

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004-653**
(22) Přihlášeno: **28.05.2004**
(40) Zveřejněno: **11.01.2006**
(Věstník č. 1/2006)
(47) Uděleno: **10.03.2010**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **21.04.2010**
(Věstník č. 16/2010)

(11) Číslo dokumentu:

301 574

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B60R 27/00 (2006.01)
B60R 21/09 (2006.01)
B60T 7/06 (2006.01)
F16D 65/00 (2006.01)
F16D 13/58 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

FR 2843569 A; WO 0230718 A; GB 2353009 A; WO 9728029 A.

(73) Majitel patentu:

BRANO a. s., Hradec nad Moravicí, CZ

(72) Původce:

Leksa Libor Ing., Jablonec nad Nisou, CZ

Mastník Zdeněk Ing., Bratřikov, CZ

Mayer Jiří Ing., Rumburk, CZ

Kober Milan, Jablonec nad Nisou, CZ

(74) Zástupce:

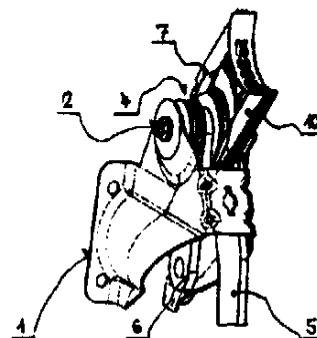
Ing. Karel Pospíšil, Plzeňská 218, Praha 5, 15000

(54) Název vynálezu:

Zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla

(57) Anotace:

Otočně uložené rameno (5) pedálu je přes axiální spojku (7), uspořádanou v ose otáčení ramena (5) pedálu, spojeno s přenosovým ramenem (6), které je v kontaktu s ovládaným členem, kterým je posilovač brzd či hlavní brzdový či spojkový hydraulický válec. Axiální spojce (7) je přifazena přítlačná pružina (4) a rozpojovací člen (10). První část (8) axiální spojky (7) je pevně spojena s ramenem (5) pedálu a druhá část (9) s přenosovým ramenem (6). Rozpojovací člen (10) je opřen na rámu (12) vozidla v místě, které je od místa čelního nárazu vozidla vzdálenější než místo otočného uložení ramena (5) pedálu. Rozpojovací člen (10) je opatřen klínovitou částí, která zasahuje mezi části (8, 9) axiální spojky (7), a dále je opatřen opěrou (11), na níž dosedá stranou přivrácenou k řidiči rameno (5) pedálu, když axiální spojka (7) je rozpojena rozpojovacím členem (10).



CZ 301574 B6

Zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla

Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti pasivní bezpečnosti vozidel, konkrétně jde o zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla.

10

Dosavadní stav techniky

Jeden z faktorů výrazně ovlivňujících bezpečnost řidiče při čelním nárazu je pedálové ústrojí s bezpečnostním prvkem. Při čelním nárazu vozidla jsou nejdříve ohrožena chodidla řidiče, pro lože pedálová soustava postupuje směrem k zadní části vozidla. Při návrhu bezpečnostních prvků se v zásadě vychází z pravidla o deformaci dílů v sekvenci od přední části po zadní část. Díl umístěný dále ve směru postupující deformace od dílu před ním bude zachovával déle svůj tvar a důsledek nárazu se na něm projeví později.

20

Známa řešení pedálů snižujících nebezpečí poranění chodidel řidiče při čelním nárazu vozidla je možno rozdělit v podstatě do tří skupin. První skupina používá destruktivní prvek, kterým je nejčastěji konzola pro uložení pedálu nebo nosná osa pedálu, a který je při čelním nárazu deformován tak, že pedál „vypadne“ z vlastního uložení a není nadále schopen působit na chodidla řidiče. Druhá skupina využívá rozpojování tvarově přizpůsobených prvků při čelním nárazu, čímž se pedál uvolní. Třetí skupina vychází z odpojení tlaku z posilovače nebo hydraulického válce, na které pedál působí.

25

Pokud jde o známé rozpojovací systémy, jsou představovány poměrně složitými mechanickými soustavami, často náročnými na zástavbový prostor. Nedostatkem těchto známých rozpojovacích systémů je i skutečnost, že pedál se sice v případě čelního nárazu vozidla uvolní, takže je volně otočný ve svém uložení, ale i takto uvolněný pedál postupuje s celou pedálovou soustavou proti chodidlům řidiče. I toto může způsobit určitá zranění v oblasti chodidel. Tyto známé rozpojovací systémy navíc většinou představují poměrně složitou montáž do vozidla.

30

35

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky jsou v podstatné míře odstraněny u zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že s otočně uloženým ramenem pedálu je přes axiální spojku, uspořádanou v ose otáčení ramena pedálu, spojeno přenosové rameno, přičemž axiální spojce je přiřazena přitlačná pružina a rozpojovací člen.

