



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013153559/12, 03.12.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.12.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.12.2013

(45) Опубликовано: 27.03.2014 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 39, а/я 591,
пат. пов. Н.Г. Шмидт (для Душаниной Л.В.)

(72) Автор(ы):

Пудов Максим Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Пудов Максим Владимирович (RU),

Пудов Владимир Петрович (RU)

**(54) ЗАВЕСА ВОЗДУШНАЯ ШИБЕРУЮЩАЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТИПА ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ПРОЕМА АВТОМОБИЛЬНЫХ ВОРОТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

Формула полезной модели

1. Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений, содержащая вертикальный всасывающий короб, имеющий щель забора воздуха, вертикальный напорный короб, всасывающую магистраль и центробежный вентилятор, отличающаяся тем, что напорный короб содержит поворотные сопла, оснащенные регулируемыми тягами, с возможностью регулирования объема воздуха в каждом сопле и угла атаки воздушного шибера, при этом щель забора воздуха всасывающего короба выполнена с расширением книзу для удержания воздушного шибера под заданным углом, при этом в качестве рабочего тела при формировании воздушного шибера использован холодный воздух.

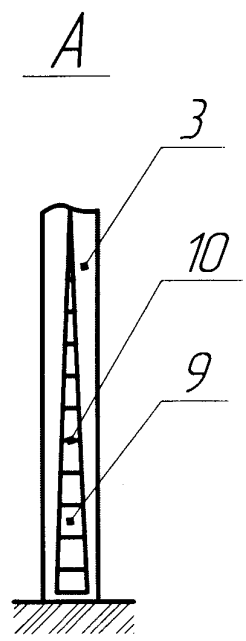
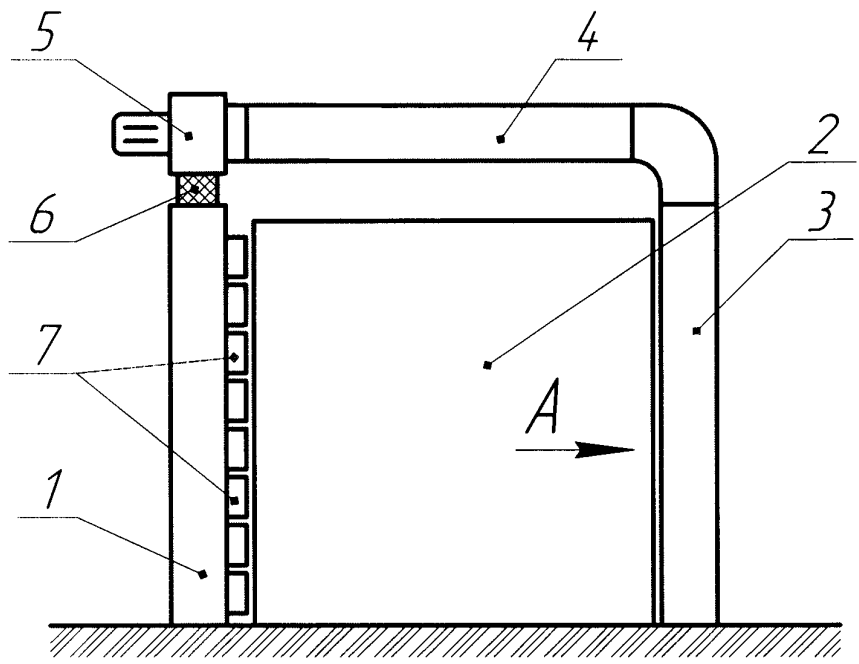
2. Завеса воздушная по п. 1, отличающаяся тем, что щель забора воздуха всасывающего короба снабжена защитной решеткой.

3. Завеса воздушная по п. 1, отличающаяся тем, что поворотное сопло имеет форму сегмента.

4. Завеса воздушная по п. 1, отличающаяся тем, что регулирующие тяги выполнены в виде талрепов.

5. Завеса воздушная по п. 1, отличающаяся тем, что напорный короб соединен с воздухопроводом всасывающей магистрали при помощи мягкой вставки.

RU 138810 U1



RU 138810 U1

Полезная модель относится к области вентиляции и предназначена для защиты автомобильных ворот производственных помещений от проникновения наружного холодного воздуха.

