



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52049 (13) U
(51) МПК (2009)
H99Z 99/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ БЕЗ ПРОВОДІВ

1

2

(21) u201001925

(22) 22.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл. № 15, 2010 р.

(72) ГУМЕНЮК ВОЛОДИМИР РОСТИСЛАВОВИЧ

(73) ГУМЕНЮК ВОЛОДИМИР РОСТИСЛАВОВИЧ

(57) 1. Спосіб передачі електроенергії без проводів, який полягає в тому, що до відкритого коливального контуру передавача підключають джерело живлення змінного струму, який **відрізняється** тим, що передачу електроенергії здійснюють через різновид послідовного коливального контуру, який утворюють передавач і приймач.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до різновиду послідовного коливального контуру вводять пристрій, який здійснює перемикання кількості витків котушки індуктивності приймача, змінюючи її індуктивність, перелаштовуючи частоту налаштування різновиду послідовного коливаль-

ного контуру на частоту резонансу (частоту змінного струму джерела живлення) для передачі електроенергії без проводів.

3. Спосіб за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що до різновиду послідовного коливального контуру вводять пристрій, який підключає по чергові кількість котушок індуктивності в різновид послідовного коливального контуру і перемикає кількість витків в цих котушках, змінюючи їх індуктивність, перелаштовуючи частоту налаштування різновиду послідовного коливального контуру на частоту резонансу (частоту змінного струму джерела живлення) для передачі електроенергії без проводів.

4. Спосіб за пп. 1, 2, 3, який **відрізняється** тим, що вводяться надпровідні котушки індуктивності, кріостат, за допомогою якого охолоджують надпровідні котушки індуктивності до стану надпровідності.

Корисна модель відноситься до галузі енергетики і може бути використана для передачі електроенергії без проводів.

Відомий спосіб передачі електроенергії без проводів і пристрій для його здійснення (Глава 11, параграф 4 Излучение и прием электромагнитных волн открытым колебательным контуром, сторінка 330, 331. Физика: Пособие для подготовительных отделений: Учеб. Пособие / М.В. Белоус, В.Н. Васковская, Л.В. Воронцовская, Воронежская, Ю.Л. Ментковский; Под общ. ред. М. В. Белоуса. - 2-е изд., перераб. и доп. - К.: Выща шк., 1990. - 480 с.: ил.)

Відомий спосіб передачі електроенергії без проводів полягає в тому, що до відкритого коливального контуру передавача підключають джерело живлення змінного струму, тоді відкритий коливальний контур випромінює електромагнітні хвилі, а електромагнітні хвилі приймає відкритий коливальний контур приймача.

Недоліком даного способу передачі електроенергії без проводів є високі енерговитрати на передачу електроенергії без проводів.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення способу передачі електроенергії без проводів шляхом передачі електроенергії че-

рез різновид послідовного коливального контура, який утворюють передавач і приймач на резонансній частоті якого реактивний опір дорівнює нулю, що дозволяє забезпечити завдяки цій властивості передачу електроенергії без проводів з меншими енерговитратами.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі передачі електроенергії без проводів, що включає підключення джерела живлення змінного струму до відкритого коливального контуру передавача, випромінювання електромагнітних хвиль, прийом електромагнітних хвиль відкритим коливальним контуром приймача, згідно корисної моделі, вводиться те, що передача електроенергії здійснюється через різновид послідовного коливального контуру, який утворюють передавач і приймач.

Особливістю запропонованого способу передачі електроенергії без проводів є те, що до різновиду послідовного коливального контуру вводиться пристрій, який здійснює перемикання кількості витків котушки індуктивності приймача, змінюючи її індуктивність, перелаштовуючи частоту налаштування різновиду послідовного коливального контуру на частоту резонансу (частоту змінного струму джерела живлення), тим самим змінюючи відстань

(19) UA (11) 52049 (13) U

на яку передається електроенергія без проводів, роблячи можливим передачу електроенергії без проводів під час руху на невелику відстань.

Особливістю запропонованого способу передачі електроенергії без проводів є те, що до різновиду послідовного коливального контуру вводиться пристрій, який підключає по черговому кількість котушок індуктивності в різновид послідовного коливального контуру і перемикає кількість витків в цих котушках, змінюючи її індуктивність, перелаштовуючи частоту налаштування різновиду послідовного коливального контуру на частоту резонансу (частоту змінного струму джерела живлення) в більш широких межах, тим самим змінюючи відстань на яку передається електроенергія без проводів, роблячи можливим передачу електроенергії без проводів під час руху на більші відстані.

Особливістю запропонованого способу передачі електроенергії без проводів є те, що вводиться надпровідні котушки індуктивності, кріостат, з допомогою якого охолоджують надпровідні котушки індуктивності до стану надпровідності.

