

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64746

Patent dodatkowy
do patentu

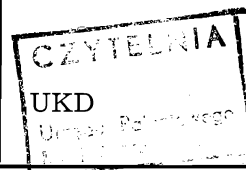
Zgłoszono: 08.VIII.1969 (P 135 297)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 81 e, 11

MKP B 65 g, 15/60



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Wagenknecht, Henryk Jabłoński

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów”, Turek (Polska)

Człon nadawowy do przenośników taśmowych

1

Przedmiotem wynalazku jest człon nadawowy do przenośników taśmowych, pracujących w kopalniach odkrywkowych i przeznaczony do stosowania zwłaszcza przy transporcie urobku, zawierającego dużą ilość brył i kamieni.

Zagadnienie zmniejszenia obciążeń dynamicznych, niszczących konstrukcję nośną, oraz bezpośrednich uszkodzeń taśmy przenośnika, występujących w miejscu nadawy, nie zostało do chwili obecnej rozwiązane w sposób zadowalający, mimo że istnieje szereg rozwiązań konstrukcyjnych miejsc nadawy urobku na przenośnik. Same gumowe krążki, nakładane na płaszcze krążników, przy zastosowaniu poza tym sztywnej konstrukcji układu, jak wiadomo nie zdają egzaminu.

Jednym z korzystniejszych znanych rozwiązań jest zawieszenie przegubowych zestawów krążników nośnych, z gumowymi amortyzatorami na płaszcach, bezpośrednio na sztywnej konstrukcji nośnej przenośnika za pośrednictwem specjalnych amortyzatorów. Wadą tego układu jest tak duża ilość awarii, występujących zarówno w amortyzatorach jak i przegubach krążników, że mimo poważnego zmniejszenia obciążeń dynamicznych układ ten nie jest powszechnie stosowany w praktyce.

Inny znany układ nadawowy składa się z zestawów krążnikowych, mocowanych na sztywnych kozłach, które są z kolei osadzone na konstrukcji nośnej przenośnika za pośrednictwem gumowych

2

lub sprężynowych amortyzatorów. Dodatkowo, celem zapewnienia stabilności tego układu, kozły połączone są liną, która jednakże nie jest elementem amortyzującym. Wadą tego układu jest duża ilość części, narażonych na zniszczenie oraz brak możliwości samonaprowadzania taśmy przy stosunkowo niewielkim zwiększeniu elastyczności nadawy.

Celem wynalazku jest przede wszystkim zmniejszenie ilości awarii przez uzyskanie skutecznego tłumienia uderzeń, spowodowanych spadaniem brył urobku z dużej częstokroć wysokości na taśmę przenośnika. Aby ten cel osiągnąć, wytyczono sobie zadanie opracowania konstrukcji członu nadawowego o dużej zdolności przejmowania obciążeń dynamicznych.

Zadanie to, zgodnie z wynalazkiem, zostało rozwiązane w ten sposób, że na konstrukcji nośnej przenośnika, w miejscu nadawy, osadzone są sztywne kozły, a na nich są zamocowane — równoległe do taśmy przenośnika — belki, stanowiące konstrukcję nośną członu nadawowego. Belki są zaopatrzone w krążki, na których są oparte liny. Liny mocuje się w uchwytach, umieszczonych na obu końcach belek. Uchwyty są wyposażone w śruby, służące do regulacji naprężenia lin. Na linach zawieszone są przegubowe kozły z zestawami krążników.

Przegubowy kozioł, podtrzymujący krążniki, składa się z kilku zestawów ram, przy czym w

jednej ramie osadzony jest jeden krążnik, a ramy połączone są ze sobą przegubowo sworzniami. Każda rama ma dwie płyty nośne, a w górnej części każdej z płyt nośnych wykonane jest wyżłobienie, w którym osadzona jest oś krążnika. Na wysokości osi krążnika przymocowane są do każdej z płyt nośnych zaczepy przegubu z otworami dla sworzni. Płyty nośne łączone są parami za pomocą kształtowników. Oś krążnika, osadzona w wyżłobieniach płyt nośnych jest zabezpieczona przed zmianą położenia płytką, zamocowaną śrubami do zaczepów przegubu i zagiętą w miejscu wyżłobienia płyty nośnej do dołu — w kierunku osi krążnika.

Liny, prowadzone wzdłuż całego członu nadawowego, oparte są na krążkach, osadzonych obrotowo na sworzniach między kształtownikami belek. Belki są utworzone z dwóch równoległych kształtowników, przy czym jeden z nich jest zamocowany śrubami do kozła. Kształtowniki są połączone ze sobą płaskownikami. Krążki, prowadzące linę można zastąpić innymi elementami, służącymi do prowadzenia ciągów; mogą to być na przykład promieniowe ślizgi.

