

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/128761 A1

- (51) 国际专利分类号:
B61B 5/02 (2006.01) *B61B 1/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/101158
- (22) 国际申请日: 2016年9月30日 (30.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610055935.9 2016年1月27日 (27.01.2016) CN
- (71) 申请人: 广州道动新能源有限公司 (GUANGZHOU DAODONG NEW ENERGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市广州高新技术产业开发区科丰路31号自编一栋华南新材料创新园 G2 栋 320 号, Guangdong 510670 (CN)。
- (72) 发明人: 刘富德 (LIU, Fude); 中国广东省广州市广州高新技术产业开发区科丰路31号自编一栋华南新材料创新园 G2 栋 320 号, Guangdong 510670 (CN)。 郑大伟 (ZHENG, Dawei); 中国广东省广州市广州高新技术产业开发区科丰路31号自编一栋华南新材料创新园 G2 栋 320 号, Guangdong 510670 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: NOVEL TRANSPORT DEVICE HAVING TWO VERTICALLY SPACED APART AND PARALLEL TRACKS AND LAYOUT METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种新型上下平行双轨交通工具及布局方法

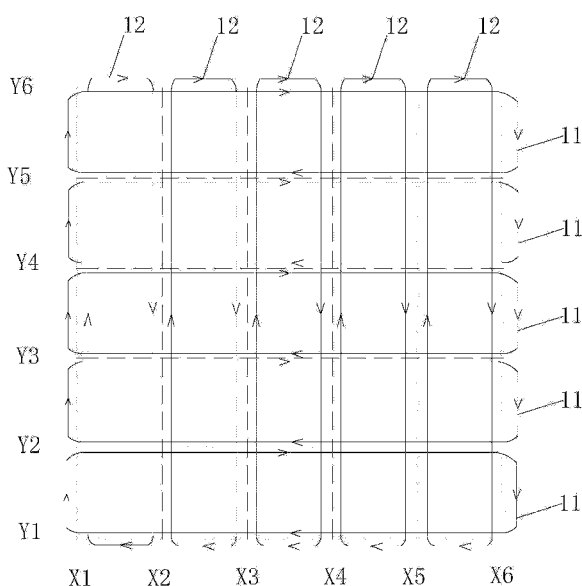


图 3

(57) Abstract: A novel transport device having two vertically spaced apart and parallel tracks comprises an upper track (1) and a lower track (2) which are vertically spaced apart and parallel to each other. The transport device further comprises a support for supporting the upper track (1) and the lower track (2), and a locomotive (3) disposed between the upper track (1) and the lower track (2). The bottom of the locomotive (3) is provided with a driving wheel (4) supported by the lower track (2) and a lower guiding wheel (5) engaging two sides of the lower track (2) by means of clamping. The top of the locomotive (3) is provided with an upper guiding wheel (6) engaging two sides of the upper track (1) by means of clamping. The transport device of the invention is light, convenient, fast and safe (less likely to derail), occupies less space, and has low noise. Costs spent for building, operating and maintaining the transport device are low. The layout method of the novel city railway transport device can reduce costs and space to be occupied, allows a locomotive to turn easily, and facilitates linear deployment of the transport device in an entire city, thereby solving a traffic congestion problem in the city.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/128761 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种新型上下平行双轨交通工具，包括上下平行设置的上轨道（1）、下轨道（2）、用于承载所述上轨道（1）和下轨道（2）的支撑架，以及设置在上轨道（1）和下轨道（2）之间的机车（3）。所述机车（3）的底部设置有驱动轮（4）和夹持在下轨道（2）两侧的下导向轮（5），所述驱动轮（4）支撑在下轨道（2）上。所述机车（3）的顶部设置有夹持在上轨道（1）两侧的上导向轮（6）。该上下平行双轨交通工具具有轻便、快捷、安全(不易脱轨)、占用空间小、低噪音等优点，而且建造、运行及维护的成本低，有利于满足城市公共交通的需求。新的城市轨道交通工具布局方法，可以降低成本、节约空间、便于机车掉头、易于在整个城市线性展开，以解决城市拥堵问题。

