



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2013158836/12, 27.12.2013**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**25.09.2008 AU 2008904999**(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена: **2011116072  
22.04.2011**(43) Дата публикации заявки: **10.07.2015** Бюл. № 19

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**СНО ТЕК П/Л (AU)**

(72) Автор(ы):

**ДОДСОН Митч (US)****(54) ПЛОСКОСТРУЙНЫЕ ФОРСУНКИ ДЛЯ ТЕКУЧЕЙ СРЕДЫ С РЕГУЛИРУЕМЫМ РАЗМЕРОМ  
КАПЕЛЬ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ ПОСТОЯННЫЙ ИЛИ ПЕРЕМЕННЫЙ УГОЛ РАСПЫЛЕНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Плоскоструйная форсунка для текучей среды, содержащая: нижнюю пластину форсунки, включающую в себя образованную в ней нижнюю поверхность сталкивания, по меньшей мере, одно впускное отверстие для текучей среды, расположенное на внутреннем конце нижней поверхности сталкивания, и нижнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца нижней поверхности сталкивания; верхнюю пластину форсунки, включающую образованную в ней верхнюю поверхность сталкивания и верхнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца верхней поверхности сталкивания;

причем нижняя пластина форсунки расположена напротив верхней пластины форсунки так, что нижняя и верхняя поверхности сталкивания являются противоположными по отношению друг к другу, тем самым образуя канал для текучей среды между нижней и верхней поверхностями сталкивания, при этом канал для текучей среды выполнен с возможностью направлять текучую среду под давлением от упомянутого, по меньшей мере, одного впускного отверстия для текучей среды к щелевому выпускному отверстию, причем щелевое выпускное отверстие образовано между противоположными нижней и верхней кромками выпускного отверстия; и каждая нижняя и верхняя поверхности сталкивания дополнительно содержат множество фигурных радиальных канавок, образованных внутри нижней и верхней поверхностей сталкивания, при этом каждая канавка исходит из центральной оси, центральная ось перпендикулярна потоку текучей среды, и каждая канавка

проходит от центральной оси вдоль ее соответственной поверхности сталкивания до ее соответственной кромки выпускного отверстия на щелевом выпускном отверстии.

2. Форсунка по п. 1, в которой каждая из множества фигурных радиальных канавок от нижней поверхности сталкивания спарена с соответствующей фигурной радиальной канавкой из множества фигурных радиальных канавок от верхней поверхности сталкивания, тем самым образуя множество пар фигурных радиальных канавок внутри канала для текучей среды.

3. Форсунка по п. 2, в которой каждая из множества пар фигурных радиальных канавок образует микроканал внутри канала для текучей среды, причем микроканал направляет текучую среду от центральной оси наружу к щелевому выпускному отверстию, тем самым образуя одну из множества миниплоскоструйных форсунок для текучей среды, расположенных вдоль щелевого выпускного отверстия.

4. Форсунка по п. 1, в которой ширина поперечного сечения каждой из множества радиальных канавок, измеренная между смежными ребрами для каждой канавки, увеличивается в направлении от центральной оси наружу к щелевому выпускному отверстию.

5. Форсунка по п. 1, дополнительно содержащая фаски, образованные в кромках выпускного отверстия смежно с внешней стороной поверхностей сталкивания, причем фаски противоположны друг другу и образуют выровненные полуовальные пары, причем каждая фаска пересекается с вертикально выровненными парами канавок, где каждая из вертикально выровненных полуовальных пар образует одну из множества миниплоскоструйных форсунок для текучей среды, расположенных в щелевом выпускном отверстии.

6. Форсунка по п. 1, в которой канал для текучей среды дополнительно содержит область камеры для текучей среды для приема текучей среды из по меньшей мере одного впускного отверстий для текучей среды и направления текучей среды к центральной оси нижней и верхней пластин форсунки.

7. Форсунка по п. 6, в которой канал для текучей среды дополнительно содержит постепенное расширение камеры для текучей среды от, по меньшей мере, одного впускного отверстия для текучей среды по направлению к центральной оси нижней и верхней пластин форсунки.

8. Форсунка по п. 6, в которой канал для текучей среды дополнительно содержит постепенное сужение, следующее за постепенным расширением камеры для текучей среды, от, по меньшей мере, одного впускного отверстия для текучей среды по направлению к центральной оси нижней и верхней пластин форсунки.

9. Форсунка по п. 6, в которой канал для текучей среды дополнительно содержит постепенное сужение расстояния, вертикально измеренного между противоположными поверхностями сталкивания канала для текучей среды, в направлении, начинающемся от центральной оси, наружу к щелевому выпускному отверстию, определяющему первую область.

10. Форсунка по п. 9, в которой канал для текучей среды дополнительно содержит увеличенное сужение расстояния, вертикально измеренного между противоположными поверхностями сталкивания канала для текучей среды, во второй области, причем вторая область продолжается радиально от первой области и продолжается в щелевое выпускное отверстие.

11. Форсунка по п. 1, в которой ламинарная текучая среда, возникающая из, по меньшей мере, одного впускного отверстия для текучей среды и протекающая вдоль нижней и верхней поверхностей сталкивания, сталкиваются друг с другом у щелевого выпускного отверстия и измельчаются на капли текучей среды при выпуске из щелевого выпускного отверстия

12. Форсунка по п. 1, в которой щелевое выпускное отверстие имеет дугообразную форму, если смотреть в направлении, перпендикулярном потоку текучей среды.

