

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035803**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.08.13

(21) Номер заявки
201800039

(22) Дата подачи заявки
2018.01.19

(51) Int. Cl. **C02F 1/04** (2006.01)
H05F 7/00 (2006.01)
C02F 103/08 (2006.01)

(54) **СТАНЦИЯ ОПРЕСНЕНИЯ МОРСКОЙ ВОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА**

(43) **2019.07.31**

(96) **2018000016 (RU) 2018.01.19**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
БЛЕСКИН БОРИС ИВАНОВИЧ (RU)

(72) Изобретатель:
**Блескин Борис Иванович, Чуракова
Екатерина Юрьевна, Вербов
Дмитрий Валериевич, Блескина
Елизавета Ивановна, Блескина
Татьяна Ивановна, Блескин Василий
Иванович, Блескин Иван Борисович,
Ипполитов Виктор Петрович (RU)**

(56) RU-C2-2458012
RU-C2-2571237
EA-A1-201500585
RU-C1-2281588
RU-U1-150933
RU-C1-2030132
RU-C2-2482640

(57) Станция опреснения морской воды с использованием атмосферного электричества состоит из устройства опреснения морской воды, отличающегося от известных ранее наличием преобразователя напряжения, устройством для использования атмосферного электричества, содержащим приёмный блок, выполненный в виде расположенных по вертикали крестообразного антенного элемента и соединённых вертикально с ним трибоэлементов, при этом нижний трибоэлемент шарообразной формы и на нём закреплена соединённая с верхним диском конденсатора игла, на основании устройства закреплена заземлённая игла, соединённая своей вершиной с нижним диском конденсатора, к иглам присоединена сеть, имеющая на верхней ветви искровой разрядник, второй электрод которого соединён с катушкой индуктивности, которая соединена с нижней заземлённой иглой, а вторая катушка самоиндукции соединена с выпрямителем, который соединён с конденсатором большой ёмкости, соединённым с аккумулятором, камера из диэлектрика, в которой размещён конденсатор с верхним и нижним дисками, снабжена искровым разрядником, при этом верхняя и нижняя иглы выполнены с покрытием из диэлектрика, приёмный блок имеет металлическую капсулу, содержащую радиоактивный изотоп, трибоэлементы покрыты материалом, обладающим высокой проводимостью, подъёмник выполняют металлические опоры, вверху соединённые с металлическим кольцом, покрытым диэлектриком, металлическое основание, блок дистанционного управления, соединённый с двойным выключателем на верхней и нижней игле и индикатором заряженности аккумулятора, соединённым с аккумулятором, металлический защитный кожух с антикоррозийным покрытием. Предлагаемое техническое решение - станция опреснения морской воды с использованием атмосферного электричества способна работать автономно в постоянном режиме вне связи с электросетью.

B1**035803****035803****B1**

Изобретение относится к электротехнике, а именно к устройствам опреснения морской воды, осуществляющим работу, используя атмосферное электричество.

Известны устройства опреснения морской воды, использующие электроэнергию от электросети. Недостатком этих устройств является невозможность работы автономно - вне связи с электросетью (в том числе при обрыве электросети и в местах, изолированных от неё) и высокая энергозатратность на получение 1 м³ опреснённой воды (российские изобретения № RU96 105661A, RU81 953 U1, RU2015 129167 A, RU 2007 126767 A, RU 2009 124763 A, RU 2016 108436 A, RU 69511 U1, RU 2448909 C2, RU 2000 112556 A).

Известны устройства для использования атмосферного электричества (российские изобретения № 2332816, 2000128, 2369991, 2482640, 2030132, 2571237; евразийский патент № 028417).

Данные технические решения рассчитаны на аккумуляцию атмосферного электричества в постоянном режиме в условиях поверхности земли, моря, а также в атмосфере без контакта с поверхностью земли (евразийская заявка на изобретение № 201500585)

Целью заявляемого технического решения является создание нового, неизвестного ранее устройства - станции опреснения морской воды, отличающейся от известных ранее способностью работать автономно, вне связи с электрическим обеспечением от электросети и способностью работать в постоянном режиме на экологически чистом атмосферном электричестве.

