



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231489

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 H 5/04

/22/ Přihlášeno 09 04 83
/21/ /PV 2566-83/

(40) Zveřejněno 15 03 84

(45) Vydáno 15 06 86

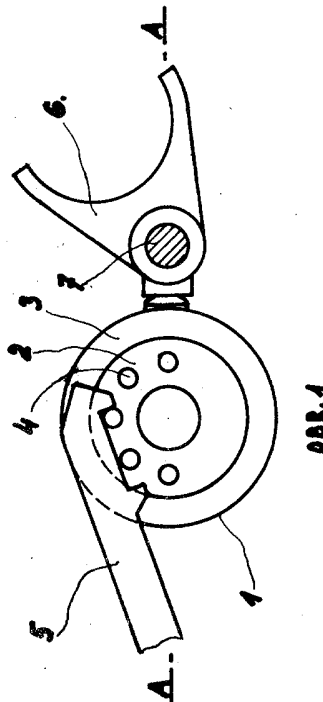
(75)
Autor vynálezu

ČADINA JIŘÍ, PRAHA

(54) Řadicí ústrojí

Účelem vynálezu je odstranit náročnost kulis řadicího ústrojí na stavební prostor, u jiných konstrukcí vyloučit vznik dalších vůlí v převodovém systému atd.

Podstatou vynálezu je to, že válcová řadicí kulisa sestává z vnitřní kovové části a vnějšího pláště z plastu, přičemž ve vnitřní části jsou vytvořeny výstupky pro převodové spojení s řadicím automatem. Ve vnějším plášti jsou vytvořeny tvarované drážky, jež jsou spojeny s čepy řadicích vidlic prostřednictvím vložek kulového tvaru otočně uložených na čepích řadicích vidlic.



Vynález se týká řadicího ústrojí převodovky motocyklů a jiných motorových vozidel, složeného z řadicí páky, ovládacího řadicího automat, zabírající s výstupky otočné kulisy, v jejímž válcovém povrchu jsou vytvořeny tvarované drážky, a z řadicích vidlic, které jsou pomocí svých čepů zapadajících do tvarovaných drážek řadicí kulisy posouvány na vodících tyčkách a které přesouvají axiálně posuvné členy převodovky.

Jsou známa řadicí ústrojí motocyklových a jiných převodovek, složená z řadicí páky, řadicího automatu, řadicí kulisy a řadicích vidlic. Výrobně nejsložitějším dílem řadicího ústrojí je obvykle řadicí kulisa s drážkami, která je buď plochá přesuvná, plochá otočná, anebo válcová otočná.

Konstrukčně nejvýhodnější dosud známé válcové kulisy umožňují stavbu převodovky i s řadicím ústrojím nejmenších rozměrů, a to i pro vyšší počet rychlostních stupňů jsou vyráběny buď z plného materiálu mechanickým obráběním, anebo technologií přesného lití.

Jsou známa i případy výroby válcové kulisy svinutím výlisku a následujícím svařením a nutnými dokončujícími operacemi. Dosud známé drážky řadicích válcových kulis jsou vytvořeny v provedení čepu řadicí vidlice, anebo válcové duté kladky, nasazené na čep vidlice.

Nevýhodou všech řadicích ústrojí s plochými otočnými nebo posuvnými kulisami je jejich nárok na stavební prostor, zejména u většího počtu rychlostních stupňů. Základní nevýhodou dosud používaných válcových otočných kulis je jejich vysoká cena, daná obtížnou výrobou. Mechanické obrábění i při velkosériové výrobě je zdlouhavé a navíc zůstává mnoho kovového odpadu. Metoda lití je pro požadovanou přesnost i tvrdost unášecích zubů pro záběr řadicího automatu rovněž velmi nákladná.

Zdánlivě nejvýhodnější způsob lisování, stáčení a svařování válcové kulisy má základní nevýhodu ve vzniklých deformacích, které je třeba odstranit kalibrováním, tepelným zpracováním a obvykle i broušením. Dosud používané válcové kladky, nasazené na čepích řadicích vidlic k snížení otláčení měkkých drážek, se neosvědčily pro svůj nevýhodný tvar a vznik dalších vlivů v řadicím systému.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny řadicím ústrojím podle vynálezu, jehož podstatou je, že řadicí kulisa je složena z vnitřní kovové části a vnějšího pláště z plastu, přičemž na vnitřní části jsou vytvořeny výstupky pro převodové spojení s řadicím automatem a vruby pro pevné spojení vnitřní části s pláštěm a v plášti jsou vytvořeny tvarované drážky a spojení tvarovaných drážek s čepem řadicích vidlic je prostřednictvím vložek polokulového tvaru otočně uložených na čepích řadicích vidlic. Na čepích řadicích vidlic jsou talířové pružiny uloženy mezi vložkami polokulového tvaru a řadicími vidlicemi.

