



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118456

(13) C2

(51) МПК

B61B 1/02 (2006.01)

E01F 13/02 (2006.01)

E01F 13/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

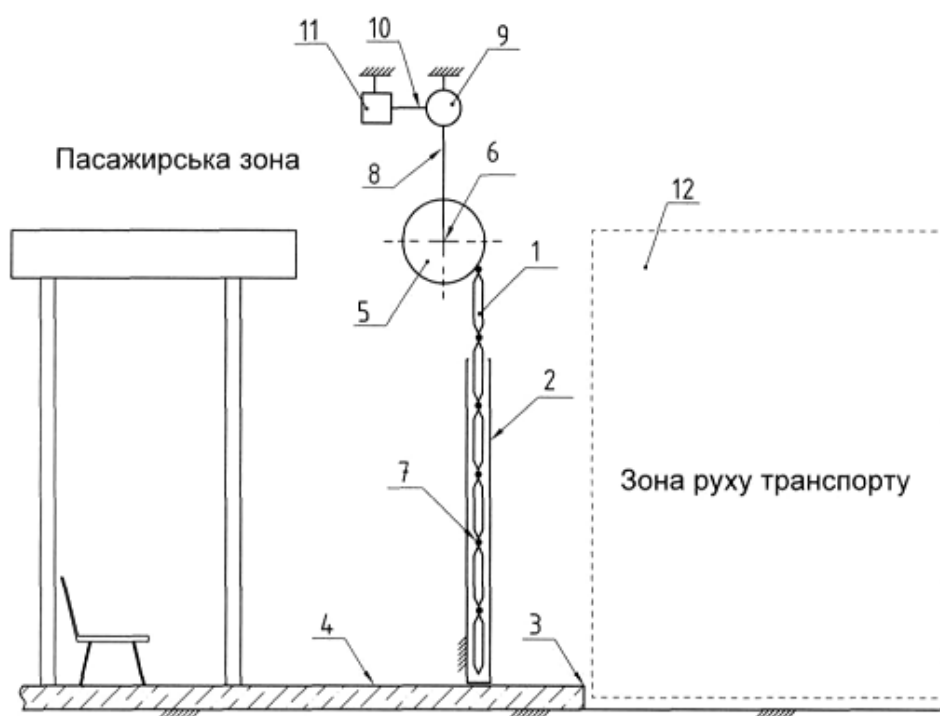
(21) Номер заявки:	а 2016 04439	(72) Винахідник(и):	Пилипенко Вадим Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	21.04.2016	(73) Власник(и):	Пилипенко Вадим Віталійович,
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.01.2019		пр. Героїв Сталінграда, 52, кв. 24, м. Київ, 04213 (UA)
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.10.2017, Бюл.№ 20	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2019, Бюл.№ 2		DE 9211206U U1, 29.10.1992 WO 9707005 A1, 27.02.1997 JP 2012214196, 08.11.2012 KR 20150030587 A, 20.03.2015 WO 2011024612 A1, 03.03.2011 DE 1915075 A1, 23.10.1969 CA 2637348 A1, 29.01.2010

(54) ПАСАЖИРСЬКА ПЛАТФОРМА

(57) Реферат:

Винахід належить до компонування станцій і платформ із захисними пристроями для пасажирів. Пасажирська платформа зі смугою безпеки по краю платформи, обмеженою запобіжною лінією, або зупинка міського транспорту, де біля і вздовж краю платформи в зоні смуги безпеки над підлогою платформи або біля і вздовж краю посадочного майданчика зупинки над його підлогою встановлені нерухомі вертикальні напрямні, між якими розташовані рухомі загороджувальні елементи, виконані у вигляді щитів з можливістю переміщення по напрямних. Щити з'єднуються між собою рухомим зв'язком між верхнім горизонтальним краєм нижнього щита і нижнім горизонтальним краєм верхнього щита. Верхній горизонтальний край верхнього щита приєднано рухомим зв'язком до бічної поверхні барабана, який розміщений над напрямними горизонтально з можливістю обертання навколо своєї осі та приведення в обертальний рух від привода з двигуном, який керується блоком керування. Технічним результатом є підвищення безпеки пасажирів на платформі.

UA 118456 C2



Фиг. 2

Винахід належить до транспортної галузі, а саме до компонування станцій і платформ із захисними пристроями для пасажирів.

