



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203237255 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201320248584. 5

(22) 申请日 2013. 05. 09

(73) 专利权人 中国神华能源股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安外西滨河路
22 号神华大厦

专利权人 神华黄骅港务有限责任公司

(72) 发明人 王胜 霍宁宁 梁建梅

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 桑传标 翟洪玲

(51) Int. Cl.

B61K 7/08 (2006. 01)

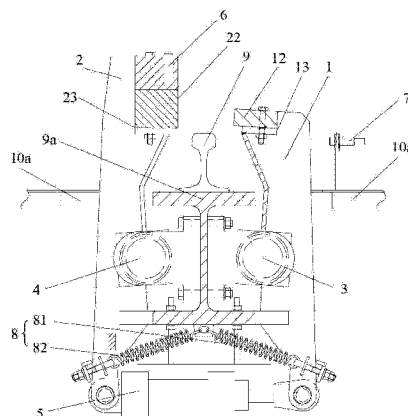
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于轨道车辆的夹轮器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于轨道车辆的夹轮器,该夹轮器包括位于单个轨道(9)外侧并沿轨道的长度方向布置的第一夹板(1)和第一转轴(3)、位于单个轨道内侧并沿轨道的长度方向布置的第二夹板(2)和第二转轴(4)以及沿轨道的宽度方向安装在轨道下方的伸缩缸(5),第一夹板和第二夹板的下端分别铰接在伸缩缸的两端,第一转轴和第二转轴位于伸缩缸的上方,并且第一夹板可转动地设置在第一转轴上,第二夹板可转动地设置在第二转轴上,其中,第二夹板的上端高于第一夹板的上端,以增加第一夹板与轨道车辆的车轮之间的接触面积,从而增大夹轮器对车轮的夹紧力,而且由于第一夹板相对于较高,因而可以在夹轮器打开时阻挡车轮,从而防止车轮掉道。



1. 一种用于轨道车辆的夹轮器,该夹轮器包括位于单个轨道(9)外侧并沿所述轨道(9)的长度方向布置的第一夹板(1)和第一转轴(3)、位于所述单个轨道(9)内侧并沿所述轨道(9)的长度方向布置的第二夹板(2)和第二转轴(4)以及沿所述轨道(9)的宽度方向安装在所述轨道(9)下方的伸缩缸(5),所述第一夹板(1)和所述第二夹板(2)的下端分别铰接在所述伸缩缸(5)的两端,所述第一转轴(3)和所述第二转轴(4)位于所述伸缩缸(5)的上方,并且所述第一夹板(1)可转动地设置在所述第一转轴(3)上,所述第二夹板(2)可转动地设置在所述第二转轴(4)上,其特征在于,所述第二夹板(2)的上端高于所述第一夹板(1)的上端。

2. 根据权利要求1所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述第一夹板(1)的内侧的前端和/或后端形成有适于卡合在所述轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第一卡槽(11),所述第二夹板(2)的内侧形成有适于卡合在所述轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第二卡槽(21)。

3. 根据权利要求1所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述第一夹板(1)的上端的内侧设置有第一耐磨衬板(12),所述第二夹板(2)的上端的内侧设置有第二耐磨衬板(22),所述第一耐磨衬板(12)和所述第二耐磨衬板(22)沿所述轨道(9)的长度方向延伸。

4. 根据权利要求3所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述第一夹板(1)的上端的内侧形成有L形的第一安装槽(13),所述第一耐磨衬板(12)固定在该第一安装槽(13)内并向内突出于所述第一夹板(1)的内侧,所述第二夹板(2)的上端的内侧形成有L形的第二安装槽(23),所述第二耐磨衬板(22)固定在该第二安装槽(23)内并向内突出于所述第二夹板(2)的内侧。

5. 根据权利要求3所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述夹轮器还包括用于检测夹轮器与所述轨道车辆的车轮之间的夹紧力的第一感测元件(6),该第一感测元件(6)设置在所述第一夹板(1)或所述第二夹板(2)上。

6. 根据权利要求5所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述第一感测元件(6)设置在所述第一耐磨衬板(12)或所述第二耐磨衬板(22)上。

