



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.09.1971 (P. 150634)

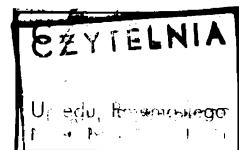
Pierwszeństwo: 21.09.1970 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 30.12.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.02.1976

MKP B29h 5/02

Int. Cl.² B29H 5/02



Twórca wynalazku: Jean Leblond

Uprawniony z patentu: Uniroyal S.A., Neuilly-Sur-Seine (Francja)

Urządzenie do formowania i wulkanizacji opon

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do formowania i wulkanizacji opon.

Znane są urządzenia do formowania i wulkanizacji wstępnie uformowanych opon, którym nadawana jest końcowa forma za pomocą jednorazowej operacji i jednorazowego nagrzewania. W znanych urządzeniach opony wytwarzane są na maszynach konfekcyjnych, zawierających bęben, na który nakłada się kolejno części opony o wymaganej kleistości i przez wałeczkowanie łączy się je w całość. Po przywałeczkowaniu bieżnika bęben konfekcyjny załamuje się, tak, że uzyskuje się średnicę mniejszą niż średnica opony co umożliwia zdjęcie opony z bębna.

Znane urządzenia do formowania składają się z kształciarek na które nakłada się surową oponę utworzoną w kształcie beczki bez dna po czym między płaszczyzny uszczelniające kształciarki wprowadza się do środka sprężone powietrze, obniżając równocześnie górny tłok z tarczą uszczelniającą. Powietrze i równoczesny nacisk z góry nadają oponie kształt zbliżony do kształtu końcowego.

Wadą znanych urządzeń do kształtowania opon jest to, że są one zbyt skomplikowane, wymagają kilku oddzielnych aparatów i oddzielnego nadzoru a przy tym urządzenia te są duże i zajmują znaczną powierzchnię użytkową.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad.

Aby osiągnąć ten cel postanowiono zgodnie z

2

wynalazkiem zastosować urządzenie składające się z dwóch pokryw, przy czym dolną pokrywę umieszczono w podstawie nagrzewanej do temperatury 135 do 145°C, na której to pokrywie umieszczony jest pierścień przystosowany do mocowania na nim pierścienia przeznaczonego do docisku elastycznego cylindra, podczas gdy górną pokrywę wyposażono w formę połączoną za pomocą środkowego kołnierza z cylindrem, w którym umieszczono tłok połączony z tłoczyskiem.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok prasy w otwartym położeniu, fig. 2 — podobny widok prasy w położeniu przygotowanym do formowania opony, fig. 3 — widok prasy z nałożoną pionowo górną pokrywą, fig. 4 — widok prasy przy dalszym obniżaniu górnej pokrywy, fig. 5 — prasę w położeniu zamkniętym i fig. 6 — fragment detalu w powiększonej skali z fig. 5, wycinek VI.

Urządzenie do formowania opon według fig. 1 wyposażone jest w dolną pokrywę 2 opartą o podstawę 3 nagrzewaną parą do temperatury 135 do 145°C. Na dolnej pokrywie 2 umieszczony jest pierścień 1 do mocowania pierścienia 4 przeznaczonego do formowania opon.

Na pierścieniu 1 umieszczony jest cylinder 5, utworzony z elastycznego materiału i przystosowany do pompowania do jego wnętrza powietrza, przy czym cylinder ten jest swym dolnym koń-

cem utrzymywany w pierścieniu w dociśniętym do dołu położeniu, co pozwala na utrzymywanie w nim wody lub powietrza. Do pierścienia 4 dociskany jest pierścień 6 powodujący dolne zamknięcie cylindra 5. Górne zakończenie cylindra jest umocowane do górnej pokrywy 7, połączonej z tłokowym trzonem 8 który drugim swym końcem łączy się z tłokiem przesuwającym się w cylindrze 9. Dolna podstawa 3 nagrzewana parą i cylinder 9 umocowane są do konstrukcji ramowej prasy. Tłokowy trzon 8 razem z zespolonym z nim tłokiem, przesuwając się ku dołowi w cylindrze 9, przesuwają górną pokrywę 7 w kierunku dolnego pierścienia 6. Cylinder 5 ustawiony osiowo jest napełniany sprężonym powietrzem doprowadzanym przez otwory 10 utworzone w kadłubie 11 łączącym się swą górną powierzchnią z wewnętrzną przestrzenią 12 cylindra 5.

Do górnej powierzchni pierścienia 6 wewnątrz cylindra 5 umieszczone są elastyczne oporniki 13, przeznaczone do ograniczenia ruchu pokrywy 7 podczas jej przesuwu ku dołowi.

