

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **221679**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **396076**

(51) Int.Cl.
G08B 29/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **24.08.2011**

(54)

Układ sterowania mechanizmem zamków i blokad

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.03.2013 BUP 05/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.05.2016 WUP 05/16

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

PIOTR WOLSZCZAK, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Tomasz Milczek

PL 221679 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania mechanizmem zamków i blokad za pomocą urządzenia mobilnego.

Wynalazek dotyczy układu sterowania układami elektronicznymi kodowanymi impulsowo do sterowania bezprzewodowego na odległości kilku metrów obiektów technicznych, zwłaszcza z zastosowaniem urządzeń przystosowanych do wykonywania rozmów telefonicznych, stosowanych do otwierania drzwi, bram, furt i tym podobnych.

Znany jest z patentu nr US 2011/0172885A1 pt. „Universal garage door opener and appliance control system” system do bezprzewodowej komunikacji pomiędzy zdalnym nadajnikiem i modułem sterującym otwieraniem i zamykaniem drzwi garażowych, wykorzystujący komunikację drogą radiową i identyfikację unikalnego numeru zapisanego w nadajniku. W układach tego typu składających się z noszonego nadajnika i nieruchomego odbiornika, wykorzystuje się zazwyczaj po stronie nadajnika generator strumienia podczerwieni współpracujący poprzez wzmacniacz i stabilizator z systemem układów filtrujących, a w niektórych rozwiązaniach również z generatorem programowalnym podstawy czasu. W torze odbiornika w tych układach stosowany jest detektor odbiorczy promieniowania podczerwieni, współpracujący poprzez system filtrów, stabilizatorów i wzmacniaczy z układem identyfikacyjno-zliczającym, przyłączonym do zespołu przetwornika wykonawczego, będącego najczęściej specjalizowanym wielostykowym przekaźnikiem zwłocznym.

Znana jest z opisu wynalazku nr WO 2006083551 pt. „Remote garage door monitoring system” metoda sterowania otwieraniem i zamykaniem drzwi garażowych za pomocą zdalnego sygnału pochodzącego z telefonu komórkowego przekazywanego za pośrednictwem sieci telefonii komórkowej. Sygnał odbierany jest przez modem i za pośrednictwem komputera przekazywany do sterownika drzwi. System wymaga instalacji kamer i transmisji obrazu za pośrednictwem sieci telefonii komórkowej, ponieważ identyfikacja realizowana jest przez użytkownika, z pominięciem, innych kodów i kluczy. Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 165721 układ do bezprzewodowej transmisji sygnałów sterujących obiektami technicznymi, zwłaszcza programowalnego klucza, który składa się ze znanego noszonego nadajnika i nieruchomego odbiornika, zawierający znane indywidualne źródło zasilania po stronie nadawczej i odbiorczej, jak również mający znane układy formowania i kodowania impulsów sterujących. Układ ten charakteryzuje się tym, że jego nadajnik składa się z przyłączonych przez klucz do autonomicznego źródła zasilania i zestawionych w szereg kodaera i generatora wysokiej częstotliwości o małej mocy, z obwodem rezonansowym wyjściowym. Odbiornik układu składa się z ustawionych w szereg i przyłączonych każdy do wspólnego zasilacza poprzez stabilizator wzmacniacza wysokiej częstotliwości, zaopatrzonego w antenę odbiorczą, dołączonego poprzez oscylator, wzmacniacz małej częstotliwości, dekodery, blok logiczny do bloku wykonawczego, zwłaszcza zespołu zawierającego przekaźnik elektromagnetyczny na wyjściu.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr P.390402 układ sterujący mechanicznymi zabezpieczeniami dostępu, składający się z noszonego urządzenia sterującego i urządzenia sterowanego połączonego z mechanicznymi środkami zabezpieczania wstępu do obiektów, wyposażonego w nadajnik-odbiornik sygnałów bezprzewodowych, urządzenie wykonawcze jako generator sygnału elektrycznego dla mechaniczno-elektrycznego zabezpieczenia dostępu i sterownik, przyłączonych do wspólnego źródła zasilania, w którym jednak nie przedstawiono modułu i sposobu umożliwiającego zmianę kodów dostępu zapisanych w pamięci sterownika.

Istotą układu sterowania mechanizmem zamków i blokad składającego się z urządzenia mobilnego do wysyłania sygnałów bezprzewodowych, sterownika wyposażonego w nadajnik-odbiornik sygnałów bezprzewodowych, moduły przetwarzania i identyfikacji kodów, moduł pamięci oraz urządzenia wykonawczego połączonego z mechanizmem zamka jest to, że wejście modułu przetwarzania połączone jest z wyjściem nadajnika-odbiornika sygnałów, a wyjście modułu przetwarzania połączone jest przełącznikiem trybu pracy, którego jedno wyjście jest połączone z modułem pamięci, a drugie wyjście z wejściem modułu identyfikacji, zaś wyjście modułu identyfikacji jest połączone z modułem generowania sygnałów wykonawczych, którego wyjścia połączone są z urządzeniem wykonawczym i alarmowym, a ponadto wyjście modułu pamięci połączone jest z wejściem modułu identyfikacji kodu.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że równolegle z urządzeniem wykonawczym włączone jest urządzenie alarmujące oraz przełącznik trybu pracy sterownika umożliwiający modyfikację kodów zapisanych w pamięci sterownika. Zastosowanie w układzie według wynalazku sygnału optycznego jako nośnika informacji ma istotne znaczenie ze względów bezpieczeństwa przez bezpośredni nadzór

