



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146351** (13) **U**

(51) МПК (2021.01)

E01C 1/00**E01C 5/00****E01C 5/22** (2006.01)**E01C 13/00****E01F 9/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 06981	(72) Винахідник(и): Лантух Володимир Анатолійович (UA), Гладченко Віктор Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.11.2020	(73) Володілець (володільці): Лантух Володимир Анатолійович, вул. Чаплигіна, 55, кв. 47, м. Сторожинець, Чернівецька обл., 59000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.02.2021	(74) Представник: Гладченко Віктор Олексійович, реєстр. №510
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.02.2021, Бюл.№ 6	

(54) ТРАСА ДЛЯ АМАТОРСЬКИХ АВТОЗАЇЗДІВ "LEPUS"**(57) Реферат:**

Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення та регулювання руху автотранспорту, збудована з щонайменше однією ділянкою з ґрунтовим, асфальтовим або бетонним дорожнім покриттям, або з дорожнім покриттям з відходів переробки сміття чи продуктів переробки пластикових відходів, і може бути виконана з, прилягаючою до будь-якого її боку або до обох її боків, доріжкою, яка може бути виконана як, відділена від траси дорожньою розміткою, бордюром або огорожею, смуга, що може бути розділена дорожньою розміткою на пішохідну та велосипедну, і також може бути виконана з асфальтовим і/або бетонним покриттям або з покриттям з переробки пластикових відходів або сміття, а пристосування для ускладнення і регулювання руху автотранспорту і, за необхідності, ускладнення руху пішоходів та велосипедистів, можуть бути виконані шляхом програмованого точкового іонізування молекул повітря щонайменше одним фемтосекундним лазером.