Известна рециркуляционная воздушная завеса (патент SU 603809 A1, F24F 9/00, опубл. 25.04.1978), содержащая размещенные по обе стороны проема и соединенные с системой воздухопроводов вертикальные стояки - всасывающий, имеющий приемную щель, и нагнетательный (напорный), имеющий выпускную щель, разделенную на каналы поперечными перегородками. Часть перегородок, расположенная на верхней половине нагнетательного (напорного) стояка, размещена горизонтально, а часть перегородок, расположенная на нижней половине выпускной щели этого же стояка, размещена наклонно, в сторону потока воздуха с постепенно увеличивающимся книзу углом наклона до 15-20° у основания. Перед приемной щелью установлен экран криволинейной формы, соединенный с кромкой проема. Нагнетательный стояк соединен с воздухопроводом пи помощи мягкого фиксатора и установлен на опоре. В месте соединения всасывающего стояка с воздухопроводом установлены калорифер и вентилятор.

Недостатками известной рециркуляционной воздушной завесы являются:

1. Неэффективная защита проема ворот от проникновения холодного воздуха, так как калорифер, используемый для нагрева воздуха, создает огромное сопротивление при формировании воздушной струи, значительно снижая скорость и объем подаваемого воздуха в проем ворот. Кроме того, при нагреве воздуха снижается его плотность, а значит и масса, в результате образуется воздушный поток с более низкой суммарной кинетической энергией, чем у стремящегося через открытый проем внутрь отапливаемого помещения уличного холодного воздуха. Воздушная тепловая завеса фактически не предотвращает проникновения наружного воздуха, а всего лишь подогревает проникающий воздух, смешивая нагретый воздух калорифера с холодным уличным воздухом.

2. Высокая стоимость завесы из-за необходимости подводки теплоносителя и сложности конструкции, т.к. требуется экран и габаритные калорифер и вентилятор.

3. Большие эксплуатационные расходы на теплоноситель и электроэнергию, так как теплоноситель расходуется круглосуточно, даже если ворота закрыты.

4. Ненадежность конструкции, поскольку при снижении температуры близ проема ворот до отрицательных температур появляется риск размораживания калорифера, возникновение коррозии на его трубчатой части, забивание пылью калориферных пластин.

Технической задачей предлагаемой полезной модели является создание воздушной завесы, способной образовывать сплошную воздушную стенку, эффективно защищая помещение от проникновения уличного холодного воздуха через открытый проем ворот, а также упростить конструкцию завесы, сократив ее себестоимость и потребление энергии.

Технический результат - повышение эффективности воздушной завесы с уменьшением себестоимости конструкции и сокращением потребления тепловой и электрической энергии.

Для решения поставленной технической задачи и достижения технического результата в завесе воздушной шиберующей циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений, содержащей вертикальный всасывающий короб, имеющий щель забора воздуха, вертикальный напорный короб, всасывающую магистраль и центробежный вентилятор, согласно полезной модели, напорный короб содержит поворотные сопла, оснащенные регулирующими тягами, с

возможностью регулирования объема воздуха в каждом сопле и угла атаки воздушного шибера, при этом щель забора воздуха всасывающего короба выполнена с расширением книзу для удержания воздушного шибера под заданным углом, при этом в качестве рабочего тела при формировании воздушного шибера использован холодный воздух.

5 Щель забора воздуха всасывающего короба снабжена защитной решеткой.

Поворотное сопло имеет форму сегмента.

Регулирующие тяги выполнены в виде талрепов.

Напорный короб соединен с воздухопроводом всасывающей магистрали при помощи мягкой вставки.

10 Предлагаемая завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений обеспечивает решение поставленной задачи и достижение технического результата за счет следующих факторов:

1. Использование холодного воздуха в качестве рабочего тела при формировании
15 воздушной шибер-стенки повышает устойчивость завесы и позволяет повысить ее эффективность, поскольку холодный воздух имеет более высокую плотность (а значит и массу) по сравнению с теплым (нагретым с помощью калорифера) воздухом, поэтому суммарная кинетическая энергия воздушной струи, создаваемой холодным уличным воздухом, гораздо выше.

20 2. Отсутствие в устройстве воздушной завесы теплоносителя (калорифера) позволяет снизить сопротивление при подаче и заборе воздуха и создать воздушную струю с высокой скоростью истечения и большим объемом воздуха. Кроме этого, отсутствие в устройстве воздушной завесы теплоносителя экономит тепловую энергию, а также позволяет использовать вентилятор меньшей мощности, чем в известных воздушных
25 завесах, что ведет к экономии электроэнергии.

3. Наличие в напорном коробе поворотных сегментарных сопел, оснащенных регулируемыми тягами, позволяет регулировать направление, объем и скорость истекающего из каждого сопла воздуха в зависимости от колебаний температуры
30 наружного воздуха, силы и направлений ветра. Поворотом сопел можно индивидуально настроить каждую конкретную завесу - задать угол атаки воздушной струи в каждом конкретном случае в зависимости от разрежения в помещении при дисбалансе вентиляции и разницы температур.

