



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(52) СПК
E01C 1/04 (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2021125098, 24.08.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.08.2021

Дата регистрации:
01.08.2022

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 24.08.2021

(45) Опубликовано: 01.08.2022 Бюл. № 22

Адрес для переписки:
443066, г. Самара, ул. Запорожская, 37, кв. 84,
Полевому Юрию Иосифовичу

(72) Автор(ы):
Полевой Юрий Иосифович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Полевой Юрий Иосифович (RU)

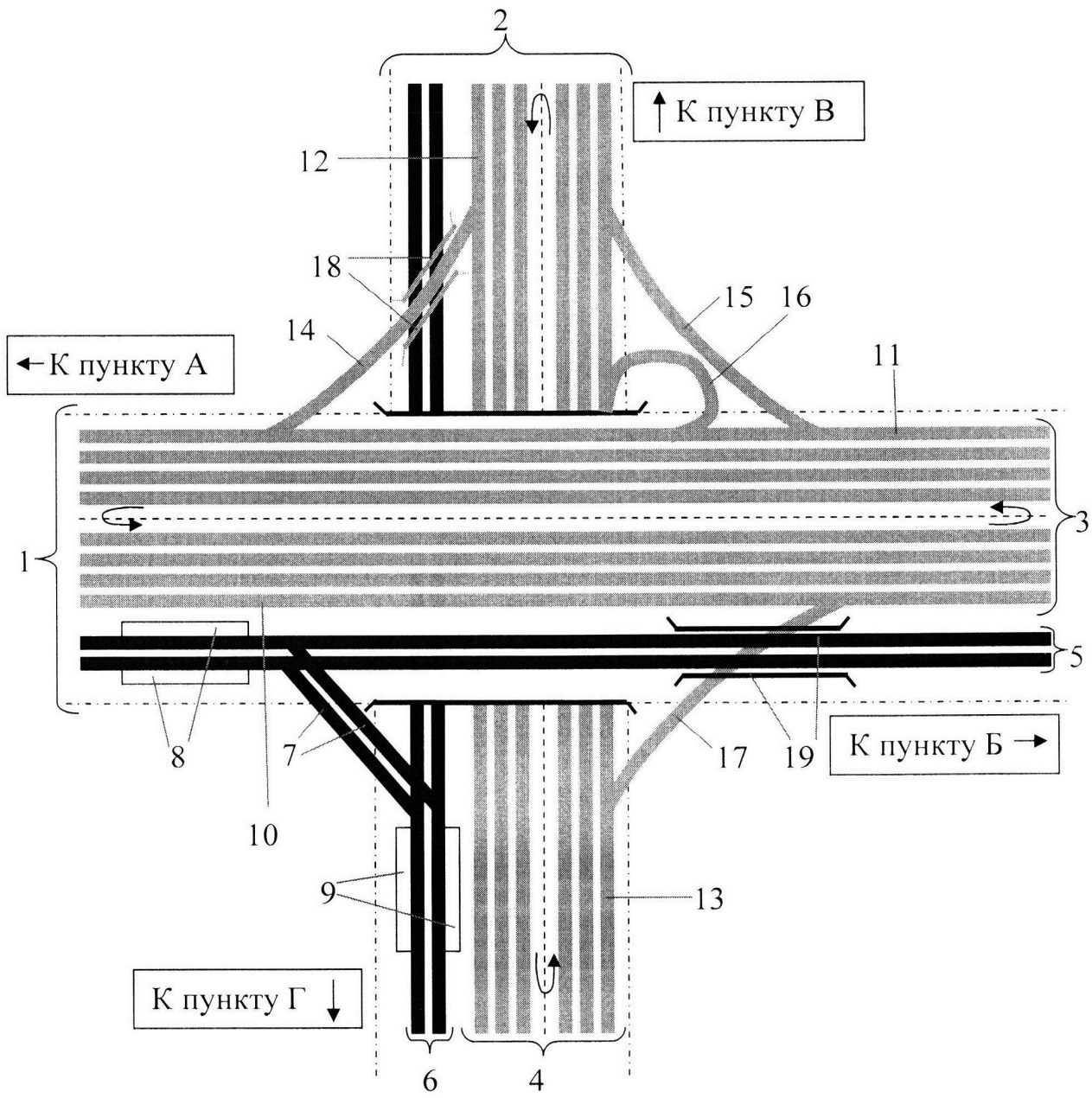
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: CN 2863864 Y, 31.01.2007. "Маршрут трамвая 36 на карте Москвы", 14.11.2017 [онлайн] [найдено 11.01.2022]. Найдено в Интернет: <https://web.archive.org/web/20171114195759/http://wikiroutes.info/msk?routes=1192>. CN 2908599 Y, 06.06.2007. RU 2428538 C2, 10.09.2011. RU 2013136112 A, 10.02.2015.

