

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202237260 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120364168. 2

(22) 申请日 2011. 09. 24

(73) 专利权人 广东邦领塑模实业有限公司

地址 515000 广东省汕头市潮汕路金园工业
城 13-09 片区

(72) 发明人 吴锭辉 陈进喜

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230

代理人 郭晓刚 唐瑞雯

(51) Int. Cl.

A63H 19/18(2006. 01)

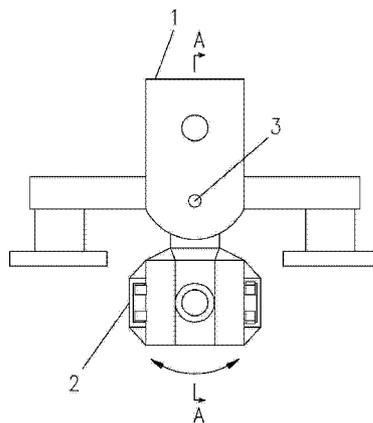
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

磁连接结构

(57) 摘要

一种磁连接结构, 涉及玩具车厢之间的连接技术, 主要用来解决现有车厢之间连接松紧不合理等技术问题。它包括连接托和连接块, 该连接块与连接托通过轴销可转动地连接, 在连接块中设有同极磁性体。本实用新型由于采用轴销式结构, 使相邻车厢之间摆动灵活; 通过磁性进行连接, 操作起来十分方便、简单、安全。它特别适应于玩具火车车厢的连接。



1. 一种磁连接结构,包括连接托和连接块,其特征在于:该连接块与连接托通过轴销可转动地连接,在连接块中设有同极磁体。

2. 根据权利要求1所述的磁连接结构,其特征在于:所述连接托包括横梁和横梁上的托板,在托板的中部具有圆孔,在托板的底面具有多个凸柱。

3. 根据权利要求1或2所述的磁连接结构,其特征在于:所述连接托的轴线上具有上轴销孔,在该上轴销孔下方具有接纳与之相连的连接块的缺口,在缺口的下部具有与上轴销孔对应的下轴销孔,通过轴销插入上轴销孔、下轴销孔中可将连接块铰接于缺口处。

4. 根据权利要求3所述的磁连接结构,其特征在于:在横梁的两端各设有承接托。

5. 根据权利要求4所述的磁连接结构,其特征在于:所述连接块包括有与连接托相连的头部和容纳磁体的主体;在其头部上具有贯通的轴孔,通过轴销插入上轴销孔、轴孔、轴孔、下轴销孔中将连接块可转动地与连接托连接在一起。

6. 根据权利要求5所述的磁连接结构,其特征在于:在连接块的主体的上、下两面上各具有空心凸柱。

7. 根据权利要求6所述的磁连接结构,其特征在于:所述连接块由相同的两块拼合而成,每块的头部均具有用于插入轴销的上述所说的轴孔,其主体的拼合面内凹形成凹腔,该凹腔用于置入磁性体;每块的主体一侧面具有相隔的两插脚,对应于该两插脚的另一侧面具有容纳两插脚的长方形孔。

8. 根据权利要求7所述的磁连接结构,其特征在于:所述两插脚均为长方体状,两插脚并排且相隔设置;在两插脚相对的背面下端向外突出形成钩状部。

9. 根据权利要求8所述的磁连接结构,其特征在于:构成连接块的两块的拼合面间为相对且相互吻合的断层结构。

磁连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玩具车厢之间的连接技术,更具体地说涉及一种积木式玩具车厢之间的磁连接结构。

背景技术

[0002] 现有车厢之间的连接通常采用挂钩式连接结构或者扣子式连接结构。其中挂钩式连接结构是通过挂钩和挂孔之间配合进行相互连接的,通过铰接的挂钩挂住挂孔或者挂钩插入挂孔中连接相邻的两节车厢。这种连接结构比较松,在转弯或稍有摆动的情況下,挂钩容易脱离挂孔而使车厢脱节。而扣子式连接结构比较僵硬,相互之间的连接十分紧,从而使相邻两节车厢之间的摆动幅度较小,对于多节车厢的列车而言,受到场所的限制,且在较小转弯角度的情况下容易造成翻车,不利于儿童玩耍,开发智力;并且搭成后不易拆卸,若用力掰开,容易损坏连接部件,导致无法再进行连接。上述两种连接结构还存在连接不方便,尤其对较小的孩子而言,甚至无法进行扣子式的连接。另外,挂钩式连接部件中的挂钩较尖,还可能不存在不安全等隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种磁连接结构,这种磁连接结构操作简便且快速、连接后的两车厢间摆动灵活且连接可靠。采用的技术方案如下:

[0004] 一种磁连接结构,包括连接托和连接块,其特征在于:该连接块与连接托之间通过轴销可转动地连接,在连接块中设有同极磁体。

[0005] 较优的方案,所述连接托包括横梁和横梁上的托板,在托板的中部具有圆孔,在托板的底面具有多个凸柱;通过该空心圆孔和该多个凸柱有利于与其它积木件相连。

[0006] 更优的方案,所述连接托的轴线上具有上轴销孔,在该上轴销孔下方具有接纳与之相连的连接块的缺口,在缺口的下部具有与上轴销孔对应的下轴销孔,通过轴销插入上轴销孔、下轴销孔中可将连接块铰接于缺口处;通过上述结构保证连接块能绕连接托相互转动。

[0007] 所述横梁的两端分别设有承接托;以承托其它积木件以防相互之间卡死而阻碍其运行,并能限制两者之间的转动角度。

[0008] 所述连接块具有与连接托相连的头部和容纳磁体的主体;在其头部上具有贯通的轴孔,通过轴销插入上轴销孔、轴孔、下轴销孔中将连接块可转动地与连接托连接在一起。

[0009] 较优的方案,在其主体的上、下两面上各具有空心凸柱,以便于与其它积木件相连。

[0010] 所述连接块由相同的两块拼合而成,每块的头部均具有用于轴销穿过的所说的轴孔,其主体的拼合面内凹形成凹腔,该凹腔用于置入磁体;每块主体处的一侧面具有相隔的两插脚,对应于该两插脚的另一侧面具有容纳两插脚的长方形孔。

[0011] 所述两插脚均为长方体状,两插脚并排且相隔设置;在两插脚相对的背面下端向

外突出形成钩状部。

[0012] 较优的方案,构成连接块的两块的拼合面间为相对且相互吻合的断层结构。

[0013] 本实用新型对照现有技术的有益效果是,由于采用轴销式结构,保证了两者之间可相互转动,使相邻车厢之间摆动灵活。并且在连接块中设有磁性体,只要两个带了不同极的磁性体的连接块放在一起,根据异性相吸原理就可将两者紧密连接起来,松紧适中;只要拉开两个连接块,就可以将两者分开,操作起来十分方便、简单、安全;磁铁连接件还可以在一定程度内左右摆动,使火车游戏更具趣味性。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的一种主视示意图;

[0015] 图 2 是图 1 的仰视示意图;

[0016] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视结构示意图;

[0017] 图 4 是本实用新型中连接托的一种主视示意图;

[0018] 图 5 是针对图 4 的后视示意图;

[0019] 图 6 是图 5 的 B-B 剖视结构示意图;

[0020] 图 7 是图 5 的 C-C 剖视结构示意图;

[0021] 图 8 是本实用新型中连接块的主视示意图;

[0022] 图 9 是图 8 的仰视示意图;

[0023] 图 10 是图 8 的左视示意图;

[0024] 图 11 是构成本实用新型中连接块的一半主视示意图;

[0025] 图 12 是图 11 的右视示意图;

[0026] 图 13 是图 11 的左视示意图;

[0027] 图 14 是本实用新型与车厢连接构成一节车厢后的示意图。

[0028] 图中各标记的含义如下:1、连接托,11、横梁,12、托板,13、圆孔,14、凸柱,15、上轴销孔,16、缺口,17、下轴销孔,18、承接托;2、连接块,21、头部,22、主体,23、轴孔,24、空心凸柱,25、凹腔,26、插脚,27、长方形孔,28、钩状部;3、轴销;4、磁体。

具体实施方式

[0029] 如图 1-3 所示,本优选实施例中的磁连接结构包括连接托 1 和连接块 2,其中连接托 1 用于连接其中的一节车厢或积木式车厢,连接块 2 通过异性磁极相吸的原理与另一节车厢的连接块相连;所述的连接块 2 与连接托 1 通过轴销 3 可转动地连接在一起(图 1 所示),在连接块 2 中设有同极磁体 4,通过异性相吸的原理可与另一连接块进行快速连接。