7. 根据权利要求1所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述夹轮器还包括用于检测所述第一夹板(1)或第二夹板(2)是否处于打开位置的第二感测元件(7)。

8. 根据权利要求7所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述夹轮器布置在地面以下的基坑(10)内,位于所述夹轮器两侧的所述基坑(10)分别由盖板(10a)覆盖,该盖板(10a)在两侧分别可拆卸地连接于所述第一夹板(1)和所述第二夹板(2),并且所述第二感测元件(7)设置在所述盖板(10a)上。

9. 根据权利要求1所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述单个轨道(9)下方布置有对所述单个轨道(9)提供支撑的基座(9a),所述第一转轴(3)和所述第二转轴(4)分别通过连接件与该基座(9a)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述夹轮器还包括用于在所述夹轮器处于打开状态下,将所述第一夹板(1)和所述第二夹板(2)保持在打开位置的弹性件(8)。

11. 根据权利要求10所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述弹性件(8)包括第一弹簧(81)和第二弹簧(82),所述第一弹簧(81)的两端作用在所述基座(9a)和所述

第一夹板(1)的下端之间,所述第二弹簧(82)的两端作用在所述基座(9a)和所述第二夹板(2)的下端之间。

12. 根据权利要求8所述的用于轨道车辆的夹轮器,其特征在于,所述基坑(10)内固定有支柱(10b),该支柱(10b)上设置有沿所述轨道(9)的长度方向布置的支板(10c),所述第一夹板(1)和所述第二夹板(2)分别支撑在所述支板(10c)。

用于轨道车辆的夹轮器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道车辆领域，具体地，涉及一种用于轨道车辆的夹轮器。

背景技术

[0002] 夹轮器是一种安装在轨道下方对轨道车辆的车轮实现夹紧固定的装置。具体地，夹轮器主要是用在定点停车的轨道车辆系统中，通过对轨道车辆的车轮夹紧，以实现轨道车辆定位后的固定，防止轨道车辆出现溜车现象以及因遇到突发大风等的情况下造成的溜跑现象。

[0003] 目前，夹轮器通常包括安装在轨道两侧的夹板，以对车轮进行夹紧。所需夹紧力的动力由液压系统提供，并且夹紧力的大小通过测定液压站内的管路压力来实现调整。

[0004] 但现有的夹轮器的夹板仅能夹住车轮的很少一部分，导致在夹轮器从夹紧状态转换到打开状态时，经常发生轨道车辆的车轮没有落在轨道上的情况，即发生轨道车辆的掉道事故。此外，现有技术中，对夹板的夹紧力的测定并不能真正反映夹住车轮力的大小，因而，仍然可能存在轨道车辆溜车或溜跑的现象。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于轨道车辆的夹轮器，该夹轮器可以防止轨道车辆的车轮掉道。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种用于轨道车辆的夹轮器，该夹轮器包括位于单个轨道外侧并沿所述轨道的长度方向布置的第一夹板和第一转轴、位于所述单个轨道内侧并沿所述轨道的长度方向布置的第二夹板和第二转轴以及沿所述轨道的宽度方向安装在所述轨道下方的伸缩缸，所述第一夹板和所述第二夹板的下端分别铰接在所述伸缩缸的两端，所述第一转轴和所述第二转轴位于所述伸缩缸的上方，并且所述第一夹板可转动地设置在所述第一转轴上，所述第二夹板可转动地设置在所述第二转轴上，其中，所述第二夹板的上端高于所述第一夹板的上端。

[0007] 优选地，所述第一夹板的内侧的前端和 / 或后端形成有适于卡合在所述轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第一卡槽，所述第二夹板的内侧形成有适于卡合在所述轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第二卡槽。

[0008] 优选地，所述第一夹板的上端的内侧设置有第一耐磨衬板，所述第二夹板的上端的内侧设置有第二耐磨衬板，所述第一耐磨衬板和所述第二耐磨衬板沿所述轨道的长度方向延伸。

[0009] 优选地，所述第一夹板的上端的内侧形成有 L 形的第一安装槽，所述第一耐磨衬板固定在该第一安装槽内并向内突出于所述第一夹板的内侧，所述第二夹板的上端的内侧形成有 L 形的第二安装槽，所述第二耐磨衬板固定在该第二安装槽内并向内突出于所述第二夹板的内侧。

