



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205440683 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620148804.0

(22)申请日 2016.02.26

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100016 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网重庆城口县供电有限责任公司

(72)发明人 余泽毅 李定康 冉红兵 雷光耀

向军 黄蕾 刘高 高小燕

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事

务所(普通合伙) 50213

代理人 张景根

(51)Int. Cl.

B62K 5/027(2013.01)

B60P 7/12(2006.01)

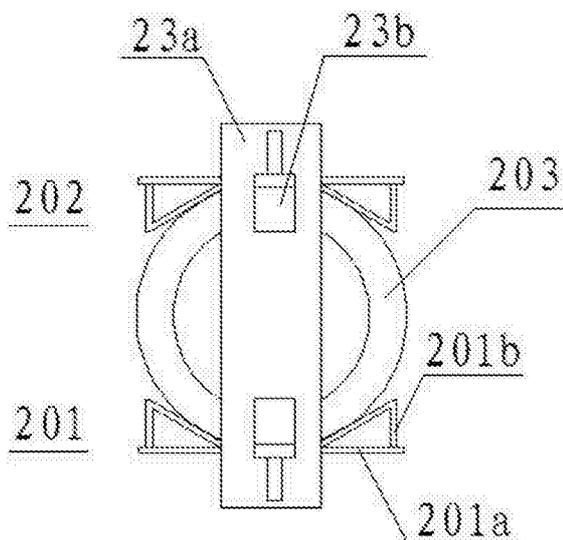
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

短距离电杆运输车上的电杆转向机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构,包括第三安装板,第三安装板的上侧两端分别设置有用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第三限位体,第三安装板的下侧两端对称设置左、右卡紧结构,左卡紧结构具有板体,板体内侧的两端分别设置用以配合卡紧轴承的、呈V型的卡紧体,第三安装板通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈处,轴承通过内圈与安装横梁连接。本电杆转向机构可实现电杆运输车具有良好的转向性能,过弯效果较佳。



1. 一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构,其特征在于,包括第三安装板,第三安装板的上侧两端分别设置有用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第三限位体,第三安装板的下侧两端对称设置左、右卡紧结构,左卡紧结构具有板体,板体内侧的两端分别设置用以配合卡紧轴承的、呈V型的卡紧体,第三安装板通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈处,轴承通过内圈与安装横梁连接。

2. 如权利要求1所述的短距离电杆运输车上的电杆转向机构,其特征在于,第三安装板的两端分别设置安装孔。

3. 如权利要求1所述的短距离电杆运输车上的电杆转向机构,其特征在于,轴承为滚针轴承。

短距离电杆运输车上的电杆转向机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构。

背景技术

[0002] 日常配电网运维检修时,由于地理等条件的限制,当电杆运输车辆无法到达目的地时,会出现电杆二次转运的问题。虽然现有技术中出现了较多的二次转运工具车,但均存在不足,例如短距离运输电杆过程中转运效率不高,转运工具车装运电杆时通过弯道路段时通过性较差。

[0003] 针对上述问题,发明人设计了一种短距离电杆运输车,该方案中需设计一种电杆转向机构,以实现电杆运输车的弯道转向。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构,包括第三安装板,第三安装板的上侧两端分别设置有用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第三限位体,第三安装板的下侧两端对称设置左、右卡紧结构,左卡紧结构具有板体,板体内侧的两端分别设置用以配合卡紧轴承的、呈V型的卡紧体,第三安装板通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈处,轴承通过内圈与安装横梁连接。

[0006] 优选的是,第三安装板的两端分别设置安装孔。

[0007] 优选的是,轴承为滚针轴承。

[0008] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:本电杆转向机构可实现电杆运输车具有良好的转向性能,过弯效果较佳。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型中短距离电杆运输车左视示意图。

