



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ B60Q 1/00

Zgłoszono: 82 07 01 (P. 237220)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 05 09

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 31



Twórca wynalazku: Sławomir Łukjanow

Uprawniony z patentu tymczasowego: Sławomir Łukjanow,
Warszawa (Polska)

Układ sterowania świateł tylnych pojazdu, zwłaszcza samochodowego

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania świateł tylnych pojazdu, zwłaszcza samochodowego, stosowany do załączania i wyłączania tylnych świateł przeciwmgłowych i dodatkowych świateł hamowania („stop”). Odpacowany układ stanowi część instalacji elektrycznej świateł zewnętrznych pojazdu.

W znanych dotychczas układach oświetlania zewnętrznego pojazdów do sygnalizacji obecności pojazdu na drodze w czasie mgły stosuje się tylne światła przeciwmgłowe. Natomiast do sygnalizacji zatrzymywania się pojazdu stosuje się światła hamowania włączone, gdy używane są hamulce.

Tylne światła przeciwmgłowe są załączane dopiero po włączeniu świateł mijania lub przednich świateł przeciwmgłowych. Jest to przyczyną częstych wypadków najechania podczas mgły na pojazd parkujący. Jeszcze częstszą przyczyną wypadków najechania na siebie pojazdów są uszkodzone lub słabo widoczne światła hamowania. Stosuje się niekiedy dodatkowe światła hamowania włączane w porze dziennej i nocnej. Wadą tego rozwiązania jest oślepianie w porze nocnej innych użytkowników, przez pojazd hamujący, gdyż w porze nocnej powstaje zbyt duży kontrast między światłami pozycyjnymi a światłami podwójnych świateł hamowania (właściwych i dodatkowych). W porze dziennej szczególnie, podczas słonecznej pogody, dotychczas stosowane światła hamowania są słabo widoczne i nie zapewniają dostatecznej sygnalizacji manewru hamowania pojazdu.

Dalszymi wadami stosowanych dotychczas układów sterowania świateł tylnych pojazdów są: duże obciążenie wyłącznika świateł hamowania (przy dołączonych dodatkowych światłach do obwodu właściwych świateł hamowania), mniejsza w tym przypadku trwałość i większa zawodność tego wyłącznika. Poza tym brak jest możliwości rezerwowania różnych rodzajów świateł — jednych świateł drugimi — w przypadku uszkodzenia poszczególnych obwodów, co zdarza się dość często.

Układ sterowania świateł tylnych pojazdu według wynalazku ma podzespół przełączający, trózzaciskowy, którego pierwszy zacisk połączony jest z wyłącznikiem oświetlenia zewnętrznego, drugi zacisk połączony jest z wyłącznikiem świateł hamowania i trzeci zacisk połączony jest z tylnymi światłami przeciwmgłowymi, poprzez podzespół łącznikowy. Do podzespołu łącznikowego przyłączona jest lampka kontrolna.

Podzespół przełączający składa się z dwóch diod oraz wyłącznika. Diody są połączone katodami przeciwnie, przy czym anoda jednej diody połączona jest z wyłącznikiem oświetlenia zewnętrznego, a anoda drugiej diody połączona jest z wyłącznikiem świateł hamowania. Wyłącznik połączony jest do punktu między tymi diodami i podzespołu łącznikowego.

Według alternatywy wynalazku w układzie sterowania światła tylnych pojazdu podzespół przełączający stanowi przełącznik trójpołożeniowy. W położeniu lewym, przełącznik łączy wyłącznik oświetlenia zewnętrznego z podzespołem łącznikowym. W położeniu środkowym, przełącznik nie łączy żadnych obwodów. W położeniu prawym, przełącznik łączy wyłącznik świateł hamowania z podzespołem łącznikowym.

Podzespół łącznikowy służy do dopasowania parametrów elektrycznych i/lub świetlnych tylnych świateł przeciwmgłowych i obwodów załączających te światła do wymagań pracy układu.

Podzespół łącznikowy stanowią: przekaźnik elektromagnetyczny, lub element półprzewodnikowy i/lub bezpiecznik instalacyjny. Podzespół łącznikowy może też stanowić zestyk dodatkowy przełącznika podzespołu przełączającego, zbocznikowany rezystorem, lub zestyk dodatkowy wyłącznika oświetlenia zewnętrznego, zbocznikowany rezystorem. W rozbudowanych układach instalacji elektrycznej pojazdu podzespół łącznikowy może składać się równocześnie z kilku spośród wyżej wymienionych elementów.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy układu sterowania elektrycznego według wynalazku, fig. 2 — połączenia podzespołu przełączającego, fig. 3 — połączenia podzespołu przełączającego według alternatywy, fig. 4 — podzespół łącznikowy z przekaźnikiem elektromagnetycznym, a fig. 5 — podzespół łącznikowy z zestykiem dodatkowym i rezystorem.

