



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VIII.1969 (P 135 312)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1973

Kl. 39a⁶, 7/14

MKP B29h 7/14

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej P

Współtwórcy wynalazku: Edward Łatka, Wojciech Jurkowski, Zenon Obacz

Właściciel patentu: Zakłady Gumowe Górnictwa Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

**Sposób wytwarzania gumowych węży tłocznych oraz urządzenie
do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania gumowych węży tłocznych, zwłaszcza węży o średnicach powyżej 76 mm oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas najczęściej stosowany sposób polegał na konfekcjonowaniu węży na rdzeniu metalowym, bandażowaniu ich taśmami tkaninowymi i wulkanizowaniu w kotłach. Zasadniczą wadą tego sposobu była możliwość wytwarzania jedynie krótkich odcinków węży o dużych średnicach.

Długość odcinków była ograniczona występowaniem silnego przylegania węży do metalowych rdzeni, co powodowało uszkodzanie ich przy zdejmowaniu. Stosowanie środków zmniejszających adhezję pozwalało tylko nieznacznie wydłużyć odcinki węży. Dodatkową wadą sposobu konfekcjonowania węży na rdzeniu metalowym była konieczność usuwania powietrza po każdej nałożonej warstwie tkaninowo-gumowej. Operacja ta była pracochłonna i stwarzała niebezpieczeństwo pofałdowania nakładanych warstw.

Wadą wulkanizowania węży w kotłach była konieczność owijania skonfekcjonowanego węża dodatkowo zwilżonymi tkaninami, które szybko niszczyły się i powodowały nierówności na zewnętrznej powierzchni węża. Inną odmianą tego sposobu było przeprowadzanie wulkanizacji w formach na prasach. Dodatkową wadą tej odmiany, poza wadami konfekcjonowania na metalowym rdzeniu, było występowanie porowatości węża przy zbyt małych

2

ilościach materiału oraz uszkodzanie elementów wzmacniających przy nadmiarze materiału.

Inny znany sposób polegał na wkładaniu do gotowego opłotu jednowarstwowego gumowej duszy i doprowadzeniu do niej pary. Wywierane na duszę ciśnienie powodowało przylgnięcie jej do opłotu, a ciepło dostarczane z parą powodowało przywulkanizowanie duszy do tkaniny opłotu. Wadą tego sposobu było stosowanie tylko jednego opłotu stanowiącego warstwę wzmacniającą węża oraz wytworzenie węży zbyt sztywnych i nieodpornych na mechaniczne uszkodzanie opłotu. Dalszą wadą tej metody była trudność wytworzenia węży o jednokowej średnicy, gdyż zależy ona w tym sposobie od ciągliwości i jednorodności materiału użytego do wykonania opłotu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie lub co najmniej zmniejszenie wad i niedogodności dotychczas znanych sposobów wytwarzania gumowych węży tłocznych o dużych średnicach.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku. Sposób polega na tym, że wąż jest konfekcjonowany na rdzeniu pneumatycznym, zwiększającym swoją średnicę pod wpływem wzrostu ciśnienia, przy czym zwiększenie ciśnienia następuje w czasie konfekcjonowania i jest proporcjonalne do ilości przekładek. Następnie po skonfekcjonowaniu i wypuszczeniu powietrza z rdzenia pneumatycznego, skonfekcjonowany wąż jest z niego zdejmowany i wkładany do dolnej po-

łóWKi zespołu wulkanizacyjnego, po czym do obu jego końców wkładane są elementy uszczelniające a następnie, po złożeniu i zamknięciu górnej i dolnej połówki zespołu wulkanizacyjnego doprowadzone jest pod ciśnieniem medium ciśnieniowo-grzejne o temperaturze od 145°C do 155°C do płaszcza grzejnego zespołu i do wnętrza węża. Od tego momentu rozpoczyna się proces wulkanizacji.

Sposób wytwarzania gumowych węży tłocznych zostanie bliżej objaśniony w powiązaniu z przykładowo wykonanym urządzeniem uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zespół do konfekcjonowania węża w przekroju podłużnym, fig. 2 — zespół do wulkanizacji węża w przekroju podłużnym, a fig. 3 — zespół do wulkanizacji w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 2.

