(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108622554 A
(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201710179366.3

(22)申请日 2017.03.23

(71)申请人 广东新会中集特种运输设备有限公司
地址 529144 广东省江门市新会区大鳌镇中集工业园

(72)发明人 李升奇 张前先 董文言 李赛方 伍国权

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所 11336
代理人 蔡艳园 郭佳寅

(51)Int.Cl.
B65D 88/52(2006.01)

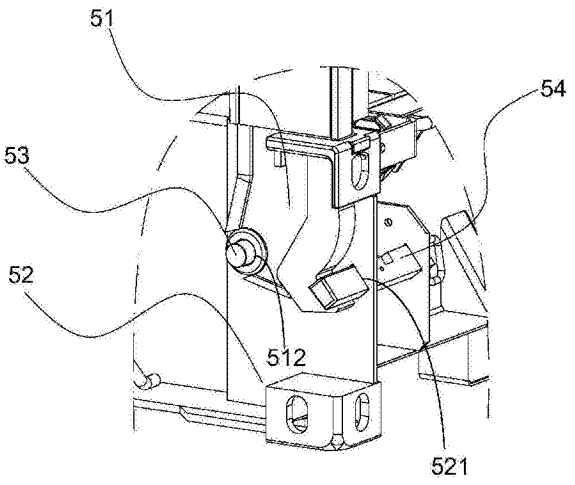
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

台架式集装箱

(57)摘要

本发明公开了一种台架式集装箱，其包括底架、端墙和铰链装置，铰链装置包括固定铰链、活动铰链、转动轴和锁紧销，固定铰链与底架连接，固定铰链上设置有固定铰链转动轴孔和锁紧销孔；活动铰链与端墙连接，活动铰链上设置有活动铰链转动轴孔和接附面；锁紧销具有第一表面和与第一表面相对的第二表面，当端墙处于竖直锁紧状态时，锁紧销插入固定铰链的锁紧销孔，第一表面与活动铰链的接附面贴合，第二表面与锁紧销孔相应的面贴合，第一表面和第二表面不平行，且第一表面和第二表面的交线位于活动铰链的下方。根据本发明的台架式集装箱，能方便地锁紧和解锁，并消除端墙顶部的晃动。



CN 108622554 A

1.一种台架式集装箱,其特征在于,所述台架式集装箱包括:

底架;

端墙,所述端墙设置在所述底架的两端;以及

铰链装置,所述铰链装置包括:

固定铰链,所述固定铰链与所述底架连接,所述固定铰链上设置有固定铰链转动轴孔和锁紧销孔;

活动铰链,所述活动铰链与所述端墙连接,所述活动铰链上设置有活动铰链转动轴孔和接附面;

转动轴,所述转动轴穿过所述固定铰链转动轴孔和所述活动铰链转动轴孔,将所述固定铰链和所述活动铰链铰接,使得所述活动铰链相对于所述底架可转动;以及

锁紧销,所述锁紧销具有第一表面和与所述第一表面相对的第二表面,当所述端墙处于竖直锁紧状态时,所述锁紧销插入所述固定铰链的锁紧销孔,所述第一表面与所述活动铰链的所述接附面贴合,所述第二表面与所述锁紧销孔相应的面贴合,所述第一表面和所述第二表面不平行,且所述第一表面和所述第二表面的交线位于所述活动铰链的下方。

2.根据权利要求1所述的台架式集装箱,其特征在于,所述接附面朝所述台架式集装箱的外端向下延伸。

3.根据权利要求2所述的台架式集装箱,其特征在于,所述接附面为开放式结构。

4.根据权利要求1所述的台架式集装箱,其特征在于,所述固定铰链上的所述锁紧销孔大于所述锁紧销的尺寸,当端墙处于竖直锁紧状态时,所述锁紧销插入所述固定铰链的所述锁紧销孔,除所述第一表面之外,所述锁紧销具有至少一个不与所述锁紧销孔接触的面。

5.根据权利要求1所述的台架式集装箱,其特征在于,所述锁紧销为梯形截面,当所述端墙处于竖直锁紧状态时,所述梯形截面的下表面小于所述梯形截面的上表面。

6.根据权利要求1至5中的任一项权利要求所述的台架式集装箱,其特征在于,当所述端墙处于竖直锁紧状态时,所述锁紧销的第一表面与所述第一表面的中点和所述转动轴的连线的垂线之间的夹角b1小于arctan(a),并且所述锁紧销的第二表面与所述第二表面的中点和所述转动轴的连线的垂线之间的夹角b2小于arctan(a),其中a为所述锁紧销与所述固定铰链和活动铰链之间的摩擦系数。

7.根据权利要求6所述的台架式集装箱,其特征在于,所述b1和所述b2均小于9度。

台架式集装箱

技术领域

[0001] 本发明属于机械领域，尤其涉及一种台架式集装箱。

背景技术

[0002] 可折叠端架式集装箱(简称台架式集装箱或折叠箱)，包括一个载货的底架和底架两端的端架(墙)。两端的端墙可折叠，以便于空箱回程运输时能减少空间占用。台架式集装箱使用非常灵活，由于没有顶板及侧墙，可方便地装载超宽货物，而且便于货物的装卸，操作效率高，用途广。而且非常经济，不运输货物时，能将数个折叠后的箱联挂成一个运输模块，大大地降低运输成本。

