



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81506

(13) C2

(51) МПК (2006)

E06B 7/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) УЩІЛЬНЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІКОН І ДВЕРЕЙ

1

2

(21) а200512859

(22) 30.12.2005

(24) 10.01.2008

(72) ФЕТІСОВ КИРИЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,  
ПРИДИБАЙЛО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, UA,  
ТІПАЙЛО МИКОЛА СТЕПАНОВИЧ, UA,  
ПЛАХОТНИЙ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA,  
ТЕЛЬНИЙ АНАТОЛІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, UA,  
СТЕПАНОВ ВЯЧЕСЛАВ ЛЕОНІДОВИЧ, UA(73) КАРПОВ ВАДИМ ЮРІЙОВИЧ, UA,  
ПРИДИБАЙЛО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, UA(56) UA 75554, E06B7/18, 17.04.2006  
RU 2166599, E06B7/18, 2001  
EP 0945580, E06B7/18, E05C5/06, 1999  
DE 1187779, E04F, 1965  
GB 1064642, E04F7/20, 1967

(57) 1. Ущільнюючий пристрій для дверей і вікон, що містять нерухому раму і рухому відносно неї стулку, що складається з планок, одна з яких ущільнююча, П-подібного профілю, має з внутрішніх сторін перемінні поперечні виступи і пази, зв'язані з такими ж поперечними виступами і пазами на зовнішніх бічних поверхнях іншої планки, виконаної U-подібного профілю і нерухомо закріпленої в пазах на фальцах стулки, які розташовані з можливістю переміщення одна відносно одної за допомогою привідних елементів у вигляді засувки і коромисел з опорними елементами, розміщеними усередині U-подібної планки, причому одні опорні елементи зафіксовані на ущільнюючих планках, а інші - на засувці і зв'язані з коромислами обертальними парами, який **відрізняється** тим, що в області між

вертикальними і горизонтальними фальцами стулки планки виконані окремими кутовими блоками, прямолінійні ділянки в яких, під привідні елементи, зв'язані між собою округленими ділянками, причому поперемінні виступи і пази в планках виконані на прямолінійних ділянках блоків під 45° до них і спрямовані у бік кутової області рами, а зовнішня частина кутової ущільнюючої планки з'єднана методом екструзії з еластичним покриттям, на кінцях якого, що простягаються за обидва кінці планки, також є ділянки ущільнюючої планки з поперемінними поперечними виступами і пазами, з'єднаними з кінцями U-подібних планок вертикальних і горизонтальних фальців стулки і кінцями опорних елементів ущільнюючих планок, при цьому в привідному елементі кутової ущільнюючої планки один опорний елемент коромисла розміщений на прямолінійній ділянці засувки, виконаної у вигляді стрічки, що оперізує всі фальці стулки і їх кутові і прямолінійні ділянки U-подібних планок, а інший - на округленій ділянці кутової ущільнюючої планки.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що коромисла привідних елементів кутових блоків в розущільненому стані розташовані під кутом  $\alpha$  до прямолінійної ділянки засувки, що складає від 5 до 6° у бік напрямку руху засувки в процесі ущільнення.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що привідні елементи на кінцях прямолінійних ділянок планок в стулці виконані здвоєними з двома коромислами і здвоєними опорними елементами.

Винахід відноситься до будівництва і може бути використаний для ущільнюючих пристроїв вікон, дверей або подібних ущільнюючих елементів будівлі.

Вже відомий ущільнюючий пристрій для вікон або дверей, [див. наприклад патент DE 1187779 клас МПК E04f, 1965г.], в якому як ущільнюючі елементи використовуються планки. При цьому в пазу на фальцах стулки або рами встановлений з можливістю переміщення в подовжньому напрямі приводний елемент у вигляді засувки, яка

спирається на нерухому направляючу U-подібну опорну планку і приводиться в рух за допомогою рукоятки управління.

