

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45370

Kl. 42 o, 20

Kopalnia Węgla Kamiennego „ANNA“ *)

Poznań, Polska

Sposób napędu urządzenia do wskazywania i rejestrowania szybkości jazdy maszyny wyciągowej

Patent trwa od dnia 5 czerwca 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób napędu urządzenia do wskazywania i rejestrowania rzeczywistej szybkości jazdy maszyny wyciągowej.

Obecnie do wskazywania i rejestrowania na taśmie szybkości jazdy maszyny wyciągowej stosowane są tachografy działające na zasadzie siły odśrodkowej. Napędzane są one przez połączenie pośrednie za pomocą pasów, łańcuchów i kół zębatych. Właśnie te pośrednie napędy powodują poślizgi i tarty na przeloczeniach, co w konsekwencji powoduje opóźnienie wskazań przyrządu. Poza tym na skutek dużej bezwładności rtęci albo ciężarków, tachograf reaguje dopiero po przekroczeniu 0,5 m/sek szybkości maszyny wyciągowej. Dla

tego wskazania tachografów o tej konstrukcji są zgodne z rzeczywistą szybkością tylko przy pewnym zakresie szybkości jazdy maszyny wyciągowej, a wskazania szybkości początkowej oraz końcowej są mniejsze albo większe od rzeczywistej. Zasadniczą wadą tego rodzaju tachometrów jest to, że wskazania wykresowe jazdy maszyny wyciągowej są jednokierunkowe i nie uwzględniają kierunków jazdy maszyny wyciągowej.

Dla uniknięcia nieprawidłowości wskazań tachografu skonstruowano nowe urządzenie, które pozbawione jest tych wad.

Na rysunku fig. 1 przedstawiono przykładowo urządzenie w widoku z przodu, fig. 2 — przyrząd magnetyczno-elektryczny w widoku z boku, fig. 3 uwiadamia schemat połączeń elektrycznych urządzenia.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku składa się z przekładni szybkościowej 1 o dużym stosunku przełożenia przy znamionowych

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Paweł Zajac, mgr inż. Czesław Buchta, mgr inż. Jerzy Hausman i mgr inż. Aleksander Stachurski.

obrotach silnika napędowego maszyny wyciągowej 2. Przekładnia szybkobieżna sprzężona jest z wałem napędowym maszyny wyciągowej i służy do napędu tachoprądniczki 3. Tachoprądniczka o obcym wzbudzeniu jest sprzężona bezpośrednio z przekładnią szybkobieżną i służy do zasilania prądem cewki przyrządu magnetyczno-elektrycznego 4. Do zasilania elektromagnesu tachoprądniczki służy prostownik 5, który zasilany jest prądem zmiennym z transformatora 220/24 V. To źródło zasilania elektromagnesu ma za zadanie utrzymanie stałego wzbudzenia pola magnetycznego. W celu wyrównania nieznacznych wahań napięcia prądu tętniącego z prostownika użyto baterii akumulatorowej 6. Przyrząd rejestrujący magnetyczno-elektryczny 7 posiada na jednej osi wskazówkę 8 do wskazywania maszyniście wyciągowemu na transparencie rzeczywistej szybkości jazdy maszyny wyciągowej, na drugiej zaś osi zabudowane jest kółko zębate 9, połączone ząbieniem z drugim kółkiem zębatym posiadającym dźwignię połączoną z grafionem 10 do rejestrowania szybkości i kierunku jazdy maszyny wyciągowej. Grafion zapisuje wskazania na taśmie rejestracyjnej, która nawinięta jest na bębnie cylindrycznym 11 osadzonym na wrzecionie z gwintem, który posiada ruch postępowo-obrotowy regulowany gwintem wrzeciona i ruchem zegara minutowego. Transparent 12 wskazuje szybkość kierunku jazdy maszyny wyciągowej i inne rodzaje robót szybem. Skala szybkości na transparencie oświetlana jest stale, kierunek jazdy („jazda w przód” i „jazda w tył”) oświetlany jest wychyleniem dźwigni sterowniczej, oświetlenie dla „jazdy ludzi”, „wydobycia” i „napraw” załączane jest ze stanowiska głównego sygnalisty na nadszyblu w zależności od rodzaju wykonywanych prac maszyną wyciągową. Całe urządzenie umieszczone jest w szklanej szafce, osadzonej na odpowiedniej podstawie.

Z chwilą wychylenia przez maszynistę wyciągowego dźwigni sterowniczej, załączone jest oświetlenie transparentu w zależności od kierunku jazdy maszyny wyciągowej.

