

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

140 299

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 83 09 29 (P. 243 982)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 24

Opis patentowy opublikowano: 88 03 30

CZESIELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁴ B66B 17/32

Twórcy wynalazku: Antoni Barski, Eugeniusz Antonik, Ryszard Czech
Uprawniony z patentu: Dąbrowskie Gwarectwo Węglowe, Kopalnia Węgla
Kamiennego "Jowisz", Będzin (Polska)

URZĄDZENIE DO KONTROLI I SYGNALIZACJI ZAMKNIĘCIA KŁAP NACZYŃ WYDOBYWCZYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kontroli i sygnalizacji zamknięcia kłap naczyń wydobywczych, przeznaczone do stosowania zwłaszcza w kopalniach wyciągach szybowych z prowadzeniem naczyń wydobywczych za pomocą przewodników stalowo-skrzynkowych z wychylnym otwieraniem kłap skipowych. Występujące w praktyce kopalń częste awarie spowodowane otwarciem kłap naczyń wydobywczych (skipów) będących w ruchu, prowadzą do długotrwałych, niekiedy kilkunastogodzinnych postojów urządzeń wydobywczych.

Dotychczas nie są znane automatyczne układy kontroli i sygnalizacji otwarcia się kłap naczyń wydobywczych podczas ruchu w szybie wydobywczym. Stosowane w kopalniach tymczasowe układy sygnalizacji uruchamiane ręcznie przez obsługę w punktach załadunku i wyładunku urobku nie sygnalizują awarii powstałych wskutek otwarcia się kłap naczyń wydobywczych podczas ich ruchu w szybie, co prowadzi do uszkodzeń skipów, urządzeń szybowych i wyciągowych, a w konsekwencji do długotrwałych niekiedy przestojów w wydobywaniu urobku. Urządzenie do kontroli i sygnalizacji zamknięcia kłap naczyń wydobywczych według wynalazku składa się z żyłwy ślizgowej zamocowanej do czołowej krawędzi wewnętrznej kłapy wychylnej naczynia wydobywczego, mającej wbudowane magnesy stałe. Ponadto, urządzenie zawiera łączniki magnetyczne zabudowane wewnątrz przewodnika w szybie wydobywczym usytuowane odpowiednio, powyżej punktu załadunku i poniżej punktu wyładunku, w miejscach znajdujących się w pobliżu przerw w ciągłości przewodnika wyciągu szybowego. Łączniki magnetyczne są połączone elektrycznie z usytuowanym na nadszybiu układem sygnalizacji i blokady urządzenia wyciągowego.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest automatyczna kontrola i sygnalizacja niedomknięcia kłapy naczynia wydobywczego w punktach załadunku i wyładunku urobku oraz sygnalizacja otwarcia się kłapy podczas ruchu naczynia wydobywczego w szybie wydobywczym. Ponadto, zastosowanie żyłwy ślizgowej pozwala na bezpieczne doprowadzenie naczynia wydobywczego do punktu załadunku lub wyładunku urobku w przypadku otwarcia się kłapy skipowej,

