

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65809

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35a,7/02

Zgłoszono: 15.X.1969 (P 136 335)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66b 7/02

Opublikowano: 30.XI.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Adam Szczurowski, Zygmunt Hanak

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Jastrzębie”, Jastrzębie
Zdrój (Polska)

Układ elastycznego prowadzenia naczyń w wyciągach pionowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elastycznego prowadzenia naczyń w wyciągach pionowych, zwłaszcza naczyń wydobywczych w szybach kopalnianych, przeznaczony do prowadzenia naczyń w sposób zapewniający stały kontakt tocznych prowadnic krążkowych naczyń z prowadnikami szybowymi przy odchyleniach dynamicznych naczyń, oraz amortyzację drgań i wstrząsów szkodliwie oddziaływujących na konstrukcję szybową, naczynia i elementy nośne łącznie z linami wydobywczymi.

Znane rozwiązania prowadzenia naczyń oparte są na sztywnej konstrukcji zbrojenia szybowego, wykonanej ze stali profilowej jako dźwigary szybowe, wpuszczane w obmurze lub zamontowane na sztywno na wspornikach stalowych, do których przymocowane są sztywne prowadniki szybowe. Naczynia wydobywcze prowadzone są sztywno za pomocą prowadnic ślizgowych lub tocznych. Jest znana również konstrukcja zbrojenia szybowego wykonana ze stali profilowej w postaci ceowników i dwuteowników, stanowiących dźwigary szybowe, a przymocowanych do wsporników kotwicznych obmurza szybu.

Do dźwigarów są zamontowane sztywno prowadniki szybowe drewniane lub stalowe o przekroju prostokątnym. Naczynia wydobywcze prowadzone są za pomocą prowadnic tocznych obejmujących prowadniki szybowe z trzech stron krążkami o bieżnikach płaskich. Innym znanym rozwiąza-

2

niem są konstrukcje ciągów prowadników szybowych, w których zastosowano elastyczne połączenie sztywnego zbrojenia skrzynkowego z obmurzem szybu za pomocą elementów sprężystych, zaś ciąg prowadników szybowych jest zawieszony na początku ciągu.

Niedogodnością znanych konstrukcji, sztywnego prowadzenia naczyń wydobywczych jest ujemny wpływ bezpośredniego przenoszenia sił dynamicznych, powstałych wskutek wstrząsów i drgań naczyń wydobywczych na konstrukcję szybową, na skutek czego ulegają odkształceniu lub zniszczeniu dźwigary szybowe, prowadniki naczyń, oraz następuje obłuzowanie umocowań do obmurza.

Wzajemne oddziaływanie udarowe naczyń wydobywczych i zbrojenia szybowego powoduje niszczenie samych naczyń, ich elementów nośnych i lin wydobywczych. W toku eksploatacji następuje powiększenie luzów i odkształcenie konstrukcji w pionie, natomiast wymiana długich elementów zbrojenia szybowego, zwłaszcza w szybach dwuprzędziałowych jest bardzo utrudniona, wymagając zdejmowania prowadników. Dalszą niedogodnością dotychczas znanych konstrukcji jest utrudnione utrzymanie pionowości prowadników, co ogranicza maksymalne szybkości ruchu naczyń wydobywczych.

Natomiast niedogodnością konstrukcji ciągów prowadników szybowych, w których zastosowano elastyczne połączenie sztywnego zbrojenia skrzyn-

kowego jest znaczny koszt i złożona konstrukcja, a w związku z występującymi w szybach zanieczyszczeniami i dużym dopływem wody, utrata cech elastyczności z upływem czasu. Poza tym powyższe konstrukcje cechują się wysokim kosztem eksploatacji, powstałym wskutek częstego usuwania uszkodzeń lub wymiany zużytych elementów konstrukcji, zwłaszcza przewodników szybowych.

