Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 747962

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 25.04.78 (21) 2611047/29-33

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 15.07.80. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 15.07.80

(51) М. Кл.^{2} E 04 C 2/34

(53) УДК 69.022-413 (088.8)

(72) Авторы изобретения В.С.Эвентов и И.А.Казанцев

(71) Заявитель Ленинградский зональный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий

(54) СТЕНОВАЯ ПАНЕЛЬ

1

Изобретение относится к ограждающим конструкциям зданий, оборудованных воздушным отоплением с приточной вентиляцией.

Известна стеновая панель с вентиляционной полостью, разделенной продольными перегородками, в каждой из которых выполнены отверстия, смещенные относительно отверстий в смежных перегородках и стенках панели, ограничивающих полость [1]. Такое размещение вентиляционных отверстий в перегородках не обеспечивает полной циркуляции воздуха внутри воздушных прослоек панели, что снижает степень использования тепла вентиляционного воздуха.

Наиболее близкой к изобретению является стеновая панель с вентиляционной полостью, разделенной продольными перегородками, имеющими отверстия, смещенные относительно отверстий в соседних перегородках, где вентиляционная полость разделена дополнительной поперечной перегородкой, установленной от верха полости с зазором у основания, при этом отверстия в соседних продольных перегородках расположены по разные стороны от поперечной перегородки [2]. Недостатком известной конструкции являются ее невысокие теплозащитные качества, за счет образования "мешков" холодного застойного воздуха в нижних углах отсеков панели.

2

Цель изобретения - повышение теплозащитных качеств панели при тройном остеклении оконной коробки.

Поставленная цель достигается тем, что в стеновой панели, включающей оконную коробку, с тройным остеклением и вентиляционную полость, разделенную продольными и поперечными перегородками на отсеки, с отверстиями в продольных перегородках, смещенными относительно отверстий в смежных перегородках и расположенными по разные стороны от поперечной перегородки, расположенной от верха панели до оконной коробки, дополнительно установлены с зазором у основания панели поперечные перегородки, направленные под углом 45° от нижних углов оконной коробки к нижним углам стеновой панели, а в оконной коробке выполнены щелевые отверстия, одно из которых связывает первое межсте-

кольное пространство с вентилируемым помещением, другое - на противоположной стороне - с внутренним отсеком. Кроме того, на входном щелевом отверстии в межстекольном пространстве могут быть установлены направляющие, выполненные, например, в виде пластин.

На фиг. 1 изображена панель в эксонометрии; на фиг. 2 - схема движения воздушного потока в отсеках вентиляционной полости панели; на фиг. 3- схема движения воздушного потока, поступающего через щелевое отверстие в межстекольное пространство; на фиг. 4- распределение температуры на внутренней обшивке панели; на фиг. 5 - то же, по сечению панели.

Панель включает наружную 1 и внутреннюю 2 обшивки, между которыми параллельно им установлены продольные перегородки 3 и 4. Отсеки между перегородками и обшивками разделены поперечной перегородкой 5, расположенной от верха панели до оконной коробки 6 и двумя дополнительными поперечными перегородками 7 и 8, расположенными под углом 45° от нижних углов оконной коробки 6 по направлению к нижним углам стеновой панели, образуя соответственно зазоры 9 и 10 с нижним основанием панели, которые обеспечивают доступ теплого воздуха в угловые полости панели. Обшивки 1 и 2 панели и продольные перегородки 3 и 4 выполнены с отверстиями 11 у верхней грани панели, разнесенными в чередующемся порядке по разные стороны от поперечной перегородки 5. В оконной коробке выполнены щелевые отверстия 12 и 13.

Щелевое отверстие 12 соединяет первое межстекольное пространство с вентилируемым помещением, а щелевое отверстие 13 на противоположной стороне - с воздушной полостью между продольными перегородками 3 и 4. Щелевое отверстие 12 снабжено направляющими, выполненными, например, в виде пластин 15, установленных в межстекольном пространстве 14 и направленных в сторону остекления под углом 10 - 15°, что способствует более эффективному обогреву внутреннего остекления.

Панель работает следующим образом.

