

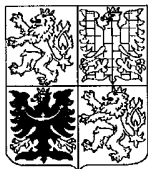
# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

**2000 -440**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.02.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.02.1999 21.01.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/250476 2000/488970**

(33) Země priority: **US US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.10.2000**  
(Věstník č. 10/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**G 05 G 1/14**

**G 05 G 1/16**

(71) Přihlašovatel:

CICOTTE Edmond B., Utica, MI, US;

(72) Původce:

Cicotte Edmond B., Utica, MI, US;

(74) Zástupce:

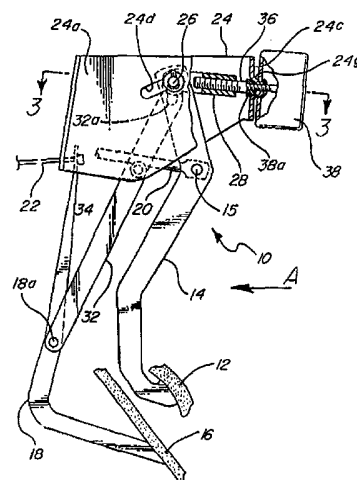
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,  
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Nastavitelný systém automobilových pedálů**

(57) Anotace:

Je popsán nastavitelný systém pedálů pro automobily, které mají lanko (22) akcelérátoru, tlačnou tyč (20) hlavního válce s volným koncem, brzdový pedál (12) připevněný k dolnímu konci (4) ramene brzdového pedálu a akcelerační pedál (16) připevněný k dolnímu konci (18) ramene akceleračního pedálu (16). Nastavení ramene (14) brzdového pedálu (12) je prováděno otáčením tohoto ramene (14) kolem volného konce hlavního válce tlačné tyče (20), který je otočně připojen ke střední části ramene brzdového pedálu (12). Síla potřebná k tomuto pohybu je dodávána elektromotorkem s převodovkou umožňující změnu směru otáčení, který je připevněn k hornímu konci ramene brzdového pedálu (12). Rameno akceleračního pedálu (16), k jehož hornímu konci je připevněno lanko (22) akcelérátoru, je nastavováno současně s ramenem (14) brzdového pedálu (12) pomocí závěsu akceleračního pedálu (16), jehož dolní konec je otočně spojen s ramenem (18) akceleračního pedálu (16) mezi horním a dolním koncem ramene (18) akceleračního pedálu (16).



## Nastavitelný systém automobilových pedálů

### Oblast techniky

Tento vynález se obecně týká automobilových pedálů, jako je brzda, spojka a akcelerační pedál. Přesněji se tento vynález týká nastavitelného systému automobilových pedálů, umožňujícího nezávislé nastavení polohy jednotlivých pedálů tak, aby jejich poloha ve vztahu k řidiči automobilu byla optimální.

### Dosavadní stav techniky

Automobily jsou běžně vybaveny nohou řízenými pedály, jako je akcelerační pedál, brzda a spojka, které jsou užívány k ovládní pohybu a rychlosti automobilu. Tyto pedály jsou v běžném případě pevně spojeny s karoserií vozidla, pokud na ně řidič působí silou, otáčejí se směrem od řidiče, a jejich poloha vzhledem k řidiči není nastavitelná. Z toho vyplývá nutnost umístit pedály tak, aby „průměrnému“ řidiči umožňovaly užívání vozidla s dostatečnou bezpečností a pohodlím. Je samozřejmě žádoucí, aby existovala možnost nastavení řidičovy polohy ve vozidle ve vztahu k pedálům, protože vozidlo a jeho ovládací prvky musí vyhovovat osobám s rozličnou fyzickou konstitucí.

Přestože je sedadlo řidiče běžně montováno tak, aby se mohlo posouvat dopředu a dozadu za účelem přizpůsobení vozidla ři-

dičům odlišných fyzických konstitucí, je takové uspořádání, při kterém nastává pouze změna polohy řidiče ve vztahu k pedálům, účinné pouze částečně. Nastavení sedadla umožňuje řidiči do určité míry upravit jeho polohu vzhledem k volantů a pedálům, zlepšit jeho pohodlí a zlepšit řidičovu schopnost ovládat hlavní řídicí prvky vozidla. Je však je skoro nemožné nalézt uspokojivé řešení pro všechny možnosti tvaru těla řidiče. Zvláště rozdílům délky řidičových rukou, nohou a chodidel ve vztahu k jeho celkové fyzické konstituci nemůže odpovídat pouze jedna možnost přizpůsobení sedadla dopředu, dozadu, nahoru a dolů ve vztahu k pedálům. V souladu s tím bylo zjištěno, že je potřebná jistá forma nastavení pedálu, poskytující řidiči potřebný komfort a bezpečnost, při zachování plné ovladatelnosti pedálů v každém okamžiku.

Z dosavadního stavu techniky jsou samozřejmě známy pákové mechanismy. Nastavení jedné páky ve vztahu k druhé umístěné na téže ose je známo také z nosných nebo uvolňovacích mechanismů. Tak například jsou v patentech USA č. 2 550 731, Tack a kol. a č. 2 550 732, Tack a kol. popsány ručně ovládaný šroubový mechanismus, připojený závitem k jedné páce a spojený s příslušnými rameny, sloužícími k nastavení uvolňovacích podmínek v brzdovém pákovém převodu, které je prováděno nastavením se zřetelem na tato ramena, kterým se zároveň provádí změna polohy brzdové páky, spojené s brzdovým pákovým převodem, a které je provedeno tak, aby bylo umožněno další nastavování při pokračujícím opotřebení.

Dosud bylo v této oblasti techniky učiněno množství pokusů vytvořit nastavitelný systém automobilových pedálů. V jednom pojetí je navrženo použít zařízení podobné ozubené tyči, které umožňuje otáčení systému pedálů okolo primárního bodu otáčení. V tomto pojetí se otáčí pouzdro, ke kterému jsou pedály otočně

připojeny, a tím je umožněno synchronní nastavení pedálů ve vztahu k řidiči. Příklady tohoto pojetí jsou uvedeny v patentech USA č. 3 282 125, autor Dully; 3 400 607 autor Smith; a 3 563 111, autor Zeigler. Podobný pokus spočíval v upevnění jednoho nebo více pedálů k pouzdru, připevněného ke karoserii vozidla, které je jako celek posunovatelné dopředu a dozadu ve vztahu k řidiči způsobem popsáným v patentech USA č. 2 860 720, autoři Huff a kol., č. 4 683 977, autor Salinon, č. 5 010 782 autor Asano a kol., a v britském patentu č. 952 831, autor Mussell. Podle Asana se celé zařízení sestávající z pedálů a pouzdra otáčí kolem jediného bodu během užívání těchto pedálů. Nevýhodou tohoto a všech podobných provedení je pružina, která je nutná k navrácení zařízení sestávajícího z pedálů a z pouzdra do jeho výchozí polohy, a skutečnost, že řidič musí při uvedení pedálu v činnost navíc překonávat sílu vyvolávanou touto pružinou, což vede ke zvýšení síly potřebné k vyvolání stejného brzdného účinku.

V dalším přístupu, který je obměnou dvou výše zmíněných pojetí, je využito zařízení ovládané šroubem, které nahrazuje pouzdro, na kterém jsou pedály otočně připevněny. Toto zařízení ovládané šroubem je možno použít buď k otáčení celého pouzdra kolem osy způsobem popsáným v patentu USA č. 3 151 499, autor Roe, nebo toto zařízení ovládané šroubem vykonává zároveň posun pouzdra vpřed a vzad, jak je popsáno v patentech USA č. 3 301 088, autor White; č. 3 643 525, autor Gibas; č. 3 765 264, autor Bruhn ml., č. 4 870 871, autor Ivan, č. 4 875 385, autor Sitrin, č. 4 989 474, č. 5 078 024, autoři Cicotte a kol. a č. 5 460 061 autoři Redding a kol. Běžně je toto zařízení ovládané šroubem poháněno elektromotorem, který umožňuje nezávislé nastavení pedálů ovládacím prvkem, umístěným na přístrojové desce vozidla v dosahu řidiče.

Další pokus o řešení tohoto problému je uveden v patentu USA č. 5 632 183, kde je pedálové zařízení připevněno k duté vodící tyči vyčnívající z převodovky, která je otočně připevněna ke konzole, upevněné na karoserii vozidla. V této duté vodící tyči vyčnívající z převodovky je umístěno zařízení obsahující kuličku a matici. Z matice vystupuje svorník směrem do pedálového zařízení, které je připevněno vně duté řídící tyče tak, že lineární pohyb matice šroubovým závitem duté tyče způsobuje lineární pohyb pedálového zařízení směrem dopředu a dozadu podél duté vodící tyče.

Odborníkům v dané oblasti techniky je zřejmé, že všechny výše uvedené příklady vyžadují značné technické vybavení a prostor pod přístrojovou deskou automobilu, potřebný k uložení tohoto zařízení, které poskytuje možnost nastavení polohy pedálů a jeho příslušenství. Dále je třeba velké množství přídavného technického vybavení a příslušných zdrojů energie k tomu, aby se zamezilo ovlivnění funkce brzdového pedálu a/nebo spojky během nastavování jejich polohy. Konkrétně je nutné, aby zvolený způsob zabráňoval vychýlení místa, ve kterém je připojena brzdová tlačná tyč, a místa kde je připevněno lanko akceleračního pedálu od jejich předepsaných poloh, aby tak byla zajištěna správná funkce brzdového, spojkového a/nebo akceleračního pedálu.

