



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221410157 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323578515.3

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 哈尔滨华一科技服务有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市经开区南
岗集中区红旗大街242号福思特大厦
1712室

(72) 发明人 孟群君 孟祥岗

(74) 专利代理机构 长春同源信诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 22226

专利代理师 王婷婷

(51) Int.Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

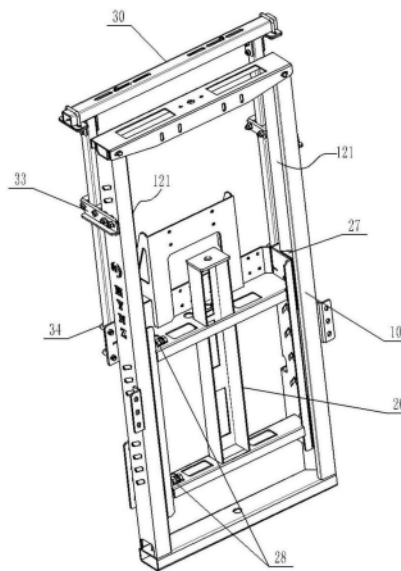
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

升降机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种升降机构,属于喷药机技术领域;本实用新型设置有滑道组,其呈框架结构;顶升滑道组件,其套设在所述滑道组内部;以及滑道组分体,其固连在所述顶升滑道组件上;其中,所述滑道组框体内部相对的两个侧壁形成有V型结构的滑道,所述顶升滑道组件两侧布设有V型结构的滑块,用于与所述滑道适配并与其抵接,以便消除所述滑道组和所述顶升滑道组件之间的间隙,本实用新型能够同步地调节左右、前后方向,具有结构简单,使用方便,极大地缩短了调整时间,提高了工作效率的有益效果。



1. 升降机构,其特征在于,包括:

滑道组 (10),其呈框架结构;

顶升滑道组件 (20),其套设在所述滑道组 (10) 内部;以及

滑道组分体 (30),其固连在所述顶升滑道组件 (20) 上;

其中,所述滑道组 (10) 框体内部相对的两个侧壁形成有V型结构的滑道 (121),所述顶升滑道组件 (20) 两侧布设有V型结构的滑块 (27),用于与所述滑道 (121) 适配并与其抵接,以便消除所述滑道组 (10) 和所述顶升滑道组件 (20) 之间的间隙。

2. 根据权利要求1所述的升降机构,其特征在于;

所述顶升滑道组件 (20) 对应所述滑块 (27) 位置均布设有锁紧装置 (28),通过所述锁紧装置 (28) 与所述滑块 (27) 连接并锁定滑块位置。

3. 根据权利要求2所述的升降机构,其特征在于;

所述锁紧装置 (28) 包括与所述顶升滑道组件 (20) 固连的第二轴套 (281),所述第二轴套 (281) 内安装有螺栓 (282),通过所述螺栓 (282) 与所述滑块 (27) 的第一轴套 (272) 螺纹连接,且所述螺栓 (282) 上套设有用于定位的螺母 (283)。

4. 根据权利要求1所述的升降机构,其特征在于;

所述滑块 (27) 包括呈三角形结构的角铁 (273),所述角铁 (273) 外部固连有非金属材料的滑套 (271),所述滑套 (271) 与所述滑道 (121) 接触。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的升降机构,其特征在于;

所述顶升滑道组件 (20) 包括两个侧板 (25)、连接两个所述侧板 (25) 的上板 (23) 和下板 (26);

所述下板 (26) 中部固连有能够贯穿所述上板 (23) 的立柱 (24),所述立柱 (24) 顶端固连有顶板 (22);

所述上板 (23) 上固连有挂架板 (21)。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的升降机构,其特征在于;

所述滑道组 (10) 包括上梁 (11) 和底梁 (14)、以及连接在所述上梁 (11) 和所述底梁 (14) 之间的滑道梁 (12),所述滑道梁 (12) 固连有固定板 (13),两个所述滑道梁 (12) 相对的两个侧壁形成有所述滑道 (121)。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的升降机构,其特征在于;

所述滑道组分体 (30) 包括两个边梁 (31) 和连接两个所述边梁 (31) 的横梁 (32);

所述边梁 (31) 底端通过连接件 (34) 与所述顶升滑道组件 (20) 固定连接,所述边梁 (31) 上部滑动连接有滑架 (33),所述滑架 (33) 与所述滑道组 (10) 固定连接。

