



B62m 25/
OKA
104

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42499

Kl. 63 k, 25

Závody 9 kvetna, národní podnik

Praga, Czechosłowacja

Urządzenie do załączania biegów, połączone z wybierakiem

Patent trwa od dnia 28 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 3 maja 1957 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek dotyczy urządzenia do załączania biegów, połączonego z wybierakiem w skrzynkach biegów pojazdów silnikowych oraz odpowiedniego urządzenia, w którym kolejne załączanie na najbliższy wyższy lub niższy stopień biegu za pomocą dźwigni nachylanej z zasadniczego położenia w jednym lub drugim kierunku jest jednocześnie skombinowane z wybierakiem, pozwalającym na wyłączenie mechanizmu kolejnej zmiany biegów i uruchomienie mechanizmu do załączania bez kolejności dowolnego wybranego stopnia biegu oraz pozycji wyłączenia.

W dotychczasowych skrzynkach biegów w pojazdach silnikowych, zwłaszcza jednotorowych, z dźwignią zmiany biegów, przesuwaną w jednej płaszczyźnie, stosowany jest mechanizm, wyłączający kolejno zawsze najbliższy wyższy lub niższy stopień biegu. W nowoczesnych skrzynkach biegów jest przeważnie stosowany tzw. mechanizm oporowy, w którym po załączeniu danego stopnia biegu, przełączająca dźwignia powraca do zasadniczego położenia.

Zaletą takiego urządzenia jest załączanie przez kierowcę, przy naciskaniu przełączającej dźwigni w tył lub na przód z zasadniczego położenia, zawsze najbliższego stopnia biegu, co jest korzystne szczególnie przy jeździe po wolnej ulicy, przy ruszaniu z miejsca, czy też przy hamowaniu pojazdu.

Wadą zaś takiego urządzenia jest trudna zmiana biegów poza kolejnością, niewygodna zwłaszcza przy zagęszczonym ruchu, przede wszystkim w mieście, gdzie ze względu na szybko zmieniające się warunki, kolejne załączanie biegów jest niewskazane. Przełączanie biegów poza kolejnością powoduje wtedy trudności i wymaga znacznej wprawy oraz kilku ruchów dźwignią zmiany biegów, z jednoczesnym uruchamianiem sprzęgła. Wady te są częściowo usunięte przez konstrukcje, umożliwiające przesunięcie w pozycję wyłączenia jednym ruchem dźwigni zmiany biegów lub innego narządu, lecz poza pozycją wyłączenia, konieczne jest

załączanie pozostałych biegów w wyżej opisanej kolejności.

Wady te zostają usunięte przez konstrukcje stosujące wybieraki, za pomocą których można dowolnie załączyć każdy stopień biegu, które jednak zarazem wykluczają kolejne załączanie biegów. Konstrukcje te są niedogodne w ruchu poza miastem, gdzie kolejne załączanie jest wygodniejsze.

Wynalazek usuwa istniejące wady obu dotąd znanych konstrukcji przez stosowanie do uruchamiania włączających widełek jednej lub kilku kulis, przechyłanych przez wał włączający, na którym one dają się osiowo przesuwają, oraz jednej kulisy wybieraka, nastawiającej kulisę lub kulisy przełączające i zamocowującej je w poszczególnych położeniach załączenia, z jednej strony kolejno za pomocą zabieraka, sprzężonego z mechanizmem uruchamiającym wałek włączający, a z drugiej strony za pomocą samodzielnego zabieraka, uruchamianego przez wybierak, przy czym oba te narządy działają samodzielnie i niezależnie od siebie na kulisę wybieraka tak, że biegi mogą być dowolnie załączane kolejno lub poza kolejnością. Wynalazek zachowuje przeto zalety obu sposobów załączania i umożliwia używanie jednego lub drugiego sposobu według uznania kierowcy.

Przykład wykonania wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia skrzynkę biegów według wynalazku w przekroju poziomym wzdłuż osi podłużnych wałków przełączających, fig. 2 — narząd ząbkowania się przełączającego wałka głównego i pomocniczego w przekroju wzdłuż linii A — A na fig. 1, fig. 3 — ułożyskowanie kulisy włączającej w przekroju wzdłuż linii B — B na fig. 1, fig. 4 — skrzynkę biegów z zespołem przełączającym w przekroju pionowym wzdłuż linii C — C na fig. 1, fig. 5 — kulisę przełączającą w widoku w kierunku strzałki S na fig. 1, fig. 6 — kulisę wybieraka w widoku w kierunku strzałki R na fig. 1, fig. 7 — urządzenie do przestawiania zabieraka i kulisy wybieraka w widoku w kierunku strzałki U na fig. 1, fig. 8 — mechanizm uruchamiający zabierak i kulisy wybieraka w przekroju pionowym, fig. 9 — mechanizm uruchamiający kulisę wybieraka w przekroju wzdłuż linii D — D na fig. 8, fig. 9a — kulisę wybieraka w przekroju wzdłuż linii D — D na fig. 8 w powiększeniu, fig. 10 — mechanizm uruchamiający zabierak w przekroju wzdłuż linii E — E na fig. 8, fig. 10a — zabierak w przekroju wzdłuż linii E — E na fig. 8 w powiększeniu, fig. 11 — mechanizm uruchamiający zabie-

rak i kulisę wybieraka w widoku w kierunku strzałki V na fig. 8.

