(19) **KG** (11) **421** (46) **30.10.2026**

(51) ***F24F 3/00*** (2026.01)
F24F 3/16 (2026.01)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

к патенту Кыргызской Республики

(21) 20250022.2
(22) 26.12.2025
(46) 30.10.2026. Бюл. № 10
(71) (73) Национальная детская инженерно-техническая академия «Алтын түйүн» (KG)
(72) Степанов Сергей Георгиевич
Ришат уулу Адиль (KG)
(56) Патент KG № 343, кл. F24F 3/00, F24F 3/16, 30.09.2022

(54) **Устройство очистки уличного воздуха**

(57) Полезная модель относится к системам очистки воздуха от вредных примесей и может быть использована для очистки уличного воздуха с высокой загрязненностью пылью и вредными компонентами отработанных транспортных газов.

Техническая задача полезной модели заключается в повышении эффективности, качества очистки уличного воздуха посредством конструктивного выполнения замкнутого пространства над скоплением транспорта, что позволит значительно снизить объем отработанных газов, попадающих в атмосферу.

Устройство очистки уличного воздуха, включающее системы очистки уличного воздуха, снабжено перекрытием, установленным над проезжей частью дорог, состоящим из боковых стенок и закрепленной на них крыши. В перекрытии выполнены ряды отверстий, расположенных на двух уровнях один над другим, при этом в отверстиях нижнего уровня размещены заборные патрубки систем очистки уличного воздуха, обращенные в сторону проезжей части дорог. Отверстия верхнего уровня непосредственно соединяют замкнутое внутреннее пространство, образованное перекрытием, с атмосферы улиц. Устройство может быть снабжено нагнетательными вентиляторами, размещенными в отверстиях верхнего уровня.

(19) **KG** (11) **421** (13) **U** (46) **30.10.2026**

Полезная модель относится к системам очистки воздуха от вредных примесей и может быть использована для очистки уличного воздуха с высокой загрязненностью пылью и вредными компонентами отработанных транспортных газов.

Известен уличный кондиционер, состоящий из корпуса, закрытого крышей и с установленным снизу поддоном, перегородки с окном, размещенной в корпусе, заборной решетки и приточного вентилятора, встроенных в стенку корпуса, стояков с форсунками, расположенных в корпусе, промывочных стояков с перфорированными патрубками, установленных в корпусе, опорных уголков, закрепленных на перегородке, перфорированных корзин, уложенных на опорных уголках и заполненных элементами очистки воздуха. В стенку корпуса встроены вытяжной вентилятор и распределительная решетка, расположенные на корпусе противоположно заборной решетке и приточному вентилятору, а над корзинами в корпусе размещены сепарационные пластины и ионизатор (патент RU 2425293 C1, F24F 3/16, 27.07.2011).

Недостатком известного уличного кондиционера является невысокое качество очистки воздуха за счет неполной его очистки, т.к. не весь объем отработанных транспортных газов поступают в кондиционер из-за открытого пространства над транспортом. За счет открытого пространства невозможно удерживать весь объем газов в пределах рабочей зоны кондиционером и часть газов, вероятно значительная, попадает в атмосферу, загрязняя ее. Также, воздушные потоки сносят отработанные газы в сторону от кондиционера и часть объема газов, не попав в рабочую зону кондиционера, попадает в атмосферу улиц.

Известен передвижной уличный кондиционер, включающий корпус, закрепленный на опорной раме и закрытый сверху крышкой, а снизу поддоном, заборную решетку, расположенную на фронтальной части корпуса, пирамидальную крышку, расположенную на тыльной части корпуса, вытяжной патрубок, установленный в центре пирамидальной крышки и закрытый распределительной решеткой, аэроионизатор и вытяжной вентилятор, размещенные в вытяжном патрубке,

перфорированные контейнера с элементами очистки воздуха, установленные внутри корпуса, оросительный стояк, снабженный форсунками, расположенный внутри корпуса между перфорированными контейнерами (патент RU 2581818 C1, F24F 3/00, 20.04.2016).