Sposób wytwarzania gumowych węży tłocznych składa się z dwóch zasadniczych procesów konfekcjonowania i wulkanizacji.

Konfekcjonowanie węża 1 według wynalazku odbywa się w zespole do konfekcjonowania przedstawionym na fig. 1. Zespół do konfekcjonowania zawiera tkaninowo-gumowy wąż 2 o takich właściwościach, aby pod wpływem wzrostu ciśnienia zwiększał swoją średnicę. Tkaninowo-gumowy wąż 2 jest osadzony z jednej strony na metalowej pokrywie 4, uszczelnionej gumową wkładką 5, dociśniętą talerzykiem 6 za pomocą nakrętki 3 i zaciśnięty pierścieniem 7. Z drugiej strony wąż 2 jest osadzony na metalowej pokrywie 8 uszczelnionej gumową wkładką 11, dociśnięty talerzykiem 12 za pomocą zamkniętej tulei 9 z odcinającym zaworem 10 i zaciśnięty drugim pierścieniem 7.

Sposób konfekcjonowania węża 1 przebiega następująco: pneumatyczny rdzeń po odkręceniu nakrętki 3 i wyjęciu z jednego końca pokrywy 4 wraz z okładką 5 i talerzykiem 6 jest wkładany do konfekcjonowanego węża 1. Następnie, po ponownym włożeniu zdjętych elementów i założeniu na obrotowe rolki, wprowadza się do pneumatycznego rdzenia sprężone powietrze z początku o ciśnieniu 1 atn, a następnie podczas owijania taśmami tkaninowo-gumowymi zwiększa się ciśnienie o około 0,5 kg/cm² po nałożeniu każdej warstwy. Po skonfekcjonowaniu węża i wypuszczeniu powietrza z rdzenia pneumatycznego ponownie demontuje się elementy 3, 4, 5, 6 i wyjmuje się pneumatyczny rdzeń z węża 1.

Na skonfekcjonowanym w ten sposób wężu 1 układa się gumowe obręcze 13, służące do mocowania i uszczelniania wężu.

Wulkanizowanie skonfekcjonowanego węża 1 odbywa się w zespole wulkanizacyjnym, który składa się z dolnej połówki rury 14 oraz z górnej połówki rury 15. Połówki rury 14 i 15 złożone są z segmentów i wykonane z podwójnych ścianek tworzących płaszczy grzejny. Skrajne segmenty 16 mają gniazda 17 dla oporowych talerzy 18 i rowki 19 dla mocujących-uszczelniających elementów węża 1. Środkowe segmenty 20 mają wewnętrzne powierzchnie gładkie. Do zamknięcia segmentów i węża 1 od czoła służą gumowe wkładki 21 zamocowane do oporowych talerzy 18 za pomocą złączek 22 i nakrętek 23.

Górna połówka rury 15 jest zamocowana na stałe do wsporczej konstrukcji 24, a dolna połówka rury 14 jest unoszona i opuszczana za pomocą pneumatycznych lub hydraulicznych siłowników. Do zamknięcia obu połówek rury 14 i 15 i ich zabezpieczenia służą układy dźwigni 25, osadzone na wałku 26 i połączone z ramionami 27. Układy dźwigni 25 napędzane są dwoma pneumatycznymi siłownikami 28 poprzez dźwignię 29 zamocowane na wałku 26. Ramiona 27 są zamocowane do konstrukcji 24 na stykach segmentów tworzących połówki rury 14 i 15 a dźwignie 29 są umieszczone na wałku 26 w pobliżu obu końców agregatu.

Sposób wulkanizowania węża w agregacie przebiega następująco: po włożeniu skonfekcjonowanego węża 1 do dolnej połówki rury 14 wprowadza się do niego z obu stron gumowe wkładki 21 wraz z oporowymi talerzami 18, złączkami 22 i nakrętkami 23. Następnie za pomocą siłowników podnosi się dolną połówkę rury 14 do górnej połówki rury 15, po czym za pomocą siłowników 28 obraca się układ dźwigni 25 a tym samym zamyka i zabezpiecza dwie połówki rury 14 i 15. W tym stanie z jednej strony doprowadza się pod ciśnieniem medium ciśnieniowo-grzejne o temperaturze od 145° do 155°C i ciśnieniu ok. 5 atn do płaszcza grzejnego zespołu wulkanizacyjnego i do wnętrza węża 1. Medium ciśnieniowo-grzejne po przejściu przez płaszczy grzejny zespołu wulkanizacyjnego i przez wulkanizowany wąż 1 zostaje odprowadzone przez złączkę 22. Proces wulkanizowania trwa od 20 do 30 minut.

