



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41957

Kl. 63 k, 25

B62 m, 25/04

Zawody 9 kvetna národní podnik

Praga, Czechosłowacja

Urządzenie do zmiany biegów z wybierakiem, zwłaszcza do jednotorowych pojazdów mechanicznych

Patent trwa od dnia 28 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1957 r. (Czechosłowacja).

W skrzynkach biegów z wybierakiem bywa stosowane z jednej strony urządzenie do wyboru biegów, za pomocą którego mechanizm przekładni jest nastawiany przed właściwą czynnością przełączania, z drugiej strony zostaje użyte urządzenie, za pomocą którego po dokonanym wyborze zostaje uruchomiony mechanizm załączający dany bieg oraz urządzenie uruchamiające sprzęgło.

Wadą wspomnianych urządzeń jest umieszczenie wybieraka i narządu uruchamiającego przekładnię w różnych miejscach, wymagających np. by prowadzący nastawiał jedną ręką biegi, po czym za pomocą innej, nożnej dźwigni uruchamiał mechanizm przekładni. Ponadto konieczne jest, by przy załączaniu biegu, nastawionego przez wybierak, zostało wprowadzone w ruch urządzenie do wyłączania sprzęgła.

Wada ta zaznacza się zwłaszcza w pojazdach jednotorowych, w których szczególnie ważne jest istnienie możliwie niewielu narządów do

uruchamiania, by klika czynności mogło być wykonane w prosty sposób.

Przedmiot wynalazku usuwa dotychczasowe wady w ten sposób, że przez połączenie narządów uruchamiających mechanizm przekładni, sprzęgło i wybierak, został ukształtowany jeden narząd uruchamiający, łączący w sobie wszystkie powyższe trzy narządy, który może być obsługiwany przez prowadzącego jedną ręką, bez zmuszania go do przekładania jej na inne miejsce.

Przedmiot wynalazku polega na zastosowaniu jako wybieraka rękojeści, posiadającej również zaczep do dźwigni, która poddaje się razem z rączką i jednocześnie uruchamia urządzenie do wyłączania sprzęgła oraz mechanizm przekładni w skrzynce biegów; zaczep do dźwigni może być umieszczony na kierowniku w bezpośredniej bliskości uchylnej rączki tak, że zachodzi na tę rączkę w znany sposób.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku skrzynki biegów z czterema stopniami przekładni naprzód, przy czym fig. 1 przedstawia poziomy przekrój przez mechanizm przełączania i zespół kół zębatach, fig. 2 — pionowy przekrój przez płaszczyznę B—B na fig. 1, fig. 3 — widok urządzenia uruchamiającego wał przekładni i sprzęgło, fig. 4 — pionowy przekrój przez mechanizm przekładni i zespół kół zębatach w płaszczyźnie A—A na fig. 1, fig. 5 — widok kulisy przełączającej, fig. 6 — widok kulisy wybieraka, fig. 7 — urządzenie do przestawiania kulisy wybieraka, fig. 8 — rączkę uchylną z dźwignią, wreszcie fig. 9 — przekrój przez uchylną rączkę w płaszczyźnie C—C na fig. 8.

Mechanizm przekładni skrzynki biegów składa się z wału 1 przekładni, ułożyskowanego w ściankach skrzynki biegów, na którym to wale umieszczone są przełączające kulisy 3 i 4, dające się uchylać za pomocą klinów 5 i odpowiadających im wpustów w rozwidleniach kulis przełączających. W rozwidlonym ułożyskowaniu kulis 3 i 4 znajdują się pierścienie 6 i 7, posiadające odpowiednie rowki, by kulisy nie mogły być pociągane przez kliny 5 przy obrocie wału 1 a w pierścieniach 6 i 7 znajdują się czopy 8 i 9.

Równoległe do osi wału 1 ułożyskowana jest kulisa 10 wybieraka, dająca się uchylać na czopie 11, umocowanym w płycie 12, podtrzymującej jednocześnie i zatrzymujące urządzenie 13, które ustala kulisę wybieraka w poszczególnych położeniach I, II, III i IV.

