

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104 854

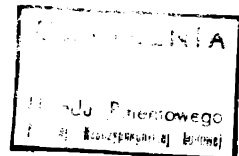
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.10.76 (P. 193157)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980



Int. Cl.²
D07B 1/06

Twórcy wynalazku: Jerzy Lis, Stanisław Drożdżak, Tadeusz Tyzenhauz
Juliusz Bereś, Karol Kozieł, Czesław Raczek,
Tadeusz Mąkosa, Ryszard Markiewicz

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi,
Lubin (Polska)

Lina wyrównawcza

Przedmiotem wynalazku jest okrągła stalowa lina wyrównawcza składająca się z rdzenia oraz kilku warstw spletek okrągłych i płaskich, przeznaczona zwłaszcza do wyrównywania mas w górniczych wyciągach szybowych o dużych głębokościach ciągnięcia.

Znane powszechnie okrągłe liny stalowe nieodkrętne, jako liny wyrównawcze, składają się z centralnego rdzenia z włókien organicznych, warstwy 4 do 6 współzwitych okrągłych spletek, pomiędzy którymi znajdują się wypełniające druty oraz z kolejnych warstw płaskich bezrdzeniowych lub okrągłych spletek przeciwwzitych.

Znane są również okrągłe liny wyrównawcze składające się z centralnego rdzenia z włókien organicznych oraz dwóch skręconych w przeciwnych kierunkach warstw spletek okrągłych przy czym spletki warstwy wewnętrznej są współzwite a spletki warstwy zewnętrznej są przeciwwzite.

Zasadniczymi wadami stosowanych dotychczas okrągłych stalowych lin nieodkrętnych wyrównawczych jest ich praktycznieznaczony moment odkrętu pod ciężarem własnym, zwiększający się z głębokością ciągnięcia górniczych wyciągów szybowych. Liny takie ulegają uszkodzeniom objawiającym się znacznym rozluźnieniem spletek warstwy zewnętrznej liny, przemieszczeniem się spletek warstwy wewnętrznej na zewnątrz liny spętlaniem, przede wszystkim w szybach o głębokości powyżej 600 m. Liny te wykazują tendencje do wewnętrznego zmęczenia, starć i korozji i w głównej mierze na skutek punktowego krzyżowania się drutu spletek warstwy wewnętrznej z drutami spletek warstwy zewnętrznej liny. Zastosowanie w tych linach w zewnętrznej warstwie spletek przeciwwzitych zmniejsza ich odporność zmęczeniową i odporność na ścieranie drutów na zewnątrz liny oraz powoduje małą giętkość.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad, zwiększenie niezawodności i bezpieczeństwa pracy górniczych urządzeń szybowych, przez opracowanie sposobu wykonania okrągłej stalowej liny praktycznie nieodkrętnej zwłaszcza dla wyrównywania mas w górniczych urządzeniach szybowych.

Wytyczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że okrągła stalowa lina nieodkrętna posiada rdzeń skręcony z włókien organicznych lub okrągłych drutów stalowych na którym skręconych jest cztery do sześciu spletek okrągłych współzwitych. Uzupełnienie pierwszej warstwy spletek stanowią druty wypełniające zwiększające powierzchnię zewnętrzną tej warstwy spletek. Kolejne warstwy liny stanowią spletki płaskie bezrdzeniowe współzwite złożone z sześciu do ośmiu drutów o jednakowej

średnicy, kolejne warstwy liny są wzajemnie przeciwne a kąty ich skręcenia są sobie równe lub co najwyżej różnią się między sobą w zakresie 0,8 do 1,2. Przekroje drutów nośnych warstw skręconych w tych samych kierunkach mają się w stosunku 0,9 do 1,1. Splotki płaskie bezrdzeniowe wykonane są w postaci niezdeformowanej na splotarkach rurowych wyposażonych w ciągnio rolkowe.