Według fig. 6 każdy elastyczny opornik 13 jest zaopatrzony w tuleję 14 ustawioną w pionowej osi, oporowej śruby 15, wkręconej do nagwintowanego otworu utworzonego w pierścieniu 6. Śruba 15 posiada w swym górnym zakończeniu wytoczony łeb przeznaczony do oporu o wewnętrzny opornik utworzony w otworze tulei 14.

Sprężyna 17 umieszczona jest między zakończeniem tulei 14 i górną powierzchnią pierścienia 6. Sprężyna wykonana jest ze zwojów sprężynującej stali nakładanych jeden na drugim współosiowo na śrubie 15.

Zgodnie z fig. 6 dolna krawędź obrzeża cylindra 5 jest dociskana pierścieniem 6 do pierścienia 4 za pomocą nakrętki 18 nakręcaniej na śrubie 15.

Według fig. 1 górna część pokrywy 19, zawierająca naczynie grzewcze, jest przystosowana do formowania opony za pomocą formy 20. Forma 20 utworzona jest w układzie współosiowym, która na swym wewnętrznym promieniowym obwodzie zawiera obrzeże 21 przeznaczone do formowania i wulkanizacji opony. Forma 20 i obrzeże 21 są w środku wydrążone i przystosowane do wykonania krawędzi 7. Forma 20 połączona jest za pomocą środkowego kołnierza 23 z cylindrem 22, w którym umieszczono tłok 23 połączony z tłoczyskiem 24, którego górny koniec łączy się z górną pokrywą 19. Środkowy kołnierz 25 tworzy dolną pokrywę cylindra 22. Zewnętrzna obudowa cylindra 22 umieszczona jest w tulejowej nasadce 26, w której cylinder 22 może być pionowo przesuwany. Część zewnętrznej powierzchni tulejowej nasadki 26 jest nagwintowana i połączona za pomocą gwintu z dwustronnie nagwintowaną tuleją 28 stanowiącą całość z zębatego koła 29. Tuleja 28 jest wkręcona do nagwintowanego otworu 30 górnej części obudowy 31 w pokrywie 19. Tuleja 28 może być obracana za pomocą zębatego koła 29. W ten sposób uzyskuje się zmienny układ położenia górnej części obudowy 31 dla różnych odległości dolnego formującego pierścienia 1 i górnej formy 20. Prze-

suwny układ 22, 23, 24 jest przystosowany do podwójnego działania, przy czym tłok 23 oddziela komory 32 i 33 o różnych objętościach przystosowanych do zmiennego połączenia ze źródłem cieczy.

Utworzony w ten sposób układ, umożliwia przesuw formy 20 ku dołowi w stosunku do górnej części obudowy 31. Kształtowanie bieżnika opony dokonuje się za pomocą kształtujących segmentów 34 dociskanych przez dociskowe uchwyty 35 połączone z obudową 31. Segmenty 34 połączone są z uchwyty 35 przez ślizgowe prowadnice 36 umożliwiające przesuw segmentów 34 w kierunku promieniowym. W zamkniętym układzie naczynia grzewczego uchwyty 35 umieszczone między dolnym pierścieniem 1 i górną formą 20, przesuwane są przez przesuwające się poziomo prowadnice 37 i 38.

Działanie urządzenia według fig. 1, odbywa się w ten sposób, że gdy górna pokrywa 19 jest zamknięta a cylinder 5, przeznaczony do formowania, jest ustawiony pionowo za pomocą tłokowego trzona 8 i pokrywy 7, to przenośnik wyposażony w parę uchwytów 39 i cylinder 40 umieszcza wstępnie uformowaną oponę 41, nad dolną formą 1 na zewnątrz cylindra 5 w celu przystosowania opony do układu ciśnieniowego. Komora 32 oraz układ 22, 23, 24 w pokrywie 19 znajdują się pod ciśnieniem w wyniku doprowadzonej do nich cieczy, przesuwającej cylinder 22, w kierunku górnej formy 20 umieszczonej w obudowie 31.