[0010] 优选地，所述夹轮器还包括用于检测夹轮器与所述轨道车辆的车轮之间的夹紧力

的第一感测元件,该第一感测元件设置在所述第一夹板或所述第二夹板上。

[0011] 优选地,所述第一感测元件设置在所述第一耐磨衬板或所述第二耐磨衬板上。

[0012] 优选地,所述夹轮器还包括用于检测所述第一夹板或第二夹板是否处于打开位置的所述第二感测元件。

[0013] 优选地,所述夹轮器布置在地面以下的基坑内,位于所述夹轮器两侧的所述基坑分别由盖板覆盖,该盖板在两侧分别可拆卸地连接于所述第一夹板和所述第二夹板,并且所述第二感测元件设置在所述盖板上。

[0014] 优选地,所述单个轨道下方布置有对所述单个轨道提供支撑的基座,所述第一转轴和所述第二转轴分别通过连接件与该基座固定连接。

[0015] 优选地,所述夹轮器还包括用于在所述夹轮器处于打开状态下,将所述第一夹板和所述第二夹板保持在打开位置的弹性件。

[0016] 优选地,所述弹性件包括第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧的两端作用在所述基座和所述第一夹板的下端之间,所述第二弹簧的两端作用在所述基座和所述第二夹板的下端之间。

[0017] 优选地,所述基坑内固定有支柱,该支柱上设置有沿所述轨道的长度方向布置的支板,所述第一夹板和所述第二夹板分别支撑在所述支板。

[0018] 本实用新型将第二夹板的上端设置为高于第一夹板的上端,以增加第一夹板与轨道车辆的车轮之间的接触面积,从而增大夹轮器对车轮的夹紧力,而且由于第一夹板相对较高,因而可以在夹轮器打开时阻挡车轮,从而防止车轮掉道。

[0019] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0020] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0021] 图1是本实用新型的夹轮器布置在基坑中的剖视示意图;

[0022] 图2是图1中右侧部分的包括夹轮器的放大示意图;

[0023] 图3是在基坑中布置本实用新型的夹轮器后的俯视示意图;

[0024] 图4是基坑中布置本实用新型的夹轮器后的侧面剖视示意图;

[0025] 图5是本实用新型的夹轮器的第一夹板或第二夹板的部分结构图。

[0026] 附图标记说明

[0027]	1	第一夹板	2	第二夹板
[0028]	3	第一转轴	4	第二转轴
[0029]	5	伸缩缸	6	第一感测元件
[0030]	7	第二感测元件	8	弹性件
[0031]	9	轨道	9a	基座
[0032]	10	基坑	10a	盖板
[0033]	10b	支柱	10c	支板
[0034]	11	第一卡槽	12	第一耐磨衬板
[0035]	13	第一安装槽	21	第二卡槽

[0036]	22	第二耐磨衬板	23	第二安装槽
[0037]	81	第一弹簧	82	第二弹簧

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0039] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指附图中的上、下、左、右。

[0040] 参见图 1 至图 4,本实用新型涉及一种用于轨道车辆的夹轮器,该夹轮器布置在地面以下的基坑 10 内。通常,在单个轨道 9 下方布置有基座 9a,这些基座 9a 直接铺设在地面或地基上,以对单个轨道 9 提供支撑,在需要设置夹轮器的地方,所述基坑 10 则开设在基座 9a 的下方,并且夹轮器通过伸出于地面的部件夹住轨道车辆的车轮,以防止轨道车辆在停车时溜车或溜跑。

[0041] 具体地,夹轮器主要包括第一夹板 1、第二夹板 2、第一转轴 3、第二转轴 4 以及伸缩缸。其中,第一夹板 1 和第一转轴 3 位于单个轨道 9 的外侧并沿轨道 9 的长度方向布置,第二夹板 2 和第二转轴 4 位于单个轨道 9 的内侧并沿轨道 9 的长度方向布置,伸缩缸 5 则沿轨道 9 的宽度方向安装在轨道 9 下方。此外,在基坑 10 内可以通过设置支柱 10b 和支板 10c 等以对夹轮器进行支撑。如图 1 和图 4 所示,支板 10c 设置在支柱 10b 上并沿轨道 9 的长度方向布置,第一夹板 1 和第二夹板 2 分别支撑在支板 10c 上。所述轨道 9 的“内侧”是指在轨道车辆行驶的两个轨道 9 之间的一侧为内侧,反之为“外侧”。

