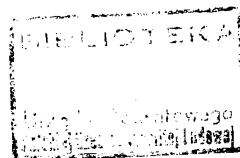


3294,5/10

Warszawa, 15 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B29 h 5/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21185.

Kl. ~~39 a~~, 10/14.

Francisco Capella Dalmau
(Barcelona, Hiszpanja).

39a⁶, 5/10

**Sposób wyrobu gumowych węzów, posiadających desenie na zewnętrznej powierzchni,
i urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 17 marca 1934 r.

Udzielono 4 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 28 kwietnia 1933 r. (Hiszpanja).

Węże gumowe bez wkładek, gładkie lub posiadające na swej zewnętrznej powierzchni desenie w postaci podłużnych pasków, natryskuje się zazwyczaj w odpowiednich maszynach, a następnie wulkanizuje w kotle parowym lub powietrznym, bez rdzenia albo naciągnięte na rdzeń. W celu wytworzenia węzów, posiadających na zewnętrznej powierzchni desenie, proponowano naciągać węże na rdzenie, posiadające wypukły wygrawerowany rysunek, a następnie dociskać je do rdzeni zapomocą zewnętrznego ciśnienia, zwłaszcza ciśnienia pary tak, aby deseń przebił się nazewnątrz. Taki sposób można stosować tylko do wy-

twarzania węzów gumowych o cienkich ściankach i bardzo dużych średnicach w stosunku do grubości ścianki.

Znany jest również sposób wytwarzania opon rowerowych i samochodowych, polegający na tem, że natryskiwane węże naciąga się na gładki rdzeń i wulkanizuje się przy zewnętrznem ciśnieniu, albo zapomocą ciśnienia pary, albo zapomocą nacisku nawijanej taśmy. Zwulkanizowane węże ściągają się z rdzenia, wywracając je na drugą stronę tak, iż gładka powierzchnia idzie nazewnątrz. To jest zupełnie możliwe, ponieważ grubość ścianki tego rodzaju węzów jest bardzo mała w stosunku do średnicy,

wskutek czego wąż nie wykazuje widocznej zmiany w strukturze, gdy jego ścianka wewnętrzna staje się ścianką zewnętrzną.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania węzów zwłaszcza o małej średnicy i stosunkowo grubych ściankach, np. węzów gazowych i irygatorowych. Bardzo używanymi rozmiarami tego rodzaju węzów są na przykład: wewnętrzna średnica — 8 mm, a zewnętrzna — 12 mm. Jeżeli takie natryskane gładko węże maszynowe naciągnąć na rdzeń grawerowany, z wyjątkiem grawerowanego w podłużne paski, następnie poddać ciśnieniu zewnętrznemu, zwulkanizować i ściągnąć je, wywracając na drugą stronę, to powstaje szereg technicznych trudności, z których pierwszą stanowi to, że powietrze, znajdujące się między rdzeniem a wewnętrzną stroną węża, bardzo źle uchodzi. Nawijając na wąż mocną taśmę, poczynając od środka, można stopniowo wytłoczyć powietrze ku obydwom stronom. Ponieważ jednak nienagrzana jeszcze guma, nie zupełnie przywiera do grawerowanej powierzchni rdzenia, to praktycznie niema rękami, że powietrze zostanie usunięte całkowicie. Zapomocą zewnętrznego ciśnienia pary w kotle działania takie można osiągnąć, lecz wtedy powstaje niebezpieczeństwo, że para z obydwóch stron rdzenia przedostanie się pod gumę tak, iż sposób ten praktycznie jest możliwy do zastosowania tylko przy stosowaniu zupełnie gładkich rdzeni.

Drugą trudność stanowi to, że gdy zwulkanizowany wąż, zaopatrzony najpierw w deseni od wewnątrz, ściąga się z rdzenia przy przedwczesnym wywracaniu go na drugą stronę, to po wywróceniu znajduje się on w stanie nienaturalnego naprężenia, gdyż ścianka wewnętrzna, która w węźu o wewnętrznej średnicy, wynoszącej 8 mm, ma w obwodzie mniej więcej 25 mm, stała się ścianką zewnętrzną, która normalnie ma obwód, wynoszący 36 mm, i odwrotnie, zewnętrzny obwód, wynoszący 36 mm, stał się

obwodem wewnętrznym. Tego rodzaju wąż posiada oczywiście dążność do ściągnięcia się na zewnętrżnej stronie i rozciągania się na stronie wewnętrznej, wskutek czego w razie najmniejszego uszkodzenia natychmiast powstają rysy, samoczynnie się rozszerzające. Co się tyczy węzów, które dotychczas były wywracane, jak np. dętek do obręczy, to okoliczność powyższa nie ma znaczenia, gdyż przeżenia, występujące w cienkich ściankach, nie grają żadnej roli.

