



УКРАЇНА

(19) UA  
(51) МПК

(11) 102924

(13) U

H02M 7/483 (2007.01)

G01R 19/252 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

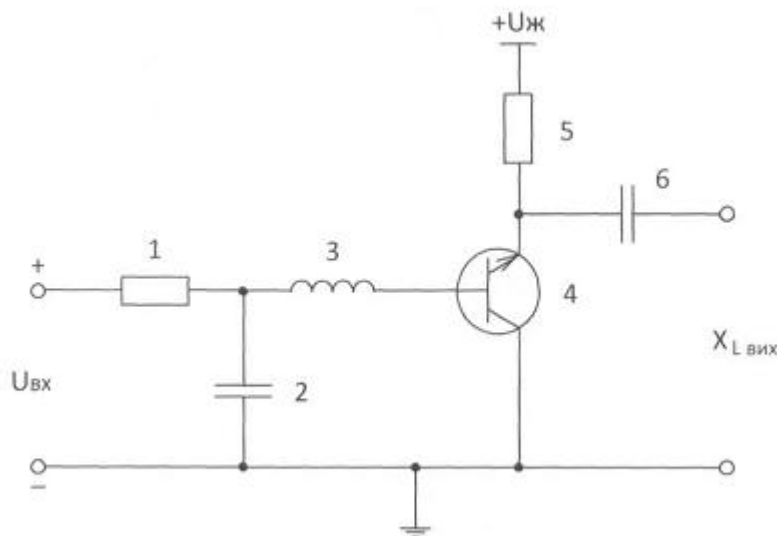
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 05073</b>	(72) Винахідник(и): <b>Філінюк Микола Антонович (UA), Чехмestрук Роман Юрієвич (UA), Стахов Володимир Петрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>25.05.2015</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2015, Бюл.№ 22</b>	

## (54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ НАПРУГИ В ІНДУКТИВНИЙ ІМІТАНС

### (57) Реферат:

Перетворювач напруги в індуктивний імітанс містить котушку індуктивності, яка приєднана до вхідної клеми сигналу і вхідної клеми заземлення, і вихідну клему сигналу та вихідну клему заземлення. В нього введено перший та другий резистори, перший та другий конденсатори і біполярний транзистор. Перший резистор послідовно під'єднаний між вхідною клемою сигналу і першою клемою котушки індуктивності. Перший конденсатор паралельно під'єднаний між першою клемою котушки індуктивності і вхідною клемою заземлення. До бази біполярного транзистора приєднана друга клему котушки індуктивності, до колектора транзистора через другий резистор під'єднане живлення. Через другий конденсатор вихідна клему сигналу, і емітер транзистора під'єднаний до вихідної клеми заземлення.



Фиг.

UA 102924 U



Корисна модель належить до галузі обчислювальної техніки і може бути використана як узгоджувана рівнів логічних елементів.

Відомим аналогом є котушка індуктивності з механічним регулюванням, яка містить певну кількість витків проводу зі струмопровідного матеріалу, які намотані на каркас циліндричної форми, і до яких приєднаний за допомогою щітки, що ковзає по поверхні проводу, механізм регулювання зміни індуктивності. (Терещук Р.М. Справочник радіолюбителя, часть 1 - К.: Техніка, 1970, ст. 165)

Недоліком аналога є те, що для зміни параметрів котушки індуктивності з механічним регулюванням потрібний зовнішній механічний вплив, а також те, що котушку індуктивності з механічним регулюванням неможливо реалізувати в інтегральному виконанні.

Найближчим аналогом до корисної моделі є трансформатор, який містить дві або більшу кількість обмоток, в подальшому котушок індуктивності, що мають певну кількість витків проводу зі струмопровідного матеріалу, які під'єднанні відповідно до вхідних і вихідних клем, в подальшому до вхідної клеми сигналу та вхідної клеми заземлення та до вихідної клеми сигналу та вхідної клеми заземлення, і намотані на магнітопровід, що складається з штампованих пластин металу. (Терещук Р.М. Справочник радіолюбителя, часть 1 - К.: Техніка, 1970, ст. 168)

Недоліком найближчого аналога є те, що він має значні масогабаритні показники, а також те, що його неможливо реалізувати в інтегральному виконанні.