Navíc je nutné, aby zvolený způsob zamezoval vlivu nastavení brzdy, které je dáno vzájemnou polohou brzdového pedálu a brzdové tlačné tyče. Obecně mohou být mechanické vlastnosti pedálu popsány jako poměr síly potřebné k ovládní brzdového pedálu a síly potřebné k ovládní zařízení určeného k nastavení brzdového pedálu. Mechanické vlastnosti mohou být například zlepšeny přemístěním styčného bodu brzdového pedálu a tlačné tyče brzdového válce směrem k ose otáčení brzdového pedálu.

V dokumentech popisujících dosavadní stav techniky jsou popisována zařízení pro nastavení polohy pedálu, u kterých je zhoršení mechanických vlastností zabráněno tím, že jsou jednotlivé pedály nastavovány individuálně, tím je zamezeno změně polohy osy otáčení ve vztahu k poloze tlačných tyčí příslušných operačních válců, jak je popsáno v patentech USA č. 5 351 573, č. 5 771 752 a č. 5 823 064, autor Cicotte. Jinou možností je i mechanismus, který současně nastavuje délku tlačné tyče, a tím vyrovnává posun zařízení sloužícího k nastavení polohy pedálů, popsány v dokumentech, jejichž autorem je Bruhn ml.

Přestože předmětem patentu USA č. 3 798 995, jehož autorem je Schroter, je problém optimalizace mechanických vlastností pedálů, který s tímto vynálezem nesouvisí, je v tomto patentu popsáno zařízení pro nastavení pedálů s proměnlivým stupněm nastavení jednotlivých pedálů, používající pro zlepšení mechanických vlastností pedálu v při jeho silně stlačené poloze vačkový profil. Podstata tohoto zařízení spočívá v maximalizaci brzdného účinku bez nutnosti působit na pedál nadměrnou silou. Nicméně cílem Schroterovy studie je výhradně dosažení optimálních mechanických vlastností a netýká se možnosti nastavení pedálů ve vztahu k poloze řidiče. Schroter rovněž nenavrhuje řešení problému nastavení poloh pedálů, ba dokonce se tímto problémem, vyplývajícím z dosavadního stavu techniky, ani nezabývá.

Z výše uvedených údajů vyplývá, že kromě Cicottových patentů, pocházejících z nedávné doby, není v dosavadním stavu techniky popsáno takové uspořádání pedálového systému, který by byl nastavitelný tak, aby vyhověl konkrétním fyziologickým požadavkům řidiče a přitom by nevyžadoval připevnění celého pedálového systému k pouzdru, které je buď otočné nebo přemístitelné vzhledem k poloze řidiče bez jakéhokoliv ovlivnění brzdného účinku. Z dosavadního stavu techniky nelze odvodit takové zařízení, u kte-

rého k dosažení vhodného nastavení jednoho či více řídicích nebo akceleračních pedálů je třeba pouze minimální přídavné technické zařízení, přičemž není nutná změna dosavadní polohy os nejsou rovněž potřebné žádné podstatné změny v uspořádání běžných řídicích pedálů.

Na rozdíl od skutečnosti, že přemístění místa připevnění je v zásadě nepřijatelné, protože ovlivňuje síly, které jsou nutné k působení brzdového/akceleračního/spojkového pedálu resp. síly, které jsou těmito pedály vyvíjeny, je úhlové nastavení variabilnější, protože malé úhlové odchylky od stávajícího bodu otáčení mají malý nebo dokonce žádný vliv na funkční parametry brzdového/spojkového účinku.

Z toho vyplývá potřeba nepříliš nákladného zařízení, sloužícího k nastavení jednoho nebo více automobilových brzdových/spojkových řídicích a/nebo akceleračních pedálů. Toto zařízení by mělo být schopno nastavit polohu řídicích pedálů bez nutnosti přemístit osu otáčení běžného systému pedálů, a tím přizpůsobit polohu pedálů fyzickým a fyziologickým požadavkům řidiče a zároveň má být cenově dostupné v důsledku minimálních požadavků na součásti, ze kterých je zkonstruováno a na změny, které je nutné provést, aby byly dosaženy požadované funkční a bezpečnostních vlastností.

#### Seznam obrázků na výkrese

Na obrázku 1 je znázorněn bokorys brzdového a akceleračního pedálu a příslušných prvků umožňujících nastavení nastavitelného

systemu automobilových pedálů podle tohoto vynálezu, nastavitelné pedály se nacházejí v krajní přední poloze (dále od řidiče).

Na obrázku 2, který je podobný obrázku 1, je znázorněn bokorys téhož nastavitelného systému automobilových pedálů s tím rozdílem, že pedály jsou v krajní zadní poloze (nejblíže k řidiči).

Na obrázku 3 je znázorněn řez rovinou 3-3, na obrázku 1.

Na obrázku 4 je znázorněn pohled ve směru šipky „A“ na obrázku 1, na kterém je znázorněna spojka a rameno spojky a vyznačena polohy elektromotorku.

Na obrázku 5 je znázorněn bokorys alternativního provedení tohoto vynálezu.

Na obrázku 6 je znázorněn řez rovinou 6-6, na obrázku 5.

Na obrázku 7 je znázorněn řez rovinou 7-7, na obrázku 5.

### Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je poskytnout zařízení umožňující nastavení jednoho nebo více automobilových řídicích a/nebo akceleračních pedálů. Pomocí tohoto zařízení umožňujícího nastavení je možno provádět nastavení otáčivým pohybem, kterým se pomocí velmi malého posunu osy otáčení řídicích pedálů dosáhne buď nezávislého nastavení jednoho nebo více řídicích pedálů nebo nastavení pedálů jako celku do určité polohy vzhledem k předdefinovanému vztažnému bodu. Tento vztažný bod je v tomto provedení definován reakčním členem, na který ten který řídicí pedál působí, jako je například závěs tlačné tyče hlavního válce spojky nebo hlavního brzdového válce tak, aby nebyl vyvolán žád-

ný silový účinek na akcelerační/spojkový nebo hlavní brzdový válec během nastavování příslušných řídicích pedálů. V případě akceleračního pedálu je reakčním členem běžné ohebné lanko, pomocí kterého je ovládán systém dodávající směs vzduchu a paliva. Protože akcelerační pedál je obvykle otočně připevněn k podlaze vozidla, aby byl umožněn pohyb tohoto pedálu a tím i na něj připevněného lanka, může tímto vztažným bodem být jakýkoliv vhodný referenční bod, který umožňuje běžný pohyb akceleračního pedálu vzhledem k lanku. Řídicí pedály, které jsou tímto způsobem nastavitelně otočné, mohou být nastaveny do takové optimální polohy, ve které jsou schopny pohybovat lankem akceleratoru a tlačnou tyčí brzdy způsobem známým z dosavadního stavu techniky, a která zároveň vyhovuje konkrétní osobě, která je řidičem vozidla.

Obvykle je součástí každého řídicího pedálu rameno pedálu, které je otočně připojeno k pouzdru konzoly pod přístrojovou deskou automobilu pomocí otočného čepu nebo objímky a podobně. Řídicím pedálem se rozumí brzdový pedál nebo spojka. Zařízení umožňující nastavení popsané v tomto vynálezu je připevněno po stranách ramene řídicího pedálu a je otočně připojeno na očko tlačné tyče hlavního válce což poskytuje bod, kolem kterého se rameno pedálu otáčí během nastavování, přičemž je zachována nastavená vzdálenost mezi očkem tlačné tyče a otočným bodem ramene řídicího pedálu. V důsledku toho je umožněno pohodové nastavení polohy běžných pedálových systémů, aniž by došlo k posunu očka tlačné tyče dopředu nebo dozadu. Jisté úhlové vychýlení (v rámci určitých mezí) je přípustné.

V preferovaném provedení tohoto vynálezu je tlačná tyč hlavního brzdového válce otočně spojena s ramenem brzdového pedálu v místě mezi horním a dolním koncem ramene brzdového pedálu. Otáčení ramene brzdového pedálu je dosaženo spuštěním elek-

tromotorku s převodovkou, který je pevně připevněn ke konzole a který působí na příčně uloženou otočnou hřídel připevněnou mezi protilehlými podlouhlými zářezy v této konzole, ke které je v místě mezi horním a dolním koncem ramene brzdového pedálu toto rameno brzdového pedálu otočně připevněno. Tato otočná hřídel se může pohybovat tam a zpět v protilehlých podlouhlých zářezech konzoly, na které je zařízení připevněno, a brzdový pedál se pohybuje směrem k řidiči nebo od něj spuštěním elektromotorku s převodovkou, jehož hřídel je opatřena závitem a zasahuje do otvoru pouzdra vidlice opatřené vnitřním závitem, připevněného na otočné hřídeli. Na této otočné hřídeli je rovněž připevněn nastavitelný závěs akceleračního pedálu, který je spojen s ramenem akceleračního pedálu a tím vytváří mechanickou vazbu mezi akceleračním pedálem a brzdovým pedálem, umožňující, aby v tomto provedení při posunu brzdového pedálu směrem k řidiči nebo od něj pomocí elektromotorku s převodovkou, byl stejným způsobem a o stejnou vzdálenost posouván i akcelerační pedál. Odborníci, kterým je znám dosavadní stav techniky, rychle rozpoznají, že jednotlivé pedály mohou být nastavovány nezávisle, každý svým vlastním nastavovacím mechanismem. Protože jsou v tomto preferovaném provedení tohoto vynálezu brzdový i akcelerační umístěny v tomtéž modulu, připevněném ke stejné konzole, není v tomto provedení třeba požívat lanka spojující mechanismus nastavujícím akcelerační pedál a mechanismus nastavující brzdový pedál, jak tomu je v různých provedeních vynálezů popsanych ve výše uvedeném dosavadním stavu techniky.

