

(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
2014 年 10 月 9 日 (09.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/161236 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66C 7/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078134
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 27 日 (27.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310114226.X 2013 年 4 月 3 日 (03.04.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 杨卫兵 (YANG, Weibing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 吴俊豪 (WU, Chun Hao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 林昆贤 (LIN, Kun Hsien); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜,

Guangdong 518132 (CN)。 汪永强 (WANG, Yongqiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 舒志优 (SHU, Zhiyou); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 齐明虎 (QI, Minghu); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 陈增宏 (CHEN, Zenghong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 郭振华 (GUO, Zhenhua); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 蒋运苟 (JIANG, Yunshao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。 李晨阳子 (LI, Chenyangzi); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, Guangdong 518040 (CN)。

[见续页]

(54) Title: HOISTING RAIL STRUCTURE

(54) 发明名称: 起重轨道结构

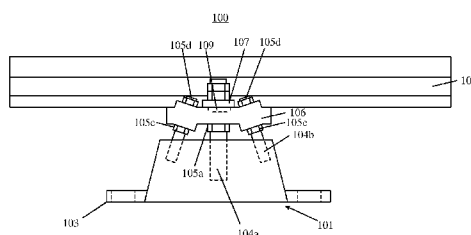


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A hoisting rail structure (100) comprises a base (101) and a rail (102). The base comprises a footstand (103), a vertical screw (104a), cable-stayed screws (104b) provided at two sides of the vertical screw (104a) separately, an upper vertical bolt (105b) and a lower vertical bolt (105a), an upper cable-stayed bolt (105d) and a lower cable-stayed bolt (105c), a support platform (106), and a fixed block (107). At least a first and a second holes are provided on the footstand (103), the upper vertical bolt (105b) and the lower vertical bolt (105a) fit with the vertical screw (104a), and the upper cable-stayed bolt (105d) and the lower cable-stayed bolt (105c) fit with the cable-stayed screws (104b); at least a third and a fourth holes are provided on the support platform (106), at least one hole is provided on the fixed block (107), and the rail (102) is fixed on the base (101); the vertical screw (104a) penetrates the upper vertical bolt (105b) through the first hole, the lower vertical bolt (105a), and a third hole, and the cable-stayed screws (104b) penetrate the upper cable-stayed bolt (105d) through the second hole, the lower cable-stayed bolt (105c), and the fourth hole.

(57) 摘要: 一种起重轨道结构 (100), 包括底座 (101) 与轨道 (102)。底座包括脚座 (103)、直立螺丝 (104a)、分别设置于直立螺丝 (104a) 两侧的斜拉螺丝 (104b)、上垂直螺栓 (105b) 与下垂直螺栓 (105a)、上斜拉螺栓 (105d) 与下斜拉螺栓 (105c)、支撑平台 (106) 与固定块 (107)。脚座 (103) 上设置有至少一第一、第二孔洞。上垂直螺栓 (105b) 与下垂直螺栓 (105a) 与直立螺丝 (104a) 搭配, 上斜拉螺栓 (105d) 与下斜拉螺栓 (105c) 与斜拉螺丝 (104b) 搭配。支撑平台 (106) 上设置有至少一第三、第四孔洞。固定块 (107) 上设置有至少一孔洞。轨道 (102) 固定于底座 (101)。直立螺丝 (104a) 经由第一孔洞、下垂直螺栓 (105a)、第三孔洞、孔洞穿设至上垂直螺栓 (105b), 斜拉螺丝 (104b) 经由第二孔洞、下斜拉螺栓 (105c)、第四孔洞穿设至上斜拉螺栓 (105d)。

