



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.01.1973 (P. 160145)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP F16I 11/08

Int. Cl.² F16L 11/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Jagodziński, Edward Łatka, Aleksander Bier

Uprawniony z patentu: Zakłady Gumowe Górnictwa, Bytom (Polska)

Rura gumowa z niezależnym układem przenoszenia naprężeń

1

Przedmiotem wynalazku jest rura gumowa z niezależnym układem przenoszenia naprężeń stosowana szczególnie w przemyśle górniczym.

Dotychczas znane rury wzmacniane są przekładkami tkaninowymi lub kordowymi umieszczanymi w ich ścianach, pewną odmianę stanowią konstrukcje opatane jak również opłoty trykotarskie. Materiały używane do wykonywania przekładek wzmacniających są następujące: włókna naturalne, włókna syntetyczne i sztuczne, drut, linki stalowe i inne. Wspólną cechą dotychczas stosowanych konstrukcji bez względu na użyte materiały na przekładki wzmacniające jest wzajemne oddziaływanie sił poosiowych i promieniowych występujących w czasie pracy rur pod zwiększonym ciśnieniem na podstawowe elementy wzmacniające, skutkiem czego naprężenia występujące w tych elementach są wypadkową wymienionych sił. Towarzyszy temu zjawisko wydłużania się lub kurczenia rury, starano się temu przeciwdziałać poprzez wprowadzanie różnych poprawek katowych do obliczeń teoretycznych.

Inną wadą tych konstrukcji była konieczność stosowania jednorodnych materiałów używanych na przekładki wzmacniające gdyż w przeciwnym przypadku nie można było w pełni uzyskać dobrych własności wytrzymałościowych. Dalszą wadą dotychczas stosowanych konstrukcji było tarcie występujące pomiędzy elementami przekładek występujące podczas pracy rury, co powodowało zmianę długości poszczególnych elementów pod wpły-

2

wem naprężeń. Znane są również konstrukcje krzyżowe przekładek wzmacniających, które mają zastosowanie głównie w węzłach strażackich. Konstrukcje te zmniejszają oddziaływanie na siebie elementów przenoszących siły poosiowe od elementów przenoszących siły promieniowe, jednak wadą tych konstrukcji jest przemieszczanie się wątka względem osnowy w czasie pracy węzła pod zwiększonym ciśnieniem co objawia się znacznym przyrostem długości węzła. Wydłużalność ta ma bezpośredni związek z prostowaniem się osnowy na skutek występujących w niej naprężeń.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty dzięki konstrukcji rury z niezależnym układem przenoszenia naprężeń poprzez warstwowe ułożenie przekładek przenoszących siły poosiowe i przekładek przenoszących siły promieniowe, które oddzielone są od siebie warstwami mieszanki gumowej zapewniającej spójność ścian rury oraz stanowiącą elastyczną izolację likwidującą tarcie między elementami wzmacniającymi.

Istotą wynalazku jest konstrukcja rury, która ma wzmacniające warstwy materiałów przenoszące naprężenia poosiowe i promieniowe ułożone względem siebie pod kątem 90°—60° przy czym warstwy tych materiałów oddzielone są od siebie mieszanką gumową. Warstwowe ułożenie materiałów, których elementy są zdolne do przenoszenia tylko jednego rodzaju sił występujących podczas pracy rury pod

zwiększonym ciśnieniem, pozwala stosować do wzmocnienia tej samej rury różnych materiałów o odmiennych cechach wytrzymałościowych, a tym samym regulować dowolnie w zależności od potrzeb przyrost długości względnie średnicy wyrobu.

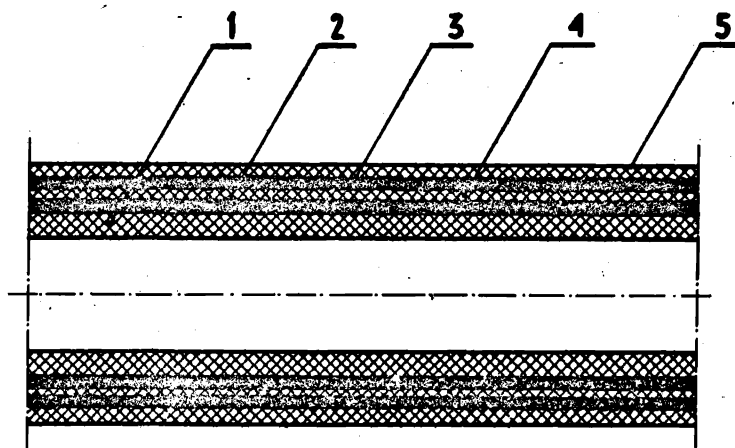
Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia rurę w przekroju podłużnym.

Rura gumowa według wynalazku składa się z gumowej duszy 1 stanowiącej wewnętrzną warstwę rury i zapewniającą jej szczelność. Na powierzchni zewnętrznej duszy 1 nałożone są równoległe do jej osi podłużnej wzmocniające warstwy materiałów 2 które przenoszą siły poosiowe. Na warstwy materiałów 2 nałożone są wzmocniające warstwy materiałów 3 które przenoszą siły promieniowe. Warstwy materiałów oddzielone są od siebie mieszanką

gumową 4. Na zewnętrzną warstwę materiałów nałożona jest gumowa płyta 5 stanowiąca protektor zewnętrzny rury chroniący elementy wzmocniające przed uszkodzeniem. Poszczególne warstwy materiałów 2 i 3 wypełnione mieszanką gumową 4 wzajemnie na siebie nie oddziałują przy przenoszeniu przez jedną warstwę materiałów sił promieniowych, a przez drugą warstwę sił poosiowych.

Zastrzeżenie patentowe

Rura gumowa z niezależnym układem przenoszenia naprężeń, znamienna tym, że ma wzmocniające warstwy materiału (2) i (3), przenoszące naprężenia poosiowe i promieniowe ułożone względem siebie pod kątem 90° — 60° , przy czym warstwy materiałów (2) i (3) wypełnione są mieszanką gumową (4).



CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej
w Warszawie