4. Щель забора воздуха всасывающего короба, выполненная с расширением книзу, является своеобразной «ловушкой» с пониженным давлением, помогающей удерживать
35 воздушный шибер-стенку под заданным углом.

Сущность полезной модели поясняется чертежами.

На фиг. 1 представлена завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа, защищающая проем автомобильных ворот производственного помещения; на фиг. 2
40 изображено поворотное сопло напорного короба; на фиг. 3 - завеса в работе (без автомобиля в проеме); на фиг. 4 - схема распределения воздушных потоков в проеме ворот.

Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема ворот автомобильных ворот производственных помещений (фиг. 1) содержит напорный короб
1, установленный вертикально с одной стороны проема ворот 2, всасывающий короб
45 3, установленный вертикально с противоположной стороны проема ворот 2, и всасывающую магистраль 4, проходящую над проемом ворот 2. В качестве рабочего тела в завесе использован холодный уличный воздух.

Всасывающая магистраль 4 представляет собой воздухопровод, соединенный одним

концом с всасывающим коробом 3, а другим концом - с центробежным вентилятором 5, который через мягкую вставку 6 соединен с напорным коробом 1. Центробежный вентилятор 5 установлен над проемом ворот 2 на площадке (на фигурах не показана). Упрощение конструкции завесы маломощный, малогабаритный вентилятор.

5 Напорный короб 1 содержит поворотные сопла 7, предназначенные для формирования воздушного шибера (фиг. 1). Поворотное сопло 7 (фиг. 2) выполнено в форме сегмента и состоит из двух щек, оснащенных направляющими 11, и прикрепленных к выпускной щели напорного короба 1 посредством шарниров 12. Поворотные сегментарные сопла 7 оснащены регулируемыми тягами 8, позволяющими
10 настроить завесу в каждом конкретном случае. Регулирующие тяги 8 могут быть выполнены, например, в виде талрепов. Конструкция поворотного сопла 7 дает возможность регулирования и индивидуальной настройки каждой конкретной завесы (посредством поворота подвижных сегментов), построить необходимую кривизну воздушного шибера (воздушной стенки), то есть задать необходимый объем воздуха
15 и нужный угол атаки каждого сопла, в зависимости от разрежения воздуха в здании при дисбалансе вентиляции и разнице температур.

Всасывающий короб 3 (фиг. 1) включает щель забора воздуха 9, которая выполнена с расширением книзу и направлена в сторону напорного короба 1. Щель забора воздуха 9 всасывающего короба 3 снабжена защитной решеткой 10.

20 Завеса воздушная шиберающая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений работает следующим образом.

При открытии ворот включается центробежный вентилятор 5 (фиг. 3), который через щель забора воздуха 9 всасывающего короба 3 захватывает первый порыв уличного холодного воздуха и по всасывающей магистрали 4 нагнетает его в напорный короб
25 1. Поворотные сопла 7 напорного короба 1 формируют воздушный шибер-стенку, выпуская воздушную струю, с заранее заданными в процессе пуска-наладки с помощью поворота сопел и настройки регулируемыми тягами, характеристиками - углом атаки и объемом воздуха. Таким образом, воздушный шибер (фиг. 4) устремляется к всасывающему коробу 3, который, создавая центробежным вентилятором 5 зону разрежения перед собой, является своеобразной ловушкой с пониженным давлением, помогающей с помощью конфигурации щели забора воздуха 9 всасывающего короба
30 3 удерживать шибер-стенку в проеме ворот 2 под заданным углом. При такой организации потоков воздуха наружный холодный воздух не проникает в помещение, а теплый воздух помещения не выходит наружу. В момент, когда в проеме ворот 2 находится автомобиль, то под ним и над ним воздушный шибер-стенка выстраивается так же, как и при свободном проеме ворот. А на участке проема ворот 2, где прохождению воздушной струи препятствует корпус автомобиля, защита проема организована иначе: со стороны напорного короба 1 часть проема ворот 2 шибруется
35 воздушной струей, которая, отражаясь от корпуса автомобиля, устремляется наружу, при этом холодный воздух, стремящийся в отапливаемое помещение со стороны всасывающего короба 3, улавливается через щель забора воздуха всасывающим коробом 3.

Благодаря тому, что в конструкции нет калорифера, снижается сопротивление при работе центробежного вентилятора. Поэтому через завесу прокачивается большее
45 количество воздуха в единицу времени, что обеспечивает более эффективную защиту проема ворот. Кроме того, использование холодного воздуха с высокой плотностью позволяет сделать защиту более эффективной.