Po tym czasie wyłącza się dopływ medium ciśnieniowo-grzejnego, opuszcza dolną połówkę rury 15, zdejmując elementy 21, 18, 22 i 23 z obu stron i wyjmuje gotowy zwulkanizowany wąż 1 z dolnej połówki rury 14.

Efektem technicznym uzyskanym dzięki wynalazkowi jest możliwość wytworzenia gumowych węży tłocznych o dużych średnicach i dużych długościach, znacznie przekraczających obecnie otrzymywane oraz posiadających wysokie walory eksploatacyjne pozwalające ponadto stosować uproszczone metody łączenia ich ze sobą konstrukcjami z którymi współpracują.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania gumowych węży tłocznych zwłaszcza o dużych średnicach, **znamienny tym**, że wąż jest konfekcjonowany na rdzeniu pneumatycznym, zwiększającym swoją średnicę pod wpływem wzrostu ciśnienia, przy czym zwiększenie ciśnienia następuje w czasie konfekcjonowania i jest proporcjonalne do ilości przekładek, a następnie po wypuszczeniu powietrza z rdzenia pneumatycznego skonfekcjonowany wąż zdejmuje się i wkłada do dolnej połówki zespołu wulkanizacyjnego, po czym do obu jego końców wkłada się elementy uszczelniające a następnie po złożeniu i zamknięciu dolnej połówki z górną doprowadza się pod ciśnieniem medium ciśnieniowo-grzejne o temperaturze od 145 do 155°C i ciśnieniu 5 atn do płaszcza grzejnego zespołu wulkanizacyjnego i do wnętrza węża, a wąż zamknięty w zespole wulkanizacyjnym poddaje się procesowi wulkanizacji.

5

2. Urządzenie stosowania sposobu według zastrz. 1 składające się z zespołu do konfekcjonowania węży oraz zespołu do wulkanizacji, **znamiennie tym**, że zespół do konfekcji zawiera tkaninowo-gumowy wąż (2), osadzony na metalowych pokrywach (4) i (8), uszczelnionych gumowymi wkładkami (5) i (11), dociśniętymi talerzykami (6) i (12) za pomocą nakrętek (3) i tulei (9) oraz zaciśnięty pierścieniami (7), przy czym zamknięta tuleja (9) zawiera króciec z odcinającym zaworem (10) dla doprowadzania sprężonego powietrza, zaś zespół do wulkanizacji składa się z dolnej połówki rury (14) i górnej połówki rury (15), złożone z segmentów i wykonane z podwójnych ścianek, tworzących płaszcz grzejny, przy czym skrajne segmenty (16) mają gniazda (17)

6

dla oporowych talerzy (18) i rowki (19) dla mocująco-uszczelniających pierścieni (13) węża (1), a środkowe segmenty (20) są gładkie, oraz że czołowe zamknięcia agregatu stanowią gumowe wkładki (21) zamocowane do oporowych talerzy (18) za pomocą złączek (22) i nakrętek (23).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że górna połówka rury (15) zespołu wulkanizacyjnego jest zamocowana na stałe do wsporczej konstrukcji (24) a dolna połówka rury (14) spoczywa na pneumatycznych siłownikach, przy czym do górnej połówki rury (15) zamocowane są przegubowo ramiona (27), połączone z układem dźwignien (25), napędzanych pneumatycznymi siłownikami (28) poprzez wałek (26) i dźwignię (29).

