



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A61L 9/20 (2021.01); A61L 2/10 (2021.01)

(21)(22) Заявка: 2020143134, 25.12.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.12.2020

Дата регистрации:  
23.03.2021

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 25.12.2020

(45) Опубликовано: 23.03.2021 Бюл. № 9

Адрес для переписки:  
127994, Москва, ГСП-4, Вадковский пер., 1,  
ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН", УИС

(72) Автор(ы):  
Таратухин Сергей Николаевич (RU),  
Харьков Михаил Александрович (RU),  
Купцов Владимир Романович (RU),  
Шалдов Александр Эдуардович (RU),  
Морозкин Марьян Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Московский государственный  
технологический университет "СТАНКИН"  
(ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН") (RU)

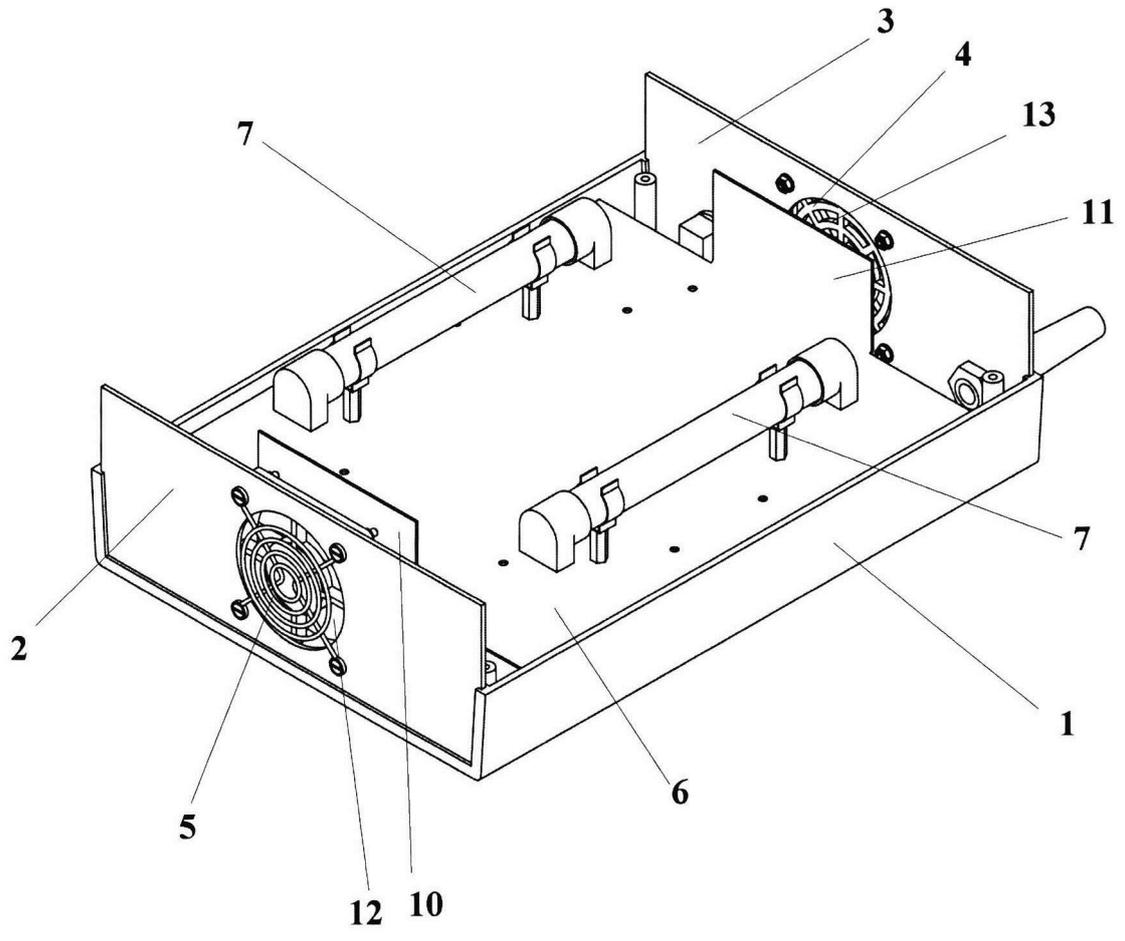
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 197523 U1, 12.05.2020. US  
20080019861 A1, 24.01.2008. RU 2306150 C1,  
20.09.2007. US 20090004047 A1, 01.01.2009. US  
20030086848 A1, 08.05.2003.

