



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103224** (13) **U**
(51) МПК

H02M 3/06 (2006.01)

G01R 19/252 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

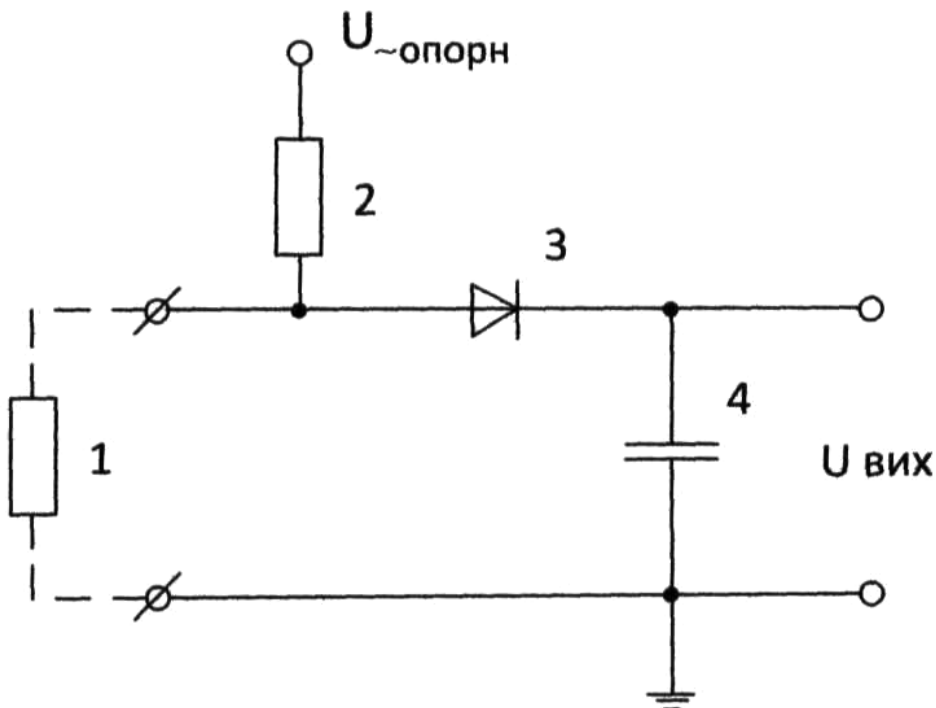
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 05071	(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: 10.12.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23	

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ АКТИВНОГО ІМІТАНСУ В НАПРУГУ

(57) Реферат:

Перетворювач активного імпедансу 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. Введено перший та другий резистори, причому перший резистор підключений послідовно між вхідною клемою та анодом діода, а другий резистор першою клемою підключений між першим резистором і анодом діода, а другою клемою підключений до заземлення.



UA 103224 U

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

Аналогом запропонованого пристрою є подільник напруги, який містить змінний резистор, перша клемма якого підключена до заземлення, а друга клемма підключена через резистор до вхідної клемми та до вихідної клемми. (Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: Пер. с англ. - Изд. 2-е. - М: Издательство БИНОМ. - 2014. - с. 15).

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

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

Недоліком є вузькі функціональні можливості через те, що його можна використовувати тільки як перетворювач змінної напруги в постійну.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення перетворювача активного імітансу в напругу, в якому введення нових елементів та зв'язків дозволяє отримати перетворення активного імітансу в напругу.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій, який містить діод, який підключений анодом до вхідної клемми, а катодом до вихідної клемми, та конденсатор, який першою клеммою підключений між катодом діода і вихідною клеммою, а другою клеммою підключений до заземлення, введено перший та другий резистори, причому перший резистор підключений послідовно між вхідною клеммою та анодом діода, а другий резистор першою клеммою підключений між першим резистором і анодом діода, а другою клеммою підключений до заземлення.

На кресленні наведено схему перетворювача активного імітансу в напругу.

Пристрій містить діод 3, анод якого через перший резистор 2 підключений до вхідної клемми та через другий резистор 1 до заземлення, а катод діода підключений до вихідної клемми та через конденсатор 4 до заземлення.

Пристрій працює наступним чином: перший і другий резистори 1 та 2 задають струм, що протікає по колу, причому:

$$i = \frac{U_{\text{вх}}}{R_1 + R_{\text{вх}}}, \quad (1)$$

де $R_{\text{вх}}$ - опір другого резистора 1;

R_1 - опір першого резистора 2.

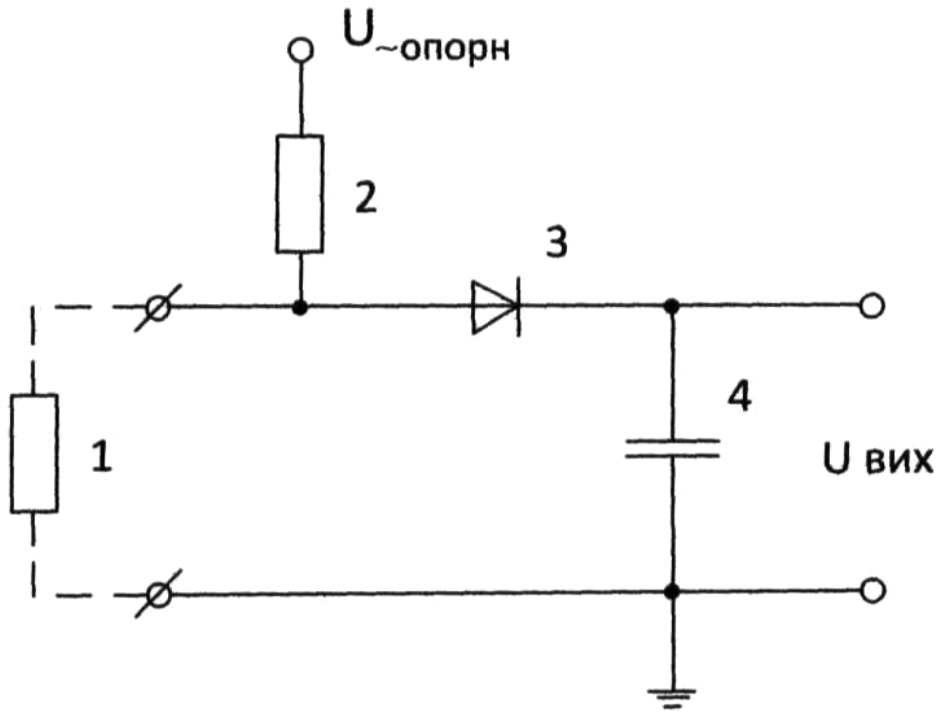
З цього випливає, що

$$U'_{\text{вих}} = R_{\text{вх}} i = \frac{R_{\text{вх}} U_{\text{вх}}}{R_1 + R_{\text{вх}}}. \quad (2)$$

З формули (2) випливає, що при зміні опорів R_1 і R_2 змінюється напруга на виході схеми. Діод 3 слугує для випрямлення змінного струму, а для конденсатор 4 виконує функцію згладжувального фільтра. Таким чином забезпечується досягнення поставленої задачі, що розширює функціональні можливості схеми.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перетворювач активного імітансу в напругу, який містить діод, який підключений анодом до вхідної клемми, а катодом до вихідної клемми, та конденсатор, який першою клеммою підключений паралельно між катодом діода і вихідною клеммою, а другою клеммою підключений до заземлення, який **відрізняється** тим, що в нього введено перший та другий резистори, причому перший резистор підключений послідовно між вхідною клеммою та анодом діода, а другий резистор першою клеммою підключений між першим резистором і анодом діода, а другою клеммою підключений до заземлення.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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