Сопоставительный анализ с известными в данной области техники решениями

показал, что предлагаемая конструкция воздушной завесы отличается:

- высокой эффективностью перекрытия проема ворот, невысокой стоимостью изготовления, обеспечивает экономию потребления тепловой и электрической энергии, так как не требует ни подвода теплосети, ни мощных вентиляторов, ни калориферов;

5 - низкими эксплуатационными затратами, так как не требует обслуживания теплоносителя по причине его отсутствия, а вентилятор работает только в момент открытых ворот;

- высокой надежностью, так как из конструкции исключен калорифер, поэтому нет опасности размораживания;

10 - длительным сроком службы, так как вентилятор работает только в момент открытых ворот, тем самым продлевая ресурс завесы.

(57) Реферат

Полезная модель относится к области вентиляции и предназначена для защиты
15 автомобильных ворот производственных помещений от проникновения наружного холодного воздуха. Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений содержит вертикальный всасывающий короб, имеющий щель забора воздуха, вертикальный напорный короб, всасывающую магистраль и центробежный вентилятор. Напорный короб содержит
20 поворотные сопла, оснащенные регулируемыми тягами, выполненными в виде талрепов, с возможностью регулирования объема воздуха в каждом сопле и угла атаки воздушного шибера. Щель забора воздуха всасывающего короба выполнена с расширением книзу для удержания воздушного шибера под заданным углом и снабжена защитной решеткой. В качестве рабочего тела при формировании воздушного шибера использован холодный
25 воздух. Поворотное сопло может быть выполнено в форме сегмента. Напорный короб соединен с воздухопроводом всасывающей магистрали при помощи мягкой вставки. Технический результат - повышение эффективности воздушной завесы с уменьшением себестоимости конструкции и сокращением потребления тепловой и электрической энергии. 4 н.з. п.ф., 4 ил.

30

35

40

45



(54) Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений.

(57) Полезная модель относится к области вентиляции и предназначена для защиты автомобильных ворот производственных помещений от проникновения наружного холодного воздуха. Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений содержит вертикальный всасывающий короб, имеющий щель забора воздуха, вертикальный напорный короб, всасывающую магистраль и центробежный вентилятор. Напорный короб содержит поворотные сопла, оснащенные регулируемыми тягами, выполненными в виде талрепов, с возможностью регулирования объема воздуха в каждом сопле и угла атаки воздушного шибера. Щель забора воздуха всасывающего короба выполнена с расширением книзу для удержания воздушного шибера под заданным углом и снабжена защитной решеткой. В качестве рабочего тела при формировании воздушного шибера использован холодный воздух. Поворотное сопло может быть выполнено в форме сегмента. Напорный короб соединен с воздухопроводом всасывающей магистрали при помощи мягкой вставки. **Технический результат** – повышение эффективности воздушной завесы с уменьшением себестоимости конструкции и сокращением потребления тепловой и электрической энергии. 4 н.з. п.ф., 4 ил.

Референт Душанина Л.В.

SS**2013153559**

МПК8: F24F 9/00

**ЗАВЕСА ВОЗДУШНАЯ ШИБЕРУЮЩАЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТИПА
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРОЕМА АВТОМОБИЛЬНЫХ ВОРОТ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

Полезная модель относится к области вентиляции и предназначена для защиты автомобильных ворот производственных помещений от проникновения наружного холодного воздуха.

Известна рециркуляционная воздушная завеса (патент SU 603809 A1, F24F9/00, опубл. 25.04.1978), содержащая размещенные по обе стороны проема и соединенные с системой воздухопроводов вертикальные стояки – всасывающий, имеющий приемную щель, и нагнетательный (напорный), имеющий выпускную щель, разделенную на каналы поперечными перегородками. Часть перегородок, расположенная на верхней половине нагнетательного (напорного) стояка, размещена горизонтально, а часть перегородок, расположенная на нижней половине выпускной щели этого же стояка, размещена наклонно, в сторону потока воздуха с постепенно увеличивающимся книзу углом наклона до 15-20° у основания. Перед приемной щелью установлен экран криволинейной формы, соединенный с кромкой проема. Нагнетательный стояк соединен с воздухопроводом пи помощи мягкого фиксатора и установлен на опоре. В месте соединения всасывающего стояка с воздухопроводом установлены калорифер и вентилятор.

