

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **040234**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.05.11

(21) Номер заявки
202091490

(22) Дата подачи заявки
2020.07.15

(51) Int. Cl. *A45D 29/00* (2006.01)
B08B 15/00 (2006.01)
F24F 3/16 (2006.01)
F21V 33/00 (2006.01)
F21W 131/402 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ МАСТЕРА НОГТЕВОГО СЕРВИСА**

(31) **2019123243**

(32) **2019.07.23**

(33) **RU**

(43) **2021.01.31**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ВЛАДИМИРОВ ПАВЕЛ
ГЕННАДЬЕВИЧ (RU)**

(74) Представитель:
Луцковский М.Ю. (RU)

(56) US-A1-20070238404
US-A-5133691
US-B1-6444002
US-A1-20140290481
KR-B1-101780008
RU-C2-2359591

(57) Изобретение относится к областям вентиляции и машиностроения и может применяться для очистки воздуха в локальной зоне рабочего места мастера ногтевого сервиса. Технический результат изобретения заключается в обеспечении возможности снижения воздействия вредных факторов и улучшения условий труда на рабочем месте мастера ногтевого сервиса и достигается за счет устройства для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса, содержащего корпус; вентилятор; воздушный фильтр; светодиодную ленту; светорассеиватель; многозвенный шарнирный держатель; струбцину; корпус выполнен разборным из нижней и верхней частей; снизу и сверху корпуса выполнены отверстия, закрытые защитными сетками; в нижней части корпуса за защитной сеткой смонтирован вентилятор; над вентилятором смонтирован воздушный фильтр, который расположен в верхней части корпуса; в нижней части корпуса в углублении по периметру отверстия смонтирована светодиодная лента, которая закрыта светорассеивателем; корпус шарнирно соединен с многозвенным шарнирным держателем, звенья которого соединены между собой подвижно; держатель подвижно смонтирован на струбцине.

B1

040234

040234

B1

Изобретение относится к областям вентиляции и машиностроения и может применяться для очистки воздуха в локальной зоне рабочего места мастера ногтевого сервиса [F24F 7/007, F24F 13/20, B08B 15/04].

В работе мастера ногтевого сервиса на его рабочем месте присутствуют такие вредные и опасные факторы, как пыль, летучие вредные вещества в воздухе рабочей зоны (ацетон, лак), химические факторы (хлор, озон, синтетические моющие средства), недостаточная освещенность рабочего места и перенапряжение зрительного анализатора. Кроме того, особенность рабочего места мастер ногтевого сервиса обусловлено малой его площадью и размещением в проходах крупных торговых центров, магазинов, офисных зданиях, что затрудняет обеспечение вентиляции воздуха оборудованными в зданиях системами вентиляции. Для снижения воздействия вредных факторов необходима их полная или частичная нейтрализация. Этого можно достигнуть применением индивидуальных средств защиты органов дыхания и размещением на рабочем месте дополнительного освещения. Однако применение индивидуальных средств дыхания приносит определенные неудобства в работе мастера и не обеспечивает защиту клиента мастера, поэтому требуется техническое решение указанной проблемы.

Из уровня техники известен очиститель воздуха [TW 201831844 (A), опубл. 01.09.2018], содержащий корпус с отверстиями для подачи и выпуска воздуха и каналом для потока воздуха, выполненным между отверстиями для подачи воздуха и выпуска воздуха, нагнетатель, установленный на корпусе с возможностью перемещения воздуха из отверстия для подачи воздуха в отверстие выпуска воздуха, электрический пылесборник, HEPA-фильтр и блок управления работой нагнетателя.

Недостатком аналога являются низкие эксплуатационные качества, обусловленные стационарным исполнением устройства для очистки воздуха, что значительно усложняет развертывание такого устройства на рабочем месте мастера ногтевого сервиса. Также известен Портативный очиститель воздуха, способ управления им и система очистки воздуха [CN 105757818 (A), Опубл. 13.07.2016], содержащий корпус по меньшей мере с одним выходным отверстием для воздуха и по меньшей мере с одним впускным отверстием для воздуха, блок питания портативного очистителя воздуха, модуль обнаружения, модуль управления, модуль связи и центральный блок управления, фильтр и вентилятор последовательно расположены в корпусе вдоль пути прохождения воздуха, центральный блок управления получает условие использования фильтра от модуля обнаружения, передает условие использования через модуль связи, и принимает внешнюю команду, передаваемую модулем связи, управляет вентилятором, который должен быть запущен и остановлен, и/или управляет скоростью вращения вентилятора через модуль управления в соответствии с предварительно установленной программой. Недостатком аналога является низкая эффективность очистки воздуха, обусловленная большими размерами устройства и отсутствием возможности изменения угла наклона входного отверстия для воздуха относительно поверхности.