(54) ПУТЕПРОВОДНАЯ РАЗВЯЗКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к автомобильным дорогам и может быть использовано при реконструкции существующих городских путепроводных развязок или в районах новостроек. Технический результат - повышение безопасности движения городского транспорта, повышение скорости доставки пассажиров. Путепроводная развязка расположена в разных уровнях. Развязка дополнительно снабжена трамвайными съездами, расположенными у края дорожного полотна, и съездами для автомобильного транспорта, соединяющими дороги разных уровней; где первая четная полоса (ПЧП) верхней дороги (ВД) соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП нижней дороги (НД), один из которых предназначен для подъема с НД на ВД, второй - для спуска с ВД на НД. ПЧП НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, расположенным под мостом для

трамвайных путей, причем первая нечетная полоса (ПНП) НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, проходящим по мосту над трамвайными путями, а двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края ПНП вдоль НД; либо ПНП НД соединена автомобильными съездами с ПЧП ВД, проходящими по мосту над трамвайными путями, причем двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двумя двухпутными трамвайными участками НД, расположенными у краев ПНП и ПЧП вдоль НД; либо двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края ПНП вдоль НД. 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(52) CPC
E01C 1/04 (2022.05)

(21)(22) Application: **2021125098, 24.08.2021**

(24) Effective date for property rights:
24.08.2021

Registration date:
01.08.2022

Priority:

(22) Date of filing: **24.08.2021**

(45) Date of publication: **01.08.2022 Bull. № 22**

Mail address:

**443066, g. Samara, ul. Zaporozhskaya, 37, kv. 84,
Polevomu Yuriyu Iosifovichu**

(72) Inventor(s):

Polevoj Yuriy Iosifovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Polevoj Yuriy Iosifovich (RU)

(54) **FLYING JUNCTION**

(57) Abstract:

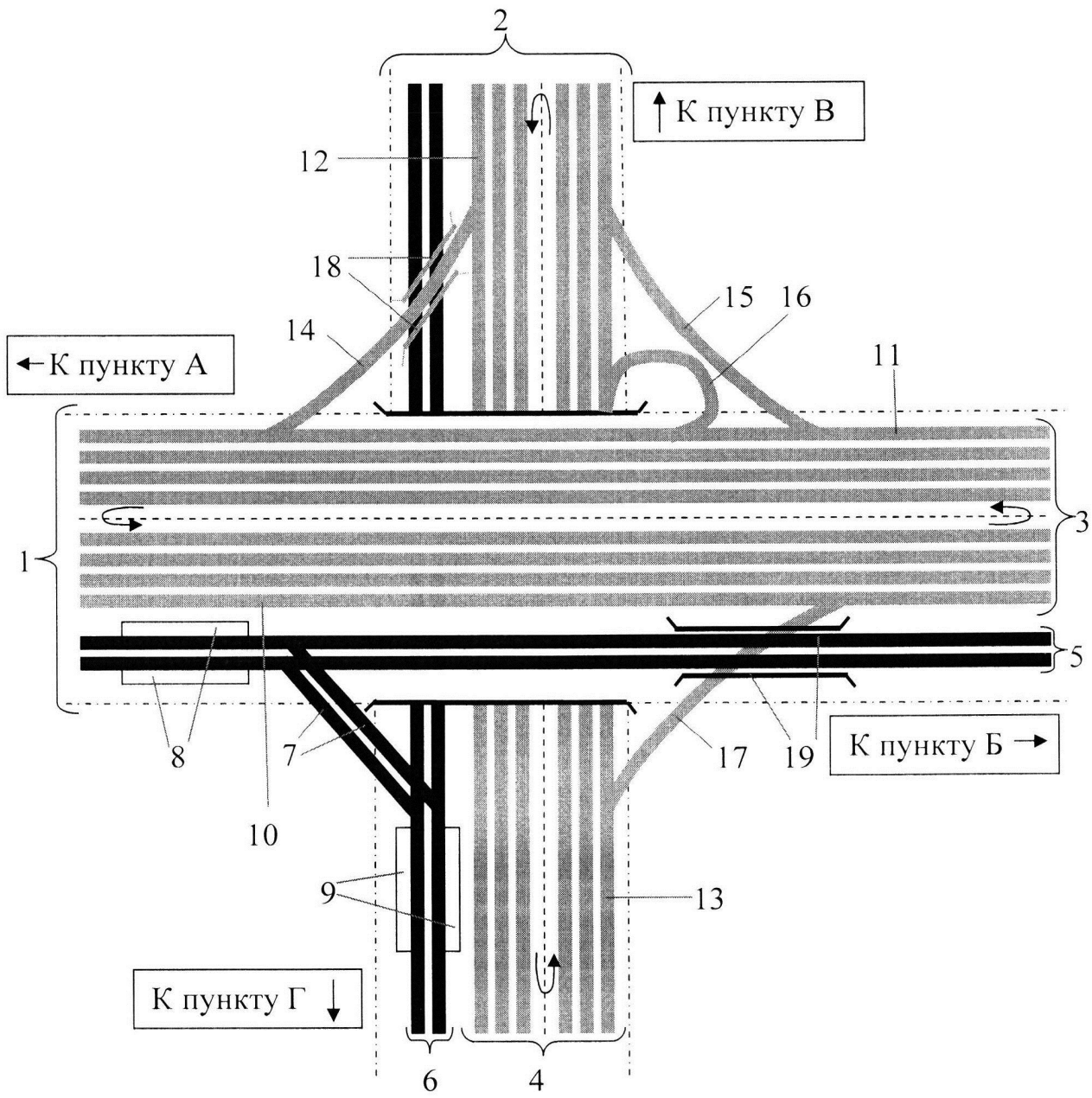
FIELD: road construction.

SUBSTANCE: invention relates to highways and can be used in the reconstruction of existing urban flying junctions or in areas of new buildings. The flying junction is located at different levels. The junction is additionally equipped with tram tracks, located at the edge of the roadway, and automobile exits, connecting roads of different levels; where the first even lane (FEL) of the upper road (UR) is connected by two automobile exits from the FEL of the lower road (LR), one of which is intended for climbing from LD to UR, the second for descending from UR to LR. The LR FEL is connected by a split road with the UR FEL, located under the bridge for tram tracks, and the first odd lane (FOL) of the LR is connected by an automobile exit with the UR FEL, passing along the bridge over the tram tracks, and

a two-track tram section, located at the edge of the FOL along the UR is connected by tram tracks with a two-track tram section, located at the edges of the FOL along the LR; either the LR FOL is connected by automobile exits with the UR FEL, passing along the bridge over the tram tracks, and the two-track tram section, located at the edge of the FOL along the UR is connected by tram tracks with two two-track tram sections of the LR, located at the edges of the FOL and the FEL along the LR; or a two-track tram section, located at the edge of the FOL along the UR, it is connected by tram tracks with a double-track tram section, located at the edge of the FOL along the LR.

EFFECT: increase in the safety of urban transport, an increase in the speed of passenger delivery.

1 cl, 3 dwg



Фиг. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к автомобильным дорогам и может быть использовано при реконструкции существующих городских путепроводных развязок или в районах новостроек.

