



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013108684, 27.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.02.2013

Дата регистрации:
17.02.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.02.2012 US 13/406,947

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2014 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 17.02.2017 Бюл. № 5

Адрес для переписки:

191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

ДЖЕН Сяочин (US),
ГЛИНБИЦЦИ Натаниэль Кармелло (US),
ЭРДМЕНГЕР Родриго Родригес (DE),
ТЁРНКВИСТ Норман Арнольд (US)

(73) Патентообладатель(и):

Дженерал Электрик Компани (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2012/0217704 A1, 30.08.2012. SU
468020 A1, 25.04.1975. US 2004/0007823 A1,
15.01.2004. US 3782737 A, 01.01.1974. US
3628799 A, 21.12.1971.

(54) **Уплотнительное устройство для турбомашин (варианты)**

(57) **Формула изобретения**

1. Уплотнительное устройство для турбомашин, содержащее уплотнительное кольцо, расположенное с возможностью поворота между первым положением и вторым положением и имеющее каналы, заднее кольцо, расположенное смежно с уплотнительным кольцом и имеющее отверстия, которые при нахождении уплотнительного кольца во втором положении выровнены с большим количеством указанных каналов в уплотнительном кольце, чем при нахождении уплотнительного кольца в первом положении, удерживающую деталь, функционально соединяющую уплотнительное кольцо и заднее кольцо.
2. Уплотнительное устройство по п.1, в котором заднее кольцо выполнено с возможностью закрытия по меньшей мере одного из указанных каналов при нахождении уплотнительного кольца в первом положении.
3. Уплотнительное устройство по п.2, в котором заднее кольцо выполнено с возможностью открытия указанных каналов при нахождении уплотнительного кольца во втором положении.
4. Уплотнительное устройство по п.3, в котором по меньшей мере одно из указанных отверстий является открытым пазом.
5. Уплотнительное устройство по п.3, в котором к уплотнительной поверхности приложено более высокое давление при нахождении уплотнительного кольца во втором положении, чем при его нахождении в первом положении.
6. Уплотнительное устройство по п.1, в котором заднее кольцо присоединено к

удерживающей детали с помощью противоповоротного компонента, причем уплотнительное кольцо присоединено к удерживающей детали с помощью предохранительного соединения, которое обеспечивает возможность поворота уплотнительного кольца из первого положения во второе положение.

7. Уплотнительное устройство по п.6, в котором противоповоротный компонент содержит предохранительный штырь, который функционально присоединяет заднее кольцо к удерживающей детали, при этом указанное предохранительное соединение содержит разрушаемый паз и предохранительный штырь, причем указанный штырь присоединяет уплотнительное кольцо к удерживающей детали при нахождении уплотнительного кольца в первом положении при нормальной эксплуатации.

8. Уплотнительное устройство по п.7, в котором разрушаемый паз содержит первую часть и вторую часть, и предохранительный штырь расположен в указанной первой части, когда уплотнительное кольцо находится в первом положении, и во второй части, когда уплотнительное кольцо находится во втором положении.

9. Уплотнительное устройство для турбомашин, содержащее относительно круговую уплотнительную поверхность, уплотнительное кольцо, выполненное с возможностью поворота между первым положением и вторым положением и имеющее каналы, заднее кольцо, расположенное смежно с уплотнительным кольцом и имеющее отверстия, причем по меньшей мере один из указанных каналов открыт на относительно круговой уплотнительной поверхности на одном конце и закрыт задним кольцом на другом конце при нахождении уплотнительного кольца в первом положении, и удерживающую деталь, функционально соединяющую уплотнительное кольцо и заднее кольцо, причем уплотнительное кольцо расположено с возможностью поворота относительно заднего кольца.

10. Уплотнительное устройство по п.9, в котором указанные отверстия заднего кольца расположены с возможностью выравнивания по меньшей мере с одним из указанных каналов при нахождении уплотнительного кольца в первом положении.

11. Уплотнительное устройство по п.10, в котором при нахождении уплотнительного кольца во втором положении по меньшей мере на один канал больше выровнено с указанными отверстиями, чем при нахождении уплотнительного кольца в первом положении.

12. Уплотнительное устройство по п.11, в котором при нахождении уплотнительного кольца во втором положении к относительно круговой уплотнительной поверхности приложено более высокое давление, чем при нахождении уплотнительного кольца в первом положении.

13. Уплотнительное устройство по п.9, в котором заднее кольцо присоединено к удерживающей детали с помощью противоповоротного компонента, причем уплотнительное кольцо присоединено к удерживающей детали с помощью предохранительного соединения, которое обеспечивает возможность поворота уплотнительного кольца из первого положения во второе положение.

14. Уплотнительное устройство по п.9, в котором удерживающая деталь содержит предохранительный штырь, функционально присоединяющий указанное уплотнение к уплотнительному кольцу благодаря прохождению через разрушаемый паз указанного уплотнения.

15. Уплотнительное устройство по п.14, в котором разрушаемый паз уплотнительного кольца содержит первую часть и вторую часть, причем предохранительный штырь расположен в первой части при нахождении уплотнительного кольца в первом положении и во второй части при нахождении уплотнительного кольца во втором положении.

16. Уплотнительное устройство по п.9, которое расположено вблизи наружной поверхности ротора.

17. Уплотнительное устройство для турбомашин, содержащее относительно круговую уплотнительную поверхность, уплотнительное кольцо, расположенное с возможностью поворота между первым положением и вторым положением и имеющее каналы, заднее кольцо, расположенное смежно с уплотнительным кольцом и имеющее отверстия, причем заднее кольцо выполнено с возможностью закрытия по меньшей мере одного из указанных каналов при нахождении уплотнительного кольца в первом положении, при этом по меньшей мере одно из указанных отверстий открывает канал при нахождении уплотнительного кольца во втором положении, и удерживающую деталь, функционально соединяющую уплотнительное кольцо и заднее кольцо, причем уплотнительное кольцо выполнено с возможностью поворота относительно заднего кольца.

18. Уплотнительное устройство по п.17, которое расположено вблизи наружной поверхности ротора.

19. Уплотнительное устройство по п.9, в котором заднее кольцо присоединено к удерживающей детали с помощью противоповоротного компонента, причем уплотнительное кольцо присоединено к удерживающей детали с помощью предохранительного соединения, которое обеспечивает возможность поворота уплотнительного кольца из первого положения во второе положение.

20. Уплотнительное устройство по п.19, в котором к уплотнительной поверхности приложено более высокое давление при нахождении уплотнительного кольца во втором положении, чем при его нахождении в первом положении.