

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 113640 (13) C2****(51) МПК (2016.01)****F21S 2/00****F21V 33/00****H01L 51/52 (2006.01)****F21S 8/04 (2006.01)****F21Y 105/00 (2016.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

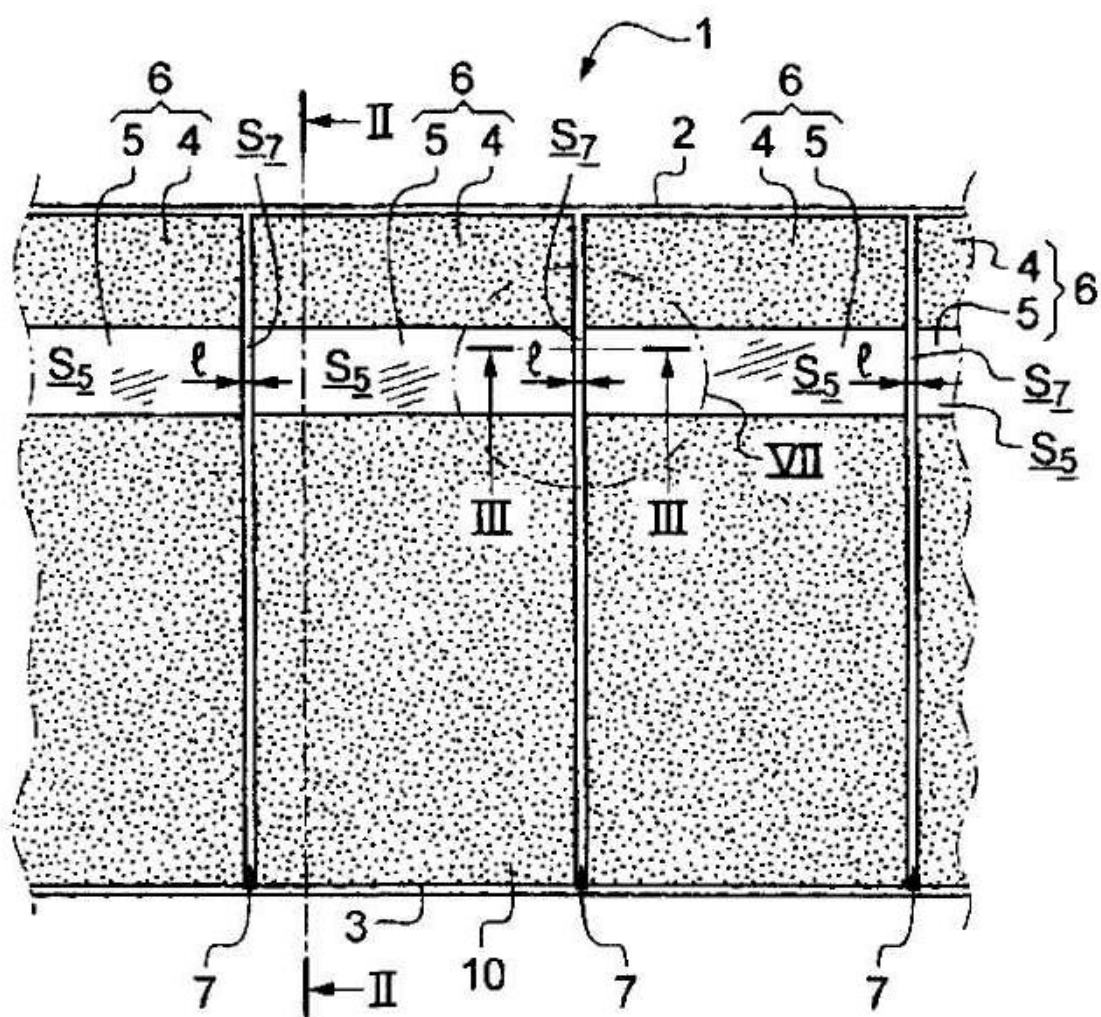
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2014 10521</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Сарран-Форесті Мод (FR), Герен Поль-Енрі (FR), Бенкемун Ів (FR)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>26.02.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>СЕН-ГОБЕН ПЛАКО, 34 Avenue Franklin Roosevelt, F-92150 Suresnes, France (FR)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>27.02.2017</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>1251857</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>EP 1534049 A2, 25.05.2005 EP 1596638 A1, 16.11.2005 WO 2010032596 A1, 25.03.2010 WO2009087585 A1, 16.07.2009 US 2008232093 A1, 25.09.2008 WO 2010129717 a1, 11.11.2010 JP 2009259559 A, 05.11.2009</b>
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>29.02.2012</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>FR</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>10.12.2014, Бюл.№ 23</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>27.02.2017, Бюл.№ 4</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/FR2013/050387, 26.02.2013</b>		

**(54) СВІТНА ПАНЕЛЬ І СТІНА БУДІВЛІ, ЩО ЇЇ МІСТИТЬ****(57) Реферат:**

Світна панель (10), яка містить щонайменше два розміщені поруч ОСВД-пристрої (5, 5'), які утворюють передню грань (10А) світної панелі і визначають дві світловипромінювальні зони (S<sub>5</sub>), розділені проміжною зоною (S<sub>7</sub>). Крім того, панель (10) містить засіб формування світного стику, який, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, гарантує візуальну безперервність між проміжною зоною (S<sub>7</sub>) і обома випромінювальними зонами (S<sub>5</sub>), причому цей засіб формування світного стику знаходиться позаду передньої грані (10А) світної панелі (10) або врівень з цією гранню.

**UA 113640 C2**



Фиг. 1

Даний винахід стосується світної панелі і стіни будівлі, що містить таку світну панель, зокрема як конструктивний елемент стіни. Зокрема, світну панель можна застосовувати як облицювальну панель для внутрішньої стіни або стелі.

Відоме виготовлення малих освітлювальних пристроїв із використанням органічних світловипромінювальних діодів (ОСВД), які здатні перетворювати електричну енергію у випромінювання. Функціональний елемент - ОСВД містить пакет органічних світловипромінювальних шарів, вставлений між двома електропровідними контактами, які утворюють передній і задній електроди. Функціональний елемент - ОСВД звичайно укладають між двома - передньою і задньою - захисними підкладками, щоб сформувати пристрій на основі ОСВД (ОСВД-пристрій). Щонайменше передній електрод ОСВД прозорий і подібний до захисної першої підкладки, щоб забезпечити вихід випромінювання, що випускається пакетом світловипромінювальних шарів, крізь передню грань ОСВД-пристрою. Прозорий електрод може бути виконаний, зокрема, на основі шару прозорого провідного оксиду (ТСО) або прозорого шару металу. Передня і задня підкладки можуть бути виконані, зокрема, зі скла або органічного полімеру, який є жорстким або гнучким. Гнучкий ОСВД-пристрій, в якому ОСВД укладений між гнучкими полімерними підкладками, а не жорсткими підкладками, має перевагу, будучи тонким, піддатливим і легким.

ОСВД-пристрій, жорсткий або гнучкий, може бути зв'язаний, наприклад, за допомогою клейового з'єднання, з опорою, яка приймає форму дошки, наприклад, світної дошки. Світну панель можна одержати, покриваючи опору одиночним ОСВД-пристроєм, або коли розмір бажаної світної області на опорі перевищує максимальний допустимий розмір ОСВД-пристрою, покриваючи опору множиною розміщених поруч ОСВД-пристроїв. Опора, що використовується для формування світної дошки, переважно є конструктивним елементом стіни будівлі, таким, як облицювальна панель внутрішньої стіни або стелі. Тоді - розташовуючи деяку кількість світних дощок на традиційній каркасній системі внутрішньої стіни або стелі - можна легко одержати велику світну стіну, здатну грати подвійну роль - і стіни, і освітлювального пристрою.

Однак в такій світній стіні існує візуальний розрив безперервності в зоні кожного стику між розміщеними поруч світними дошками, де звичайно між двома облицювальними панелями розміщують системи для заповнення зазорів. У випадку якщо світну дошку одержують, розміщуючи поруч множину ОСВД-пристроїв на одній грані опори, в зоні кожного стику між розміщеними поруч ОСВД-пристроями на опорі також існує візуальний розрив безперервності. Зокрема, коли світна стіна знаходиться у "ввімкнутому" стані, ці візуальні розриви безперервності приймають форму проміжних темних смуг, які не випромінюють світло і погіршують зовнішній вигляд світної стіни.