5 Уровень техники

Известны двухуровневые путепроводные развязки, которые предназначены для пропуска пассажирского, грузового и легкового транспорта. В настоящее время усиливается тенденция развития трамвая, который не создает вредных выбросов в атмосферу, имеет минимальное сопротивление движению по сравнению с другим пассажирским транспортом, меньше расходует энергии на перевозку одного пассажира на километр пути.

10 Способ реконструкции путепроводной развязки типа «клеверный лист», включающий строительство двухполосных направленных съездов с двумя путепроводами и двумя тоннелями с подходами, отличающийся тем, что дополнительно устраивают съезды, обеспечивающие возможность закрыть движение по магистрали для сооружения тоннелей, а также устраивают съезды для сооружения или ремонта путепроводов. [Патент 2428538 (РФ), Способ реконструкции путепроводной развязки типа «клеверный лист»/ Васильев А.С - Опубл. 20.02.2011. Бюл. №5, МПК E01C 1/04 (2006.01)].

Недостатком двухуровневых путепроводных развязок, в частности технического решения по патенту 2428538 (РФ) «Способ реконструкции путепроводной развязки типа «клеверный лист», является достаточно сложная конструкция, высокая стоимость строительства, для реализации заявки потребуется освободить большую площадь от городской застройки.

15 Техническое решение, представленное в патенте 2428538 (РФ), выбрано в качестве прототипа.

Раскрытие изобретения

20 Техническим результатом, на достижение которого направлено данное решение, является повышение безопасности движения городского транспорта, повышение скорости доставки пассажиров и снижение себестоимости перевозки пассажиров и грузов.

Обычный трамвай имеет не самую высокую скорость движения, и нуждается в ее увеличении. Этому может способствовать внедрение линий скоростных трамваев. Трамвайные пути не должны пересекаться с полосами движения других транспортных средств ТС, или иметь специальное прикрытие от возможных столкновений (шлагбаумы, (УЗП - устройство закрытия переезда и т.д.). Наиболее целесообразным решением является использование двухуровневых развязок без пересечения трамвайных путей полосами движения других ТС.

Путепроводная развязка, расположенная в разных уровнях, отличающаяся тем, что дополнительно снабжена трамвайными съездами, расположенными у края дорожного полотна, и съездами для автомобильного транспорта, соединяющими дороги разных уровней; где первая четная полоса (ПЧП) верхней дороги (ВД) соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП нижней дороги (НД), один из которых предназначен для подъема с НД на ВД, торой - для спуска с ВД на НД,

40 при этом ПЧП НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, расположенным под мостом для трамвайных путей, причем первая нечетная полоса (ПНП) НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, проходящим по мосту над трамвайными путями, а двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края

ПНП вдоль НД;

либо ПНП НД соединена автомобильными съездами с ПЧП ВД, проходящим по мосту над трамвайными путями, причем двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД соединен трамвайными съездами с двумя двухпутными трамвайными участками НД, расположенными у краев ПНП и ПЧП
5 вдоль НД;

либо двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края ПНП вдоль НД.

10 Краткое описание чертежей

На фиг.1 изображена путепроводная развязка полного профиля ППРПП; на фиг.2 - второй вариант ППРПП; фиг.3 - путепроводная развязка облегченного профиля ППРОП.

Осуществление изобретения

15 На фиг.1, 2, 3 и в тексте представлены следующие обозначения:

1 - верхняя дорога;

2 - нижняя дорога;

3 - полосы автомобильного движения верхней дороги;

4 - полосы автомобильного движения нижней дороги;

20 5 - трамвайные пути верхней дороги;

6 - трамвайные пути нижней дороги;

7 - первые съезды между трамвайными путями верхней и нижней дороги;

8, 9 - остановочные платформы у трамвайных путей верхней и нижней дороги;

10 и 11 - первая полоса автомобильного движения по верхней дороге в нечетном и
25 четном направлении;

12 и 13 - первая полоса автомобильного движения по нижней дороге в нечетном и четном направлении;

14, 15, 16, 17 - съезды между автомобильными полосами верхней и нижней дороги;

18 - автомобильный мост над трамвайными путями;

30 19 - трамвайный мост над автомобильными путями;

20 - вторые трамвайные съезды;

21 - вторые трамвайные пути нижней дороги;

22 - остановочные платформы у вторых трамвайных путей;

ВД - верхняя дорога;

35 НД - нижняя дорога;

ПНП - первая нечетная автомобильная полоса движения;

ПЧП - первая четная автомобильная полоса движения;

ППРОП - путепроводная развязка облегченного профиля;

ППРПП - путепроводная развязка полного профиля;

40 ППРППДТП - путепроводная развязка полного профиля с дополнительными трамвайными путями,

ТС - транспортное средство.

