



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.04. 73 (P. 162237)

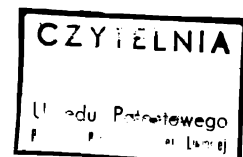
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B29h 5/02

Int. Cl.²
B29H 5/02



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Uniroyal AG., (Aachen Republika Federalna Niemiec)

Prasa do wulkanizowania opon

1

Przedmiotem wynalazku jest prasa do wulkanizowania opon. Znana jest prasa do wulkanizowania opon z opisu patentowego nr 3682576 Stanów Zjednoczonych Ameryki, według którego w komorze utworzonej w górnym członie przystosowanym do kształtowania bocznej ściany opony umieszczono pierścieniowy tłok, który w przypadku przesuwania się do dołu powoduje przemieszczanie segmentów kształtujących oponę w kierunku promieniowym do wewnątrz, a w przypadku przesuwania się do góry powoduje ruch promieniowy segmentów na zewnątrz.

Wadą znanej prasy do wulkanizowania opon jest to, że zastosowany w niej tłok musi być dociskany w dół do segmentów, w celu spowodowania ich zwierania dokładnie w tym samym czasie gdy człony kształtujące ścianę boczną, górną i dolną opony są dociskane do segmentów.

Przy zastosowaniu tego rodzaju konstrukcji zachodzi potrzeba równoczesnego doprowadzania dwóch źródeł energii, co znacznie podraża koszty wytwarzania opony. Dalszą wadą znanej prasy jest to, że segmenty kształtujące bieżnik poddawane są podczas wstępnego jego kształtowania bardzo wysokim siłom nacisku dochodzącym do 15.000 kG na jeden segment, co wpływa na powstawanie nierównomiernego ciśnienia wywieranego na poszczególne tłoki i przyczynia się do wytwarzania niejednorodnej wewnętrznej struktury bieżnika oraz niedokładnego kształtowania jego obwodu.

2

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności znanych pras, a zadaniem jest opracowanie konstrukcji prasy, za pomocą której można by w sposób dokładny i możliwie najbardziej wydajny wykonywać wulkanizowanie opon.

Prasa według wynalazku zawiera górny i dolny pierścieniowy segment do kształtowania bocznych ścian opony, które ustawione i przesuwane są w stosunku do siebie współosiowo i między którymi umieszczono segmenty do kształtowania bieżnika opony, przesuwane w stosunku do siebie promieniowo, przy czym górny segment połączony jest z układem wsporczym, utworzonym w postaci stożkowego cylindra, przylegającego swą wewnętrzną powierzchnią do zewnętrznej powierzchni segmentów kształtujących bieżnik opony i zawierającego pewną ilość ograniczników przystosowanych do ograniczania przesuwu w wyżłobieniach stożkowego cylindra.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przekroju wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia prasę w przekroju osiowym i w położeniu zamkniętym, fig. 2 — powiększony fragment przekroju prasy według fig. 1, fig. 3 — przekrój prasy w innym układzie wykonanej według wynalazku, fig. 4 — fragment zespołu kulkowo-łożyskowego i fig. 5 — powiększony fragment zespołu kulkowo-łożyskowego z fig. 4.

Prasa 1 do wulkanizowania opon zawiera urządzenie przystosowane do kształtowania bocznych

ściانی opony, które wyposażone jest w pierścieniowe segmenty 2 i 3 ustawione w stosunku do siebie współosiowo. Segmenty 2 kształtujące boczną ścianę opony, ustawione są w prasie 1 w sposób trwały, podczas gdy górne segmenty 3, kształtujące przeciwną boczną ścianę opony, ustawione są w sposób przesuwany w stosunku do segmentów 2. Między segmentami 2 i 3, umieszczono segmenty 4, przeznaczone do kształtowania bieżnika opony, przy czym segmenty 4 przesuwane są promieniowo w obudowie utworzonej z segmentów 2 i 3.