[0030] 如图 4-7 所示,所述的连接托 1 包括横梁 11 和横梁 11 上的托板 12,该横梁用于搭接托板 12 和与连接块 2 相连接,该托板 12 用于连接车厢等积木件或积木搭建件,一般为长方形或类似长方形等规则平板;在托板 12 的中部具有贯通的圆孔 13,通过该圆孔与其圆孔直径小的圆柱体间的配合可连接相关的其它基础积木件,该圆孔也可为二个或二个以上;在托板 12 的底面具有多个凸柱 14(或扣点),一般为四个,也可为四个以上,如六个、八个等,该底部的凸柱与一般基础积木件的连接凸点相匹配,如该多个凸柱的排列方式刚好能嵌入(或插入)其它基础积木件分布的连接凸柱(或扣点)之间的空隙中,从而使连接

托通过其托板与其它积木件相连接。

[0031] 所述的连接托 1 的轴线上具有上轴销孔 15, 该上轴销孔 15 根据情况可设在托板上 (参阅图 4), 也可设在没有被托板盖住的横梁上, 或者托板与横梁的同一竖直方向上。为了保证与连接块顺利连接, 在该上轴销孔 15 下方具有接纳与之相连的连接块的缺口 16 (参阅图 6)。在缺口的下部 (图 6 所示为上部) 具有与上述上轴销孔 15 对应的下轴销孔 17 (参阅图 5 和图 7), 通过轴销 3 插入上轴销孔 15、下轴销孔 17 可将之间的连接块铰接于缺口 16 处 (参阅图 3)。

[0032] 再参见图 4、图 5 及图 7, 在横梁 11 的两端各设有承接托 18, 主要用于承接、顶住其它物体的接触, 同时也限制连接块的转动角度; 该承接托远离横梁一定距离, 以便更好地发挥其作用。所述的承接托为三角形; 也可采用另外形状, 如五角形等。

[0033] 如图 8-10 所示, 所述的连接块具有与连接托相连的头部 21 和容纳磁体或磁块的主体 22, 其头部 21 用于连接连接托; 在其头部上具有贯通的轴孔 23, 通过轴销 3 插入上轴销孔、轴孔、下轴销孔中将连接块可转动地与连接托连接在一起 (结合参阅图 3)。

[0034] 再参见图 8、图 9 和图 10, 在主体 22 的上、下两面上各具有空心凸柱 24 (或凸点), 该空心凸柱 24 与其它基本积木件的连接扣点 (或凹孔) 相匹配, 用于连接其它基础积木件。同样, 该空心凸柱根据情况可设置多个。

[0035] 如图 11-13 所示, 尤其参阅图 11, 上述的连接块由相同的两块拼合而成, 每块的头部均具有用于轴销穿过的所说的轴孔 23, 其主体的拼合面内凹形成凹腔 25, 该凹腔 25 用于置入磁体。每块主体处的一侧面具有相隔的两插脚 26, 对应于该两插脚 26 的主体处的另一侧面具有容纳两插脚的长方形孔 27; 当两块拼合成一整体时, 其中一块的两插脚刚好插入另一块该插脚同侧的长方形孔内, 而另一侧的长方形孔刚好能使另一块同侧的两插脚插入。为了保证拼合后结合牢固、整体性强, 所述的两插脚采用长方体状, 并排且相隔设置, 所述长方形孔长度刚好为两插脚并排的宽度且能使两插脚插入; 在两插脚相对的背面 (朝外的一面) 下端向外突出形成钩状部 28, 由于两插脚的宽度加上中间间隔的距离, 刚好和长方形孔的长度一致, 而下端由于向外突出, 当两插脚插入后, 突出的钩状部 28 钩住相应长方形孔 27 的边沿, 致使插脚不会掉出该长方形孔; 并使两块紧固套牢构成整体。构成连接块的两块的拼合面间为相对且相互吻合的断层结构, 便于拼合在一起, 如沿其轴线或中心线形成一高一低的断层。

