



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154989** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
C03B 23/00
E06B 3/66 (2006.01)
E06B 3/677 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

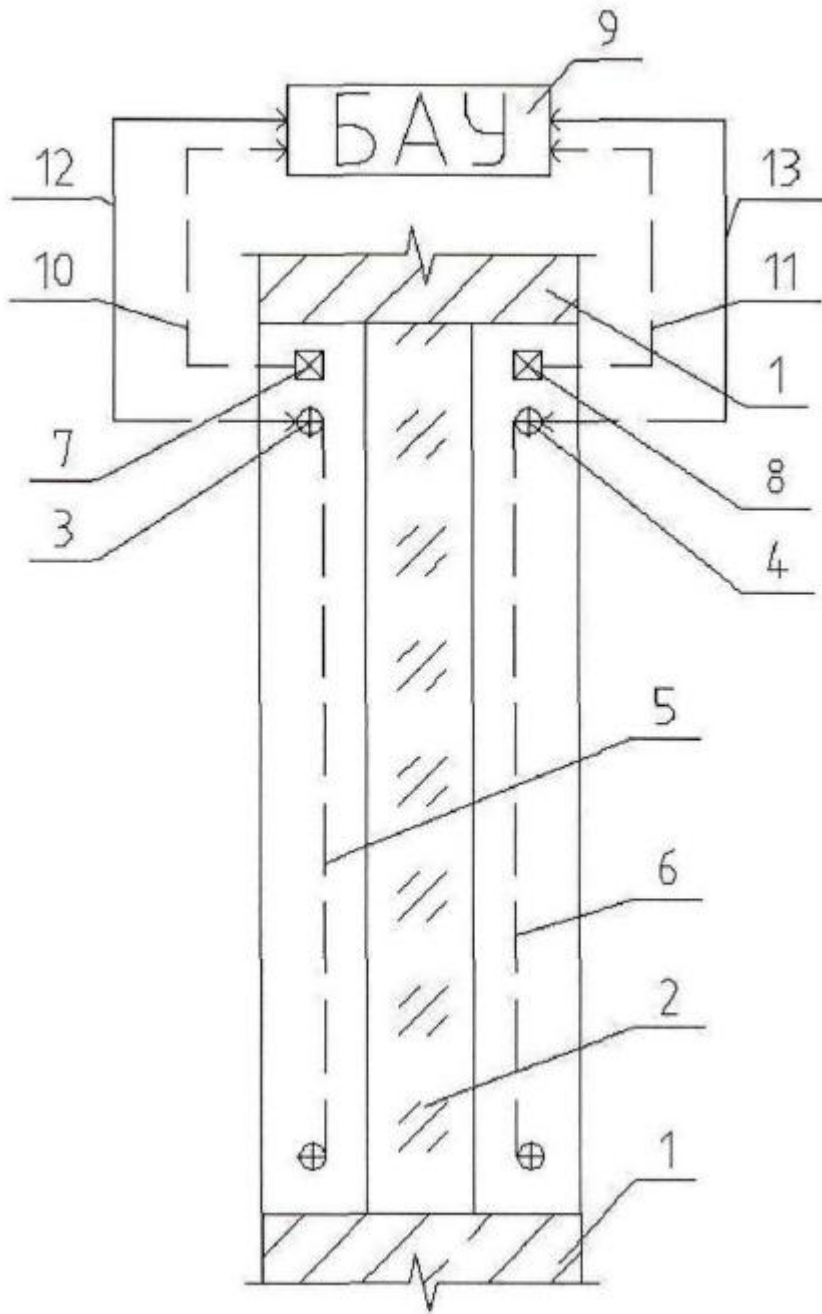
<p>(21) Номер заявки: u 2023 02044</p> <p>(22) Дата подання заявки: 01.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.01.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.01.2024, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Бікс Юрій Семенович (UA), Лялюк Олена Георгіївна (UA), Ратушняк Ольга Георгіївна (UA), Лялюк Андрій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
--	---

(54) СВІТЛОПРОЗОРА ОГОРОДЖУВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ

(57) Реферат:

Світлопрозора огороджувальна конструкція містить склопакет, в якому листи скла герметично з'єднані між собою й зафіксовані один відносно одного жорстким підсилюючим профілем та дистанційною рамкою, несучі конструкції, а підсилювач дистанційної рамки фіксує світлопрозорі конструкції у будь-якому просторовому положенні за допомогою механічного кріплення. В конструкцію додатково введено регульовальні пристрої з теплопоглинальними та тепловідбивальними елементами, сенсори теплових потоків та блок автоматичного управління, з'єднаний з регульовальними пристроями та сенсорами теплових потоків.

UA 154989 U



Корисна модель належить до галузі будівельного виробництва, а саме виготовлення світлопрозорих огорожувальних конструкцій для влаштування фасадних та віконних конструкцій, а також дахів споруд промислового та цивільного призначення.

5 Відомо світлопрозора покрівельна панель, що містить щонайменше два шари прозорого матеріалу, виготовленого зі скла або з полікарбонату, або з полімерної плівки, а дистанційна рамка виготовлена з жорсткого матеріалу з низькою теплопровідністю і вклеєна між шарами. Також дистанційна рамка може бути виготовлена з клеєного бруса або профілю з твердого полімерного матеріалу, а внутрішній простір панелі вакуумований або заповнений висушеним повітрям, або газом, або сумішшю газів.

10 Дистанційна рамка виготовлення із жорсткого матеріалу з низькою теплопровідністю і вклеєна між шарами (Патент України №138533, м. кл. C04D 3/30, опубл. 25.11.2014 р., бюл. №22).

