

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21)

200900976

(13)

A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки:  
2010.12.30

(51) Int. Cl. A61L 9/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки:  
2009.06.29

(54) УСТРОЙСТВО ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА, НАПРИМЕР, В ЛАМИНАРНОМ БОКСЕ

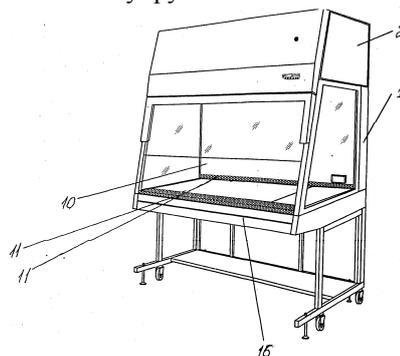
(96) 2009000056 (RU) 2009.06.29

(71) Заявитель:  
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО "ЛАМИНАРНЫЕ  
СИСТЕМЫ" (RU)

(72) Изобретатель:  
Букреев Денис Юрьевич, Васюков Андрей  
Николаевич (RU)

(74) Представитель:  
Левина Е.Б. (RU)

(57) Устройство обеззараживания воздуха содержит корпус 1 со съемными боковыми крышками 2 и 3, камеру 4, вентилятор 5, фильтр 6, фильтр 7, рабочую камеру 8 со столешницей 9, на передней части столешницы 9 и нижней части задней панели 10 выполнена перфорация 11, воздуховод 12, образованный между стенками корпуса 1 и рабочей камерой 8, лицевую панель 13, фиксация которой в верхнем положении осуществляется амортизаторами 14. Устройство содержит источник бактерицидной обработки, размещенный в корпусе 1 на выдвигной панели 15, размещенной под рабочей камерой 8. Фильтры 6 и 7 установлены на упругих элементах.



200900976  
A1

200900976  
A1

## Устройство обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе

Предполагаемое изобретение относится к устройствам для дезинфекции, стерилизации или дезодорации воздуха с использованием ультрафиолетового облучения и предназначено для защиты оператора, продукта и окружающей среды при работе с патогенными агентами и микроорганизмами, передающимися воздушно-капельным путем.

Известно устройство для обеззараживания воздуха, которое содержит корпус с входным и выходными окнами с рабочей камерой и источником бактерицидной обработки, фильтр на входе и вентилятор на выходе (РФ, п. № 2306150, МПК А61L 9/20, от 26.01.2006 г, опубл., 20.09.2007 г.).

Недостатком данного устройства является недостаточная эффективность обеззараживания воздуха.

Технической задачей предполагаемого изобретения, решаемой авторами, является повышение эффективности обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе, за счет исключения проникания контаминированного воздуха в рабочую камеру, а также предотвращение попадания загрязненного воздуха из рабочей камеры в атмосферу.

Поставленная задача достигается тем, что в устройстве обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе, содержащем корпус, рабочую камеру, нагнетающий вентилятор, воздуховод, систему фильтров, источник бактерицидной обработки, систему управления, расположенную вне устройства, *согласно изобретения*, нагнетающий вентилятор установлен в камере, размещенной в верхней части корпуса, при этом камера взаимодействует с фильтрами панельного типа, один из которых связан с атмосферой, а другой - с рабочей камерой и установлен под углом к горизонтальной плоскости, обе камеры установлены с зазором по отношению к стенкам корпуса, причем на передней части столешницы рабочей камеры и нижней части ее задней панели выполнена перфорация, лицевая панель установлена под углом относительно вертикальной плоскости корпуса, кроме того, источник бактерицидной обработки размещен в корпусе на выдвижной панели, расположенной под рабочей камерой.

Боковые панели корпуса в верхней его части выполнены съемными.

Лицевая и боковые панели рабочей камеры выполнены из прозрачного материала.

Нижняя кромка лицевой панели расположена на некотором расстоянии от столешницы рабочей камеры.

Лицевая панель рабочей камеры установлена с возможностью перемещения вперед-вверх с возможностью фиксации в верхнем положении посредством газонаполненных амортизаторов.

Выдвижная панель с источником бактерицидной обработки установлена с возможностью поворота в вертикальной плоскости, а ее высота в поднятом положении не превышает расстояния между нижней кромкой лицевой панели и столешницей рабочей камеры.

Система управления содержит микропроцессорную систему, дисплей и сенсорную панель.

