

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 119542 (13) C2**
(51) МПК (2019.01)**B61B 1/02 (2006.01)****E01F 1/00****E04H 1/12 (2006.01)****G08G 1/123 (2006.01)****МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ****(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2016 04440	(72) Винахідник(и): Пилипенко Вадим Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.04.2016	(73) Власник(и): Пилипенко Вадим Віталійович, пр. Героїв Сталінграда, 52, кв. 24, м. Київ, 04213 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.07.2019	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: JP 2015520062 A, 16.07.2015 JP 2012214196 A, 08.11.2012 JP H09137669 A, 27.05.1997 WO 2015178526 A1, 26.11.2015 KR 100853932 B1, 25.08.2008 JP 2011020657 A, 03.02.2011 KR 101507116 B1, 30.03.2015 JP 2009294053 A, 17.12.2009 RU 2460656 C2, 10.09.2012
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.10.2017, Бюл.№ 20	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2019, Бюл.№ 13	

(54) ПАСАЖИРСЬКА ПЛАТФОРМА**(57) Реферат:**

Пасажирська платформа, біля і вздовж краю якої над підлогою платформи встановлено вертикально нерухомі напрямні щонайменше по одній на кожній стороні з кожного торця платформи. При цьому напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин напрямних в сторону зони руху транспорту або в сторону платформи, рухомий загороджувальний елемент, який розміщується між напрямними з можливістю переміщення по напрямних, що забезпечує рухоме з'єднання у напрямних з кожної бічної сторони загороджувального елемента. Довжина рухомого загороджувального елемента між напрямними не менше ширини дверей транспорту, рухомий загороджувальний елемент приєднано через механічну передачу до урухомника, який керується блоком керування, до якого підключені давачі положення загороджувальних елементів, давачі для виявлення транспорту в зоні руху транспорту біля платформи з відповідним розміщенням давачів залежно від їх принципу дії. При цьому у положенні розблокованого доступу рухомий загороджувальний елемент піднято угору і нижній край рухомого загороджувального елемента знаходиться на висоті не менше висоти верхнього краю пройми дверей транспорту, що зупинився, а у положенні заблокованого доступу нижній край рухомого загороджувального елемента знаходиться біля поверхні підлоги платформи. Технічний результат полягає у запобіганні потраплянню пасажирів у зону руху транспорту.