WO 2014/161236 A1



(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

起重轨道结构

技术领域

- [1] 本发明涉及一种起重轨道结构，尤指一种具可调节底座并可增进结构强度的起重轨道结构。

背景技术

- [2] 在现今蓬勃发展的科技产业中，各种工厂为了要提升竞争力，常常必需运输大尺寸的成品或是半成品。例如，晶圆厂将晶圆的尺寸增加，以提升产能，进而达到降低每单位制造成本的目的。同理，面板厂也将基板的尺寸增加，除了降低单位制造成本之外，还可以因应大尺寸面板的市场需求。但是，当所运输的成品或是半成品，尺寸越来越大，重量越来越重时，对于科技制造工厂内的自动化搬运系统，无疑是一大挑战，其优劣将决定工厂是否能达到高效率的要求。
- [3] 在现有技术中，各种成品或是半成品是被装载于容置装置（例如：卡匣）中，再通过起重轨道或台车搬运到各个机台进行加工。请参阅图1，现有技术的起重轨道结构10包括有一底座11以及一轨道12。底座11包括有一脚座13、多个螺丝14、多个螺栓15a、15b、一支撑平台16以及一固定块17。而容置装置（未显示于图中），即运行于轨道12之上。
- [4] 请参阅图2，脚座13之上设置有多个孔洞13a，而支撑平台16之上亦设置有多个分别对应于孔洞13a的孔洞16a，以供螺丝14(请参阅图1)穿设。请一并参阅图3与图2，当组装底座11时，各螺丝14分别经由相应的脚座13的孔洞13a、相应的螺栓15a、相应的支撑平台16孔洞16a、固定块17上的相应孔洞（未显示于图中）、一路穿设至相应的螺栓15b，以完成底座11的组装。请一并参阅图1与图3，轨道12是固定于底座之上，进而形成图1所示的起重轨道结构10。在起重轨道结构10中，可藉由旋转各个螺栓15a、15b，来调整轨道12的高度及水平，也就是说，底座11是可调节的。
- [5] 然而，现有起重轨道结构10存在十分明显的缺点。一般而言，轨道12的总长约

为60至100米，在设计时大多以3至5米的轨道衔接而成，并固定于可调节的底座11上。起重重量约为16吨，而容置装置（未显示于图中）在轨道12上的运行速度约为210m/min，加速度约为0.75m/s²。当急加速或是急减速时，轨道12所受到的横向推力较大，但是支撑平台16与脚座13间仅以四个垂直于地面的螺栓15a固定，横向力的承受能力显然有限。当受横向力较大时，不仅容易产生横向变形，也容易造成轨道12横移，使轨道12衔接处的缝隙变大。此外，起重轨道结构10中的车轮橡胶层也容易破裂，甚至造成整个仓储的损坏，进而引起极大的财产损失，并影响生产。因此，如何改善现有起重轨道结构10强度不足的问题，便成为一个十分重要的课题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 因此本发明的目的是提供一种起重轨道结构，该起重轨道结构具有改良的底座设计以解决背景技术的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种起重轨道结构，其包括一底座以及一轨道。所述底座包括一脚座、至少一直立螺丝、分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝、一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓、至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓、一支撑平台以及一固定块。所述脚座之上设置有至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞。所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配。所述支撑平台之上设置有至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞。所述固定块之上设置有至少一孔洞。所述轨道固定于所述底座之上。所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓。
- [8] 根据本发明的一实施例，所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。

- [9] 根据本发明的一实施例，所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。
- [10] 根据本发明的一实施例，所述底座另包括二相对设置于所述支撑平台之上的限位槽，以及分别插设于所述限位槽的轨道限位块，以于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。
- [11] 本发明提供的另一技术方案是:提供一种起重轨道结构，其包括一底座以及一轨道。所述底座包括一脚座、至少一直立螺丝、分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝、一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓、至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓、一支撑平台、一固定块以及二轨道限位块。所述脚座之上设置有至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞。所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配。所述支撑平台之上设置有至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞，以及二相对设置的限位槽。所述固定块之上设置有至少一孔洞。所述轨道限位块，分别插设于所述限位槽。所述轨道固定于所述底座之上。所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓，所述分别插设于所述相对设置的限位槽内的轨道限位块，用于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。
- [12] 根据本发明的一实施例，所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。
- [13] 根据本发明的一实施例，所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。
- [14] 本发明还有一个技术方案是:提供一种起重轨道结构，其包括一底座以及一轨道。所述底座包括一脚座、一支撑平台、一固定块以及二轨道限位块。该支撑平台之上设置有二相对的限位槽。所述轨道限位块，分别插设于所述限位槽。所述轨道固定于所述底座之上。所述脚座、所述支撑平台以及所述固定块，利用至少一螺丝以及至少一螺栓固定，所述分别插设于所述相对设置的限位槽内的轨道限位块，用于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。