Відоме застосування з краю платформи смуги безпеки, яка застосовується для позначення безпечної відстані від краю платформи та задля безпеки пасажирів, через яку не можна переходити пасажирам при очікуванні транспорту на платформі до приїзду і повної зупинки транспорту [Лысиков Б.А. и др. Строительство метрополитена и подземных сооружений на подрабатываемых территориях: Учебное пособие для вузов, часть I /Б.А. Лысиков, Г.Р. Розенвассер, В.Ф. Шаталов; Под ред. проф. Б.А. Лысикова - Севастополь: Вебер, 2003. - 302 с.].

Недоліком цієї смуги безпеки є те, що вона не блокує її перетинання і потрапляння у зону руху транспорту за його відсутності пасажирами випадково або навмисно чи пасажирів з послабленим зором.

Найбільш близьким за технічною суттю до пропонованого технічного рішення є півметрова смуга безпеки по краю платформи, обмежена запобіжною лінією для позначення небезпечної відстані від краю платформи, на яку не можна заходити пасажирам до приїзду і повної зупинки транспорту задля безпеки пасажирів. Запобіжна лінія смуги безпеки має вигляд вмонтованих у підлогу контрастних елементів, що мають на верхній поверхні рельєфні виступи, які призначені для полегшення орієнтування пасажирів і відчуття їх на дотик, наступивши на запобіжну лінію ногою [Айвазов Ю.М. Проектирование метрополитенів: навч. посіб. /Ю.М. Айвазов. - К.: НТУ, 2009. - У 3-х частинах. Ч. 2. – 216 с: іл. - Бібліогр.: с. 211.; ДБН В.2.3-7-2010 Споруди транспорту. Метрополітени].

Недоліком цієї смуги безпеки, обмеженої запобіжною лінією, є те, що вона не може блокувати перетинання її пасажирами випадково або навмисно і є можливість потрапляння їх у зону руху транспорту за його відсутності. Пасажири з послабленим зором можуть не помітити смугу безпеки, обмежену запобіжною лінією з контрастних елементів, і випадково потрапити у зону руху транспорту.

В основу винаходу поставлено задачу створення захисного пристрою для запобігання потраплянню пасажирів випадково або навмисно з пасажирської платформи колійного транспорту або з посадочного майданчика зупинки міського транспорту у зону руху транспорту, який у новому конструктивному виконанні має рухомі загороджувальні елементи, розміщені біля краю платформи чи зупинки і які б автоматично відгороджували зону руху транспорту і тим самим блокували доступ пасажирів від випадкового або навмисного потрапляння їх у небезпечну зону для руху транспорту за його відсутності, а при зупинці транспорту біля платформи чи зупинки загороджувальні елементи пристрою приводяться у положення, яке розблоковує доступ пасажирам для вільної висадки і посадки у транспортний засіб, завдяки цьому унеможливується потрапляння пасажирів випадково або навмисно у зону руху транспорту з платформи або зупинки до його прибуття або після від'їзду, що запобігає травмуванню пасажирів рухомим складом і за рахунок цього виключається можливість припинення руху транспорту через потрапляння пасажирів у зону руху транспорту, чим підвищується безпека руху транспорту та безпека перебування пасажирів на платформах станцій та зупинках.

Поставлена задача вирішується тим, що пасажирська платформа зі смугою безпеки по краю платформи, обмеженою запобіжною лінією, або зупинка міського транспорту, відрізняється відповідно винаходу тим, що біля і вздовж краю платформи над підлогою в зоні смуги безпеки або біля і вздовж краю посадкового майданчика зупинки міського транспорту над підлогою встановлюються нерухомі вертикальні напрямні щонайменше по одній на кожній стороні з кожного торця посадкової частини платформи чи посадкового майданчика зупинки, висота напрямних не менше висоти верхнього краю дверей транспорту, між напрямними встановлюються рухомі загороджувальні елементи, виконані у вигляді щитів, яких більше ніж один, з можливістю переміщення по вертикальних напрямних, з якими з'єднані кінематично через роликівий або ковзний антифрикційний пристрій, який кріпиться на торцевому вертикальному краю з кожної сторони щита, в якому переважно горизонтальна сторона довша вертикальної сторони, щити з'єднуються між собою рухомим зв'язком між верхнім горизонтальним краєм нижнього щита з нижнім горизонтальним краєм верхнього щита, а верхній горизонтальний край верхнього щита приєднано рухомим зв'язком до бічної поверхні барабана, який розміщений над напрямними в горизонтальному положенні з можливістю обертання навколо своєї осі, барабан приводиться в обертальний рух через кінематичний зв'язок від привода з двигуном будь-якого типу, який керується блоком керування, до якого підключені давачі для виявлення наближення транспорту до платформи чи зупинки, давачі для виявлення від'їзду транспорту з платформи чи зупинки, давачі для виявлення знаходження

