



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(52) СПК
F03D 1/0633 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2017141328, 27.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.11.2017

Дата регистрации:
05.02.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.11.2017

(45) Опубликовано: 05.02.2019 Бюл. № 4

Адрес для переписки:
656049, г. Барнаул, пер. Малый Прудской, 37,
кв. 67, Петрову В.С.

(72) Автор(ы):

Петров Василий Силантьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Петров Василий Силантьевич (RU)

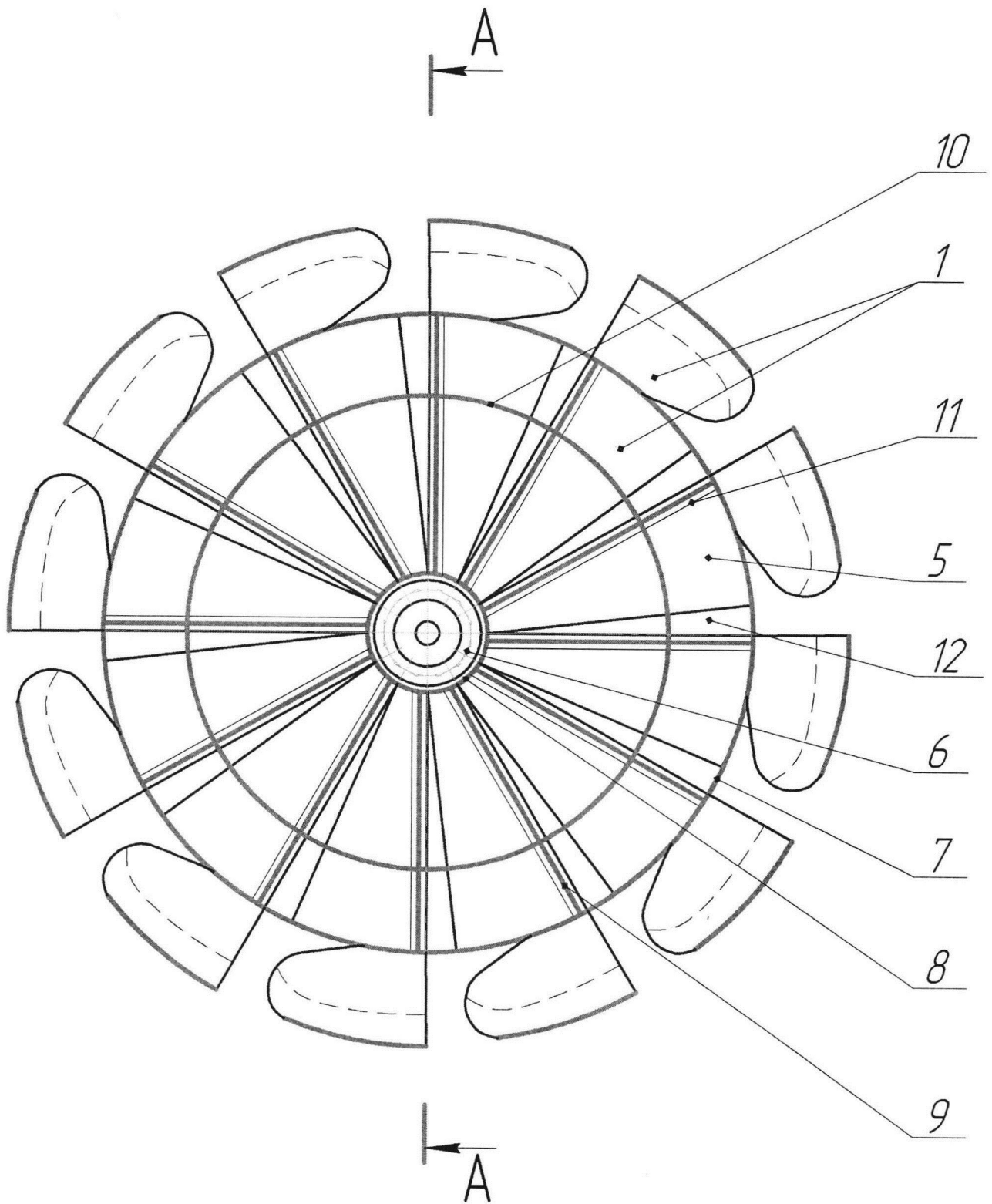
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2607444 C1, 10.01.2017. SU 1341376 A1, 30.09.1987. SU 31378 A1, 31.07.1933. SU 1765489 A1, 30.09.1992. RU 2453727 C1, 20.06.2012. EP 1645753 A2, 12.04.2006. WO 2013042112 A1, 28.03.2013.

