УКРАЇНА

(19) UA **(11) 161247** **(13) U**

(51) МПК
H04R 1/10 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2025 01770**

(22) Дата подання заявки: **21.04.2025**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **20.11.2025**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **19.11.2025, Бюл.№ 47**

(72) Винахідник(и):
Гевко Іван Богданович (UA),
Паляниця Юрій Богданович (UA),
Смачило Іван Ігорович (UA),
Смачило Ірина Володимирівна (UA),
Гевко Олена Василівна (UA)

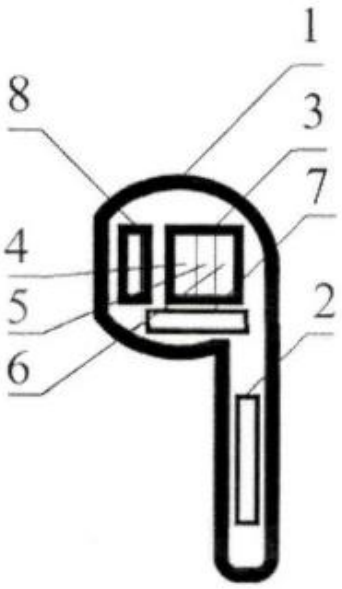
(73) Володілець (володільці):
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) BLUETOOTH-НАВУШНИК ІЗ ФУНКЦІЄЮ РЕЄСТРАТОРА ОТОАКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ

(57) Реферат:

Bluetooth-навушник із функцією реєстратора отоакустичної емісії містить корпус і динамік. В корпусі розміщено елемент живлення, модуль отоакустичної емісії та електронний блок з Bluetooth-ресивером, модулем цифрової обробки сигналу, а також підсилювачем потужності динаміка. При цьому елемент живлення підключено до електронного блока, в якому вихід Bluetooth-ресивера під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу, вихід якого під'єднано до входу підсилювача потужності, вихід якого під'єднано до входу динаміка, крім того, елемент живлення також під'єднано до модуля отоакустичної емісії. Вихід отоакустичної емісії під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу.

UA 161247 U



Фіг. 1

Корисна модель належить до класу електроакустичних перетворювачів для особистого прослуховування музики або інших звукових сигналів, навушник здатний до прийняття та обробки будь-яких сигналів Bluetooth-з'єднання, а також володіє функцією реєстратора отоакустичної емісії.

Відомими є бездротові та водонепроникні навушники, які містять корпус і динамік (Пат. 134469 Україна "Бездротові та водонепроникні навушники", Марченко О.А., Бюл. № 10, 2019 р.).

Основним недоліком близького аналогу є обмеження функціональних можливостей пов'язаних із неможливістю забезпеченням додаткових функцій, наприклад функції реєстратора отоакустичної емісії.

Задачею корисної моделі є розширення функціональних можливостей Bluetooth-навушника із функцією реєстратора отоакустичної емісії шляхом отримання можливості забезпечення функції реєстратора отоакустичної емісії, який містить корпус і динамік, причому в корпусі розміщено елемент живлення, модуль отоакустичної емісії та електронний блок з Bluetooth-ресивером, модулем цифрової обробки сигналу, а також підсилювачем потужності динаміка, причому елемент живлення підключено до електронного блока, в якому вихід Bluetooth-ресивера під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу, вихід якого під'єднано до входу підсилювача потужності, вихід якого під'єднано до входу динаміка, крім того, елемент живлення також під'єднано до модуля отоакустичної емісії, крім того, вихід отоакустичної емісії під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу.

Поставлена задача вирішується тим, що Bluetooth-навушник із функцією реєстратора отоакустичної емісії, який містить корпус і динамік, згідно з корисною моделлю, в корпусі розміщено елемент живлення, модуль отоакустичної емісії та електронний блок з Bluetooth-ресивером, модулем цифрової обробки сигналу, а також підсилювачем потужності динаміка, причому елемент живлення підключено до електронного блока, в якому вихід Bluetooth-ресивера під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу, вихід якого під'єднано до входу підсилювача потужності, вихід якого під'єднано до входу динаміка, крім того, елемент живлення також під'єднано до модуля отоакустичної емісії, а вихід отоакустичної емісії під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу.

Bluetooth-навушник із функцією реєстратора отоакустичної емісії зображено на фіг. 1. Фіг. 2 - структурно-функціональна схема.

Bluetooth-навушник із функцією реєстратора отоакустичної емісії виконаний у вигляді корпуса 1, в якому розміщено елемент живлення 2, електронний блок 3 з Bluetooth-ресивером 4, модулем цифрової обробки сигналу 5 та підсилювачем потужності 6. Також у корпусі 1 розміщено модуль отоакустичної емісії 7. Елемент живлення 2 підключений до електронного блока 3, в якому вихід Bluetooth-ресивера 4 під'єднаний до входу модуля цифрової обробки сигналу 5, вихід якого під'єднаний до входу підсилювача потужності 6, вихід якого під'єднаний до входу динаміка 8. Елемент живлення 2 також під'єднаний до модуля отоакустичної емісії 7. Вихід отоакустичної емісії 7 під'єднаний до входу модуля цифрової обробки сигналу 5.

