



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119396** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**H02K 35/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

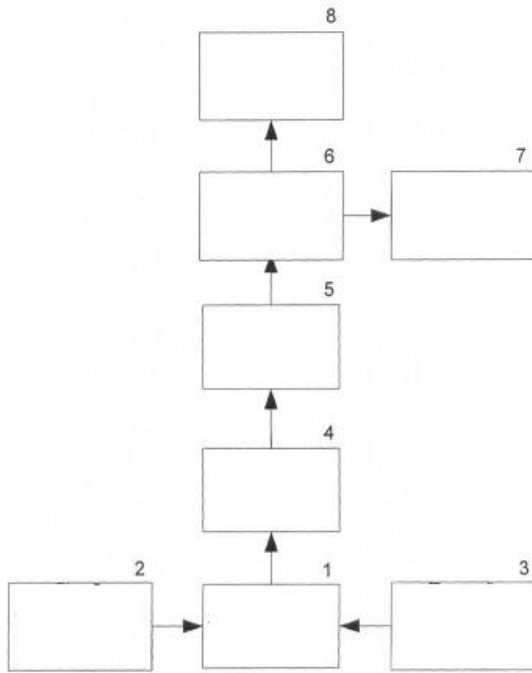
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 03064</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>31.03.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2017, Бюл.№ 18</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Білий Руслан Ігорович (UA), Навроцька Ксенія Сергіївна (UA), Костішин Сергій Володимирович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ПОРТАТИВНИЙ ГЕНЕРАТОР ЛІНІЙНОЇ ДІЇ**

**(57) Реферат:**

Портативний генератор лінійної дії містить рухомий циліндричний елемент, статор, причому рухомий циліндричний елемент зв'язаний із статором індукційним зв'язком. Введено правий демпфіруючий магніт, лівий демпфіруючий магніт, батарею, діодний міст, USB вихід, ліхтар.

**UA 119396 U**



Корисна модель належить до області електричної техніки і може бути використана для живлення малопотужних пристроїв.

Відомий автономний лінійний генератор електричної енергії (патент України №41405, м.кл. F02B 71/04, H02K 35/02, опубл. 17.09.2001), який містить: двигун внутрішнього згоряння з поршнем в поршневому циліндрі, пристосований для роботи з перемінним ходом, пристрій повернення механічної енергії для отримання кінетичної енергії від поршня під час такту розширення і передачі її поршня для виконання ним такту стиснення після закінчення такту розширення, фіксовані обмотки з виходами для приєднання до навантаження і постійний магніт, встановлений з можливістю переміщення разом з поршнем і взаємодії за допомогою зв'язуючого магнітного потоку з фіксованими обмотками для вироблення напруги на виводах і подачі енергії на навантаження, двотактний двигун має передкамеру з отвором в підставі, спрямованим до поршневого циліндра, для дозування кількості повітря, що вимагається для утворення повітряно-паливної суміші, і її згоряння, передкамера включає пристрій дозованого упорскування принаймні стехіометричного кількості палива для принаймні частини згаданої кількості повітря і утворення повітряно-паливної суміші, магніт і фіксовані обмотки мають такі розміри, що в сталому режимі, для даного повітряно-паливного співвідношення і при постійній кількості повітря, співвідношення між першим кількістю енергії, необхідної для вироблення електричної енергії в першому циклі розширення-стиснення, і другим кількістю енергії, необхідної для вироблення електричної енергії в другому циклі розширення-стиснення, практично дорівнює перевищенню першого коефіцієнта стиснення, отриманого в передкамері під час вироблення електричної енергії в першому циклі, над другим коефіцієнтом стиснення, отриманим в передкамері під час вироблення електричної енергії в другому циклі, помноженому на перевищення загальної продуктивності двигуна при першому коефіцієнті стиснення над загальною продуктивністю двигуна при другому коефіцієнті стиснення.

Недоліком автономного лінійного генератора електричної енергії є те, що використовують паливні суміші, які забруднюють навколишнє середовище і є дорогі.

Найбільш близьким є магнітоелектричний лінійний генератор (патент України №41883, м.кл. H02R 35/00, бюл №11, опубл. 10.06.2009), який містить: рухомий циліндричний елемент, який складається із немагнітного стержня, феромагнітних елементів, постійних магнітів, а також статора з обмотками керування, що утворюють трифазну систему (A-X, B-Y, C-Z), три фази якої розміщені в одному замкненому контурі, а кожна із фаз генератора складається із чотирьох обмоток керування, з'єднаних послідовно, причому кожна фаза розміщена в замкненому магнітопроводі статора, розділеному немагнітним матеріалом на визначену відстань, причому осьова довжина феромагнітних елементів  $t_{\phi}$  рухомої частини рівна ширині полюсного наконечника статора  $t_{\text{пол}}$ , а відстань між полюсами  $t_{\text{мп}}$  кожної фази статора рівна ширині постійного магніту  $t_{\text{маг}}$ , кожна із фаз генератора зміщена відносно другої на відстань  $t$ , рівну  $3,33$  довжини феромагнітних елементів та  $3,33$  довжини магнітів ( $t=3,33*t_{\phi}+3,33*t_{\text{маг}}$ ).

