

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

(21)(22) Заявка: 2012144429/06, 18.10.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
04.11.2011 EP EP11187863

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2014 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

СИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):

**МАДСЕН Кристиан Лехманн (DK),
СХИБСБЮЭ Карстен (US)**(54) **ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРНЕВОЙ СЕКЦИИ**

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления корневой секции рабочей лопатки (41) ветровой турбины, причем способ содержит этапы

а) сборки (А) множества опорных стержней (1) с секцией сопряжения (17) со средством сопряжения втулки ветровой турбины, по существу, в округлой форме так, чтобы между опорными стержнями (1) имелись промежутки (33),

б) расположения (В) первых волокон (31) в промежутках (33), причем первые волокна (31) физически и/или химически являются совместимыми с литьевым материалом,

с) размещения (С) первого формовочного инструмента (35) вдоль наружной поверхности округлой формы и второго формовочного инструмента вдоль внутренней поверхности округлой формы,

д) обработки (D) литьевого материала так, чтобы образовалось его сцепление с первыми волокнами (31).

2. Способ по п.1, при котором пространство между наружной поверхностью округлой формы и первым формовочным инструментом (35) и/или между внутренней поверхностью округлой формы и вторым формовочным инструментом заполняют вторыми волокнами (37), которые являются физически и/или химически совместимыми с литьевым материалом.

3. Способ по п.2, при котором первые волокна (31) содержат стекловолокнистый материал.

4. Способ по п.3, при котором первые волокна (31) и вторые волокна (37) содержат одинаковый материал.

5. Способ по п.3, при котором волокна (31) содержат пучок стекловолокон с волокнами, ориентированными, по существу, в одном основном направлении (d_1).

6. Способ по п.5, при котором волокна ориентированы по существу в одном основном направлении (d_1), по существу, параллельно продольным осям (d_2) опорных стержней (1).

7. Способ по п.1, при котором опорные стержни (1) оборачивают заполняющим элементом (29), причем заполняющий элемент предпочтительно содержит волокна и/или пластмассовую трубку (29).

8. Способ по любому из предыдущих пунктов, содержащий этапы временного закрепления секции сопряжения (17) опорного стержня (1) на опорном инструментальном средстве (9), при этом опорное инструментальное средство (9) содержит корневой фланец (5), посредством чего опорный стержень (1) закрепляют в корневом фланце (5).

9. Удерживающее устройство (39) опорных стержней для изготовления корневой секции рабочей лопасти (41) ветровой турбины, содержащее

а) сборку из множества опорных стержней (1) с секцией (17) сопряжения со средством сопряжения втулки ветровой турбины по существу в округлой форме, так что между опорными стержнями (1) имеются промежутки (33),

б) первые волокна (31) в промежутках (33), причем первые волокна (31) являются физически и/или химически совместимыми с литьевым материалом,

с) удерживающее приспособление (5, 35), которое удерживает опорные стержни (1), по существу, в округлой форме.

10. Удерживающее устройство опорных стержней по п.9, посредством чего опорный стержень (1) содержит полую форму и открыт на внешнем в продольном направлении конце (E_2) напротив секции (17) сопряжения.

11. Удерживающее устройство опорных стержней по п.9 или 10, посредством чего опорный стержень (1) содержит секцию (3) конца лопасти и основную секцию (19), соединенные друг с другом через переходную область (15).

12. Удерживающее устройство опорных стержней по п.11, посредством чего в переходной области основная секция (19) вставлена во внутреннюю часть секции (3) конца лопасти.

13. Удерживающее устройство опорных стержней по п.11, посредством чего секция (3) конца лопасти встроена, по меньшей мере частично, в волокнистый материал (21).

14. Удерживающее устройство опорных стержней по п.11, посредством чего секция (3) конца лопасти содержит сталь, предпочтительно нержавеющую сталь, и/или посредством чего основная секция (19) содержит алюминий.

15. Конец корневой части рабочей лопасти ветровой турбины, изготовленный способом по любому из пп.1-8.