



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F03D 5/06 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2018138812, 02.11.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.11.2018

Дата регистрации:
21.11.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.11.2018

(45) Опубликовано: 21.11.2019 Бюл. № 33

Адрес для переписки:
460018, г. Оренбург, пр-кт Победы, 13, ОГУ,
патентный отдел

(72) Автор(ы):

Горячев Сергей Вениаминович (RU),
Соколов Виталий Юрьевич (RU),
Митрофанов Сергей Владимирович (RU),
Харченко Павел Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Оренбургский
государственный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2017174685 A1, 12.10.2017. GB
2453937 A, 29.04.2009. RU 2073547 C1, 20.02.1997.
RU 2015143597 A, 13.04.2017. RU 2277642 C2,
10.06.2006. RU 2638232 C1, 12.12.2017. US
4184805 A1, 22.01.1980. WO 2017003283 A1,
05.01.2017.

(54) БЕЗЛОПАСТНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

(57) Реферат:

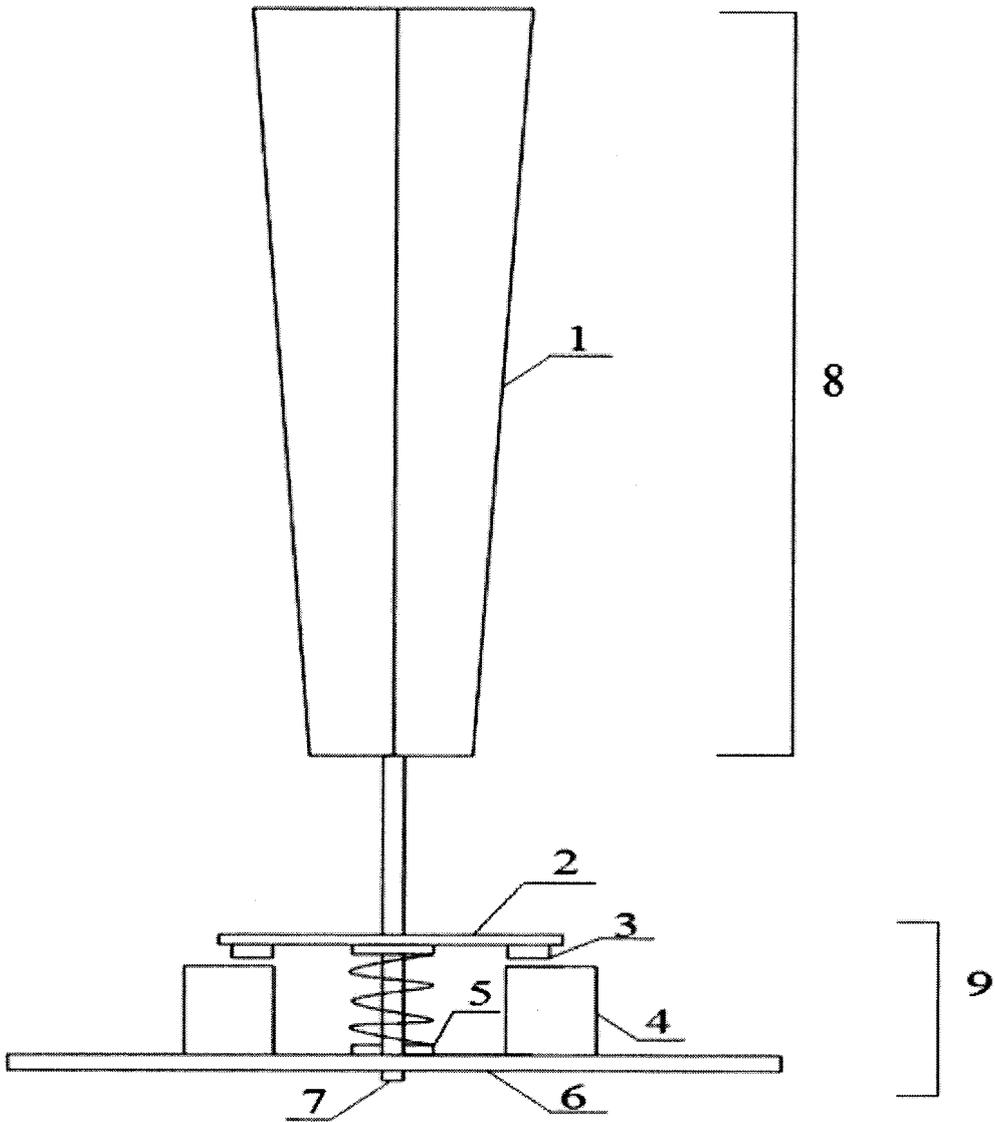
Настоящее изобретение относится к устройствам для получения электроэнергии из энергии ветра. Безлопастная ветроэнергетическая установка состоит из мачты, выполненной в виде конуса перевернутой формы и закрепленной на стержне, выполненном из пружинной листовой стали, в основании стержня установлена пружина, крепящая стержень к фундаменту, на текстолитном кольце, закрепленном на стержне,

установлены параллельно друг другу магниты, выполненные неодимовыми и направленные к основанию установки, электромагнитные катушки, с которыми взаимодействуют магниты, установлены в диаметрально противоположных сторонах на фундаменте. Изобретение направлено на повышение амплитуды колебательного движения для стабильной выработки электроэнергии. 1 ил.