Вентиляционный воздух из помещения под действием приточной вентиляции через отверстие 11 во внутренней обшивке 2 попадает в отсек между обшивкой 2 и перегородкой 4 и за счет разности давлений между воздухом помещения и наружным воздухом опускается вниз, огибая последовательно поперечные наклонные перегородки 7 и 8, а далее поднимается вверх и через отверстие 11 попадает в соседнюю воздушную полость между продольными перегородками 3 и 4 и, пройдя через воздушную полость между продольными перегородками 3 и 4 в обратном направлении, через отверстие 11 в перегородке 3 попадает в воздушную полость между продольной перегородкой 3 и наружной обшивкой 1. Перемещаясь по отсекам вентиляционной полости, воздух отдает тепло элементам панели и через отверстие 11 в наружной обшивке 1 или по сборному выходящему воздуховоду, объединяющему наружные отсеки стоящих друг над другом панелей удаляется в атмосферу.

Одновременно с поступлением воздуха через отверстие 11 в полость панели воздух из вентилируемого помещения также поступает через щелевое отверстие 12 в первое межстекольное пространство 14 и выходит через противоположное щелевое отверстие 13 в отсек панели между продольными перегородками 3 и 4, смешиваясь с первым потоком воздуха, проходящим через отсеки панели.

Для воды, конденсирующейся в полости панели, предусмотрен уклон и сток в канализацию. Наличие перегородок 7 и 8 обеспечивает равномерное распределение температуры по внутренней поверхности предлагаемой панели,а также способствует ликвидации "мешков " холодного застойного воздуха в нижних угловых отсеках панели, щелевые же отверстия позволяют повысить термическое сопротивление оконной части ограждения.

Направляющие пластины 15 у щелевого отверстия 13 обеспечивают направление потока воздуха на внутреннее остекление, тем самым эффективно повышая температуру стекла, обращенного в помещение.

Применение данного изобретения дает возможность создать в помещениях нормальный воздухообмен; общий расход тепла на отопление и вентиляцию жилищного здания при нормативной температуре наружного воздуха для отопления в средней полосе страны уменьшается на 33%, а для зданий на Севере - на 50%.

Лабораторные испытания опорных образцов, а также теплотехнические расчеты конструкций предлагаемой панели подтверждают ее высокие теплозащитные качества.

Формула изобретения

1. Стеновая панель, включающая оконную коробку и вентиляционную полость, разделенную продольными и поперечными перегородками на отсеки, причем продольные перегородки имеют отверстия, смещенные относи-

