



Patent dodatkowy
do patentu

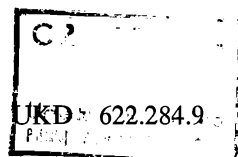
Zgłoszono: 22.VI.1968 (P 127 661)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.IX.1971

Kl. 5 c, 23/00

MKP E 21 d, 23/00



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Radowski, Bohdan Sawka, Stanisław Ła-
boński

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie zapobiegające spełzaniu obudowy zmechanizowanej
w pokładach nachylonych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zapobiegające spełzaniu zestawów obudowy zmechanizowanej, pracującej w pokładach nachylonych.

W obudowie zmechanizowanej dla pokładów poziomych i równo zalegających, wszystkie zestawy połączone są z przenośnikiem ścianowym tylko za pomocą siłowników hydraulicznych. Natomiast zupełnie inne wymagania są w ścianach o dużym nachyleniu. W tym przypadku połączenie zestawów obudowy tylko z trasą przenośnika jeszcze nie rozwiązuje w całości zagadnienia ich wzajemnego ustawienia i kierunkowości przesuwania obudowy i przenośnika.

Dla pełnego rozwiązania tego zagadnienia niezbędnym jest, żeby obok połączenia zestawów obudowy z przenośnikiem miały one również kontakt między sobą. W sytuacji, gdy takiego kontaktu nie ma, zestawy obudowy przy wyrabowaniu i przesuwaniu obracają się wokół osi przegubu w miejscu podłączenia do rynien przenośnika (tylne części zestawów zsuwają się w kierunku upadu pokładu) i ustawiają się pod ostrym kątem do przenośnika, przy czym kąt ten dla różnych zestawów zazwyczaj jest różny. Przy takim ustawieniu zestawów obudowy w czasie przesuwania przenośnika powstają rozciągające i ściskające składowe siły przesuwających. Działają one na elementy przenośnika i mogą doprowadzić do niszczenia elementów łączących rynny przenośnika, przy czym nie można zabezpieczyć kierunkowości przesuwania trasy przenośnika i zestawów obudowy zmechanizowanej. W obudowie zmechanizowanej dla pokładów o dużym nachyleniu kontakt między ze-

2

stawami przy ich przegubowym powiązaniu z przenośnikiem urzeczywistniony jest w dolnych partiach ram (spągownic), przez wprowadzenie specjalnego urządzenia zapobiegającego spełzaniu powyższych na upadzie.

5 Znane są urządzenia zapobiegające spełzaniu obudowy zmechanizowanej w pokładach nachylonych składające się z łączników przegubowych oraz z przesuwników hydraulicznych, które łączą ze sobą przednie i tylne części spągownic dwóch sąsiednich zestawów. Inne urządzenia tego typu składa się z kadłuba umieszczonego
10 pomiędzy dwoma zestawami, wyposażonego w siłownik hydrauliczny i w dwie kierownice umieszczone z obu stron kadłuba. Kierownice te przesuwają się w krótkich prowadnicach zamocowanych przegubowo do spągownic zestawów.

15 Wadą tych urządzeń jest ich skomplikowana budowa, która w warunkach kopalnianych bardzo szybko ulega zanieczyszczeniu i awarii powodując długotrwałe przerwy w wydobywaniu. Poza tym stosowanie siłowników hydraulicznych do naprowadzania zestawu do pozycji prostopadłej do trasy przenośnika komplikuje bardzo znacznie układ hydrauliczny obudowy zmechanizowanej. Urządzenia zapobiegające spełzaniu obudowy znajdują się zwykle między zestawami obudowy pod nieosłoniętym
20 stropem, wskutek czego często są zasypywane skalą opadającą ze stropu. W znanych dotychczas urządzeniach zasypane skalą mechanizmy ślizgowe stwarzają duże opory ruchowe i są częstą przyczyną awarii obudowy.

