



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.V.1966 (P 114 561)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 9.X.1967

Kl. 81 e, 1

MKP B 65 g 43/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: Władysław Szymański, Stefan Kubasiewicz
Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Brunatnego „Turów” Przedsiębior-
stwo Państwowe, Turoszów (Polska)

Przyrząd do określania ilości nosiwa na taśmie przenośnika

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd przeznaczone do ciągłej kontroli ilości przenoszonego nosiwa na taśmie przenośnika.

Znane są obecnie różne przyrządy do pomiaru ciężaru przenoszonego nosiwa względnie jego objętości. Przyrządy te — w ogólności można podzielić według zasady ich działania na układy: izotopowe, elektronowe i mechaniczne. Urządzenia izotopowe nadają się do zastosowania tylko w przypadkach transportu nosiwa o wysokim stopniu jednorodności, wobec czego wskazania ich na kopalniach odkrywkowych obarczone są dużym błędem, ponadto wymagają one starannej i troskliwej obsługi. Natomiast układy elektronowe, których elementem pomiarowym jest czujnik — uniemożliwiają prawidłowy pomiar, ze względu na uderzenia brył o powierzchnię czujnika.

Wpływu tych uderzeń nie udało się jak dotąd wyeliminować. Przyrządy oparte na zasadach mechanicznych dzielą się na wagi i szablony. Wagi składają się z wielu drobnych ruchomych części, które podczas pracy przenośnika ulegają zanieczyszczeniu i blokują mechanizmy — udaremniając pomiar. Przymiary szablony składają się z szeregu szablonów odpowiadających różnemu napełnieniu przenośnika. Szablony te są elastycznie zawieszane nad górną taśmą przenośnika i połączone są z układem sygnalizacji elektrycznej.

W przypadku przenoszenia brył na taśmie przenośnika, sygnalizacja napełnienia przenośnika nie

2

spełnia swego zadania, ponieważ pojedyncza bryła, podczas przesuwu może uruchomić szablony o najmniejszym i największym wykroju, jak również wszystkie pośrednie — dezorientując tym

5 całkowicie obsługę.

Przyrządy elektronowe i mechaniczne mają skomplikowaną budowę i w trudnych warunkach pracy, jakie panują na kopalniach odkrywkowych ulegają częstym uszkodzeniom.

10 Celem wynalazku jest utworzenie prostego i niezawodnego w działaniu przyrządu — do wskazywania stopnia napełnienia przenośnika, reagującego bezpośrednio na zmiany objętości.

15 Istota wynalazku polega na zastosowaniu do pomiaru geometrii strugi nosiwa układu mechanicznego który składa się z dwóch ram zamocowanych nad taśmą przenośnika. Do jednej z tych ram zamocowany jest odcinek pomiarowej taśmy, której drugi koniec swobodnie wspiera się na

20 taśmie przenośnika, ślizgając się po warstwie nosiwa. Ślizgający się koniec taśmy połączony jest za pomocą elastycznego cięgła z dwuramienną dźwignią, która osadzona jest na drugiej ramie usytuowanej nad swobodnie zawieszonym końcem

25 pomiarowej taśmy.

Jedno ramie dźwigni połączone jest z elastycznym cięgiem, które zaczepione jest do końca pomiarowej taśmy. Umożliwia to uzyskanie proporcjonalności wychyleń dźwigni w stosunku do stopnia napełnienia taśmy przenośnika. Natomiast

30

drugie jej ramię spełnia funkcję styku ślizgowego łącząc styki poszczególnych odgałęzień źródła zasilania — woltomierzem wyskalowanym w jednostkach objętości. Dodatkowo dźwignia zaopatrzona jest w amortyzator łagodzący wpływ przenoszonych brył na dokładność pomiaru. Dla uniknięcia przesypów przenośnik wyposażony jest w ograniczenia boczne na odcinku nieco większym od długości taśmy pomiarowej. Przyrząd według wynalazku działa dokładnie, niezależnie od stopnia jednorodności transportowanego nosiwa, a połączące bryły nie zakłócają pomiaru.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd do określania ilości nosiwa na taśmie przenośnika — w widoku perspektywicznym, fig. 2 — przyrząd w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — schemat instalacji elektrycznej.

