РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **202 703**(13) **U1**

(51) МПК
*F24F 12/00* (2006.01)
*F24F 1/02* (2011.01)
*F24F 1/022* (2019.01)
*F24F 1/0035* (2019.01)
*F24F 1/0047* (2019.01)
*F24F 1/0057* (2019.01)
*F24F 6/00* (2006.01)

# (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
***F24F 12/00*** *(2020.08);* ***F24F 1/02*** *(2020.08);* ***F24F 1/022*** *(2020.08);* ***F24F 1/0035*** *(2020.08);* ***F24F 1/0047*** *(2020.08);* ***F24F 1/0057*** *(2020.08);* ***F24F 6/00*** *(2020.08)*

(21)(22) Заявка: **2020110122, 10.03.2020**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
**10.03.2020**

Дата регистрации:
**03.03.2021**

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **10.03.2020**

(45) Опубликовано: **03.03.2021** Бюл. № **7**

Адрес для переписки:
**445007, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ларина, 139, стр. 9, оф. 203, ООО "НТЦ Евровент", ген. директор Соломатин Сергей Николаевич**

(72) Автор(ы):
**Соломатин Сергей Николаевич (RU),**
**Соснов Константин Александрович (RU),**
**Медведев Леонид Владимирович (RU),**
**Савченко Вадим Владимирович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):
**Общество с ограниченной ответственностью "НТЦ Евровент" (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2666456 C2, 07.09.2018. RU 2652539 C2, 26.04.2018. RU 2538516 C1, 10.01.2015. RU 131458 U1, 20.08.2013. CN 207751083 U, 21.08.2018. CN 102713472 B, 16.09.2015.**

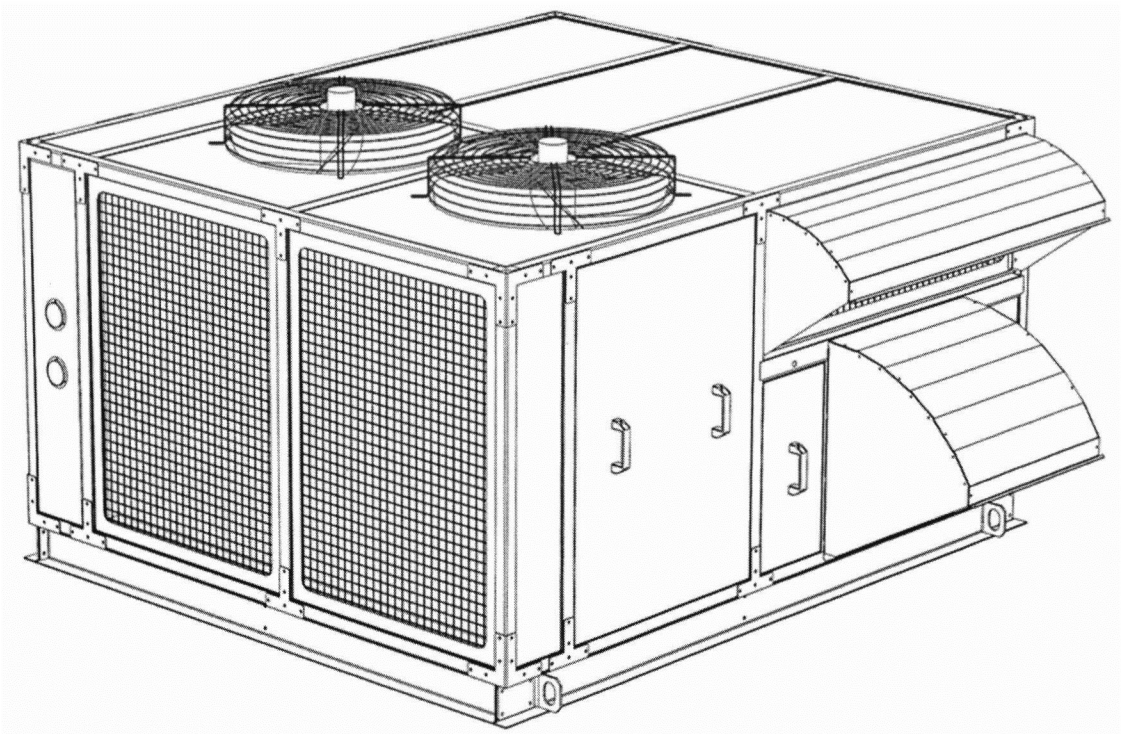
## (54) Модульная приточно-вытяжная установка вентиляции

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области конструкций вентиляционных установок, обмен воздуха в помещении предлагается осуществлять с помощью компактного модуля, выполненного в едином корпусе, воздухозаборники и выпускные решетки выполнены на корпусе модуля, а подача и забор воздуха происходит через отверстия в нижней части установки, при этом модуль может устанавливаться на крыше помещения. 2 ил.