Недостатками известной рециркуляционной воздушной завесы являются:

1. Неэффективная защита проема ворот от проникновения холодного воздуха, так как калорифер, используемый для нагрева воздуха, создает огромное сопротивление при формировании воздушной струи, значительно снижая скорость и объем подаваемого воздуха в проем ворот. Кроме того, при нагреве воздуха снижается его плотность, а значит и масса, в результате

образуется воздушный поток с более низкой суммарной кинетической энергией, чем у стремящегося через открытый проем внутрь отапливаемого помещения уличного холодного воздуха. Воздушная тепловая завеса фактически не предотвращает проникновения наружного воздуха, а всего лишь подогревает проникающий воздух, смешивая нагретый воздух калорифера с холодным уличным воздухом.

2. Высокая стоимость завесы из-за необходимости подводки теплоносителя и сложности конструкции, т.к. требуется экран и габаритные калорифер и вентилятор.

3. Большие эксплуатационные расходы на теплоноситель и электроэнергию, так как теплоноситель расходуется круглосуточно, даже если ворота закрыты.

4. Ненадежность конструкции, поскольку при снижении температуры близ проема ворот до отрицательных температур появляется риск размораживания калорифера, возникновение коррозии на его трубчатой части, забивание пылью калориферных пластин.

Технической задачей предлагаемой полезной модели является создание воздушной завесы, способной образовывать сплошную воздушную стенку, эффективно защищая помещение от проникновения уличного холодного воздуха через открытый проем ворот, а также упростить конструкцию завесы, сократив ее себестоимость и потребление энергии.

Технический результат – повышение эффективности воздушной завесы с уменьшением себестоимости конструкции и сокращением потребления тепловой и электрической энергии.

Для решения поставленной технической задачи и достижения технического результата в завесе воздушной шиберующей циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений, содержащей вертикальный всасывающий короб, имеющий щель забора воздуха, вертикальный напорный короб, всасывающую магистраль и центробежный вентилятор, **согласно полезной модели**, напорный короб содержит пово-

ротные сопла, оснащенные регулируемыми тягами, с возможностью регулирования объема воздуха в каждом сопле и угла атаки воздушного шибера, при этом щель забора воздуха всасывающего короба выполнена с расширением книзу для удержания воздушного шибера под заданным углом, при этом в качестве рабочего тела при формировании воздушного шибера использован холодный воздух.

Щель забора воздуха всасывающего короба снабжена защитной решеткой.

Поворотное сопло имеет форму сегмента.

Регулирующие тяги выполнены в виде талрепов.

Напорный короб соединен с воздухопроводом всасывающей магистрали при помощи мягкой вставки.

Предлагаемая завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений обеспечивает решение поставленной задачи и достижение технического результата за счет следующих факторов:

1. Использование холодного воздуха в качестве рабочего тела при формировании воздушной шибер-стенки повышает устойчивость завесы и позволяет повысить ее эффективность, поскольку холодный воздух имеет более высокую плотность (а значит и массу) по сравнению с теплым (нагретым с помощью калорифера) воздухом, поэтому суммарная кинетическая энергия воздушной струи, создаваемой холодным уличным воздухом, гораздо выше.

2. Отсутствие в устройстве воздушной завесы теплоносителя (калорифера) позволяет снизить сопротивление при подаче и заборе воздуха и создать воздушную струю с высокой скоростью истечения и большим объемом воздуха. Кроме этого, отсутствие в устройстве воздушной завесы теплоносителя экономит тепловую энергию, а также позволяет использовать вентилятор меньшей мощности, чем в известных воздушных завесах, что ведет к экономии электроэнергии.

3. Наличие в напорном коробе поворотных сегментарных сопел, оснащенных регулируемыми тягами, позволяет регулировать направление, объем и скорость истекающего из каждого сопла воздуха в зависимости от колебаний температуры наружного воздуха, силы и направлений ветра. Поворотом сопел можно индивидуально настроить каждую конкретную завесу – задать угол атаки воздушной струи в каждом конкретном случае в зависимости от разрежения в помещении при дисбалансе вентиляции и разницы температур.

4. Щель забора воздуха всасывающего короба, выполненная с расширением книзу, является своеобразной «ловушкой» с пониженным давлением, помогающей удерживать воздушный шиббер-стенку под заданным углом.

Сущность полезной модели поясняется чертежами.

На фиг. 1 представлена завеса воздушная шибберующая циркуляционного типа, защищающая проем автомобильных ворот производственного помещения; на фиг. 2 изображено поворотное сопло напорного короба; на фиг. 3 – завеса в работе (без автомобиля в проеме); на фиг. 4 – схема распределения воздушных потоков в проеме ворот.

