

Warszawa, 8 maja 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



003d 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22872.

Kl. 86 c, 3/01.

Société des Procédés ÉCLA
(Paryż, Francja).

003d 3/04

Sposób wyrobu pasów bez końca.

Zgłoszono 29 sierpnia 1934 r.

Udzielono 24 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 25 listopada 1933 r. dla zastrz. 1, 2; 2 czerwca 1934 r. dla zastrz. 3—5 (Francja).

Celem wynalazku niniejszego jest sposób wyrobu pasów bez końca.

Pas taki posiada w przekroju kształt prostokątny lub trapezowy i jest wykonany z mieszaniny kauczuku i materiału włóknistego, szczególnie bawełny o włóknach więcej lub mniej spęczniałych i skurczonych, w których celuloza jest w postaci hydrocelulozy lub tej podobnej, np. takiej, którą otrzymuje się przez oddziaływanie na włókno środkiem spęczniającym i kurczącym, np. kwasem lub zasadą. W pasie takim kauczuk jest związany ściśle z włóknem przerabianem, wypełnia komórki tego ostatniego oraz przylega do niego silnie.

Sposób wytwarzania takiego pasa po-

lega głównie na tkaniu rury z materiału włóknistego na odpowiednich warsztatach. Tkaninę wykonywa się z odwrotnie skręcanej przędzy, utworzonej z dwóch lub kilku pasm niedoprzędu, skręconych każde oddzielnie pewną ilość razy w tym samym kierunku jak inne pasma, a następnie zebranych razem i skręconych wspólnie w kierunku odwrotnym do poprzedniego tyleż lub prawie tyleż razy. Przędza ta jest skręcona luźno, jednak jest wytrzymała na ciągnięcie i daje wydłużenie elastyczne przynajmniej tak duże, jak wydłużenie elastyczne poszczególnego pasma niedoprzędu. Rura jest tkana z przędzy o pasmach skręconych odwrotnie bardzo luźno, z odstępami między nitkami

osnowy, przyczem nitki wątku są takie, że przy pęcznieniu i kurczeniu nie będzie zachodziło wcale lub bardzo małe ściskanie między nitkami, tworzącymi tkaninę. Tak utkaną rurę poddaje się następnie bez naprężania działaniu kwasu lub zasady tak, aby spowodować kurczenie i pęcznienie włókna tkaniny. Działanie środka pęczniącego i kurczącego jest ułatwione dzięki temu, że skręt odwrotny jest bardzo rozluźniony i pozostaje względnie rozluźniony aż do końca obróbki. Tkanina po obróbce jest bardziej gęsta, nie jest jednak ściśnięta znacznie, przyczem celuloza włókien jest zamieniona za pomocą działania hydrolizującego na hydrocelulozę lub na produkty podobne. Tak sporządzona tkanina posiada znaczną elastyczność, osiągając wydłużenia 50%. Otrzymaną rurę nasycza się następnie kauczukiem, stosując dowolne znane sposoby, zapewniające dobre związanie kauczuku z tkaniną i wypełnienie komórek włókien. Nasycanie jest znacznie ułatwione dzięki temu, że tkanina nie jest gęsta. Kauczuk stosuje się w roztworze z rozpuszczalnikiem lub lepiej w stanie zawiesiny. Najlepiej użyć kauczuku w stanie surowym lub kauczuku surowego już zwulkanizowanego lub napół zwulkanizowanego. Po nasyceniu i po wysuszeniu rury przystępuje się do wulkanizowania, które może być uskutecznione bądź bez naprężania rury, bądź z naprężaniem rury, zachowując jej elastyczność. Jeżeli rura posiada np. w stanie niezwulkanizowanym możliwość wydłużenia się do 50% przy elastyczności początkowej 7%, wówczas tkaninę poddaje się 10% wydłużeniu oraz przystępuje się do wulkanizowania w tym stanie. Po wulkanizowaniu rura zachowa 10%-owe wydłużenie stałe oraz będzie posiadała możliwość wydłużania się jeszcze do 40%.