Obwody oświetlenia zewnętrznego GP zawierające światła główne i pozycyjne są załączane wyłącznikiem oświetlenia zewnętrznego WO. Światła hamowania L1, L2 są załączone wyłącznikiem świateł hamowania WH. W czasie mgły, po załączeniu wyłącznika WO, załącza się tylne światła przeciwmgłowe L3, L4 przy pomocy podzespołu przełączającego ZP, który łączy zaciski a1 oraz a3. Podczas pory dziennej można wykorzystywać światła przeciwmgłowe L3, L4 jako dodatkowe lub rezerwowe światła hamowania, przez ich załączenie wyłącznikiem WH i podzespołem ZP, w którym zacisk a2 łączy się z zaciskiem a3. Podzespół ZP wykonany jest w postaci diod półprzewodnikowych D1, D2 połączonych z wyłącznikiem W1 (fig. 2) lub w postaci przełącznika trójpołożeniowego W2 (fig. 3). Przełącznik W2 w położeniu lewym L łączy obwód tylnych świateł przeciwmgłowych, w położeniu środkowym O nie łączy obwodów i w położeniu prawym P łączy obwód dodatkowych świateł hamowania. Układ z przełącznikiem W2 umożliwia rezerwowanie świateł hamowania, światłami przeciwmgłowymi zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

W podzespole ZL według fig. 4 załącza się cewkę przekaźnika elektromagnetycznego P (zaciski b1 oraz „-“), co powoduje, że w obwodzie wyłącznika WH płynie prąd niewiele większy od prądu normalnego obciążenia przy załączeniu tylko świateł L1, L2. Zestyk P1 przekaźnika P (poprzez zaciski „+“ oraz b2) załącza światła L3, L4.

Wykorzystanie w podzespole ZL według fig. 5 zestyku dodatkowego WD zawierającego rezystor R umożliwia świecenie świateł L3, L4 z różną jasnością wymaganą dla poszczególnych rodzajów świateł tylnych. Zestyk WD jest zestykiem dodatkowym wyłącznika WO lub przełącznika W2. Lampka kontrolna K służy do kontroli działania wyłącznika WH oraz kontroli załączenia układu.

Do zalet opracowanego układu należy zaliczyć:

- wykorzystanie tylnych świateł przeciwmgłowych jako dodatkowych świateł hamowania,
- możliwość rezerwowania świateł hamowania tylnymi światłami przeciwmgłowymi,
- nieoślepianie innych użytkowników dodatkowymi światłami hamowania w porze nocnej,
- wykorzystanie tylnych świateł przeciwmgłowych jako dodatkowych świateł pozycyjnych (ważne, np. przy holowaniu, jeździe „pod słońce“, jeździe w tunelu, parkowaniu podczas mgły, itp.),
- możliwość rezerwowania właściwych świateł pozycyjnych, tylnych, w przypadku ich uszkodzenia,
- kontrolę działania wyłącznika świateł hamowania oraz kontrola załączenia układu,

— dużą trwałość wyłączników w układzie przy zastosowaniu przekaźnika lub elementu półprzewodnikowego,

— prostotę rozwiązania konstrukcyjnego i mały koszt wykonania.

Najważniejszym efektem stosowania układu w pojazdach, zwłaszcza samochodowych jest znaczne zwiększanie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

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

1. Układ sterowania świateł tylnych pojazdu, zwłaszcza samochodowego zawierający światła hamowania, tylne światła przeciwmgłowe, wyłącznik oświetlenia zewnętrznego, wyłącznik świateł hamowania, **znamienny tym**, że ma podzespół przełączający (ZP), trójzaczaskowy, którego pierwszy zacisk (a1) połączony jest z wyłącznikiem oświetlenia (WO), drugi zacisk (a2) połączony jest z wyłącznikiem świateł hamowania (WH), a trzeci zacisk (a3) połączony jest tylnymi światłami przeciwmgłowymi (L3, L4) poprzez podzespół łącznikowy (ZŁ), do którego przyłączona jest lampka kontrolna (K), przy czym podzespół przełączający (ZP) składa się z dwóch diod (D1, D2) połączonych katodami przeciwsobnie i wyłącznika (W1) połączonego do punktu między tymi diodami i podzespołu łącznikowego (ZŁ), natomiast anoda jednej diody (D1) połączona jest z wyłącznikiem oświetlenia zewnętrznego (WO), a anoda drugiej diody (D2) połączona jest z wyłącznikiem świateł hamowania (WH).

