

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43375

Kl. 21 g, 38

VEB Blechblas- und Signalinstrumentenfabrik

Markneukirchen, Niemiecka Republika Demokratyczna

**Generator samodławny do wytwarzania impulsów o przebiegu
w kształcie zębów piły**

Patent trwa od dnia 14 stycznia 1959 r.

Pierwszeństwo: 14 maja 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy generatorów do wytwarzania impulsów o przebiegu w kształcie zębów piły, szczególnie w dzielnikach częstotliwości w elektronowych instrumentach muzycznych.

Od takich generatorów samodławnych żąda się, aby wytwarzały impulsy napięcia пилоkształtnego o niezmiennym kształcie w dużym zakresie częstotliwości (od 50 do 5000 Hz) przy możliwie małym nakładzie środków budowy układu, przy dobrej synchronizacji przez impulsy dowolnego kształtu i w dowolnej zależności.

Znane są już różne wykonania generatorów samodławnych do wytwarzania impulsów o przebiegu w kształcie zębów piły. Pracują one w ogólności jako samodławne układy oscylatorowe z pojedynczą lampą elektronową, która oddziałuje na równolegle lub w szeregu włączony kondensator jako wyłącznik tak, że kondensator ten okresowo jest ładowany, względnie rozładowany. Przy czym częstotliwość ładowania i rozładowywania jest przeciwnie zależna od stałej czasowej członu RC,

którą tworzy kondensator z równolegle przyłączonym opornikiem.

W znanym generatorze samodławnym, który pracuje według tej zasady, katoda lampy jest przyłączona do potencjału masy poprzez opornik. Siatka sterująca jest połączona z jednym końcem uzwojenia dławika, natomiast drugi koniec uzwojeń dławika jest również przyłączony do masy. Następnie między katodą i odczepem dławika jest włączony kondensator. Anoda jest przyłączona do źródła napięcia anodowego poprzez opornik lub inny dławik, który z poprzednim jest na stałe sprzężony.

Sposób działania tego układu polega na określonym ładowaniu kondensatora i jego rozładowaniu przez opornik, który przyłączony jest do dławika między jego odczepem a masą równolegle do dławika. Lampka elektronowa podczas okresu ładowania kondensatora pracuje jako oscylator w układzie anodowym, podczas gdy blokowanie lampy w okresie wyładowania kondensatora następuje w

układzie siatkowym. Niekorzystnym jest w tym układzie to, że elektrody lampy przewodzą impulsy napięcia tak, że występuje wsteczne oddziaływanie na układ synchronizujący. Ta okoliczność wywiera wpływ przy użyciu układu w dzielnikach częstotliwości elektronicznych instrumentów muzycznych, na skutek niepożądanego znacznego opóźnienia podharmonicznych impulsów napięcia, na stopień przełączania synchronizacji.

Oprócz tego niekorzystnym jest to, że przy synchronizacji do elektrod już przewodzących impulsy piłokształtne należy przyłożyć napięcie impulsów synchronizujących o wartości będącej przynajmniej wysokością tych piłokształtnych impulsów, względnie o wartości większej, aby zagwarantować prawidłową synchronizację.

W układzie urządzenia według wynalazku wad tych unika się dlatego, że lampa elektronowa podczas ładowania kondensatora pracuje jako oscylator w układzie siatkowym, w którym siatka przyłączona jest bezpośrednio do masy, do której dopływa nie tylko napięcie stałe, lecz także i zmienne, natomiast transformator włączony jest w obwód anodowy lampy elektronowej. Kondensator ładuje się powoli poprzez opornik katodowy, podczas gdy szybkie rozładowanie jego następuje poprzez oporność wewnętrzną lampy elektronowej.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania układu według wynalazku.

Katoda lampy elektronowej 1 jest przyłączona do potencjału masy poprzez opornik 2, podczas gdy siatka sterująca jest przyłączona bezpośrednio do potencjału masy. Anoda lampy elektronowej 1 jest przyłączona poprzez uzwojenia transformatora 4 do źródła napięcia anodowego. Między odczepem uzwojenia transformatora 4 i katodą lampy 1 włączony jest kondensator 3. Sposób działania układu według wynalazku jest następujący:

Kondensator 3 po przyłożeniu napięcia roboczego zostanie naładowany poprzez opornik 2 i część uzwojenia 6 transformatora 4, czas ładowania zależny jest od stałej czasowej członu RC, złożonego z opornika 2 i kondensatora 3. Prąd, który ładuje kondensator 3, przepływający przez opornik 2 wytwarza na tym oporniku dodatni w stosunku do masy spadek napięcia. Siatka czynna przyłączona jest do masy, wywołuje to wzrost potencjału proporcjonalny do spadku napięcia na oporniku 2, a więc dodatni w stosunku do potencja-

