



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: **2012115555/05, 19.04.2012**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.04.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **19.04.2012**

(45) Опубликовано: **27.05.2013** Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2422724 C1, 27.06.2011. RU 2422725 C1, 27.06.2011. RU 2427402 C1, 27.08.2011. RU 54825 U1, 27.07.2006. SU 1236251 A1, 07.06.1986. US 3680793 A, 01.08.1972. EP 0794383 A2, 20.02.1997. CN 646619 A5, 14.12.1984. GB 1366581 A, 11.09.1974.**

Адрес для переписки:

**123458, Москва, ул. Твардовского, 11, кв.92,
О.С. Кочетову**

(72) Автор(ы):

**Кочетов Олег Савельевич (RU),
Стареева Мария Олеговна (RU),
Стареева Мария Михайловна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Кочетов Олег Савельевич (RU),
Стареева Мария Олеговна (RU),
Стареева Мария Михайловна (RU)**

(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ВИХРЕВАЯ ФОРСУНКА КОЧЕТОВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам распыливания жидкостей, растворов. В центробежной вихревой форсунке соосно корпусу сопла, к его срезу в нижней части, жестко прикреплен конфузор. На внутренней поверхности конфузор имеет винтовую нарезку

с крупным шагом трапецеидального профиля, имеющую направление, противоположное интенсификатору крутки потока жидкости. Техническим результатом изобретения является повышение эффективности распыления путем увеличения факела распыла. 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2012115555/05, 19.04.2012**

(24) Effective date for property rights:
19.04.2012

Priority:

(22) Date of filing: **19.04.2012**

(45) Date of publication: **27.05.2013 Bull. 15**

Mail address:

**123458, Moskva, ul. Tvardovskogo, 11, kv.92, O.S.
Kochetovu**

(72) Inventor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),
Stareeva Marija Olegovna (RU),
Stareeva Marija Mikhajlovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),
Stareeva Marija Olegovna (RU),
Stareeva Marija Mikhajlovna (RU)**

(54) KOCHETOV'S RADIAL-FLOW VORTEX NOZZLE

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to fluid and solution sprayers. Confuser is rigidly secured to nozzle body bottom edge. Confuser inner surface has

helical thread with trapezoidal-shape high-pitch directed opposite fluid flow swirling.

EFFECT: higher efficiency due to increased spray cone.

2 dwg

RU 2 482 925 C1

RU 2 482 925 C1

Изобретение относится к средствам распыливания жидкостей, растворов.

Наиболее близким техническим решением к заявляемому объекту является форсунка по патенту РФ №2432528, F02C 7/24, содержащая корпус с камерой завихрения и сопловый вкладыш (прототип).

Недостатком известной форсунки является то, что она не обеспечивает широкого факела распыла.

Технический результат - повышение эффективности распыления путем увеличения факела распыла.

Это достигается тем, что в центробежной вихревой форсунке, содержащей корпус с камерой завихрения и сопло, корпус выполнен в виде подводящего штуцера с отверстием для подвода жидкости из магистрали и соосно соединенной с ним цилиндрической гильзой с внешней резьбой, при этом соосно корпусу, в его нижней части подсоединено посредством гильзы с внутренней резьбой сопло, выполненное в виде центробежного завихрителя потока жидкости в виде глухой цилиндрической вставки с, по крайней мере, тремя тангенциальными вводами в виде цилиндрических отверстий, при этом гильза является частью сопла и установлена коаксиально и соосно по отношению к центробежному завихрителю, а в торцевой поверхности центробежного завихрителя выполнено коническое отверстие, соосное глухой цилиндрической вставке завихрителя, который установлен в цилиндрической камере корпуса с образованием кольцевой цилиндрической камеры для подвода жидкости к тангенциальным вводам центробежного завихрителя, причем тангенциальные вводы выполнены в виде каналов, тангенциально расположенных к внутренней поверхности глухой цилиндрической вставки, а в центробежном завихрителе установлен интенсификатор крутки потока жидкости, который выполнен в виде штока, один конец которого закреплен на глухой круглой поверхности цилиндрической вставки завихрителя с помощью винта, а на другом конце которого смонтирован второй завихритель потока, выполненный в виде втулки с винтовой внешней нарезкой с крупным шагом трапецеидального профиля и закрепленный посредством внутренней резьбы на штоке с обтекателем конической формы.

На фиг.1 представлена схема центробежной вихревой форсунки, на фиг.2 - разрез А-А фиг.1.

Центробежная вихревая форсунка (фиг.1) включает в свой состав корпус 1, который выполнен в виде подводящего штуцера с отверстием для подвода жидкости из магистрали и соосно соединенной с ним цилиндрической гильзой 2 с внешней резьбой 3.

Соосно корпусу 1 в его нижней части подсоединено посредством гильзы 4 с внутренней резьбой сопло 5, выполненное в виде центробежного завихрителя 6 потока жидкости в виде глухой цилиндрической вставки с, по крайней мере тремя, тангенциальными вводами 13 в виде цилиндрических отверстий (фиг.2). Гильза 4 является частью сопла 5 и установлена коаксиально и соосно по отношению к центробежному завихрителю 6. В торцевой поверхности центробежного завихрителя 6 выполнено коническое отверстие 8, соосное глухой цилиндрической вставке завихрителя 6.