(54) Устройство для обеззараживания воздуха

(57) Реферат:

Полезная модель относится к удовлетворению жизненных потребностей человека, а именно, к области медицины и в частности к устройствам дезинфекции, и может быть использована для бактериального обеззараживания воздуха в различных помещениях с использованием ультрафиолетового излучения. Полезная модель направлена на обеспечение повышения надежности и долговечности устройства за счет выполнения монтажной платой в виде алюминиевой пластины функций отгораживающей перегородки, исключающей отрицательные воздействия ультрафиолетового излучения на электронные пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора. Устройство для обеззараживания воздуха содержит корпус, установленные в его противоположных торцах вентилятор и противопылевой фильтр, а внутри корпуса монтажную плату с закрепленными на ней и

электрически связанными с источником питания и между собой ультрафиолетовыми лампами, электронными пускорегулирующими аппаратами и блоком питания вентилятора. Монтажная плата выполнена из алюминиевого материала в виде пластины с загнутыми под 90° по ее торцам концами, являющимися светоизолирующими экранами, расположенными один на входе после противопылевого фильтра, а другой - на выходе перед вентилятором. При этом четыре стороны прямоугольной пластины выполнены отогнутыми под 90° в противоположную ее загнутым концам сторону с образованием между ними, монтажной платой и днищем корпуса полости, а электронные пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора расположены в последней и закреплены на монтажной плате с противоположной закреплению ультрафиолетовых ламп стороны. 5 ил.



ФИГ. 1

Полезная модель относится к удовлетворению жизненных потребностей человека, а именно, к области медицины и в частности к устройствам дезинфекции, и может быть использована для бактериального обеззараживания воздуха в различных помещениях с использованием ультрафиолетового излучения.

5 Наиболее близким по технической сущности к предлагаемой полезной модели является выбранное в качестве прототипа устройство для обеззараживания воздуха, содержащее корпус, установленные в его противоположных торцах вентилятор и  
противопылевой фильтр, а внутри корпуса монтажную плату с закрепленными на ней  
и электрически связанными с источником питания и между собой ультрафиолетовыми  
10 лампами, электронными пускорегулирующими аппаратами и блоком питания  
вентилятора, при этом монтажная плата выполнена из алюминиевого материала в виде  
прямоугольной пластины с загнутыми под  $90^\circ$  концами, являющимися  
светоизолирующими экранами, расположенными один на входе после противопылевого  
фильтра, другой на выходе перед вентилятором (патент РФ на полезную модель  
15 №197523, опубл. 12.05.2020 года).

Недостатками прототипа, в том числе технической проблемой, являются недостаточные надежность и долговечность устройства из-за отрицательного воздействия ультрафиолетового излучения ламп на электронные пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора.

20 Технический результат, достигаемый предлагаемой полезной моделью, заключается в повышении надежности и долговечности устройства за счет выполнения монтажной платой в виде алюминиевой пластины функций отгораживающей перегородки, исключающей отрицательные воздействия ультрафиолетового излучения на электронные пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора.