Kulisa 10 wybieraka posiada dwa wycięcia 14 i 15. W wycięcie 14 wchodzi czop 8, a w wycięcie 15 czop 9 w taki sposób, że przy uchylaniu kulisy 10 wybieraka kulisy przekładni przedstawiają się osiowo na wale 1 przekładni. Czopy 8 i 9 prowadzone są w wycięciach płyty 12 w sposób, umożliwiający osiowe przesuwanie kulis 3 i 4 przekładni i nie dopuszczający do zabierania pierścieni przy obrocie wału 1 przekładni.

Kulisy 3 i 4 posiadają wycięcia 16 i 17, w celu przesuwania przełączających widełek 18 i 19. Widełki 18 i 19 są ułożyskowane na wale 1 za pomocą piast 20 i 21. Na obwodzie wału 1 przy piastach 20 znajdują się rowki 22, 23, 24, a w miejscu piasty 21 — rowki 25, 26, 27. Rowki 22 do 27 łączą się podłużnym rowkiem 28.

Piasta 20 posiada kołek 29, piasta 21 — kołek 30. Kołki 29 i 30 ustalają przełączające widełki 18 i 19 w poszczególnych położeniach osiowych w rowkach na obwodzie oraz jednocześnie pozwalają na osiowe przesunięcie widełek

w przypadku, gdy wał 1 tak został obrócony, że podłużny rowek znalazł się w płaszczyźnie kołków 29 i 30.

Wał 1 przekładni jest utrzymywany w swym podstawowym położeniu przez sprężynę 31 i opór.

Kulisa wybieraka jest zaopatrzona w kołek 32, przechodzący przez wycięcie 33 w płycie 12 i uruchamiany przez dwuramienną dźwignię 34. Dwuramienna dźwignia 34 jest uruchamiana przez pokrętną rękojeść 36, za pomocą linki 35, ewentualnie za pomocą innego połączenia, np. jest zaopatrzona w wałek 37 lub w inne urządzenie do poruszania dwóch linek w przeciwnych kierunkach.

Wał 1 przekładni jest zaopatrzony od zewnątrz ściany skrzynki w dźwignię 38, połączoną za pomocą linki 39 lub w inny odpowiedni sposób z dźwignią 40, umocowaną na zaczepie 41, przymocowanym do pokrętnej rękojeści 36 lub też na kierowniku, w bezpośredniej bliskości tej rękojeści.

Dźwignia 38 jest dwuramienna, przy czym ramię 42 jest ukształtowane jako kułaczek, który za pomocą dwuramiennej dźwigni 43 z krążkiem przylegającym do kułaczka, uruchamia trzonek 44 do wyłączania sprzęgła.

Dźwignia 38 posiada w piaście podłużny rowek 45 (fig. 3), pozwalający na wychylenie dźwigni na wale 1 w obrębie kąta α , bez zabierania wału 1 przez klin 46. W obrębie kąta α sprzęgło jest wyłączone.

Przy poruszaniu dźwigni 38 w obrębie kąta β , brzeg rowka 45 zabiera wał 1 za pomocą klina 46, przy czym sprzęgło pozostaje wyłączone.

Pokrętna rękojeść 36 posiada wskaźnik 47 stopni biegów, poruszający się wraz z rączką po skali z oznaczonymi położeniami N, I, II, III, IV, umocowanej na kierowniku.

Gdy np. ma być włączony I bieg, wówczas rękojeść 36 zostaje tak przekręcona, by wskaźnik 47 znalazł się w pozycji I skali. Wtedy kulisa 10 wybieraka zostaje przestawiona w położenie I za pomocą wałka 37, linki 35, dwuramiennej dźwigni 34 i kołka 32, a tym samym pod wpływem rowka 14 i czopa 8 również kulisa 3 przekładni zostaje przestawiona w położenie I. Wobec ukształtowania rowka 15 kulisy 10 wybieraka, kulisa 4 przekładni nie ulega przesunięciu.

Przez naciśnięcie dźwigni 40 zostaje najpierw, w obrębie kąta α , za pomocą trzonka 44 wyłączone sprzęgło, wskutek działania linki 39, dźwigni 38, kułaczka 42 i dwuramiennej dźwigni 43.

Przy naciśnięciu dźwigni 40 w obrębie kąta β , w którym sprzęgło pozostaje wyłączone, wał 1 przekładni zostaje przekreślony za pomocą brzegu rowka 45 i klina 46 i wprowadza w ruch kulisę 3 i 4 przekładni. Kulisa 3 opiera się brzegiem wycięcia 16 o widełki 18. W tej pozycji wału 1 rowek 28 nasuwa się w płaszczyznę kołka 29 i widełki 18 przesuwają się z rowka 23 w rowek 22. W ten sposób zębate koło 48 wchodzi w ząbienie z zębątkiem 49 i zostaje włączony I stopień biegów. Widełki 19 nie zostają przy tym ruchu osiowo przestawione.