UA 146351 U

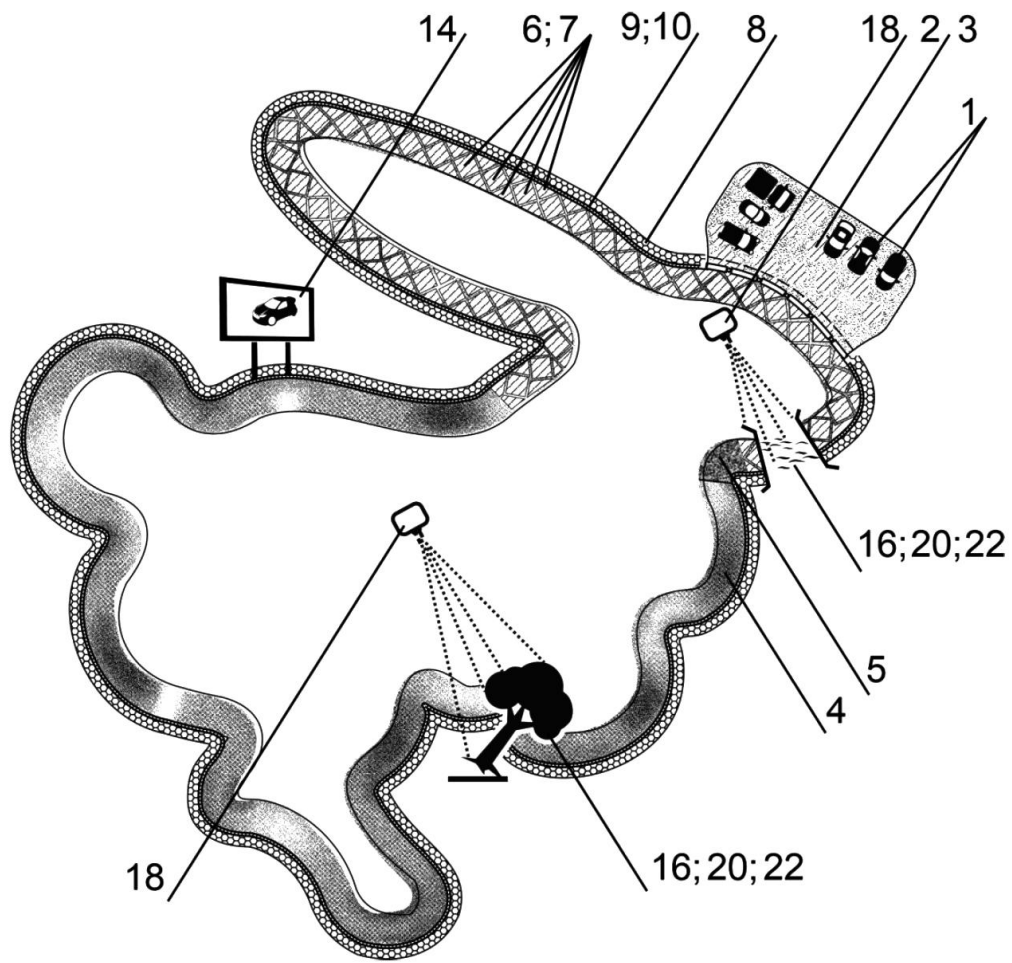


Fig. 1

Корисна модель належить до проектування та будівництва спортивних і розважальних споруд, зокрема до покриття та основ спеціального призначення, обладнаних для тренувань, змагань та розваг, із застосуванням автотранспорту.

Відома траса для проведення швидкої їзди, крива лінія маршруту якої включає ділянки з поворотами, підйомами та спусками [1].

Без знання особливостей відомої траси, а саме наявності на ній конкретних спусків, підйомів та крутих поворотів, водій (далі також – "учасник аматорських автозаїздів") не може рухатися по такій трасі з максимально можливою швидкістю, оскільки наражається на ризик втрати керування авто. За відсутності у водія знання особливостей відомої траси та достатнього досвіду екстремальної їзди, ця траса є не лише складною, а й може бути небезпечною, оскільки наявність пристосувань, що ускладнюють рух по ній, у поєднанні з розгалуженням відомої траси на альтернативні її подовження, потребують від водія надзвичайної уваги та особливих навиків, що суттєво обмежує можливості використання відомої траси для аматорських автозаїздів.

Відома також технічна розробка траси для проведення аматорських автозаїздів "Lepus", яка збудована по кривій лінії маршруту, і містить ділянки з поворотами, підйомами та спусками, а поверхні ділянок траси, у місцях крутих поворотів, виконані із підняттям у сторону їх зовнішніх радіусів [2].

Відома траса для проведення аматорських автозаїздів не передбачає можливості руху по ній гусеничним транспортом, для якого потрібне ґрунтове або інше спеціальне покриття. Крім того, відома траса збудована з можливістю лише одностороннього руху транспорту, і не містить засобів регулювання дорожнього руху, що унеможлиблює її повноцінне використання для набуття вмінь і навичок водіння автотранспорту в умовах реального дорожнього руху, а також знань і навичок дій водія в обставинах суспільних відносин, що виникають у процесі переміщення людей і вантажів транспортними засобами у межах дороги (траси). Також відома траса не містить інших, у тому числі – високотехнологічних пристосувань, що можуть розширити і урізноманітнити можливості використання траси, а також і відносно здешевити її обслуговування.

Найбільш близьким за суттю до корисної моделі, що заявляється, є траса для аматорських автозаїздів "Черемош", обладнана пристосуваннями для ускладнення руху автотранспорту, що збудована з можливістю його двостороннього руху, по кривій лінії маршруту, з поворотами, підйомами та спусками.

Окрім іншого, відома траса використовується із застосуванням комп'ютерної та проекційної техніки для створення тривимірних голографічних зображень, візуалізованих за допомогою технології доповненої віртуальної реальності [3].

Певним чином обмежує можливості використання відомої траси те, що передбачає виконання цієї траси з нестійким (не міцним) ґрунтовим покриттям або з порівняно недовговічним та відносно трудомістким у виготовленні, асфальтовим покриттям.

Крім того, відома траса не передбачає у наявності піт-лейна (pit line), що ним є частина траси, на якій розташовуються бокси учасників (команд учасників) автозаїздів, як і не передбачає наявності піт-вола (pit wall), що ним є стіна або огорожа, яка відділяє на трасі піт-лейн.

Обмежує можливості використання відомої траси і відсутність у велосипедних та пішохідних доріжок.