Завеса воздушная шибберующая циркуляционного типа для защиты проема ворот автомобильных ворот производственных помещений (фиг. 1) содержит напорный короб 1, установленный вертикально с одной стороны проема ворот 2, всасывающий короб 3, установленный вертикально с противоположной стороны проема ворот 2, и всасывающую магистраль 4, проходящую над проемом ворот 2. В качестве рабочего тела в завесе использован холодный уличный воздух.

Всасывающая магистраль 4 представляет собой воздуховод, соединенный одним концом с всасывающим коробом 3, а другим концом – с центробежным вентилятором 5, который через мягкую вставку 6 соединен с напорным коробом 1. Центробежный вентилятор 5 установлен над проемом ворот 2 на площадке (на фигурах не показана). Упрощение конструкции завесы маломощный, малогабаритный вентилятор.

Напорный короб 1 содержит поворотные сопла 7, предназначенные для формирования воздушного шибера (фиг. 1). Поворотное сопло 7 (фиг. 2) выполнено в форме сегмента и состоит из двух щек, оснащенных направляющими 11, и прикрепленных к выпускной щели напорного короба 1 посредством шарниров 12. Поворотные сегментарные сопла 7 оснащены регулирующими тягами 8, позволяющими настроить завесу в каждом конкретном случае. Регулирующие тяги 8 могут быть выполнены, например, в виде талрепов. Конструкция поворотного сопла 7 дает возможность регулирования и индивидуальной настройки каждой конкретной завесы (посредством поворота подвижных сегментов), построить необходимую кривизну воздушного шибера (воздушной стенки), то есть задать необходимый объем воздуха и нужный угол атаки каждого сопла, в зависимости от разрежения воздуха в здании при дисбалансе вентиляции и разнице температур.

Всасывающий короб 3 (фиг. 1) включает щель забора воздуха 9, которая выполнена с расширением книзу и направлена в сторону напорного короба 1. Щель забора воздуха 9 всасывающего короба 3 снабжена защитной решеткой 10.

Завеса воздушная шиберующая циркуляционного типа для защиты проема автомобильных ворот производственных помещений работает следующим образом.

При открытии ворот включается центробежный вентилятор 5 (фиг. 3), который через щель забора воздуха 9 всасывающего короба 3 захватывает первый порыв уличного холодного воздуха и по всасывающей магистрали 4 нагнетает его в напорный короб 1. Поворотные сопла 7 напорного короба 1 формируют воздушный шибер-стенку, выпуская воздушную струю, с заранее заданными в процессе пуска-наладки с помощью поворота сопел и настройки регулирующими тягами, характеристиками – углом атаки и объемом воздуха. Таким образом, воздушный шибер (фиг. 4) устремляется к всасывающему коробу 3, который, создавая центробежным вентилятором 5 зону разрежения перед собой, является своеобразной ловушкой с пониженным давлением, по-

могающей с помощью конфигурации щели забора воздуха 9 всасывающего короба 3 удерживать шиббер-стенку в проеме ворот 2 под заданным углом. При такой организации потоков воздуха наружный холодный воздух не проникает в помещение, а теплый воздух помещения не выходит наружу. В момент, когда в проеме ворот 2 находится автомобиль, то под ним и над ним воздушный шиббер-стенка выстраивается так же, как и при свободном проеме ворот. А на участке проема ворот 2, где прохождению воздушной струи препятствует корпус автомобиля, защита проема организована иначе: со стороны напорного короба 1 часть проема ворот 2 шибберуется воздушной струей, которая, отражаясь от корпуса автомобиля, устремляется наружу, при этом холодный воздух, стремящийся в отапливаемое помещение со стороны всасывающего короба 3, улавливается через щель забора воздуха всасывающим коробом 3.

Благодаря тому, что в конструкции нет калорифера, снижается сопротивление при работе центробежного вентилятора. Поэтому через завесу прокачивается большее количество воздуха в единицу времени, что обеспечивает более эффективную защиту проема ворот. Кроме того, использование холодного воздуха с высокой плотностью позволяет сделать защиту более эффективной.