Спосіб передачі електроенергії без проводів забезпечує передачу електроенергії без проводів з меншими енерговитратами.

На фіг. 1 зображений пристрій для передачі електроенергії без проводів. Він складається з джерела живлення змінного струму 1, двох перших обкладок у формі сфери конденсаторів 2 і 3, двох других обкладок у формі сфери конденсаторів 4 і 5, котушки індуктивності приймача 6, послідовного опору навантаження приймача 7 або паралельного опору навантаження приймача 8.

На фіг. 2 зображений пристрій для передачі електроенергії без проводів з можливістю передачі електроенергії без проводів на невеликі відстані. Він складається з джерела живлення змінного струму 1, двох перших обкладок у формі сфери конденсаторів 2 і 3, двох других обкладок у формі сфери конденсаторів 4 і 5, котушки індуктивності приймача 6, послідовного опору навантаження приймача 7 або паралельного опору навантаження приймача 8, тригера Шмідта 9, інвентора 10, генератора прямокутних імпульсів 11, лічильника 12, ключів 13.

На фіг. 3 зображений пристрій для передачі електроенергії без проводів з можливістю передачі електроенергії без проводів на більші відстані. Він складається з джерела живлення змінного струму 1, двох перших обкладок у формі сфери конденсаторів 2 і 3, двох других обкладок у формі сфери конденсаторів 4 і 5, котушки індуктивності приймача 6, послідовного опору навантаження приймача 7 або паралельного опору навантаження приймача 8, тригера Шмідта 9, інвентора 10, генератора прямокутних імпульсів 11, лічильника 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, ключів 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27-36, 37-46, котушка індуктивності 47.

На фіг. 4 зображені надпровідні котушки індуктивності 48, поздовжній розріз кріостата з кріостатованим боксом зануреним у гелієву посудину, який складається з корпусу 49 з кришкою 50, вузла 51 ущільнення (наприклад ніпельний), гелієвої посудини 52, мідних або алюмінієвих радіаційних

екранів 53 з кришками 54, змійового теплообмінника 55, нетеплопровідних дренажних патрубків 56, склопластикових підвісів 57, кріостатованого бокса 58 з кришкою 59, заливної склопластикової трубки 60, екранно-вакуумної теплоізоляції 61 у вигляді алюмінізованої поліетилентетрафталатної перфорованої плівки або іншого теплоізолюючого матеріала, кармана з адсорбентом 62 (наприклад з активованим вугіллям), відкачувального вентиля 63.

Передається електроенергія без проводів запропонованим способом наступним чином.

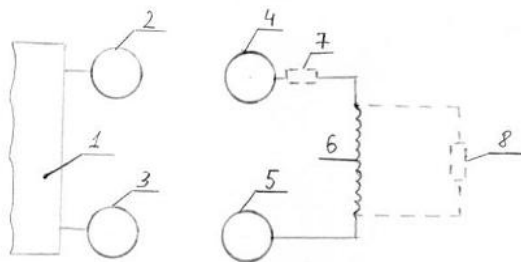
Передача електроенергії запропонованим способом від джерела живлення змінного струму 1, яке зображене на фіг. 1, 2, 3, здійснюється через різновид послідовного коливального контуру, який утворюють передавач і приймач, а на частоті резонансу реактивний опір послідовного коливального контуру дорівнює нулю. Використовуючи цю властивість послідовного коливального контуру передають електроенергію без проводів з меншими енерговитратами.

Для способу передачі електроенергії без проводів під час руху на невелику відстань вводиться пристрій який перемикає кількість витків котушки індуктивності приймача 6 змінюючи частоту налаштування різновиду послідовного коливального контуру, тим самим змінюючи відстань на яку передається електроенергія без проводів, роблячи можливим передачу електроенергії без проводів під час руху на невелику відстань.

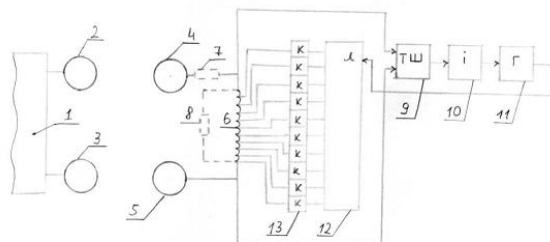
Для способу передачі електроенергії без проводів під час руху на більшу відстань вводиться пристрій, який підключає по черговому кількість котушок індуктивності в різновид послідовного коливального контуру і перемикає кількість витків в цих котушках індуктивності перелаштовуючи частоту налаштування послідовного коливального контуру в більш широких межах, тим самим змінюючи відстань на яку передається електроенергія без проводів, роблячи можливим передачу електроенергії без проводів під час руху на більші відстані.