В приводному елементі і в опорній планці передбачені нахилені до повздовжньої осі під кутом 45° прорізу, через які проходить поперечний штифт. При переміщенні приводного елемента в подовжньому напрямі поперечні штифти міняють положення усередині похилих прорізів, що призводить до переміщення ущільнюючої планки, через отвір в якій також проходить поперечний

(13) C2

(11) 81506

(19) UA

штифт. При цьому переміщення ущільнюючої планки відбувається під кутом  $45^\circ$  і підтискання її до поверхні рами або входження в протилежний паз рами.

В кутках вікна привідні елементи сполучені один з одним в один замкнутий тяговий механізм за допомогою ланцюгів, які проходять через відхиляючі ролики. Для досягнення надійного ущільнення кутів, на кожному розі, окрім ущільнюючої планки передбачена додаткова допоміжна ущільнююча планка, яка, розташована перпендикулярно до подовжньої осі планки. При переміщенні планок кутові ущільнення переміщуються перпендикулярно один одному, залишаючись, проте, ущільненими щодо один одного. При цьому виникають труднощі переміщення ущільнень щодо одне одного.

Також відомий ущільнюючий пристрій, [описаний в патенті ЕР 0945580 клас МКВ<sup>7</sup> Е06В7/18, 1999г.], в якому планки в кутовій області рами або стулки сполучені з можливістю приводу через кутову передачу. Планки встановлені з можливістю переміщення перпендикулярно пазу. Кутова передача виконана у вигляді закріпленого в рамі або стулці корпусу. Корпус виконаний як єдине ціле зі вставкою. Вставка заповнює кутову область рами при відкритому положенні стулки. Довжина планки виконана з урахуванням вставок обох кутових передач, відповідно до довжини фальца рами. Розмір вставки на одному плечі рами відповідає висоті планки, а розмір вставки на іншому плечі рами відповідає висоті планки з урахуванням ходу закриття планки.

Така конструкція ущільнення кутової області рами складна у виготовленні і монтажі, оскільки потребує виготовлення різних кулісних направляючих в приводних механізмах, так щоб планка, розташована уздовж горизонтального плеча рами, зміщувалася вже після короткого ходу переключення засувки. Планка на вертикальному плечі рами зміщується в набагато більш пізній момент часу. Планка горизонтального плеча рами до цього моменту часу повинна бути вже повністю висунута і зупиниться утримується привідним механізмом.

Тому задачею винаходу є удосконалення ущільнення кутової області, яке забезпечує можливість його простого і економічного виготовлення і монтажу

Ця задача розв'язується у відомому ущільнюючому пристрої для дверей і вікон тих же заявників [заявка на винахід №а200510212 від 31.10.2005], що містить нерухому раму і рухому щодо неї стулку, що складається з планок, одна з яких ущільнююча, - П-подібного профілю, має з внутрішніх сторін поперемінні поперечні виступи і пази зв'язані з такими ж поперечними виступами і пазами на зовнішніх бічних поверхнях іншої планки, виконаної U-подібного профілю і нерухомо закріпленої в пазах на фальцах стулки, які розташовані з можливістю переміщення щодо одна одної за допомогою привідних елементів у вигляді засувки і коромисел з опорними елементами, розміщеними усередині U-подібної планки, причому одні опорні елементи зафіксовані

на ущільнюючих планках, а інші, - на засувці і зв'язані з коромислами обертальними парами, згідно винаходу, в області між вертикальними і горизонтальними фальцами стулки планки виконані окремими кутовими блоками, прямолинійні ділянки в яких, під приводні елементи, зв'язані між собою округлими ділянками, причому поперемінні виступи і пази в планках виконані на прямолинійних ділянках блоків під  $45^\circ$  до них, направлені у бік кутової області рами, а зовнішня частина кутової ущільнюючої планки, сполучена методом екструзії з еластичним покриттям, на кінцях якого, що простягнені за обидва кінці планки, також є ділянки ущільнюючої планки з поперемінними поперечними виступами і пазами, сполученими з кінцями U-подібних планок вертикальних і горизонтальних фальців стулки і кінцями опорних елементів ущільнюючих планок, при цьому в привідному елементі кутової ущільнюючої планки один опорний елемент коромисла розміщений на прямолинійній ділянці засувки, виконаної у вигляді стрічки, що опоясує всі фальці стулки і їх кутові і прямолинійні ділянки U-подібних планок, а інший, - на округленій ділянці кутової ущільнюючої планки.

