(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 106429276 A
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201611104485.4

(22)申请日 2016.12.05

(71)申请人 无锡润和机电技术有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区滨湖镇南湖中路153号(南泉工业园区)

(72)发明人 张锡军 许建红

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 倪志华

(51)Int.Cl.
B65G 35/00(2006.01)

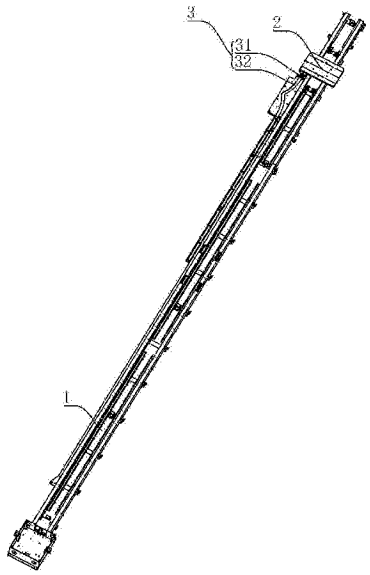
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

筒式原纸用回转小车地轨系统

(57)摘要

本发明公开了一种筒式原纸用回转小车地轨系统,旨在提供一种具有能够自动调整筒式原纸的卸货方向,增加自动化进程的优点的筒式原纸用回转小车地轨系统,其技术方案要点是,所述回转车包括车体和通过回转轴承连接在车体上的承载板,回转车与回转轨道上设有用于调整承载板转向的导向机构,导向机构包括固定在回转车上的导向轮和设置在回转地轨上对应位置的导向轨,导向轨包括平直段与转向段,转向段两边弯曲呈“人”字形设置,平直段连接在转向段的两端,能够通过调整承载板的角度来达到驱动承载板旋转的目的,转向段为“人”字形设置可以使承载板正好旋转90°,达到下放筒式原纸的角度,还能够方便操作人员将回转车取出进行维护。



CN 106429276 A

1.一种筒式原纸用回转小车地轨系统，包括埋设在地面上的回转地轨(1)和置于回转地轨(1)上的回转车(2)，其特征在于：所述回转车(2)包括车体(21)和通过回转轴承(23)连接在车体(21)上的承载板(22)，回转车(2)与回转轨道上设有用于调整承载板(22)转向的导向机构(3)，导向机构(3)包括固定在回转车(2)上的导向轮(31)和设置在回转地轨(1)上对应位置的导向轨(32)，导向轨(32)包括平直段(321)与转向段(322)，转向段(322)两边弯曲呈“人”字形设置，平直段(321)连接在转向段(322)的两端。

2.根据权利要求1所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述导向轮(31)转动连接在承载板(22)上，导向轮(31)的直径与导向轨(32)的宽度相同。

3.根据权利要求2所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述转向段(322)的两边构成135°夹角，转向段(322)的连接处倒圆角设置。

4.根据权利要求3所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述回转地轨(1)包括呈“凵”字形设置的外壳(11)，平行设置在外壳(11)内凹陷处两侧的导轨(12)，回转车(2)底部设有导轮(24)，导轮(24)置于导轨(12)内。

5.根据权利要求4所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述导轨(12)的一端倾斜设置有凸起(13)，车体(21)上对应位置固定有与之配合使用的顶块(25)。

6.根据权利要求5所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述外壳(11)上对应凸起(13)的位置开设有取物槽(14)，取物槽(14)的大小大于导轮(24)的直径。

7.根据权利要求1所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述回转轨道外固定有用于为导向轨(32)定位的定位件(4)，定位件(4)上通过螺栓固定有若干个支撑件(41)，支撑件(41)呈“L”字形设置，导向轨(32)固定在支撑件(41)上。

8.根据权利要求1所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述承载板(22)的顶面向中间凹陷设置，其截面为“V”字形。

9.根据权利要求8所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述车体(21)上设有固定板(211)，承载板(22)朝向车体(21)一侧固定有转盘(212)，回转轴承(23)固定在固定板(211)和转盘(212)上。

10.根据权利要求9所述的筒式原纸用回转小车地轨系统，其特征在于：所述承载板(22)的一角上设有连接板(33)，导向轮(31)固定在连接板(33)上。

筒式原纸用回转小车地轨系统

技术领域

[0001] 本发明涉及运输设备领域，特别涉及一种筒式原纸用回转小车地轨系统。

背景技术

[0002] 筒式原纸，是化纤、纺丝、加弹等卷绕使用的纸所卷绕成的纸筒，这种纸一般质地较厚，因此重量较大。

[0003] 筒式原纸在制造过程中，通常是将其卷绕成柱状，方便其运输和移动，然而卷成柱状的筒式原纸质量较大，无法用人工进行搬运，此时一般通过小车来运输柱状的筒式原纸，减少操作人员的工作强度。

[0004] 目前，公开号为CN203389960U的中国专利公开了一种双夹头双钳口链拉自动回转车，它包括机座顶部设置的电机和支撑架，机座底面的设置有一个主动轨道轮、三个从动轨道轮、三个轨道定位轮，主动轨道轮和从动轨道轮与机座下方的轨道顶面衔接，轨道定位轮设置在从动轨道轮外侧的机座上并与机座下方的轨道侧边衔接，主动轨道轮通过皮带轮连接至电机，支撑架上设置有主连杆器，主连杆器上同时连接有配重锤、齿条臂、从连杆，齿条臂的末端设置有链条钩，从连杆通过轴连接有上下夹头控制器，上夹头和下夹头均通过各自的连接轴与上下夹头控制器衔接。