Podczas działania urządzenia według fig. 2 opona 41 zostaje obniżona i umieszczona w dolnym formującym pierścieniu 1. Górna pokrywa 7 jest przesuwana ku dołowi za pomocą tłoka połączonego z tłokowym trzonem 8 przy równoczesnym napełnianiu cieczą cylindra 5 przez otwór 10 połączony z wewnętrzną przestrzenią 12 tego cylindra. Taki przebieg działania przyczynia się do rozprężenia cylindra 5 wewnątrz opony 41. Uchwyt 39 i cylinder 40 są następnie unoszone ze wstępnie ukształtowanej opony 41. Zgodnie z fig. 3 pokrywa 19 zostaje przesunięta współosiowo nad oponę 41 i komorę 33, znajdująca się pod ciśnieniem. W wyniku obniżenia cylindra 22 połączonego z górną formą 20 umieszczoną w obudowie 31 nacisku segmentów 34 w kierunku dolnym przy współdziałaniu prowadnicy 38 i górnej formy 20, następuje dalsze formowanie opony 41. W wyniku tego górna pokrywa 19 zostaje przesunięta ku dołowi, w kierunku pokrywy 2. Podczas przesuwu przy następnej fazie działania, uwidocznionej na fig. 4, zamknięcie rozpoczyna się przez dociskanie górnej formy 20 do górnego boku opony 41 przez zastosowanie ciśnienia w komorze 33, cylindra 22.

W ten sposób górny formujący układ jest przystosowany do działania na dolną pokrywę 2 za pomocą przesuwnej formy 20, 23, 24. Obrzeże 21 górnej formy 20 jest przy tym dociskane do górnej pokrywy 7 aż do momentu połączenia się jej z elastycznymi opornikami 13. Oporniki 13 wstrzymują dalszy przesuw ku dołowi formy 20 w wyniku przeciwnie działającego działania elastycznych dociskowych sprężyn 17, fig. 6. Ciśnieniowa ciecz

w komorze 33 cylindra 22 wywiera siłę na formę 20 wystarczającą do utrzymania urządzenia we właściwym położeniu pomimo przeciwdziałania powietrza znajdującego się w formowanej oponie 41 i nacisku sprężyn 17. Ciśnienie cieczy przyczynia się do odchylenia sprężyn 17 na około 0,5 mm.

Gdy górna część pokrywy 19 zostanie obniżona, to utworzony luz pozwala na poślizg segmentów 34 między układami kształtującymi. Odległość X między górną częścią obudowy 31 i formą 20 zmniejsza się, co przyczynia się do przesuwu ku dołowi segmentowych uchwytów 35 i w wyniku tego do przesuwu segmentów 34.

Na fig. 5 przedstawiono urządzenie w zamkniętym położeniu przy którym forma zamyka górną część obudowy 31 i łączy się z formą 20. Pokrywa 19 jest ustawiona naprzeciw podstawy 3, naczynia grzewczego, w wyniku czego następuje całkowite zamknięcie formy i zwiększenie ciśnienia w komorze 33. Segmenty 34 są w tym układzie szczelnie dopasowane do bieżnika opony 41, a forma i naczynie grzewcze są zamknięte, dzięki czemu następuje wulkanizacja.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do formowania i wulkanizacji opon między przesuwym i stałym formującym układem i promieniowymi przenośnymi segmentami kształtującymi bieżnik opony, **znamiennie tym**, że zawiera dolną pokrywę (2) opartą o podstawę (3) nagrzewaną do temperatury 135 do 145°C, na której umieszczony jest pierścień (1), przystosowany do mocowania na nim pierścienia (4) przeznaczonego

do docisku elastycznego cylindra (5) za pomocą płaskiego pierścienia (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada cylinder (5), którego górne zakończenie jest połączone za pomocą zacisku z pokrywą (7) połączoną z tłokowym trzonem (8), łączącym się swym drugim końcem z tłokiem przesuwającym się w cylindrze (9).

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że posiada pierścień (6), do którego górnej powierzchni, wewnątrz cylindra (5) zamocowane są elastyczne oporniki (13) przystosowane do ograniczenia ruchu pokrywy (7) podczas jej przesuwu ku dołowi.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada dolną pokrywę (2) łączącą się z górną pokrywą (19) zawierającą formę (20) połączoną za pomocą środkowego kołnierza (25) z cylindrem (22), w którym umieszczono tłok (23) połączony z tłoczyskiem (24).

5. Urządzenie według zastrz. 1 lub 4, **znamiennie tym**, że posiada cylinder (22) umieszczony w tulejowej nasadce (26), której część zewnętrznej powierzchni jest nagwintowana i połączona z dwustronnie nagwintowaną tuleją (28), stanowiącą całość z zębatym kołem (29).

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że posiada tuleję (28), wkręconą do nagwintowanego otworu (30) górnej części obudowy (31) w pokrywie (19).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że posiada umieszczone w obudowie (31) segmenty (34), przystosowane do kształtowania bieżnika, połączone z uchwytami (35) przez ślizgowe prowadnice (36).