За рахунок такого виконання простим способом ущільнюється кутова область, оскільки планки в цій області виконані окремими кутовими блоками, з привідними елементами в них, що приводяться в рух одночасно, як і привідні елементи на прямолинійних ділянках фальців стулки, від однієї засувки у вигляді стрічки, що проходить через всі привідні елементи пристрою.

Тому ущільнюючий пристрій простий і економічний у виготовленні і монтажі, оскільки планки на горизонтальних і вертикальних плечах стулки не буде потрібно встановлювати з можливістю послідовного переміщення для забезпечення запізнювання в часі при їх зсуві однієї щодо іншої.

Це забезпечується тим, що при зсуві під  $45^\circ$  кутової ущільнюючої планки відносно ущільнюючих планок на прямолинійних ділянках стулки, різниця у величині зсуву компенсується незначним розтягуванням з'єднуючого їх еластичного покриття планок.

Окрім цього, доцільно для підвищення надійності ущільнення виконати пристрій з двома ущільнювальними рівняками.

Інші переважні варіанти виконання надані в описі до креслень, на яких зображено:

Фіг.1 - подовжній розріз по Б-Б з Фіг.2 кутової області вікна по одному із рівняків ущільнюючого пристрою, що знаходиться в розущільненому стані;

Фіг.2 - поперечний розріз складової частини пристрою в збільшеному масштабі по А - А на фіг. 1;

Фіг.3 - подовжній розріз по В-В з Фіг.2 по обертальній парі коромисел з опорним елементом;

Фіг.4 - подовжній розріз по Г-Г з Фіг.3 з розташуванням поперемінних пазів і виступів сполучення планок в кутовому блоці і на прямолинійних ділянках;

Фіг.5 - подовжній розріз по Б-Б кутової області вікна з розташуванням елементів пристрою в стані ущільнення.

Пристрій, що заявляється, показаний на прикладі використання у вікнах для ущільнення зазорів між рамою 1 і стулкою 2, тоді як він з таким же успіхом може бути використаний в дверях або подібних елементах будівлі (див. Фіг.1). Ущільнювальна поверхня рами 1 виконана гладкою без виступів. В даному прикладі виконання показаний ущільнюючий пристрій містить два однакові ущільнюючі рівчаки (див. Фіг.2), управляюча дія на які здійснюється за допомогою однієї рукоятки (не показана).

Ущільнюючий пристрій складається з планок, одна з яких ущільнююча 3, -П-подібного профілю, яка охоплює іншу планку 4, виконану U-подібного профілю і нерухомо встановлену в пазу 5 прямолінійних ділянок вертикальних 6 і горизонтальних 7 фальців стулки 2. (див. Фіг.1 і 2). Ущільнююча планка 3 має можливість поперечного переміщення щодо планки 4 засувкою 8, виконаної у вигляді плоскої гнучкої стрічки, за рахунок того, що з внутрішніх сторін ущільнююча планка 3 має поперемінні виступи 9 і пази 10, зв'язані з такими ж поперечними виступами і пазами на зовнішніх бічних поверхнях планки 4 (див. Фіг.3).

Кінематичний зв'язок між засувкою 8 і планкою 3 здійснений за допомогою коромисел 11, які мають на своїх кінцях оберально встановлені опорні елементи 12 і 13 зафіксовані відповідно на засувці 8 і в планці 3, що утворюють собою привідні елементи. Причому засувка 8 з опорними елементами 12 розміщена усередині U-подібної планки 4, а опорні елементи 13, зафіксовані з внутрішньої сторони ущільнюючої планки 3. При цьому в розущільненому стані коромисла 11 розташовані під гострими кутами до планок 3 і 4.

Привідні елементи розташовуються рівномірно по довжині планок, а їх потрібна кількість залежить від розміру стулки. На кінцях прямолінійних ділянок планок 3 і 4 встановлені здвосні привідні елементи з двома коромислами 11 і здвосними опорними елементами 12 і 13.