[0005] 这种双夹头双钳口链拉自动回转车虽然操作方便，能实现钳夹两根钨丝并自动回转牵拉，提高了工作效率，但是在运输筒式原纸时，筒式原纸的装卸方向是互相垂直的，在运输筒式原纸时无法自动根据位置调整筒式原纸的朝向，从而给筒式原纸的自动化生产带来困难。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种筒式原纸用回转小车地轨系统，其具有能够自动调整筒式原纸的卸货方向，增加自动化进程的优点。

[0007] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种筒式原纸用回转小车地轨系统，包括埋设在地面上的回转地轨和置于回转地轨上的回转车，所述回转车包括车体和通过回转轴承连接在车体上的承载板，回转车与回转轨道上设有用于调整承载板转向的导向机构，导向机构包括固定在回转车上的导向轮和设置在回转地轨上对应位置的导向轨，导向轨包括平直段与转向段，转向段两边弯曲呈“人”字形设置，平直段连接在转向段的两端。

[0008] 如此设置，筒式原纸收卷完成后放置在承载板上，回转小车在驱动电机的作用下沿着回转地轨的轨道向前行进，到达指定位置后将筒式原纸放下，再由运输装置将筒式原纸卷运送到下一单元，在运送过程中，导向机构驱动承载板旋转以调整其转向，从而适应筒式原纸的下落方向，由于导向轨存在平直段和转向段，回转车在平直段区域行驶时，导向轮置于平直段内，当回转车进入转向段时，导向轮随着转向段内“人”字形的轨道滑动前行，而回转车的中心不变，导向轮与回转车中心的相对距离发生改变，就能够通过调整承载板的

角度来改变导向轮的距离，由此就达到了驱动承载板旋转的目的，转向段为“人”字形设置可以使承载板正好旋转90°，达到下放筒式原纸的角度。

[0009] 进一步设置：所述导向轮转动连接在承载板上，导向轮的直径与导向轨的宽度相同。

[0010] 如此设置，导向轮能够在导向轨内滑动，并且由于其直径与导向轨的宽度相同，回转车在行驶时承载板在导向轮的作用下会比较稳定，不容易由于抖动而旋转或者晃动，从而使运送的过程更加平稳，同时导向轮转动连接在承载板上可以使导向轮在形式过程中对承载板的干扰变小，方便承载板在转向时进行旋转。

[0011] 进一步设置：所述转向段的两边构成135°夹角，转向段的连接处倒圆角设置。

[0012] 如此设置，由于需要通过导向轮控制承载板转向，因此转向段的两边角度越大，转向的过程越加平稳，同理，其连接处倒圆角设置可以让承载板旋转时过渡更加平稳，避免过大的震动发生，将转向段两边设置呈成135°可以将承载板的旋转角度控制在90°，达到更为精确的对接效果。

[0013] 进一步设置：所述回转地轨包括呈“凵”字形设置的外壳，平行设置在外壳内凹陷处两侧的导轨，回转车底部设有导轮，导轮置于导轨内。

[0014] 如此设置，由于回转地轨整体是埋设在地下的，因此导轨的位置也在地平面以下，将回转地轨设置为“凵”字形可以将中间的导轨露出，将回转车镶嵌在回转地轨中，可以保持回转车在行进中的稳定性，达到更为良好的运输效果。

[0015] 进一步设置：所述导轨的一端倾斜设置有凸起，车体上对应位置固定有与之配合使用的顶块。

[0016] 如此设置，回转车使用一段时间后需要进行维修护理，回转车行进到凸起处后，顶块与凸起配合，会将整个回转车抬高，此时操作人员就能够将回转车从回转轨道中取出，然后进行维修护理，凸起倾斜设置可以方便顶块与凸起配合，防止顶块卡在凸起前。

[0017] 进一步设置：所述外壳上对应凸起的位置开设有取物槽，取物槽的大小大于导轮的直径。

[0018] 如此设置，由于整个回转车是镶嵌在回转地轨内的，为了防止在行驶中震动将回转车震离轨道，外壳上设置有挡板来阻隔回转车的导轮，而需要将回转车取出时，可以通过开设在外壳上的取物槽取出，取物槽的大小大于导轮的直径同时取物槽设置在对应凸起的位置都是为了方便操作人员将回转车取出进行维护。

[0019] 进一步设置：所述回转轨道外固定有用于为导向轨定位的定位件，定位件上通过螺栓固定有若干个支撑件，支撑件呈“L”字形设置，导向轨固定在支撑件上。

[0020] 如此设置，由于导向轮与导向轨与回转轨道之间留有一定的距离，此时定位件就能使导向轨与回转轨道之间的距离确定下来，同时可以保持导向轨的平直，支撑件可以辅助回转轨道将导向轨进行支撑，保持整个导向轨的稳定性，使其使用时效果更加良好。

[0021] 进一步设置：所述承载板的顶面向中间凹陷设置，其截面为“V”字形。

[0022] 如此设置，由于筒式原纸卷为圆筒状，因此如果承载板的表面平整，筒式原纸卷容易在字承载板上晃动、滚动，有可能从承载板上落下，造成设备损坏，将承载板的顶面向中间凹陷设置，可以防止筒式原纸卷在承载板上晃动和滚动，从而达到更为良好的运输效果。

