

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46963

Kl. 21 c, 52
Kl. internat. H 02 p

Villamosipari Kutató Intézet*)

Budapeszt, Węgry

Układ połączeń instalacji oświetleniowej do pojazdów

Patent trwa od dnia 5 września 1961 r.

Pierwszeństwo: 19 września 1960 r. (Węgry)

Wynalazek dotyczy układu połączeń instalacji oświetleniowych pojazdów.

Jak wiadomo, w instalacjach oświetleniowych zwłaszcza osobowych pojazdów kolejowych, wzbudzenie generatora dostarczającego prądu elektrycznego, napędzanego przez osł wagonu lub osobną maszynę napędową, regulowane jest tak przez pracujące w znany sposób urządzenie, że napięcie zasilające źródła światła posiada zawsze przepisaną wartość. Pomiedzy generatorem dostarczającym prądu elektrycznego załączonym równolegle do akumulatora i źródłami, światła są przy tym włączane opory wstępne, przez które przepływa prąd obciążenia wszystkich włączonych lamp, wskutek czego następuje spadek na-

pięcia. Napięcie zaciskowe generatora dostarczającego prądu, a wskutek tego i napięcie ładowania akumulatora jest wyższe o ten spadek od napięcia zasilającego źródła światła, które za pomocą urządzenia regulacyjnego jest utrzymywane o stałej wartości. Wartość oporu zostaje przy tym tak dobrana, żeby przy pełnym obciążeniu oświetleniem, napięcie zaciskowe generatora dostarczającego prąd było równe akurat najwyższemu napięciu ładowania akumulatora. W ten sposób zostaje zapewnione za pomocą stosunkowo prostych środków, że przy pełnym obciążeniu akumulator jest maksymalnie ładowany przez generator dostarczający prąd.

Jeżeli jednak źródła światła są częściowo wyłączone, wtedy spadek napięcia na oporze włączonym szeregowo w obwód źródeł światła maleje i wskutek tego maleje napięcie ładowania akumulatora tak, iż ładowanie akumulatora staje się niewystarczające. Ma to ten skutek zwi-

* Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są: Erwin Berend, Jenő Boer, Miklos Kiss, László Vitalyos.

szcza przy pojazdach poruszających się nocą, że z powodu wyłączenia większej liczby źródeł światła przez pasażerów, generator dostarczający prądu nie nagromadzi dostatecznej ilości energii w akumulatorze dla ponownie całkowicie włączanych odbiorników oświetleniowych (źródeł światła) podczas postoju na przystankach tak, iż w ten sposób akumulator zostaje bardziej wyczerpany.

Wynalazek skutecznia wyeliminowanie tych trudności, bez konieczności zrezygnowania z prostoty ogólnie używanych instalacji oświetleniowych, w szczególności utrzymywania stałości napięcia zasilającego źródła światła za pomocą tylko jednego regulatora.

Maksymalne napięcie ładowania akumulatora jest tu uzyskane przy nieznacznej zmianie układu połączeń oraz osiągnięte w pełni skuteczne ładowanie akumulatora niezależnie od obciążenia instalacji oświetleniowej.

Według wynalazku zostaje to osiągnięte przez to, że opór wstępny włączony w szereg ze źródłami światła składa się z wzajemnie równoległe załączonych oporów częściowych, przy czym łączniki do obsługiwanego źródła światła posiadają styki do włączania oporów częściowych równocześnie z ich źródłami światła.

Dalsze szczegóły wynalazku są objaśnione na podstawie rysunków, przy czym fig. 1 i 2 przedstawiają dwa różne przykłady wykonania układu urządzenia według wynalazku.

Te same oznaczenia na rysunkach określają podobne szczegóły.

Jak wynika z rysunku prąd wzbudzenia w uzwojeniu wzbudzającym 2 generatora 1 jest tak zmieniany w znany skądinąd sposób przez regulator 3, że napięcie wyczuwane przez regulator pozostaje stałe. Przez 5/1 i 5/2 oznaczono styki głównego wyłącznika oświetlenia, które podczas ruchu dziennego są wyłączone. Napięcie zaciskowe generatora 1 jest wtedy mierzone przez regulator 3 i utrzymywane o wartości odpowiadającej dopuszczalnemu najwyższemu napięciu ładowania. Przy ruchu nocnym styki 5/1 i 5/2 głównego wyłącznika oświetlenia zostają zamknięte, przy czym regulator 3 mierzy napięcie zaciskowe źródeł światła i reguluje go na stałą wartość przepisana dla źródeł światła.

Prąd generatora 1 płynie poprzez diodę 4. W regulatorze zabudowany jest łącznik, który zadziałuje przy spadku napięcia uwarunkowanym przez prąd obciążenia w diodzie 4, przy czym jego styk 6 zostaje otwarty tak, iż opory

częściowe 10/1, 10/2, ..., 10/n zostają włączone do obwodów prądowych źródeł światła 8/1, 8/2, ..., 8/n.

Gdy liczba obrotów generatora 1 spada poniżej określonej wartości, wtedy przestaje działać jego wzbudzenie, przy czym poprzez diodę 4 nie przepływa żaden prąd i styk 6 wbudowanego do regulatora 3 łącznika zwiiera opory 10/1, 10/2, ..., 10/n. Przez to napięcie akumulatora 7 zostaje przyłożone bezpośrednio do źródeł światła 8/1, 8/2, ..., 8/n.