Для поліпшення ущільнюючого ефекту ущільнююча планка 3 на зовнішній поверхні має еластичне покриття 14, наприклад, з гуми, сполучене з планкою методом екструзії.

Для підвищення міцності і надійності роботи пристрою коромисла 11 в поперечному перерізі виконані прямокутними, а оберальні пари коромисел з опорними елементами 12 і 13 утворені за допомогою виконання на їх кінцях співвісних циліндричних виступів 15, зв'язаних з відповідними отворами в опорних елементах (див. Фіг.2).

Фіксація опорних елементів 12 на засувці 8 здійснена за допомогою виконання на ній поперечних виступів 16, що входять у відповідні виїмки на торцях опорних елементів, і буртів 17 на крилах U-подібної планки 4, які охоплюють протилежні торці опорних елементів 12.

Опорні елементи 13 на інших кінцях коромисел 11 зафіксовані в ущільнюючій планці 3

виконанням на її крилах таких же буртів 18 і поперечних виступів 19 на дні планки, що входять у відповідні виїмки на торцях опорних елементів (див. Фіг.2 і Фіг.3). При цьому бічні грані 20 цих опорних елементів виконані похилими у бік буртів 18 з розташуванням паралельно ним наскрізних трикутних пазів 21.

В області з'єднання вертикальних 6 і горизонтальних 7 фальців стулки 2 встановлені окремі кутові блоки, що складаються з кутових ущільнюючих планок 22 і кутових U-подібних планок 23, прямолінійні ділянки 24 і 25 в яких, під привідні елементи, зв'язані між собою округленими ділянками 26 і 27.

Зв'язані між собою поперемінні виступи 9 і пази 10 на планках 22 і 23 розміщені відповідно на їх прямолінійних ділянках 24 і 25 під 45° до них і направлені у бік кутової області рами 1.

Зовнішня частина кутової ущільнюючої планки 22 сполучена способом екструзії з еластичним покриттям 28, кінці якого, що простягаються за обидва кінці планки, також мають ділянки 29 ущільнюючих планок, які поперемінними виступами 9 і пазами 10 сполучені з кінцями U-подібних планок 4 вертикальних 6 і горизонтальних 7 фальців стулки і кінцями здвоєних опорних елементів 13, в ущільнюючих планках 3, привідних елементів, яких виконані з двома коромислами 11 і здвоєними опорними елементами.

При цьому є можливість всі деталі пристрою виготовляти з пластмаси методом екструзії, а складання проводити простим защипуванням однієї деталі з іншою без застосування кріпильних деталей. Щоб це здійснити, складання вищеописаного пристрою проводять в наступному порядку.

Спочатку проводять складання необхідної кількості коромисел 11 з опорними елементами 12 і 13 деформацією і розсовуванням стінок 30 виїмок 31 співвісними циліндричними виступами 15 на кінцях коромисел 11 установкою їх у відповідні скоси 32 в стінках 30 до сполучення з отворами в опорних елементах (див. Фіг.2).

Далі в пази 5, наперед відрізані по довжині, вертикальних 6 і горизонтальних 7 фальців стулки, вмонтовують U-подібні планки 4 і кутові U-подібні планки 23.

В подальшому в них укладають стрічку 8 з поперечними виступами 16, що служить засувкою пристрою, і кінці її з попереднім натягненням з'єднують з рукояткою (не показана). В намічених місцях засувки 8 розсовуванням крил планок 4 і 23 встановлюють опорні елементи 12, складені з коромислами 11, до входження виступів 16 у відповідні виїмки на торцях опорних елементів і охопленням їх протилежних торців буртами 17 і тим самим фіксацією їх на засувці 8 усередині планок.

В подальшому коромисла 11 з опорними елементами 13 орієнтують у відповідному пристосуванні перпендикулярно до планки 4 і встановлюють ущільнюючу планку 3 вводити поперемінні виступи 9 і пази 10 у відповідні пази і виступи на зовнішніх бічних поверхнях планки 4 до

фіксації опорних елементів 13 у виступах 19 ущільнюючої планки 3, а також розпрямленням і входженням під бурти 18 деформованих бічних граней 20 за рахунок наскрізних трикутних пазів 21.