транспорту біля платформи чи зупинки, давачі для виявлення положення рівня нижнього щита, давачі для виявлення знаходження людини в зоні дії щитів та давачі для виявлення знаходження людини поміж щитами і зоною руху транспорту з відповідним їх розміщенням залежно від принципу дії давачів, а також підключена лінія для сигналізації положення щитів, причому у положенні розблокованого доступу щити підняті угору з накладанням щитів на бічну поверхню барабана і нижній край нижнього щита знаходиться на висоті не менше висоти верхнього краю дверей транспорту, що зупинився, а у положенні заблокованого доступу нижній край нижнього щита знаходиться біля підлоги.

Завдяки виконанню пропонованого захисного пристрою досягається блокування шляхом відгородження безпечної зони для пасажирів від небезпечної зони руху транспорту за його відсутності і цим унеможлиблюється перетинання пасажирів краю платформи або краю посадкового майданчика зупинки, що граничить з зоною руху транспорту.

Це, в свою чергу, унеможлиблює випадкове або навмисне потрапляння людини у зону руху транспорту. Наслідком цього є підвищення безпеки пасажирів на платформі або зупинці і зменшення травматизму, а також виключається вірогідність зупинки руху транспорту через потрапляння людини у зону руху транспорту.

Технічна суть запропонованого захисного пристрою пояснюється кресленнями, на яких:

Фіг. 1 - принципова схема захисного пристрою з загороджувальними елементами, які виконані у вигляді захисних щитів з можливістю переміщення по вертикальним напрямним і накладанням щитів на барабан, що встановлений на платформі, поперечний переріз;

Фіг. 2 - принципова схема захисного пристрою з загороджувальними елементами виконані у вигляді захисних щитів з можливістю переміщення по вертикальних напрямних і накладанням щитів на барабан, встановлений на зупинці наземного транспорту, поперечний переріз;

Фіг. 3 - вигляд А на фіг. 1 - пристрій на платформі із захисними щитами і з барабаном у стані блокування доступу пасажирів у зону руху транспорту, фронтальний вигляд;

Фіг. 4 - пристрій на платформі із захисними щитами і з барабаном у стані розблокованого доступу пасажирів у зону руху транспорту, фронтальний вигляд.

На (фіг. 1, 2, 3, 4), зображено запропонований захисний пристрій з загороджувальними елементами у вигляді з'єднаних між собою декількох щитів 1 з можливістю переміщення в закріплених вертикальних нерухомих напрямних 2, встановлених біля і вздовж краю платформи 3 або біля і вздовж краю посадкового майданчика зупинки 3 над підлогою 4, горизонтально розміщений барабан 5 з можливістю обертання навколо своєї осі 6 для підйому і накладання щитів на свою бічну поверхню. Верхній щит верхнім горизонтальним краєм приєднується рухомим зв'язком 7 до бічної поверхні барабана 5, щити між собою з'єднані через рухомий зв'язок 7 (показано умовно). Щити на торцевому вертикальному краю з кожної сторони мають кінематичне з'єднання з напрямними через роликівий або ковзний антифрикційний пристрій (не показано), який забезпечує рухомий зв'язок щитів 1 з напрямними 2. Барабан 5 для обертального руху з'єднаний через кінематичний зв'язок 8 (показано умовно) з приводом і двигуном 9, який з'єднаний ланцюгом керування 10 з блоком керування 11, до якого підключені давачі (не показано) для виявлення наближення транспорту до платформи або зупинки, давачі для виявлення знаходження транспорту біля платформи або на зупинці, давачі для виявлення положення рівня нижнього щита 1, давачі для виявлення знаходження людини в робочій зоні дії щитів 1, давачі для виявлення знаходження людини в робочій зоні дії щитів 1 та давачі для виявлення знаходження людини між щитами 1 і зоною руху транспорту 12 з відповідним їх розташуванням залежно від принципу дії давачів, а також підключена лінія для сигналізації положення (не показано) щитів 1. Довжина щитів між напрямними повинна дорівнювати або бути більшою ніж ширина дверей транспорту. Привод з двигуном 9 можуть бути гідравлічними або пневматичними, але переважно електромеханічними. Двигун може бути один, а привод спільний для всіх барабанів, але переважно двигун з приводом 9 індивідуальний для кожного барабана 5. Будь-яка конфігурація має спільний блок керування 11.

