



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **49163** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G08B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗВУКОВИЙ ОПОВІЩУВАЧ

1

2

(21) u200909410

(22) 14.09.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл.№ 8, 2010 р.

(72) БАКАНОВ ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ, СЕМЕНЮК ОЛЕГ ДМИТРОВИЧ, МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ

(73) МИСЕВИЧ ІГОР ЗАХАРОВИЧ

(57) Звуковий оповіщувач, який містить п'єзовипромінювач, два транзисторних ключі на компланарних транзисторах та генератор імпульсів звукової частоти, вихід якого підключений до входу першого транзисторного ключа, вихід якого з'єднаний з першим виводом п'єзовипромінювача та входом другого транзисторного ключа, вихід якого

підключений до другого виводу п'єзовипромінювача, перший вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти підключений до першого виводу електроживлення першого транзисторного ключа, другого виводу електроживлення другого транзисторного ключа та загальної шини, а перша шина електроживлення з'єднана з другим виводом електроживлення першого транзисторного ключа та першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа, який **відрізняється** тим, що другий вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти з'єднаний з другою шиною електроживлення.

Корисна модель відноситься до акустичних сигнальних пристроїв, що відтворюють акустичні коливання створені електричними сигналами та може бути використана у системах пожежної сигналізації для звукового оповіщення, зокрема у приладах приймально-контрольних пожежних.

Відомий звуковий оповіщувач фірми Murata (<http://www.murata.com/catalog/pl5e6.pdf>, с.3, Фір.6, II) містить генератор імпульсів звукової частоти, транзисторний ключ, вивід електроживлення якого з'єднаний з шиною електроживлення, вхід транзисторного ключа підключений до виходу генератора імпульсів звукової частоти, а вихід - з'єднаний з першим виводом п'єзовипромінювача. Другий вивід п'єзовипромінювача підключений до шини електроживлення. Електроживлення генератора імпульсів звукової частоти здійснюється від тієї самої шини електроживлення.

Недоліком відомого звукового оповіщувача є незначна потужність звукових коливань при фіксованому значенні напруги, що подається на шину електроживлення.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є обраний прототипом звуковий оповіщувач (патент України на корисну модель №29259 "Звуковий оповіщувач", бюл. "1, опубл. 10.01.2008р.), який містить п'єзовипромінювач, два транзисторних ключа на компланарних транзисторах та генератор імпульсів звукової частоти, вихід якого підключений до входу першого транзисторного ключа,

вихід якого з'єднаний з першим виводом п'єзовипромінювача та входом другого транзисторного ключа, вихід якого підключений до другого виводу п'єзовипромінювача, перший вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти підключений до першого виводу електроживлення першого транзисторного ключа, другого виводу електроживлення другого транзисторного ключа та загальної шини, а шина електроживлення з'єднана з другим виводом електроживлення першого транзисторного ключа та першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа. Другий вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти з'єднаний з виходом обмежувача напруги та струму, перший вивід електроживлення якого підключений до шини електроживлення, а другий вивід - до загальної шини.

Недоліком такого відомого звукового оповіщувача є необхідність застосування додаткового обмежувача напруги та струму особливо при застосуванні звукового оповіщувача у приладах приймально-контрольних пожежних, які вже мають кілька шин напруг живлення.

В основу корисної моделі поставлено задачу - зменшення кількості застосованих елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що звуковий оповіщувач, який містить п'єзовипромінювач, два транзисторних ключа на компланарних транзисторах та генератор імпульсів звукової частоти, вихід якого підключений до входу першого

(13) **U**
(11) **49163**
(19) **UA**

транзисторного ключа, вихід якого з'єднаний з першим виводом п'єзовипромінювача та входом другого транзисторного ключа, вихід якого підключений до другого виводу п'єзовипромінювача, перший вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти підключений до першого виводу електроживлення першого транзисторного ключа, другого виводу електроживлення другого транзисторного ключа та загальної шини, а перша шина електроживлення з'єднана з другим виводом електроживлення першого транзисторного ключа та першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа, який відрізняється тим, що другий вивід електроживлення генератора імпульсів звукової частоти з'єднаний з другою шиною електроживлення.