Для способу передачі електроенергії без проводів всіма трьома вищенаведеними способами на ще більшу відстань вводиться надпровідні котушки індуктивності 48, кріостат з допомогою якого охолоджують надпровідні котушки індуктивності 48 до стану надпровідності, зменшуючи їх активний опір практично до нуля. Це необхідно тому, що при передачі електроенергії без проводів на великі відстані індуктивність котушки приймача змінюється пропорційно зміні ємності конденсаторів різновиду послідовного коливального контуру і пропорційно зміні відстані, якщо це збільшення індуктивності то збільшується кількість витків, розмір, активний опір котушки. Зменшивши активний опір практично до нуля можна передати електроенергію без проводів на великі відстані.

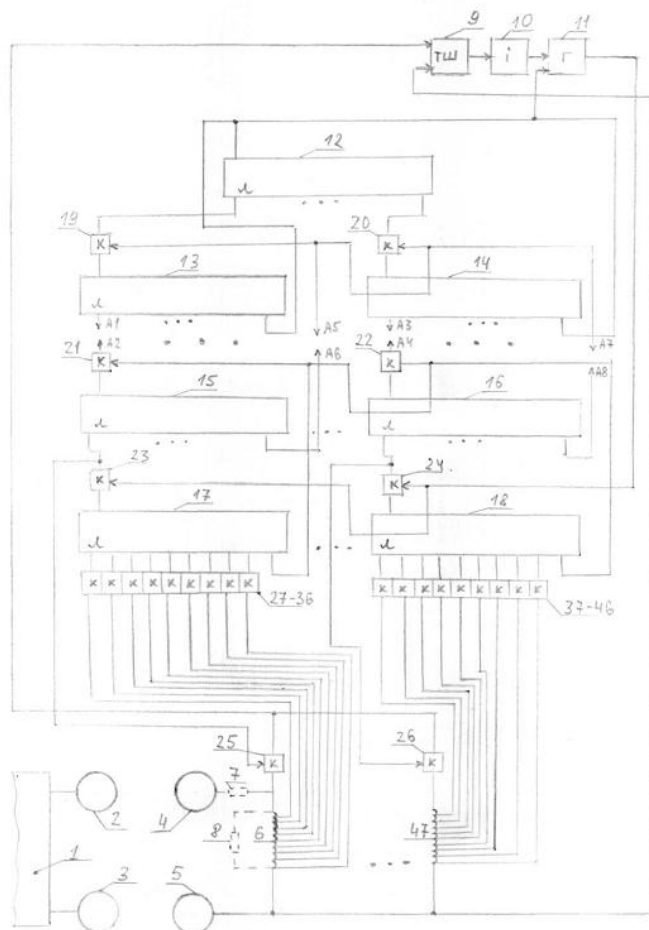
Спосіб передачі електроенергії без проводів (варіанти) забезпечує передачу електроенергії без проводів з меншими енерговитратами та передачу електроенергії без проводів під час руху на деяку відстань в порівнянні з попереднім.



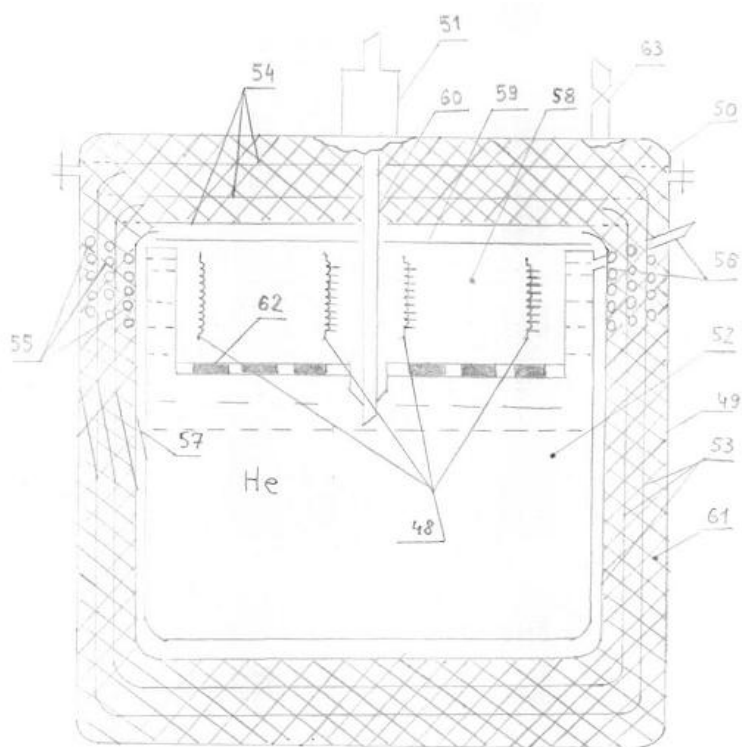
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

В описі до патенту на винахід графічні зображення та текст подаються в редакції заявника

Комп'ютерна верстка О. Гапоненко

Підписне

Тираж 28 прим.

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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