Konstrukce řadicí kulisy složená z pevné a tvrdé kovové vnitřní části, na kterou je obvykle ve formě nastříknut vnější válcový plášť s tvarovanými drážkami, umožňuje při velkosériové výrobě nejproduktivnější technologii. Pro bezpečné spojení obou dílů jsou na povrchu vnitřní části vytvořeny vruby, otvory, zuby nebo navařeny výstupky, i když u některých plastických hmot je možné dostatečně pevné spojení i s hladkým kovovým povrchem. Tvar drážek v plášti z plastu odpovídá požadavku pohybu vidlic, avšak jeho průřez je vytvořen pro vedení vložky polokulového tvaru otočně nasazené na čepu řadicí vidlice. Pro styk vložky s drážkou s minimální provozní vůlí je pod vložkou tlačena pružina. Celé zařízení je výrobně velice jednoduché, jeho funkce je zvláště příznivá při zmenšeném tření mezi drážkou z plastické hmoty a kovovým čepem, vybaveným navíc ještě odpruženou otočnou vložkou.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení řadicího ústrojí převodovky motocyklů podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn schematický boční pohled na řadicí ústrojí a na obr. 2 schematický průřez řadicím ústrojím. Na obr. 1 je vyznačena řadicí kulisa 1 složená z vnitřní části 2 a pláště 3. Na vnitřní části 2 jsou vytvořeny výstupky 4 pro převodové spojení s řadicím automatem 5.

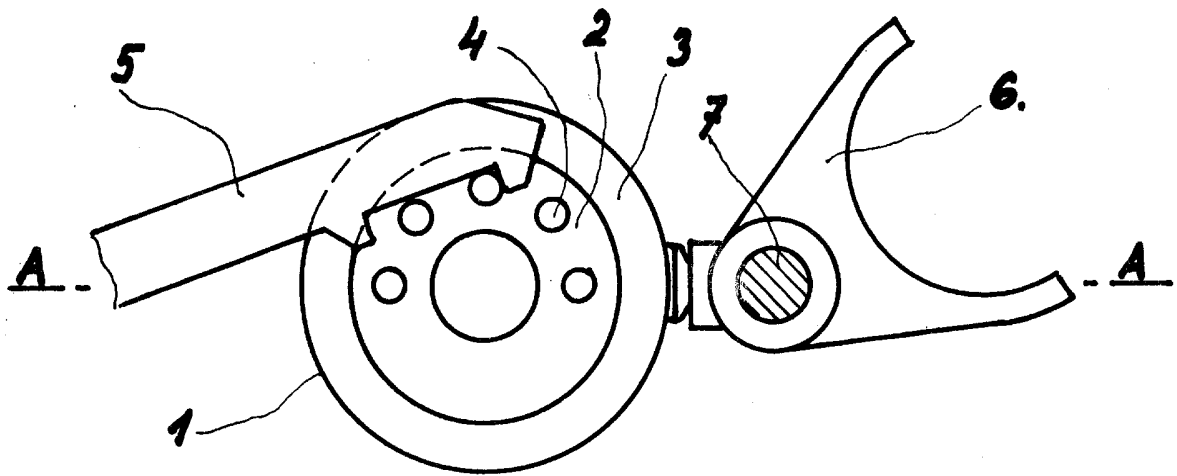
Řadicí vidlice 6 jsou axiálně posuvné na vodicích tyčkách 7. Obr. 2 představuje schematický průřez řadicím ústrojím, vyznačeným na obr. 1 písmeny A-A. Na obr. 2 je částečně vyznačena převodová skříň 8, ve které je otočně uložena řadicí kulisa 1. V plášti 3 řadicí kulisy 1 jsou vytvořeny tvarované drážky 9, do kterých zapadají vložky 10 polokulového tvaru otočně uložené na čepech 11 řadicích vidlic 6. Mezi řadicími vidlicemi 6 a vložkami 10 jsou uloženy talířové pružiny 12. Na vnitřní části 2 řadicí kulisy 1 jsou vytvořeny vruby 13 pro pevné spojení vnitřní části 2 s pláštěm 3. Při pohybu řadicího automatu 5 od nevyznačené řadicí páky se pomocí výstupků 4 pootočí řadicí kulisa 1 a v tvarovaných drážkách 9 se prostřednictvím vložky 10 posunou řadicí vidlice 6 a ovládají nevyznačené axiálně posuvné díly převodovky.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