[0036] 本实用新型在使用时, 先在构成连接块中的一块凹腔内放入磁性体 (根据情况也可预先将磁性体嵌入凹腔内), 然后按上述所述的方法将两块拼合成整体, 构成连接块。再将连接块轴孔对准连接托的上、下轴销孔并插入轴销, 使轴销贯穿连接托的上、下轴销孔, 将两者连接在一起; 由于连接块和连接托只通过轴销作轴连接, 所以连接块能绕轴销转动, 或者连接块能绕连接托左右摆动, 而连接托左右两端的三角形承接托则限制了连接块的摆动幅度。参阅图 14, 连接好连接托和连接块后, 再将连接托的托板与搭建的积木式车厢 A 连接, 再在托板上扣上盖板等基础积木件 B, 即构成一节车厢。使用时, 只要在另外一节车厢的连接块中置入不同极的磁体, 根据异性相吸的原理, 两节车厢就靠磁性紧密连接起来。

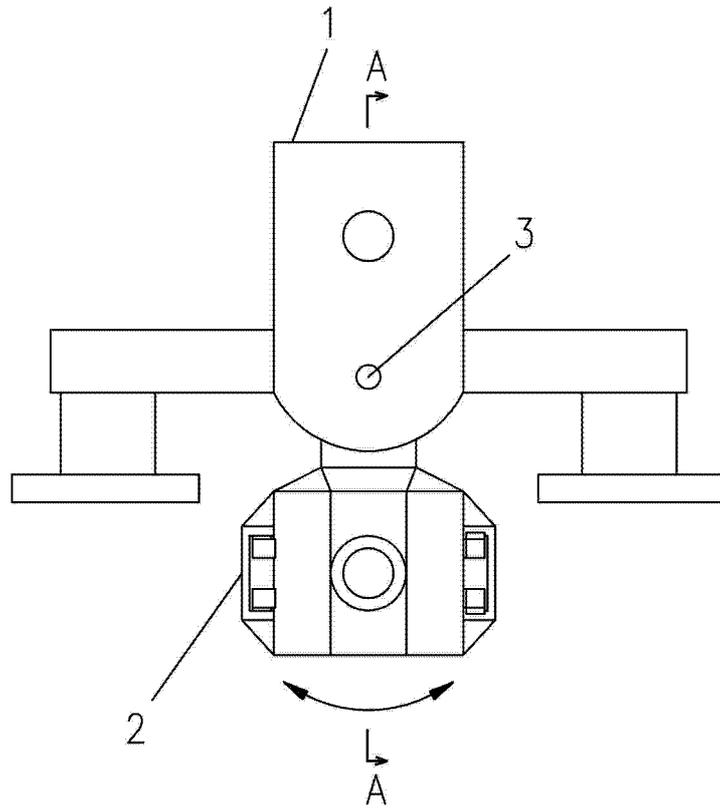


图 1

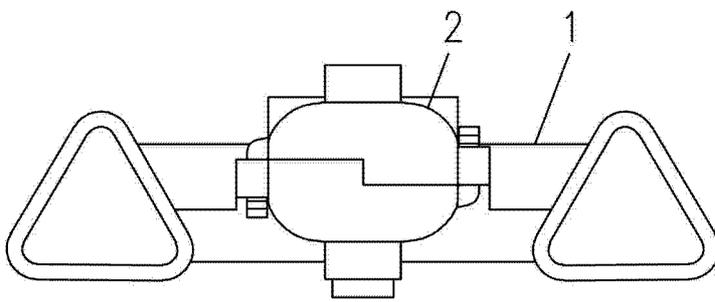


图 2

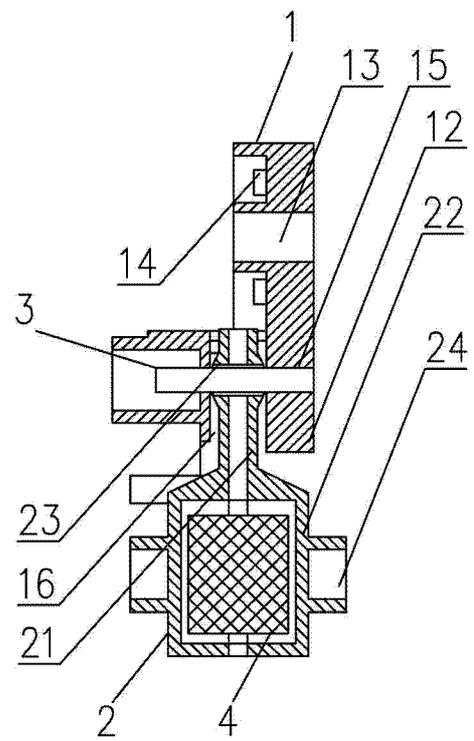


图 3

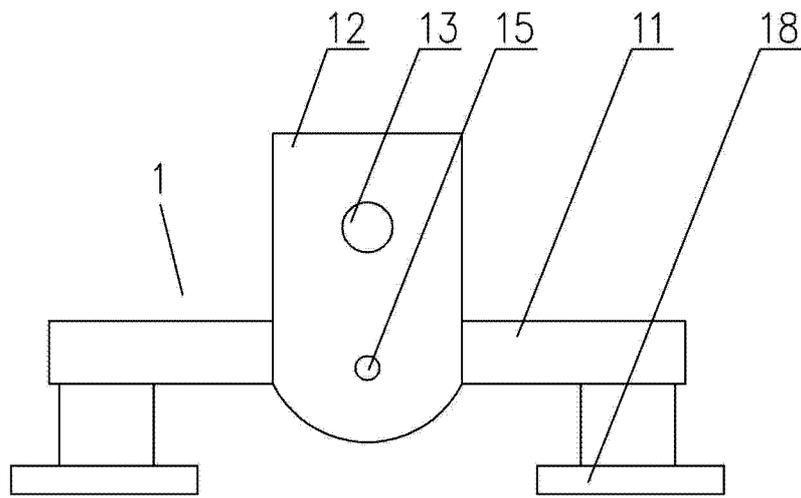


图 4

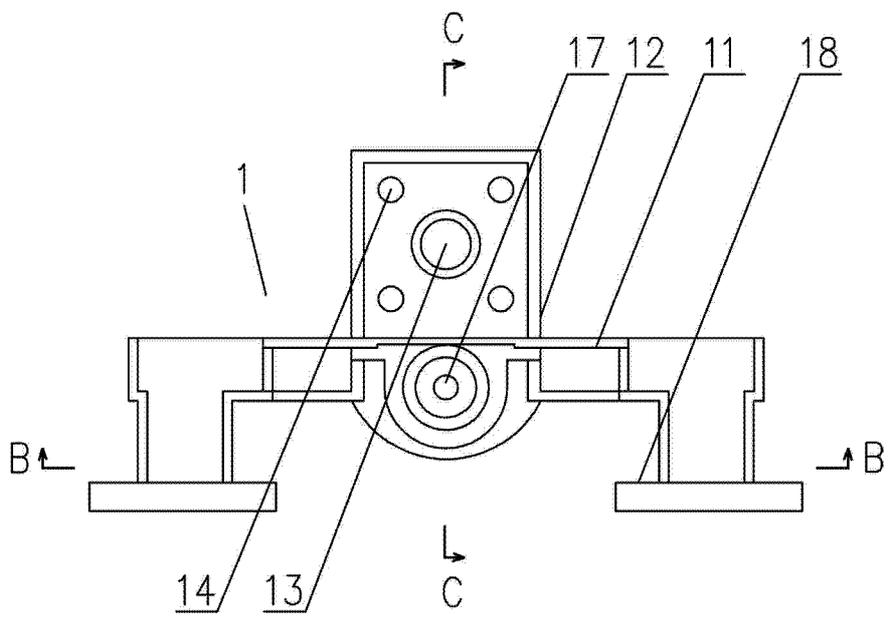


图 5

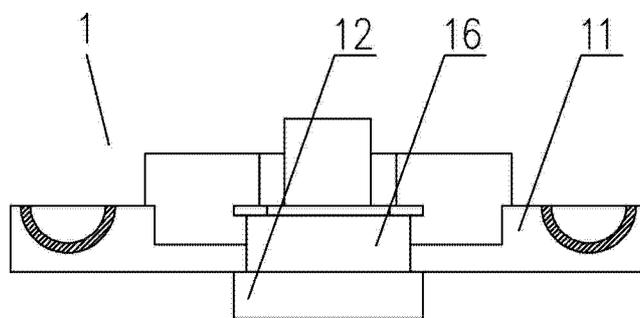


图 6

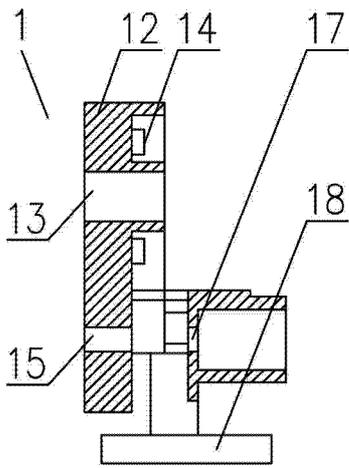


图 7