25 Поставленный технический результат достигается тем, что в устройстве для обеззараживания воздуха, содержащем корпус, установленные в его противоположных торцах вентилятор и противопылевой фильтр, а внутри корпуса монтажную плату с  
закрепленными на ней и электрически связанными с источником питания и между собой  
ультрафиолетовыми лампами, электронными пускорегулирующими аппаратами и  
30 блоком питания вентилятора, при этом монтажная плата выполнена из алюминиевого  
материала в виде прямоугольной пластины с загнутыми под  $90^\circ$  концами, являющимися  
светоизолирующими экранами, расположенными один на входе после противопылевого  
фильтра, другой на выходе перед вентилятором, четыре стороны прямоугольной  
пластины выполнены отогнутыми под  $90^\circ$  в противоположную ее загнутым концам  
35 сторону с образованием между ними, монтажной платой и днищем корпуса полости,  
а электронные пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора расположены  
в последней и закреплены на монтажной плате с противоположной закреплению  
ультрафиолетовых ламп стороны.

40 На фиг. 1 изображен обеззараживатель воздуха без крышки, общий вид в изометрии,  
на фиг. 2 - обеззараживатель воздуха без днища, вид снизу,  
на фиг. 3 - обеззараживатель воздуха, вид сбоку с местным разрезом,  
на фиг. 4 - монтажная плата, общий вид в изометрии,  
на фиг. 5 - развертка монтажной платы, вид сверху.

Устройство для обеззараживания воздуха содержит корпус 1 (см. фиг. 1) (например,  
45 марки G771A), установленные в его противоположных торцах 2 и 3 вентилятор 4  
(например, марки ЕС6010Н12С) и противопылевой фильтр 5 (например, марки FGF-  
60/P), а внутри корпуса 1 монтажную плату 6 с закрепленными на ней и электрически  
связанными (на чертежах не показано) с источником питания (на чертежах не показан)

и между собой ультрафиолетовыми лампами 7 (например, марки HNS 4W G5), электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА) 8 (например, марки QT ECO) и блоком 9 питания вентилятора (например, марки Meanwell RS-25-12). Монтажная плата 6 (см. фиг. 4) выполнена из алюминиевого материала в виде пластины (на фиг. 5 показана пластина с не загнутыми концами) с загнутыми под 90° по ее торцам концами, являющимися светоизолирующими экранами 10 и 11, расположенными один (10) на входе 12 после противопылевого фильтра 5, а другой (11) на выходе 13 перед вентилятором 4. При этом четыре стороны 14, 15, 16 и 17 прямоугольной пластины выполнены отогнутыми под 90° в противоположную ее загнутым концам (светоизолирующим экранам 10 и 11) сторону с образованием между ними (14, 15, 16 и 17), монтажной платой 6 и днищем 18 корпуса 1 полости 19, а электронные пускорегулирующие аппараты 8 и блок 9 питания вентилятора расположены в последней (19) и закреплены на монтажной плате 6 с противоположной закреплению ультрафиолетовых ламп 7 стороны 20.

15 Устройство для обеззараживания воздуха работает следующим образом.

После включения электрического питания электронные пускорегулирующие аппараты 8 осуществляют плавный пуск ультрафиолетовых ламп 7, а также блок 9 питания вентилятора запускает вращение вентилятора 4. Воздух из помещения вводится в корпус 1 обеззараживателя через противопылевой фильтр 5. Далее светоизолирующим экраном 20 10 поток воздуха разбивается на два отдельных потока, которые проходят через ультрафиолетовые лампы 7, расположенные вдоль корпуса 1, и подвергаются ультрафиолетовому бактерицидному излучению от ламп 7. Под действием вентилятора 4 потоки воздуха протягиваются через корпус 1, соединяются в один поток на выходе 13 и выводятся из корпуса 1 в помещение.

25 Таким образом, заявленная совокупность существенных признаков, отраженная в формуле полезной модели, обеспечивает получение заявленного технического результата - повышение надежности и долговечности устройства за счет выполнения монтажной платой 6 в виде алюминиевой пластины функций отгораживающей перегородки с отогнутыми под 90° сторонами 14, 15, 16 и 17, исключающей отрицательные воздействия ультрафиолетового излучения ламп 7 на электронные пускорегулирующие аппараты 8 и блок 9 питания вентилятора.

