



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120314** (13) **U**
(51) МПК
G05F 1/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

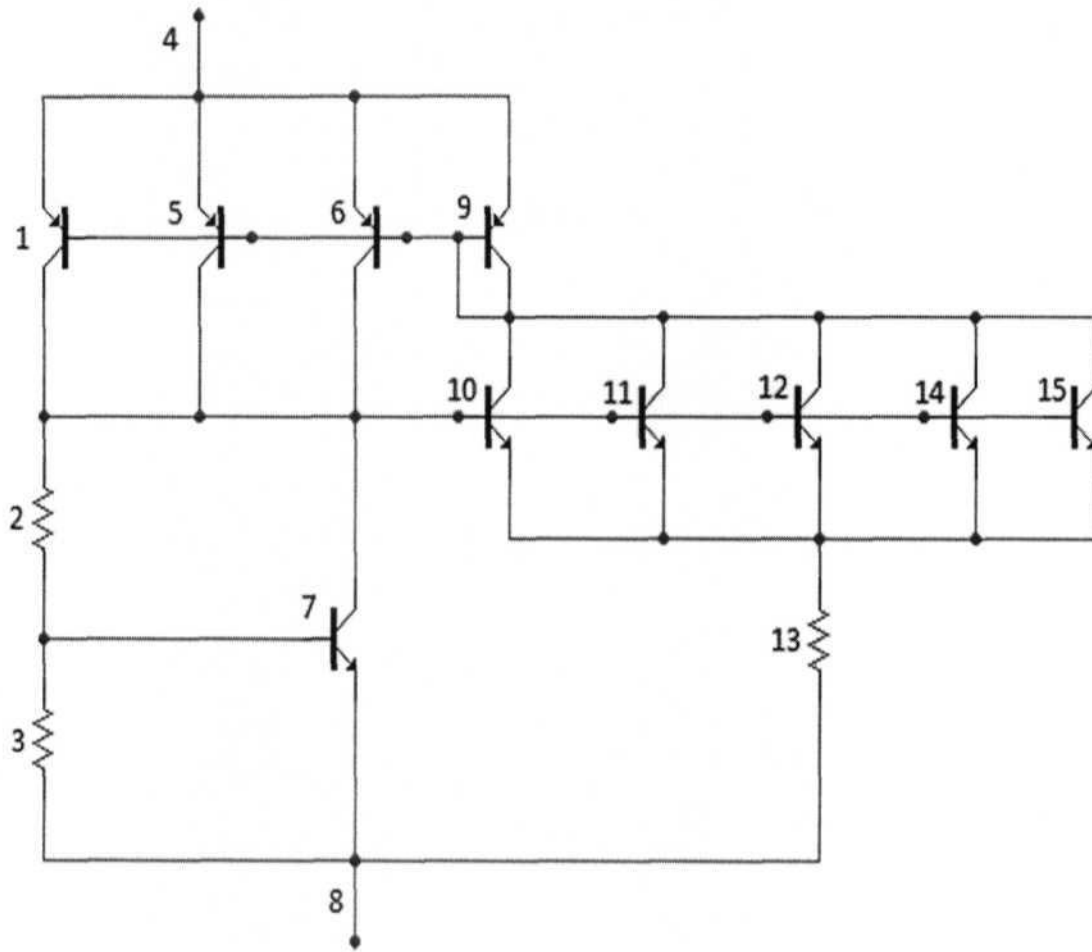
| | |
|--|--|
| (21) Номер заявки: u 2017 04893 | (72) Винахідник(и): Азаров Олексій Дмитрович (UA), Гарнага Володимир Анатолійович (UA), Грабовський Євгеній Васильович (UA), Обертюх Максим Романович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 22.05.2017 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2017 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2017, Бюл.№ 20 | (73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA) |

(54) ДВОПОЛЮСНЕ ДЖЕРЕЛО СТРУМУ

(57) Реферат:

Двополюсне джерело струму, яке містить шину додатного живлення, вихідну шину, два транзистори, два резистори, причому шину додатного живлення з'єднано з емітером другого транзистора, а база другого транзистора з'єднана з колектором першого транзистора, причому у нього введено третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий, восьмий, дев'ятий і десятий транзистори, причому шина додатного живлення з'єднана з емітерами четвертого, п'ятого і третього транзисторів, бази четвертого, п'ятого, третього, другого транзисторів об'єднано і з'єднано з колекторами першого, шостого, сьомого, восьмого, дев'ятого транзисторів та з емітером другого транзистора, емітери першого, шостого, сьомого, восьмого і дев'ятого транзисторів об'єднані і з'єднані з першим виводом третього резистора, колектори четвертого, п'ятого і третього транзисторів об'єднано і з'єднано з базою першого транзистора, колектором десятого транзистора і першим виводом першого транзистора, база десятого транзистора з'єднана з другим виводом першого транзистора та з першим виводом другого резистора, вихідна шина з'єднана з другими выводами другого і третього транзисторів та з емітером десятого транзистора.