40

Axiální spojka je výhodně tvořena zubovou spojkou, jejíž první část je pevně spojena s ramenem pedálu a druhá část s přenosovým ramenem.

45

Rozpojovací člen je opřen na rámu vozidla v místě, které je od místa nárazu vzdálenější než místo otočného uložení ramena pedálu. Rozpojovací člen je pro rozpojení axiální spojky opatřen klínovitou částí zasahující mezi části axiální spojky. Rozpojovací člen je dále opatřen opěrou, na ní dosedá svojí stranou přivrácenou k řidiči rameno pedálu, když je axiální spojka rozpojena rozpojovacím členem.

50

Zařízení podle vynálezu zajišťuje v případě čelního nárazu nejen uvolnění pedálu v jeho uložení, ale i odklopení pedálu směrem od chodidel řidiče proti směru postupující deformace.

Přehled obrázků na výkresech

- 5 Příklad provedení zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje oblast uložení pedálu v axonometrickém pohledu zprava, obr. 2 totéž v axonometrickém pohledu zleva, obr. 3 totéž v pohledu ze strany, obr. 4 zařízení v rozloženém stavu a obr. 5 vlastní pedál s přenosovým ramenem.

10 Příklady provedení vynálezu

- 15 V konzole 1 je otočně na ose 2 uloženo rameno 5 pedálu a přenosové rameno 6, které přenáší pohyb ramena 5 pedálu na neznázorněný ovládaný člen, např. posilovač brzd, hlavní brzdový nebo spojkový hydraulický válec. Rameno 5 pedálu je s přenosovým ramenem 6 spojeno přes axiální spojku 7 uspořádanou v ose otáčení ramena 5 pedálu. Axiální spojka 7, v tomto případě zubová, je přitlačnou pružinou 4 držena v záběru. V popisovaném případě je přitlačná pružina 4 tvořena soustavou talířových pružin uspořádaných na ose 2. Axiální spojka 7 může být představována i jinými spojkami než zubovými, např. kolíkovou, třecí atd. Použity mohou být i jiné přitlačné pružiny 4 – např. šroubové vinuté pružiny.

- 20 Axiální spojka 7 má přitom první část 8 pevně spojenou, např. přivařením, s ramenem 5 pedálu, a druhou část 9 opět např. přivařením pevně spojenou s přenosovým ramenem 6. V popisovaném případě je s ramenem 5 pedálu pevně spojeno, např. také přivařením, pouzdro 3, jehož prostřednictvím je tento svařený celek uložen otočně na ose 2.

- 25 Axiální spojce 7 je přiřazen rozpojovací člen 10, který je nasazen na konzole 1 a který je s montážní vůlí přisazen k rámu 12 vozidla v místě, které je od místa čelního nárazu vozidla vzdálenější než osa 2 otočného uložení ramena 5 pedálu. Rozpojovací člen 10 má klínovitou část, která zasahuje do oblasti mezi částmi 8, 9 axiální spojky 7. Rozpojovací člen 10 může být také 30 připevněn k rámu 12 vozidla a potom nemusí být nasazen na konzole 1.

- 35 Při ovládání pedálu se jeho rameno 5 pootáčí v příslušném směru. Tento pohyb se přes axiální spojku 7 přenáší na přenosové rameno 6 a toto působí na příslušný neznázorněný ovládaný člen – posilovač brzd, hlavní brzdový a spojkový válec atd.

- 40 V případě havárie vozidla s jeho čelním nárazem je pedálová soustava tvořená díly 1 – 9 přemísťována ve směru postupující deformace, tj. směrem k zadní části vozidla. Při tomto pohybu dochází ke kontaktu s rozpojovacím členem 10, který zapřen na rámu 12 vozidla zůstává v klidu déle. Kontakt přitom probíhá tak, že mezi částmi 8, 9 axiální spojky 7 proniká klínovitá část rozpojovacího členu 10 a proti síle přitlačné pružiny 4 oddaluje obě části 8, 9 axiální spojky 7 od sebe. Tím dojde k rozpojení axiální spojky 7, což znamená, že rameno 5 pedálu se na ose 2 uvolní a je na ní volně otočné. Za tohoto stavu se rameno 5 pedálu opře svojí stranou přivrácenou k řidiči na opěru 11 rozpojovacího členu 10 a tím dojde k tomu, že postupující deformací se rameno 5 pedálu odklopí směrem od chodidel řidiče proti směru postupující deformace.