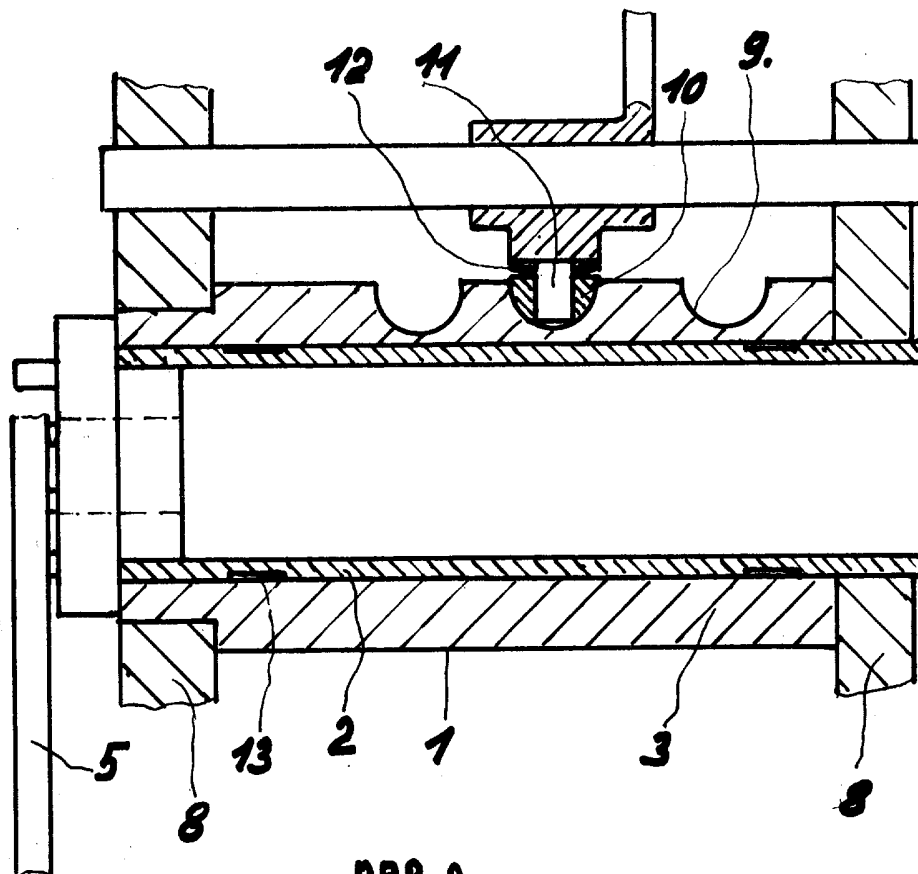
1. Řadicí ústrojí, a to převodovky motocyklů a jiných motorových vozidel, složené z řadicí páky, ovládacího řadicího automatu, zabírající s výstupky otočné kulisy, v jejímž válcovém povrchu jsou vytvořeny tvarované drážky, a z řadicích vidlic, které jsou pomocí svých čepů zapadajících do tvarovaných drážek řadicí kulisy posouvány na vodicích tyčkách a které přesouvají axiálně posuvné členy převodovky, vyznačené tím, že řadicí kulisa /1/ je složena z vnitřní kovové části /2/ a vnějšího pláště /3/ z plastu, přičemž na vnitřní části /2/ jsou vytvořeny výstupky /4/ pro převodové spojení s řadicím automatem /5/ a vruby /13/ pro pevné spojení vnitřní části /2/ s pláštěm /3/ a v plášti /3/ jsou vytvořeny tvarované drážky /9/ a spojení tvarovaných drážek /9/ s čepy /11/ řadicích vidlic /6/ je prostřednictvím vložek /10/ polokulového tvaru otočně uložených na čepech /11/ řadicích vidlic /6/.

2. Řadicí ústrojí převodovky motocyklů podle bodu 1, vyznačené tím, že na čepech /11/ řadicích vidlic /6/ jsou talířové pružiny /12/ uloženy mezi vložkami /10/ polokulového tvaru a řadicími vidlicemi /6/.

1 výkres



OBR.1



OBR.2