

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012146619/06, 02.11.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
03.01.2012 US 13/342,599

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2014 Бюл. № 13

Адрес для переписки:  
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"(71) Заявитель(и):  
Дженерал Электрик Компани (US)(72) Автор(ы):  
ГАРСИЯ-КРЕСПО Андрес Хоце (US)

## (54) СОСТАВНОЙ АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ

## (57) Формула изобретения

1. Композиционный лопаточный узел, предназначенный для установки в пазу, выполненном в колесе турбины, и содержащий керамический аэродинамический профиль, выполненный с аэродинамической частью, хвостовой частью и выступом пазового соединения, металлическую платформу, имеющую хвостовую часть, полость в хвостовой части и радиально внутренний элемент пазового соединения, при этом указанный выступ зафиксирован внутри полости хвостовой части платформы таким образом, что при использовании указанный профиль удерживается внутри паза в колесе турбины независимо от указанной металлической платформы.

2. Композиционный лопаточный узел по п.1, в котором указанная аэродинамическая часть выступает через отверстие на радиально внешней поверхности указанной платформы.

3. Композиционный лопаточный узел по п.2, в котором указанный радиально внутренний элемент пазового соединения содержит по меньшей мере один выступ пазового соединения, выполненный с частичным вырезом между его противоположными концами.

4. Композиционный лопаточный узел по п.3, в котором указанный частичный вырез расположен, по существу, в центре между указанными противоположными концами.

5. Композиционный лопаточный узел по п.4, в котором указанный выступ пазового соединения, выполненный на лопатке, образует продолжение указанного по меньшей мере одного выступа пазового соединения, выполненного на платформе.

6. Композиционный лопаточный узел по п.1, в котором указанный керамический профиль выполнен из карбоксиметилцеллюлозного композитного материала.

7. Композиционный лопаточный узел по п.1, в котором указанный керамический профиль выполнен из кремневого материала матрично-волоконного типа.

8. Композиционный лопаточный узел по п.1, в котором указанный керамический профиль выполнен из нитрида кремния или монолитного керамического материала.

9. Колесо ротора турбины, содержащее композиционные лопаточные узлы, каждый

A  
9 6 6 1 9  
2 0 1 2 1 4 6 6 1 9  
R UR U  
2 0 1 2 1 4 6 6 1 9

из которых содержит керамический аэродинамический профиль и металлическую платформу, имеющую хвостовую часть и радиально внутренний элемент пазового соединения, при этом указанный профиль имеет выступ пазового соединения, зафиксированный внутри указанной платформы таким образом, что при работе указанный профиль удерживается внутри колеса турбины независимо от металлической платформы.

10. Колесо по п.9, в котором указанный радиально внутренний элемент пазового соединения, выполненный на платформе, выполнен с частичным вырезом для приема указанного радиально внутреннего выступа пазового соединения, который выполнен на профиле.

11. Колесо по п.10, в котором указанный радиально внутренний элемент пазового соединения, выполненный на платформе, содержит по меньшей мере один выступ пазового соединения, выполненный с указанным частичным вырезом.

12. Колесо по п.11, в котором указанный частичный вырез расположен по, существу, в центре между противоположными концами указанного по меньшей мере одного выступа.

13. Колесо по п.12, в котором радиально внутренний выступ пазового соединения, выполненный на профиле, образует продолжение указанного по меньшей мере одного выступа пазового соединения.

14. Узел по п.9, в котором указанный керамический профиль выполнен из карбоксиметилцеллюлозного композитного материала.

15. Колесо по п.9, в котором указанный радиально внутренний выступ платформы содержит по меньшей мере три выступа пазового соединения, при этом радиально внешний выступ из указанных по меньшей мере трех выступов образован с указанным частичным вырезом, причем указанный радиально внутренний выступ профиля образует продолжение указанного радиально внешнего выступа из указанных по меньшей мере трех выступов.

16. Колесо по п.9, в котором указанный профиль выполнен из нитрида кремния или монолитного керамического материала.

17. Способ установки керамического аэродинамического профиля на металлическую платформу, включающий:

а) использование керамического аэродинамического профиля с аэродинамической частью, хвостовой частью и радиально внутренним выступом пазового соединения,

б) отливку металлической платформы вокруг хвостовой части и указанного выступа.

18. Способ по п.17, в котором указанную металлическую платформу выполняют с хвостовой частью и радиально внутренним элементом пазового соединения, при этом указанная аэродинамическая часть проходит через отверстие на радиально внешней поверхности платформы.

19. Способ по п.18, в котором указанный радиально внутренний элемент пазового соединения содержит выступ пазового соединения с вырезом в центральной части, при этом указанный радиально внутренний выступ указанного профиля вставляют внутрь указанного выреза в центральной части.

20. Способ по п.19, в котором при эксплуатации поддерживают зазор между радиально внутренней поверхностью указанного радиально внутреннего выступа профиля и внешней поверхностью указанного радиально внутреннего выступа радиально внутреннего элемента пазового соединения.