

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **226133**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **407483**

(51) Int.Cl.
B29D 30/56 (2006.01)
B29D 30/60 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **11.03.2014**

(54) **Sposób bieźnikowania opon, zwłaszcza opon wielkogabarytowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
14.09.2015 BUP 19/15

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.2017 WUP 06/17

(73) Uprawniony z patentu:

**OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY
PRZEMYSŁU OPONIARSKIEGO STOMIL
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Poznań, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

MAREK HERMACH, Szczecin, PL
PAWEŁ KNAST, Poznań, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Zbigniew Liszkowski

PL 226133 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób bieżnikowania opon, zwłaszcza opon wielkogabarytowych.

Znane są rozmaite sposoby bieżnikowania opon polegające, zasadniczo, na zdzieraniu zużytego bieżnika opony i nakładaniu na osnowę starej opony nowego bieżnika. Początkowo nakładano na osnowę opony odcinek podwulkanizowanego bieżnika i, po połączeniu jego końców w obwód, oponę otoczoną nowym surowym bieżnikiem umieszczano w prasie wulkanizacyjnej, gdzie prowadzono proces wulkanizacji, co kończyło znany proces bieżnikowania. Obecnie nakłada się na osnowę taśmę surowej mieszanki bieżnikowanej za pomocą wyłaczarki, przy pomocy której nawija się na oponę warstwę mieszanki do uzyskania zewnętrznych gabarytów opony.

Z polskiego opisu zgłoszeniowego PL 309 382 A znany jest sposób regeneracji zdartej opony, który polega, w pierwszym etapie, na zeszlifowaniu lub zdarceniu zużytego bieżnika opony. W drugiej kolejności nanosi się na powierzchnię opony warstwę spajającej gumy, po czym, w kolejnym etapie znanego sposobu, na spajającą gumę nakłada się zamknięty pierścień nowego bieżnika. Następnie, po usunięciu powietrza między spajającą gumą i bieżnikiem prowadzi się wulkanizację spajającej gumy. Znany proces charakteryzuje się tym, że między spajającą gumą i wewnętrzną powierzchnią bieżnika kształtuje się wiele połączonych ze sobą kanałów kończących się w pewnej odległości od obrzeży bieżnika i łączących się z przynajmniej jednym otworem przechodzącym przez bieżnik. Po nałożeniu bieżnika na oponę łączy się hermetycznie obrzeża tego bieżnika z bokami opony poprzez wulkanizację spajającej gumy, natomiast powietrze znajdujące się między pozostałą częścią bieżnika i spajającą gumą odsysa się przez kanały i co najmniej jeden otwór w bieżniku. W końcowym etapie znanego sposobu, pozostałą część bieżnika mocuje się na oponie poprzez wulkanizację spajającej gumy. Ponadto, w opisie patentowym PL 176 825 przedstawiono sposób bieżnikowania opon, w którym rozszerza się bieżnik promieniowo, po czym otacza się go zespołem przenoszącym i podtrzymuje się boczne krawędzie rozszerzonego bieżnika za pomocą elementów przytrzymujących zespół przenoszącego niezależnie od położenia środka bieżnika, stykając elementy przytrzymujące z bieżnikiem poza jego wewnętrzną powierzchnią. Następnie centruje się rozszerzony bieżnik z zespołem przenoszącym względem korpusu opony i dociska się środkową część bieżnika do korpusu, jednocześnie przytrzymując boczne krawędzie bieżnika w zespole przenoszącym. W dalszej kolejności znanego sposobu, zwalnia się boczne krawędzie bieżnika i umieszcza się je na korpusie opony, przy czym, jednocześnie, usuwa się powietrze z pomiędzy bieżnika i korpusu. W końcowym etapie, mocuje się pierścieniowy bieżnik na korpusie opony. Znany sposób charakteryzuje się tym, że podczas podtrzymywania bieżnika w zespole przenoszącym, uszczelnia się boczne krawędzie bieżnika względem elementów przytrzymujących, tworząc komorę powietrzną pomiędzy bieżnikiem i zespołem przenoszącym.

W ostatnich latach obserwuje się powszechne dążenie do zdecydowanej poprawy jakości bieżnikowania. W szczególności, jednym z podstawowych warunków oceny tej jakości jest maksymalne podobieństwo gabarytów opony bieżnikowanej w porównaniu z nową oponą tego samego asortymentu. Stwierdzono, że im to podobieństwo jest większe, tym bieżnikowana opona cechuje się większą niezawodnością pracy i uniwersalnością zastosowania.

Sposób według wynalazku polega na kolejnym przeprowadzeniu następujących operacji technologicznych:

1. W pierwszej kolejności przygotowuje się komputerową, wzorcową bazę zwymiarowanych nowych opon znajdujących się aktualnie na rynku, które po kilku latach będą wymagały bieżnikowania. W tym celu umieszcza się nową oponę określonego asortymentu na stanowisku pomiarowym umożliwiającym obrót opony wokół własnej osi i dokonuje się pomiaru od wewnątrz i zewnątrz opony za pomocą czujek, dzięki czemu odwzorowuje się kształty i gabaryty nowej opony. Odwzorowania dokonuje się zarówno dla opony pozbawionej powietrza, jak i dla opony napompowanej. Wyniki pomiarów zapisywane są w komputerowej bazie – zgodnie z asortymentem opon.

