



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42430

B 62 m 2702
~~III. 63 k. 20~~

Bohdan Majewski

Warszawa, Polska

Urządzenie do samoczynnego wyłączania sprzęgła przy zmianie biegów w motocyklu

Patent trwa od dnia 30 października 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, mające na celu usunięcie czynności ręcznego wyciskania sprzęgła w motocyklach przy zmianie biegów za pomocą nożnej dźwigni. Działanie urządzenia polega na tym, że z czynnością zasadniczą, jaką jest zmiana biegu, łączy się samoczynne wyłączenie i włączenie sprzęgła. Włączenie biegu poprzedza wyłączenie sprzęgła, a po dokonaniu tej czynności następuje samoczynne włączenie sprzęgła. Zastosowanie tego urządzenia usuwa konieczność operowania ręczną dźwignią sprzęgła, zarówno przy zmianie biegów jak i ruszaniu z miejsca oraz uniemożliwia powstanie uszkodzeń spowodowanych przez przypadkowe włączenie biegu przy niewyłączonym sprzęgle.

Dotychczasowe urządzenia tego rodzaju były budowane w ten sposób, że krzywka umocowana na wałku dźwigni zmiany biegów uruchamiała przy określonym jej położeniu dźwig-

nię sprzęgła, powodując wyłączenie sprzęgła. Urządzenia te wymagały specjalnej budowy układu rozrządu skrzyni biegów i sprzęgła, co uniemożliwiało ich zastosowanie w typowych rozwiązaniach motocykli jako urządzenia dodatkowego.

Urządzenie według wynalazku może być wbudowane w większości typów przekładniowych skrzynek motocyklowych, o dowolnej ilości przełożeń, bez żadnych zmian konstrukcyjnych elementów pojazdu.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładowych wykonaniach na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 2 — przekrój poprzeczny rozwiązania z fig. 1 według linii A — A, fig. 3 — odmianę urządzenia w widoku z boku, fig. 4 — przekrój poprzeczny rozwiązania z fig. 3 według linii B — B, a fig. 5 — rozwiązanie połączenia linek Bowdena.

W obu przykładach wykonania, litera *a* oznacza dźwignię zmiany biegów, a cyfry *O* — 1 — 2 kolejno położenie luzu lub włączonego biegu, włączenia biegu wyższego i włączenia biegu niższego, *b* oś obrotu dźwigni, *c* odcinek linki Bowdena, łączącej ręczną dźwignię wyłączenia sprzęgła ze sprzęgłem, której część pancerza zastąpiono płytką *j*, wygiętą w kształcie korytka.

Urządzenie według fig. 1 składa się z dźwigni *d* związanej z dźwignią *a* przez wspólny punkt obrotu *i* wycięcie w wygiętym zakończeniu poziomego ramienia oraz wspornika *e* związanego ze ścianką skrzyni biegów śrubą *f* i osią obrotu *b* dźwigni zmiany biegów *a*. W zagięciu wspornika *e* (fig. 2), objętym podobnym zagięciem dźwigni *d*, umieszczone jest ciągnio linki Bowdena *g*, przewleczone przez otwory w sworzniach *h*, które spoczywają na półokrągłych wgłębieniach *l*, we wsporniku *e* i dźwigni *d* (fig. 1). Otwory w sworzniach mają średnicę większą od średnicy ciągnia, lecz dostatecznie małą, by zapewnić oparcie dla końcówki ciągnia i pancerza linki Bowdena. Linka połączona jest następnie z linką *c* za pomocą płytki *j* oraz łącznika *k* (fig. 5) lub bezpośrednio ze sprzęgłem.

Gdy dźwignia *a* znajduje się w położeniu *O*, półkoliste wycięcie *l* w dźwigni *d* i we wsporniku *e* pokrywają się i oba sworznie *h* opierają się o wycięcie w obu częściach. Przy obrocie dźwigni *a* w kierunku położenia *1* następuje obrót dźwigni *d* względem wspornika *e* i zmiana odległości między sworzniemi *h*, a zatem przesunięcie ciągnia względem pancerza, co po przeniesieniu na linkę *c*, powoduje wyłączenie sprzęgła. Ruch dźwigni *a* w kierunku położenia *2* daje ten sam efekt.