一种新型上下平行双轨交通工具及布局方法

技术领域

5 本发明涉及轨道交通工具技术领域，具体涉及一种新型上下平行双轨交通工具及布局方法。

背景技术

随着城市中人口及汽车的不断增加，城市的交通拥堵问题日益严重。轨道交通工具因具有运量大、方便、快捷，不会因为涉及路权而导致堵车等优点，已经
10 成为解决城市交通问题的一个主要手段，常见的轨道交通工具包括地铁、轻轨、单轨列车、磁悬浮列车等。然而，如何把这类交通工具在城市中有效布局(比如节省空间和成本，但同时又有效覆盖更多的地方)，目前还没有一个好的方案。现有技术中，城市公共交通路线的布局是除了纵横交错的路线，还加上了大环套小环的环线设计。然而这种传统布局容易固化越往市中心越拥堵的现状，
15 且不容易线性拓展开，也与城市去中心化的潮流不符，无法有效的解决城市的日益拥堵问题。

发明内容

20 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种新型上下平行双轨交通工具，不仅速度快、客运能力强，具有轻便、快捷、安全(不易脱轨)、高能效、占用空间小、低噪音等优点，而且建造、运行及维护成本低，有利于满足城市公共交通的需求。

25 本发明的另一目的在于提供一种新的城市轨道交通工具布局方法，可以降低成本、节约空间、便于机车掉头、易于在整个城市线性展开，解决城市拥堵问题。本发明通过以下技术方案实现该目的：

一种新型上下平行双轨交通工具，包括上下平行设置的上轨道和下轨道，以及设置在上轨道和下轨道之间的机车，所述机车的底部设置有驱动轮，所述驱动轮支撑在下轨道上，所述机车的底部还设置有夹持在下轨道两侧的下导向轮，所述机车的顶部设置有夹持在上轨道两侧的上导向轮，还包括用于承载所

述上轨道和下轨道的支撑架。

其中,所述支撑架包括立柱,以及分别沿该立柱的轴线的垂直方向延伸的下支撑座和上支撑座,所述下轨道设置在下支撑座的上端面,所述上轨道设置在上支撑座的下端面。

5 进一步的,还包括用于支撑所述下轨道的横梁,所述横梁设置在下支撑座的上端面,所述下轨道设置在横梁上。

作为优选的,所述支撑架呈“干”字形,所述上轨道、下轨道和机车均包括两组,分别设置在该支撑架的两侧。

10 一种新型上下平行双轨交通工具的布局方法,所述支撑架设置于道路的中央或侧边,相邻的两条平行的横向道路之间构成一横向轨道交通环线,相邻的两条平行的纵向道路之间构成一纵向轨道交通环线,同一横向道路上的两个横向轨道交通环线共享道路中央或侧边的支撑架,同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线共享道路中央或侧边的支撑架。

其中,所述横向轨道交通环线与纵向轨道交通环线上下交错设置。

15 其中,所述横向轨道交通环线与纵向轨道交通环线交错处设置换乘车站。

其中,所述同一横向道路上的两个横向轨道交通环线的机车行驶方向相同或相反,同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线的机车行驶方向相同或相反。

20 进一步的,在人流密集区域设置局部轨道交通布局,包括若干平行设置的轨道交通小环线,相邻的轨道交通小环线之间共享一个支撑架,各个轨道交通小环线之间不设置交错处。

25 相对于现有技术,本发明的有益效果为:本发明的新型上下平行双轨交通工具,包括上下平行设置的上轨道和下轨道,以及设置在上轨道和下轨道之间的机车,所述机车的底部设置有驱动轮,所述驱动轮支撑在下轨道上,所述机车的底部还设置有夹持在下轨道两侧的下导向轮,所述机车的顶部设置有夹持在上轨道两侧的上导向轮,还包括用于承载所述上轨道和下轨道的支撑架,不仅速度快、客运能力强,具有轻便、快捷、安全(不易脱轨)、高能效、占用空间小、低噪音等优点,而且建造、运行及维护成本低,有利于满足城市公共交通的需求,新的城市轨道交通工具布局方法,可以降低成本、节约空间、便于机车掉

头、易于在整个城市线性展开,解决城市拥堵问题。

附图说明

图 1 为实施例 1 的新型上下平行双轨交通工具的结构示意图。

5 图 2 为实施例 1 的支撑架的结构示意图。

图 3 为实施例 2 的新型上下平行双轨交通工具的布局方法示意图。

图 4 为实施例 3 的新型上下平行双轨交通工具的布局方法示意图。

图中:1-上轨道,2-下轨道,3-机车,4-驱动轮,5-下导向轮,6-上导向轮,7-立柱,8-下支撑座,9-上支撑座,10-横梁,11-横向轨道交通环线,12-纵向轨道交通环线,13-轨道交通小环线。