Сопоставительный анализ с известными в данной области техники решениями показал, что предлагаемая конструкция воздушной завесы отличается:

- высокой эффективностью перекрытия проема ворот, невысокой стоимостью изготовления, обеспечивает экономию потребления тепловой и электрической энергии, так как не требует ни подвода теплосети, ни мощных вентиляторов, ни калориферов;

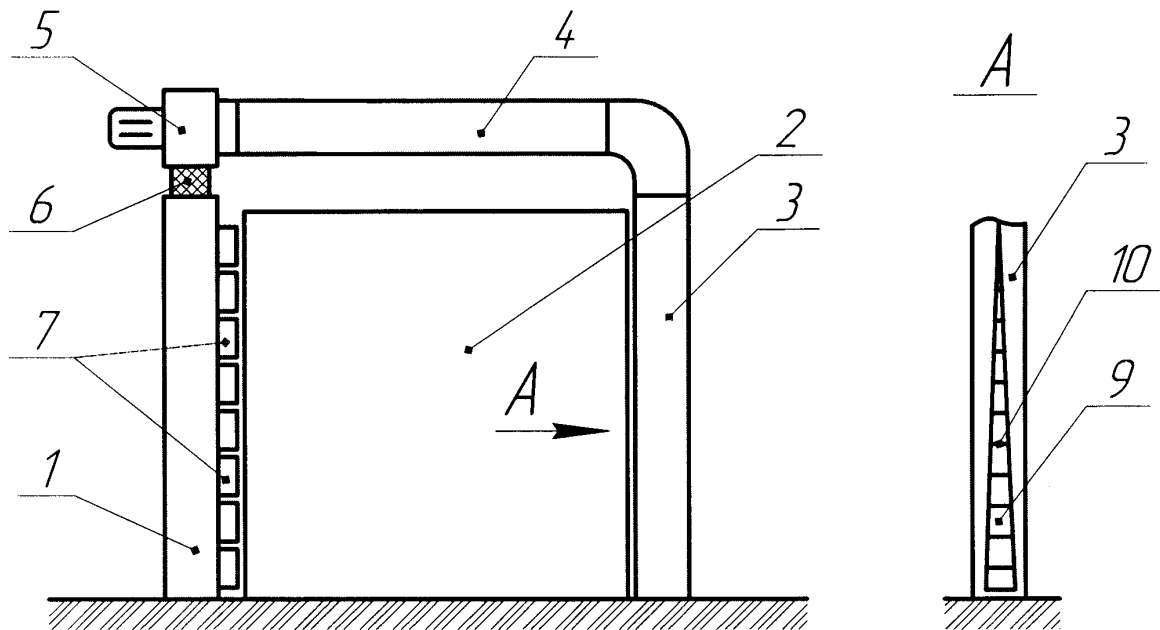
- низкими эксплуатационными затратами, так как не требует обслуживания теплоносителя по причине его отсутствия, а вентилятор работает только в момент открытых ворот;

- высокой надежностью, так как из конструкции исключен калорифер, поэтому нет опасности размораживания;

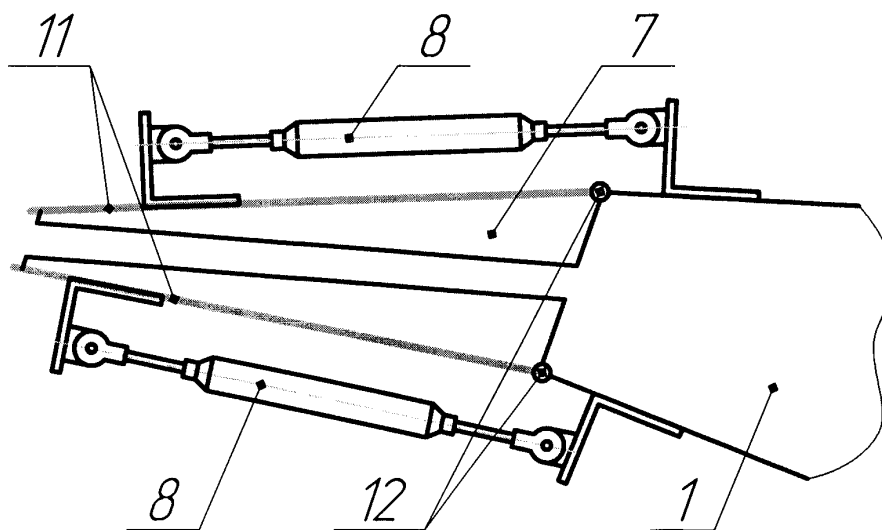
- длительным сроком службы, так как вентилятор работает только в момент открытых ворот, тем самым продлевая ресурс завесы.



