



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.05.73 (P. 162311)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1977

MKP B60c 25/10

Int. Cl.² B60C 25/10

Twórcy wynalazku: Jarosław Fiedorowicz, Józef Chruściel

Uprawniony z patentu: Spółdzielnia Pracy Technicznej „Kadra Pracy”,
Pruszków (Polska)

Urządzenie do zdejmowania i zakładania opon pojazdów

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zdejmowania i zakładania opon pojazdów zwłaszcza do stosowania w przypadku opon samochodów osobowych lub dostawczych.

Znane są urządzenia do zdejmowania ogumienia z kół pojazdów mechanicznych, w których stosowane są dwa lub więcej siłowników pneumatycznych lub hydraulicznych, służących do oddzielenia używanej opony od obręczy oraz do unieruchamiania brzegu obręczy. Zespół wyważający i wciskacz są zamocowane na kolumnie umieszczonej centralnie względem obręczy.

Znane są również urządzenia do zdejmowania opon z obręczy pojazdów ciężkich z opisów patentowych polskich nr 64148 i nr 71523, polegające na wypychaniu obręczy z unieruchomionej opony. Urządzenia te są stosowane przy obręczach dzielonych samochodów ciężarowych o średnicach powyżej 20 cali.

Rozwiązania te wykazują wiele niedogodności związanych z koniecznością wkładania dużego wysiłku pracy ręcznej, jak przesunięcie zespołu wyważającego i wciskacza względem brzegu obręczy i obrzeża opony. Urządzenia te służą tylko do jednostronnej czynności to znaczy do zdejmowania 20 25 30
opon z obręczy. Nie gwarantują one również stałego momentu obrotowego, działającego na zespół wyważający lub wciskacz, co powoduje często uszkodzenia obrzeża opony zwłaszcza bezdętkowej a w przypadku stosowania dętek — ich przebijanie.

2 Celem wynalazku było usunięcie tych niedogodności i stworzenie urządzenia uniwersalnego do zdejmowania i zakładania opon, stosowanego do opon pojazdów zarówno o obręczach przelotowych, jak i nieprzelotowych.

5 Cel ten osiągnięto dzięki temu, że do siłownika umieszczonego w urządzeniu zastosowano giętke cięgna, łączące go ze szczękami mocującymi obręcz, zaś cały siłownik wraz ze szczękami jest obracany zespołem napędowym. Z drugiej strony w skład 10 urządzenia wchodzi manipulator zamocowany przesuwnie i obrotowo. Siłownik może być sprzęgany z dźwignią urządzenia naciskowego. Manipulator składa się z zespołu wyważającego, połączonego 15 z wciskaczem, które są zamocowane na dźwigni, połączonej przegubowo z dźwignią poziomą przesuwaną pionowo po kolumnie.

Rozwiązanie według wynalazku stosuje się zarówno do zdejmowania jak i zakładania opon na obręcze kół samochodowych, a dzięki temu, że 20 25 30
nadaje się ruch obrotowy całemu urządzeniu, montaż lub demontaż przebiega łatwo bez użycia siły ręcznej. Możliwość włączania w razie potrzeby urządzenia naciskowego, umożliwiającego oddzielenie przywartej opony od obręczy, to urządzenie czyni uniwersalnym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schemat kinematyczny urządzenia do zdejmowania i zakładania opon pojazdów.

Jak uwidoczniło na rysunku siłownik 1 współpracuje za pośrednictwem cięgien giętkich 2 ze szczękami 3. Całość jest napędzana zespołem napędowym 4 najlepiej w postaci silnika elektrycznego połączonego z reduktorem. Szczęki 3 zaopatrzone są w sprężyny powrotne 15. Manipulator składa się z zespołu wyważającego 6 wyposażonego w rolkę prowadzącą 11 po obrzeżu obręczy. Na dźwigni 8 znajduje się również wciskacz 7. Dźwignia 8 połączona jest przegubowo z dźwignią poziomą 9. Kolumna 10 wykonana na przykład w postaci dwuczęściowego urządzenia teleskopowego jest połączona sztywno z dźwignią poziomą 9. Z tłoczyskiem 13 sprzęgana jest mechanicznie przy pomocy sprzęgła rozłącznego dźwignia pozioma 17 urządzenia naciskowego 5, która jest również połączona przegubowo z dźwignią pionową urządzenia naciskowego 5. Dźwignia pionowa przesuwa się w prowadnicach 14. Z poziomą dźwignią 17 współpracuje sprężyna powrotna 16 urządzenia naciskowego 5.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że koło pojazdu układa się pod urządzeniem naciskowym 5, a dźwignię poziomą 17 sprzęga się z tłoczyskiem 13 po czym uruchamia się siłownik 1, co powoduje sukcesywne działanie łapy urządzenia naciskowego 5 na oponę. Następnie oponę układa się w zasięgu szczęk 3, które zaopatrują obrzeże obręczy i uruchamia się siłownik 1, co powoduje unieruchomienie koła. Pomiędzy obrzeże opony, a brzeg obręczy wprowadza się zespół wyważający 6; operując zespołem dźwigni 8 oraz dźwigni poziomej 9. Włącza się silnik elektryczny połączony z reduktorem, który przez sprzęgło elastyczne 12 powoduje obrót siłownika 1 a zatem i koła. Kolumną 10 ustala się położenie manipulatora w zależności od szerokości i średnicy opony. Po dokonaniu jednego obrotu brzeg opony zostaje wysunięty ponad obręcz, udostępniając wnętrze opony. W podobny sposób, wprowadzając zespół wyważający 6 między drugi brzeg opony od strony wewnętrznej i dokonując obrotu obręczy, zdejmuje się całą oponę z obręczy.

W przypadku zakładania opony na obręcz unieruchamia się ją szczękami 3 na urządzeniu, układa oponę na zamocowanej obręczy w taki sposób, że część obwodu opony zachodzi za brzeg obręczy. Po odpowiednim ustawieniu manipulatora wprawia się w ruch obrotowy urządzenie. Po dokonaniu jednego obrotu jedna strona opony zostaje wprowadzona do obręczy. Identycznie postępuje się z wprowadzeniem drugiej strony opony do obręczy.

Urządzenie w innym wariantcie wykonania może być zaopatrzone w siłownik dwustronnego działania, który tym samym eliminuje sprężyny powrotne 15 i 16.

Działanie urządzenia według tego wariantu wynalazku polega na tym, że ruch powrotny szczęk i urządzenia naciskowego 5 do położenia początkowego zapewniony jest siłownikiem dwustronnego działania.

Wynalazek znajduje zastosowanie zwłaszcza do wymiany opon o średnicy do około 20 cali. Wynalazek może być stosowany do zmiany opon bezdełkowych oraz do zmiany opon z kół o obręczach przelotowych i nieprzelotowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zdejmowania i zakładania opon pojazdów wyposażone w siłownik połączony ze szczękami, **znamiennie tym**, że ma giętkie cięgna (2), łączące siłownik (1) ze szczękami (3) i zespół napędowy (4), obracający siłownik (1) ze szczękami (3) oraz manipulator zamocowany przesuwnie i obrotowo zaś siłownik (1) jest sprzęgany z dźwignią urządzenia naciskowego (5).

2. Urządzenie do zdejmowania i zakładania opon pojazdów według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że manipulator składa się z zespołu wyważającego (6) połączonego z wciskaczem (7) zamocowanych na dźwigni (8), połączonej przegubowo z dźwignią poziomą (9) przesuwaną pionowo po kolumnie (10).