[0023] 进一步设置：所述车体上设有固定板，承载板朝向车体一侧固定有转盘，回转轴承

固定在固定板和转盘上。

[0024] 如此设置，由于承载板的长度较长，并且需要与车体之间发生相对旋转，固定板和转盘的配合可以将承载板的高度垫高，从而避免承载板旋转时接触到其他位置而受到干扰，同时回转轴承设置在固定板和转盘上，能够实现承载板的相对旋转。

[0025] 作为优选，所述承载板的一角上设有连接板，导向轮固定在连接板上。

[0026] 如此设置，连接板可以延长导向轮与承载板之间的距离，同时可以减小导向轮与导向轨之间的高度差，使导向轮与导向轨之间的配合更加紧密。

[0027] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

能够通过调整承载板的角度来改变导向轮的距离，由此就达到了驱动承载板旋转的目的，转向段为“人”字形设置可以使承载板正好旋转90°，达到下放筒式原纸的角度，还能够方便操作人员将回转车取出进行维护。

附图说明

[0028] 图1是实施例1的结构示意图；

图2是回转车与回转地轨的连接示意图；

图3是实施例1的俯视图；

图4是用于显示取物槽的示意图；

图5是用于显示定位件和支撑件的示意图；

图6是回转车的结构示意图；

图7是回转车的主视图；

图8是A-A处的剖面图。

[0029] 图中，1、回转地轨；11、外壳；12、导轨；13、凸起；14、取物槽；2、回转车；21、车体；211、固定板；212、转盘；22、承载板；23、回转轴承；24、导轮；25、顶块；3、导向机构；31、导向轮；32、导向轨；321、平直段；322、转向段；33、连接板；4、定位件；41、支撑件。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 实施例1：一种筒式原纸用回转小车地轨系统，如图1所示，其包括两个部分，一部分是长条状的埋设在土壤中的回转地轨1，另一部分是卡设在回转地轨1中的回转车2，参见图1和图2，回转地轨1向下凹陷，其外侧为外壳11，外壳11呈“凵”字形设置，外壳11的两边向中间折叠，将中间区域包围，构成中间的长方体空间。

[0032] 如图1和图2所示，回转地轨1内部空间内底部的两条边上设有两条相互平行设置的导轨12，导轨12沿着回转地轨1的方向延伸，导轨12的形状与外壳11的形状相同，均为“凵”字形设置，回转小车包括车体21、导轮24、承载板22以及驱动电机，驱动电机带动车轮旋转，从而带动回转小车在回转地轨1上活动，承载板22转动连接在车体21上，导轮24固定在车体21的两侧，一共设置有四个，于车体21的两侧对称设置，每个导轮24均安置在轨道内，轨道上方的外壳11将导轮24遮挡住，从而避免导轮24从轨道中脱出而造成回转车2的倾翻。

[0033] 如图1和图2所示，回转车2和回转地轨1之间还设有导向机构3，通过导向机构3的

配合可以将承载板22的方向改变，将承载板22的方向从平行于车体21方向改变为垂直于车体21方向，导向件包括两个部分，其一为转动连接在承载板22一角的导向轮31，其二为固定在外壳11外侧的导向轨32，导向轮31安置在导向轨32内。

[0034] 参见图2和图3，导向轨32固定在外壳11的左侧，其上半部分和下半部分为平直段321，导向轨32与此处平行回转地轨1设置，下半部分的平直段321通过定位件4定位并且固定在回转地轨1上，导向轨32的中间位置为长方形状的板，其上的轨道呈“人”字形设置，构成平滑延伸的两边，其两边构成的夹角为135°，且转角处倒圆角设置，如此导向轮31在导向轨32中滑动时，能够较为平滑地沿着“人”字形的轨道行进，通过两次改变导向轮31的前进方向，就能够带动承载板22旋转90°，达到卸货的角度。

[0035] 参见图4和图6，由于外壳11是将导轮24的上方覆盖住的，因此当回转车2发生故障需要修理维护时，无法将其取出，在外壳11顶部位置开设四个取物槽14，取物槽14的位置对应回转车2上导轮24的位置，且在导轨12内设置有倾斜的凸起13，在回转车2的车体21上设置顶块25，在回转车2达到凸起13的位置时，顶块25和凸起13配合就能够将回转车2顶起，此时操作人员就能够通过四个取物槽14将回转车2取出进行维修或者维护，方便操作人员的工作进行。

[0036] 如图5所示，定位件4呈长条状，其一侧固定在外壳11上，另一侧与导向轨32的平直段321抵接，其下方设有若干个支撑件41，用于连接外壳11、导向轨32和定位件4，支撑件41为构成直角形状的钢片，并且通过螺栓固定与其他部件固定，能够达到良好的固定和定位效果。

[0037] 参见图6和图7，回转小车的底部是车体21，车体21向上凹陷，呈“冂”字形设置，第作用 两边各设有两个导轮24，导轮24分别位于车体21的四个角上，车体21的上方是承载板22，承载板22可绕着中间旋转，导向轮31转动连接在承载板22右上角，承载板22的右上角固定有连接板33，导向轮31穿设在连接板33中，并且通过螺母固定，如此导向轮31可以绕着其中轴线方向旋转。

[0038] 参见图7和图8，承载板22的顶面朝向中间位置凹陷，构成“V”字形的凹槽，这样在筒式原纸卷放置在承载板22上时，更不易晃动和滚动，从而保持筒式原纸卷运输过程中的稳定性，参见图8，车体21顶部设有固定板211，承载板22底部对应位置固定有转盘212，转盘212与固定板211通过中间的回转轴承23连接，这样转盘212就能够在固定板211上绕着回转轴承23带动承载板22旋转，达到改变卸料角度的目的。

