

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

B60c 25/06

Nr 31489

Kl. 63 e, 27

Kazimierz Całkosiński, Warszaw,
Jan Hącia, Kępno
i Józef Sikora, Kępno

Przyrząd do nakładania i zdejmowania opon z kół

Zgłoszono 19 października 1938
Udzielono 16 lutego 1943

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest przyrząd do nakładania i zdejmowania opon z kół wszelkiego rodzaju pojazdów, jak samochodów, motocykli, rowerów, wozów itd.

Nakładanie opony za pomocą łyżek w końcowym stadium tej czynności, a zdejmowanie opony w stadium początkowym, gdy większa część krawędzi opony znajduje się pod brzegiem obręczy, nastręcza znaczne trudności wskutek wysiłku, potrzebnego do przeciągnięcia brzegów opony przez brzeg obręczy. Zachodzi przy tym niebezpieczeństwo uszkodzenia brzegu opony, często nawet i samej dętki, a sama czynność wymaga dużo czasu.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady dzięki temu, że dźwignia przyrządu, działająca na podobieństwo zwykłej łyżki do nakładania opon, posiada zakończenie, zaopatrzone w elementy zmniejszające tarcie, np. w krążki, dzięki którym zmniejsza się siły, potrzebne na pokonanie tarcia, a jednocześnie zabezpiecza oponę i dętkę przed zniszczeniem. Poza tym dźwignia ta jest połączona sztywnym łącznikiem z uchwytem, dającym się w prosty i szybki sposób zamocować na obręczy w dowolnym jej miejscu, najlepiej zaś na wywiniętym brzegu, przylegającym do opony, wskutek czego dźwignia uzyskuje punkt podparcia i może być bez wysiłku poru-

szana, powodując wsuwanie lub wyciąganie brzegu opony z obręczy koła.

Dzięki temu czas, potrzebny na założenie lub zdjęcie opony w celu wymiany dętki, jest minimalny i wynosi zaledwie kilkadziesiąt sekund; wysiłek posługującego się przyrządem zmniejsza się bardzo znacznie i zaoszczędza się oponę i dętkę, nadwerężane zwykle przy posługiwaniu się zwykłymi łyżkami do montowania opon.

Przyrząd według wynalazku dzięki prostej konstrukcji jest bardzo poręczny i trwały, daje się zastosować przez wymianę uchwytu względnie części uchwytu do każdego rodzaju kół, a samo montowanie może być dokonane bez zdejmowania koła z pojazdu, co w wielu przypadkach ma bardzo ważne znaczenie.

Na rysunku pokazano jeden przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do koła samochodowego, przy czym fig. 1 przedstawia w widoku przyrząd rozłożony, fig. 2 — przekrój dźwigni wzdłuż linii *A — B* na fig. 1, fig. 3 — przekrój łącznika wzdłuż linii *C — D* na fig. 1 z uwidocznieniem uchwytu i wyjaśnieniem sposobu umocowania uchwytu na obręczy koła, fig. 4 i 5 wyjaśniają sposób zdejmowania i nakładania opony.

Przyrząd według wynalazku składa się z trzech zasadniczych części, a mianowicie: z dźwigni 1, z uchwytu 3 i z łącznika 2, łączącego dźwignię tę z uchwytem 3. Dźwignia 1 jest wykonana w postaci pręta prostego, zaopatrzonego w rękojeść 4 na końcu jednym i w zakończenie wałkowe 5 na końcu drugim (fig. 1 i 2), zmniejszające przy pracy dźwigni tarcie jej końca pomiędzy oponą z jednej strony a obręczą z drugiej strony. Zakończenie 5 tworzą np. cztery wałki 6, osadzone obrotowo na sworzniach 7, umieszczonych pomiędzy płytką 8 a kapturkiem 9, połączonych sztywno czopem 10 dźwigni. Ilość wałków 6 i ich rozmieszczenie

może być dowolne. Dźwignia 1 jest połączona przegubowo w pobliżu zakończenia 5 z łącznikiem 2 i może składać się z kilku części, w celu zmniejszenia jej wymiarów w czasie nieużywania.

