

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30012

Kl. 20 i, 38/01

3616 23/00

Vereinigte Eisenbahn-Signalwerke
Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin-Siemensstadt

**Urządzenie elektryczne, zwłaszcza kolejowa latarnia sygnalizacyjna,
zawierające dwie lampy, z których jedna samoczynnie zaczyna świecić
przy przerwaniu obwodu drugiej i samoczynnie przestaje świecić
przy jego zamknięciu**

Zgłoszono 28 grudnia 1936

Udzielono 20 sierpnia 1941

Pierwszeństwo: 15 stycznia 1936 (Niemcy)

Znany jest układ połączeń dwóch lamp połączonych ze sobą równolegle, a szeregowo ze wspólnym opornikiem, przy czym z jedną z nich, rozrządzaną samoczynnie w zależności od stanu obwodu drugiej, jest połączony szeregowo drugi opornik, osobny, a oporność obu oporników jest obliczona tak, że przy zamkniętym obwodzie lampy rozrządzającej, zasilanej wtedy jej napięciem znamionowym, lampa rozrządzana ma napięcie obniżone o tyle, iż świeci słabo lub nie świeci wcale, zaczyna zaś świecić dzięki wzrostowi jej napięcia do wartości znamionowej przy przerwaniu obwodu lampy roz-

ządzającej przez jej przepalenie lub wyłączenie. Sprawność takiego urządzenia jest jednak dość mała. Chciano ją polepszyć przez zastąpienie oporników kondensatorami lub dławikami, ale ma to tę wadę, że układ taki można stosować tylko przy prądzie zmiennym i że napięcie lamp zależy od jego częstotliwości.

Wynalazek zmierza do usunięcia tych wad, a polega na zastąpieniu osobnego opornika lampy rozrządzanej przyrządem, którego oporność ze wzrostem prądu maleje, zwłaszcza prostownikiem stykowym lub zespołem takich prostowników.

Rysunek przedstawia dwa przykłady układu połączeń kolejowej dwubarwnej latarni sygnalizacyjnej według wynalazku. W obu chodzi o samoczynne uzależnienie czerwonej lampy R sygnału „stój“ od stanu obwodu zielonej lampy G sygnału „droga wolna“.

W latarni według fig. 1 obie lampy G , R są połączone równolegle i zasilane prądem stałym przez wspólny opornik szeregowy W . Obwód lampy rozrządzającej G zawiera wyłącznik S . W szereg z lampą rozrządzaną R połączony jest według wynalazku prostownik stykowy T , który, jak wiadomo, ma tę właściwość, że w pewnym zakresie oporność jego szybko maleje ze wzrostem prądu, zachowuje się on zatem odwrotnie niż żarówka.

Gdy wyłącznik S jest zamknięty, prąd płynie przez obie lampy G , R i wytwarza na oporniku wspólnym W spadek napięcia taki, iż lampa rozrządzająca G ma swoje napięcie znamionowe. Napięcie natomiast lampy rozrządzanej R jest zmniejszone o spadek napięcia na oporniku stykowym T , dobranym tak, iż lampa rozrządzana R świeci słabo lub nie świeci wcale. Pobiera ona przy tym prąd mniejszy od znamionowego, a oporność prostownika stykowego T jest przy tym prądzie taka, iż spadek napięcia na nim jest stosunkowo znaczny.

Przy przerwaniu wyłącznikiem S obwodu lampy rozrządzającej G spadek napięcia na oporniku wspólnym W maleje, pobór prądu lampy rozrządzanej R wzrasta, wskutek czego oporność prostownika stykowego T maleje tak, iż spadek napięcia na nim jest stosunkowo mniejszy niż poprzednio i jest dobrany tak, iż lampa rozrządzana R ma teraz napięcie znamionowe i świeci normalnie.