Zespół przełączający jest umieszczony w skrzynce biegów 1 i składa się z głównego przełączającego wałka 2 i pomocniczego przełączającego wałka 3 połączonych wzajemnie narządem przekładni, składającym się z zębatego odcinka 4, nieruchomo osadzonego na wałku 2 i zębatego odcinka 5, ułożyskowanego na pomocniczym przełączającym wałku 3.

Wałek 3 posiada klin 6 (fig. 2), odcinek 5 zaś ma rowek 7, szerszy od klina 6, tak że wałek 3 w stosunku do odcinka 5, może wahać się w obrębie kąta α bez pociągania odcinka. Ewentualnie możliwe jest nieruchome umocowanie odcinka 5 na wałku 3, a w podobny sposób, jak opisano ułożyskowanie odcinka 5, można ułożyskować odcinek 4 na wałku 2, z jednakowym ostatecznym wynikiem.

Za pomocą sprężyn 8 odcinek 4 z wałkiem 2 są utrzymywane w położeniu podstawowym w taki sposób, że powracają do tego położenia po przebiegu przełączenia.

Osie wałków 2 i 3 są równoległe. Wałki są ułożyskowane w ścianach skrzynki 1 i zabezpieczone od osiowego przesuwania się.

Na wałku 2 umieszczone są przełączające kulisy 9 i 10 za pomocą klinów 11 w taki sposób, że dają się przechylać wraz z wałkiem 2 oraz na nim osiowo przestawiać. W rozwidlonym ułożyskowaniu z otworami kulisy 9 i 10 znajdują się pierścienie 12 i 13 z czopami 14 i 15. Pierścienie 12 i 13 posiadają rowek 16 o takim zakresie kąta, że nie pociągają wałka 2 w zakresie kąta przełączania.

Przełączające kulisy 9 i 10 są zaopatrzone w wycięcia 17 i 18 w zwykłym wykonaniu. Na głównym przełączającym wałku 2 są nadto zawieszone przełączające widełki 19 i 20 za pomocą piast 21 i 22, pozwalających na przechylanie i osiowe przesuwanie obu widełek. W miejscu piasty 21 wałek 2 posiada na obwodzie rowki 23, 24 i 25, a na miejscu piasty 22 — rowki 26, 27 i 28.

W piaście 21 znajduje się klin 29, a w piaście 22 klin 30. Klipy 29 i 30 określają w odnośnych pierścieniowych rowkach osiowe położenia przełączających widełek 19 i 20 oraz razem z podłużnymi rowkami 31 i 32 umożliwiają osiowe przestawienie widełek 19 i 20 w przypadku, gdy główny przełączający wałek 2 został tak przekręcony, że klipy 29 i 30 znalazły się w płaszczyźnie rowków 31 i 32.

Pomiędzy wałkami 2 i 3 i równoległe do ich osi umieszczona jest kulisa 33 wybieraka, uchyl-

na na czopie 34, umocowanym na płycie 35, umieszczonej równolegle do kulisy 33 pomiędzy tą ostatnią i pomocniczym przełączającym wałkiem 3. Na płycie 35 znajduje się jednocześnie zatrzymujące urządzenie 36, zabezpieczające kulisę 33 w poszczególnych położeniach *N*, *I*, *II*, *III*, *IV*. Płyta 35 jest przymocowana w odpowiedni sposób do ściany skrzynki 1.

W płycie 35 znajdują się dwa wycięcia 37 i 38, w których czopy 14 i 15 pierścieni 12 i 13 są w taki sposób prowadzone, że przy ruchu wychylnym przełączającego wałka 2 pierścienie te nie są pociągane, natomiast umożliwiają osiowe przestawienie kulisy 9 i 10.

Kulisa 33 wybieraka posiada dwa rowki 39 i 40. W rowek 39 wpada czop pierścienia 12, a w rowek 40 czop 15 pierścienia 13. Krzywizna rowków 39 i 40 jest tak wybrana, że przy przechyleniu kulisy 33 wybieraka na czopie 34, przełączające kulisy 9 i 10 zostają przestawione osiowo na głównym przełączającym wałku 2 w poszczególne położenia włączania za pomocą czopów 14 i 15 oraz pierścieni 12 i 13.