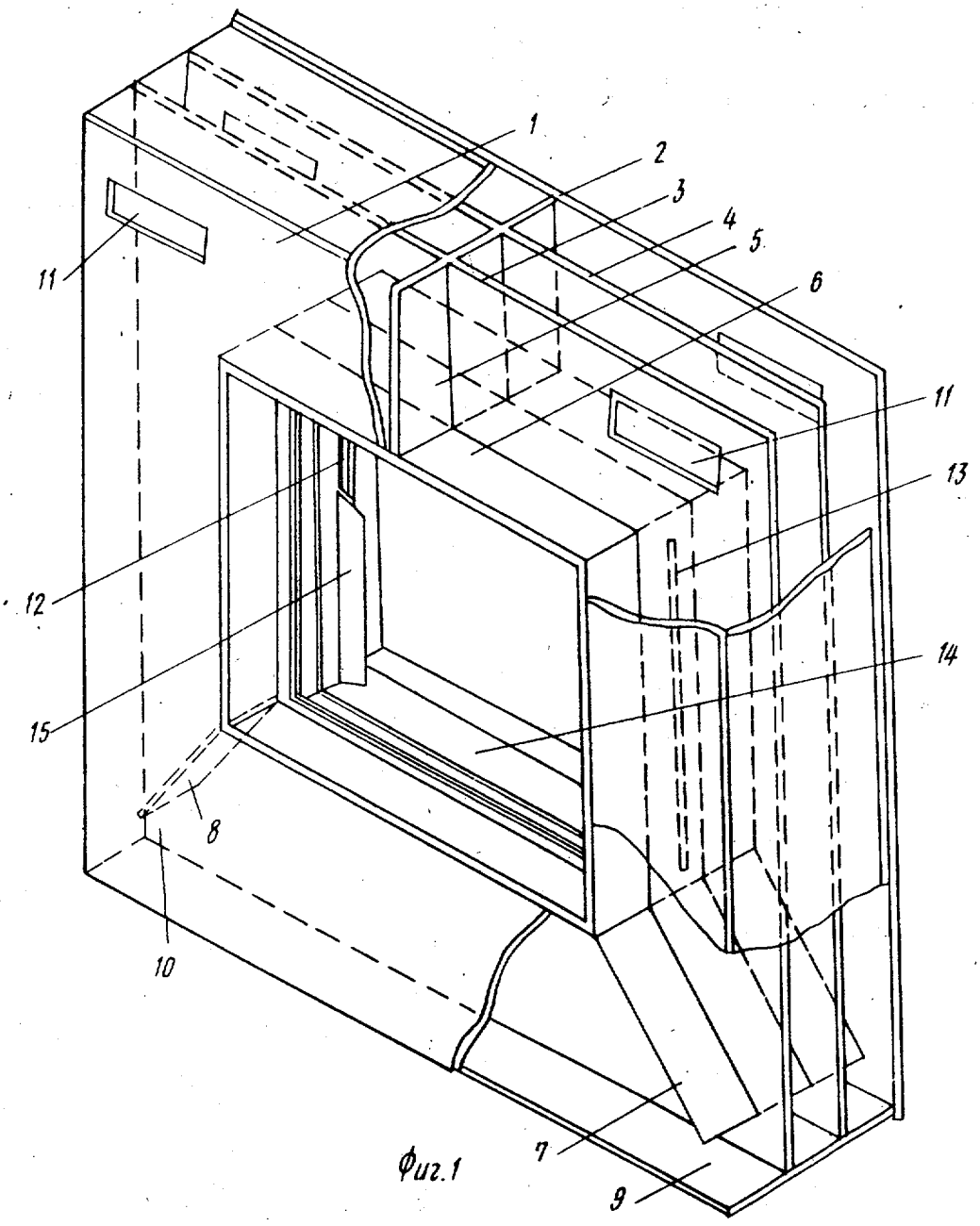
тельно отверстий в смежных перегородках и размещенные по разные стороны от поперечной перегородки, расположенной от верха панели до оконной коробки, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения теплозащитных качеств панели при тройном остеклении оконной коробки, от нижних углов оконной коробки к нижним углам стеновой панели под углом 45° установлены с зазором у основания панели дополнительные перегородки, а в оконной коробке выполнены щелевые отверстия, одно из которых входное связывает межстекольное пространство с вентилируемым помещением, а другое - на противоположной стороне - с внутренним отсеком панели.

2. Стеновая панель по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения эффективности обогрева оконного проема на входном щелевом отверстии в межстекольном пространстве установлены направляющие в виде пластин.

