

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53812

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 39 a⁶, 9/04

Zgłoszono: 07.IV.1965 (P 108 298)

Pierwszeństwo:

MKP B 29 h, 9/04

Opublikowano: 15.IX.1967

UKD 678.026.3

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Struzik, mgr inż. Andrzej Napierkowski, Henryk Gardela, Stanisław Ziółko

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Gumowego „Wolbrom”, Wolbrom (Polska)

Sposób wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej przez składanie i łączenie odpowiednio przygotowanych przekładek tkaninowo-gumowych w rdzenie, a następnie protektorowanie gumą i łączenie z uprzednio przygotowanymi gumowymi krawężnikami w międzywalcowej szczelinie czterowalcowego kalandra.

Dotychczas taśmy przenośnikowe wytwarzano się w ten sposób, że na konfekcyjnym stole układało się ręcznie poszczególne warstwy gumowe i tkaninowo-gumowe. Wystające boczne części płyt gumowych stanowiących protektor taśmy obcinano ręcznie. Obeinki gumy protektorowej zwane zwrotami były ponownie podgrzewane i stosowane do następnych taśm. Krawężnik gumowy o profilu kwadratowym, prostokątnym, lub w kształcie ceownika, po posmarowaniu krawędzi zimnej płyty gumowym klejem przykładano się ręcznie do brzegów taśmy. Wykonana w ten sposób taśma była następnie wulkanizowana w prasach. Metoda ta była bardzo pracochłonna i dlatego rzadko stosowana.

Inny sposób wytwarzania taśmy przenośnikowej na urządzeniach mechanicznych polegał na zwijaniu uprzednio przyciętych przekładek i płyt gumowych stanowiących protektor, łącznie z zakładaniem krawężników. Na prętach podwieszonych na wieszakach znajdowały się nawinięte przekładki i płyty gumowe mające stanowić protektory. Przekładki i płyty gumowe ciągnięte były

2

przez obracające się walce, mające również za zadanie możliwie dobrze złączyć poszczególne warstwy przekładek tkaninowych i protektorów w jedną całość. Uprzednio przygotowane na tacach profilowe krawężniki były w tym czasie przykładane do boków taśmy.

W obu wypadkach tak tkaninowo-gumowe przekładki jak i surowe płyty wierzchnie oraz krawężniki były zimne, a więc mało kleiste, co utrudniało właściwe łączenie się poszczególnych części składowych taśmy przenośnikowej, w pierwszym zaś rzędzie protektorów i krawężników. W wyniku tego przekładki tkaninowo-gumowe ulegały zawilgoceniu, a między poszczególne ich warstwy dostawały się różne zanieczyszczenia głównie talk, którym pudrowano taśmy przy zwijaniu ich w kręgi. Zawilgocenie i zabrudzenie taśmy powodowało w czasie jej wulkanizacji liczne usterki, w wyniku czego taśmę należało naprawiać i klasyfikować na niższe gatunki. Tym samym uległa obniżeniu wartość użytkowa taśm. Płyty gumowe do protektorów wykonywano na kalandrach z gumowej mieszanek uplastycznionej na walcarkach podgrzewczych. Wyciągnięte na kalandrach płyty gumowe były ciepłe i silnie klejące. Dlatego zwijano je w balot przekładając wzdłuż całej długości przekładką z tkaniny.

Zwinięte z przekładką w balot ciepłe płyty gumowe ulegały w międzyoperacyjnym okresie podwulkanizacji na skutek utrudnionego odprowadze-

nia ciepła. Fakt podwulkanizacji gumy obniżał zdolność płynięcia gumy w czasie właściwej wulkanizacji w prasach wulkanizacyjnych. W wyniku tego powstawały niedolewy na protektorze, spuchnięcia międzywarstwowe i pofalowania powierzchni protektora. W wyniku konieczności zwijania surowej plastycznej gumy protektorowej w balot wraz z przekładką tkaninową oddzielającą poszczególne warstwy gumy, w czasie rozwijania z balotu w procesie konfekcji taśmy następowało odrywanie od gumy protektorowej przyklejonej przekładki tkaninowej, powodując nierównomierne rozciąganie plastycznej surowej gumy tak, że protektor wykazywał różnice grubości na całej swej długości, powodując tym samym różnicę w grubości surowej taśmy. Utrudniało to proces wulkanizacji na skutek nierównomiernego nacisku płyty grzejnej na powierzchnię taśmy, lub nawet w niektórych miejscach jego całkowitego braku, tym bardziej, że guma była podwulkanizowana w balocie. Nierównomierny nacisk płyty grzejnej prasy na taśmę obniżał jej wartość użytkową, natomiast nierównomierna grubość taśmy była powodem łatwego zniszczenia i szybkiego zużycia w czasie eksploatacji.

We wszystkich dotychczas stosowanych sposobach wytwarzania taśmy przenośnikowej płyty gumowe na protektor należało przygotować o znacznie większej szerokości niż szerokość konfekcjonowanej taśmy. Nadmiar szerokości gumy protektora w czasie konfekcji był obcinany ręcznie i kierowany do powtórnego przerobu na płyty. W wypadku gdy proces podwulkanizacji płyty gumowej protektora zwiniętej w balot był daleko posunięty, guma w czasie ponownego jej uplastycznienia na walcarkach ulegała całkowitej wulkanizacji i albo nie nadawała się do wykorzystania, albo częściowo obniżała swe własności fizyko-mechaniczne. Wszystkie przedstawione wyżej wady znanych dotychczas sposobów wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej zostały usunięte przez zastosowanie rozwiązania według wynalazku.