Kulisa 33 wybieraka posiada wycięcia lub występy 41, 42, 43, 44 i 46 z kantami do jednostronnego przesuwania kulisy 33 oraz wycięcia lub występy 47 z kantami do obustronnego przesuwania. Oprócz tego kulisa 33 jest zaopatrzona w kołek 48, który przy jej przechyleniu porusza się w wycięciu 49 płyty 35.

Płyta 35 posiada dwa okienka 50 i 51 w takiej samej odległości od osi czopa 34, jak wycięcia lub występy 41—47, których szerokość jest tak wybrana, że przez nie przechodzą zapadki 55 i 56 zabieraka 54 i zaskakują w odnośne wycięcia lub na występy 41—47, przy czym długość ich jest równa długości przesuwu kulisy wybieraka z jednego położenia w inne (*N*—*I*, *I*—*II*, *II*—*III*, *III*—*IV*).

Na pomocniczym przełączającym wałku 3 umocowana jest uruchamiająca dźwignia nożna 52.

Przy pomocniczym przełączającym wałku 3, na klinie 53 umieszczony jest zabierak 54, dający się przechylać razem z wałkiem 3 i na nim osiowo przesuwać. Zabierak 54 posiada dwie zapadki 55 i 56, naciskane przez sprężyny przechodzące w swym położeniu osiowym przez okienka 50 i 51 płyty 35, i w taki sposób zaskakujące w wycięcia, ewentualnie na występy 41—47 kulisy 33 wybieraka, że przy obroceniu wałka 3 i zabieraka 54 kulisa 33 wybieraka zostaje przechylona na czopie 34. Długość okienka 50 i 51 jest tak dobrana, że zapadki 55 i 56 zaskakują zawsze tylko w jedno z wycięć lub na jeden z występów 41—47 i obracają kulisę 33

wyberaka o kąt, w którym rowki 39 i 40 osiowo przedstawiają włączające kulisy 9 i 10 na wałku 2 w najbliższe położenie włączenia, po czym krawędź okienka 50 lub 51 wysuwa zapadkę 55 lub 56 z dalszego zazębienia się z kulisą 33 wybieraka.

Zabierak 54 posiada rowek 57, w który wpadają widełki 58, umocowane na drążku 59, utrzymywanym przez sprężynę śrubową 60 w takim położeniu, w którym zapadki 55 i 56 znajdują się poza płaszczyzną okienek 50 i 51 płyty 35. Wskutek działania poniżej opisanych narzędzi przedstawiających drążek wraz z zabierakiem zostaje przestawiony przeciw naciskowi sprężyny śrubowej 60 w położenie, w którym zapadki 55 i 56 znajdują się w płaszczyźnie okienek 50 i 51, i w tym położeniu drążek powyższy zostaje zabezpieczony.

Na pomocniczym włączającym wałku 3 umocowane jest zwykle urządzenie do wyłączania sprzęgła, składające się z kulaka 61, dźwigni 62 z krążkiem oraz drążka 63.

Pomocniczy włączający wałek 3 jest utrzymywany w swym podstawowym położeniu przez sprężynę 64.

Drążek 59 zabieraka 54 jest uruchamiany przeciw naciskowi sprężyny śrubowej 60 za pomocą dźwigni 65, linki 66 oraz krążka 67, umieszczonego na kierownicy lub gdzie indziej pod ręką kierownicy. Kołek 48 kulisy 33 wybieraka jest uruchamiany za pomocą dwuramiennej dźwigni 68, linki 69 i krążka 70, umieszczonego podobnie jak krążek 67, zamiast linek 66 i 69 mogą być użyte inne narzędzia łączące.

Krążki 67 i 70 są współosiowo ułożyskowane we wspólnej obudowie 71 w taki sposób, że przez ich środek przechodzi wałek 72 z klinem 73 i uruchamiającą dźwignią 74.

Krążek 70 jest zaopatrzony we wskazówkę 75 wskazującą na skali na pokrywie obudowy stopień włączonego biegu. Wałek 72 daje się osiowo przedstawiać. Krążek 70 jest zaopatrzony w rowek 76, przez który przechodzi klin 73 z normalnym luzem. Krążek 67 jest zaopatrzony w rowek 77, którego kąt zasadniczo równy jest kątowi przechylania kulisy 33 wybieraka z *N* do *IV*, oznaczonego na skali stopni biegów, znajdującej się na obudowie 71.

Krążek 67 jest zaopatrzony w wycięcie z zapadką 78, zabezpieczającą położenie zabieraka 54, (przeciw naciskowi sprężyny śrubowej 60) w płaszczyźnie okienek 50 i 51, za pomocą linki 66 i drążka 59.

Uruchamiająca dźwignia 74 jest zaopatrzona w odbezpieczającą odnogę 79, działającą na zapadkę 78 w poniżej opisany sposób.