Що ж до використання відомої траси пристосувань для ускладнення руху, як то віртуальні перепони та інші об'єкти, утворювані суто комп'ютерною і проекційною технікою, у тому числі за допомогою обладнання для візуалізації доповненої реальності, яке складене зі стандартних модулів комп'ютерної і проекційної техніки, пристосованої для створення дво- або тривимірних віртуальних зображень у просторі, то, по-перше, голографічні зображення – це об'ємні зображення, відтворювані інтерференцією хвиль з фоточутливої (світловідбивної) поверхні, тобто – з екрана, і, обумовлена цим, обов'язкова наявність на трасі та вздовж неї множини екранів і/або обов'язкова наявність в учасників автоперегонів та глядачів окулярів з вбудованими у них дисплеями (відомі як окуляри доповненої реальності або AR-окуляри) [4], суттєво звужують можливості використання такої траси, та істотно підвищують технологічні витрати на її облаштування і технічне обслуговування. Крім того, встановлені екрани обмежують можливість обзору учасниками автоперегонів і глядачами траси та об'єктів на ній. По-друге ж, пояснення в описі відомої корисної моделі того, що то за "проекційна техніка, придатна для створення дво- або тривимірних віртуальних зображень у просторі", і того, за яким принципом цією технікою такі зображення створюються, не наводиться.

Разом з тим, відомі технічні розробки вбудови у простір окремих штучних матеріальних елементів – світлових вокселів, утворюваних шляхом іонізування молекул повітря

фемтосекундним лазером, оснащеним просторовим модулятором світла. Такі вокселі можуть застосовуватися як для підвищення якогось видовищного ефекту, так і для створення нової матеріальної реальності, нова матеріальна форма якої, з тією або іншою мірою подібності, може візуально копіювати будь-які відомі форми існуючої природної або рукотворної

реальності. Створювані програмованим точковим іонізуванням повітря фемтосекундним лазером, об'єкти у просторі можуть бути візуально майже ідентичні будь-яким відомим матеріальним об'єктам.

Вокселі не потребують особливої поверхні для проєціювання – як то скло, дим чи водяна пара. Потрібне лише флуорисцентне середовище, що ним, зокрема є і повітря. А оскільки візуальна форма фізично створюється вокселями тривимірною, розглядати її без втрати якості можна з будь-якого кута.

Фемтосекундним лазером, у поєднанні з обчислювальними голографічними полями, по суті вносять (вбудовують) у реальний світ нові штучні матеріальні елементи (світлові вокселі), створюючи таким чином нову матеріальну реальність, об'ємні (у трьох просторових вимірах) форми якої виразно видимі, і, з більшою або меншою мірою подібності, можуть не лише імітувати (створювати воксельні бутафорії) будь-які нерухомі (статичні) і рухомі (динамічні) рукотворні та природні об'єкти, а й створювати нові оригінальні об'єкти, матеріальність яких можна відчувати тактильно.

Серед подібних технологій відома технологія створення у просторі об'ємних форм (3D-форм) японської компанії Aerial Burton, за якою промені фемтосекундного лазера, за допомогою системи оптичної тривимірної розгортки (просторового модулятора світла), фокусують у потрібних точках простору, в яких енергія світла лазера іонізує молекули повітря, змушуючи їх випромінювати фотони світла у видимому діапазоні, що робить таку точку простору мікроджерелом світла, і така точка простору за своїм призначенням є світловим вокселем утвореної об'ємної форми. Ефект (вигляд) будь-якої, нерухомої або рухомої, 3D-форми або множини 3D-форм, у бажаному місці повітряного простору створюють за допомогою просторового модулятора світла, шляхом програмованих змін різних просторових розподілів короточасних (наносекундних) світлових вокселів, на основі інтерференції [5].

Відома також розробка японських дослідників Університету Цукуба, Університету Уцуномії, Технологічного інституту Нагоя і Токійського університету, які розробили технологію використання фемтосекундних лазерів для іонізації повітря і отримання таким чином, випромінюючих фотони, плазмових "кишень". За цією розробкою, вокселі можуть бути організовані в повітрі для створення динамічної інтерактивної форми. Свою технологію розробники назвали "Fairy Lights" ("Казкове світло" або "Гірлянда"). Відмітно, що "Fairy Lights" інтерактивна, і нею можна не лише управляти, а й її відчувати, торкнувшись до неї рукою, що підтверджує її матеріальність [6].

