

PATENTOVÝ SPIS

283 392

G 05 G 1/14
B 60 T 7/06

This diagram shows an exploded perspective view of a mechanical assembly. The main component is a curved bracket (20) with a flange (38) at one end and a mounting hole (22) at the other. Various fasteners and components are shown being assembled onto it: a bolt (24) through hole (44) into flange (38); a nut (46) on bolt (24); a pin (48) through hole (28) in flange (38); a pin (42) through hole (42) in flange (38); a pin (30) through hole (50) in flange (38); a pin (32) through hole (40) in bracket (20); a pin (34) through hole (34) in bracket (20); a pin (36) through hole (36) in bracket (20); a pin (14) through hole (14) in bracket (20); a pin (16) through hole (16) in bracket (20); a pin (12) through hole (12) in bracket (20); and a pin (26) through hole (26) in bracket (20). A dashed line (10) indicates the assembly path for the pin (12).

CZ 283 392 B6

Zařízení a způsob nastavení raménka pedálu

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení umožňujícího nastavení raménka pedálu automobilu, a to brzdového, spojkového a plynového. Toto zařízení umožňuje nastavení pedálů do optimální polohy podle potřeby řidiče automobilu.

Dosavadní stav techniky

Automobil bývá obvykle vybaven pedály ovládanými nohou, a to plynovým, brzdovým a spojkovým, které se používají k ovládání pohybu a rychlosti automobilu. Obvykle jsou pedály trvale uchyceny ke karosérii a při jejich stlačení nohou se vyklánějí směrem od řidiče. Nejsou nastavitelné vůči řidiči, ani k jednotlivým bodům uchycení. Důsledkem je, že pedály musí být nastaveny do takové polohy vůči podlaze v prostoru řidiče, aby byla zajištěna jejich funkce. Toto nastavení je přiměřené pro řidiče s průměrnou postavou. Určitá možnost změny pozice řidiče vůči pedálům je žádoucí.

Ačkoliv je sedadlo řidiče obvykle montováno tak, aby se dalo posouvat souběžně s podélnou osou automobilu a tím vyhovět řidičům rozdílných postav, je toto nastavení jen částečným řešením nastavení polohy řidiče vůči pedálům. Nastavení polohy sedadla umožní řidiči zaujmout pozici vůči volantu a pedálům do té míry, že to zlepšuje jeho schopnost ovládat základní a nejdůležitější funkce řízení automobilu. Je téměř nemožné vyhovět tímto řešením požadavkům pro různé typy postav řidičů. Vzhledem k různým délkám paží, nohou a chodidel, nelze správné nastavení pozice řidiče vůči pedálům vyřešit pouhým posunutím sedadla ve směru podélné osy automobilu. Přitom je zřejmé, že určitý způsob nastavení pedálů k zajištění pohodlí řidiče při zachování jeho schopnosti plně ovládat pedály v každém okamžiku, je žádoucí.

Bylo navrženo mnoho způsobů nastavení pedálů. Jedním z navržených způsobů je použití rohatkového zařízení, které by umožnilo rotaci soustavy pedálů kolem hlavního otočného bodu. Při tomto řešení se otáčí těleso, ke kterému jsou otočně upevněny pedály a tím je zajištěn jejich otáčivý pohyb vůči řidiči. Vzory tohoto řešení jsou uvedeny v US patentech 3,282,125; 3,400,607; 3,563,111. Podobné řešení představuje montáž jednoho nebo dvou pedálů k tělesu, které je vůči řidiči posuvné jako celek ve směru podélné osy automobilu, jak je uvedeno v US patentu 2,860,70 a 4,683,977 a v patentu GB 952,831. Některé další návrhy jsou kombinací obou zmíněných a používají k posunu tělesa, na kterém jsou pedály otočně upevněny, šroub. Zařízení se šroubem může být použito buďto k otáčení celého tělesa kolem otočného bodu, jak je uvedeno v US patentu 3,151,499, nebo může zařízení se šroubem posunovat těleso ve směru podélné osy, jak je uvedeno v US patentech 3,301,088; 3,643,525; 3,765,264; 4,870,871; 4,875,385 a 4,989,474. Příznačné pro zařízení používající šroub je, že zařízení je poháněno excentrickým motorem, což umožňuje nastavení pedálů podle volby řidiče pomocí přepínače umístěného v dosahu řidiče na přístrojové desce automobilu.