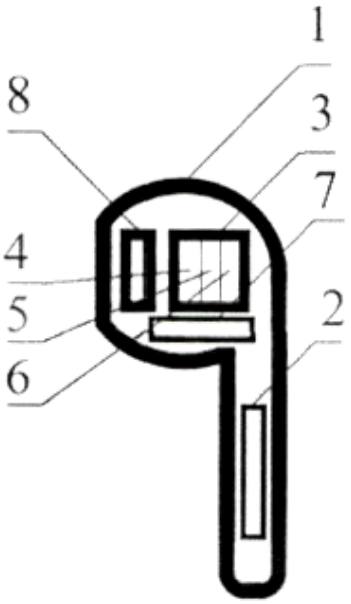
Використання Bluetooth-навушника із функцією реєстратора отоакустичної емісії здійснюється наступним чином. Навушник забезпечує прийняття та обробку будь-яких сигналів Bluetooth-з'єднання Bluetooth-ресивером 4, який міститься в електронному блоці 3, і який призначений для прийому сигналу від Bluetooth-девайса (на рисунку не показано). Далі сигнал через модуль цифрової обробки сигналу 5, який служить для цифрової обробки сигналу, передається до динаміка 8. Елемент живлення 2, що розташований у корпусі 1, забезпечує живленням електронні компоненти навушника. Модуль отоакустичної емісії 7, який розташований у корпусі 1, забезпечує вимірювання отоакустичної емісії шляхом її реєстрації з вушного проходу (на рисунку не показано). Отримані отоакустичні дані проведеної отоакустичної емісії передаються на Bluetooth-девайс (на рисунку не показано) сигналом Bluetooth-з'єднання з Bluetooth'-ресивера 4 для подальшої обробки даних про стан слухового апарату користувача.

До переваг Bluetooth-навушника із функцією реєстратора отоакустичної емісії відноситься розширення функціональних можливостей пов'язаних із забезпеченням функції реєстратора отоакустичної емісії.

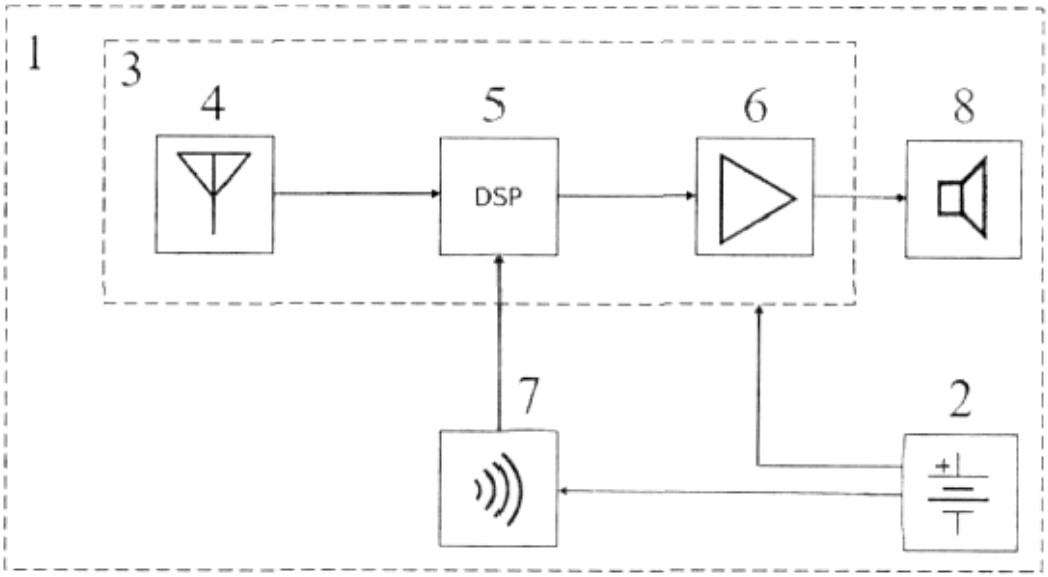
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Bluetooth-навушник із функцією реєстратора отоакустичної емісії, який містить корпус і динамік, який **відрізняється** тим, що в корпусі розміщено елемент живлення, модуль отоакустичної емісії та електронний блок з Bluetooth-ресивером, модулем цифрової обробки сигналу, а також підсилювачем потужності динаміка, причому елемент живлення підключено до електронного

блока, в якому вихід Bluetooth-ресивера під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу, вихід якого під'єднано до входу підсилювача потужності, вихід якого під'єднано до входу динаміка, крім того, елемент живлення також під'єднано до модуля отоакустичної емісії, а вихід отоакустичної емісії під'єднано до входу модуля цифрової обробки сигналу.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601