

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012158329/06, 27.12.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.01.2012 US 13/342,556

(43) Дата публикации заявки: 10.07.2014 Бюл. № 19

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"(71) Заявитель(и):
Дженерал Электрик Компани (US)(72) Автор(ы):
БЕНСОН Абебукола Олувасеун (US),
ИТЗЕЛ Гэри Майкл (US),
КЁРТЛИ Кевин Ричард (US)

(54) ЛОПАТКА ТУРБИНЫ, СПОСОБ ОТДЕЛЕНИЯ ЧАСТИЦ ОТ ТЕКУЧЕЙ СРЕДЫ И ТУРБИНА

(57) Формула изобретения

1. Лопатка турбины, имеющая:

первую полость, расположенную внутри указанной лопатки и предназначенную для приема текучей среды,

вторую полость, расположенную внутри указанной лопатки, и проход, расположенный внутри указанной лопатки и обеспечивающий проточное сообщение между первой и второй полостями, причем проход имеет криволинейную часть, выполненную с обеспечением отделения частиц от текучей среды при протекании последней через проход.

2. Лопатка по п.1, в которой проход отделяет частицы от текучей среды с обеспечением подачи чистой текучей среды с уменьшенным количеством частиц во вторую полость.

3. Лопатка по п.2, в которой чистая текучая среда направляется во вторую полость через проход в радиально внутренней стенке криволинейной части.

4. Лопатка по п.2, в которой частицы направляются за пределы лопатки через проход вблизи нижнего по потоку участка указанной криволинейной части.

5. Лопатка по п.2, в которой чистая текучая среда направляется через проходы в стенке лопатки для регулирования температуры указанной лопатки.

6. Лопатка по п.1, в которой текучая среда без частиц после их отделения представляет собой остальную текучую среду, направляемую к внешней части лопатки с обеспечением пленочного охлаждения.

7. Лопатка по п.1, в которой текучая среда содержит воздух, а частицы содержат пыль.

8. Лопатка по п.1, в которой центробежная сила, вызванная потоком текучей среды через криволинейную часть, обеспечивает перемещение частиц к радиально наружной стенке криволинейной части при прохождении текучей среды через проход.

9. Способ отделения частиц от текучей среды, протекающей в элементе турбины, включающий:

A
2012158329A
RUR U
2 0 1 2 1 5 8 3 2 9
A

прием текучей среды из первой полости, расположенной внутри указанного элемента, в проход в этом элементе, причем проход обеспечивает протекание текучей среды по существу по криволинейному каналу, выполненному с обеспечением отделения частиц от текучей среды при протекании последней через указанный проход, и

направление чистой текучей среды с уменьшенным количеством частиц из указанного прохода во вторую полость, расположенную внутри указанного элемента турбины.

10. Способ по п.9, в котором при направлении чистой текучей среды направляют эту среду во вторую полость через проход в радиально внутренней стенке указанного прохода.

11. Способ по п.9, в котором направляют остальную текучую среду, включающую отделенные частицы, за пределы указанного элемента через проход вблизи нижнего по потоку участка указанного прохода.

12. Способ по п.9, в котором направляют чистую текучую среду через небольшие проходы в стенке второй полости для регулирования температуры указанного элемента.

13. Способ по п.9, в котором при приеме текучей среды принимают воздух, причем частицы содержат пыль.

14. Способ по п.9, в котором при приеме текучей среды из первой полости обеспечивают принудительное протекание частиц к радиально наружной стенке прохода с помощью центробежной силы, вызванной потоком текучей среды через проход.

15. Турбина, содержащая:

компрессор,

камеру сгорания,

турбину и

элемент в турбине, имеющий проход, который обеспечивает проточное сообщение между первой и второй полостями в турбине, причем проход имеет криволинейную часть, выполненную с обеспечением отделения частиц от текучей среды при протекании последней через проход, для обеспечения чистой текучей среды с уменьшенным количеством частиц, которая поступает во вторую полость.

16. Турбина п.15, в которой указанный элемент имеет проход в радиально внутренней стенке криволинейной части, выполненный с возможностью направления чистой текучей среды из прохода во вторую полость.

17. Турбина п.15, в которой указанный элемент имеет проход вблизи нижнего по потоку участка криволинейной части, выполненный с обеспечением направления частиц за пределы указанного элемента.

18. Турбина по п.15, содержащая небольшие проходы в стенке второй полости, выполненные с обеспечением направления чистой текучей среды наружу из элемента для регулирования температуры этого элемента.

19. Турбина п.15, в которой текучая среда содержит воздух, а частицы содержат по меньшей мере одно из следующего: пыль, металлическую и земляную пыль, кусочки краски и сколы покрытия.

20. Турбина п.15, в которой центробежная сила, создаваемая потоком текучей среды через криволинейную часть, обеспечивает протекание частиц к радиально наружной стенке криволинейной части при протекании текучей среды через проход.