- [15] 根据本发明的一实施例，所述底座另包括：至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞，设置于所述脚座之上；至少一直立螺丝，以及分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝；一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓，所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配；至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配；至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞，设置于所述支撑平台之上；至少一孔洞，设置于所述固定块之上；所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓，以将所述脚座、所述支撑平台以及所述固定块固定。
- [16] 根据本发明的一实施例，所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。
- [17] 根据本发明的一实施例，所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。

发明的有益效果

有益效果

- [18] 相较于现有技术，本发明的起重轨道结构，是通过设置于中间的直立螺丝以及其两侧的斜拉螺丝，来组装底座。并利用与直立螺丝搭配的垂直于地面的螺栓来承受垂直压力，同时利用与斜拉螺丝搭配的斜拉螺栓，来承受横向推力，以及辅助垂直于地面的螺栓承受垂直压力，兼顾了横向力与垂直力的承受能力。不仅可以防止横向变形，当所受的横向力较大时，轨道也不容易横移，造成轨道衔接处的缝隙变大。另外，本发明的起重轨道结构，通过设置于支撑平台上的限位槽，以及与限位槽搭配的轨道限位块，使轨道限位块可以限制轨道的移动，即使遇到受力较大的情形，也得以保证轨道与支撑平台的相对位置固定，进而防止轨道移位，同时也可以防止人为的安装疏失。如此一来，不仅轨道与底座的强度变大，减少变形的现象，也可以降低故障率，使生产线运作顺畅，增加产量。本发明的起重轨道结构，即使是运作在满载或是最大加速度的情况下，也可以保持稳定性。

对附图的简要说明

附图说明

- [19] 图1绘示现有技术的起重轨道结构的示意图。
- [20] 图2绘示现有技术的起重轨道结构中脚座与支撑平台的示意图。
- [21] 图3绘示现有技术的起重轨道结构中底座的组合示意图。
- [22] 图4绘示本发明起重轨道结构的示意图。
- [23] 图5绘示本发明起重轨道结构中脚座与支撑平台的示意图。
- [24] 图6绘示本发明起重轨道结构中底座的组合示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [25] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」、「水平」、「垂直」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [26] 请参阅图4，图4绘示了本发明起重轨道结构100的示意图。起重轨道结构100包括有一底座101以及一轨道102。底座101包括有一脚座103、多个螺丝104a、104b、多个螺栓105a、105b、105c、105d、一支撑平台106以及一固定块107。而容置装置（未显示于图中），即运行于轨道102之上。螺丝104a为直立的螺丝，被拴锁于相对应的螺栓105a、105b，而螺丝104b为斜拉的螺丝，被拴锁于相对应的螺栓105c、105d。
- [27] 请参阅图5，图5绘示了本发明起重轨道结构100中脚座103与支撑平台106的示意图。脚座103上设置有多个孔洞103a、103b，支撑平台106上靠近中央的部分，设置有多个孔洞106a，而支撑平台106上靠近两侧的部分，亦设置有多个孔洞106b，孔洞106a分别对应于孔洞103a，孔洞106b分别对应于孔洞103b，以分别供螺丝104a、104b(请参阅图4)穿设之用。请一并参阅图6与图5，图6绘示了本发明起重轨道结构100中底座101的组合示意图。当组装底座101时，螺丝104a分别经由相应的脚座103孔洞103a、相应的螺栓105a、相应的支撑平台106孔洞106a、固定