Путепроводные развязки позволяют беспрепятственно пересекать ТС дороги, которые расположены в разных уровнях. Все представленные путепроводные развязки
45 дополнительно снабжены трамвайными съездами 7, а также съездами для автомобильного транспорта, которые уложены так, что трамвайные пути не пересекают полосы движения автомобилей.

Трамвайные пути обеих дорог располагают вдоль края дорожного полотна.

Для удобства описания направление движения слева направо, и сверху вниз назовем нечетным, а встречное направление - четным, крайнюю правую полосу для автомобильного движения в нечетном направлении назовем первой нечетной полосой ПНП, крайнюю правую полосу для автомобильного движения в четном направлении - первой четной полосой ПЧП, при этом следует указать к какой дороге относится пососа: к верхней дороге ВД или к нижней дороге НД;

Нечетный трамвайный пути верхней дороги соединен съездом 7 с нечетным трамвайным путем нижней дороги, аналогично соединены и четные трамвайные пути.

Ниже представлены три варианта путепроводных развязок:

В первой развязке (фиг.1) ПЧП ВД соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП НД, один из которых 16 позволяет подняться с НД на ВД, другой 15 - опуститься с ВД на НД, кроме того ПЧП НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД 17, автомобильный съезд проложен под мостом для трамвайных линий, ПНП НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД 14, автомобильный съезд проходит по мосту над трамвайными путями. Двухпутный трамвайный участок ВД 5 соединен съездами 7 с двухпутным трамвайным участком НД 6. Такую конструкцию путепроводной развязки обозначим путепроводной развязкой полного профиля ППРПП.

При движении от пункта А к пунктам В и Г необходимо совершит соответственно 1 и 2 разворота; при движении от пункта Б к пунктам В и Г необходимо совершит соответственно 0 и 1 разворот; при движении от пункта В к пунктам А и Б необходимо совершит соответственно 0 и 1 разворот; при движении от пункта Г к пунктам А и Б необходимо совершит соответственно 1 и 0 разворотов. Общее количество разворотов при движении по путепроводной развязке составляет - 6.

Эксплуатация ППРПП возможна при любом количестве перемещений ТС с одной дороги на другую.

Во второй развязке (фиг.2) ПЧП ВД соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП НД, один из которых 16 позволяет подняться с НД на ВД, второй 15 - опуститься с ВД на НД, ПНП НД соединена автомобильными съездом с ПЧП ВД 14, съезд проходит по мосту над трамвайными путями, двухпутный трамвайный участок ВД соединен съездами 7 и 20 с двумя двухпутными трамвайными участками НД, такую конструкцию путепроводной развязки обозначим путепроводной развязкой полного профиля с дополнительными трамвайными путями ППРППДТП.

В третьей развязке (фиг.3) ПЧП ВД соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП НД, один из которых 16 позволяет подняться с НД на ВД, другой 15 - опуститься с ВД на НД, двухпутный трамвайный участок ВД соединен съездами 7 с двухпутным трамвайным участком НД; такую конструкцию путепроводной развязки обозначим путепроводной развязкой облегченного профиля ППРОП.

При движении от пункта А к пунктам В и Г необходимо совершит соответственно 1 и 2 разворота; при движении от пункта Б к пунктам В и Г необходимо совершит соответственно 0 и 1 разворот; при движении от пункта В к пунктам А и Б необходимо совершит соответственно 2 и 2 разворота; при движении от пункта Г к пунктам А и Б необходимо совершит соответственно 0 и 1 разворот, общее количество разворотов при движении по путепроводной развязке - 9.