(54) Ветродвижитель

(57) Реферат:

Изобретение относится к ветроэнергетике. Ветродвижитель, содержащий горизонтальный вал, закрепленное на нем многолопастное ветроколесо с наружной и внутренней обечайками и конусным направителем воздушного потока центральной зоны. Основные лопасти ветроколеса в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, выполнены методом вырезания их контуров из плоскости диска по линиям радиусов до внутренней

обечайки и по ее окружности с возможностью отгиба в направлении воздушного потока, образуя «полуоткрытые окна», при этом на наружной обечайке дополнительно расположены лопасти в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, с пластинами жесткости, растяжками и ребрами жесткости. Изобретение направлено на повышение коэффициента использования энергии ветра. 4 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(52) CPC
F03D 1/0633 (2018.08)

(21)(22) Application: **2017141328, 27.11.2017**

(24) Effective date for property rights:
27.11.2017

Registration date:
05.02.2019

Priority:

(22) Date of filing: **27.11.2017**

(45) Date of publication: **05.02.2019** Bull. № 4

Mail address:
656049, g. Barnaul, per. Malyj Prudskoj, 37, kv. 67, Petrovu V.S.

(72) Inventor(s):
Petrov Vasilij Silantevich (RU)

(73) Proprietor(s):
Petrov Vasilij Silantevich (RU)

(54) **WIND TURBINE**

(57) Abstract:

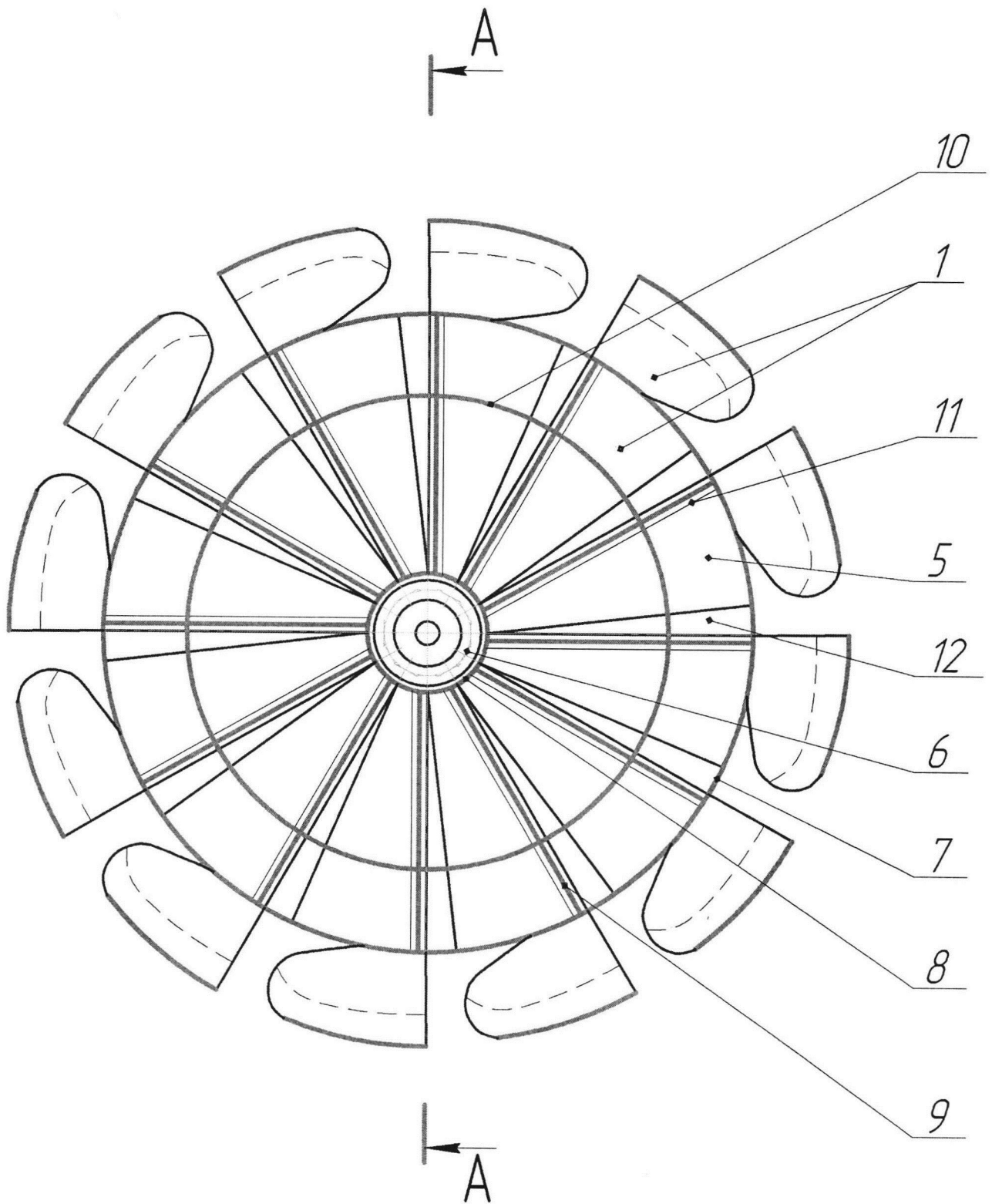
FIELD: power engineering.