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача корисної моделі траси для аматорських автозаїздів, яка б не мала наведених недоліків.

Поставлена задача вирішується тим, що для аматорських автозаїздів (Див. на фіг. 1 і 2), обладнаної пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, що збудована з можливістю двостороннього руху наземного транспорту (1), з поворотами, підйомами та спусками по кривій лінії маршруту, яка відрізняється тим, що виконана з піт-лейном (2) і з піт-волом (3), де піт-вол може бути виконаний як нерозбірним, так і розбірним, із будь-яких твердих будівельних матеріалів.

Траса може бути повністю або частково виконана з ґрунтовим (4), асфальтовим (5) або бетонним (6) дорожнім покриттям. Щонайменше одна частина дорожнього покриття траси може бути виготовлена із суміщених між собою бетонних плит (7).

Плити, що з них може бути виконане дорожнє покриття траси, можуть бути будь-якої форми, що дозволяє їх суміщати між собою з мінімальними зазорами або без таких – до утворення рівного дорожнього покриття. При цьому поверхня плит для кращого щеплення з колесами транспортних засобів може бути виконана, з, обумовленою конструкторським задумом, шорсткою і/або рифленою поверхнею, або поверхнею, що імітує бруківку чи нерівну кам'янисту дорогу.

Ґрунтове дорожнє покриття може бути виконане зі зміцнюючими його добавками, у складі суміші із 45-75 % крупно піщаних і гравійних часток та 6-12 % глинистих часток.

Також дорожнє покриття траси може бути виконане повністю або частково з відходів переробки сміття чи продуктів переробки пластикових відходів.

Траса може бути виконана з прилягаючою до будь-якого її боку, або до обох її боків, доріжкою (8), яка може бути відділена від траси огорожею (9), бордюром (10) або дорожньою розміткою (11), і може бути виконана з асфальтовим та/або бетонним покриттям, або з

покриттям із відходів переробки сміття чи продуктів переробки пластикових відходів. Прилягаюча до траси доріжка може бути розділена дорожньою розміткою на пішохідну (12) і велосипедну (13) смуги.

Для запобігання небезпечного з'їжджання транспортних засобів з дорожнього покриття, траса або її частина може бути обнесена огорожею (9). Така огорожа може бути виконана з бетону, металу, пластику, деревини, або їх поєднань.

На трасі і вздовж неї може бути встановлений щонайменше один фоточутливий екран (14) (Див. на фіг. 12) для проєціювання на нього статичних і/або динамічних (анімаційних) зображень інформаційного та/або попереджувального характеру. Програмовані 3D-зображення інформаційного та/або попереджувального характеру можуть генерувати також на дисплеях AR-окулярів, щонайменше один пункт видачі (15) яких глядачам аматорських автозаїздів може бути розташований поблизу місць розміщення глядачів і/або в будь-якому іншому місці поблизу траси. Пункт видачі глядачам AR-окулярів може бути виконаний як навіс на одній або кількох опорах, павільйон, ларьок, альтанка. AR-окуляри, для зручності їх роздачі глядачам, а за необхідності і учасникам аматорських автозаїздів, можуть знаходитись також у сумках обслуговуючого персоналу траси, завдання якого, зокрема роздавати AR-окуляри глядачам безпосередньо у місцях їх (глядачів) розташування.

Пристосуваннями для ускладнення (16) і регулювання (17) руху автотранспорту, а за необхідності і ускладнення руху пішоходів і/або велосипедистів, можуть бути об'ємні або плоскі воксельні матеріальні копії природних і рукотворних об'єктів, у вигляді їх об'ємних форм у просторі, утворюваних шляхом програмованого точкового іонізування молекул повітря одним або кількома фокусованими фемтосекундними лазерами (18), що можуть бути розташовані вздовж траси, або й віддалено від неї, залежно від потужностей фемтосекундних лазерів.