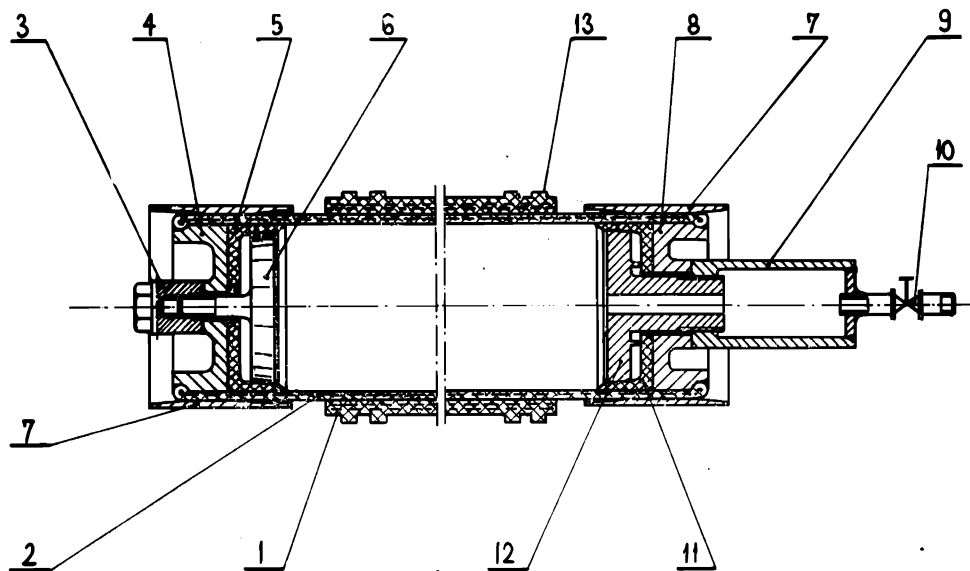
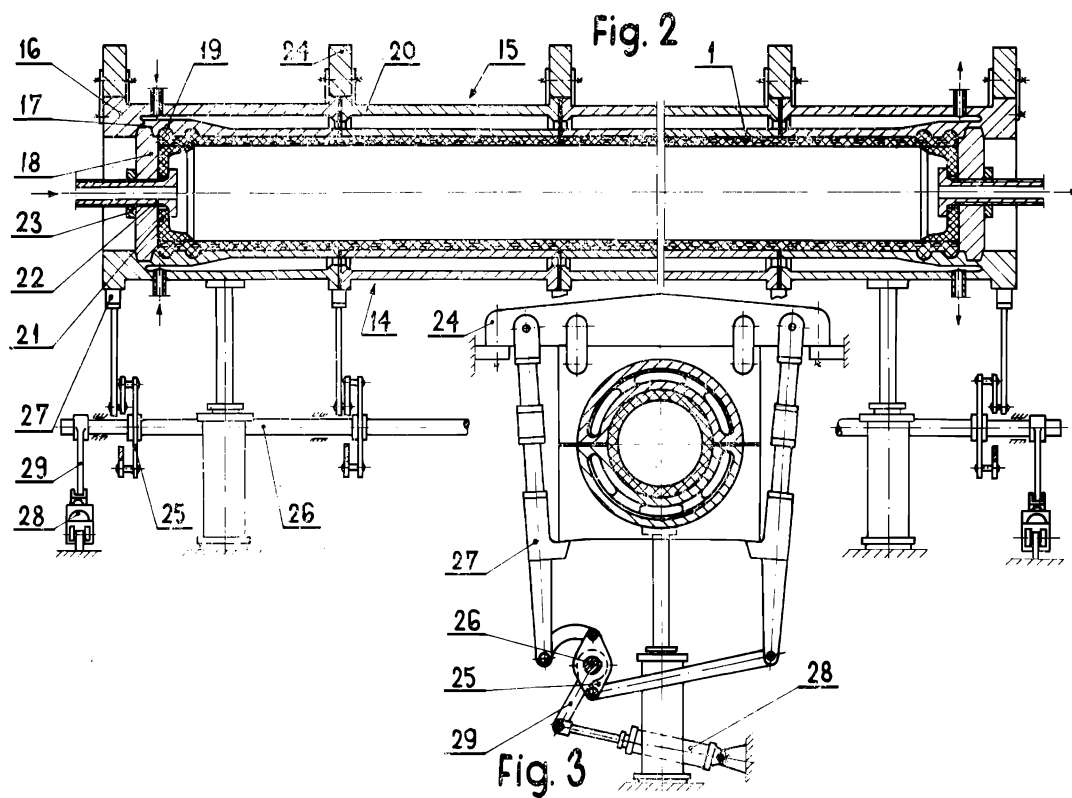


Fig. 1



Cena zł 10,—