Dalszą niedogodnością omawianych konstrukcji prowadzenia naczyń wydobywczych jest uniemożliwienie eksploatacji węgla w partiach obejmujących filary ochronne, z powodu ujemnego wpływu wstrząsów i sił uderzeniowych przenoszonych z naczyń wydobywczych na sztywną konstrukcję i obmurze szybu oraz brak możliwości korekcji po przesunięciach poeksploatacyjnych.

Celem wynalazku jest uniknięcie dotychczasowych niedogodności konstrukcji prowadzenia naczyń wydobywczych, a zadaniem technicznym opracowanie odpowiedniej konstrukcji elastycznego prowadzenia naczyń wydobywczych, spełniającej wymagania ruchowe i przepisy bezpieczeństwa pracy przy ograniczeniu nakładów inwestycyjno-ruchowych i zwiększeniu zdolności wydobywczej urządzenia szybowego.

Zadanie techniczne zostało rozwiązane przez opracowanie układu elastycznego prowadzenia naczyń w wyciągach pionowych, zwłaszcza naczyń wydobywczych w szybach kopalnianych. Przewodniki naczyń wydobywczych, najkorzystniej rurowe, są zamocowane za pomocą zacisków regulacyjnych do wstępnie naprężonych linek ograniczających, rozpiętych i zaczepionych do kotew lub obmurza szybu. Ciągi przewodników naczyń są wsparte w odpowiednich odstępach naczyń wspornikami przesuwne w poziomie na końcu ciągów na podporach, zaś przeciwległe liny ograniczające w poziomie połączone są ze sobą ciągami dystansowymi.

Zaletą układu prowadzenia naczyń według wynalazku jest pełna amortyzacja drgań i wstrząsów dynamicznych naczyń wydobywczych przez celowo zastosowane przewodniki rurowe przymocowane do wstępnie naprężonych lin ograniczających rozpiętych na kotwach obudowy szybu.

Dzięki temu zostały ujarzmione uderowe siły niszczące konstrukcję szybową i umocowania obmurza oraz ujemny wpływ wzajemnych oddziaływań naczyń wydobywczych i zbrojenia szybowego na konstrukcję naczyń, ich elementów nośnych i lin wydobywczych.

Zastosowanie cięgieł dystansowych do połączenia z sobą w poziomie przeciwległych lin ograniczających przewodników rurowych zabezpiecza w pełni prawidłowe, elastyczne prowadzenie naczyń wydobywczych w przewodnikach rurowych tocznie przez pojedyncze krążki o bieźni wklęsłej przy poważnie zwiększonych do dotychczasowych szybkościach ruchu naczyń wydobywczych.

Dalszą poważną zaletą jest lekkość i trwałość konstrukcji oraz możliwość łatwej i szybkiej wymiany poszczególnych elementów elastycznej konstrukcji. Poza tym nowa konstrukcja szybowa cechuje się oryginalnym rozwiązaniem podparcia przesuwne w poziomie swymi wspornikami ciągu przewodników rurowych, które równocześnie eksplo-

atacyjnie łatwo jest utrzymać w tolerancji pionu przez regulację odległości przewodnika rurowego od liny ograniczającej na zaciskach regulacyjnych. Dzięki amortyzacji drgań i wstrząsów naczynia wydobywcze przez konstrukcję elastycznego prowadzenia naczyń zabezpieczona jest w pełni od sił uderzeniowych sama obudowa szybu, co pozwala na eksploatację pokładów węgla w obrębie filara ochronnego. Układ według wynalazku cechuje się niskimi nakładami inwestycyjno-ruchowymi oraz pozwala na poważne zwiększenie zdolności wydobywczej szybu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój tarczy szybowej z konstrukcją elastycznego prowadzenia naczyń, fig. 2 — szczegół krążka o bieźni wklęsłej obejmującej przewodnik rurowy, fig. 3 — widok z góry i z boku kotwy z zamocowaniem liny ograniczającej, fig. 4 — szczegół zamocowania przewodnika rurowego do liny ograniczającej, fig. 5 — przekrój podłużny szybu z uwidocznieniem posadowienia przesuwne ciągów przewodników, fig. 6 — szczegół ciągu dystansowego, natomiast fig. 7 — połączenie przewodników rurowych w przekroju podłużnym.