Každý, kdo má technické znalosti, pozná, že uvedená řešení vyžadují značné množství dalších součástí a rovněž další prostor pod přístrojovou deskou, má-li být provedena patřičná úprava zařízení. Množství dodatečně použitých součástí je nutných k tomu, aby se zabránilo vlivu hydraulických válců brzdového nebo spojkového pedálu na jejich funkci během nastavení. Hledané řešení musí zabránit, aby se tlačné tyče, které ovládají příslušné písty válců, posunuly vůči válcům a tím aby se zajistilo, že brzda nebo spojka nebude uvedena v činnost.

Dále by bylo výhodné, aby navrhované zařízení nemělo vliv na úsporu síly při ovládání pedálu, což je dáno polohou pedálu vůči tlačné tyči. Úsporou síly se zde rozumí poměr mezi zatížením

na pedálu, nutným k jeho fungování a potřebnou silou, kterou je nutno vyvinout na to, aby se zařízení uvedlo v činnost. Například úspory síly by se dalo dosáhnout posunutím styčného bodu mezi pedálem a tlačnou tyčí válce směrem k otočnému bodu pedálu.

- 5 Aby se předešlo změnám v úspoře síly, dosavadní technická řešení nastavení pedálů nás seznamují se zařízeními, u kterých jsou pedály nezávisle upevněny tak, aby nevyvolávaly nepříznivý jev, který by mohl vzniknout přemístěním otočného bodu pedálu vůči tlačné tyči příslušného válce, který je v činnosti. Je to zřejmé ze závěrů uvedených v US patentu 4,989,474. Jinak je nutno opatřit zařízení pro nastavení pedálů mechanismem, který současně nastaví délku
10 tlačné tyče v souladu s přemístěním sestavy pedálu, jak je zřejmé z US patentu 3,765,264.

- Ačkoliv se US patent 3,798,995 zabývá problémem, který nesouvisí s optimalizací úspory síly potřebné k ovládání pedálu, uvádí možnost použít pedál s proměnným převodem, který využívá
15 vačkový obrys ke zvětšení úspory síly na pedálu v jeho posledním stádiu zdvihu. Smyslem tohoto zařízení je maximalizovat řidičovu schopnost brzdit bez použití větší síly na stlačení pedálu.

- Toto řešení se zabývá dosažením co největší úspory síly při ovládání pedálů a neřeší problém jejich nastavení vůči řidiči. Kromě toho nenavrhuje toto řešení, které by se týkalo nastavení
20 polohy pedálu, ani se k tomuto problému, který je předmětem shora uvedeného technického řešení, nevyjadřuje.

- Z toho co bylo řečeno vyplývá, že dosavadní stav techniky neřeší problém nastavení pedálů, které by se přizpůsobilo zvláštním fyziologickým požadavkům řidiče a současně se vyhýbá
25 požadavku montáže celé sestavy na těleso, které by se buďto otáčelo, nebo posouvalo vůči řidiči. Dosavadní technická řešení nenavrhují takové zařízení, které by požadovalo minimální množství dalších součástek k dosažení vhodného nastavení jednoho nebo více pedálů, nepožadovalo v rámci tohoto řešení přemístění otočného bodu a nevyžadovalo konstrukční změny tradičního uspořádání pedálu.

- 30 To, co je potřebné, je ekonomicky výhodné zařízení k nastavení jednoho nebo více pedálů automobilu, které by bylo schopno prostorově nastavit pedály bez toho, že by se změnilo umístění otočného uchycení tradičního pedálu, vyhovělo se přitom fyziologickým požadavkům řidiče a zároveň vyžadovalo minimální konstrukční změny k dosažení požadovaných výsledků.

35

Podstata vynálezu

- Uvedené nedostatky stávajícího stavu techniky jsou odstraněny zařízením pro nastavení raménka
40 pedálu automobilu, vzhledem k očku tlačné tyče podle vynálezu, kde raménko pedálu je otočně uloženo na otočném čepu, jehož podstata spočívá v tom, že na otočném čepu je svým jedním koncem zavěšeno táhlo, jehož druhý konec je uchycen v ose čepu vačky spolu s očkem tlačné tyče vedle raménka pedálu. Vačka je otočně uložena k raménku pedálu a k táhlu, mající osu rotace křížující raménko a táhlo v předem určené vzdálenosti od osy otočného čepu, kde předem
45 určená vzdálenost není větší než vzdálenost mezi osou otočného čepu a osou čepu vačky. Část vačky, vystupující k raménku, je svou pracovní plochou v kontaktu se styčnou plochou raménka a vačka je přes pohybový šroub a řídicí čep spojena s motorovou řídicí jednotkou, zavěšenou svým závěsným čepem na raménku pedálu.