Trudności usuwa się według wynalazku w ten sposób, że podczas wstępnego zwulkanizowania węża, swobodnie naciągniętego na rowkowany rdzeń, odprowadza się powietrze z przestrzeni między rdzeniem a wężem, a wywracanie, dokonywane przed ostatecznym zwulkanizowaniem, uskutecznia się zapomocą czynnika, znajdującego się pod ciśnieniem, przy jednoczesnym zabezpieczeniu węża zapomocą sztywnej rury, dosuniętej do wylotu zbiornika powietrza sprężonego, przed zbyt niemiernym rozcięciem wywiniętego węża.

Przy wykonywaniu tego sposobu, miaowicie przy wstępnej zwulkanizacji mogą być zastosowane sztywne zbiorniki powietrza, naśrubowane na jeden lub obydwa końce rowkowanego rdzenia i połączone kanałem bezpośrednio z przestrzenią między wężem gumowym a rdzeniem. Następnie do wywracania węża na drugą stronę musi być zastosowany zbiornik powietrza sprężonego w postaci długiej, z jednej strony zamkniętej rury, do której wnętrza wkłada się rdzeń ze wstępnie zwulkanizowanym wężem tak, że koniec węża zostaje odwinięty na końcówkę wylotową zbiornika, podczas gdy do otworu końcówki wylotowej zbiornika powietrza sprężonego przylega krótka sztywna rura, po której wewnętrznej stronie wąż się odwija pod działaniem sprężonego powietrza.

Pod węzami gumowymi według wynalazku rozumie się wszystkie te węże, które są wykonane z mieszaniny kauczuku, za-

wierającej zwykle dodatki, jak środki do wulkanizowania, środki, przyspieszające wulkanizację, środki, zapobiegające starzeniu się, materiały barwiące i materiały wypełniające. Pod deseniami według wynalazku rozumie się wszelkiego rodzaju desenie, które nie mają postaci podłużnych pasów, a więc takie, których nie można natryskać na maszynie do wyrobu węzów, lecz które muszą być konieczniej wytwarzane zapomocą form grawerowanych.

Na rysunku przedstawione jest dla przykładu urządzenie do przeprowadzania sposobu według wynalazku, przy czem fig. 1 przedstawia przekrój końca rdzenia, na którym umieszczona jest komora powietrzna; fig. 2 przedstawia taki sam przekrój, jak na fig. 1, w stadjum, gdy para skutecznie już swe działanie na wąż gumowy; fig. 3 przedstawia schematycznie urządzenie do wywracania węża na drugą stronę w początkowym stadjum wywracania, wreszcie fig. 4 przedstawia to samo urządzenie w późniejszym stadjum wywracania węża.

Cyfrą 1 oznaczono niewulkanizowany wąż gumowy, cyfrą 2 — rdzeń grawerowany, a cyfrą 3 — komorę powietrzną, umieszczoną na rdzeniu zapomocą gwintu 4. Na zewnętrzną stronę komory powietrznej nasuwa się koniec węża i dociska się go zwulkanizowanym pierścieniem gumowym 5. Łącznik śrubowy 4 posiada kanały powietrzne 6, przeprowadzone tak, że powietrze, znajdujące się między rdzeniem a węzłem, może uchodzić pod zewnętrznem ciśnieniem pary do komory powietrznej. Gdy rdzeń ze swemi komorami powietrznymi na końcach zostanie umieszczony w kotle i ciśnienie pary może nań działać, to niewulkanizowany wąż gumowy przybiera położenie, zaznaczone schematycznie na fig. 2; wąż ten podczas pierwszego okresu wulkanizacji staje się plastyczny, dostosowuje się przytem zupełnie do wygrawerowanego rysunku i przechodzi wtedy, jak każdy formowany artykuł gumowy, stopniowo w stan

elastyczny gumy wulkanizowanej. Zanim to jednak całkowicie nastąpi, wulkanizowanie zostaje przerwane i wąż przez wywracanie go na drugą stronę zostaje zdjęty z rdzenia. Uskutecznia się to w sposób następujący.

Rdzeń bez obydwóch komór powietrznych wkłada się do długiego zbiornika 7 i koniec 9 wstępnie zwulkanizowanego węża zawija się na brzeg otwartego końca 8 tego zbiornika. Następnie przez zawór 10 wpuszcza się sprężone powietrze, które działa w kierunku strzałek, zaznaczonych na fig. 4, wywraca cały wąż i wypycha rdzeń. Przy wywracaniu węzów z wypukłymi deseniami ze względu na większe przywieranie gumy do rdzenia potrzeba większego ciśnienia, niż przy gładkich węzłach. Ciśnienie to poza obrybem zbiornika 7 wydobyłoby wąż na podobieństwo balonu.

Dla zapobieżenia temu przed wylotem zbiornika 7 umieszcza się rurę 11 o sztywnych ściankach, po której wewnętrznej ściance wulkanizowany następnie wąż może się odwijać tak, że odwijająca się krawędź tworzy dostateczny łuk 13, którego promień jest dobrany odpowiednio do grubości ścianki, wskutek czego wąż nie cierpi ani wskutek zbyt silnego rozciągania, ani wskutek zbyt silnego przeginięcia go. Między obydwoma przesuwającymi się względem siebie powierzchniami znajduje się zawsze jednakowa warstwa 12 powietrza, które całkowicie zapobiega wzajemnemu tarciu się tych powierzchni. W ten sposób przebieg wywracania węża na drugą stronę odbywa się szybko. Jeżeli chodzi o długie węże o długości ponad 10 m i większej średnicy, których wytwarzanie wymaga ciężkich rdzeni, to wypychającemu działaniu powietrza można pomagać, ciągnąc za przedni koniec rdzenia. Koniec rdzenia najlepiej jest wtedy prowadzić tak, aby wychodzący z węża rdzeń grawerowany nie mógł się zatrzymać na wewnętrznej stronie rury 11.