Захисний пристрій для захисту пасажирів працює наступним чином.

При відсутності транспорту у небезпечній зоні руху транспорту 12 захисні щити 1 пристрою опущені так, що нижній край нижнього щита знаходиться біля поверхні підлоги 4, що відповідає стану пристрою при блокуванні доступу пасажирів у зону руху транспорту 12 (фіг. 1 фіг. 2, фіг. 3), в якому пасажирів захищені від випадкового потрапляння у зону руху транспорту. При в'їзді транспорту у зону руху транспорту 12 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3), що біля платформи або зупинки і зупинці транспорту, спрацьовують давачі (не показано) виявлення приїжджаючого транспорту до платформи або зупинки і давачі для виявлення зупинки транспорту біля платформи або на зупинці, відповідно сигнали від давачів подаються до блока керування 11,

який подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 10 на привод з двигуном 9, який, у свою чергу, через кінематичний зв'язок 8 приводить у рух барабан 5, який починає обертатись навколо осі 6, підіймаючи щити з накладанням їх на свою бічну поверхню. Щити мають можливість накладатись на барабан завдяки тому, що вони між собою з'єднанні рухомим зв'язком 7. Щити 1 підіймаються, рухаючись у напрямних 2, доки нижній край нижнього щита опиниться на висоті спрацювання давачів для виявлення положення щитів 1, що більше або дорівнює висоті вхідних дверей транспорту, або більше, сигнали від давачів подаються до блока керування 11, який подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 10 на привод з двигуном 9 для зупинки привода і двигуна 9, який зупиняє обертання барабана 5, від блока керування 11, по лінії для сигналізації (не показано) положення загороджувальних елементів подається відповідний сигнал, що відповідає стану пристрою розблокованого доступу пасажирів у зону руху транспорту 12 (фіг. 4). Після чого відчиняються двері транспорту і пасажирів мають вільний вихід і вхід для посадки у транспорт. По завершенні посадки пасажирів у транспорт, двері транспорту зачиняються, спрацьовують давачі виявлення від'їзду транспорту (не показано) від платформи або зупинки, які передають сигнал до блока керування 11, який перевіряє сигнали від давачів для виявлення знаходження людини в зоні дії щитів 1 та між рядом щитів 1 і зоною руху транспорту 12 і, якщо перешкоди відсутні, подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 10 на двигун з приводом 9, який, у свою чергу, через кінематичний зв'язок 8 приводить у рух барабан 5, який починає обертатись у протилежному напрямку, що приводить до того, що щити починають опускатись, рухаючись у напрямних 2, доки нижній край нижнього щита опиниться на висоті спрацювання давачів для виявлення положення щитів 1, що більше або дорівнює рівню підлоги 4, сигнали від давачів подаються до блока керування 11, який подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 10 на привод з двигуном 9 для зупинки обертання барабана 5, від блока керування 11 по лінії для сигналізації положення загороджувальних елементів (не показано) подається відповідний сигнал, що відповідає стану пристрою при блокуванні доступу пасажирів у зону руху транспорту 12 (фіг. 1, 2, 3).

У стані пристрою розблокованого доступу у випадку виявлення перешкод від давачів (не показано) для виявлення знаходження людини в зоні дії щитів 1 або давачів між рядом щитів 1 і зоною руху транспорту 12 блок керування 11 задіює лінію для сигналізації положення загороджувальних елементів (не показано) для відповідного сигналу, але не подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 10 на привод з двигуном 9, доки не будуть усунуті перешкоди від давачів для виявлення знаходження людини в зоні дії щитів 1 і/або давачів між рядом щитів 1 і зоною руху транспорту 12.

