

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55539

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 39 a⁶, 9/02

Zgłoszono: 29.IV.1965 (P 108 586)

Pierwszeństwo:



MKP B 29 h, 9/02

Opublikowano: 30.V.1968

UKD 678.066

Współtwórcy wynalazku: Antoni Czyż, Roman Hałaczekiewicz, inż. Jan May, inż. Mirosława Wąsowicz

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Przemysłu Bawełnianego im. Obrońców Pokoju, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania gumowych cholew wałkujących do zespołów zgrzeblarskich

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania gumowych cholew wałkujących dla zespołów zgrzeblarskich z mieszanek gumowej odpornej na ścieranie, działające tłuszczów i wilgoci.

Cholewy są to gumowe rury, które zakłada się na metalowe wałki rozciągowe. Mają one za zadanie przerabianie na zgrzeblarskiej maszynie niedoprzedu, przez kilkakrotne składanie oraz kilkakrotne rozciąganie. Dzięki temu procesowi pojedyncze włókna w taśmie układają się równolegle.

Dotychczas używanymi cholewami wałkującymi dla zespołów zgrzeblarskich były cholewy skórzane. Cholewy te były wykonane z dwóch lub trzech odcinków skór, z których każdy posiadał zazwyczaj różną elastyczność, twardość, gęstość oraz często występującą różnicę w grubości. Różnice w grubości skóry występowały również na obwodzie jednego z odcinków cholewy. Wszystko to obniżało jakość niedoprzedu, a tym samym i przędzy.

Wykonywanie cholew z kilku odcinków skór wymagało przed ich sklejeniem fazowania obrzeży poszczególnych odcinków. Nierównomierne sfazowanie obrzeży było przyczyną występowania albo wgłębień albo zgrubień, powodujących przycinanie lub niezagęszczanie niedoprzedu.

Często różna i przeważnie niewłaściwa struktura poszczególnych odcinków skóry, składających się na cholewę, była powodem nierównomiernego wyciągania się tych odcinków i różnego ich naciągu. Błąd ten zwiększał się w wypadku różnic obwodo-

2

wych odcinków skór, zaistniałych na skutek niewłaściwego sklejenia końców odcinków. W takich wypadkach na powierzchni cholewy występowały sfalowania i nierówności, które uniemożliwiały dalsze używanie tego rodzaju cholewy.

Innymi wadami skórzanych cholew były: rozklejanie się miejsc łączenia poszczególnych odcinków skór, szybkie ścieranie się spiralnych rowków, co bez regeneracji cholewy uniemożliwiało jej dalsze użytkowanie, oraz konieczność stałej i kosztownej konserwacji skóry. Następstwem tych mankamentów były częste przestoje zespołów zgrzeblarskich, co obniżało ich wydajność.

Z punktu widzenia technologicznego używanie cholew skórzanych ograniczało możliwość przechodzenia produkcji z przędzy kolorowej na przędzę białą i odwrotnie, ponieważ praktycznie nie istniała możliwość całkowitego wymycia cholewy bez zmniejszenia wartości użytkowej cholewy.

Stosunkowo wysoki koszt stosowanych cholew skórzanych jak i szereg trudności eksploatacyjnych zmusiły do szukania dróg zastąpienia skóry innym surowcem. Wydawało się, że najodpowiedniejszym surowcem będzie guma.

Pierwsze cholewy wykonano z gumy opartej na bazie kauczuku naturalnego. Na rdzeń metalowy naciągano rękaw o obwodzie zamkniętym z tkaniny bawełnianej, na który trzykrotnie nakładano folię gumową grubości około 2 mm każda. Po zabandażowaniu, gumę wulkanizowano, a następnie

szlifowano i spiralnie nacinano. W czasie pracy okazało się, że guma ulegała pęcznieniu na skutek zetknięcia się z natłuszczonym surowcem, natomiast rękaw tkaninowy ulegał wyciąganiu, co powodowało powstawanie różnic w grubościach poszczególnych części cholewy. Z uwagi na nieodpowiedni splot tkaniny występowały również częste wypadki zsuwania się cholewy z wałków prowadzących.

Inna próba wykonania gumowych cholew polegała na nałożeniu bezpośrednio na rdzeń metalowy folii gumowej grubości około 2 mm, wykonanej z kauczuku naturalnego. Na folię tę nawijano spiralnie sznurek o skoku 3 mm, na który następnie nakładano dwie gumowe folie o grubości 2 mm każda, wykonane na bazie kauczuku butylowego i kauczuku akrylonitrylowego. Całość bandażowano i poddawano wulkanizacji w kotle wulkanizacyjnym. Użyta do wykonania tego rodzaju cholewy gumowa mieszanka była zimna, co nie sprzyjało dobremu łączeniu się poszczególnych warstw gumy, w wyniku czego tworzyły się międzywarstwowe pęcherze, które uniemożliwiały używanie cholewy.

