



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **85970**

(13) **U**

(51) МПК

H02M 5/02 (2006.01)

G05F 1/10 (2006.01)

G05F 1/20 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

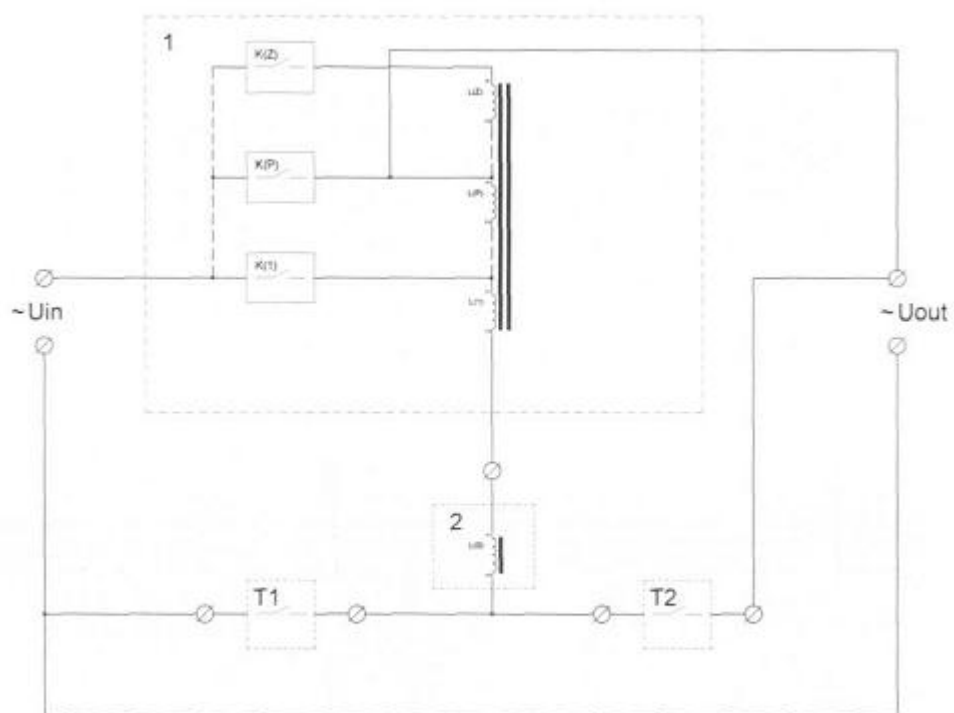
(21) Номер заявки:	u 2013 06757	(72) Винахідник(и):	Хорошок Сергій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки:	30.05.2013	(73) Власник(и):	Хорошок Сергій Вікторович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.12.2013		вул. Складенка, 10, кв. 49, м. Донецьк,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.12.2013, Бюл.№ 23		83112 (UA)

(54) ІМПУЛЬСНИЙ СТАБІЛІЗАТОР ЗМІННОЇ НАПРУГИ

(57) Реферат:

Імпульсний стабілізатор змінної напруги складається з автотрансформаторно-ключового регулюючого органу. Нульовий вивід автотрансформаторно-ключового регулюючого органу ввімкнутий до нульового вводу напруги через високочастотний дросель та перший транзисторний перемикач змінного струму, які своїм загальним виводом з'єднані з виходом автотрансформаторно-ключового регулюючого органу за допомогою другого транзисторного перемикача змінного струму. Транзисторні перемикачі змінного струму виконані з двох зустрічно ввімкнених транзисторів з зворотними діодами.

UA 85970 U



Φir. 1

Корисна модель належить до електротехніки та регулювання напруги, яка може бути використана при побудові напівпровідникових імпульсних стабілізаторів змінної напруги (Стабілізаторів).

Запропонований Стабілізатор складається з автотрансформаторно-ключового регулюючого органу, нульовий вивід якого ввімкнутий до нульового вводу напруги через високочастотний дросель та перший транзисторний перемикач змінного струму, які своїм загальним виводом з'єднані з виходом автотрансформаторно-ключового регулюючого органу за допомогою другого транзисторного перемикача змінного струму, при цьому транзисторні перемикачі виконані з двох зустрічно ввімкнених транзисторів з зворотними діодами.

Відомий Стабілізатор, який складається з вольтододавального автотрансформатора, двох транзисторних ключів, фільтра, що згладжує та системи керування (1). Недоліком цього Стабілізатора є відсутність загального виводу вхідної та вихідної напруги, що звужує обсяг його використання, унеможливорює пряму рекуперацію енергії, яка впливає на якість регулювання вихідної напруги.

Задача корисної моделі - розширення обсягу використання та підвищення якості регулювання змінної напруги.

Зазначена задача вирішується тим, що в запропонованому Стабілізаторі автотрансформатор має як вольтододавальні, так і вольтовіднімальні обмотки, а більш якісне регулювання рівня вихідної напруги виконується за рахунок зміни струму підмагнічування автотрансформатора. Зміна струму підмагнічування автотрансформатора виконується ввімкненням в нульовий вивід транзисторним комутатором змінного струму з високочастотним дроселем, накопичувана енергія якого повертається в автотрансформатор через другий транзисторний комутатор змінного струму, з'єднаний з виходом автотрансформатора.