[0010] 图2为本实用新型中短距离电杆运输车俯视示意图,图中省略了部分结构。

[0011] 图3为本实用新型中电杆转向机构(电杆转向限位结构,下同)俯视放大示意图。

[0012] 图4为本实用新型电杆转向限位结构中位于左侧的左卡紧结构右视放大示意图。

[0013] 图5为本实用新型中第三安装板处后视放大示意图。

[0014] 图6为本实用新型中第二电杆前限位结构处俯视放大示意图。

[0015] 图7为本实用新型中第二电杆前限位结构处后视放大示意图。

[0016] 图8为本实用新型中第二车架限位结构处俯视放大示意图。

[0017] 图9为本实用新型中第二车架限位结构处后视放大示意图。

[0018] 图10为本实用新型中第二电杆后限位结构处俯视放大示意图。

[0019] 图11为本实用新型中第二电杆后限位结构处后视放大示意图。

具体实施方式

[0020] 实施例一：参见图3和图4，一种短距离电杆运输车上的电杆转向机构，包括第三安装板，第三安装板的上侧两端分别设置有用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第三限位体，第三安装板的下侧两端对称设置左、右卡紧结构，左卡紧结构具有板体，板体内侧的两端分别设置用以配合卡紧轴承的、呈V型的卡紧体，第三安装板通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈处，轴承通过内圈与安装横梁连接。

[0021] 第三安装板的两端分别设置安装孔(长条状)。轴承为滚针轴承，承载能力强。

[0022] 第三安装板可通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈上，第三安装板不会相对于轴承外圈周向转动，第三安装板也可以直接拆卸下来(沿着竖向)。轴承的内圈通过连接件与安装横梁连接(例如安装横梁上设置凸台，轴承内圈与凸台连接，连接的形式包括但不限于焊接)，故轴承内圈相对于安装横梁是固定的，轴承的外圈相对于安装横梁可周向自由转动。电杆可安放在第三安装板上两个第三限位体之间形成的安放空间。当牵引机构在弯道处转弯时，安装横梁也跟着转动，但由于电杆转向限位结构的存在，轴承内圈跟着安装横梁转动，轴承外圈在电杆的作用下，首先能够保持相对位置不动(此时电杆的朝向也不变)，然后伴随着牵引机构的转向，轴承外圈、电杆以及位于后部的辅助运输机构配合，完成转向过弯。

[0023] 实施例二：如无特别说明，文中的术语如前、后、左、右一类的方向与就车辆而言所指的方向相同(参照附图中箭头所示)。参见图1和图2，短距离电杆运输车，包括位于前部的牵引机构M以及位于后部的辅助运输机构N。

[0024] 牵引机构M具有分别设置在左右侧的第一、第二纵梁11、12，第一、第二纵梁11、12的前后侧分别设置第一、第二横梁13、14，第一横梁13上设置安装横梁15，安装横梁15的左右侧分别设置第一、第二电杆前限位结构21、22，安装横梁15的中部设置电杆转向限位结构23，第一、第二纵梁11、12的后部分别设置第一、第二车架限位结构24、25。

[0025] 辅助运输机构N具有分别设置在左右侧的第三、第四纵梁31、32，第三、第四纵梁31、32的前后侧分别设置第三、第四横梁33、34，第三横梁33中部设置与电杆转向限位结构23对应的第三电杆后限位结构41，第四横梁34的左右侧分别设置第一电杆后限位结构42和第二电杆后限位结构43，第一电杆后限位结构42与第一电杆前限位结构21对应，第二电杆后限位结构43与第二电杆前限位结构22对应。

[0026] 牵引机构M为三轮摩托车，辅助运输机构N包括轴51，轴51的两端分别设置行走轮52，第三、第四纵梁31、32设置在轴51上。

[0027] 安装横梁15的前侧设置工具箱15a。工具箱内可放置各种工具。

[0028] 第一电杆前限位结构21包括分别设置在两侧的第一安装板21a，第一安装板21a与安装横梁15可拆卸连接，位于两侧的第一安装板21a上分别设置(焊接)用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第一限位体21b，两个第一限位体21b之间形成一个安放空间，截面呈圆形的电杆可放置于该处，同时安放后电杆不会滑落。两个第一安装板之间的距离可根据电杆实际尺寸调节，进而实现了两个第一限位体21b之间形成的安放空间的调节，然后第一安装板通过螺栓可拆卸地紧固在安装横梁上。

[0029] 第二电杆前限位结构包括分别设置在两侧的第二安装板，第二安装板与安装横梁

可拆卸连接,位于两侧的第二安装板上分别设置用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第二限位体。第二电杆前限位结构类似第一电杆前限位结构,不作赘述。

