

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.09.75 (P. 183682)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.04.77

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1980

Int. Cl.² B66B 19/02

Twórcy wynalazku: Jan Malik, Bogdan Bednarek, Stanisław Paprotny

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Nowy Wirek”
Ruda Śląska (Polska)

Urządzenie do wypuszczania skrętu liny górniczego
naczynia wyciągowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do kontrolowanego wypuszczania skrętu liny górniczego naczynia wyciągowego, stosowanej w górniczych, szybowych urządzeniach wydobywczych.

W górniczych wyrobiskach szybowych stosowane są powszechnie liny wyciągowe dwuskrętne budowy współzwitej prawej lub lewej. Liny te mają swoją wewnętrzną siłę skrętu, która jest sumą momentów pochodzących od siły zwicia splotów i zwicia samych splotów w linie. Ta właśnie siła skrętu nadaje linie wyciągowej elastyczność, która ma bardzo duży wpływ na jej przydatność eksploatacyjną. Z drugiej jednak strony siła skrętu liny stanowi duże niebezpieczeństwo, zwłaszcza podczas różnych prac szybowych związanych ze skręcaniem liny, jej poluzowaniem lub wymianą. Poza tym siła skrętu często jest powodem powstawania pętli na linie, która w wielu przypadkach obniża wartość eksploatacyjną liny, a często też czyni ją wogóle niezbędną do użytku.

Dotychczas podczas wymiany liny wyciągowej, przed jej opuszczeniem na dół, uwalniano tę linę od siły skrętu. W tym celu, przed wybiciem sworzni łączącego zawiesie liny z klatką naczynia wyciągowego, nad zawiesiem zamocowywano na dźwigarach szybowych zacisk złożony z dwóch belek skręconych śrubami, obejmujących linę wyciągową. Następnie po unieruchomieniu liny między belkami zacisku upalano tę linę pod samym

2

zaciskiem i zwalniając śruby zacisku pozwalano linie uwolnić się od siły skrętu. W momencie, kiedy siła skrętu w linie przekroczyła siłę docisku śrub zacisku następował obrót liny, który stopniowo zwiększał swoją szybkość aż do całkowitego wypuszczenia skrętu tej liny. Wraz z uwalnianiem się liny od siły skrętu następuje stopniowe jej wydłużanie się, przy czym swobodny koniec biczuje przy tym wszystkie przedmioty znajdujące się w jego zasięgu. Znane są dość liczne przypadki uszkodzenia urządzeń szybowych przez biczujący koniec liny uwalnianej od siły skrętu, ponieważ dotychczas operacja ta praktycznie przebiegała samoczynnie i nie można jej było zatrzymać lub zwolnić jej przebieg zwłaszcza w momentach niebezpiecznych.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia, które pozwoliłoby uwalniać linę wyciągową od siły skrętu w sposób kontrolowany, z możliwością regulacji prędkości przebiegu tej operacji.

Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia według wynalazku. Istota tego urządzenia polega na tym, że na górnej części konstrukcji są prowadniczych umieszczono hamulec dwuramienny. Jedne końce tego hamulca są ze sobą połączone przegubowo, a drugie końce śrubą samohamowną. Śruba ta na jednym końcu ma osadzone nieruchomo koło połączone za pomocą łańcucha ze stanowiskiem operatora. Połączenie końców ramion hamulca śrubą samohamowną, z jednej strony umożli-

liwia wywieranie dowolnego nacisku szczęk tego hamulca na linę, a z drugiej strony zapobiega samoczynnemu rozchylaniu się tych szczęk pod naciskiem obracającej się liny. Natomiast przez połączenie koła śruby samohamownej za pomocą łańcucha ze stanowiskiem operatora uzyskano możliwość regulowania prędkości odkręcania się liny oraz całkowitego zatrzymania jej ruchu obrotowego w dowolnym czasie, co dotychczas było wogóle niemożliwe przy stosowaniu znanych sposobów i urządzeń.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment wyrobiska szybowego z zabudowanym urządzeniem w widoku z boku, fig. 2 — ten sam fragment w widoku z góry, a fig. 3 — urządzenie w przekroju pionowym wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 2.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie do wypuszczania skrętu liny wyciągowej według wynalazku składa się z prowadniczych sań 1 oraz z dwuramiennego hamulca 2 zamocowanego na części górnej tych sań. Prowadnicze sanie 1 mają konstrukcję ramową wyposażoną w prowadnice 3 obejmujące szybowe prowadniki 4. Natomiast ramiona hamulca 2 z jednej strony są ze sobą połączone przegubowo, a z drugiej strony za pomocą samohamownej śruby 5. Poza tym pomiędzy ramionami hamulca 2 są umieszczone szczęki lub inne elementy o dużym współczynniku tarcia, w zależności od warunków lokalnych panujących w szybie, które obejmują wyciągową linę 6. Na jednym końcu samohamowna śruba 5 ma osadzone nieruchomo koło 7, które jest połączone za pomocą łańcucha 8 ze stanowiskiem operatora. Stanowisko to jest zlokalizowane na podszybiu za kasztem 9, na którym jest osadzona klatka 10 naczynia wyciągowego.