Блок керування 11 і привод з двигуном 9 може бути одним для групи декількох барабанів, або привод з двигуном 9 може бути індивідуальним для окремого барабана і приводити в обертальний рух окремих барабанів, при цьому кожний привод з двигуном керується від одного блока керування 11. Таким чином, можливо реалізувати керування декількох приводів з двигуном синхронно або асинхронно.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Пасажирська платформа зі смугою безпеки по краю платформи, обмеженою запобіжною лінією, або зупинка міського транспорту, яка **відрізняється** тим, що біля і вздовж краю платформи в зоні смуги безпеки над підлогою платформи або біля і вздовж краю посадкового майданчика зупинки над його підлогою встановлені нерухомі вертикальні напрямні щонайменше по одній на кожній стороні з кожного торця посадкової частини платформи чи посадкового майданчика зупинки, висота напрямних не менше висоти верхнього краю дверей транспорту, між напрямними встановлені рухомі загороджувальні елементи, виконані у вигляді щитів, яких більше ніж один, з можливістю переміщення по напрямних, з якими з'єднуються кінематично через роликовий або ковзний антифрикційний пристрій, який закріплений на торцевому вертикальному краю з кожної сторони щита, в якому переважно горизонтальна сторона довша вертикальної сторони, щити з'єднані між собою рухомим зв'язком між верхнім горизонтальним краєм нижнього щита і нижнім горизонтальним краєм верхнього щита, а верхній горизонтальний край верхнього щита приєднаний рухомим зв'язком до бічної поверхні барабана, який розміщений над напрямними в горизонтальному положенні з можливістю обертання навколо своєї осі та приведення в обертальний рух через кінематичний зв'язок від привода з двигуном, який керується блоком керування, до якого підключені давачі для виявлення наближення транспорту до платформи чи зупинки, давачі для виявлення від'їзду транспорту з платформи чи зупинки, давачі для виявлення знаходження транспорту біля платформи чи на зупинці, давачі для виявлення положення рівня нижнього щита, давачі для виявлення знаходження людини в

- зоні дії щитів та давачі для виявлення знаходження людини поміж щитами і зоною руху транспорту, з відповідним їх розміщенням залежно від принципу дії давачів, а також підключена лінія для сигналізації положення щитів, при цьому у положенні розблокованого доступу щити підняті угору з накладанням щитів на бічну поверхню барабана і нижній край нижнього щита знаходиться на висоті не менше висоти верхнього краю дверей транспорту, що зупинився, а у положенні заблокованого доступу нижній край нижнього щита знаходиться біля поверхні підлоги.
- 5