Зокрема, винахід призначений для подолання цих недоліків за допомогою розробки світної панелі, зокрема такої, яка призначена для вбудовування в стіну будівлі і має поліпшений вигляд, коли ця панель знаходиться і у "ввімкнутому" стані, і у "вимкнутому" стані.

Для цієї мети одним предметом винаходу є світна панель, яка містить щонайменше два розміщені поруч ОСВД-пристрої, які утворюють передню грань світної панелі і визначають дві світловипромінювальні зони, розділені проміжною зоною, відмінні тим, що вона містить засоби формування світних стиків, які - коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "ввімкнутому" стані - гарантують візуальну безперервність між проміжною зоною і обома випромінювальними зонами, причому ці засоби формування світних стиків знаходяться позаду передньої грані світної панелі або врівень з цією гранню.

У контексті винаходу, напрямом позаду уперед світної панелі визначається як такий, що проходить в напрямку випромінювання ОСВД-пристроями. Таким чином, перший елемент знаходиться позаду другого елемента, коли шлях від першого елемента до другого елемента має складову, яка проходить в напрямку випромінювання ОСВД-пристроями. Більш того: в контексті винаходу, елемент вважається розташованим врівень з передньою гранню світної панелі, коли він має надмірну товщину відносно цієї грані, що становить 2 мм або менше, переважно - 1 мм або менше, переважніше - 0,5 мм або менше, а ще переважніше - 0 мм.

Засоби формування світних стиків переважно розташовуються в межах товщини світної панелі.

Кожний ОСВД-пристрій переважно з'єднаний з конструктивним елементом стіни будівлі, зокрема з облицювальною панеллю стіни або стелі, так що світну панель можна розташовувати безпосередньо в звичайній традиційній каркасній системі стіни або стелі. Зокрема, це дає можливість легкого одержання великої світної стіни, яка здатна грати подвійну роль - і стіни, і освітлювального пристрою.

Відповідно до інших переважних і присутніх за вибором ознак винаходу, що застосовуються окремо або в будь-якій технічно можливій комбінації, маємо наступне.

Коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "ввімкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною і кожною з обох випромінювальних зон менша 10 %, переважно - менша 5 %, ще переважніше - менша 1 %; відносна різниця яскравості визначається як відношення  $\Delta L/L_m$ , де  $\Delta L$  - середня різниця яскравості між двома зонами для заданого ненульового значення інтенсивності, а  $L_m$  - середня яскравість кожної випромінювальної зони для згаданого заданого значення інтенсивності. Середньою яскравістю, що враховується у "ввімкнутому" стані, є величина, яка виражається в системі кольірних координат (L, u', v') Міжнародної комісії з освітлення (МКО). А саме: система кольірних координат (L, u'', v'') МКО має - відносно системи кольірних координат (L, x, y) МКО - перевагу більшої однорідності; тому система (L, u'', v'') є більш придатною для оцінки різниць кольору між двома зонами у "ввімкнутому" стані, які діють як два первинні джерела.

Коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "ввімкнутому" стані, кольірні координати (u', v') проміжної зони знаходяться всередині еліпса Мак-Адама (порога кольоророзрізнення) з центрами в кольірних координатах (u', v') кожної з обох випромінювальних зон. Використання еліпсів Мак-Адама доречно при вимірюванні помітної різниці між двома кольорами у "ввімкнутому" стані; рівняння цих еліпсів приймає форму  $ds^2 = g_{11}\Delta u'^2 + 2g_{12}\Delta u'\Delta v' + g_{22}\Delta v'^2$ , де параметри  $g_{11}$ ,  $g_{12}$  і  $g_{22}$  визначаються звичайним чином - шляхом застосування результатів вихідних досліджень Мак-Адама (J. Opt. Soc. Am., 32, 247-274, 1942 і J. Opt. Soc. Am., 39, 808-834, 1949).

Максимальна ширина проміжної зони, виміряна перпендикулярно до сусідніх країв випромінювальних зон, менша або дорівнює 2 см, переважно - менша або дорівнює 1 см, ще переважніше - менша або дорівнює 0,5 см.

Світна панель містить "верхній рівень" проміжної зони, так що коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, між проміжною зоною і обома випромінювальними зонами має місце візуальна безперервність.

Коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною і кожною з обох випромінювальних зон менша 10 %, переважно - менша 5 %, ще переважніше - менша 1 %. Відносна різниця яскравості визначається як відношення  $\Delta L/L_m$ , де  $\Delta L$  - середня різниця яскравості між двома зонами для заданого нульового значення інтенсивності, а  $L_m$  - середня яскравість кожної випромінювальної зони для згаданого нульового заданого значення інтенсивності; середньою яскравістю, що враховується у "вимкнутому" стані, є величина, яка виражається в системі кольірних координат (L, a\*, b\*) МКО. А саме: у "вимкнутому" стані обидві зони діють як два вторинні джерела, які частково перевипромінюють світло навколишнього середовища; система (L, a\*, b\*) є більш прийнятною для оцінки різниць кольору між двома вторинними джерелами.

Коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, різниця кольору  $\Delta E$  між проміжною зоною і кожною з обох випромінювальних зон менша 2, переважно - менша 1; у "вимкнутому" стані різниця кольору  $\Delta E$  між двома зонами визначається наступним виразом (1) з використанням системи кольірних координат (L, a\*, b\*) МКО:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2} \quad (1)$$

де  $\Delta L$  - середня різниця яскравості між двома зонами для нульового заданого значення інтенсивності;

$\Delta a^*$  - різниця колориметричної величини  $a^*$  між двома зонами для згаданого нульового заданого значення інтенсивності;

$\Delta b^*$  - різниця колориметричної величини  $b^*$  між двома зонами для згаданого нульового заданого значення інтенсивності.

У першому варіанті виконання світна панель містить опору, зокрема, облицювальну панель внутрішньої стіни або стелі, на грані якої розміщені поруч два ОСВД-пристрої.

У другому варіанті виконання світна панель містить дві розміщені поруч опори, зокрема дві облицювальні панелі внутрішньої стіни або стелі, причому кожна опора покрита одним з двох ОСВД-пристроїв.

У вищезазначених двох варіантах виконання засоби формування світних стиків можуть бути прикріплені щонайменше до однієї опори ОСВД-пристрою.

При необхідності у другому з вищезазначених варіантів виконання, в якому світна панель містить дві розміщені поруч опори, кожна покрита одним з двох ОСВД-пристроїв, засіб формування світного стику може бути прикріплений до елемента каркаса, що забезпечує кріплення однієї або кожної опори ОСВД-пристроїв до несучої конструкції. Елемент каркаса

може знаходитися біля задніх опор ОСВД-пристроїв, або він може знаходитися біля передніх опор ОСВД-пристроїв. В останньому випадку елемент каркаса може бути, зокрема, Т-подібним профілем, де горизонтальний ригель Т-подібного профілю спирається на передні грані стоншених країв двох розміщених поруч опор, а вертикальний ригель Т-подібного профілю проходить між двома опорами для з'єднання позаду опор з несучою конструкцією, яка підтримує світну панель.

Засіб формування світного стику містить світловипромінювальну смугу, розміщену в проміжній зоні або позаду неї, при цьому керування "ввімкнутим" і/або "вимкнутим" станом світловипромінювальної смуги синхронізоване з керуванням згаданим станом двох ОСВД-пристроїв.

Засіб формування світного стику містить розсіювальний засіб для розсіювання світла, випромінюваного джерелом світла до передньої частини проміжної зони.

Джерело світла містить щонайменше один з двох ОСВД-пристроїв, причому розсіювальний засіб містить перенапрямний елемент для перенаправлення світла, що випромінюється ОСВД-пристроєм до передньої частини проміжної зони.

Перенапрямний елемент містить щонайменше одну світловідбивну поверхню, яка розташована позаду проміжної зони і повернута до одного краю згаданого ОСВД-пристрою. У цьому випадку максимальна ширина проміжної зони, виміряна перпендикулярно до сусідніх країв обох випромінювальних зон, переважно менша або дорівнює 2 мм, переважно - менша або дорівнює 1 мм, ще переважніше - менша або дорівнює 0,5 мм.

Ця відбивна поверхня нахилена відносно краю згаданого ОСВД-пристрою таким чином, що вона відходить далі від краю в напрямку проміжної зони.