10

具体实施方式

以下结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

实施例 1。

15 如图 1-2 所示,本实施例的一种新型上下平行双轨交通工具,包括上下平行设置的上轨道 1 和下轨道 2,以及设置在上轨道 1 和下轨道 2 之间的机车 3,所述机车 3 的底部设置有驱动轮 4,所述驱动轮 4 支撑在下轨道 2 上,所述机车 3 的底部还设置有夹持在下轨道 2 两侧的下导向轮 5,所述机车 3 的顶部设置有夹持在上轨道 1 两侧的上导向轮 6,还包括用于承载所述上轨道 1 和下轨道 2 的支撑架。

20

本实施例的新型上下平行双轨交通工具不仅速度快、客运能力强,具有轻便、快捷、安全(不易脱轨)、高效、占用空间小、低噪音等优点,而且建造、运行及维护成本低,有利于满足城市公共交通的需求。

其中,所述支撑架包括立柱 7,以及分别沿该立柱 7 的轴线的垂直方向延伸的下支撑座 8 和上支撑座 9,所述下轨道 2 设置在下支撑座 8 的上端面,所述上轨道 1 设置在上支撑座 9 的下端面。

25

进一步的,还包括用于支撑所述下轨道 2 的横梁 10,所述横梁 10 设置在下支撑座 8 的上端面,所述下轨道 2 设置在横梁 10 上,进一步增强下轨道 2 的承载能力及机车 3 运行过程中的稳定性及安全性。

作为优选的,所述支撑架呈“干”字形,所述上轨道 1、下轨道 2 和机车 3 均包括两组,分别设置在该支撑架的两侧,作为双向运行的线路设计,设置在道路中间或两侧的支撑架可同时支撑双向运行的机车 3,建设成本小、运行效率高,大大提高了城市人流快速输送的效率。

5 实施例 2。

如图 3 所示,本实施例提供一种新型上下平行双轨交通工具的布局方法,所述支撑架设置于道路的中央或侧边(沿图中虚线方向布置),相邻的两条平行的横向道路之间构成一横向轨道交通环线 11,相邻的两条平行的纵向道路之间构成一纵向轨道交通环线 12,同一横向道路上的两个横向轨道交通环线 10 11 共享道路中央的支撑架,同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线 12 共享道路中央的支撑架。

本实施例的新的城市轨道交通工具布局方法,与传统的大环套小环的公共交通布局方式相比(比如地铁和环城路线),可以大大降低成本、节约空间、便于机车 3 掉头、易于在整个城市线性展开,尤其适合于解决城市的交通堵塞 15 问题。

其中,所述横向轨道交通环线 11 与纵向轨道交通环线 12 上下交错设置,所述横向轨道交通环线 11 与纵向轨道交通环线 12 交错处设置换乘车站,满足在不同的环线之间相互换乘的需要。

其中,所述同一横向道路上的两个横向轨道交通环线 11 的机车 3 行驶 20 方向相同或相反,同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线 12 的机车 3 行驶方向相同或相反。

实施例 3。

如图 4 所示,本实施例提供一种在人流密集区域设置局部轨道交通布局,包括若干相邻设置的轨道交通小环线 13,相邻的轨道交通小环线 13 之间共 25 享一个支撑架,各个轨道交通小环线 13 之间可以不设置交错处,本实施例的布局方式尤其适用于局部人流密度大的区域,采用该线性布局方法,可有效实现人员的快速分流、疏散,解决城市拥堵问题。

本实施例的其它技术特征同实施例 2,在此不再进行赘述。

以上所述实施例仅表达了本发明的部分实施方式,其描述较为具体和详

细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1. 一种新型上下平行双轨交通工具，其特征在于，包括上下平行设置的上轨道和下轨道，以及设置在上轨道和下轨道之间的机车，所述机车的底部设置有驱动轮，所述驱动轮支撑在下轨道上，所述机车的底部还设置有夹持在下轨道两侧的下导向轮，所述机车的顶部设置有夹持在上轨道两侧的上导向轮，还包括用于承载所述上轨道和下轨道的支撑架。

2. 根据权利要求 1 所述的新型上下平行双轨交通工具，其特征在于，所述支撑架包括立柱，以及分别沿该立柱的轴线的垂直方向延伸的下支撑座和上支撑座，所述下轨道设置在下支撑座的上端面，所述上轨道设置在上支撑座的下端面。