Фильтры установлены на упругих элементах.

Установка в верхней части корпуса устройства камеры с нагнетающим вентилятором, взаимодействующей с фильтрами панельного типа, один из которых связан с атмосферой, а другой с рабочей камерой, позволяет обеспечить зону повышенного давления воздуха в самой камере и в связанном с ней фильтре, взаимодействующим с рабочей камерой. Установка обеих камер – верхней и рабочей с зазором по отношению к стенкам корпуса позволяет образовать воздухопровод с зоной пониженного давления, по отношению к зоне повышенного давления в камерах, что позволяет создать поток воздуха, поступающего в рабочую камеру, т.е. исключает проникновение в нее контаминированного воздуха. Кроме того, наличие второго фильтра, связанного с атмосферой, исключает попадание в атмосферу загрязненного воздуха.

Размещение фильтра, сопряженного с рабочей камерой, под углом к горизонтальной плоскости обеспечивает направление потока воздуха вдоль лицевой панели рабочей камеры, обеспечивает подачу очищенного воздуха к рабочему столу.

Наличие на передней части столешницы рабочей камеры и нижней части ее задней панели перфорации, обеспечивает связь рабочей камеры с воздухопроводом, что способствует образованию «воздушного замка», который возникает за счет поступления атмосферного воздуха в зазор между нижней кромкой лицевой панели и столешницей через перфорацию в воздуховод.

Наклон лицевой панели рабочей камеры относительно вертикальной плоскости корпуса увеличивает рабочий объем камеры.

Размещение источника бактерицидной обработки на выдвижной панели под рабочей камерой технологично.

Выполнение боковых панелей корпуса в верхней его части съемными, позволяет осуществлять замену фильтрующих элементов без разборки всего корпуса.

Выполнение лицевой и боковых панелей рабочей камеры из прозрачного материала улучшает обзор в рабочей камере, кроме того, эстетично.

Размещение нижней кромки лицевой панели на некотором расстоянии от столешницы рабочей камеры является оптимальным для обеспечения удобства работы оператора.

Установка лицевой панели рабочей камеры с возможностью перемещения вперед-вверх обеспечивает удобство при, например, санитарной обработке рабочей камеры, а ее фиксация в верхнем положении посредством газонаполненных амортизаторов надежна и безопасна.

Установка выдвижной панели с источником бактерицидной обработки с возможностью поворота в вертикальной плоскости, с высотой в поднятом положении не превышающей расстояния между нижней кромкой лицевой панели и столешницы рабочей камеры, позволяет перекрыть пространство между нижней кромкой лицевой панели и столешницей во время бактерицидной обработки.

Наличие микропроцессорной системы, дисплея и сенсорной панели в системе управления, позволяет автоматически поддерживать нормированную скорость потока в рабочей камере вне зависимости от степени загрязненности фильтров, отслеживать изменение параметров и управлять ими вне устройства.

Установка фильтров на упругих элементах позволяет при износе уплотнения между фильтрами, камерами и воздухопроводом исключить утечки воздуха за счет механического поджатия упругих элементов.

В результате проведенных патентных исследований не выявлено аналогичных технических решений, характеризуемых заявляемой совокупностью признаков, что позволяет сделать вывод, что заявляемое техническое решение обладает **«новизной»** и **«изобретательским уровнем»**, может найти применение в промышленности, т.е. является **«промышленно применимым»**.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 – общий вид устройства; на фиг. 2 – вид спереди на фиг.1; на фиг. 3 – вид сбоку на фиг. 1.

Устройство обеззараживания воздуха содержит корпус 1, со съемными боковыми крышками 2 и 3, камеру 4, вентилятор 5, фильтр 6, фильтр 7, рабочую камеру 8, со столешницей 9, на передней части столешницы 9 и нижней части задней панели 10 выполнена перфорация 11, воздухопровод 12, образованный между стенками корпуса 1 рабочей камерой 8, и камерой 4, лицевую панель 13, фиксация которой в верхнем положении осуществляется амортизаторами 14. Устройство содержит источник бактерицидной обработки 15, размещенный в корпусе 1 на выдвижной панели 16, размещенной под рабочей камерой 8.

Фильтры 6 и 7 установлены на упругих элементах (на фиг. не показано).

Устройство содержит также микропроцессорную систему управления, расположенную вне устройства (на фиг не показана).

Устройство работает следующим образом.

