



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119233** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**E01F 8/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

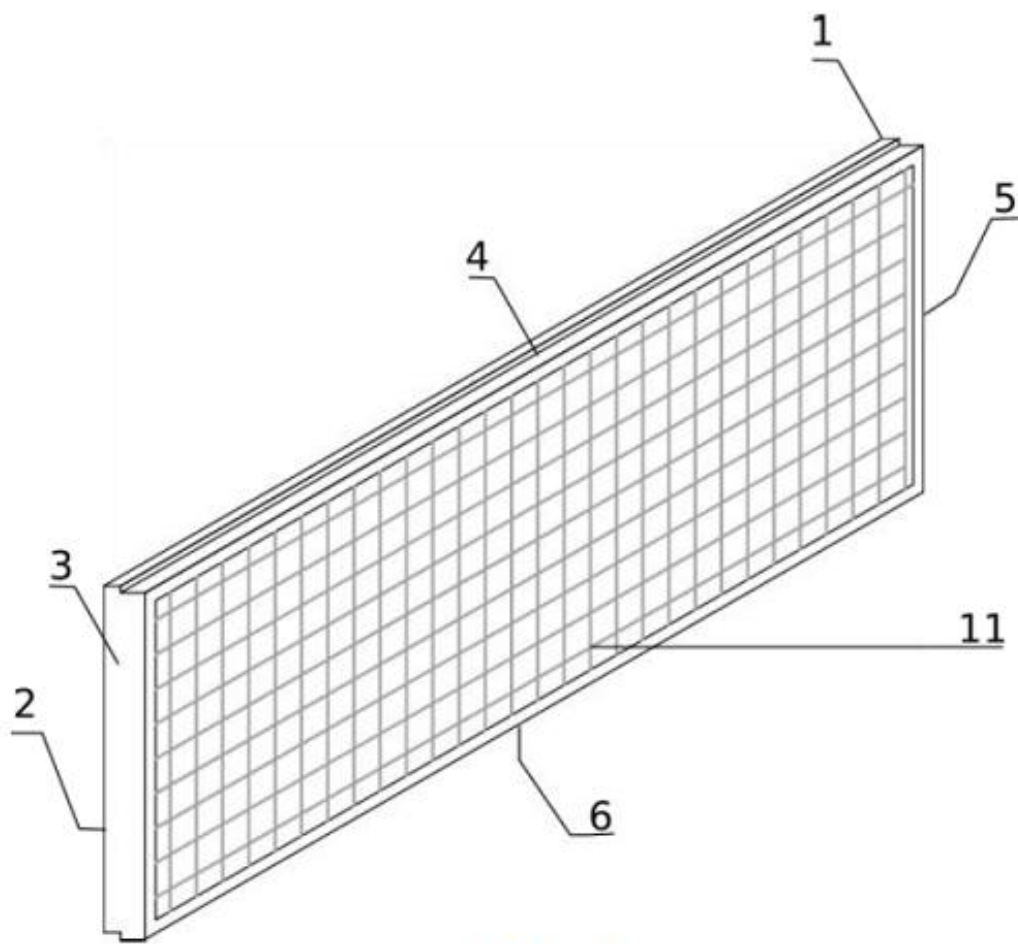
|   |  |
|---|--|
| (21) Номер заявки: <b>u 2017 07656</b>  | (72) Винахідник(и):<br><b>Кобзар Євген Леонідович (UA)</b>   |
| (22) Дата подання заявки: <b>19.07.2017</b>                                   | (73) Власник(и):<br><b>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ<br/>ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БІТКОМ ГРУП",<br/>вул. Кіквідзе, 10-а, м. Київ, 01103 (UA)</b> |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: <b>11.09.2017</b>  | (74) Представник:<br><b>Романенко Дмитро Миколайович, реєстр.<br/>№294</b>   |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: <b>11.09.2017, Бюл.№ 17</b> |  |