3. 根据权利要求 2 所述的新型上下平行双轨交通工具，其特征在于，还包括用于支撑所述下轨道的横梁，所述横梁设置在下支撑座的上端面，所述下轨道设置在横梁上。

4. 根据权利要求 2 所述的新型上下平行双轨交通工具，其特征在于，所述支撑架呈“干”字形，所述上轨道、下轨道和机车均包括两组，分别设置在该支撑架的两侧。

5. 一种权利要求 1-4 任意一项所述的新型上下平行双轨交通工具的布局方法，其特征在于，所述支撑架设置于道路的中央或侧边，相邻的两条平行的横向道路之间构成一横向轨道交通环线，相邻的两条平行的纵向道路之间构成一纵向轨道交通环线，同一横向道路上的两个横向轨道交通环线共享道路中央的支撑架，同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线共享道路中央或侧边的支撑架。

6. 根据权利要求 5 所述的新型上下平行双轨交通工具的布局方法，其特征在于，所述横向轨道交通环线与纵向轨道交通环线上下交错设置。

7. 根据权利要求 6 所述的新型上下平行双轨交通工具的布局方法，其特征在于，所述横向轨道交通环线与纵向轨道交通环线交错处设置换乘车站。

8. 根据权利要求 5 所述的新型上下平行双轨交通工具的布局方法，其特征在于，所述同一横向道路上的两个横向轨道交通环线的机车行驶方向相同或相反，同一纵向道路上的两个纵向轨道交通环线的机车行驶方向相同或相反。

9. 根据权利要求 5 所述的新型上下平行双轨交通工具的布局方法, 其特征在于, 在人流密集区域设置局部轨道交通布局, 包括若干平行设置的轨道交通小环线, 相邻的轨道交通小环线之间共享一个支撑架, 各个轨道交通小环线之间可以不设置交错处。

