

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47956

Kl. 81 e, 2
Kl. internat. B 65 g

Tadeusz Grzędzielski

Poznań, Polska

Taśma przenośnikowa tkaninowo-gumowa

Patent trwa od dnia 27 listopada 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest taśma przenośnikowa tkaninowo-gumowa stosowana do transportu węgla, rud i materiałów sypkich, do wykonania której obok zwykle używanej bawełnianej tkaniny krzyżowej zastosowano gumowaną tkaninę kordową z włókien sztucznych.

Duża część transportu poziomego np. w kopalniach odbywa się za pomocą transporterów taśmowych, pracujących w ciężkich warunkach. Taśmy przenośnikowe są narażone na mechaniczne uderzenia brył przenoszonego materiału, zmienne obciążenia, wilgoć itp.

Wiadomo już, że taśmy do tych przenośników są wykonywane z kilku warstw bawełnianych tkanin krzyżowych frykcyjowanych mieszanką gumową, a na powierzchniach zewnętrznych i krawędziach mających warstwę ochronną bieżnika gumowego. Wszystkie wymienione elementy znanych taśm są połączone w całość w procesie wulkanizacji, a połączenie w obwód zamknięty odbywa się w sposób mechaniczny, zwykle za pomocą szwów Nilosa. Znane są również

konstrukcje taśm przenośnikowych posiadających wewnątrz warstwę z kordu stalowego oraz konstrukcje z kilku warstw tkaniny kordowej otoczonej jedynie owijką z bawełnianej tkaniny krzyżowej. W tym ostatnim przypadku łączenie w obwód zamknięty jest możliwe jedynie przez wulkanizację schodkową na miejscu pracy przenośnika.

Zasadniczą wadą znanych taśm transporterowych czysto bawełnianych jest ich rozwarstwianie się w czasie eksploatacji. To rozwarstwianie się jest spowodowane odkształceniami, jakim poddana jest taśma w czasie pracy, zarówno na skośnie pochylonych ku środkowi kółkach prowadzących jak i na bębnach napinającym i napędowym. Odkształcenia przy równoczesnym działaniu dużych sił obciążających prowadzą do powstawania naprężeń stycznych między warstwami tkaninowymi. Ponieważ frykcja polega na wcieraniu gumy między nitki tkaniny krzyżowej, warstewka gumy między warstwami tkaninowymi jest bardzo cienka

i nie łączy dostatecznie silnie poszczególnych warstw tkaniny. Stąd powstaje wewnątrz taśm rozwarstwienia, powodujące ich wycofanie z eksploatacji.

Taśmy przenośnikowe z warstwą kordu stalowego oraz wykonane z wielu warstw tkaniny kordowej nie mogą być łączone w obwód w sposób mechaniczny; a to stanowi poważne utrudnienie, gdyż przenośniki posiadają różne długości zależne od lokalnych warunków.

Wulkanizacja schodkowa np. w warunkach dołowych kopalni węgla jest utrudniona a równocześnie ekonomicznie droższa, gdyż powoduje wycięcie i wyrzucenie odcinków gumowanego kordu. Wreszcie taśmy przenośnikowe z wielu warstw tkaniny kordowej otoczonej jedynie owijką z tkaniny krzyżowej bawełnianej mają małą wytrzymałość boczną, są podatne na rozdarcia podłużne od urządzeń mechanicznych.

Stwierdzono, że wszystkie wymienione wady taśm przenośnikowych można usunąć, jeżeli jedna środkowa warstwa taśmy zostanie wykonana z gumowanego kordu z włókien sztucznych.

Taśma przenośnikowa według wynalazku jest zbudowana w ten sposób, że jedna środkowa warstwa tkaninowa jest wykonana z dwustronnie gumowanego kordu z włókien sztucznych, to znaczy tkaniny posiadającej nitki tylko w osnowie, ułożone wzdłuż pasa.

Siła rozrywająca jest dla kordu z włókien sztucznych co najmniej o 25% wyższa niż dla tkaniny krzyżowej, a więc taśma jest bardziej wytrzymała na siły rozciągające.

Grubość kordu wynosi 0,8 mm a grubość tkaniny krzyżowej 2 mm, wobec czego bez zwiększenia całkowitej grubości taśmy, można kord pokryć dwiema warstwami gumy. Te warstewki gumy umieszczone w osi obojętnej taśmy amortyzują naprężenia styczne. Równocześnie

w czasie wulkanizacji uzyskuje się dwukrotnie większą siłę spojenia z sąsiednimi warstwami tkaniny krzyżowej. Pozostałe warstwy taśmy wykonane z tkaniny krzyżowej zapewniają dobrą wytrzymałość boczną oraz możliwość mechanicznego łączenia w obwód np. szwami Nilosa. Przedmiot wynalazku jest ściślej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku. Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny pięciowarstwowego pasa transporterowego, w którym środkowa warstwa 1 została wykonana z dwustronnie gumowanego kordu wiskozowego. Pozostałe cztery warstwy 2, są wykonane z bawełnianej tkaniny krzyżowej frykcjonowanej gumą. Zewnętrzne powierzchnie taśmy stanowi bieżnik gumowy 3. Na fig. 2 przedstawiono widok z góry wycinka taśmy z obnażonymi nitkami poszczególnych warstw tkaninowych.

Taśma przenośnikowa według wynalazku ma lepszą wytrzymałość na rozzerwanie, lepszą spistość warstw i odporność na rozwarstwienia oraz jest znacznie tańsza w wykonaniu, gdyż część tkaniny z importowej bawełny zostaje w niej zastąpiona tańszym kordem z włókien sztucznych. Również użyta do gumowania kordu masa gumowa jest znacznie tańsza od bawełny, którą częściowo wypełnia.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Taśma przenośnikowa tkaninowo-gumowa, której rdzeń jest wykonany z warstw tkaniny krzyżowej i kordowej pokrytych od zewnątrz gumowym bieżnikiem znamienna tym, że tkanina kordowa z włókien sztucznych stanowi warstwę środkową (1), a pozostałe warstwy (2) z tkaniny krzyżowej bawełnianej znajdują się symetrycznie po obu stronach warstwy (1).

T a d e u s z G r z e d z i e l s k i

Fig. 1

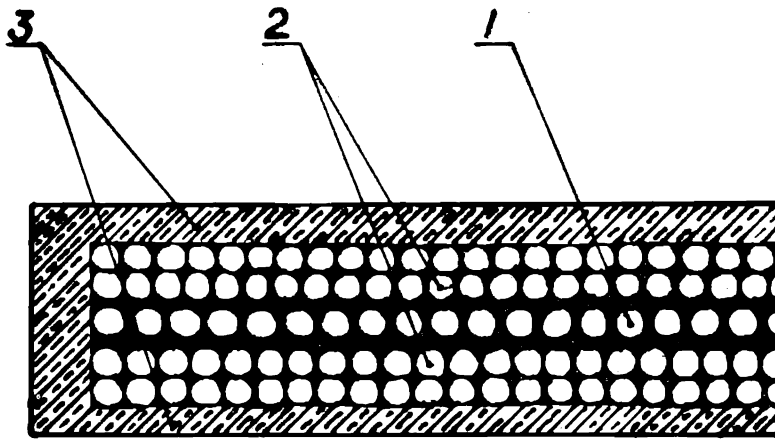


Fig. 2