SUBSTANCE: invention relates to the wind power engineering. Wind turbine containing a horizontal shaft, multi-blade wind wheel with outer and inner shells and the central zone air flow conical guide fixed thereon. Wind wheel main blades in an amount equal to the outer shell length in meters, are made by their contours cutting out from the disk plane along the radii lines to the inner shell and around its circumference with

possibility of bending in the air flow direction, forming the "half-open windows", at that, on the outer shell additional blades are located in the amount equal to the outer shell length in meters, with stiffening plates, braces and stiffening ribs.

EFFECT: invention is aimed at increase in the wind energy use factor.

1 cl, 4 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к ветроэнергетике, в частности, к ветродвигателям, и может быть использовано для строительства ветроэнергетических установок с горизонтальной осью вращения ветроколеса и набегающим воздушным потоком.

Известен ветродвигатель, содержащий горизонтальный вал, закрепленное на нем многолопастное ветроколесо (Ветроэнергетика. М.: Энергоиздат, 1982, С. 26, рис. 1.3, А-4). Недостатком данного ветроколеса является то, что в нем практически не используется сила ветра центральной зоны и недостаточная площадь лопастей в средней и периферийной зонах.

Технической задачей настоящего изобретения является уменьшение диаметра ветродвигателя за счет увеличения количества и площади лопастей с целью значительного повышения геометрического заполнения ометаемой площади ветроколеса и коэффициента использования энергии ветра.

Настоящая техническая сущность достигается тем, что ветродвигатель, содержащий горизонтальный вал, закрепленное на нем многолопастное ветроколесо с наружной и внутренней обечайками и конусным направителем воздушного потока центральной зоны, основные лопасти ветроколеса в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, выполнены методом вырезания их контуров из плоскости диска по линиям радиусов до внутренней обечайки и по ее окружности с возможностью отгиба в направлении воздушного потока, образуя «полуоткрытые окна», при этом на наружной обечайке дополнительно расположены лопасти в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, с пластинами жесткости, растяжками и ребрами жесткости.

На фиг. 1 дан вид ветродвигателя сзади;

На фиг. 2 показан разрез по А-А;

На фиг. 3 дана часть развертки окружного сечения по блокирующему кольцу;

На фиг. 4 дана развертка части наружной обечайки ветроколеса с лопастями, расположенными на ней.

Ветродвигатель состоит (фиг. 1, 2) из многолопастного дискового ветроколеса 1 с наружной обечайкой 7 и внутренней 8, закрепленного на горизонтальном валу 2 с помощью ступицы 3, фланца 4 и болтового соединения 6, а также конусного направителя 14 воздушного потока центральной зоны. Лопасти 5 дискового ветроколеса выполнены методом вырезания их контуров из плоскости диска по линиям радиусов до внутренней обечайки 8 и по ее окружности (по или против часовой стрелки) до линий отгиба 11 с последующим отгибом лопастей 5 в направлении воздушного потока (ветра) с возрастающим углом атаки (фиг. 3) в виде «полуоткрытого окна» 12, в количестве, равном длине наружной обечайки 7 в метрах. Ребра жесткости 9 (фиг. 3) повышают прочность ветроколеса. Лопасти 5 связаны блокирующим кольцом 10, расположенным на расстоянии трети длины лопастей от наружной обечайки 7.

На наружной обечайке 7 равномерно расположены лопасти 13 в количестве, равном длине обечайки 7 в метрах, с ребрами жесткости 15 и растяжками 17 (фиг. 3). Пластины жесткости 16 лопастей 13 (фиг. 4) выполнены с возрастающим углом атаки воздушному потоку для увеличения крутящего момента на валу 2 ветродвигателя (фиг. 1, 2).