Предлагаемое техническое решение отличается от известных ранее тем, что представляет собой комплекс, состоящий из устройства опреснения морской воды, устройства аккумулирующего электричество из атмосферы и преобразователя напряжения.

Станция опреснения морской воды состоит из устройства опреснения морской воды 7, отличающегося от известных ранее наличием преобразователя напряжения 25 (например, 12 на 220 В), устройством для использования атмосферного электричества, состоящим из приёмного блока, выполненного в виде расположенных по вертикали крестообразного антенного элемента 6, соединённого с металлической (например, стальной) капсулой 24, содержащей радиоактивный изотоп (например, уран или кобальт), трибоэлементов 3, 4, 5; от нижнего шарообразного трибоэлемента опускается игла 10, покрытая диэлектриком, конец которой соединён с верхним диском конденсатора, который заключён в камеру из диэлектрика 17; от основания 8 камеры идёт заземлённая игла 9, покрытая диэлектриком, на вершине которой закреплён нижний диск конденсатора. Трибоэлементы изготовлены из металла и соединены между собой с помощью металлического "носа" 4 вертикально, последовательно. К верхней игле присоединена воздушная сеть, на верхней ветке которой размещён искровой разрядник 11, второй электрод которого соединён с катушкой индуктивности 12, которая соединена с нижней заземлённой иглой 9; вторая катушка самоиндуктивности 15 соединена с выпрямителем 16, соединённым с конденсатором большой ёмкости 13, соединённым с аккумулятором 14. Конденсатор заключён в камеру из диэлектрика и имеет искровой разрядник 18.

Роль подъёмника приёмного блока выполняют металлические опоры 2, вверху соединённые металлическим кольцом 19, покрытым диэлектриком, которое фиксирует нижний трибоэлемент 3, внизу металлическое основание 8. Приёмный блок в виде расположенных по вертикали крестообразного антенного элемента 6, соединённого с металлической (например, стальной) капсулой 24, содержащей радиоактивный изотоп (например, уран или кобальт), и соединённых с ним трибоэлементов 3, 4, 5, для усиления аккумуляции атмосферного электричества имеет покрытие материалом, обладающим высокой проводимостью (например, золотом высокой пробы). Для защиты аккумулятора от избыточной перезарядки на верхней и нижней игле введён двойной выключатель 21, индикатор заряженности аккумулятора 22 соединён с ним (с аккумулятором). Для дистанционного управления устройством введён блок дистанционного управления 23, соединённый с двойным выключателем и индикатором заряженности аккумулятора (например, вольтметром). Защиту устройства от внешних воздействий, безопасность эксплуатации осуществляет металлический кожух с антикоррозийным покрытием 20.

Станция опреснения морской воды работает следующим образом.

