



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **55522** (13) **U**
(51) МПК (2009)
H01F 30/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) П'ЕЗОЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСФОРМАТОР**

1

2

(21) u201009291

(22) 23.07.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) ШАРАПОВ ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ, БАЗІЛО
КОСТЯНТИН ВІКТОРОВИЧ, КЛИМЕНКО ІГОР МИ-
КОЛАЙОВИЧ

(73) ШАРАПОВ ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ

(57) П'єзоелектричний трансформатор, який міс-
тить дисковий п'єзоелемент з вхідними та вихід-
ними електродами, який **відрізняється** тим, що в
п'єзотрансформатор введена індуктивність, яка
підключена до вихідного електрода.

Корисна модель належить до п'єзоелектрич-
них трансформаторів і може бути використана у
радіоелектронній апаратурі в якості трансформа-
тора напруги або в інших областях.

Відомий п'єзоелектричний трансформатор,
який містить дисковий п'єзоелемент з вхідними та
вихідними електродами [див. Шарапов В.М. и др.
Пьезоэлектрические датчики. - М.: Техносфера,
2006: С.85, рис. 2.14].

Недоліком цього п'єзоелектричного трансфо-
рматора є відносно невисокий коефіцієнт переда-
чі.

Відомий п'єзоелектричний трансформатор,
який містить дисковий п'єзоелемент з вхідними та
вихідними електродами [див. Шарапов В.М., Бази-
ло К.В. и др. Пьезокерамические трансформаторы
и датчики. - Черкассы: Вертикаль, 2010. - С.79,
рис. 3.25].

Недоліком цього п'єзоелектричного трансфо-
рматора є відносно невисокий коефіцієнт переда-
чі.

Вказаний п'єзоелектричний трансформатор
найбільш близький за технічною сутністю до того,
що заявляється, і вибраний в якості прототипу.

В основу корисної моделі поставлена задача
вдосконалення п'єзоелектричного трансформато-
ра шляхом введення індуктивності, яка підключена
до вихідного електрода.

П'єзоелектричний трансформатор містить дис-
ковий п'єзоелемент з вхідними та вихідними елек-
тродми.

Пропонований п'єзоелектричний трансформа-
тор відрізняється від прототипу тим, що в п'єзот-
рансформатор введена індуктивність, яка підклю-
чена до вихідного електрода.

Кожна з вказаних ознак є необхідною, а всі ра-
зом - достатніми для досягнення технічного ре-
зультату.

Технічним результатом корисної моделі є під-
вищення коефіцієнту передачі.

Корисна модель пояснюється кресленнями,
де:

на Фіг. показаний п'єзоелектричний трансфор-
матор, що заявляється.

П'єзоелектричний трансформатор містить дис-
ковий п'єзоелемент 1 з вхідними та вихідними еле-
ктродми 2-2, 3'-3'. В п'єзотрансформатор введена
індуктивність 4, яка підключена до вихідного елек-
трода 3.

П'єзоелектричний трансформатор працює на-
ступним чином.

При підключенні генератора сигналів (або ін-
шого джерела сигналів) до вхідних електродів п'є-
зоелектричного трансформатора він коливається.
При цьому на вихідних електродах п'єзоелектрич-
ного трансформатора генерується електрична
напруга.

Приклад конкретного використання.

У конкретному випадку використовувався п'є-
зоелектричний трансформатор з п'єзокераміки
ЦТС-19 діаметром 30 та товщиною 0,8 мм.

П'єзоелектричний трансформатор був підклю-
чений до генератора ГЗ-106 та мілівольметра ВЗ-
38. На вхід подавалася синусоїдальна напруга 1 В
на резонансній частоті 72 кГц, значення індуктив-
ності дорівнювало 10 мГн.

Використання конструкції, представленої на
Фіг., дозволило підвищити коефіцієнт передачі з
2,75 до 6,3, тобто у 2,3 рази.

(13) **U**
(11) **55522**
(19) **UA**