Генеровані у просторі об'ємні або плоскі воксельні 3D-форми є не лише імітацією (світловою бутафорією) пристосувань для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, як то заборонних дорожніх знаків (19), що вводять або відмінюють обмеження руху, і перепон (20) дорожньому руху, а й здатні бути візуально повноцінними їх заміниками, оскільки для зорового їх сприйняття не потрібні ніякі спеціальні пристосування, як то дисплеї, фоточутливі екрани тощо.

На фігурах 1 і 2 вибірково показані, утворювані світловими вокселями, перепони дорожньому руху у вигляді, перетинаючої трасу, водойми (21) і дерева (22), яке впало, а також, що теж може мути перепоною дорожньому руху, – фігура людини (23), яка намагається перейти трасу уперек дорожньому руху.

Вбудовувані у простір над трасою і/або біля та вздовж траси, окремі штучні матеріальні елементи – світлові вокселі, генеровані (продуковані) шляхом іонізування молекул повітря фемтосекундним лазером, у корисній моделі, що заявляється, виконують функцію не підвищення видовищного ефекту, а є, продукованими фемтосекундним лазером, матеріальними частинками, програмоване скупчення і розташування яких у місцях можливого розміщення пристосувань для ускладнення і регулювання руху автотранспорту є повноцінною заміною, за призначенням і функціонуванням, традиційних твердих або рідинних матеріальних пристосувань для ускладнення або регулювання руху автотранспорту на, згідно існуючого рівня техніки, доки нетрадиційні матеріальні – воксельні пристосування, які можна відчувати на дотик, і які, у разі зіткнення (контакту) з ними людини або автотранспортного засобу, самі по собі нанести будь-яку шкоду об'єкту зіткнення не здатні.

Оскільки, генеровані фемтосекундним лазером, світлові вокселі, завдяки можливості їх тактильного сприйняття, здатні ідентифікувати як перешкоду руху будь-які сучасні транспортні засоби, обладнані пристроями комп'ютерного зору (пристроями для виявлення, стеження та визначення об'єктів), участь у аматорських автозаїздах на трасі можуть приймати не тільки, транспортні засоби керовані безпосередньо водіями, а й, так звані, безпілотні (самокеровані) транспортні засоби, обладнані пристроями комп'ютерного зору.

Технічним результатом, який забезпечує здійснення корисної моделі є:

- технічне забезпечення можливості транспортним засобам з'їжджати з траси на піт-лейн для обслуговування і дозаправки автомобіля та/або надання водіям медичної допомоги, без шкоди для інших учасників аматорських автозаїздів, при цьому наявність розбірного піт-волу забезпечує можливість варіювати як розмір піт-вола, так і його форму, або й зовсім прибрати (демонтувати) піт-вол повністю або частково;

- суттєве здешевлення витрат на будівництво дорожнього покриття траси, без втрати необхідних – міцності і зносостійкості, завдяки можливості вибору виду варіантів і комбінацій дорожнього покриття траси, зокрема з урахуванням необхідних, визначених технічним завданням і/або видом транспортних засобів учасників аматорських автозаїздів, змін

коефіцієнту зчеплення коліс транспортних засобів з дорожнім покриттям. Зокрема суттєво зміцнює, порівняно технологічно невитратне, виконання траси зі зміцнюючими добавками її ґрунтового покриття, оскільки, як показують спостереження, ґрунти, що володіють грубозернистим скелетом з вмістом крупнопіщаних і гравійних частинок 45-75 % та глинистих – 6-12 %, не розмокають, і не втрачають своєї несучої здатності навіть при значному зволоженні.

- технічне забезпечення можливості вільного і відносно безпечного руху вздовж траси пішоходів, велосипедистів, а також осіб, що рухаються на сел'вях і гіроскутерах, у тому числі безперешкодного руху, обслуговуючого трасу і аматорські автозаїзди, персоналу, завдяки виконанню траси із прилягаючою до неї пішохідною і/або велосипедною доріжкою;

- технічне забезпечення наявності і/або миттєвих появ та зникнень на трасі і вздовж неї матеріальних копій або схожих форм традиційних дорожніх знаків і статичних та динамічних перепон дорожньому руху автомобілотранспорту, завдяки програмованому точковому іонізуванню молекул повітря щонайменше одним фемтосекундним лазером, що робить не лише непотрібним облаштування траси традиційними і порівняно більш матеріаломісткими та дорогими у виготовленні дорожніми знаками та конструкціями перепон, а й цілковито забезпечує учасників аматорських автозаїздів від зіткнення з перепонами керованих транспортних засобів.