[0003] 台架式集装箱的折叠机械也即是铰链机构是一个非常关键的部件，其直接影响到台架式集装箱的承载能力和使用性能。目前主流的铰链机构有两种，一种是锥形锁紧销式铰链，另一种是方形锁紧销式铰链，这两种各有优缺点。锥形锁紧销的锁紧效果好，锁紧后能完全地消除销与内外铰边的间隙，使得铰链连接非常紧密。但是这种设计上造价更高，而且操作时需要用于敲击才能使锥销进入到销紧状态，操作比较费力。而且方销铰链刚好相反，制造成本相对较低，操作也更容易，但是由于方销与内外铰链之间的间隙无法消除，使得锁上后，内外铰链仍然有间隙，这使得内铰链始终相对于外铰链有一定的晃动量，这个晃动量通过端墙的放大作用到顶角件处时，还往往不小。操作性上不如锥销铰链。

[0004] 图1示出了常规的使用方销铰链的台架式集装箱，由图可见，可台架式集装箱端架通过铰链装置3与底架相连。如图2可见，该方销铰链由固定铰链31、活动铰链32、转动轴33和方形锁紧销34组成。固定铰链31与端架2的固定地连接在一起。活动铰链32与底架1固定在一起，转动轴33将固定铰链31铰接在活动铰链32上，固定铰链31可绕转动轴转动，从而带动端架结构转动。方形锁紧销34可穿过内活动铰链从而将固定铰链31锁定在特定的位置。进而保证端架2结构处于竖直状态。但是由于要便于方形锁紧销34插进拔出，通过内活动铰链上的孔都比方形锁紧销34要略大，这样就会在方形锁紧销34与孔之间形成间隙G，如图所示。这个间隙会导致固定铰链31能够晃动。而该晃动传递至端架2的顶部会方法数倍。

[0005] 图3示出了现有的锥形销铰链的示例，其中固定铰链41有一供锥形锁紧销穿过的锥形套411，由图可以看到该套的内尺寸，一侧比另一侧的内径要大。锥形锁紧销42为锥形，与其相连的还有一滑动式锤击锁紧装置(简称滑锤421)。锥形锁紧销42从锥形套411的大头穿过。在滑锤421的锤击边的作用下，与锥形套411的贴合可以非常紧密。这样可以使得固定铰链与活动铰链完全没有间隙，从而减少端架2顶部的晃动。但是锥形销铰链的构造造价更高，而且操作时需要用于敲击才能使锥形锁紧销42进入到销紧状态，操作费时费力。

发明内容

[0006] 为至少部分地解决上述技术问题，根据本发明的一个方面，提供了一种台架式集装箱，其特征在于，所述台架式集装箱包括：

[0007] 底架；

[0008] 端墙，所述端墙设置在所述底架的两端；以及

[0009] 铰链装置，所述铰链装置包括：

[0010] 固定铰链，所述固定铰链与所述底架连接，所述固定铰链上设置有固定铰链转动轴孔和锁紧销孔；

[0011] 活动铰链，所述活动铰链与所述端墙连接，所述活动铰链上设置有活动铰链转动轴孔和接附面；

[0012] 转动轴，所述转动轴穿过所述固定铰链转动轴孔和所述活动铰链转动轴孔，将所述固定铰链和所述活动铰链铰接，使得所述活动铰链相对于所述底架可转动；以及

[0013] 锁紧销，所述锁紧销具有第一表面和与所述第一表面相对的第二表面，当所述端墙处于竖直锁紧状态时，所述锁紧销插入所述固定铰链的锁紧销孔，所述第一表面与所述活动铰链的所述接附面贴合，所述第二表面与所述锁紧销孔相应的面贴合，所述第一表面和所述第二表面不平行，且所述第一表面和所述第二表面的交线位于所述活动铰链的下方。

[0014] 可选地，所述接附面朝所述台架式集装箱的外端向下延伸。

[0015] 可选地，所述接附面为开放式结构。

[0016] 可选地，所述固定铰链上的所述锁紧销孔大于所述锁紧销的尺寸，当端墙处于竖直锁紧状态时，所述锁紧销插入所述固定铰链的所述锁紧销孔，除所述第一表面之外，所述锁紧销具有至少一个不与所述锁紧销孔接触的面。

[0017] 可选地，所述锁紧销为梯形截面，当所述端墙处于竖直锁紧状态时，所述梯形截面的下表面小于所述梯形截面的上表面。

[0018] 可选地，当所述端墙处于竖直锁紧状态时，所述锁紧销的第一表面与所述第一表面的中点和所述转动轴的连线的垂线之间的夹角b1小于arctan(a)，并且所述锁紧销的第二表面与所述第二表面的中点和所述转动轴的连线的垂线之间的夹角b2小于arctan(a)，其中a为所述锁紧销与所述固定铰链和活动铰链之间的摩擦系数。

[0019] 可选地，所述b1和所述b2均小于9度。

[0020] 根据本发明的台架式集装箱，具有包括锁紧销的铰链装置，从而既能方便地进行锁紧和解锁操作，又能实现固定铰链、活动铰链和锁紧销之间的牢固固定，可消除台架式集装箱的端架顶部的晃动。

附图说明

[0021] 为了使本发明的优点更容易理解，将通过参考在附图中示出的具体实施例更详细地描述上文简要描述的本发明。可以理解这些附图只描绘了本发明的典型实施例，因此不应认为是对其保护范围的限制，通过附图以附加的特性和细节描述和解释本发明。在附图中：