[0030] 电杆转向限位结构23包括第三安装板23a,第三安装板23a的上侧两端分别设置用以配合形成电杆限位结构的、呈V型的第三限位体23b,第三安装板23a的下侧两端对称设置左、右卡紧结构201、202,左卡紧结构201具有板体201a,板体201a内侧的两端分别设置用于配合卡紧轴承的、呈V型的卡紧体201b,第三安装板23a通过左、右卡紧结构201、202卡紧在轴承203的外圈处,轴承203通过内圈与安装横梁15连接。

[0031] 第三安装板可通过左、右卡紧结构卡紧在轴承的外圈上,第三安装板不会相对于轴承外圈周向转动,第三安装板也可以直接拆卸下来(沿着竖向)。轴承的内圈通过连接件与安装横梁连接(例如安装横梁上设置凸台,轴承内圈与凸台连接,连接的形式包括但不限于焊接),故轴承内圈相对于安装横梁是固定的,轴承的外圈相对于安装横梁可周向自由转动。电杆可安放在第三安装板上两个第三限位体之间形成的安放空间。当牵引机构在弯道处转弯时,安装横梁也跟着转动,但由于电杆转向限位结构的存在,轴承内圈跟着安装横梁转动,轴承外圈在电杆的作用下,首先能够保持相对位置不动(此时电杆的朝向也不变),然后伴随着牵引机构的转向,轴承外圈、电杆以及位于后部的辅助运输机构配合,完成转向过弯。

[0032] 电杆转向限位结构除了上述结构,还可以作其他变换,例如:安装横梁中部设置圆形凹槽,轴承安装在圆形凹槽内且轴承的外圈与安装横梁焊接(轴承内圈可自由转动),轴承的内圈上设置轴,轴的顶部设置承托块,承托块上表面设置可放置电杆的、呈弧形的凹部。

[0033] 第一、第二车架限位结构24、25为对称布置,第一车架限位结构24包括第一车架限位板24a,第一车架限位板24a与第一纵梁11连接,第一车架限位板24a的两端(上侧的两端)分别设置用以配合形成限位结构的、呈V型的车架限位体24b。

[0034] 当辅助运输机构不使用时,可将辅助运输机构倒扣在牵引机构的第一、第二纵梁的后部位置,同时辅助运输机构的第三横梁位的两端分别位于第一、第二车架限位结构处,由于进行了限位,倒扣的辅助运输机构不会出现滑落的情况。

[0035] 第三电杆后限位结构41包括第六安装板41a,第六安装板41a与第三横梁33连接,第六安装板41a的两端(上侧的两端)分别设置用于配合形成电杆限位结构的、呈V型的第六限位体41b。

[0036] 电杆的后部可安放在第六安装板上两个第六限位体之间形成的安放空间,第三电杆后限位结构与电杆转向限位结构配合。

[0037] 第一电杆后限位结构包括第四安装板,第四安装板与第四横梁连接,第四安装板的两端(上侧的两端)分别设置用于配合形成电杆限位结构的、呈V型的第四限位体。

[0038] 第二电杆后限位结构包括第五安装板,第五安装板与第四横梁连接,第五安装板的两端(上侧的两端)分别设置用于配合形成电杆限位结构的、呈V型的第五限位体。

[0039] 第一、第二电杆后限位结构类似第三电杆后限位结构,不作赘述。

[0040] 第三、第四横梁的高度相同,安装横梁的高度大于第三横梁的高度。提高电杆转运的便捷性以及安全性。

[0041] 需要说明的是,第一、第二电杆前限位结构和电杆转向限位结构上的电杆安放空

间以及第一、第二、第三电杆后限位结构上的电杆安放空间应根据电杆的实际尺寸设计。另外,当电杆安放在对应的电杆安放空间处后,为了进一步提高紧固的可靠性,可通过绑绳绑扎进而紧固电杆,以安装横梁处为例,为了便于捆绑,在安装横梁前方并位于第一电杆前限位结构左侧设置第一钩状体(图中未示),安装横梁后方并位于电杆转向限位结构的左侧设置第二钩状体(图中未示),安装横梁前方并位于电杆转向限位结构的右侧设置第三钩状体(图中未示),安装横梁的后方并位于第二电杆前限位结构的右侧设置第四钩状体(图中未示),第一、第二钩状体配合绑绳可捆绑第一电杆前限位结构处的电杆,第二、第三钩状体配合绑绳可捆绑电杆转向限位结构处的电杆,第三、第四钩状体配合绑绳可捆绑第二电杆前限位结构处的电杆。