Pierścieniowy układ prasy wykonany z przylegających do siebie segmentów 4 tworzy zamknięty obwód, połączony z segmentami 2 i 3 kształtującymi boczne ściany opony. Zewnętrzny obwód górnego segmentu 3, kształtującego boczną ścianę opony połączony jest z układem wsporczym 5 przystosowanym do przesuwu w stosunku do segmentów 2 kształtujących drugą boczną ścianę opony.

Układ wsporczy 5 utworzony jest w postaci stożkowego cylindra 10 przylegającego swą wewnętrzną powierzchnią do zewnętrznej powierzchni segmentów 4. Utworzona w ten sposób konstrukcja układu wsporczego 5 powoduje, podczas jej obniżania w kierunku dolnych segmentów 2, przesuw segmentów 4 w kierunku wewnętrznym. Zgodnie z fig. 1 stożkowy cylinder 10 zaopatrzony jest w pewną ilość ograniczników 11, na przykład śrub przystosowanych do wyżłobień 12 utworzonych w segmentach 4, dzięki którym górne i dolne krańcowe położenia segmentów 4 utrzymywane są w określonych granicach w stosunku do cylindra 10.

Każdy z segmentów 4 według fig. 2 znajduje się w dolnym zewnętrznym położeniu i utrzymany jest za pomocą pierścieniowego układu. Układ wsporczy 5 i górny segment 3 według fig. 2 kształtujące boczne ściany opony, przystosowane są do siebie i tworzą tłokowo cylindryczne urządzenie. Zgodnie z tym górny segment 3, utworzony jest z tłokowo-cylindrycznym zespołem 7 przesuwanym osiowo w kierunku zamkniętej pierścieniowej komory 6, utworzonej przez układ wsporczy 5.

Układ wsporczy 5, zaopatrzony w komorę 6, zawiera pierścieniową obudowę 8 przystosowaną do zabezpieczenia segmentu 3 przed jego odchyleniem się w stosunku do układu wsporczego 5 i ustalenia granicy osiowego przesuwu segmentu 3 w stosunku do układu wsporczego 5. Obudowa 8 utworzona razem z układem wsporczym 5, przesuwa się pionowo w pierścieniowym wyżłobieniu 15 wykonanym w górnej części segmentu 3. Komora 6 uszczelniona jest za pomocą uszczelniających pierścieni 22 i 23 umieszczonych w przystosowanych do tego wyżłobieniach.

Uszczelniający pierścień 23 przystosowany jest do wewnętrznej ściany 6a. Ściana 6a tworzy urządzenie górnego segmentu 3 kształtującego boczną ścianę opony. Pierścień 22 i 23 utworzone są w celu uszczelnienia przed przepływem pneumatycznego lub hydraulicznego czynnika doprowadzanego pod ciśnieniem do komory 6. W podstawie pierścieniowego wyżłobienia 15 wykonano pewną ilość nagwintowanych otworów, do których wkręcono śruby 9 zakończone okrągłymi łbami ogra-

niczającymi pionowy przesuw segmentu 3 w stosunku do układu wsporczego 5.

Okrągłe łby śruby 9 umieszczone są wewnątrz pierścieniowego otworu 8a utworzonego przez obudowę 8 i wsporczy układ 5. Między zewnętrzną ścianą tłokowo-cylindrycznego układu 7, segmentu 3 a wewnętrzną ścianą 6a wsporczego układu 5 wykonano wyżłobienie 24, w którym umieszczono kulkowe łożysko 25. Podobnie między wewnętrzną ścianą pierścieniowego wyżłobienia 15 i obudową 8 umieszczono w wyżłobieniu 21 kulkowe łożysko 20. Łożyska 20 i 25, mają za zadanie zmniejszenie tarcia między przesuwanymi się powierzchniami wsporczego układu 5 i segmentu 3.

Kulkowe łożyska 20 i 25 umieszczone w wyżłobieniach 21 i 24 według fig. 4 i 5 zawierają koszyczkową obudowę utworzoną z osiowo rozmieszczonych opasek 27a i 27b.

Między opaskami rozmieszczone są poprzeczne wkładki 24a i 24b ustawione parami w celu utworzenia prowadnic 26 ustalających położenie kulek w łożysku 25 w stosunku do wsporczego układu 5. Układ opasek i poprzecznych wkładek utworzony jest tak, że tworzy na obwodzie poślizg w stosunku do cylindrycznych obwodów górnego segmentu 3, na którym umieszczone są opaski.

