

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 666

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.10.73 (P. 165707)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP C03c 25/00
D02g 3/48

Int. Cl.² C03C 25/00 ✓
D02G 3/48

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Gęsiak, Stanisław Lipiński, Jerzy Morawski,
Leszek Pawtowski, Mieczysław Chinalski

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji
Inwestycji Przemysłu Gumowego „Stomil”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do impregnacji separacyjno-adhezyjnej włókien szklanych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do impregnacji separacyjno-adhezyjnej włókien szklanych. Celem zwiększenia trwałości i wytrzymałości opon pojazdów mechanicznych, stosuje się w coraz to większym zakresie do ich budowy kord z włókien szklanych. Również do wielu artykułów technicznych (jak np.: pasy pędne) tkaniny z włókien szklanych znajdują coraz większe zastosowanie.

Niezbędnym jednak warunkiem stosowania tkanin z włókien szklanych do wytwarzania wyrobów gumowych jest wzajemne odizolowanie elementarnych włókien w nitce środkiem wiążącym, służącym jednocześnie do łączenia tych tkanin z gumą.

W przypadku wzmocniania wyrobów gumowych kordami lub tkaninami z włókien organicznych środek wiążący nanosi się możliwie cienką warstwą na zewnętrzną powierzchnię kordów lub tkanin. Do przeprowadzenia procesu impregnacji adhezyjnej kordów i tkanin z włókien organicznych stosuje się znane urządzenia, które dostosowane są jedynie do powierzchniowego nanoszenia środka wiążącego na kord lub tkaninę. Jednocześnie na takich urządzeniach prowadzi się rozciąganie lub kurczenie włókien w zależności od żądanych parametrów wytrzymałościowych produktu końcowego. Kordy i tkaniny z włókien szklanych z uwagi na ich własności nie mogą być poddawane rozciąganiu lub kurczeniu w czasie procesu nanoszenia środka wiążącego. Znane urządzenie do impregnacji kordów i tkanin z włókien organicznych są zupełnie nieprzydatne do impregnacji separacyjno-adhezyjnej kordów i tkanin z włókien szklanych, gdyż nie da się na nich prawidłowo prowadzić nierozciągliwych kordów i tkanin z włókien szklanych i włącznie nasycić ich środkiem wiążącym w taki sposób, aby uzyskać całkowitą izolację elementarnych włókien środkiem wiążącym.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia pozwalającego na uzyskanie równomiernej i głębokiej penetracji środka wiążącego w przestrzenie międzywłókienkowe oraz jednocześnie pokrycie tym środkiem powierzchni przędzy.

Cel ten osiągnięto w ten sposób, że pasma przędzy szklanej po opuszczeniu kąpeli impregnującej kieruje się pionowo ku górze i następnie rozdziela od siebie przędzę za pomocą sprężonego powietrza oraz usuwa nadmiar środka wiążącego, po czym w otoczeniu podgrzanego powietrza o regulowanym przepływie następuje żelowanie środka wiążącego, którego całkowite wysuszenie i utwardzenie przeprowadza się w pionowej, a następnie poziomej komorze.

Urządzenie do impregnacji włókien szklanych według wynalazku umożliwia odseperowanie od siebie poszczególnych elementarnych włókien przędzy na skutek pokrycia każdego z nich warstwą środka wiążącego.

Kierowanie pasma włókna pionowo ku górze po jego wyjściu z impregnującej kąpeli zapewnia równomierną grubość warstwy środka wiążącego otaczającego każde elementarne włókno, gdyż płynna kąpiel impregnująca może ściekać ku dołowi jedynie wzdłuż elementarnego włókna; wzmacnia to strukturę szklanej przędzy, co jest istotnym elementem w procesie jej dalszego przerobu.

Z zaimpregnowanych separacyjnie i adhezyjnie wielowłókiennych pasm przędzy szklanej wykonuje się kordy i tkaniny znanymi sposobami.