Wydłużanie tkaniny przed wulkanizowaniem można uskuteczniać bądź szybko,

bądź powoli, bądź stopniowo. Wulkanizowanie odbywa się bądź bezpośrednio po wydłużeniu, bądź też w stanie naprężenia w tym celu, aby po zaprzestaniu naprężania tkanina pozostała wyciągnięta, nie podlegając znacznie większym zmianom przez pewien czas, niezbędny do jej wulkanizowania. Tkaninę można wydłużyć nieco ponad normę tak, aby po wulkanizowaniu przyjęła ściśle długość ostateczną, która jest wymagana.

Po wulkanizowaniu i po ewentualnem wyciągnięciu, jak to wspomniano wyżej, tnie się tak przygotowaną rurę na pierścienie o szerokości, odpowiadającej pasom. Cięcie można uskuteczniać bądź prostopadłe do osi rury, otrzymując pasy o przekroju prostokątnym, bądź też ukośnie względem powierzchni rury, otrzymując pasy o przekroju trapezowym lub trójkątnym.

Sposób według wynalazku niniejszego umożliwia proste oraz tanie wyrabianie pasów. Przy wyborze właściwego sposobu nasycania kauczukiem otrzymuje się wówczas pasy nadzwyczaj wytrzymałe, których brzegi nie będą się strzępiły przy użyciu i które nie będą pochłaniały wilgoci lub innych wydzielin gazowych lub płynnych ze środowiska, w którym będą one pracowały.

Rysunek przedstawia dla przykładu składowe części pasa w różnych okresach jego wytwarzania.

Fig. 1 przedstawia w większej skali skręt odwrotny, przeznaczony do tkania rury; fig. 2 — w mniejszej skali część rury przed ściśnięciem; fig. 3 — w większej skali splot tkaniny, przedstawionej na fig. 2; fig. 4 — przeplot tkaniny po obróbce; fig. 5 — podział tkaniny pasa; fig. 6 — w większej skali pas o prostokątnym przekroju części; fig. 7 — w tej samej skali, co fig. 6, — pas o trapezowym przekroju części.

Według fig. 1 przedza, użyta do wy-

robu tkaniny, przeznaczonej na pas według wynalazku, składa się z dwóch pasm niedoprzędu 1 i 2, skręconych oddzielnie jednakowo i w jednym kierunku, np. 200 razy w lewo, złączonych następnie równolegle i skręconych razem naokoło osi A — A tak samo, jak zostały skręcone pasma niedoprzędu oddzielnie.

Dwa pasma owijają się jedno około drugiego w kierunku odwrotnym, w porównaniu ze skręcaniem pojedynczych pasm, i w ten sposób przyjmują postać skrętu odwrotnego, nierozkręcającego się, bardzo luźnego, to jest włókna nie są ściśnięte po skręceniu.

Z przędzy, złożonej z takich pasm z włókien niedoprzędu (fig. 1), tka się rurę pewnej długości L , jak to oznaczono na fig. 2. Tkanina ta jest wykonana luźno w ten sposób, że między nitkami osnowy 3 i między nitkami wątku 4 istnieją odstępy.

W tkaninie według fig. 2 nitki osnowy są ułożone w kierunku 3a, a nitki wątku w kierunku 4a.

Tkanie takich rur jest znane, jednak nie z przędzy o skrętach odwrotnych według wynalazku.

Odległości między nitkami osnowy i nitkami wątku są bądź równe, bądź różne, lecz dobrane w każdym razie tak, aby po obróbce, o której będzie mowa niżej, nitki nie były ściśnięte. Po wykonaniu rury o pewnej długości, odpowiadającej pewnej ilości pasów, traktuje się ją środkiem, powodującym kurczenie i spęcznianie, np. ługiem sodowym o stężeniu od 30 do 35°Bé, przy temperaturze najwyżej 18°C w przeciągu od 30 do 60 minut, przyczem tkaniny nie napręża się. Podczas obróbki włókna pęcznią i kurczą się, a nitki osnowy przybliżają się do siebie, jak również nitki wątku, tworząc w ten sposób tkaninę bardziej zwartą, w której jednak nitki, tworzące tkaninę, nie są wcale stłoczone.