łu masy potencjał katody lampy 1, który całkowicie blokuje prąd anodowy. Ze wzrostem ładowania kondensatora 3 maleje prąd ładowania przepływający przez opornik 2, co powoduje także opadanie do odpowiednio małej wartości dodatniego w stosunku do potencjału masy potencjału katody lampy 1. Po osiągnięciu tej wartości układ rozpocznie pracować jako oscylator w układzie siatkowym. Częstotliwość wytworzonych przy tym drgań jest zależna od rezonansu właściwego całkowitego uzwojenia transformatora 4. Lampa elektronowa 1 jest przyłączona równolegle do kondensatora 3, który uprzednio naładowany zostanie, teraz gwałtownie rozładowany, ponieważ oporność wewnętrzna lampy elektronowej 1 jest mała na skutek niskiego dodatniego potencjału katody w stosunku do potencjału masy. Po rozładowaniu kondensatora 3, prąd anodowy lampy elektronowej 1 zacznie przepływać przez opornik 2. Na skutek tego dodatni w stosunku do potencjału masy, potencjał katody lampy elektronowej 1 wzrasta nagle, a prąd anodowy wskutek ponownego wzrostu oporności wewnętrznej lampy elektronowej 1 maleje do znikomej części poprzedniej wartości tak, że kondensator 3 może być ponownie naładowany. Teraz dodatni w stosunku do potencjału masy potencjał katody lampy elektronowej podwyższa się na skutek przepływania przez opornik 2 prądu ładującego kondensator, do wartości maksymalnej. Lampa elektronowa 1 zostanie zablokowana, prąd anodowy przestaje płynąć, a wytwarzane w układzie siatkowym drgania zanikają. Następnie dodatni w stosunku do potencjału masy potencjał katody maleje ze wzrostem ładowania kondensatora 3 przez prąd ładowania płynący przez opornik 2 i proces rozpoczyna się ponownie.

Korzystnym jest, aby opornik 2 wykonać jako opornik regulowany, aby można zmieniać częstotliwość impulsów piłokształtnych. Możliwym jest również użycie opornika sterowanego za pomocą napięcia pomocniczego. Wartość opornika 2 może być częściowo lub w całości, zależna od prądu lub napięcia. W miejsce lampy elektronowej może być umieszczony transformator. Kilka generatorów samoczynnych według wynalazku można zastosować w układzie kaskadowym jako zsynchronizowany układ dzielnika częstotliwości, który z powodzeniem może być użyty jako generator częstotliwości w elektronicznym instrumencie muzycznym. Generator samoczynny może być

użyty także w innych przypadkach, w których używane są impulsy piłokształtne, na przykład jako napięcie odchyłające w lampach oscyloskopowych.

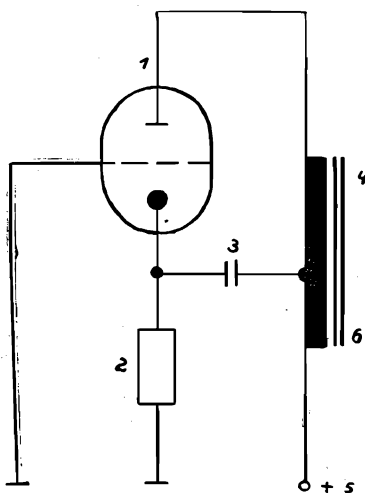
Zastrzeżenie patentowe

Generator samodławny do wytwarzania impulsów o przebiegu w kształcie zębów piły, w szczególności dla dzielnika częstotliwości elektronowych instrumentów muzycznych, pracujący jako samodławny układ oscylujący z pojedynczą lampą elektronową, w której do siatki czynnej przyłożone jest napięcie stałe, a do katody poprzez opornik potencjał masy, natomiast impulsy piłokształtne dodatnie wzglę-

dem potencjału masy są pobierane z opornika w miarę okresowego ładowania kondensatora, który włączony jest między katodę i odczep transformatora, znamienny tym, że lampa elektronowa podczas rozładowania kondensatora pracuje w siatkowym układzie oscylującym, w którym siatka jest przyłączona bezpośrednio do masy i do której dopływa nie tylko napięcie stałe, lecz także i zmienne oraz że transformator jest włączony w obwód anodowy.

VEB Blechblas-und Signal-
instrumentenfabrik

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy



BIBLIOTHECA

1920