Нагнетающим вентилятором 5 воздух из атмосферы нагнетается в камеру 4, в которой создается зона повышенного давления, а в воздуховоде 12- зона пониженно-

го давления. Из камеры 4 очищенный воздух повышенного давления через фильтр 7 поступает в рабочую камеру 8.

Ламинарный поток очищенного воздуха из фильтра 7 поступает в рабочую камеру 8 параллельно лицевой панели 13, обеспечивая необходимые для работы параметры воздушной среды. Оператор имеет возможность доступа к рабочему пространству на столешнице 9 через зазор между нижней кромкой лицевой панели 13 и столешницей 9. Контроль за проведением работы ведется оператором через прозрачную лицевую панель 13, которая одновременно является средством защиты лица оператора.

Атмосферный воздух, поступающий в зазор между нижней кромкой лицевой панели 13 и столешницей 9, через перфорацию 11 поступает в воздуховод 12, что способствует образованию «воздушного замка».

Одновременно в воздуховод 12 через перфорацию в нижней части задней панели 10 поступает контаминированный воздух из рабочей камеры 8.

Из воздуховода 12 воздух вентилятором 5 снова подаётся в рабочую камеру, а дополнительные объёмы, полученные из «воздушного замка», удаляются в атмосферу через фильтр 6.

Таким образом, заявляемое устройство позволяет повысить эффективность обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе, за счет исключения проникания контаминированного воздуха в рабочую камеру, а также предотвратить попадания загрязненного воздуха из рабочей камеры в атмосферу.