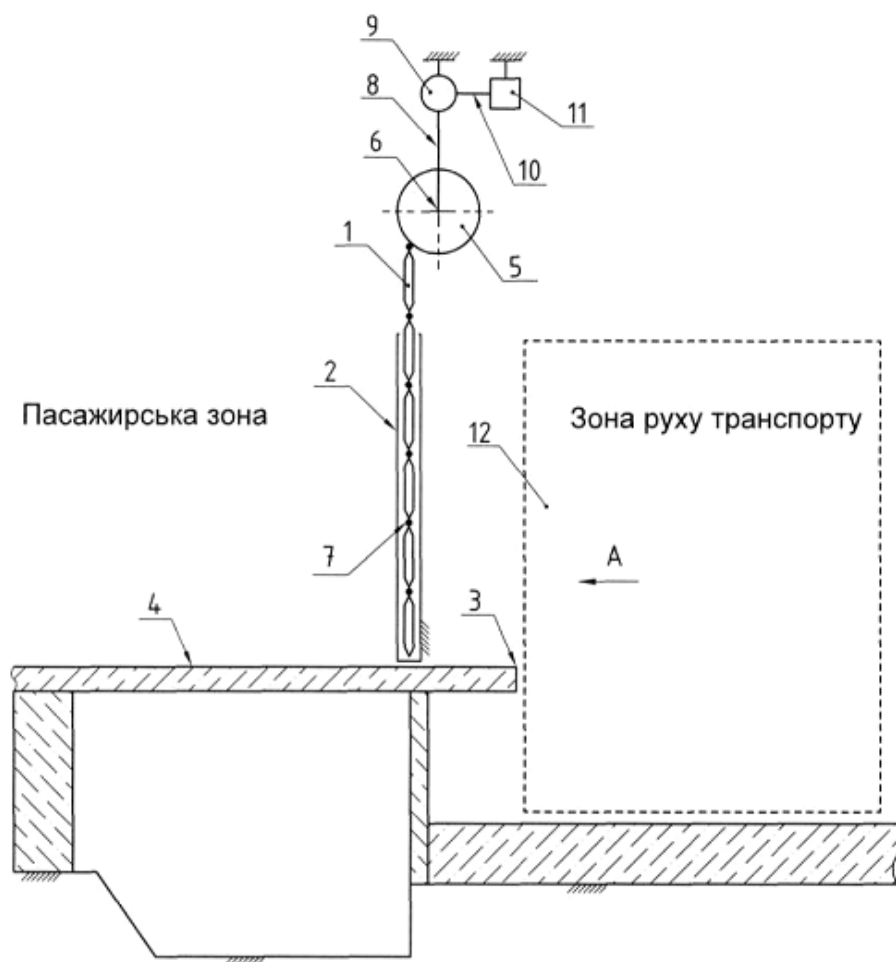
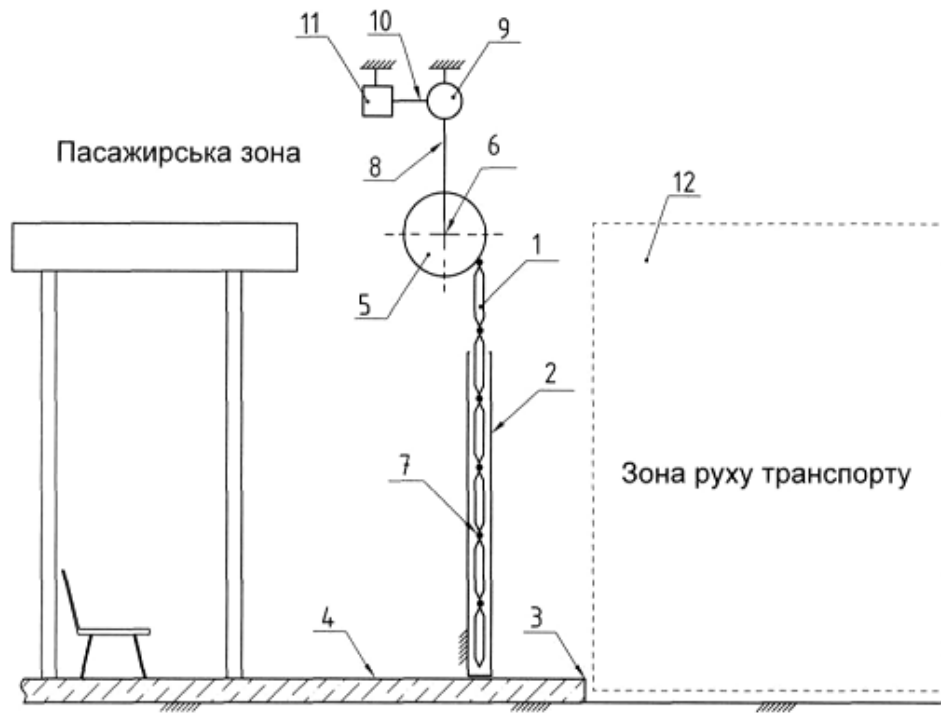
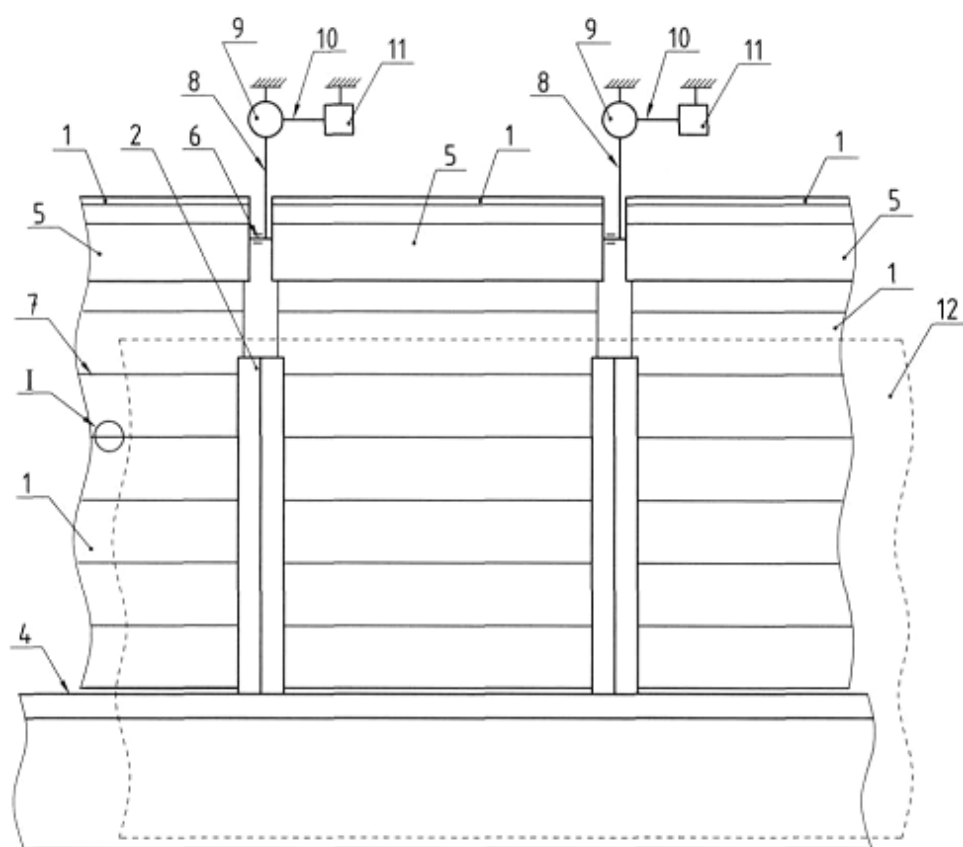


