



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 156737

(13) U

(51) МПК

E06B 3/66 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 00024	(72) Винахідник(и): Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Панкевич Володимир Вячеславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.01.2024	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 01.08.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 31.07.2024, Бюл.№ 31	

(54) ВІКНО ЗІ ЗМІННИМ КОЕФІЦІЄНТОМ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

(57) Реферат:

Вікно зі змінним коефіцієнтом теплопередачі складається з подвійного прозорого застління, всередині якого розміщені віддзеркалюючі пластини, закріплені на стержнях, які встановлені з можливістю обертання навколо осі на 90°, яке забезпечується рядом шестерень, що контактують між собою. Введено встановлений на кронштейні сервопривод, який з'єднаний з шестірнею обертання і приєднаний до блока автоматичного керування, що з'єднаний з блоком живлення.

UA 156737 U

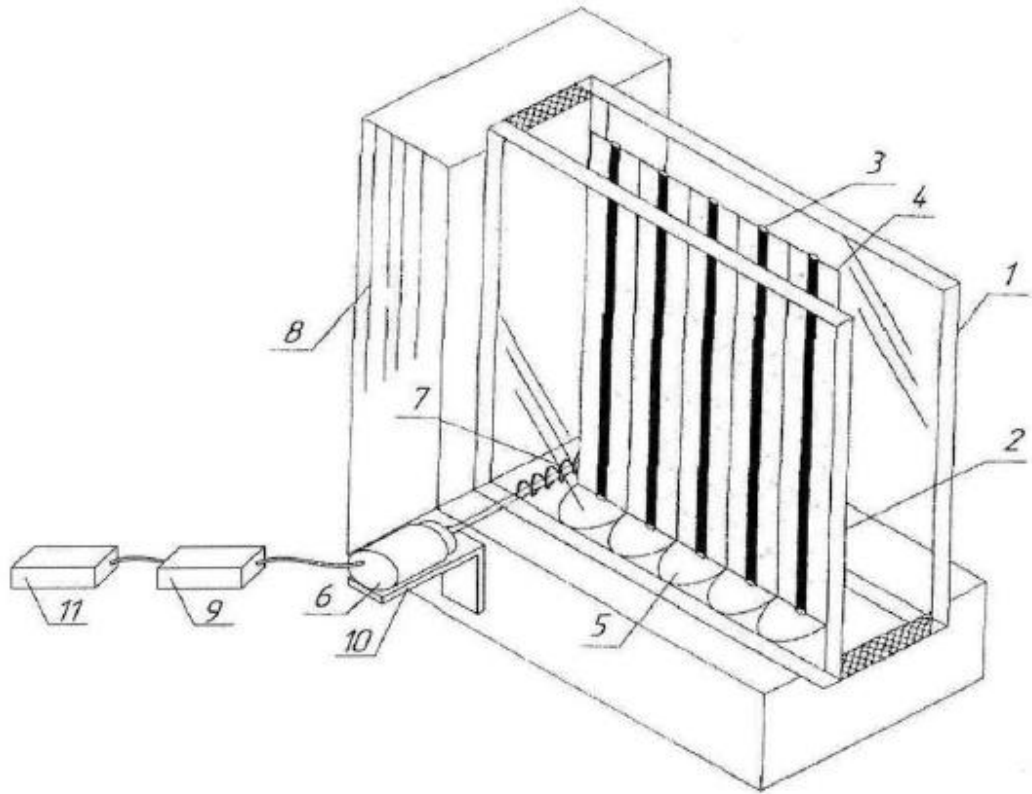


Fig. 1

Корисна модель належить до будівельної галузі, а саме до елемента зовнішніх стін - вікна, що може використовуватись у громадських та житлових будівлях і промислових спорудах при будівництві або при термомодернізації будівель для підвищення енергоефективності їх теплоізоляційної оболонки.

