

Warszawa, 12 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 21817.

Ludwig Szurgent
(Wiedeń, Austria).

Kl. 39-a, 10/14.

Wąż gumowy i sposób jego wytwarzania.

Zgłoszono 20 czerwca 1934 r.

Udzielono 8 lipca 1935 r.

Pierwszeństwo: 19 lipca 1933 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania węzów gumowych, posiadających jedną lub kilka wkładek wzmacniających wewnątrz ścianki gumowej w celu osiągnięcia określonej wytrzymałości na ściskanie. Dotychczas jako wkładki stosuje się plecionki lub tkaniny z nici włókienniczych lub z drutów metalowych. Zewnętrzna powłoka gumowa jest gładka lub posiada odcisk tkaniny owijającej względnie jest żłobkowana.

Węże te mogą być wytwarzane na prostych rdzeniach, np. rurach stalowych, wskutek czego mogą posiadać tylko ograniczoną długość, zależnie od długości rdzenia lub kotła wulkanizacyjnego. Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania węzów bez używania rdzenia, w odcinkach o długości nieograniczonej, w ten sposób, że wąż, wytworzony

w sposób dowolny, np. sposobem natryskowym na maszynie do wyrobu węzów, zostaje wypełniony ciekłym lub gazowym czynnikiem sprężonym i w tym stanie zostaje w nim umieszczona jedna lub kilka wkładek wzmacniających; następnie wąż zostaje pokryty zewnętrzną warstwą gumy i wreszcie całość zostaje zwulkanizowana.

Wewnętrzna rura w wężu, stanowiąca jego istotną część składową, przy dalszej fabrykacji węża odgrywa rolę rdzenia, wobec czego rdzeń w postaci stałego trzpienia jest zbędny. Ta wewnętrzna rura gumowa węża musi posiadać pewną wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie, aby się mogła nadawać do dalszej obróbki. Wytrzymałość na ściskanie jest osiągana przez zastosowanie takiego gatunku gumy, który i w stanie nie-

wulkanizowanym jest dostatecznie odporny, lub też przez częściową wulkanizację wstępną mniej odpornego gatunku gumy; wytrzymałość na rozciąganie jest osiągana przez zastosowanie nici podłużnych z materiału włókienniczego lub metalu, które są rozmieszczane równomiernie dookoła powłoki wewnętrznej wewnątrz ścianki rury lub na jej powierzchni w takiej liczbie, że nici te posiadają łącznie dostateczną wytrzymałość, pozwalającą na zastosowanie na wzmocnionej w ten sposób rurze wewnętrznej wkładek wzmacniających i powłoki gumowej, przyczem dalsza praca nie jest ani utrudniana, ani uniemożliwiana przez wydłużanie się łatwo rozciągliwej rury wewnętrznej.

Wytwarzanie węzów sposobem według wynalazku odbywa się jak następuje.

Wewnętrzną rurę węza wytwarza się jakimkolwiek znany sposób, np. zapomocą natryskowej maszyny do wytwarzania węzów i, w razie potrzeby, poddaje się ją wulkanizacji wstępnej. Nici podłużne mogą być nałożone albo już przy wytwarzaniu wewnętrznej rury, np. na maszynie, po wyjściu rury z głowicy natryskowej, albo, co jest prostsze, później przy nakładaniu wkładek wzmacniających. Rurę wewnętrzną wypełnia się gazem, np. powietrzem, lub cieczą, np. wodą, pod określonym ciśnieniem, które zależy od grubości ścianek i prześwitu rury wewnętrznej i może wynosić 0,5 do 1 atm. Po nadęciu rury nakłada się na nią jedną lub kilka wkładek wzmacniających, przyczem np. zapomocą maszyny do oplatania przymocowuje się na zewnętrznej stronie rury wewnętrznej nici naciągowe. Wkładki wzmacniające mogą być wykonane w znany sposób, np. przez oplecenie lub omotanie dwiema warstwami nici lub taśm, przebiegającymi śrubowo w przeciwnych kierunkach. Dla osiągnięcia dobrego połączenia pomiędzy rurą wewnętrzną a znajdującymi się dookoła niej warstwami gumy dobrze jest wykonać wkładki wzmacniające tak, aby tylko częściowo przykrywały one znajdują-

cą się pod nimi powierzchnię gumową. Dla osiągnięcia dobrego połączenia z warstwą gumy, wzmocnioną rurę wewnętrzną smaruje się jeden lub kilka razy roztworem gumy lub też przeprowadza się rurę przez roztwór gumy jeszcze przed wykonaniem oplecenia lub omotania tak, że materiał oplatający zostaje umieszczony na wilgotnej jeszcze powierzchni gumowej w jednym zabiegu. Można przepuścić poszczególne nici lub taśmy przed opleceniem lub omotaniem przez roztwór gumy i jeszcze wilgotne nawijać na rurę wewnętrzną.

