

z diody i transformatora impulsowego połączonego w szereg.

Układ przetwarzający, przedstawiony na fig. 1 zawiera przełącznik 1 o dwóch wejściach, w którym znajdują się trioda 3 i spustowy układ 2. Przełącznik służy do przełączenia obwodów ładowania i rozładowania przekazującego kondensatora 4, który połączony jest z ogranicznikiem ładowania zawierającym stabilitrón 5 (dioda Zenera) i połączonym z jednym z wejść przełącznika 1.

W obwodzie ładowania kondensatora 4 znajduje się element rozdzielający na przykład dioda 6 i opornik 7, a w obwodzie rozładowania znajduje się inny element rozdzielający na przykład dioda 8, trioda 3 i obciążenie 9, które mogą stanowić opornik 10 i kondensator 11.

W omawianym układzie przetwarzającym przekazujący kondensator 4 ogranicznik ładowania (stabilitrón 5) i obciążenie 9 połączone są w szereg.

Układ przetwarzający, przedstawiony na fig. 2 zawiera przełącznik 1 przekazujący kondensator 12, ogranicznik ładowania składający się z diody 13 i impulsowego transformatora 14, którego pierwotne uzwojenie 15 połączone jest z obciążeniem 16, a wtórne uzwojenie 17 połączone jest z przełącznikiem 1. W obwodzie ładowania kondensatora 12 znajduje się dioda 18 i opornik 19, a w obwodzie rozładowania znajduje się dioda 20, opornik 21, trioda 3 i obciążenie 16. Stabilitrón 22 służy do ograniczania ładowania kondensatora 12.

Układ przetwarzający przedstawiony na fig. 1 działa w następujący sposób.

Impulsy wejściowe o częstotliwości f podawane są na wejście 23 przełącznika 1 i sprowadzają go do takiego położenia, w którym rozpoczyna się ładowanie kondensatora 4 ze źródła zasilania E_1 poprzez diodę 6 i opornik 7 do napięcia U_1 .

$$U_1 = U_0 + U_L$$

gdzie U_0 — napięcie zapłonu stabilitrónu 5, U_L — napięcie na obciążeniu 9.

Gdy napięcie na kondensatorze 4 osiągnie wartość U_1 , następuje zapłon stabilitrónu 5 w wyniku czego przez stabilitrón 5 połączony z wejściem 24 przełącznika 1 zaczyna przepływać prąd oraz odbywa się przełączenie przełącznika w położenie wyjściowe, w którym rozpoczyna się rozładowanie kondensatora 4 przez triodę 3 diodę 8 i obciążenie 9. Napięcie na kondensatorze 4 w końcowej fazie rozładowania wyniesie

$$U_2 = U_L$$

Z tego względu spadek napięcia na kondensatorze 4 wyniesie

$$\Delta U = U_1 - U_2 = U_0$$

Dzięki temu, że przewidziano ogranicznik ładowania kondensatora 4 połączony z wejściem 24 przełącznika 1 uwzględniający wielkość napięcia na obciążeniu 9, spadek napięcia na przekazującym kondensatorze 4 jest bardzo dokładnie stały i nie zależy od wielkości oporności w obwodzie obciążenia 9.

Jak wiadomo, wartość średnia natężenia prądu w obwodzie rozładowania wynosi

$$I = C \Delta U f$$

gdzie: C — pojemność przekazującego kondensatora

4, f — częstotliwość przetwarzanego sygnału elektrycznego.

Z tego powodu wartość natężenia prądu przepływającego przez obciążenie 9 również nie zależy od wartości oporności.

Układ przetwarzający przedstawiony na fig. 2 działa w następujący sposób.

Przełącznik 1, podobnie jak w układzie poprzednim, steruje ładowaniem kondensatora 12. Kondensator ładowany jest do napięcia U_1 poprzez diodę 18 i opornik 19. Napięcie U_1 równe jest co do wartości napięciu U_0 zapłonu stabilitrónu 22.

$$U_1 = U_0$$

Kondensator rozładowuje się poprzez triodę 3, diodę 20, opornik 21 i obciążenie 16.

Należy zauważyć, że kondensator dzięki obecności źródła E_2 stara się zmienić swą biegunowość zgodnie z napięciem posiadającym znak przeciwny do napięcia U_1 . Gdy tylko napięcie na kondensatorze osiągnie wartość zerową ($U_2 = 0$) w obwodzie ogranicznika ładowania, składającego się z diody 13 i transformatora 8 popłynie prąd, co spowoduje, że we wtórnym uzwojeniu 17 transformatora popłynie prąd i przełącznik 1 powróci do położenia wyjściowego.

