

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 100228

Patent dodatkowy
do patentu _____

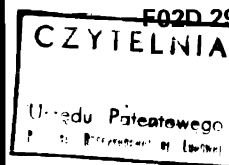
Zgłoszono: 15.10.76 (P. 193070)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

Int. Cl.² G05B 19/44
G05D 13/34
F02D 29/04



Twórcy wynalazku: Barbara Kozera-Szurmak, Marek Kuliński, Andrzej Osiadacz
Uprawniony z patentu: Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa,
Kraków (Polska)

Układ cyfrowy do zadawania wybranych wartości prędkości obrotowych silnika spalinowego stacyjnego

Przedmiotem wynalazku jest układ cyfrowy do zadawania wybranych wartości prędkości obrotowych silnika spalinowego stacyjnego, mający zastosowanie w przemyśle gazowniczym.

Znane urządzenia do zadawania wybranych wartości prędkości obrotowych silników napędzających sprężarki sterowane są ręcznie.

Istotą układu jest to, że składa się z dwóch elementów pojedynczego impulsu. Pierwszy z tych elementów połączony jest z jednym wejściem elementu logicznego alternatywy, przy czym drugie wejście elementu logicznego alternatywy połączone jest z elementem koniunkcji poprzez dwa elementy negacji implikacji. Drugi element pojedynczego impulsu połączony jest z wejściami dwóch elementów logicznej alternatywy. Element logicznej alternatywy, który połączony jest z pierwszym elementem pojedynczego impulsu oraz jeden z elementów logicznej alternatywy, który połączony jest z jednym z wejść drugiego elementu pojedynczego impulsu połączone są z jednym z dwóch przerzutników. Drugi przerzutnik na jednym wejściu połączony jest z jednym z elementów logicznej alternatywy, który to element połączony jest z jednym z wejść drugiego elementu pojedynczego impulsu, natomiast drugie wejście przerzutnika połączone jest z elementem koniunkcji, na jednym z wejść którego znajduje się element negacji implikacji. Za przerzutnikami umieszczone są dwa zawory odcinające połączone z zadajnikami pneumatycznymi z tym, że przy jednym zaworze zabudowany jest równolegle do niego zawór, a za drugim zaworem odcinającym znajduje się zawór, przed którym umieszczony jest trzeci zawór odcinający z zadajnikiem pneumatycznym i elementem implikacji zamontowanym na wejściu sterującym trzeciego zaworu odcinającego.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest odtworzony na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu.

Układ według wynalazku składa się z elementu pojedynczego impulsu 1, na który podawany jest sygnał uruchamiający układ, a następnie podawany na elementy logiczne alternatywy 2 i 3 oraz przerzutniki 4 i 5 powoduje zamknięcie zaworów odcinających 6 i 7. Na element koniunkcji 8 podawany jest sygnał potwierdzający osiągnięcie przez silnik obrotów n_1 oraz sygnał potwierdzający pracę silnika z prędkością obrotową n_1 przez

zadany okres czasu t_1 . Sygnał wyjściowy z elementu koniunkcji 8 poprzez elementy negacji implikacji 9 i 10 oraz element logiczny alternatywy 11 i przerzutnik 4 otwiera zawór odcinający 6, co umożliwia przepływ powietrza o ciśnieniu odpowiadającej wybranej wartości prędkości obrotowej n_2 , zadany za pomocą zadajnika pneumatycznego 12, do regulatora pneumatycznego sterującego klapę na gazie paliwowym. W momencie osiągnięcia przez silnik prędkości obrotowej n_2 , podawany jest sygnał na element koniunkcji 13. Na element negacji implikacji 14 zostaje podany sygnał potwierdzający pracę silnika z prędkością obrotową n_2 przez zadany okres czasu t_2 . Sygnał wyjściowy z elementu koniunkcji 13 poprzez przełącznik 5 otwiera zawór odcinający 7, przez co umożliwia przepływ powietrza o ciśnieniu odpowiadającym wybranej wartości prędkości obrotowej n_3 , zadany za pomocą zadajnika pneumatycznego sterującego elementem dławiącym na gazie paliwowym, a jednocześnie poprzez element logiczny alternatywy 2 i przełącznik 4 zamyka zawór odcinający 6, co kończy cykl załączania.

Sygnał uruchamiający układ przy wyłączaniu podawany na element negacji implikacji 14, powoduje zanik sygnału na wyjściu elementu koniunkcji 13, na element logiczny alternatywy 3 powoduje poprzez przerzutnik 5 zamknięcie zaworu odcinającego 7 oraz na element pojedynczego impulsu 16 poprzez element logiczny alternatywy 11 i przerzutnik 4 powoduje otwarcie zaworu odcinającego 6. Po upływie czasu t_3 pracy silnika z prędkością obrotową n_2 jest podawany sygnał na element logiczny alternatywy 2, powodując poprzez przerzutnik 4 zamknięcie zaworu odcinającego 6, a jednocześnie na element implikacji 17, powodując otwarcie zaworu odcinającego 18, co umożliwia przepływ powietrza o ciśnieniu odpowiadającym wybranej wartości prędkości n_1 , zadany za pomocą zadajnika pneumatycznego 19, do regulatora pneumatycznego sterującego elementem dławiącym na gazie paliwowym. Po upływie czasu t_4 pracy silnika z prędkością obrotową n_1 podawany jest sygnał na wejściu elementu implikacji 17, co powoduje zamknięcie zaworu odcinającego 18, kończąc cykl wyłączania. Poprzez zamknięcie zaworu odcinającego 20, a otwarcie zaworu odcinającego 21, można przejść na ręczne sterowanie za pomocą zadajnika pneumatycznego 15.

Zastrzeżenie patentowe

Układ cyfrowy do zadawania wybranych wartości prędkości obrotowych silnika spalinowego stacyjnego, z n a m i e n n y t y m, że składa się z dwóch elementów pojedynczego impulsu (1 i 16), z których element pojedynczego impulsu (16) połączony jest z jednym wejściem elementu logicznego alternatywy (11), a drugie wejście elementu logicznego alternatywy (11) połączone jest z elementem koniunkcji (8) poprzez elementy negacji implikacji (9 i 10), a element pojedynczego impulsu (1) połączony jest z wejściami elementu logicznej alternatywy (2 i 3), przy czym elementy logiczne alternatywy (2 i 11) połączone są z przerzutnikiem (4), a element logicznej alternatywy (3) połączony jest z wejściem przerzutnika (5), którego drugie wejście połączone jest z elementem koniunkcji (13), na jednym z wejść którego znajduje się element negacji implikacji (14), a za przerzutnikami (4 i 5) umieszczone są zawory odcinające (6 i 7) połączone z zadajnikami pneumatycznymi (12 i 15) z tym, że przy zaworze odcinającym (7) zabudowany jest równolegle zawór odcinający (21), a za zaworem odcinającym (6) znajduje się zawór odcinający (20), przed którym umieszczony jest zawór odcinający (18) z zadajnikiem pneumatycznym (19) i elementem implikacji (17) zamontowanym na wejściu sterującym zaworu odcinającego (18).