2. Oponę po wycofaniu z eksploatacji ze zużytym bieżnikiem umieszcza się na stanowisku pomiarowym, gdzie dokonuje się odwzorowania jej kształtu od wewnątrz i zewnątrz – w stanie nienapompowanym i napompowanym. Wyniki pomiarów zapisywane są w bazie komputerowej.

3. Porównuje się komputerowo zawarte w bazie odwzorowane dane nowej opony danego asortymentu z danymi zużytej opony tego samego asortymentu.

4. Po obliczeniu różnic w kształcie opony przeznaczonej do bieżnikowania w porównaniu z nową oponą generowany jest program do ścięcia bieżnika.

5. Ze zużytej opony zdziera się bieżnik zgodnie z założonym programem komputerowym, przy czym po zgrubnym zdjęciu bieżnika ponownie przeprowadza się odwzorowanie kształtu opony za pomocą czujników, na stanowisku pomiarowym.

6. Usuwa się uszkodzenia opony i przygotowuje się jej powierzchnię do nałożenia nowego bieżnika.

7. Nakłada się na oponę surowy bieżnik w postaci pasków mieszanki nawijanych jeden na drugi z wylączarki. Nawijanie pasków surowej mieszanki bieżnikowej prowadzi się do momentu uzyskania założonego kształtu opony, co sterowane jest z bazy komputerowej.

8. Oponę z nałożonym bieżnikiem w stanie surowym umieszcza się w formie wulkanizacyjnej, gdzie poddaje się ją procesowi wulkanizacji.

Opona bieżnikowana sposobem według wynalazku posiada kształt i gabaryty opony nowej tego samego asortymentu.

Przedmiot wynalazku został bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, który schematycznie przedstawia operacje technologiczne sposobu według wynalazku.

Przykład

– Przygotowuje się komputerową bazę zwymiarowanych nowych opon znajdujących się aktualnie na rynku, np. 11.00-20, 12.00-20, 14.00-20, 23.5R25, 26.5R25, 29.5R25, 33.65R33.

Opony, kolejno, umieszcza się na stanowisku pomiarowym 1 i odwzorowuje się ich wymiary od zewnątrz i od wewnątrz, zarówno dla opony pozbawionej powietrza, jak i napompowanej. Wyniki pomiarów zapisywane są w bazie 2 zgodnie z asortymentem opon.

– Na stanowisku pomiarowym 1 dokonuje się pomiarów opony wycofanej z eksploatacji 3 np. opony 26.5R25, przy czym wyniki pomiarów zapisywane są również w bazie 2.

– Po komputerowym porównaniu danych wymiarowych nowej opony rozmiaru 26.5R25 i danych zużytej opony 26.5R25 generowany jest program do ścięcia bieżnika i ze zużytej opony 26.5R25 zdziera się bieżnik – zespół operacji 4.

– Oponę po zdarcie bieżnika ponownie odwzorowuje się na stanowisku pomiarowym 1, zapisując wynik pomiarów w bazie 2.

– Usuwa się uszkodzenia bieżnikowanej opony, przygotowuje się jej powierzchnię do nałożenia nowego bieżnika i, w końcowym etapie, nawija się za pomocą wylączarki paski bieżnika (zespół operacji 5), co sterowane jest z komputerowej bazy 2.

– Oponę z nałożonym bieżnikiem w stanie surowym umieszcza się w formie, gdzie poddaje się ją procesowi wulkanizacji 6.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób bieżnikowania opon, zwłaszcza opon wielkogabarytowych, polegający na zdjęciu zużytego bieżnika, nałożeniu nowego, surowego bieżnika i, następnie, przeprowadzeniu wulkanizacji, **znamienny tym**, że przygotowuje się komputerową bazę (2) nowych opon znajdujących się na rynku przez zwymiarowanie ich na stanowisku pomiarowym (1) od wewnątrz i od zewnątrz w stanie napompowanym i pozbawionych powietrza zgodnie z ich asortymentem, natomiast bieżnikowaną zużytą oponę (3) o określonym asortymencie zwymiarowuje się indywidualnie na stanowisku pomiarowym (1) i zapisuje jej parametry kształtu i gabarytowe w bazie (2), zaś po porównaniu komputerowym kształtu i gabarytów bieżnikowanej opony (3) z nową oponą tego samego asortymentu, generuje się program (4) do ścięcia bieżnika ze starej opony, a po zdarcie bieżnika ponownie przeprowadza się odwzorowanie kształtu opony na stanowisku pomiarowym (1), po czym, po usunięciu uszkodzeń i przygotowaniu powierzchni opony (3), nakłada się na nią surowy bieżnik w postaci pasków mieszanki nawijanych z wylączarki (5) do momentu uzyskania założonego kształtu i gabarytów opony, wykorzystując sterowanie komputerowe z bazy (2) i, w końcowym etapie, oponę z nałożonym bieżnikiem umieszcza się w formie wulkanizacyjnej, gdzie poddaje się ją procesowi wulkanizacji (6).

Rysunek