Fig. 1



Фиг. 2

Вид А



І (збільшення)

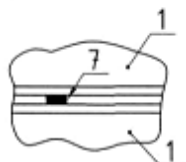


Fig. 3

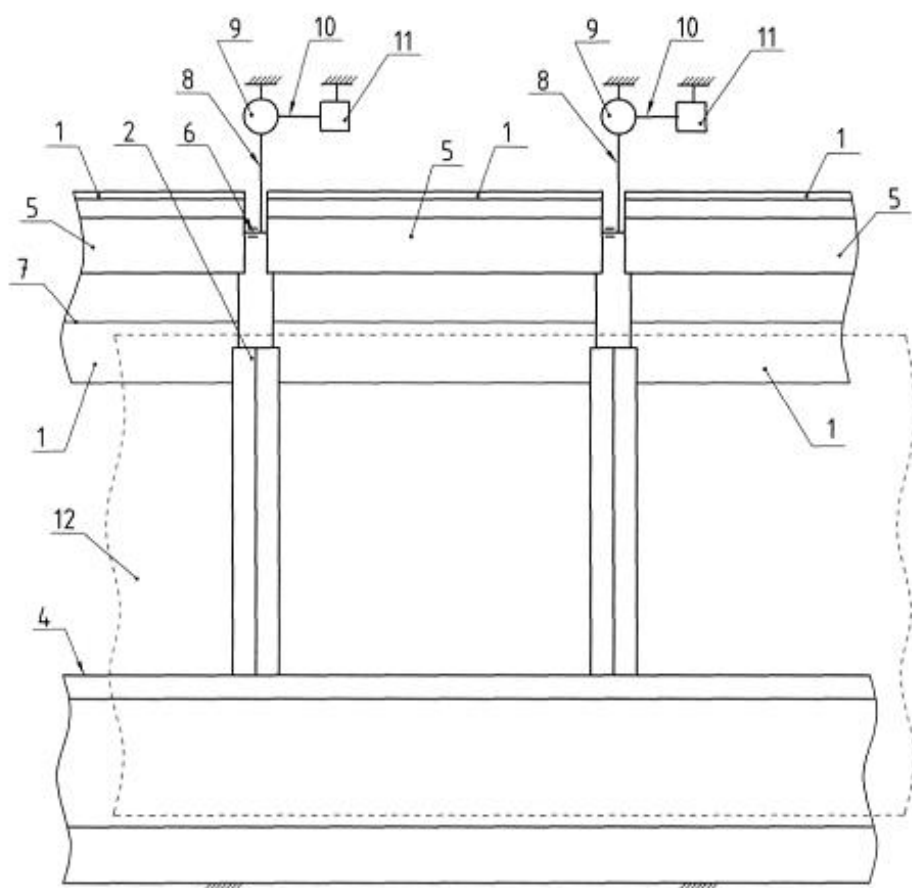


Fig. 4

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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

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