Z uvedeného vyplývá, že předmětem tohoto vynálezu je nastavitelný systém pedálů umožňující nastavení polohy jednoho nebo více automobilových řídicích pedálů, pomocí kterého je možno nastavit optimální polohu řídicích pedálů ve vztahu k řidiči bez ovlivnění výchozí pozice bodu otáčení ramene brzdového pedálu.

Dále je předmětem tohoto vynálezu systém automobilových pedálů uvedeného typu, umožňující nastavení polohy automobilových řídicích pedálů ve vztahu k předem určenému vztažnému bodu, jako například k očku tlačné tyče hydraulického válce, který je uváděn do pohybu brzdovým pedálem.

Dále je předmětem tohoto vynálezu systém automobilových pedálů uvedeného typu, který vylučuje použití lanek spojujících mechanismy brzdového a akceleračního pedálu, známé z některých systémů nastavitelných pedálů podle dosavadního stavu techniky.

Dále jsou předmětem tohoto vynálezu brzdový/spojkový/akcelerační pedál, nastavitelné omezeným pohybem, vyvolávaným pomocí kompaktního elektromotorku, převodovky a pohonné hřídele se závitem, jejichž výroba není nákladná a příslušný výrobní postup je jednoduchý.

Dále je předmětem tohoto vynálezu modulové provedení zařízení, umožňujícího nastavení brzdového/spojkového/akceleračního pedálu, které se vyznačuje sníženým počtem součástí, sníženými výrobními náklady a je uzpůsobeno tak, aby vyhovovalo současným vozidlům.

Dále je předmětem tohoto vynálezu zařízení umožňující nastavení brzdového/spojkového/akceleračního pedálu, připevněné na jediné konzole, umožňující připevnění všech nastavitelných součástí akceleračního, brzdového a spojkového pedálu.

Pro lepší porozumění tomuto vynálezu je vhodné věnovat pozornost obrázkům a jejich stručnému popisu, podrobnému popisu preferovaného provedení a patentovým nárokům.

### Příklady provedení vynálezu

Na obrázcích 1 až 4 je schéma nastavitelného systému automobilových pedálů v provedení podle tohoto vynálezu. Tento nastavitelný systém automobilových pedálů je označován vztahovou značkou 10. Nastavitelný systém pedálů 10 obsahuje brzdový pedál 12, který je umístěn na dolním konci ramene brzdového pedálu 14, a akcelerační pedál 16, který je umístěn na dolním konci ramene akceleračního pedálu 18. Z porovnání obrázku 1 a obrázku 2, na kterých je znázorněn celkový přesun polohy brzdového pedálu 12 a akceleračního pedálu 16, t.j. nastavitelná koncová poloha (obrázek 2) a počáteční poloha (obrázek 1), kterou pedály zaujímají v případě, že na ně nepůsobí žádná vnější síla, je jasné, že brzdový pedál 12 a akcelerační pedál 16 se mohou společně posunout směrem k řidiči nebo od řidiče v mezích, které jsou dále podrobněji popsány.

Rameno brzdového pedálu 14 je otočně připojeno k čepu 15 a působí na tlačnou tyč 20 brzdového válce (není na obrázku). Tlačná tyč 20 je otočně spojena s ramenem brzdového pedálu 14 v místě mezi horním a dolním koncem ramene brzdového pedálu 14. Toto místo je zvoleno tak, aby žádným způsobem nedocházelo ke snížení síly, kterou brzda působí ve srovnání se silou, která je předepsána pro příslušné vozidlo. Stlačí-li tedy řidič brzdový pedál 12 rameno brzdového pedálu 14 tlačí tlačnou tyč 20, na posilovač a na s ním spojený brzdový válec, čímž dochází k brždění vozidla, ve kterém je tento systém pedálů 10 instalován. Podobným způsobem je na rameno akceleračního pedálu 18 připojeno lanko akceleratoru 22 poblíž horního konce tohoto ramene akceleračního pedálu 18. Stlačí-li tedy řidič pedál akcelerační pedál 16, zatáhne rameno akceleračního pedálu 18 za lanko akce-

lerátoru 22 a tím dojde k akceleraci vozidla, ve kterém je instalován tento systém pedálů 10, jak je jasné odborníkům, kterým je znám dosavadní stav techniky.

K nastavení přední a zadní polohy brzdového pedálu 12 a akceleračního pedálu 16 slouží konzola ve tvaru písmene U 24, obsahující na volném konci přírubu 25, která může být umístěna pod přístrojovou deskou automobilu (není na obrázku). Přístrojová deska se nachází nalevo od konzoly 24 a je orientována ve směru konzoly 24, znázorněné na obrázku 1 a 2. Z obrázku 3 vyplývá, že konzola 24 má dvě souběžná ramena 24a a 24b a je na jednom konci spojena příčným ukončením 24c, přičemž opačný konec konzoly 24 je otevřený.

Ramena 24a a 24b konzoly 24 jsou opatřena podlouhlými zářezy 24e a 24d, a napříč konzoly 24 je umístěna otočná hřídel 26 procházející těmito zářezy 24d a 24e. Otočné pouzdro vidlice 28 je umístěno na části rotační hřídele 26, která je mezi rameny 24a a 24b konzoly 24, a otáčí se zároveň s otočnou hřídelí 26, která se pohybuje mezi krajními polohami zářezů 24d a 24e konzoly 24, jak bude dále podrobněji popsáno. Pouzdro vidlice 28 má objímku 30, nacházející se mezi protilehlými rameny 28a a 28b pouzdra vidlice, a tato objímka 30 je převlečena přes tu část otočné hřídele 26, která je uložena mezi protilehlými rameny 28a a 28b v příslušných ložiscích 31, pohybujících se zároveň s rotační hřídelí 26 z jedné do druhé krajní polohy zářezů 24d a 24e konzoly 24.

Zároveň s pohybem otočné hřídele 26 v zářezech 24d a 24e konzoly 24, se pohybuje i objímka 30. Pohyb objímky 30 dále způsobuje otáčení ramene brzdového pedálu 14 kolem volného konce tlačné tyče 20, protože rameno brzdového pedálu 14 je pomocí čepu spojeno s objímkou 30 v blízkosti jeho horního konce způsobem zřejmým z obrázku 3. Otáčení ramene brzdového pedálu 14 je pře-

nášeno na rameno akceleračního pedálu 18 prostřednictvím nastavitelného závěsu akceleračního pedálu 32 způsobem znázorněným na obrázku 4. Horní konec závěsu akceleračního pedálu 32 je vychýlen a otočně spojen s rotační hřídelí 26 vně ramene 24b konzoly 24 ve tvaru písmene U.

Závěs 32 obsahuje na horním konci podélný zářez 32a, kterým prochází otočná hřídel 26. Závěs 32 je zároveň spojen pevným čepem 34 k jednomu rameni 24b pouzdra konzoly 24. Dolní konec nastavitelného závěsu akceleračního pedálu 32 je otočně spojen (viz. 18a) s akceleračním pedálem 18 mezi horním a dolním koncem ramene akceleračního pedálu 18. Působí-li řidič silou na rameno akceleračního pedálu 18, otočí se rameno akceleračního pedálu 18 kolem místa 18a, ve kterém je spojen s dolním koncem nastavitelného závěsu akceleračního pedálu 32, v důsledku vyvození tahu na lanko akceleratoru 22. Podobně, pokud řidič působí silou na rameno brzdového pedálu 14, dojde k otočení ramene brzdového pedálu 14, kolem místa, ve kterém je spojen s objímkou 30, která obklopuje otočná hřídel 26 a tím je vyvozen silový účinek na hlavní brzdový válec, který je spojen s tlačnou tyčí 15, čímž je brzda uvedena v činnost. Tak pracuje rameno brzdového pedálu 14 jako páka prvního stupně a rameno akceleračního pedálu 18 jako páka druhého stupně.

Nastavování polohy ramen brzdového a akceleračního pedálu 14 a 18 je prováděno pomocí šroubu 36, který je na jednom konci zašroubován do prostoru opatřeného šroubovým závitem 28c, a umístěn v otočném pouzdře vidlice 28. Opačný konec šroubu 36 je připevněn k elektromotorku s převodovkou 38, který je připevněn k uzavřenému příčnému konci 24c konzoly 24 ve tvaru písmene U. Otvor 24f ve sférické prohlubni 24g v uzavřeném příčném konci 24c konzoly 24 ve tvaru písmene U umožňuje připevnění šrou-

bu 36 k hřídeli elektromotoru libovolným způsobem známým v této oblasti techniky.