UA 120314 U



Корисна модель належить до імпульсної техніки і може бути використана в аналогово-цифрових перетворювачах і цифрових вимірювальних приладах.

Відомо кільцевий стабілізатор опорної напруги [Горшков Б.И. - Радиозлектронные устройства: Справочник. - М.: Радио и связь, 1984, с. 362], який містить шину додатного живлення, вихідну шину, два транзистори, три резистори, два стабілітрони, причому шину додатного живлення з'єднано з першими выводами першого і другого резисторів і першим выводом другого стабілітрона, другий вивід першого резистора з'єднано з колектором першого транзистора, базою другого транзистора і першим выводом першого стабілітрона, другий вивід другого резистора з'єднано з емітером першого транзистора, базу першого транзистора з'єднано з другим выводом другого стабілітрона і колектором другого транзистора, другий вивід першого стабілітрона з'єднано з другим выводом третього резистора, перший вивід третього резистора з'єднано з емітером другого транзистора і вихідною шиною.

Недоліком аналога є високий рівень напруги живлення, що обмежує галузь використання пристрою.

За прототип взято відбивач Вільямса "з подвійним кільцем" [М.Х. Джонс - Электроника - практический курс. Москва: Постмаркет, 1999, с. 227], який містить шину додатного живлення, вихідну шину, два транзистори, два резистори, два стабілітрони, причому шину додатного живлення з'єднано з першими выводами другого резистора і першим выводом першого стабілітрона, другий вивід першого стабілітрона з'єднано з базою другого транзистора і колектором першого транзистора,

емітер першого транзистора з'єднано з першим выводом першого резистора, другий вивід першого резистора з'єднано з другим выводом другого стабілітрона, базу першого транзистора з'єднано з колектором другого транзистора, першим выводом другого стабілітрона і вихідною шиною, емітер другого транзистора з'єднано з другим выводом другого резистора.

Недоліком прототипу є високий рівень напруги живлення, що обмежує галузь використання пристрою.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити двополюсне джерело струму, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків, збільшується коефіцієнт підсилення, що розширює галузь використання корисної моделі у різноманітних пристроях імпульсної та обчислювальної техніки, автоматики тощо.

Поставлена задача вирішується тим, що у еталонне джерело напруги, яке містить шину додатного живлення, вихідну шину, два транзистори, два резистори, причому шину живлення з'єднано з емітером другого транзистора, а база другого транзистора з'єднана з колектором першого транзистора, введено третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий, восьмий, дев'ятий і десятий транзистори, причому шина живлення з'єднана з емітерами четвертого, п'ятого і третього транзисторів, бази четвертого, п'ятого, третього, другого транзисторів об'єднано і з'єднано з колекторами першого, шостого, сьомого, восьмого, дев'ятого транзисторів та з емітером другого транзистора, емітери першого, шостого, сьомого, восьмого і дев'ятого транзисторів об'єднані і з'єднані з першим выводом третього резистора, колектори четвертого, п'ятого і третього транзисторів об'єднано і з'єднано з базою першого транзистора, колектором десятого транзистора і першим выводом першого транзистора, база десятого транзистора з'єднана з другим выводом першого транзистора та з першим выводом другого резистора, вихідна шина з'єднана з другими выводами другого і третього транзистора та з емітером десятого транзистора.

На кресленні представлено принципову схему двополюсного джерела струму.

Пристрій містить шину додатного живлення 4, яку з'єднано з емітерами четвертого 1, п'ятого 5, третього 6 і другого 9 транзисторів, а їхні бази об'єднано і з'єднано з колекторами другого 9, першого 10, шостого 11, сьомого 12, восьмого 14, дев'ятого 15 транзисторів, бази першого 10, шостого 11, сьомого 12, восьмого 14 та дев'ятого 15 транзисторів об'єднано і з'єднано з колекторами четвертого 1, п'ятого 5, третього 6, десятого 7 транзисторів та з першим выводом першого резистора 2, емітери першого 10, шостого 11, сьомого 12, восьмого 14, дев'ятого 15 транзисторів об'єднано і з'єднано з першим выводом третього резистора 13, база десятого 7 транзистора з'єднана з другим выводом першого резистора 2 та з першим выводом другого резистора 3, вихідна шина 8 з'єднана з емітером десятого 7 транзистора, з другим выводом другого резистора 3 та з другим выводом третього резистора 13.