[0022] 图1是现有的台架式集装箱(采用方形锁紧销式铰链)；

[0023] 图2是图1所示的台架式集装箱的方形锁紧销式铰链的结构图；

[0024] 图3是现有的锥形锁紧销的结构图；

[0025] 图4是根据本发明的一种优选实施方式的台架式集装箱的局部放大图；

[0026] 图5是梯形截面锁紧销铰链的爆炸细节图，其中移除了外铰链的一部分；

[0027] 图6是内铰链的结构图；

[0028] 图7A是梯形锁紧销的结构图；

[0029] 图7B是梯形锁紧销的横截面视图；

[0030] 图8A是图5示出的台架式集装箱的铰链装置的示意图；

[0031] 图8B是图8A中的B部分的放大视图；

[0032] 图9是根据本发明的另一种优选实施方式的台架式集装箱的局部放大图；以及

[0033] 图10是图8B的另一放大视图，其中示出了第一表面与第二表面的交线。

[0034] 附图标记说明：

[0035] 1：底架 2：端墙

[0036] 3：铰链装置 31：活动铰链

[0037] 32：固定铰链 33：转动轴

[0038] 34：方形锁紧销 41：活动铰链

[0039] 411：锥形套 42：锥形锁紧销

[0040] 421：滑锤 51：活动铰链

[0041] 511：接附面 512：活动铰链转动轴孔

[0042] 52：固定铰链 521：锁紧销孔

[0043] 53：转动轴 54：锁紧销

[0044] 541：第一表面 542：第二表面

具体实施方式

[0045] 在下文的讨论中，给出了细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，本领域技术人员可以了解，本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在特定的示例中，为了避免与本发明发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行详尽地描述。需要说明的是，本文中所使用的术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并非限制。

[0046] 参考图4和图5，其示出了根据本发明的一个优选实施方式的台架式集装箱的局部放大图。台架式集装箱可以包括底架和设置在底架的端部的端墙，以及连接底架和端墙的铰链装置。通过铰链装置，端墙能够相对于底架在竖起位置和翻转位置之间旋转。

[0047] 根据本发明的台架式集装箱的铰链装置包括固定铰链52、活动铰链51、转动轴53以及锁紧销54。具体地，固定铰链52与底架连接，而活动铰链51与端墙连接。固定铰链52上设置有固定铰链转动轴孔和锁紧销孔521，活动铰链51具有活动铰链转动轴孔和接附面511。转动轴53穿过固定铰链转动轴孔512和活动铰链转动轴孔，将固定铰链52和活动铰链51铰接，使得活动铰链51相对于底架可转动。

[0048] 如图6所示，活动铰链51的接附面511用于与锁紧销54接触。在图示实施方式中，在端墙处于竖直锁紧状态时，活动铰链51的接附面511与水平面之间的夹角可以大于90度。

[0049] 在使用时，锁紧销54可以延伸穿过锁紧销孔521并与接附面511接触，并且锁紧销54具有相对的第一表面541和第二表面542。用于与活动铰链51的接附面511接触的第一表面541和用于与固定铰链52锁紧销孔521接触的第二表面542不平行。具体地，第一表面与活动铰链51的接附面511贴合，第二表面542与锁紧销孔521相应的面贴合

[0050] 如图7A和图7B所示，与方形截面锁紧销不同的是，锁紧销54的横截面为梯形，并且，当端墙处于竖直锁紧状态时，梯形截面的下表面小于梯形截面的上表面。而相对应地，锁紧销孔521具有平行的一对边。

[0051] 如上所述，锁紧销54的两个侧面分别为第一表面541和第二表面542，并且第一表面541和第二表面542不平行。换句话说，如图7中可见，第一表面541和第二表面542的具有夹角C。

[0052] 可选地，接附面511可朝台架式集装箱的外端向下延伸。以此便于锁紧销54产生摩擦力。并且，接附面511可以构造为开放式结构，由此可便于锁紧销54与接附面511配合。

[0053] 可以想到的是，由于第一表面541和第二表面542不平行，因此，当锁紧销54穿过锁紧销孔521并与接附面511接触时，在重力的作用下，锁紧销54能够向下移动，直到锁紧销54的第一表面541与接附面511抵靠或完全接触，并且锁紧销孔521与第二表面542抵靠。由此，能够实现固定铰链52(锁紧销孔521)、活动铰链51(接附面511)和锁紧销54之间的牢固固定。

[0054] 根据本发明的台架式集装箱，具有包括锁紧销的铰链装置，从而既能方便地进行锁紧和解锁操作，又能实现固定铰链、活动铰链和锁紧销之间的牢固固定，可消除台架式集装箱的端架顶部的晃动。

[0055] 第一表面541和第二表面542之间的夹角可以根据锁紧销54以及第一表面541和第二表面542的材料来选择，此夹角需要小于材料的摩擦自锁角。

[0056] 具体地，当端墙处于竖直锁紧状态时，锁紧销54的第一表面541与第一表面541的中点和转动轴(中心)的连线AX1的垂线之间的夹角b1小于arctan(a)，并且锁紧销54的第二表面542与第二表面542的中点和转动轴(中心)的连线AX2的垂线之间的夹角b2页小于arctan(a)，其中a为锁紧销与固定铰链和活动铰链之间的摩擦系数。

[0057] 优选地，b1和b2均小于9度。例如，锁紧销54与活动铰链51之间的摩擦系数为0.15，则该夹角a<arctan(0.15)，即应小于8.53度。

[0058] 此外，参见图10，第一表面541和第二表面542的交线M应位于锁紧销的下方，即梯形的小头部分朝下(此处朝下的角度根据需要选择，例如可以是斜向下也可以是竖直向下)。

[0059] 可选地，固定铰链52上的锁紧销孔521大于锁紧销54的尺寸，从而当端墙处于竖直锁紧状态时，锁紧销54插入固定铰链52的锁紧销孔521时，如图8A所示，锁紧销54的第一表面541与活动铰链51接触，而第二表面542与固定铰链52接触，并且除第一表面541之外，锁紧销54具有至少一个不与锁紧销孔接触的面。

[0060] 例如在图示实施方式中，除第一表面541之外，锁紧销54还具有两个不与锁紧销孔521接触的面。当然，在未示出的实施方式中，除第一表面541之外，锁紧销54可具有至少一个不与锁紧销孔521接触的面。