Устройство работает следующим образом. Воздушный поток, набегающий к ветродвигателю, условно можно разделить на три зоны воздействия по отношению к оси вращения ветроколеса: центральную, среднюю и периферийную. Воздушный поток центральной зоны конусным направителем 14 отбрасывается в среднюю зону, где совместно с воздушным потоком средней зоны с увеличенной скоростью через окна 12 воздействует на лопасти 5 дискового ветроколеса.

Воздушный поток периферийной зоны наиболее эффективно воздействует на лопасти

13 с пластинами жесткости 16 на наружной обечайке, где радиус (плечо силы) для создания крутящего момента на валу ветродвигателя и суммарная рабочая площадь лопастей в этой зоне наибольшие (по правилу рычага Архимеда).

5 Конструкция дискового ветроколеса с большим геометрическим заполнением ометаемой площади позволяет значительно повысить скорость прохождения воздушного потока к основным лопастям 5 и воздушного потока к лопастям 13 в периферийной зоне за счет повышенного давления воздуха в средней зоне.

(57) Формула изобретения

10 Ветродвигатель, содержащий горизонтальный вал, закрепленное на нем многолопастное ветроколесо с наружной и внутренней обечайками и конусным направителем воздушного потока центральной зоны, отличающийся тем, что основные лопасти ветроколеса в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, выполнены методом вырезания их контуров из плоскости диска по линиям радиусов
15 до внутренней обечайки и по ее окружности с возможностью отгиба в направлении воздушного потока, образуя «полуоткрытые окна», при этом на наружной обечайке дополнительно расположены лопасти в количестве, равном длине наружной обечайки в метрах, с пластинами жесткости, растяжками и ребрами жесткости.

