



Patent dodatkowy
do patentu nr 103 417

Zgłoszono: 31.08.78 (P. 209323)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.04.80

Opis patentowy opublikowano: 25.01.1983

Int. Cl.³ G01F 11/00
G05D 7/06

Twórcy wynalazku: Zygmunt Filipowicz, Henryk Rawa

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Elektroniczne urządzenie do dozowania zwłaszcza materiałów płynnych

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie elektronicznego urządzenia do dozowania zwłaszcza materiałów płynnych.

Zgodnie z patentem PRL nr 102417 elektroniczne urządzenie do dozowania posiada bezstykowy nadajnik impulsów, korzystnie w postaci inicjatora szczelinowego, w którego szczelinie obraca się tarcza kodowa sprzęgnięta z licznikiem mechanicznym, odmierzającym dozowaną wielkość. Impulsy po odpowiednim uformowaniu w układzie formującym są zliczane przez licznik dziesiętny.

Stan licznika jest wyświetlany na wskaźnikach cyfrowych po zdekodowaniu przez zespół dekodów dwójkowo-dziesiętnych. Do wyjść zespołu dekodów dołączony jest również łącznik dziesięciopozycyjny, będący częścią składową zadajnika mechanicznego. Przełącznik dziesięciopozycyjny połączony jest poprzez elektroniczny układ zabezpieczający z wejściem układu logicznego, który połączony jest poprzez łącznik z dozownikiem.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że do wyjść licznika elektronicznego dołączono dodatkowo drugi zespół dekodów dwójkowo-dziesiętnych. Do wyjścia pierwszego zespołu dekodów dwójkowo-dziesiętnych dołączono wskaźnik cyfrowy, natomiast do wejścia każdego dekodera z drugiego zespołu dekodów dwójkowo-dziesiętnych są odpowiednio podłączone styki łączników mechanicznych dziesięciopozycyjnych. Wyjścia łączników połączone są poprzez układ

2

zmiany konwersji sygnału z pozytywnej na negatywną bądź odwrotnie z wejściami pierwszego elementu NAND.

Wyjście tego elementu NAND połączone jest z pierwszym wejściem drugiego elementu NAND, a drugie jego wejście połączone jest z wyjściem elementu negacji. Wyjście drugiego elementu NAND połączone jest z wejściem elementu negacji oraz poprzez układ zerujący z drugim wejściem licznika elektronicznego. Wyjście elementu negacji połączone jest również poprzez łącznik z dozownikiem. Łączniki mechaniczne dziesięciopozycyjne pełnią rolę zadajnika odmierzanej wielkości. Dzięki temu nie zachodzi konieczność stosowania układu zabezpieczającego przed pojawieniem się zbyt wysokiego napięcia na wejściach iloczynu logicznego, w oparciu o stan którego formowany jest impuls sterujący napęd dozownika. Ponadto sposób formowania impulsu sterującego stał się możliwy w oparciu o niskonapięciowe elementy scalone.

Przedmiot wynalazku zostanie uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy elektronicznego urządzenia do dozowania zwłaszcza materiałów płynnych.

Inicjator szczelinowy 1, w którego szczelinie obraca się tarcza kodowa 2 sprzęgnięta z licznikiem mechanicznym 3, odmierzającym dozowaną wielkość, generuje ciąg impulsów o liczbie proporcjonalnej do ilości odmierzanej przez licznik mechaniczny. Impulsy po odpowiednim uformo-

waniu przez układ formujący 4 są zliczane przez zespół dekad licznika dziesiętnego 5. Stan licznika po zdekodowaniu przez zespół dekodów dwójkowo-dziesiętnych 6 jest wyświetlany na wskaźniku cyfrowym 7. Sygnały z licznika dziesiętnego 5 wprowadzane są również na drugi zespół dekodów dwójkowo-dziesiętnych 13. Dekodery te połączone są z odpowiednimi segmentami łączników dziesięciopozycyjnych 8. Łączniki dziesięciopozycyjne 8 pełnią rolę nastawników i ich liczba równa jest liczbie zadawanych cyfr dziesiętnych. Wyjścia łączników dziesięciopozycyjnych 8 połączone są z układem 14 zmiany konwersji z pozytywnej na negatywną bądź odwrotnie.

Zmiana konwersji sygnałów wyjściowych zadawnika zależy od konstrukcji oraz elementów logicznych sterowanych tymi sygnałami. Sygnały z układu 14 wyprowadzane są na wejścia elementu logicznego NAND 15, a stąd na pierwsze wejście elementu NAND 16. Na jego drugie wejście podawany jest sygnał z wyjścia elementu negacji 17, którego wejście połączone jest z wyjściem elementu NAND 16 i z układem zerującym 18. Zadaniem układu zerującego 18 jest wyzerowanie licznika 5 oraz dołączenie na chwilę drugiego elementu NAND 16 do zera, w celu uformowania sygnału „jeden” na wyjściu elementu negacji 17 w momencie rozpoczęcia zliczania. Sygnał „jeden” z wyjścia elementu negacji 17 powoduje zadziałanie łącznika 11 i uruchomienie napędu dozownika 12.

Samoczynne zatrzymanie dozownika, równoznaczne z odmierzeniem zadanej ilości, nastąpi z chwilą pojawienia się na wszystkich wejściach elementu

NAND 15 „jedynek” logicznych. Spowoduje to zmianę stanu elementu negacji z „jeden” na „zero” i wyłączenie łącznika 11 oraz z konsekwencji zablokowania napędu dozownika 12 i przesyłu impulsów do licznika 5.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroniczne urządzenie do dozowania zwłaszcza materiałów płynnych, wyposażone w bezstykowy nadajnik impulsów korzystnie w postaci inicjatora szczelinowego sprzężonego z licznikiem mechanicznym tarczą kodową i połączony poprzez układ formujący z wejściem licznika elektronicznego, którego wyjście połączone jest z wejściami zespołu dekodów dwójkowo-dziesiętnych wg patentu nr 103417, **znamienny tym**, że do wyjścia licznika elektronicznego (5) dołączono wejścia drugiego zespołu dekodów dwójkowo-dziesiętnych (13), których wyjścia połączone są z wejściami łączników dziesięciopozycyjnych (8), a wyjścia tych łączników połączone są z układem (14) zmiany konwersji sygnału z pozytywnej na negatywną bądź odwrotnie, przy czym wyjścia układu (14) połączone są z wejściami pierwszego elementu NAND (15), którego wyjście połączone jest z pierwszym wejściem drugiego elementu NAND (16), a drugie jego wejście połączone jest z wyjściem elementu negacji (17), które jest również połączone z dozownikiem (12) poprzez łącznik (11) przy czym wyjście drugiego elementu NAND (16) połączone jest z wejściem elementu negacji (17) oraz poprzez układ zerujący (18) połączone jest z drugim wejściem licznika elektronicznego (5), natomiast wyjście zespołu dekodów dwójkowo-dziesiętnych (6) połączone jest z wejściem wskaźnika cyfrowego (7).