Недостаток известного передвижного уличного кондиционера - недостаточная очистка воздуха, т. к. не весь объем отработанных газов транспорта поступает в кондиционер за счет открытого пространства над транспортом, что обуславливает невысокое качество очистки воздуха и, соответственно, загрязнение воздушной среды улиц. Воздушные потоки в открытом пространстве сносят отработанные газы от кондиционера в воздушную среду улиц и тем загрязняют ее, что приводит к снижению качества очистки воздуха.

За прототип выбрана система очистки уличного воздуха, включающая корпус, установленный на платформе, заборный патрубок с закрывающей его решеткой, закрепленный на внешней поверхности стенки корпуса с фронтальной его стороны, выхлопной патрубок с закрывающей его решеткой, закрепленный на внешней поверхности стенки корпуса с тыльной его стороны. В корпусе расположено устройство очистки воздуха, состоящие из оросительного стояка, снабженного форсунками, и перфорированных контейнеров с установленными в них элементами очистки воздуха. Кроме этого, система снабжена кондиционером, установленным в выхлопном патрубке, элементами контроля загрязнения воздуха и контроля температуры воздуха (патент KG № 343 на полезную модель; F24F 3/00, F24F 3/16; 30.09.2022).

Недостаток известной системы очистки уличного воздуха заключается в том, что открытое пространство над скоплением транспорта обуславливает снижение качества очистки воздуха из-за попадания части объема отработанных транспортных газов в воздушную среду улиц, загрязняя ее. Кроме этого, воздушные потоки открытого пространства сносят газы от корпуса системы в уличную воздушную среду, загрязняя ее, чем обуславливается снижение качества очистки воздуха.

Техническая задача полезной модели заключается в повышении эффективности, качества очистки уличного воздуха посредством конструктивного выполнения замкнутого пространства над скоплением транспорта, что позволит значительно снизить объем отработанных газов, попадающих в атмосферу.

Поставленная задача решается тем, что устройство очистки уличного воздуха, включающее системы очистки уличного воздуха, снабжено перекрытием, установленным над проезжей частью дорог, состоящим из боковых стенок и закрепленной на них крыши. При этом, в перекрытии выполнены ряды отверстий, расположенных на двух уровнях один над другим, причем в отверстиях нижнего уровня размещены заборные патрубки систем очистки уличного воздуха, обращенные в сторону проезжей части дорог, а отверстия верхнего уровня непосредственно соединяют замкнутое внутренние пространство, образованное перекрытием, с атмосферы улиц. Также, устройство снабжено нагнетательными вентиляторами, размещенными в отверстиях верхнего уровня.

Посредством снабжения устройства очистки уличного воздуха перекрытием, состоящим из боковых стенок и закрепленной на них крышей, образуется замкнутое пространство над транспортом, расположенном на дороге, огражденное от тротуара улиц, что препятствует попаданию отработанных транспортных газов в атмосферу улиц. Выполнение в перекрытии ряда отверстий на нижнем уровне с размещением в них заборных патрубков систем очистки воздуха, обращенных в сторону проезжей части дорог, обеспечит удаление отработанных газов из замкнутого пространства с уровня, ближайшего к поверхности дороги, тем препятствуя распространению газов по всему замкнутому пространству перекрытия.

Выполнение в перекрытии ряда отверстий на верхнем уровне обеспечит поступление воздуха из атмосферы улиц в замкнутое пространство, чем компенсируется удаление из замкнутого пространства воздуха, загрязненного отработанными газами. Кроме этого, потоки поступающего сверху воздуха препятствуют подъему отработанных газов в замкнутое пространство перекрытия с уровня, ближайшего к поверхности дорог.

Применение нагнетательных вентиляторов, размещенных в отверстиях верхнего уровня, позволит усилить потоки атмосферного воздуха с улиц в замкнутое пространство перекрытия, чем снижается интенсивность загрязнения отработанными газами замкнутого пространства.