ЗАВЕСА ВОЗДУШНАЯ ШИБЕРУЮЩАЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТИПА ДЛЯ
ЗАЩИТЫ ПРОЕМА АВТОМОБИЛЬНЫХ
ВОРОТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПОМЕЩЕНИЙ

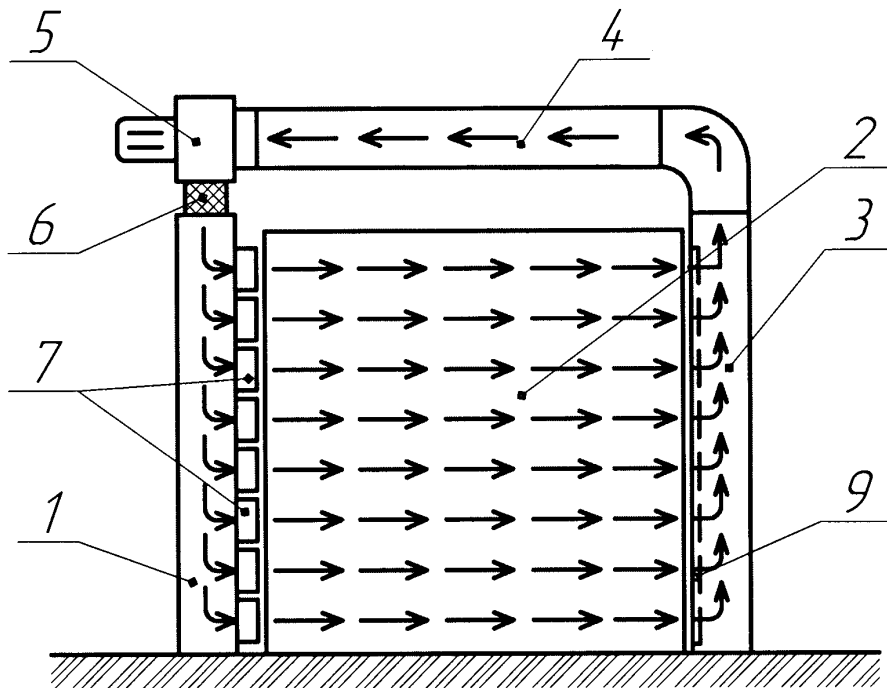


Фиг. 1

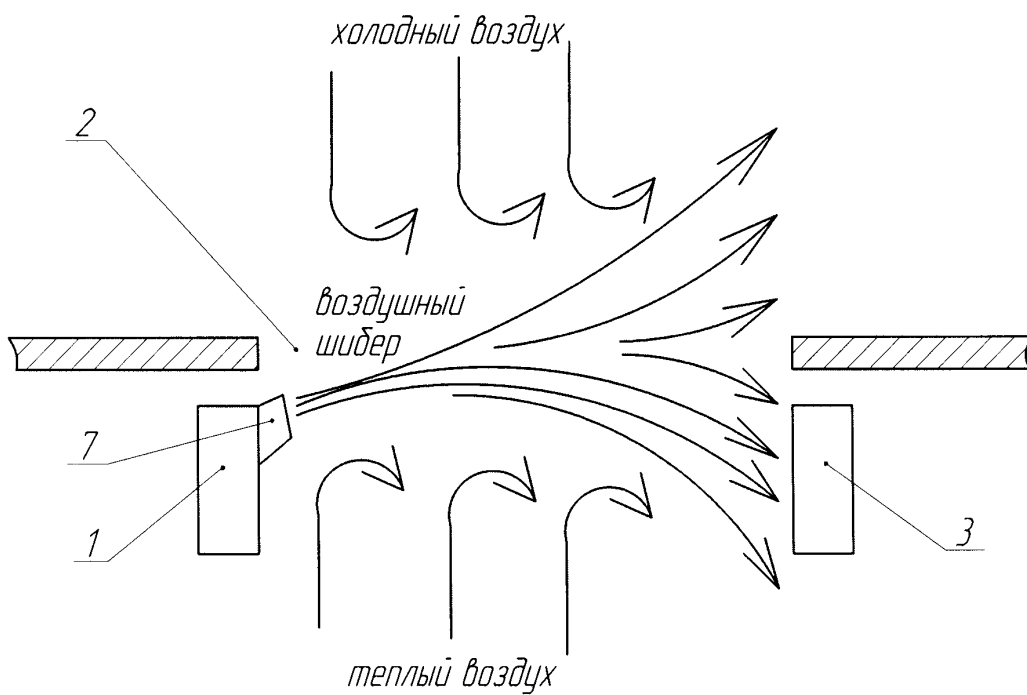


Фиг. 2

**ЗАВЕСА ВОЗДУШНАЯ ШИБЕРУЮЩАЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТИПА ДЛЯ
ЗАЩИТЫ ПРОЕМА АВТОМОБИЛЬНЫХ
ВОРОТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПОМЕЩЕНИЙ**



Фиг. 3



Фиг. 4