35 Анализ заявленного технического решения на соответствие условиям патентоспособности показал, что указанные в формуле признаки являются существенными и взаимосвязаны между собой с образованием устойчивой совокупности необходимых признаков, неизвестной на дату приоритета из уровня техники и достаточной для получения требуемого синергетического (сверхсуммарного) технического результата.

Таким образом, вышеизложенные сведения свидетельствуют о выполнении при использовании заявленного технического решения следующей совокупности условий:

40 - объект, воплощающий заявленное техническое решение, относится к устройствам дезинфекции, в частности к конструкциям обеззараживателей воздуха в различных помещениях с использованием ультрафиолетового излучения;

- для заявленного объекта в том виде, как он охарактеризован в формуле, подтверждена возможность его осуществления с помощью вышеописанных в заявке или известных из уровня техники на дату приоритета средств и методов;

45 - объект, воплощающий заявленное техническое решение, при его осуществлении способен обеспечить достижение усматриваемого заявителем технического результата.

Следовательно, заявленный объект соответствует критериям патентоспособности

«новизна» и «промышленная применимость» по действующему законодательству.

(57) Формула полезной модели

Устройство для обеззараживания воздуха, содержащее корпус, установленные в его  
5 противоположных торцах вентилятор и противопылевой фильтр, а внутри корпуса  
монтажную плату с закрепленными на ней и электрически связанными с источником  
питания и между собой ультрафиолетовыми лампами, электронными  
пускорегулирующими аппаратами и блоком питания вентилятора, при этом монтажная  
10 плата выполнена из алюминиевого материала в виде прямоугольной пластины с  
загнутыми под  $90^\circ$  концами, являющимися светоизолирующими экранами,  
расположенными один на входе после противопылевого фильтра, другой - на выходе  
перед вентилятором, отличающееся тем, что четыре стороны прямоугольной пластины  
15 выполнены отогнутыми под  $90^\circ$  в противоположную ее загнутым концам сторону с  
образованием между ними, монтажной платой и днищем корпуса полости, а электронные  
пускорегулирующие аппараты и блок питания вентилятора расположены в последней  
и закреплены на монтажной плате с противоположной закреплению ультрафиолетовых  
ламп стороны.