W przypadku, gdy przełączający zespół ma być nastawiony na kolejne włączanie biegów, wtedy dźwignia 74 zostaje nastawiona w położenie, oznaczone na skali znajdującej się na pokrywie obudowy 71. Jednocześnie kulisa 33 wybieraka i przełączające kulisy 9 i 10 znajdują się w położeniu *N*. W tym położeniu wałek 72 zostaje naciśnięty w dół przeciw naciskowi sprężyny śrubowej 80, wskutek czego klin 73 wysuwa się z zazębienia z krążkiem 70, przez przechylenie zaś w położenie *P* z jednej strony wałek 72 zostaje zabezpieczony w położeniu naciśnięcia w dół przez wsunięcie klina 73 pod krążek 70, a z drugiej strony krążek 67 zostaje o tyle przekręcony, że zabezpiecza się w położeniu *P* za pomocą zapadki 78.

Za pomocą linki 66 jest uruchamiana dźwignia 65, przesuwająca zabierak 54 przeciw naciskowi sprężyny śrubowej 60 w położenie, w którym zapadki 55 i 56 znajdują się w płaszczyźnie okienek 50 i 51 płyty 35. Zabierak 54 jest zabezpieczony w tym położeniu za pomocą zapadki 78 na krążku 67. Gdy ma być włączony *I* bieg, wtedy uruchamiająca dźwignia 52 zostaje naciśnięta z podstawowego położenia w dół, wskutek czego pomocniczy przełączający wałek 3 zostaje tak przekręcony, że wprawia w działanie zabierak 54, przy czym w pierwszym okresie przechylenia w zakresie kąta α , przekładniowy odcinek 5 jeszcze nie zostaje uruchomiony. W granicach kąta α zapadka 55 przechodzi przez okienko 50, zaskakuje w wycięcie lub na występ 47 kulisy 33 wybieraka i przechyla ją z położenia *N* w położenie *I*. Przy tym przechyleniu kulisy 33, kulisa przełączająca 9 przez działanie rowka 39 zostaje osiowo przedstawiona z położenia *N* w położenie *I*, przy czym przełączająca kulisa 10 osiowo nie przedstawia się i pozostaje w położeniu *N*. Za pomocą kołka 48 dwuramiennej dźwigni 68 oraz krążka 70 i linki 69 jednocześnie wskazówka 75 przesuwa się z położenia *N* w położenie *I* skali na pokrywie obudowy 71.

Jak tylko pomocniczy wałek 3 przekręci się o cały kąt α , wtedy zapadka 55 zostaje wysunięta przez brzeg okienka 50 z zazębienia z wycięciem lub występem 47 kulisy 33 wybieraka tak, że przy dalszym przekręceniu pomocniczego wałka 3 kulisa 33 więcej już nie przechyla się i pozostaje w tym położeniu, zabezpieczona przez zatrzymujące urządzenie 36. Jednocześnie klin 6 opiera się o kant rowka 7 odcinka 5, a przy dalszym przekręceniu pomocniczego wałka 3, główny przełączający wałek 2 prze-

kręca się w granicach kąta β razem z przełączającymi kulisami 9 i 10.

Kulisa 9 uderza krawędzią swego wycięcia 17 o przełączające widełki 19. Przy przekręcaniu głównego przełączającego wałka 2, zabezpieczającego klin 29 widełek 19 wchodzi w osiowy rowek 31 i przez działanie krawędzi wycięcia 17, widełki 19 zostają przedstawione z promieniowego rowka 24 w promieniowy rowek 23. Wskutek działania widełek 19, koło zębate wsuwa się w zazębienie z kołem zębatym 82 i w ten sposób zostaje załączony *I* stopień biegu.

Włączająca kulisa 10 pozostaje w rowku 27 i przez to nie działa na przełączające widełki 20. Pod naciskiem sprężyny 8 wałek 2 z kulisami 9 i 10 powraca do podstawowego położenia, jak również wałek 3 pod naciskiem sprężyn 64 powraca do podstawowego położenia.

Gdy ma być załączony *II* stopień biegu, wtedy uruchamiająca dźwignia 52 zostaje dalej naciśnięta w dół. W tym przypadku zapadka 55 przechodzi ponownie przez okienko 50 i zaskakuje w wycięcie lub na występ 44 kulisy 33 wybieraka, i w sposób już opisany kulisa 33 przechyla się najpierw w zakresie kąta α z położenia *I* w położenie *II*. W ten sposób zostaje przedstawiona kulisa 9 z położenia *I* w położenie *N* i jednocześnie kulisa 10 z położenia *N* w położenie *II*. Przy dalszym przechylaniu widełki 19 zostają przesunięte z rowka 23 w rowek 24 i wyłączają *I* stopień biegu, kulisa 10 zaś przesuwa, jak już opisano, widełki 20 z rowka 27 w rowek 26 i w ten sposób wsuwa koło zębate 83 w zazębienie z kołem zębatym 84, wskutek czego zostaje włączony *II* stopień biegu. Odległości pomiędzy czołami włączających kół 87 lub otworami 88 w kołach zębatych skrzynki biegów są większe niż głębokość zazębienia się kół 87 pomiędzy sobą lub z otworami 88, wskutek czego, przy jednoczesnym działaniu kulisy 9 i 10 na widełki 19 i 20 zawsze najpierw następuje wyłączenie odnośnych kół zębatych z zazębienia się, a dopiero po tym wsunięciu kół 87 pomiędzy siebie lub w otwory 88.

