

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 36170

Kl. 63 e, 5/01

Bata, národní podnik

(Zlín, Czechosłowacja)

### Sposób wytwarzania podwójnej warstwy sznurkowej do opon rowerowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 18 grudnia 1948 r.

Pierwszeństwo: 24 grudnia 1947 r. (Czechosłowacja)

Wynalazek dotyczy udoskonalonego sposobu wytwarzania warstw ze sznurków do opon rowerów, szczególnie rowerów wyścigowych.

Opony do rowerów wyścigowych powinny odznaczać się w porównaniu z innymi oponami znaczną wytrzymałością przy możliwie małym własnym ciężarze. Dlatego warstwy sznurkowe, zwykle dwie, tych opon są wytwarzane z możliwie cienkich sznurków wysokiego gatunku. Sznurki tworzą szkielet opony, który nadaje jej potrzebną mechaniczną wytrzymałość. Nałożony kauczuk udziela oponie tylko elastycznej zwartości. Część bieżna opony chroni warstwy sznurkowe od zużycia. Aby mało elastyczne sznurki nie wpływały ujemnie, na elastyczność opony, tworzą kierunki sznurków dwóch sąsiednich warstw kąt około  $90^\circ$ . Według dotychczasowego sposobu wytwarzania opon oplata się sznurkami odpowiedniej wielkości walec gęsto zwój przy zwoju. Na utworzoną w ten sposób na walcu warstwę sznurkową nakłada się roztwór kauczu-

kowy, który po wyschnięciu tworzy pokrycie, łączące sznurki. Znajdująca się na powierzchni walca warstwa sznurkowa zostaje następnie rozcięta po linii śrubowej, a otrzymany przekątny pas, w którym sznurki przebiegają pod kątem  $45^\circ$  względem jego osi, zdejmuje się z walca. Pas posiada w przybliżeniu taką samą szerokość, jak rozwinięty przekrój opony. Dwa takie pasy nakłada się jeden na drugi tak, iż ich połączenie osiąga się stronami, powleczonymi kauczukiem. Para takich pasów tworzy podwójną warstwę z krzyżującymi się jedne na drugich sznurkami. Na obu końcach tej podwójnej warstwy tworzą się dwa trójkątne wycinki. Przez obopólne nansunięcie trójkątnych wycinków i ich sklejenie powstaje zamknięty obwód, tj. dwuwarstwowy szkielet sznurkowy opony. Wzmocnienie brzegów podwójnej warstwy osiąga się za pomocą obróbka, utworzonego przez zawinięcie obu brzegów. Po naklejeniu nakładki bieżnej i zwulkanizowaniu tak otrzymanej całości, następnie po założe-

niu rdzenia oraz zeszcyciu — otrzymuje się oponę rurowatą, zawierającą rdzeń.

Przy takim sposobie wytwarzania, powstają szczególnie w warstwach sznurkowych, różne niedokładności, które powodują nie tylko trudniejsze wytwarzanie, lecz również zmniejszają trwałość opony. Nierówna ilość sznurków w poszczególnych warstwach i ich nierówny kąt pochylenia w stosunku do podłużnej osi warstw wywołują nierównomierne naprężenie sznurków w poszczególnych warstwach i to powoduje przedwczesne rozerwanie opony w kierunku obwodowym. Poza tym nierówny kąt pochylenia sznurków lub nierówne sklejenie obu przekątnych pasów, tworzących podwójną warstwę, czyli również nierówność kąta, powoduje nierówność trójkątnych wycinków. Ta nierówność wycinków uniemożliwia nieprzerwane połączenie podwójnej warstwy wzdłuż koła.

Powstaje albo częściowe, albo całkowite pokrywanie się końców podwójnej warstwy i wytworzone przez to miejscowe wzmocnienie opony prowadzi do rozerwania się sznurków w stosunkowo krótkim czasie.