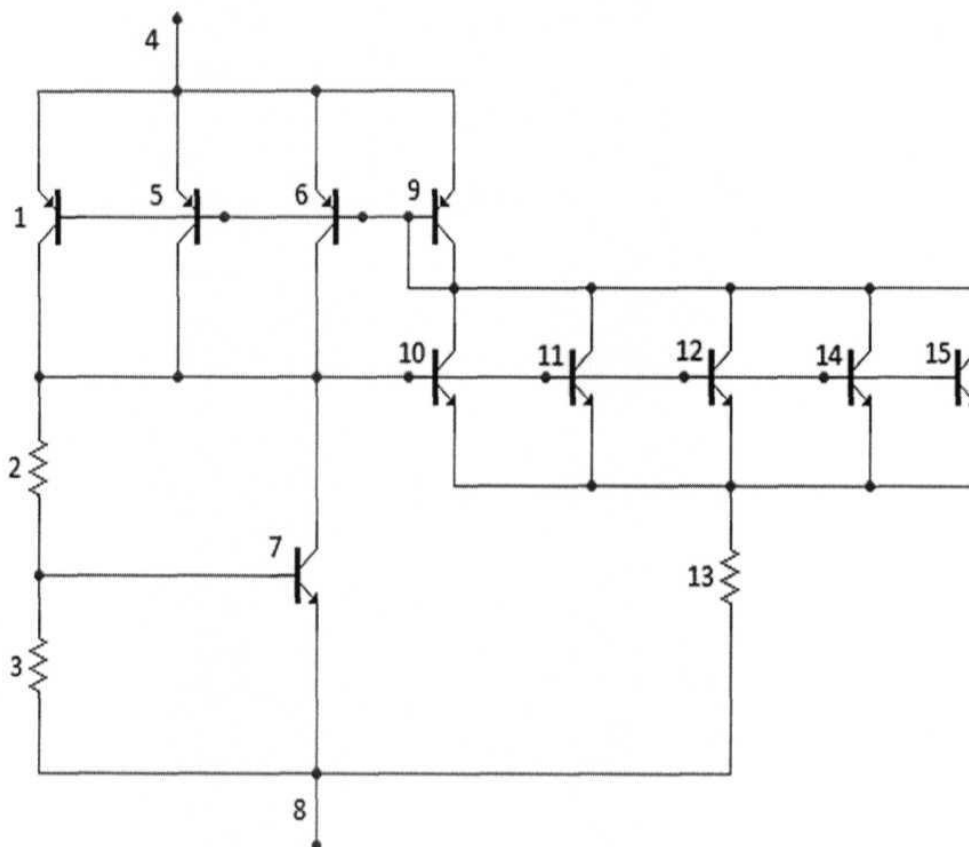
Пристрій працює таким чином.

Струм втікає через четвертий 1, п'ятий 5, третій 6 та другий 9 транзистори, другий 9 транзистор відкривається і струм, який проходить через нього, відкриває четвертий 1, п'ятий 5 та третій 6 транзистори та проходить через перший 10, шостий 11, сьомий 12, восьмий 14 та дев'ятий 15 транзистори, струм, який витікає з четвертого 1, п'ятого 5 та третього 6

транзисторів, втікає в перший 2 резистор, колектор десятого 7 транзистора та на бази першого 10 шостого 11, сьомого 12, восьмого 14 та дев'ятого 15 транзисторів, струм який виходить з останніх п'яти транзисторів втікає в третій 12 резистор а далі витікає на вихідну шину, струм, який витікає з першого 2 резистора втікає на базу десятого 7 транзистора та в другий резистор 3, а струми, які витікають з десятого 7 транзистора і другого резистора 3 втікають в вихідну шину 8.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Двополюсне джерело струму, яке містить шину додатного живлення, вихідну шину, два транзистори, два резистори, причому шину додатного живлення з'єднано з емітером другого транзистора, а база другого транзистора з'єднана з колектором першого транзистора, яке **відрізняється** тим, що у нього введено третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий, восьмий, дев'ятий і десятий транзистори, причому шина додатного живлення з'єднана з емітерами 15 четвертого, п'ятого і третього транзисторів, бази четвертого, п'ятого, третього, другого 15 транзисторів об'єднано і з'єднано з колекторами першого, шостого, сьомого, восьмого, дев'ятого транзисторів та з емітером другого транзистора, емітери першого, шостого, сьомого, восьмого і дев'ятого транзисторів об'єднані і з'єднані з першим виводом третього резистора, колектори четвертого, п'ятого і третього транзисторів об'єднано і з'єднано з базою першого транзистора, колектором десятого транзистора і першим виводом першого транзистора, база десятого 20 транзистора з'єднана з другим виводом першого транзистора та з першим виводом другого резистора, вихідна шина з'єднана з другими виводами другого і третього транзисторів та з емітером десятого транзистора.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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