Załączanie *III* stopnia biegu zostaje uskutečněnione również przez dalsze naciśnięcie w dół uruchamiającej dźwigni 52, przy czym zapadka 55, przechodząca przez okienko 50, zaczepia o wycięcie lub o występ 45 kulisy 33 wybieraka. Pozostały przebieg podobny jest do włączania *I* lub *II* stopnia biegu, przy czym widełki 20 przesuwały się z rowka 26 w rowek 27, a widełki 19 z rowka 24 przedstawiają się w rowek 25. Koło zębate 81 wchodzi w zazębienie z kołem

zębątem 85, dzięki czemu zostaje włączony III stopień biegu.

Załączenie IV stopnia biegu odbywa się również przez naciśnięcie w dół uruchamiającej dźwigni 52, przy czym zapadka 55, przechodząca przez okienko 50, zaskakuje w wycięcie lub na występ 46 kulis 33 wybieraka. Widełki 19 przesuwają się z rowka 25 w rowek 24, widełki zaś 20 z rowka 27 w rowek 28. Koło zębate 83 wchodzi w zażębienie z kołem zębątem 86 i IV stopień biegu zostaje włączony.

Przy załączeniu każdego stopnia biegu kulisa wybieraka przechyla się kolejno z położenia N w położenie IV, wskutek czego odpowiednio przestawia się wskazówka 75 na skali, oznaczonej na pokrywie obudowy 71.

Przy załączaniu biegów w przeciwnym kierunku, uruchamiająca dźwignia jest podnoszona z podstawowego położenia w górę. Przebieg włączania jest podobny do postępowania przy opisanym przełączaniu z najniższego na najwyższy stopień biegu z następującymi różnicami.

Przy przełączaniu z IV stopnia biegu na III, zapadka 56 przechodzi przez okienko 51 i zaskakuje w wycięcie lub na występ 47 kulis 33 wybieraka.

Przy przełączeniu z III na II stopień biegu zapadka 56 znów przechodzi przez okienko 51 i zaczepia o wycięcie lub o występ 43 kulis 33 wybieraka.

Przy przełączeniu z II na I stopień biegu, zapadka 56 ponownie przechodzi przez okienko 51 i zaskakuje w wycięcie lub na występ 42 kulis 33 wybieraka.

Przy przełączaniu z I stopnia biegu na położenie luźne, zapadka 56 i w tym przypadku przechodzi przez okienko 51 i zaskakuje w wycięcie lub na występ 41 kulis 33 wybieraka.

Gdy zespół przełączający ma być użyty z wybierakiem, wtedy dźwignia 74 zostaje przechylona z położenia P w położenie N skali, oznaczonej na pokrywie obudowy 71. Przy tym przechyleniu odnoga 79 odbezpiecza zapadkę 78 tak, że pod naciskiem sprężyny śrubowej 60 zabierak 54 przesuwa się w położenie w którym zapadki 55 i 56 znajdują się poza płaszczyzną okienek 50 i 51 płyty 35 i nie działają na kulisę 33 wybieraka. Krążek 67 przekręca się przy tym pod naciskiem sprężyny śrubowej 60 i linki 66, wskutek czego rowek 77 znajduje się w zakresie kąta N — IV skali, oznaczonej na pokrywie obudowy 71. Przez przechylenie dźwigni 74 w położenie N, klin 73 zachodzi na rowek 76 krążka 70 i przez nacisk sprężyny 80 wałek 72 zostaje

tak wysunięty, że klin 73 wchodzi w rowek 76 krążka 70 i nie działa na krążek 67.

Gdy ma być np. załączony I stopień biegu, wtedy dźwignia 74 zostaje przechylona do położenia I skali, oznaczonej na pokrywie obudowy 71, wskutek czego kulisa 33 wybieraka zostaje przechylona w położenie I za pomocą linki 69, dwuramiennej dźwigni 68 i kołka 48. Przez przechylenie kulis 33 wybieraka, w podobny sposób jak przy kolejnym włączaniu, wzajemne położenie przełączających kulis 9 i 10 zostaje nastawione tak, jak to opisano przy włączaniu I stopnia biegu.