5 Відоме теплоізоляційне вікно, що містить пару зовнішніх шибок, які утворюють внутрішній повітряний простір, який розділяється плівкою, що посилює ізоляційну здатність віконного
блока, розпірний елемент, розташований між зовнішніми шибками, який утримує шибки на певній відстані одна від одної; газонепроникний ущільнювальний елемент і металеву стрічку, розташовану паралельно до зовнішньої поверхні (ущільнювальний елемент містить бутиловий адгезив, а металева стрічка містить фольгу з нержавіючої сталі) [патент України № 81001, опубл. 26.11.2007 р., Бюл. № 19/2007].

Недоліком цього вікна є відсутність регулювання елемента, що посилює ізоляційну здатність віконного блока.

15 Найбільш близьким аналогом корисної моделі є вікно зі змінним коефіцієнтом теплопередачі, що складається з подвійного звичайного застакнення ($\delta=4$ мм), всередині якого знаходяться пластини, шарнірно закріплені, поверхня яких покрита з обох сторін віддзеркалюючим матеріалом, які мають можливість обертання навколо осі на 90° , що призводить до зміни коефіцієнта передачі тепла вікна [патент України № 58013, заявка № u201010933, опубл. 25.03.2011, Бюл. № 6].

20 Недоліком найбільш близького аналога є відсутність динамічного регулювання поворотних пластин, залежно від умов навколишнього середовища, що суттєво знижує ефективність вікна зі змінним коефіцієнтом теплопередачі.

25 В основу корисної моделі поставлена задача створення вікна зі змінним коефіцієнтом теплопередачі, у якому за рахунок введення нових елементів досягається можливість автоматичного керування стержнями, розташованими усередині вікна, на яких кріпляться пластини, поверхня яких покрита з обох сторін віддзеркалюючим матеріалом, які при обертанні навколо осі на 90° змінюють коефіцієнт теплопередачі вікна, що підвищує ефективність вікна зі змінним коефіцієнтом теплопередачі.

30 Поставлена задача вирішується тим, що вікно зі змінним коефіцієнтом теплопередачі, що складається з подвійного прозорого скління, усередині якого розміщені віддзеркалюючі пластини, закріплені на стержнях з можливістю обертання на 90° , яке забезпечують контактуючі між собою шестерні, згідно з корисною моделлю, оснащено розміщеним на кронштейні сервоприводом, з'єднаним з шестернями обертання і оснащеним блоком автоматичного керування, що під'єднаний до блока живлення.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 зображено вигляд вікна та елементів автоматичного керування в аксонометрії;

на фіг. 2 зображено поперечний розріз, що показує послідовність підключення елементів автоматичного керування та механізм шарнірних з'єднань для обертання пластин.

40 Пристрій складається з подвійного звичайного прозорого скла 1 та 2, розміщених з повітряним прошарком. Усередині вікна знаходяться віддзеркалюючі пластини 4, закріплені на стержнях 3, які встановлені з можливістю обертання. Пристрій містить контактуючі між собою шестерні 5 та 7. Шестірня 7 з'єднана з блоком автоматичного керування 9 через сервопривод 6, який розміщений на кронштейні 10, що кріпиться до стіни 8. Позицією 11 позначений блок живлення.