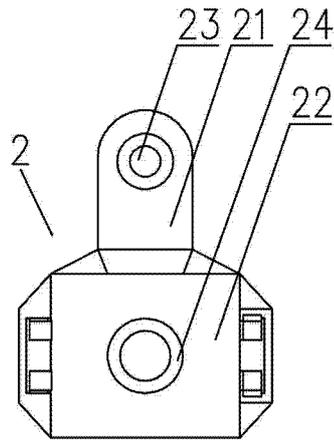


图 8

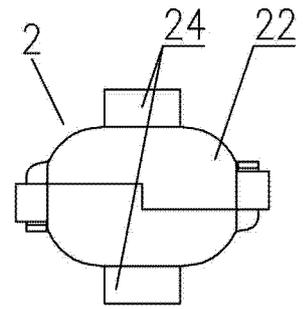


图 9

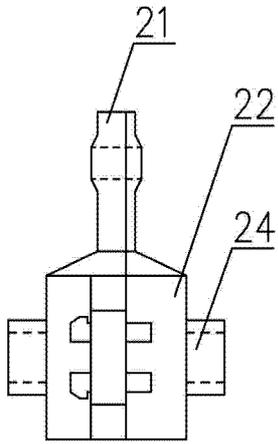


图 10

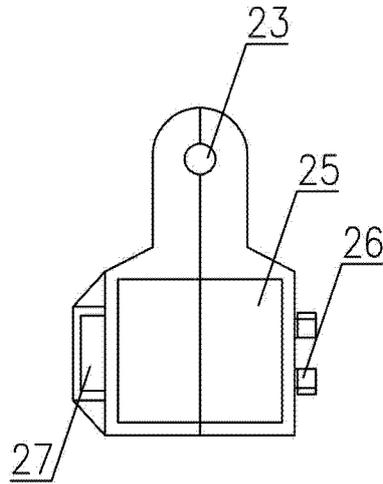


图 11

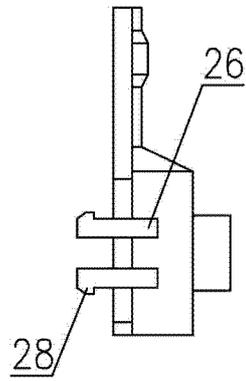


图 12

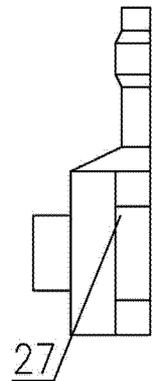


图 13

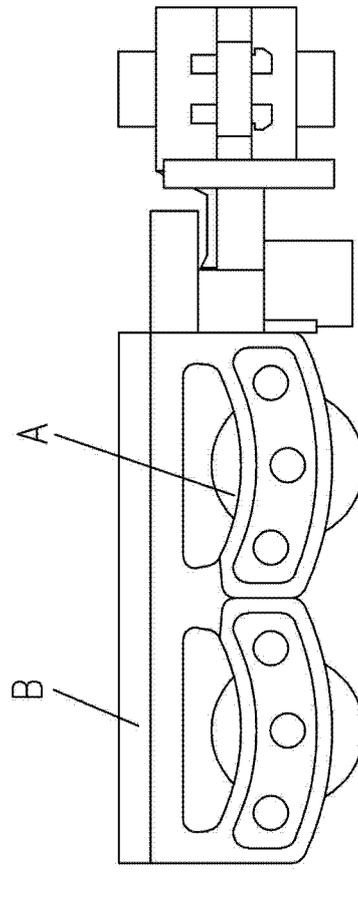


图 14