

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47798

 Kl. 39 a⁶, 9/02
 Kl. internat. B 29 h, 9/02

Zakłady Gumowe Górnictwa *)

Miechowice, Polska

Sposób wykonywania wykładzin ciernych bębna napędowego do przenośników taśmowych oraz wykładzina otrzymana tym sposobem

Patent trwa od dnia 8 kwietnia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania wykładziny cierniej bębna napędowego do przenośników taśmowych i wykładzina otrzymywana tym sposobem.

Przy przenośnikach taśmowych dużych mocy i wydajności, gdzie średnica napędowego bębna i szerokość taśmy dochodzą nawet do 3 metrów, podstawowym problemem jest zmniejszenie poślizgu i zwiększenie współczynnika tarcia pomiędzy pobocznica bębna a taśmą. Osiągnięcie wymaganego współczynnika tarcia około 0,4, jest możliwe po nałożeniu na pobocznicy stalowego bębna wykładziny gumowej. Jednak wykonanie wykładziny gumowej na tak dużych bębnach napotykało dotychczas na wiele trudności, przy czym wykładzina ta była nie trwała, gdyż w stosunkowo krótkim czasie ulegała rozwarstwieniu i zniszczeniu.

Według dotychczasowego sposobu na pobocznicy bębna mocowano najpierw za pomocą nitokółków koniec pogumowanej i zwulkanizowanej taśmy bawełnianej o szerokości równej szerokości bębna, nakładano na pobocznice bębna i taśmę lepiszcze kauczukowe, a następnie na bęben nawijano taśmę w ilości około 5 warstw tworzących wykładzinę cierną. Nakładanie lepiszcza odbywało się stopniowo, a nawijanie taśmy powoli tak, aby po nałożeniu lepiszcza wyparował z niego rozpuszczalnik. Wykonywanie wykładziny dotychczas znanym sposobem było bardzo uciążliwe i niebezpieczne, przy czym trwało zwykle kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt godzin, przy pełnym pogotowiu ochrony przeciwpożarowej.

Podstawową wadą wykładziny wykonanej powyższym sposobem było to, że ulegała ona szybkiemu zniszczeniu podczas pracy bębna. Bezpośrednią przyczyną było nawijanie już zwulkanizowanej taśmy o szerokości równej sze-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Rudolf Kuś.

rokości bębna. Podczas nakładania lepiszcza rozpuszczalnik nie równomiernie odparowywał, stąd też uzyskiwano niejednakową przyczepność poszczególnych warstw wykładziny między sobą. Jednak największe niebezpieczeństwo stanowiły pęcherzyki powietrza, które pomimo stosowania najsprawniejszych urządzeń tworzyły się pomiędzy warstwami wykładziny podczas nawijania tak szerokiej taśmy. Pęcherzyki te, chociaż mogły być nawet najmniejszych wymiarów, podczas pracy bębna, przy dużym nacisku nośnej taśmy przenośnika i dużych siłach obrotowych bębna napędowego, stopniowo się przesuwają powodując trwałe rozwarstwienie wykładziny czarnej i odlepianie się spodniej warstwy od stalowego bębna. W takim przypadku do utrzymania wykładziny na stalowym bębnie nie wystarczą nitokółki mocujące spodnią warstwę wykładziny na bębnie. Wykładzina w końcowej fazie niszczenia, odrywała się z nitokółków i wchodziła w poślizg na stalowym bębnie napędowym. Dalszą wadą wykładziny jest duży jej koszt wykonania, wynikający również ze stosowania już zwulkanizowanej taśmy bawełnianej szerokiej na całą długość bębna.

Wszystkie dotychczasowe wady i niedomagania usuwa sposób wykonywania wykładzin ciernych według wynalazku oraz wykładzina otrzymana tym sposobem.