Elektromotorek s převodovkou 38 je připojen k uzavřenému příčnému konci 24c konzoly 24 pojistnou maticí 38a, umístěnou uvnitř konzoly 24 ve tvaru písmene U a připevněnou k objímce opatřené závity, a druhou pojistnou maticí 38b, jejíž konec má povrch sférického tvaru komplementární se sférickou prohlubní 24g v příčném konci 24c konzoly ve tvaru písmene U. Toto uspořádání umožňuje připevnění elektromotoru v místě naproti sférické prohlubni tak, aby se mohl pootáčet v této sférické prohlubni 24g způsobem který je podrobněji vysvětlen v následujícím popisu funkce.

Je-li třeba za provozu upravit polohu akceleračního a brzdového pedálu z jejich krajní přední polohy znázorněné na obrázku 1 tak, aby byly blíže k řidiči vozidla, uvede se do chodu elektromotor, který pohání převodovku otáčející šroubem 36. Otáčením šroubu 36 dochází k posunování pouzdra otočné vidlice 28 v přímém směru od uzavřeného konce 24c konzoly 24. Protože jsou protilehlé stěny pouzdra vidlice 28 připevněny na otočné hřídeli 26 pohybuje se otočná hřídel 26 v podlouhlých zářezech 24d a 24e. Současně se brzdový pedál otáčí kolem otočného spoje 15 a tím se brzdový pedál 12 posunuje směrem od řidiče nebo k řidiči vozidla. Protože preferované provedení podle tohoto vynálezu je modulární jednotkou, posunuje se zároveň i akcelerační pedál kolem svého otočného upevnění dozadu kolem pevného čepu 34, směrem k řidiči vozidla. Koncové polohy se dosáhne v okamžiku, když otočná hřídel 26 dojde na konec podélných zářezů 24d a 24e. Předpokládá se, že v dosahu řidiče je s výhodou umístěn elektrický vypínač (není znázorněn), pomocí kterého se vypíná a zapíná elektromotor s převodovkou nastavitelného systému pedálů podle tohoto vynálezu. V tomto preferovaném provedení modulové

jednotky jsou polohy brzdy, akceleračního pedálu/spojky vzájemně vázány a jejich vazba je zachována během celého cyklu nastavování pomocí tohoto systému. Proto se všechny tři pedály včetně spojky, pokud je použita, společně pohybují směrem k řidiči vozidla. Je-li požadováno individuální nastavení jednotlivých pedálů, je možno jednotlivé pedály opatřit příslušnými mechanismy podle tohoto vynálezu tak, aby bylo umožněno toto požadované individuální nastavení pedálů.

Popsaný systém pedálů 10 obsahuje pouze jeden pár pedálů, kterými jsou brzdový pedál 12 a akcelerační pedál 16, a je tedy vhodný pro použití v automobilech s automatickou převodovkou. V případě potřeby je však možné přizpůsobit tento systém pedálů 10 k použití v automobilech s ručně ovládanou převodovkou, ve kterých musí být možné přizpůsobit také polohu spojky v systému pedálů zároveň s nastavením polohy brzdového a akceleračního pedálu. Takovéto uspořádání je znázorněno na obrázku 4, kde je spojkový pedál 42 připojen k dolnímu konci ramene pedálu spojky 44. Tyto dvě součásti jsou vyznačeny přerušovanou čarou. Horní konec ramene pedálu spojky 44 je otočně spojen s otočnou hřídelí 26 v místě vně ramene 24a konzoly 24.

Na obrázcích 5 až 7 je znázorněn systém nastavitelných pedálů podle alternativního provedení tohoto vynálezu. Shodné nebo podobné součásti jsou označeny stejnými vztahovými značkami jako v preferovaném provedení znázorněném na obrázcích 1 až 4. V tomto provedení je však použita konzola umožňující zakotvení a podpírání tlačné tyče 60, která je umístěna mezi dvěma rameny 24a a 24b konzoly ve tvaru písmene U tak, aby otočná hřídel 70 byla zcela uzavřena mezi dvěma rameny 24d a 24e konzoly 24 ve tvaru písmene U. V konzole umožňující zakotvení a podpírání tlačné tyče 60 je umístěno ložisko, ve kterém je uložena tlačná tyč 62. Tím, že tlačná tyč 20 je fixována pomocí

konzoly umožňující zakotvení a podpírání tlačné tyče 60, jsou během nastavování polohy pedálu pouzdro otočné vidlice 28 a s ním spojená otočná hřídel 70 vedeny protilehlými rameny pouzdra vidlice 28a a 28b, pohybujícími se mezi protilehlými rameny 24a a 24b konzoly 24 ve tvaru písmene U. Jak je znázorněno na obr. 5, je horní konec nastavitelného závěsu akceleračního pedálu 32 upevněn na otočné hřídeli 70 uvnitř protilehlých ramen 24a a 24b, na rozdíl od situace znázorněné na obr. 3, kdy tato hřídel prochází navenek otvory v těchto ramenech. To umožňuje použít zkrácené otočné hřídele 70, pro kterou nejsou třeba zářezy v ramenech 24a a 24b konzole 24, ve tvaru písmene U.

Je-li třeba, aby tento nastavitelný systém pedálů popsáný pomocí provedení na obrázcích 5 až 7, umožňoval také nastavení spojky, připevní se pedál spojky jednoduše na prodlouženou otočnou hřídel 70a vně konzoly 24 ve tvaru písmene U tak, aby jeho nastavení mohlo být prováděno současně s nastavením brzdového a akceleračního pedálu.

Alternativní provedení, znázorněné na obrázcích 5 až 7, funguje stejným způsobem jako preferované provedení znázorněné na obrázcích 1 až 4 kromě toho, že v tomto případě nejsou v ramenech 24a a 24b konzoly 24 ve tvaru písmene U podlouhlé zářezy. Pohyb pouzdra otočné vidlice 28 z jeho zadní krajní polohy (pedály v krajní přední poloze) do jeho přední krajní polohy (pedály v krajní zadní poloze), způsobovaný otáčením šroubu poháněného elektromotorkem, probíhá mezi rameny 24a a 24b. Otočné spojení s tlačnou tyčí pevně fixovanou v ložisku podpírajícím tlačnou tyč 62, které je umístěno na konzole umožňující zakotvení a podpírání tlačné tyče 60, poskytuje bod, kolem kterého se otáčí rameno brzdového pedálu při jeho pohybu z krajní přední do krajní zadní polohy.

Významnou výhodou nastavitelného provedení podle tohoto vynálezu je to, že při změnou polaritý napájení elektromotorku s převodovkou 38 je možno dosáhnout pohybu pouzdra hřídele otočné vidlice 28 tam a zpět mezi jeho přední a zadní polohou, což umožňuje výběr optimální polohy ramene brzdového pedálu 14 podle potřeby řidiče. Řidič tak není omezen pouze na nastavení své polohy ve vztahu k pedálům pomocí posouvání sedadla, ale může také nastavit samotné pedály tak, aby řidiči poskytovaly maximální pohodlí při řízení. V praxi může použití tohoto vynálezu znamenat výrazné zjednodušení mechanismů pro pohyb se sedadlem, protože funkce sedadla z hlediska polohy řidiče ve vztahu k pedálům již nemusí být brána v úvahu. Podle tohoto vynálezu je poloha pedálů ve vztahu k sedadlu nastavitelná otáčením.

Navíc v případě použití nastavitelného systému pedálů podle tohoto vynálezu v automobilu, ve kterém jsou instalovány všechny tři pedály, tj. brzda, spojka a akcelerační pedál, může být buď poloha každého z těchto tří pedálů nastavena zvlášť, nebo může být poloha všech těchto pedálů nastavována současně, takže je možno dosáhnout optimální polohy těchto pedálů pro každého řidiče. Brzda, spojka a akcelerační pedál nastavitelného systému pedálů mohou být řízeny jedním elektrickým zařízením (není na obrázku), které přizpůsobuje jednotlivé pedály podle jednoho příkazu řidiče vozidla. Podle preferovaného provedení je možné k otáčení pedálů použít elektromotorek s převodovkou 38, který zároveň otáčí brzdovým, spojkovým a akceleračním pedál tak, aby byly co nejlépe dostupné pro řidiče vozidla. Takovéto zařízení je možné jednoduše zabudovat do palubní desky automobilu.

Další významnou výhodou tohoto vynálezu je zajištění přímého kontaktu součástí, takže pohyb ramene brzdového pedálu se přímo přenáší na tlačnou tyč hlavního brzdového válce, bez potřeby jakýchkoliv přidavných zařízení. Rameno brzdového pedálu

je otočně spojeno s objímkou, která je pomocí ložisek uložena na otočné hřídeli, takže při nastavování otočného pouzdra vidlice, které je rovněž připevněno k otočné hřídeli, je zachován mechanický kontakt mezi ramenem brzdového pedálu a tlačnou tyčí hlavního brzdového válce tak, že nejsou potřebné žádné další součásti vychylující rameno brzdového pedálu tak, aby byl zachován jeho stálý kontakt s tlačnou tyčí hlavního brzdového válce. Tlačná tyč rovněž během nastavování pedálů nekoná žádný pohyb ve vztahu k hlavnímu brzdovému válci, protože je pevně uložena v ložiscích příslušné konzoly, což zamezuje ovlivnění funkce tlačné tyče mechanismem sloužícím k nastavení polohy pedálů v průběhu nastavování pedálů.