В запропонованому пристрої керування п'єзовипромінювачем за рахунок застосування другої шини електроживлення для генератора імпульсів звукової частоти досягається зменшення кількості застосованих елементів, а саме обмежувача напруги та струму, що суттєво при застосуванні звукового оповіщувача у приладах приймально-контрольних пожежних, які вже мають кілька шин напруг живлення.

На фігурі представлена блок - схема звукового оповіщувача.

Звуковий оповіщувач має генератор 1 імпульсів звукової частоти, до виходу якого підключений вхід першого транзисторного ключа 2, вихід якого з'єднаний з першим виводом п'єзовипромінювача 3 та входом другого транзисторного ключа 4. Вихід другого транзисторного ключа 4 підключений до другого виводу п'єзовипромінювача 3. Перший вивід електроживлення генератора 1 імпульсів звукової частоти підключений до першого виводу електроживлення першого транзисторного ключа 2, другого виводу електроживлення другого транзисторного ключа 4 та загальної шини 5. Перша шина 6 електроживлення з'єднана з другим виводом електроживлення першого транзисторного ключа 2 та першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа 4. Другий вивід електроживлення генератора 1 імпульсів звукової частоти з'єднаний з другою шиною 7 електроживлення.

Перший транзисторний ключ 2 містить перший транзистор 8, база якого через перший резистор 9 з'єднана з входом першого транзисторного ключа 2. Колектор першого транзистора 8 підключений

до виходу першого транзисторного ключа 2. Емітер першого транзистора 8 з'єднаний з першим виводом електроживлення першого транзисторного ключа 2. Крім того колектор першого транзистора 8 підключений через другий резистор 10 до другого виводу електроживлення першого транзисторного ключа 2. Другий транзисторний ключ 4 містить другий транзистор 11, що є компланарним до першого транзистора 8. Емітер другого транзистора 11 з'єднаний з першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа 4, а база - через третій резистор 12 підключена до входу другого транзисторного ключа 4, вихід якого з'єднаний з колектором другого транзистора 11, а також через четвертий резистор 13 - з першим виводом електроживлення другого транзисторного ключа 4.

Звуковий оповіщувач працює таким чином. Після підключення джерел електроживлення U_{ss} та U_{dd} відповідно до шин 6 та 7 відтворення акустичних коливань стане можливим тільки при появі імпульсів на виході генератора 1 імпульсів звукової частоти. При низькому потенційному рівні на виході генератора 1 імпульсів звукової частоти перший та другий транзисторні ключі 2 та 4 будуть закриті. Ємність п'єзовипромінювача 3 буде заряджена до напруги U_{ss} . Коли на виході генератора 1 імпульсів звукової частоти встановиться високий потенційний рівень, то обидва транзисторні ключі 2 та 4 відкриються. Через колектори першого та другого транзисторів 8 та 11 здійсниться зміна потенціалів на виводах п'єзовипромінювача 3. Таким чином, амплітуда імпульсів, що подається на виводи п'єзовипромінювача 3 буде досягати значення U_{ss} .

За рахунок застосування другого транзисторного ключа 4 з його зв'язками з іншими елементами схеми досягається збільшення потужності звукового сигналу, тому що на п'єзовипромінювач 3 подається подвійна амплітуда імпульсів. А саме амплітудне значення напруги цих імпульсів досягає значення напруги U_{ss} , що подається на шину 6 відносно загальної шини 5. А за рахунок застосування другої шини 7 електроживлення з напругою U_{dd} забезпечується можливість зменшення кількості застосованих елементів, а саме обмежувача напруги та струму, що суттєво при застосуванні звукового оповіщувача у приладах приймально-контрольних пожежних, які вже мають кілька шин напруг живлення.