Przy obroceniu wału 1 w tył, pod działaniem sprężyny 31 kulisę przekładni powracają do swego pierwotnego położenia, za pomocą zaś kołka 29, zostaje ustalone położenie widełek 18 w rowku 22.

Jednocześnie uchyla się dźwignia 38 z kułaczkiem 42 i wskutek działania sprężyn sprzęgła oraz ukośnej płaszczyzny kułaczka 42, dźwignia 38, jak również dźwignia 40 powraca do pierwotnego położenia.

Włączanie pozostałych stopni biegów zostaje wykonane w podobny sposób, przy czym przy włączaniu II stopnia, kulisa 3 przechodzi z położenia I w położenie N kulisa 4 z położenia N w położenie II, widełki 18 z rowka 22 przesuwają się w rowek 23 i widełki 19 z rowka 26 w rowek 25, wskutek tego zębate koło 50 wchodzi w ząbienie z zębątkiem 51 i zostaje włączony II stopień biegów.

Przy włączeniu III stopnia biegów, kulisa 4 przechodzi z położenia II w położenie N, kulisa 3 z położenia N w położenie III, widełki 19 przedstawiają się z rowka 25 w rowek 26 i widełki 18 z rowka 23 w rowek 24, wskutek czego zębate koło 48 wchodzi w ząbienie z zębątkiem 52 i zostaje włączony III stopień biegów.

Przy włączeniu IV stopnia biegów, kulisa 3 przechodzi z położenia III w położenie N, kulisa 4 z położenia N w położenie IV, widełki 18 przedstawiają się z rowka 24 w rowek 23 i widełki 19 z rowka 26 w rowek 27, wskutek czego zębate koło 50 wchodzi w ząbienie z zębątkiem 53 i zostaje włączony IV stopień biegów.

Przy włączeniu jałowego biegu, obie kulisę 3 i 4 zostają przestawione w położenie N, włączające zaś widełki jednocześnie wsuwają się w odnośne rowki.

Mechanizm przekładni może być umieszczony w oddzielnej skrzynce, przymocowanej w taki sposób do skrzynki biegów, by w nią wchodziły jedynie widełki włączające.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmiany biegów z wybierakiem, zwłaszcza do jednotorowych pojazdów mechanicznych, w którym przełączające widełki zostają uruchamiane za pomocą jednej lub kilku kulis przekładniowych, ułożyskowanych na wale przekładni, dających się z nim obracać i które są osiowo przestawialne w odnośne położenia włączania za pomocą kulis przekładni, znamienne tym, że składa się z pokrętnej rękojeści (36) uruchamiającym narządem (37), z połączeń (35), za pomocą których rękojeść (36) jest połączona z urządzeniem (32, 34) do przestawiania, z kulisą (10) wybieraka, z zaczepu (41), przymocowanego na pokrętnej rękojeści (36) lub na kierowniku bezpośrednio przy pokrętnej rękojeści (36), podtrzymującego obracający się czop dźwigni (40), która za pomocą środków łączących (39) jest połączona z urządzeniem (38, 45, 46) do uruchamiania wału (1) przekładni i z urządzeniem (43, 44) do wyłączania sprzęgła.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do uruchamiania wału (1) przekładni i urządzenia (43, 44) służy dwuramienna dźwignia (38, 42) z piastą, której to dźwigni jedno ramię (38) za pomocą cięgła (39) jest połączone z dźwignią (40), drugie zaś ramię (42) jest ukształtowane jako kułaczek, uruchamiający urządzenie (43, 44) do wyłączania sprzęgła, przy czym piasta dwuramiennej dźwigni, ułożyskowana na wale (1) przekładni, posiada rowek (45) z większym ograniczeniem kąta niż klin (46) wału (1) przekładni tak, iż granice luzu kąta (α) pomiędzy brzegami rowka (45) piasty i klinem (46) wału (1) przekładni określone są przez obręb kąta krzywizny czynnej części kułaczka (42).

Zá v o d y 9 k v e t n a, n á r o d n í p o d n í k

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