Tento nastavitelný systém pedálů je možno navíc zhotovit s minimálním dodatečným technickým vybavením a je možné jej přizpůsobit pedálovým systémům. Zároveň není k umístění zařízení umožňujícího nastavení pedálů zapotřebí žádný příliš velký prostor pod palubní deskou, a zvýšení hmotnosti spojené s jeho použitím je nevýznamné.

Tento vynález poskytuje zařízení umožňující nastavení automobilových pedálů, které je možno snadno použít pro volitelné nastavení polohy jednotlivých běžných automobilových pedálů vzhledem k poloze sedadla řidiče a tím doplňuje běžnou možnost nastavení polohy sedadla řidiče. Toto zařízení umožňující nastavení pedálů může být uvedeno v činnost spínačem, vhodně umístěným na palubní desce, a umožňuje měnit polohu pedálů dle požadavků každého řidiče. Toto zařízení umožňující nastavení může být poháněno elektricky a může být opatřeno řídicími prvky, které jsou integrovány v centrálním kontrolním modulu automobilu, kde je umožněno ukládat do paměti jednotlivé polohy pedálů vyhovující jednotlivým řidičům, které mohou být zpětně vyvolány.

Protože v důsledku prodlužování a zkracování pouzdra otočné vidlice 28, které nastává při posuvu otočné hřídele 26 v zářezu 32a, se sklon desky, na které je připevněn elektromotorek s převodovkou, je-li otočná hřídel 26 v přední krajní poloze, znázorněné na obrázku 1, mění na poněkud jiný sklon této desky, na které je připevněn elektromotorek s převodovkou, je-li otočná hřídel 26 v zadní krajní poloze, znázorněné na obrázku 2, je účelem použité sférické prohlubně, aby tato změna proběhla s minimálním odporem a tak, aby byl její vliv na funkci mechanismu sloužícího k nastavování pedálů byl minimální nebo nebyl žádný.

Ačkoli byl této vynález popsán formou popisu preferovaného provedení, je zřejmé, že odborníky zkušenými v této oblasti techniky by mohly být použity i jiné formy tohoto vynálezu. Tak je například možné nahrazení elektromotorku s převodovkou a ovládacího prvku zařízením s bowdenem, umožňujícím ruční nastavení. Předmět tohoto vynálezu je definován následujícími patentovými nároky.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Systém automobilových pedálů pro automobil s tlačnou tyčí hlavního válce a lankem akcelérátoru, sestávající z:

ramene brzdového pedálu;

brzdového pedálu připevněného ke zmíněnému rameni brzdového pedálu poblíž jeho dolního konce;

zmíněného ramene brzdového pedálu připevněného k volnému konci zmíněné tlačné tyče hlavního válce v místě mezi horním koncem zmíněného ramene brzdového pedálu a zmíněným dolním koncem zmíněného ramene brzdového pedálu;

zařízení určeného k otáčení zmíněného ramene brzdového pedálu připevněného ke zmíněnému hornímu konci zmíněného ramene brzdového pedálu, které otáčí zmíněné rameno brzdového pedálu kolem zmíněného volného konce zmíněné tlačné tyče zmíněného hlavního brzdového válce;

ramene akceleračního pedálu;

akceleračního pedálu připevněného ke zmíněnému rameni akceleračního pedálu poblíž jeho dolního konce;

zmíněného ramene akceleračního pedálu, na které je připojeno zmíněné lanko akcelérátoru poblíž horního konce zmíněného ramene akceleračního pedálu;

a ze závěsu akceleračního pedálu, jehož horní konec směřuje stejným směrem jako horní konec zmíněného ramene brzdového pedálu a jehož dolní konec je otočně spojen se zmíněným ramenem akceleračního pedálu v místě mezi zmíněným horním koncem zmíněného ramene akceleračního pedálu a zmíněným dolním koncem zmíněného ramene akceleračního pedálu, čímž se při otáčení zmíněného zařízení určeného k otáčení, připevněného ke zmíněnému hornímu konci zmíněného ramene brzdového pedálu

a zmíněnému závěsu akceleračního pedálu, kterým zmíněné rameno brzdového pedálu a zmíněný závěs akceleračního pedálu otáčejí z první polohy do druhé polohy a posunují zmíněný brzdový pedál a akcelerační pedál z první polohy nastavení do druhé polohy nastavení.

2. Systém automobilových pedálů podle nároku 1, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že zmíněné zařízení sloužící k otáčení sestává z:

konzoly ve tvaru písmene U, obsahující dvě od sebe vzdálená ramena, z nichž každé obsahuje zářez;  
závěsného zařízení umístěného napříč zmíněné konzoly ve tvaru písmene U a procházejícího oběma zmíněnými zářezy v obou zmíněných ramenech zmíněné konzoly ve tvaru U, na kterém je zavěšen horní konec zmíněného ramene brzdového pedálu a zmíněný závěs akceleračního pedálu, a které je otočné vzhledem ke zmíněné konzole ve tvaru U; a  
pohonného zařízení umožňující posun zmíněného závěsného zařízení vzhledem ke konzole ve tvaru U.

3. Systém automobilových pedálů podle nároku 2, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že zmíněné pohonné zařízení sestává z elektromotorku s převodovkou, umožňujícího obousměrné otáčení, připevněného ke konci zmíněné konzoly ve tvaru písmene U, ze kterého vystupuje hřídel z vnější strany opatřená závitem, přičemž zmíněné závěsné zařízení obsahuje otvor z vnitřní strany opatřený závitem, do kterého vstupuje zmíněná hřídel z vnější strany opatřená závitem, a tím, že rotací zmíněné hřídele elektromotorku s převodovkou, která je z vnější strany opatřená závitem, je zmíněné závěsné zařízení uváděno do pohybu vpřed nebo vzad ve vztahu ke konzole ve tvaru písmene U.

4. Systém automobilových pedálů podle nároku 1, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že zmíněný závěs akceleračního pedálu  
sestává z:

horní části;

dolní části;

zařízení sloužícího k připevnění zmíněného horního konce  
zmíněného závěsu akceleračního pedálu k zařízením určenému  
k otáčení zmíněného ramene brzdového pedálu;

příčemž zmíněný závěs akceleračního pedálu je možno po  
uvolnění prodloužit posunutím zmíněné dolní části směrem dolů,  
čímž se nastaví poloha zmíněného akceleračního pedálu vzhledem  
k poloze brzdového pedálu.

5. Systém automobilových pedálů pro vozidlo s tlačnou tyčí  
hlavního brzdového válce a lankem akceleratoru, sestávající z:

očka na jednom konci zmíněné tlačné tyče hlavního brzdového  
válce, příčemž toto očko definuje osu otáčení tlačné tyče;

rameno brzdového pedálu přecházejícího přes zmíněné očko  
zmíněné tlačné tyče hlavního brzdového válce, příčemž na  
jednom konci tohoto ramene brzdového pedálu je připevněn  
brzdový pedál a na jeho opačném konci je otvor, a mezi těmi-  
to dvěma konci leží osa otáčení tohoto pedálu;

prostředku pro upevnění zmíněné osy otáčení ramene pedálu v  
prodloužení zmíněné osy otáčení tlačné tyče, příčemž součás-  
tí tohoto prostředku je dále prostředek k otočnému připojení  
zmíněného ramene pedálu ke zmíněnému očku ve zmíněné ose  
otáčení ramene pedálu; a

zařízení sloužícího k otáčení zmíněného ramene brzdového pe-  
dálu kolem osy otáčení zmíněné tlačné tyče, které je připo-  
jeno pomocí zmíněného otvoru na zmíněném opačném konci rame-  
ne brzdového pedálu a které při pohybu z jedné koncové

polohy do druhé koncové polohy způsobuje nastavení zmíněného brzdového pedálu z první polohy do druhé opačné polohy.

6. Systém automobilových pedálů podle nároku 5, v y z n a-  
č u j í c í s e t í m, že zmíněné zařízení sloužící k otáčení  
zmíněného ramene brzdového pedálu sestává dále z:

pouzdra tvořeného uzavřeným koncem a protilehlými stěnami,  
které vystupují ve směru od tohoto uzavřeného konce;

zářezu v každé ze dvou zmíněných protilehlých stěn, který má  
jeden konec a opačný konec;

otočné hřídele, jejíž jeden konec je uložen v jednom ze zmí-  
něných zářezů v jedné ze zmíněných protilehlých stěn a jehož  
druhý konec je uložen v druhém ze zmíněných zářezů ve druhé  
ze zmíněných protilehlých stěn;

ze zařízení sloužícího k posunování zmíněné otočné hřídele  
ze zmíněného jednoho konce do zmíněného opačného konce kaž-  
dého ze zmíněných zářezů ve zmíněných protilehlých stěnách;  
prostředku sloužícího k připevnění zmíněného pouzdra ke zmí-  
něnému vozidlu;

a ze zařízení sloužící k připevnění zmíněného opačného konce  
zmíněného ramene brzdového pedálu ke zmíněné otočné hřídeli,  
které při pohybu zmíněného zařízení sloužícího k posunování  
posunuje zmíněnou otočnou hřídel ze zmíněného jednoho konce  
zmíněných zářezů na zmíněný opačný konec zmíněných zářezů a  
tím otáčí zmíněným ramenem brzdového pedálu kolem zmíněné  
osy otáčení tlačné tyče a nastavuje brzdový pedál z jeho  
zmíněné první polohy do jeho zmíněné druhé polohy.