Człon nadawowy według wynalazku zapewnia — dzięki zastosowaniu przegubowych kozłów oraz lin nośnych — skuteczne obniżenie obciążeń dynamicznych, nawet podczas spadania dużych brył, przy jednoczesnym zachowaniu odpowiedniej stateczności. Przeguby w elementach podtrzymujących taśmę umożliwiają jej samonaprowadzanie i układanie się nosiwa na środku taśmy. Duża elastyczność członu nadawowego wpływa bezpośrednio na zwiększenie żywotności taśmy, między innymi dzięki zmniejszeniu ilości mechanicznych uszkodzeń, powodowanych spadaniem brył na nieelastyczną nadawę.

Całkowite wyeliminowanie amortyzatorów, które najczęściej ulegały zniszczeniu, znacznie zmniejsza ilość awarii, a tym samym skraca się czas postoju taśmociągów.

Możliwość dokonywania zmian naprężenia lin pozwala na regulację sztywności członu nadawowego w zależności od równomierności i stopnia rozdrobnienia urobku. Dodatkową zaletą, ważną przy praktycznym stosowaniu członu według wynalazku, jest możliwość stosowania typowych krążników nadawowych.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny członu nadawowego, na fig. 2 pokazany jest przegubowy kozioł z krążnikami, fig. 3 — sposób mocowania ram przegubowego kozła, fig. 4 przedstawia szczegół ramy przegubowego kozła w widoku od strony osi krążnika, fig. 5 przedstawia sposób zawieszenia przegubowego kozła na linie, a na fig. 6 pokazano układ belki w przekroju, osadzonej na sztywnym kozle.

Jak pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, (fig. 1), człon nadawowy według wynalazku składa się ze sztywnych kozłów 1, osadzonych na konstrukcji nośnej przenośnika (nieuwidocznionej na rysunku). Na sztywnych kozłach 1, równolegle w stosunku do taśmy przenośnika, mocowa-

ne są belki 2 z krążkami 3, prowadzącymi liny 4. Liny 4 są kotwione w uchwytach 5, usytuowanych na końcach belek 2. Uchwyty 5 są wyposażone w śruby 6, służące do regulacji naprężenia lin 4. Na linach 4 są zawieszane przegubowe kozły 7 z zestawami krążników 8.

Przegubowe kozły 7 składają się z kilku zestawów ram 9 (fig. 2), połączonych ze sobą przegubowo, a w każdej ramie 9 jest osadzony krążnik 8. Rama 9 zawiera dwie płyty nośne 10, do których są mocowane zaczepy 11 przegubu z otworami dla sworzni 12. Sworznie 12 są zabezpieczone zawleczką 13. Zaczepy 11 są zamocowane do płyt nośnych 10 na wysokości osi 14 krążników 8, osadzonych w wyżłobieniach, wykonanych w górnej części płyt nośnych 10. Celowe jest zabezpieczenie osi 14 krążników 8 przed zmianą położenia płytką zabezpieczającą 15, przymocowaną śrubami 6 do zaczepów 11 i nad wyżłobieniami w płycie nośnej 10 zagiętą w dół, do osi 14.

Jak pokazano na rysunku (fig. 2, 4), do krawędzi płyt nośnych 10 oraz zaczepów 11 są przymocowane wsporniki 16, których końce połączone są kształtownikami — w przykładzie wykonania dwiema rurami 17 — biegnącymi równolegle i nieco poniżej krążnika 8, który jest wyposażony w gumowe krążki 18 amortyzujące.

Do skrajnych zaczepów 11 przegubowego kozła 7 zamocowane są — za pośrednictwem łącznika 19 z żebrami 20, połączonymi z zaczepem 11 sworzniem 12 z zawleczką 13 — podwójne śruby hakowe 21 z nakrętkami 22, mocujące przegubowy kozioł 7 na linach 4. Śruba hakowa 21 jest zaopatrzona w podkładkę 23. Belki 2, stanowiące wraz ze sztywnymi kozłami 1 konstrukcję nośną członu nadawowego według wynalazku, składają się z dwóch równoległych kształtowników 24, połączonych ze sobą płaskownikami 25. Jeden z kształtowników 24 jest zamocowany śrubami 6 do sztywnego kozła 1. Między kształtownikami 24 są sworznie 12, na których obrotowo osadzone są krążki 3, prowadzące liny 4. Z obu stron krążków 3 znajdują się wkładki dystansowe 26. Liny 4, oparte i w pewnym zakresie przesuwające się na krążkach 3, zabezpieczone są przed wypadaniem z łoża krążka 3 podkładkami 23.