Na fig. 4 przedstawiony jest w tej sa-

mej skali, co i na fig. 3, układ włókien w tkaninie po obróbce.

Obróbka ta ma na celu nadanie tkaninie rurowej większej wytrzymałości i możliwości większego wydłużania się niż posiadała ona poprzednio.

Tkaninę przesycą się kauczukiem. Jeżeli stosuje się roztwór kauczuku w rozpuszczalniku bardzo lotnym, wówczas najpierw myje się tkaninę, następnie suszy się ją i pogrąża w roztworze kauczuku. Jeżeli zaś stosuje się lateks (kauczuk surowy) lub inną emulsję lub też zawiesinę kauczuku naturalnego, sztucznego lub regenerowanego, wówczas tkaninę zanurza się po wymyciu w emulsję lub zawiesinę. Ten ostatni sposób nasycania posiada tę zaletę, że przyspiesza wulkanizowanie.

Po wymoczeniu tkaniny w środku nasycającym w przeciągu czasu od 4 do 24 godzin, w zależności od materiału tkaniny, kąpieli oraz od sposobu nasycania, wyciąga się tkaninę i suszy ją. Otrzymana rura jest mocno nasycona kauczukiem. Wówczas tkaninę tę można wulkanizować bez naprężania lub z zastosowaniem naprężania przez czas dostatecznie długi tak, aby w następstwie nie skurczyła się znacznie. Naprężenia, działające wzdłuż i w poprzek tkaniny winny być takie, aby sprowadzały rurę do wymiarów takich, jakie winien posiadać gotowy pas. Tak np. w kierunku 3a (fig. 2) nadaje się naprężenie takie, aby sprowadzało rurę do właściwego wymiaru po pominięciu całkowitego jej wydłużenia szcztątkowego, podczas gdy w kierunku 4a można stosować naprężenie w czasie wulkanizowania, które odpowiada długości początkowej, przy której pas posiadał pewną żadaną elastyczność pierwotną. Po ukończeniu wulkanizowania odcina się od rury pierścienie 5, 5a, 5b i t. d. (fig. 5), posiadające szerokości pasów. Rozcinanie może być uskuteczniane bądź tak, jak to przedstawiono na fig. 6, w kierunkach, prostopadłych do osi rury, bądź

też, jak to przedstawiono na fig. 7, w kierunkach ukośnych. W pierwszym przypadku otrzymuje się pasy 6, 6a, 6b i t. d. o przekroju prostokątnym 8, w drugim zaś przypadku — pasy o przekroju trapezowym 9.

Sposób według wynalazku jest prosty, szybki i niekosztowny. Wytwarzanie skrętów odwrotnych jest w istocie proste, gdyż pociąga za sobą tylko obracanie pasm nieodprzędu pewną liczbę razy w dwóch kierunkach, przyczem powstaje przedza mocna i elastyczna. Tkanie takich skrętów odwrotnych odbywa się równie łatwo, jak tkanie nitek przedzy. Obróbka chemiczna tkaniny jest nadzwyczaj prosta i polega tylko na zanurzeniu tkaniny w środku spęczniającym i kurczącym, a następnie na myciu.

Wreszcie nasycanie może być uskutecznione łatwo sposobami znanymi, które nie wymagają ani próżni ani tłoczenia, a zatem bez drogich urządzeń.

Wulkanizowanie bez wydłużania lub bez naprężania po wydłużeniu jest proste.

Wulkanizowanie pod naprężeniem nie stwarza dużych trudności, gdyż w tym celu zastosować się dają dowolne naciągacze, będące w handlu, jak również znane urządzenia.

Wreszcie odcinanie pasów na żadaną szerokość daje się uskutecznić zapomocą znanych maszyn. Zamiast wytwarzać rurę, od której odcina się pierścienie na pasy, można do fabrykacji pasów zastosować także sposób według wynalazku bez obcinania tkaniny, wytwarzając zapomocą tkania rurę takiej szerokości, aby po opisanej wyżej obróbce (pęcznienie łącznie ze skurczeniem, mycie, nasycanie i wulkanizowanie i ewentualnie naprężanie przed wulkanizowaniem) posiadała szerokość taką, jak gotowy pas.