7. Systém automobilových pedálů podle nároku 5, v y z n a-  
č u j í c í s e t í m, že zařízení sloužící k otáčení zmíněné-  
ho ramene brzdového pedálu sestává dále z:

pouzdra tvořeného uzavřeným koncem a protilehlými stěnami, které vystupují ve směru od tohoto uzavřeného konce; otočné hřídele podélně uložené mezi zmíněnými protilehlými stěnami zmíněného pouzdra;

konzoly tlačné tyče připevněné mezi zmíněnými protilehlými stěnami zmíněného pouzdra, ve které je otvor a kluzné ložisko umístěné v tomto otvoru tak, aby v něm mohla být uložena tlačná tyč hlavního válce;

zařízení sloužícího k posunování zmíněné otočné hřídele z první počáteční polohy do druhé koncové polohy;

prostředku sloužícího k připevnění zmíněného pouzdra ke zmíněnému vozidlu; a

zařízení sloužícího k připevnění zmíněného opačného konce zmíněného ramene brzdového pedálu ke zmíněné otočné hřídeli, které při pohybu zařízení sloužícího k posunování posunuje zmíněnou otočnou hřídel ze zmíněné první polohy do zmíněné druhé polohy a tím otáčí zmíněným ramenem brzdového pedálu kolem zmíněné osy otáčení tlačné tyče a nastavuje brzdový pedál z jeho zmíněné první polohy do jeho zmíněné druhé polohy.

8. Systém automobilových pedálů podle nároku 6, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že zařízení sloužící k posunu zmíněné otočné hřídele dále sestává z:

pouzdra vidlice nacházejícího se mezi zmíněnými protilehlými stěnami zmíněného pouzdra, jehož jeden konec je připevněn ke zmíněné otočné hřídeli a jehož opačným koncem je těleso pouzdra vidlice s otvorem se závitem;

zařízení sloužící k posouvání zmíněného pouzdra vidlice z jeho první počáteční polohy do jeho druhé koncové polohy, připevněného ke zmíněnému uzavřenému konci zmíněného pouzdra, sestávající dále z:

elektromotorku;

převodovky tvořící jeden celek se zmíněným elektromotorkem;

a z hřídele opatřené závitem, která vystupuje ze zmíněné převodovky ve směru ke zmíněnému tělesu zmíněného pouzdra vidlice a zasahuje do zmíněného otvoru se závitem, takže když po uvedení zmíněného elektromotorku do chodu je zmíněnou převodovkou tato hřídel opatřená závitem, zasahující do zmíněného otvoru se závitem zmíněného pouzdra vidlice poháněna, je zmíněné pouzdro vidlice do translačního pohybu ve směru zmíněné hřídele opatřené závitem, a tím posunuje zmíněnou otočnou hřídel ze zmíněného jednoho konce každého ze zmíněných zářezů ve zmíněných protilehlých stěnách zmíněného pouzdra do zmíněného opačného konce každého ze zmíněných zářezů ve zmíněných protilehlých stěnách a otáčí zmíněným ramenem brzdového pedálu kolem zmíněné osy otáčení tlačné tyče, čímž dochází k nastavení zmíněného brzdového pedálu ze zmíněné první polohy do zmíněné druhé polohy.

9. Systém automobilových pedálů podle nároku 7, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že zařízení sloužící k posunu zmíněné  
otočné hřídele dále sestává z:

pouzdra vidlice nacházejícího se mezi zmíněnými protilehlými  
stěnami zmíněného pouzdra, jehož jeden konec je připevněn ke  
zmíněné otočné hřídeli a jehož opačným koncem je těleso  
pouzdra vidlice s otvorem se závitem;

zařízení sloužící k posouvání zmíněného pouzdra vidlice z  
jeho první počáteční polohy do jeho druhé koncové polohy,  
připevněného ke zmíněnému uzavřenému konci zmíněného pouzdra,  
sestavující dále z:

elektromotorku;

převodovky tvořící jeden celek se zmíněným elektromotorkem;

a z hřídele opatřené závitem, která vystupuje ze zmíněné převodovky ve směru ke zmíněnému tělesu zmíněného pouzdra vidlice a zasahuje do zmíněného otvoru se závitem, takže když po uvedení zmíněného elektromotorku do chodu je zmíněnou převodovkou zmíněná hřídel opatřená závitem, zasahující do zmíněného otvoru se závitem zmíněného pouzdra vidlice poháněna, je zmíněné pouzdro vidlice do uváděno translačního pohybu ve směru zmíněné hřídele opatřené závitem, a tím posunuje zmíněnou otočnou hřídel z její první počáteční polohy do její druhé koncové polohy a otáčí zmíněné rameno brzdového pedálu kolem zmíněné osy otáčení tlačné tyče, čímž dochází k nastavení zmíněného brzdového pedálu ze zmíněné první polohy do zmíněné druhé polohy.

10. Systém automobilových pedálů podle nároku 6, v y z n a -  
č u j í c í s e t í m, že dále sestává z

ramene akceleračního pedálu s jedním koncem a s opačným koncem;

akceleračního pedálu připevněného k ramenu akceleračního pedálu na opačném konci zmíněného ramene akceleračního pedálu;

závěsu akceleračního pedálu, s jedním koncem otočně spojeným se zmíněným ramenem akceleračního pedálu mezi jeho zmíněným jedním koncem a jeho zmíněným opačným koncem, a s opačným koncem opatřeným zářezem otočně spojeným se zmíněnou otočnou hřídelí;

prostředku sloužícího k otočnému připevnění zmíněného závěsu akceleračního pedálu ke zmíněnému pouzdru;

a z prostředku sloužícího k připojení zmíněného opačného konce závěsu akceleračního pedálu ke zmíněnému rameni akceleračního pedálu a k připojení zmíněného jednoho konce zmíněného závěsu akceleračního pedálu ke zmíněné otočné hřídeli.

11. Systém automobilových pedálů podle nároku 7, v y z n a-  
č u j í c í s e t í m, že dále sestává z  
ramene akceleračního pedálu s jedním koncem a s opačným  
koncem;  
akceleračního pedálu připevněného k ramenu akceleračního  
pedálu na opačném konci zmíněného ramene akceleračního  
pedálu;  
závěsu akceleračního pedálu, s jedním koncem otočně spo-  
jeným se zmíněným ramenem akceleračního pedálu mezi jeho  
zmíněným jedním koncem a jeho zmíněným opačným koncem, a  
s opačným koncem opatřeným zářezem otočně spojeným se  
zmíněnou otočnou hřídelí;  
prostředku sloužícího k otočnému připevnění zmíněného  
závěsu akceleračního pedálu ke zmíněnému pouzdru;  
a z prostředku sloužícího k připojení zmíněného opačného  
konce závěsu akceleračního pedálu ke zmíněnému rameni  
akceleračního pedálu a k připojení zmíněného jednoho  
konce zmíněného závěsu akceleračního pedálu ke zmíněné  
otočné hřídeli.

12. Systém automobilových pedálů podle nároku 8, v y z n a-  
č u j í c í s e t í m, že zmíněný uzavřený konec zmíněného  
pouzdra dále obsahuje sférickou prohlubeň opatřenou otvorem,  
kterým prochází zmíněná hřídel opatřená závitem, vystupující  
ze zmíněné převodovky, a zařízení sloužící k připevnění zmíněné  
hřídele opatřené závitem k této sférické prohlubni takovým způ-

sobem, že při pohybu pouzdra vidlice ve směru hřídele se závitem dochází k pootočení zmíněného elektromotorku s převodovkou ve zmíněné sférické prohlubni.

13. Systém automobilových pedálů podle nároku 10, v y-  
z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný uzavřený konec zmíně-  
ného pouzdra dále obsahuje sférickou prohlubeň opatřenou otvo-  
rem, kterým prochází zmíněná hřídel opatřená závitem, vystupující ze zmíněné převodovky, a zařízení sloužící k připevnění zmíněné hřídele opatřené závitem k této sférické prohlubni takovým způsobem, že při pohybu pouzdra vidlice ve směru hřídele se závitem dochází k pootočení zmíněného elektromotorku s převodovkou ve zmíněné sférické prohlubni.