UA 119542 C2

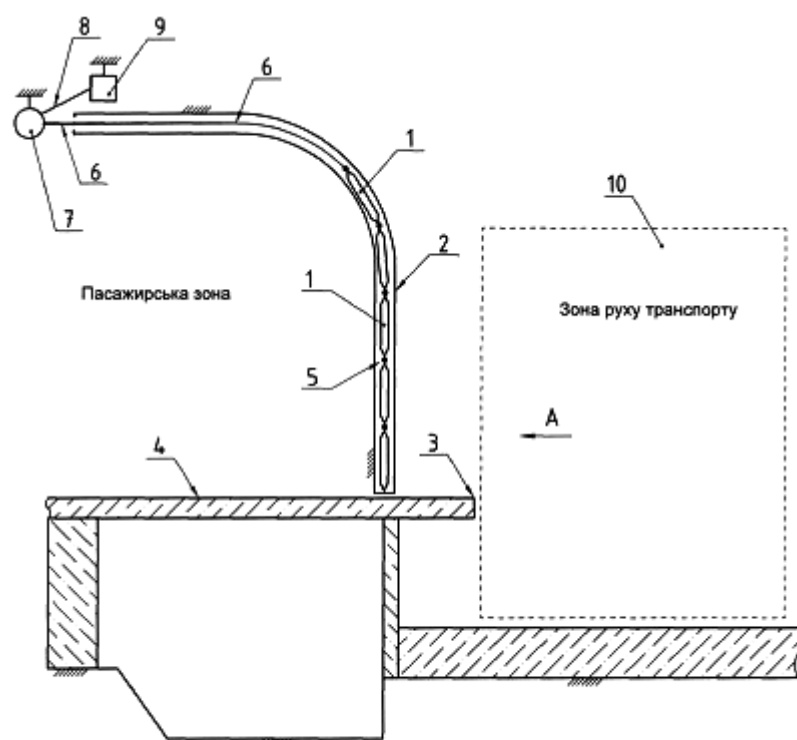


Fig. 1

Винахід належить до транспортної галузі, а саме стосується 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 пасажиром 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 пасажирів 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 пасажиром 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 метрополитенов: 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 пасажиром 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 у зону руху транспорту, який у новому конструктивному виконанні має рухомі загороджувальні елементи, розміщені біля краю платформи і які б автоматично відгороджували зону руху транспорту і тим самим блокували доступ пасажиром потрапити випадково або навмисно у небезпечну зону для руху транспорту за його відсутності, а при зупинці транспорту біля платформи загороджувальні елементи пристрою приводяться у положення, яке розблоковує доступ пасажиром для вільної висадки і посадки у транспортний засіб, завдяки цьому унеможливується потрапляння пасажирів випадково або навмисно з платформи у зону руху транспорту за відсутності транспорту біля платформи, що запобігає травмуванню пасажирів транспортним засобом біля платформи і за рахунок цього виключається можливість припинення руху транспорту через потрапляння пасажирів у зону руху транспорту, чим підвищується безпека перебування пасажирів на платформах станцій та надійність руху транспорту.

Поставлена задача вирішується тим, що пасажирська платформа, відрізняється відповідно до винаходу тим, що біля і вздовж краю пасажирської платформи над підлогою платформи, встановлено вертикально нерухомі напрямні щонайменше по одній на кожній стороні з кожного торця платформи [Айвазов Ю.М. Проектирование метрополитенов, с. 7], при цьому напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин напрямних в сторону зони руху транспорту або в сторону пасажирської платформи, рухомий загороджувальний елемент виконано у вигляді щита, який розміщується між напрямними з можливістю переміщення по напрямним, що забезпечує рухоме з'єднання у напрямних з кожної бічної сторони щита, довжина щита між напрямними не менше ширини дверей транспорту, щит приєднано через механічну передачу до урухомника, який керується блоком керування, до якого підключені давачі [Дж. Фрайден. Современные датчики. Справочник. - Москва: Техносфера, 2005. - 592 с.] положення загороджувальних елементів, давачі для виявлення транспорту в зоні руху транспорту біля платформи з відповідним розміщенням давачів залежно від принципу дії давачів, при цьому у положенні розблокованого доступу щит піднятий угору і нижній край щита знаходиться на висоті не менше висоти верхнього краю пройми дверей транспорту, що зупинився, а у положенні заблокованого доступу нижній край щита знаходиться біля поверхні підлоги платформи.

Крім того, в верхній частині дугоподібні напрямні подовжуються рівною частиною напрямних, довжина якої залежить від висоти рухомого загороджувального елемента.

Крім того, рухомий загороджувальний елемент складається з довільної кількості щитів, при цьому вони з'єднані між собою рухомим з'єднанням.

Крім того, до блока керування підключено давач для виявлення знаходження людини поміж рядом щитів між напрямними і зоною руху транспорту.

Крім того, до блока керування підключена лінія для сигналізації положення загороджувальних елементів з індикатором будь-якого типу, який сигналізує про заблокований чи розблокований стан захисного пристрою.

Крім того, напрямна, що встановлена між напрямними, має можливість рухомого з'єднання щитів у напрямній з двох боків.

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, 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 і зменшення травматизму, а також виключається вірогідність зупинки руху транспорту через потрапляння людини у зону руху транспорту і цим підвищується надійність руху транспорту.