Недоліком магнітоелектричного лінійного генератора є обмежені функціональні можливості, тому що він не накопичує енергію для зворотного ходу, що збільшує потребу в механічній дії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення портативного генератора лінійної дії, для живлення малопотужних приладів, в якій за рахунок нових блоків та їх розташування досягається можливість зменшити механічні зусилля для генерування електричного струму.

Поставлена задача вирішується тим, що в портативний генератор лінійної дії, що містить рухомий циліндричний елемент, статор, причому рухомий циліндричний елемент зв'язаний із статором індукційним зв'язком, введено правий демпфіруючий магніт, лівий демпфіруючий магніт, батарея, діодний міст, USB вихід, ліхтар, причому вихід правого демпфіруючого магніту з'єднано з першим входом рухомого циліндричного елемента індукційним зв'язком, вихід лівого демпфіруючого магніту з'єднано з другим входом рухомого циліндричного елемента індукційним зв'язком, вихід статора з'єднано з входом діодного моста, вихід якого з'єднано з входом батареї, перший вихід батареї під'єднано до входу USB, другий вихід батареї під'єднано до входу ліхтаря.

На кресленні представлено структурну схему портативний генератор лінійної дії, що містить рухомий циліндричний елемент 1, лівий демпфіруючий магніт 2, правий демпфіруючий магніт 3, статор 4, діодний міст 5, батарею 6, USB вихід 7, ліхтар 8, причому рухомий циліндричний елемент 1 зв'язаний із статором 4 індукційним зв'язком, вихід правого демпфіруючого магніту 3 з'єднано з першим входом рухомого циліндричного елемента 1 індукційним зв'язком, вихід лівого демпфіруючого магніту 2 з'єднано з другим входом рухомого циліндричного елемента 1 індукційним зв'язком, вихід статора 4 з'єднано з входом діодного моста 5, вихід якого з'єднано з входом батареї 6, перший вихід батареї 6 під'єднано до входу USB 7, другий вихід батареї 6 під'єднано до входу ліхтаря 8.

Портативний генератор лінійної дії працює наступним чином. Робота в системі починається з рухомого циліндричного елемента 1, який при дії механічного переміщення збуджує носії заряду у статорі 4. Далі згенерований змінний струм із статора 4 передається на діодний міст 5 для випрямлення в постійний струм, це необхідно для заряду батареї 6, з якої постійний струм подається на usb вихід 7, для живлення малопотужних пристроїв, і ліхтаря 8. При механічному переміщенні рухомого циліндричного елемента 1, він взаємодіє із лівим демпфіруючим магнітом 2 і правим демпфіруючим магнітом 3, які зменшують механічні зусилля, що дає можливість генерувати більший струм при такому є навантаженні, і частково накопичувати електричний струм.

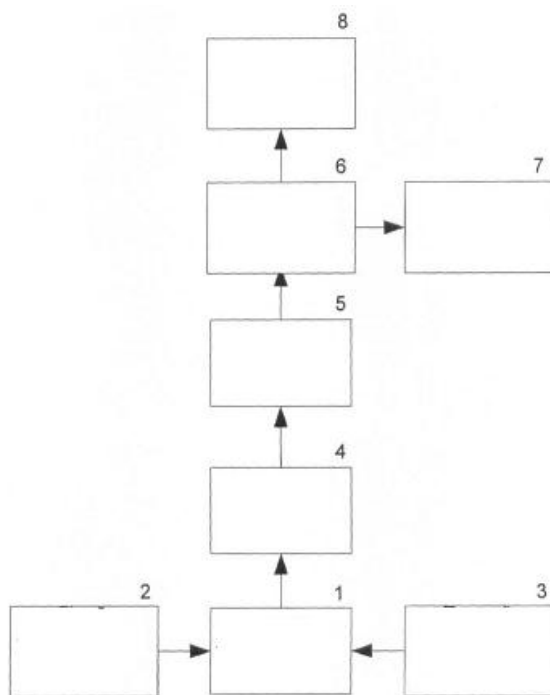
10

### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Портативний генератор лінійної дії, що містить рухомий циліндричний елемент, статор, причому рухомий циліндричний елемент зв'язаний із статором індукційним зв'язком, який **відрізняється** тим, що введено правий демпфіруючий магніт, лівий демпфіруючий магніт, батарею, діодний міст, USB вихід, ліхтар, причому вихід правого демпфіруючого магніту з'єднано з першим входом рухомого циліндричного елемента індукційним зв'язком, вихід лівого демпфіруючого магніту з'єднано з другим входом рухомого циліндричного елемента індукційним зв'язком, вихід статора з'єднано з входом діодного моста, вихід якого з'єднано з входом батареї, перший вихід батареї під'єднано до входу USB, другий вихід батареї під'єднано до входу ліхтаря.

15

20




---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

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