Przyrząd zamontowany jest na przenośniku 1 i utworzony jest z dwóch ram 2, odcinka pomiarowej taśmy 3 oraz dwuramienną dźwignią 4 zawieszoną na jednej z ram 2. Jedno ramię dźwigni 4 połączone jest elastycznym cięgłem 5 z pomiarową taśmą 3, a drugie stanowi styk ślizgowy 6, który łączy odpowiednie odgałęzienia źródła zasilającego 7 z woltomierzem 8. Woltomierz 8 wycechowany jest w skali przedstawiającej objętość transportowanego nosiwa w jednostce czasu. Do jednej z ram 2 zamocowany jest na stałe odcinek pomiarowej taśmy 3. Drugi koniec tej taśmy 3 wspiera się swobodnie na warstwie nosiwa, jakie transportowane jest przez przenośnik 1. Swobodny koniec pomiarowej taśmy 3 połączony jest za pomocą elastycznego cięgła 5 z dwuramienną dźwignią 4. Dźwignia 4 osadzona jest na drugiej ramie 2, która usytuowana jest nad swobodnym końcem pomiarowej taśmy 3. Oprócz elastycznego cięgła 5 dwuramienna dźwignia 4 zabezpieczona jest przed uderzeniami, przy transporcie brył, amortyzatorem 9.

Dla uniknięcia przesypów przenośnik 1 wyposażony jest w ograniczenia boczne 10 na długości nieco większej od długości pomiarowej taśmy 3.

Przyrząd do określania ilości nosiwa na taśmie przenośnika 1 nadaje się do zamontowania, zarówno na nowowykonywanych przenośnikach, jak i znajdujących się już w eksploatacji.

Dla uzyskania dokładnego obrazu pracy przenośnika 1 można przewody przekazujące impulsy prądowe połączyć z woltomierzem rejestrującym (nieuwidocznionym na rysunku), który ma urządzenie samopiszące zaopatrzone w mechanizm zegarowy.

Podczas pracy obciążonego przenośnika 1, swobodny koniec pomiarowej taśmy 3 przesuwa się w górę lub w dół, powodując ruch elastycznego cięgła 5 i zmianę kąta wychylenia dwuramiennej dźwigni 4.

Wszelkie zmiany grubości strugi przenoszonego materiału są odwzorowywane przez dźwignię 4, której wychylenia są proporcjonalne do tych zmian. Obrót dwuramiennej dźwigni 4 powoduje przesunięcie się styku ślizgowego 6 na kolejne styki stałe, różniące się odpowiednio napięciem zasilania, co zostaje natychmiast zasygnalizowane na woltomierzu 8, względnie woltomierzu z urządzeniem samopiszącym w kabinie operatora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do określania ilości nosiwa na taśmie przenośnika, **znamienny tym**, że składa się z ramy (2), umieszczonej nad przenośnikiem (1), przy czym do tej ramy (2) zamocowany jest odcinek pomiarowej taśmy (3), która wspiera się swym drugim końcem na taśmie przenośnika (1) i jest połączona za pomocą elastycznego cięgła (5) z dwuramienną dźwignią (4), zaopatrzoną w styk ślizgowy (6) do połączenia odpowiednich styków źródła zasilania (7) z woltomierzem (8).
2. Przyrząd do określania ilości nosiwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elastyczne cięgło (5) i dwuramienna dźwignia (4) umieszczone są na ramie (2) znajdującej się nad swobodnym końcem pomiarowej taśmy (3).
3. Przyrząd do określania ilości nosiwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dwuramienna dźwignia (4) zaopatrzona jest w amortyzator (9), w celu wyeliminowania wpływu uderzeń brył na dokładność pomiaru.
4. Przyrząd do określania ilości nosiwa według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przenośnik (1) ma ograniczenia boczne (10) na odcinku nieco większym od długości pomiarowej taśmy (3).