## (54) ПАНЕЛЬ ШУМОЗАХИСНОГО ЕКРАНА

### (57) Реферат:

Панель шумозахисного екрана містить прямокутний металевий корпус, який має герметичну задню стінку, бокові стінки, ґратчасту передню стінку та розміщені в порожнині корпуса: шар звукопоглинального матеріалу, шар поліетилену, дрібночарункову металеву сітку, при цьому принаймні одна бокова стінка корпуса виконана з утворенням на ній поздовжнього виступу та паза для з'єднання з іншою аналогічною панеллю. Вздовж країв принаймні однієї бокової стінки корпуса розміщений гумовий ущільнювач. Поздовжній виступ та паз на боковій стінці корпуса виконані ступінчастими. Вздовж згаданого поздовжнього виступу розміщений поролоновий ущільнювач. В порожнині корпуса між шаром поліетилену і дрібночарунковою металевою сіткою розміщений шар геотекстилю.

UA 119233 U



Фиг. 1

Корисна модель стосується засобів захисту населених пунктів, рекреаційних зон, заповідних ділянок місцевості від впливу на них сторонніх акустичних шумів (шум автомобільних та авіаційних двигунів, автосигналізація, шум поїздів, інші промислові шуми), і використовується у складі шумозахисних огорож при облаштуванні автомобільних доріг, залізничних колій, аеродромів, промислових та будівельних майданчиків.

Відома панель шумозахисного екрана [патент США 5268540, МПК G10K11/00, дата публікації 07.12.2003], що містить прямокутний металевий корпус, який має герметичну задню стінку, бокові стінки та розміщені в порожнині корпусу: шар звукопоглинального матеріалу, дрібночарункову металеву сітку, при цьому принаймні одна бокова стінка корпусу виконана з утворенням на ній поздовжнього виступу та паза. Порожнина корпусу виконана з утворенням прямокутних чарунок, в яких розміщені бруски звукопоглинального матеріалу. Панель містить шар з синтетичного матеріалу, що виконує декоративні функції. Панель також містить ґратчасту передню стінку, виконану з бетонних модулів.

Недоліком відомої панелі є незахищеність звукопоглинального матеріалу від вологи та бруду, завелика вага й складність монтажу панелі внаслідок використання передньої стінки з бетонних модулів.

Найближчим аналогом заявленої корисної моделі є відома панель шумозахисного екрана [патент Росії на корисну модель №135325, МПК E01F 8/00, дата публікації 10.12.2013], що містить прямокутний металевий корпус, який має герметичну задню стінку, бокові стінки та розміщені в порожнині корпусу: шар звукопоглинального матеріалу, шар поліетилену, дрібночарункову металеву сітку, при цьому принаймні одна бокова стінка корпусу виконана з утворенням на ній поздовжнього виступу та пазу для з'єднання з іншою аналогічною панеллю. Поздовжній виступ та паз виконані трикутними в перерізі, що в певній мірі ускладнює монтаж панелей.

Поздовжній виступ на боковій стінці однієї панелі при монтажі шумозахисного екрана суміщають з пазом на боковій стороні суміжної панелі, при цьому з'єднання, що утворюється, не є щільним і герметичним. Це і є головним недоліком відомої панелі. Наступним недоліком відомої панелі шумозахисного екрана є незахищеність шару поліетилену від впливу сонячного ультрафіолетового випромінювання. Під впливом ультрафіолету поліетилен поступово руйнується, що, в свою чергу зменшує строк експлуатації панелі в цілому.

Задачею корисної моделі є модернізація конструкції бокових стінок панелі для поліпшення якості та щільності з'єднання панелей та збільшення строку експлуатації панелі при одночасному покращенні її шумоізоляційних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій панелі шумозахисного екрана, що містить прямокутний металевий корпус, який має герметичну задню стінку, бокові стінки, ґратчасту передню стінку та розміщені в порожнині корпусу: шар звукопоглинального матеріалу, шар поліетилену, дрібночарункову металеву сітку, при цьому принаймні одна бокова стінка корпусу виконана з утворенням на ній поздовжнього виступу та паза для з'єднання з іншою аналогічною панеллю, згідно з заявленим технічним рішенням вздовж країв принаймні однієї бокової стінки корпусу розміщений гумовий ущільнювач, поздовжній виступ та паз на боковій стінці корпусу виконані ступінчастими, вздовж згаданого поздовжнього виступу розміщений поролоновий ущільнювач, а в порожнині корпусу між шаром поліетилену і дрібночарунковою металевою сіткою розміщений шар геотекстилю.