20

25

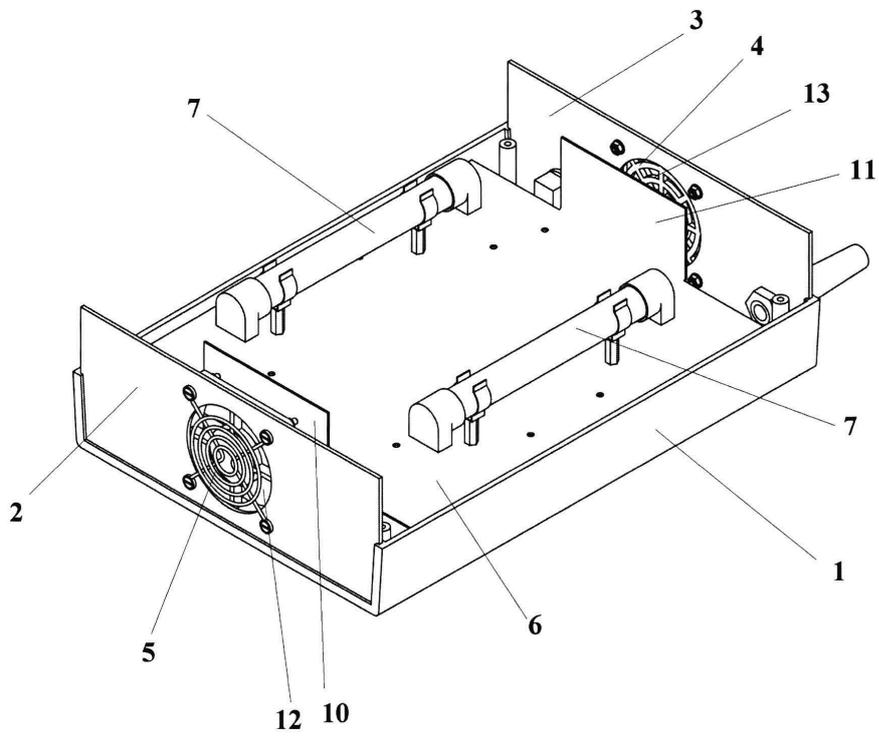
30

35

40

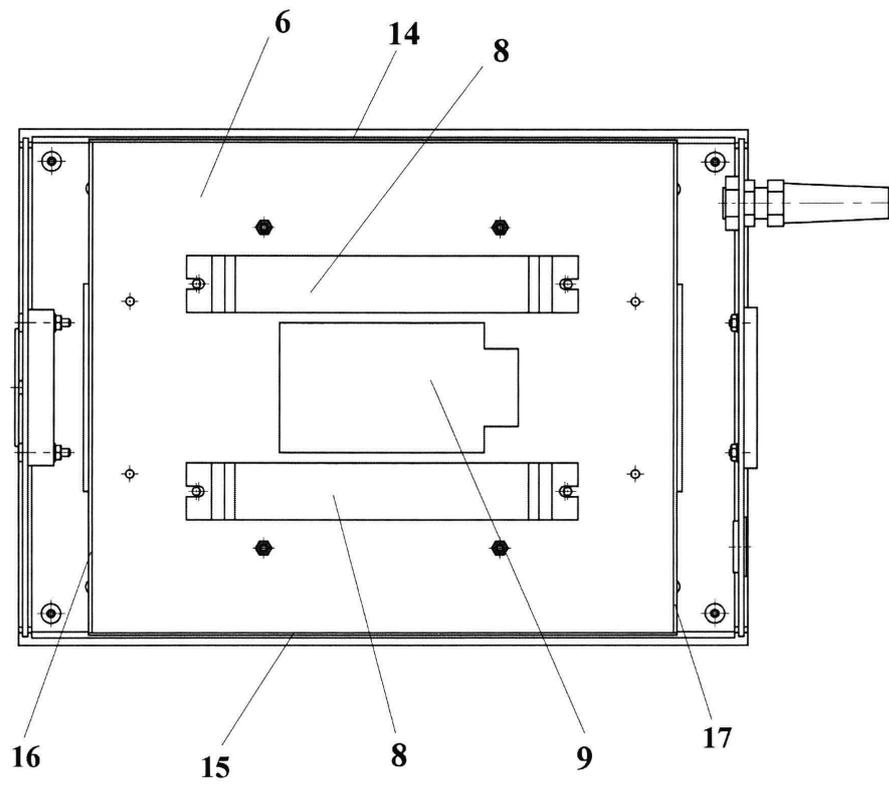
45

1

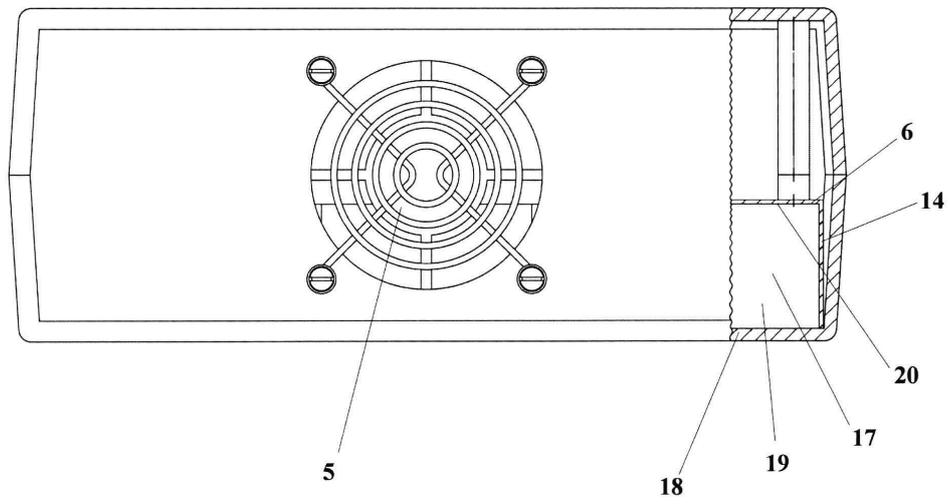


