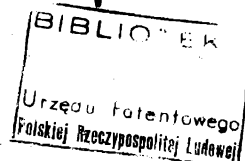


B66b 17/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44778

Kl. 35 a, 17/08 9/05

Gutehoffnungshütte Sterkrade Aktiengesellschaft

Oberhausen, Niemiecka Republika Federalna

Krążkowa prowadnica klatek lub czerpaków górniczego urządzenia wyciągowego

Patent trwa od dnia 30 lipca 1960 r.

Klatki i czerpaki górniczego urządzenia wyciągowego są prowadzone po wbudowanych w szybie prowadnicach drewnianych lub stalowych. Dalszy rozwój idzie w tym kierunku, aby zamiast dotychczas powszechnie stosowanych płoz prowadzących z bocznymi ściankami ślizgowymi stosować krążki prowadzące, a to w celu uniknięcia przez to tarcia posuwistego i związanego z nim zużycia płoz oraz strat energetycznych. Przy tym trzeba zatroszczyć się o stałe przyleganie z naciskiem krążków prowadzących do prowadników oraz o amortyzowanie uderzeń.

Jedno i drugie wymaganie zostaje spełnione przez ułożyskowanie każdego krążka na wahliwym ramieniu, które opiera się na sprężynie i przez jej napinanie może przejmować w sposób amortyzujący, zarówno odchylenia jak i uderzenia.

Celem wynalazku jest udoskonalenie takiego ułożyskowania krążków, aby konserwowanie

ich (np. smarowanie) w znacznym stopniu zostało zmniejszone. W celu rozwiązania tego zadania, do sprężynowania wahliwego ramienia zastosowano według wynalazku sprężynującą samą w sobie tuleję, która umieszczona jest współśrodkowo z osią wahliwego ramienia i z której jedną powierzchnią współdziała dźwignia wahliwa, natomiast sama tuleja drugą swą powierzchnią osadzona jest na osi nośnej, zamocowanej na klatce wyciągowej lub czerpaku wyciągowym. W ten sposób uniknięto wymagających konserwowania (smarowania) powierzchni ślizgowych pomiędzy ramionami i ich osiami wahań.

Uzyskana wskutek tego korzyść ma tym większe znaczenie, że wyjątkowo trudne warunki pracy w szybie wyciągowym wymagają specjalnej konserwacji wszystkich miejsc ułożyskowania ślizgowego.

Przy wykonaniu prowadnicy według wynalazku, konserwacja ogranicza się jedynie do

kulkowych lub wałeczkowych łożysk krążków prowadzących, którym w przeciwieństwie do łożysk ślizgowych wystarcza konserwacja w znacznie dłuższych odstępach czasu.

Ponadto wynalazek umożliwia zmniejszenie ciężaru na skutek zbędności dotychczas stosowanych sprężyn śrubowych lub talerzowych, jak również ochraniającej je obudowy. W ten sposób uzyskuje się jednocześnie uproszczenie konstrukcji i jej potanie.

Jako materiał na sprężystą tuleję zaleca się gumę, tworzywo sztuczne lub materiały podobne, które nie podlegają korozji, a więc pod tym względem przewyższają metale.

Rysunek uwidocznia przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia rzut w kierunku węższej strony klatki wyciągowej z dwoma bocznymi krążkami i jednym krążkiem czołowym, fig. 2 — rzut w kierunku szerszej strony klatki z boczną stroną listwy oporowej, fig. 3 — w większej podziale rozwiązanie konstrukcyjne ułożyskowania ramienia wahliwego z krążkiem prowadzącym, w rzucie czołowym, a fig. 4 — rozwiązanie konstrukcyjne z fig. 3 w rzucie z góry.

W pokazanym na rysunku wykonaniu obydwa krążki prowadzące 1 i 2 oraz czołowy krążek 3 ułożyskowane są na dwuramiennych dźwigniach 4. Oś wahanja 5 dźwigni osadzona jest we wsporniku łożyskowym 7, umocowanym na górze klatki wyciągowej 6. Pod działaniem nie opisanej jeszcze sprężynującej tulei krążki 1, 2 i 3 są z pewnym dociskiem utrzymywane w zetknięciu z prowadnikami szybu (listwami oporowymi).

Obydwa ramiona 4 są osadzone na końcach rury 9 (fig. 3, 4), na przykład są przyspawane. Na swobodnym końcu każdego ramienia umieszczona jest głowica łożyskowa 10 do osadzenia osi 11 krążka. Po włożeniu osi 11 zostaje do niej dociśnięta pokrywa 12, zaciskana za pomocą sworznia zaciskowego 13. Na osi 11 jest osadzony wyposażony w łożyska kulkowe lub wałeczkowe krążek 3, który (w przypadku krążka czołowego) ramiona 4 otaczają z obydwóch stron (fig. 1 i 4).

Rura 9, na której są umieszczone poszczególne ramiona 4, jest nasadzona za pośrednictwem tulei gumowej 15 na rdzeń 14 w postaci rury. Tuleja gumowa 15 jest w ten sposób z naprężeniem osadzona pomiędzy rurami 9 i 14, że obydwie rury i tuleja gumowa mają uniemożliwiony wzajemny obrót, na skutek czego przy ruchach wahliwych ramion 4 tuleja sprężynuje sama w sobie przy naprężeniu ścinającym.

