



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46069

Kl. 21 g, 30/10

Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Bytom, Polska

Układ zwiększający pewność działania wykrywaczy metali do przenośników taśmowych.

Patent trwa od dnia 10 lutego 1961 r.

Zwiększenie czułości wszystkich znanych rozwiązań wykrywaczy metali pracujących normalnie z jedną cewką (z wykorzystaniem zmiany indukcyjności albo zmiany dobroci cewki) jest możliwe jedynie do pewnej granicy określonej szumami powodującymi przypadkowe działanie wykrywacza. Mogą być wywołane deformacją cewki, zmianą napięć zasilających, a nawet szumami termicznymi lamp elektronowych albo szumami własnymi tranzystorów.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na znaczne zmniejszenie prawdopodobieństwa przypadkowego zadziałania bez pogorszenia czułości albo zwiększenie czułości przy tym samym prawdopodobieństwie zadziałania.

Na rysunku przedstawiono schematyczny układ zwiększający pewność działania wykrywacza metali.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Ryszard Wolski.

W układzie według wynalazku taśmę 1 obejmują dwie cewki 2 i 3 umieszczone w pewnej odległości s od siebie. Zanieczyszczenia metalowe poruszające się z prędkością taśmy v wywołują impulsy w cewkach, przy czym w cewce 3 impuls powstaje nieco później niż w cewce 2. Różnica czasu między impulsem pierwszym a

drugim wyniesie $t = \frac{s}{v}$ gdzie t — czas w sekundach, s — droga taśmy przebyta w tym czasie w metrach, v — prędkość taśmy w metrach na sekundę. Te impulsy przechodzą przez wzmacniacz impulsów 4 i są podane dwiema drogami do układu koincydencyjnego 6 oznaczonego na fig. 1 „i”. Na jedno wejście b układu koincydencyjnego impulsy są przenoszone bezpośrednio z wzmacniacza 4 na drugie wejście c tego układu poprzez układ opóźniający 5, na przykład przez przełącznik czasowy (o różnicy czasu równej czasowi między impulsem z pierwszej cewki a im-

pulsem z ostatniej cewki, $t = \frac{s}{v}$. Na wyjściu d układu koincydencyjnego pojawi się impuls tylko w przypadku, gdy na jego wejściu wystąpią jednocześnie dwa impulsy, tzn. przy normalnej wyżej opisanej pracy.

W przypadku powstania w którejkolwiek z cewek sygnału fałszywego, nie wywołanego przejściem metalu przez cewkę, nie otrzymuje się z ostatniej cewki impulsu przesuniętego w czasie o $t = \frac{s}{v}$, wobec tego na wyjściu układu koincydencyjnego nie pojawi się żaden impuls, zatem wykrywacz nie będzie sygnalizował na wyjściu przypadkowych sygnałów pojawiających się w nieustalonych odstępach czasu.

Przy dwóch cewkach, prawdopodobieństwo przypadkowego zadziałania będzie kwadratem prawdopodobieństwa błędnego zadziałania wykrywacza przed modyfikacją, przy tej samej częstotliwości.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zwiększający pewność działania wykrywaczy metalu do przenośników taśmowych, znamienny tym, że znany czujnik zamiast jednej, zawiera dwie lub trzy znane cewki umieszczone w pewnej od siebie odległości, z których sygnały są doprowadzone do układu koincydencyjnego, przy czym sygnał z ostatniej cewki jest doprowadzony bezpośrednio do układu koincydencyjnego, a sygnały z poprzednich cewek poprzez układy opóźniające o czasie opóźnienia równym czasowi przejścia drogi przez taśmę między cewką pierwszą lub drugą a ostatnią.

Centralne Biuro

Konstrukcji Maszynowych
Przedsiębiorstwo Państwowe