А далі, після звільнення від складального пристосування ущільнюючу планку 3 здвгають в пазу стулки до зіткнення опорних елементів 12 і 13 так, щоб коромисла 11 були нахилені під гострим кутом до планок у бік напрямку переміщення засувки 8, показаному на фиг.5 стрілкою, при спрацюванні ущільнюючого пристрою. При цьому довжина коромисел 11 в кутових ущільнюючих блоках вибирається такою, щоб вони були, в розущільненому стані пристрою, розташовані під кутом а до прямолінійної ділянки засувки 8, що складає від 5 до 6° у бік напрямку руху засувки в процесі ущільнення.

Потім на стулку проводять монтаж кутових ущільнюючих блоків. Спочатку на кінці планок, наприклад, горизонтального фальца 7 стулки встановлюють одну з ділянок 29 кутової ущільнюючої планки 22 введенням цієї ділянки в пази 10 на крилах U-подібної планки 4 і зашпигуванням її на виступаючому кінці здвоєного опорного елемента 13. Після описаним чином встановлюють іншу ділянку 29 на планку 4 вертикального фальца стулки. Потім, утримуванням кутової ущільнюючої планки 22 і розтяганням частин еластичного покриття 28 планку з'єднують з наперед встановленим привідним елементом кутового ущільнюючого блоку.

Ущільнюючий пристрій діє таким чином.

При переміщенні засувки 8, в напрямі показаному на Фіг.5, коромисла 11 пристрою зсовують ущільнюючі планки 3 в поперечному напрямі щодо планки 4, а планки 22 під кутом 45° у бік кутової області рами 1, здійснюючи ущільнення зазорів 33 між рамою і стулкою.

Запропонований ущільнюючий пристрій для вікон і дверей дозволяє ущільнювати достатньо великі зазори між рамою і стулкою, які можуть служити для природної вентиляції приміщення при закритій стулці, економічний і технологічний у виготовленні, оскільки дозволяє значно спростити складання і виготовлення пристрою, особливо в кутових областях стулки.

Перелік позицій.

1. Рама.
2. Стулка.
3. Ущільнююча планка П-подібного профілю.
4. Планка U-подібного профілю.
5. Паз в прямолінійній ділянці стулки.
6. Прямолінійна ділянка вертикального фальца стулки.
7. Прямолінійна ділянка горизонтального фальца стулки.
8. Засувка.
9. Поперечні виступи в планках.
10. Поперечні пази в планках.
11. Коромисло.
12. Опорний елемент на засувці.
13. Опорний елемент на ущільнюючій планці.

14. Еластичне покриття на ущільнюючій планці.

15. Циліндричні співвісні виступи на кінцях коромисел.

16. Поперечні виступи на засувці.

17. Бурти на крилах U-подібних планок.

18. Бурти на крилах ущільнюючих планок.

19. Поперечні виступи на дні ущільнюючої планки.

20. Бічні грані опорних елементів.

21. Наскрізні трикутні пази в опорних елементах.

22. Кутова ущільнююча планка.

23. Кутова U-подібна планка.

24 і 25. Прямолінійні ділянки в кутових планках.

26 і 27. Округлені ділянки в кутових планках.

28. Еластичне покриття на кутових ущільнюючих планках.

29. Ділянки кутових ущільнюючих планок.

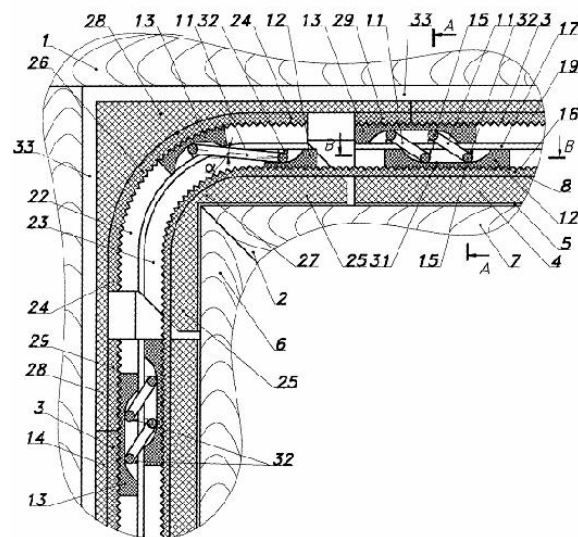
30. Стінки в опорних елементах.