Также из уровня техники известен Очиститель загрязненного воздуха от пыли [CN 204816121 (U), публ. 02.12.2015], включающий корпус, содержащий фильтр с активированным углем, подвижный держатель, всасывающий колпак, высокотемпературный пылесборный шланг, электрический шкаф, вентилятор, воздухоотвод и зольник.

Недостатком данного аналога являются низкие эксплуатационные качества, обусловленные большими массогабаритными характеристиками устройства, что усложняет его размещение непосредственно на рабочем месте мастера ногтевого сервиса, а также сложность обслуживания устройства, связанная с его конструктивными особенностями.

Наиболее близким по технической сущности является Очиститель загрязненного воздуха от пыли [US 20070238404 A1, опубл. 11.10.2007 г.], содержащий воздухораспределитель, фильтр, покрытие, вентилятор и плафон, в котором находится вентилятор; при этом воздушный диффузор окружен фильтром за исключением нижнего отверстия в воздушном диффузоре в нижней части воздушного диффузора; при этом крышка окружает фильтр и воздушный диффузор за исключением отверстия в фильтре в нижней части фильтра и нижнего отверстия в воздушном диффузоре; при этом воздушный диффузор крепится к плафону; при этом крышка крепится к плафону; где плафон имеет отверстие; и при этом вентилятор заставляет воздух поступать в плафон через отверстие тени, затем через нижнее отверстие воздушного диффузора, фильтр и первое отверстие крышки, затем из набора множества отверстий в боковой части воздушного диффузора, затем через фильтр, а затем из набора множества отверстий в крышке.

Основной технической проблемой прототипа является расположение точечного источника света, за защитной решеткой таким образом, чтобы всасываемый вентилятором воздух вместе с пылью проходил через точечный источник света для его подсветки, что обуславливает существенные недостатки. Во-первых, пыль, которая образуется при проведении маникюрных процедур проходит через источник света и тем затемняет освещаемую поверхность ногтей пальцев рук. Во-вторых, точечный источник света расположен за защитной решеткой, которая значительно ограничивает угол луча, который попадает на освещаемую поверхность, при этом из-за выпуклого характера освещаемой поверхности ногтя свет от лампы в известном техническом решении образует тени, которые мешают работе маникюрного мастера. Данные особенности известного технического решения повышают воздействие вредных факторов и ухудшение условий труда на рабочем месте мастера ногтевого сервиса.

Задачей полезной модели является устранение недостатков прототипа.

Техническим результатом изобретения является обеспечение возможности снижения воздействия вредных факторов и улучшения условий труда на рабочем месте мастера ногтевого сервиса.

Указанный технический результат достигается за счет устройства для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса, содержащего корпус; вентилятор; воздушный фильтр; светодиодную ленту; светорассеиватель; многозвенный шарнирный держатель; струбцину; корпус выполнен разборным из нижней и верхней частей; снизу и сверху корпуса выполнены отверстия, закрытые защитными сетками; в нижней части корпуса за защитной сеткой смонтирован вентилятор; над вентилятором смонтирован воздушный фильтр, который расположен в верхней части корпуса; в нижней части корпуса в углублении по периметру отверстия смонтирована светодиодная лента, которая закрыта светорассеивателем; корпус шарнирно соединен с многозвенным шарнирным держателем, звенья которого соединены между собой подвижно; держатель подвижно смонтирован на струбцине. В частности, вентилятор и подсветка соединены с блоком управления.

В частности, вентилятор выполнен осевым.

В частности, воздушный фильтр выполнен цилиндрической формы.

В частности, воздушный фильтр выполнен с наполнителем из активированного угля, или целлюлозы, или бумагоцеллюлозы, или бумаги, или нетканного материала.

В частности, звенья держателя выполнены из парных параллельных профильных направляющих.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан общий вид устройства для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса.

На фиг. 2 показан очиститель воздуха в разрезе.