W prowadnicach 26 umieszczone są kulki, które w zależności od kierunku pionowego ruchu wsporczego układu mogą być pionowo przesuwane. Taki układ łożysk zapobiega nadmiernemu zużyciu się powierzchni, na które kulki łożysk 20, 25 wywierają nacisk. Inny układ prasy wykonanej według wynalazku uwidoczniony jest na fig. 3. Zgodnie z tym układem prasa utworzona jest przy zastosowaniu pary segmentów 30 i 31 kształtujących boczne ściany opony, przy czym segment 30 jest osiowo przesuwany w stosunku do segmentu 31.

Między segmentami 30, 31 umieszczono pierścieniowe segmenty 32 przystosowane do kształtowania bieżnika opony, przy czym każdy z segmentów 32 przystosowany jest do ślizgowego przesuwu w górnych segmentach 30. Segment 30 utworzony jest z obwodowym wyżłobieniem, a górna część każdego z segmentów 32 zawiera utworzony w postaci litery T, występ przystosowany do ślizgowego przesuwu w wyżłobieniu wykonanym w segmencie 30. Każdy z segmentów 32 zawiera parę łączników 35 połączonych w sposób wahliwy z tymi segmentami i cylindryczną obudową 34, umożliwiającą do wsporczego układu 33.

Wsporczy układ 33 połączony jest z górnym segmentem 30 w podobny sposób jak wsporczy układ 5 z górnym segmentem 3 według fig. 1 i 2. Łączniki 35 są o jednakowej długości i są w stosunku do siebie równoległe, przy czym tworzą one dźwigniowe połączenie z segmentami 32 i cylindryczną obudowę 34. Segmenty 32, są osiowo przesuwalne w stosunku do cylindrycznej obudowy 34, przy czym są one w każdym położeniu w stosunku do siebie równoległe. Inne elementy uwidocznione na fig. 3 podobne są do elementów zastosowanych w urządzeniu przedstawionym na fig. 1 i 2. Inny układ urządzenia przedstawionego na fig. 3 polega

na zastosowaniu tłokowo-cylindrycznego zespołu 36.

Tłok uformowany w tym układzie wykonany jest w postaci pierścieniowego kołnierza 37 utworzonego w górnym segmencie 30, który jest przesuwany w kierunku pionowej osi, wewnątrz komory 38, wykonanej we wsporczym układzie 33. Komora 38 przystosowana jest do napełnienia cieczą doprowadzaną pod ciśnieniem ze zbiornika przez przewód 39. Wsporczy układ 33 wykonany jest z pierścieniową obudową 40, która przesuwa się w pierścieniowym wyżłobieniu 41 wykonanym w górnym segmencie 30.

W podstawie pierścieniowego wyżłobienia 41 wykonano podobnie jak w urządzeniu według fig. 1 i 2 pewną ilość nagwintowanych otworów, do których wkręcono śruby 42 zakończone okrągłymi łbami ograniczającymi pionowy przesuw segmentów 30 w stosunku do wsporczego układu 33.

Prasa do wulkanizowania opon, wykonana według fig. 1, 2 lub 3, pracuje w ten sposób, że segmenty 3, 30 przesuwane są do góry w celu ich oddalenia od segmentów 2, 31 podczas gdy segmenty 4, 32 przesuwane są promieniowo. Surowa opona wprowadzana jest między te segmenty, przy czym opona ta dociskana jest przy równoczesnym napełnianiu jej powietrzem.

Podczas napełniania opony powietrzem przeciwległe segmenty przesuwane są na większą od siebie odległość w położeniu przystosowane do wulkanizowania opony. Gdy segmenty 4, 32 zostaną przesunięte, w celu utworzenia zamkniętego pierścieniowego układu, według fig. 1 i 3, to surowa opona napełniona powietrzem podlega wstępnej wulkanizacji.