RU 2 707 021 C1

RU 2 707 021 C1

RU 2707021 C1



RU 2707021 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F03D 5/06 (2019.02)

(21)(22) Application: **2018138812, 02.11.2018**

(24) Effective date for property rights:
02.11.2018

Registration date:
21.11.2019

Priority:

(22) Date of filing: **02.11.2018**

(45) Date of publication: **21.11.2019 Bull. № 33**

Mail address:

**460018, g. Orenburg, pr-kt Pobedy, 13, OGU,
patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Goryachev Sergej Veniaminovich (RU),
Sokolov Vitalij Yurevich (RU),
Mitrofanov Sergej Vladimirovich (RU),
Kharchenko Pavel Alekseevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Orenburgskij gosudarstvennyj
universitet" (RU)**

(54) **BLADELESS WIND-DRIVEN POWER PLANT**

(57) Abstract:

FIELD: power engineering.

SUBSTANCE: present invention relates to devices for electric power generation from wind energy. Bladeless wind-driven power plant consists of a mast made in the form of a cone of inverted shape and fixed on a rod made of spring steel plate, in the rod base a spring is installed, which fixes the rod to the foundation, magnets made neodymium and directed towards the

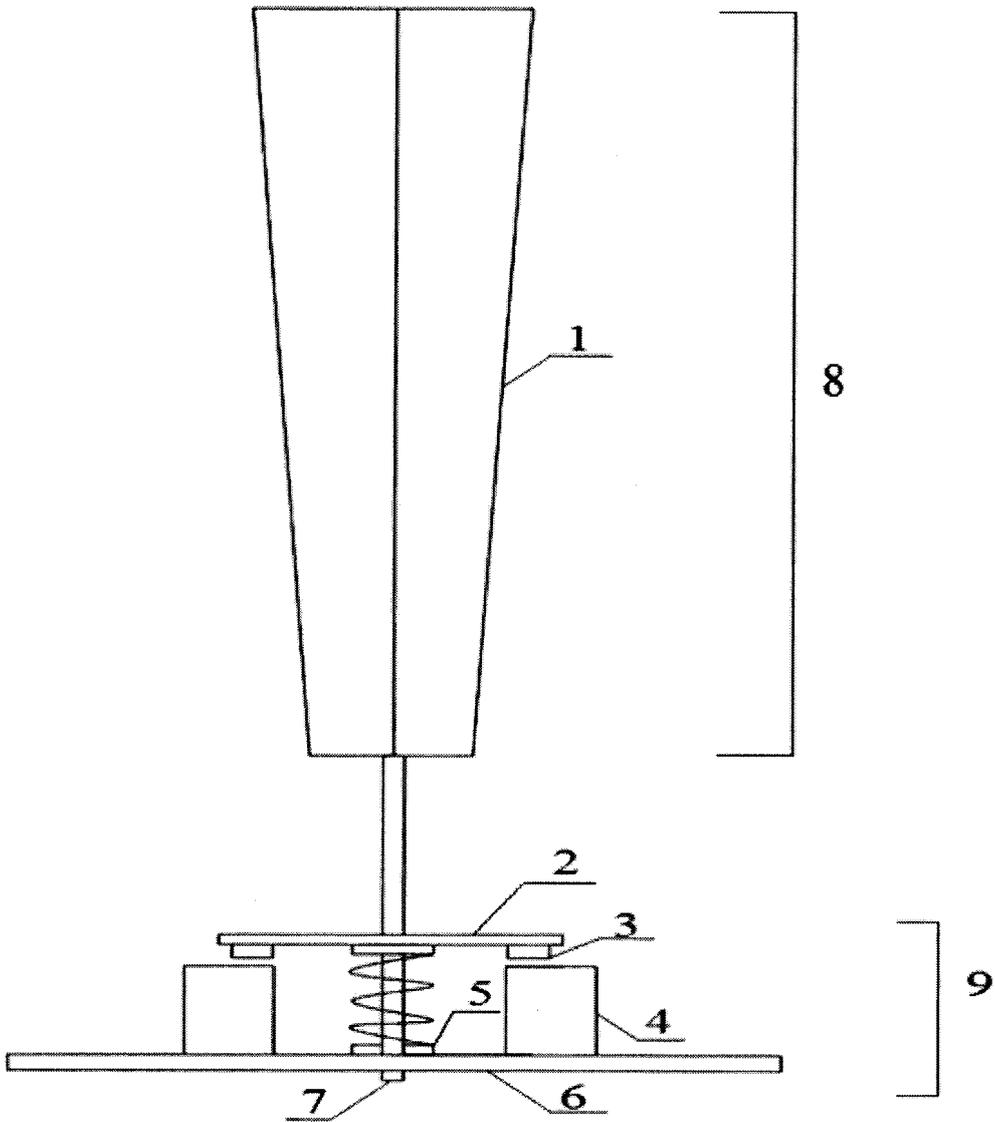
installation base are installed on the textolite ring fixed on the rod, in parallel to each other, electromagnetic coils with which the magnets interact are installed in diametrically opposite sides on the foundation.