Uchwyt 3, zaopatrzony w rękojeść 11, jest osadzony obrotowo na sworzniu 12 w łączniku 2 i posiada zakończenie 13 z wycięciem 14. Kształt zakończenia 13 i wycięcia 14 zależy od rodzaju obręczy koła. Powierzchnie wycięcia 14 mogą być w razie potrzeby wyłożone materiałem miękkim lub elastycznym jak guma, aby uniknąć zdrapywania lakieru lub rysowania obręczy przy nakładaniu uchwytu.

Na fig. 3 pokazano w przekroju część obręczy 16 z oponą 17 i dętką 18 oraz położenie uchwytu 3 na obręczy w chwili montowania opony. Unieruchomienie uchwytu 3 na obręczy uskutecznia się przez nieznaczny nacisk rękojeści 11 uchwytu w kierunku strzałki 15, ponieważ wskutek powstającego momentu obrotowego powierzchnie wycięcia 14, obejmujące brzeg obręczy 16, zaciskają się bardzo mocno i uniemożliwiają przesuw uchwytu po obwodzie obręczy. Oczywiście przy zastosowaniu do innego rodzaju obręczy koła innej końcówki 13 uchwytu, którą w tym celu można wykonać jako część wymienną, sposób zakładania uchwytu na obręcz i unieruchamiania go może być odmienny od opisanego.

Łącznik 2 może być wykonany w dowolnej postaci, powinien jednak spełniać następujące warunki: musi być sztywny, a jednocześnie musi pozwalać na wzajemny ruch dźwigni 1 względem uchwytu 3 możliwie we wszystkich kierunkach, zwłaszcza zaś na prostopadłe ustawienie podłużnej osi dźwigni w stosunku do podłużnej osi uchwytu. Na fig. 1 łącznik składa się z kilku części, tworzących przeguby kardanowe względnie połączenie obrotowe. W pewnych przypadkach,

gdy przyrząd ma służyć tylko do zdejmowania opon, łącznik 2 może tworzyć łańcuch lub linka.

Na fig. 4 i 5 dla przejrzystości rysunku łącznik 2 został schematycznie oznaczony linią kreskową-kropkowaną. Przyjmuje się, że koła według fig. 4 i 5 leżą przy montowaniu na ziemi.

Przy zdejmowaniu opony z obręczy (fig. 4) przy dęcie częściowo lub całkowicie opróżnionej z powietrza najpierw wprowadza się zakończenie 5 dźwigni 1 tak, jak zwykłą łyżkę do montowania opon, pomiędzy obręcz a oponę. Kapturek 9 wykonany specjalnie gładko osłania końce wałków 6, tak że nie ma obawy przy tej czynności uszkodzenia dętki lub opony. To położenie początkowe przyrządu pokazano na fig. 4 liniami kreskowanymi. Następnie chwytając prawą ręką za rękkość 4 obraca się dźwignię 1 do pozycji, pokazanej na fig. 4 liniami ciągłymi, podważając brzeg opony, który w ten sposób zostaje wysunięty ponad obręcz koła. Miejsce założenia dźwigni 1 nie zmienia się przy tej czynności, lecz na rysunku, dla jasności, przesunięto położenie dźwigni 1 nieco w prawo.

Trzymając następnie lewą ręką za rękkość 11 zakłada się uchwyt 3 na obręcz koła w sposób wyjaśniony na fig. 3, a po unieruchomieniu uchwytu przez nacisk rękkości w kierunku promienia koła, nadaje się dźwigni ruch w kierunku strzałki na fig. 4. Wskutek oporu, jaki poprzez sztywny łącznik 2 stawia uchwyt 3, unieruchomiony na obręczy, punkt obrotu dźwigni 1 przenosi się w miejsce jej połączenia z łącznikiem tym, wskutek czego zakończenie 5 przesuwa się pomiędzy obręczą a oponą, wysuwając z obrzeża obręczy dalszy kawałek brzegu opony. Wałki 6 toczą się przy tym z jednej strony po oponie od jej wewnętrznej strony, a z drugiej strony po obręczy koła. Zwalniając nacisk na rękkość 11 uchwytu, a

jednocześnie przesuając dźwignię 1 ponownie w lewo, przesuwa się punkt oparcia uchwytu z miejsca I do miejsca II na obręczy koła, po czym uchwyt 3 unieruchamia się ponownie i znów porusza dźwignię 1 w prawo. Postępując w opisany sposób jeszcze raz, to jest przesuując uchwyt do miejsca III, uzyskuje się zsuniecie opony mniej więcej w $\frac{2}{3}$ jej obwodu, co pozwala na dalsze przesunięcie zakończenia 5 dźwigni 1 pomiędzy oponą a obręczą koła już bez pomocy uchwytu 3. Po zmianie dętki nakładanie opony odbywa się w sposób analogiczny, lecz w odwrotnej kolejności czynności.

