

Warszawa, 17 listopada 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

F 16k, 11/02

Nr 20552.

Kl. 47 g¹, 20/01.

Fiat Societ  Anonima
(Turyn, Włochy).

1-9, 11/02

**Kurek wielodrogowy do rozr du zapomocą sprężonego powietrza skrzynki biegów
pojazdów silnikowych z obu ich końców.**

Zgłoszono 30 czerwca 1933 r.

Udzielono 21 września 1934 r.

Pierwszeństwo: 30 grudnia 1932 r. (Włochy).

Wynalazek niniejszy dotyczy kurka do rozr du zapomocą sprężonego powietrza skrzynki biegów pojazdów silnikowych, rozr dzanych z obu ich końców. Kurek ten nadaje się zwłazszc  do skrzynki biegów, wyposażonej w przekł dnie zębate o przesuwnych kołach zębatach, w której sprężenie wału napędzającego z wałem napędzanym osiąga się przez zazębienie ze sobą odpowiedniej pary lub par kół przekł dni lub też przez włączanie połączonych z niemi spr gieł kłowych. W takich skrzynkach biegów w każdej chwili może być włączony tylko jeden ukł d kół zębatach przekł dni, odpowiadający włączonemu biegowi, przy czym w celu przestawienia mechanizmu na-

pędowego na inny bieg należy przede wszystkim wyłączyć bieg, na który mechanizm ten został nastawiony poprzednio.

Jeżeli skrzynka biegów ma być nastawiana z dwóch lub kilku miejsc pojazdu silnikowego, np. z obu końców silnikowego pojazdu kolejowego lub drogowego, to jest rzeczą konieczną, aby kurek mógł być nastawiany w położenie całkowitego zamkn cia, przy którem uniemożliwione jest uchodzenie powietrza, wprowadzonego do urządzenia rozr dczego na drugim końcu pojazdu przez ten kurek. Należy więc posiada  mo no  nastawiania kurka we wzmiankowane położenie zamkn cia całkowitego, położenie zerowe czyli położenie całkowitego

otwarcia, położenia, odpowiadające poszczególnym biegom oraz w położenia pośrednie, a to w celu wyłączenia biegu, włączonego poprzednio, bez konieczności ustawiania kurka w położenie zerowe.

Do tego celu służy według wynalazku kurek, którego narząd zamykający jest wykonany w postaci tarczy obrotowej, działającej jako suwak obrotowy, obracający się na gładzi suwakowej, wykonanej w kadłubie kurka. Na tej gładzi znajdują się wyloty kanałów, połączonych z przewodami, łączącymi kurek z zespołami narządów, nastawiającymi odpowiednie układy kół przekładni w skrzynce biegów. W suwaku tym znajdują się komory, połączone ze zbiornikiem sprężonego powietrza względnie z powietrzem zewnętrznym, przyczem komory te podczas obracania suwaka na gładzi suwakowej łączą z powietrzem zewnętrznym bądź wszystkie wzmiankowane przewody (położenie zerowe), bądź też wszystkie przewody z wyjątkiem jednego, który odpowiada biegowi włączonemu w danej chwili i jest przyłączony do zbiornika sprężonego powietrza, bądź też ustawiają się tak, iż suwak zamyka wszystkie te przewody (położenie całkowitego zamknięcia).

Na rysunku przedstawiono przykład zastosowania kurka według niniejszego wynalazku do rozrządu zapomocą sprężonego powietrza skrzynki o czterech biegach.

Fig. 1 przedstawia częściowy przekrój osiowy kurka wzdłuż linii $R - S$ na fig. 3, fig. 2 i 3 przedstawiają przekroje poprzeczne wzdłuż linii $M - N$ na fig. 1 przy różnych położeniach suwaka obrotowego.

Urządzenie rozrządcze skrzynki biegów o czterech biegach przedstawiono schematycznie na fig. 4. Następujące po sobie pary biegów (1 i 2 oraz 3 i 4) są włączane przez przestawianie drążków a i b , poruszanych w obu kierunkach zapomocą tłoków c , posuwających się w cylindrach m, n, r, s o działaniu jednostronnem. Tłoki te w nieczynnym urządzeniu rozrządczem są utrzy-