Перенапрямний елемент являє собою призму, розміщену позаду проміжної зони між двома сусідніми краями двох розміщених поруч ОСВД-пристроїв, причому перша відбивна поверхня призми повернута до краю одного з двох ОСВД-пристроїв, а друга відбивна поверхня призми повернута до краю іншого ОСВД-пристрою. На практиці кожна відбивна поверхня призми може бути поверхнею, забезпеченою світловідбивним покриттям або покриттям, яке перенаправляє світло, розсіюючи його, наприклад, білим покриттям з високим альбедо (коефіцієнтом відбивної здатності), а саме - 80 % або вище. При необхідності кожна відбивна поверхня призми може відбивати світло за допомогою повного відбивання, яке може бути одержане шляхом корекції коефіцієнта відбивання матеріалу, з якого складається призма, і кута падіння світла на поверхню.

Перенапрямний елемент являє собою піддану механічній обробці ділянку опори щонайменше одного з двох ОСВД-пристроїв, причому ця піддана механічній обробці ділянка утворює відбивну поверхню. Зокрема, опорою може бути облицювальна панель внутрішньої стіни або стелі, і тоді - для формування відбивної поверхні - піддана механічній обробці ділянка опори переважно забезпечена світловідбивним покриттям або покриттям, яке перенаправляє світло, розсіюючи його, наприклад, білим покриттям з високим альбедо, а саме - 80 % або вище.

Джерело світла являє собою зовнішнє джерело, зв'язане з гранню краю розсіювальної пластини, причому розсіювальна пластини розміщена в проміжній зоні або позаду неї, при цьому головна грань розсіювальної пластини орієнтована у напрямку до передньої частини проміжної зони, маючи здатністю витягувати щонайменше деяку частину світла, випромінюваного зовнішнім джерелом світла.

Розсіювальна пластини містить на одній з її головних граней малюнок для витягування світла, випромінюваного зовнішнім джерелом світла, зокрема малюнок, одержаний методом трафаретного друку, що гарантує однорідну яскравість по всій площі проміжної зони.

Даний винахід також стосується стіни будівлі, зокрема внутрішньої стіни або стелі, що містять світну панель, таку, як описана вище.

Стіна будівлі відповідно до винаходу переважно містить світну панель, яка включає в себе:

- щонайменше один конструктивний елемент стіни будівлі, зокрема облицювальну панель для стіни або стелі;

- щонайменше два розміщені поруч ОСВД-пристрої, які утворюють передню грань світної панелі і визначають дві світловипромінювальні зони, розділені проміжною зоною,

причому кожний ОСВД-пристрій з'єднаний з конструктивним елементом стіни будівлі, зокрема з облицювальною панеллю для стіни або стелі, при цьому світна панель додатково містить засіб формування світного стику, який - коли два ОСВД-пристрої знаходяться у "ввімкненому" стані - гарантує візуальну безперервність між проміжною зоною і обома випромінювальними зонами, причому цей засіб формування світного стику знаходиться позаду передньої грані світної панелі або врівень з цією гранню.

Ознаки і переваги винаходу стануть зрозумілими з нижченаведеного опису декількох варіантів виконання світної панелі відповідно до винаходу, а цей опис наводиться лише як приклад і з посиланням на супроводжуючі креслення, при цьому:

на фіг. 1 представлений частковий вигляд спереду внутрішньої стіни будівлі, що містить світну панель відповідно до винаходу;

на фіг. 2 представлений переріз по лінії II-II на фіг. 1;

на фіг. 3 представлений переріз в більшому масштабі по лінії III-III на фіг. 1 для першого варіанта виконання світної панелі;

на фіг. 4 представлений вигляд, аналогічний фіг. 3, для варіанта першого варіанта виконання;

на фіг. 5 представлений вигляд, аналогічний фіг. 3, для іншого варіанта першого варіанта виконання;

на фіг. 6 представлений вигляд, аналогічний фіг. 3, для другого варіанта виконання світної панелі;

на фіг. 7 представлений вигляд в більшому масштабі деталі VII на фіг. 1 для третього варіанта виконання світної панелі;

на фіг. 8 представлений переріз у більшому масштабі по лінії VIII-VIII на фіг. 7;

на фіг. 9, 10, 11 представлені вигляди, аналогічні фіг. 3, 4, 6, відповідно, які ілюструють випадок, в якому засіб формування світного стику кріпиться не безпосередньо до опор ОСВД-пристроїв, а до елементів каркаса, які дозволяють кріпити опори ОСВД-пристроїв до несучої конструкції, якій підтримує світну панель;

на фіг. 12 представлений вигляд спереду варіанта світної панелі на фіг. 1; і

на фіг. 13 представлений частковий переріз по лінії XIII-XIII на фіг. 12.

Фіг. 1-13 є схематичними. Зокрема, з міркувань наочності, відносні розміри, показані на цих кресленнях для різних елементів, які складають конструкцію внутрішньої стіни, не є суворо точними.

На фіг. 1 і 2 показана знімна внутрішня стіна 1. Внутрішня стіна 1 містить нижню напрямну 2 і верхню напрямну 3, які з'єднані з несучою конструкцією 100, що підтримує стіну, вертикальні колони (не показані), і облицювальні панелі 4, які є, наприклад, гіпсокартонними облицювальними листами, такими, як облицювальні листи з гіпсокартону типу ВА13. Як можна чітко побачити на фіг. 2, облицювальні панелі 4 розташовані в каркасі стіни для утворення двох панелей 10 і 12, які лежать, по суті, паралельно одна до одної і які працюють як стінки, відповідно, для простору E1 і простору E2, обмеженого внутрішньою стіною.

Як показано на фіг. 1, облицювальні панелі 4, що входять до складу панелі 10, у верхній частині їх грані, орієнтованій у напрямку до простору E1, покриті ОСВД-пристроями 5. ОСВД-пристрої 5 можуть бути пристроями будь-якого типу, зокрема, вони можуть бути жорсткими або гнучкими. Електроживлення на ці ОСВД-пристрої 5 подається будь-якими засобами, відомими фахівцям в даній галузі техніки, і цією подачею можна керувати за допомогою одного або більше перемикачів, щоб регулювати освітлення в просторі E1. Таким чином, за допомогою своєї світної панелі 10, внутрішня стіна 1 грає в просторі E1 подвійну роль, діючи і як стіна, і як освітлювальний пристрій.

Кожний ОСВД-пристрій 5 з'єднаний з відповідною облицювальною панеллю 4 додатними засобами, зокрема за допомогою клейового з'єднання задньої грані 5В ОСВД-пристрою 5 з головною гранню 4А панелі 4, і ця зборка утворює світну дошку 6. Коли внутрішня стіна 1 знаходиться в зібраній конфігурації, ОСВД-пристрої 5 різних світних дошок 6 панелі 10 розміщені поруч таким чином, що вони утворюють велику безперервну світну область. У цьому прикладі всі ОСВД-пристрої 5 панелі 10 мають однакові оптичні властивості, зокрема відносно колориметричних характеристик, так що світна область панелі 10 є гомогенною від одного ОСВД-пристрою 5 до іншого.

Кожна область 7 переходу між двома сусідніми світними дошками 6 панелі, де звичайно розміщуються системи для заповнення зазорів між двома облицювальними панелями, не випромінює світло. Точніше, для кожної області 7 переходу два ОСВД-пристрої 5, розташовані на будь-якій стороні цієї області, утворюють передню грань 10А світної панелі 10 і визначають на цій передній грані 10А, яка орієнтована у напрямку до простору E1, дві світловипромінювальні зони  $S_5$ , розділені проміжною зоною  $S_7$ , яка не випромінює світло. Кожна проміжна зона  $S_7$  має максимальну ширину  $\ell$ , виміряну перпендикулярно до сусідніх країв випромінювальних зон  $S_5$ , яка менша або дорівнює 2 см, переважно - менша або дорівнює 1 см, ще переважніше - менша або дорівнює 0,5 см.

Щоб надати панелі 10 однорідний зовнішній вигляд, коли два сусідні ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "ввімкнутому" стані, в кожній проміжній зоні  $S_7$  передбачений засіб формування

світлого стику. Цей засіб формування світлого стику вибраний таким чином, щоб гарантувати, що, коли два сусідні ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною  $S_7$  і кожною з обох випромінювальних зон  $S_5$ , які примикають до неї, менша 10 %, переважно - менша 5 %, переважніше - менша 1 %, і що координати ( $u'$ ,  $v'$ ) проміжної зони  $S_7$  знаходяться всередині еліпса Мак-Адама (порога кольоророзрізнення) з центрами в координатах ( $u'$ ,  $v'$ ) кожної з обох випромінювальних зон  $S_5$ .

