



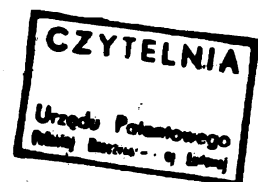
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.12.75 (P. 185239)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.06.77

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1981



Int. Cl.² B66B 3/00

Twórcy wynalazku: Jan Głowik, Ludwik Rajtor, Andrzej Wolski,
Joachim Gröbner

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Montażu Urządzeń Elektrycz-
nych Przemysłu Węglowego, Katowice (Polska)

**Układ przystosowujący rejestratory do pomiarów wielkości
charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi
naczynia wydobywczego**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ przystosowujący rejestratory do pomiarów wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi naczynia wydobywczego, mający zastosowanie w górniczych urządzeniach wyciągowych na dole i powierzchni kopalń.

Znane i stosowane są rejestratory do pomiaru wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w których możliwa jest rejestracja wielkości tylko w funkcji czasu. Aby uzyskać przebieg wielkości charakterystycznych w funkcji drogi naczynia wydobywczego rejestrowany jest przebieg prędkości w funkcji czasu a przebyta przez naczynie wydobywcze drogę określa się przez całkowanie prędkości w funkcji czasu.

Drugim rozwiązaniem jest rejestracja impulsów proporcjonalnych do drogi równocześnie z rejestracją pozostałych wielkości. Zliczając ilość impulsów na oscylogramie można obliczyć drogę przebyta przez naczynie wydobywcze. Żadne z tych rozwiązań nie umożliwia bezpośredniej rejestracji mierzonych wielkości w funkcji drogi. Przebiegi takie można otrzymać dopiero po wykonaniu szeregu dodatkowych obliczeń i skonstruowaniu graficznie na tej podstawie żądanych przebiegów. Otrzymane w ten sposób przebiegi w funkcji drogi obciążone są znacznym błędem.

Istotą wynalazku jest przystosowanie znanych rejestratorów do pomiaru wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji czasu do pomiaru tych wielkości w funkcji drogi naczynia wydobywczego poprzez mechaniczne zesprzężenie z rejestratorem układu złożonego z szeregowo połączonych indukcyjnego przetwornika obroto-

2

niowego, wzmacniacza mocy i silnika krokowego zasilanych ze wspólnego zasilacza.

Silnik krokowy stanowiący człon wykonawczy układu według wynalazku sprzężony jest mechanicznie z napędem posuwu taśmy przyrządu rejestrującego a indukcyjny przetwornik obrotowo impulsowy sprzężony jest ciernie z liną nośną maszyny wyciągowej. Prędkość obrotowa wału wykonawczego silnika krokowego jest proporcjonalna do częstotliwości impulsów wychodzących z przetwornika obrotowo-impulsowego a tym samym do prędkości przemieszczania się naczynia wydobywczego w szybie, natomiast przemieszczenie katowe tego wału jest wprost proporcjonalne do ilości impulsów z przetwornika obrotowo-impulsowego a tym samym do drogi przebytej przez naczynie wydobywcze.

Układ według wynalazku pozwala na uzyskanie dokładnych informacji odnośnie zachowania się maszyny wyciągowej w czasie hamowania awaryjnego spowodowanego działaniem układu kontroli prędkości dojazdowej, który może dzięki wynalazkowi zostać również optymalnie sprawdzony. Ponadto układ pozwala na dokładne skontrolowanie parametrów jazdy, optymalny dobór nastaw zabezpieczeń pozwalających na bezpieczną i bezawaryjną pracę maszyn wyciągowych, ze względu na możliwość bezpośredniej rejestracji wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi. Układ ten pozwala na dokładne wyznaczenie dróg z uwzględnieniem poślizgu liny na elemencie pędnym maszyny wyciągowej. Ciernie sprzężenie indukcyjnego przetwornika z liną nośną eliminuje dodatkową legalizację dokładności umiejscowienia naczyń.

3

Układ według wynalazku służy jako uniwersalna przystawka mogąca współpracować z rejestratorami dowolnego typu i z dowolnym typem maszyny.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest bliżej w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy układu.

Jak przedstawiono na rysunku, układ przystosowujący rejestratory do pomiaru wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi naczynia składa się z indukcyjnego przetwornika obrotowo-impulsowego 1 podającego impulsy na układ formujący 2, z którego impulsy po przejściu przez licznik pierścieniowy 3 zostają wzmacnione we wzmacniaczu mocy 4 który steruje silnikiem krokowym 5, mechanicznie zesprężlonym z napędem posuwu taśmy istniejącego przyrządu rejestrującego 6. Całość układu według wynalazku zasilane jest poprzez zasilacz 7.

Działanie układu według wynalazku polega na tym, że droga przebyta przez naczynie wydobywcze jest przekształcona na impulsy w indukcyjnym przetworniku obrotowo-impulsowym 1 który w sposób cierny sprzęga się z liną nośną maszyny wyciągowej. Wychodzące impulsy zostają uformowane na przebiegi prostokątne w układzie formującym 2 a następnie rozdzielone na poszczególne uzwojenia sterujące silnika krokowego 5 w liczniku pierścieniowym 3 oraz wzmacnione we wzmacniaczu mocy 4 który bezpośrednio steruje silnikiem krokowym 5.

Silnik krokowy 5 który stanowi człon wykonawczy układu przystosowującego rejestratory do pomiarów wielko-

4

ści charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi naczyni wyciągowych sprzężony jest mechanicznie z napędem posuwu taśmy przyrządu rejestrującego 6. Całkowity kąt obrotu wału wykonawczego silnika krokowego 5 jest proporcjonalny do ilości impulsów otrzymywanych z indukcyjnego przetwornika obrotowo-impulsowego 1 a te z kolei są proporcjonalne do drogi przebytej przez linę maszyny wyciągowej do której umocowane jest naczynie wydobywcze.

Prędkość obrotowa wału wykonawczego silnika krokowego 5 jest proporcjonalna do częstotliwości impulsów otrzymywanych z indukcyjnego przetwornika obrotowo-impulsowego 1 a tym samym do prędkości przemieszczania się naczynia wydobywczego w szybie.

Informacyjnymi parametrami układu według wynalazku jest ilość i częstotliwość impulsów otrzymywanych z indukcyjnego przetwornika obrotowo-impulsowego 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przystosowujący rejestratory do pomiarów wielkości charakterystycznych maszyn wyciągowych w funkcji drogi naczynia wydobywczego współpracujący z przyrządem rejestrującym **znamienny tym**, że składa się z szeregowo połączonych: indukcyjnego przetwornika obrotowo-impulsowego (1), układu formującego (2), licznika pierścieniowego (3), wzmacniacza mocy (4), silnika krokowego (5), zasilanych ze wspólnego zasilacza.

2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że indukcyjny przetwornik (1) sprzężony jest ciernie z liną nośną maszyny wyciągowej.