Недоліком цієї світлопрозорої панелі є низька енергоефективність та неможливість регулювання світлопотуку через шари прозорого матеріалу.

15 Як найближчий аналог вибрана світлопрозора огороджувальна конструкція, що містить склопакет, в якому листи скла герметично з'єднані між собою і зафіксовані один відносно одного жорстким підсилюючим профілем та дистанційною рамкою, та додатково забезпечена підсилювачем дистанційної рамки, виконаного у вигляді склопластикового пултрузійного профілю, що фіксує світлопрозорі конструкції в будь-якому просторовому положенні за допомогою механічного кріплення до нього фіксуючих елементів у вигляді пластин або кутників з різних конструкційних матеріалів. Підсилювач дистанційної рамки розташовано всередині склопакета або ззовні склопакета, або одночасно, як всередині, так і ззовні склопакета; підсилювач має прямокутну форму або овальну форму, або має трубчасту форму, або П-подібну форму, або Т-подібну форму. (Патент України №144186, м. кл. C03B 23/00, опубл. 10.09.2020 р., бюл. № 17).

25 Недоліком цієї світлопрозорої огорожувальної конструкції є відсутність можливості регулювати потоки енергії як із зовнішнього навколишнього простору, так із внутрішнього простору приміщення. Відсутність управління тепловими потоками через склопакет обмежує енергоефективність світлопрозорої конструкції.

30 В основу корисної моделі поставлена задача створення енергоефективної світлопрозорої огорожувальної конструкції, в якій за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається можливість забезпечення регулювання теплових потоків як із зовнішнього навколишнього середовища, так із внутрішнього простору середовища, що приводить до підвищення енергоефективності.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в енергоефективну світлопрозору огорожувальну конструкцію, яка містить склопакет, в якому пластини герметично з'єднані між собою й зафіксовані один відносно одного жорстким підсилюючим профілем та дистанційною рамкою, несучі конструкції, а підсилювач дистанційної рамки фіксує світлопрозорі конструкції у будь-якому просторовому положенні за допомогою механічного кріплення, в нього введено регульовальні пристрої з теплопоглинальними та тепловідбивальними елементами, сенсори теплових потоків та блок автоматичного управління, з'єднаний з регульовальними пристроями та сенсорами теплових потоків.

40 На кресленні представлено світлопрозору огорожувальну конструкцію, яка містить несучу конструкцію 1, склопакет 2, регульовальні пристрої 3 та 4 з теплопоглинальним 5 та тепловідбивним 6 елементами, сенсори зовнішнього 7 та внутрішнього 8 теплових потоків й блок автоматичного управління 9. Регульовальні пристрої 3 та 4 й сенсори теплових потоків 7 та 8 кріпляться до несучої конструкції 1 склопакета 2. Позиціями 10 та 11 позначено канали одностороннього зв'язку з сенсорами теплових потоків 7 та 8 з блоком автоматичного управління 9. Позиціями 12 та 13 позначено канали двостороннього зв'язку з регульовальними пристроями 3 та 4 теплопоглинального 5 та тепловідбивного 6 елементів.

45 Світлопрозора огорожувальна конструкція регулювання внутрішніми та зовнішніми теплопотоками в автоматичному режимі, що проходять через склопакет 2 здійснюється наступним чином. В вихідному відкритому положенні теплопоглинальний 5 та тепловідбивний 6 елементи не перешкоджають руху теплових потоків через склопакет 2, закріплений в несучій конструкції 1, із зовнішнього або внутрішнього середовища приміщення. При перевищенні оптимального значення величини теплового потоку, що надходить із зовнішнього середовища через склопакет 2 у внутрішнє середовище, сигнал від сенсора 7 по каналу зв'язку 10 надходить до блока автоматичного управління 9. Блок автоматичного управління 9 після опрацювання вхідного сигналу надсилає вихідний сигнал по каналу зв'язку 12 до регульовального пристрою 3 на перекриття теплопоглинальним елементом 5 теплового потоку із зовнішнього середовища до

60

5 склопакета 2. В разі перевищення оптимального значення величини теплового потоку із внутрішнього середовища через склопакет 2 в зовнішнє середовище, вхідний сигнал від сенсора 8 по каналу зв'язку 11 надходить до блока автоматичного управління 9. Блок автоматичного управління 9 після опрацювання вхідного сигналу посилає вихідний сигнал по каналу зв'язку 13 на регульовальний пристрій 4 на перекриття тепловідбивним елементом теплового потоку через склопакет 2 у зовнішнє середовище.

10 При досягненні оптимальних значень величин теплових потоків із зовнішнього та внутрішнього середовища через склопакет 2, з блока автоматичного управління 9 по каналах зв'язку 12 та 13 надходить сигнал до регульовальних пристроїв 3 та 4 на відкриття відповідно тепловідбивного 5 або теплопоглинального 6 елементів. Таким чином в автоматичному режимі відбувається регулювання теплових потоків крізь склопакет 2, що забезпечує підвищення енергоефективності світлопрозорої огорожувальної конструкції.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Світлопрозора огорожувальна конструкція, що містить склопакет, в якому листи скла герметично з'єднані між собою й зафіксовані один відносно одного жорстким підсилюючим профілем та дистанційною рамкою, несучі конструкції, а підсилювач дистанційної рамки фіксує світлопрозорі конструкції у будь-якому просторовому положенні за допомогою механічного кріплення, яка **відрізняється** тим, що введено регульовальні пристрої з теплопоглинальними та тепловідбивальними елементами, сенсори теплових потоків та блок автоматичного управління, з'єднаний з регульовальними пристроями та сенсорами теплових потоків.