użytkownika nad pracą układu sterowania mechanizmem zamków i blokad. Ponadto przez zastosowanie aparatów telefonii komórkowej jako urządzeń mobilnych umożliwia zdalne przekazywanie kluczy dostępu i zastosowanie wynalazku w uzyskiwaniu dostępu i monitorowaniu dostępu do obiektów użyteczności publicznej.

Wynalazek jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy sposobu sterowania mechanizmem zamków i blokad, a fig. 2 – układ sterowania mechanizmem zamków i blokad.

Działanie układu sterowania mechanizmem zamków i blokad za pomocą kodowanego sygnału przesyłanego bezprzewodowo z nadajnika i odbieranego przez odbiornik, przetwarzanego na sygnał sterujący urządzeniami wykonawczymi polega na wysłaniu z nadajnika 1 zakodowanego sygnału do odbiornika 1, a następnie przekazywaniu tego sygnału, do modułu 2 przetwarzania sygnałów. W trybie serwisowym, połączone są za pośrednictwem przełącznika 3 moduł 2 przetwarzania i moduł 4 pamięci, a sygnał jest kolejno rozkodowywany i przekazywany do modułu 4 pamięci gdzie jest zapamiętywany. Następnie rozłącza się moduł 2 przetwarzania z modułem 4 pamięci i łączy się moduł 2 przetwarzania z modułem 5 identyfikacji kodu, w ten sposób włączając urządzenie w tryb identyfikacji, po czym wysyła się z nadajnika 1 kolejny lub kolejne sygnały do odbiornika 1, skąd przekazuje się je do modułu 2 przetwarzania sygnałów, po czym, sygnał po rozkodowaniu przekazuje się do modułu 5 identyfikacji kodu i porównuje się go z kodem zapisanym w module 4 pamięci. Następnie sygnał przekazuje się do modułu 6 generowania sygnału dla urządzeń wykonawczych, w którym w przypadku pozytywnej identyfikacji kodu generuje się sygnał i przekazuje się do urządzenia 7 wykonawczego, a w przypadku identyfikacji negatywnej generuje się sygnał i przekazuje się do urządzenia 8 alarmowego.

Układ sterowania mechanizmem zamków i blokad składa się z urządzenia 1 mobilnego do wysyłania sygnałów bezprzewodowych, sterownika wyposażonego w nadajnik-odbiornik 1 sygnałów bezprzewodowych, moduł 2 przetwarzania, przełącznik 3 trybu pracy urządzenia, moduł 4 pamięci, moduł 5 identyfikacji kodów, moduł 6 generatora sygnałów dla modułów wykonawczych: modułu 7 połączonego z mechanizmem zamka oraz modułu 8 alarmowego. W układzie tym wejście modułu 2 przetwarzania połączone jest z wyjściem nadajnika-odbiornika i sygnałów, a wyjście modułu 2 przetwarzania połączone jest przełącznikiem 3 trybu pracy, którego jedno wyjście jest połączone z modułem 4 pamięci, a drugie wyjście z wejściem modułu 5 identyfikacji, zaś wyjście modułu 5 identyfikacji jest połączone z modułem 6 generowania sygnałów wykonawczych, którego wyjścia połączone są z urządzeniem wykonawczym 7 i alarmowym 8, a ponadto wyjście modułu 4 pamięci połączone jest z wejściem modułu 5 identyfikacji kodu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania mechanizmem zamków i blokad składający się z urządzenia mobilnego do wysyłania sygnałów bezprzewodowych, sterownika wyposażonego w nadajnik-odbiornik sygnałów bezprzewodowych, moduły przetwarzania i identyfikacji kodów, moduł pamięci oraz urządzenia wykonawczego połączonego z mechanizmem zamka, **znamienny tym**, że wejście modułu (2) przetwarzania połączone jest z wyjściem (1) nadajnika-odbiornika sygnałów, a wyjście modułu (2) przetwarzania połączone jest przełącznikiem (3) trybu pracy, którego jedno wyjście jest połączone z modułem (4) pamięci, a drugie wyjście z wejściem modułu (5) identyfikacji, zaś wyjście modułu (5) identyfikacji jest połączone z modułem (6) generowania sygnałów wykonawczych, którego wyjścia połączone są z modułem wykonawczym (7) i modułem alarmowym (8), a ponadto wyjście modułu (4) pamięci połączone jest z wejściem modułu (5) identyfikacji kodu.