[0042] 进一步地,第一夹板 1 和第二夹板 2 的下端分别与伸缩缸 5 的两端铰接,并将第一转轴 3 和第二转轴 4 布置在位于伸缩缸 5 上方的位置,使第一夹板 1 可转动地设置在第一转轴 3 上以及使第二夹板 2 可转动地设置在第二转轴 4 上,第一夹板 1 和第二夹板 2 的上端则伸出于地面。所述第一转轴 3 和第二转轴 4 分别通过连接件与该基座 9a 固定连接,但是不限于这种固定方式。

[0043] 由此,第一转轴 3 和第二转轴 4 将分别作为第一夹板 1 和第二夹板 3 的转动支点。但是,可以理解,此处可以通过其他方式使得第一夹板 1 和第二夹板 2 在大致中部的位置实现转动,而限于上述转轴的结构。

[0044] 由上述结构可以看出,当伸缩缸处于缩回状态时,夹轮器处于打开状态,当伸缩缸伸出时,第一夹板 1 和第二夹板 2 分别转动,使得第一夹板 1 和第二夹板 2 的上端能够夹紧车轮,此时,夹轮器将处于夹紧状态。

[0045] 在轨道车辆需要运行时,夹轮器的伸缩缸则缩回,从夹紧状态转换到打开状态。为使夹轮器可以可靠地处于打开状态,夹轮器可以包括用于在夹轮器处于打开状态下,将第一夹板 1 和第二夹板 2 保持在打开位置的弹性件 8。

[0046] 参见图 1 和图 2,在具体实施方式中,上述弹性件 8 包括第一弹簧 81 和第二弹簧 82,第一弹簧 81 的两端作用在基座 9a 和第一夹板 1 的下端之间,第二弹簧 82 的两端作用在基座 9a 和第二夹板 2 的下端之间。关于弹性件 8 的上述结构和作用均是本领域技术人员所公知,在此不再进行赘述。

[0047] 为了防止出现现有技术中的掉道现象,本实用新型将第二夹板 2 的上端设置为高

于第一夹板 1 的上端,以增加第一夹板 1 与轨道车辆的车轮之间的接触面积,从而增大夹轮器对车轮的夹紧力,而且由于第一夹板 1 相对于较高,因而可以在夹轮器打开时阻挡车轮,从而防止车轮掉道。

[0048] 参见图 5,在一种优选的实施方式中,第一夹板 1 的内侧的前端和 / 或后端形成有适于卡合在轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第一卡槽 11,同时第二夹板 2 的内侧形成有适于卡合在轨道车辆的车轮的凸出边缘上的第二卡槽 21。因而当夹轮器处于夹紧位置时,上述第一卡槽 11 和第二卡槽 21 将分别与车轮的两个侧面的凸出边缘相接触,进一步增加了夹轮器与车轮之间的接触面积,提高了夹轮器对车轮的夹紧力。

[0049] 可以理解,通常情况下,第一夹板 1 和第二夹板 2 对车轮施加垂直于轨道 9 延伸方向的力,但是,在可能出现溜跑或溜车时,第一夹板 1 和第二夹板 2 将对车轮施加平行于轨道 9 延伸方向的力。由于这种情况长期存在,将造成对第一夹板 1 和第二夹板 2 的磨损。

[0050] 为此,在具体实施方式中,可以在第一夹板 1 的上端的内侧设置第一耐磨衬板 12 以及在第二夹板 2 的上端的内侧设置有第二耐磨衬板 22,并且第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 沿轨道 9 的长度方向延伸,用以增强第一夹板 1 和第二夹板 2 的耐磨性能。在优选的实施方式中,所述第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 分别以各种可拆卸的方式设置在第一夹板 1 和第二夹板 2 上,有利于在第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 被磨损至一定程度后可以进行更换。