Proste rozumowanie wykazuje, że dla osiągnięcia zamierzonego celu trzeba oporności dobrać tak, by spadek napięcia na oporniku wspólnym W od poboru prądu

lampy rozrządzanej R przy napięciu zmniejszonym był równy spadkowi napięcia na jej oporniku osobnym (w przypadku urządzenia znanego) względnie na prostowniku stykowym T (w przypadku urządzenia według wynalazku) od jej poboru przy napięciu znamionowym. Ten ostatni spadek jest w urządzeniu według wynalazku w porównaniu z urządzeniem znanym znacznie mniejszy, jego opornik wspólny W ma więc oporność również znacznie mniejszą, daje znacznie mniejszą stratę mocy i dlatego sprawność tego urządzenia jest większa.

W latarni według fig. 2 opornik wspólny W jest zastąpiony kondensatorem C , połączonym w szereg z uzwojeniem pierwotnym P transformatora, do którego uzwojenia wtórne Q załączona jest lampa rozrządzająca G , a do jego zaczepek — lampa rozrządzana R w szereg z zespołem dwóch połączonych przeciwsośnie prostowników stykowych T .

Gdy obwód lampy rozrządzającej G jest zamknięty, prąd płynie przez obie lampy G , R i wytwarza na kondensatorze C spadek napięcia taki, iż lampa rozrządzająca G ma swoje napięcie znamionowe, napięcie zaś lampy rozrządzanej R jest zmniejszone w stosunku zaczepowym transformatora i ponadto o stosunkowo znaczny spadek napięcia na zespole prostownikowym T , przy czym pobiera ona prąd niewielki.

Przy przerwaniu obwodu lampy rozrządzającej G spadek napięcia na kondensatorze C maleje, strumień transformatora wzrasta i napięcie wszystkich jego uzwojeń wzrasta o tyle, że obecnie napięcie na jego zaczepie jest od napięcia znamionowego lampy rozrządzanej R większe o odpowiadający jej prądowi znamionowemu, stosunkowo niewielki, spadek napięcia na zespole prostownikowym T .

Prostownik stykowy można zastąpić innym przyrządem o oporności malejącej ze wzrostem prądu, np. dławikiem o rdzeniu

bliskim nasycenia lub opornikiem z dwutlenku uranu.

Sprawność urządzenia według wynalazku można jeszcze polepszyć zastępując opornik wspólny W przyrządem o oporności rosnącej ze wzrostem prądu, np. żarówką lub opornikiem z drutu żelaznego.

Dwie lampy osobne można zastąpić jedną żarówką o dwóch włóknach.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e.

1. Urządzenie elektryczne, zwłaszcza kolejowa latarnia sygnalizacyjna, zawierające dwie lampy, z których jedna samoczynnie zaczyna świecić przy przerwaniu obwodu drugiej i samoczynnie przestaje świecić przy jego zamknięciu dzięki galwanicznemu lub indukcyjnemu sprzężeniu obwodów obu lamp, ich zasilaniu przez wspólny opornik szeregowy i włączeniu w obwód lampy rozrządzanej osobnego przyrządu, stawiającego pewien opór jej prądowi, znamienne tym, że przyrządem, włączonym w

obwód lampy samoczynnie rozrządzanej (R), jest przyrząd taki, którego oporność maleje ze wzrostem prądu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przyrządem, włączonym w obwód lampy samoczynnie rozrządzanej, jest prostownik stykowy (T) albo zespół takich prostowników.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że wspólny opornik szeregowy (W) jest zastąpiony przyrządem o oporności rosnącej ze wzrostem prądu.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że przyrządem zastępującym wspólny opornik szeregowy (W) jest żarówka.

Vereinigte Eisenbahn-
Signalwerke Gesellschaft
mit beschränkter
H a f t u n g
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy

Fig. 1

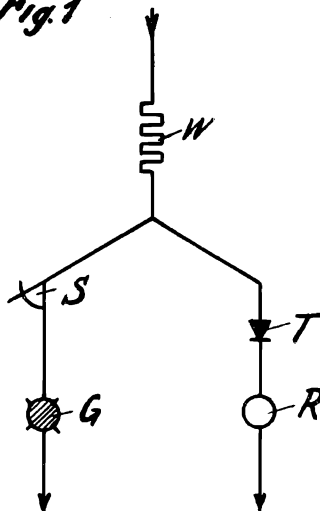


Fig. 2