Człon nadawowy według wynalazku pracuje w ten sposób że bryła, spadając na taśmę przenośnika, powoduje ugięcie przegubowego kozła 7, który pociągnie w dół liny 4. Ugięcie lin 4 między dwoma sąsiednimi krążkami 3 wywoła reakcję w postaci zwiększenia naprężenia lin 4 na pozostałych odcinkach, ponieważ liny 4 mogą w pewnym zakresie przesuwąć się bądź przetaczać na krążkach 3 lub innych elementach prowadzących. Stan większego naprężenia lin 4 spowoduje uniesienie do góry taśmy przenośnika przez przegubowe kozły 7; taśma, wracając do pierwotnego położenia ugina kolejny przegubowy kozioł 7 już w chwili zbliżania się bryły, co bardzo skutecznie obniża obciążenia dynamiczne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Człon nadawowy do przenośników taśmowych, **znamienny tym**, że na sztywnych kozłach (1), osa-

5

dzonych na konstrukcji nośnej przenośnika, zamocowane są belki (2), zaopatrzone w krążki (3), prowadzące linę (4), która jest umocowana w uchwytach (5) na obu końcach belek (2), przy czym uchwyty (5) są zaopatrzone w śruby (6) regulacji

napięcia lin (4), zaś na linach (4) są zawieszone przegubowe kozły (7) z zestawami krążników (8).

2. Człon nadawowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przegubowy kozioł (7) składa się z zestawów ram (9) krążników (8), połączonych ze sobą

przegubowo sworzniami (12).

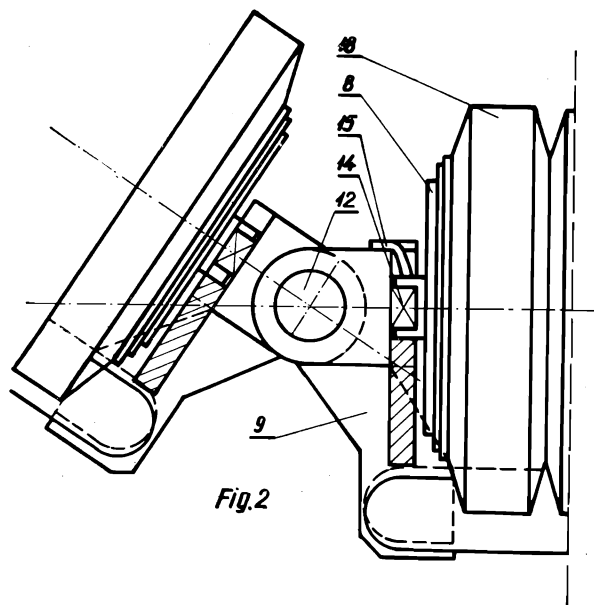
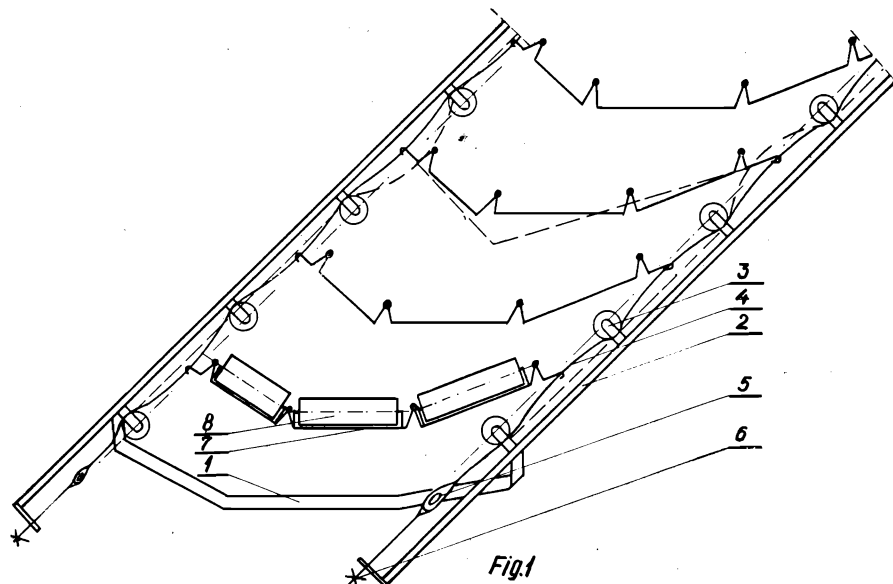
3. Człon nadawowy według zastrz. 1, 2, **znamienny tym**, że rama (9) krążnika (8) ma dwie płyty nośne (10), a w ich górnej części wykonane jest wyżłobienie dla osi (14) krążnika (8), i do których

przymocowane są — na wysokości osi (14) krążni-

6

ka (8) — zaczepy (11) przegubu z otworami dla sworzni (12) a płyty nośne (10) połączone są w pary kształtownikami (17), zaś wyżłobienie każdej z płyt nośnych (10) ma płytkę zabezpieczającą (15), zamocowaną śrubami (6) do zaczepów (11) przegubu i zagiętą w miejscu wyżłobienia płyty nośnej (10) w kierunku osi (14) krążnika (8).

