



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69919** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01K 87/00

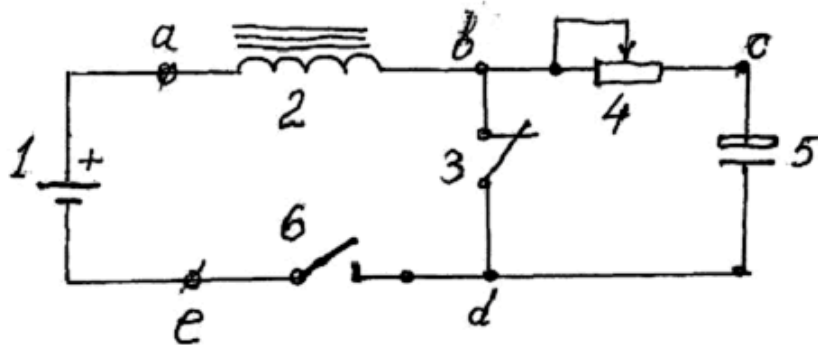
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 04485	(72) Винахідник(и): Скорик Павло Якимович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.04.2011	(73) Власник(и): Скорик Павло Якимович, вул. Садова, 8, с. Будище, Черкаський р-н, Черкаська обл., 19620, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2012, Бюл.№ 10	

(54) ВУДКА ЕЛЕКТРОННА СКОРИКА

(57) Реферат:

Вудка електронна містить електромагніт з приводом для мотовила, котушку для волосіння, вимикач, елементи електроживлення. В електровудку введені електромагнітне реле з контактами, керуючими приводом мотовила, а також перемінний резистор та конденсатор, що регулюють частоту коливань мотовила.



Фіг. 1

UA 69919 U

Корисна модель належить до побутової техніки та призначена для любителів-риболовів в зимовий час. Крім того, пропонований пристрій може бути використаний як комутатор або генератор низької частоти (0,5-20 Гц), з низьковольтним економічним електроживленням (1,5-0,03 А).

5 Відома електронна вудка "Окунь-1" 2.940.015; ТУ25-7130.0011-87, яка серійно випускається Київським заводом електронних обчислювальних машин, 252180, Київ, В.Окружна, 4, тел.475-94-52. Ця вудка має дуже серйозний недолік - швидко розряджає живильну батарею, що складається з 6-ти півторавольтних елементів А332 "Ореол-1". Струм споживання електровудки не менше 0,04А, що забезпечує обмежений час безперервної роботи (8-10 годин).

10 Крім того, електросхема вудки достатньо складна (3 транзистора, 13 елементів), що вимагає використання друкованої плати, що ускладнює конструкцію електронної вудки.

Найбільш близьким аналогом є електронна вудка, яка складається з електромагніта з приводом для мотовила, котушки для волосіння, вимикача, елементів електроживлення (http://schema.myl.ru/publ/razdel_ckhem_dlja_nachinajushchikh_radioljubitelej/konstrukcii_dlja_doma/zimnjaja_elektrodochka/35-1-0-1277).

15 Ця схема дещо простіше аналога (замість 13 елементів в схемі встановлено 7 елементів), але має такий самий недолік, так як управління електромагнітом виконується через транзисторний ключ, який у відкритому стані має опір 5-10 Ом, що значно знижує потужність коливань мотовила при півторавольтному електроживленні вудки.

20 Задачею корисної моделі є спрощення конструкції та економічність живлення електронної вудки. Поставлена задача здійснюється наступними технічними рішеннями:

1. Для спрощення конструкції розроблена електрична схема, що містить усього 4 електроелемента:

Джерело живлення (наприклад, один елемент А332 "Ореол-1");

25 Електромагнітне реле з подовженим магнітопроводом та малоомною котушкою (наприклад, $6 \div 4$ ом), та контактами на розмикання (наприклад РКН);

Перемінний резистор, що задає частоту (наприклад, 20 Ом);

Конденсатор, що задає частоту (наприклад, 30000 мкф);

В пропонованій конструкції електровудки необхідність в друкованій платі відпадає.

30 2. Для економії електроживлення електровудки використовуються власні контакти реле, що виконують роль електронного ключа, опір якого дорівнює нулю, що значно менше ніж 5-10 ом у прототипу. Надійність застосованих контактів є дуже високою, так як струм через контакти дуже малий (не більше 0,05А), напруга між контактами не більше 1,5 В, а в разі необхідності завжди можна прочистити спиртом легко доступні контакти.

35 На фіг. 1 представлена принципова електрична схема електронної вудки, на якій зображені: джерело живлення 1 (наприклад, батарейка А332 "Ореол-1"), електромагнітне реле 2 з контактами на розмикання 3 (наприклад, реле з подовженим магнітопроводом та малоомною котушкою (наприклад, $6 \div 4$ ом)),

40 перемінний резистор 4, що задає частоту (наприклад, 20R), конденсатор 5, що задає частоту (наприклад, 30000 мкф),

вимикач електроживлення 6.

На фіг. 2 представлені:

Епюра напруги U_{ad} на вході електровудки після підключення джерела живлення 1.