30 Wymienionych wad i niedogodności nie ma urządze-

nie będące przedmiotem niniejszego patentu, którego istota polega na tym, że do prowadniczych uchwytów sztywno zamocowanych do trasy przenośnika i zaopatrzonych w sworznie są przegubowe zamocowane dwustronne prowadniki, w których górne i dolne ślizgowe elementy są połączone żebrami. Połączenie to jest wykonane w taki sposób, żeby z obu stron prowadnika powstała podłużna szczelina. Natomiast do tylnych części zestawów obudowy są zamocowane łączniki z główkami osadzonymi przesuwnie w szczelinach dwustronnego prowadnika, przy czym boczne powierzchnie główek, w przekroju podłużnym łączników są równoległe do wewnętrznych powierzchni ślizgowych elementów dźwigara lub prowadników.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest między innymi to, że zapobiega ono spełzaniu zestawów obudowy w pokładach nachylonych oraz zabezpiecza stałe, prostopadłe ustawianie się zestawów w stosunku do przenośnika, nie stwarzając przy tym dużych oporów w elementach współpracujących. Przez zastosowanie w urządzeniu według wynalazku prowadnika zaopatrzonego dwustronnie w szczeliny, w których są osadzone główki łączników, wyeliminowano całkowicie zasypywanie elementów ślizgowych tego urządzenia skałą opadającą ze stropu. Dodatkową zaletą urządzenia jest jego nieskomplikowana konstrukcja, łatwa w wykonaniu i prosta w obsłudze. Poza tym urządzenie cechuje pewność i niezawodność działania.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1, 3 i 5 przedstawiają dwa współpracujące ze sobą zestawy obudowy wraz z urządzeniem w widoku od tyłu, fig. 2, 4 i 6 — te same zestawy w widoku z góry w trzech odmianach wykonania, a fig. 7 — szczegół dwustronnego prowadnika w przekroju i współpracujących z nim główek łączników.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 do zgrzeblowego przenośnika 1 są przytwierdzone za pomocą tłoczków 2 przesuwników hydraulicznych sąsiednie zestawy obudowy 3 i 4. Do przenośnika 1 w miejscach pomiędzy poszczególnymi zestawami obudowy są zamocowane sztywno prowadnicze uchwyty 5 zaopatrzone w otwory na sworznie 6. Do każdego drugiego w kolejności uchwytu 5 jest zamocowany uchylne dwustronny prowadnik 7. Każdy prowadnik 7 składa się z górnego i dolnego ślizgowego elementu 8, w kształcie litery „C”, połączonych pionowym żebrami 9 w taki sposób, aby z obu stron prowadnika 7 powstały podłużne szczeliny 10. Do tylnej części zestawów obudowy 8 i 4 są przytwierdzone łączniki 11 z główkami 12.

Podczas ruchu zestawów 3 i 4 podciąganych do przenośnika 1 lub w czasie odpychania przenośnika 1 w kierunku czoła ściany od rozpartych zestawów obudowy, łączniki 11 mogą przesuwac się wzdłuż szczeliny 10 nie tracąc powiązania z prowadnikiem 7. W ten sposób zestawy obudowy 3 i 4 mogą poruszać się w stosunku do prowadnika 7 tylko w kierunku podłużnym. Łączniki 11 są połączone z zestawami obudowy trwale lub za pomocą elastycznych podkładek gumowych, względnie sprężyn umożliwiających niewielkie przesunięcia łączników 11 w kierunku prowadnika 7.

Działanie urządzenia według wynalazku podczas pracy obudowy w pokładzie nachylonym jest następujące. Na fig. 2 zestaw 4 znajduje się w położeniu wyjściowym czyli jest cofnięty w stosunku do przenośnika 1,

a zestaw 3 znajduje się w położeniu przesuniętym do przodu. Po zwolnieniu podpór hydraulicznych zestawu 4 jest on podciągany do przenośnika 1, z którym jest związany drągiem 2 przesuwnika hydraulicznego. Zestaw obudowy 4 wchodzi pomiędzy dwa sąsiednie prowadnicze uchwyty 5 ustawia się swoją przednią częścią we właściwym położeniu prostopadle do przenośnika 1. Tylna część zestawu 4 jest związana z prowadnikiem 7 za pomocą łącznika 11. Zestaw 3 jest również złączony z prowadnikiem 7 za pomocą przynależnego łącznika 11.