[0039] 上述的实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

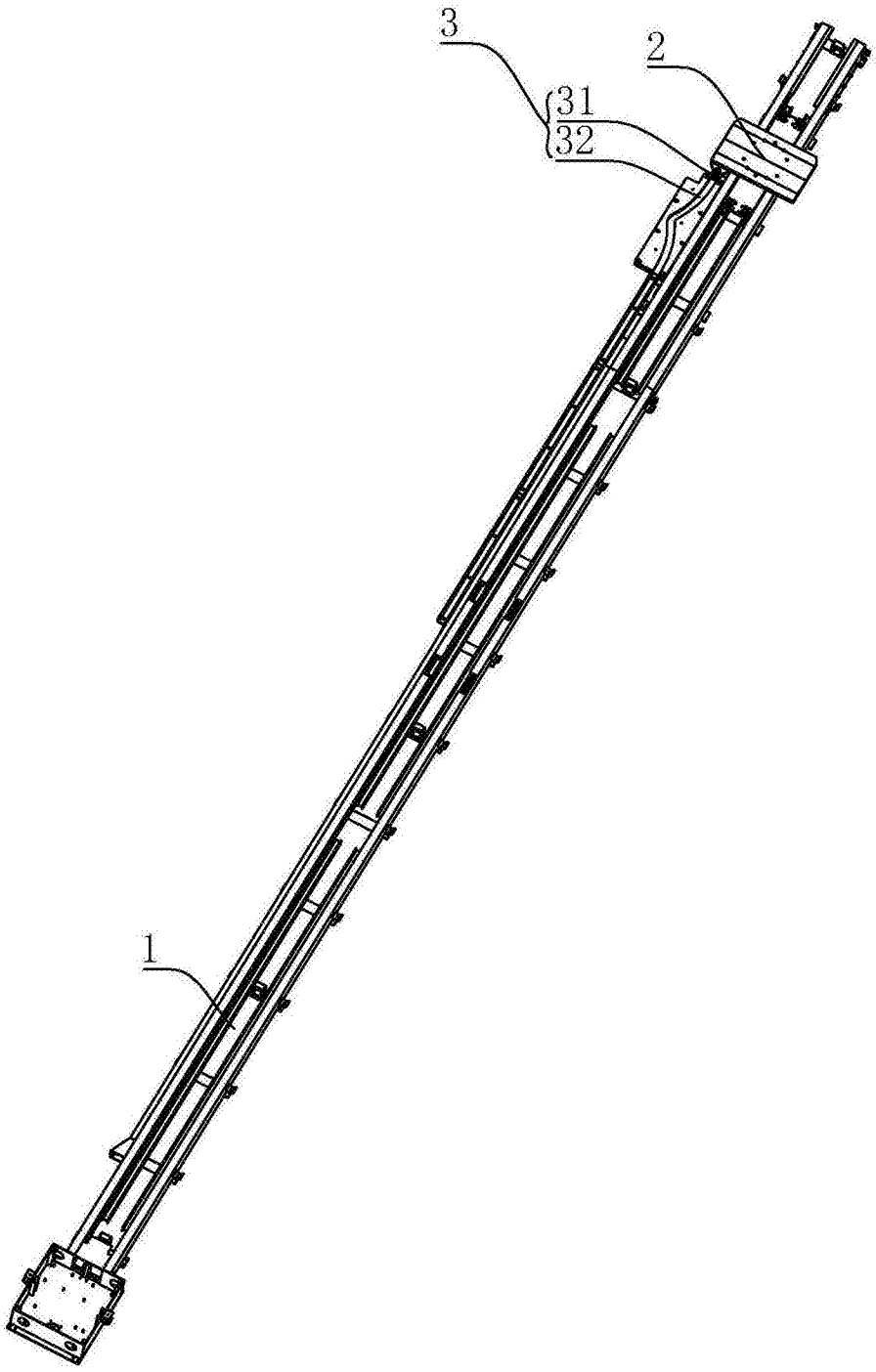


