



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37522 (13) U
(51) МПК (2006)
E06B 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ В ПРОСТОРІ ВІКОННИХ КОРОБОК БУДІВЛІ

1

(21) u200809460

(22) 21.07.2008

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) МАЛИЩУК МИХАЙЛО МАКСИМОВИЧ, UA,
БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ, UA(73) МАЛИЩУК МИХАЙЛО МАКСИМОВИЧ, UA,
БОЖОК АРКАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ, UA

(57) 1. Система регулювання температури повітря в просторі віконних коробок будівлі, яка характеризується тим, що по всьому периметру коробки виконаний канал, утворений її верхнім, нижнім горизонтальними і двома боковими вертикальними брусами і стіною будівлі, причому в одноповерховій будівлі, принаймні з одним вікном, його нижній горизонтальний канал сполучений додатковим

2

каналом із підвалом будівлі, а верхній горизонтальний канал через додатковий канал, із регульованою заслінкою, і дефлектор ЦАГИ - з навколишнім середовищем.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в багатоповерховій будівлі з підвалом сполучається нижній горизонтальний канал віконної коробки першого поверху, з навколишнім середовищем через дефлектор ЦАГИ - верхній горизонтальний канал віконної коробки верхнього поверху, а горизонтальні канали віконних коробок проміжних поверхів - додатково виконаними каналами.3. Система за пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що ширина каналів по периметру віконної коробки рівна або менша від ширини її брусів.

Система відноситься до галузі будівництва і може бути використана для змінювання температури повітря в просторі віконних коробок житлових, громадських і виробничих приміщень, а також в інших будівельних спорудах з можливістю теплообміну від заглиблених у ґрунт підвалів та льохів.

Аналогічні за конструкцією і схемами системи в літературних джерелах не описані.

Проте відсутність таких систем погіршує ізоляцію простору віконних коробок з подвійними скляними огороженнями, що приводить у зимовий період до замерзання віконного скла, втрат частини теплоти опалювальних приміщень, а в літній період - до перегрівання повітря в приміщеннях і необхідності застосування дорогокоштуючих кондиціонерів. Крім того, для повітрообміну підвалів і льохів використовують природну витяжну вентиляцію (труби) без можливого використання теплоти ґрунту для обігрівання приміщень.

Таким чином, відсутність систем регулювання температури повітря в просторі віконних коробок будівлі погіршує теплову ізоляцію і приводить до втрат теплоти через віконні огороження і створює незручності спричинені їх можливим замерзанням.

Тому в основу корисної моделі постановлено задачу покращення теплової ізоляції, зменшення втрат теплоти через віконні огороження і створення певних зручностей.

Для розв'язання даної задачі відповідно до ко-

рисної моделі суттєвими ознаками є те, що по всьому периметру віконної коробки виконаний канал, утворений її верхнім, нижнім горизонтальними і двома боковими вертикальними брусами і стіною будівлі. В одноповерховій будівлі, принаймні з одним вікном, його нижній горизонтальний канал сполучений, додатково виконаним каналом, з підвальним приміщенням (підвалом), а верхній горизонтальний канал через додатковий канал, з установленою в ньому регульованою заслінкою і дефлектор ЦАГИ, з навколишнім середовищем. А в багатоповерховій будівлі з підвалом сполучається нижній горизонтальний канал віконної коробки першого поверху, з навколишнім середовищем через дефлектор ЦАГИ - верхній горизонтальний канал віконної коробки верхнього поверху, а горизонтальні канали віконних коробок проміжних поверхів - додатковими вертикальними каналами. Ширина каналів по периметру віконної коробки рівна або менша від ширини її брусів.