Можливе виконання панелі, в якій ступінчастий поздовжній виступ та паз виконано вздовж двох протилежно розташованих бокових стінок корпусу, поролоновий ущільнювач розміщений вздовж кожного згаданого виступу, а гумовий ущільнювач розміщений вздовж країв двох протилежно розташованих бокових стінок корпусу.

Можливе виконання панелі, в якій ґратчаста передня стінка виконана з утворенням квадратних чарунок з розміром сторони від 100 мм до 300 мм.

Можливе виконання панелі, в якій в дрібночарунковій металевій сітці чарунки виконані з розміром сторін від 3 мм до 14 мм.

Можливе виконання панелі, в якій шар геотекстилю має товщину від 0,1 мм до 2 мм і щільність від 50 до 100 г/куб.м.

Можливе виконання панелі, в якій звукопоглинальний шар виконаний з акустичної мінеральної вати товщиною 50-150 мм і з щільністю 70-90 г/куб. м.

Технічним результатом корисної моделі є утворення герметичного з'єднання суміжних панелей при їх монтажі в шумозахисний екран, що досягається шляхом розміщення гумового ущільнювача вздовж принаймні однієї бокової стінки корпусу, виконання поздовжнього виступу та паза на принаймні одній стінці корпусу ступінчастими та шляхом розміщення поролонового

ущільнювача вздовж згаданого поздовжнього виступу. Утворене щільне з'єднання є герметичним і надійно перешкоджає проникненню звукових коливань.

Крім того, технічним результатом є збільшення ступеня захищеності шару поліетилену в панелі від руйнівного впливу ультрафіолету, що досягається розташуванням шару геотекстилю між шаром поліетилену і дрібночарунковою металеву сіткою. Це дозволяє запобігти руйнуванню поліетилену і суттєво збільшити строк експлуатації панелі.

Заявлена панель шумозахисного екрана ілюструється кресленнями:

фіг. 1 — загальний вигляд панелі;

фіг. 2 — схема внутрішньої будови панелі;

фіг. 3 — вигляд панелі збоку (фрагмент);

фіг. 4 — вигляд суміщених двох панелей (фрагмент);

фіг. 5 — вигляд шумозахисного екрана змонтованого з кількох панелей.

Панель шумозахисного екрана містить прямокутний металевий корпус 1, який має герметичну задню стінку 2, бокові стінки 3, 4, 5, 6, ґратчасту передню стінку 11 (див. фіг. 1). В порожнині корпусу 1 розміщені: шар звукопоглинального матеріалу 7, шар поліетилену 8, шар геотекстилю 9, дрібночарункова металева сітка 10. Як звукопоглинальний матеріал 7 оптимально використовувати акустичну мінеральну вату товщиною 50-150 мм і з щільністю 70-90 г/куб. м. Шар геотекстилю 9 має товщину від 0,1 мм до 2 мм і щільність від 50 до 100 г/куб.м. В дрібночарунковій металевій сітці 10 чарунки виконані з розміром сторін від 3 мм до 14 мм. ґратчаста передня стінка 11 виконана з утворенням квадратних чарунок з розміром сторони від 100 мм до 300 мм. (див. фіг. 2).

Протилежні бокові стінки 4, 6 корпусу 1 виконані з утворенням на них ступінчастого поздовжнього виступу 12 та пазу 13 для з'єднання з іншою аналогічною панеллю. Вздовж країв бокових стінок 4, 6 корпусу 1 розміщений гумовий ущільнювач 14. Вздовж поздовжнього виступу 12 розміщений поролоновий ущільнювач 15 (див. фіг. 3).

