

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **228415**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **397413**

(22) Data zgłoszenia: **14.12.2011**

(51) Int.Cl.

B60Q 7/00 (2006.01)

G08G 1/0962 (2006.01)

B60Q 1/52 (2006.01)

(54) **Układ do informowania otoczenia z pojazdu samochodowego o potrzebie pomocy,
zwłaszcza po zdarzeniu drogowym**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
24.06.2013 BUP 13/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.03.2018 WUP 03/18

(73) Uprawniony z patentu:
**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MOTORYZACJI,
Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
**BOGUSŁAW PIJANOWSKI, Warszawa, PL
SŁAWOMIR ŁUKJANOW, Warszawa, PL**

PL 228415 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ do informowania otoczenia z pojazdu samochodowego o potrzebie pomocy, zwłaszcza po zdarzeniu drogowym. Układ ma zastosowanie do informowania o potrzebie pomocy nie tylko po zaistnieniu zdarzenia drogowego, jakim jest kolizja lub wypadek, ale również w innych okolicznościach na przykład zagrożenia zdrowia kierowcy i/lub pasażerów, w tym osób niepełnosprawnych.

Układ informowania, według wynalazku, umożliwia również wezwanie pomocy technicznej. Ekipom ratunkowym umożliwia szybkie odnalezienie pojazdu i znaczące skrócenie czasu od wystąpienia zdarzenia do rozpoczęcia akcji ratowniczej, co ma kolosalne znaczenie dla ratowania życia i zdrowia poszkodowanych.

Znany jest układ do informowania z pojazdu o potrzebie pomocy z wykorzystaniem świateł awaryjnych. Światła są załączane ręcznie i w przypadku, gdy kierowca straci przytomność mogą być w ogóle niewłączone. W czasie mgły ich widoczność jest znacznie ograniczona. W wyniku zdarzenia drogowego może ulec awarii instalacja elektryczna i sygnalizacja tymi światłami również nie będzie działała. W praktyce światła awaryjne są wykorzystywane często w innym celu niż sygnalizowanie uszkodzonego pojazdu, na przykład przy zatrzymaniu lub parkowaniu w miejscu niedozwolonym. W efekcie ich skuteczność do informowania z pojazdu samochodowego o potrzebie pomocy, szczególnie po zdarzeniu drogowym, jest mała. Wpływa to niekorzystnie na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

Znane jest z opisu patentowego CN 201158346Y urządzenie do wyświetlania wiadomości za pośrednictwem wyświetlacza LED zamontowanego na jednej lub kilku szybach pojazdu.

Znane jest z opisu patentowego DE 102008042539A urządzenie przeznaczone do przekazywania informacji o innych pojazdach oraz o zagrożeniu z wykorzystaniem wyświetlaczy typu Head-Up-Display.

Znane jest z opisu patentowego KR 20100117861A urządzenie umożliwiające przesyłanie informacji między pojazdami za pośrednictwem lokalnej sieci bezprzewodowej.

Znane jest z opisu patentowego DE 102006005690B urządzenie przeznaczone do generowania sygnałów ostrzegawczych w przypadku, gdy inny pojazd może być niewidoczny dla kierowcy (na przykład pojazd poruszający się w przeciwnym kierunku na łuku drogi).

Znane jest z opisu patentowego DE 102007052540A rozwiązanie umożliwiające wymianę informacji, między co najmniej dwoma pojazdami w celu zminimalizowania skutków niebezpiecznych sytuacji drogowych.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że ma on wyświetlacze przedni i tylny umieszczone przy górnych lub dolnych krawędziach szyby przedniej i szyby tylnej pojazdu samochodowego, sygnalizatory dźwiękowe umieszczone w przedniej i tylnej części pojazdu samochodowego, światła awaryjne w narożach pojazdu samochodowego, sterownik układu pomocy, zespół zasilania, separator obwodów oraz czujnik zdarzeń drogowych. Po wystąpieniu zdarzenia drogowego na wyświetlaczach świecą się przemiennie napisy „POTRZEBNA POMOC” i „HELP”, włączają się sygnalizatory dźwiękowe oraz światła awaryjne. Sterowanie tymi funkcjami odbywa się za pomocą sterownika układu pomocy, do którego przyłączone są wyświetlacze i sygnalizatory. Do sterownika układu pomocy przyłączone są również: zespół zasilania, panel sterujący, czujnik zdarzeń drogowych, sterownik poduszek gazowych, moduł świateł awaryjnych oraz separator obwodów połączony z zespołem zasilania elektrycznego. Do separatora obwodów przyłączone są również wyświetlacze, sygnalizatory dźwiękowe i lampy świateł awaryjnych oraz na zaciskach wejściowych: sterownik układu pomocy oraz moduł świateł awaryjnych. Czujnik zdarzeń drogowych połączony jest z zespołem zasilania elektrycznego, sterownikiem układu pomocy i sterownikiem poduszek gazowych.