[0061] 当锁紧销54与第一表面541或者第二表面542间有间隙而未能完全贴合时，锁紧销54会在重力的作用下沿接附面511向下滑动，并使得第一表面541与接附面511贴合，而第二表面542与锁紧销孔521接触。

[0062] 即使当锁紧销54和第一表面541或第二表面542之间的摩擦力大而不能自行滑动的情况下，可以通过晃动锁紧销54使其达到与活动铰链51以及固定铰链52均接触的状态。

[0063] 在工作状态下，两个第一表面541或第二表面542会分别收到垂直于第一表面541或第二表面542的挤压力。换句话说，第一表面541受到活动铰链51的接附面511的作用力，第二表面542受到来自固定铰链52的锁紧销孔521的作用力。

[0064] 由于第一表面541或第二表面542之间的夹角小于摩擦角，因此无论是活动铰链51与锁紧销54之间还是锁紧销54与固定铰链52之间均不会产生相对滑动，从而可以保证活动铰链51的锁紧状态。也就保证了端架的顶部不会晃动。

[0065] 现请转到图9，在本发明的另一实施方式中，固定铰链52上的锁紧销孔521具有两个平行的边，并且平行的边沿水平方向设置。并且，根据需要，在端墙处于竖直锁紧状态时，活动铰链51的接附面511与水平面之间的夹角可以大于或等于90度。

[0066] 除非另有定义，本文中所使用的技术和科学术语与本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中使用的术语只是为了描述具体的实施目的，不是旨在限制本发明。本文中出现的诸如“部件”等术语既可以表示单个的零件，也可以表示多个零件的组合。本文中出现的诸如“安装”、“设置”等术语既可以表示一个部件直接附接至另一个部件，也可以表示一个部件通过中间件附接至另一个部件。本文中在一个实施方式中描述的特征可以单独地或与其它特征结合地应用于另一个实施方式，除非该特征在该另一个实施方式中不适用或是另有说明。

[0067] 本发明已经通过上述实施方式进行了说明，但应当理解的是，上述实施方式只是用于举例和说明的目的，而非意在将本发明限制于所描述的实施方式范围内。本领域技术人员可以理解的是，根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围以内。