Najpierw więc wsuwa się zakończenie 5 dźwigni 1 pomiędzy obręcz a oponę, która jest umieszczona nad obręczą w położeniu pokazanym liniami kreskowanymi na fig. 5, przy czym uchwyt 3, tak jak i w początkowym stadium zdejmowania, nie jest używany. Po obrocie dźwigni do pozycji, pokazanej na fig. 5 liniami ciągłymi, zakłada się uchwyt 3 na obręcz koła i przez ruch dźwigni w kierunku strzałek i kolejną zmianę punktu unieruchomienia uchwytu 3 na obręczy koła, uzyskuje się wprowadzenie opony za obrzeże obręczy.

Unieruchamianie uchwytu 3 może być też dokonane np. przy kołach szprychowych na samych szprychach, lub też w otworach na śruby, umocowujące koło na osi, wreszcie na samych śrubach, na piastach koła lub na częściach innych, przy czym odpowiednio do kształtu części, na której ma być uchwyt unieruchomiony, zmieniać się będzie kształt zakończenia uchwytu 3. Poza tym uchwyt 3 może być wykonany w rodzaju zaciskanych ręcznie kleszczy. Wreszcie zaciskanie uchwytu, wykonanego w postaci kleszczy, może być dokonane samoczynnie przez ruch samej dźwigni 1 za pomocą odpowiednich dodatkowych elementów mechanicznych, które zaciskałyby kleszcze na obwodzie

obręczy przy ruchu dźwigni np. w prawo (fig. 4), a zwalniałyby przy ruchu dźwigni 1 w lewo z jednoczesnym przesuwaniem się uchwytu 3 po obwodzie obręczy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do nakładania i zdejmowania opon z kół, znamienne tym, że składa się z dźwigni (1), z uchwytu (3) oraz z łącznika (2), łączącego dźwignię z uchwytem.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia (1) posiada zakończenie (5), wyposażone w elementy obrotowe, jak krążki (6), zmniejszające tarcie przy przesuwaniu tego zakończenia pomiędzy oponą a obręczą koła.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że uchwyt (3) posiada wymienne zakończenie (13) o kształcie odpowiadającym kształtowi obrzeża obręczy koła lub innej dowolnej części koła, na której uchwyt ma być unieruchomiony.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada łącznik (2), składający się z kilku części, połączonych ze sobą za pomocą przegubów kardanowych względnie innych połączeń obrotowych, umożliwiających względny ruch dźwigni (1) i uchwytu (2) możliwie we wszystkich kierunkach.

5. Odmiana przyrządu według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że przyrząd posiada łącznik (2), wykonany w postaci linki, łańcucha lub podobnego elementu.

6. Odmiana przyrządu według zastrz.

1 — 5, znamienne tym, że przyrząd posiada dźwignię (1), wykonaną z dwóch lub więcej części, dających się składać lub wsuwać, zmniejszając przez to wymiary przyrządu w czasie nieużytkowania go.

7. Przyrząd według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada krążki (6) lub inne elementy obrotowe, osadzone na zakończeniu (5) dźwigni (1) tak, że podczas pracy tej dźwigni pomiędzy oponą a obręczą koła elementy obrotowe, przylegające do opony, są uniezależnione w swym ruchu obrotowym od ruchu elementów obrotowych przylegających do obręczy koła.

8. Odmiana przyrządu według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że przyrząd posiada uchwyt (3), wykonany w postaci kleszczy, obejmujących swymi szczękami w czasie zakładania opony odpowiednią część obręczy koła.

9. Odmiana przyrządu według zastrz. 8, znamienne tym, że przyrząd posiada uchwyt (3), którego szczęki podczas pracy dźwigni przy ruchu jej w jedną stronę zostają zaciśnięte, a przy ruchu powrotnym dźwigni — rozwarte.

10. Odmiana przyrządu według zastrz. 8 i 9, znamienne tym, że przyrząd posiada uchwyt (3), przesuwany po obwodzie obręczy wskutek ruchu dźwigni (1).

Kazimierz Całkosiński
Jan Hącia
Józef Sikora

Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