[0051] 例如,参见图 1 和图 2,第一夹板 1 的上端的内侧形成有 L 形的第一安装槽 13,第一耐磨衬板 12 固定在该第一安装槽 13 内并向内突出于第一夹板 1 的内侧,第二夹板 2 的上端的内侧形成有 L 形的第二安装槽 23,第二耐磨衬板 22 固定在该第二安装槽 23 内并向内突出于第二夹板 2 的内侧。其中,第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 可以通过螺栓连接等固定,以便于拆卸,但不限于螺栓连接。例如,第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 还可以通过卡接等多种方式进行安装。

[0052] 如图 2 所示,由于第二夹板 2 的上端具有相对较高的高度,为安装方便,可以所述第二耐磨衬板 22 可以由两个单独的衬板安装形成。此外,第一耐磨衬板 12 和第二耐磨衬板 22 分别突出于第一安装槽 13 和第二安装槽 23,可以防止第一夹板 1 和第二夹板 2 与车轮直接接触,从而达到耐磨的效果。

[0053] 另外,与现有技术中通过检测用于控制伸缩缸 5 的站内管路压力来检测夹轮器的夹紧力不同,本实用新型对夹轮器与轨道车辆的车轮之间的夹紧力直接进行检测,以真实反映夹紧力的大小,并根据检测值对夹紧力进行调整。因此,本实用新型的夹轮器还可以包括用于检测夹轮器与轨道车辆的车轮之间的夹紧力的第一感测元件 6,该第一感测元件 6 可以设置在多个位置,例如可以直接设置在第一夹板 1 或第二夹板 2 上等,并且第一感测元件 6 的类型也可以根据具体应用而进行选择。

[0054] 在优选的实施方式中,第一感测元件 6 可以是压力传感器,但不限于压力传感器。为了获得精确的检测值,优选将采用压力传感器的第一感测元件 6 设置在第一耐磨衬板 12 或第二耐磨衬板 22 上。当夹轮器处于夹紧位置时,第一耐磨衬板 12 或第二耐磨衬板 22 将受到车轮的反作用力,此时,将第一感测元件 6 便可以及时准确地测量出第一耐磨衬板 12 或第二耐磨衬板 22 所受到的压力,进而反映出夹轮器的夹紧力大小。通过第一感测元件 6 的测量值调整夹紧力大小,便可以实现对车轮的稳固夹紧。

[0055] 另外,本实用新型的夹轮器还可以包括用于检测第一夹板 1 或第二夹板 2 是否处于打开位置的第二感测元件 7,即只有在第一夹板 1 或第二夹板 2 处于打开位置时,轨道车辆才能顺利地通行。在各种感测元件中,可以选用接近开关作为第二感测元件 7,但不限于接近开关。在采用接近开关的情况下,可以使接近开关直接检测第一夹板 1 或第二夹板 2 的位置状况,也可以使接近开关通过检测伸缩缸 5 的伸缩杆的位置而间接反映第一夹板 1 或第二夹板 2 的位置状况。

[0056] 如前所述,夹轮器布置在地面以下的基坑 10 内,因而通常在安装完成上述夹轮器后,位于夹轮器两侧的基坑 10 分别由盖板 10a 覆盖。参见图 3,盖板 10a 在两侧分别可拆卸地连接于第一夹板 1 和第二夹板 2,以便于夹轮器的安装和维护。而且在上述使用接近开关的情况下,第二感测元件 7 可以设置在盖板 10a 上,以对第一夹板 1 和第二夹板 2 的位置进行检测。具体而言,夹轮器从夹紧状态转换到打开状态的过程中,当第一夹板 1 和第二夹板 2 打开并进入接近开关的检测范围时,接近开关则传输打开信号,控制站根据该打开信号而控制轨道车辆,使其开始运行。

[0057] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0058] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0059] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