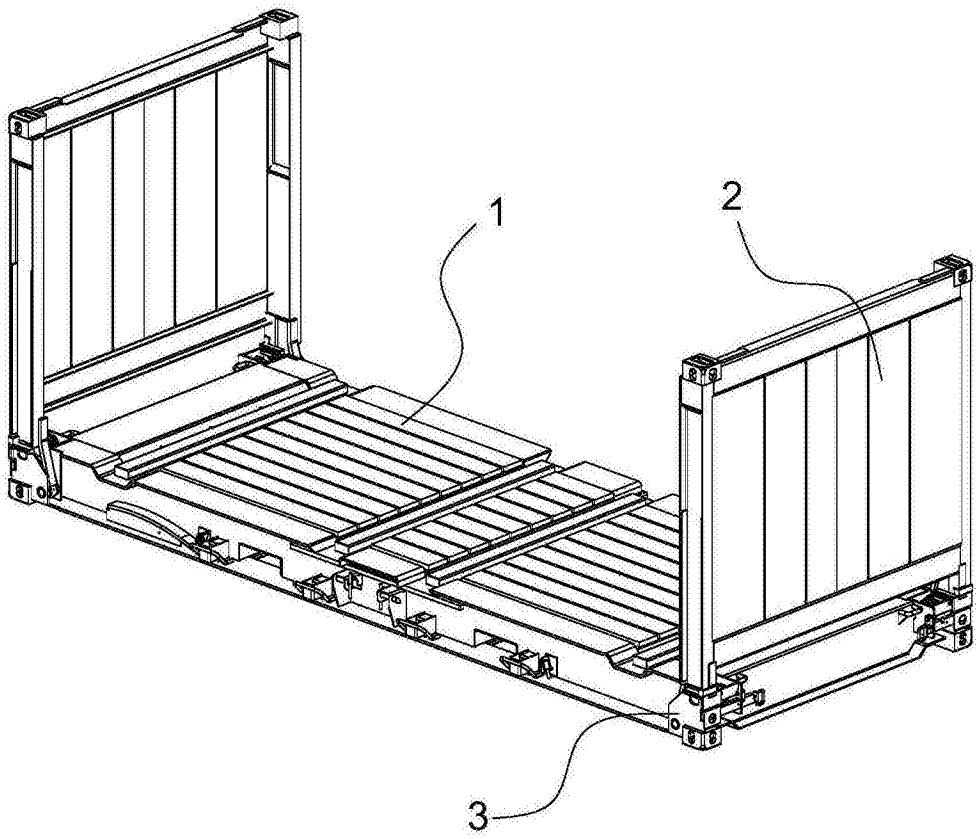


图1

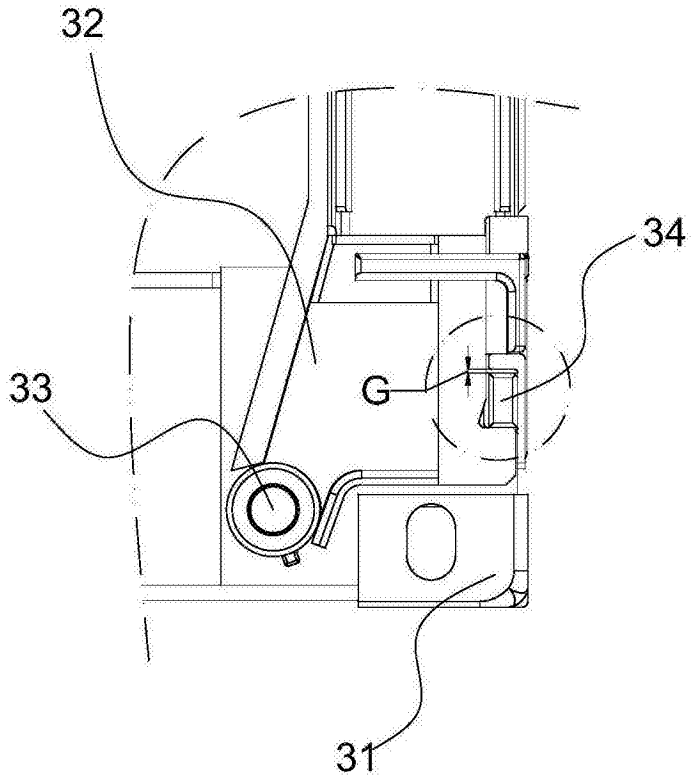


图2

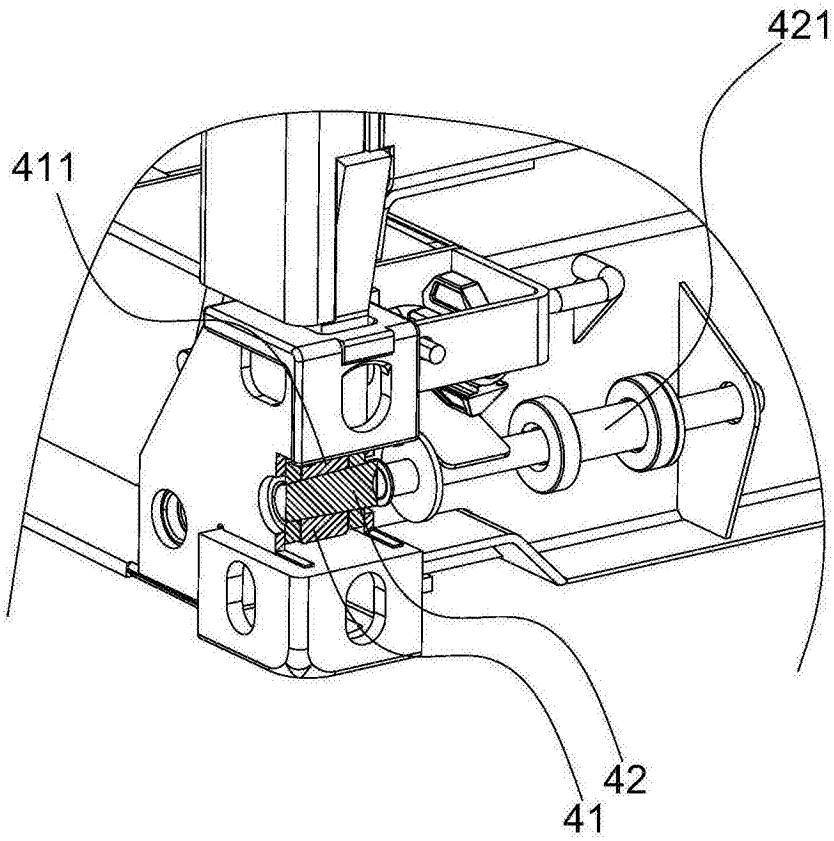


图3