Щоб надати панелі 10 однорідний зовнішній вигляд, коли два сусідні ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "вимкнутому" стані, засіб формування світлого стику також вибраний таким чином, щоб гарантувати, що, коли два сусідні ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною  $S_7$  і кожною з обох випромінювальних зон  $S_5$  менша 10 %, переважно - менша 5 %, переважніше - менша 1 %, і що різниця кольору  $\Delta E$  між проміжною зоною  $S_7$  і кожною з обох випромінювальних зон  $S_5$  менша 2, переважно - менша 1. Коли ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості відповідає відносній різниці коефіцієнта відбивання між проміжною зоною  $S_7$  і кожною з обох випромінювальних зон  $S_5$ .

Крім того, щоб не знизити однорідність поверхні передньої грані 10А панелі 10, засіб формування світлого стику вибраний таким, що знаходиться позаду цієї передньої грані 10А або врівень з нею.

Можливі варіанти виконання засобу формування світлого стику між двома ОСВД-пристроями 5 світної панелі 10 показані на фіг. 3-6.

У першому варіанті виконання, показаному на фіг. 3, засіб формування світлого стику містить відбивну призму 8, розміщену в зоні 7 переходу позаду проміжної зони  $S_7$ . Кожна облицювальна панель 4 панелі 10 переважно має стоншені краї 41 біля переходу в місці з'єднання з сусідніми облицювальними панелями 4. Як можна чітко побачити на фіг. 3, в кожній області 7 переходу стоншені краї 41 двох сусідніх панелей 4 виступають відносно країв 51 ОСВД-пристроїв 5. Призма 8 розташована між краями 51 ОСВД-пристроїв 5, причому її основа 81 спирається на стоншені краї 41 так, що перша відбивна поверхня 82 призми повернута до краю 51 одного з ОСВД-пристроїв 5, а друга відбивна поверхня 83 призми повернута до краю 51 інших ОСВД-пристроїв 5.

Кожна відбивна поверхня 82 або 83 призми 8 нахилена під кутом  $\alpha$  приблизно  $45^\circ$  відносно краю 51 ОСВД-пристрою, навпроти якого вона розміщена, відходячи далі від цього краю в напрямку проміжної зони  $S_7$ . Призма 8 може бути виконана з повністю відбивного матеріалу, або напіввідбивного або прозорого матеріалу, поверхня якого забезпечена плівкою, що перенаправляє світло. Висота  $h$  призми 8 адаптована так, що призма 8 втиснута між краями 51, залишаючись позаду передньої грані 10А світної панелі або врівень з цією гранню.

За рахунок цього розташування, призма 8 забезпечує перенаправлення світла, випромінюваного з країв 51 ОСВД-пристроїв 5, у напрямку до передньої частини проміжної зони  $S_7$ , як показано стрілками F на фіг. 3. ОСВД-пристрої являють собою ламбертовські випромінювачі, тобто вони випромінюють світло в кожному напрямку в просторі. Таким чином, світний потік, перенаправлений до передньої частини проміжної зони  $S_7$  призмою 8, підсумовується зі світним потоком, що випромінюється двома ОСВД-пристроями в кожному напрямку в просторі, тим самим даючи гарантію візуальної безперервності між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$ , коли два ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "вимкнутому" стані.

У цьому першому варіанті виконання засіб формування світлого стику також містить плівку 9 як покриття проміжної зони  $S_7$ , розташовану перед областю 7 переходу врівень з передньою гранню 10А світної панелі 10. Ця плівка 9 призначена для того, щоб гарантувати візуальну безперервність між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$ , коли два ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "вимкнутому" стані, і вибрана так, що задовольняє вищезазначеним критеріям для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$ , коли два ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "вимкнутому" стані. Як приклад, зазначимо, що коли передні грані двох ОСВД-пристроїв 5 є напіввідбивними у "вимкнутому" стані, плівка 9 може бути напіввідбивною плівкою. Зборка, яка містить призму 8 і плівку 9, також оптимізована для того, щоб задовольняти вищезазначеним критеріям для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$ , визначеним з еліпсів Мак-Адама, у "вимкнутому" стані двох ОСВД-пристроїв 5.

На фіг. 4 і 5 показані два варіанти виконання згідно з фіг. 3, і в цих варіантах два розміщені поруч ОСВД-пристрої 5 є гнучкими ОСВД-пристроями. У цих варіантах кожний гнучкий ОСВД-пристрій 5 простягається по головній грані 4А відповідної облицювальної панелі 4 і загнутий убік

в зону 7 переходу в напрямку стоншених країв 41 панелі 4, кожний раз - вздовж грані 42 панелі 4, яка з'єднує головну грань 4А і стоншений край 41.

У варіанті, показаному на фіг. 4, призма 8 розташована між краями 51 ОСВД-пристроїв 5, загнутими вздовж граней 42, а її основа 81 спирається на стоншені краї 41 так, що перша відбивна поверхня 82 призми повернута до загнутого краю 51 одного з ОСВД-пристроїв 5, а друга відбивна поверхня 83 призми повернута до загнутого краю 51 іншого ОСВД-пристрою 5. Ця конфігурація компактніша, ніж та, яка показана на фіг. 3.

У варіанті, показаному на фіг. 5, відбивна призма 8 замінена механічно обробленими ділянками 44, механічна обробка яких проведена на кожній з двох панелей 4, що несуть гнучкі ОСВД-пристрої 5, причому - для формування відбивних поверхонь - кожна з цих механічно оброблених ділянок 44 забезпечена покриттям 45, яке відбиває світло або перенаправляє його за допомогою розсіювання, наприклад, білим покриттям з високим альбедо (коефіцієнтом відбивної здатності), а саме - 80 % або вище. Дві механічно оброблені ділянки 44, забезпечені своїми покриттями 45 таким чином, подібно до призми 8 забезпечують перенаправлення світла, випромінюваного із загнутих країв 51 ОСВД-пристроїв 5, у напрямку до передньої частини проміжної зони  $S_7$ , як показано стрілками F на фіг. 5.

У другому варіанті виконання, показаному на фіг. 6, засіб формування світного стику містить світловипромінювальну смугу 18, розміщену позаду проміжної зони  $S_7$ . Так само, як у вищеописаному варіанті виконання, кожна облицювальна панель 4 містить стоншені краї 41, які виступають відносно країв 51 ОСВД-пристроїв 5, а світловипромінювальна смуга 18 розташована між краями 51 ОСВД-пристроїв 5. Точніше, світловипромінювальна смуга 18 загнута з утворенням U-подібного профілю навколо заповнювального блока 17, розташованого таким, що спирається на тонкі кінцеві краї 41, причому частина 181 смуги 18, яка утворює низ U-подібного профілю, орієнтована у напрямку до проміжної зони  $S_7$ . Світловипромінювальна смуга 18 може бути, наприклад, смугою гнучкого ОСВД-пристрою або неорганічною світловипромінювальною смугою. Як показано на фіг. 5, частина 181 світловипромінювальної смуги 18 має ширину, відповідну всій ширині  $\ell$  проміжної зони  $S_7$ . При необхідності світловипромінювальна смуга 18 може простягатися на ширину, відповідну частці ширини  $\ell$  проміжної зони  $S_7$ . Світловипромінювальна смуга 18 переважно простягається на відстань між 50 % і 100 % ширини  $\ell$  проміжної зони  $S_7$ .

Коли світловипромінювальна смуга 18 в своєму "вимкнутому" стані задовольняє вищезазначеним критеріям для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$  у "вимкнутому" стані двох ОСВД-пристроїв 5, її конфігурація переважно така, що ця смуга пролягає врівень з передньою гранню 10А світної панелі 10. Крім того, світловипромінювальна смуга 18 вибрана так, що в своєму "ввімкнутому" стані задовольняє вищезазначеним критеріям для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$ , визначеним з еліпсів Мак-Адама у "ввімкнутому" стані двох ОСВД-пристроїв 5. Таким чином, світловипромінювальна смуга 18 забезпечує гарантію візуальної безперервності між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$ , коли два ОСВД-пристрої 5 і світловипромінювальна смуга 18 знаходяться у "ввімкнутому" стані. Керування "ввімкнутим" і/або "вимкнутим" станом світловипромінювальної смуги 18 переважно синхронізоване з керуванням згаданим станом двох ОСВД-пристроїв так, що світловипромінювальна смуга 18 включається лише тоді, коли включені обидва ОСВД-пристрої, які примикають до неї.