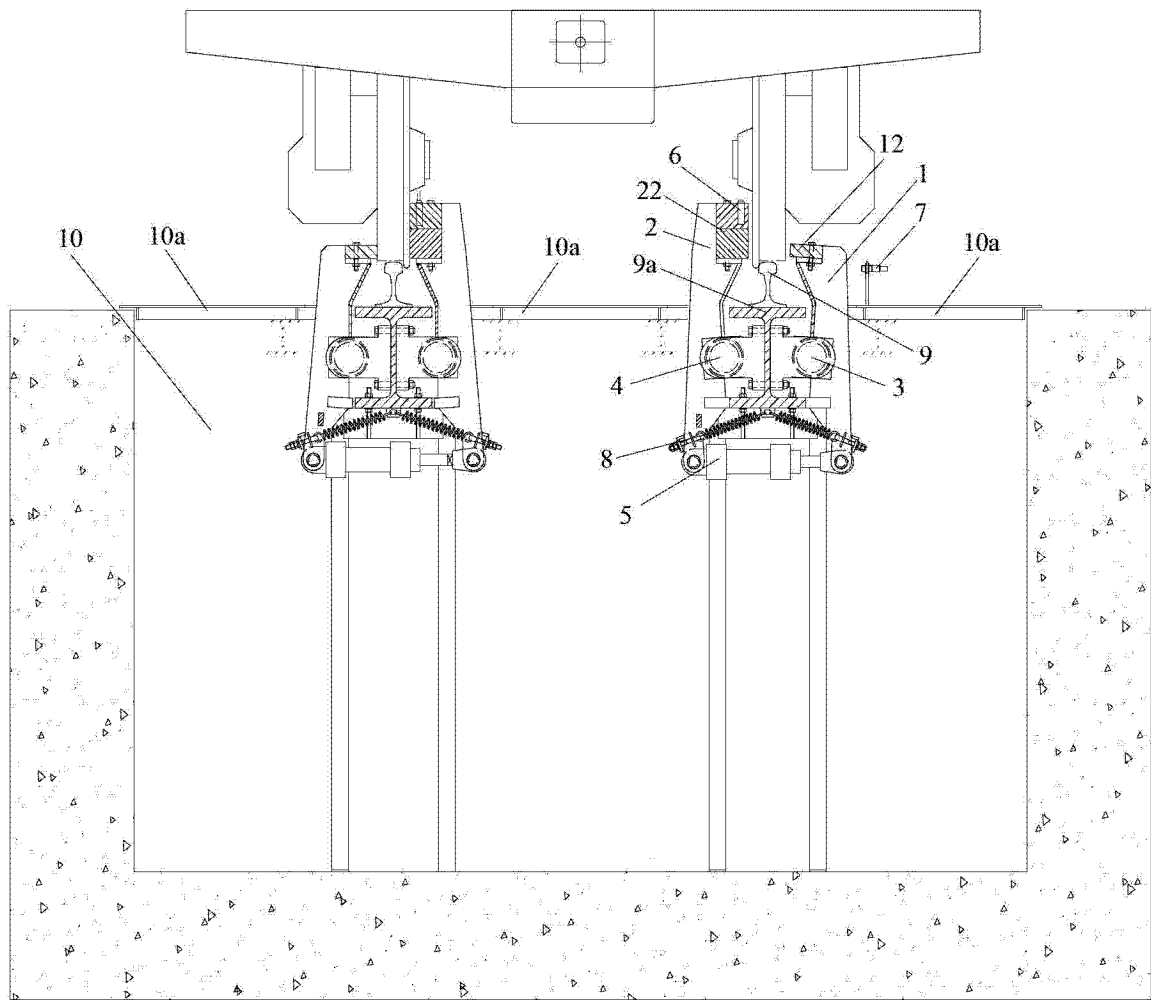


图 1

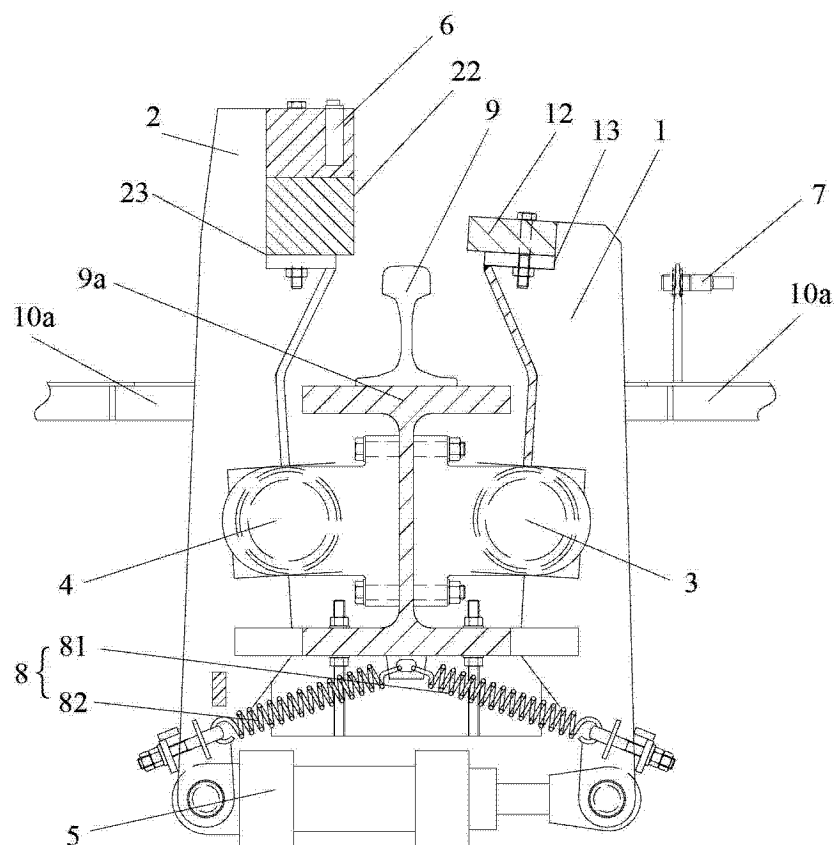