块107上的相应孔洞（未显示于图中），一路穿设至相应的螺栓105b。同时，螺丝104b分别经由相应的脚座103孔洞103b、相应的螺栓105c、相应的支撑平台106孔洞106b，一路穿设至相应的螺栓105d，以完成底座101的组装。由于螺丝104a为直立的螺丝，供其穿设的孔洞103a与孔洞106a，内壁不具有任何斜度。但由于螺丝104b为斜拉的螺丝，供其穿设的孔洞103b与孔洞106b，内壁必需具有特定的斜度（如图5虚线所示），才能妥善容置螺丝104b。

[28] 除此之外，由于位于中间的螺丝104a是直立的螺丝，与其搭配的螺栓105a主要是用来承受垂直压力。而螺丝104b为斜拉的螺丝，依据力学原理，位于螺栓105a两侧与而螺丝104b搭配的螺栓105c，不仅能承受横向的推力，也可以辅助螺栓105a承受垂直压力。并且位于中间螺丝104a两侧的螺丝104b与螺栓105c、105d，可以以中间螺丝104a为中心对称设置。如此一来，可以兼顾横向力与垂直力的承受能力，有效防止横向变形。并且当所受的横向力较大时，轨道102不容易横移，轨道102衔接处的缝隙也不致于变大。由于螺栓105a与螺栓105c充分起到了支撑与调节的作用，并且本发明起重轨道结构100可藉由旋转各螺栓105a、105b、105c、105d，来调节轨道102的高度及水平，因此，本发明起重轨道结构100的底座101是可调节的。

[29] 请再参阅图5，本发明起重轨道结构100中支撑平台106上靠近中央的部分，介于两个孔洞106a之间，相对设置有两个限位槽108，同时限位槽108与插设于其内的轨道限位块109互相搭配(请一并参阅图4与图6)。当轨道102被固定至底座101进而形成如图4所示的起重轨道结构100时，突起的轨道限位块109可以限制轨道102的移动，即使遇到受力较大的情形，也可以保证轨道102与支撑平台106的相对位置固定，不会有轨道102移位的情形，同时又可以防止人为的安装疏忽。由于对于已经组装完毕的底座101而言，限位块109是位于底座101的内部，因此在图4与图6中，限位块109是以虚线表示。此外，限位槽108与轨道限位块109的大小与形状，可依照实际的需要做调整或选择，并不限于本发明图中所示。

[30] 综上所述，本发明的起重轨道结构，是通过设置于中间的直立螺丝以及其两侧的斜拉螺丝，来组装底座。并利用与直立螺丝搭配的垂直于地面的螺栓来承受垂直压力，同时利用与斜拉螺丝搭配的斜拉螺栓，来承受横向推力，以及辅助

垂直于地面的螺栓承受垂直压力，兼顾了横向力与垂直力的承受能力。不仅可以防止横向变形，当所受的横向力较大时，轨道也不容易横移，造成轨道衔接处的缝隙变大。另外，本发明的起重轨道结构，通过设置于支撑平台上的限位槽，以及与限位槽搭配的轨道限位块，使轨道限位块可以限制轨道的移动，即使遇到受力较大的情形，也得以保证轨道与支撑平台的相对位置固定，进而防止轨道移位，同时也可以防止人为的安装疏忽。如此一来，不仅轨道与底座的强度变大，减少变形的现象，也可以降低故障率，使生产线运作顺畅，增加产量。本发明的起重轨道结构，即使是运作在满载或是最大加速度的情况下，也可以保持稳定。

- [31] 综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但该较佳实施例并非用以限制本发明，该领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

发明实施例

本发明的实施方式

[32]

工业实用性

[33]