Przez naciśnięcie uruchamiającej dźwigni 52 w górę lub w dół z podstawowego położenia, zostaje wprawiony w opisany sposób w działanie za pomocą wałka 3 i odcinków 4 i 5, główny przełączający wałek 2 oraz zostaje włączony wybrany I stopień biegu. Przy wyżej opisanym sposobie włączania, zabierak 54 nie działa na kulisę 33 wybieraka.

Pozostałe stopnie biegu zostają wybrane przez przestawienie dźwigni 74 w każdorazowe położenie na skali, oznaczonej na pokrywie obudowy 71 i zostają włączone przez działanie uruchamiającej dźwigni 52. Przy każdym przekręceniu wałka 3, przekręca się też kułak 61, który za pomocą dźwigni 62 z krążkiem i drążka 63, przed każdym właściwym przebiegiem włączania, w zakresie kąta α wyłącza sprzęgło i utrzymuje je w stanie wyłączonym przez czas włączania odnośnego biegu.

Po włączeniu i powrocie wałka 3 pod naciskiem, sprężyn do podstawowego położenia, sprzęgło zostaje przez kułak z powrotem włączone w zakresie kąta α .

Za pomocą opisanego urządzenia również jest możliwe przełączenie na każdy stopień, z któregokolwiek poprzednio kolejno włączonych biegów. W takim przypadku, gdy np. jest kolejno włączony III stopień biegu, a ma być nastawione jakieś inne położenie, ewentualnie wyłączenia, czynności zostają wykonane jak podano poniżej.

Dźwignia 74 zostaje przestawiona z pozycji P w pozycję wskazanego przez wskazówkę 75 włączonego biegu — w danym razie w położenie III. Przy tym ruchu zapadka 78 zostaje odbezpieczona przez kołek 79, a zabierak 54 zostaje tak przestawiony osiowo przez nacisk sprężyny śrubowej 60, że zapadki 55 i 56 znajdują się poza płaszczyzną okienek 50 i 51 płyty 35. Jak tylko dźwignia 74 wejdzie w położenie III, wskazane przez wskazówkę 75, klin 73 wałka 72 wchodzi w rowek 76 krążka 70 i przez nacisk sprężyny

śrubowej 80 wałek 72 zostaje tak wysunięty, że klin 73 nadal pozostaje w ząbieniu jedynie z krążkiem 70, nie działa zaś na krążek 67. Wtedy dźwignia 74 zostaje przechylona według skali na pokrywie obudowy 71 w mający być włączony stopień biegu, ewentualnie w położenie wyłączenia. Kulisa 33 wybieraka zostaje przechylona w wyżej opisany sposób i przedstawia osiowo kulisy 9 i 10 w odnośne położenie, przez działanie zaś na uruchamiającą dźwignię 52, zostaje załączony wybrany stopień biegu, ewentualnie pozycja wyłączenia.

W podobny sposób można z każdego stopnia biegu włączonego za pomocą wybieraka przejść na kolejne włączanie, przez naciśnięcie w dół wałka 72 i przechylenie go za pomocą dźwigni 74 w położenie P skali na pokrywie obudowy 71.

W przypadku gdy w skrzynce biegów zastosowany jest również bieg wstecz, dla którego znajdują się oddzielone widełki, na głównym przełączającym wałku 2 analogicznie znajduje się dalsza przełączająca kulisa z pierścieniem i czopem. Na kulisie wybieraka umieszczony jest trzeci rowek tak ukształtowany, że w zakresie biegów w przód ograniczony jest przez linię kolistą, w zakresie zaś poza rowkami biegów w przód posiada odnośną krzywiznę, uruchamiającą czop pierścienia przełączającej kulisy do biegu wstecz. Rowki biegów w przód są wtedy ograniczone przez współśrodkowe linie koliste w zakresie krzywizny rowka biegu wstecz w taki sposób, że przy przechyleniu kulisy wybieraka przełączające kulisy 9 i 10 pozostają w położeniu wyłączenia.

Skala na wybieraku jest wtedy uzupełniona położeniem „bieg wstecz” pomiędzy położeniami N i P.

Cały mechanizm przełączania i wybierania może być umieszczony w oddzielnej skrzynce i tak przyłączony do skrzynki biegów, że w nią wchodzi jedynie widełki włączające.