Zgodnie z wynalazkiem, na stalowy bęben napędowy uprzednio powleczonej specjalnym roztworem kauczukowym nawija się najpierw spiralnie — wąską dwustronnie frykcyjnowaną gumową mieszanką — taśmę tkaniny o szerokości od 150 do 200 mm tak, aby w 50%-ach taśma zachodziła na sąsiednią taśmę tworząc w przybliżeniu w przekroju poprzecznym kształt litery Z, a następnie na tak utworzonej warstwie, taśmę nawija się w dalszym ciągu w ten sam sposób, tworząc drugą lub każdą następną warstwę, przy czym w kolejnych warstwach taśmę nawija się spiralnie naprzemiennie raz lewo a drugi raz prawoskrętnie. Taśma tkaniny zastosowana w sposobie według wynalazku, jest frykcyjnowana dwustronnie surową mieszanką gumową składającą się z 50% kauczuku, 1% stearyny, 10% magnezu, 10% żywicy cynku, 5% tlenku glinu i żelaza, 4% smoły, 16% sadzy aktywnej, 3% środka wulkanizującego i około 1% bezwodnika kwasu ftalowego. Natomiast w skład roztworu kauczukowego stosowanego do powlekania stalowego bębna wchodzi 20% kauczuku, 13% żywicy cynku, 1% tlenku

magnezu, 3% tlenku glinu i żelaza, 30% benzyny ekstrakcyjnej, 20% roztworu żywicy i 4% środka wulkanizującego. Dzięki zastosowaniu wąskiej taśmy nawijanej spiralnie, absolutnie eliminuje się powstawanie pęcherzyków powietrza pomiędzy poszczególnymi warstwami, co gwarantuje dobrą jakość i trwałość wykładziny w ruchu. Zastosowanie zaś wąskich niewulkanizowanych pasów bawełnianych, które są celowo dwustronnie frykcyjnowane specjalną mieszanką gumową w stanie surowym, pozwala na uzyskanie monolitycznej wykładziny podczas eksploatacyjnego ruchu przenośnika, ponieważ pod wpływem dużego nacisku i nieuniknionego poślizgu taśmy roboczej przenośnika, wykładzina nagrzewając się ulega samoczynnemu procesowi wulkanizacji. Ważną zaletą wynalazku jest wyeliminowanie lepiszcza międzywarstwowego i znaczne poprawienie przez to bezpieczeństwa i wydajności pracy. Wyeliminowanie lepiszcza uzyskano przez zastosowanie taśm uprzednio dwustronnie frykcyjnowanych specjalną surową mieszanką gumową, dzięki której przy nawijaniu na bęben, taśmy od razu zlepiają się, a podczas ruchu eksploatacyjnego zwulkanizowują się w jedną monolityczną całość. Wykładzina może być wykonana bardzo szybko, przy dużych obrotach bębna, ponieważ nie zachodzi już konieczność wyczekiwania jak w dotychczasowych sposobach aż wyparuje rozpuszczalnik ze stopniowo nakładanego lepiszcza. Dalszą zaletą sposobu według wynalazku, jest możliwość wykorzystania do wykonywania wykładzin, odpadowych wąskich pasów otrzymywanych przy produkcji taśm przenośnikowych.

Przykład: Bęben napędowy o szerokości 2700 mm i średnicy 3000 mm najpierw oczyszcza się drucianą szczotką z rdzy i brudu zmywa się benzyną i powleka się dwukrotnie roztworem kauczukowym, w skład którego wchodzi 20% kauczuku, 13% żywicy cynku, 1% tlenku magnezu, 3% tlenku glinu i żelaza, 1% tlenku wapnia, 38% benzyny ekstrakcyjnej, 20% roztworu żywicy, 4% środka wulkanizującego. Następnie nawija się spiralnie lewoskrętnie taśmę tkaniny o szerokości 200 mm tak, aby w 50%-ach szerokości, taśma zachodziła na sąsiednią taśmę. Taśmę uprzednio dwustronnie frykcyjnuje się surową mieszanką gumową składającą się z 50% kauczuku, 1% stearyny, 10% tlenku magnezu, 10% żywicy cynku, 5% tlenku glinu i żelaza, 4% smoły, 16% sadzy aktywnej, 3% środka wulkanizacyjnego i 1% bezwodnika kwasu ftalono-