Монтування панелей в шумозахисний екран здійснюють шляхом закріплення їх корпусів 1 на попередньо встановлені вертикальні опори. Як вертикальні опори використовують двотаврові металеві балки. Між двома такими балками закріплюють корпус 1 панелі, встановлюючи її оберненою ґратчастою передньою стінкою 11 до джерела шуму та, відповідно, задньою стінкою 2 до ділянки, яку необхідно захистити від шуму. При цьому панелі суміщають між собою, таким чином, що виступ 12 бокової стінки 4 або бокової стінки 6 суміщається із відповідним пазом суміжної панелі, а в паз 13 входить виступ суміжної панелі (див. фіг. 4). На фіг. 5 як можливий приклад показаний вигляд змонтованого шумозахисного екрана. Необхідно зазначити, що кількість панелей в екрані та їх розміщення може бути довільним в залежності від технічної необхідності.

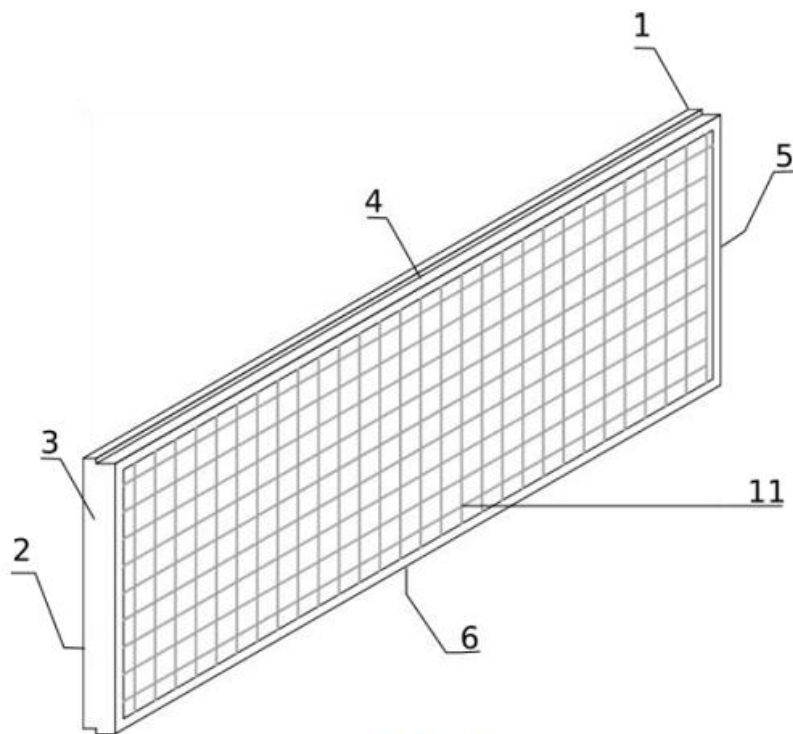
Заявлена панель шумозахисного екрана функціонує наступним чином.

На панель шумозахисного екрана з боку, наприклад, автомобільної дороги, діють звукові коливання. Частина звукових коливань відбивається і розсіюється дрібночарунковою металеву сіткою 10. Інша частина звукових коливань проходить крізь отвори металеву сітки 10 і поглинається шаром звукопоглинального матеріалу 7. Остаточне поглинання звукових коливань здійснюється задньою стінкою 2 корпусу 1. Шар поліетилену 8 захищає звукопоглинальний матеріал 7 від впливу вологи та бруду. В свою чергу, шар геотекстилю 9 захищає поліетилен 8 від руйнівного впливу ультрафіолету. ґратчаста передня стінка 11 прикріплена до корпусу 1 (наприклад, методом зварювання) і збільшує міцність корпусу 1 та виконує декоративну функцію. На межі стику суміжних панелей виступ 12 разом і пазом 13 за допомогою ущільнювачів 14, 15 утворюють герметичне з'єднання, що запобігає проникненню крізь нього звукових коливань.