Устройство очистки уличного воздуха представлено фигурами, где на фиг. 1 показан горизонтальный разрез устройства, вид сверху; на фиг. 2 - вертикальный разрез А-А на фиг. 1.

Устройство очистки уличного воздуха включает перекрытие, состоящее из боковых стенок 1 и закрепленной на них крыши 2. Стенки 1 и крыша 2 образуют внутренние, закрытое пространство над проезжей частью дороги. В стенках 1 выполнены двухуровневые ряды отверстий 3, одни ряды над другими, как показано на фиг. 2.

Кроме перекрытия, устройство включает системы 4 очистки воздуха, установленные с внешней от дороги стороны стенок 1 и соединенные с внутренним, замкнутым пространством перекрытие через ряды отверстий 3 нижнего уровня. Соединение систем 4 с внутренним пространством перекрытиям выполнено посредством закрепления заборных патрубков 5 систем 4 в отверстиях 3 нижнего уровня. Отверстия 3 верхнего уровня непосредственно соединяют внутренние пространство перекрытия с атмосферой улиц.

Кроме этого, устройство может быть снабжено нагнетательными вентиляторами 6, размещенными в отверстиях 3 верхнего уровня и направляющими потоки воздуха из атмосферы улиц во внутреннее пространство перекрытия.

Устройство очистки уличного воздуха работают следующим образом. Целесообразна установка устройства на перекрестках дорог с интенсивным движением транспорта, т. к. наибольшая концентрация отработанных газов возможно при скоплении транспорта на дорожных перекрестках. Перекрытие препятствует за счет боковых стенок 1 и крыши 2 распространению отработанных газов от расположенного на перекрестке транспорта в атмосферу улицы. Системы 4 очистки воздуха удаляют отработанные газы посредством заборных патрубков 5 через отверстия 3 нижнего ряда, т. е. с уровня расположенного на дороге транспорта, тем препятствуя распростра-

нению отработанных газов по всему замкнутому пространству перекрытия. Системы 4 работают в автоматическом режиме в зависимости от уровня загрязнения воздуха замкнутого пространства вредными веществами отработанных газов. Системы 4 удаляют отработанные газы вместе с воздухом из перекрытия, из-за чего в атмосфере замкнутого пространства возникает разряжение, за счет которого воздух с улицы поступает в замкнутое пространство через отверстия 3 верхнего ряда.

Поток воздуха из отверстий 3 верхнего ряда препятствует распространению отработанных газов в пространстве перекрытия, «придавливая» отработанные газы к отверстиям 3 нижнего ряда, ближе к зоне захвата системами 4 смеси отработанных газов с воз-

духом, т. е. ближе к уровню расположенного на дороге транспорта.

Установка нагнетательных вентиляторов 6 в отверстиях 3 верхнего ряда обеспечивает нагнетание воздуха с улицы в замкнутое пространство перекрытия, чем повышается интенсивность проветривания замкнутого пространства.