На чертежах обозначено: 1 - очиститель воздуха, 2 - направляющие, 3 - соединительные пластины, 4 - фиксатор, 5 - струбцина, 6 - шарнирная опора, 7 - нижняя часть корпуса, 8 - верхняя часть корпуса, 9 - вентилятор, 10 - держатель фильтра, 11 - воздушный фильтр, 12 - линия подсветки, 13 - рассеиватель, 14 - декоративные сетки, 15 - шар шарнира, 16 - цилиндрический выступ, 17 - паз, 18 - прижимная пластина, 19 - винты, 20 - опорный элемент.

Осуществление изобретения

Устройство для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса содержит очиститель воздуха 1 (см. фиг. 1), подвижно смонтированный на шарнирном многозвенном держателе, содержащем несколько пар профильных направляющих 2, смонтированных подвижно разъемным соединением между парными соединительными пластинами 3. Между одной из парных соединительных пластин 3 держателя смонтирована шарнирная опора 6 со сферическим углублением (на фигурах не показано). С другого края держателя между парными соединительными пластинами 3 смонтирован опорный элемент 20, выполненный в виде цилиндрического стержня.

Очиститель воздуха 1 содержит нижнюю 7 и верхнюю 8 части корпуса (см. фиг. 2) цилиндрической формы, соединенных между собой разъемным, например резьбовым, соединением. В нижней 7 и верхней 8 частях очистителя воздуха 1 выполнены отверстия для подачи и выпуска воздуха соответственно (на фигурах не показаны). В нижней части корпуса 7 смонтирован вентилятор 9, при этом вентилятор 9 выполнен в виде осевого. На верхнюю часть вентилятора 9 держателем 10 опирается воздушный фильтр 11 цилиндрической формы. Сверху воздушный фильтр 11 своей внутренней частью опирается на цилиндрический выступ 16, выполненный по периметру отверстия выпуска воздуха в верхней части корпуса 8.

Снаружи нижней части корпуса 7 очистителя воздуха 1 по периметру отверстия подачи воздуха выполнен паз 17, в верхней стенке которого смонтирована линия подсветки 12, выполненная, например, в виде светодиодной ленты. Снаружи паз 17 закрыт рассеивателем 13.

С торца нижней части корпуса 7 смонтирован шар шарнира 15.

Отверстия подачи и выпуска воздуха закрыты декоративными сетками 14.

Линия подсветки 12 и блок вентилятора 9 подключены к блоку управления (на фигурах не показаны).

Устройство для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса используется следующим образом.

Перед началом использования устройство монтируют в непосредственной близости от рабочей зоны, в которой предполагают очистку воздуха. Для этого струбцину 5 монтируют на краю рабочего стола мастера ногтевого сервиса или другой стационарной выступающей части. Совмещают опорный элемент 20 держателя с отверстием, выполненным в верхней части струбцины 5. Совмещают шар шарнира 15 очистителя воздуха 1 со сферическим углублением в шарнирной опоре 6 держателя, прижимают шар шарнира 15 прижимной пластиной 18 и фиксируют винтами 19.

Для установки очистителя воздуха 1 в горизонтальной плоскости очиститель воздуха 1 держат одной или двумя руками и перемещают по вертикальной оси опорного элемента 20 держателя и отверстия струбцины 5.

Для установки очистителя воздуха 1 в вертикальной плоскости очиститель воздуха 1 перемещают вверх-вниз, изменяя углы наклона парных направляющих 2 каждого из звеньев держателя относительно соединительных пластин 3. После выбора положения очистителя воздуха 1 в вертикальной плоскости

фиксируют его положение, затягивая фиксаторы 4.

Для установки угла наклона очистителя воздуха 1 относительно горизонтальной плоскости изменяют положение шара шарнира 15 очистителя воздуха 1 в сферическом отверстии шарнирной опоры 6 держателя.

Включают устройство и устанавливают на блоке управления скорость вращения вентилятора 9, включают линию подсветки 12, свет от которой через рассеиватель 13 распределяется по поверхности рабочей зоны. Вентилятором 9 через отверстие для подачи воздуха в нижней части корпуса 7 нагнетают очищаемый воздух в область, расположенную с внешней стороны воздушного фильтра 11 в верхней части корпуса 8, пропускают через воздушный фильтр 11 и выводят через отверстие для выпуска воздуха, выполненное сверху в верхней части корпуса 8, очищенный от мелкодисперсионной пыли, частиц и молекул газа воздух наружу.