wego. Po wykonaniu pierwszego lewoskrętnego spiralnego nawinięcia taśmy na całej szerokości bębna, nawija się drugą warstwę w taki sam sposób lecz od prawej do lewej strony. Koniec nawiniętej taśmy od strony wewnętrznej powleka się lepiszczem i silnie dociska do bębna. Przez dwukrotne nawinięcie taśmy z 50%-wą zakładką otrzymuje się wykładzinę czterowarstwową. Zwulkanizowanie wykładziny odbywa się już samoczynnie podczas ruchu eksploatacyjnego przenośnika pod wpływem poślizgu i nacisku na bęben taśmy roboczej.

Wykładzina cierna otrzymana wyżej opisanym sposobem jest uwidoczniona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia bęben napędowy z wykładziną, a fig. 2 — poboczną bębna i wykładzinę w przekroju.

Wykładzina cierna według wynalazku składa się z kilku warstw nawiniętej spiralnie naprzemian lewoskrętnie i prawoskrętnie frykcyjnowanej taśmy (1) na bębnie (2), przy czym taśma (1) w przekroju poprzecznym ma kształt litery Z tak aby przy każdym kolejnym nawinięciu była ułożona dwuwarstwowo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania wykładzin ciernych bębna napędowego do przenośników taśmowych, znamieny tym, że na stalowy bęben napędowy uprzednio powleczony roztworem kauczukowym, nawija się najpierw spiralnie wąską dwustronnie frykcyjnowaną taśmę tkaniny o szerokości od 150 do 200 mm tak, aby w 50%-ach taśma zachodziła na sąsied-

nią taśmę, a następnie na utworzonej warstwie, taśmę nawija się w dalszym ciągu spiralnie tworząc drugą lub każdą następną warstwę, przy czym w kolejnych warstwach taśmę nawija się spiralnie naprzemian raz lewo a drugi raz prawoskrętnie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że taśma jest frykcyjnowana surową mieszanką gumową składającą się z 50% kauczuku, 1% stearyny, 10% tlenku magnezu, 10% żywiczynu cynku, 5% tlenku glinu i żelaza, 4% smoły, 16% sadzy aktywnej, 3% środka wulkanizacyjnego, 1% bezwodnika kwasu ftalonowego.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że w skład roztworu kauczukowego stosowanego do powlekania stalowego bębna wchodzi 20% kauczuku, 13% żywiczynu cynku, 1% tlenku magnezu, 3% tlenku glinu i żelaza, 1% tlenku wapnia, 38% benzyny ekstrakcyjnej, 20% roztworu żywicy i 4% środka wulkanizacyjnego.
4. Wykładzina otrzymana sposobem według zastrz. 1—3, znamienna tym, że składa się z kilku warstw, nawiniętej spiralnie naprzemian lewoskrętnie i prawoskrętnie frykcyjnowanej taśmy (1) na bębnie (2), przy czym taśma (1) w przekroju poprzecznym ma w przybliżeniu kształt litery (Z).

Zakłady Gumowe Górnictwa

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

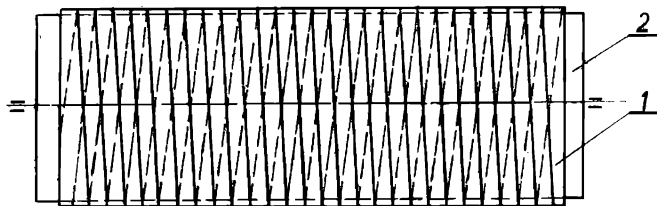


Fig. 1

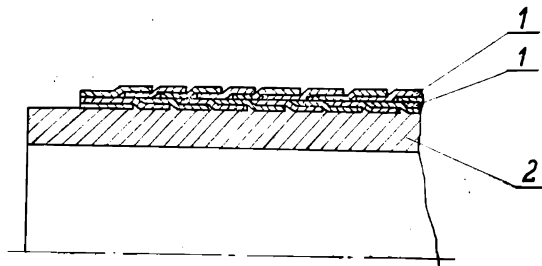


Fig. 2