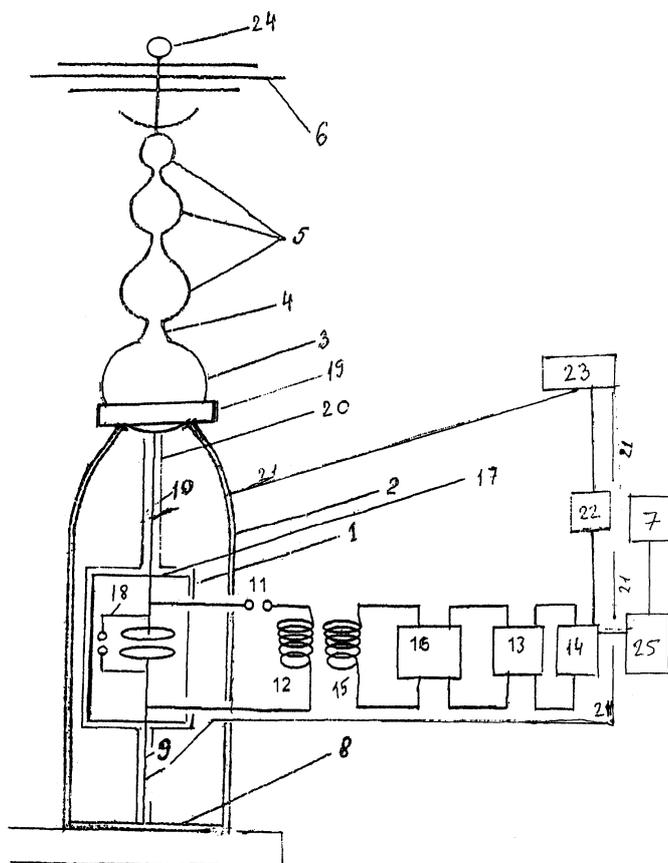
Трибоэлементы расположены вертикально и соединены с антенной крестообразной формы, позволяют при минимальном объёме создать максимальную поверхность для осуществления трибоэлектризации различными атмосферными факторами. В результате возникает разность потенциалов между дисками конденсатора, находящимися на верхней и нижней иглах. В период метелей, дождя, бурь, гроз этот процесс усиливается. Нарастание напряжения также зависит от высоты подъёма верхнего электрода с антенной и трибоэлементами, так как E_z - вертикальная составляющая электрического поля Земли, составляет до 200 В/м от поверхности Земли, увеличиваясь в период возмущения. Металлическая капсула, содержащая радиоактивный изотоп, ионизирует воздух, создавая зону электрического пробоя воздуха, повышает эффективность улавливания и сбора электрической энергии из атмосферы.

При пробитии искрового промежутка, вызванного ростом напряжения, на конденсаторе под влиянием атмосферного электричества возникает переменный ток в катушке самоиндукции, связанное с током в катушке электричество поступает через выпрямитель в конденсатор большой ёмкости, с него в аккумулятор, а с аккумулятора через преобразователь напряжения в устройство опреснения морской воды.

Предлагаемое техническое решение - станция опреснения морской воды, использующая экологически чистое атмосферное электричество, способна работать автономно в постоянном режиме вне связи с электросетью.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Станция опреснения морской воды с использованием атмосферного электричества состоит из устройства опреснения морской воды, отличающегося от известных ранее наличием электрически связанных преобразователя напряжения и устройства для использования атмосферного электричества, содержащего приемный блок, выполненный в виде расположенных по вертикали крестообразного антенного элемента, имеющего наверху металлическую капсулу, содержащую радиоактивный изотоп, и электрически соединенных вертикально с ним трибоэлементов; при этом нижний трибоэлемент шарообразной формы, и на нем закреплена электрически соединенная с верхним диском конденсатора электропроводящая игла; на основании устройства закреплена заземленная электропроводящая игла, электрически соединенная своей вершиной с нижним диском конденсатора; к иглам электрически присоединена сеть, имеющая на верхней ветви искровой разрядник, который соединен с катушкой индуктивности, соединенной с нижней заземленной иглой, которая электромагнитным воздействием вызывает электроток во второй катушке самоиндукции, которая соединена с выпрямителем, который соединен с конденсатором большой емкости, соединенным с аккумулятором; камера из диэлектрика, в которой размещен конденсатор с верхним и нижним дисками, снабжена искровым разрядником, при этом верхняя и нижняя иглы выполнены с покрытием из диэлектрика; трибоэлементы покрыты материалом, обладающим высокой проводимостью; подъемник выполняют металлические опоры, вверху соединенные с металлическим кольцом, покрытым диэлектриком, удерживающим вертикально приемный блок, металлическое основание, блок дистанционного управления, соединенный с двойным выключателем на верхней и нижней игле для защиты аккумулятора от избыточной перезарядки и индикатором заряженности аккумулятора, соединенным с аккумулятором, металлический защитный кожух с антикоррозионным покрытием, в котором размещаются камера с конденсатором с дисками, иглы, сеть, конденсатор большой емкости и аккумулятор.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2