



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.XII.1964 (P 106 712)

Pierwszeństwo: _____

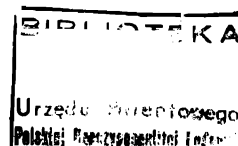
Opublikowano: 25.VIII.1966

Kl. 74 a, 21/01

MKP G 08 b

13/20

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy de Mezer, inż. Ryszard Drozdowski, inż. Zdzisław Stary

Właściciel patentu: Specjalistyczna Spółdzielnia Pracy „Skarbiec”,
Warszawa (Polska)

**Tranzystorowy sygnalizator akustyczny i czujka pojemnościowa
do współpracy z tym sygnalizatorem**

1

Przedmiotem wynalazku jest sygnalizator, który wraz z czujką przeznaczony jest do zabezpieczania obiektów umieszczonych w najbardziej prymitywnych warunkach zwłaszcza w miejscowościach nie zelektryfikowanych lub tam gdzie dostawa prądu jest niepewna, oraz tam gdzie stosowanie akumulatorów nie jest wskazane.

W znanych sygnalizatorach czujka jest zmontowana w pobliżu strzeżonego obiektu i sama stanowi obiekt trudny do ukrycia i wymagający zasilania, co nie jest korzystne w założonych powyżej warunkach pracy. Poza tym znane sygnalizatory akustyczne na przykład wytwarzające akustyczny sygnał dzwonkowy, wymagają kilku przekazników, lub połączenia z siecią, a więc nie są w stanie sprostać stawianym w tym przypadku warunkom minimalnego zapotrzebowania energii tak w stanie dozoru jak i w stanie alarmu, najkorzystniej przy zastosowaniu baterijek kieszonkowych. Ochrona mienia w tak prymitywnych warunkach wymaga większej sprawności akustycznej urządzeń niż to jest możliwe przy zastosowaniu urządzeń i układów dotychczasowych.

Celem wynalazku jest kompleksowe praktyczne rozwiązanie postawionego zadania, przez stworzenie tranzystorowego sygnalizatora akustycznego pobierającego w stanie dozoru minimalną ilość prądu popularnej baterijki kieszonkowej 4,5 V i dającego silny sygnał w stanie alarmu.

2

Zagadnienie to rozwiązano według wynalazku przez zastosowanie generatora częstotliwości akustycznej, zapewniającego dużą sprawność głośnika lub buczyka, z układem startowym, zrównoważonym w stanie dozoru stałym sygnałem czujki. Poza tym przewidziano dodatkowy układ przerywania sygnału ciągłego spełniający zadanie dodatkowe sygnalizacji stanu baterii zasilającej.

W urządzeniu według wynalazku czujkę wraz z jej baterią ewentualnie nawet wraz z sygnalizatorem i jego zasilaniem zamyka się wewnątrz strzeżonego obiektu na przykład szafy lub kasy, wobec czego urządzenie to jako całość bardzo się upraszcza, a więc pomimo tego nie daje się rozbroić bez spowodowania alarmu.

Oczywiste jest, że w tych warunkach samo urządzenie musi ostrzegać o tym, że jego baterie są na wyczerpaniu, oraz musi być przewidziana codzienna próba jego sprawności, co rozwiązano w ten sposób, że codziennie pierwsze otwarcie i ostatnie zamknięcie szafy lub kasy jest sygnalizowane normalnym alarmem przerywanym, co stanowi najlepszą codzienną próbę sprawności urządzenia, a nadmierne wyczerpanie baterii (gdyby zapomniano je wymienić) ujawnia się podczas któregośkolwiek otwierania lub zamykania kasy w postaci ciągłego nie dającego się wyłączyć alarmu.

Na rysunku uwidoczniono układ sygnalizatora i współpracującej z nim czujki przy czym fig. 1

przedstawia układ sygnalizatora akustycznego, a fig. 2 układ współpracującej z nim czujki.

Sygnalizator (fig. 1) zbudowany jest w układzie przeciwsobnego generatora częstotliwości akustycznej na tranzystorach **T5**, **T6**, pracującego w warunkach nasycania ferromagnetycznego rdzenia **r** daleko poniżej częstotliwości rezonansu własnego. Dla zapoczątkowania drgań, służy napięcie z baterii doprowadzone przez startowy opornik **R1**, do baz tranzystorów **T5** i **T6** wystarczające do wzbudzenia generatora. Po wzbudzeniu się generatora, podtrzymanie drgań i właściwe wysterowanie tranzystorów umożliwia dioda **D4** połączona w szereg z regulowanym opornikiem **R3**, którym dobiera się właściwą amplitudę drgań układu. Wzbudzone drgania będą trwały aż do wyczerpania się baterii lub do czasu stłumienia ich przez zwarcie generatora.