Rurę wewnętrzną po wyschnięciu roztworu gumy pokrywa się warstwą gumy, co może być dokonywane w znany sposób zapomocą maszyny do wytwarzania węzów lub zapomocą walców kalibrowych i płytek gumowych. Ta warstwa gumy albo tworzy zewnętrzną warstwę węza, albo też na nią nakłada się ponownie jedną lub kilka wkładek wzmacniających kolejno z warstwami gumy w sposób wyżej podany, przyczem ostatnią warstwą jest zawsze warstwa gumy, jako osłona węza. Zewnętrzna powłoka gumowa może być również profilowana, np. żłobkowana, co jest osiągane przez zastosowanie przy natryskiwaniu odpowiednio ukształtowanego otworu wylotowego.

Wykończony węz następnie wulkanizuje się, przyczem w celu uniknięcia spłaszczenia go napełnia się go gazowym lub ciekłym środkiem sprężonym pod ciśnieniem 1 — 4 atm, zależnie od rodzaju i wielkości węza. Wkładki wzmacniające, które, odpowiednio do zastosowania węza, są obliczone na znacznie wyższe ciśnienie, wytrzymują swobodnie to ciśnienie wewnętrzne i uniemożliwiają wobec tego niedopuszczalne powiększenie się średnicy węza lub pęknięcie ścianki węza. Wulkanizację przeprowadza się w znany sposób, np. tak, że węz, wypełniony środkiem sprężonym, układa się płaskimi spiralami w płaskich panwiach w talku, magnezji lub podobnym materjale, lub też po owinięciu węza jedną lub kilkoma warstwa-

mi taśm (owijaczy) nawija go się na bęben, znów po uprzednim wypełnieniu go sprężonym środkiem. Owijacze nawija się najlepiej bezpośrednio po nałożeniu osłony gumowej. Panwie wulkanizacyjne względnie bębny z materiałem do wulkanizowania nagrzewa się w odpowiednim kotle bezpośrednio parą pod ciśnieniem, niezbędnym do prawidłowej wulkanizacji, w ciągu okresu czasu, potrzebnego do zwulkanizowania danego gatunku gumy, wskutek czego następuje wulkanizacja węża. Sprężony środek, niezbędny do osiągnięcia ciśnienia wewnętrznego w wężu podczas procesu wulkanizacji, może być doprowadzany również do węży, znajdujących się w kotle, zapomocą rur, przechodzących przez ściankę kotła, przyczem wąż jest stale połączony ze źródłem ciśnienia, a wysokość ciśnienia w wężu może być zarówno mierzona, jak i ewentualnie regulowana.

Po zakończeniu wulkanizacji ciśnienie wewnętrzne usuwa się, zastosowane zaś ewentualne owinięcie zewnętrzne — zdejmuje, a z węży, ogrzewanych w panwiach, usuwa się przylepiony materiał, w którym wąż był ułożony.

Sposób według wynalazku i węże, wykonane według niego, posiadają tę zaletę, że można wykonywać węże dowolnej długości, przyczem fabrykacja jest szybka i tania. Wskutek tego przy większych długościach przewodów potrzeba mniej łączników, przez co zmniejsza się koszt metra bieżącego węża.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wąż gumowy z jedną lub kilkoma wkładkami wzmacniającymi wewnątrz ścianki węża, znamieny tem, że wewnętrzna rura węża jest zaopatrzona w odporne na rozciąganie nici lub druty, przebiegające w kierunku równoległym do osi węża, dzięki którym zapobiega się rozciąganiu węża w kie-

runku podłużnym podczas jego wytwarzania.

2. Wąż gumowy według zastrz. 1, znamieny tem, że odporne na rozciąganie nici lub druty są połączone z oplecieniem albo omotaniem, służącym jako wkładka wzmacniająca, lub są w nie wplecione.

3. Sposób wytwarzania węży gumowych z jedną lub kilkoma wkładkami wzmacniającymi wewnątrz ścianki węża, według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że gumową wewnętrzną rurę węża, tworzącą jego stałą część składową, zaopatruje się w odporne na rozciąganie nici lub druty, przechodzące w dużych odległościach od siebie równolegle do osi węża, oraz rurę tę, ewentualnie zwulkanizowaną, wypełnia się cieplem lub gazowym środkiem, znajdującym się pod ciśnieniem, poczem po ewentualnem posmarowaniu rozczynem gumy i jeszcze wilgotną rzadko oplata się lub owija nitkami, taśmami lub drutami, poczem okłada się ją powłoką gumową przez natryskiwanie lub obłożenie pod ciśnieniem, poczem poddaje się ją wulkanizacji w panwiach w odpowiednim materiale przykrywającym albo na bębnie po uprzednim obwinięciu taśmami z tkaniny.

4. Sposób według zastrz. 3, znamieny tem, że na wewnętrzną rurę węża nakłada się kilka wkładek wzmacniających, podzielonych kolejno warstwami gumy, przyczem warstwą zewnętrzną jest zawsze warstwa gumy.

5. Sposób według zastrz. 3 i 4, znamieny tem, że ciśnienie w wewnętrznej rurze węża utrzymuje się podczas całego przebiegu wytwarzania przez połączenie rury ze źródłem ciśnienia tak, iż ciśnienie w rurze może być regulowane.

Ludwig Szurgent.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.