Siła utworzona za pomocą wsporczego układu 5, 33 przyczynia się do tego, że dolna powierzchnia 16 obudowy 8, 40 tworzy opór w stosunku do górnej powierzchni pierścieniowego wyżłobienia 15, 41 górnego segmentu 3, 30 kształtującego boczną ściankę opony. Taki układ powoduje to, że tłokowo-cylindryczny układ 7 lub pierścieniowy kołnierz 37 górnych segmentów, 3, 30 wywierają nacisk na dolne segmenty 4, 32 i uszczelniający układ 100, przy którym opona poddawana jest dalszemu etapowi wulkanizacji.

Po zakończeniu wulkanizacji prasa zostaje otwarta dla umożliwienia usunięcia wykonanej opony. W celu dokonania promieniowego przesuwu segmentów 4, 32 z zamkniętego do otwartego pierścieniowego układu, doprowadza się do komory 6, 38 ciecz będącą pod ciśnieniem.

Doprowadzona ciecz wywołuje nacisk na wsporczy układ 5, 33 w celu uniesienia na określoną wysokość segmentów 3, 30, który przenosi siłę przez segmenty 4, 32 na dolny segment 2, 31. W wyniku tego górny i dolny segment kształtujący boczne ścianki opony oraz segmenty 4, 32 przesuwane są w przypadku gdy wsporczy układ 5, 33 przesunie się ku górze i spowoduje oddzielenie segmentów 4, 32, od zamkniętego pierścieniowego układu do otwartego pierścieniowego układu. Tego rodzaju zabezpieczenie dokonywane jest za pomocą kontroli ustawienia segmentów

4, 32 przy ich promieniowym przesuwie nawulkanizowanej opony.

Oddzielenie segmentów 4, 32 od dolnego segmentu 2, 31 następuje w przypadku, gdy wsporczy układ 5, 33 i górny segment 3, 30 uniesione są wzdłuż osi śrub 9, 42 w celu ich oddzielenia od dolnego segmentu 2, 31. Przesuw wsporczego układu 5, 33 i górnego segmentu 3, 30 kształtującego boczna ściankę opony dokonuje się w przypadku gdy łby śrub 9, 42 zostaną dociśnięte do dolnej krawędzi obudowy 8, 40 wsporczego układu 5, 33.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prasa do wulkanizowania opon składająca się z pary pierścieniowo-ukształtowanych segmentów i zamkniętej pierścieniowo-podobnej komory oraz segmentów kształtujących bieżnik opony umieszczonych współosiowo między pierścieniowo-ukształtowanymi segmentami, **znamienna tym**, że posiada pierścieniowe segmenty (3, 30 i 2, 31) ustawione i przesuwane w stosunku do siebie współosiowo, między którymi umieszczono segmenty (4, 32) przesuwane w stosunku do siebie promieniowo, przy czym górny segment (3, 30) połączony jest z układem wsporczym (5, 33) utworzonym w postaci cylindra przylegającego lub połączanego swą wewnętrzną powierzchnią do zewnętrznej powierzchni segmentów (4, 32) i zawierającego pewną ilość ograniczników lub łączników (11, 35) przystosowanych do przesuwu tego cylindra.

2. Prasa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że między górną powierzchnią układu wsporczego (5, 33) a wyżłobieniem utworzonym w pierścieniowym segmencie (3, 30) umieszczono tłokowo-cylindryczny zespół (7, 36) z komorą (6, 38) zawierającą przewód (39) przystosowany do doprowadzania cieczy.

3. Prasa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że posiada komorę (6, 38) zawierającą pierścienie uszczelniające (22, 23).

4. Prasa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że górny segment (3, 30) zawiera pierścieniową obudowę (8, 40) przystosowaną do pionowego przesuwu wsporczego układu (5, 33).

5. Prasa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że pierścieniowa obudowa (8, 40) zawiera w swej dolnej powierzchni otwór z umieszczoną w sposób ślizgowy śrubą (9, 42) zakończoną okrągłym łbem, wkręconą do segmentu (3, 30).

6. Prasa według zastrz. 2, **znamienna tym**, że tłokowo-cylindryczny układ (7, 36) zawiera wyżłobienie (21, 24) przystosowane do umieszczenia w nim kulkowego łożyska (20, 25).

