



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201684

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 62 M 11/06 ✓

(22) Přihlášeno 21 04 78

(21) (PV 2563-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 08 82

(75)

Autor vynálezu

POHL ZDENĚK, PRAHA

(54) Čtyřhřídelová pětistupňová převodovka motocyklů

Vynález se týká čtyřhřídelové pětistupňové převodovky motocyklů a jiných motorových vozidel, skládající se z hřídele hnacího, s ním souosého hřídele hnaného, hřídele předloho-
vého, hřídele pátého stupně, z ozubených kol a řadičského zařízení.

Jsou známy pětistupňové převodovky motocyklů a jiných motorových vozidel bez převodu zpětného chodu, a to se dvěma, třemi i čtyřmi hřídeli. U dvouhřídelových, tzv. postupových převodovek, se přenáší výkon z ozubených kol hřídele hnacího na ozubení kola hřídele hnaného a v záběru je vždy jeden pár ozubených kol. U známých tříhřídelových předlokových převodovek jsou v záběru dva páry ozubených kol pro 4 převodové stupně a na pátý převodový stupeň je propojen hřídel hnací s hřídelem hnaným a při tomto přímém záběru se všechna kola pouze volně protáčí. U dosud známých čtyřhřídelových pětistupňových převodovek je možno nižším počtem párů ozubených kol umístěných vedle sebe získat celkem pět převodových stupňů. Avšak na všechny stupně, kromě přímého záběru, jsou v záběru čtyři páry ozubených kol.

Nevýhodou dosud používaných dvou a tříhřídelových pětistupňových převodovek je jejich značná stavební šířka, vyvolávající nepříznivé namáhání hřídelů a jejich průhyby. U dosud známých tzv. simultánních převodo-

vek je při stálém záběru čtyř párů ozubených kol nízká celková účinnost, vzniká nadměrné zatížení ložisek a i nepříznivý ohřev celého zařízení.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny čtyřhřídelovou pětistupňovou převodovkou podle vynálezu, jehož podstatou je, že hnací kolo i hnané kolo hřídele pátého stupně je ve stálém záběru s ozubenými koly předloho-
vého hřídele.

Řešení podle vynálezu umožňuje stavbu extrémně úzké pětistupňové převodovky s koly malých vnějších průměrů, jednoduché konstrukce s nejvyšší možnou účinností. Při nejčastěji užívaném převodovém stupni je přímo propojen hnací a hnací hřídel a všechna kola se zcela lehce bez odporu protáčí. Při dalších třech převodových stupních jsou v záběru pouze dva páry ozubených kol a jenom při řízení zařazeném posledním stupni jsou krátkodobě v záběru čtyři páry ozubených kol. Celé zařízení pátého stupně je možno lehce vymontovat a převodovka i s řadičským ústrojím pracuje jako čtyřstupňová. Stavba převodovky podle vynálezu umožňuje přidavným pátým převodovým stupněm zvýšit malý převodový rozsah čtyřstupňové převodovky s použitými menšími průměry ozubených kol.

Na připojeném výkresu je znázorněn pří-

klad provedení čtyřhřídelové pětistupňové převodovky motocyklů, který představuje průřez převodovkou.

Na obr. jsou v převodové skříni 1 uložena ložiska 2. Hřídel hnací 3 a hřídel hnaný 4 má společnou osu 5. S těmito hřídeli je rovnoběžný hřídel předlohový 6 a hřídel 7 pátého stupně. Na hřídeli hnacím 3 je pevně uloženo hnací kolo 8 prvního stupně, dále potom na drážkách posuvně uloženo hnací kolo 9 druhého stupně a otočně uloženo hnací kolo 10 třetího stupně. Na hřídeli hnaném 4 je vytvořeno ozubení 11 stálého záběru. Na hřídeli předlohovém 6 je otočně uloženo hnané kolo 12 prvního stupně a hnané kolo 13 druhého stupně a na drážkách je posuvně hnané kolo 14 třetího stupně. Hnací kolo 15 stálého záběru je na hřídeli předlohovém 6 uloženo pevně. Na hřídeli 7 pátého stupně je pevně uloženo hnané kolo 16 pátého stupně a otočně hnací

kolo 17 pátého stupně. Na hřídeli 7 pátého stupně je dále na drážkách posuvně uložena zubová spojka 18, jejíž čelní ozuby 19 zabírají do vybrání 20 hnacího kola 17 pátého stupně.