Po zaistnieniu zdarzenia drogowego, jakim może być kolizja lub wypadek drogowy, następuje ręczne lub automatyczne uruchomienie środków technicznych do informacji otoczenia o potrzebie udzielenia pomocy. Równocześnie zaczynają świecić wyświetlacze z przodu i z tyłu pojazdu samochodowego umieszczone przy górnych lub dolnych krawędziach szyby przedniej i szyby tylnej generujące przemiennie komunikaty „POTRZEBNA POMOC” i „HELP”. Następuje również załączenie sygnalizatorów dźwiękowych z przodu i z tyłu pojazdu samochodowego oraz sygnalizacja migającymi światłami awaryjnymi, których lampy znajdują się w narożach pojazdu samochodowego. W pojeździe samochodowym bez świateł awaryjnych możliwa jest sygnalizacja światłami pozycyjnymi. Pracą układu do informowania z pojazdu o potrzebie pomocy steruje sterownik układu pomocy, którego mikroprocesor analizuje sygnały z panelu sterującego, zespołu zasilania, modułu świateł awaryjnych, sterownika poduszek

gazowych i czujnika zdarzeń drogowych. Mikroprocesor sterownika układu pomocy generuje sygnały sterujące do uzyskania działania wyświetlaczy sygnalizatorów dźwiękowych i świateł awaryjnych oraz steruje separatorem obwodów elektrycznych. Separator ten przekazuje energię elektryczną z zespołu zasilania do poszczególnych obwodów wyświetlaczy, sygnalizatorów dźwiękowych i świateł awaryjnych. Elementy separatora kontrolują obciążenie i pracę poszczególnych zespołów wykonawczych i analizują sygnały ze sterownika układu. W przypadku przeciążeń lub innych niesprawności w zespołach wykonawczych elementy zabezpieczające separatora wyłączają obwód, w którym istnieje zagrożenie. Układ może pracować mimo wyłączenia niektórych zespołów wykonawczych. Zapewnione jest informowanie otoczenia w czasie po zdarzeniu drogowym, gdy część pojazdu ulegnie zniszczeniu po uderzeniu w przeszkodę, na przykład wypadnie lub ulegnie uszkodzeniu przednia szyba lub rozbiją się niektóre lampy świateł awaryjnych. Przy pomocy panelu sterującego można ustalać tryb pracy układu, intensywność sygnalizacji i jasność napisów wyświetlanych, w których napisy mogą być zmieniane, co do treści. Sygnalizacja dźwiękowa może być oparta na generowaniu dźwięków modulowanych lub powtarzać komunikaty z wyświetlacza ewentualnie je uzupełniać, na przykład, gdy na wyświetlaczu ze względu na zapewnienie dobrej widoczności są tylko słowa „POTRZEBNA POMOC” lub „HELP” w komunikacji dźwiękowej może być wymieniony rodzaj pomocy, na przykład medyczna czy techniczna. Zespół zasilania elektrycznego jest podłączony do akumulatora instalacji elektrycznej pojazdu samochodowego na napięcie 12 V, 24 V lub 42 V. Zespół ten zawiera akumulator zasilania rezerwowego oraz moduł przyłączająco-zabezpieczający. Testowanie sprawności działania poszczególnych obwodów układu następuje automatycznie, po każdym załączeniu stacyjki instalacji elektrycznej pojazdu samochodowego. Niesprawność układu jest sygnalizowana optycznie i/lub dźwiękowo przy pomocy panelu sterującego.

Do zalet wynalazku należy zaliczyć: prostą konstrukcję, możliwość zbudowania układu w oparciu o typowe, masowo produkowane elementy, co powinno zapewnić wysoką niezawodność, niezbyt duże koszty wykonania i serwisu. Ogromną zaletą stosowania układu według wynalazku powinno być znaczące podniesienie bezpieczeństwa ruchu drogowego, przede wszystkim przez możliwość szybkiego udzielenia pomocy poszkodowanym, jeszcze przed przybyciem ekip ratunkowych. Dzięki współpracy systemu z czujnikiem zdarzeń drogowych oraz sterownikiem poduszek gazowych możliwe jest automatyczne informowanie o potrzebie pomocy. W systemie bezpieczeństwa układ według wynalazku uzupełnia systemy powiadamiania radiowego na przykład CB radio i telefonii GSM/GPS oraz wpisuje się w strukturę najnowszych osiągnięć „inteligentnego pojazdu”.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, który jest schematem układu połączeń zespołów i elementów elektrycznych i elektronicznych.