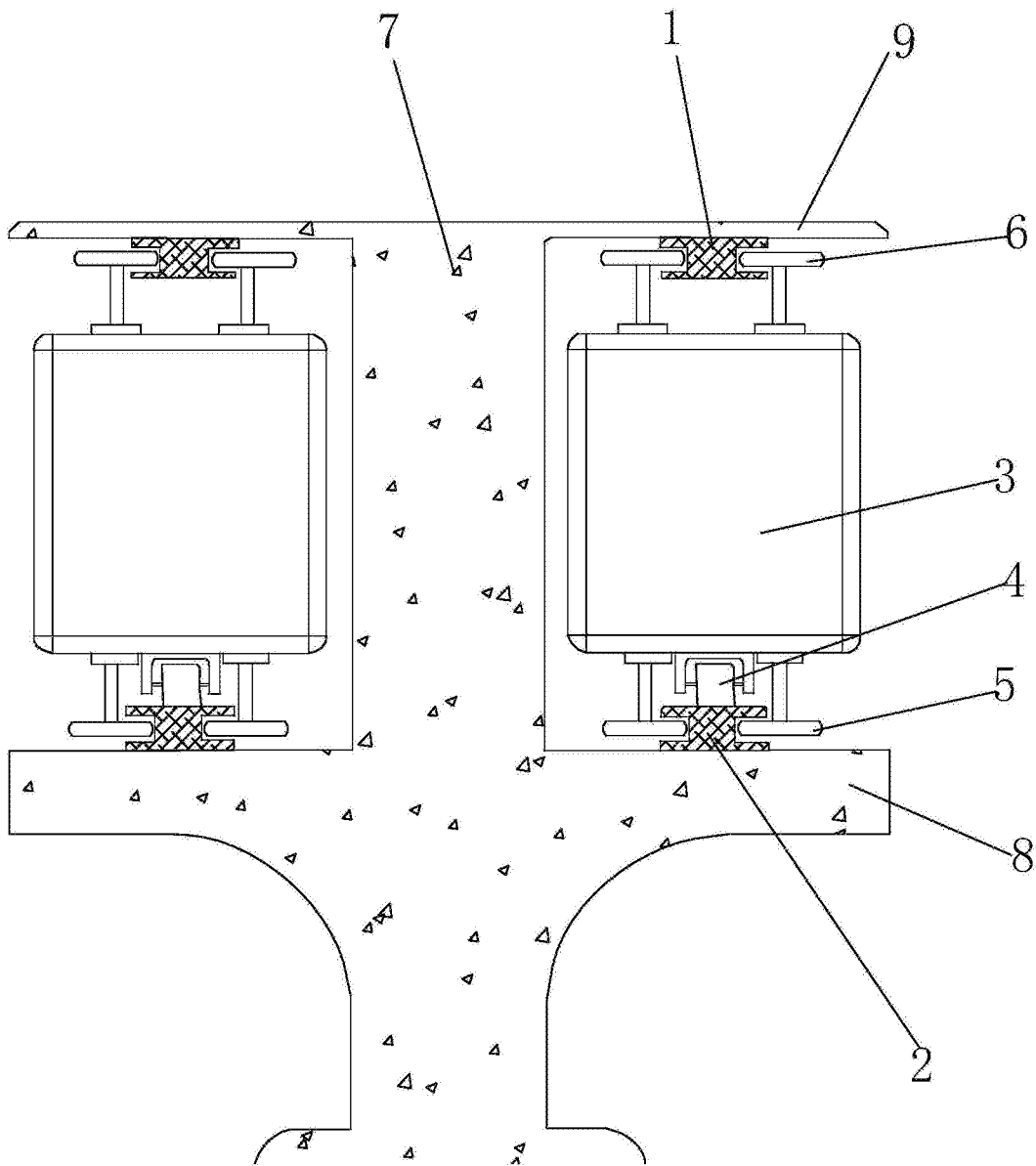


图 1

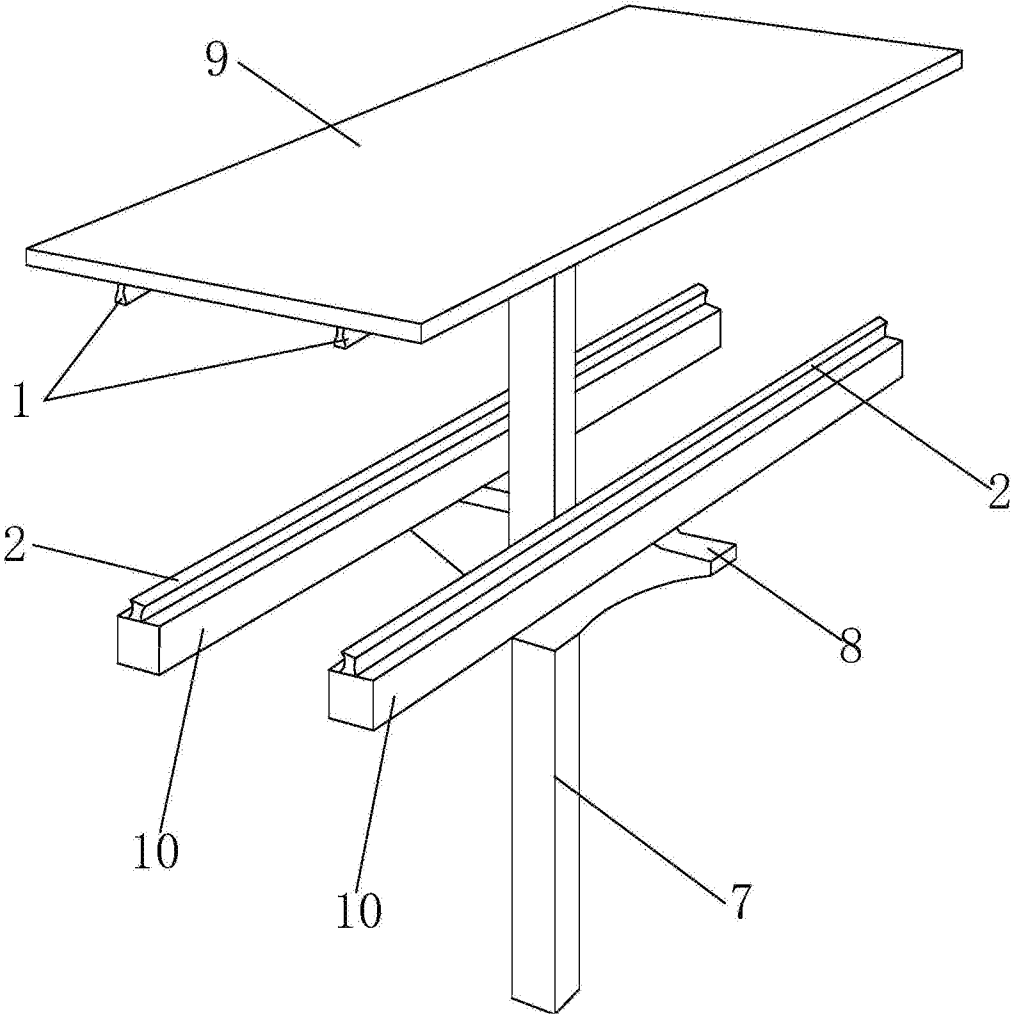


图 2

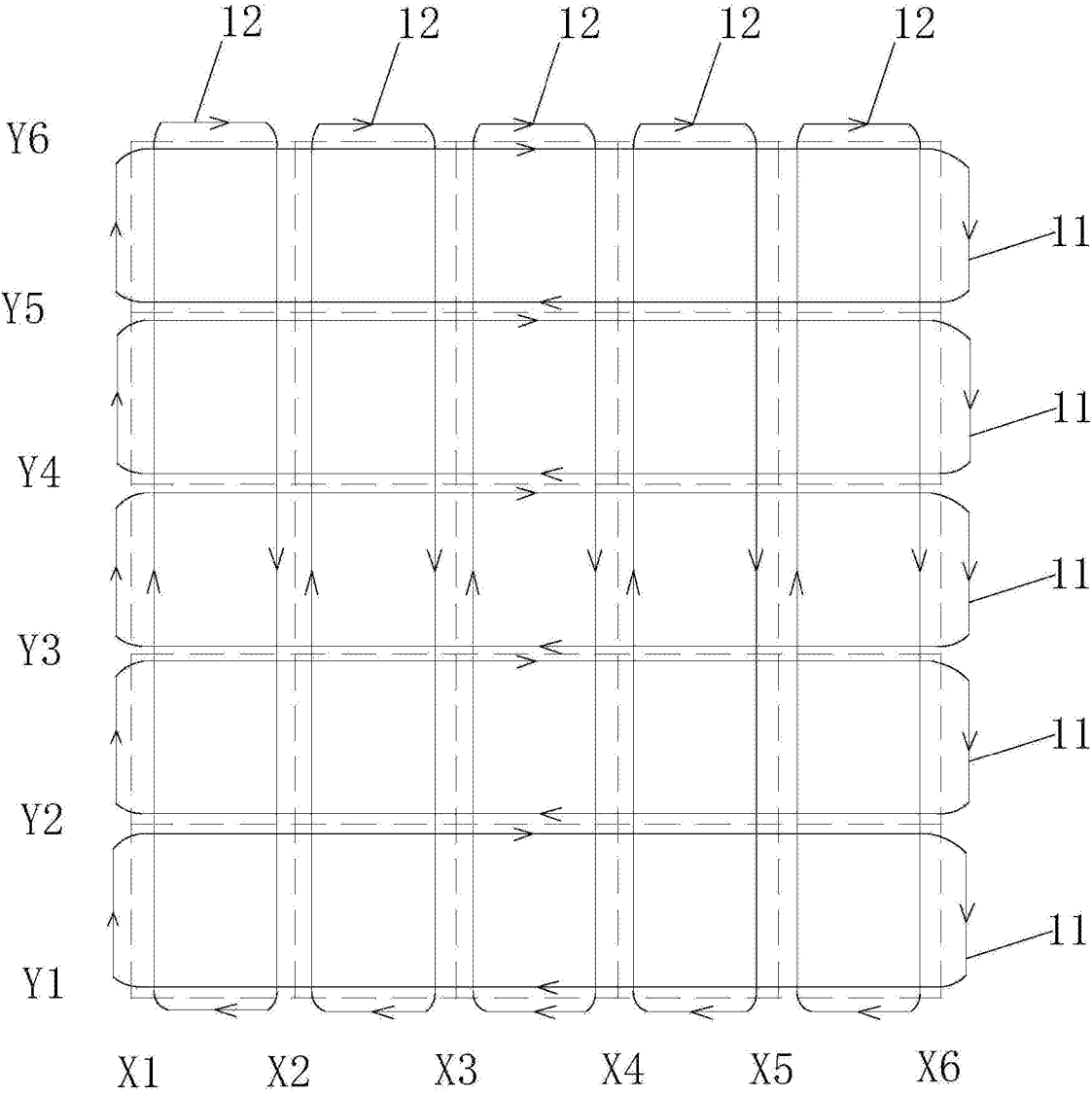


图 3

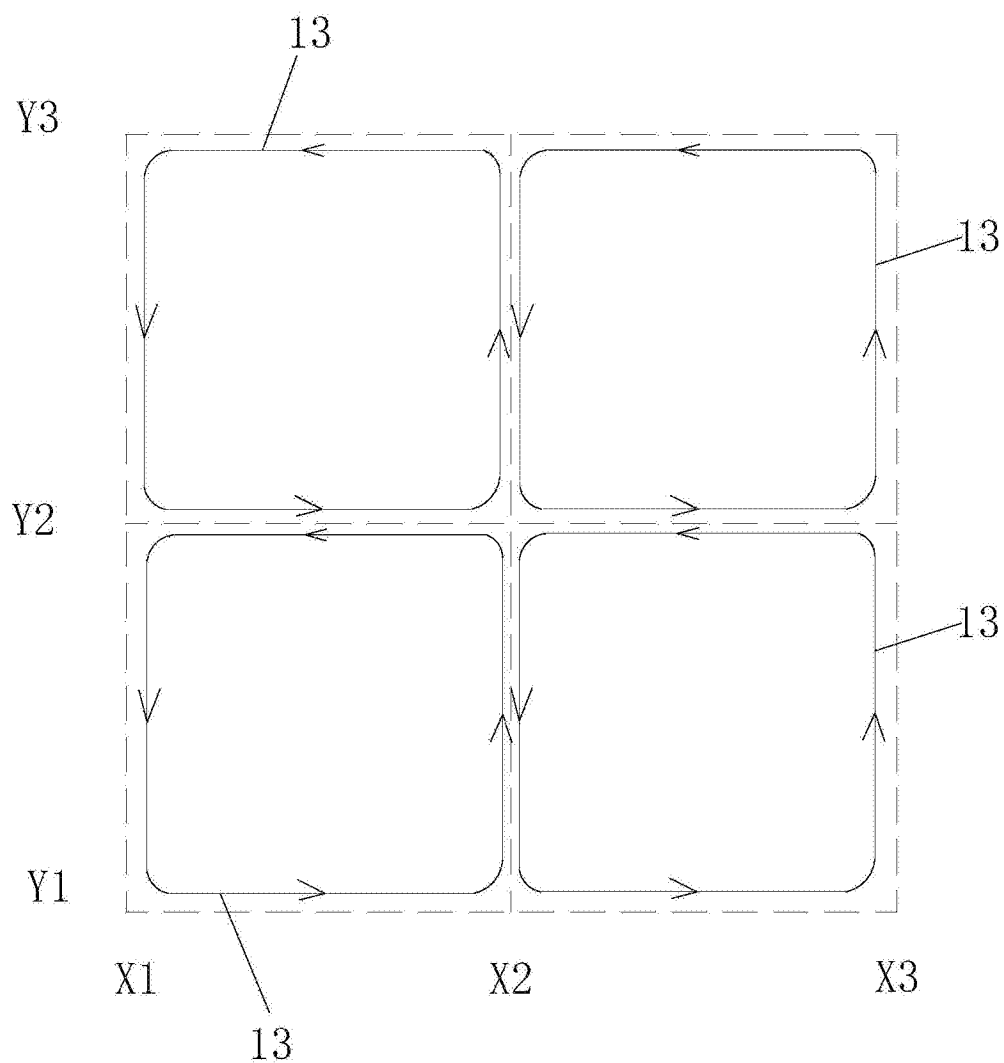


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/101158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61B 5/02 (2006.01) i; B61B 1/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B61B; E01B; E01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; DWPI; SIPOABS; CNKI: light rail, interchange, elevated, aerial, single track, loop line, urban rail, railway, roadway, track?, ? ring?, circulat+, layout, line?, net