Центробежный завихритель 6 установлен в цилиндрической камере 9 корпуса с образованием кольцевой цилиндрической камеры 7 для подвода жидкости к тангенциальным вводам 13 центробежного завихрителя 6, причем тангенциальные вводы 13 выполнены в виде каналов, тангенциально расположенных к внутренней поверхности глухой цилиндрической вставки.

В центробежном завихрителе 6 установлен интенсификатор крутки потока жидкости, который выполнен в виде штока 11, один конец которого закреплен на глухой круглой поверхности цилиндрической вставки завихрителя 6 с помощью винта 10, а на другом конце которого смонтирован второй завихритель потока 12, выполненный в виде втулки с винтовой внешней нарезкой с крупным шагом трапецеидального профиля и закрепленный посредством внутренней резьбы 11 на штоке с обтекателем 14 конической формы. Соосно корпусу сопла 5, к его срезу в нижней части, жестко прикреплен конфузур 15, имеющий на внутренней поверхности винтовую нарезку с крупным шагом трапецеидального профиля (на чертеже не показано) и имеющую направление, противоположное интенсификатору 12 крутки потока жидкости.

Центробежная вихревая форсунка работает следующим образом.

В полости глухой цилиндрической вставки, выполняющей функцию центробежного завихрителя 6 жидкости, происходит формирование вихря, который закручивает струю жидкости, истекающую из конического дроссельного отверстия 8. Закрученный поток жидкости в полости вставки образуется за счет смешения струй, истекающих из тангенциально направленных каналов 13. На выходе из полости вставки формируется поток жидкости, характеризующийся постоянной тангенциальной скоростью. При этом угловая скорость закрученного потока жидкости в канале сопла 5 распылителя определяет величину угла распыла генерируемого газочапельного потока.

Величина тангенциальной скорости в полости вставки зависит от соотношения общей площади поперечного сечения тангенциальных каналов 13 и площади сечения осевого конического дроссельного отверстия 8. Интенсивное образование кавитационных пузырьков в закрученном потоке жидкости происходит в интенсификаторе крутки потока жидкости, который выполнен в виде штока 11, на конце которого смонтирован второй завихритель потока 12, выполненный в виде втулки с винтовой внешней нарезкой с крупным шагом трапецеидального профиля. В конфузуре 15 его внутренняя поверхность имеет винтовую нарезку с крупным шагом трапецеидального профиля, имеющую направление, противоположное интенсификатору 12 крутки потока жидкости. Смешение двух вихревых потоков на выходе способствует образованию кавитационных пузырьков в закрученном потоке жидкости и тем самым увеличивает факел распыла жидкости.

Формула изобретения

Центробежная вихревая форсунка, содержащая корпус с камерой завихрения и сопло, корпус которого выполнен в виде подводящего штуцера с отверстием для подвода жидкости из магистрали и соосно соединенной с ним цилиндрической гильзой с внешней резьбой, при этом соосно с корпусом в его нижней части подсоединено посредством гильзы с внутренней резьбой сопло, выполненное в виде центробежного завихрителя потока жидкости в виде глухой цилиндрической вставки с по крайней мере тремя тангенциальными вводами в виде цилиндрических отверстий, при этом гильза является частью сопла и установлена коаксиально и соосно по отношению к центробежному завихрителю, а в торцевой поверхности центробежного завихрителя выполнено коническое отверстие, соосное с глухой цилиндрической вставкой завихрителя, который установлен в цилиндрической камере корпуса с образованием кольцевой цилиндрической камеры для подвода жидкости к тангенциальным вводам центробежного завихрителя, причем тангенциальные вводы выполнены в виде

каналов, тангенциально расположенных к внутренней поверхности глухой цилиндрической вставки, а в центробежном завихрителе установлен интенсификатор крутки потока жидкости, который выполнен в виде штока, один конец которого закреплен на глухой круглой поверхности цилиндрической вставки завихрителя с помощью винта, а на другом конце которого смонтирован второй завихритель потока, выполненный в виде втулки с винтовой внешней нарезкой с крупным шагом трапецеидального профиля и закрепленный посредством внутренней резьбы на штоке с обтекателем конической формы, отличающаяся тем, что соосно с корпусом сопла к его срезу в нижней части жестко прикреплен конфузор, имеющий на внутренней поверхности винтовую нарезку с крупным шагом трапецеидального профиля, имеющую направление, противоположное интенсификатору крутки потока жидкости.

15

20

25

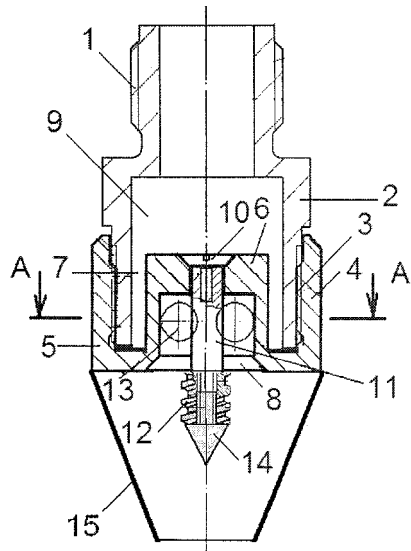
30

35

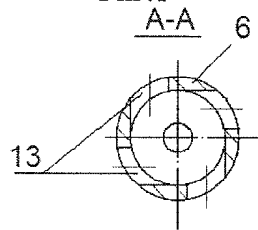
40

45

50



Фиг.1



Фиг.2