RU 202703 U1

RU 202703 U1



Фиг.1

RU 202703 U1

RU 202703 U1

Полезная модель относится к области конструкций вентиляционных установок. Известна конструкция вентиляционной установки, состоящая из приточного вентилятора вытяжного вентилятора теплообменника и воздуховодов, которая монтируется в здании и обменивает воздух распределением его по помещениям с помощью системы воздуховодов. Такая конструкция имеет значительную стоимость, занимает дополнительные площади, требует специального обслуживания. Кроме того, монтаж такой установки, на площадях имеющегося жилого фонда, практически невозможен из-за необходимости реконструкции всего здания, поскольку необходим монтаж приточных воздуховодов, отсутствующих в обычной системе вентиляции. Поэтому имеются случаи использования таких установок только в вновь строящихся зданиях.

Целью полезной модели является создание конструкции вентиляции, которая, просто монтировалась в любом помещении без реконструкции здания, не занимала бы полезной площади помещения, не требовала бы сложного обслуживания, могла бы просто включатся и выключатся по желанию потребителя (что экономило бы тепло в помещении и ресурс установки).

Сущность полезной модели в том, что вместо сложной системы вентиляции, обмен воздуха в помещении предлагается осуществлять с помощью компактного модуля выполненного в едином корпусе, воздухозаборники и выпускные решетки выполнены на корпусе модуля, а подача и забор воздуха происходит через отверстия в нижней части установки, при этом модуль может устанавливаться на крыше помещения.

Пример конкретного выполнения изображен на фиг. 1

Установка представляет собой моноблок, изготовленный из алюминиевого профиля внутри которого размещены необходимые агрегаты, включающие теплообменник, приточный вытяжной вентилятор, охладитель приточного воздуха со встроенным компрессором и конденсатором, шкаф управления с контроллером для управления установкой, комплектом датчиков температуры и давления. Для повышения тепло- и звукоизоляции на каркас установлены панели из пенополиуретана, толщина панелей не менее 45 миллиметров. При этом для обеспечения необходимой герметичности стыки между профилем и панелями дополнительно герметизируются. Установленные панели и другие элементы каркаса с наружной стороны покрыты полимерным покрытием обеспечивающего высокие антикоррозийные свойства установки. Для обеспечения функционирования при отрицательных температурах дренажный канал установки оснащен саморегулирующим нагревательным кабелем, обеспечивающим отток конденсата от установки независимо от температуры окружающей среды. Присоединение воздуховодов вентиляционных систем осуществляется снизу, непосредственно к каркасу или к опорной раме кондиционера

Для повышения эффективности, снижения шума, вибрации и обеспечения компактности установки применяются вентиляторы «свободное колесо» с ЕС мотором (фиг. 2), представляющие собой конструкцию, в которой рабочее колесо с назад загнутыми лопатками и двигатель установлены на единую специальную виброизолированную раму. Привод вентиляторов осуществляется специальным высокопроизводительным (ЕС) электродвигателем со встроенным регулятором оборотов, обеспечивающий глубину регулирования 0-100% от максимальной частоты вращения.

В зависимости от располагаемого источника теплоснабжения в установке могут быть применены жидкостные, электрические или газовые воздухонагреватели (теплообменники).

Контур охлаждения установки оборудован следующими устройствами: реле

отключения по высокому и низкому давлению; фильтр осушитель на жидкостной линии; смотровые стекла на жидкостных линиях; датчики температуры приточного и наружного воздуха. Контур охлаждения оборудован манометрам высокого и низкого давления, устанавливаемыми на фронтальной панели установки, что позволяет упростить считывание значений давления в контуре охлаждения. Типоразмер устанавливаемых в установке охладителей подбирается исходя из требований к температурному режиму.