bez powodowania awarii. Rozwiązanie nie dopuszcza do powstawania awarii urządzeń szybu wydobywczego, w szczególności do zablokowania skipu w szybie wydobywczym, a tym samym przyczynia się do wyeliminowania przestojów w wydobywaniu kopalni.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu na urządzenie do kontroli i sygnalizacji zamknięcia klap naczynia wydobywczego umieszczone w szybie wydobywczym, fig. 2 - klapę naczynia wydobywczego z łyżwą ślizgową w widoku z boku, fig. 3 - przekrój poprzeczny łyżwy ślizgowej z zamocowanymi magnesami stałymi, a fig. 4 - sposób zamocowania łącznika magnetycznego w przewodniku szybowym naczynia wydobywczego. Jak to pokazano na rysunku (fig. 1 i fig. 2), urządzenie do kontroli i sygnalizacji zamknięcia klap naczyń wydobywczych składa się ze ślizgowej łyżwy 1 zamocowanej do czołowej krawędzi wewnętrznej wychylnej klapy 2 naczynia wydobywczego 3. Ślizgowa łyżwa 1 (fig. 3) ma wbudowane dwa magnesy stałe 4 umieszczone przy jednej z krawędzi bocznych ślizgowej łyżwy 1. Urządzenie zawiera ponadto łączniki magnetyczne 5, 6, 7, 8 zabudowane wewnątrz przewodnika 9 (fig. 4), w szybie wydobywczym 13. Dwa łączniki magnetyczne 7, 8 są usytuowane powyżej punktu załadunku 10, w pobliżu przerw występujących w ciągłości przewodnika 9, w odległości kilku metrów od magnesów stałych 4 ślizgowej łyżwy 1, przy położeniu naczynia wydobywczego 3 w pozycji do załadunku. Dwa inne łączniki magnetyczne 5, 6 są usytuowane poniżej punktu wyładunku 11, w pobliżu przerwy w ciągłości przewodnika 9, w odległości kilku metrów od magnesów stałych 4 ślizgowej łyżwy 1, przy położeniu naczynia wydobywczego 3 w pozycji do wyładunku.

Łączniki magnetyczne 5, 6, 7, 8 są połączone elektrycznie z usytuowanym na nadszybiu układem sygnalizacji i blokady 12 urządzenia wyciągowego 14. Miejsce zabudowania łączników magnetycznych 5, 6, 7, 8 w przewodniku 9 należy każdorazowo dostosowywać do warunków lokalnych kopalni w zależności od tego, czy klapa 2 naczynia wydobywczego 3 znajduje się po tej samej stronie co otwór nasypowy oraz w zależności od tego, gdzie występują przerwy w ciągłości przewodnika 9 dla załadunku i wyładunku urobku.

Urządzenie działa następująco. Po załadunku urobkiem naczynia wydobywczego 3, zostaje uruchomione urządzenie wyciągowe 14. W przypadku niedomknięcia się klapy 2 naczynia wydobywczego 3, zostaje ślizgową łyżwą 1 wsparta na przewodniku 9 w szybie wydobywczym 13. Po dotarciu do miejsca zabudowania łącznika magnetycznego 7, znajdzie się on w obszarze oddziaływania pola magnetycznego magnesów stałych 4 umieszczonych na ślizgowej łyżwie 1 i spowoduje zadziałania układu sygnalizacji i blokady 12, który wyłączy urządzenie wyciągowe 14. Zostaje uruchomiony hamulec i naczynie wydobywcze 3 zatrzyma się. Po domknięciu klapy 2 w punkcie załadunku 10, zostaje zwolniona blokada i naczynie wydobywcze 3 odbywa swoją drogę w górę szybu do punktu wyładunku 11. W przypadku otwarcia się klapy 2 naczynia wydobywczego 3 podczas jazdy załadowanego urobkiem skipu do góry, klapa 2 wspiera się ślizgową łyżwą 1 na przewodniku 9 i po dojściu do miejsca zabudowania łącznika magnetycznego 6, zostaje włączona blokada urządzenia wyciągowego 14 i sygnalizacja alarmowa. Ślizgowa łyżwa 1 umożliwia bezpieczne doprowadzenie naczynia wydobywczego 3 przy małej prędkości jazdy do właściwego, wybranego poziomu w celu doprowadzenia skipu do punktu wyładunku 11.

Jeżeli otwarcie klapy 2 naczynia wydobywczego 3 nastąpi podczas jazdy w dół szybu, po wyjściu z krzywek w punkcie wyładunku 11, zadziała łącznik magnetyczny 5 i spowoduje zatrzymanie się naczynia wydobywczego 3. Po domknięciu klapy 2, naczynie wydobywcze 3 może kontynuować ruch do punktu załadunku 10 urobku.

W przypadku otwarcia się klapy 2 podczas ruchu pustego naczynia wydobywczego 3 w dół szybu, ślizgowa łyżwa 1 wspiera się na przewodniku 9 i po dotarciu do łącznika magnetycznego 8 zostaje zablokowane urządzenie wyciągowe 14 oraz uruchomiona sygnalizacja alarmowa. Następuje ruch naczynia wydobywczego 3 na małej prędkości do wybranego poziomu w celu domknięcia klapy 2.