图 2

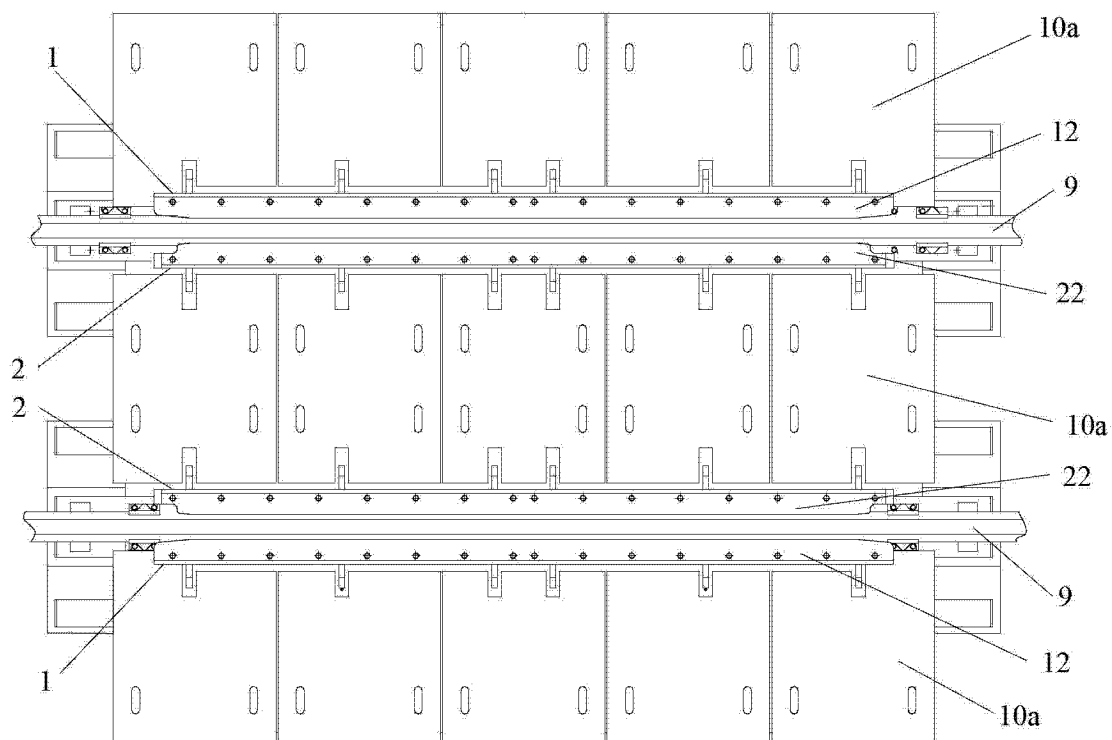


图 3