- 50 Vačka je tvaru disku, který má pracovní plochu vytvořenou radiálně směrem od osy a je kluzně v doteku s raménkem pedálu.

Nastavení uvedeného zařízení se provede tak, že vačka s pracovní plochou se umístí v poloze vedle raménka, ustavením táhla se osa otáčení vačky seřídí do předem stanovené vzdálenosti od

osy otáčení raménka a následným pootáčením vačky přes hnací motor, pohybový šroub a řídicí čep se raménko pedálu pootočí na otočném čepu a posune do požadované polohy, přičemž vzdálenost mezi osou otáčení vačky a osou otáčení raménka se udržuje konstantní.

- 5 Výhodou tohoto zařízení je, že táhlo nedovolí žádnou změnu v prostorovém umístění oka tlačné tyče vůči otočnému čepu raménka pedálu, čímž je zabráněno změně úspory síly na pedálu. Dále se nemění poloha tlačné tyče vůči jejímu válci a tudíž nejsou vyvolány vedlejší účinky zařízením, které pedál ovládá.
- 10 Další výhodou je skutečnost, že jak vačka, tak i jeden konec spojovacího táhla jsou spojeny přímo s okem tlačné tyče, zatímco druhý konec spojovacího táhla je spojen s otočným čepem pedálu tak, aby byly táhlo a vačka umístěny těsně vedle raménka pedálu. Kromě toho je pohon vačky umístěn otočně vůči raménku pedálu. Montáž zařízení na tradiční sestavy pedálů automobilu vyžaduje podle tohoto vynálezu pouze minimální použití dalších součástek. Proto
- 15 jsou požadavky na zvětšení původního prostoru při montáži zařízení minimální. Kromě toho není nutné mít pro udržení polohy tlačné tyče vůči svému válci žádné nezávislé nastavení, jelikož zařízení pro nastavení pedálů, které je předmětem tohoto vynálezu, zajišťuje takové nastavení pedálu vůči tlačné tyči válce a nevyžaduje změnu její polohy, ani nezpůsobuje pohyb tlačné tyče jako takové. Tlačná tyč válce zajišťuje stálý nulový bod v každé poloze nastavení mechanickým
- 20 kontaktem mezi vačkou a raménkem pedálu, který je zajištěn tím, že je pedál posunut vůči tlačné tyči válce. Fungování tlačné tyče a jejího válce není zařízením, které je předmětem vynálezu, ovlivněno. Výsledkem použití tohoto zařízení není změna úspory síly na raménku pedálu.

- Kromě toho je velkou výhodou tohoto předmětu vynálezu, že zařízení pohonu vačky může být
- 25 poháněno vhodným elektromotorem a k nastavení pedálu může být použit jeden nebo více ovládacích prvků, umístěných na přístrojové desce automobilu. Pomocí vhodné ovládací soustavy je možné uložit do paměti několik zvolených poloh nastavení, což umožní řidiči předem si zvolit pozici podle své postavy a tuto pozici kdykoliv z paměti vyvolat.

- 30 Další záměry a výhody tohoto vynálezu budou zřetelnější po přečtení detailního popisu spojeného s příslušnými výkresy.

Přehled obrázků na výkrese

- 35 Zařízení pro nastavení raménka pedálu podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde představuje

- obr. 1 schematický pohled na sestavu pedálu se zařízením umožňujícím nastavení,
- 40 obr. 2 boční pohled na sestavu pedálu podle obr. 1 a
obr. 3 čelní pohled na zařízení ve směru 3-3 z obr. 1.