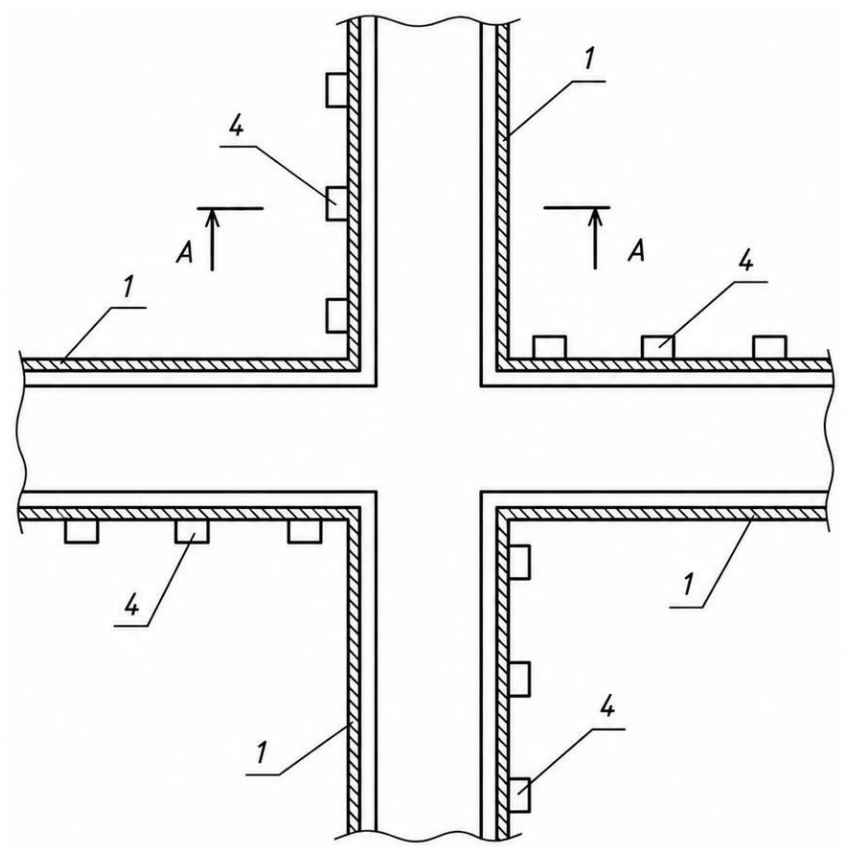
Таким образом, эксплуатация предложенного устройства очистки уличного воздуха позволит повысить эффективность, качество очистки уличного воздуха за счет конструктивного выполнения замкнутого пространства над скоплением транспорта, что обуславливает значительное снижение объема отработанных газов, попадающих в атмосферу.

Формула полезной модели

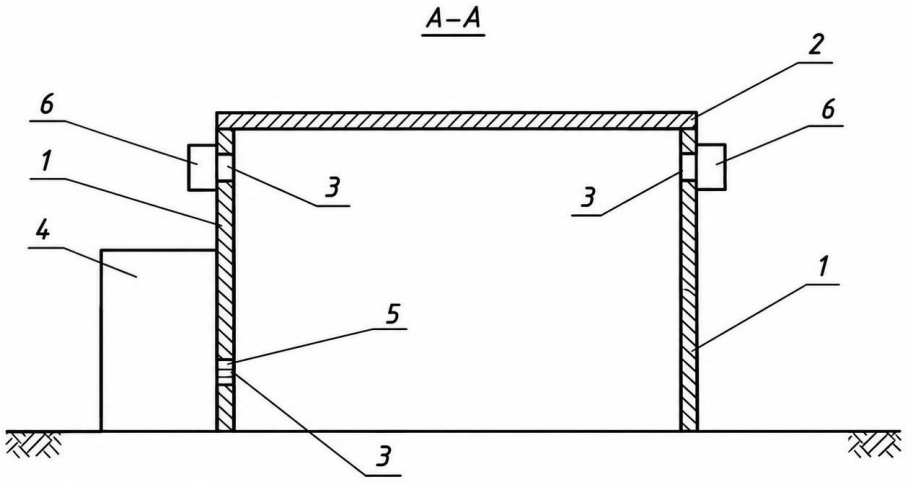
1.Устройство очистки уличного воздуха, включающее системы очистки уличного воздуха, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что снабжено перекрытием, установленным над проезжей частью дорог, состоящим из боковых стенок и закрепленной на них крыши, при этом в перекрытии выполнены ряды отверстий, расположенных на двух уровнях один над другим, причем в отверстиях нижнего уровня размещены заборные патрубки систем очистки уличного воздуха, обращенные в сторону проезжей части дорог, а отверстия верхнего уровня непосредственно соединяют замкнутое внутренние пространство, образованное перекрытием, с атмосферы улиц.

2. Устройство очистки уличного воздуха по п. 1, от л и ч а ю щ е е с я тем, что снабжено нагнетательными вентиляторами, размещенными в отверстиях верхнего уровня.

Устройство очистки уличного воздуха



Фиг. 1



Фиг. 2

Выпущено отделом подготовки официальных изданий

Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03