ФИГ. 1

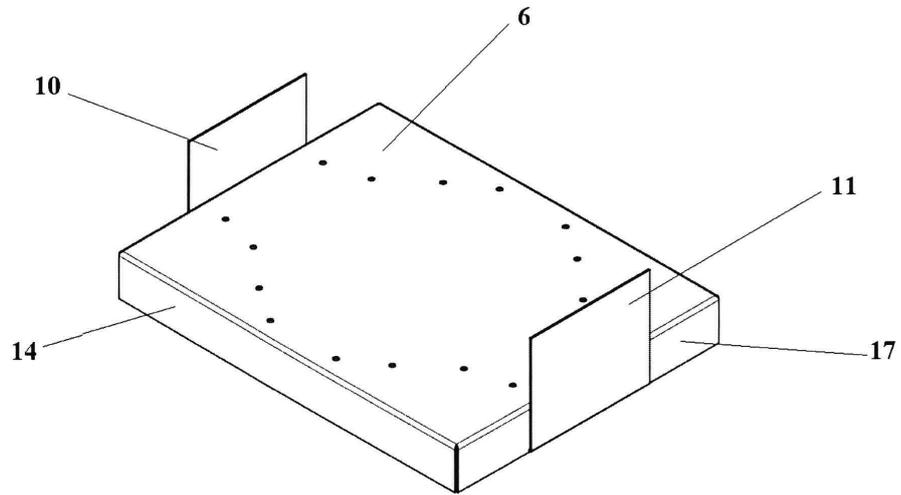
2



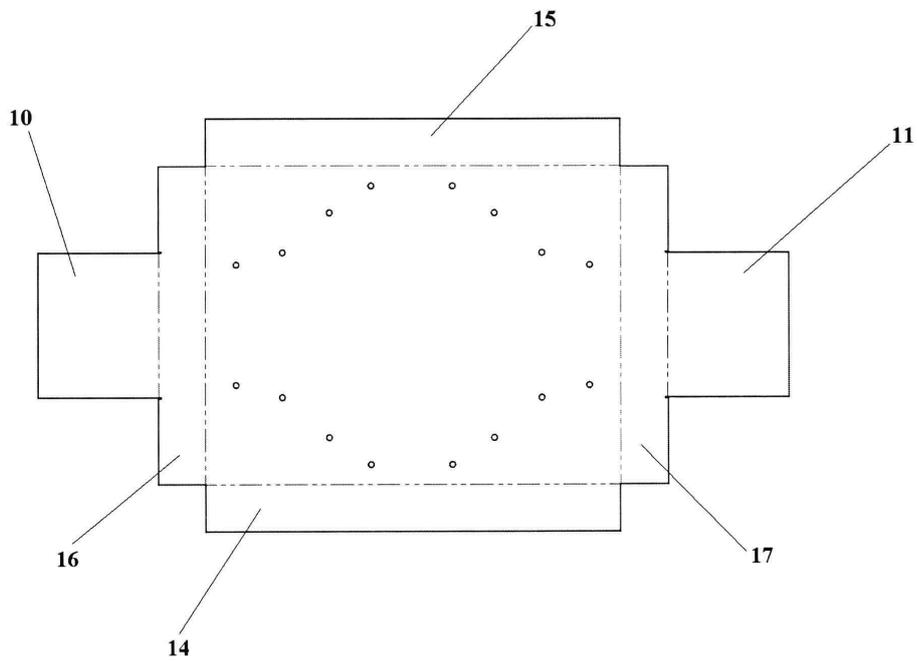
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5