W przypadku zablokowania urządzenia wyciągowego 14 podczas ruchu w górę szybu załadowanego lub ruchu w dół szybu pustego naczynia wydobywczego 3, wskutek otwarcia się

kłapy 2, obsługa uruchamia urządzenie wydobywcze (wyciągowe) 14 i przy małej prędkości jazdy doprowadza naczynie wydobywcze 3 do wybranego poziomu w celu domknięcia kłapy 2 przy skipie niezaładowanym lub do punktu wyładunku 11, przy skipie załadowanym urobkiem, w zależności od tego, w jakich warunkach nastąpiło otwarcie się kłapy 2. Przy ruchu naczynia wydobywczego 3 z zamkniętą klapą 2, magnesy stałe 4 znajdują się w odległości większej od przewodnika 9 niż przy klapie 2 otwartej i wspartej ślizgową łożwą 1 na przewodniku 9. Ich pole magnetyczne nie oddziałuje na łączniki magnetyczne 5, 6, 7, 8, a tym samym nie powoduje uruchomienia układu sygnalizacji i blokady 12 urządzenia wyciągowego 14.

Rozwiązanie według wynalazku znajduje zastosowanie zwłaszcza w kopalniach węgla kamiennego do kontroli i sygnalizacji bezawaryjnej pracy transportu pionowego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do kontroli i sygnalizacji zamknięcia kłap naczyń wydobywczych w kopalnianych wyciągach szybowych z prowadzeniem naczyń wydobywczych za pomocą przewodników z wychylnym otwieraniem kłap skipowych, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze ślizgowej łożwy (1) zamocowanej do czołowej krawędzi wewnętrznej wychylnej kłapy (2) naczynia wydobywczego (3), mającej wbudowane stałe magnesy (4) oraz magnetycznych łączników (5, 6, 7, 8) zabudowanych wewnątrz przewodnika (9) w szybie wydobywczym (13), usytuowanych odpowiednio powyżej punktu załadunku (10) i poniżej punktu wyładunku (11) w miejscach znajdujących się w pobliżu przerw w ciągłości przewodnika (9) wyciągu szybowego, przy czym magnetyczne łączniki (5, 6, 7, 8) są połączone elektrycznie z usytuowanym na nadszypi układem sygnalizacji i blokady (12) urządzenia wyciągowego (14).

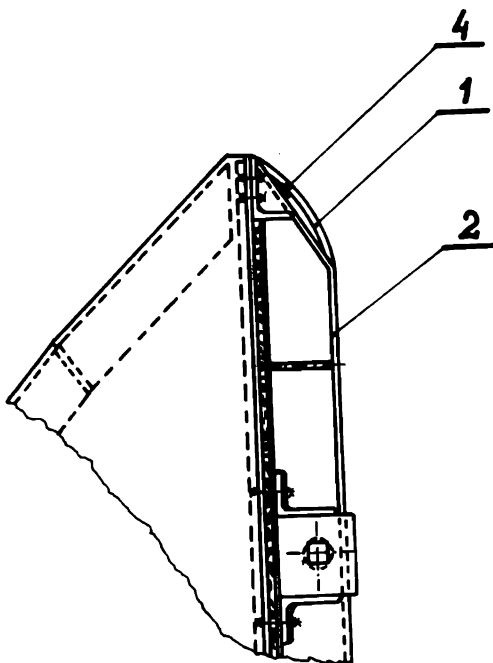


Fig. 2.