4. Człon nadawowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każda belka (2) składa się z dwóch równoległych kształtowników (24), połączonych ze sobą płaskownikami (25), przy czym jeden z kształtowników (24) jest zamocowany śrubami (6) do sztywnego kozła (1), a między kształtownikami (24) są osadzone obrotowo na sworzniu (12) krążki (3), prowadzące linę (4), zaopatrzone we wkładki dystansowe (26).



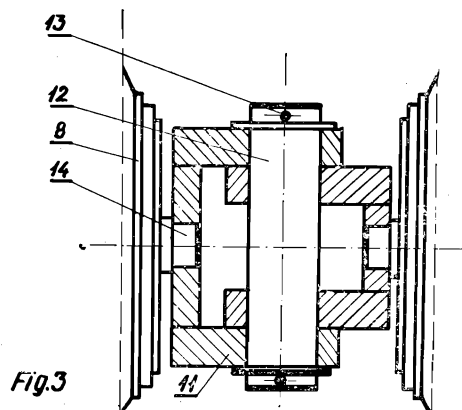


Fig. 3

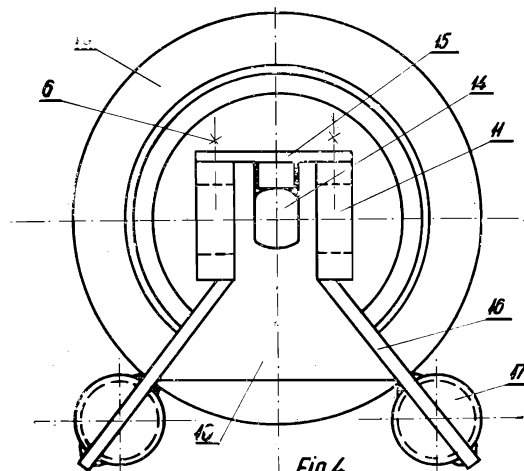


Fig. 4

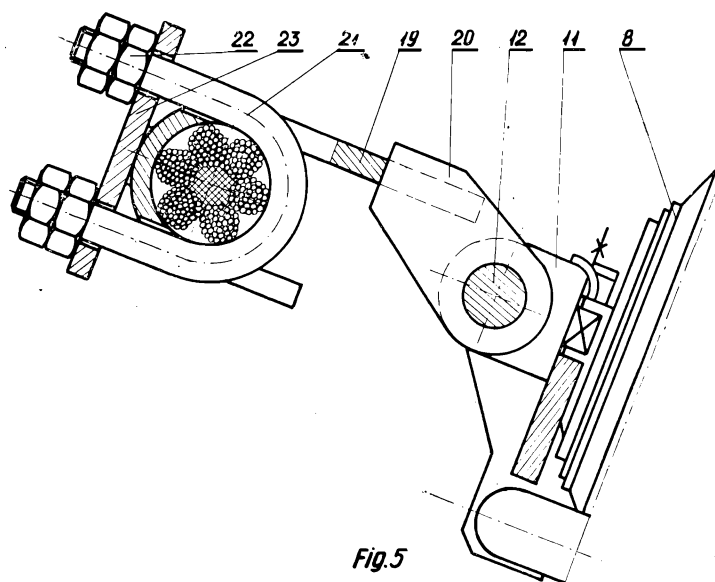


Fig. 5

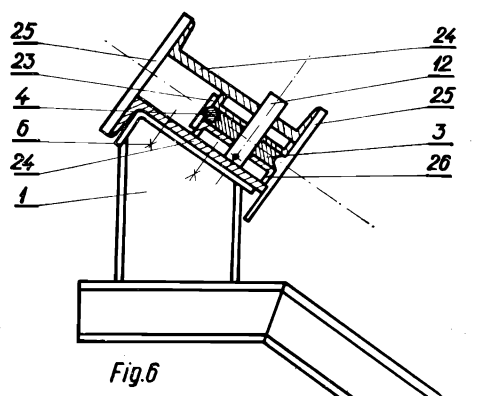


Fig. 6