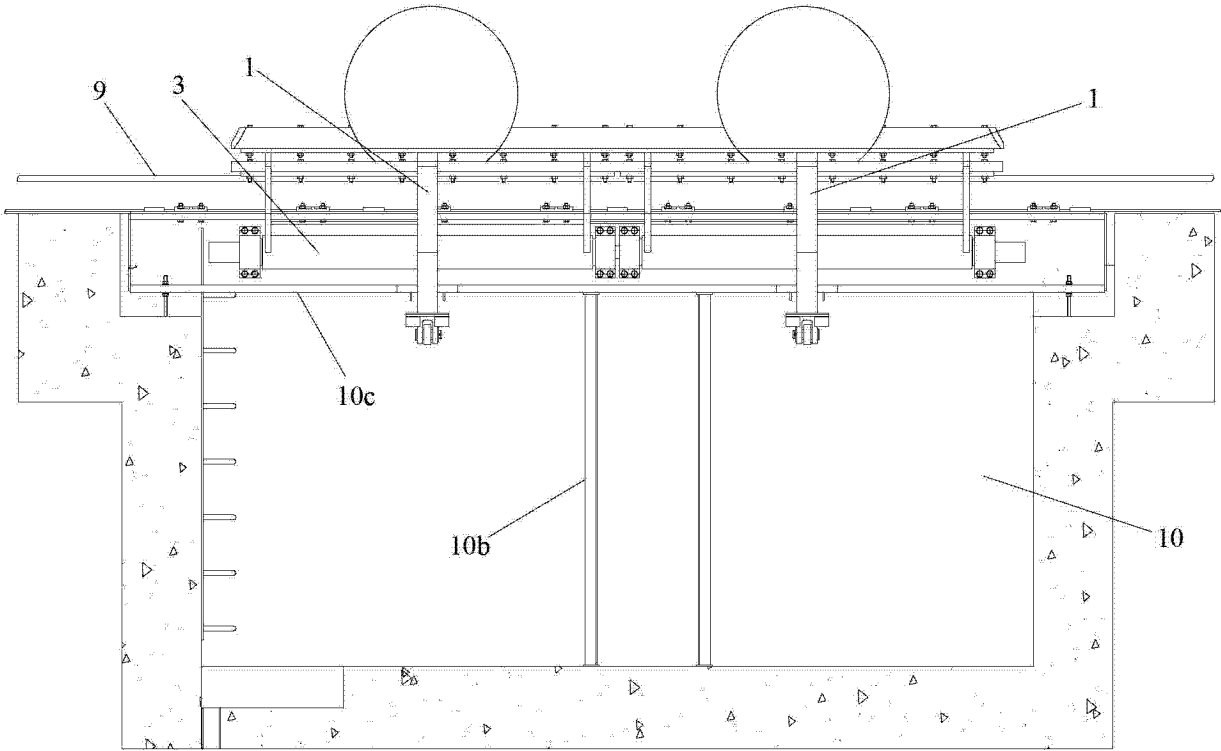


图 4

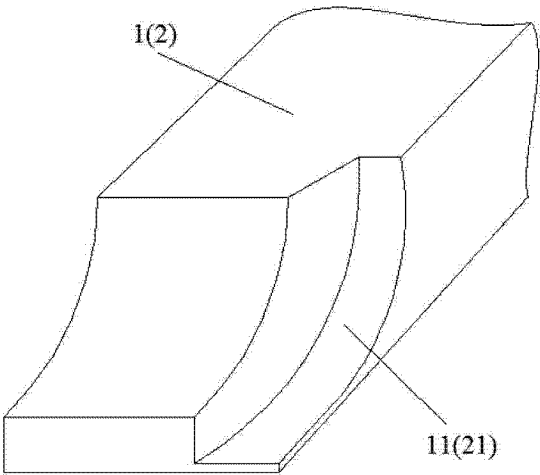


图 5