45

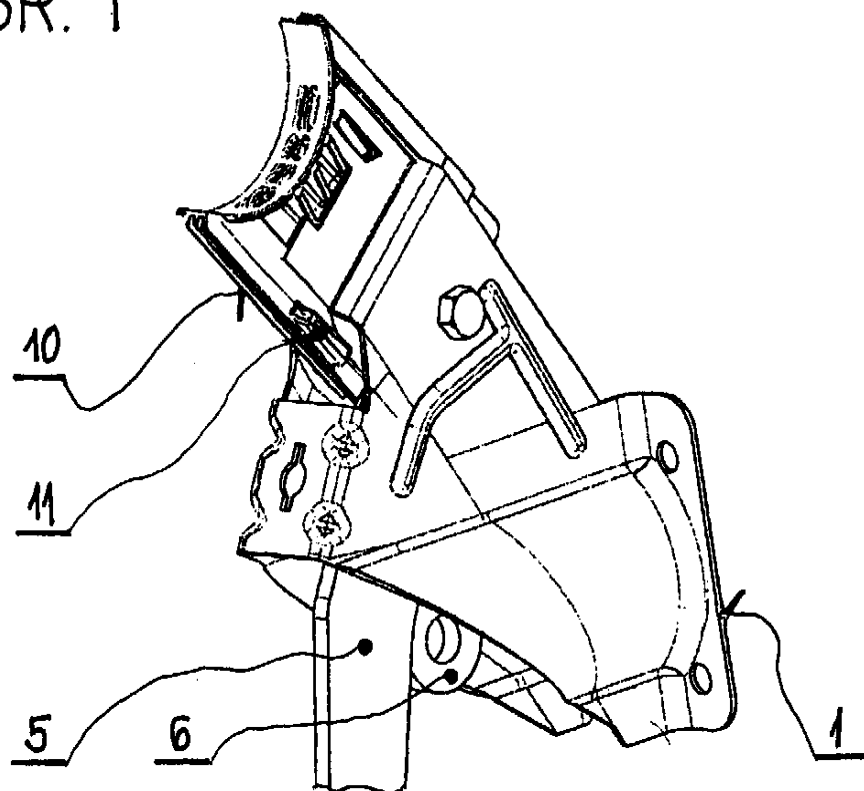
PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Zařízení k uvolnění pedálu při čelním nárazu vozidla, **vyznačující se tím**, že s otočně uloženým ramenem (5) pedálu je přes axiální spojku (7), uspořádanou v ose otáčení ramena (5) pedálu, spojeno přenosové rameno (6), přičemž axiální spojce (7) je přiřazena přitlačná pružina (4) a rozpojovací člen (10).
- 10 2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že axiální spojka (7) je tvořena zubovou spojkou, jejíž první část (8) je pevně spojena s ramenem (5) pedálu a druhá část (9) s přenosovým ramenem (6).
- 15 3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že rozpojovací člen (10) je opřen na rámu (12) vozidla v místě, které je od místa čelního nárazu vozidla vzdálenější než místo otočného uložení ramena (5) pedálu.
- 20 4. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že rozpojovací člen (10) je opatřen klínovitou částí zasahující mezi části (8, 9) axiální spojky (7).
5. Zařízení podle kteréhokoliv z předešlých nároků, **vyznačující se tím**, že rozpojovací člen (10) je opatřen opěrou (11), na níž dosedá stranou přivrácenou k řidiči rameno (5) pedálu, když je axiální spojka (7) rozpojena rozpojovacím členem (10).