20

25

30

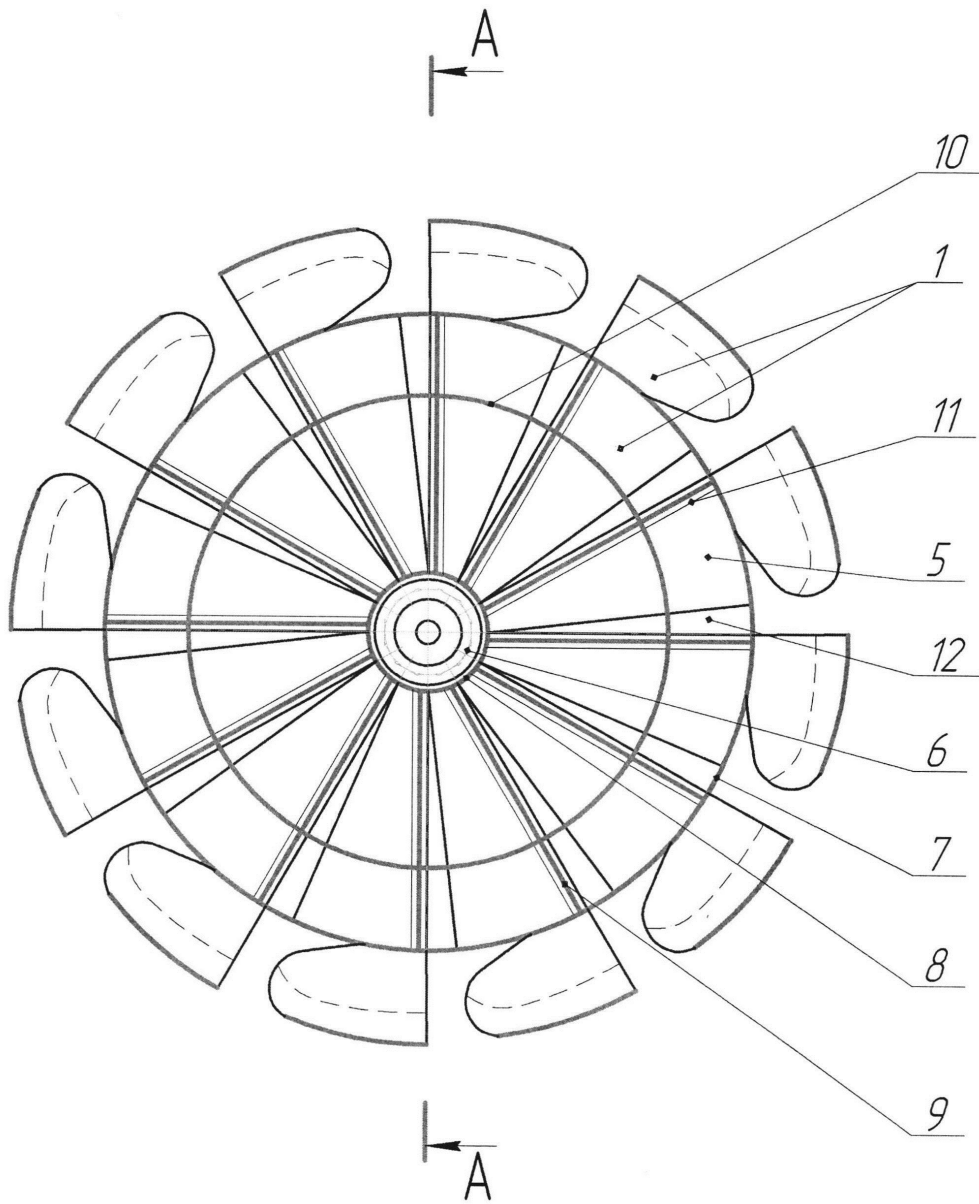
35

40

45

1

Ветро́двигатель

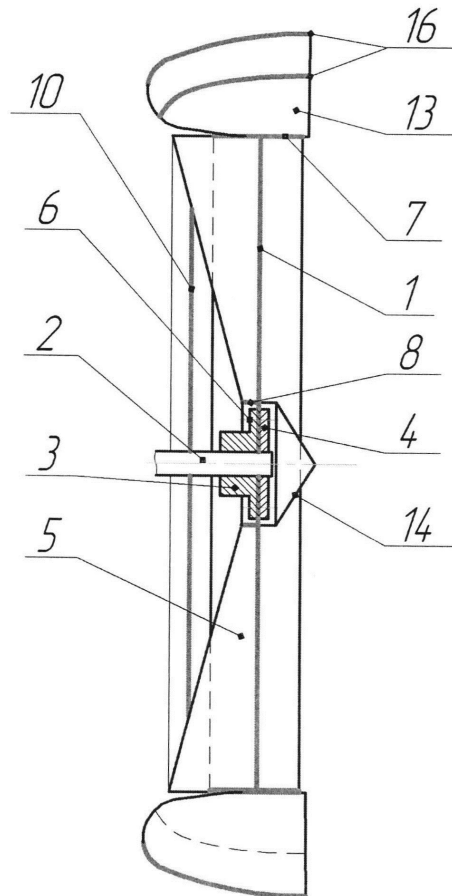


Фиг.1

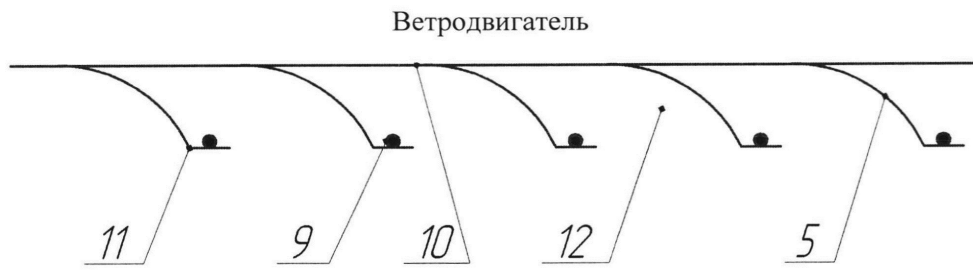
2

Ветродвижитель

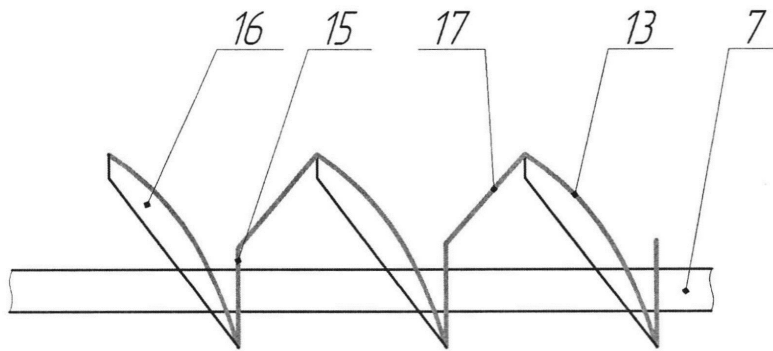
A-A



Фиг.2



Фиг.3



Фиг. 4