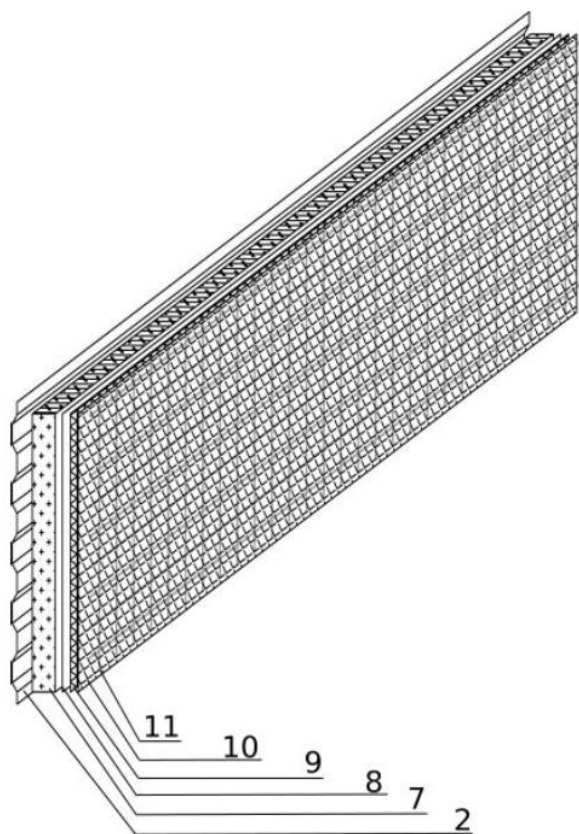
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Панель шумозахисного екрана, що містить прямокутний металевий корпус, який має герметичну задню стінку, бокові стінки, ґратчасту передню стінку та розміщені в порожнині корпусу: шар звукопоглинального матеріалу, шар поліетилену, дрібночарункову металеву сітку, при цьому принаймні одна бокова стінка корпусу виконана з утворенням на ній поздовжнього виступу та паза для з'єднання з іншою аналогічною панеллю, яка відрізняється тим, що вздовж країв принаймні однієї бокової стінки корпусу розміщений гумовий ущільнювач, поздовжній виступ та паз на боковій стінці корпусу виконані ступінчастими, вздовж згаданого поздовжнього виступу розміщений поролоновий ущільнювач, а в порожнині корпусу між шаром поліетилену і дрібночарунковою металеву сіткою розміщений шар геотекстилю.

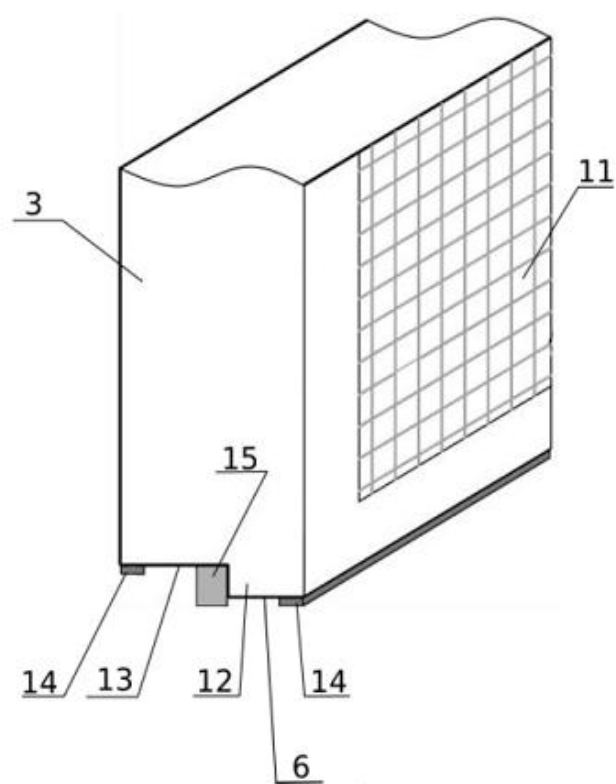
2. Панель шумозахисного екрана за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ступінчастий поздовжній виступ та паз виконано вздовж двох протилежно розташованих бокових стінок корпусу, поролоновий ущільнювач розміщений вздовж кожного згаданого виступу, а гумовий ущільнювач розміщений вздовж країв двох протилежно розташованих бокових стінок корпусу.
- 5 3. Панель шумозахисного екрана за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що ґратчаста передня стінка виконана з утворенням квадратних чарунок з розміром сторони від 100 мм до 300 мм.
4. Панель шумозахисного екрана за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що в дрібночарунковій металевій сітці чарунки виконані з розміром сторін від 3 мм до 14 мм.
- 10 5. Панель шумозахисного екрана за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що шар геотекстилю має товщину від 0,1 мм до 2 мм і щільність від 50 до 100 г/куб. м.
6. Панель шумозахисного екрана за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що звукопоглинальний шар виконаний з акустичної мінеральної вати товщиною 50-150 мм і з щільністю 70-90 г/куб. м.