Эксплуатация ППРОП возможна при небольшом количестве перемещений ТС с одной дороги на другую, т.е. не более одного ТС в минуту.

Количество разворотов ТС у путепроводных развязок характеризуют эффективность развязок и позволяют выбрать вариант применения развязки в зависимости от интенсивности перемещения ТС между ВД и НД.

Путепроводная развязка, приведенная на фиг.1, является более эффективной по сравнению с путепроводной развязкой, представленной на фиг.3, но она требует больших затрат на строительство и эксплуатацию.

С учетом трех вариантов путепроводных развязок, представленных на фиг.1, 2, 3, можно осуществить развязку трамвайных путей и полос автомобильного транспорта при проектировании различных городских маршрутов. Ограничением в прокладке маршрутов может стать недостаточная ширина дороги. В этом случае придется осуществить расширение проезжей части дороги для прокладки полос и съездов автомобильного транспорта и путей и съездов для трамваев.

(57) Формула изобретения

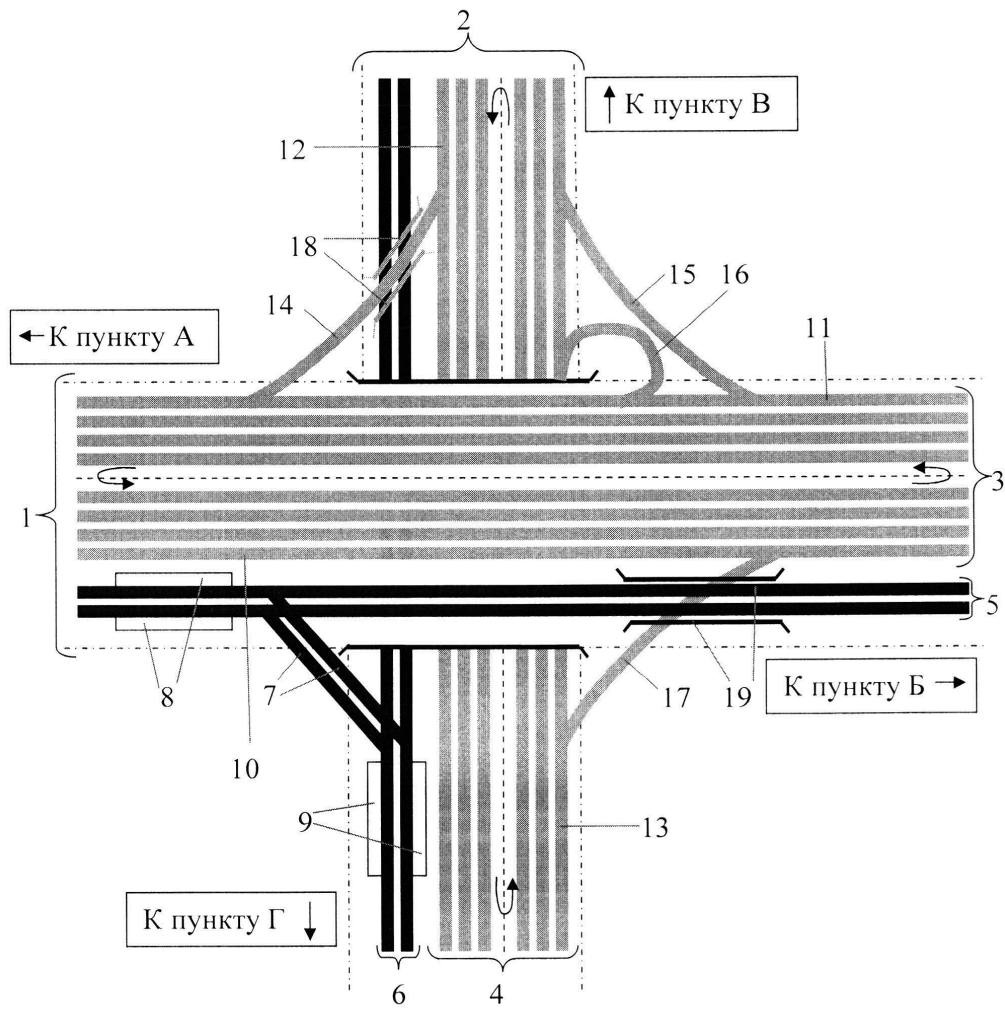
Путепроводная развязка, расположенная в разных уровнях, отличающаяся тем, что дополнительно снабжена трамвайными съездами, расположенными у края дорожного полотна, и съездами для автомобильного транспорта, соединяющими дороги разных уровней; где первая четная полоса (ПЧП) верхней дороги (ВД) соединена двумя автомобильными съездами с ПЧП нижней дороги (НД), один из которых предназначен для подъема с НД на ВД, второй - для спуска с ВД на НД,