W ten sposób rozparty zestaw 3 poprzez łącznik 11 utrzymuje w stałym położeniu prowadnik 7, który poprzez łącznik 11 poluzowanego zestawu 4 zapobiega jego zsuwaniu po upadzie podczas podciągania w kierunku czoła ściany. Dwustronny prowadnik 7 spoczywa swobodnie na spągu, a główki 12 łączników 11 zestawów obudowy 3 i 4 są ukryte wewnątrz prowadnika 7, co zapobiega zakleszczaniu się ich i ubijaniu kamienia stropowego znajdującego się między zestawami. Powoduje to zmniejszenie siły potrzebnej do przesuwania zestawu obudowy oraz wydawnie zmniejsza hamujące działanie kawałków skał stropowych znajdujących się pomiędzy zestawami przy wypychaniu trasy przenośnika w nowe pole robocze.

Na fig. 3 i 4 przedstawiona jest druga odmiana urządzenia według wynalazku zapobiegającego spełzaniu zestawów obudowy w pokładach nachylonych. W odmianie tej na swobodnym końcu dźwigara 13 przytwierdzone są łączniki 14 zakończone główkami 15. Do spągownic zestawów obudowy 3 i 4 przytwierdzone są prowadniki 16 i 17 wykonane, na przykład z kątowników, tworząc szczeliny 18, w których znajdują się główki 15 łączników 14. W ten sposób oba zestawy 3 i 4 mogą się poruszać niezależnie w kierunku przenośnika 1, ale nie mogą się przemieszczać w kierunku prostopadłym do osi dźwigara 13. W opisanej odmianie dźwigar 13 jest krótszy (o długość posuwu obudowy) niż w rozwiązaniu poprzednim, a więc w przypadku zasypywania go kamieniem stropowym opory przesuwania zestawu, jak również wypychania przenośnika zgrzeblowego, są odpowiednio mniejsze.

Opisane wyżej oba rozwiązania urządzenia umożliwiają zachowanie jednakowego położenia obu sąsiednich zestawów względem siebie oraz względem przenośnika zgrzeblowego. Na bardzo dużym upadzie i na śliskim spągu może to być niewystarczające i wówczas istnieje potrzeba korygowania położenia zestawów względem przenośnika zgrzeblowego. W wyniku współdziałania zestawów z prowadniczymi zaczepami 5 przednia część zestawów, nawet na dużym upadzie, zostanie naprowadzona na właściwe miejsce w stosunku do przenośnika 1. Natomiast tylna część zestawów w warunkach niesprzyjających może spełzać, w związku z czym cały zestaw obudowy nie zajmie położenia prostopadle do trasy przenośnika ścianowego.

Na fig. 5 i 6 przedstawiona jest odmiana urządzenia umożliwiająca korygowanie położenia tylnej części zestawów względem przenośnika zgrzeblowego 1. W odmianie tej łącznik 11 jest zamocowany sztywno do tylnej części spągownicy zestawu 3, natomiast w tylnej części zestawu 4 znajduje się hydrauliczny siłownik 19 dwustronnego działania. Tłoczek 20 hydraulicznego siłownika 19 jest zakończony główką 21 zapobiegającą wyslizgnięciu się tłoczyska 20 ze szczeliny 10 prowadni-

ka 7. Hydrauliczny siłownik 19 sterowany jest trójdrożnym kurkiem rozdzielnym lub suwakowym rozdzielaczem 22 poprzez przewody 23.