图1

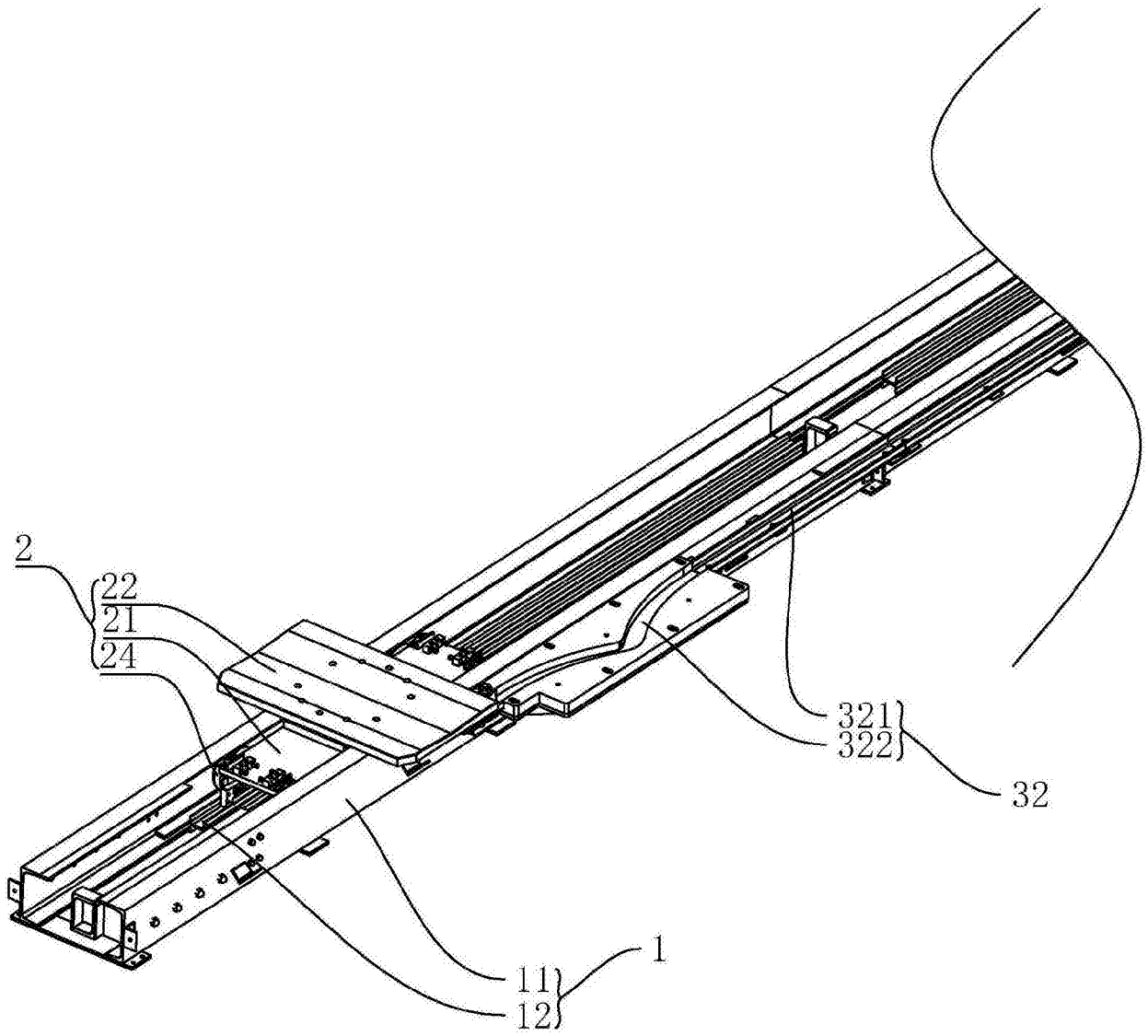


图2