Po włączeniu biegu kierowca usuwa nacisk na dźwignię *a*, co pozwala na jej powrót do położenia *O*, pod działaniem sprzęgła poprzez ciągnio Bowdena, przy jednoczesnym włączeniu sprzęgła.

Urządzenie według fig. 3 i 4 składa się z prowadnicy *m* przytwierdzonej do dźwigni zmiany biegów *a* lub kadłuba skrzynki biegów, suwaka *n* z krążkiem *p*, krzywki *r*, zamocowanej sztywno do ścianki skrzynki biegów lub dźwigni zmiany biegów oraz linki Bowdena *g*, której ciągnio jest połączone z suwakiem *n*, a pancerz z prowadnicą *m* lub odwrotnie. Linka *g* jest połączona w określonym miejscu z linką ręcznego wyłączania sprzęgła w sposób pokazany na fig. 5. Przy

obrocie dźwigni *a* w kierunku *1* lub *2*, krążek *p* tocząc się po krzywce *r* powoduje przesunięcie suwaka *n* względem prowadnicy *m*, a zatem przesunięcie ciągnia linki Bowdena *g* względem pancerza i wyłączenie sprzęgła.

Po włączeniu biegu dźwignia *a* powracając do położenia *O* pozwala na włączenie sprzęgła, podobnie jak w urządzeniu poprzednim.

Odległość wgłębieni *l* od osi obrotu *b* w urządzeniu na fig. 1 oraz zarys krzywki *r* w urządzeniu na fig. 3 są dobrane w ten sposób, że całkowite wyłączenie sprzęgła następuje w czasie martwego skoku dźwigni *a*, to jest przed zazębieniem się nowej pary kół zębatach skrzyni biegów. W czasie przesuwania kół zębatach w dalszej części skoku dźwigni tarcze sprzęgła jeszcze bardziej odsuwają się od siebie. W urządzeniu według fig. 3 i 4 można tego uniknąć zastępując końcowy, wznoszący się odcinek krzywki *r* odcinkiem łukowym o stałej odległości od osi obrotu *b* i zmniejszając w ten sposób pracę potrzebną do włączenia biegu. Taki zarys utrudnia jednak ruszanie z miejsca bez użycia ręcznej dźwigni wyłączania sprzęgła, z powodu tendencji do szybkiego włączania sprzęgła, wywołanej nagłym przyrostem siły na dźwigni przy ruchu powrotnym.

Skrzynki przekładniowe motocykli z nożną zmianą biegów są z reguły sterowane w ten sposób, że kolejny bieg wyższy (niższy) włącza się ruchem dźwigni *a* do góry, a kolejny — niższy (wyższy) bieg ruchem dźwigni ku dołowi od położenia *O* (figury 1 i 3). Urządzenie według wynalazku może więc współpracować ze skrzynią o dowolnej ilości biegów, przy czym sprzęgło będzie wyłączane przed i włączane po każdej zmianie biegów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego wyłączania sprzęgła przy zmianie biegów w motocyklu, znamienne tym, że posiada wspornik (*e*) i dźwignię (*d*), której obrót względem niego w dowolnym kierunku od położenia środkowego powoduje zmianę odległości punktów zaczepienia ciągnia i pancerza linki Bowdena połączonej ze sprzęgłem, a więc przesunięcie linki względem pancerza i wyłączenie sprzęgła.
2. Odmiana urządzenia do samoczynnego włączania sprzęgła przy zmianie biegów w motocyklu, posiadającego krzywkę i suwak

z krążkiem, którego przemieszczenie spowodowane ruchem dźwigni zmiany biegów przy współpracy krążka z krzywką powoduje przemieszczenie ciężna linki Bowdena względem pancerza i wyłączenie sprzęgła sterowanego tą linką, według zastrz. 1, znamienna tym, że suwak jest prowadzony bezpośrednio w dźwigni zmiany biegów, bądź w prowadnicy sztywno z nią związa-

nej, a krzywka jest sztywno umocowana do kadłuba skrzynki biegów.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienna tym, że suwak (*m*) z krążkiem (*p*) jest prowadzony w kadłubie skrzynki biegów, a krzywka (*r*) jest połączona sztywno z dźwignią zmiany biegów.

Bohdan Majewski