Rysunki

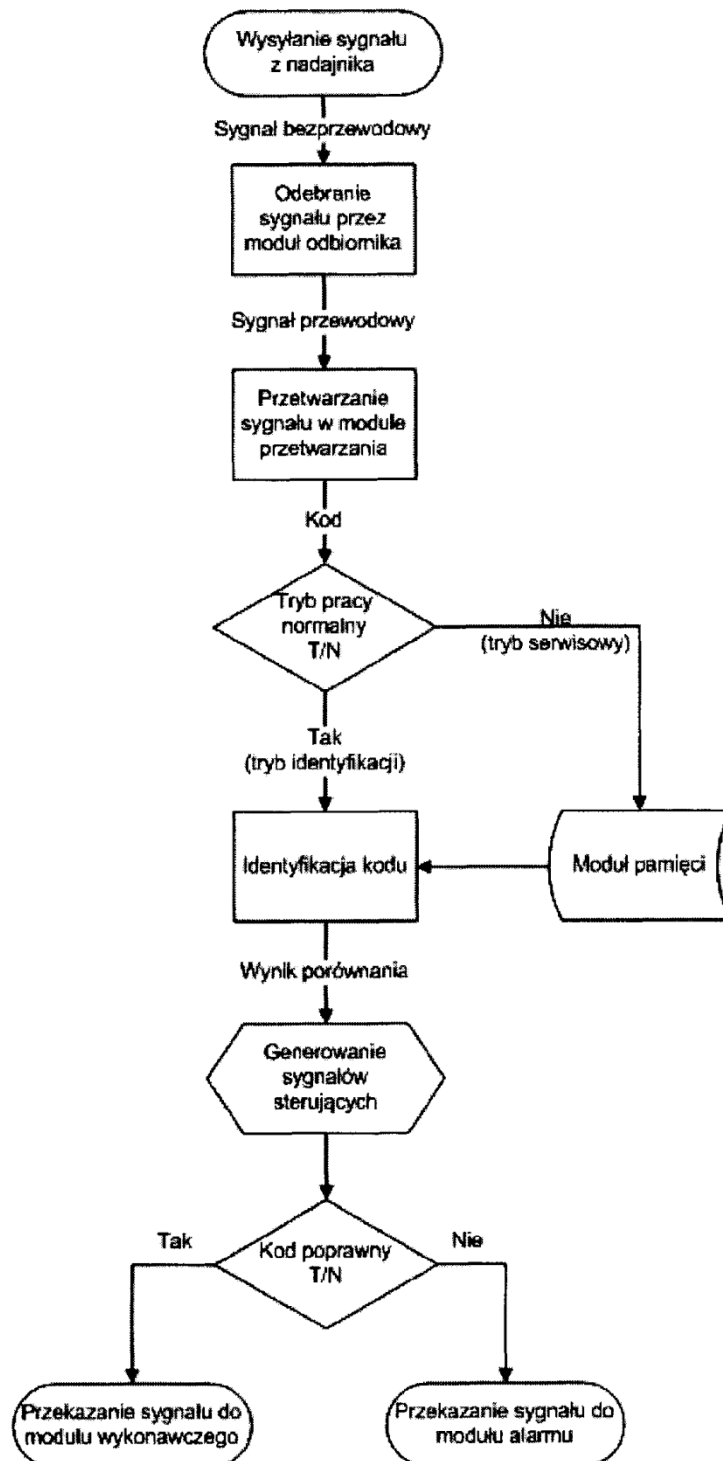


Fig. 1

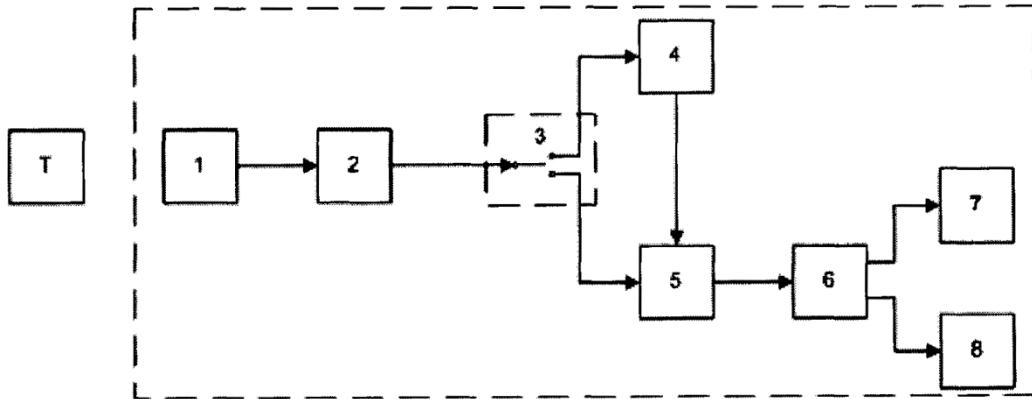


Fig. 2

