



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102923** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
H02M 3/00
G01R 19/252 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

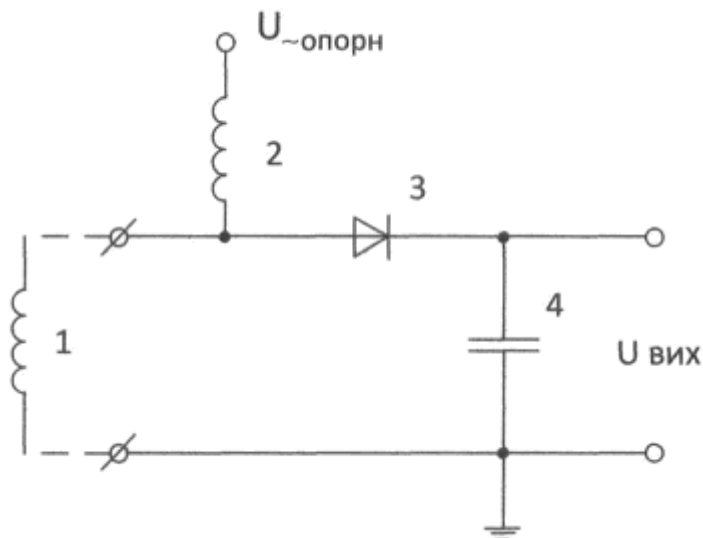
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 05072	(72) Винахідник(и): Філінюк Микола Антонович (UA), Чехмestрук Роман Юрієвич (UA), Стахов Володимир Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.05.2015	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2015, Бюл.№ 22	

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІНДУКТИВНОГО ІМІТАНСА В НАПРУГУ

(57) Реферат:

Перетворювач індуктивного імітанса в напругу містить діод, який підключений анодом до вхідної клеми, а катодом до вихідної клеми, та конденсатор, який першою клемою підключений паралельно між катодом діода і вихідною клемою, а другою клемою підключений до заземлення. Також в нього введено першу та другу котушки індуктивності, причому перша котушка індуктивності підключена послідовно між вхідною клемою та анодом діода, а друга котушка індуктивності першою клемою підключена між першою котушкою індуктивності та анодом діода, а другою клемою підключена до заземлення.



UA 102923 U

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

Аналогом заявленого пристрою є індуктивний подільник напруги, який містить змінну котушку індуктивності, перша клема якого підключена до заземлення, а друга клема підключена через котушку індуктивності до вхідної клеми та до вихідної клеми. (Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: Пер. с англ. - Изд. 2-е. - М.: Издательство БИНОМ. - 2014. - ст. 15).

Недоліком даного аналога є те, що для зміни параметрів схеми необхідне механічне втручання.

Найближчим аналогом заявленого пристрою є однопівперіодний випрямляч, який містить діод, який підключений анодом до вхідної клеми, а катодом до вихідної клеми, та конденсатор, який першою клемою підключений між катодом діода і вихідною клемою, а другою клемою підключений до заземлення. (Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: Пер. с англ. - Изд. 2-е. - М.: Издательство БИНОМ. - 2014. - ст. 52).

Недоліком даного аналога є те, що його можна використовувати тільки як перетворювач змінної напруги в постійну.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого перетворювача, в якому введення нових елементів та зв'язків дозволяє отримати перетворення індуктивного імітанса в напругу.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій, який містить діод, який підключений анодом до вхідної клеми, а катодом до вихідної клеми, та конденсатор, який першою клемою підключений паралельно між катодом діода і вихідною клемою, а другою клемою підключений до заземлення, в якому згідно з корисною моделлю, було введено першу та другу котушки індуктивності, причому перша котушка індуктивності підключена послідовно між вхідною клемою та анодом діода, а друга котушка індуктивності першою клемою підключена між першою котушкою індуктивності і анодом діода, а другою клемою підключена до заземлення.

На кресленні наведено схему перетворювача індуктивного імітанса в напругу.

Пристрій містить діод 3, анод якого через першу котушку індуктивності 2 підключений до вхідної клеми та через другу котушку індуктивності 1 до заземлення, а катод діода підключений до вихідної клеми та через конденсатор 4 до заземлення.

Пристрій працює наступним чином: перша і друга котушки індуктивності 1 та 2 задають струм, що протікає по колу, причому:

$$i = \frac{U_{\sim}}{X_{L1} + X_{L_{ВХ}}}, \quad (1)$$

де $X_{L1} = 2\pi \cdot f \cdot L_1$ - опір першої котушки індуктивності 2; $X_{L_{ВХ}} = 2\pi \cdot f \cdot L_{ВХ}$ - опір другої котушки індуктивності 1.

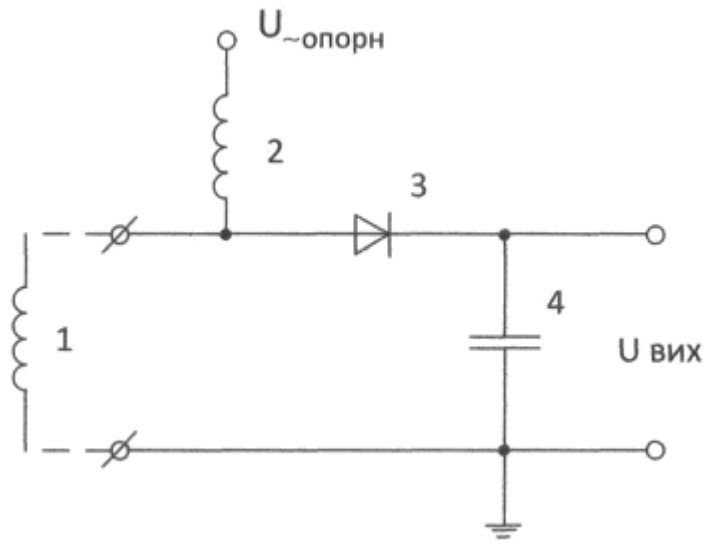
З цього слідує, що

$$U'_{Вих} = X_{L_{ВХ}} i = \frac{X_{L_{ВХ}} U_{\sim}}{X_{L1} + X_{L_{ВХ}}}. \quad (2)$$

З формули (2) випливає, що при зміні опорів X_{L1} і $X_{L_{ВХ}}$ змінюється напруга на виході схеми. Діод 3 слугує для випрямлення змінного струму, а для конденсатора 4 виконує функцію згладжувального фільтра. Таким чином забезпечується досягнення поставленої задачі, що розширює функціональні можливості схеми.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач індуктивного імітанса в напругу, який містить діод, який підключений анодом до вхідної клеми, а катодом до вихідної клеми, та конденсатор, який першою клемою підключений паралельно між катодом діода і вихідною клемою, а другою клемою підключений до заземлення, який **відрізняється** тим, що в нього введено першу та другу котушки індуктивності, причому перша котушка індуктивності підключена послідовно між вхідною клемою та анодом діода, а друга котушка індуктивності першою клемою підключена між першою котушкою індуктивності та анодом діода, а другою клемою підключена до заземлення.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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