при этом ПЧП НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, расположенным под мостом для трамвайных путей, причем первая нечетная полоса (ПНП) НД соединена автомобильным съездом с ПЧП ВД, проходящим по мосту над трамвайными путями, а двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края ПНП вдоль НД;

либо ПНП НД соединена автомобильными съездами с ПЧП ВД, проходящими по мосту над трамвайными путями, причем двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двумя двухпутными трамвайными участками НД, расположенными у краев ПНП и ПЧП вдоль НД;

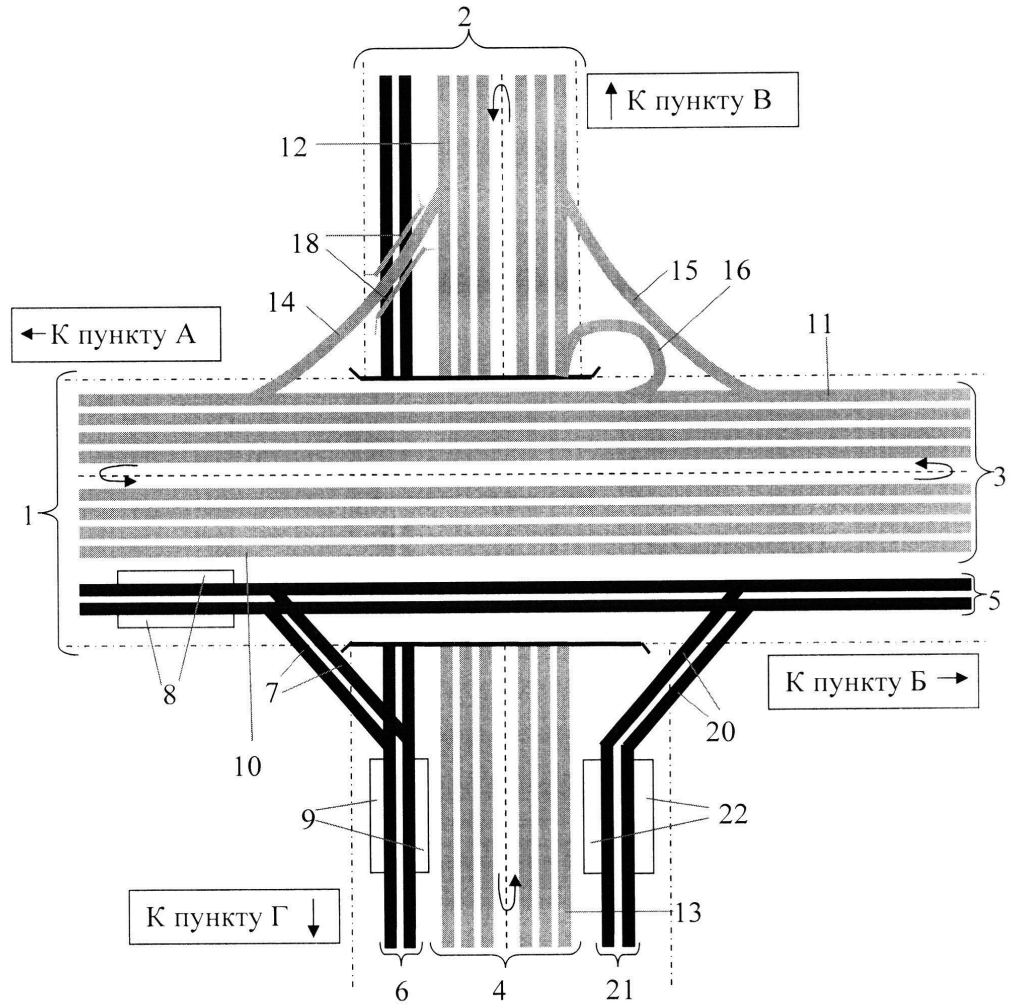
либо двухпутный трамвайный участок, расположенный у края ПНП вдоль ВД, соединен трамвайными съездами с двухпутным трамвайным участком, расположенным у края ПНП вдоль НД.