[0042] 在转运电杆过程中,电杆转向限位结构与第三电杆后限位结构配合形成第三电杆承托位以放置一根电杆,即电杆的前部(一般为电杆粗端)放置在电杆转向限位结构处(放置后电杆不会滑落),电杆的后部(相应地为电杆细端)放置在第三电杆后限位结构处(放置后电杆不会滑落),第一电杆前限位结构与第一电杆后限位结构配合形成第一电杆承托位以放置一根电杆,第二电杆前限位结构与第二电杆后限位结构配合形成第二电杆承托位以放置一根电杆,电杆安放方式同第三电杆承托位,不作赘述。电杆吊装可使用现有技术中的吊装工具,例如带龙门架的手拉葫芦,龙门架可通过行走轮自由活动。电杆吊装完成后即可通过牵引机构进行电杆的转运。当转运道路有弯道时,可仅使用第三电杆承托位,由于电杆转向限位结构可自由转动,故牵引机构转向后,电杆转向限位结构可配合辅助运输机构以实现运输车过弯。

[0043] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

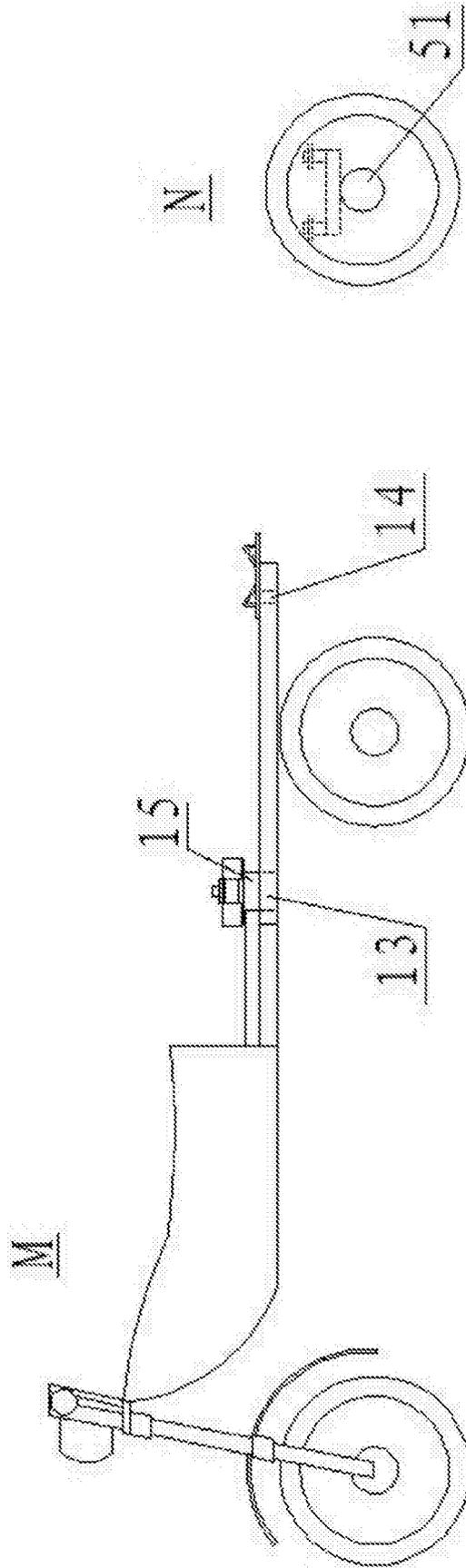


图1

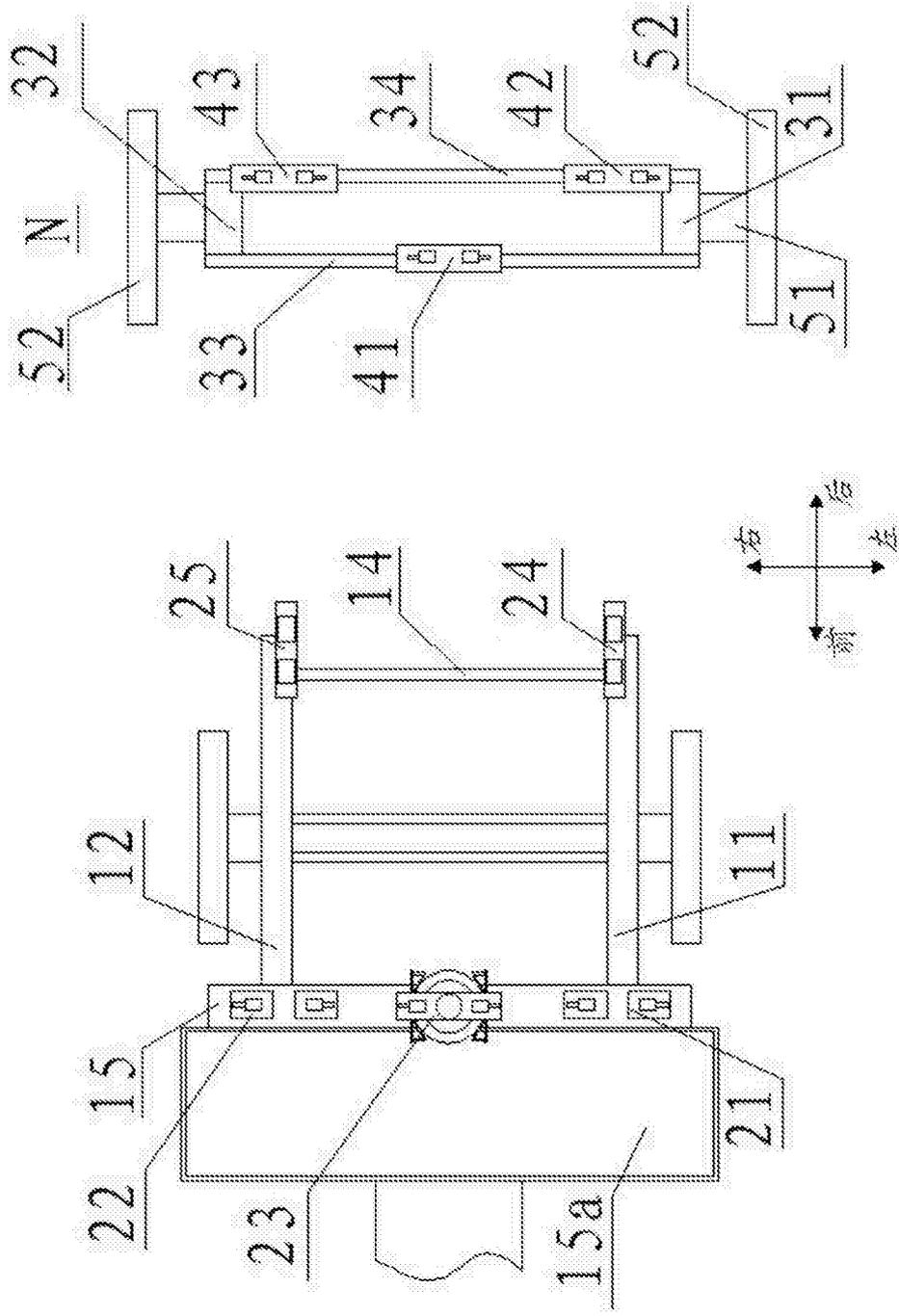


图2

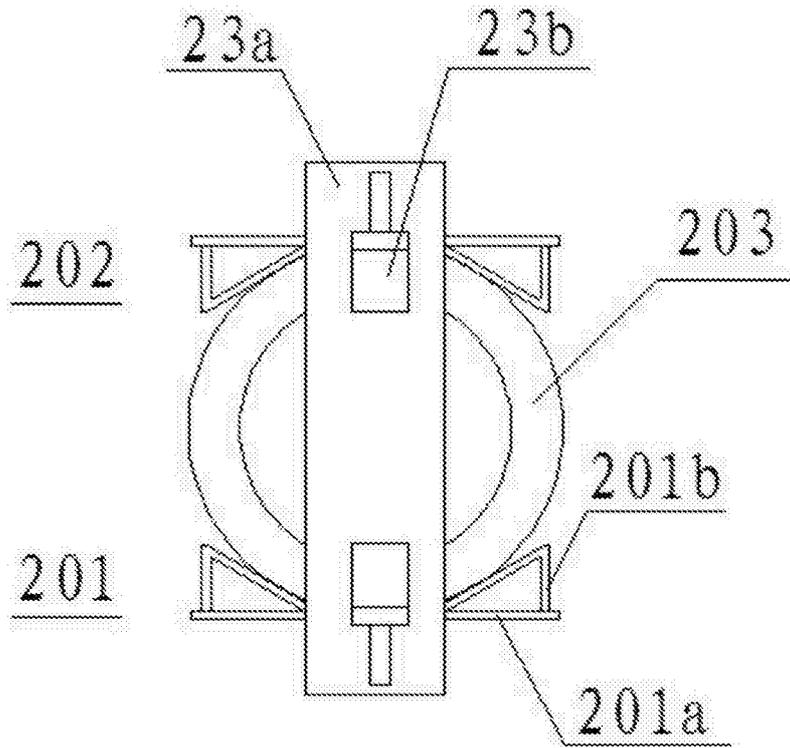


图3

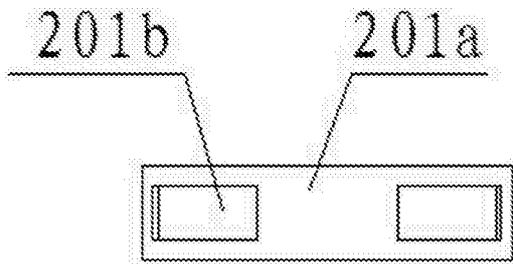


图4

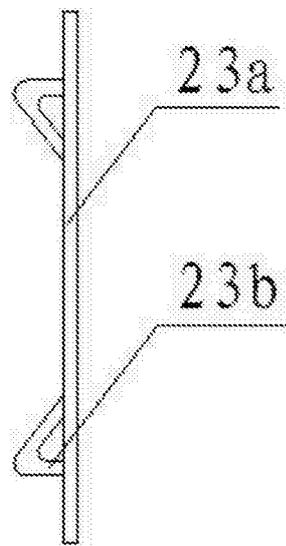


图5