Технічна суть запропонованого захисного пристрою пояснюється кресленнями, на яких:

Фіг. 1 - принципова схема захисного пристрою з одним щитом між напрямними у стані заблокованого доступу для пасажирів, вертикальні напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин в сторону зони руху транспорту, поперечний розріз;

Фіг. 2 - принципова схема захисного пристрою, що має декілька з'єднаних щитів між напрямними у стані заблокованого доступу для пасажирів, вертикальні напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин в сторону зони руху транспорту, поперечний розріз;

Фіг. 3 - принципова схема захисного пристрою з одним щитом між напрямними у стані розблокованого доступу для пасажирів, вертикальні напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин в сторону платформи, поперечний розріз;

Фіг. 4 - принципова схема захисного пристрою, що має декілька з'єднаних щитів між напрямними у стані розблокованого доступу для пасажирів, вертикальні напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин в сторону платформи, поперечний розріз;

Фіг. 5 - вигляд А на Фіг. 1 - пристрій у стані блокування доступу пасажирів у зону руху транспорту, фронтальний вигляд;

Фіг. 6 - вигляд А на Фіг. 3 - пристрій у стані розблокованого доступу пасажирів у зону руху транспорту, фронтальний вигляд;

На (Фіг. 1, Фіг. 2, Фіг. 3, Фіг. 4, Фіг. 5, Фіг. 6), запропонований захисний пристрій містить загороджувальний елемент у вигляді щита 1 з можливістю переміщення по нерухомих напрямних 2, встановлених біля і вздовж краю платформи 3 над підлогою 4, напрямні 2 у верхній частині мають дугоподібний вигин напрямних. Щит 1 на вертикальному краю з кожної сторони має механізм 5 (показано умовно) рухомого з'єднання щита 1 з напрямними 2, наприклад роликовий або ковзний антифрикційний пристрій, для переміщення щита по напрямним. Щит 1 через кінематичний зв'язок 6 (показано умовно) приєднано до урухомника 7 (привода) будь-якого типу, який з'єднаний лінією керування 8 з блоком керування 9 (БК), до якого підключені давачі (не показано) [Давачі /М.В. Бурштинський, М.В. Хай, Харчишин Б.М. - 2-ге вид. доповн. - Львів: ТзОВ "Простір М", 2014. - 202 с.], які залежно від принципу дії давача розміщені так, щоб виявляти наявність транспорту в зоні руху транспорту 10 біля платформи, а саме: давач розміщений перед початком платформи (умовно, початок платформи - сторона з якої приїжджає транспорт у прийнятому напрямленні руху) для виявлення наближення транспорту до платформи, а при повній зупинці транспорту виявляти задню частину транспорту, давач розміщений на кінці платформи для виявлення передньої частини транспорту, давач для виявлення положення щита 1. Давачі перед початком платформи і на кінці платформи повинні охоплювати зону дії з врахуванням на неточність зупинки транспорту біля платформи. Давачі за принципом дії можуть бути ультразвукові, фотоелектричні, ємнісні, індуктивні, радарного типу, від цього залежить їх розташування для виявлення транспорту. Урухомник 7 може бути гідравлічним або пневматичним, але переважно електромеханічним. Рухоме з'єднання 11 (Фіг. 2, Фіг. 4), показано умовно для з'єднання елементів.

Захисний пристрій для захисту пасажирів працює наступним чином. При відсутності транспорту у зоні руху транспорту 10 захисні щити 1 пристрою в положенні, в якому нижній край щита знаходиться біля поверхні підлоги 4, що відповідає стану пристрою при блокуванні доступу пасажирів у зону руху транспорту 10 (Фіг. 1, Фіг. 2, Фіг. 5) при цьому пасажирів захищені від випадкового потрапляння у зону руху транспорту 10. При під'їзді транспорту до початку платформи, спрацьовує давач (не показано), наприклад, ультразвуковий випромінювач з приймачем, який встановлено перед початком платформи і він реагує на передню частину транспорту, давач подає сигнал в БК 9. Проїжджаючи далі вздовж платформи спрацьовує