Inny rodzaj cholewy gumowej wytwarzano w ten sposób, że na metalowy wał nawijano spiralnie tkaninową taśmę bawełnianą, na którą, po nasmarowaniu jej klejem gumowym, nakładano trzy warstwy zimnej folii gumowej grubości 2 mm każda. Po zabandażowaniu całości — gumę wulkanizowano w kotle wulkanizacyjnym. Również i tego rodzaju cholewy po krótkim okresie czasu nie nadawały się do użytku na skutek zsuwania się z rolek i rozwarstwiania się gumy w czasie eksploatacji.

Po przeprowadzeniu całego szeregu prób wytworzono cholewę gumową nie tylko nie wykazującą wad dotychczasowych cholew gumowych, lecz znacznie nawet przewyższającą cholewy skórzane.

W sposobie według wynalazku stosuje się mieszankę gumową zawierającą 30—40% kopolimeru butadienu z akrylonitrylem, którą wytwarza się znanym sposobem. Po jej odpoczęciu i ponownym uplastycznieniu gorącą mieszanką zasila się wytlaczarkę i wytłacza się taśmę o szerokości od około 80 do około 120 mm i grubości około 7 mm. Wytłaczana taśma gumowa na obu brzegach, na szerokości około 20 mm, jest pocieniona do grubości od 3 do 4 mm.

Na uprzednio jednorazowo obłożony lnianą tkaniną o splocie płóciennym metalowy rdzeń o żądanym wymiarze dla danego typu rozdzielacza ostatniej zgrzeblarki zespołu nakłada się spiralnie gorącą, wytłoczoną z wytlaczarki taśmę gumową, bandażując ją jednocześnie mokrym tkaninowym bandażem, mocno zaciskając go wokół gumy. Tak przygotowany walec wulkanizuje się w kotle wulkanizacyjnym. Po wyjęciu z kotła i ostudzeniu, gumę szlifuje się i spiralnie nacina ścierną tarczą o dużej ilości obrotów i o ściętym obrzeżu.

Po ściągnięciu z rdzenia cholewę konfekcjonuje się zakładając w obu jej końcach guziki ogranicza-

jące ruch posuwisto-zwrotny w procesie zagęszczania niedoprzędu.

Przykład procentowej ilości surowców w mieszance gumowej: kopolimer butadienu z akrylonitrylem — 36,4%, kopolimer butadienu ze styrenem — 9,2%, mieszanina kwasu stearynowego i kwasu palmitynowego w równych częściach — 0,46%, ftalan dwubutyli — 5,2%, glikol etylenowy — 1,1%, biel cynkowa — 2,4%, krzemionka koloidalna — 14,6%, kaolin — 17,06%, mydło sodowe — 0,9%, siarka — 3,7%, dwusiarczek benzotiazolu — 0,42%, fenylonaftyloamina — 0,46%, mieszanina sześciu części siarczku cynku i czterech części siarczku baru — 6,9%, czerwien rezaminowa, najlepiej w postaci pasty — 1,2%.

Guma użyta na cholewę według wynalazku zapewnia dobrą pracę cholewy, jak też stwarza właściwe warunki w technologicznym procesie zagęszczania niedoprzędu. Odporność na ścieranie i na działanie tłuszczów występujących w niedoprzędzie przedłużają żywotność cholewy. Jej elastyczność zapewnia właściwe zagięcie cholewy w czasie jej pracy w ruchu obwodowym. Jednakowa elastyczność, twardość i ścieralność oraz jednakowa grubość po obwodzie całej szerokości roboczej zapewnia intensywność i równomierność zagęszczania niedoprzędu, jak też powoduje równomierny odbiór tasiemki włókna z pasków rozdzielczych. Na skutek silnego zagęszczenia niedoprzędu wzrasta wydajność przędzarek przez zmniejszenie ilości stosowanych skrętów w procesie przędzenia. Brak nasiąkliwości cholewy pozwala na zmycie wodą jej powierzchni i bezpośrednie przejście na obróbkę przędzy nie tylko innego koloru, lecz również i przędzy białej. W odróżnieniu od cholew skórzanych cholewy gumowe w ogóle nie wymagają drogiej konserwacji, wykazując przy tym dwukrotnie dłuższą żywotność przy trzykrotnie niższym koszcie wykonania.

Cholewy gumowe według wynalazku mogą być stosowane przy obróbce wełny zgrzeblonej i czesankowej, bawełny, odpadów bawełnianych, wełnianych i półwełnianych, bawełnopodobnych i wełnopodobnych włókien sztucznych i syntetycznych oraz przy różnych kombinacjach połączeń tych surowców.

Cholewy gumowe według wynalazku mogą również zastępować stosowane w przemyśle wełny czesankowej skórzane manszony.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania gumowych cholew wałkujących do zespołów zgrzeblarskich, **znamienny tym**, że metalowy rdzeń obkłada się lnianą tkaniną o splocie płóciennym, na którą to tkaninę nakłada się spiralnie gorącą taśmę z mieszanki gumowej zawierającej 30—40% kopolimeru butadienu z akrylonitrylem, o grubości około 7 mm i sfazowanych obrzeżach, wytłoczoną z wytlaczarki, którą to taśmę jednocześnie bandażuje się mokrym tkaninowym bandażem, a następnie całość wulkanizuje się.