Схема запропонованого Стабілізатора наведена на фіг. 1. Стабілізатор складається з автотрансформаторно-ключового регулюючого органу 1, першого T1 та другого T2 транзисторних перемикачів змінного струму фіг. 1, які виконані з двох зустрічних транзисторів Q1 та Q2 з зворотними діодами фіг. 2, та високочастотного дроселя 2 фіг. 1.

Стабілізатор працює в такий спосіб. Вмикається перший транзисторний перемикач змінного струму T1 і, в залежності від рівня вхідної напруги, вмикається відповідна вольтододавальна або вольтовіднімальна обмотка в автотрансформаторно-ключовому регулюючому органі. На цей момент робота Стабілізатора відповідає роботі ступеневого типу стабілізаторів (2). Для встановлення більш точного рівня вихідної напруги необхідному рівню заданої напруги перший транзисторний перемикач T1 переходить у режим широтно-імпульсної комутації, а другий транзисторний перемикач T2 вмикає відповідно до знака вхідної напруги один із своїх транзисторів, що дозволяє накопичувати енергію високочастотного дроселя повністю використовувати через зворотний діод іншого транзистора транзисторного перемикача T2 для формування струму підмагнічування автотрансформатора.

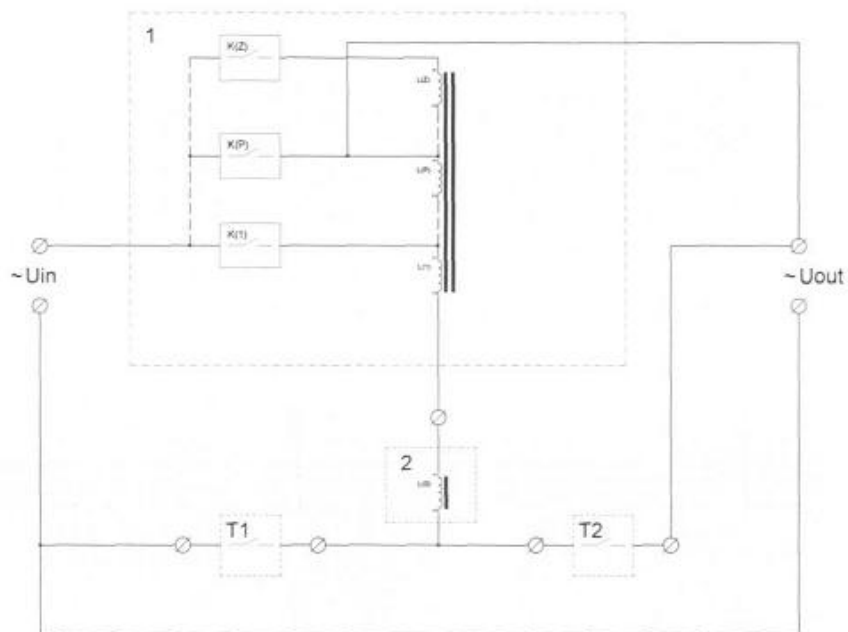
Запропонований імпульсний стабілізатор змінної напруги, використовуючи як вольтододавальні так і вольтовіднімальні обмотки в автотрансформаторно-ключовому регулюючому органі, має один загальний вивід для вхідної і вихідної напруги, що розширює коло його використання та забезпечує прямий режим рекуперації енергії, дозволяючи підвищити якість його дії при регулюванні підмагнічування автотрансформатора за допомогою високочастотного дроселя та транзисторних комутаторів змінного струму.

1. "Импульсный стабилизатор переменного напряжения", Коршунов А.И. Патент Російської Федерації N 2246127 клас G05F1/20. Надруковано: 10.02.2005.

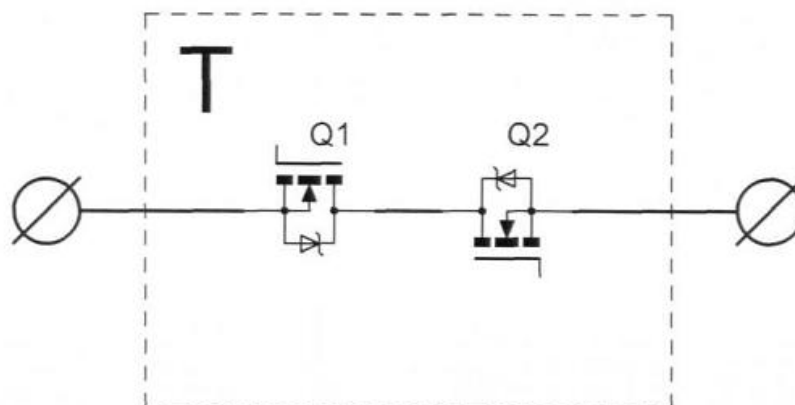
2. Авторське свідоцтво СРСР 1636961, МКл 5 H02M5/22.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Імпульсний стабілізатор змінної напруги, що складається з автотрансформаторно-ключового регулюючого органу, який **відрізняється** тим, що нульовий вивід автотрансформаторно-ключового регулюючого органу ввімкнутий до нульового вводу напруги через високочастотний дросель та перший транзисторний перемикач змінного струму, які своїм загальним виводом з'єднані з виходом автотрансформаторно-ключового регулюючого органу за допомогою другого транзисторного перемикача змінного струму, при цьому транзисторні перемикачі змінного струму виконані з двох зустрічно ввімкнених транзисторів з зворотними діодами.



Фиг. 1



Фиг. 2