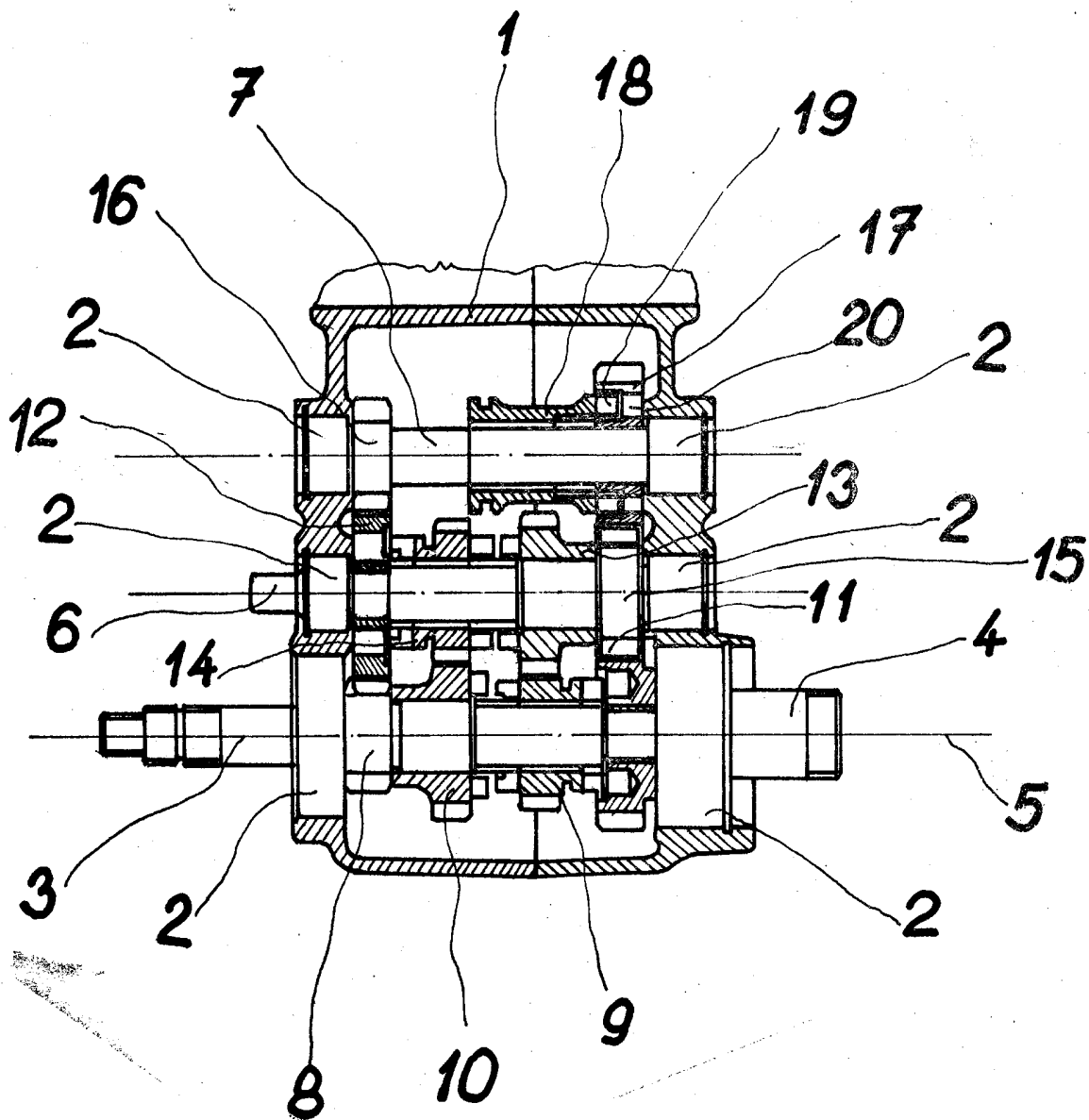
Za provozu pracují první čtyři stupně čtyřhřídelové pětistupňové převodovky jako u běžně známé tříhřídelové čtyřstupňové převodovky, přičemž hřídel 7 pátého stupně se volně protáčí. Při řazení pátého stupně je nejprve zařazen neutrální a potom zubová spojka 18 je posunuta tak, že její řadicí ozuby 19 zapadnou do vybrání 20 hnacího kola 17 pátého stupně. Potom se točivý moment přenáší z hřídele hnacího 3 prostřednictvím ozubených kol 8, 12, 16, 17, 15 na ozubení 11 stálého záběru hřídele hnaného 4. Při demontáži hřídele 7 pátého stupně i s koly 16, 17 a ozubenou spojkou 18 může pracovat převodovka jako čtyřstupňová.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čtyřhřídelová pětistupňová převodovka motocyklů a jiných motorových vozidel skládající se z hřídele hnacího, s ním souosého hřídele hnaného, hřídele předlohového, hřídele pátého stupně, z ozubených kol a řadicí-

ho zařízení, vyznačená tím, že hnací kolo (17) i hnané kolo (16) hřídele (7) pátého stupně je ve stálém záběru s ozubenými koly (12, 15) předlohového hřídele (6).

1 výkres



Obr. 1