Układ elastycznego prowadzenia naczyń według wynalazku opiera się na elastycznym połączeniu poszczególnych elementów składowych. Do obudowy szybu przytwierdzone są kotwy 1, na których rozpięte są wyposażone w zaciski regulacyjne 2 stalowe liny 3 ograniczające. Przewodnik 4 rurowy umieszczony jest pomiędzy łożem zacisku regulacyjnego 2 a bieźnią wklęsłą krążka 5 naczynia wydobywczego. Liny 3 ograniczające są wstępnie naprężone przez naprężacz dynamometryczny 6. Przeciwnie w poziomie liny 3 ograniczające przewodników rurowych 4 są połączone ze sobą ciągami 7 dystansowymi celem utrzymania stałej odległości pomiędzy przeciwległymi ciągami przewodników 4 rurowych.

Ciągi przewodników 4 rurowych wsparte są w odstępach najkorzystniej 80—100 m swymi wspornikami 9 poprzez wałki 10 przesuwne w poziomie o podpory 11, oparte na dźwigarach 12 podstawowych. Ciągła dystansowa wyposażona są w podkładki 13 półokrągłe. Każdy przewodnik 4 rurowy ma na jednym końcu włożony i przyspawany odcinek rury 14 o średnicy zewnętrznej odpowiadającej średnicy wewnętrznej przewodnika 4 rurowego, dzięki czemu ciąg przewodników 4 rurowych otrzymuje się przez zwykłe nałożenie kolejnych przewodników 4 rurowych.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elastycznego prowadzenia naczyń w wyciągach pionowych, zwłaszcza naczyń wydobywczych w szybach kopalnianych, **znamienny tym**, że przewodniki (4) naczyń wydobywczych, najkorzystniej rurowe, są zamocowane za pomocą zacisków (2) regulacyjnych na wstępnie naprężonych linach (3) ograniczających, rozpiętych i zaczepionych do kotew (1) lub obmurza szybu, przy czym ciągi przewodników (4) naczyń wsparte są w odpo-

wiednich odstępach swymi wspornikami (9) przesuwne w poziomie na końcu ciągów na podporach

(11), zaś przeciwległe liny (3) ograniczające w poziomie połączone są ze sobą cięgłami dystansowymi.