Najmniejszy ruch maszyny wyciągowej poprzez przekładnię szybkobieżną powoduje uruchomienie wirnika tachoprądniczki, wzbudza-

jąc napięcie i doprowadzając prąd do cewki przyrządu magnetyczno-elektrycznego. W zależności od kierunku przepływającego prądu przez cewkę osadzoną obrotowo w polu magnetycznym następuje obrót cewki wokół osi, a tym samym wychylenie wskazówki szybkości jazdy oraz podnoszenie lub obniżanie poprzez kółko zębate grafionu wykreślającego na taśmie wykres szybkości, czas i kierunek jazdy maszyny wyciągowej. Dalsze wychylenie dźwigni sterowniczej powoduje zwiększenie szybkości jazdy maszyny wyciągowej, tym samym zwiększenie ilości obrotów wirnika tachoprądniczki, a w konsekwencji większe wychylenie wskazówki jazdy i zapisującego na taśmie grafionu.

Cofanie dźwigni sterowniczej powoduje zmniejszenie szybkości maszyny wyciągowej, zmniejszanie wytwarzanego napięcia przez tachoprądniczkę oraz wracanie wskazówki szybkości jazdy i grafionu do położenia zegarowego. Ustawienie dźwigni sterowniczej w punkcie zerowym powoduje wygaśnięcie oświetlacza kierunku jazdy w transparencie.

Wychylenie dźwigni sterowniczej w kierunku przeciwnym powoduje odwrotny ruch cewki przyrządu magnetyczno-elektrycznego.

Tachograf według wynalazku daje zapis rzeczywistej szybkości na taśmie rejestracyjnej przy pomocy którego można prowadzić dokładną analizę prawidłowości pracy maszyny wyciągowej oraz urządzenia wyciągowego w szybie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób napędu urządzenia do wskazywania i rejestrowania szybkości jazdy maszyny wyciągowej, znamienny tym, że tachoprądniczka (3) napędzana jest bezpośrednio z wału napędowego maszyny wyciągowej za pomocą przekładni szybkobieżnej (1), przy czym przyrząd pomiarowy (4) połączony z tachoprądniczką (3) wskazuje i zapisuje przy pomocy wskazówki (8) szybkość i kierunek jazdy maszyny wyciągowej.

Kopalnia Węgla Kamiennego
„Anna”