Příklad provedení vynálezu

- 45 Na obr. 1 je schematický pohled na pedál 10 automobilu. Jak je znázorněno, pedálem 10 automobilu může být brzdový nebo spojkový pedál, který uvádí v činnost hlavní válec 12 umístěný v prostoru motoru automobilu. Následující popis se bude týkat užití předmětu vynálezu z hlediska umístění brzdového a spojkového pedálu a srozumitelností popisu podstaty vynálezu.
- 50 Závěry, vyplývající z řešení tohoto vynálezu, nejsou omezeny pouze na brzdový a spojkový pedál, ale mohou být zručným pracovníkem adaptovány i na neznázorněný plynový pedál automobilu.

Pedál 10 je tradičně zavěšen v prostoru automobilu na straně řidiče. Pedál 10 je umístěn ve jmenovité vzdálenosti od sedadla řidiče tak, že je ho možné ovládat řidičem s průměrnou postavou. Sedadlo se dá obvykle nastavit podélně směrem k pedálu 10, nebo směrem od pedálu 10 podle volby a postavy řidiče. Vynález, jehož předmětem je zařízení pro nastavení pedálu 10, doplňuje možnosti dané nastavitelností sedadla.

Pedál 10 pozůstává z raménka 20 a šlapky 22. Raménko 20 je uchyceno k součásti rámu 14 umístěné pod neznázorněnou přístrojovou deskou automobilu tak, že se raménko 20 otáčí ve směru od řidiče. Raménko 20 pedálu 10 je upevněno k součásti rámu 14 pomocí otočného čepu 24, vyobrazeného jako čep se závitem a závlačkou 26, aby se zabránilo uvolnění otočného čepu 24 ze součásti rámu 14. Je výhodné doplnit otočný čep 24 objímkou, aby se zmenšilo tření mezi raménkem 20 pedálu 10 a součástí rámu 14.

Raménko 20 je drženo v přední poloze diagonálním efektem tlačné tyče 34 hlavního válce 12. Raménko 20 pedálu 10 může být tlačeno nebo taženo směrem k tlačné tyči 34 pomocí neznázorněné spirálové pružiny, aby se zajistilo správné spojení mezi raménkem 20 a tlačnou tyčí 34. Tlačná tyč se pohybuje v axiálním směru a uvádí v činnost neznázorněný píst, který je součástí hlavního válce 12 a který ovládá zapínání nebo vypínání spojky a brzdy podle volby. Tradičně bývá tlačná tyč 34 přímo spojená s raménkem 20 otočným čepem, který prochází raménkem 20 pedálu 10 a očkem 36, umístěným na konci tlačné tyče 34. Jak je vidět na obr. 1 - 3, je raménko 20 pedálu 10 nepřímě ovládáno tlačnou tyčí 34 přes vačku 28. Vačka 28 je otočně upevněna k očku 36 tlačné tyče 34 čepem 42 tak, že se osa 32 otáčení vačky 28 shoduje s osou čepu 42 a očka 36. Čep 42 může být k vačce 28 upevněn různými vhodnými prostředky, např. maticí 16 a závlačkou 18, jak je vyobrazeno.

Vačka 28 ve tvaru disku s pracovní plochou 30 na vnějším povrchu, vytvořenou radiálně směrem od osy 32 otáčení vačky 28. Jak je nejlépe vidět na obr. 2, pracovní plocha 30 vačky 28 zabírá značnou část vnější plochy vačky 28, takže vačka 28 se může otáčet téměř o 180 stupňů, stále v rozmezí pracovního povrchu 30 vačky 28. Pracovní plocha 30 vačky 28 se kluzně dotýká styčné plochy 38, vytvořené na přední straně povrchu raménka 20. Výsledkem je, že otáčení vačky 28 způsobuje podélné otáčení raménka 20 ve směru, který je závislý na směru otáčení vačky 28.

Rozmezí otáčení raménka 20 je dáno pracovní plochou 30 vačky 28. V závislosti na zvolených parametrech, podle kterých má být raménko 20 nastaveno vůči sedadlu řidiče, pracovní plocha 30 vačky 28 může být radiálně nastavena na určitou vzdálenost od osy rotace 32 a tím stanovit konstantní rozsah otáčení raménka 20, daný rozsahem otáčení vačky 28. Jinak řečeno, tvar pracovního povrchu 30 vačky 28 určuje rozsah jejího otáčení, který se mění, když se raménko 20 otáčí a zároveň umožňuje jemné nastavení raménka 20, je-li jeho rozsah otáčení malý.