Коли світловипромінювальна смуга 18 в своєму "вимкнутому" стані не задовольняє вищезазначеним критеріям для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$  у "вимкнутому" стані двох ОСВД-пристроїв 5, засіб формування світного стику, в доповнення до світловипромінювальної смуги 18, містить плівку 19, яка утворює покриття проміжної зони  $S_7$  і розташована перед світловипромінювальною смугою 18 врівень з передньою гранню 10А світної панелі 10, як показано на фіг. 6. Пакет із світловипромінювальної смуги 18 і плівки 19 вибраний так, що вищезазначені критерії для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$  задовольняються, коли два ОСВД-пристрої 5 і світловипромінювальна смуга 18 знаходяться у "вимкнутому" стані, і це гарантує візуальну безперервність між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$  у "вимкнутому" стані. Крім того, пакет із світловипромінювальної смуги 18 і плівки 19 вибраний так, що вищезазначені критерії для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$ , визначені виходячи з еліпсів Мак-Адама, задовольняються, коли і два ОСВД-пристрої, і світловипромінювальна смуга 18 знаходяться у "ввімкнутому" стані, і це гарантує візуальну безперервність між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$  у "ввімкнутому" стані.



У третьому варіанті виконання, показаному на фіг. 7 і 8, засіб формування світного стику містить систему для забезпечення освітлення через край грані, утворений за рахунок зв'язку розсіювальної пластини 28 із зовнішнім джерелом 25 світла, здатним інжектувати світло в розсіювальну пластину 28 через грань 285 краю згаданої смуги. Так само, як у вищеописаних варіантах виконання, кожна облицювальна панель 4 містить стоншені краї 41, які виступають відносно країв 51 ОСВД-пристроїв 5. Розсіювальна пластина 28 розташована, вступаючи в контакт з краями 51 ОСВД-пристроїв 5, а її задня грань 281 розміщена так, що повернута до стоншених країв 41. Передня грань 283 розсіювальної пластини 28 здатна витягувати щонайменше деяку частину світла, випромінюваного зовнішнім джерелом 25. З цією метою, розсіювальна пластина 28 містить на своїй задній грані 281 малюнок для витягування світла. Як приклад, зазначимо, що зовнішнє джерело 25 являє собою світловипромінювальний діод (СВД), а розсіювальна пластина 28 є прозорою пластиною, яка виконана зі скла або органічного полімеру і містить на одній зі своїх граней ряд точок, які одержані методом трафаретного друку і утворюють градієнт витягування, який гарантує рівномірне витягування світла вздовж області 7 переходу.

Так само, як у вищеописаних варіантах виконання, засіб формування світного стику також містить плівку 29, яка утворює покриття проміжної зони  $S_7$  і розташована перед розсіювальною пластиною 28 врівень із передньою гранню 10А світної панелі 10. Пакет з розсіювальної пластини 28 і плівки 29 вибраний так, що вищезазначені критерії для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$  задовольняються, коли два ОСВД-пристрої 5 і зовнішнє джерело 25 світла знаходяться у "вимкнутому" стані, і це гарантує візуальну безперервність між проміжною зоною  $S_7$  і обома випромінювальними зонами  $S_5$  у "вимкнутому" стані. Крім того, пакет з розсіювальної пластини 28 і плівки 29 вибраний так, що вищезазначені критерії для відносної різниці  $\Delta L/L_m$  яскравості і для різниці кольору  $\Delta E$ , визначені виходячи з еліпсів Мак-Адама, задовольняються, коли і два ОСВД-пристрої, і зовнішнє джерело 25 світла знаходяться у "ввімкнутому" стані. Керування "ввімкнутим" і/або "вимкнутим" станом зовнішнього джерела 25 переважно синхронізоване з керуванням згаданим станом двох ОСВД-пристроїв так, що зовнішнє джерело 25 включається лише тоді, коли включені обидва ОСВД-пристрої, які примикають до розсіювальної пластини 28.

Фіг. 9, 10 і 11 ілюструють варіанти виконання, показані на фіг. 3, 4 і 6, відповідно, причому ці варіанти засобу формування світного стику передбачають кріплення не безпосередньо до облицювальних панелей 4, повернутих до ОСВД-пристроїв 5, а до елементів каркаса, які забезпечують кріплення облицювальних панелей 4 до несучої конструкції 100, яка підтримує світну панель. Точніше, на кожній з фіг. 9, 10 і 11 показано, що дві розміщені поруч облицювальні панелі 4 з'єднані з несучою конструкцією 100 профілем 20 з Т-подібним поперечним перерізом, який працює як елемент каркаса. Таке компонування з Т-подібними профілями звичайно використовують для кріплення сталевої плитки до несучої конструкції. Як можна чітко побачити на фіг. 9-11, горизонтальний ригель 21 Т-подібного профілю 20 спирається на передні грані тонких країв 41 двох розміщених поруч облицювальних панелей 4, а вертикальний ригель 22 Т-подібного профілю 20 проходить між двома облицювальними панелями 4, з'єднуючись позаду облицювальних панелей 4 з несучою конструкцією 100.

Тоді засоби формування світного стику розташовані перед горизонтальним ригелем 21 Т-подібного профілю 20 і можуть бути прикріплені до згаданого ригеля. Зокрема, на фіг. 9 і 10 показано, що призма 8 розташована так, що її основа 81 спирається на горизонтальний ригель 21 Т-подібного профілю 20 так, що перша відбивна поверхня 82 призми повернута до краю 51 одного з ОСВД-пристроїв 5, а друга відбивна поверхня 83 призми повернута до краю 51 іншого ОСВД-пристрою 5. На фіг. 11 показано, що світловипромінювальна смуга 18 загнута з утворенням U-подібного профілю навколо заповнювального блока 17, розташованого таким, що спирається на горизонтальний ригель 21 Т-подібного профілю 20.

Звичайно, Т-подібні профілі так само можна використовувати із засобом формування світного стику, показаним на фіг. 8, який містить систему для забезпечення освітлення через крайову грань, і тоді розсіювальна пластина 28 розташована так, що вона контактує з краями 51 ОСВД-пристроїв 5, а її задня грань розміщена так, що вона повернута до горизонтального ригеля 21 Т-подібного профілю.

Як очевидно з вищеописаного варіанта виконання, світна панель відповідно до винаходу забезпечує одержання великої світної області, зовнішній вигляд якої незмінний, як у "ввімкнутому" стані, так і у "вимкнутому" стані, ще і в з'єднанні між двома окремими розміщеними поруч ОСВД-пристроями. Світну панель відповідно до винаходу можна з великою вигодою легко виконувати як єдине ціле зі звичайною каркасною системою стіни будівлі,

зокрема, каркасною системою для внутрішньої стіни або стелі, тим самим спрощуючи, зокрема формування стіни будівлі, яка виконує функцію освітлення.

Винахід не обмежується і проілюстрованими варіантами виконання. Зокрема, єдина або кожна опора ОСВД-пристроїв світної панелі відповідно до винаходу може бути опорою, яка не є гіпсокартонною. У контексті винаходу можна використовувати будь-яку опору, яка може бути вбудована в стіну будівлі, включаючи - як не обмежувальний приклад - листи зі скловати, мелаінові панелі, деревностружкові панелі, панелі з натуральної деревини, металеві листи. Зокрема, коли світна панель містить множину опор ОСВД-пристроїв, розміщених поруч один за одним, всі ці опори можуть мати однакову природу, або вони можуть мати різну природу. Таким чином, у варіанті виконання, показаному на фіг. 1, світна панель 10 - замість множини розміщених поруч гіпсокартонних облицювальних листів, розміщених поруч дощок різної природи - може містити, наприклад, гіпсокартонні облицювальні листи, розміщених поруч з деревними дошками.

Покриття кожної проміжної зони світної панелі, яке гарантує візуальну безперервність панелі, коли ОСВД-пристрої знаходяться у "вимкнутому" стані, також може бути покриттям будь-якого типу, зокрема плівкою, яка наноситься спереду світних елементів у вищезазначених прикладах, а ще - тонкою плівкою, осадженою на світних елементах. Вираз "світні елементи" тут розуміється як такий, що вказує елементи, які утворюють світні стики, які випромінюють світло як первинні або вторинні джерела, а саме - які вказують призму 8, світловипромінювальну смугу 18 і розсіювальну пластину 28 в попередніх прикладах.