Układ do informowania z pojazdu o potrzebie pomocy, zwłaszcza po zdarzeniu drogowym ma zespoły wykonawcze: wyświetlacz przedni TP, wyświetlacz tylny TT, sygnalizator dźwiękowy S1, sygnalizator dźwiękowy S2, światła awaryjne A1, A2, A3, A4 przyłączone do sterownika układu pomocy SUP oraz separatora obwodów SE, który jest połączony z zespołem zasilania ZE, do którego przyłączony jest również sterownik układu pomocy SUP, moduł świateł awaryjnych AS oraz czujnik zdarzeń drogowych CZ. Do czujnika zdarzeń drogowych CZ przyłączony jest sterownik układu pomocy SUP oraz zespół zasilania ZE. Do sterownika układu pomocy SUP przyłączony jest również sterownik poduszek gazowych połączenie z czujnikiem zdarzeń drogowych CZ oraz panel sterujący PS połączony też ze sterownikiem modułem świateł awaryjnych AS.

Załączenie informowania następuje ręcznie sygnałem przycisku w panelu sterującym PS lub automatycznie przez czujnik zdarzeń drogowych CZ i/lub sterownik poduszek gazowych SG, jeżeli nastąpiło zadziałanie któreś z nich po otrzymaniu sygnału z czujnika przyspieszenia. Pracą układu steruje sterownik układu pomocy SUP, w którym mikroprocesor analizuje sygnały separatora obwodów SE, zespołu zasilania ZE, modułu świateł awaryjnych AS, czujnika zdarzeń drogowych CZ, sterownika poduszek gazowych SG oraz zespołów wykonawczych: wyświetlaczy przednich TP, wyświetlaczy tylnych TT oraz sygnalizatorów dźwiękowych S1 i S2. Separator obwodów elektrycznych SE przekazuje energię elektryczną z zespołu zasilania ZE do poszczególnych obwodów zespołów wykonawczych, kontroluje ich pracę i po wystąpieniu przeciążenia lub innych nieprawidłowości wyłącza je selektywnie umożliwiając pracę układu informowania, gdy część pojazdu uległa zniszczeniu w wyniku zdarzenia, drogowego. Wyświetlacz przedni TP i wyświetlacz tylny TT sterowane ze sterownika układu pomocy SUP mogą świecić światłem przerywanym lub zmieniać kolejno słowa komunikatów o pomocy w formie wymienionych ekranów i/lub przesuwających się liter. Wyświetlacz przedni TP i wyświetlacz tylny TT mogą mieć regulowaną jasność świecenia tak by napisy nie oślepiały osób. Napisy na wyświetlaczu mogą być

generowane przemiennie w różnych językach, na przykład polskim i angielskim. Tryb pracy wyświetlaczy przednich TP i wyświetlaczy tylnych TT można programować przez panel sterujący PS komunikujący się ze sterownikiem układu pomocy SUP. Sygnalizatory dźwiękowe S1 i S2 mogą generować sygnały modulowane lub komunikaty głosowe zgodnie z treścią podaną na wyświetlaczu przednim TP i wyświetlaczu tylnym TT lub będącą jej uzupełnieniem. Testowanie układu odbywa się po każdym załączeniu stacyjki przez podanie napięcia z jej zacisku 15 do sterownika układu pomocy SUP. Nieprawidłowość układu informowania jest sygnalizowana lampką i/lub brzęczykiem w panelu sterującym PS.

Zastrzeżenie patentowe

1. Układ do informowania otoczenia z pojazdu samochodowego o potrzebie pomocy, zwłaszcza po zdarzeniu drogowym posiadający wyświetlacz przedni (TP) i wyświetlacz tylny (TT) zamontowane przy górnej lub dolnej krawędzi szyby przedniej i tylnej pojazdu, samochodowego, moduł świateł awaryjnych (AS), światła awaryjne (A1), (A2), (A3), (A4), sterownik poduszek gazowych (SG), **znamienny tym**, że wyświetlacz przedni (TP) i wyświetlacz tylny (TT) generujące przemiennie napisy „POTRZEBNA POMOC” i „HELP”, połączone ze sterownikiem układu pomocy (SUP), do którego przyłączone są: zespół zasilania (ZE), separator obwodów (SE), moduł świateł awaryjnych (AS), przy czym do sterownika układu pomocy (SUP) przyłączony jest panel sterujący (PS), połączony z modułem świateł awaryjnych (AS), ponadto sterownik układu pomocy (SUP) podlega działaniu czujnika zdarzeń drogowych (CZ) oraz czujnika poduszek gazowych (SG), przy czym czujnik zdarzeń drogowych (CZ) połączony jest również z zespołem zasilania (ZE) oraz sterownikiem układu pomocy (SUP) i sterownikiem poduszek gazowych (SG) połączonych z kolei ze sterownikiem układu pomocy (SUP), do którego połączone są również obwody sterujące wyświetlaczem przednim (TP) i wyświetlaczem tylnym (TT) oraz sygnalizatory dźwiękowe (S1) i (S2).

Rysunek