Jako czynnik tłoczny poza sprężonym powietrzem może być, oczywiście, stosowany inny gaz lub ciecz, o ile w specjalnych warunkach okaże się to korzystniejsze, gdyż trzema czynnikami, które odgrywają rolę przy wywracaniu węża, są: ciśnienie czynnika tłoczącego, stosunek średnicy węża do średnicy rury 11 oraz jakość gumy, która oczywiście jest przytem bardzo silnie naprężana przejściowo.

Po powyżej opisanych czynnościach wąż, jak opisano powyżej, zostaje ostatecznie zwulkanizowany na gładkim rdzeniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu gumowych węzów, posiadających desenie na zewnętrznej powierzchni, znamienne tem, że podczas wstępnego wulkanizowania gładko natryskanego węża (1), swobodnie naciągniętego na rdzeń rowkowany (2), odprowadza się powietrze z przestrzeni między rdzeniem a węzem, a następnie wywracanie węża na drugą stronę, dokonywane przed ostatecznem wulkanizowaniem, uskutecznia się za pomocą czynnika, znajdującego się pod ciśnieniem, przy jednoczesnem zabezpieczeniu za pomocą sztywnej rury (11), dosunię-

tej do wylotu zbiornika (7) powietrza sprężonego, przed nadmiernem rozdęciem wywiniętego węża.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że sztywne zbiorniki powietrza (3), które są naśrubowane podczas wstępnej wulkanizacji na jeden lub obydwie końce rowkowanego rdzenia (2), są połączone kanałem (6) bezpośrednio z przestrzenią między węzem (1) a rdzeniem (2).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że w celu wywracania węża na drugą stronę posiada zbiornik (7) powietrza sprężonego w postaci długiej, zamkniętej z jednej strony rury, w której wnętrzu rdzeń (2) ze wstępnie zwulkanizowanym węzem umieszcza się tak, iż jeden koniec (9) węża zostaje zawinięty na końcówkę wylotową (8) zbiornika, a do otworu wylotowego zbiornika powietrza sprężonego dosunięta jest sztywna rura (11), po której wewnętrznej stronie wąż gumowy odwija się pod naciskiem powietrza sprężonego.

Francisco Capella Dalmau.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

FIG. I.

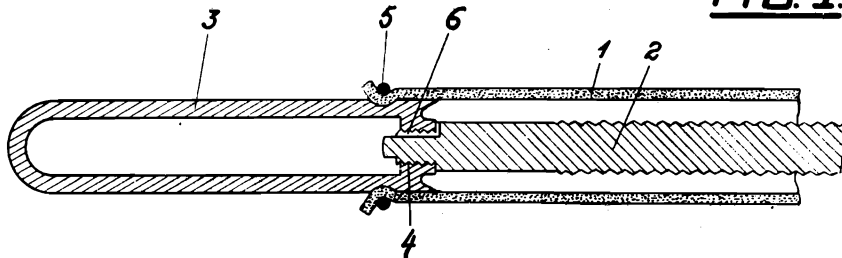


FIG. II.

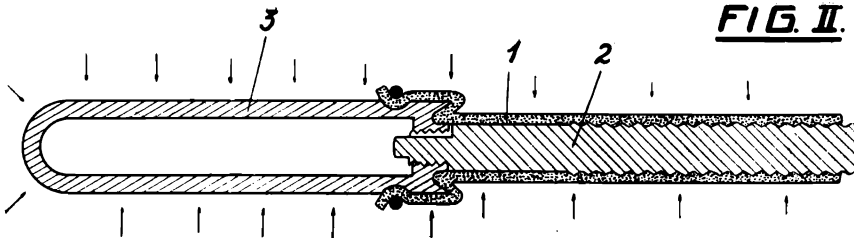


FIG. III.

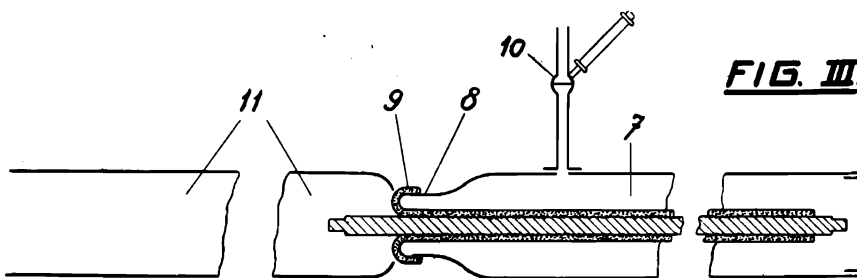


FIG. IV.