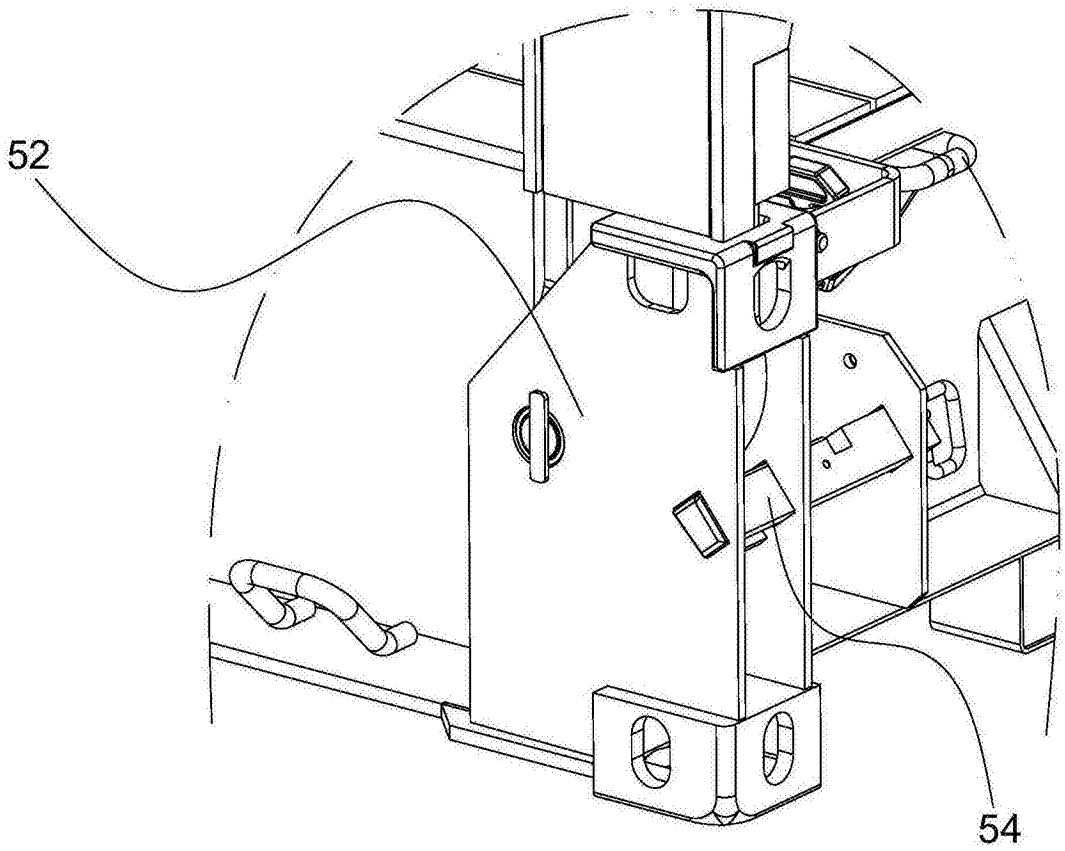


图4

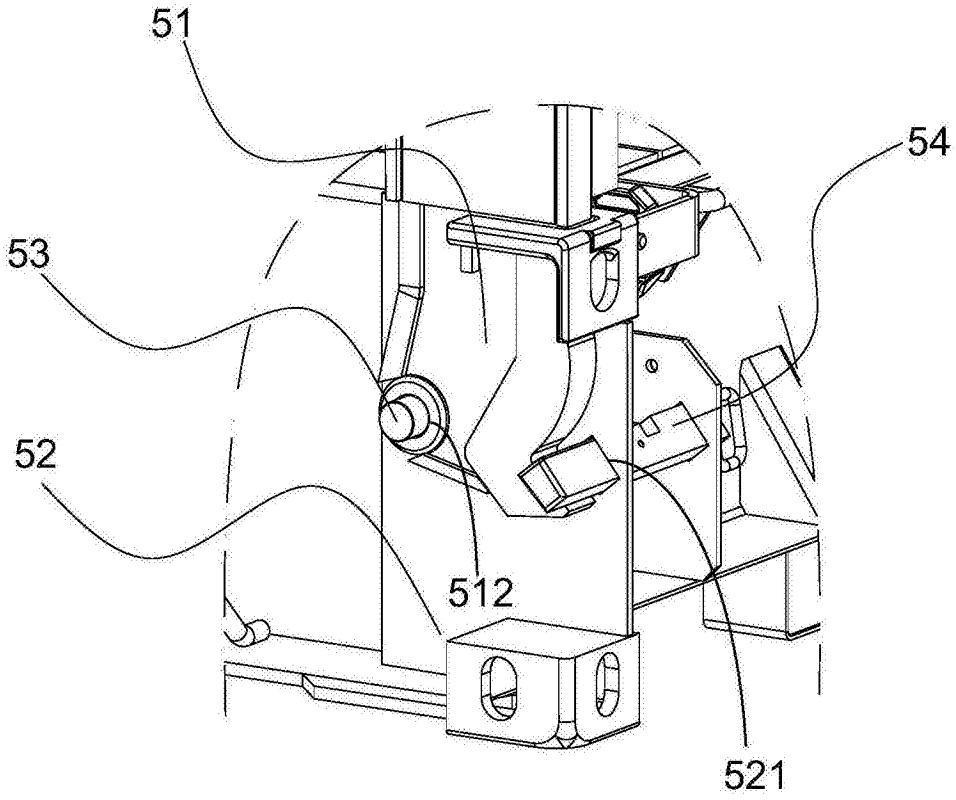


图5

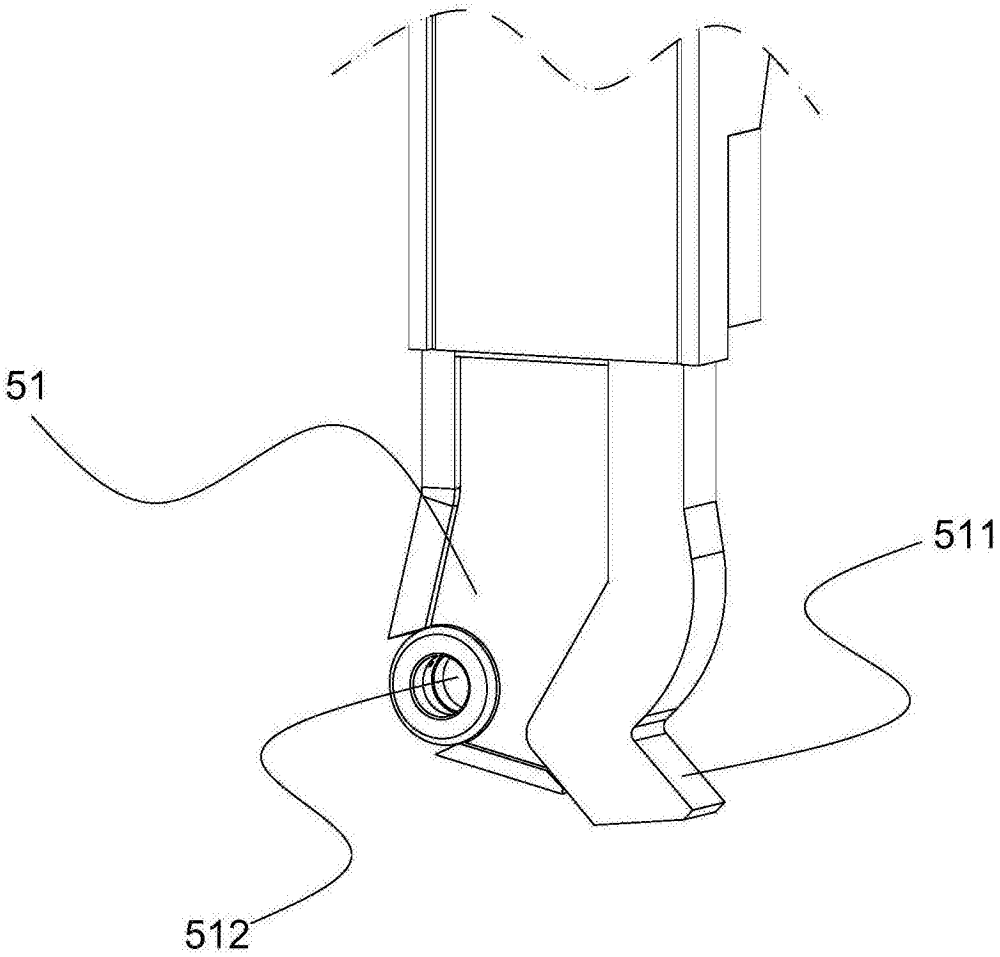


图6