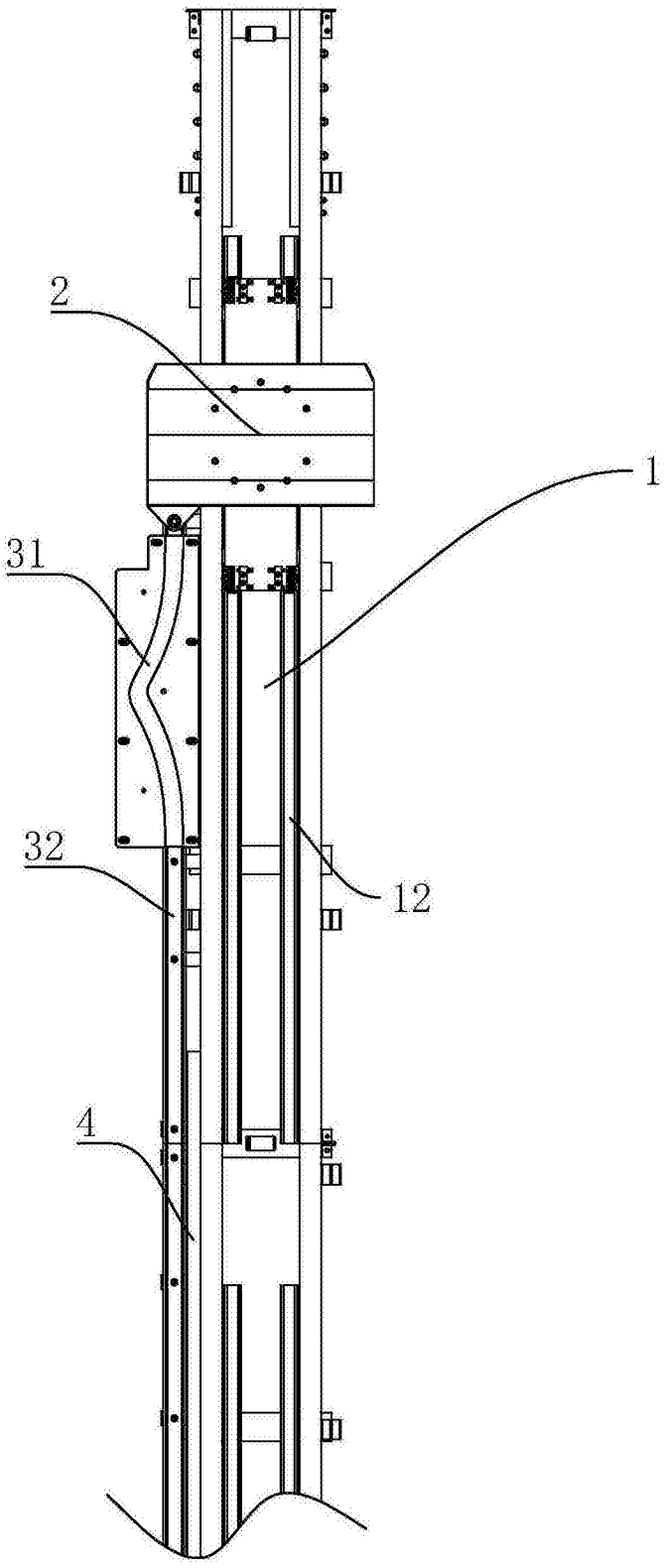


图3

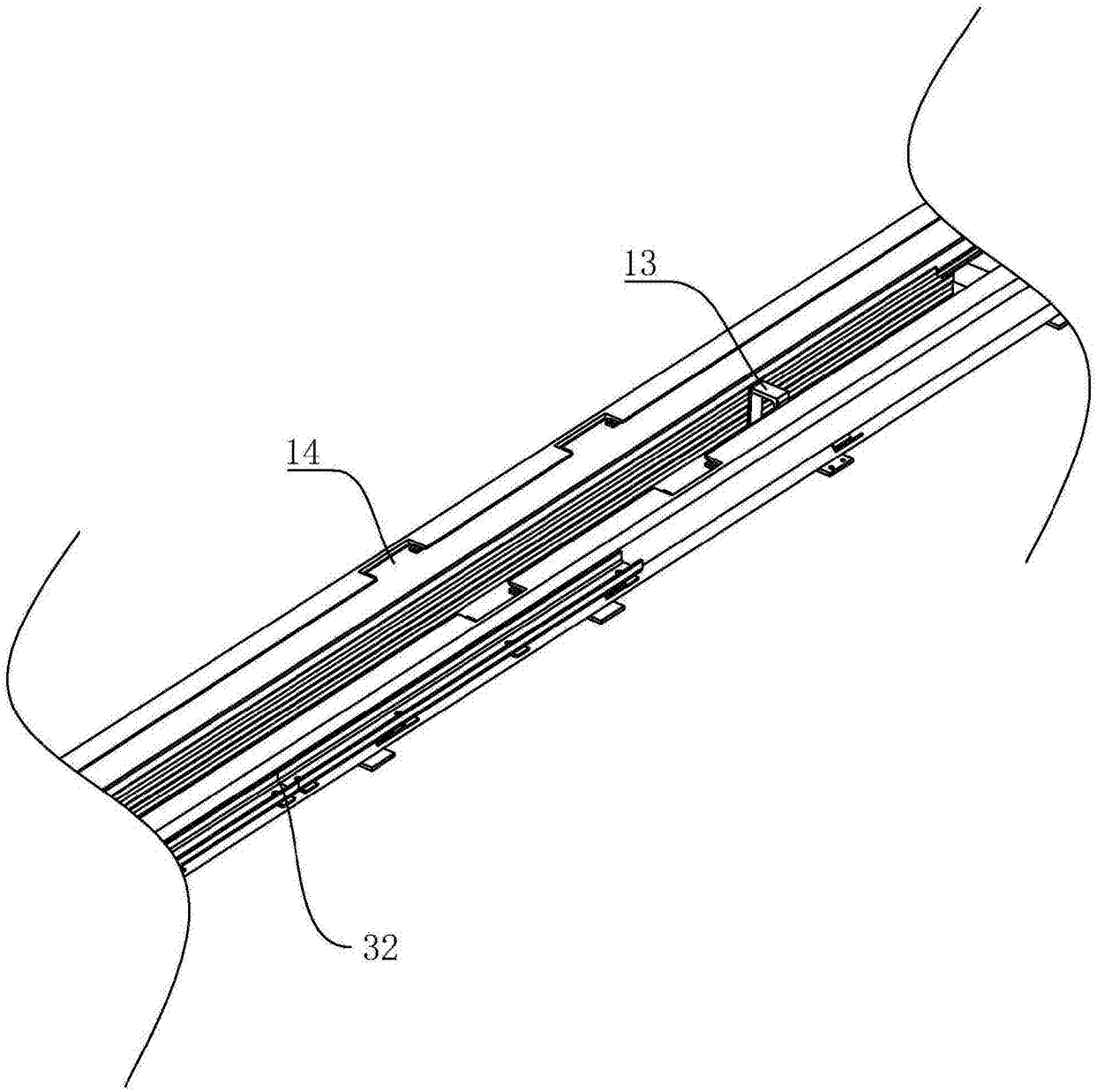


图4