Urządzenie do impregnowania włókien szklanych według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w widoku z przodu, fig. 2 — schemat urządzenia w widoku z góry. Nad wanną 1, w której znajduje się impregnat są ułożyskowane dwa zespoły rowkowych, kierujących kół 2 i 3, oraz zespół kierujących kół 4. Po obu stronach pionowej stycznej do zespołu kół 3 i nad nimi znajdują się powietrzne dysze 5 o regulowanym przepływie powietrza, zasilane ze źródła sprężonego powietrza. Nad dyszami 5 znajduje się pionowy, wąski kanał 6 w swej górnej części łączy się z rozszerzającym się ku dołowi skośnym kanałem 7. Kanały 6 i 7 są od siebie oddzielone rozdzielczą ścianą 8. W górnej części, między kanałem 6 a kanałem 7 znajduje się ułożyskowany zespół rowkowych, kierujących kół 9, natomiast w dolnej swej części poniżej rozdzielczej ściany 8, kanał 6 jest oddzielony od kanału 7 jest wyprowadzony ssący przewód 11 z nagrzewnicą 12. Przewód 11, posiadający wydmuchową przepustnicę 13 i wyposażony jest w regulator i miernik temperatury, łączy się z ssącym wentylatorem 14. Skośny kanał 7 w swej dolnej części łączy się z suszącą poziomą komorą 15 w której na obu jej końcach znajdują się zespoły: rowkowych kierujących tylnych kół 16 i rowkowych kierujących przednich kół 17, przed którymi jest ułożyskowany zespół rowkowych prowadzących kół 18.

Komora 15 jest od strony obsługi wyposażona w szereg pokryw 19 połączonych z konstrukcją urządzenia zawiasowo, a służący do ułatwienia kontroli i nadzoru przebiegu procesu impregnacyjno-osuszającego. Ssący wentylator 14 poprzez przewód 20 z nagrzewnicą 21 wyposażoną w regulator i miernik temperatury, łączy się z tłoczącym wentylatorem 22 mającym bezpośrednie połączenie z suszącą, poziomą komorą 15. Przed tłoczącym wentylatorem 22 jest zabudowany napędowy, rowkowy bęben 23. Pionowy, wąski kanał 6, skośny kanał 7, przewody 11 i 20 oraz wentylatory 14 i 22 są izolowane cieplnie.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące: pasma szklanej przędzy 24 o równoległych włóknach z cewek poprzez zespoły dźwigniowych kompensatorów wprowadza się na kierujące koła 4 a następnie na kierujące koła 2 do wanny 1 wypełnionej impregnatem 25 a następnie przez rowkowe koła 3 pionowym kanałem 6 na rowkowe koła 2 skąd skośnym kanałem 7 pojedyncze pasma przędzy 24 są kierowane na znajdujące się na jednym poziomie tylko kierujące rowkowe koła 16 i przednie kierujące rowkowe koła 17, skąd pasma przędzy 24 kieruje się na zespół rowkowych, prowadzących kół 18, a dalej na rowkowy bęben 23, skąd pasma przędzy 24 poprzez zespół dźwigniowy kompensatorów są kierowane na zwijające cewki. Po takim założeniu przędzy 24, nastawia się regulatory temperatury na żądaną temperaturę, włącza się nagrzewnice 12 i 21 oraz uruchamia się wentylatory 14 i 22. Z kolei włącza się dysze 5 regulując jednocześnie je na żądany przepływ powietrza oraz nastawia się przepustnicę 10 tak, aby zapewnić optymalny dopływ podgrzanego powietrza w pionowy wąski kanał 6.

Następnie włącza się napęd impregniarki, regulując jednocześnie liniową szybkość przesuwu pasma przędzy 24 przez urządzenie. Po wyjściu z impregnacyjnej wanny 1, z pasm przędzy 24 przechodzących między dyszami 5 jest usuwany za pomocą strumienia sprężonego powietrza nadmiar impregnatu a jednocześnie każde elementarne włókno zostaje oddzielone od sąsiedniego włókna dzięki czemu strumień powietrza powoduje, że każde elementarne włókno zostaje otoczone wokół swej osi płynnym jeszcze impregnatem. W dalszej swej drodze pionowym wąskim kanale 6, zapewniającym równomierne rozłożenie impregnatu wokół każdego elementarnego włókna; na skutek zetknięcia się przędzy 24 pokrytej impregnatem z podgrzanym powietrzem następuje powierzchniowe żelowanie impregnatu otaczającego każde elementarne włókno, co powoduje, że włókna te przechodząc przez rowkowe, kierujące koła 2 nie zlepiają się. W dalszej drodze przędzy 24 w skośnym kanale 7 i w suszącej poziomej komorze 15 następuje całkowite wysuszenie impregnatu i trwałe połączenie go z przędzą 24.