При відкритій заслінці верхнього вертикального каналу під дією гравітаційного поля і розрідження, створюваного дефлектором ЦАГИ потоки, більш нагрітого повітря, з меншою густиною, піднімаються з підвалу каналами дороги і, взаємодіючи з брусами, нагрівають їх і повітря в просторі віконних коробок з подвійним скляним огороженням. При цьому, за рахунок теплоти ґрунту підвалу, в зимовий період запобігається замерзання віконно-

(13) U

(11) 37522

(19) UA

го скла і створюється теплова завіса, перешкоджаючи проникненню потоків холодного зовнішнього повітря у середину приміщення. Це покращує теплову ізоляцію, зменшує втрати теплоти через віконні огороження і створює зручності мешканцям будівлі. А при нагрітому повітрі зовнішнього середовища в літній період, під дією розрідження від дефлектора ЦАГИ, потоки повітря підвалу з нижчою температурою піднімаються догори, охолоджують бруси віконних коробок і повітря в них, створюють завісу, яка перешкоджає проникненню нагрітого повітря у середину приміщення.

На представленому кресленні схематично показано: на Фіг.1 - загальний вид системи із каналами сполучення у розрізі; на Фіг.2 - вид системи в перерізі А-А; на Фіг.3 - вид в перерізі В-В; на Фіг.4 - вид в перерізі С-С.

Запропонована система містить віконний блок 1 першого, 2 - другого, 3 - третього, 4 - четвертого і 5 - п'ятого поверхів, складених з верхніх 6, нижніх 7 і бокових 8, 9 брусів у віконні коробки 10, 11, 12, 13, 14. У коробках геометрично закріплені зовнішні 15 і внутрішні 16 скляні огороження. По периметру коробок 10-14 виконані канали - горизонтальні 17, утворені брусами 6, 7, вертикальні 18 - брусами 8, 9 і стіною 19 будівлі 20. Горизонтальні канали 17 поверхів сполучені між собою додатковими вертикальними каналами 21, 22, прокладеними в стіні 19, причому нижній горизонтальний канал першого поверху сполучений додатковим вертикальним каналом 23 з підвалом 24, а верхній горизонтальний канал п'ятого поверху через вертикальний канал 25, з регульованою заслінкою 26, і дефлектором ЦАГИ 27, установлений на даху 28 будівлі 20.

Інтенсивність тяги повітря в каналах регулюється положенням заслінки 26, максимальна тяга при вертикальному (відкритому), а повністю відсутня - при її горизонтальному (закритому) положенні.

Теплообмін між підвальним повітрям і наприя-

тими поверхнями каналів відбувається наступним чином. При відкритій заслінці 26 у верхньому вертикальному каналі 25 під дією гравітаційного поля і створюваної дефлектором 27 тяги потоки, більш нагрітого повітря з меншою густиною, витісняються з підвалу, потоками холодного повітря з більшою густиною, піднімаються вертикальними 23, 21, 22, 25 і горизонтальними 17, каналами дороги і, взаємодіючи з поверхнями брусів 6-9 нагрівають їх. Від останніх теплота передається повітря в просторах віконних коробок 10-14 з подвійним скляним огороженням 15, 16, створюючи теплову завісу, яка перешкоджає проникненню потоків холодного зовнішнього повітря через віконні блоки 1-5, запобігаючи замерзанню віконного скла і втрати теплоти із опалювального, в зимовий період, приміщення.

В літній період під дією розрідження, створюваного дефлектором ЦАГИ, потоки повітря з нижчою температурою з підвалу піднімаються вертикальними каналами дороги, охолоджують бруси віконних коробок і повітря в них, створюючи завісу, яка перешкоджає проникненню потоків нагрітого повітря із зовнішнього середовища у середину приміщення.

Отже, в усіх випадках температура повітря в просторах віконних коробок змінюється без затрати будь-якої енергії.