Jak to jest widoczne, w układzie połączeń według wynalazku pomiędzy obwodem prądowym źródeł światła 8/1, 8/2, ..., 8/n i generatorem 1 załączonym równoległe do akumulatora 7, zamiast jednego oporu wstępnego w myśl wynalazku przewidziane są liczne równoległe do siebie załączone opory częściowe 10/1, 10/2, ..., 10/n, przełączane za pomocą wieloobwodowego łącznika, którego jeden styk 9/11, 9/21, ..., 9/n1 przełącza obwód prądowy źródeł światła 8/1, 8/2, ..., 8/n, a drugi jego styk 9/12, 9/22, ..., 9/n2 przełącza równocześnie parami obwód prądowy oporów wstępnych. Np. przy włączeniu źródła światła 8/1 jego obwód prądowy zostaje zamknięty przez styk 9/11, natomiast obwód prądowy oporu częściowego 10/1 przynależnego do źródła światła 8/1 zostaje zamknięty przez styk 9/12. Przy przyłączaniu poszczególnych obwodów oświetleniowych, opory częściowe pomiędzy obwodami oświetleniowymi i generatorem 1 są równoległe przyłączane, tj. wraz z wzrostem obciążenia maleje opór wypadkowy włączonych oporów częściowych. Przy właściwym dobraniu poszczególnych oporów, częściowych, napięcie zaciskowe generatora 1, a wraz z tym napięciem ładowania akumulatora 7 jest niezależnie od wielkości obciążenia i akurat równe najwyższemu dopuszczalnemu napięciu ładowania, jeżeli regulator 3 utrzymuje napięcie zaciskowe źródeł światła 8/1, 8/2, ..., 8/n na wysokości przepisanego napięcia. Zapewnione jest przez to w pełni skuteczne ładowanie akumulatora 7 we wszystkich okolicznościach.

Fig 2 przedstawia przykład wykonania układu połączeń urządzenia według wynalazku dla przypadku, w którym za pomocą łącznika umieszczonego w przedziale pasażerskim oświetlenie nie jest całkowicie wyłączane, lecz jedynie może być przełączane na zmniejszone natężenie oświetlenia. Styk 9/11 łącznika zamyka przy tym obwód prądowy źródła światła 8/11 dla pełnego oświetlenia, natomiast styk 9/12 łącznika zwiiera

jednocześnie opór $10/12$, tak iż opór wstępny źródła światła $8/11$ składa się jedynie z oporu $10/11$. Przy przełączeniu na źródło światła $8/12$ dla ograniczonego oświetlenia, zwarcie oporu $10/12$ zostaje przerwane przez styk $9/12$ łącznika. Oznacza to, że jako opór źródła światła $8/12$ o mniejszym obciążeniu włączona zostaje suma oporów $10/11$ i $10/12$ do obwodu prądowego.

Zastrzeżenia patentowe

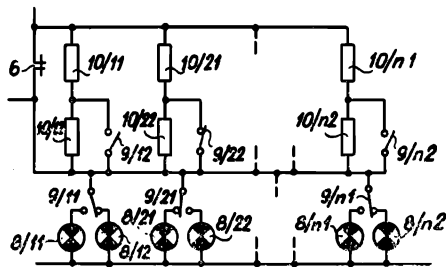
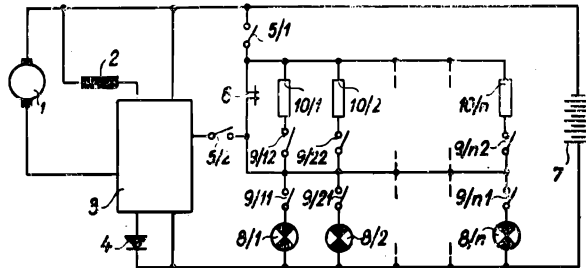
1. Układ połączeń instalacji oświetleniowej do pojazdów z urządzeniem dostarczającym prądu, składającym się z generatora oraz z regulatora napięcia, oraz z równolegle do tego urządzenia załączonego akumulatora, przy czym źródła światła zasilane stałym napięciem regulowanym przez to urządzenie, zaopatrzone są w opór wstępny, włączony w szereg z tymi źródłami światła, jak również w łączniki do obsługiwanie tych źródeł światła, znamienny tym, że opór wstępny składa się z załączanych równolegle do siebie oporów częściowych ($10/1$, $10/2$, ..., $10/n$,

$10/11$, $10/21$, ..., $10/n1$, $10/12$, $10/22$, ..., $10/n2$), dobranych do poszczególnych źródeł światła, przy czym łączniki posiadają dodatkowe styki ($9/12$, $9/22$, ..., $9/n2$) do równoczesnego włączania oporów wraz z przynależnymi im źródłami światła ($8/1$, $8/2$, ..., $8/n$).

2. Układ połączeń według zastrz. 1, w którym każde źródło światła składa się z jednostki o większym poborze mocy i jednostki o mniejszym poborze mocy, które włączane są naprzemiennie, znamienny tym, że to styków ($9/12$, $9/22$, ..., $9/n2$), które włączają jednocześnie opory częściowe ($10/11$, $10/21$, ..., $10/n1$) wraz z przynależnymi im źródłami światła ($8/11$, $8/12$, $8/21$, $8/22$, ..., $8/n1$, $8/n2$), przy załączeniu jednostki ($8/12$, $8/22$, ..., $8/n2$) o mniejszym poborze mocy dołączone są równolegle dodatkowe opory częściowe ($10/12$, $10/22$, ..., $10/n2$) (fig. 2).

Villamosipari Kutató Intézet

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA