



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255683

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 H 5/10

(22) Přihlášeno 16 05 86

(21) PV 3567-86.R

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 12 88

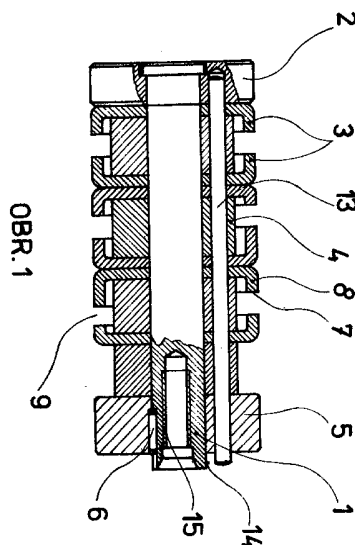
(75)

Autor vynálezu

ČADINA JIŘÍ, PRAHA

(54) Otočná řadicí kulisa

Řešení se týká otočné řadicí kulisy pro vícešupňovou převodovku motocyklu, automobilu a jiných vozidel, s drážkami pro čepy přesuvných vidlic řadicích členů s řadicím zařízením ovládaným řidičem. Účelem je zjednodušit a zlevnit výrobu otočné řadicí kulisy při její dokonalejší funkci. Podstata spočívá v tom, že otočná řadicí kulisa je složena z náboje, na kterém je pevně uloženo levé čelo, z dvojice kovových řadicích kotoučů, z distančních vložek z plastické hmoty, které jsou umístěny uvnitř řadicích kotoučů, z pravého čela a tyčky pro zajištění nastavené polohy jednotlivých dvojic řadicích kotoučů. Řadicí kotouče mají tvar misky a obvod čela řadicího kotouče vytváří řadicí drážku pro vedení čepu přesuvných vidlic, přičemž ve dnu řadicího kotouče jsou otvory pro vložení tyčky v množství odpovídajícím počtu řadicích stupňů převodovky.



Vynález se týká otočné řadicí kulisy pro vícešupňovou převodovku motocyklu, automobilu a jiných vozidel, s drážkami pro čepy přesuvných vidlic řadicích členů s řadicím zařízením ovládaným řidičem.

Jsou známá řadicí ústrojí motocyklových a jiných převodovek, složená z řadicí páky, řadicího automatu, řadicí kulisy a řadicích vidlic. Výrobně nejsložitějším dílcem řadicího ústrojí je obvykle řadicí kulisa s drážkami, která je buď plochá přesuvná, plochá otočná anebo válcová otočná. Známé válcové otočné kulisy mají i malý vnější průměr a svými drážkami mohou ovládat větší počet řadicích přesuvných vidlic. Konstrukčně nevýhodnější 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 známé i případy výroby válcové kulisy svinutím výlisku s následným svářením a nutnými dokončujícími operacemi. Dosud známé drážky řadicích válcových kulis jsou vytvořeny s ohledem na vedení čepu řadicí vidlice, která se s průměrnou vůlí pohybuje v řadicí drážce během pootočení kulisy při řazení.

Dosud známé drážky řadicích válcových kulis jsou vytvořeny pro posuv čepu řadicí vidlice anebo válcovité duté kladky nasazené na čep vidlice. Podle posledních známých uspořádání je řadicí kulisa složena z náboje, na němž jsou uloženy řadicí kotouče, jejichž boky vytváří řadicí drážky pro posuv čepu řadicí vidlice. Řadicí kotouče mohou být kovové nebo z plastů a jejich složením je vytvořena snadno vyrobitelná řadicí kulisa.

Nevýhodou dosud používaných válcových otočných kulis je jejich obtížná výroba. Mechanické obrábění i při velkosériové výrobě je zdoluhavé a zůstává mnoho odpadů. Výhodnější způsob lisování, stáčení a svařování válcové kulisy má nevýhodu ve vzniklých deformacích, které je třeba odstranit kalibrováním, tepelným zpracováním a broušením. Otočná řadicí kulisa složená z kovové vnitřní části a vnějšího pláště z plastu je rovněž nevýhodná pro obtížnou výrobu složitě tvarovaného plastového pláště. Řadicí kulisa složená z náboje a jednotlivých řadicích kotoučů má pro svoji jednoduchost řadu předností, avšak výroba kotoučů z kovu nebo plastu není nejlevnější a uspořádání a stavění jednotlivých řadicích kotoučů na náboji je nedokonalé.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny otočnou řadicí kulisou podle vynálezu, jejíž podstatou je, že je složena z náboje, na kterém je pevně uloženo levé čelo, z dvojic kovových řadicích kotoučů, z distančních vložek z plastické hmoty, které jsou umístěny uvnitř dvojic řadicích kotoučů, z pravého čela pevně situovaného aretačním kolíkem k náboji a tyčky pro zajištění nastavené polohy jednotlivých dvojic řadicích kotoučů zakotvené v levém čele i pravém čele řadicí kulisy. Řadicí kotouče mají tvar misky a obvod čela vytažené části řadicího kotouče vytváří kombinací dvou stejných čelem k sobě postavených řadicích kotoučů řadicí drážku pro vedení čepu přesuvných vidlic, přičemž ve dnu řadicího kotouče jsou vytvořeny otvory ve stejné vzdálenosti od středu v množství odpovídajícím počtu řadicích stupňů převodovky pro vložení tyčky. Složením řadicí kulisy z náboje, dvou čel, dvojic řadicích miskovitých kotoučů s distančními vložkami je podstatně usnadněna výroba této jinak obtížné součásti, neboť všechny díly z kterých se skládá, jsou vyrobeny nejjednodušší technologií.