Для фильтрации применяются фильтры ячейковые класс очистки G-3, G-4, изготавливаются из сертифицированного полотна в виде сменной кассеты. Рамка фильтра выполнена из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм. Фильтры карманные имеют класс очистки G-4, F-5, F-7, F-9 изготавливаются из сертифицированного полотна в виде сменной кассеты. Стандартная длинна кармана 760 мм, укороченного 360 мм. Рамка фильтра выполнена из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

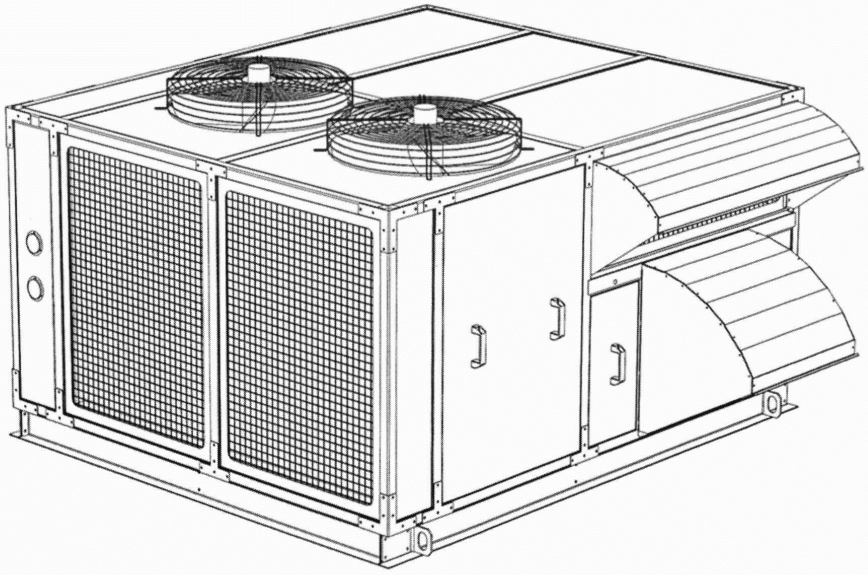
Воздушные клапаны представляют собой прямоугольный корпус с установленными в нем лопастями, которые через систему зубчатых колес или посредством кривошипно-шатунного механизма поворачиваются на требуемый угол при помощи ручного либо электрического привода. Для герметичности соединения, лопасти и корпус снабжены резиновыми уплотнителями. Шестеренки, вращающие лопасти, размещены в стенке воздушной заслонки, что позволяет исключить их запыление загрязненным воздушным потоком. В случае опасности обледенения предусматривается подогрев корпуса и кривошипно-шатунного механизма греющим электрокабелем. Его установка осуществляется по периметру внешней стороны каркаса. Работает всегда в зимний период. Для временного разогрева и облегчения открытия, места сопряжения лопастей клапана могут быть укомплектованы трубчатыми электронагревателями (0,5кВт). Время разогрева ТЭНов варьируется от 30 до 60 секунд.

Установка полностью скоммутирована, и готова к работе. Для начала функционирования необходимо ее установить на рабочее место и подвести питание. Установка может быть использована для вентиляции любых помещений. В классах учебных заведений, больничных палатах, учреждениях, рестаранах, производственных помещениях, курилках, кабинетах, жилых помещениях и т.д. Опытная установка изготовлена и испытана на производственной площадке ООО «НТЦ Евровент». Испытания дали положительные результаты.

## (57) Формула полезной модели

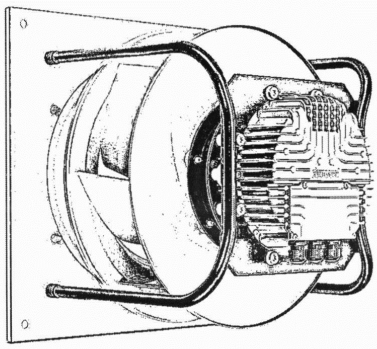
Установка вентиляции приточно-вытяжная, состоящая из теплообменника, приточного вентилятора и вытяжного вентилятора, охладителя приточного воздуха со встроенным компрессором и конденсатором, шкафа управления с контроллером для управления установкой, комплектом датчиков температуры и давления, отличающаяся тем, что, с целью упрощения монтажа и снижения стоимости эксплуатации, установка выполнена как единый модуль, воздухозаборники и выпускные решетки выполнены на корпусе модуля, а подача и забор воздуха происходит через отверстия в нижней части установки, при этом модуль может устанавливаться на крыше помещения.

1



Фиг.1

2



Фиг.2