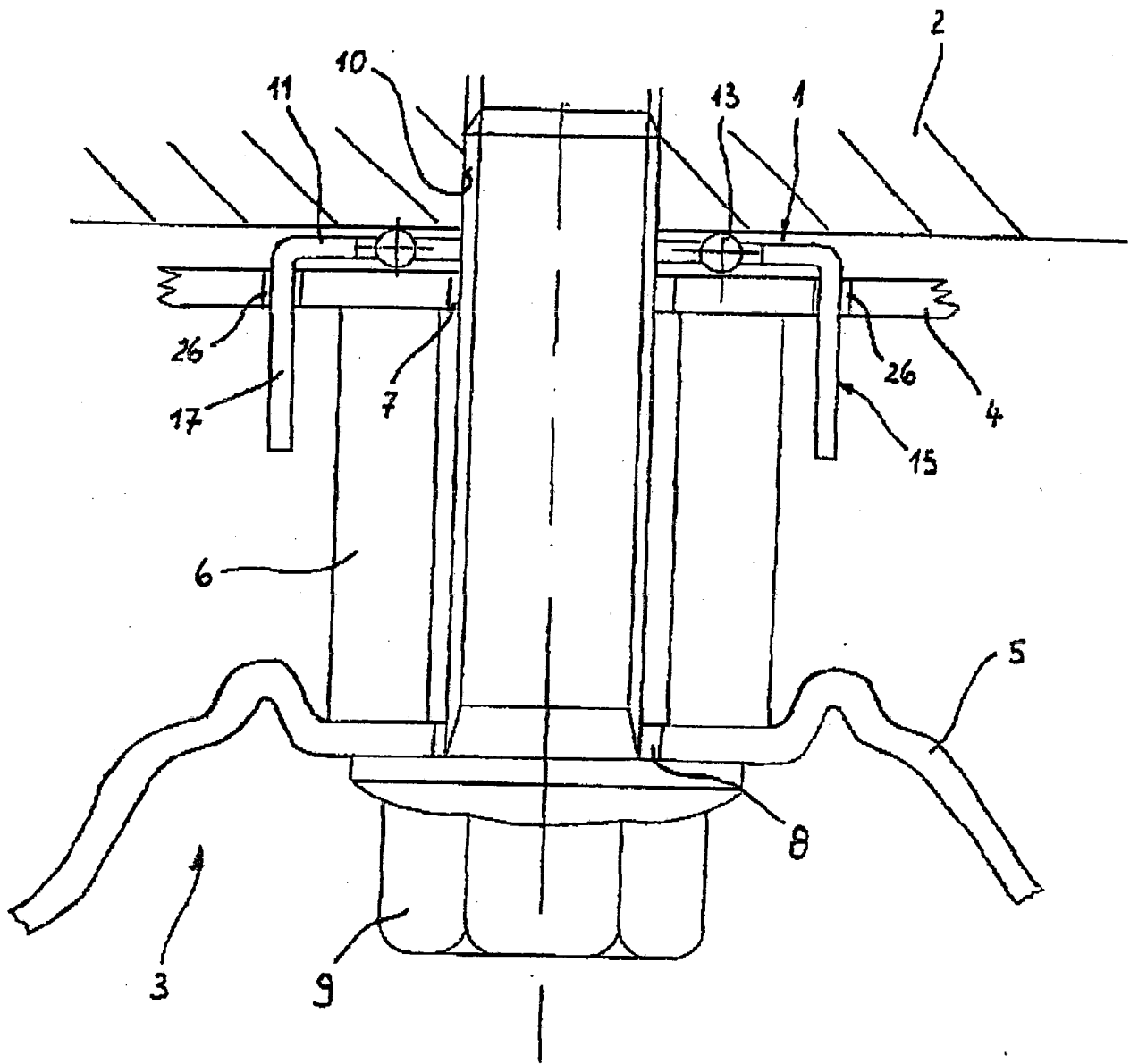
7. Pojistná podložka podle některého z nároků 1 až 6,

vyznačující se tím, že tělesa pro tvarový styk jsou vytvořena jako ocelové kuličky (13) zalisované ve vybráních (14) tělesa (11) podložky.

8. Pojistná podložka podle některého z nároků 1 až 7, *vyznačující se tím*, že tělesa (13) pro tvarový styk leží v mezikruží (TK) a jsou vzhledem k osám (S1 a S2) souměrnosti uspořádána navzájem nesymetricky.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.



obr. 4