

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(1 1)

(13) B1

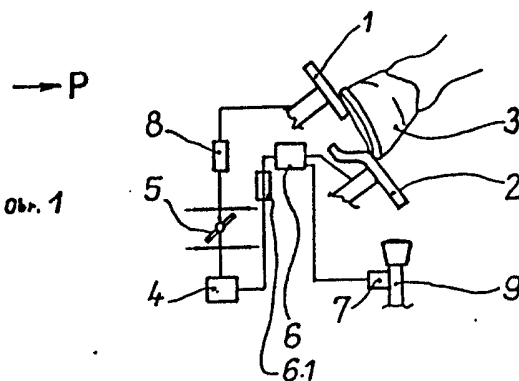
(51) Int. Cl.4
B 60 T 7/04

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 15 03 91

HUDEČEK JIŘÍ ing., PRAHA
 MATEICIUC ALEŠ PhDr. ing., OPAVA
 HES IVAN ing.,
 SVOBODA ROSTISLAV ing., PRAHA
 KARÁSEK MILAN ing., MLADÁ BOLESLAV

Zařízení pro zkrácení doby projetí při brzdění motorového vozidla

(57) Řešení je z oblasti dopravy a týká se ovládní brzdového a akceleračního ústrojí vozidel. Podstatou je, že zařízení pro zkrácení doby projetí při brzdění motorového vozidla je uspořádáno na akceleračním ústrojí a na brzdovém ústrojí vozidla, vyznačující se tím, že do akceleračního ústrojí je mezi akcelerační pedál a dávkovač paliva vřazen dilatační člen a k brzdovému ústrojí je připojen snímač polohy brzdového pedálu, ke kterému je v sérii připojen silový ovládací člen spojený s ovládacím prvkem dávkovače paliva, přičemž dilatační člen a silový ovládací člen jsou navzájem propojeny.



Vynález se týká zařízení pro zkrácení doby projetí při brzdění motorového vozidla.

Klasické dvoupedálové ovládání akceleračního brzdícího ústrojí vozidel a jiných strojů má podstatnou nevýhodu v tom, že přemisťování ovládacího chodidla z pedálu akceleratoru na pedál brzdy při potřebě náhlého vystřídnání režimu akcelerace nebo ustáleného chodu hnacího ústrojí režimem brzdění a naopak přemisťování ovládacího chodidla z pedálu brzdy na pedál akceleratoru při potřebě naléhavé akcelerace, vyžaduje určitý čas. Tento čas potřebný k přemístění ovládacího chodidla prodlužuje reakční dobu brzdění přibližně na dvojnásobek oproti brzdění v případě, že chodidlo je již nastaveno na brzdový pedál. Podobná časová ztráta nastává i v případě přechodu z režimu brzdění do režimu akcelerace. Dosavadní snahy řešit tuto nevýhodu se ubíraly dvěma směry a to jednak byla snaha zkrátit složku reakční doby připadající na přemístění ovládacího chodidla mezi pedály přiblížením obou pedálů, jednak byla snaha kumulovat obě ovládací funkce - akcelerační i brzdnou do jednoho pedálu.

Je známo několik způsobů jednopedálového ovládání akceleračního a brzdícího ústrojí, každý z nich však má rovněž určité nedostatky. U ovládacího zařízení patentovaného v NSR pod č. 2450 838 se ovládací pohyb při brzdění uskutečňuje sešlapáváním pedálu patou, kdežto akcelerace se zde dosahuje vykláněním paty doprava. Švédský patent č. 301 092 používá jako ovládač akcelerace a brzdění široký pedál, jehož natáčení kolem příčné osy - to znamená sešlapáváním přední části chodidla - se dosahuje akcelerace, kdežto sešlapáváním celého pedálu, tj. vykloněním osy, na níž je pedál upevněn, se docílí brzdění. Jiný švédský patent č. 760 4223-3 pokrývá několik způsobů ovládání obou funkcí. Ovládací pohyb zde však zůstává rovněž dvojitý: pohybem nohy do strany se akceleruje, sešlapáváním pedálu se brzdí. Nevýhodou uvedených způsobů jednopedálového ovládání akceleračního a brzdového ústrojí je, že jeden z ovládacích pohybů je u dvou z uvedených řešení prováděn v biomechanicky málo příznivém směru, chodidlem do strany, a dále, že pata chodidla nemá při ovládání pevnou oporu v podlaze řidičského stanoviště. Tato nevýhoda je odstraněna u patentu NSR č. 26 38 144, který pro obě funkce uplatňuje jako ovládací pohyb sešlapávání pedálu v téže směru. Nevýhodou tohoto řešení je, že k brzdění dochází teprve po průchodu pedálu celým ovládacím pásmem akcelerace. Režimu brzdění přitom nutně předchází krátkodobá maximální akcelerace, která má za následek snížení hospodárnosti provozu, případně i nežádoucí zrychlení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do akceleračního ústrojí je mezi akcelerační pedál a dávkovač paliva vřazen dilatační člen a k brzdovému ústrojí je připojen snímač polohy brzdového pedálu, ke kterému je v sérii připojen silový ovládací člen spojený s ovládacím prvkem dávkovače paliva, přičemž dilatační člen a silový ovládací člen jsou navzájem propojeny.