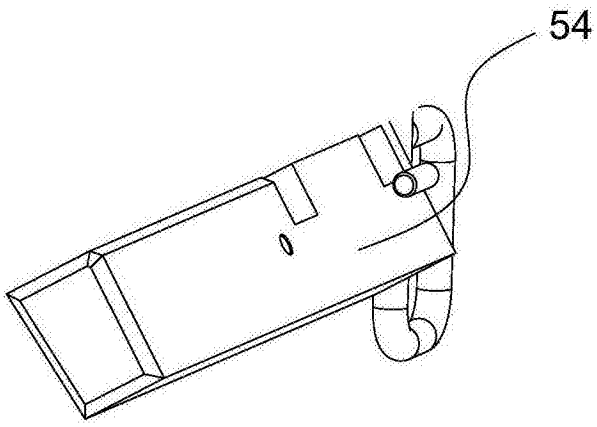


图7A

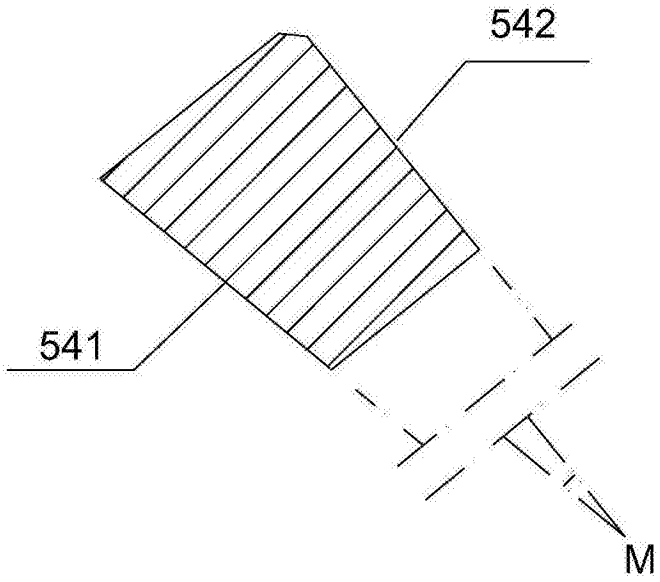


图7B

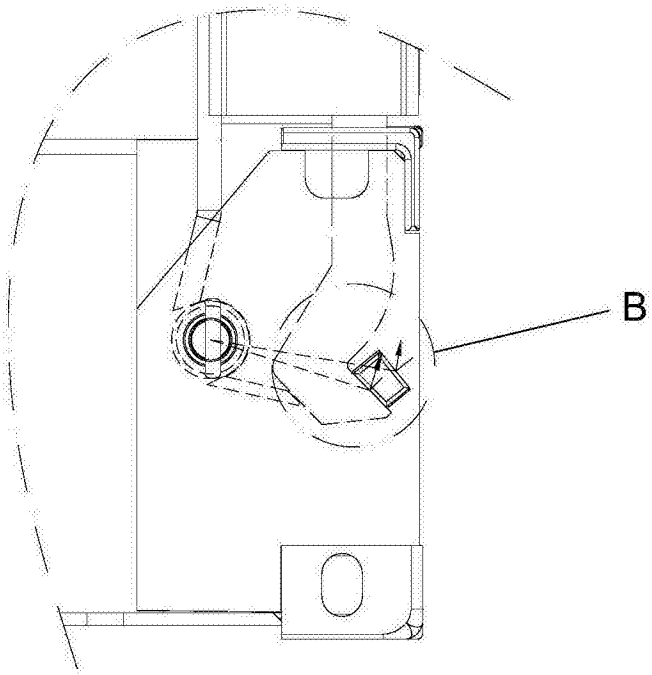


图8A