Nastavení funkční polohy dvojic řadicích kotoučů vložení tyčky do příslušných otvorů ve dnu řadicího kotouče je jednoduché a spolehlivé. Miskovité řadicí kotouče jsou vyrobeny jednoduchým lisováním z oceli a vytvářejí profil řadicí drážky. Pootočení otočné kulisy je uskutečněno záběrem řadicího automatu. Základní výhodou v zařízení dle vynálezu je výrobní jednoduchost při snadném dosažení požadované přesnosti a naprosté spolehlivosti funkce řadicí otočné kulisy.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení otočné řadicí kulisy podle vynálezu, kde na obr. 1 je průřez kompletní otočné řadicí kulisy, na obr. 2 je řadicí kotouč v nárysném pohledu a na obr. 3 řadicí kotouč v bočním pohledu. V nevyznačené skříni převodovky je

otočně uložena otočná řadicí kulisa, která se skládá z náboje 1, na kterém je nalisováno levé čelo 2. Na náboji 1 jsou uloženy dvojice kovových řadicích kotoučů 3 s distančními vložkami 4 vyrobenými z plastické hmoty, umístěnými uvnitř dvojic řadicích kotoučů 3. Pravé čelo 5 je pevně situováno k náboji 1 aretačním kolíkem 6.

Řadicí kotouče 3 mají tvar misky a obvod čela 7 vytažené části 8 vytváří kombinací dvou stejných čelem k sobě postavených řadicích kotoučů 3 řadicí drážku 9 pro vedení nevyznačeného čepu přesuvných vidlic. Boční tvarování 10 obvodu čela 7 je vyznačeno na obr. 3. Ve dnu 11 řadicího kotouče 3 jsou vytvořeny otvory 12 situované ve stejné vzdálenosti od středu řadicího kotouče 3. Počet otvorů 12 je ve shodě s požadavkem na počet řadicích stupňů převodovky. Nastavení polohy jednotlivých dvojic řadicích kotoučů 3 zajišťuje tyčka 13 procházející příslušnými otvory 12 a zakotvená v levém čele 2 a v pravém čele 5 otočné řadicí kulisy. Nevyznačený řadicí automat ovládá otočnou řadicí kulisu v místě jeho uložení 14 a závitu 15 v náboji 1.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Otočná řadicí kulisa, určená pro vícestupňovou převodovku motocyklu, automobilu a jiných vozidel, s drážkami pro čepy přesuvných vidlic řadicích členů, s řadicím zařízením ovládaným řidičem, vyznačená tím, že je složena z náboje (1), na kterém je pevně uloženo levé čelo (2), z dvojic kovových řadicích kotoučů (3), z distančních vložek (4) z plastické hmoty, které jsou umístěny uvnitř dvojic řadicích kotoučů (3), z pravého čela (5) pevně situovaného aretačním kolíkem (6) k náboji (1) a tyčky (13) pro zajištění nastavené polohy jednotlivých dvojic řadicích kotoučů (3), zakotvené v levém čele (2) i pravém čele (5) řadicí kulisy.

2. Otočná řadicí kulisa podle bodu 1 vyznačená tím, že řadicí kotouče (3) mají tvar misky a obvod čela (7) vytažené části (8) řadicího kotouče (3) vytváří kombinací dvou stejných čelem k sobě postavených řadicích kotoučů (3) řadicí drážku (9) pro vedení čepu přesuvných vidlic, přičemž ve dnu (11) řadicího kotouče (3) jsou vytvořeny otvory (12) ve stejné vzdálenosti od středu pro vložení tyčky (13) v množství odpovídajícím počtu řadicích stupňů převodovky.