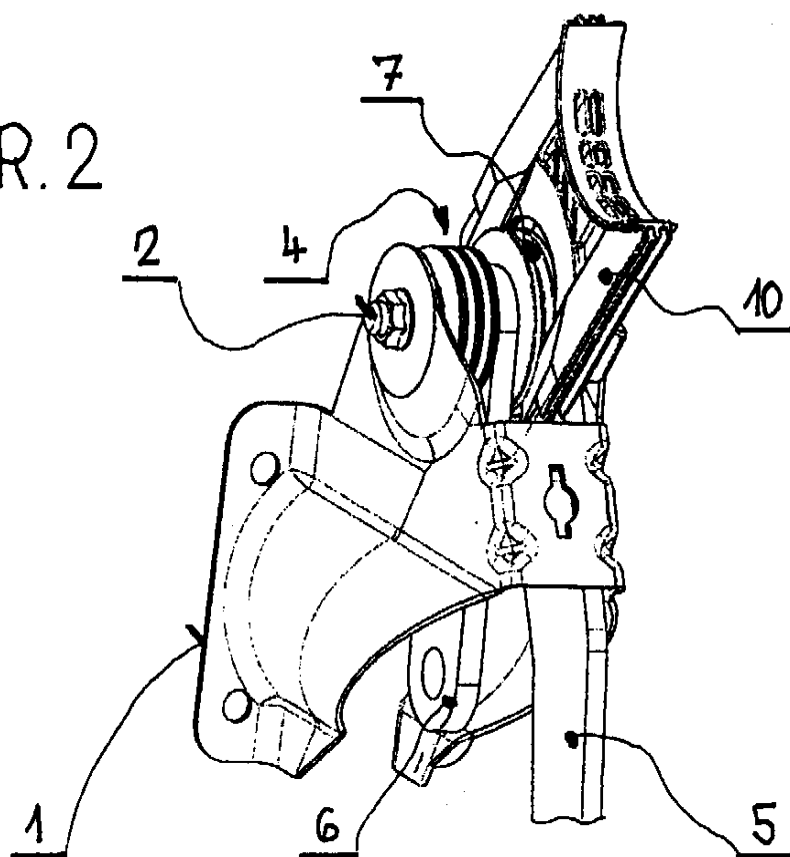
25

2 výkresy

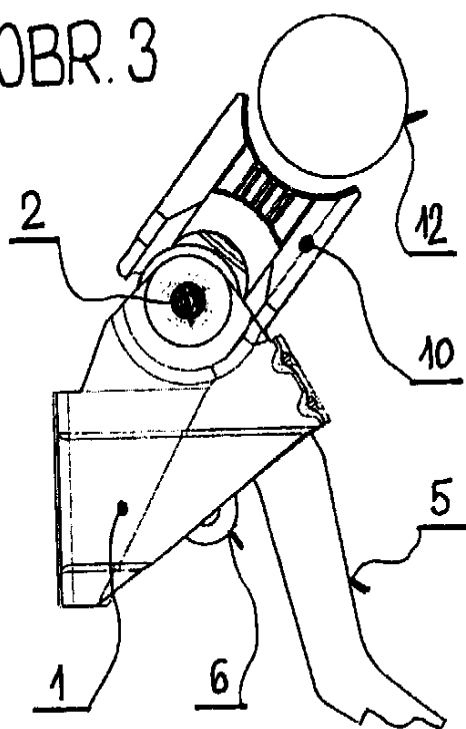
OBR. 1



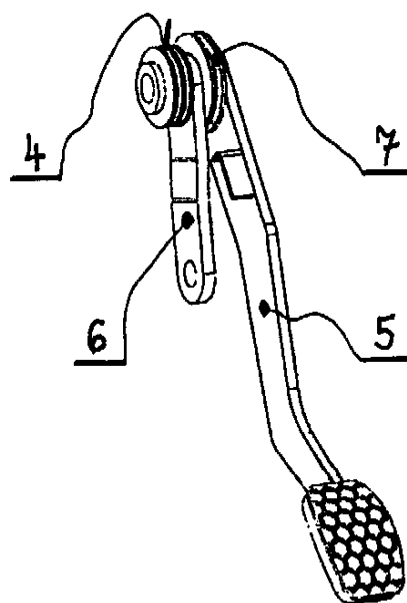
OBR. 2



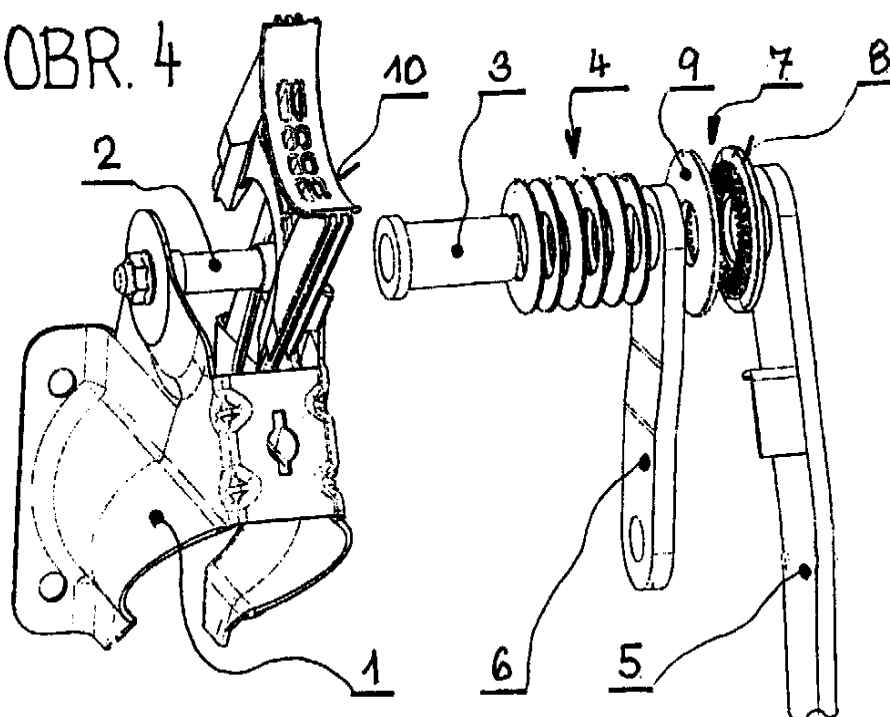
OBR. 3



OBR. 5



OBR. 4



Konec dokumentu