При этом декоративными сетками 14, выполненными в нижней и верхней частях очистителя воздуха 1, обеспечивают защиту вентилятора 9 от попадания крупных предметов и окружающих людей от случайного прикосновения с лопастями вентилятора 9.

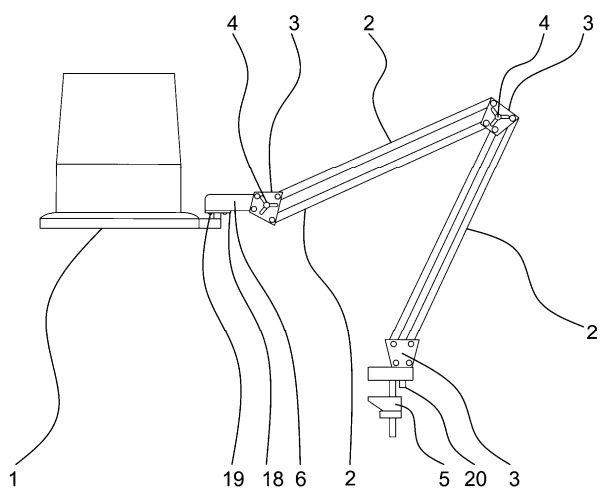
Для замены воздушного фильтра 11 отключают на блоке управления вентилятор 9, отсоединяют верхнюю часть корпуса 8 от нижней 7, извлекают старый воздушный фильтр 11, монтируют вместо него новый воздушный фильтр 11 и осуществляют операции по сборке очистителя воздуха 1 в обратной последовательности.

Таким образом, снижение воздействия вредных факторов и улучшение условий труда на рабочем месте мастера ногтевого сервиса обеспечивается за счет того, что очиститель воздуха 1, содержащий воздушный фильтр 11, смонтированный в корпусе, содержащем отверстия для подачи и выпуска воздуха, смонтирован подвижно на шарнирном многозвенном держателе со струбциной 5, обеспечивающем 5 степеней свободы очистителя воздуха 1 относительно рабочей зоны, небольшие габаритные размеры очистителя воздуха 1 обеспечивают его удобное использование в условиях ограниченного по площади рабочего места, а наличие линии подсветки 12 обеспечивает необходимый уровень освещенности на рабочем месте и исключает необходимость использования дополнительных устройств для освещения.

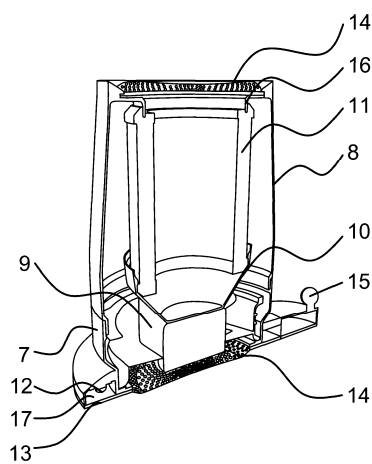
Опытные испытания заявленного технического решения подтвердили удобство его использования при организации рабочего места мастера ногтевого сервиса, не мешающее работе мастера, значительное снижение мелкодисперсионной пыли и летучих веществ в рабочей зоне и достаточное для работы освещение.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для очистки воздуха в рабочей зоне мастера ногтевого сервиса, содержащее корпус;
вентилятор;
воздушный фильтр;
светодиодную ленту;
светорассеиватель;
многозвенный шарнирный держатель;
струбцину;
корпус выполнен разборным из нижней и верхней частей;
снизу и сверху корпуса выполнены отверстия, закрытые защитными сетками;
в нижней части корпуса за защитной сеткой смонтирован вентилятор;
над вентилятором смонтирован воздушный фильтр, который расположен в верхней части корпуса;
в нижней части корпуса в углублении по периметру отверстия смонтирована светодиодная лента, которая закрыта светорассеивателем;
корпус шарнирно соединен с многозвенным шарнирным держателем, звенья которого соединены между собой подвижно;
держатель подвижно смонтирован на струбцине.
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вентилятор и подсветка соединены с блоком управления.
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что вентилятор выполнен осевым.
4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что воздушный фильтр выполнен цилиндрической формы.
5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что воздушный фильтр выполнен с наполнителем из активированного угля, или целлюлозы, или бумагоцеллюлозы, или бумаги, или нетканного материала.
6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что звенья держателя выполнены из парных параллельных профилейных направляющих.



Фиг. 1



Фиг. 2

