

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013102457/06, 09.01.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.01.2012 US 13/347,284

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2014 Бюл. № 20

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"(71) Заявитель(и):
Дженерал Электрик Компани (US)(72) Автор(ы):
УЭБЕР Дэвид Уэйн (US),
ГОЛДЕН Кристофер Ли (US)A
2013102457 A

(54) ТУРБИННЫЙ УЗЕЛ, СТАТОРНЫЙ УЗЕЛ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ И СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ УЗЛА

(57) Формула изобретения

1. Турбинный узел, содержащий

первый компонент,

второй компонент, расположенный смежно с указанным первым компонентом в окружном направлении, причем каждый из указанных компонентов, первый и второй, имеет поверхность, расположенную вблизи тракта горячего газа,

пер первую боковую поверхность первого компонента, примыкающую ко второй боковой поверхности второго компонента,

первый паз, выполненный в продольном направлении на указанной первой боковой поверхности,

второй паз, выполненный в продольном направлении на указанной второй боковой поверхности, причем указанные первый и второй пазы предназначены для размещения уплотнительного элемента, и

пер первую канавку, выполненную на горячей боковой поверхности указанного первого паза и проходящую в осевом направлении вдоль первого компонента.

2. Турбинный узел по п.1, имеющий вторую канавку, выполненную на горячей боковой поверхности второго паза и проходящую в осевом направлении вдоль второго компонента.

3. Турбинный узел по п.1, в котором поперечное сечение первой канавки имеет U-образную конфигурацию.

4. Турбинный узел по п.1, в котором поперечное сечение первой канавки имеет сужающуюся конфигурацию.

5. Турбинный узел по п.4, в котором указанная сужающаяся конфигурация поперечного сечения образована узким проходом, выполненным на горячей боковой поверхности и ведущим в полость большего размера, расположенную в радиально внутреннем направлении относительно указанного узкого прохода.

6. Турбинный узел по п.1, имеющий боковую канавку, которая выполнена на горячей

R U
2 0 1 3 1 0 2 4 5 7

боковой поверхности первого паза, проходит от местоположения вблизи внутренней стенки первого паза и обеспечивает подачу охлаждающей текучей среды в указанную первую канавку.

7. Турбинный узел по п.1, имеющий проход, выполненный в первом компоненте и обеспечивающий подачу охлаждающей текучей среды в указанную первую канавку.

8. Турбинный узел по п.1, имеющий набор первых канавок, которые выполнены на горячей боковой поверхности первого паза и каждая из которых проходит в осевом направлении от передней кромки к задней кромке первого компонента.

9. Статорный узел газовой турбины, содержащий первый компонент, примыкающий ко второму компоненту, расположенному смежно с указанным первым компонентом в окружном направлении, причем каждый из указанных компонентов, первый и второй, имеет радиально внутреннюю поверхность, проточно сообщающуюся с трактом горячего газа, и радиально наружную поверхность, проточно сообщающуюся с охлаждающей текучей средой, при этом первый компонент имеет

первую боковую поверхность, примыкающую ко второй боковой поверхности второго компонента,

первый паз, проходящий от передней кромки к задней кромке первого компонента, от внутренней стенки первого паза до указанной первой боковой поверхности, и предназначенный для размещения части уплотнительного элемента, и

первую канавку, выполненную на горячей боковой поверхности первого паза и обеспечивающую прохождение охлаждающей текучей среды в направлении, по существу параллельном указанной первой боковой поверхности.

10. Узел по п.9, имеющий второй паз, проходящий от передней кромки к задней кромке второго компонента, от внутренней стенки второго паза до указанной второй боковой поверхности, и предназначенный для размещения части уплотнительного элемента.

11. Узел по п.10, имеющий вторую канавку, выполненную на горячей боковой поверхности второго паза и проходящую в осевом направлении от передней кромки к задней кромке второго компонента.

12. Узел по п.9, в котором поперечное сечение первой канавки имеет U-образную конфигурацию.

13. Узел по п.9, имеющий набор боковых канавок, выполненных на горячей боковой поверхности первого паза, проходящих от местоположения вблизи внутренней стенки первого паза к первой канавке и обеспечивающих подачу охлаждающей текучей среды в указанную первую канавку.

14. Узел по п.9, имеющий проход, выполненный в первом компоненте и обеспечивающий подачу охлаждающей текучей среды в указанную первую канавку.

15. Способ регулирования температуры узла, образованного первым и вторым компонентами статора, смежными в окружном направлении, включающий

проведение горячего газа вдоль указанных первого и второго компонентов статора, проведение охлаждающей текучей среды вдоль наружной части указанных первого и второго компонентов статора в полость, образованную первым и вторым пазами, выполненными соответственно в первом и втором компонентах статора, при этом горячий газ проходит вдоль радиально внутренних частей первого и второго компонентов статора,

проведение охлаждающей текучей среды вокруг уплотнительного элемента, расположенного в указанной полости, и

направление охлаждающей текучей среды в осевом направлении по канавке вдоль горячей боковой поверхности каждого из указанных пазов, первого и второго, с обеспечением регулирования температуры первого и второго компонентов статора.

16. Способ по п.15, в котором при проведении охлаждающей текучей среды вокруг уплотнительного элемента указанную среду проводят через боковую канавку, выполненную на горячей боковой поверхности каждого из указанных пазов, первого и второго, и проходящую от внутренней стенки к боковой поверхности указанных первого и второго компонентов.

17. Способ по п.16, в котором охлаждающую текучую среду направляют от указанной канавки к указанной боковой канавке, к месту соединения первого и второго компонентов.

18. Способ по п.15, в котором при проведении охлаждающей текучей среды вокруг уплотнительного элемента указанную среду проводят через проход, выполненный на горячей боковой поверхности указанных первого и второго пазов.