

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014117524/06, 28.09.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.09.2011 IT RM2011A000516;
17.10.2011 US 61/548,067

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2015 Бюл. № 31

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.04.2014(86) Заявка РСТ:
EP 2012/069184 (28.09.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/045611 (04.04.2013)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

ЭНЕЛ ГРИН ПАУЭР С.П.А. (ИТ)

(72) Автор(ы):

**ЛУИДЖИ Ла Пенья (ИТ),
РЕНЦО Пьяно (ИТ)**(54) **ВЕТРЯНАЯ ТУРБИНА С ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСЬЮ И ВТОРИЧНЫМ ВЕТРЯНЫМ РОТОРОМ**

(57) Формула изобретения

1. Ветряная турбина (1) для преобразования энергии ветра в электроэнергию, содержащая

- гондолу (2), имеющую головную часть (11) и хвостовую часть (12),
- первичный ветровой ротор (3), установленный с возможностью вращения относительно гондолы (2) вокруг первичной оси вращения (A1), и содержащий первичную группу лопастей (4), ступицу (5) для крепления вышеупомянутых лопастей (4), выступающую из головной части (11) гондолы (2), а также вал, предназначенный для его вращения с помощью первичного ветрового ротора (3),
- по меньшей мере один первичный электрогенератор, содержащий по меньшей мере первичный электрический статор, неподвижно закрепленный в вышеупомянутой гондоле (2), и первичный электрический ротор, неподвижно закрепленный на вышеупомянутом валу или установленный с возможностью соединения с вышеупомянутым валом, причем первичный электрогенератор предназначен для преобразования энергии ветра, получаемой вышеупомянутой первичной группой лопастей (4), в электроэнергию, отличающаяся тем, что
- ветряная турбина (1) содержит вторичный ветровой ротор (15), установленный с возможностью вращения на хвостовой части (12) и содержащий вторичную группу лопастей (25), расположенных с возможностью вращения вокруг вторичной оси (A2), перпендикулярной первичной оси вращения (A1).

2. Ветряная турбина (1) по п. 1, отличающаяся тем, что хвостовая часть (12) содержит вилку (6), имеющую два опорных кронштейна (16), между которыми с возможностью вращения закреплен вторичный ветровой ротор (15).

3. Ветряная турбина (1) по п. 2, отличающаяся тем, что каждый из опорных кронштейнов (16) изогнут и имеет колено (26).

4. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1-3, отличающаяся тем, что вторичный ветровой ротор (15) содержит вторичный электрический ротор, ветряная турбина (1) содержит вторичный электрогенератор, содержащий вышеупомянутый вторичный электрический ротор и вторичный электрический статор, неподвижно прикрепленный к хвостовой части (12) внутри вышеупомянутого вторичного электрического ротора, и предназначенный для взаимодействия с последним для преобразования в электроэнергию энергии ветра, направленного на вышеупомянутый вторичный ветровой ротор (15).

5. Ветряная турбина (1) по п. 4, отличающаяся тем, что вышеупомянутый вторичный электрогенератор выполнен в виде генератора с постоянными магнитами.

6. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что ветряная турбина (1) выполнена с возможностью ее соединения с электрической сетью и дополнительно содержит электрический распределительный шкаф (35) переменного/ постоянного/переменного тока, предназначенный для приведения электрической энергии переменного тока, поставляемой первичным электрогенератором, в соответствие с техническими требованиями, накладываемыми вышеупомянутой электрической сетью, содержащий первый ввод, предназначенный для приема электрической энергии переменного тока, вырабатываемой в результате вращения первичного ветрового ротора (3), и вспомогательный ввод, предназначенный для приема электрической энергии переменного тока, вырабатываемой в результате вращения вторичного ветрового ротора (15).

7. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что гондола (2) установлена с возможностью пространственного ориентирования так, что когда вышеупомянутая главная ось (A1) ориентирована вдоль превалирующего направления ветра, вторичная ось вращения (A2) расположена относительно гондолы на такой высоте, что гондола частично загораживает вторичный ветровой ротор (15) от ветра ассиметрично по отношению к вторичной оси вращения (A2).

8. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что вторичная ось вращения (A2) расположена относительно уровня поверхности установки ветряной турбины (1) на высоте, большей, чем первичная ось вращения (A1).

9. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что гондола (2) содержит нижнюю базовую часть (20) и верхний кожух (22), закрепленный к нижней базовой части (20), и расположенный на такой высоте, что приблизительно одна половина вторичного ветрового ротора (15) выступает по высоте над верхним кожухом (22).

10. Ветряная турбина (1) по п. 9, отличающаяся тем, что вилка (6) закреплена к вышеупомянутой нижней базовой части (20).

11. Ветряная турбина (1) по любому из пп. 1 или 2, отличающаяся тем, что вышеупомянутая вторичная ось (A2) представляет собой горизонтальную ось.