Епюра напруги U_{ab} на котушці реле 2;

45 Епюра струму I_{ab} , що протікає через котушку реле в момент притягання якоря до сердечника реле та розмикання контактів реле;

Епюра напруги U_{bd} , що представляє форму напруги між контактами реле.

Електронна вудка працює у такий спосіб. Після натискання кнопки 6, напруга джерела живлення (наприклад, батарейки 1,5 В) підключається до котушки 2 через замкнуті контакти 3.

50 Через котушку реле протікає пилкоподібний струм, форма якого зображена на епюрі I_{ab} і який забезпечує протягування якоря до сердечника реле. Притягнутий якорь розмикає контакти 3 та конденсатор 5 починає заряджатися через резистор 4 та котушку реле. Напруга ємності 5 плавно збільшується та досягає рівня, коли струм через котушку 2 зменшується до рівня відпускання якоря. Відпущений якорь замикає контакти 3 та ємність 5 через резистор 4 розряджається до певного рівня, а через котушку 2 починає проходити пилкоподібний струм (див. епюру I_{ab}), який зростає до рівня спрацювання реле та якорь притягнутий до сердечника реле розмикає контакти 3. Цикл роботи реле повторюється. Перемінний резистор 4 регулює глибину розряду ємності 5 в момент замкнутих контактів 3, чим забезпечує різний час заряду ємності 5 $T1-0,1T1$ та менше. Час $T2$ визначається величиною зазору між контактами 3 та

величиною індуктивності котушки 2. Мотовило вудки кріпиться до якоря реле (наприклад, за допомогою гільзи, що припаяна до якоря).

Таким чином, пропонована електрична схема електронної вудки спрощує конструкцію вудки, зменшує кількість живильних елементів та збільшує надійність пристрою.

Другою перевагою пропонованого пристрою є економічність електроенергії, яка забезпечується застосуванням контактного ключа замість транзисторного.

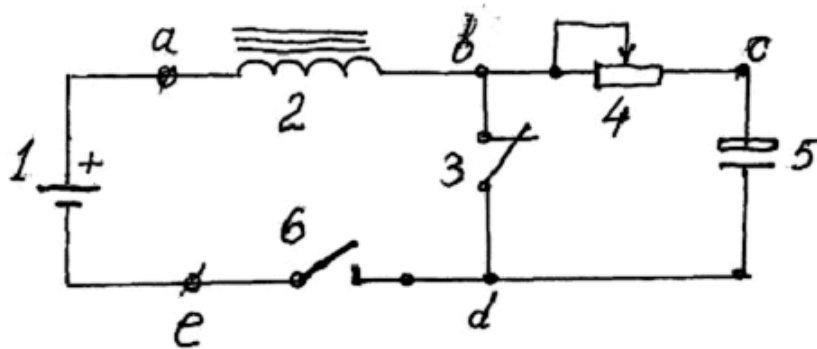
Транзисторний ключ зменшує струм через котушку реле, так як у відкритому стані має опір 5-10 Ом, що природно зменшує потужність коливань мотовила. Контактний ключ має нульовий опір.

Економічність електроенергії дуже важлива взагалі для хазяйства, тим більш для безтурботно відпочиваючого риболова.

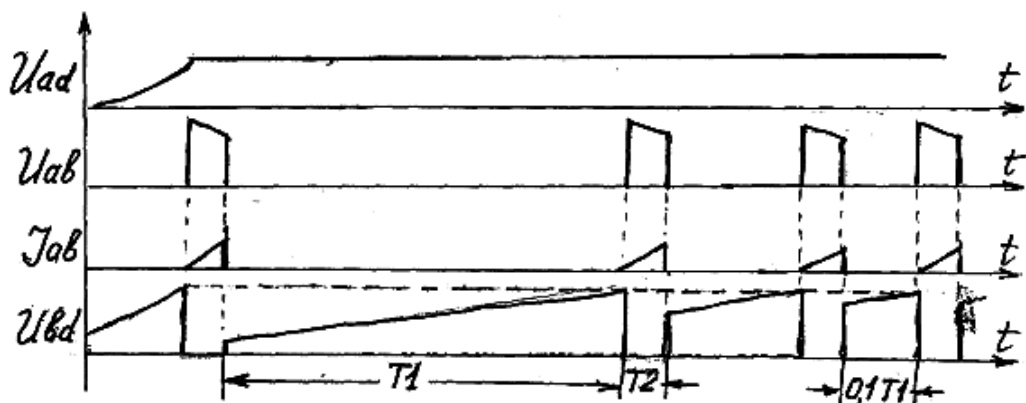
Без сумніву, пропонована електрична схема може бути застосована як низькочастотний економічний комутатор (генератор), особливо в польових умовах, що дозволяє керувати високовольтними зовнішніми пристроями через релейні контакти.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вудка електронна, що містить електромагніт з приводом для мотовила, котушку для волосіння, вимикач, елементи електроживлення, яка **відрізняється** тим, що в електровудку введені електромагнітне реле з контактами, керуючим приводом мотовила, а також перемінний резистор та конденсатор, що регулюють частоту коливань мотовила.



Фіг. 1



Фіг.2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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