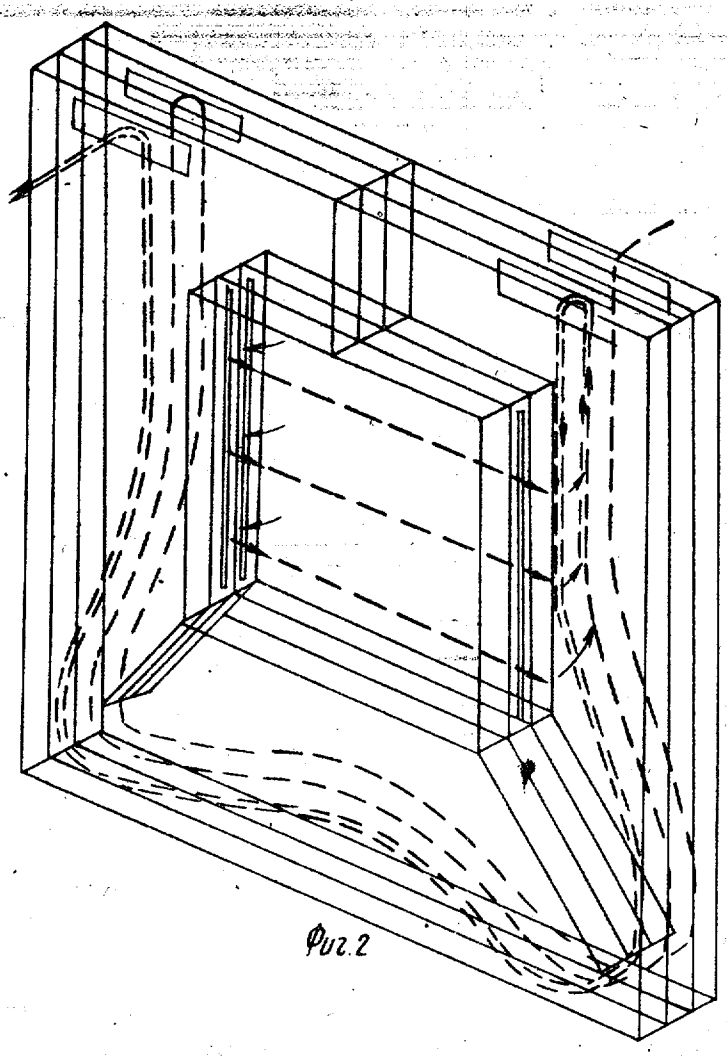
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 454326, кл. Е 04 С 2/46, 1975.

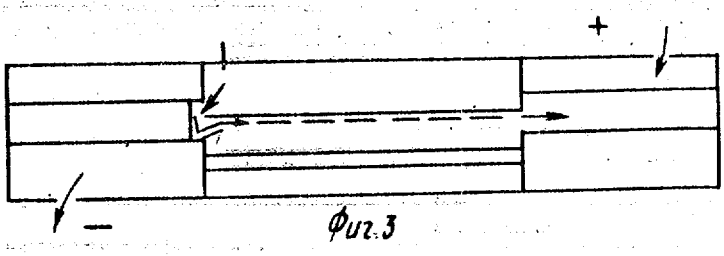
2. Авторское свидетельство СССР № 626176, кл. Е 04 С 2/34, 1977 (прототип).



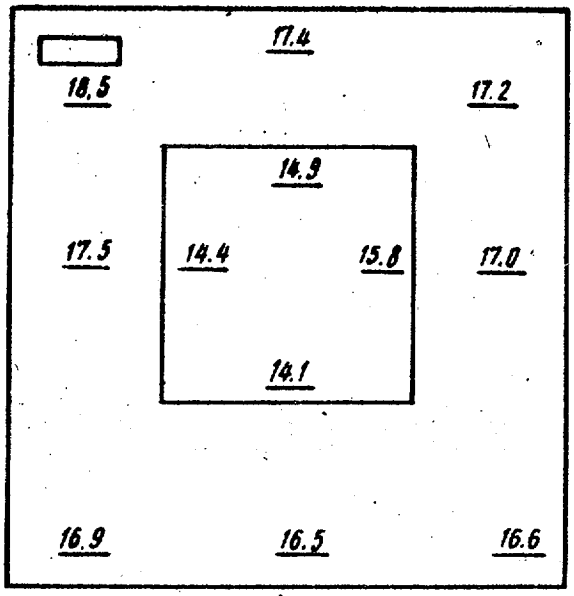
Фиг.1



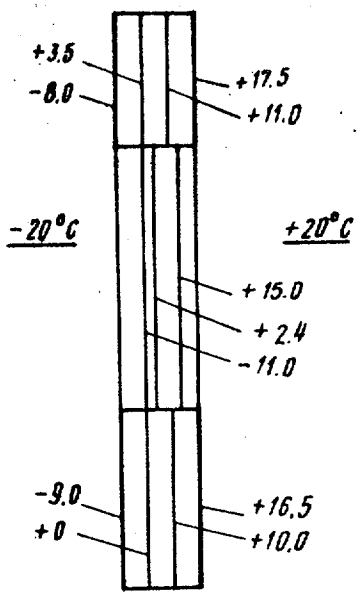
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5

Составитель Е. Чернявская
Редактор Г. Шибаева Техред Ж. Кастелевич Корректор С. Шекмар

Заказ 4196/19 Тираж 772 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4