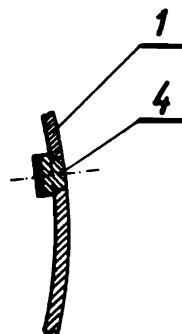


Fig. 3

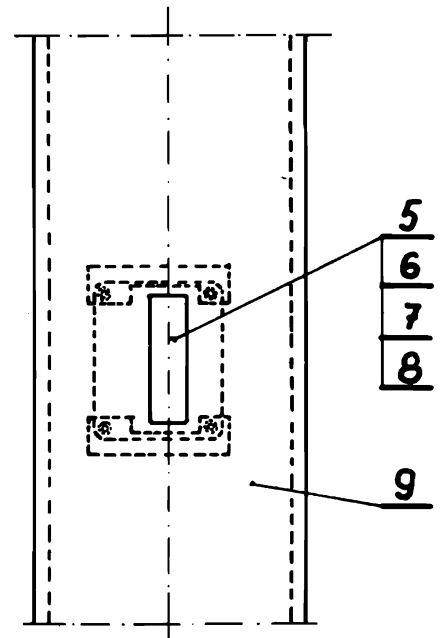


Fig. 4.

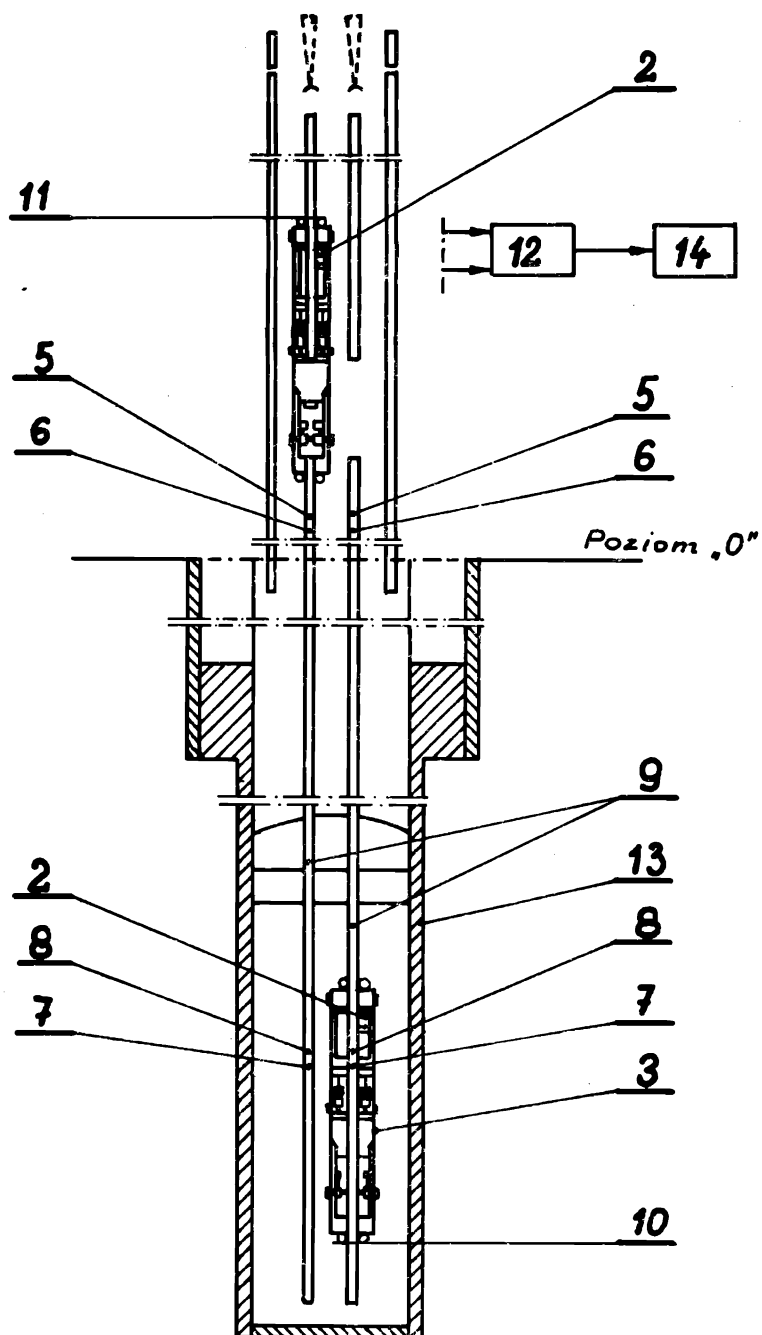


Fig. 1.