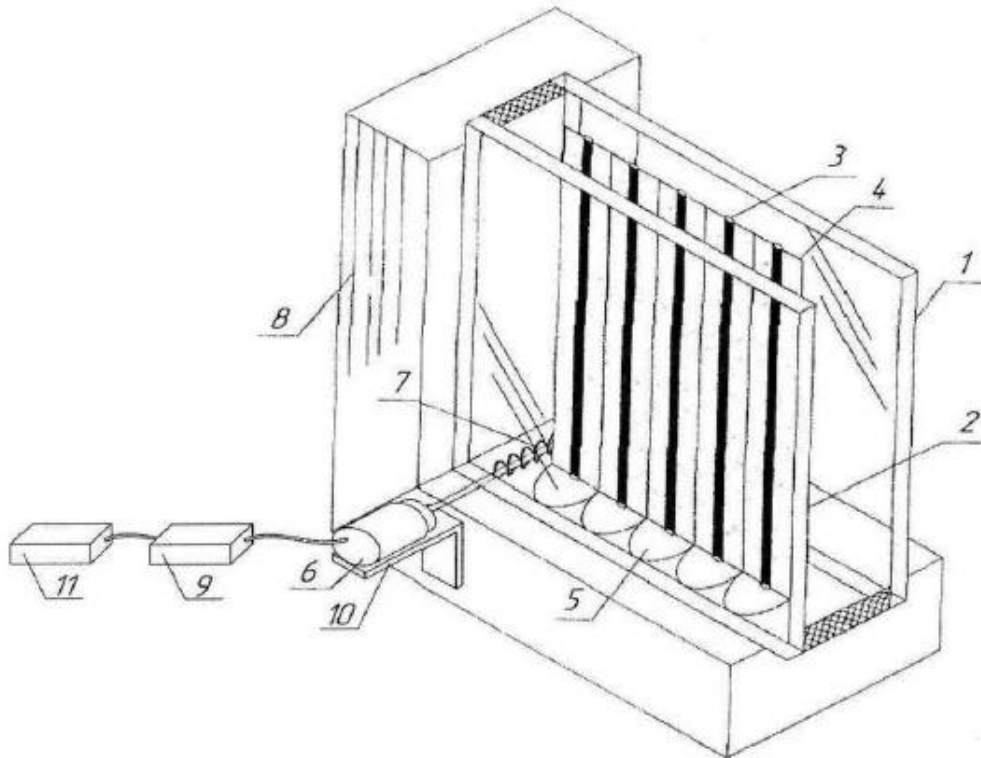
45 Пристрій працює наступним чином.

Процес роботи вікна зі змінним коефіцієнтом теплопередачі відбувається у такій послідовності. Для встановлення певною теплового режиму вікна, що розташовано у стіні 8, на блоці автоматичного керування 9, що працює від блока живлення 11, програмується режим роботи сервоприводу 6, що задає зміну положення шестірні 7, яка викликає обертання ряду шестерень 5 (фіг. 2). За рахунок обертання ряду шестерень 5 рухаються стержні 3 з закріпленими на них віддзеркалюючими пластинами 4, що розташовані у повітряному прошарку між склом 1 та 2.

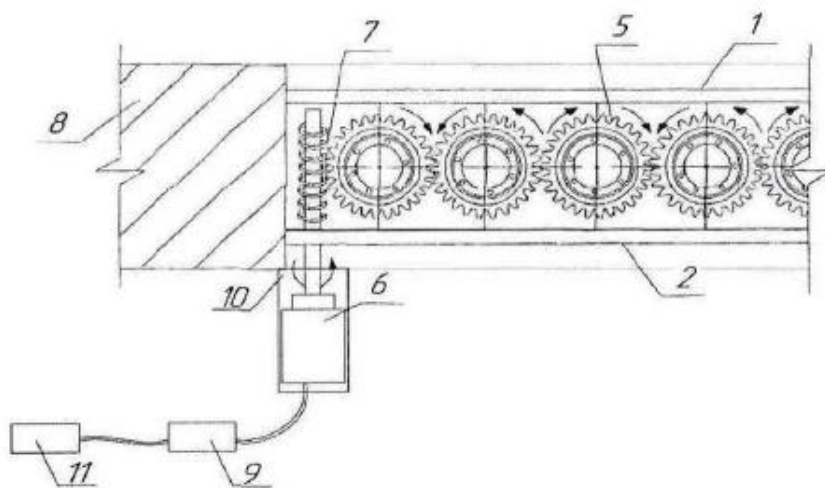
55 Таким чином, програмуючи на блоці автоматичного керування 9 режим роботи, через сервопривод 6, можна змінювати положення пластин 4 залежно від періоду доби і зовнішніх факторів, тим самим досягати максимально ефективного використання теплотехнічних характеристик вікна зі змінним коефіцієнтом теплопередачі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Вікно зі змінним коефіцієнтом теплопередачі, що складається з подвійного прозорого застлення, всередині якого розміщені віддзеркалюючі пластини, закріплені на стержнях, які встановлені з можливістю обертання навколо осі на 90°, яке забезпечується рядом шестерень, що контактують між собою, яке відрізняється тим, що введено встановлений на кронштейні сервопривод, який з'єднаний з шестірнею обертання і приєднаний до блока автоматичного керування, що з'єднаний з блоком живлення.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601