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105711598 A (GUANGZHOU DAODONG NEW ENERGY CO., LTD.), 29 June 2016 (29.06.2016), claims 1-9	1-9
PX	CN 105696429 A (GUANGZHOU DAODONG NEW ENERGY CO., LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), claims 1-4	1-4
X	CN 102730011 A (YANCHENG HAIXU NUMERICAL CONTROL EQUIPMENT CO., LTD.), 17 October 2012 (17.10.2012), description, paragraph 0012, and figures 1-3	1-4
Y	CN 102730011 A (YANCHENG HAIXU NUMERICAL CONTROL EQUIPMENT CO., LTD.), 17 October 2012 (17.10.2012), description, paragraph 0012, and figures 1-3	5-9
Y	CN 103523026 A (DAI, Changhong), 22 January 2014 (22.01.2014), description, paragraphs 0005, 0008 and 0039-0040, and figures 1-3	5-9
Y	CN 103498394 A (ZHOU, Qiqiang et al.), 08 January 2014 (08.01.2014), description, paragraphs 0024 and 0025, and figure 1	9
A	CN 104590278 A (DAI, Changhong), 06 May 2015 (06.05.2015), the whole document	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 18 December 2016 (18.12.2016)	Date of mailing of the international search report 16 March 2017 (16.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Xueling Telephone No.: (86-10) 62085418