Jak lze vidět na obr. 1 - 3, je poloha vačky 28 vůči raménku 20 udržována spojovacím táhlem 40, které je upevněno mezi osou 32 otáčení vačky 28 a bodem otáčení raménka 20, definovaným otočným čepem 24. Spojovací táhlo 40 je otočně upevněno svým horním koncem k součásti rámu 14 otočným čepem 24, čímž podélně prodlužuje raménko 20. Spodní konec spojovacího táhla 40 je upevněn k vačce 28 otočným čepem 42, jehož osa je shodná s osou 32 otáčení vačky 28. Spojovací táhlo 40 zajišťuje polohu vačky 28 vůči styčné ploše 38 raménka 20. Diagonální efekt tlačné tyče 34 umožňuje udržet pozitivní kontakt v každém okamžiku mezi pracovním povrchem 30 vačky 28 a styčnou plochou 38 raménka 20 a tím mezi nimi zajistit mechanickou součinnost. Jak bylo dříve uvedeno, neznázorněná spirálová pružina může být použita k tomu, aby tlakem na raménko 20 diagonálně tlačila raménko 20 proti vačce 28, nebo prostřednictvím spojovacího táhla 40 diagonálně tlačila vačku 28 proti raménku 20. Zároveň spojovací táhlo 40 při otáčení vačky 28 brání změně polohy očka 36 tlačné tyče 34 a tím změně

polohy tlačné tyče 34 vůči hlavnímu válci 12. Proto je během nastavování raménka 20 vačkou 28 zabráněno propojení s tlačnou tyčí 34.

Jak je zřejmé z obr. 1 - 3, otáčení vačky 28 je dosaženo pomocí hnacího motoru 44, který pohání tyč nebo pohybový šroub 46 otočně spojený s vačkou 28. Ačkoliv je možné použít jakýkoliv vhodný hnací motor 44, je lépe použít, vzhledem k jeho umístění v prostoru řidiče, elektrický hnací motor s tichým chodem. Jak je znázorněno, může být hnací motor 44 otočně uchycen přímo na raménku 20 pomocí závěsného čepu 50 a zajištěn pojistným kroužkem 54. Pohybovým šroubem 46 otáčí hnací motor 44. Pohybový šroub 46 je otočně spojen s vačkou 28 řídicím čepem 48. Pohybový šroub 46 se pohybuje v otvoru řídicího čepu 48, opatřeném závitem 52 (viz obr. 3), který je orientován tak, aby byl kolmý k ose řídicího čepu 48. Otáčí-li hnací motor 44 pohybovým šroubem 46, pohybuje se řídicí čep 48 nahoru a dolů po délce pohybového šroubu 46, v závislosti na směru otáčení pohybového šroubu 46. Pohybem řídicího čepu 48 po pohybovém šroubu 46 je vačka 28 nucena otáčet se kolem své osy 32 otáčení a tím otáčet raménkem 20 vůči ose 32 otáčení vačky 28 a očku 36 tlačné tyče 34.

Zařízení pro nastavení pedálu 10, které je předmětem vynálezu, poskytuje výhodu v tom, že nastavením buzení hnacího motoru 44 se může vačka 28 otáčet a nastavit v podélném směru optimální vzdálenost raménka 20 podle potřeby řidiče. Výsledkem je, že si řidič může nejen nastavit své sedadlo vůči pedálu 10, ale může si rovněž nastavit samotný pedál 10 do takové polohy, která mu zajistí optimální pohodlí. Využitím tohoto vynálezu se může významně zjednodušit mechanismus nastavení sedadla, jelikož potřeba dosáhnout na pedály se již nemusí brát v úvahu. Předmět vynálezu řeší problém otočného nastavení pedálu 10 vůči sedadlu.

Kromě toho mohou být všechny pedály automobilu, jmenovitě brzdový, spojkový a plynový, pokud jsou vybaveny zařízením k nastavení polohy podle tohoto vynálezu, individuálně nebo společně nastaveny do polohy, která vyhovuje postavě řidiče. Každý pedál 10 může být nastaven individuálně nebo mohou být hnací motory 44 jednotlivých pedálů 10 ovládány jednoduchým elektronickým zařízením, které na pokyn řidiče nastaví jednotlivé pedály 10 do požadované polohy. Za určitých okolností může jeden hnací motor otáčet více vačkami 28, z nichž každá ovládá příslušný pedál. Obě řešení umožňují, aby ovládání hnacího motoru 44 a tím nastavení každého pedálu, bylo možné z místa snadno přístupného pro řidiče a umístěného například na přístrojové desce.