14. Způsob nastavení polohy brzdového a akceleračního pedálu v automobilu s tlačnou tyčí hlavního válce s volným koncem a s lankem akceleratoru, kterým jsou zmíněné polohy brzdového pedálu a akceleračního pedálu nastavovány současně a který sestává z následujících kroků:

poskytnutí ramene brzdového pedálu, které má horní konec a dolní konec a v blízkosti jehož dolního konce je připevněn brzdový pedál;

otáčení zmíněného ramene brzdového pedálu kolem zmíněného volného konce zmíněné tlačné tyče hlavního válce v místě mezi zmíněným horním koncem ramene brzdového pedálu a zmíněným dolním koncem ramene brzdového pedálu, způsobované silou, působící směrem tam a zpět na zmíněné rameno brzdového pedálu v blízkosti zmíněného horního konce ramene brzdového pedálu;

poskytnutí ramene akceleratoru, k jehož dolnímu konci je připevněn zmíněný pedál akceleratoru a k jehož hornímu konci je připevněno lanko akceleratoru;

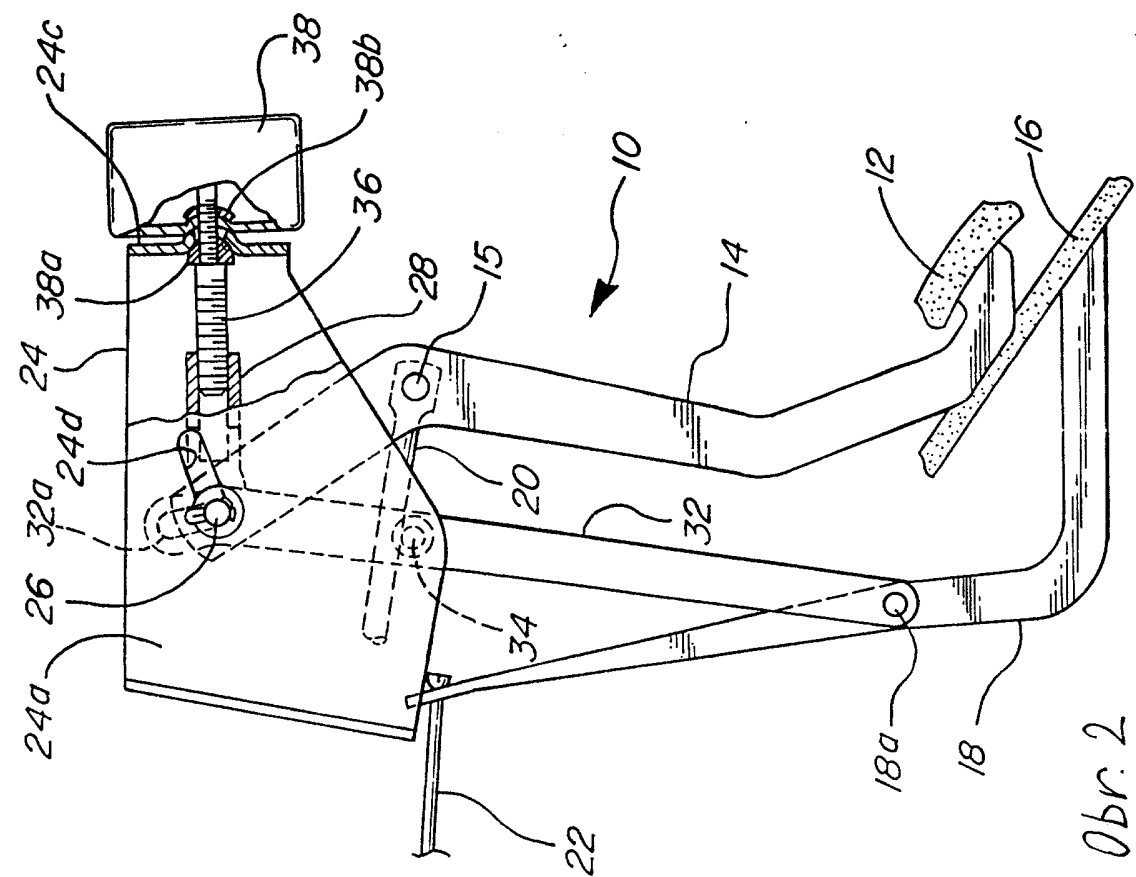
a poskytnutí závěsu akceleračního pedálu, jehož horní konec je rovnoběžný se zmíněným horním koncem zmíněného ramene brzdového pedálu a jehož dolní konec je otočně spojen se zmíněným ramenem akceleračního pedálu v místě mezi zmíněným horním koncem zmíněného ramene akceleračního pedálu a zmíněným dolním koncem zmíněného ramene akceleračního pedálu.

15. Způsob podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněná síla působící směrem tam a zpět na rameno brzdového pedálu je vyvolávána elektromotorkem s převodovkou umožňujícím změnu směru otáčení a tím, že tato síla vzniká otáčením výstupní hřídele zmíněného elektromotorku s převodovkou umožňujícího změnu směru otáčení, a způsobuje posouvání otočné hřídele, se kterou jsou otočně spojeny zmíněné rameno brzdového pedálu a zmíněný závěs ramena akceleračního pedálu, vpřed nebo vzad.

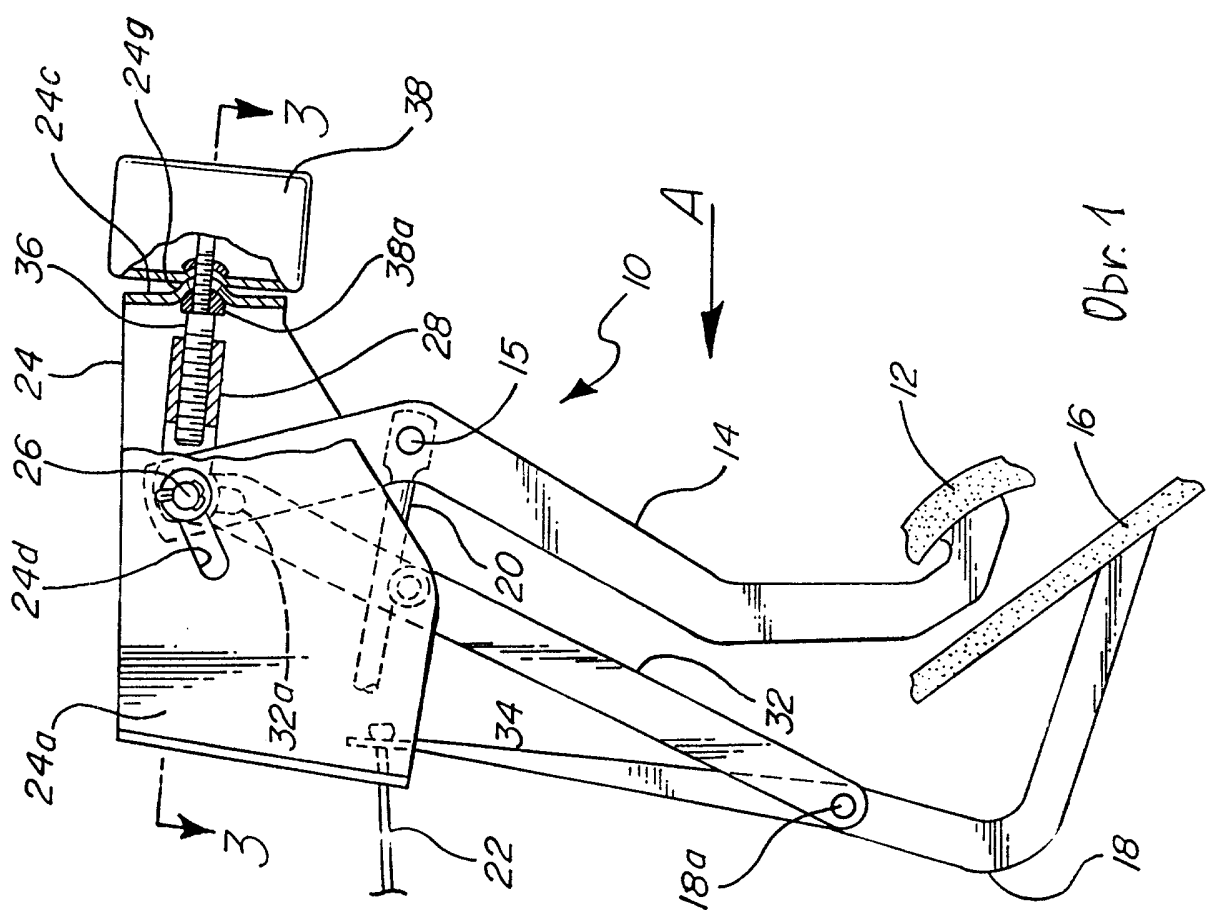
16. Způsob nastavení ramene brzdového pedálu s jedním koncem a s opačným koncem u vozidla s tlačnou tyčí hlavního brzdového válce s volným koncem, jehož jednotlivými kroky jsou:

otočné připojení zmíněného ramene brzdového pedálu ke zmíněnému volnému konci zmíněné tlačné tyče hlavního brzdového válce v místě mezi zmíněným jedním koncem a zmíněným opačným koncem zmíněného ramene brzdového pedálu;

