

Корисна модель належить до електроакустики і може бути використана в електроакустичних пристроях для створення акустичних коливань.

Відома система створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача за патентом України № 67640 / Шарапов В.М. та ін., Бюл. № 4, 2012, який містить п'єзоелемент з двома системами електродів та котушку індуктивності, шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань.

Недоліком відомої системи є порівняно невелика ефективність створення акустичних коливань.

Відома система створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача за патентом України № 47075 / Шарапов В.М. та ін., Бюл. № 1, 2010, який містить циліндричний п'єзоелемент з електродами, шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань.

Недоліком відомої системи є порівняно невелика ефективність створення акустичних коливань.

Вказана система найближча за технічною суттю й вибрана як найближчий аналог.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності створення акустичних коливань. Це досягається шляхом використання в схемі перетворювача двох котушок індуктивності та виконання електродів п'єзоелемента у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь.

Система створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, який містить циліндричний п'єзоелемент, реалізується шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань.

Система створення акустичних коливань, згідно з корисною моделлю, як перетворювач використано п'єзоелемент з двома системами електродів у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь та двома котушками індуктивності, причому сигнальний провід генератора електричних коливань з'єднаний з п'ятим і сьомим електродами внутрішньої поверхні п'єзоелемента та першою котушкою індуктивності, яку підключено до другого й четвертого електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента, а загальний провід генератора електричних коливань з'єднано з шостим і восьмим електродами внутрішньої поверхні п'єзоелемента та другою котушкою індуктивності, яку підключено до першого й третього електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента.

Зазначені ознаки є необхідними і достатніми для досягнення технічного результату.

Технічним результатом є підвищення ефективності створення акустичних коливань.

Корисна модель пояснюється кресленням, де показана схема системи створення акустичних коливань, що заявляється.

Система створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, який містить циліндричний п'єзоелемент, реалізується шляхом підключення до електродів 1–8 п'єзоелемента 9 генератора електричних коливань 10. В перетворювачі, що реалізує система, використано дві котушки індуктивності 11 та 12, а електроди п'єзоелемента 9 виконують у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь, причому сигнальний провід генератора електричних коливань 10 з'єднують з п'ятим 5 і сьомим 7 електродами внутрішньої поверхні п'єзоелемента 9 та першою котушкою індуктивності 11, яку підключають до другого 2 й четвертого 4 електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента 9, а загальний провід генератора електричних коливань 10 з'єднують з шостим 6 і восьмим 8 електродами внутрішньої поверхні п'єзоелемента 9 та другою котушкою індуктивності 12, яку підключають до першого 1 й третього 3 електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента 9.

Приклад конкретного застосування.

У конкретному випадку використувався п'єзоелемент у вигляді циліндра $\varnothing 32 \times \varnothing 28 \times 20$ мм із п'єзокераміки ЦТС-19. П'єзоелектричний перетворювач підключався до генератора електричних коливань ГЗ-109. Вихідний сигнал контролювався за допомогою шумоміра фірми RFT. Використання системи створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача, реалізація якої зображена на кресл., дозволило підвищити рівень вихідного звукового тиску перетворювача на 12 дБ порівняно з найближчим аналогом.