序列表自由内容

[34]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种起重轨道结构，其包括：
- 一底座，其包括：
- 一脚座，所述脚座之上设置有至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞；
- 至少一直立螺丝，以及分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝；
- 一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓，所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配；
- 至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配；
- 一支撑平台，所述支撑平台之上设置有至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞；
- 一固定块，所述固定块之上设置有至少一孔洞；
- 一轨道，固定于所述底座之上；
- 其中所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的起重轨道结构，其中所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的起重轨道结构，其中所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的起重轨道结构，其中所述底座另包括二相对设置于所述支撑平台之上的限位槽，以及分别插设于所述限位槽的轨道限位块，以于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。

- [权利要求 5] 一种起重轨道结构，其包括：
- 一底座，其包括：
 - 一脚座，所述脚座之上设置有至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞；
 - 至少一直立螺丝，以及分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝；
 - 一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓，所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配；
 - 至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配；
 - 一支撑平台，所述支撑平台之上设置有至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞，以及二相对设置的限位槽；
 - 一固定块，所述固定块之上设置有至少一孔洞；
 - 二轨道限位块，分别插设于所述限位槽；
 - 一轨道，固定于所述底座之上；
- 其中所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓，所述分别插设于所述相对设置的限位槽内的轨道限位块，于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的起重轨道结构，其中所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的起重轨道结构，其中所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。
- [权利要求 8] 一种起重轨道结构，其包括：
- 一底座，其包括：
 - 一脚座；

一支撑平台，该支撑平台之上设置有二相对的限位槽；

一固定块；

二轨道限位块，分别插设于所述限位槽；

一轨道，固定于所述底座之上；

其中所述脚座、所述支撑平台以及所述固定块，利用至少一螺丝以及至少一螺栓固定，所述分别插设于所述相对设置的限位槽内的轨道限位块，用于所述轨道固定至所述底座之后，限制所述轨道的移动。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的起重轨道结构，其中所述底座另包括：

至少一第一孔洞以及至少一第二孔洞，设置于所述脚座之上；

至少一直立螺丝，以及分别设置于所述直立螺丝两侧的一斜拉螺丝；

一上垂直螺栓以及一下垂直螺栓，所述上垂直螺栓以及所述下垂直螺栓与所述直立螺丝搭配；

至少一上斜拉螺栓以及至少一下斜拉螺栓，所述上斜拉螺栓以及所述下斜拉螺栓与所述斜拉螺丝搭配；

至少一第三孔洞以及至少一第四孔洞，设置于所述支撑平台之上；

至少一孔洞，设置于所述固定块之上；

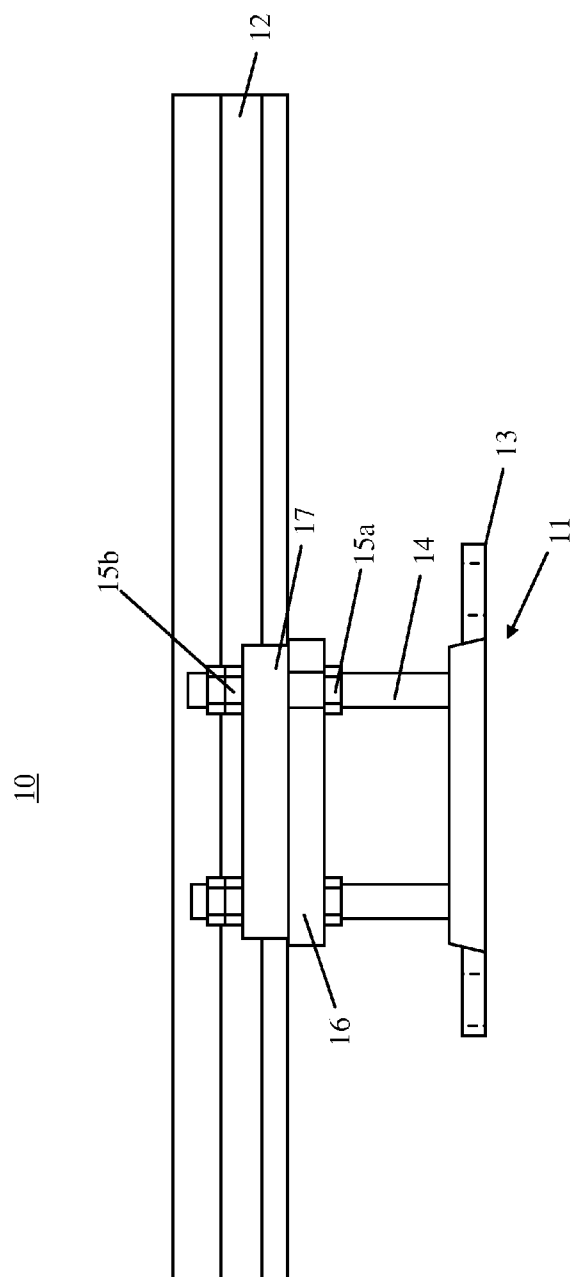
所述直立螺丝经由所述第一孔洞、所述下垂直螺栓、所述第三孔洞、所述孔洞穿设至所述上垂直螺栓，所述斜拉螺丝经由所述第二孔洞、所述下斜拉螺栓、所述第四孔洞穿设至所述上斜拉螺栓，以将所述脚座、所述支撑平台以及所述固定块固定。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的起重轨道结构，其中所述第一孔洞以及所述第三孔洞的内壁不具有斜度，所述第二孔洞以及所述第四孔洞的内壁具有一特定斜度。