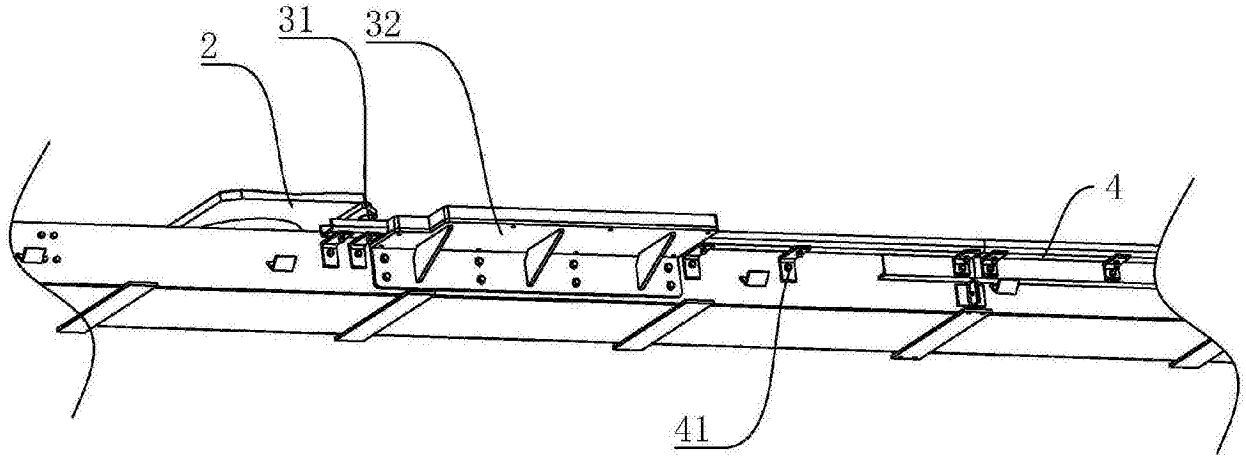


图5

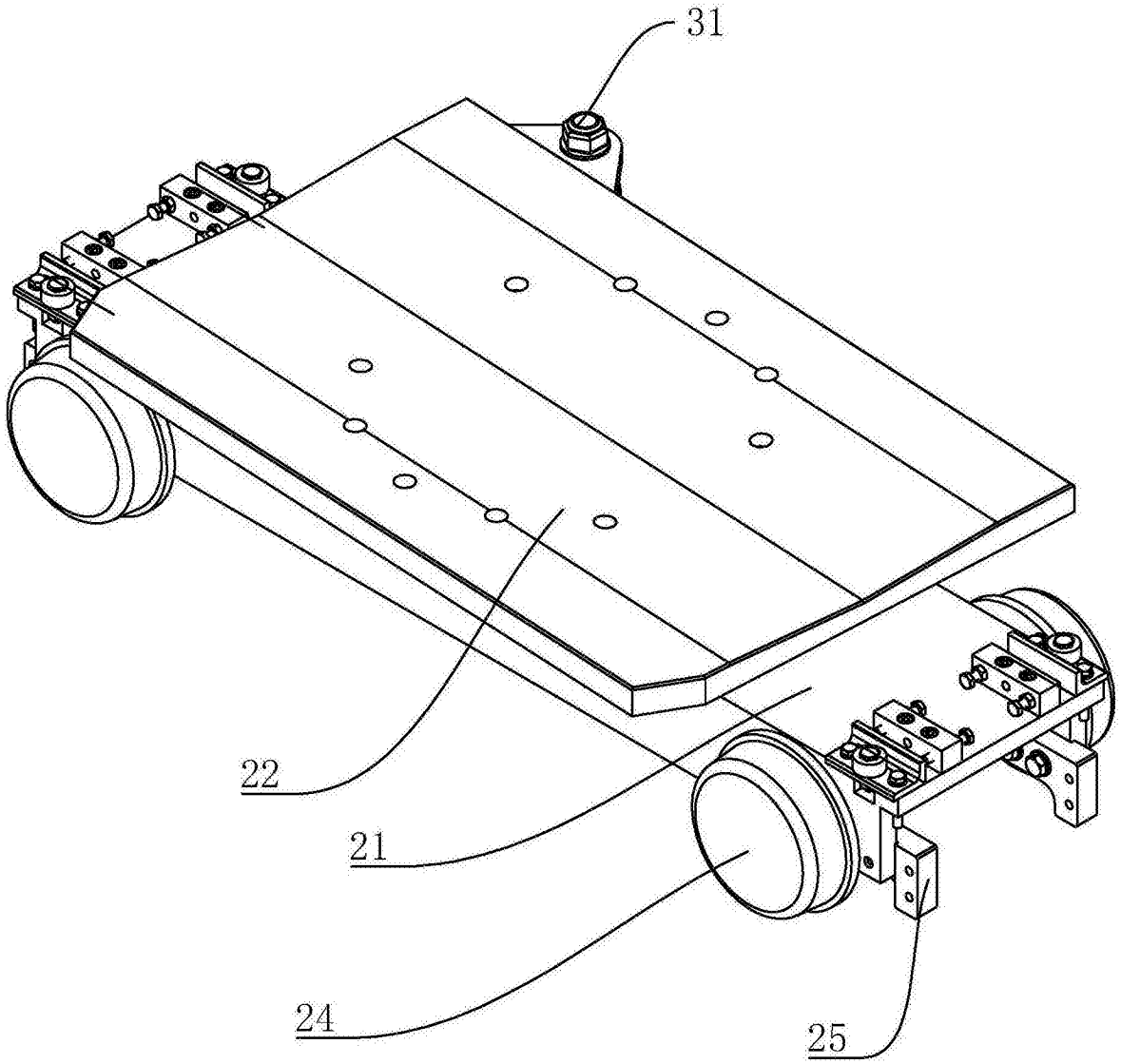


图6