В основу корисної моделі поставлена задача створення перетворювача напруги в індуктивний імітанс, в якому введення нових елементів та зв'язків дозволяє отримати можливість перетворення вхідного рівня напруг у відповідний рівень індуктивного імітансу на виході, що призводить до можливості узгодження рівнів імітансних логічних елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій містить котушку індуктивності, яка приєднана до вхідних клем, і вихідні клеми, введено перший та другий резистори, перший та другий конденсатори і біполярний транзистор, причому перший резистор послідовно під'єднаний між вхідною клемою сигналу і першою клемою котушки індуктивності, перший конденсатор паралельно під'єднаний між першою клемою котушки індуктивності і вхідною клемою заземлення, а до бази транзистора приєднана друга клема котушки індуктивності, до колектора транзистора через другий резистор під'єднане живлення, а також через другий конденсатор вихідна клема сигналу, і емітер транзистора під'єднаний до вихідної клеми заземлення.

Корисна модель пояснюється кресленням, де наведено схему перетворювача напруги в індуктивний імітанс.

Пристрій містить котушку індуктивності 3, яка першою клемою через послідовно під'єднаний перший резистор 1 і паралельно під'єднаний перший конденсатор 2, інша клема якого під'єднана до вхідної клеми заземлення, під'єднана до вхідної клеми сигналу, а до другої клеми котушки індуктивності 3 під'єднана база біполярного транзистора 4, до колектора якого через другий резистор 5 під'єднане живлення, а також через другий конденсатор 6 під'єднана вихідна клема сигналу, і емітер якого під'єднаний до вихідної клеми заземлення.

Пристрій працює наступним чином: перший резистор 1 задає рівень напруги на базі біполярного транзистора 4, другий резистор 5 задає робочу точку для біполярного транзистора 4. Біполярний транзистор 4 є узагальненим перетворювачем імітансу, який за допомогою котушки індуктивності 3 перетворює вхідну напругу в індуктивний імітанс на виході, причому  $W_L = F(U_{вх})$ . Перший конденсатор 2 є шунтуючим, другий конденсатор 6 слугує для фільтрації постійного струму.

Таким чином забезпечується досягнення поставленої задачі, що розширює функціональні можливості схеми.

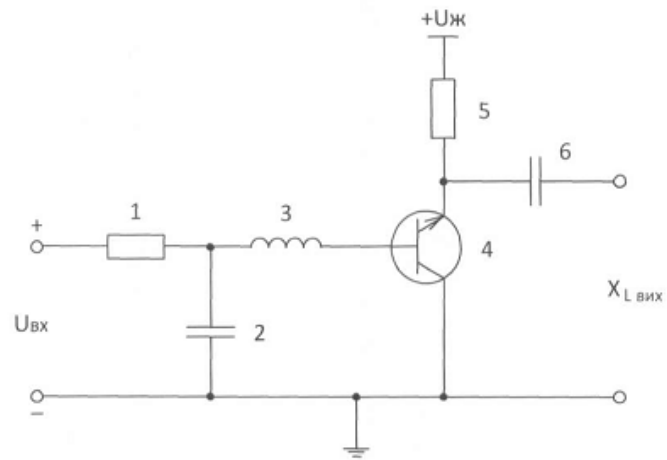
50

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач напруги в індуктивний імітанс, що містить котушку індуктивності, яка приєднана до вхідної клеми сигналу і вхідної клеми заземлення, і вихідну клему сигналу та вихідну клему заземлення, який **відрізняється** тим, що в нього введено перший та другий резистори, перший та другий конденсатори і біполярний транзистор, причому перший резистор послідовно під'єднаний між вхідною клемою сигналу і першою клемою котушки індуктивності, перший конденсатор паралельно під'єднаний між першою клемою котушки індуктивності і вхідною клемою заземлення, а до бази біполярного транзистора приєднана друга клема котушки індуктивності, до колектора транзистора через другий резистор під'єднане живлення, а також

55

через другий конденсатор вихідна клемма сигналу, і емітер транзистора під'єднаний до вихідної клемми заземлення.




---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601