

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108 929

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.11.77 (P. 202081)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl.³ G01G 11/04
G05D 7/06

Twórcy wynalazku: Kazimierz Wróbel, Artur Będkowski, Janusz Winnicki,
Augustyn Gołąbowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów
i Projektów Przeróbki Węgla „Separator”,
Katowice (Polska)

Układ automatycznej stabilizacji nadawy węgla surowego

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest układ automatycznej stabilizacji nadawy węgla surowego na zakład przeróbczy z dodatkową automatyczną korekcją wydajności, zadanej w zależności od ilości kamienia w nadawie.

Stan techniki. Znane dotychczas układy stabilizacji nadawy węgla surowego oparte są jedynie na pomiarze wagi taśmociągu zasilającego i sterowaniu podajników zasilających w układzie sprzężenia zwrotnego przy stałej nastawionej przez operatora wartości zadanej wydajności.

Ponieważ parametry jakościowe nadawy są zmienne, to w przypadku wystąpienia dużej ilości kamienia w węglu surowym następuje przeciążenie maszyn przeróbczych w szczególności wzbogacalników typu „DISA”, stosowanych szeroko w zakładach przeróbczych przemysłu węglowego i prowadzi do awarii i zakłóceń ciągów technologicznych.

Istota wynalazku. Układ automatycznej stabilizacji nadawy węgla surowego na zakład przeróbczy według wynalazku polega na tym, że cała nadawa podana jest dodatkowej automatycznej korekcji wartości zadanej wydajności, w zależności od ilości kamienia w węglu, co pozwala na optymalne obciążenie maszyn wzbogacających oraz innych aparatów ciągu technologicznego.

Gdy zawartość kamienia w nadawie się zwiększy lub zmniejszy poza wartość krytyczną zadanej wydajności, to zacznie działać pętla korekcyjna z progiem nieczułości regulująca wydajność zasilających podajników.

Praca pętli korekcyjnej polega na tym, że przenośnik taśmowy zasilany podajnikami, wyposażony jest w tensometryczną wagę taśmową i ultradźwiękową wagę taśmową, które to wagi połączone są elektrycznie z układem dzielącym, korektorem, oraz układem stabilizacji wytwarzającym sygnały sterujące i korygujące wartości zadanej wydajności dla zasilających podajników.

Sygnał z tensometrycznej wagi taśmowej, proporcjonalny jest do wagi materiału i podany na układ stabilizacji, który wytwarza sygnał sterujący dla wydajności zasilających podajników.

Sygnał z ultradźwiękowej wagi taśmowej, pomiaru objętości strugi węgla, podany jest na układ dzielący, który przy użyciu sygnału z tensometrycznej wagi taśmowej, wytwarza sygnał proporcjonalny do ciężaru usypowego strugi materiału.

Sygnał z układu dzielącego, podany jest na korektor, który wytwarza sygnał korekcyjny odejmowany w sumatorze układu stabilizacji od sygnału wartości zadanej i przekazany jest na regulator z progiem nieczułości, korygując tym samym wydajność zasilających podajników.

Sygnał korekcyjny posiada charakterystykę taką, że dla ciężaru usypowego mniejszego od ciężaru krytycznego wartość sygnału jest równa zero natomiast dla ciężaru większego od ciężaru krytycznego wartość sygnału jest równa iloczynowi współczynnika wzmocnienia i różnicy ciężaru usypowego i krytycznego.

Współczynnik wzmocnienia dobrany jest tak, aby przy wzroście ciężaru usypowego ponad wartość, nie przekroczyć założonej wydajności maszyn wzbogacających i innych urządzeń przeróbki mechanicznej.

Przy opisanej konstrukcji, układ według wynalazku w przypadku ilości kamienia mniejszej od krytycznej działa jako prosty układ stabilizacji nadawy, natomiast w wypadku wzrostu ilości kamienia powyżej wartości krytycznej układ zmniejsza automatycznie ilość nadawy tak aby ilość kamienia podawanego na zakład przeróbczy nie przekroczyła ilości krytycznej, co zapobiega awariom urządzeń i przestojów ciągu technologicznego.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schematycznie układ automatycznej stabilizacji nadawy na zakład przeróbczy.

Przykład wykonania wynalazku. Układ według wynalazku charakteryzuje się tym, że przenośnik taśmowy 1 zasilany podajnikami 2, wyposażony jest z tensometryczną wagę taśmową 3 i ultradźwiękową wagę taśmową 4, które to wagi połączone są elektrycznie z układem dzielącym 5 korektorem 6 oraz układem stabilizacji 7, wytwarzającym sygnały sterujące i korygujące wartości zadanej wydajności dla zasilających podajników 2.

Sygnał z tensometrycznej wagi taśmowej 3, proporcjonalny do wagi materiału, podawany jest na układ stabilizacji 4, który wytwarza sygnał sterujący dla wydajności zasilających podajników 2.

Sygnał z ultradźwiękowej wagi taśmowej 4, pomiaru objętości strugi węgla, podany jest na układ dzielący 5, który przy użyciu sygnału z tensometrycznej wagi taśmowej 3, wytwarza sygnał proporcjonalny do ciężaru usypowego strugi materiału.

Sygnał z układu dzielącego 5 podany jest na korektor 6, który wytwarza sygnał korekcyjny odejmowany w sumatorze układu stabilizacji 7, od sygnału wartości zadanej i przekazany jest na regulator z progiem nieczułości korygując tym samym wydajność zasilających podajników 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ automatycznej stabilizacji, nadawy węgla surowego na urządzenia przeróbki mechanicznej, **z n a m i e n n y** t y m, że przenośnik taśmowy (1), zasilany podajnikami (2) wyposażony jest w tensometryczną wagę taśmową (3) i ultradźwiękową wagę taśmową (4), które to wagi połączone są elektrycznie z układem dzielącym (5), korektorem (6), oraz układem stabilizacji (7), wytwarzającym sygnały sterujące i korygujące wartości zadanej wydajności dla zasilających podajników (2).

2. Układ według zastrz. 1, **z n a m i e n n y** t y m, że sygnał z tensometrycznej wagi taśmowej (3), proporcjonalny do wagi materiału, podany jest na układ stabilizacji (7) który wytwarza sygnał sterujący dla wydajności zasilających podajników (2).

3. Układ według zastrz. 1, albo 2, **z n a m i e n n y** t y m, że sygnał z ultradźwiękowej wagi taśmowej (4) pomiaru objętości strugi węgla podany jest na układ dzielący (5), który przy użyciu sygnału z tensometrycznej wagi taśmowej (3) wytwarza sygnał proporcjonalny do ciężaru usypowego strugi materiału.

4. Układ według zastrz. 1, albo 2, **z n a m i e n n y** t y m, że sygnał z układu dzielącego (5), podany jest na korektor (6) który wytwarza sygnał korekcyjny odejmowany w sumatorze układu stabilizacji (7) od sygnału wartości zadanej i przekazany jest na regulator z progiem nieczułości korygując tym samym wydajności zasilających podajników (2).