Wypuszczanie skrętu liny wyciągowej za pomocą urządzenia według wynalazku odbywa się w następujący sposób. Po ustawieniu klatki 10 naczynia wyciągowego na kaszcie 9 zabudowanym na podszybiu, w odległości około 1 m powyżej zawiesia tej klatki mocuje się sanie 1 urządzenia. W tym celu prowadnice 3 sań 1 osadza się na szybowych prowadnikach 4, a linę 6 umieszcza się między szczękami hamulca 2. Następnie montuje się hamulec 2 na konstrukcji sań 1 i łańcuch 8, umieszczony na kole 7 samohamownej śruby 5, wyprowadza się na stanowisko operatora zlokalizowane na podszybiu za kasztem 9. Po wykonaniu tych czynności za pomocą łańcucha 8 zahamowuje się całkowicie linę 6, po czym upala się tę linę nad zawieszoną klatką 10 naczynia wyciągowego. Na koniec lekko obracając samohamowną śrubę 5 zmniejsza się stopniowo nacisk szczęk hamulca 2 na linę 6. Z chwilą, gdy nastąpi obrót liny 6 wstrzymuje się dalsze obracanie śruby 5 tak, aby obrót liny wyciągowej w urządzeniu był równomierny. W przypadku zwiększenia się prędkości jej obrotów należy za pomocą łańcucha 8 przyhamować linę 6. W miarę wydłużania się liny podciąga się ją do góry za pomocą windy w odcinkach od 1 do 2 m. Po całkowitym wypuszczeniu skrętu demontuje się urządzenie w kolejności odwrotnej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wypuszczania skrętu liny górniczego naczynia wyciągowego, **znamiennie tym**, że na części górnej konstrukcji prowadniczych sań (1) ma zamocowany dwuramienny hamulec (2), którego jedno końce ramion są połączone ze sobą za pomocą przegubu, a drugie końce samohamowną śrubą (5) z nieruchomo osadzonym kołem (7) połączonym łańcuchem (8) ze stanowiskiem operatora.

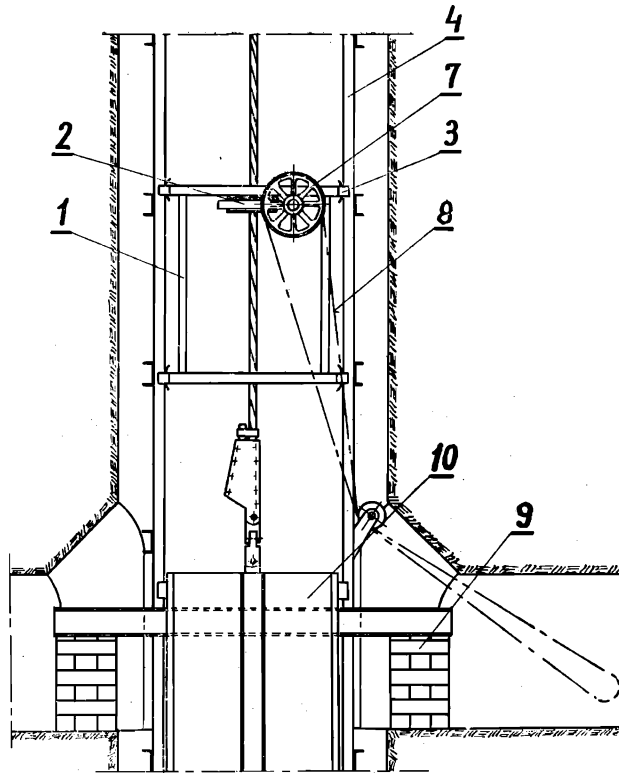


Fig. 1

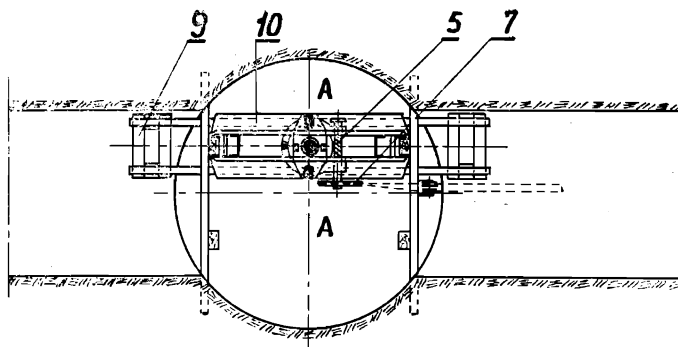


Fig. 2

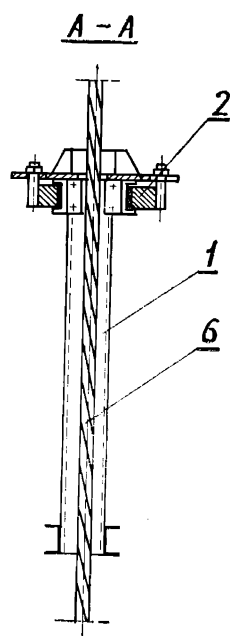


Fig. 3