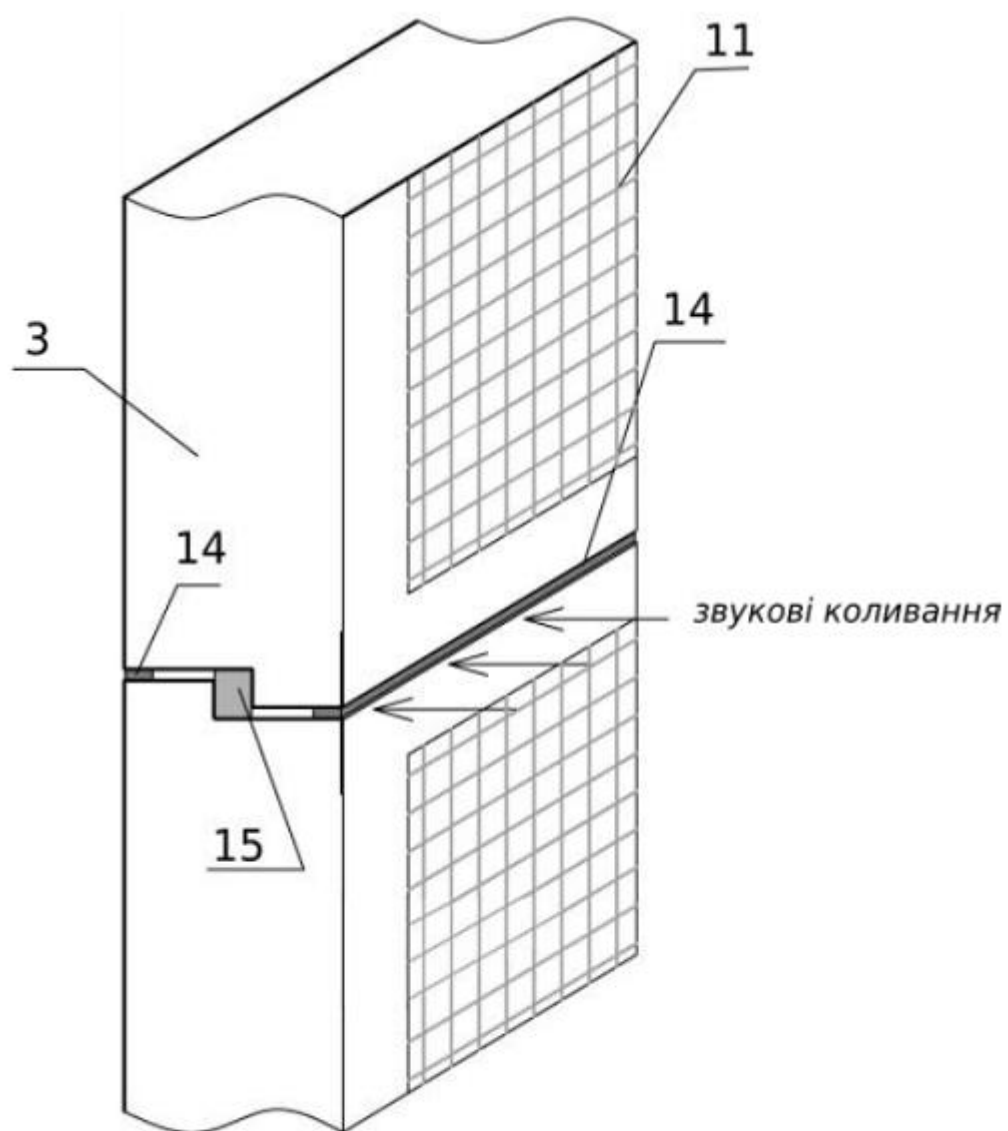
Фіг. 1



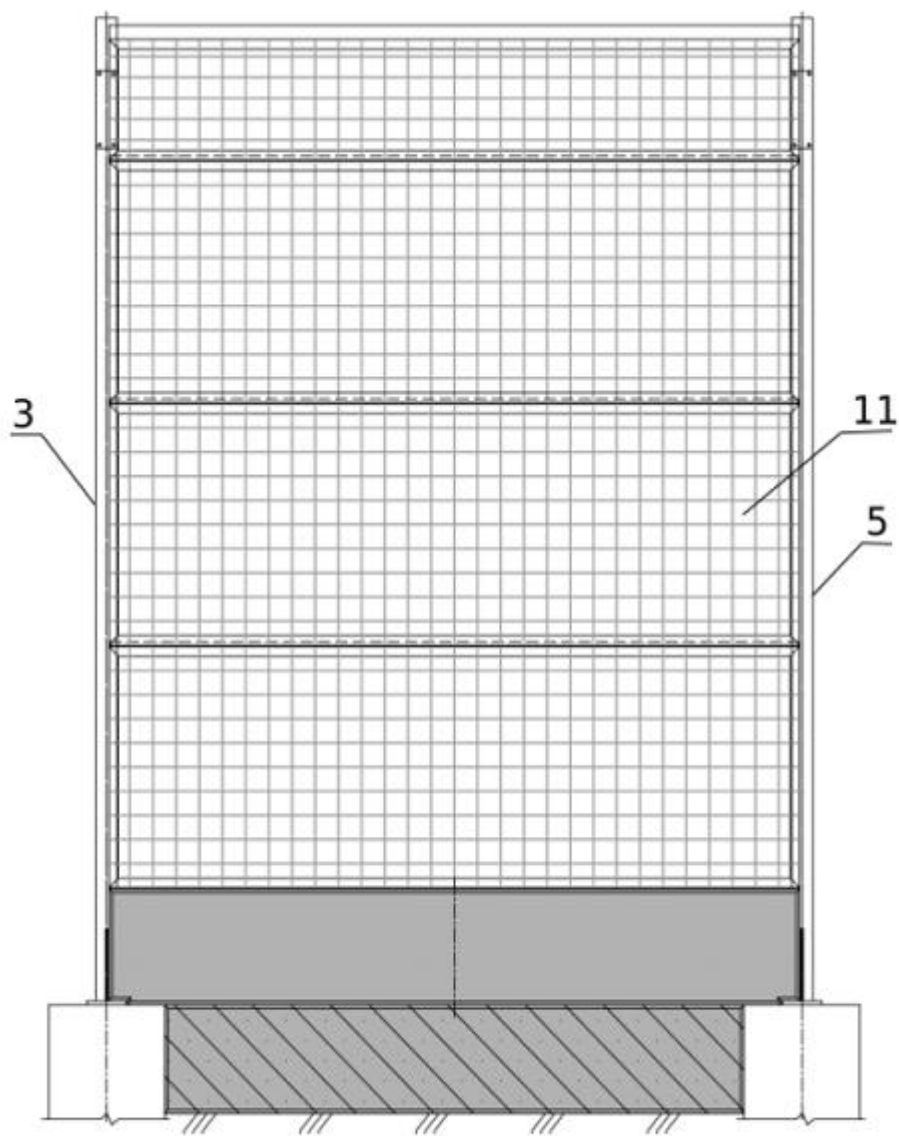
Фиг. 2



Фиг. 3



Фіг. 4



Фіг. 5

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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