Intensywność suszenia zapewnia przeciwpądowy przepływ gorącego powietrza przez poziomą komorę 15

i skośny kanał 7. Następnie poprzez zespoły dźwigniowych kompensatorów zaimpregnowana przędza zostaje nawinięta na cewki.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do impregnacji separacyjno-adhezyjnej włókien szklanych, z n a m i e n n e t y m, że po jednej stronie rozdzielczej ściany (8) znajduje się pionowy kanał (6) z przepustnicą (10) w jego dolnej części, po drugiej zaś stronie rozdzielczej ściany (8) znajduje się rozszerzający się ku dołowi skośny kanał (7) łączący się w swej dolnej części z poziomą komorą (15), a z którego górnej części jest wprowadzany i łączący się z ssącym wentylatorem (14) ssący przewód (11) z nagrzewnicą (12), przy czym nad rozdzielczą ścianą 8 w miejscu przejścia pionowego wąskiego kanału (6) w skośny kanał (7) jest ułożony zespół rowkowych kół (9), natomiast poniżej pionowego wąskiego kanału (6) po obu stronach jego osi stycznej do zespołu rowkowych kierujących kół (2) znajdują się powietrzne dysze (5) o regulowanym przepływie powietrza połączone ze źródłem sprężonego powietrza, podczas gdy susząca pozioma komora (15) łączy się z tłoczonym wentylatorem (22), który poprzez przewód (20) z nagrzewnicą (21) łączy się z ssącym wentylatorem (14), który z kolei łączy się z przewodem (11).

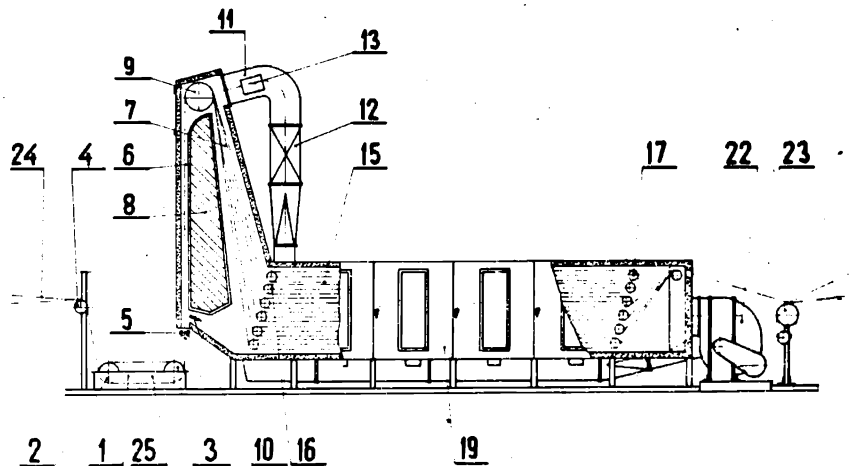


Fig. 1

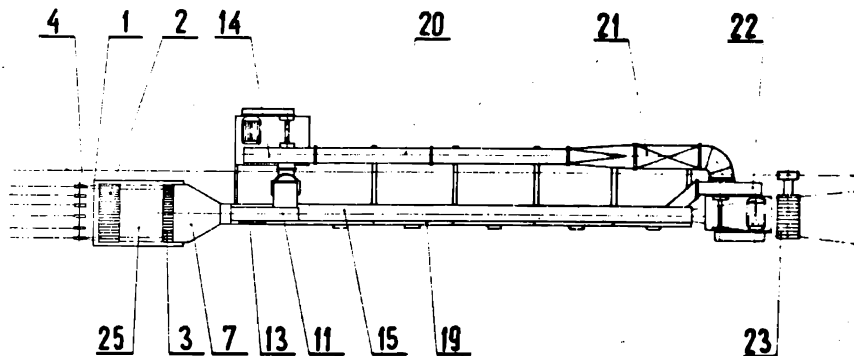


Fig. 2