EFFECT: invention is aimed at increasing oscillation amplitude for stable power generation.

1 cl, 1 dwg

RU 2 707 021 C1

RU 2 707 021 C1



Настоящее изобретение относится к оборудованию электроэнергетики, а именно: к устройствам для получения электроэнергии из энергии ветра, и может быть использовано как на крупных ветровых электрических станциях, так и для оснащения отдельно взятых районов, населенных пунктов и частных владений энергией.

5 Известна ветроэнергетическая установка, которая содержит рабочий орган, преобразователь энергии и устройство защиты от запредельных ветровых нагрузок, отличающаяся тем, что рабочий орган выполнен в виде упругого элемента, преобразователь энергии выполнен в виде трехкоординатного генератора
10 колебательного типа, соединенного через устройство защиты от запредельных ветровых нагрузок с упругим элементом, при этом устройство защиты от запредельных ветровых нагрузок состоит из первого и второго постоянных магнитов сферической формы, расположенных разноименными полюсами относительно друг друга, упругий элемент выполнен в виде конуса (Патент РФ на изобретение №2528793, F03D 5/06, опубл. 20.09.2014).

15 Недостатками этой установки является то, что устройство имеет невысокую скорость колебательного движения и низкую генерацию электрической энергии.

Задача изобретения - генерация большего количества энергии на меньшей площади и увеличение скорости амплитуды колебательного движения.

Технический результат достигается тем, что безопасная ветроэнергетическая
20 установка состоит из мачты, выполненной в виде конуса перевернутой формы и закрепленной на стержне, магнитов, взаимодействующих с электромагнитными катушками, при этом стержень выполнен из пружинной листовой стали, в основании стержня установлена пружина, крепящая стержень к фундаменту, на текстолитном кольце, закрепленном на стержне, установлены параллельно друг другу магниты,
25 выполненные неодимовыми и направленными к основанию установки, а электромагнитные катушки, с которыми взаимодействуют магниты, установлены в диаметрально противоположных сторонах на фундаменте.

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором изображена схема безопасной ветроэнергетической установки.

30 Безопасная ветроэнергетическая установка состоит из мачты 1, материала, на который будут крепиться неодимовые магниты - текстолитное кольцо 2, неодимовых магнитов 3, катушек 4, пружины 5, фундамента 6, стержня 7, верхняя часть 8, нижняя часть 9.

Безопасная ветроэнергетическая установка работает следующим образом: ветровой
35 поток, направляющийся в сторону мачты 1, выполненной в виде конуса перевернутой формы и закрепленной на стержень 7, с установленной пружиной 5 на фундаменте 6, заставляет ее совершать колебательные движения. Движения мачты 1 передаются на стержень 7, изготовленный из пружинной листовой стали, к которому закреплено текстолитное кольцо 2, на котором установлены неодимовые магниты 3 параллельно
40 друг другу и направлены к основанию установки. Неодимовые магниты 3, установленные на текстолитном кольце 2 параллельно друг другу, за счет движения стержня 7 совершают движения, взаимодействуя с электромагнитными катушками 4, установленными в диаметрально противоположных сторонах на фундаменте 6, вследствие чего возникает индукционный ток. Пружина 5, установленная в основании
45 стержня 7, крепит стержень 7 к фундаменту 6. За счет этого возникает нагрузка и сжатие пружины 5, тем самым происходит увеличение скорости колебательного движения и амплитуды колебаний.

Собственно, ветровая безопасная ветроэнергетическая установка состоит из двух

частей - верхней 8 части и нижней 9 части. Верхняя 8 часть, колеблется и генерирует вихри вокруг себя, а нижняя 9 часть является неподвижной, в которой расположен генератор, вырабатывающий энергию.

5 В результате происходит генерация большего количества энергии на меньшей площади и увеличение скорости амплитуды колебательного движения.

(57) Формула изобретения

Безлопастная ветроэнергетическая установка, состоящая из мачты, выполненной в виде конуса перевернутой формы и закрепленной на стержне, магнитов,
10 взаимодействующих с электромагнитными катушками, отличающаяся тем, что стержень выполнен из пружинной листовой стали, в основании стержня установлена пружина, крепящая стержень к фундаменту, на текстолитном кольце, закрепленном на стержне, установлены параллельно друг другу магниты, выполненные неодимовыми и
15 направленные к основанию установки, а электромагнитные катушки, с которыми взаимодействуют магниты, установлены в диаметрально противоположных сторонах на фундаменте.

20

25

30

35

40

45

1