Фіг. 1. Схематичне зображення траси для аматорських автозаїздів.

Фіг. 2. Схематичне зображення частини траси для аматорських автозаїздів.

1 – транспорт; 2 – піт-лейн; 3 – піт-вол; 4 – ґрунтове покриття; 5 – асфальтове покриття; 6 – бетонне покриття; 7 – бетонні плити; 8 – прилягаюча до траси доріжка; 9 – огорожа; 10 – бордюр; 11 – дорожня розмітка; 12 – пішохідна смуга; 13 – велосипедна смуга; 14 – фоточутливий екран; 15 – пункт видачі AR-окулярів; 16 – пристосування для ускладнення руху; 17 – пристосування для регулювання руху; 18 – фемтосекундний лазер; 19 – дорожній знак; 20 – перепона дорожньому руху; 21 – водойма; 22 – дерево, яке впало; 23 – фігура людини.

Траса для аматорських автозаїздів, що обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автомобілотранспорту, може бути збудована на будь-якій ділянці землі, із застосуванням стандартних дорожньо-будівельних матеріалів, та може бути облаштована стандартним і/або спеціально виготовленим обладнанням.

Джерела інформації:

1. Патент Російської Федерації на корисну модель "Траса для проведення кольцевих гонок" № 98422 від 20.10.2010, Заявка № 2009128004/03 від 22.07.2009, публ. 20.10.2010, Бюл. № 29. / Реєстр корисних моделей Російської Федерації [Електронний ресурс] / Сайт fips.ru. – Режим доступу:

<http://www1.fips.ru/Archive/PAT/2010FULL/2010.10.20/DOC/RUNWU1/000/000/000/098/422/DOCUMENT.PDF>

2. Патент України на корисну модель № 73925 від 10.10.2012, заявка № u201204150 від 04.04.2012, Бюл. № 19.

3. Патент України на корисну модель "Траса для аматорських автозаїздів "Черемош", обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автомобілотранспорту" № 109279 від 25.08.2016, заявка № u201600455 від 20.01.2016, Бюл. № 16.

4. Gerald Lynch. Apple AR glasses release date, news and rumors / [Електронний ресурс] / Сайт techradar.com. – Режим доступу: <http://www.techradar.com/news/apple-ar-glasses-release-date-news-and-rumors>.

5. Nancy Owano. Images in the air: Researchers turn to femtosecond lasers / [Електронний ресурс] / Сайт Tech Xplore/. Powered by Science X Network. – Режим доступу: <https://techxplore.com/news/2015-06-images-air-femtosecond-lasers.html#nRlv>.

6. Microsoft HoloLens / [Електронний ресурс] / Сайт microsoft.com. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/en-us/hololens>.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автомобілотранспорту, що збудована з можливістю двостороннього руху наземного транспорту, з поворотами, підйомами та спусками по кривій лінії маршруту, яка **відрізняється** тим, що виконана з піт-лейном і піт-волом.

2. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автомобілотранспорту, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина піт-волу виконана розбірною.

3. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автомобілотранспорту, за будь-яким із пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що

щонайменше частина траси виконана з ґрунтовим дорожнім покриттям.

4. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина ґрунтового дорожнього покриття може бути виконана із зміцнюючими добавками, у наступному складі їх суміші:

45-75 % крупнопіщані і гравійні частинки;

6-12 % глинисті частинки.

5. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина траси виконана з асфальтовим дорожнім покриттям.

6. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина траси виконана з бетонним дорожнім покриттям.

7. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина дорожнього покриття траси виконана із суміщених між собою бетонних плит.

8. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина дорожнього покриття траси виконана з відходів переробки сміття.

9. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина дорожнього покриття траси виконана з продуктів переробки пластикових відходів.

10. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина траси виконана з прилягаючою до щонайменше одного її боку доріжкою.

11. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за п. 10, яка **відрізняється** тим, що повністю або частково доріжка відділена від траси огорожею.

12. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 10 або 11, яка **відрізняється** тим, що повністю або частково доріжка відділена від траси бордюром.

13. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 10-12, яка **відрізняється** тим, що повністю або частково доріжка відділена від траси дорожньою розміткою.

14. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 10-13, яка **відрізняється** тим, що повністю або частково доріжка розділена дорожньою розміткою на пішохідну і велосипедну смуги.

15. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 10-14, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина траси обнесена огорожею.

16. Траса для аматорських автозаїздів, обладнана пристосуваннями для ускладнення і регулювання руху автотранспорту, за будь-яким із пп. 10-15, яка **відрізняється** тим, що поблизу траси розташований щонайменше один фемтосекундний лазер для генерування вокселів шляхом програмованого точкового іонізування молекул повітря у просторі на трасі і біля траси.

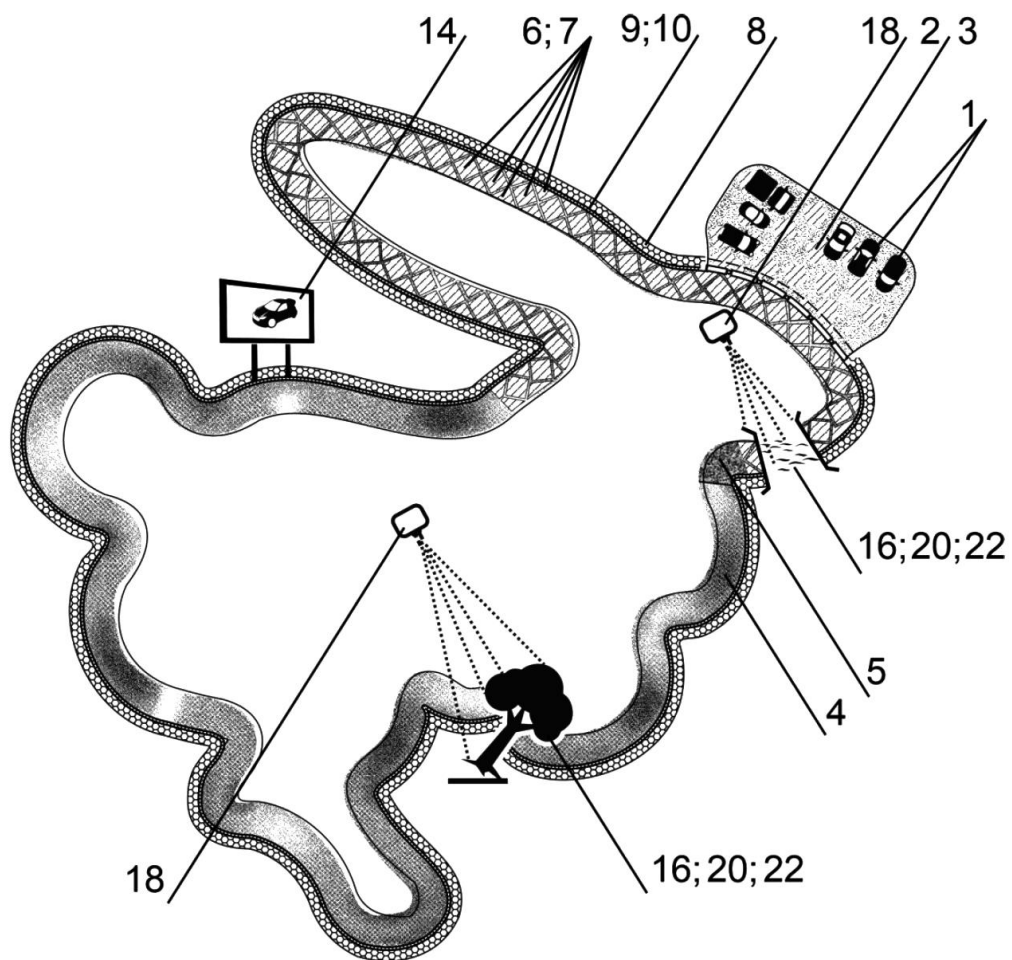
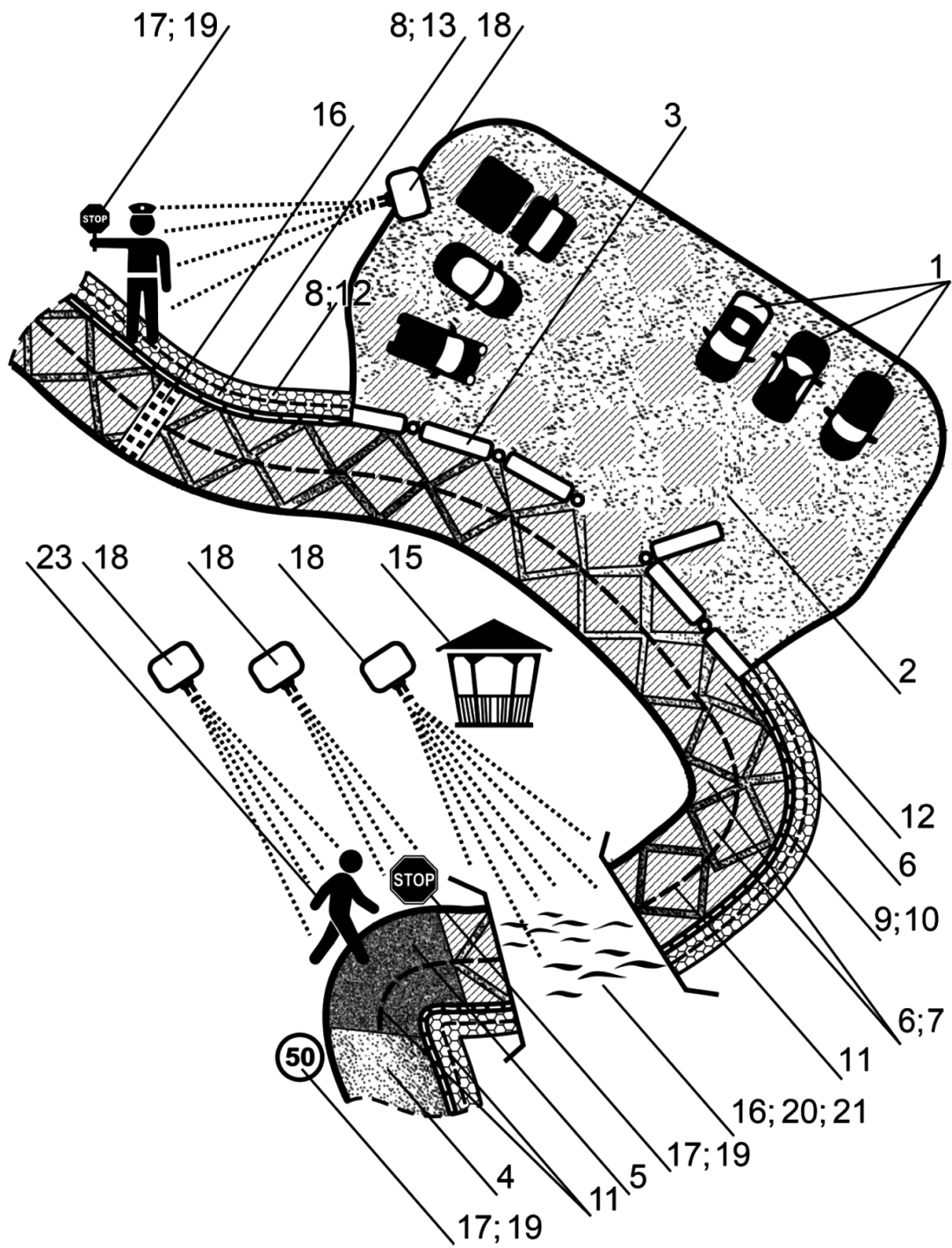


Fig. 1



Фіг. 2