Urządzenie według odmiany przedstawionej na fig. 5 i 6 działa w sposób następujący. Dla wymaganego prostopadłego ustawienia zestawów obudowy w stosunku do trasy przenośnika 1 należy przesunąć kolejno tylną część zestawów w kierunku odwrotnym do upadu. Dlatego po wyrabowaniu (zwolnieniu) jednego z zestawów na przykład zestawu 3 sterujemy rozdzielaczem 22 tak, aby tłoczyisko 20 z główką 21 przesunęło się w lewo. Powoduje to przesunięcie (odchylenie) przewodnika 7, który naciskając na łącznik 11 powoduje przesunięcie (narzucenie) tylnej części zestawu 3. Po rozparciu zestawu 3 i zwolnieniu zestawu 4 przestawiamy tłoczyisko 20 siłownika 19 w drugie skrajne położenie, co spowoduje podciągnięcie zestawu 4 do zestawu 3. Odpowiednio sterując siłownik 19 można przestawiać zestawy 3 i 4 dowolnie w prawym lub lewym kierunku, zawsze ustawiając je prostopadle do trasy przenośnika 1.

Na fig. 7 uwidoczniiony jest szczegół przewodnika 7 w przekroju oraz współpracujących z nim główek łączników w wykonaniu młotkowym 12a i dyskowym 12b, przy czym boczne powierzchnie 12c główek 12 w przekroju podłużnym łączników są równoległe do wewnętrznych powierzchni 8a ślizgowych elementów 8 przewodnika 7. Warunek ten dotyczy również powierzchni zewnętrznych główek 15 i wewnętrznych powierzchni ślizgowych przewodników 16 i 17.

Prawidłowa praca obudowy zmechanizowanej w wyrobisku ścianowym w dużej mierze zależy od urządzeń, z którymi obudowa współpracuje. Urządzenie zapobiegające spełnieniu zestawów obudowy w pokładach nachylonych według wynalazku w znacznym stopniu poprawia współpracę zestawów z przenośnikiem ścianowym, a także rozwiązuje w sposób prosty trudną i czasochłonną czynność jaką jest stałe prostopadłe utrzymanie i kroczenie obudowy i trasy przenośnika w nachylonym wyrobisku ścianowym. Usprawnia to pracę kom-

pletu urządzeń w przodku ścianowym oraz stwarza warunki dla stosowania zdalnego automatycznego sterowania maszyn i urządzeń w ścianach pokładów nachylonych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zapobiegające spełnieniu obudowy zmechanizowanej w pokładach nachylonych, **znamiennie tym**, że wzdłuż trasy przenośnika ma zabudowane uchwyty (5) połączone przegubowo z przewodnikami (7) zaopatrzonymi z dwóch stron w podłużne szczeliny (10), wewnątrz których są osadzone przesuwne główki (12) łączników (11) zamocowanych do części tylnych zestawów obudowy (3 i 4), przy czym boczne powierzchnie (12c) główek (12), w przekroju podłużnym łączników (11) są równoległe do wewnętrznych powierzchni (8a) ślizgowych elementów (8) przewodników (7).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na końcu dźwigara (13) ma zamocowane łączniki (14) z główkami (15) a do zestawów obudowy (3 i 4) zabudowane przewodniki (16 i 17) tak, aby tworzyły szczelinę (18), w której przesuwne są osadzone główki (15) łączników (14).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że do dolnej części zestawu obudowy (3) ma zabudowany łącznik (11), a w tylnej części zestawu (4) jest zabudowany hydrauliczny siłownik (19), którego tłoczyisko (20) jest zakończone główką (21) osadzoną przesuwnie w szczelinie (10) dwustronnego przewodnika (7), przy czym siłownik (19) jest sterowany osobnym trójdrożnym kurkiem rozdzielczym lub suwakowym rozdzielaczem (22).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że łączniki (11 i 14) są zakończone główkami (12 i 15) o różnym kształcie na przykład młotkowym (12a), dyskowym (12b), przy czym łączniki (12 lub 14) są zamocowane trwale lub sprężysto do zestawów obudowy (3 i 4) lub dźwigara (13).