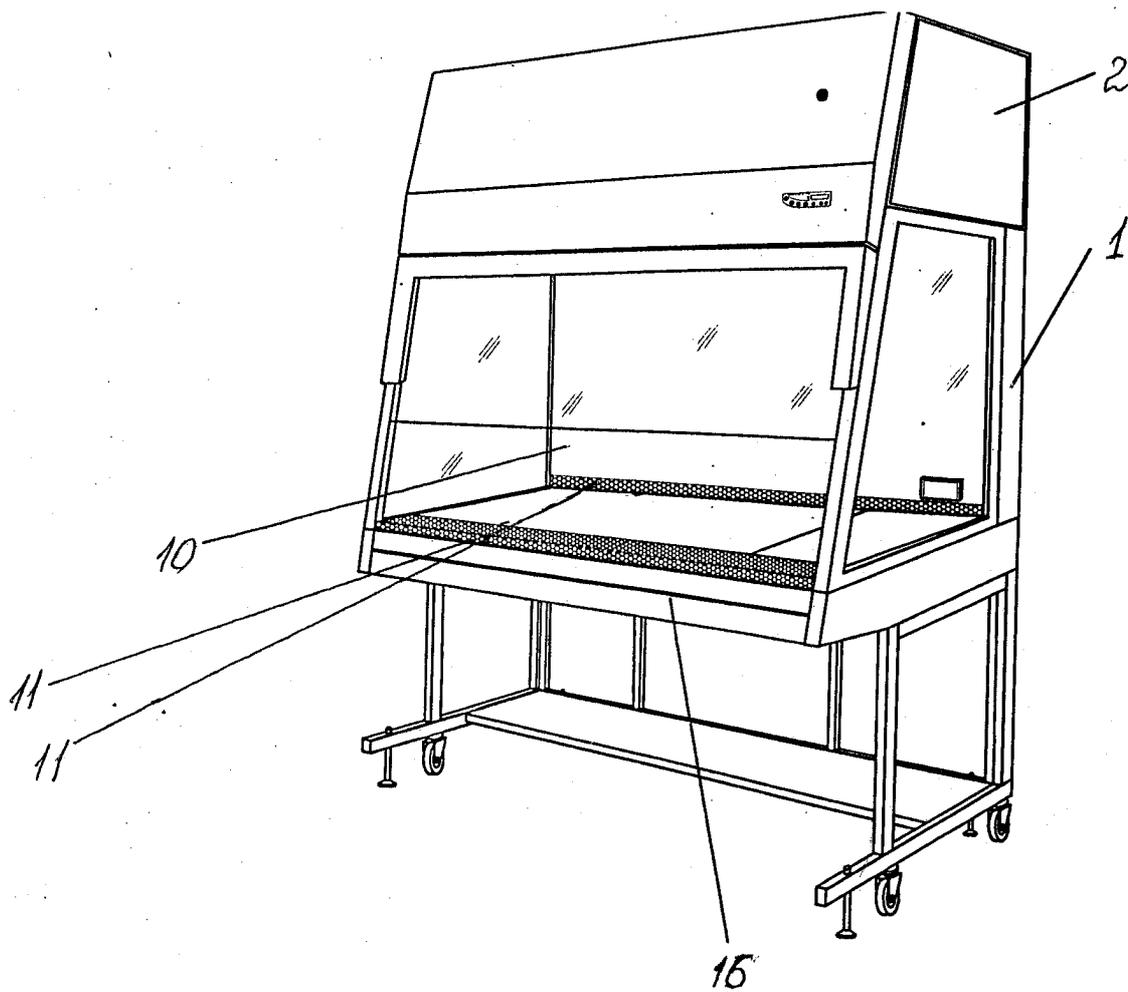
## Формула изобретения

1. Устройство обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе, содержащее корпус, рабочую камеру, нагнетающий вентилятор, воздуховод, систему фильтров, источник бактерицидной обработки, систему управления, расположенную вне устройства, *отличающееся тем*, что нагнетающий вентилятор установлен в камере, размещенной в верхней части корпуса, при этом камера взаимодействует с фильтрами панельного типа, один из которых связан с атмосферой, а другой с рабочей камерой и установлен под углом к горизонтальной плоскости, обе камеры установлены с зазором по отношению к стенкам корпуса, причем на передней части столешницы рабочей камеры и нижней части ее задней панели выполнена перфорация, лицевая панель установлена под углом относительно вертикальной плоскости корпуса, кроме того, источник бактерицидной обработки размещен в корпусе на выдвигной панели, расположенной под рабочей камерой.
2. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что боковые панели корпуса в верхней его части выполнены съемными.
3. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что лицевая и боковые панели рабочей камеры выполнены из прозрачного материала.
4. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что нижняя кромка лицевой панели расположена на некотором расстоянии от столешницы рабочей камеры.
5. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что лицевая панель рабочей камеры установлена с возможностью перемещения вперед-вверх с возможностью фиксации в верхнем положении посредством газонаполненных амортизаторов.
6. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, выдвигная панель с источником бактерицидной обработки установлена с возможностью поворота в вертикальной плоскости, а ее высота в поднятом положении не превышает расстояния между нижней кромкой лицевой панели и столешницей рабочей камеры.

7. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что система управление содержит микропроцессорную систему, дисплей и сенсорную панель.

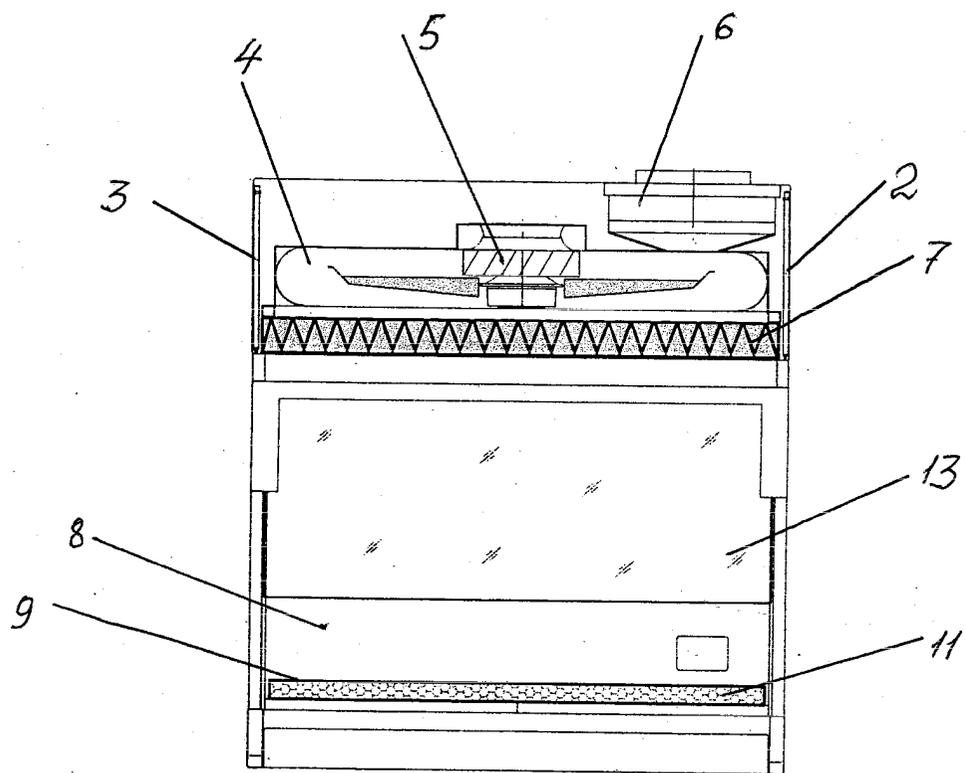
8. Устройство обеззараживания воздуха по п. 1 *отличающееся тем*, что фильтры установлены на упругих элементах.