Pasy, wytworzone w ten sposób, posiadają przy swej niskiej cenie znaczną wytrzymałość, zwiększoną rozciągliwość,

jako też wydatne właściwości przeciwnie oraz odporność na zużycie; z pośród znanych dotychczas sposobów nasycania należy zastosować sposób, który daje dokładniejsze nasycenie i lepsze związanie między kauczukiem a włóknem.

Pasy według wynalazku otrzymują taką długość, jaka jest niezbędna do założenia ich na wałach, przyczem pasy te podlegają wydłużeniu elastycznemu, odpowiadającemu ściśle temu wydłużeniu, które otrzymałby pas, gdyby był nałożony na wałki z uprzednim naprężeniem.

Naprzykład do dwóch wałków jest potrzebny pas o długości 0,96 m, naprężony ze względu na dobry bieg pasa siłą 10 kg przy szerokości pasa 1 cm i grubości 4 mm; przyjmując z drugiej strony, że pas 1 cm szerokości i 4 mm grubości, wykonany według wynalazku, podlega np. wydłużeniu elastycznemu wielkości 12% pod działaniem siły 10 kg na każdą jego jednostkę, pas ten wykonywa się z rury, posiadającej 1,22 m długości obwodowej. Po obróbce tkanina rurowa ulega skurczeniu około 30%, posiadając długość obwodową 0,86 m. Jeżeli zatem tkanina ta posiada grubość 4 mm, wówczas pas bez końca o mniejszej szerokości nadaje się do danego użytku. Siła 10 kg, wywierana na każdą jego jednostkę, daje w rezultacie żadaną długość 0,96 m. Pas, założony na dwa wałki, pracuje z naprężeniem stałym i bez wydłużania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania pasów bez końca, znamienny tem, że z bardzo słabo skręconej przedzy tka się luźno tkaninę w postaci rury, a następnie tkaninę tę poddaje działaniu kwasu lub zasady, powodujących pęcznienie oraz kurczenie, bez naprężania tak, aby nie występowało znaczne stłaczanie się włókien tkaniny, następnie myje się i nasycy środkiem ela-

stycznym lub plastycznym, a po ewentualnem wysuszeniu i rozciągnięciu wulkanizuje się rurę w stanie naprężonym, wreszcie przecina ją na pierścienie o szerokości, odpowiadającej gotowym pasom.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że rurę tka się z przędzy, utworzonej z pasm niedoprzędu, skręconych każde oddzielnie pewną liczbę razy w tym samym kierunku, jak inne pasma, a następnie zebranych razem i skręconych wspólnie w przeciwnym kierunku tyleż lub prawie tyleż razy.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że wulkanizowanie rury tkanej skuteczniejsza się wtedy, gdy rura ta jest naprężona.

4. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że rurę tkaną impregnowaną poddaje się naciąganiu w ciągu dostatecznie długiego czasu tak, aby po zaprzestaniu nasycania nie skurczyła się ona znacznie podczas wulkanizowania oraz wulkanizuje się rurę tak szybko, aby nie zdążyła się ona znacznie skurczyć.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że tkanej rurze nadaje się taką początkową szerokość, że po kolejnej obróbce, t. j. skurczaniu, spęcznianiu oraz nasycaniu i wulkanizowaniu rura ta posiada dokładnie tę samą szerokość jak gotowy pas.

Société des Procédés ÉCLA.

Zastępca: Inż S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

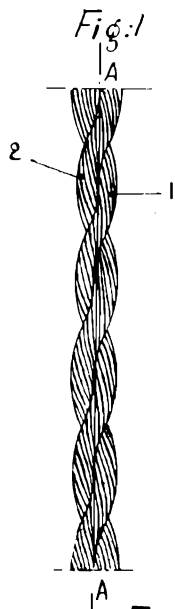


Fig: 2