Další významnou výhodou předmětu vynálezu je, že styk "kov na kov" zajišťuje správnou funkci mezi raménkem 20 pedálu 10 a tlačnou tyčí 34 hlavního válce 12 po celou dobu a nevyžaduje žádnou dodatečnou a významnější změnu v konstrukci. Vačka 28, která je otočně spojena s tlačnou tyčí 34 tak, že je udržována v kontaktu "kov na kov" s raménkem 20 buďto diagonálním efektem samotné tlačné tyče 34, nebo dodatečně pomocí spirálové pružiny, která tlačí raménko pedálu 20 proti vačce 28. Kromě toho je osa 32 otáčení vačky 28 totožná s osou očka 36 tlačné tyče 34 a je udržována v předem stanovené vzdálenosti od otočného čepu 24 raménka 20 pomocí spojovacího táhla 40. Tím jsou vačka 28 a tlačná tyč 34 správně nastaveny vůči raménku pedálu 20 a je tím zajištěna neměnnost úspory síly na pedálu. Během nastavování raménka 20 nedochází k pohybu tlačné tyče 34 vůči příslušnému hlavnímu válci 12 a tím je zabráněno, aby během nastavování pedálu 10 došlo k vyvolání částečné činnosti zařízení, které je pedálem 10 ovládáno.

Kromě toho je výhodou tohoto zařízení pro nastavení, že přizpůsobení tradičního pedálu 10 může být realizováno s minimálním množstvím dalších součástí. Nejsou kladeny žádné nároky na větší prostor pod přístrojovou deskou pro montáž zařízení a rovněž nárůst hmotnosti je zanedbatelný.

Předmět vynálezu poskytuje zařízení pro nastavení automobilového pedálu, které lze snadno připojit k tradičnímu automobilovému pedálu, aby bylo možno volitelně nastavit pedál vůči

sedadlu řidiče a tím doplnit možnost nastavení sedadla tradičním způsobem. Zařízení pro nastavení pedálu může být uvedeno v činnost spínačem na přístrojové desce, což umožní nastavení pedálu do polohy, kterou si řidič předem zvolil. Zařízení pro nastavení pedálu může být ovládáno elektricky pomocí řídícího mechanismu, začleněného do ústředního řídícího modulu automobilu, který umožní několika řidičům uložit do paměti zvolenou polohu pedálu a kdykoliv tuto polohu z paměti vyvolat.

Zatímco tento vynález byl popsán jako řešení splňující určitou podmínku, je zřejmé, že někdo jiný, zkušený v technických oborech, může použít jiná řešení. Například vačka 28 může být držena v nastavené pozici jiným vhodným zařízením, které by zajistilo, že tlačná tyč 34 bude pedálem 10 uvedena v činnost, bez ohledu na její nastavení vůči pedálu 10. K tomu, aby se vačka 28 mohla otáčet, lze použít i jiné prostředky, které zkušení pracovníci v technických oborech mohou použít k nastavení pedálu, jak je uvedeno v popisu.