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/101158

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101143589 A (AI, Qiaoqiao), 19 March 2008 (19.03.2008), the whole document	1-9
A	US 5150659 A (RENFE), 29 September 1992 (29.09.1992), the whole document	1-9
A	US 3853068 A (UNIV JOHNS HOPKINS), 10 December 1974 (10.12.1974), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/101158

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105711598 A	29 June 2016	None	
CN 105696429 A	22 June 2016	None	
CN 102730011 A	17 October 2012	CN 102730011 B	22 April 2015
CN 103523026 A	22 January 2014	None	
CN 103498394 A	08 January 2014	CN 103498394 B	04 May 2016
CN 104590278 A	06 May 2015	None	
CN 101143589 A	19 March 2008	CN 101143589 B	04 July 2012
US 5150659 A	29 September 1992	DE 4137450 A1	04 June 1992
		FR 2669871 A1	05 June 1992
US 3853068 A	10 December 1974	DE 2411241 C3	16 April 1981
		DE 2411241 A1	26 September 1974
		JP S5316970 B2	05 June 1978
		FR 2220408 A1	04 October 1974
		DE 2411241 B2	11 September 1980
		JP S5026209 A	19 March 1975
		FR 2220408 B1	08 October 1976

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/101158

A. 主题的分类

B61B 5/02(2006.01)i; B61B 1/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B61B;E01B;E01C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;DWPI;SIPOABS; CNKI:铁路, 轨道, 轻轨, 立交, 高架, 空中, 单轨, 环线, 环形, 循环, 布置, 布局, 线, 网, urban rail,railway,roadway,track?, ? ring?, circulat+, layout,line?,net

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105711598 A (广州道动新能源有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-9	1-9
PX	CN 105696429 A (广州道动新能源有限公司) 2016年 6月 22日 (2016 - 06 - 22) 权利要求1-4	1-4
X	CN 102730011 A (盐城海旭数控装备有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第0012段、附图1-3	1-4
Y	CN 102730011 A (盐城海旭数控装备有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第0012段、附图1-3	5-9
Y	CN 103523026 A (戴长虹) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第0005、0008、0039-0040段, 附图1-3	5-9
Y	CN 103498394 A (周其强 等) 2014年 1月 8日 (2014 - 01 - 08) 说明书第0024、0025段, 附图1	9
A	CN 104590278 A (戴长虹) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 全文	1-9

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 12月 18日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

杨雪玲

电话号码 (86-10)62085418

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101143589 A (艾乔乔) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 全文	1-9
A	US 5150659 A (RENFE) 1992年 9月 29日 (1992 - 09 - 29) 全文	1-9
A	US 3853068 A (UNIV JOHNS HOPKINS) 1974年 12月 10日 (1974 - 12 - 10) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/101158

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105711598	A	2016年 6月 29日	无			
CN	105696429	A	2016年 6月 22日	无			
CN	102730011	A	2012年 10月 17日	CN	102730011	B	2015年 4月 22日
CN	103523026	A	2014年 1月 22日	无			
CN	103498394	A	2014年 1月 8日	CN	103498394	B	2016年 5月 4日
CN	104590278	A	2015年 5月 6日	无			
CN	101143589	A	2008年 3月 19日	CN	101143589	B	2012年 7月 4日
US	5150659	A	1992年 9月 29日	DE	4137450	A1	1992年 6月 4日
				FR	2669871	A1	1992年 6月 5日
US	3853068	A	1974年 12月 10日	DE	2411241	C3	1981年 4月 16日
				DE	2411241	A1	1974年 9月 26日
				JP	S5316970	B2	1978年 6月 5日
				FR	2220408	A1	1974年 10月 4日
				DE	2411241	B2	1980年 9月 11日
				JP	S5026209	A	1975年 3月 19日
				FR	2220408	B1	1976年 10月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)