Urządzenie to może być zastosowane do innych konstrukcji zespołów przełączających z wybierakiem, w których np. jest stosowana tylko jedna kulisa przełączająca, przechylana wraz z przełączającym wałkiem, na którym zostaje osiowo przedstawiona za pomocą kulisy wybieraka lub innego podobnego urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do załączania biegów, połączone z wybierakiem, znamienne tym, że jest zaopatrzone w kulisy przełączające (9, 10), w widełki włączające (19, 20), w kulisę (33) wybieraka, w zabierak (54), krążek urucha-

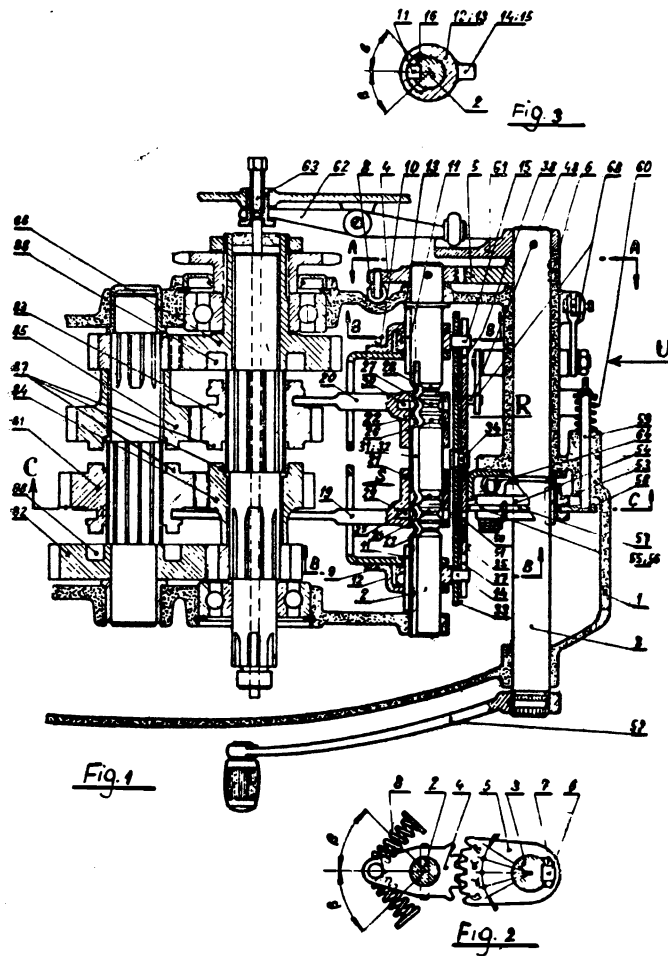
miający (67), w linkę (66), w urządzenie uruchamiające, składające się z wałka (3), odcinków zębatach (4, 5) i dźwigni nożnej (52), oraz w wybierak, składający się z dźwigni (68) dwuramiennej i kółka (48), linki (69), krążka (70), wałka (72), klina (73) i dźwigni (74) uruchamiającej, przy czym za pomocą kulis przełączających (9, 10), widełek włączających (19, 20), urządzenia uruchamiającego, kulisy (33) wybieraka mogą być załączone stopnie biegów kolejno na najbliższy stopień biegu lub też w żądanym porządku biegów, za pomocą zaś dwóch krążków (67, 70) uruchamiających, umieszczonych współosiowo jeden za drugim i osiowo przedstawianego wałka (72) z klinem (73), dźwigni (74) uruchamiającej oraz linki (66, 69) łączących zostaje uruchamiana kulisa (33) wybieraka, z jednoczesnym wyłączeniem zabieraka (54) do kolejnego włączania, lub też zabierak (54) zostaje włączony dla kolejnego przełączania, a krążek (70) wybieraka zostaje jednocześnie przedstawiony jako mechaniczny wskaźnik kolejno włączonych stopni biegów.

2. Urządzenie do załączania biegów, połączone z wybierakiem, według zastrz. 1, znamienne tym, że jedna lub kilka kulis (9, 10) są ułożyskowane na wałku przełączającym (2), wraz z nim przekręcane i na nim przedstawiane za pomocą czopów (14, 15), wpadających w rowki (39, 40) kulisy (33) wybieraka, posiadającej występy (41—47) do kolejnego nastawiania, uruchamianej za pomocą zabieraka (54) lub oddzielnego urządzenia zabierającego, składającego się z kółka (48), dźwigni dwuramiennej (68) i linki (69), przy czym zabierak (54) i oddzielne urządzenie (48, 68, 69) każde oddzielnie i niezależnie jedno od drugiego, działa na kulisę (33) wybieraka.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że kulisa (33) wybieraka jest umieszczona w płaszczyźnie równoległej do osi wałka przełączającego (2), przy czym osi przechylenia kulisy (33) wybieraka przechodzi prostopadle przez osi wałka przełączającego (2) i w taki sposób jest umieszczona pomiędzy otworami ułożyskowania przełączających kulis (9, 10), rowki zaś (39, 40) uruchamiające czopy (14, 15) przełączających kulis (9, 10) znajdują się na obu przeciwnych stronach uchylnej osi kulisy (33) wybieraka.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że kulisa (33) wybieraka jest umieszczona pomiędzy pomocniczym wałkiem przełączającym (3) i głównym wałkiem przełącza-