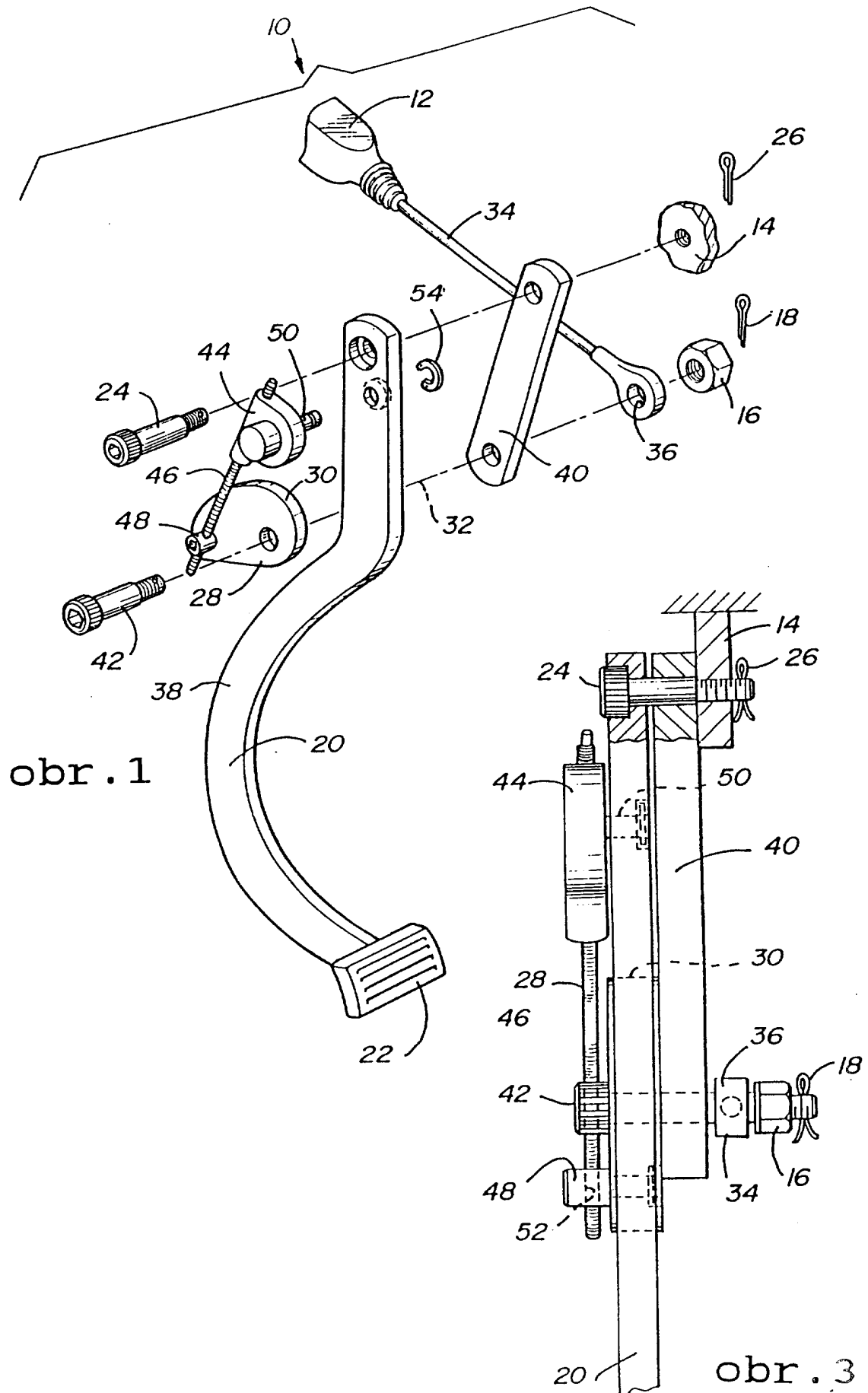
PATENTOVÉ NÁROKY

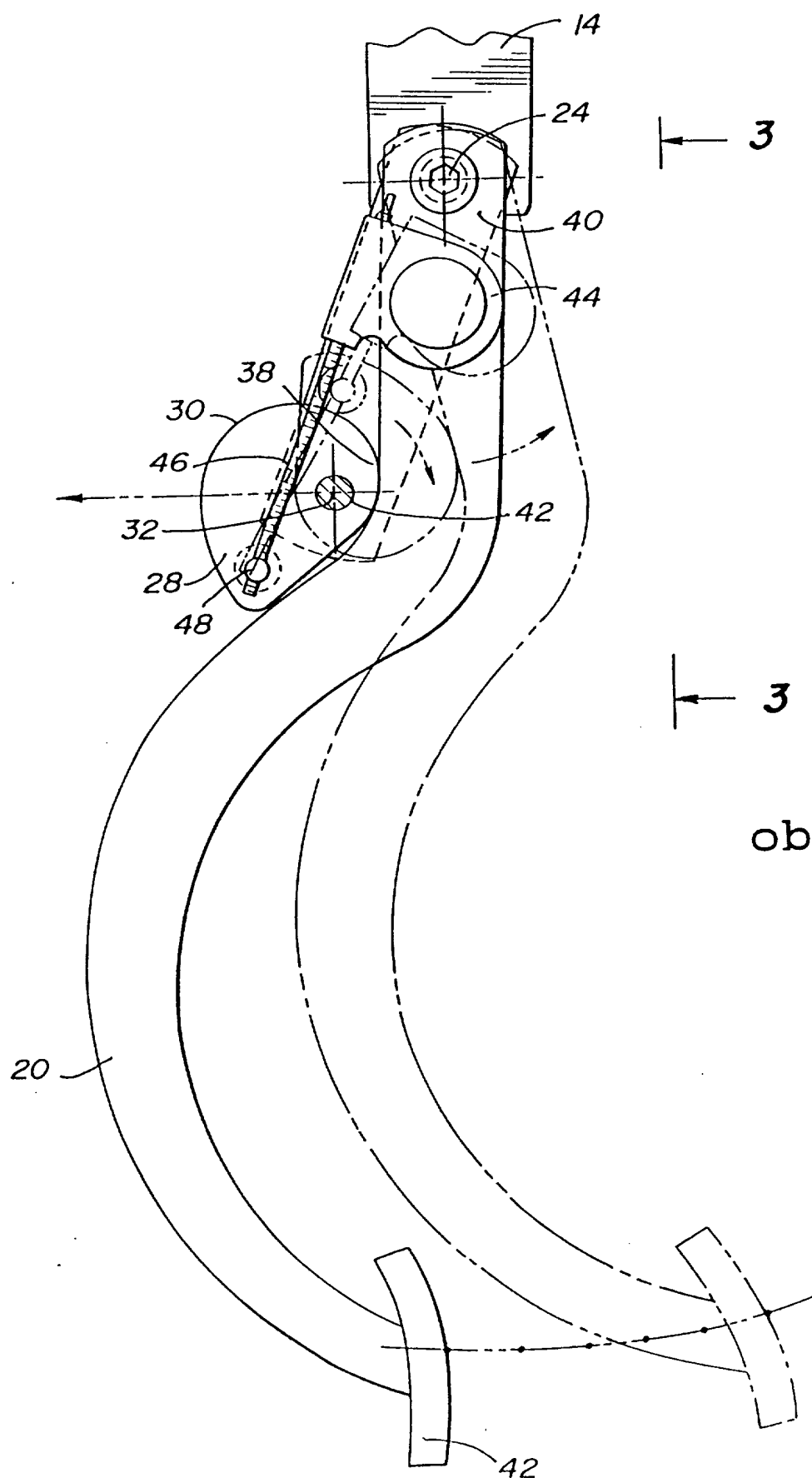
1. Zařízení pro nastavení raménka (20) pedálu (10) automobilu, vzhledem k očku (36) tlačné tyče (34), přičemž raménko (20) pedálu (10) je otočně uloženo na otočném čepu (24), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na otočném čepu (24) je svým jedním koncem zavěšeno spojovací táhlo (40), jehož druhý konec je uchycen v ose čepu (42) vačky (28) spolu s očkem (36) tlačné tyče (34) vedle raménka (20) pedálu (10), kde vačka (28) je otočně uložena k raménku (20) pedálu (10) a k spojovacímu táhlu (40), mající osu (32) rotace křížující raménko (20) a spojovací táhlo (40) v předem určené vzdálenosti od osy otočného čepu (24), kde předem určená vzdálenost není větší než vzdálenost mezi osou otočného čepu (24) a osou (32) čepu (42) vačky (28), přičemž část vačky (28), vystupující k raménku (20), je svou pracovní plochou (30) v kontaktu se styčnou plochou (38) raménka (20) a vačka (28) je přes pohybový šroub (46) a řídící čep (48) spojena s hnacím motorem (44), zavěšeným svým závěsným čepem (50) na raménku (20) pedálu (10).

2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vačka (28) je tvaru disku, který má pracovní plochu (30), vytvořenou radiálně směrem od osy (32) a je kluzně v doteku s raménkem (20) pedálu (10).

3. Způsob nastavení zařízení podle nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vačka (28) s pracovní plochou (30) se umístí v poloze vedle raménka (20), ustavením spojovacího táhla (40) se osa (32) otáčení vačky (28) seřídí do předem stanovené vzdálenosti od osy otáčení raménka (20) a následným pootáčením vačky (28) přes prostředky (44, 46, 48) se raménko (20) pedálu (10) pootočí na otočném čepu (24) a posune do požadované polohy.

4. Způsob podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vzdálenost mezi osou (32) otáčení vačky (28) a osou otáčení raménka (20) se udržuje konstantní.





Konec dokumentu