



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2007101311/11, 08.06.2005**(30) Конвенционный приоритет:  
**14.06.2004 SE PCT/SE2004/000922**(43) Дата публикации заявки: **20.07.2008 Бюл. № 20**(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу:  
**15.01.2007**(86) Заявка PCT:  
**EP 2005/052643 (08.06.2005)**(87) Публикация PCT:  
**WO 2005/120953 (22.12.2005)**Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. А.В.Миц**(71) Заявитель(и):  
**ГЭЗ ТЕРБАЙН ИФФИШЕНСИ АБ (SE)**(72) Автор(ы):  
**ЙЕРПЕ Карл-Йохан (SE)****(54) СИСТЕМА ДЛЯ ПРОМЫВКИ АВИАЦИОННОГО ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ****(57) Формула изобретения**

1. Система для промывки газотурбинного двигателя (1), расположенная на транспортном средстве (33), содержащая

распылительное устройство (33; 90), включающее, по меньшей мере, одну форсунку (54), установленную на несущем форсунки корпусе (50, 91), для впрыска жидкости в воздухозаборное отверстие (110) указанного двигателя во время процесса промывки;

промывочную установку (31, 35), предназначенную для подачи жидкости к распылительному устройству (33; 90); и

устройство позиционирования (34), предназначенное для перемещения распылительного устройства в трех направлениях, для установки этого распылительного устройства (33; 90), без контакта между распылительным устройством (33; 90) и двигателем (1), путем перемещения его в трех направлениях относительно воздухозаборного отверстия (110) двигателя; и

пульт управления (113), обеспечивающий возможность оператору корректировать размещение распылительного устройства (33; 90) в трех направлениях относительно воздухозаборного отверстия (110) двигателя с помощью устройства позиционирования (34).

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что устройство позиционирования (34) содержит кронштейн-манипулятор (34), включающий шарнирное соединение, обеспечивающее перемещение распылительного устройства (33; 90) в трех направлениях.

3. Система по п.2, отличающаяся тем, что кронштейн-манипулятор (34) содержит, по меньшей мере, одну телескопическую часть.

4. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанное распылительное устройство (33;

90) дополнительно содержит оптический датчик (55), предназначенный для мониторинга процесса промывки двигателя (1).

5. Система по п.4, отличающаяся тем, что оптический датчик (55) присоединен к пульту управления (113) и обеспечивает передачу изображения воздухозаборного отверстия (110) двигателя на монитор (112) оператора.

6. Система по п.4, отличающаяся тем, что оптический датчик (55) содержит видеокамеру.

7. Система по п.4, отличающаяся тем, что оптический датчик (55) содержит оптоволоконное устройство.

8. Система по п.4, отличающаяся тем, что распылительное устройство (33; 90) дополнительно содержит датчик измерения расстояния (56, 57), предназначенный для измерения расстояния между распылительным устройством (33; 90) и двигателем (1).

9. Система по п.8, отличающаяся тем, что датчик измерения расстояния (56, 57) присоединен к пульту управления (113) и обеспечивает подачу данных о расстоянии между распылительным устройством (33; 90) и двигателем (1), для представления оператору на монитор (112) данных о фактическом расстоянии между распылительным устройством (33) и двигателем (1).

10. Система по п.8, отличающаяся тем, что датчик измерения расстояния (56, 57) является ультразвуковым датчиком, содержащим передатчик (56), предназначенный для подачи звукового сигнала, и приемник (57), предназначенный для приема этого сигнала, при этом указанное расстояние определяется по временной разнице, зафиксированной между подачей сигнала передатчиком (56) и приемом этого сигнала приемником (57).

11. Система по п.8, отличающаяся тем, что датчик измерения расстояния (56, 57) является оптическим датчиком, содержащим передатчик (56), предназначенный для испускания лазерного луча, и приемник (57), предназначенный для приема этого луча, при этом расстояние определяется по временной разнице, зафиксированной между испусканием этого луча передатчиком (56) и приемом этого луча приемником (57).

12. Система по п.8, отличающаяся тем, что датчик измерения расстояния (56, 57) дополнительно содержит средства тревожной сигнализации, обеспечивающие подачу сигнала тревоги, если измеренное расстояние становится меньше заранее установленных значений.

13. Система по п.1, отличающаяся тем, что распылительное устройство (33; 90) дополнительно снабжено средствами (52) освещения.

14. Система по п.1, отличающаяся тем, что распылительное устройство (33; 90) содержит по существу кольцеобразный распределительный коллектор (36), установленный симметрично относительно несущего форсунки корпуса (50; 91), при этом на распределительном коллекторе (36) предусмотрена, по меньшей мере, одна форсунка (54).

15. Система по п.1, отличающаяся тем, что распылительное устройство (33) содержит, по меньшей мере, одну трубку (61), встроенную в несущий форсунки корпус (50), и эта, по меньшей мере, единственная трубка (61), оснащена, по меньшей мере, одной форсункой (54).

16. Система по п.1, отличающаяся тем, что распылительное устройство (90) содержит несколько по существу кольцевых распределительных коллекторов (92), каждый из которых имеет отличающийся от других диаметр и установлен симметрично относительно несущего форсунки корпуса (91), при этом на каждом распределительном коллекторе (92) имеется, по меньшей мере, одна форсунка (54).

17. Мобильная система для обслуживания газотурбинного двигателя (1), с системой по п.1 и установкой (116) для сбора жидкости, содержащей коллекторное устройство (114), предназначенное для сбора отработанной промывочной жидкости, выходящей из двигателя во время его промывки.

18. Система по п.17, отличающаяся тем, что установка (116) для сбора жидкости является присоединяемой к резервуару (116) для хранения отработанной промывочной жидкости.

19. Система по п. 17, отличающаяся тем, что установка (116) для сбора жидкости выполнена присоединяемой к промывочной установке (31, 35).

20. Система по п.17, отличающаяся тем, что резервуар (116) выполнен присоединяемым к промывочной установке (31, 35).

21. Система по п.19 или 20, отличающаяся тем, что промывочная установка (31, 35) приспособлена для очистки отработанной промывочной жидкости для повторного использования очищенной отработанной промывочной жидкости для промывки двигателя.

RU 2007101311 A

RU 2007101311 A