mywane w skrajnych położeniach martwych zapomocą sprężyn d . Do każdego cylindra sprężone powietrze dopływa przewodem e , łączącym ten cylinder z kurkiem. W razie ustawienia kurka w położenie zerowe, wszystkie cylindry są połączone z powietrzem zewnętrznym. W razie włączenia jednego z biegów powietrze sprężone dopływa do odpowiedniego cylindra i utrzymuje jego tłok c , pomimo działania sprężyny d , w położeniu roboczym, to jest w lewym położeniu martwym (fig. 4), natomiast pozostałe trzy cylindry są połączone nadal z powietrzem zewnętrznym. Przy zmianie danego biegu na inny powinien być przede wszystkim połączony z powietrzem zewnętrznym cylinder, pracujący w danej chwili, poczem łączy się ze zbiornikiem sprężonego powietrza cylinder, odpowiadający włączanemu następnie biegowi. W celu zapewnienia możliwości uruchomienia skrzynki biegów z obu końców pojazdu silnikowego zapomocą kurków, których przewody e są połączone ze sobą równolegle, należy posiadać możność ustawiania każdego z tych kurków w położenie całkowitego zamknięcia, w którym końce przewodów, przyłączonych do kurka, nieczynnego w danej chwili, pozostają całkowicie zamknięte. Każdy kurek może być ustawiany przynajmniej w sześć położeń (fig. 4 i 5), mianowicie: zamknięcia całkowitego, zerowe, pierwszy bieg, drugi bieg, trzeci bieg oraz czwarty bieg. Kurek posiada tylko jedną rączkę uruchamiającą, która może być odejmowana tylko po ustawieniu kurka w położenie całkowitego zamknięcia.

Do powyższego celu służy kurek, przedstawiony na fig. 1 — 5. Kadłub 1 kurka, przymocowany do wspornika lub wysięgnika zapomocą kołnierza 1', posiada walcową komorę roboczą 3, której dno stanowi polerowana gładź suwakowa 2, w której umieszczone są wyloty kanałów 4, z którymi w miejscach 5 połączone są przewody e (fig. 4), łączące kurek z każdym z cylindrów. W

środku tej gładzi suwakowej znajduje się wylot kanału 6, do którego w miejscu 7 przyłączony jest przewód wylotowy, połączony z powietrzem zewnętrznym. Na gładzi suwakowej 2 obraca się suwak obrotowy 8, stanowiący narząd zamykający kurka.

Komora 3 jest szczelnie zamknięta zapomocą pokrywy 9, wkręconej do kadłuba 1, przez którą przechodzi wrzeciono 10, obracające suwak 8. Wrzeciono 10 jest połączone sztywno z krążkiem 11, obracającym się po pierścieniu uszczelniającym 12, osadzonym w pokrywie 9. Sprężyna 13, ściśnięta między krążkiem 11 i suwakiem 8, dociska krążek 11 do pierścienia uszczelniającego 12, suwak zaś 8 — do gładzi suwakowej 2. Suwak 8 jest sprzężony z krążkiem 11 zapomocą żeber 8', wchodzących w rowek, wykonany w krążku 11, wskutek czego podczas obracania wrzeciona suwak 8 obraca się wraz z tem wrzecionem. Komora 3 jest połączona stale ze zbiornikiem sprężonego powietrza poprzez przewód *f* (fig. 4 i 5), który w miejscu 14 jest przyłączony do kadłuba 1 kurka. Na wrzecionie 10, które jest osadzone obrotowo w pokrywie 9 i utrzymywane we właściwym położeniu zapomocą nakrętki i przeciwnakrętki, osadzona jest odejmowalna korba 15, zaopatrzona w rączkę. Korba ta na fig. 2 i 3 jest przedstawiona w postaci linii przerywanej 15. Korba jest zaopatrzona we wskazówkę 16, poruszającą się po tarczy wskaźnikowej 17, przymocowanej do kołnierza kadłuba 1 kurka. W kadłubie 1 wykonany jest kolisty rowek 18', w którym przesuwają się dociskana sprężyna zapadka 18 korby 15, która przy każdym położeniu korby (z wyjątkiem położenia, odpowiadającego całkowitemu zamknięciu kurka, przy którym zapadka 18 ustawia się naprzeciw wycięcia w bocznej ścianie tego rowka, co umożliwia zdjęcie korby z wrzeciona względnie nałożenie jej na wrzeciono), zaskakuje w odpowiednie wydrążenie dna rowka. W położeniach po-

średnich zapadka 18 styka się z zatrzymaniami, dociskaniem zapomocą sprężyn i umieszczonemi we wzmiarkowanym rowku.