31. Виїмки в опорних елементах.

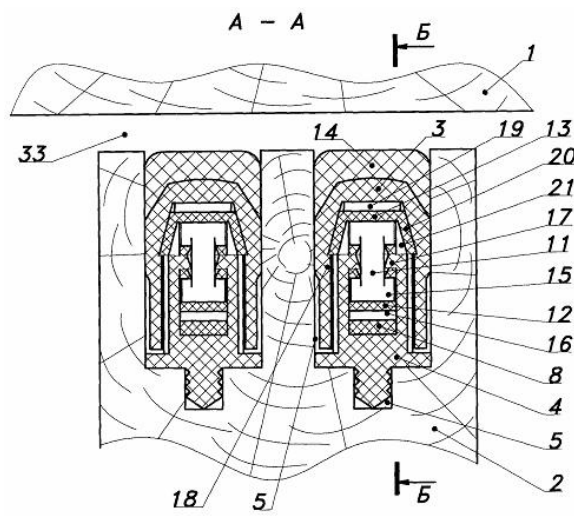
32. Скоси в стінках опорних елементів.

33. Ущільнюванні зазори.

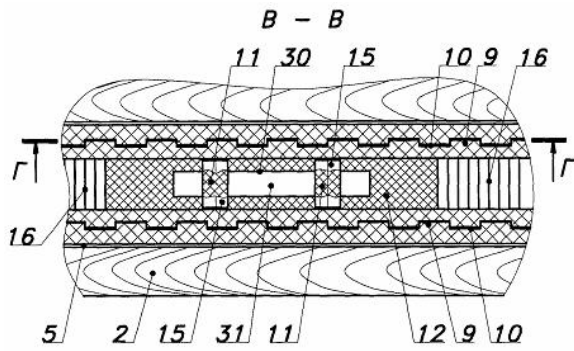
Б - Б



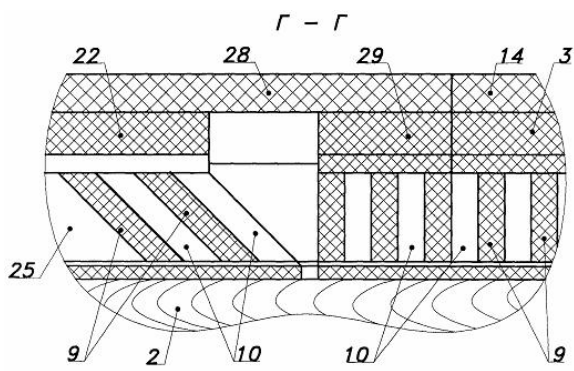
Фиг. 1



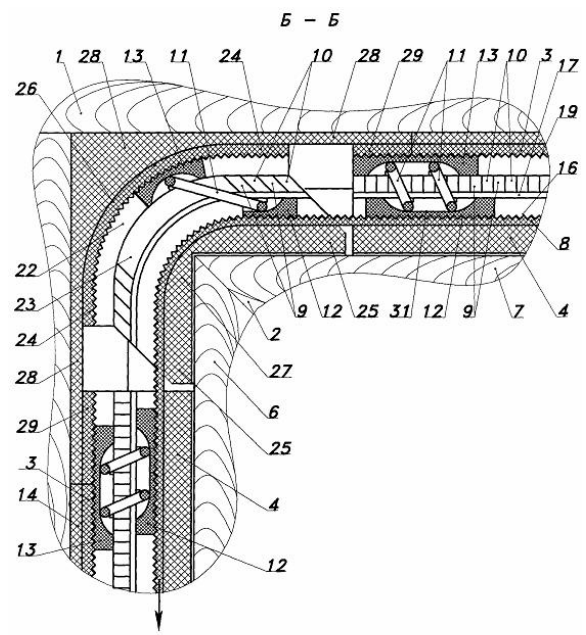
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5