Крім того, у вищезазначених варіантах виконання кожна світна дошка 6 одержана шляхом покриття опори одиночним ОСВД-пристроєм, при цьому області 7 переходу між двома ОСВД-пристроями 5 відповідають кожний раз переходу між двома розміщеними поруч світними панелями 6. При необхідності, зокрема коли розмір бажаної світної області на світній дошці перевищує максимальний допустимий розмір ОСВД-пристрою, світну дошку можна одержувати, покривши опору множиною розміщених поруч ОСВД-пристроїв. Цей випадок зображений на фіг. 12 і 13, де показана світна панель 10', одержана за допомогою збирання світних дощок 6', причому кожна світна дошка 6' містить облицювальну панель 4', верхня частина однієї з головних граней якої покрита множиною жорстких або гнучких ОСВД-пристроїв 5', що утворюють решітки. Світна панель 10', одержана за допомогою розміщення цих світних дощок 6' поруч одна з одною, демонструє візуальні розриви безперервності не тільки в кожній області 7 переходу між двома розміщеними поруч світними дошками 6', а і в кожній області 7' переходу між двома ОСВД-пристроями 5', розміщених поруч на кожній з панелей 4'. Для гарантії візуальної безперервності в кожній області 7 переходу також можна використовувати засіб формування світного стик, такий, як описано вище з посиланнями на фіг. 3-8.

На закінчення зазначимо, що винахід був проілюстрований на фіг. 1 і 2 у випадку каркаса знімної внутрішньої стіни. Разом з тим, винахід також застосовний до каркасів інших типів. Зокрема, світну панель відповідно до винаходу можна також використовувати для виготовлення стелі, і тоді панель звичайно з'єднують з конструкцією, виготовленою під підлогою. Облицювальні панелі, які в цьому випадку називаються стельовою плиткою, можна з'єднувати з цією конструкцією за допомогою Т-подібних профілів, як показано на фіг. 9-11.

#### Приклади

##### Приклад № 1 (порівняльний приклад)

Два ОСВД-пристрої 5 являють собою два прямокутні компоненти "Lumiblade Tall White" фірми Philips, розташовані на двох розміщених поруч гіпсокартонних опорах. У "вимкнутому" стані кожний ОСВД-пристрій 5 виглядає як дзеркало. Проміжна зона  $S_7$  між двома ОСВД-пристроями 5 має ширину  $\ell$  12 мм і довжину L 48 мм. В експериментальних умовах електроживлення компонентів середня яскравість кожного ОСВД-пристрою 5 становить  $L_m=750$  кд/м<sup>2</sup>.

В область 7 переходу між двома ОСВД-пристроями 5 світний стик не вноситься.

У цьому прикладі проміжна зона  $S_7$  являє собою зону розриву безперервності між двома випромінювальними зонами  $S_5$ , причому цей розрив безперервності має чорний колір і є дуже виразно помітним, і коли два ОСВД-пристрої 5 знаходяться у "вимкнутому" стані, і коли вони знаходяться у "ввімкнутому" стані.

##### Приклад № 2

Два ОСВД-пристрої 5 являють собою два прямокутні компоненти "Lumiblade Tall White" фірми Philips, розташовані на двох розміщених поруч гіпсокартонних опорах. У "вимкнутому" стані, кожний ОСВД-пристрій 5 виглядає як дзеркало. Щоб задовольняли вимоги естетики зовнішнього вигляду, ОСВД-пристрої 5 і область 7 переходу покривали стандартною напівпрозорою плівкою, у ролі якої була вибрана плівка типу "Scotchcal" фірми 3M. Проміжна

зона  $S_7$  між двома ОСВД-пристроями 5 має ширину  $\ell$  7 мм і довжину  $L$  48 мм. В експериментальних умовах електроживлення компонентів середня яскравість кожного ОСВД-пристрою 5 становить  $L_m=750$  кд/м<sup>2</sup>.

В області 7 переходу між двома ОСВД-пристроями 5, як показано на фіг. 3, розташована призма 8 із прозорого матеріалу, на поверхні якої передбачена плівка типу OLF (оптична освітлювальна плівка), яка перенаправляє світло, від фірми 3М. Призма 8 має висоту  $h$ , що становить 4 мм.

#### Приклад № 3

Два ОСВД-пристрої 5 являють собою два прямокутні компоненти "Lumiblade Tall White" фірми Philips, розташовані на двох розміщених поруч гіпсокартонних опорах. У "вимкнутому" стані, кожний ОСВД-пристрій 5 виглядає як дзеркало. Проміжна зона  $S_7$  між двома ОСВД-пристроями 5 має ширину 12 мм і довжину  $L$  48 мм. В експериментальних умовах електроживлення компонентів, середня яскравість кожного ОСВД-пристрою 5 становить  $L_m=750$  кд/м<sup>2</sup>.

Позаду проміжної зони  $S_7$  розміщена система для забезпечення освітлення через передню грань, як показано на фіг. 3, причому ця система, містить:

розсіювальну пластину 28 товщиною 2 мм, виконану з прозорого безбарвного скла "Planilux" від фірми Saint-Gobain Glass, що має малюнок, який утворює сітку з градієнтом витягування, виконану методом трафаретного друку на задній грані 281 пластини; і

СВД 25 "Luxeon Rebel" фірми Philips, що має колірну температуру 2700 К Rebel і підключений до грані 285 краю розсіювальної пластини 28.

Перед областю 7 переходу врівень з передніми гранями двох ОСВД-пристроїв 5 розташована плівка, утворена напіввідбивним шаром 29 з майлара, як показано на фіг. 8.

Вибір властивостей електроживлення СВДу 28 пов'язаний із властивостями поглинання і пропущення розсіювальної пластини, щоб гарантувати візуальну безперервність в контексті яскравості. Зокрема, в цьому прикладі СВД 25 живиться струмом 350 мА при напрузі 2,8 В.

Оптичні характеристики світних панелей згідно з прикладами № 1-3 наведені в таблиці 1 нижче.

Таблиця 1

	«Вимкнутий» стан		«Ввімкнутий» стан	
	$\Delta L/L_m(\%)$	$\Delta E(\%)$	$\Delta L/L_m(\%)$	Критерій еліпсів Мак-Адама
Приклад № 1	Проміжна зона - зона розриву безперервності, що є чорною за кольором			
Приклад № 2	<2	<1	6	Задовольняє критерію: координати ( $u'$ , $v'$ ) проміжної зони знаходяться всередині еліпса 14 Мак-Адама з центрами в координатах ( $u'=0,257$ , $v'=0,527$ ) кожної з двох випромінювальних зон
Приклад № 3	8	2	5	Задовольняє критерію: координати ( $u'$ , $v'$ ) проміжної зони знаходяться всередині еліпса 14 Мак-Адама з центрами в координатах ( $u'=0,257$ , $v'=0,527$ ) кожної з двох випромінювальних зон

Величини, наведені в таблиці 1, вимірювали таким чином.

"Ввімкнутий" стан: Вимірювання проводили за допомогою відеофотокolorиметра LC Lumiscam 1300-202. ОСВД-пристрої 5 розміщені на відстані 0,5 м від знімальної камери. Використовуваний об'єктив є об'єктивом з фокусною відстанню 28 мм, а апертура діафрагми становить 2,8. Виміряні значення яскравості відповідають значенням вздовж осі, перпендикулярної до площини компонентів.

"Вимкнутий" стан: значення  $L$ ,  $a^*$  і  $b^*$  вимірювали за допомогою спектрометра Minolta CM-2700d при падінні світла по нормалі.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Світна панель (10), яка містить щонайменше два розміщені поруч ОСВД-пристрої (5, 5'), які утворюють передню грань (10А) світної панелі і визначають дві світловипромінювальні зони ( $S_5$ ), розділені проміжною зоною ( $S_7$ ), яка **відрізняється** тим, що кожний ОСВД-пристрій (5, 5') з'єднаний з конструктивним елементом стіни будівлі, таким як облицювальна панель (4, 4') стіни або стелі, причому світна панель (10) містить пристрій (8, 9; 18, 19; 25, 28, 29) для

формування світного стику, який, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, забезпечує візуальну безперервність між проміжною зоною ( $S_7$ ) і обома випромінювальними зонами ( $S_5$ ), причому пристрій для формування світного стику знаходиться позаду передньої грані (10A) світної панелі (10) або врівень з цією гранню.