Stalowa lina nieodkrętna według wynalazku ze względu na dobrane przekroje drutów poszczególnych warstw, kierunki i kąty ich skręcenia charakteryzuje się w pełni praktyczną nieodkrętnością w zakresie obciążeń ruchowych w szybach o znacznych głębokościach powyżej 600 m do 1500 m. Splotki płaskie bezrdzeniowe współzwite w poszczególnych warstwach tworzą dużą płaszczyznę styku drutów między warstwami czyniąc linię odporną na uszkodzenie na styku warstw. Współzwite splotki w warstwie zewnętrznej liny zmniejsza ścieralność drutów zewnętrznych liny czyniąc ją równocześnie bardzo giętką co pozwala na przewijanie się liny przy małym promieniu przeginania zachowując jednocześnie dostateczną sztywność w osi pionowej liny. Pełna nieodkrętność liny nie zezwala na zmianę układu splotek w poszczególnych warstwach a więc wyklucza deformację i rozluźnianie się splotek prowadzące do uszkodzeń liny.

Stalową linię wyrównawczą według wynalazku pokazano w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój liny zaś fig. 2 układ, kierunki i kąty zwicia poszczególnych warstw liny.

Lina według wynalazku składa się z rdzenia (1) skręconego z włókien organicznych lub okrągłych drutów stalowych, na którym skręcone jest sześć splotek okrągłych (2) współzwitych, pomiędzy którymi znajdują się wypełniające druty (3). Kolejne warstwy (4) stanowią bezrdzeniowe splotki płaskie (5) też współzwite, złożone z sześciu do ośmiu drutów o jednakowej średnicy, przy czym kierunki skręcenia kolejnych warstw liny są wzajemnie przeciwne, a kąty skręcenia warstw (4) są sobie równe lub co najwyżej różnią się między sobą w zakresie 0,8 do 1,2, zaś stosunek pól przekrojów drutów nośnych warstw, skręconych w tych samych kierunkach wynosi 0,9 do 1,1. Splotki płaskie bezrdzeniowe (5) współzwite wykonane są w postaci niezdeformowanej bez zwisu na maszynach liniarskich splotarkach rurowych, wyposażonych w ciągnio rolkowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stalowa lina wyrównawcza z okrągłym rdzeniem skręconym z włókien organicznych lub drutów stalowych, na którym skręconych jest od 4 do 6 splotek okrągłych współzwitych z drutami wypełniającymi, posiadająca kilka warstw płaskich bezrdzeniowych splotek, z n a m i e n n a t y m, że płaskie bezrdzeniowe splotki (5) są współzwite złożone z 6 do 8 drutów o jednakowej średnicy, przy czym kierunki skręcenia kolejnych warstw liny są wzajemnie przeciwne a kąty skręcenia warstw (4) płaskich bezrdzeniowych splotek (5) są sobie równe lub różnią się w wielkości współczynnika zwicia od 0,8 do 1,2, natomiast stosunek pól przekroju drutów nośnych warstw skręconych w tych samych kierunkach wynosi od 0,9 do 1,1.

2. Stalowa lina wyrównawcza według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że płaskie bezrdzeniowe splotki mają niezdeformowaną postać, bez zwisu.

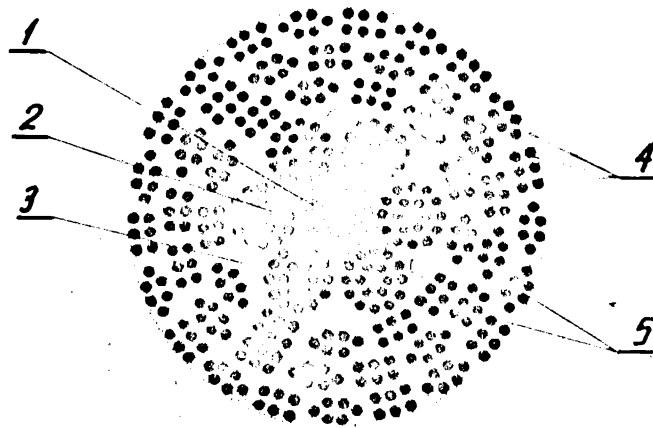


fig. 1

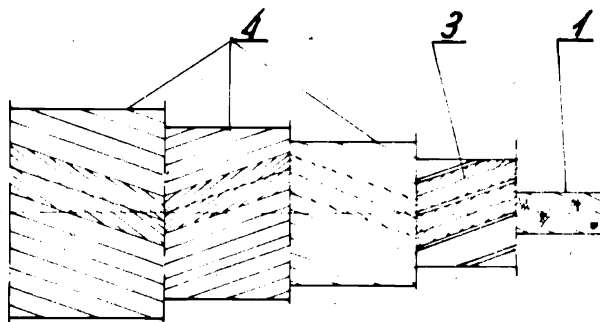


fig 2