Zastępca: mgr Bolesław Kuźnicki
rzecznik patentowy

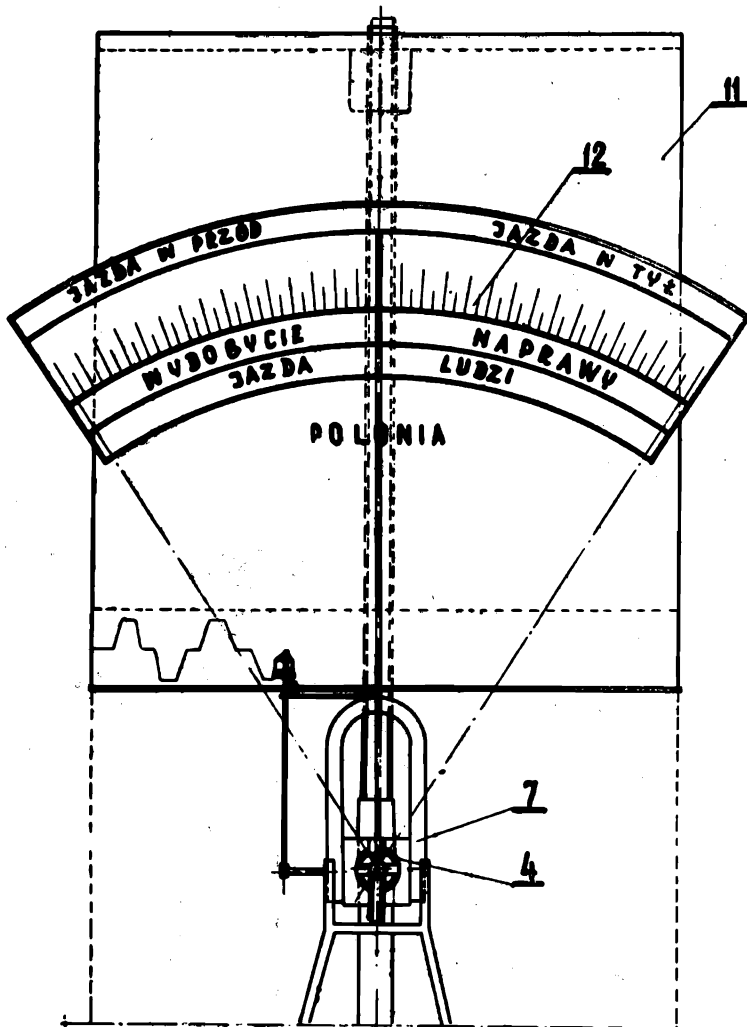


FIG. 1

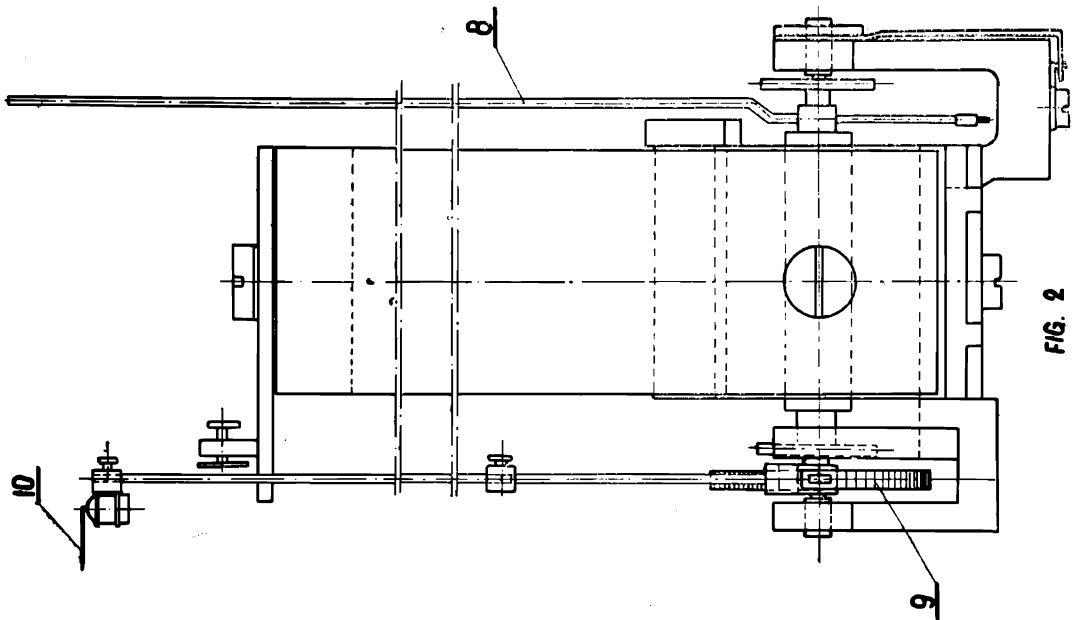


FIG. 2

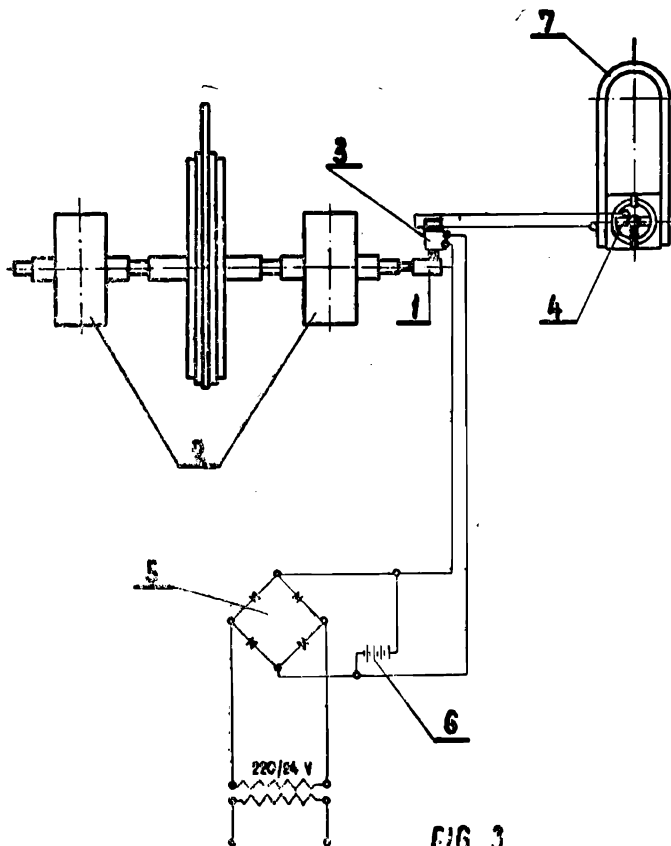


FIG. 3

BIBLIOTEKA
Biuro Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej