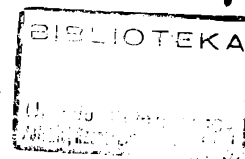


B 29h, 7/22

20 lipca 1932 r.

B 29h 7/22

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16277.

Oskar Schmidt
(Greifenstein, Austria).

Kl. 39 ~~1~~.39a⁶ 7/22

Sposób wyrobu gumowych pasów napędowych i gumowych taśm transportowych.

Zgłoszono 9 października 1930 r.

Udzielono 28 kwietnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 29 września 1930 r. (Austria).

Gumowe pasy i taśmy transportowe są dotychczas wyrabiane w ten sposób, że odpowiednio złożony nagumowany materiał włóknisty (w pewnych wypadkach pokryty na swej zewnętrznej powierzchni surową gumą) poddaje się w prasach między blachami możliwie wysokiemu ciśnieniu przy jednoczesnem podgrzewaniu. W celu uniknięcia uszkodzenia krawędzi tych taśm, podczas prasowania trzeba nakładać listwy metalowe na krawędzie poszczególnych pasem. Stosowanie wysokich ciśnień powierzchniowych uważano dotychczas za nieodzownie konieczne do uzyskania wewnętrznego połączenia poszczególnych warstw materiału. Prasy, potrzebne do wytworzenia takiego wysokiego ciśnienia, są kosztowne i nie pozwalają na ciągły bieg pracy.

Wynalazek ma na celu wytworzenie sposobu, umożliwiającego wyrób pasów napędowych i taśm transportowych z gumy przy stosowaniu mniej kosztownych urządzeń i przy mniejszym nakładzie pracy, przyczem jakość tych pasów i taśm dorównywałaby jakości wytwarzanych dotychczas pasów i taśm.

Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że produkt surowy, składający się z gumy surowej i tkaniny, nawija się wraz z napiętą taśmą owijającą na bęben, następnie bęben ten wraz z przylegającymi doń i będącymi pod ciśnieniem warstwami owijającymi nagrzewa się, przez co, wskutek wytworzonego przez napiętą taśmę owijającą ciśnienia powierzchniowego, dokonane zostaje dokładne wewnętrzne połączenie między tkaniną a gumą, poczem

pas względnie pasy lub taśma zdjęte zostają jako wyroby gotowe z bębna.

Na rysunku przedstawione jest urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny przez gumowy pas napędowy, fig. 2 — przekrój poprzeczny przez pas innego rodzaju, fig. 3 przedstawia schematycznie w widoku z boku urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku; fig. 4 — widok z góry fig. 3; fig. 5 — urządzenie w innym okresie pracy, fig. 6 — przekrój przez bęben z nałożonymi warstwami owijającymi; fig. 7 — boczny widok tego bębna; fig. 8 — przekrój wzdłuż linii VIII—VIII fig. 5.

Jak to pokazano na fig. 1, pas składa się z gumowanej taśmy włóknistej 1, odpowiednio złożonej i otoczonej zarówno po obu ciernych stronach pasa, jak i na krawędziach gumą 2.

Na fig. 2 liczbą 3 oznaczono nagumowaną tkaninę włóknistą, złożoną w ten sposób, że obie jej krawędzie podłużne 4, 4' leżą naprzeciw siebie. Obie warstwy taśmy włóknistej przytrzymywane są razem dzięki nagumowaniu 5.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawione jest schematycznie na fig. 3, 4 i 5. Na figurach tych liczbą 8 oznaczono bęben, napędzany za pośrednictwem kół zębnych 9. Wał 10 bębna spoczywa na łożyskach 11, 11'. W odpowiedniej odległości od bębna 8 umieszczone są obrotowo dwa krążki 14 i 15, przy czym krążek 15 dźwiga owijającą taśmę włóknistą 16 oraz zaopatrzony jest w urządzenie hamulcowe 17. Na krążek 14 nawinięty jest materiał surowy w postaci jednej lub wielu taśm włóknistych 18 lub z surowej gumy. Ilość leżących obok siebie taśm zależy od długości bębna 8 i od szerokości wytwarzanych pasów napędowych względnie taśm transportowych. Na krawędzie zewnętrzne obu zewnętrznych taśm 18 nałożone jest po jednej listwie 20 z wulkani-

zowanej gumy, których cel zostanie później omówiony. Taśma owijająca 16 jest szersza od całości leżących obok siebie taśm 18 tak, że po obu ich stronach podłużnych pozostaje po jednym wolnym pasku materiału surowego owijającej taśmy.

Na fig. 5 poszczególne części urządzenia są zaopatrzone w te same oznaczenia, jak na fig. 3 i 4.

Działanie urządzenia jest następujące.

Na wprowadzony w powolny ruch obrotowy bęben 8 nakłada się najpierw parę warstw taśmy owijającej 16 krążka 15. Pierwsza warstwa materiału owijającego zostaje nałożona gładko bez napięcia na obwód bębna 8, przyczem na początku taśmy owijającej ułożony zostaje klin 21 z podatnego materiału w ten sposób, że osiąga się stopniowe przejście od krawędzi początkowej owijającej taśmy do obwodu bębna 8, przez co unika się odcisnięcia tej krawędzi na spoczywających na niej warstwach owijających.

Następnie po uruchomieniu urządzenia hamulcowego 17, nałożone zostają w stanie napięcia następne warstwy taśmy owijającej. Urządzenie napędowe zostaje wówczas zatrzymane, jednak napięcie taśmy 16 trwa w dalszym ciągu; na taśmę owijającą nałożony zostaje dalej podobny do klina 21 — klin 22, którego długość jest zbliżona do ogólnej szerokości wytwarzanych pasów, włączając w to obie listwy gumowe 20. Do klina tego przykładają się końce taśm 18 z materiału surowego oraz listwy gumowe 20 w ten sposób, że po wprowadzeniu w ruch mechanizmu napędowego bębna 8 taśmy te zostają równocześnie z napiętym materiałem owijającym 16 nawijane na bęben. Klin 22 zapobiega odcisnięciu końców taśm 18 na leżących na nich warstwach owijających. Dzięki napięciu, udzielonemu materiałowi owijającemu 16, wywierany jest nacisk na leżące jedna na drugiej warstwy owijające.

Fig. 5 przedstawia urządzenie w tym

okresie pracy, gdy liczne, spoczywające na sobie warstwy, składające się z leżących obok siebie taśm 18 i materiału owijającego 16, nawinięte są na bębnie 8.

Po odwinieciu całkowitej długości prze-rabianych taśm 18 z krążka 14, i po za-trzymaniu mechanizmu napędowego, przy-kłada się do powierzchni końcowych tych taśm ponownie odpowiedni klin 23 (fig. 6), zapobiegający odcisnięciu krawędzi końco-wych na spoczywających na nich war-stwach owijających. Maszynę uruchomia się ponownie aż do chwili, gdy cały mate-riał włóknisty 16 zostanie odwinie ty z krążka 15. Stan napięcia poszczególnych warstw jest wówczas utrzymany przez na-winięte w napięciu śrubowo na bęben ta-smy 25, których końce zamocowane są w odpowiedni sposób.

Następnie bęben 8 wraz z pozostające-mi pod ciśnieniem warstwami owijającymi zostaje podniesiony ze swych łożysk i u-mieszczony w nieprzedstawionym na ry-sunku kotle wulkanizacyjnym i zwolna o-grzewany. Wskutek stopniowego ogrzewa-nia następuje połączenie wewnętrzne mię-dzy tkaniną a gumą, dzięki temu, że guma przed jej wulkanizacją zostaje najpierw doprowadzona do stanu miękkiego, przy którym może ona przenikać w najdrob-niejsze przerwy między poszczególnymi włóknami. Wskutek ciśnienia, wywierane-go na pojedyncze warstwy owinięć przez napięcie taśm owijających 16, odciska się powierzchnia zewnętrzna taśm tych na wy-twarzanych taśmach, przez co powstaje szorstka ich powierzchnia, pozostająca i później po wulkanizacji. Widoczne na fig. 4 i 8 listwy 20 z wulkanizowanej gumy za-pobiegają spłaszczeniu zewnętrznych kra-wędzi nawiniętych taśm. Następnie bęben 8 zostaje wyjęty z kotła wulkanizacyjnego i po ochłodzeniu można z niego odwijać go-towe pasy napędowe.

Ponieważ produkt surowy może być na-winięty na bęben w wielu obok siebie leżą-

cych warstwach albo w wielu leżących o-bok siebie paskach, których długość i sze-rokość zależą jedynie od wymiarów bębna, to sposób według wynalazku umożliwia wy-rób masowy pasów napędowych i taśm transportowych przy małym bardzo nakła-dzie pracy.