Kanały 4 posiadają na gładzi suwakowej 2 wyloty 4_m , 4_n , 4_r , 4_s , odpowiadające czterem biegom skrzynki, które są umieszczone po jednej stronie gładzi 2 parami na łukach o różnych średnicach, współśrodkowych z kanałem 6 (fig. 2). Suwak obrotowy 8 posiada rozmieszczone średnicowo przeciwległe komory 8_a i 8_b i połączone zapomocą kanału, wykonanego wzdłuż średnicy suwaka, ze środkowym otworem, łączącym stale te komory z powietrzem zewnętrznym poprzez wylot kanału 6, znajdujący się pośrodku gładzi suwakowej 2. Komora 8_a posiada część rozszerzoną oraz wygiętą łukowo część zwężoną i po ustawieniu kurka w położenie zerowe (fig. 2) łączy ze sobą swą zwężoną częścią otwory 4_r i 4_s , zapomocą zaś swej szerszej części — otwory 4_m i 4_n . Zwężona część komory 8_b znajduje się na linii otworów 4_n i 4_m , wskutek czego może ona łączyć ze sobą tylko te otwory, aczkolwiek swą szerszą częścią może ona łączyć także i otwory 4_r i 4_s ze sobą. Komora promieniowa 8_c suwaka 8 znajduje się pomiędzy komorami 8_a i 8_b , a jej końce znajdują się na liniach otworów 4_m , 4_n względnie 4_r , 4_s . Przy przestawianiu suwaka z położenia zerowego w położenia, odpowiadające poszczególnym biegom, komora 8_a odsuwa się kolejno od otworów 4_m , 4_n , 4_r , 4_s , przyczem oswobodzony otwór ustawia się bezpośrednio pod promieniową komorą pośrednią 8_c . Wskutek tego powietrze sprężone dopływa każdorazowo tylko do jednego z czterech cylindrów, podczas gdy inne trzy cylindry, jak to uwidoczni fig. 4, są połączone z powietrzem zewnętrznym. Otwory są od siebie dostatecznie oddalone, aby podczas obrotu suwaka 8, w celu zmiany biegu, przed dopływem sprężonego powietrza do jednego z cylindrów, pozostałe mogły już zostać opróżnione całkowicie. Do tego celu kurek zostaje ustawiony w poło-

żenie pośrednie, przedstawione na fig. 3. Gdyby nie było potrzebne ustawianie kurka w położenie całkowitego zamknięcia, to komory 8_a i 8_b mogłyby posiadać kształt kolistych komór, przedzielonych komorą 8_c . Konieczność ustawiania kurka w położenie całkowitego zamknięcia, wzmiankowana już powyżej, powoduje nadanie swoistego kształtu komorom 8_b i 8_a . Fig. 5 przedstawia wyraźnie, że w razie ustawienia suwaka 8 w położenie zamknięcia całkowitego, żaden z otworów 4_m , 4_n , 4_r , 4_s nie jest połączony ani ze zbiornikiem sprężonego powietrza, ani też z powietrzem zewnętrznym.

Obsługa skrzynki biegów jest bardzo prosta i nieprawidłowe nastawianie kurka jest wykluczone.

Szczegóły konstrukcyjne mogą, rozumie się, różnić się od powyżej opisanych bez oddalania się jednak od myśli przewodniej niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe.

Kurek wielodrogowy do rozrządu zapomocą sprężonego powietrza skrzynki biegów pojazdów silnikowych z obu ich końców, znamieny tem, że narząd zamykający kurka jest wykonany w postaci płaskiego suwaka obrotowego (8), obracającego się na polerowanej gładzi suwakowej (2), z której otworami (4_m , 4_n , 4_r , 4_s) kanałów (4), rozmieszczonemi dookoła osi suwaka, łączą się przewody (e), łączące kurek z cylindrami

(m), rozrządzającymi skrzynkę biegów, suwak zaś posiada na stronie, zwróconej ku gładzi suwakowej (2), dwie komory (8_a , 8_b), połączone zapomocą kanału (6) stale z powietrzem zewnętrznym, z których każda posiada część rozszerzoną oraz część zwężoną, przyczem zwężona część komory (8_a) jest wygięta łukowo i znajduje się na linii otworów (4_r , 4_s), podczas gdy zwężona część komory (8_b) jest również wygięta łukowo i znajduje się na linii otworów (4_m , 4_n), przyczem komory (8_a i 8_b) są rozmieszczone tak, iż w razie ustawienia kurka w położenie zerowe (fig. 2) komora (8_a) łączy wszystkie otwory (4_m , 4_n , 4_r i 4_s) z powietrzem zewnętrznym, a w razie ustawienia kurka w położenie całkowitego zamknięcia (fig. 5) żaden z tych otworów nie jest połączony ani z powietrzem zewnętrznym, ani ze zbiornikiem powietrza sprężonego, pomiędzy zaś komorami (8_a i 8_b) umieszczona jest w suwaku komora promieniowa (8_c), której końce znajdują się na linii otworów (4_r i 4_s względnie 4_m , 4_n), która jest stale połączona ze zbiornikiem powietrza sprężonego i która w razie ustawienia suwaka kurka w odpowiednie położenia (1, 2, 3 i 4 fig. 4) łączy jeden tylko z otworów (4_m , 4_n , 4_r , 4_s) ze zbiornikiem sprężonego powietrza.

Fiat Società Anonima.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.



