

5 października 1929 r.

H 03 b 19/00

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 10510.

Kl. 21 a⁴ 6.N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).**Elektryczny transformator częstotliwości.**

Zgłoszono 11 maja 1928 r.

Udzielono 21 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 14 czerwca 1927 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy nieruchomego transformatora częstotliwości i ma na celu taki jego sposób budowy, że pod wpływem przybywających pierwotnych drgań elektrycznych służy on do wzbudzania drgań wtórnych o częstotliwości mniejszej, aniżeli częstotliwość drgań przybywających. Wynalazek podaje sposób łatwego regulowania stosunku pomiędzy częstotliwością drgań pierwotnych i wtórnych.

W myśl wynalazku drgania pierwotne oddziałują na drgania w obwodzie prądu, zawierającym kondensator i opór, z których to części jedna lub obie mogą być wykonane jako zmienne, oraz przerwę

iskrową, przez którą kondensator może się wyładowywać, skoro różnica napięć między jego elektrodami osiągnie określoną wartość wskutek ładowania go przez wspomniany opór, z baterji lub innego odpowiedniego źródła o napięciu stałym. Wzbudzone w ten sposób drgania, które można nazwać „drganiami relaksacyjnymi” posiadają okres, który jest funkcją iloczynu pojemności C kondensatora tego przez wartość R wspomnianego oporu omowego (patrz np. Philosophical Magazine, listopad 1926).

Jeżeli na napięcie stałe pomiędzy płytkami kondensatora nałożyć napięcie zmien-

ne drgań pierwotnych o częstotliwości W_0 , to kondensator ten ładuje się w sposób wskazany na fig. 1, gdzie napięcie V pomiędzy płytami kondensatora przedstawione jest jako funkcja czasu. Skoro napięcie V osiągnie wartość V_0 , kondensator wyładowywuje się nagle poprzez wspomnianą przerwę, którą może stanowić np. przestrzeń pomiędzy elektrodami jarzącej się rury wyładowczej, poczem kondensator może znowu ładować się w sposób opisany powyżej i t. d., jak to uwidoczniło schematycznie na fig. 1. Każdy okres ładowania odpowiada pewnej ilości np. n pełnych drgań pierwotnych wskutek czego częstotliwość W drgań relaksacyjnych staje się równą $W = \frac{W_0}{n}$.

Ponieważ n zależy od nachylenia krzywej, a fig. 1 na której stałe napięcie pomiędzy płytkami kondensatora przedstawione jest w funkcji czasu, i z uwagi, że nachylenie to można dowolnie regulować, zmieniając jedną z wartości R i C , lub obie te wartości, wielkość przeto W można praktycznie nadać wszelką wartość, mniejszą od W_0 .

Kolejne wyładowania kondensatora zachodzą w tych miejscach złożonej krzywej napięcia, które względem drgań pierwotnych znajdują się w fazie, to jest, że pomiędzy każdymi dwoma wyładowaniami kondensatora zachodzi pewna ilość pełnych drgań pierwotnych. Gdy przeto stromość krzywej a stopniowo się zmienia, to wartość częstotliwości wypadkowej W zmienia się w sposób przerywany. Można w ten sposób uzyskać drgania relaksacyjne, których częstotliwość równa się $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ i t. d. częstotliwości źródła pierwotnego.

Fig. 2 przedstawia schematycznie układ połączeń pewnej odmiany wykonania wynalazku. Źródło 1 napięcia zmiennego o odpowiedniej amplitudzie połączone jest szeregowo z jarzącą się rurą wyładowczą 2

oraz ze zmiennym kondensatorem 3. Równolegle do kondensatora włączone są szeregowo bateria 4 i opór 5. Kondensator 3 ładuje bateria 4 przez opór 5, a napięcie zmienne nakłada się na napięcie stałe pomiędzy płytkami kondensatora 3, który wyładowywa się okresowo poprzez jarzącą rurę wyładowczą.

Jeżeli pojemność kondensatora 3 zmienia się stopniowo, np. od wartości najmniejszej do największej, to częstotliwość drgań relaksacyjnych, która wynosiła pierwotnie $\frac{1}{2} W_0$, pozostanie przez czas pewien bez zmiany, poczem jednak, gdy częstotliwość własna relaksacyjna obwodu prądu R, C stanie się bliższą $\frac{1}{3} W_0$ aniżeli $\frac{1}{2} W_0$, spadnie gwałtownie do wartości $\frac{1}{3} W_0$ i t. d. Uwidoczniło to fig. 3, na której odcięte wyobrażają obliczone iloczyny $R.C$ częstotliwości relaksacyjnej, a rzędne — odpowiednie częstotliwości istotnych drgań relaksacyjnych. Wszystkie częstotliwości wyrażone są przytem w częstotliwości W_0 drgań pierwotnych.

Rzecz prosta, że wynalazek nie ogranicza się do zastosowania jarzącej rury wyładowczej, jako jedynej drogi, po której odbywają się wyładowania kondensatora, lecz że lampę tę można zastąpić innymi przyrządami, jak np. elektrycznymi rurami wyładowczymi, co również obejmują ramy wynalazku niniejszego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń do zmiany częstotliwości drgań elektrycznych, znamieny tem, że drgania pierwotne nakłada się w taki sposób na obwód prądu, w którym przy pomocy kondensatora, oporu, drogi wyładowczej oraz baterji wzbudzone są drgania relaksacyjne, iż na każdą pełną ilość drgań pierwotnych przypada jedno wyładowanie kondensatora.

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamieny tem, że źródło drgań pierwot-

nych, połączone szeregowo z drogą wyładowczą, włączone jest równoległe do kondensatora.

3. Układ połączeń według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że drogę wyładowczą stanowi jarząca rura wyładowcza.

4. Układ połączeń według zastrz. 1

—3, znamienny tem, że kondensator lub opór są zmienne.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