Sposób wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej według wynalazku polega na przygotowaniu jej szkieletu, który jest złożony z wielu warstw nagumowanej tkaniny o jednakowo dobranej całej szerokości handlowej i cięty jest wzdłuż na pasma o żądanych szerokościach, które to pasma stanowią rdzenie do taśm. Rdzenie taśm obkłada się w międzywalcowej, środkowej szczelinie czterowalcowego kalandra, w czasie ruchu obrotowego jego walców, świeżo uformowanymi w dolnej i górnej szczelinie kalandra ciepłymi płytami gumowymi, obciętymi na walcach tegoż kalandra krążkowymi nożami na odpowiednią szerokość, dostosowaną do wymiaru szerokości obkładanego rdzenia taśmy, powiększoną co najmniej o jedną szerokość gumowego krawężnika. Jednocześnie wraz z rdzeniem po obu jego brzegach wprowadza się w międzywalcową szczelinę czterowalcowego kalandra uprzednio przygotowane gumowe krawężniki, które przechodząc przez walce kalandra w środkowej jego szczelinie przyklejane są do brzegów rdzenia taśmy z jednoczesnym obkładaniem rdzenia świeżo uformowanymi ciepłymi pły-

tami gumowymi, które to płyty stanowią przyszły protektor taśmy przenośnikowej.

Gumowe krawężniki posiadają najczęściej przekrój okrągły, a ich średnica jest nieco większa od grubości obkładanego rdzenia taśmy, dzięki czemu w środkowej szczelinie kalandra trwale łączą się z wystającymi brzegami uformowanych i obciętych ciepłych płyt gumowych, stanowiących protektory taśmy. Rozstawienie szczelin między walcami kalandra jest tak wyregulowane, że płyty mają określoną, żadaną grubość, a w środkowej szczelinie jest taki docisk rdzenia taśmy i gumowych krawężników, że następuje samoczynne rozwijanie rdzenia taśmy z rulonu na rolce i gumowych krawężników zwiniętych na szpulach, z szybkością równą szybkości obwodowej walców, przy czym osiąga się bardzo dokładne ich sprasowanie. Rdzeń taśmy obłożony w ten sposób, płytami gumowymi i gumowymi krawężnikami stanowi gotową skonfekcjonowaną taśmę, która jest przenoszona do wanny, w której następuje zabezpieczenie jej przed sklejaniem przy zwijaniu w rulon.

Sposób wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej według wynalazku polepsza jej jakość i wytrzymałość roboczą, przede wszystkim na skutek obkładania rdzenia taśmy ciepłymi płytami gumowymi z jednoczesnym przyłożeniem gumowych krawężników. Zapewnia to właściwe połączenie się poszczególnych kleistych części składowych taśmy przenośnikowej w jedną całość, co uniemożliwia przedostanie się do wnętrza taśmy wilgoci i zanieczyszczeń.

Podstawowe znaczenie w podwyższeniu jakości taśmy ma stosowanie gumowych krawężników według wymagań obowiązujących norm i całkowite wyeliminowanie używania mieszanek podwulkanizowanej na protektory taśmy, gdyż przy tej metodzie nie występują ścinki gumy, które ulegały częściowej podwulkanizacji, przez co likwiduje się dotychczas występujące niedolewy na protektorze taśmy, spuchnięcia i pofalowania powierzchni. Przez równomierne wyciąganie pod względem grubości płyty protektorowej i natychmiastowe przyłożenie jej na rdzeń taśmy uzyskuje się jednakową grubość całej taśmy przenośnikowej, co w dalszym procesie jej wulkanizacji z uwagi na równomierny docisk płyty grzejnej prasy na całą powierzchnię taśmy ma podstawowe znaczenie dla jakości taśmy przenośnikowej.

Konfekcjonowanie taśm do przenośników sposobem według wynalazku jest mniej pracochłonne przy jednoczesnym znacznym zmniejszeniu odpadów i zmniejszonym zużyciu energii elektrycznej. Duże oszczędności osiąga się również przez całkowitą likwidację dotychczas używanej tkaniny stosowanej do przekładania zwiniętej w balot płyty gumowej na protektor taśmy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania gumowej taśmy przenośnikowej przez składanie i łączenie odpowiednio przygotowanych przekładek tkaninowo-gumowych w rdzenie a następnie protektorowanie gumą i połączenie z krawężnikami, znamienny tym, że po przycięciu z złożonych pasm tkaninowo-gumowych rdze-

nie wprowadza się w międzywalcową szczelinę czterowalcowego kalandra, gdzie obustronnie obkłada się je ciepłą i uplastycznioną gumą stanowiącą przyszły protektor taśmy przenośnikowej, przy czym

równocześnie z rdzeniem taśmy wprowadza się po obu jego brzegach uprzednio przygotowane krawężniki, które w czasie przechodzenia przez walce kalandra przykleja się do brzegów rdzenia taśmy.