

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54887

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.XII.1966 (P 117 733)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.III.1968

Kl. 5 b, 31/04

MKP E 21 c

31/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Matuszewski, mgr inż. Leon
Szczepka, mgr inż. Stanisław Szlachciuk, mgr
inż. Jan Cuber, inż. Eugeniusz Pieczykolan
Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Knurów”, Knurów
(Polska)

Układ cięga roboczego i cięga bezpieczeństwa kombajnu węglowego do ścian stromych

1
Przedmiotem wynalazku jest układ cięga robo-
czego i cięga bezpieczeństwa kombajnu węglowego do ścian stromych, polegający na połączeniu
wolnego odcinka cięga roboczego zespołu urabiającego ze stale naprężonym cięgiem bezpieczeństwa
do synchronizowania prędkości posuwu obu cięgów i odkładania wolnego odcinka roboczego w chod-
niku nadścianowym.

W odróżnieniu od kombajnów, które przy jeździe w dół ściany opuszczane są na cięgu kołowrotu bezpieczeństwa, zespoły urabiające kombajnów dwu-zespołowych są nie tylko wyciągane na cięgu roboczym do góry ale i opuszczane na nim w dół ściany. Kołowrót bezpieczeństwa miał dotąd za zadanie jedynie zabezpieczać zespół urabiający przed zerwaniem cięga roboczego. Powszeczną stała się zatem dążność do skonstruowania dostatecznie czułych kołowrotów bezpieczeństwa na nierytmiczność posuwu zespołu urabiającego.

Zagadnienia synchronizacji prędkości posuwu cięgów roboczego i bezpieczeństwa nie udało się rozwiązać dotąd w zadowalającym stopniu, zwłaszcza przy jeździe zespołu urabiającego w dół ściany. Synchronizację zapewnia się przez ręczne sterowanie kołowrotu bezpieczeństwa lub też przez sprzężenie bębna roboczego i bezpieczeństwa.

W pierwszym przypadku synchronizację prędkości przeprowadza obsługa na podstawie obserwacji. Niedogodnością drugiego sposobu jest nie-

2
równomierne nawijanie się lin na bębnach wymagające częstej regulacji naciągu. Niezależnie od trudności przy synchronizacji wyżej wymienionych cięgów przy urabianiu stromych ścian, poważne trudności nastręcza również wolny odcinek cięga roboczego, który opuszczany jest przy jeździe organu urabiającego w górę do ściany lub też odkładany jest w chodniku nadścianowym.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli wyeliminowanie ręcznego sterowania kołowrotu bezpieczeństwa względnie regulowania naciągu cięgów, jak również wyeliminowanie wolnego odcinka cięga roboczego przeszkadzającego w pracy w ścianie, lub też dodatkowych urządzeń do odbierania i odkładania wolnego odcinka cięga w chodniku nadścianowym.

Aby ten cel osiągnąć wytyczono sobie zadanie opracowania samoczynnej synchronizacji prędkości posuwu cięga roboczego zespołu urabiającego z prędkością cięga kołowrotu bezpieczeństwa jak również rozwiązanie odbierania i odkładania wolnego odcinka cięga roboczego.

Układ według wynalazku eliminuje powyższe niedogodności. Układ, jak zaznaczono polega na połączeniu wolnego odcinka cięga roboczego przy użyciu złącza, w chodniku nadścianowym, z cięgiem kołowrotu bezpieczeństwa. Układ charakteryzuje się tym, że w jego skład wchodzi samo-hamowny ciągnik oraz kołowrót bezpieczeństwa z możliwością stałego naprężania swego cięga.

3

Ciągnik pracuje zarówno przy jeździe w dół jak i przy jeździe w górę ściany i przeciąga ciężno robocze organu urabiającego. Silnik kołowrotu bezpieczeństwa dobrano z nadwyżką mocy potrzebnej do zabezpieczenia zespołu urabiającego.