Stąd wynika, że spadek napięcia na kondensatorze, podobnie jak w poprzednim wypadku wyniesie

$$\Delta U = U_1 - U_2 = U_0$$

Układ przedstawiony na fig. 2 posiada większą odporność na zakłócenia i nie wymaga galwanicznego odsprzęgania obwodów wejściowych i wyjściowych.

Układy przetwarzające wartość częstotliwości sygnału elektrycznego na wartość prądu stałego wykonane według wynalazku wykazują dużo większą dokładność i odporność na zakłócenia niż znane układy tego typu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przetwarzający wartość częstotliwości sygnału elektrycznego na wartość prądu stałego, w którym przełącznik steruje ładowaniem i rozładowaniem przekazującego kondensatora, połączony z elementami rozdzielającymi obwody ładowania i rozładowania kondensatora przekazującego, poprzez jeden z których przepływa prąd na obciążenie, a ogranicznik ładowania połączony jest z obciążeniem i z jednym z wejść przełącznika, **znamienny tym**, że obciążenie (9) włączone jest w obwód rozładowywania przekazującego kondensatora (4), a ogranicznik (5) ładowania połączony jest z punktem wspólnym obciążenia (9) i tego elementu rozdzielającego, przez który przepływa prąd na obciążenie (9).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ogranicznik (5) ładowania, przekazujący kondensator (4) i obciążenie (9) połączone są szeregowo.

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ogranicznik ładowania składa się z połączonej w szereg diody (13) i impulsowego transformatora (14), którego pierwotne uzwojenie (15) połączone jest z obciążeniem (16), a wtórne uzwojenie (17) połączone jest z przełącznikiem (1).

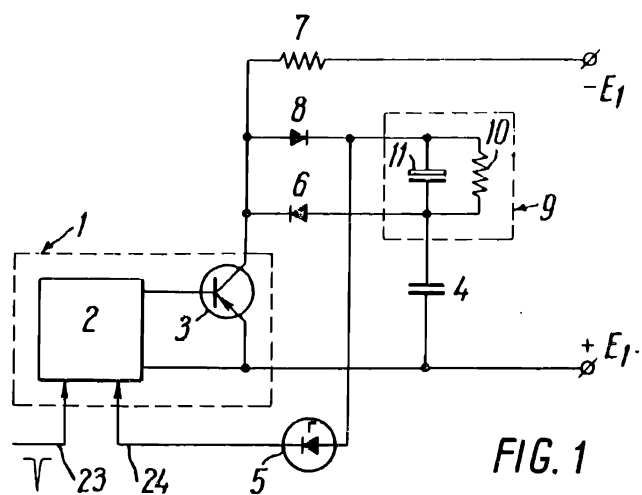


FIG. 1

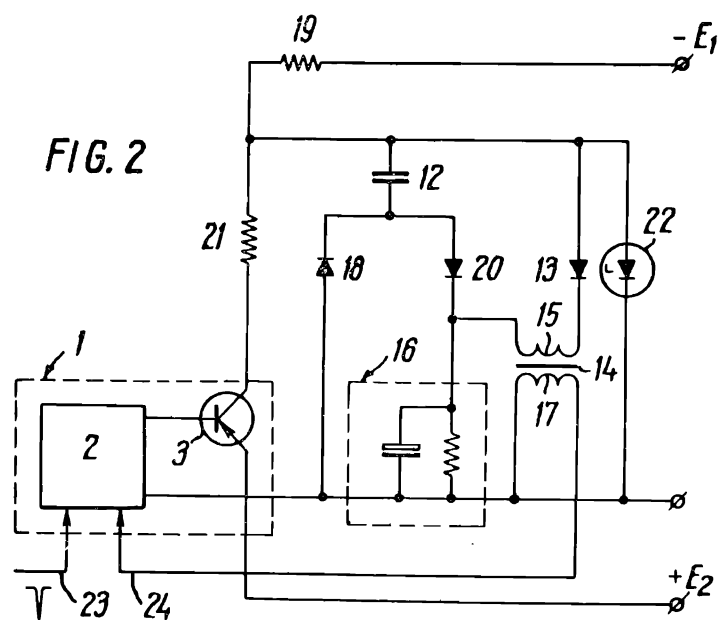


FIG. 2