Czujka pojemnościowa (fig. 2) przeznaczona do współpracy z wyżej wymienionym sygnalizatorem ma znany układ tranzystorowy na tranzystorach **T1**, **T2** zasilany własną małą, płaską 4,5 V baterią i jest połączona z masą chronionego obiektu ustawionego na izolatorach względem ziemi. Strojony obwód drgań tranzystora **T1** ma trzy odczepy dostosowane do różnych pojemności chronionych obiektów. Sygnał zostaje wzmocniony w selektywnym wzmacniaczu z tranzystorem **T2** i po wyprostowaniu przez diodę **D1**, jako określonej wielkości napięcie stałe przechodzi do sygnalizatora (fig. 1) gdzie przez opornik **R2** zostaje podany na bazy tranzystorów **T5** i **T6** neutralizując w stanie dozoru napięcia startowe dostarczane z baterii sygnalizatora poprzez opornik **R1**.

Stan alarmu powstałego w czujce (jak również przerwa lub zwarcie linii dozorowej) powoduje zanik tego dodatniego sygnału blokującego układ startowy i sygnalizator zaczyna działać wytwarzając sygnał alarmowy w głośniku lub buczku.

Do przerywania alarmu służy układ czasowy z przełącznikiem elektromagnetycznym **P**. W stanie dozoru tranzystor **T3** tego układu przewodzi, ponieważ jego baza jest polaryzowana z ujemnego bieguna baterii zasilającej. W tym stanie tranzystor **T4** jest zablokowany (nie przewodzi) i styki **AB** przełącznika **P** są rozwarte. W stanie alarmu układ diod **D2** i **D3** otrzymuje generowany sygnał akustyczny, prostuje go i ładuje kondensatory **C1** i **C2** potencjałem dodatnim i po czasie, określonym stałą czasu tego układu, blokuje tranzystor **T3** otwierając jednocześnie **T4**.

Zwierające się styki **AB** przełącznika **P** zwierają wtedy obwód generatora tłumiąc jego drgania. Gdy po określonym czasie kondensatory **C1** i **C2** rozładują się tranzystor **T3** znów zacznie przewodzić, a tranzystor **T4** zostanie zablokowany, prze-

łącznik przestanie przyciągać i styki **AB** zostaną rozwarte. W przypadku, gdy nadal brak będzie sygnału blokującego układ startowy sygnalizatora, generator wzbudzi się ponownie. Ten cykl przerywanych sygnałów powtarzać się będzie periodycznie do czasu wystąpienia dodatniego sygnału blokującego w linii dozorowej.

W sygnalizatorze według wynalazku jest co prawda zastosowany przełącznik, ale służy on tylko do przerywania działania sygnalizatora akustycznego, którym jest głośnik lub buczek i nie pobiera prądu, gdy urządzenie jest tylko w stanie dozoru zaś sam sygnał alarmowy powstaje bez udziału tego przełącznika.

W stanie dozoru sygnalizator ten pobiera ze źródła zasilania moc około 9 mW (2 mA przy 4,5 V), a w stanie alarmu około 1,3 W. (290 mA przy 4,5 V) oddając jednocześnie do głośnika lub buczka moc prądu zmiennego częstotliwości akustycznej około 1 wata, co daje sprawność do 80% nieosiągalną innymi systemami.

W miarę wyczerpywania się baterii czujki, wytwarzany przez nią sygnał blokujący będzie zanikał i w pewnym momencie nie wystarczy do blokady startowego napięcia z układu **R1 D4 R3**, na bazy tranzystorów **T5**, **T6** wtedy powstanie trwały alarm typu normalnego (przerywanego) stwierdzający, że dozór nie działa prawidłowo.

Natomiast w miarę wyczerpywania się baterii sygnalizatora w pewnym momencie, przy otwieraniu lub zamykaniu to jest przy alarmie otrzyma się sygnał ciągły, a nie jak normalnie przerywany, gdyż wtedy wyczerpane baterie są jeszcze w stanie zasilić generator i wywołać alarm, jednakże obciążone generatorem nie mogą już uruchomić przełącznika przerywającego działanie sygnału.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tranzystorowy sygnalizator akustyczny do współpracy z czujką **znamienny tym**, że ma tranzystorowy generator (**G**) drgań elektrycznych częstotliwości akustycznej, wyposażony w układ startowy w postaci opornika (**R1**) zasilanego z baterii i układ blokujący w postaci opornika (**R2**), przez który dochodzi stale podawany sygnał z czujki.
2. Tranzystorowy sygnalizator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do wyjścia transformatora układu generatora (**G**) drgań podłączony jest głośnik lub buczek.
3. Tranzystorowy sygnalizator według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że ma układ okresowego przerywania alarmu.