ультразвуковий давач, який встановлено з іншого кінця платформи і теж реагує і подає сигнал в БК 9, який приймає ці сигнали. За умови, що в БК 9 надходять сигнали давача на початку платформи і давача на кінці платформи, які свідчать, що транспорт зупинився біля платформи, БК 9 подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 8 на урухомник 7, який, у свою чергу, через кінематичний зв'язок 6 (показано умовно) приводить у рух щит 1, підіймаючи його. Щит 1 рухається по напрямних 2 доки нижній край щита опиниться на висоті спрацювання давача положення щита, що дорівнює або більше висоти пройми вхідних дверей транспорту, що зупинився, після цього сигнал від давача положення щита подається в БК 9, який подає керуючий сигнал по ланцюгу керування 8 для зупинки урухомника 7, який зупиняє підйом щита 1. Пристрій знаходиться у стані розблокованого доступу пасажирів для посадки у транспорт (Фіг. 3, Фіг. 4, Фіг. 6). Після цього відчиняються двері транспорту і пасажирів мають вільний вихід і вхід для посадки у транспорт. По завершенні посадки пасажирів у транспорт, двері транспорту зачиняються і транспорт починає рухатись вздовж платформи. При цьому задня частина транспорту виїздить з зони дії ультразвукового давача на початку платформи і сигнал від нього змінюється (умовно відсутній). БК 9 в цей момент отримує сигнал від давача на кінці платформи, а давач початку платформи подає змінений сигнал (умовно відсутній), за цієї умови БК 9 подає керуючий сигнал по лінії керування 8 на урухомник 7, який, у свою чергу, через кінематичний зв'язок 6 приводить у рух щит 1, опускаючи його. Щит 1 рухається по напрямних 2 доки нижній край щита опиниться на висоті спрацювання давача положення щита, що дорівнює рівню поверхні підлоги 4, після цього сигнал від давача положення щита подається до БК 9, який подає керуючий сигнал по лінії керування 8 на урухомник 7 для зупинки опускання щита 1. Пристрій знаходиться у стані заблокованого доступу пасажирів у зону руху транспорту 10 (Фіг. 1, Фіг. 2, Фіг. 5).

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пасажирська платформа, яка **відрізняється** тим, що біля і вздовж краю платформи над підлогою платформи встановлено вертикально нерухомі напрямні щонайменше по одній на кожній стороні з кожного торця платформи, при цьому напрямні у верхній частині мають дугоподібний вигин напрямних в сторону зони руху транспорту або в сторону платформи, рухомий загороджувальний елемент, який розміщується між напрямними з можливістю переміщення по напрямних, що забезпечує рухоме з'єднання у напрямних з кожної бічної сторони загороджувального елемента, довжина рухомого загороджувального елемента між напрямними не менше ширини дверей транспорту, рухомий загороджувальний елемент приєднано через механічну передачу до урухомника, який керується блоком керування, до якого підключені давачі положення загороджувальних елементів, давачі для виявлення транспорту в зоні руху транспорту біля платформи з відповідним розміщенням давачів залежно від їх принципу дії, при цьому у положенні розблокованого доступу рухомий загороджувальний елемент піднято угору і нижній край рухомого загороджувального елемента знаходиться на висоті не менше висоти верхнього краю пройми дверей транспорту, що зупинився, а у положенні заблокованого доступу нижній край рухомого загороджувального елемента знаходиться біля поверхні підлоги платформи.

2. Пасажирська платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині дугоподібні напрямні подовжуються рівною частиною напрямних, довжина якої залежить від висоти рухомого загороджувального елемента.

3. Пасажирська платформа за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що рухомий загороджувальний елемент складається з довільної кількості елементів, при цьому вони з'єднані між собою рухомих з'єднанням.

