



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.03.76 (P. 187926)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.10.77

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1979

Int. Cl.²
G05B 11/06
G05F 1/56

Twórcy wynalazku: Andrzej Jagiełło, Zygmunt Piecuch, Anna Czernielewska, Tadeusz Czernielewski

Uprawniony z patentu: Zakłady Celulozy i Papieru, Świecie n/Wisłą (Polska)

Elektroniczny zadajnik do układów regulacji stałowartościowej

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny zadajnik do układów regulacji stałowartościowej w szczególności do zautomatyzowanych układów napędowych.

W wielu układach regulacji stałowartościowej, a szczególnie do zautomatyzowanych napędów potrzebne jest źródło napięcia zadającego o wartości nastawialnej na dowolnym poziomie. Jednocześnie od takiego zadajnika wymaga się, aby przejście od jednej wartości napięcia wyjściowego do drugiej następowało w sposób płynny ze względu na to, że przy szybkich zmianach napięcia zadającego następują duże uderzenia momentu napędowego niedopuszczalne przez maszyny napędzane.

W celu zrealizowania tych zadań najczęściej używany jest układ potencjometru zasilanego ze stabilizowanego źródła prądu stałego. Położenie suwaka tego potencjometru określa wartość napięcia zadającego. Potencjometr taki napędzany jest zazwyczaj małym nawrotnym silnikiem elektrycznym z reduktorem dzięki czemu suwak potencjometru może być przestawiany zdalnie, a jednocześnie szybkość silnika określa szybkość zmian napięcia zadającego otrzymywanego z potencjometru. Rozwiązanie to ma wady wynikające z konieczności stosowania elementów elektromechanicznych budowy specjalnej jak silnik, sprzęgło, reduktor, wyłączniki krańcowe wymagających dużej dokładności wykonania i kłopotliwych w eksploatacji.

2

Wad tych pozbawiony jest układ według wynalazku zbudowany z typowych elementów elektronicznych.

Celem wynalazku jest umożliwienie zadawania napięcia w sposób płynny za pomocą układu złożonego z typowych elementów elektronicznych, a zadaniem wynalazku jest stworzenie odpowiedniego układu elektrycznego służącego do osiągnięcia tego celu. Zagadnienie to zostało rozwiązane za pomocą elektronicznego zadajnika do układów regulacji stałowartościowej zawierającego dwa wzmacniacze operacyjne, przy czym drugi wzmacniacz objęty sprzężeniem zwrotnym pojemnościowym ma do swoich wejść podłączone dwa tranzystory polowe, z których jeden ma podłączoną bramkę do rezystora zwieranego przez styk przekaźnika elektromagnetycznego. Podłączenie do wejść wzmacniacza operacyjnego tranzystorów polowych powoduje zwiększenie oporności wejściowej tego wzmacniacza co pozwala osiągnąć długi czas narastania napięcia przy zachowaniu dobrej liniowości napięcia wyjściowego. Zwieranie rezystora przez styk przekaźnika pozwala skokowo zmieniać szybkość narastania i opadania napięcia wyjściowego.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym przedstawiono schemat ideowy elektronicznego zadajnika do układów regulacji stałowartościowej.

W układzie omawianego zadajnika położenie su-

wąka potencjometru 1 narzuca wartość napięcia wejściowego o tym samym i wyjściowego układu. Napięcie wyjściowe jest ściśle narzucone przez napięcie wejściowe dzięki sprzężeniu zwrotnemu zrealizowanemu przez rezystory 4 i 3. Pojemnościowe sprzężenie zwrotne 10 obejmujące wzmacniacz operacyjny 8 powoduje, że wzmacniacz 8 ma charakterystykę całkującą i jego napięcie wyjściowe liniowo zmienia się z szybkością uzależnioną od wartości kondensatora 10 i rezystora 5 przy czym rezystancja wejściowa wzmacniacza 8 jest zwiększona dzięki podłączeniu do jego wejść dwóch tranzystorów polowych 7 z których jeden ma podłączoną bramkę do rezystora 5 zwieranego przez styk przełącznika elektromagnetycznego 6. Prze-
 10
 15
 20

wzmacniacza mocy podłączonego na wyjście układu. Włączenie napięcia wejściowego z potencjometru 1 na wejście nieodwracające wzmacniacza 2 powoduje, że oporność wejściowa układu jest duża co może być niedogodne w niektórych zastosowaniach i wtedy koniecznym jest zastosowanie dodatkowego jeszcze jednego wzmacniacza operacyjnego ze sprzężeniem zwrotnym rezystancyjnym włączonego na wejście układu.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroniczny zadajnik do układów regulacji stałowartościowej zawierający dwa wzmacniacze operacyjne, **znamienny tym**, że drugi wzmacniacz (8) objęty sprzężeniem zwrotnym pojemnościowym (10) ma podłączone do wejść dwa tranzystory polowe (7) z których jeden ma podłączoną bramkę do rezystora (5) zwieranego przez styk przełącznika elektromagnetycznego (6).