2. Світна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожний з щонайменше двох розміщених поряд ОСВД-пристроїв (5, 5') має окрему передню підкладку, причому передня грань (10A) світної панелі містить дві світловипромінювальні зони ( $S_5$ ), утворені двома ОСВД-пристроями (5, 5') і розділені проміжною зоною ( $S_7$ ), розташованою між передніми підкладками двох ОСВД-пристроїв (5, 5'), причому задня грань (5B) кожного ОСВД-пристрою (5, 5') з'єднана з конструктивним елементом стіни будівлі, зокрема з облицювальною панеллю (4, 4') стіни або стелі, причому пристрій для формування світного стику знаходиться позаду передньої грані (10A) світної панелі (10) або врівень з цією гранню, в порожнині, утвореній краями (51) ОСВД-пристроїв (5, 5'), і щонайменше одним конструктивним елементом стіни будівлі, з яким з'єднані два ОСВД-пристрої (5, 5').

3. Світна панель за одним з пп. 1 і 2, яка **відрізняється** тим, що, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною ( $S_7$ ) і кожною з обох випромінювальних зон ( $S_5$ ), що виражається в системі кольірних координат ( $L$ ,  $u'$ ,  $v'$ ) Міжнародної комісії з освітлення (МКО), менша 10 %, переважно менша 5 %, ще переважніше менша 1 %.

4. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, кольорні координати ( $u'$ ,  $v'$ ) проміжної зони ( $S_7$ ) знаходяться всередині еліпса Мак-Адама з центрами в кольірних координатах ( $u'$ ,  $v'$ ) кожної з обох випромінювальних зон ( $S_5$ ).

5. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що проміжна зона ( $S_7$ ) має максимальну ширину ( $l$ ), виміряну перпендикулярно до сусідніх країв (51) випромінювальних зон ( $S_5$ ), яка менша або дорівнює 2 см, переважно менша або дорівнює 1 см, ще переважніше менша або дорівнює 0,5 см.

6. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона містить покриття (9; 19; 29) проміжної зони ( $S_7$ ), так що, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, між проміжною зоною ( $S_7$ ) і обома випромінювальними зонами ( $S_5$ ) має місце візуальна безперервність.

7. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, відносна різниця  $\Delta L/L_m$  яскравості між проміжною зоною ( $S_7$ ) і кожною з обох випромінювальних зон ( $S_5$ ), що виражається в системі кольірних координат ( $L$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) МКО, менша 10 %, переважно менша 5 %, ще переважніше менша 1 %.

8. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що, коли два ОСВД-пристрої (5, 5') знаходяться у "ввімкнутому" стані, різниця кольору ( $\Delta E$ ) між проміжною зоною ( $S_7$ ) і кожною з обох випромінювальних зон ( $S_5$ ), що виражається в системі кольірних координат ( $L$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) МКО, менша 2, переважно менша 1.

9. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона містить опору (4'), зокрема облицювальну панель внутрішньої стіни або стелі, при цьому два ОСВД-пристрої (5') розміщені поруч на одній грані (4A) опори.

10. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона містить дві розміщені поруч опори (4), зокрема дві облицювальні панелі внутрішньої стіни або стелі, при цьому кожна опора покрита одним з двох ОСВД-пристроїв (5).

11. Світна панель за п. 10, яка **відрізняється** тим, що пристрій для формування світного стику прикріплений до елемента (20) каркаса, що забезпечує кріплення однієї або кожної опори (4) ОСВД-пристроїв до несучої конструкції (100).

12. Світна панель за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що пристрій для формування світного стику містить світловипромінювальну смугу (18), розміщену в проміжній зоні ( $S_7$ ) або позаду неї.

13. Світна панель за будь-яким з пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що пристрій для формування світного стику містить розсіювальний засіб (8; 28) для розсіювання світла, випромінюваного джерелом (5; 25) світла у напрямку до передньої частини проміжної зони ( $S_7$ ).

14. Світна панель за п. 13, яка **відрізняється** тим, що джерело світла містить щонайменше один з двох ОСВД-пристроїв (5), при цьому розсіювальний засіб містить перенаправлений елемент (8; 44) для перенаправлення світла за допомогою згаданого ОСВД-пристрою (5) у напрямку до передньої частини проміжної зони ( $S_7$ ).

15. Світна панель за п. 14, яка **відрізняється** тим, що перенапрямний елемент (8; 44) містить щонайменше одну відбивну поверхню (82, 83), яка розташована позаду проміжної зони ( $S_7$ ) і повернута до одного краю (51) згаданого ОСВД-пристрою (5).

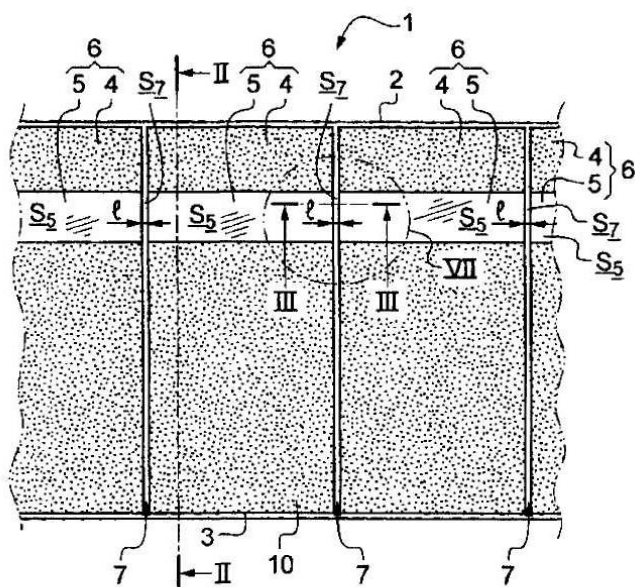
16. Світна панель за п. 15, яка **відрізняється** тим, що перенапрямний елемент (8) являє собою призму, розміщену позаду проміжної зони ( $S_7$ ) між двома сусідніми краями (51) двох розміщених поруч ОСВД-пристроїв (5), причому перша відбивна поверхня (82) призми повернута до краю (51) одного з двох ОСВД-пристроїв, а друга відбивна поверхня (83) призми повернута до краю (51) іншого ОСВД-пристрою.

17. Світна панель за п. 15, яка **відрізняється** тим, що перенапрямний елемент являє собою механічно оброблену ділянку (44) опори (4) щонайменше одного з двох ОСВД-пристроїв (5), причому ця механічно оброблена ділянка (44) утворює відбивну поверхню.

15 18. Світна панель за п. 13, яка **відрізняється** тим, що джерело світла являє собою зовнішнє джерело (25), зв'язане з крайовою гранню розсіювальної пластини (28), причому розсіювальна пластини (28) розміщена в проміжній зоні ( $S_7$ ) або позаду неї, при цьому головна грань (283) розсіювальної пластини, орієнтована у напрямку до передньої частини проміжної зони, здатна витягувати щонайменше деяку частину світла, випромінюваного зовнішнім джерелом (25) світла.

19. Світна панель за п. 18, яка **відрізняється** тим, що розсіювальна пластина (28) містить, на одній (281) з її головних граней, малюнок для витягування світла, випромінюваного зовнішнім джерелом (25) світла, зокрема малюнок, одержаний методом трафаретного друку.

20. Стіна будівлі, така як внутрішня стіна або стеля, яка **відрізняється** тим, що вона містить світну панель за будь-яким з попередніх пунктів.