13. Форсунка по п. 1, дополнительно содержащая уплотнение, расположенное между верхней и нижней пластинами форсунки, причем уплотнение выполнено с возможностью уплотнения канала для текучей среды между верхней и нижней поверхностями сталкивания.

14. Плоскоструйная форсунка для текучей среды, содержащая:

нижнюю пластину форсунки, включающую в себя образованную в ней нижнюю поверхность сталкивания, по меньшей мере, одно впускное отверстие для текучей среды, расположенное на внутреннем конце нижней поверхности сталкивания, и нижнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца нижней поверхности сталкивания;

верхнюю пластину форсунки, включающую образованную в ней верхнюю поверхность сталкивания и верхнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца верхней поверхности сталкивания;

уплотнение, расположенное между нижней пластиной форсунки и верхней пластиной форсунки так, что нижняя и верхняя поверхности

сталкивания являются противоположными по отношению друг к другу, тем самым, образуя канал для текучей среды между поверхностями сталкивания, при этом канал для текучей среды выполнен с возможностью направлять текучую среду под давлением от упомянутой, по меньшей мере, одного впускного отверстия для текучей среды к щелевому выпускному отверстию, образованному между нижней и верхней кромками выпускного отверстия, противоположными друг другу и отделенными заданным расстоянием; и

каждая нижняя и верхняя поверхности сталкивания дополнительно содержат множество фигурных радиальных канавок, при этом каждая канавка исходит из центральной оси, каждая канавка проходит до противоположных кромок выпускного отверстия на щелевом выпускном отверстии.

15. Форсунка по п. 14, дополнительно содержащая фаски, образованные в кромках выпускного отверстия смежно с внешней стороной поверхностей сталкивания, причем фаски противоположны друг другу и образуют выровненные полуовальные пары, где каждая фаска пересекается с вертикально выровненными канавками, каждая вертикально выровненная полуовальная пара образует вертикально выровненную миниплоскоструйную форсунку.

16. Плоскоструйная форсунка для текучей среды, содержащая:

нижнюю пластину форсунки, включающую первую плоскую поверхность, в которой образована нижняя поверхность сталкивания, впускное отверстие для текучей среды, расположенное на внутреннем конце нижней поверхности сталкивания, и нижнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца

нижней поверхности сталкивания;

верхнюю пластину форсунки, включающую вторую плоскую поверхность, в которой образована верхняя поверхность сталкивания, и верхнюю кромку выпускного отверстия, расположенную вдоль внешнего конца верхней поверхности сталкивания, причем верхняя пластина форсунки размещена смежно нижней пластине форсунки так, что нижняя и верхняя поверхности сталкивания являются противоположными по отношению друг к другу, и нижняя и верхняя кромки выпускного отверстия противоположны друг другу, тем самым, образуя канал для текучей среды между противоположными поверхностями сталкивания, причем канал для текучей среды выполнен с возможностью направлять текучую среду под давлением из впускного отверстия для текучей среды к дугообразному щелевому выпускному отверстию, образованному между противоположными кромками выпускного отверстия; и

причем каждая нижняя и верхняя поверхности сталкивания содержат множество

фигурных радиальных канавок, при этом каждая канавка исходит из центральной оси, проходящей через нижнюю и верхнюю пластины форсунки, и каждая канавка проходит до ее соответственной кромки выпускного отверстия на щелевом выпускном отверстии.

17. Плоскоструйная форсунка для текучей среды по п. 16, дополнительно содержащая фаски, образованные в кромках выпускного отверстия смежно с внешней стороной поверхностей сталкивания, причем фаски противоположны друг другу и образуют выровненные полуовальные пары, где каждая фаска пересекается с вертикально выровненными канавками, каждая вертикально

выровненная полуовальная пара образует вертикально выровненную миниплоскоструйную форсунку.

18. Форсунка по п. 16, в которой множество впускных отверстий для текучей среды содержит одно, четыре или шесть впускных отверстий для текучей среды.

19. Форсунка по п. 16, в которой каждая из противоположных нижней и верхней кромок выпускного отверстия щелевого выпускного отверстия лежат в отдельных параллельных плоскостях, которые не являются компланарными либо с первой, либо со второй плоскими поверхностями.

20. Плоскоструйная форсунка для текучей среды, содержащая противоположные нижнюю и верхнюю пластины форсунки, включающие по меньшей мере одно впускное отверстие для текучей среды, образованное между противоположными нижней и верхней пластинами форсунки, при этом каждая из по меньшей мере одного впускных отверстий для текучей среды приводит к соответствующей камере для текучей среды, каждая из соответствующих камер для текучей среды содержит противоположные поверхности сталкивания, образованные в пределах противоположных нижней и верхней пластин форсунки, каждая из противоположных поверхностей сталкивания в пределах каждой из соответствующих камер для текучей среды дополнительно содержит множество фигурных радиальных канавок, каждая канавка исходит изнутри одной из множества камер для текучей среды и проходит до ее соответственной кромки выпускного отверстия на щелевом выпускном отверстии.