Przy końcach wewnętrznej rury 14 są do spawane pokrywki 16, z których każda jest skręcona śrubami ze wspornikiem łożyskowym 7. Wybrania 18 (fig. 3), przewidziane we wspornikach łożyskowych 7 dla osadzenia śrub zaciskowych 17, są ukształtowane jako wydłużone otwory, aby ramiona 4 mogły być nastawiane według wymaganego docisku krążka do listwy oporowej 8. Pomiedzy rozłożonymi na obwodzie wydłużonymi otworami 18 przewidziane są otwory 19, które są przesunięte na obwodzie w stosunku do odpowiadających im otworów w pokrywach 16, przy czym wielkość przesunięcia poszczególnych otworów 19 jest różna. Zabieg ten ma na celu umożliwienie ustalenia pokryw 16 na wspornikach łożyskowych w różnych położeniach kątowych, to znaczy umożliwienie zabezpieczenia przeciwko niepożądanemu obróceniu.

Średnicę tulei 15, a zatem i rury 9, dobiera się odpowiednio do momentu powrotnego wymaganego od tulei 15. Na przykład dla krążka czołowego średnica tulei 15 wypada o połowę mniejsza niż odległość osi wahanja 5 od osi 11 krążka.

Dla krążków bocznych 1, 2 moment powrotny jest o połowę mniejszy niż dla krążka czołowego, gdyż krążek ten według doświadczenia musi zamortyzować znacznie większe uderzenia niż krążki boczne. Z tych więc względów dla krążków bocznych wystarcza tuleja 15, która w porównaniu z krążkiem czołowym ma odpowiednio mniejszą średnicę, aby można było zredukować kosztą i ciężar.

Z drugiej jednakże strony, zarówno ze względów wykonywania jak i ze względu na dostawę części zamiennych, wskazane jest, aby zaprojektowane dla wszystkich krążków elementy składowe miały jednakowe wymiary.

Jak to wynika z fig. 2, krążki boczne 11 nie są osadzone na swej osi 11 pomiędzy ramionami 4, ale na zewnątrz tych ramion z jednostronnym podparciem.

Przedstawione na rysunkach i opisane wykonanie wynalazku jest tylko przykładem, do którego wynalazek się nie ogranicza. W ramach wynalazku są mianowicie możliwe różne odmiany, a więc na przykład obydwie rury 9 i 14 mogą być w takim sensie wzajemnie zamienione, że ramiona 4 będą zamocowane do rury wewnętrznej 14, natomiast rura 9 zamocowana będzie na klatce wyciągowej lub czerpaku wyciągowym za pomocą wsporników łożyskowych, łap lub elementów podobnych.

Ponadto, odbiegając od przedstawionego na

rysunku przykładu, zamiast tulei 15, która jest jednakowej długości z rurą 9, można przewidzieć dwa lub więcej elementy tulejowe, które mają długości wynoszące mniej więcej $\frac{1}{3}$ długości rury. Można było by przy tym zastosować na przykład tylko dwie takie tuleje, a pozostałą trzecią część rury pozostawić bez tulei gumowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Krążkowa prowadnica klatek lub czerpaków górniczego urządzenia wyciągowego, wyposażona w ułożyskowanie na wahliwych ramionach krążki prowadzące, które pod działaniem przykładanej do ramion siły sprężynującej utrzymywane są z dociskiem w zetknięciu z prowadnikami szybu, znamienna tym, że do sprężynowania wahliwych ramion przewidziana jest sprężynująca sama w sobie tuleja, na przykład z gumy, tworzywa sztucznego lub materiału podobnego, która umieszczona jest współśrodkowo z osią ramienia wahliwego i z jedną powierzchnią której współpracuje ramię wa-

hliwe, natomiast druga jej powierzchnia jest osadzona na osi nośnej, zamocowanej na klatce lub czerpaku wyciągowym.

2. Krążkowa prowadnica według zastrz. 1, znamienna tym, że tuleja sprężynująca osadzona jest z promieniowym naprężeniem wstępnym pomiędzy ramieniem wahliwym a umocowaną na stałe na klatce lub czerpaku wyciągowym osią nośną.
3. Krążkowa prowadnica według zastrz. 3, znamienna tym, że tuleja sprężynująca układa się tylko na części długości otworu osi nośnej.
4. Krążkowa prowadnica według zastrz. 1—3, znamienna tym, że dla każdego krążka prowadnicy przewidziane są dwa wahliwe ramiona, przy czym krążki boczne są osadzone z jednostronnym podparciem osi, zamocowanej w obydwóch ramionach, natomiast krążki czółowe są osadzone pomiędzy ramionami.

Gutehoffnungshütte
Sterkrade Aktiengesellschaft

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

Fig. 1

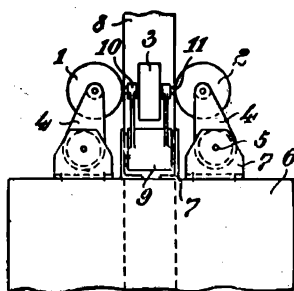


Fig. 2