Wynalazek usuwa wszystkie opisane wady dotychczasowych opon do rowerów wyścigowych. Istota wynalazku polega na tym, że stosuje się jeden przekątny pas, którego szerokość odpowiada podwójnej długości rozwiniętego przekroju opony. Przez podłużne zwinięcie tego pasa wokół jego podłużnej osi, powstaje podwójna warstwa sznurkowa opony. Przykład wykonania opony według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia walec, opleciony warstwą sznurkową, w zmniejszonej podziałce, fig. 2 — przekątny pas (również zmniejszony), fig. 3 — utworzenie podwójnej warstwy przez zwinięcie przekątnego pasa (zmniejszonego), fig. 4 — schematyczny przekrój gotowej opony z rozwiniętym przekrojem, oznaczonym liniami kreskowymi, fig. 5 — złożenie przekątnych pasów w podwójną warstwę według dawnego sposobu z dwoma trójkątnymi wycinkami.

Udoskonalony sposób wytwarzania opon do rowerów, szczególnie rowerów wyścigowych, opisano poniżej.

W jakikolwiek znany sposób nawinięta na walec (fig. 1) odpowiedniej wielkości i zaopatrzona w kauczukowe pokrycie warstwa sznurkowa 2 zostaje bezpośrodkowo na walcu rozciąta po linii śrubowej 3. Szerokość  $a$  w ten sposób otrzyma-

nego (fig. 2) przekątnego pasa 4 odpowiada podwójnej szerokości  $a$  rozwiniętego przekroju opony. Przekątny pas zostaje zwinięty około swej podłużnej osi 0 tak, iż pokrycie kauczukowe znajduje się na wewnętrznych stronach, przez co tworzy się podwójna warstwa sznurkowa (fig. 3), czyli szkielet opony. Przez znane założenie brzegów podwójnej warstwy wytwarza się obrąbek  $e$  (fig. 4). Po zaopatrzeniu podwójnej warstwy w część bieżną 6 wulkanizuje się tak otrzymaną całość bądź w formie, bądź na bębnie. Po włożeniu rdzenia 8 zszywa się zwulkanizowaną oponę ścięciem 9 z nakładką pasową 7. Wskutek wytworzenia podwójnej warstwy (fig. 3) tylko z jednego przekątnego pasa zapewnia się jednakową ilość sznurków w obu warstwach, równe kąty pochylenia sznurków w obu warstwach, trójkątne zaś powierzchnie 5, 5' na obu końcach podwójnej warstwy pokrywają się. Przytoczone zalety podwójnej warstwy sznurkowej osiąga się przez zwykłe zwinięcie przekątnego pasa 4. Zgodność obu trójkątnych powierzchni zapewnia możliwość nieprzerwanego połączenia obu końców podwójnej warstwy w zamknięty krąg. Równa ilość sznurków w obu warstwach i równość kątów pochylenia sznurków w obu podwójnych warstwach zapewnia równomierne naprężenie wszystkich sznurków obu warstw, przez co znacznie powiększa się trwałość opony.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania podwójnej warstwy sznurkowej do opon rowerowych, przy którym jeden lub kilka sznurków nawija się dokoła walca szczególnie zwój przy zwoju, zaopatruje tak otrzymaną na powierzchni walcowej warstwę sznurkową w powłokę gumową, przecina tę warstwę sznurkową na walcu za pomocą tnącego ostrza, prowadzonego wzdłuż linii śrubowej i łączy obydwa boki tak wykonanego pasa przekątnego, znamienny tym, że skok linii śrubowej i średnica walca są tak dobrane, iż przekątny pasek, powstający po przecięciu warstwy sznurkowej posiada szerokość dwa razy większą, aniżeli rozwinięta opona, przy czym ten przekątny pasek zagina się jeden raz dokoła jego podłużnej osi, w celu utworzenia podwójnej sznurkowej warstwy opony.

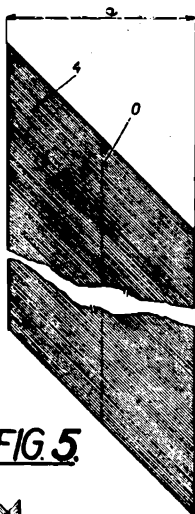
B a t a, n á r o d n i p o d n i k

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

**FIG. 1**



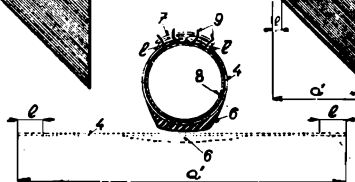
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