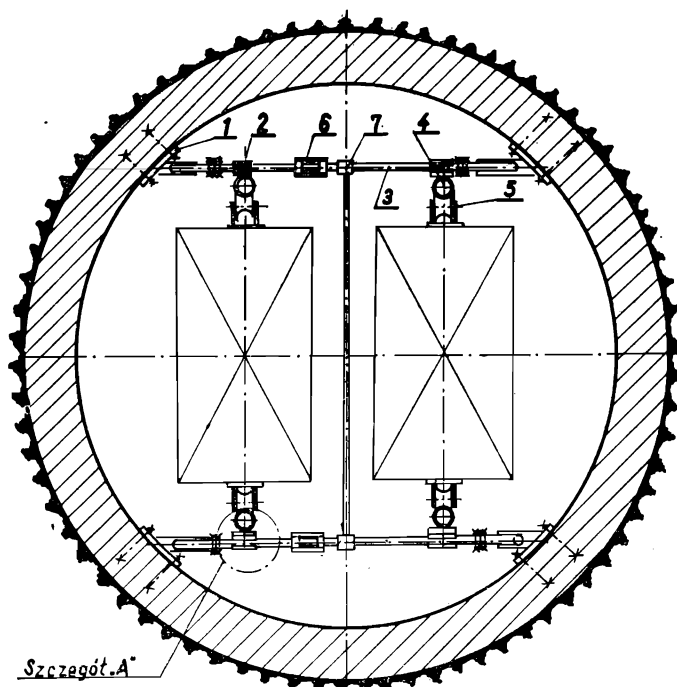


fig. 1

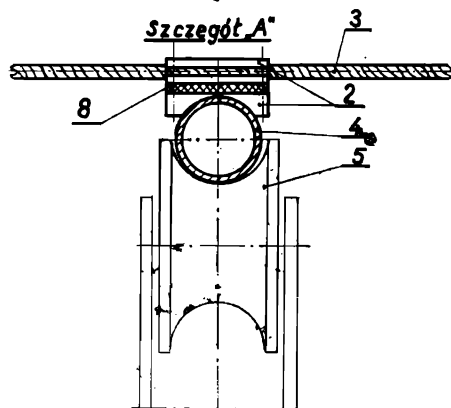


fig. 2

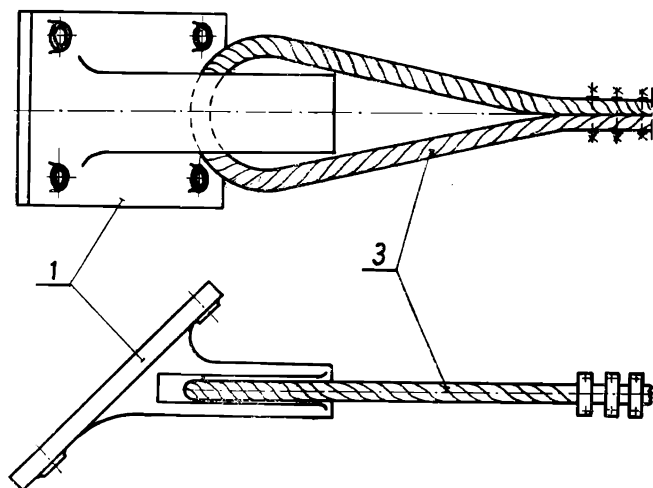


fig. 3

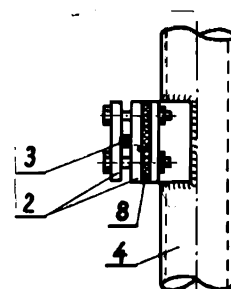


fig. 4

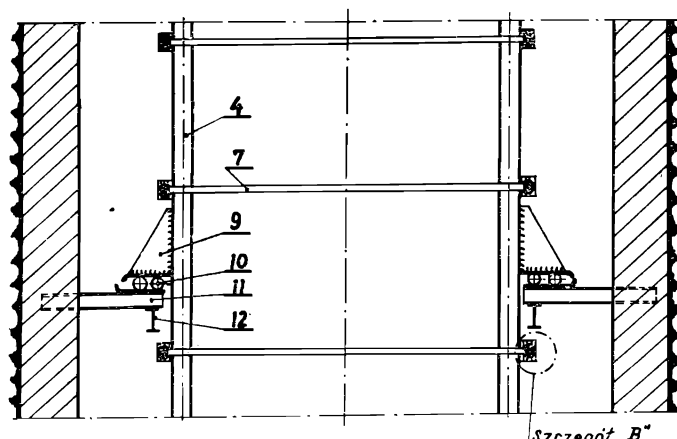


fig. 5

Szczegół „B”

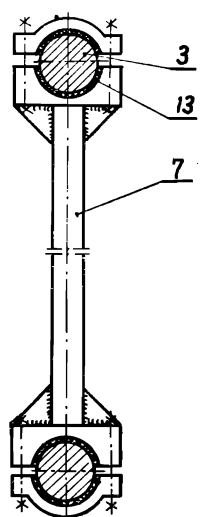


fig. 6

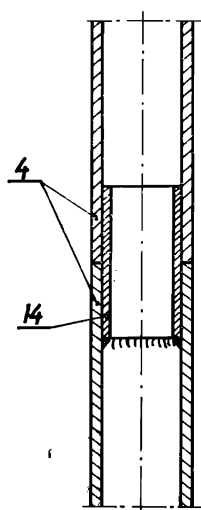


fig. 7

Typo Łódź, zam. 642/72 — 205 egz.

Cena zł 10,—