Výhody uvedeného zařízení spočívají jednak v tom, že čas potřebný k přesunutí chodidla na brzdový pedál je tak zcela eliminován a neprodukuje reakční dobu před vlastním brzděním a dále, že požadovaný stupeň akcelerace lze relativním sešlápnutím akceleračního pedálu vůči brzdovému pedálu předvolit a tak zkrátit interval mezi odbrzděním a dosažením potřebné akcelerace vyloučením sešlapování akceleračního pedálu z výchozí polohy.

Na přiloženém výkresu je na obrázku zobrazeno příkladné schéma zařízení podle vynálezu.

Pedály akceleračního a brzdícího ústrojí jsou umístěny v těsné blízkosti vedle sebe tak, že umožňují současné ovládání jedním chodidlem při jejich vhodném tvarování. Ovládání akcelerace se provádí tak, že ovládací chodidlo 1 se opírá patou o podlahu vozidla a jednou stranou své přední části (levou v případě, že brzdový pedál je umístěn vlevo od akceleračního pedálu) se opírá o brzdový pedál 2, zatímco opačnou

stranou své přední části stlačuje do žádoucí polohy akcelerační pedál 1. Ovládní akceleračního pedálu 1 se tedy děje buď kývavým pohybem chodidla okolo osy procházející bodem dotyku paty s podlahou vozidla a bodem dotyku přední části chodidla s brzdovým pedálem 2 nebo stranovým natočením špičky chodidla okolo bodu dotyku paty s podlahou vozidla anebo kombinací obou těchto pohybů.

Brzdění se provádí sešlápnutím brzdového pedálu 2. Při sešlapávání brzdového pedálu způsobem, pro nějž je ovládací zařízení navrženo, je zároveň unášen akcelerační pedál 1. Aby nedošlo při uvádění brzdícího ústrojí do činnosti zároveň k akceleraci, je při sešlápnutí brzdového pedálu aktivován silový ovládací člen 4, který odpojí dávkovač paliva 5 od akceleračního pedálu prostřednictvím dilatačního členu 8. Silový ovládací člen 4 zapojený do silového okruhu dostane potřebný impuls od snímače 6 prostřednictvím výkonového relé 61.

Při opětné akceleraci ovládací chodidlo uvolní sešlápnutí brzdového pedálu 2. Pokud zůstává zachováno relativní sešlápnutí akceleračního pedálu 1 vůči brzdovému pedálu 2, dojde tím zároveň k zapojení dávkovače paliva 5. Stupeň akcelerace lze zmíněným relativním sešlápnutím předvolit a tím zkrátit interval mezi odbrzděním a dosažením potřebné akcelerace. Řešení pedálového zařízení k ovládní akceleračního a brzdícího ústrojí vozidel a jiných strojů podle popsaného vynálezu umožňuje rovněž spolehlivé ovládní obou pedálů klasickým způsobem, tzn. každého pedálu zvlášť s přenášením ovládacího chodidla z jednoho pedálu na druhý.

Pro případ rychlého střídání a překrývání režimu brzdění s režimem akcelerace (jako je tomu např. u závodních vozidel) je možno vybavit řadicí páku k nastavování jednotlivých rychlostních stupňů doplňkovým ovládačem 7 pro vyřazování samočinného vypínání akceleračního ústrojí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zkrácení doby projetí při brzdění motorového vozidla uspořádané na akceleračním ústrojí a na brzdovém ústrojí vozidla, vyznačující se tím, že do akceleračního ústrojí je mezi akcelerační pedál (1) a dávkovač paliva (5) vřazen dilatační člen (8) a k brzdovému ústrojí je připojen snímač (6) polohy brzdového pedálu (2), ke kterému je v serii připojen silový ovládací člen (4) spojený s ovládacím prvkem dávkovače paliva (5), přičemž dilatační člen (8) a silový ovládací člen (4) jsou navzájem propojeny.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dilatační člen (8) je pružina.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že silovým ovládacím členem (4) je elektromagnetická cívka.
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že snímačem (6) je spínač koncových světel.
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že ke spínači (6) koncových světel je připojeno elektromagnetické výkonové relé (61).
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi brzdový pedál (2) a silový ovládací člen (4) je vřazen vypínač (7).