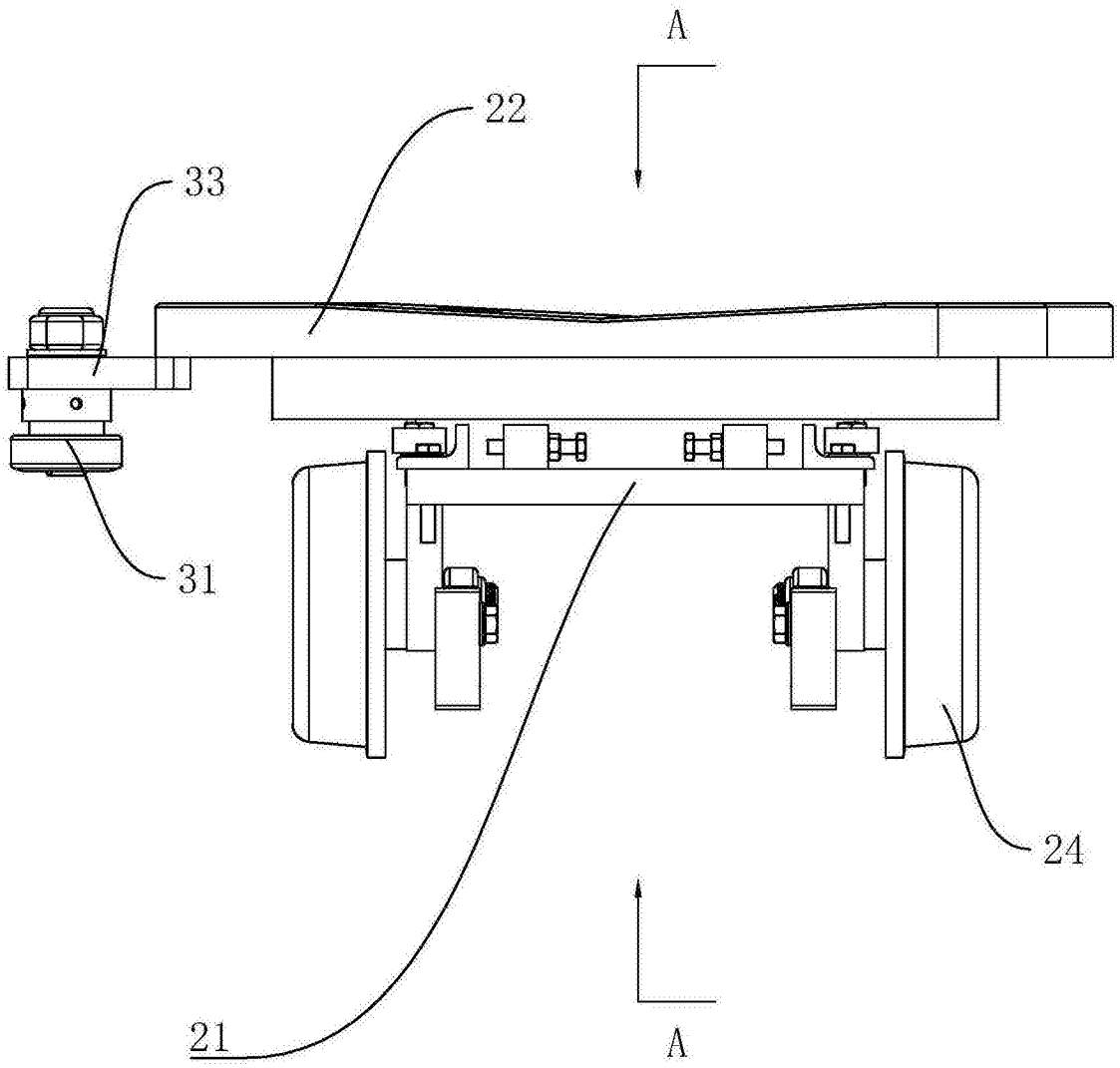


图7

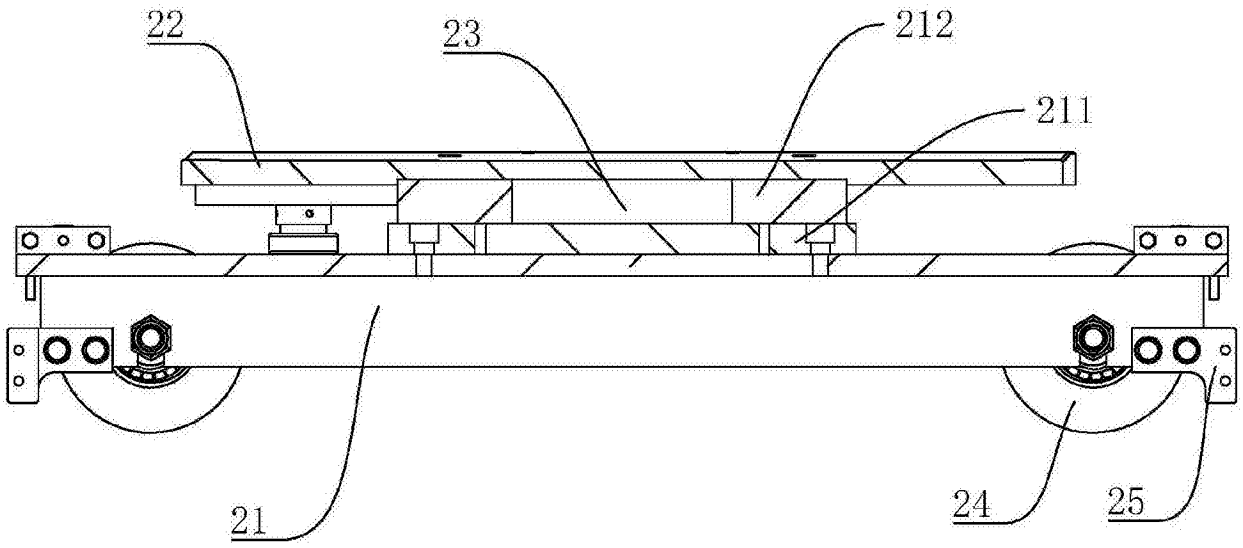


图8