2. Układ sterowania świateł tylnych pojazdu, zwłaszcza samochodowego zawierający światła hamowania, tylne światła przeciwmgłowe, wyłącznik oświetlenia zewnętrznego, wyłącznik świateł hamowania, **znamienny tym**, że ma podzespół przełączający (ZP), trójzaczaskowy, którego pierwszy zacisk (a1) jest połączony z wyłącznikiem oświetlenia (WO), drugi zacisk (a2) jest połączony z wyłącznikiem świateł hamowania (WH), a trzeci zacisk (a3) jest połączony z tylnymi światłami przeciwmgłowymi (L3, L4) poprzez podzespół łącznikowy (ZŁ), do którego przyłączona jest lampka kontrolna (K), przy czym podzespół przełączający (ZP) stanowi przełącznik trójpołożeniowy (W2), który w położeniu lewym (1) łączy wyłącznik oświetlenia zewnętrznego (WO) z podzespołem łącznikowym (ZŁ) w położeniu środkowym (O) nie łączy żadnych obwodów i w położeniu prawym (p) łączy wyłącznik świateł hamowania (WH) z podzespołem łącznikowym (ZŁ).

3. Układ według zastrz. 1. albo 2, **znamienny tym**, że podzespół łącznikowy (ZŁ) stanowi przekaźnik elektromagnetyczny, którego cewka (P) jest połączona z zaciskiem (a3) podzespołu przełączającego (ZP) i biegunem ujemnym zasilania, a zestyk czynny (P1) przekaźnika (P) łączy biegun dodatni zasilania z tylnymi światłami przeciwmgłowymi (L3, L4).

4. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że podzespół łącznikowy (ZŁ) stanowi zestyk dodatkowy przełącznika (W2), zbocznikowany rezystorem (R).

5. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że podzespół łącznikowy (ZŁ) stanowi zestyk dodatkowy (WD) wyłącznika oświetlenia zewnętrznego (WO), zbocznikowany rezystorem (R).

6. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że podzespół łącznikowy (ZŁ) stanowi element półprzewodnikowy.

7. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że podzespół łącznikowy (ZŁ) stanowi bezpiecznik instalacyjny.

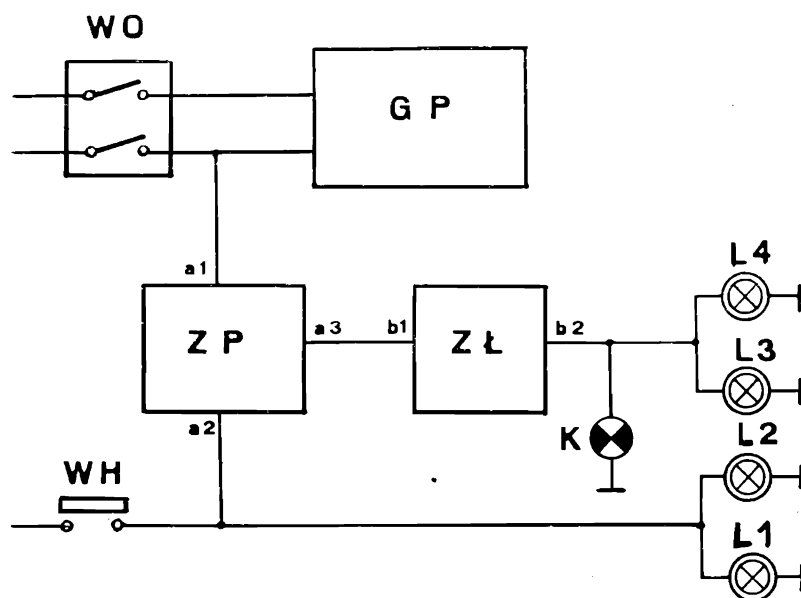


fig. 1

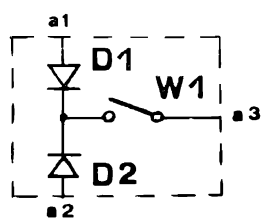


fig. 2

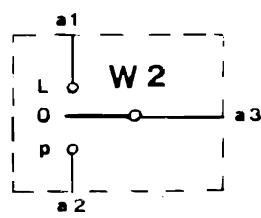


fig. 3

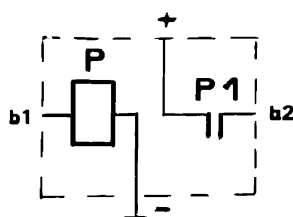


fig. 4

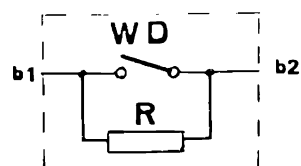


fig. 5