[权利要求 11]

根据权利要求9所述的起重轨道结构，其中所述分别设置于所述直立螺丝两侧的斜拉螺丝，是以所述直立螺丝为中心对称设置。



1

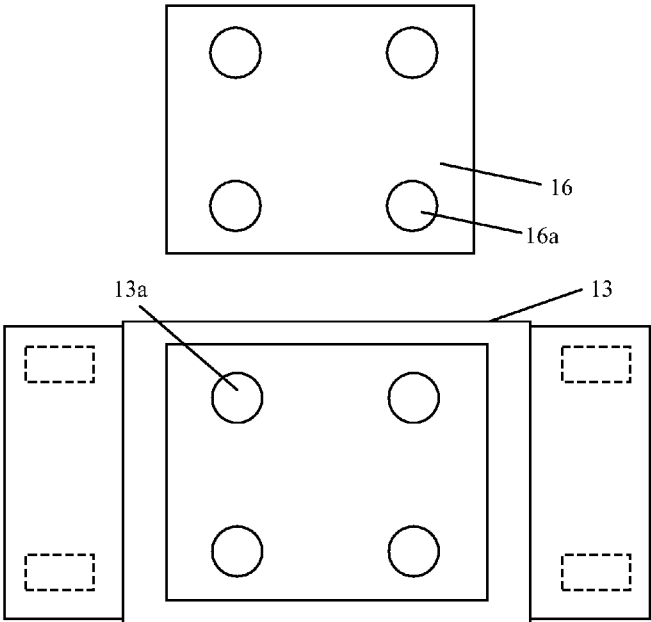


图 2

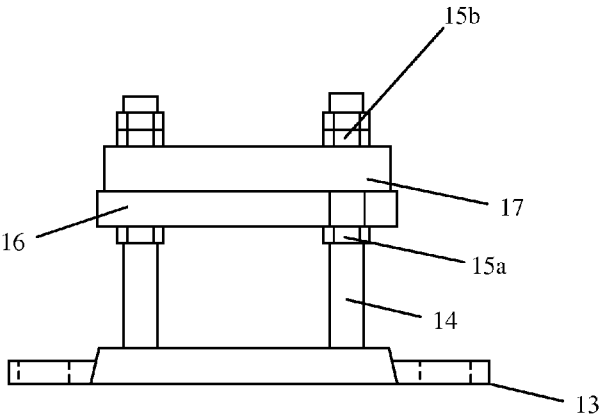


图 3

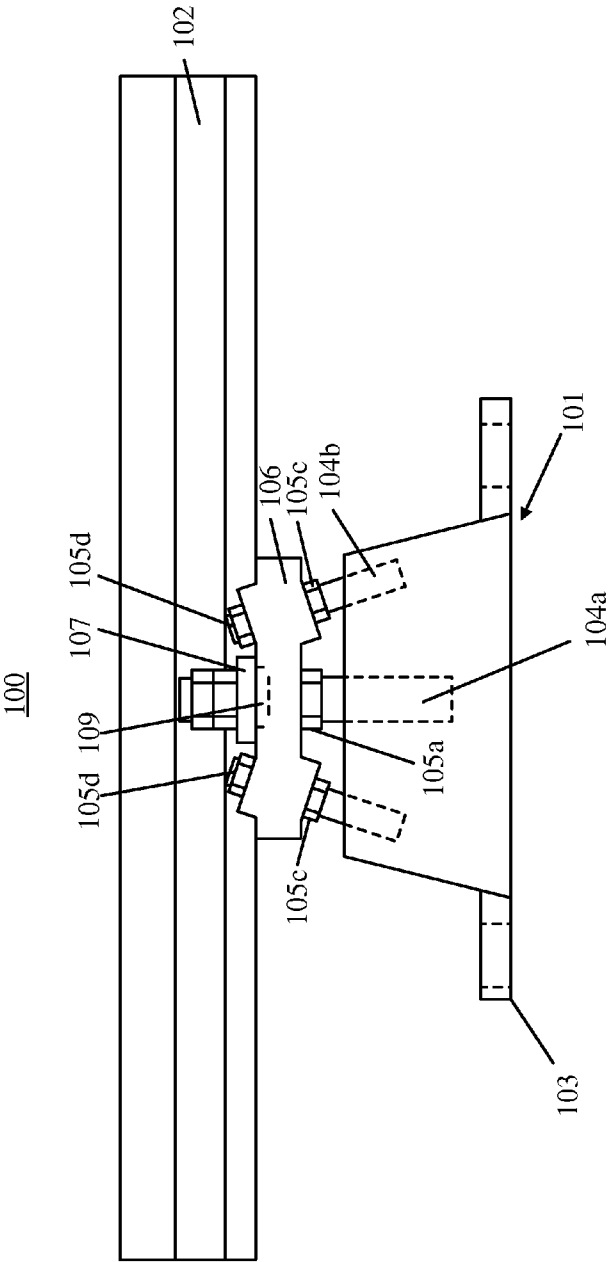


图 4

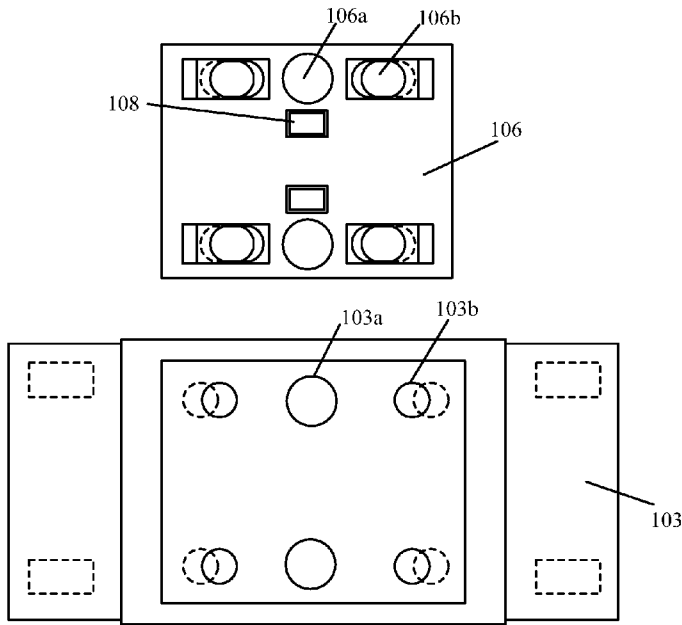


图 5

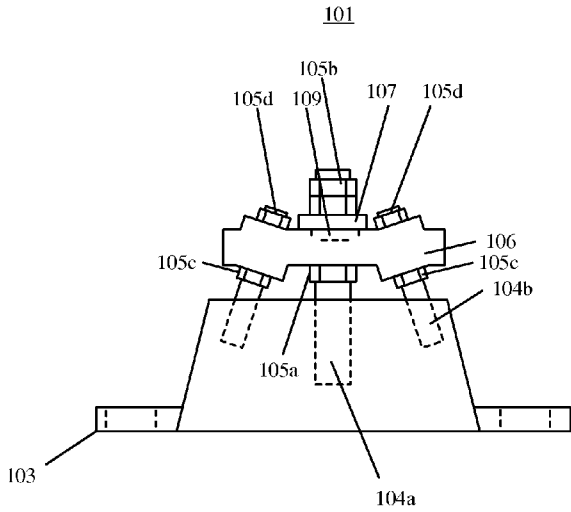


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 7/08 (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)

IPC: B66C 7/00, 7/08, 7/02, 7/04, 7/16, E01B 9/00, 9/02, 9/04, 9/46, 9/66

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)

EPODOC, CNPAT, CNKI: crane rail, rail press, bolt, clamp, install, fasten, rail, crane, plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/009249 A1 (THYSSENKRUPP GFT GLEISTECHNIK GMBH), 24 January 2008 (24.01.2008), see abstract, abstract figure, description, pages 4-7, and figures 1-5	8
A		1-7, 9-11
X	CN 201756409 U (TIANJIN HOISTING EQUIPMENT CO., LTD.), 09 March 2011 (09.03.2011), see abstract, abstract figure, description, pages 1-2, and figures 1-3	8