Устройство обеззараживания воздуха,  
например, в ламинарном боксе

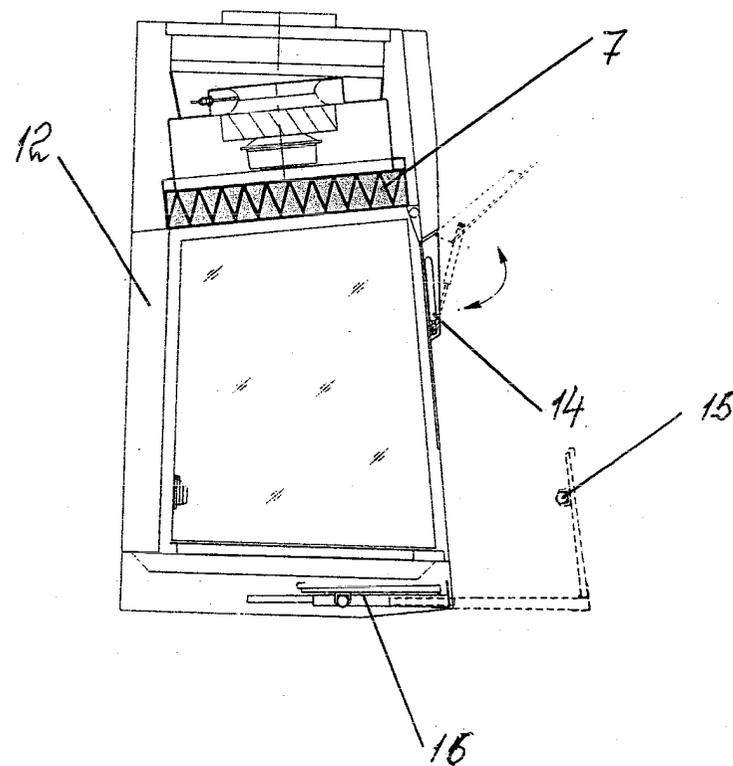


ФИГ.1

Устройство обеззараживания воздуха,  
например, в ламинарном боксе



ФИГ. 2



ФИГ. 3

## ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ  
ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42)

Номер евразийской заявки:

200900976

Дата подачи: 29 июня 2009 (29.06.2009)		Дата испрашиваемого приоритета:	
Название изобретения: Устройство обеззараживания воздуха, например, в ламинарном боксе			
Заявитель: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЛАМИНАРНЫЕ СИСТЕМЫ"			
<input type="checkbox"/> Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) <input type="checkbox"/> Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)			
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: A61L 9/00 (2006.01)			
Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК			
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:			
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК) A61L 9/00			
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:			
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ			
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	
A	KR 2004034110 A (ORIENT CO LTD) 28.04.2004	1-8	
A	RU 2017525 C1 (АРЗАМАСЦЕВА Л.В. и тд.) 15.08.1994	1-8	
A	JP 63148040 A (SANKI ENG CO LTD +) 20.06.1988	1-8	
A	GB 1326604 A (VECTON DICKINSON AND COMPANY) 15.08.1973	1-8	
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы В		<input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении	
* Особые категории ссылочных документов:			
"А" документ, определяющий общий уровень техники		"Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения	
"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее		"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности	
"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.		"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории	
"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета		"&" документ, являющийся патентом-аналогом	
"D" документ, приведенный в евразийской заявке		"L" документ, приведенный в других целях	
Дата действительного завершения патентного поиска:		12 марта 2010 (12.03.2010)	
Наименование и адрес Международного поискового органа:		Уполномоченное лицо :	
ФГУ ФИПС		 Л. И. Попова	
РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., д. 30-1. Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Телефон № (499) 240-25-91	