8. 根据权利要求7所述的升降机构,其特征在于;

所述滑架 (33) 一端与所述滑道组 (10) 固定连接,另一端间隔地装设有用于限位所述边梁 (31) 的限位件 (331),所述限位件 (331) 套设有第三轴套 (332)。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的升降机构,其特征在于;

还包括用于为所述顶升滑道组件 (20) 提供动力的驱动器,所述滑道组 (10) 和所述顶升滑道组件 (20) 之间连接有驱动器。

10. 根据权利要求9所述的升降机构,其特征在于;

所述驱动器为油缸或气缸,所述驱动器一端与所述顶升滑道组件 (20) 连接,另一端与

所述滑道组(10)连接。

升降机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷药机技术领域,尤其涉及一种升降机构。

背景技术

[0002] 目前,用于农业喷药机调节喷杆高度的升降机构,普通的农机升降滑道是方形的槽钢,调整只能调整左右方向,锁紧后如果发现前后方向不行时,还得松开调节螺母,再调整前后,调整范围十分有限,而且很难保证滑道竖直,费时费力,而且铁与铁摩擦力大,升降运行不顺畅,增加油缸的负荷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的缺陷,提供一种升降机构,能够同步地调节左右、前后方向,极大地缩短了调整时间,提高了工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 本实用新型公开的升降机构,包括:

[0006] 滑道组,其呈框架结构;

[0007] 顶升滑道组件,其套设在所述滑道组内部;以及

[0008] 滑道组分体,其固连在所述顶升滑道组件上;

[0009] 其中,所述滑道组框体内部相对的两个侧壁形成有V型结构的滑道,所述顶升滑道组件两侧布设有V型结构的滑块,用于与所述滑道适配并与其抵接,以便消除所述滑道组和所述顶升滑道组件之间的间隙。

[0010] 进一步的,所述顶升滑道组件对应所述滑块位置均布设有锁紧装置,通过所述锁紧装置与所述滑块连接、并锁定滑块位置。

[0011] 进一步的,所述锁紧装置包括与所述顶升滑道组件固连的第二轴套,所述第二轴套内安装有螺栓,通过所述螺栓与所述滑块的第一轴套螺纹连接,且所述螺栓上套设有用于定位的螺母。

[0012] 进一步的,所述滑块包括呈三角形结构的角铁,所述角铁外部固连有非金属材料的滑套,所述滑套与所述滑道接触。

[0013] 进一步的,所述顶升滑道组件包括两个侧板、连接两个所述侧板的上板和下板;

[0014] 所述下板中部固连有能够贯穿所述上板的立柱,所述立柱顶端固连有顶板;

[0015] 所述上板上固连有挂架板。

[0016] 进一步的,所述滑道组包括上梁和底梁、以及连接在所述上梁和所述底梁之间的滑道梁,所述滑道梁固连有固定板,两个所述滑道梁相对的两个侧壁形成有所述滑道。

[0017] 进一步的,所述滑道组分体包括两个边梁和连接两个所述边梁的横梁;

[0018] 所述边梁底端通过连接件与所述顶升滑道组件固定连接,所述边梁上部滑动连接有滑架,所述滑架与所述滑道组固定连接。

[0019] 进一步的,所述滑架一端与所述滑道组固定连接,另一端间隔地装设有用于限位

所述边梁的限位件,所述限位件套设有第三轴套。

[0020] 进一步的,还包括用于为所述顶升滑道组件提供动力的驱动器,所述滑道组和所述顶升滑道组件之间连接有所述驱动器。

[0021] 进一步的,所述驱动器为油缸或气缸,所述驱动器一端与所述顶升滑道组件连接,另一端与所述滑道组连接。

[0022] 在上述技术方案中,本实用新型提供的升降机构,有益效果:

[0023] 本实用新型设计的升降机构,首先,其设置的滑道组内部相对的两个侧壁布设有滑道,滑道的横截面形状呈V型结构,顶升滑道组件两侧布设有V型结构的滑块,通过滑块与滑道适配并与其抵接,从而实现了同步消除滑道组和顶升滑道组件之间左右、前后之间的间隙目的;

[0024] 其次,顶升滑道组件布设有锁紧装置,通过锁紧装置驱动滑块沿垂直于滑道方向位移,调整滑块位置,滑块和滑道利用V型结构的对中性消除滑块和滑道之间的间隙或小间隙配合,调节精度高、速度快,使用方便;