Фиг. 1

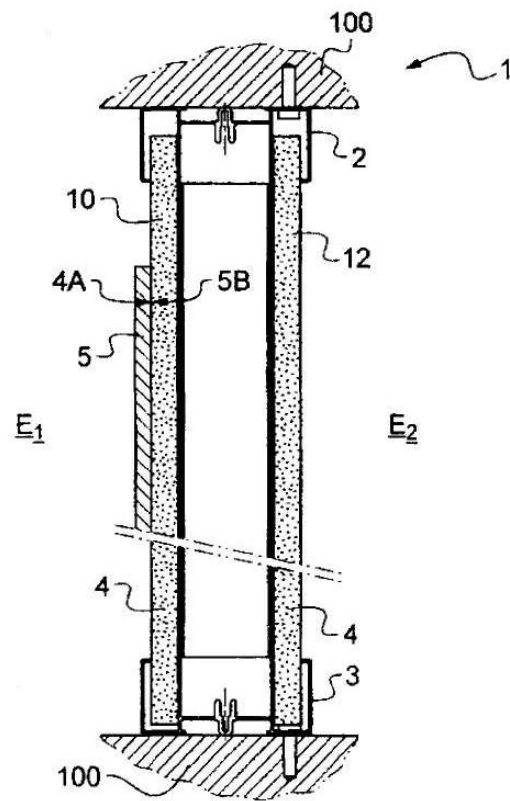


Fig. 2

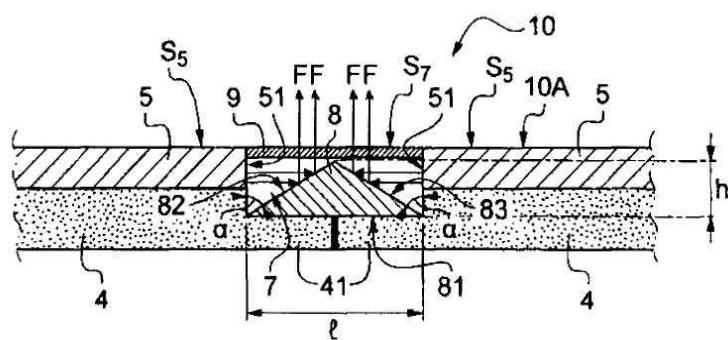


Fig. 3

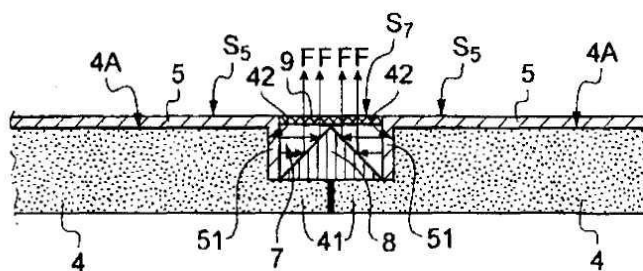


Fig. 4

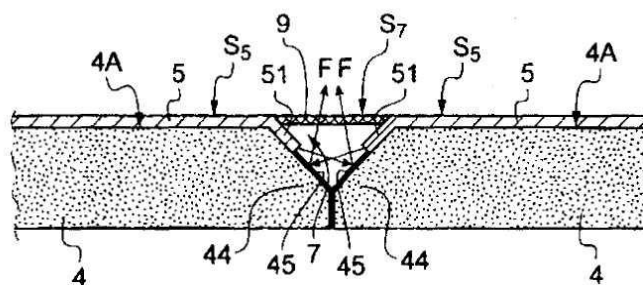


Fig. 5

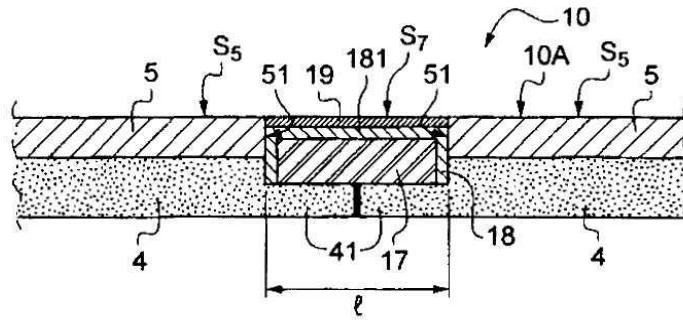


Fig. 6

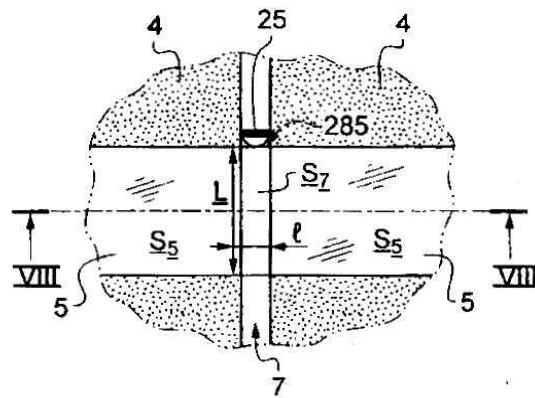


Fig. 7

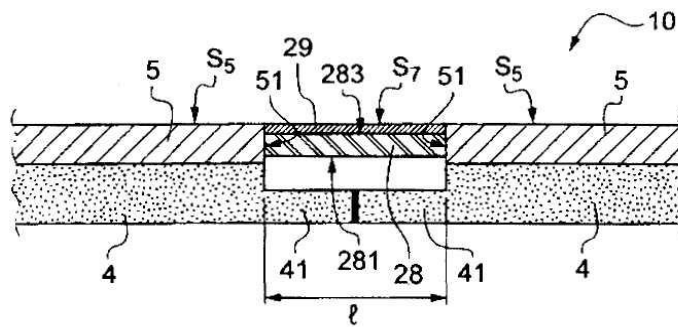


Fig. 8



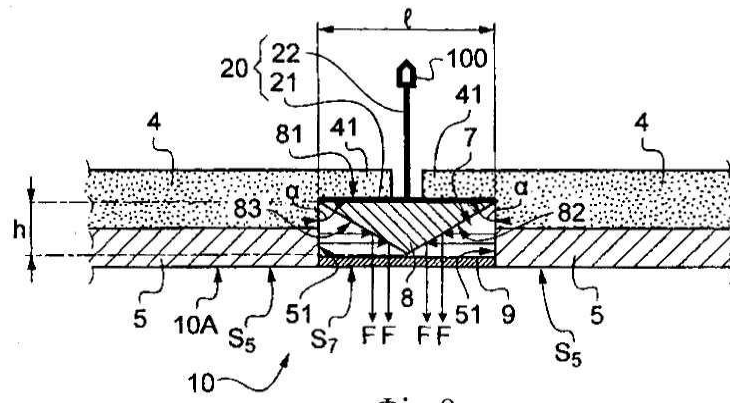


Fig. 9

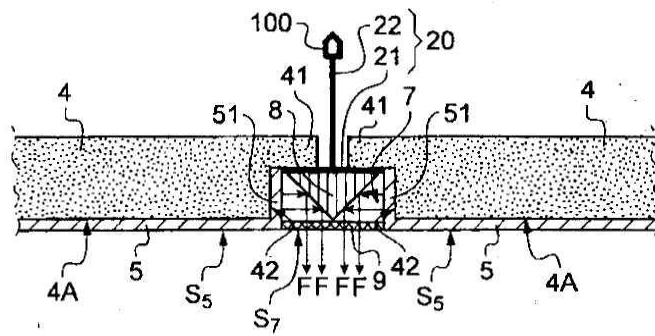
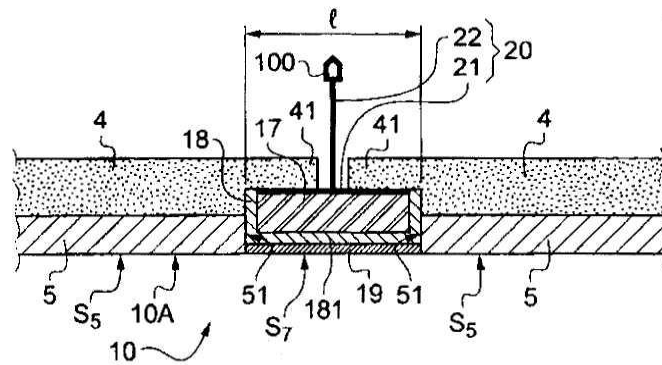


Fig. 10



Фіг. 11

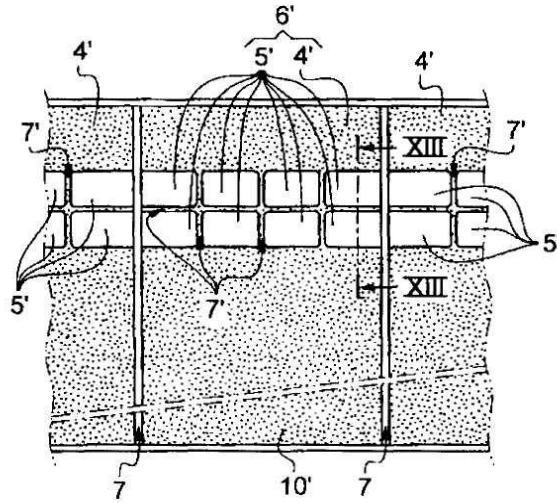


Fig. 12

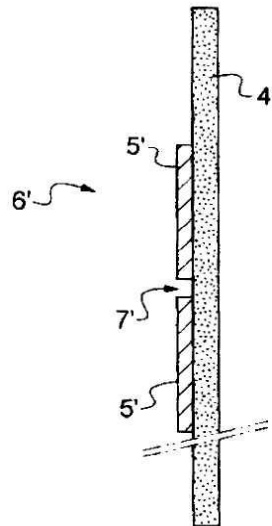


Fig. 13

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601