1

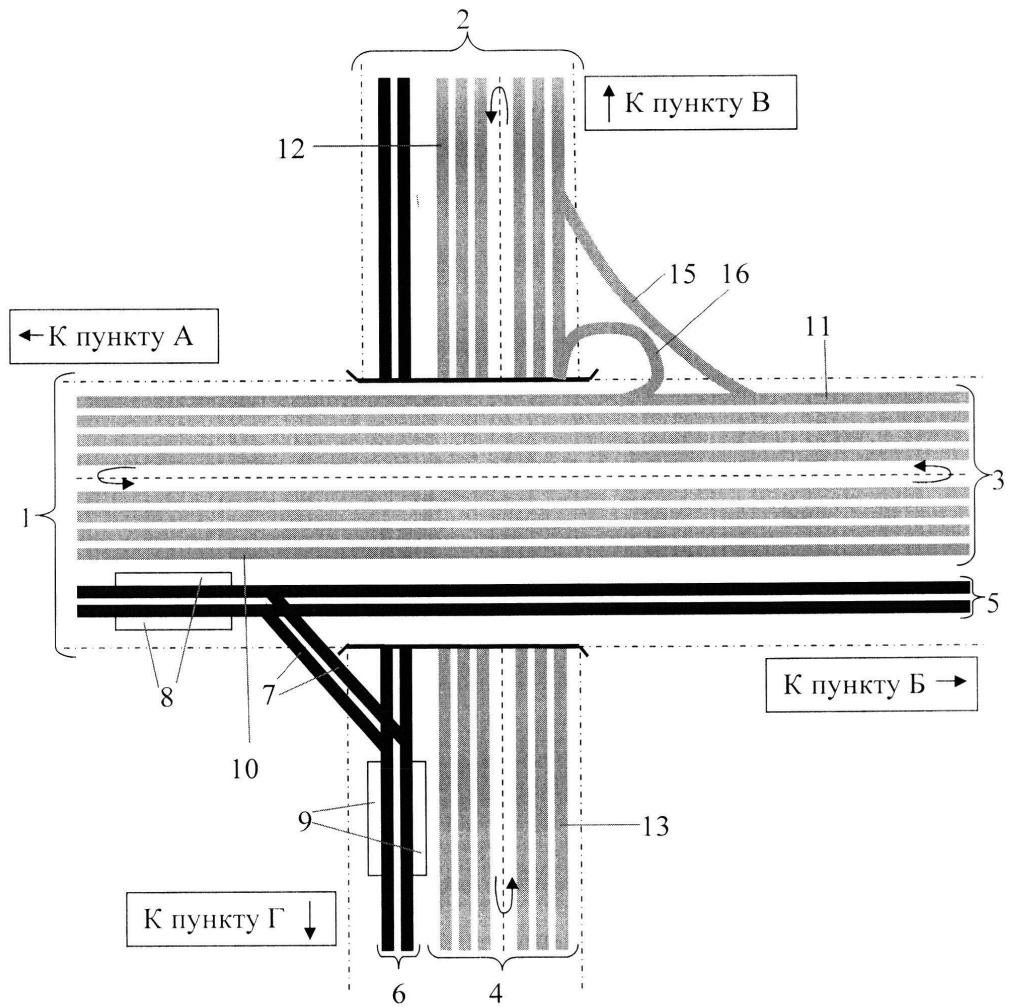


Фиг. 1

2



Фиг. 2



Фиг. 3