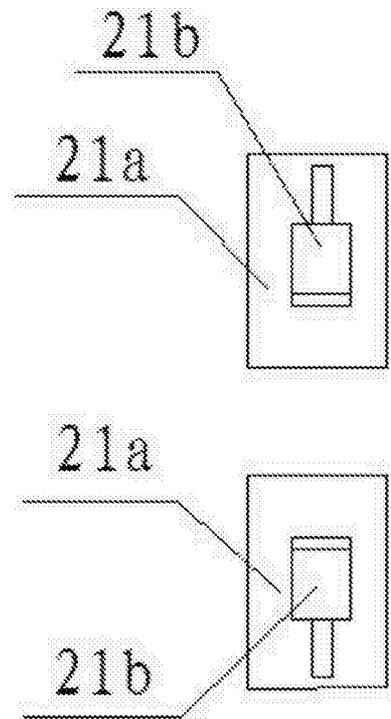


图6

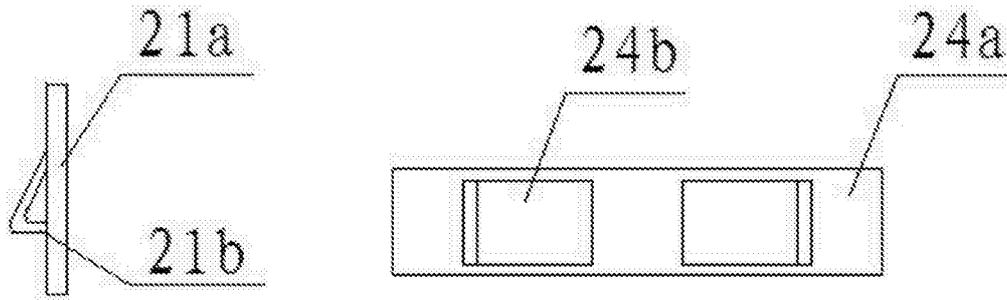


图8

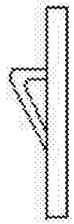


图7

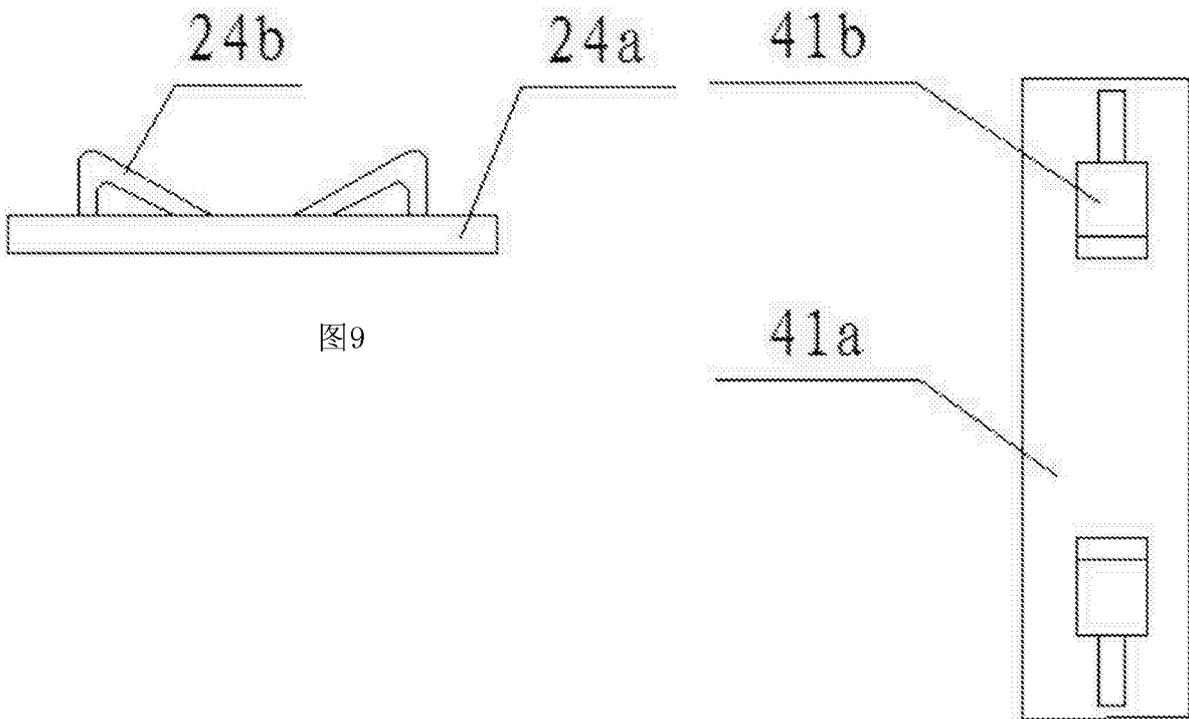


图9

图10

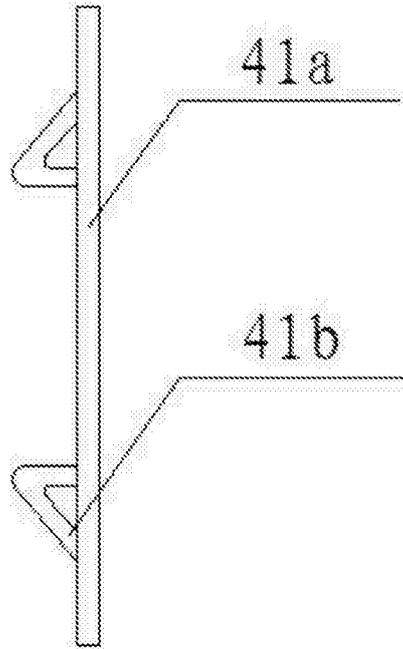


图11