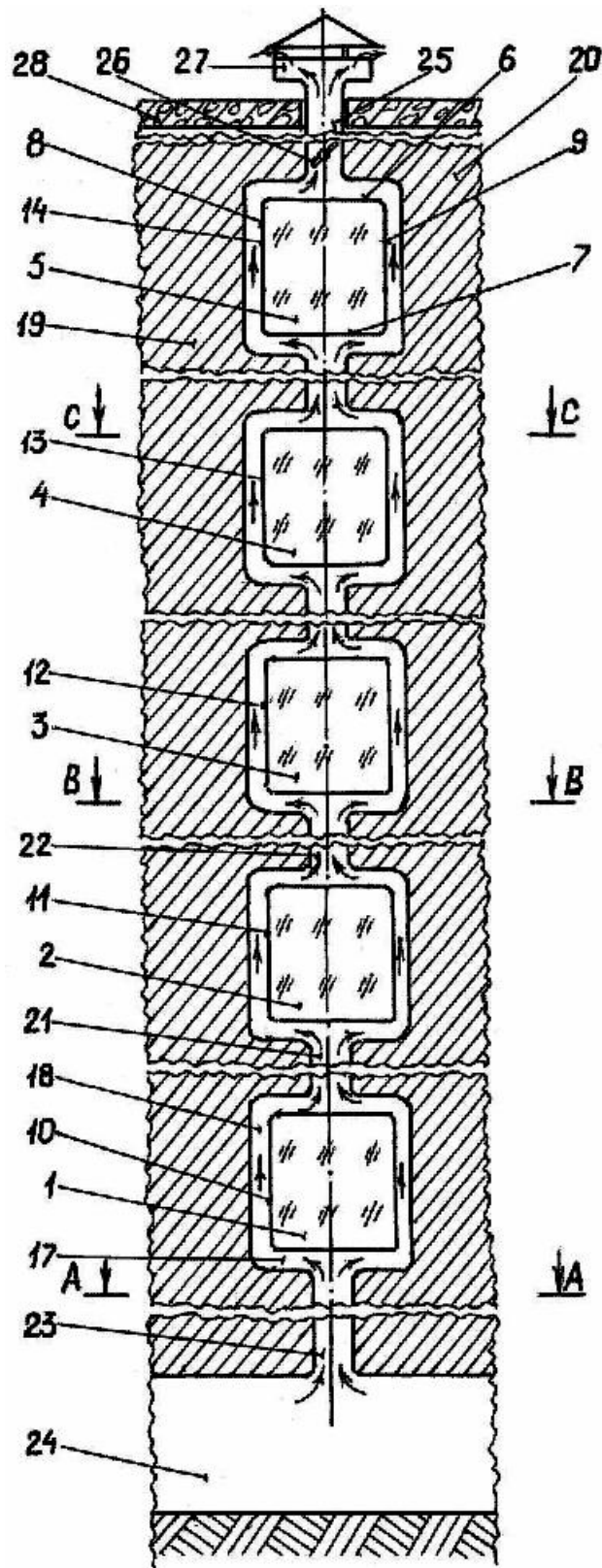
Застосування запропонованої системи дасть можливість:

- використати теплоту підвалів для регулювання температури повітря в просторі віконних коробок будівлі і тим самим створювати теплову завісу проникненню в приміщення зимою холодних, а літом нагрітих потоків зовнішнього повітря; запобігти замерзанню скла віконних огорожень і створити зручності;

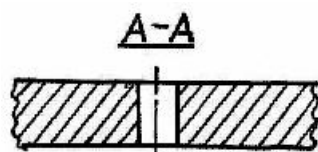
- зекономити частину теплової енергії (палива) при опалюванні будівель;

- покращити повітрообмін льохів і підвалів.

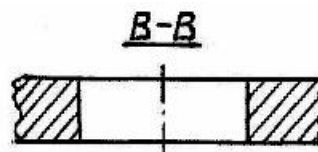
Все це в загальному дасть народному господарству певний економічний ефект.



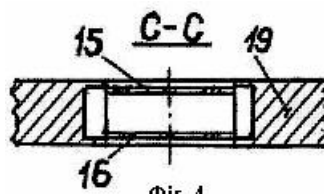
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4