- jącym (2) uchylnie na czopie (34), podtrzymywanym przez płytę (35), umieszczoną zasadniczo równolegle do kulisy (33) wybieraka, pomiędzy tą ostatnią i pomocniczym wałkiem przełączającym (3), na którym umocowany jest zabierak (54) z dwoma zapadkami (55, 56), zaskakującymi w wycięcie lub na występy (41 — 47) kulisy (33) wybieraka, znajdujące się pod dwoma okienkami (50, 51) płyty (35), przez które przechodzą zapadki (55, 56) zabieraka (54), przy czym długość okienek (50, 51) w płycie (35) jest określona przez kąt (α) uchylecia wałka (3), w celu przechylenia kulisy (33) wybieraka o jedno położenie przełączania.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że narząd przekładni pomiędzy głównym wałkiem przełączającym (2) i pomocniczym wałkiem przełączającym (3) składa się z dwóch uzębionych odcinków (4, 5), z których jeden jest umocowany nieruchomo na odnośnym wałku, a drugi posiada rowek (7), w którym znajduje się nieruchomo umocowany na odnośnym wałku klin (6), którego rozmiar jest mniejszy w kierunku obwodu, przy czym luz kątowy pomiędzy krawędzią rowka (7) i klinem (6) jest równy zakresowi kąta (α) ruchu zabieraka (54) przechylającego kulisę wybieraka w położenie włączania, przy wychyleniu uruchamiającej dźwigni (52) w oba kierunki.
 6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że zabierak (54) daje się tak osiowo przesuwac w dwa położenia na pomocniczym wałku przełączającym (3), iż w jednym położeniu zapadki (55, 56) zabieraka (54) znajdują się w płaszczyźnie okienek (50, 51) płyty (35), wskutek czego przy obracaniu wałka (3) przechodzą przez te okienka i działają na kulisę (33) wybieraka, w drugim zaś położeniu zapadki powyższe znajdują się o tyle poza płaszczyzną okienek (50, 51), iż przy obracaniu wałka (3) te zapadki (55, 56) nie przechodzą przez okienka (50, 51) płyty (35) i na kulisę (33) wybieraka nie działają.
 7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że kulisa (33) wybieraka, za pomocą uruchamiającego urządzenia (48, 68) i łączących narządów (69) jest połączona w taki sposób z wybierakiem (70), iż ten ostatni, za pomocą zabieraka (54) działa jako wskaźnik kolejno włączonych stopni biegów.
 8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tym, że urządzenie, uruchamiające przesuwanie zabieraka (54) i kulisę (33) wybieraka, składa się z dwóch samodzielnie obracających się krążków (67, 70), połączonych z powyższymi urządzeniami za pomocą linek (66, 69) w taki sposób współosiowo umieszczonych jeden za drugim we wspólnej obudowie (70), iż przez ich punkt środkowy przechodzi wałek (72) z dźwignią (74) i klinem (73), zawsze tak wchodzącym w rowek tylko jednego krążka (67 i 70), iż przez przesunięcie klina (73) i obrót wałka (72) za pomocą dźwigni (74), klin (73) pociąga bądź krążek (67) uruchamiający zabierak (54), bądź krążek (70) uruchamiający zabierającą urządzenie kulisy (33) wybieraka.

Zavody 9 kvetna, narodni podnik

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy



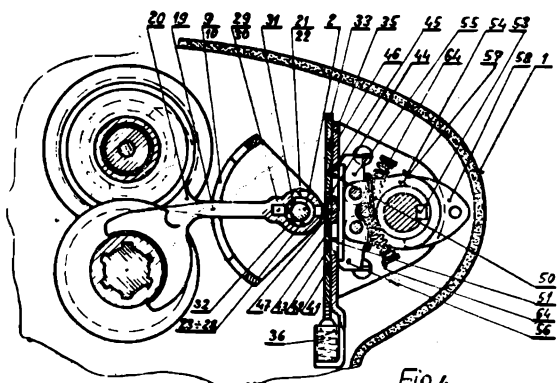


Fig. 4

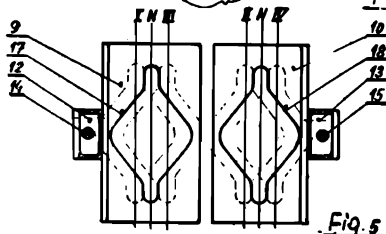


Fig. 5

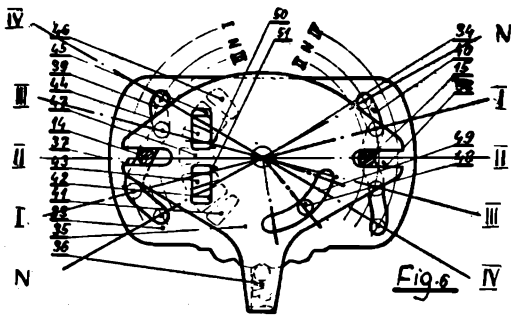


Fig. 6