4. Пасажирська платформа за одним із пунктів 1-3, яка **відрізняється** тим, що до блока керування підключено давач для виявлення знаходження людини поміж рядом рухомих загороджувальних елементів між напрямними і зоною руху транспорту.

5. Пасажирська платформа за одним із пунктів 1-4, яка **відрізняється** тим, що до блока керування підключена лінія для сигналізації положення загороджувальних елементів з індикатором будь-якого типу, який сигналізує про заблокований чи розблокований стан захисного пристрою.

6. Пасажирська платформа за одним із пунктів 1-5, яка **відрізняється** тим, що напрямна, що встановлена між напрямними, має можливість рухомого з'єднання щитів у напрямній з двох боків.

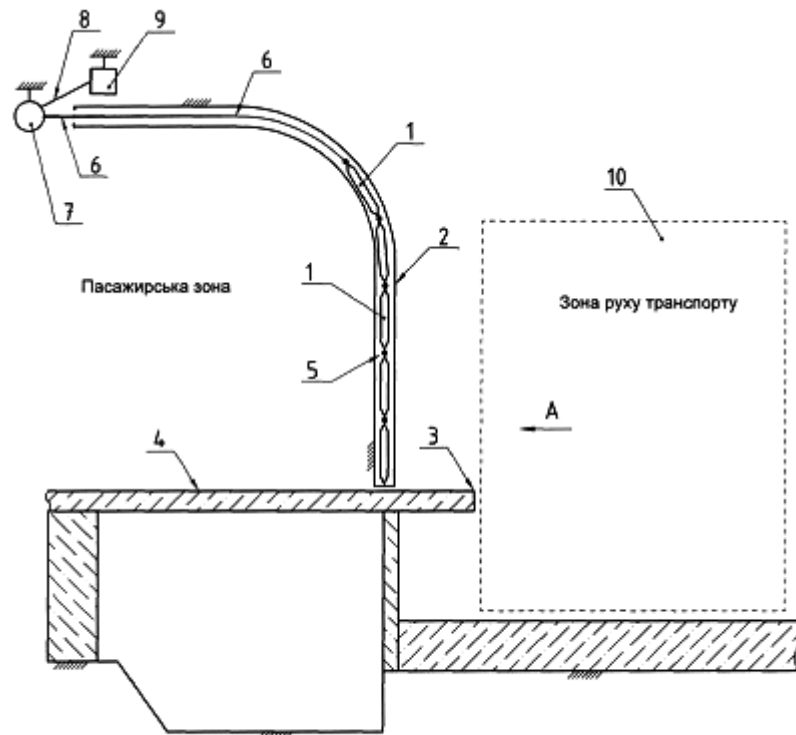