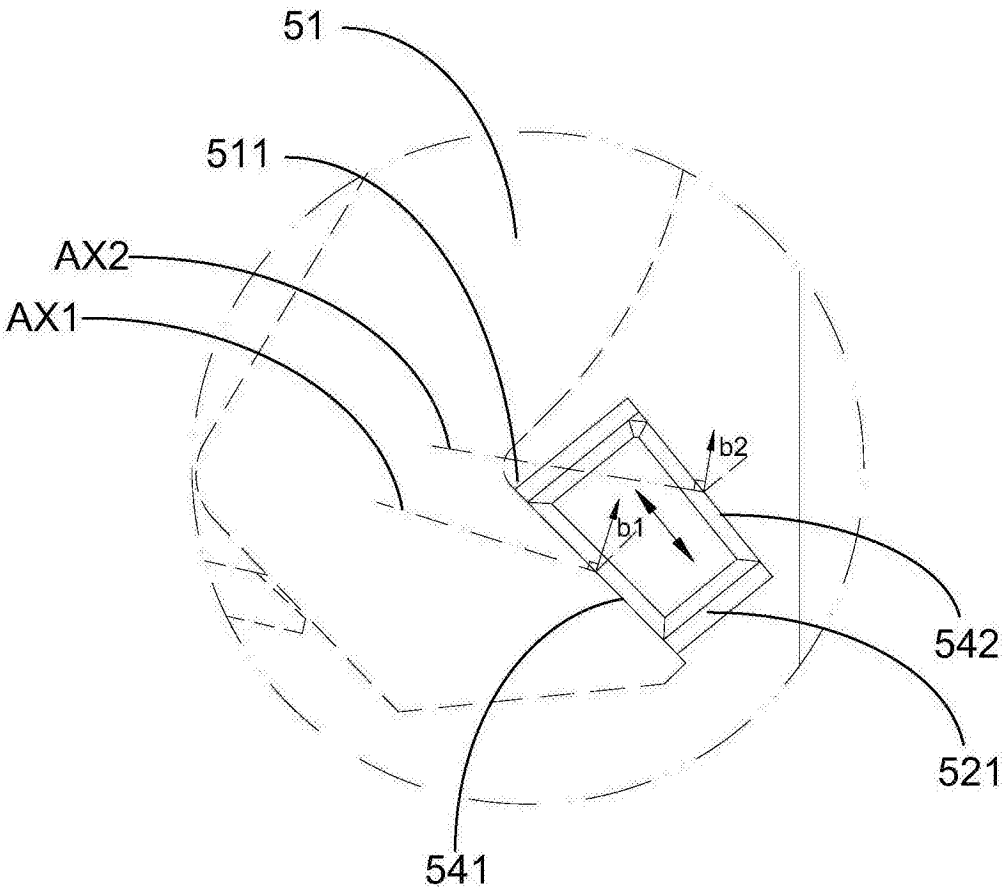


图8B

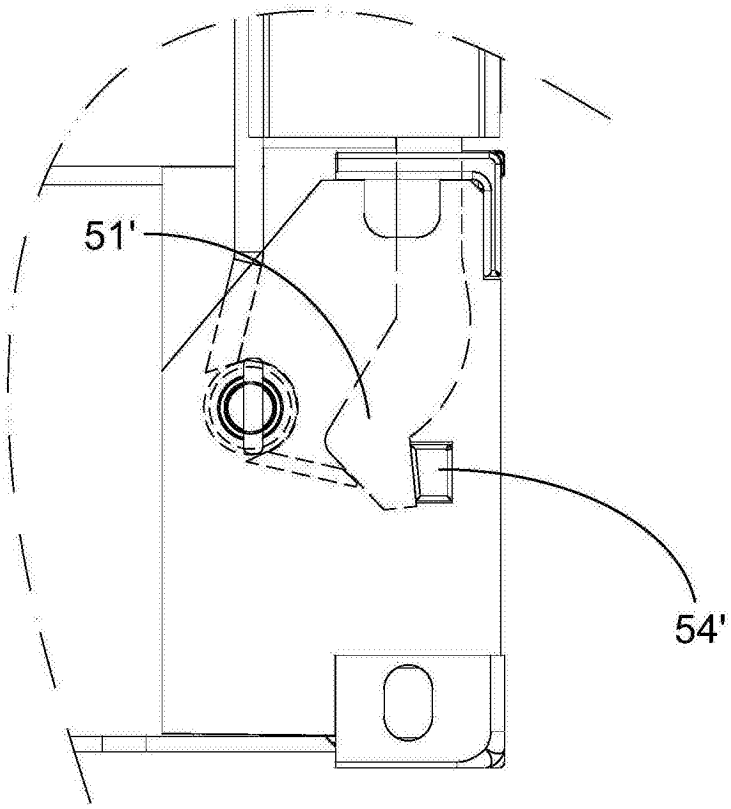


图9

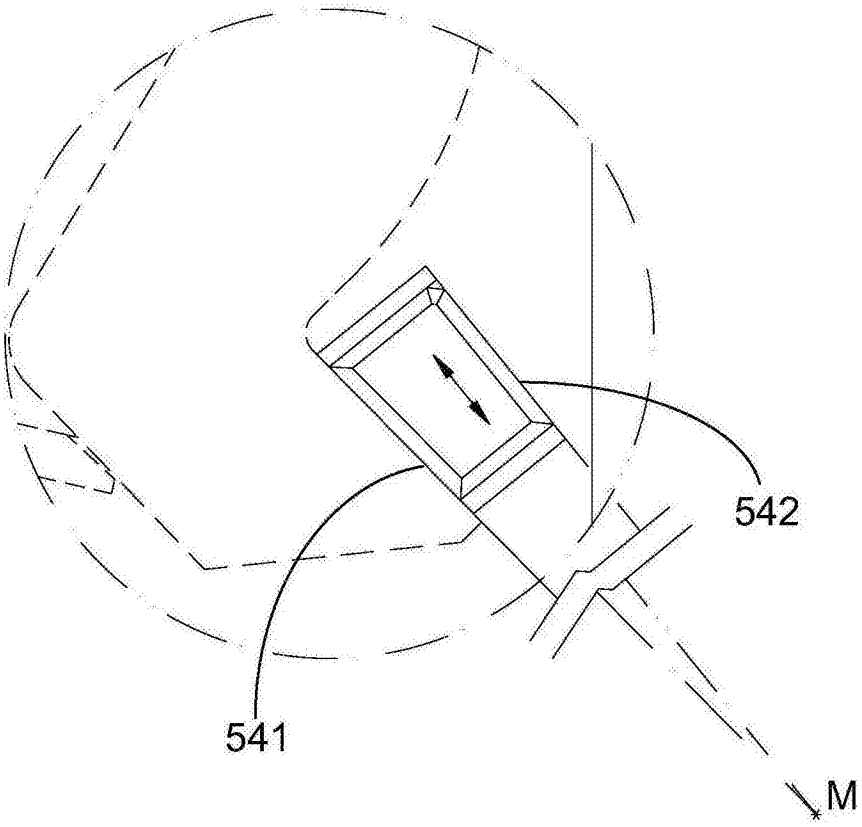


图10