7. Prasa według zastrz. 6, **znamienna tym**, że kulkowe łożysko (20, 25) zawiera dwie równoległe opaski (27a, 27b) i pewną ilość poprzecznych wkładów (24a, 24b) rozmieszczonych obwodowo między tymi opaskami.

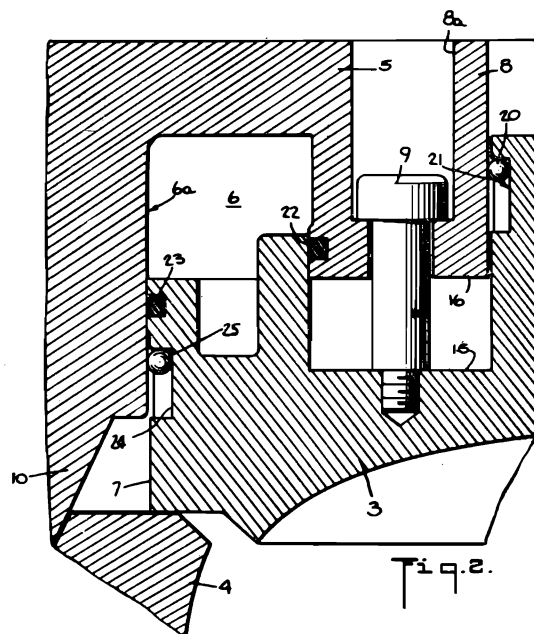
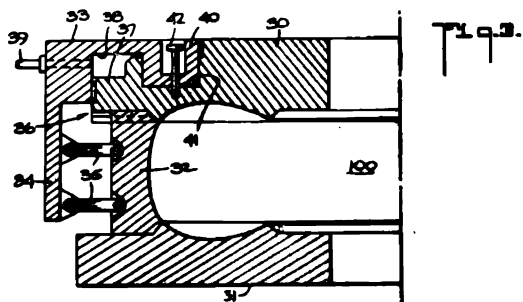
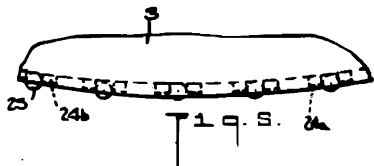
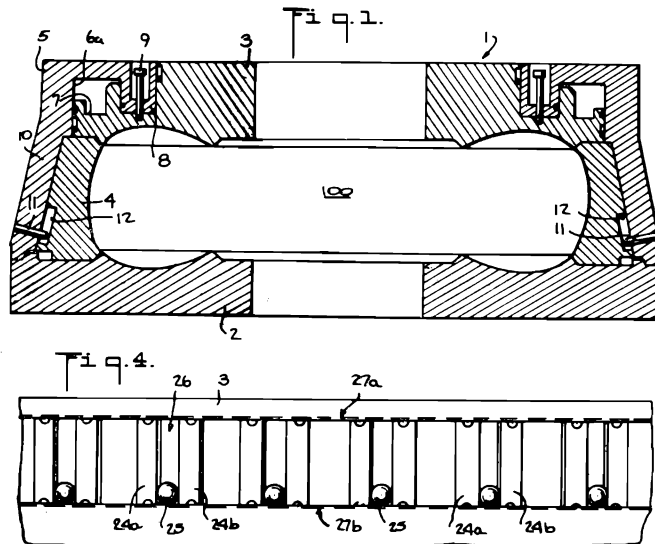
8. Prasa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że posiada układ wsporczy (5) utworzony w postaci stożkowego cylindra (10) przylegającego swą we-

wewnętrzną powierzchnią do zewnętrznej powierzchni segmentów (4).

9. Prasa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że posiada układ wsporczy (33) utworzony w postaci cylindrycznej obudowy (34), połączonej w sposób

wahliwy za pomocą łączników (35) z segmentami (32).

10. Prasa według zastrz. 9, **znamienna tym**, że posiada łączniki (35) o jednakowej długości i w stosunku do siebie równoległe.



Cena 10 zł