Fig. 1

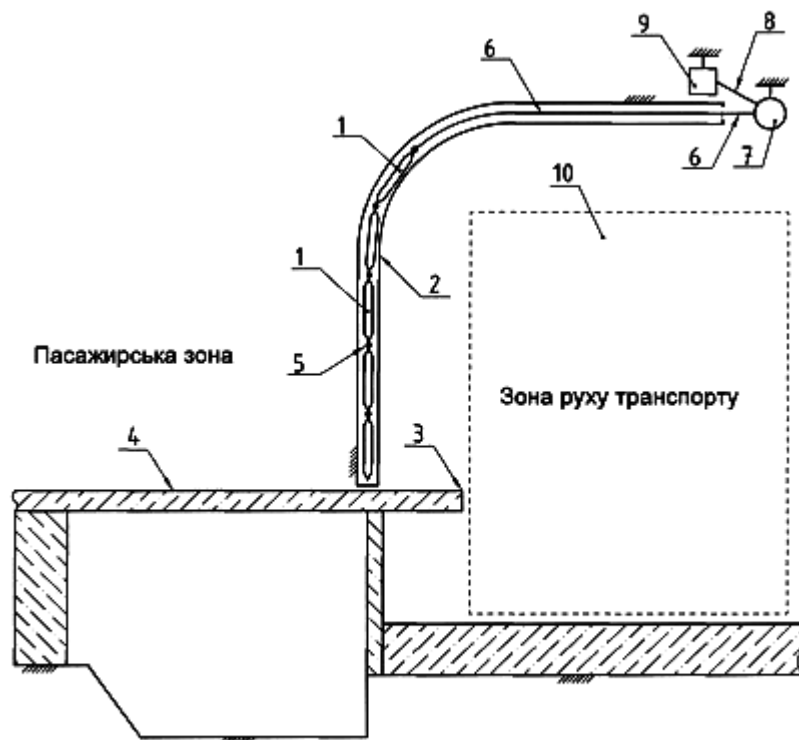
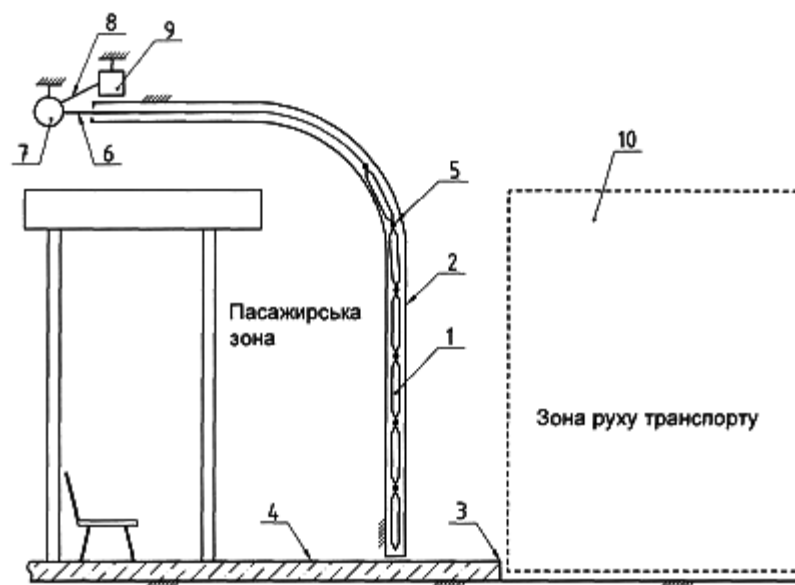
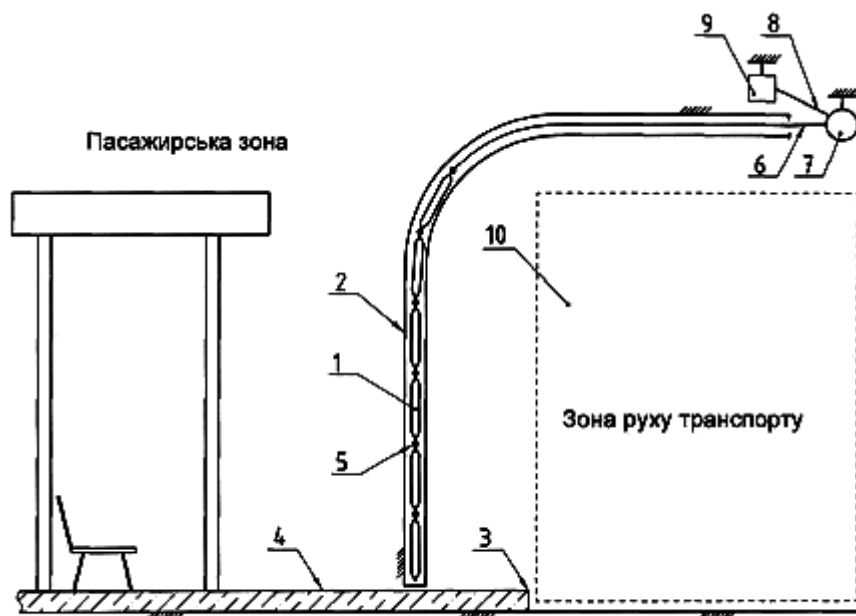
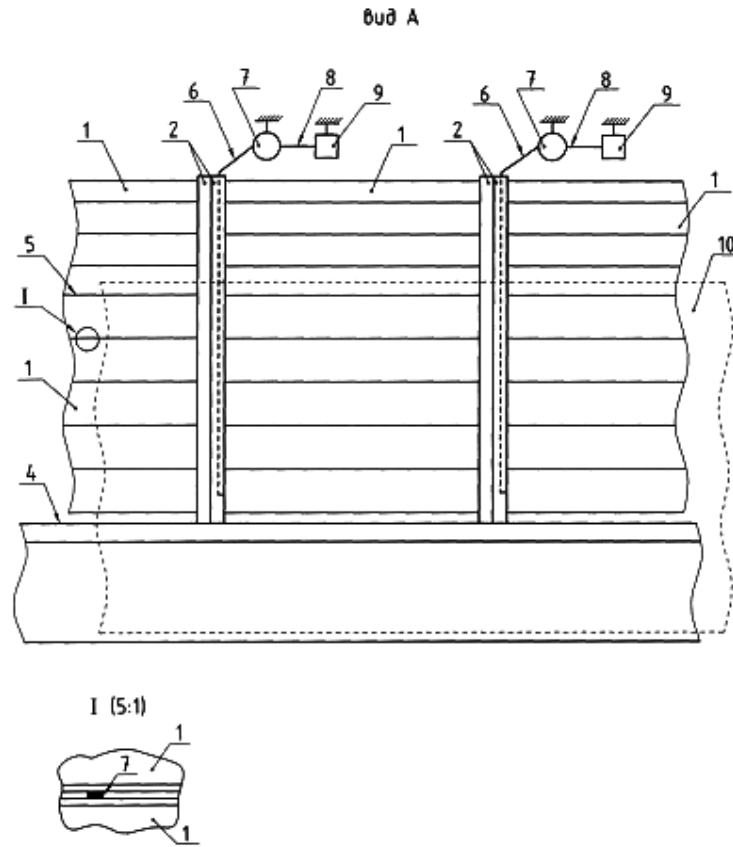
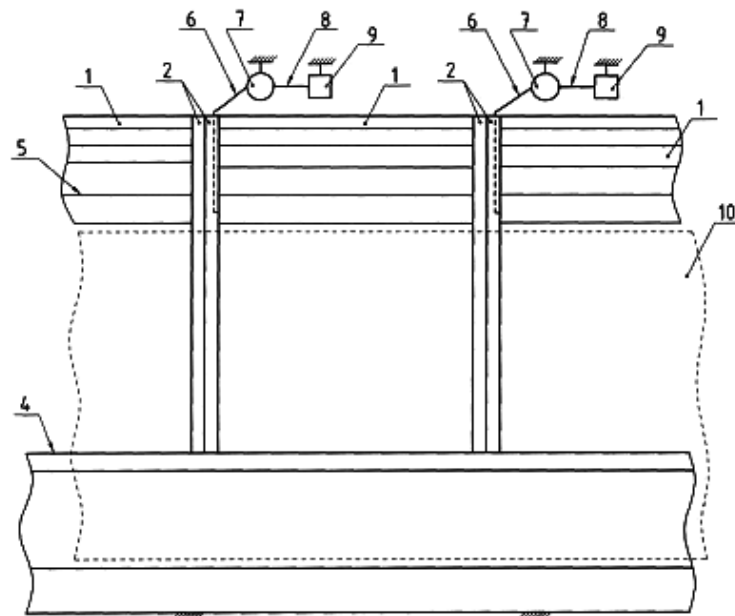


Fig. 2





Фиг. 5



Фиг. 6

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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