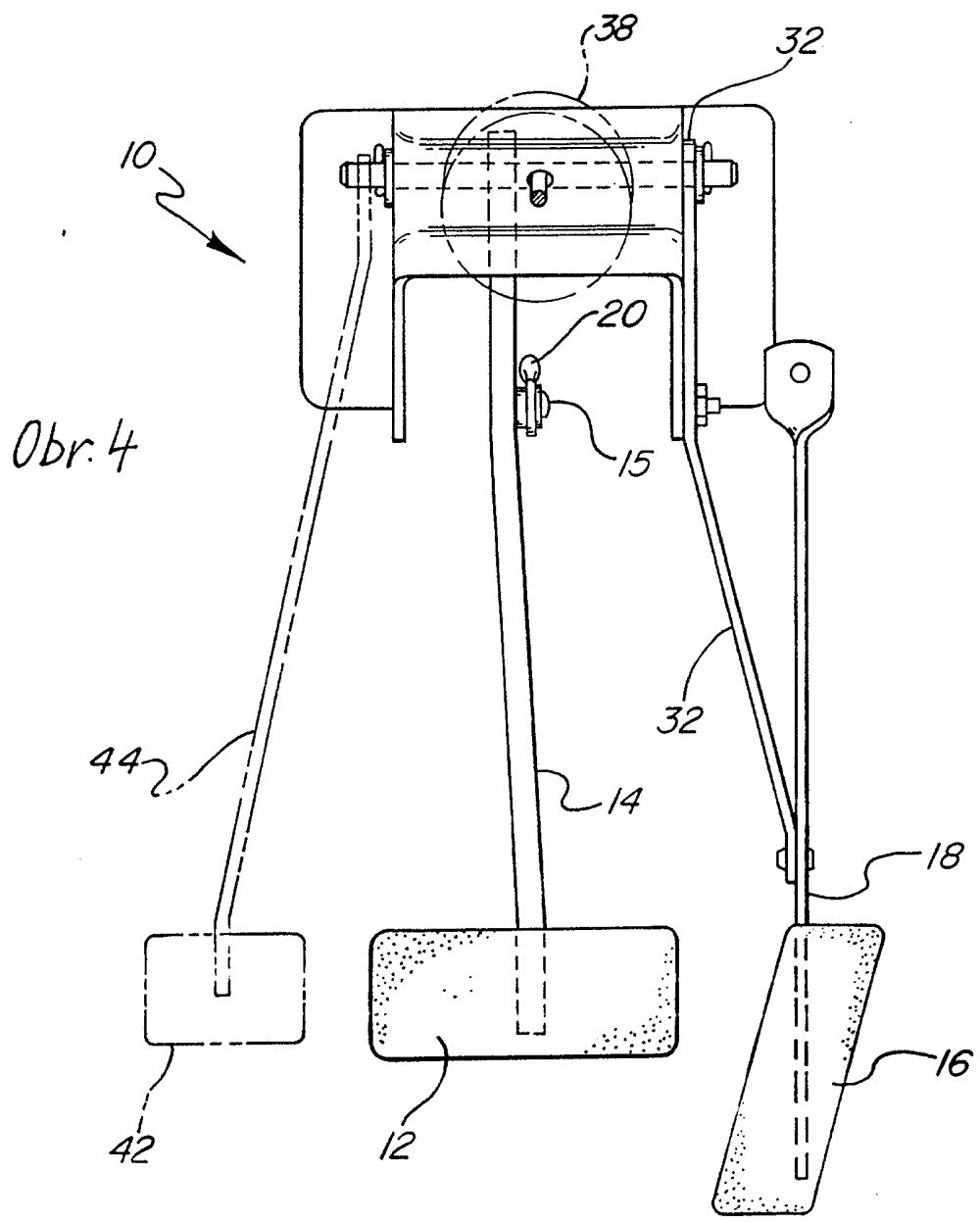
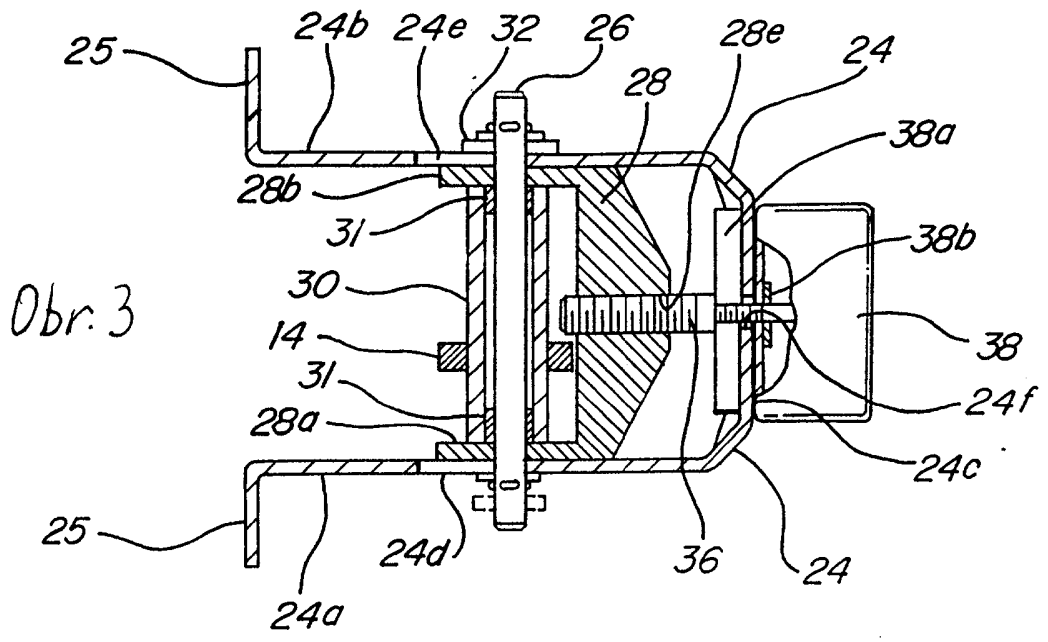
a posouvání zmíněného jednoho konce zmíněného ramene brzdového pedálu z jedné koncové polohy do opačné koncové polohy, čímž se zmíněný opačný konec zmíněného ramene brzdového pedálu nastavuje z první polohy do druhé opačné polohy.



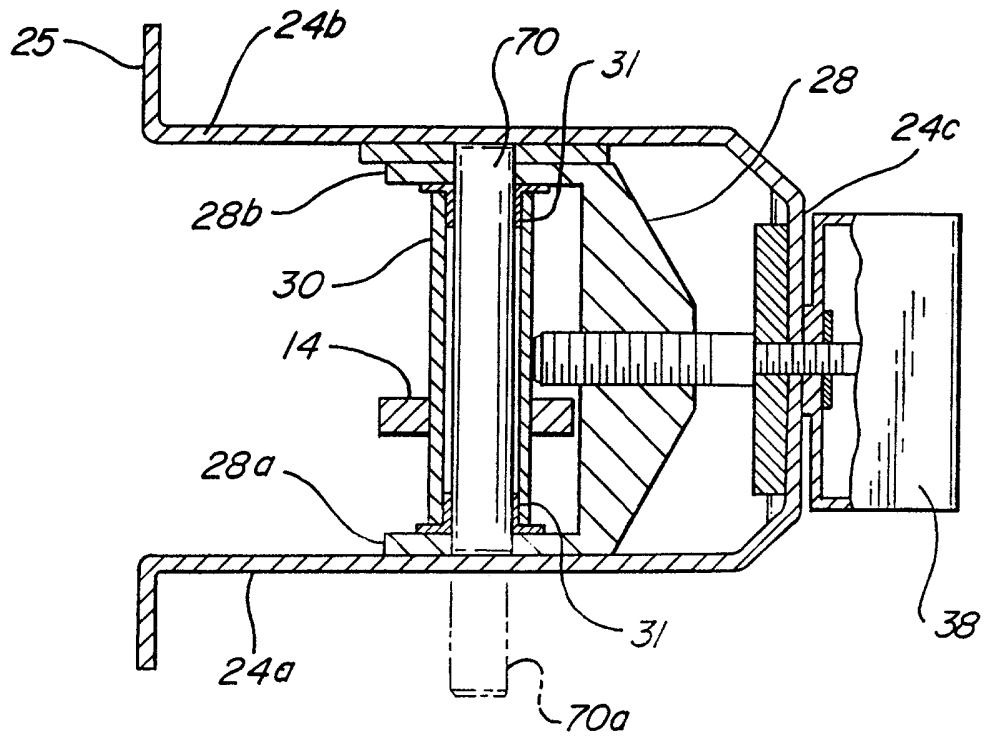
Obr. 1



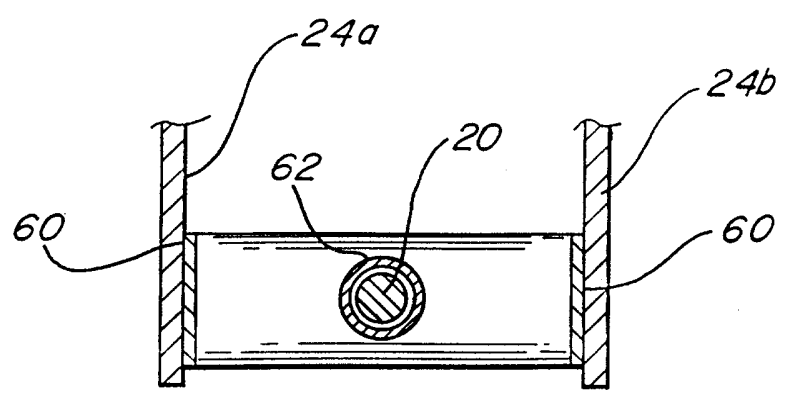
Obr. 2







Obr. 6



Obr. 7