Naciąg ciężna bezpieczeństwa w stosunku do naciągu ciężna roboczego zespołu urabiającego jest nastawiony przy jeździe w dół tak, że ciężno bezpieczeństwa można wyciągnąć z kołowrotu, za pośrednictwem złącza, siłą naciągu liny roboczej pochodzącą od ciężaru zespołu urabiającego w ścianie, ciężaru własnego odcinka ciężna w ścianie oraz siły ciągnika. Ciężno robocze i ciężno bezpieczeństwa jak z powyższego widać posiadają więc przy jeździe w dół wymuszoną synchronizację bez konieczności ręcznego sterowania kołowrotem bezpieczeństwa.

Przy jeździe organu urabiającego w górę ściany, wyżej opisane nastawienie naciągu kołowrotu bezpieczeństwa powoduje, że ciężno bezpieczeństwa pomaga wyciągać, za pośrednictwem złącza, ciężno robocze schodzące z ciągnika. Uzyskana synchronizacja potrzebna i wykorzystana jest tutaj do bezawaryjnego odkładania wolnego odcinka ciężna roboczego w chodniku nadścianowym.

Z powyższego wynika, że układ cięgien rozwiązuje w zupełności postawione do rozwiązania zadanie. Układ połączenia cięgien przedstawia schematycznie rysunek. Wolny odcinek ciężna roboczego 1 połączono przy pomocy złącza 2 ze stale naprężonym ciężnem 3 kołowrotu bezpieczeństwa 4. W czasie posuwania się zespołu urabiającego 5 w górę ściany samohamowny ciągnik 6 zespołu ciągnącego 7 ciągnie przy użyciu ciężna roboczego 1 zespół urabiający 5. W ciągnięciu pomaga kołowrót bezpieczeństwa 4, którego ciężno 3 za pomocą złącza 2 wyciąga wolny odcinek ciężna roboczego 1 schodzący z ciągnika 6, przy czym uzyskana przymusowa synchronizacja obu cięgien po-

4

zwala samoczynnie i bezawaryjnie odbierać i odkładać wolny odcinek ciężna roboczego w chodniku nadścianowym.

Po dojściu złącza przed kołowrót bezpieczeństwa odpina się złącze przez co odkłada się wolny odcinek ciężna roboczego w chodniku nadścianowym, po czym przekłada się złącze w pobliże ciągnika i ponownie łączy schodzący odcinek ciężna roboczego ciężnem bezpieczeństwa i kontynuuje zaciąganie. W przypadku gdy odległość kołowrotu bezpieczeństwa od zespołu ciągnącego jest równa długości ściany nie zachodzi konieczność powtórnego przekładania złącza.

Przy opuszczaniu organu urabiającego w dół ściany, przy użyciu ciągnika, na ciężnie roboczym łączy się wolny odcinek ciężna roboczego wchodzący na bęben ciągnika przy pomocy złącza do ciężna bezpieczeństwa i ciągnik wyciąga ciężno bezpieczeństwa z kołowrotu uzyskując przez to pożądaną efekt w postaci pełnej synchronizacji prędkości posuwu obu cięgien.

Rozwiązanie według wynalazku całkowicie eliminuje obsługę kołowrotu bezpieczeństwa i pozwala skoncentrować uwagę kombajnisty na pracy zespołu ciągnącego. Wyeliminowanie wolnego odcinka ciężna roboczego ze ściany pozwala zwiększyć bezpieczeństwo pracy oraz pewność ruchu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ ciężna roboczego i ciężna bezpieczeństwa, kombajnu węglowego do ścian stromych, przeznaczony do synchronizowania prędkości posuwu obu cięgien oraz do odkładania wolnego odcinka ciężna roboczego, **znamienny tym**, że wolny odcinek ciężna roboczego, (1) schodzący lub wchodzący na znany samohamowny ciągnik (6) połączony jest za pomocą złącza (2) ze stale naprężonym ciężnem bezpieczeństwa (3) kołowrotu bezpieczeństwa (4).