A		1-7, 9-11
A	CN 201236109 Y (ZHUZHOU TIANQIAO LITAI QIZHONGJIXIE CO., LTD.), 13 May 2009 (13.05.2009), see the whole document	1-11
A	CN 201890720 U (HEBEI IRON & STEEL CO., LTD. TANGSHAN BRANCH), 06 July 2011 (06.07.2011), see the whole document	1-11

☐ 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 10 October 2013 (10.10.2013)	Date of mailing of the international search report 09 January 2014 (09.01.2014)
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 ZHANG, Hongman Telephone No.: (86-10) 62085339

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/078134

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2008/009249 A1	24.01.2008	DE 102006033379	31.01.2008
CN 201756409 U	09.03.2011	None	
CN 201236109 Y	13.05.2009	None	
CN 201890720 U	06.07.2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/078134

A. 主题的分类

B66C7/08 (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)

B66C7/00, 7/08, 7/02, 7/04, 7/16, E01B9/00, 9/02, 9/04, 9/46, 9/66

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))

EPODOC,CNPAT,CNKI,起重机轨, 吊车轨, 固定, 螺栓, 压轨, bolt,clamp,install,fasten,rail,crane,plate

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
X	WO2008/009249A1 (THYSSENKRUPP GFT GLEISTECHNIK GMBH)24.01 月 2008 (24.01.2008) 参见摘要以及摘要附图, 和说明书第 4-7 页以及附图 1-5	8
A		1-7, 9-11
X	CN201756409U (天津起重设备有限公司) 09.03 月 2011 (09.03.2011) 参见摘要及摘要附图, 以及说明书第 1-2 页和附图 1-3	8
A		1-7, 9-11
A	CN201236109Y (株洲天桥立泰起重机械机械有限公司) 13.05 月 2009 (13.05.2009) 参见全文	1-11
A	CN201890720U (河北钢铁股份有限公司唐山分公司) 06.07 月 2011 (06.07.2011) 参见全文	1-11

☐ 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

10.10 月 2013 年 (10.10.2013)

国际检索报告邮寄日期

09.1 月 2014 (09.01.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

张红漫

电话号码: (86-10) **62085339**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078134

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2008/009249A1	24.01 月 2008	DE102006033379	31.01 月 2008
CN201756409U	09.03 月 2011	无	
CN201236109Y	13.05 月 2009	无	
CN201890720U	06.07 月 2011	无	