Produkt surowy przed nałożeniem po-włoki gumowej lub w razie nieobecności jej, przed nałożeniem na bęben, zostaje przesunięty przez odpowiednio ciasno na-stawiony kalander, gdzie wskutek silnego nacisku linjowego walców poszczególne warstwy włókniste ulegają bardzo mocne-mu rozgnieceniu, po drugie zaś znajdujące się jeszcze ewentualnie między warstwami powietrze zostaje wyciśnięte. Tak potrak-towany pas posiada własności bardzo moc-no sprasowanego pasa, który wzmacnia się jeszcze bardziej następnie przez wulkani-zację.

Krażek z nawiniętym surowym pasem jest dokładnie i nieprzesuwnie umieszczo-ny w łożyskach i może być, w razie potrze-by, hamowany tak, że pas w czasie wciąga-nia go na bęben znajduje się w pewnym na-pięciu i odwija się równo. Aby skierować przytem pas w kierunku nabiegającego na bęben materiału owijającego może również być stosowany krążek kierowniczy.

Najważniejszą zaletą pasów napędo-wych i taśm transportowych jest ich dłu-gotrwałość, którą osiąga się głównie przez dokładne wewnętrzne złączenie się po-szczególnych warstw materiału ze sobą i z gumą podczas wulkanizacji. Stwierdzono drogą prób, że dla wymaganego dokładne-go łączenia nie jest miarodajne wysokie stosowane dotychczas ciśnienie powierzch-niowe. W sposobie według wynalazku mo-że wystarczyć znacznie niższe ciśnienie, gdyż w czasie podgrzewania bębna wraz z nałożonemi nań warstwami owijającymi w kotle wulkanizacyjnym tkanina podczas powolnego wzrostu temperatury pozostaje dostatecznie długo w styczności z miękną-

ca w wysokiej temperaturze i przez to do-
brze wnikać między jej włókna gumą,
aby skutecznie dokonać otoczenia włó-
kien gumą i wskutek tego osiągnąć po do-
konanej wulkanizacji mocne wiązanie włó-
kien. Do wiązania takiego wystarcza, jak
to wykazały doświadczenia, wytworzone
przez napiętą taśmę owijającą i trwającą
w czasie całej wulkanizacji ciśnienie, słu-
żące do wyrobu pasów względnie taśm, w
których do oddzielenia poszczególnych
warstw potrzebna jest o wiele większa si-
ła, niż w wyrobach podobnych, otrzymywa-
nych zapomocą ściskania w prasach hy-
draulicznych.

Na obu powierzchniach pasów lub taśm,
wyrabianych sposobem według wynalazku,
odciśnięty jest wzór materiału owijające-
go, co jednak do pewnego stopnia również
przedstawia zaletę, gdyż wskutek szorst-
kiej powierzchni otrzymuje się dobre przy-
leganie pasów. Ponieważ, dzięki stosowa-
niu znacznie mniejszego ciśnienia zmniej-
sza się niebezpieczeństwo uszkodzenia kra-
wędzi pasów i taśm, to zbyteczne jest sto-
cowanie listew metalowych między poje-
dyńczymi wyciskaniem taśmami. Okazało
się wystarczającym posypywanie po-
wierzchni oddzielnych taśm pudrem, aby
zapewnić łatwe oddzielenie ich po doko-
nanej wulkanizacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu pasów napędowych
i taśm transportowych z tkaniny i gumy,

znamienny tem, że tkaninę i surową gumę
nawija się wraz z napiętą taśmą owijającą
(16) na bęben (8), który następnie wraz z
nałożonemi i znajdującemi się pod ciśnie-
niem warstwami owijającemi podgrzewa
się w kotle wulkanizacyjnym, przez co
wskutek wywieranego przez napiętą taśmę
ciśnienia osiąga się dokładne wewnętrzne
złączenie między tkaniną i gumą, poczem
gotowy pas względnie pasy lub taśma zdejmowane są z bębna.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że pas nawija się na bęben w paru
leżących obok siebie paskach jednocześnie
tak, że mogą one być wspólnie ogrzewane.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że pas nawija się na bęben w paru
leżących na sobie warstwach owijających.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, zna-
mienny tem, że przy nawijaniu pasa na bę-
ben nakłada się na zewnętrzne boczne po-
wierzchnie pasków przylegające listwy
(20) z wulkanizowanej gumy, w celu za-
pobieżenia spłaszczeniu bocznych krawę-
dzi pasów.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-
mienny tem, że przy nawijaniu na bęben
przy powierzchniach końcowych nawijane-
go pasa wsadza się kliny (21, 22, 23), które
wywołują stałe przejście od krawędzi po-
wierzchni końcowych do sąsiedniej war-
stwy owijającej.

Oskar Schmidt.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