[0025] 另外,滑块的角铁外部套设有滑套,该滑套为尼龙材质,滑块通过滑套与滑道接触,在升降过程中,滑块在滑道内滑动自如,避免了铁与铁的摩擦,升降活动顺畅,同时也延长了滑块使用寿命。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本实用新型公开的升降机构的轴测图;

[0028] 图2是本实用新型公开的升降机构另一视角的轴测图;

[0029] 图3是本实用新型公开的升降机构滑道组的主视图;

[0030] 图4是本实用新型公开的升降机构滑道组的轴测图;

[0031] 图5是本实用新型公开的升降机构顶升滑道组件的主视图;

[0032] 图6是本实用新型公开的升降机构顶升滑道组件的轴测图;

[0033] 图7是本实用新型公开的升降机构滑道组分体的轴测图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 10、滑道组;11、上梁;12、滑道梁;121、滑道;13、固定板;14、底梁;

[0036] 20、顶升滑道组件;21、挂架板;22、油缸板;23、上板;24、立柱;25、侧板;26、下板;27、滑块;271、滑套;272、第一轴套;273、角铁;28、锁紧装置;281、第二轴套;282、螺栓;283、螺母;

[0037] 30、滑道组分体;31、边梁;32、横梁;33、滑架;331、限位件;332、第三轴套;34、连接件。

具体实施方式

[0038] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0039] 参见图1、2所示;

[0040] 实用新型升降机构,包括:

[0041] 滑道组10,其呈框架结构;

[0042] 顶升滑道组件20,其套设在滑道组10内部;以及

[0043] 滑道组分体30,其固连在顶升滑道组件20上;

[0044] 其中,滑道组10框体内部相对的两个侧壁形成有V型结构的滑道121,顶升滑道组件20两侧布设有V型结构的滑块27,用于与滑道121适配并与其抵接;

[0045] 具体的,该滑道组10为四边形框架体结构,其内部滑动连接有四边形结构的顶升滑道组件20,顶升滑道组件20顶端固连有滑动组分体30,使用时,通过顶升滑道组件20滑动位移从而带动滑动组分体30伸缩,从而延长滑道组10整体长度,该结构中滑道组10框体内部相对的两个侧壁布设有滑道121,滑道121的横截面形状呈V型结构,顶升滑道组件20两侧布设有V型结构的滑块27,通过滑块27与滑道121适配并与其抵接,从而同步消除滑道组10和顶升滑道组件20之间左右、前后之间的间隙。

[0046] 参见图1、5、6所示:

[0047] 优选的,顶升滑道组件20对应滑块27位置均布设有锁紧装置28,通过锁紧装置28与滑块27连接、并锁定滑块位置。也就是说通过锁紧装置28驱动滑块27沿垂直于滑道121方向位移,调整滑块27位置,滑块27和滑道121利用V型结构的对中性消除滑块27和滑道121之间的间隙或小间隙配合,能够进一步消除滑道组10和顶升滑道组件20之间左右、前后之间的间隙,该结构中顶升滑道组件20上下两端均装设有该锁紧装置28;

[0048] 参见图6所示:

[0049] 锁紧装置28包括第二轴套281,第二轴套281与顶升滑道组10件固连,第二轴套281内安装有螺栓282,滑块27的第一轴套272具有螺纹孔,锁紧装置28通过螺栓282与滑块27的第一轴套272螺纹连接,螺栓282上套设有两个螺母283,顶升滑道组件20一侧安装了锁紧装置28,调整时,调整螺母283,螺母283升到合适的位置后,锁紧固定。由于滑块27截面是三角形,滑道121为V型截面。调整螺栓282时,顶升滑道组件20同步地调节了左右方向和前后方向,大大地缩短了调整时间,提高了工作效率,工作完毕,可以松开螺母283,调回最底端原来的位置,使用方便。

[0050] 参见图6所示:

[0051] 优选的,滑块27包括呈三角形结构的角铁273,角铁273外部套设有非金属材料的滑套271,滑套271与滑道121接触,具体的,滑套271为尼龙材质该结构中,在角铁273外壁包覆有6mm厚的尼龙三角型滑套271,通过滑套271与滑道121接触,在升降过程中,角铁273在滑道121内滑动自如,避免了铁与铁的摩擦,升降活动顺畅,同时也延长了角铁273使用寿命。

[0052] 参见图5、6所示:

[0053] 优选的,顶升滑道组件20包括两个侧板25、连接两个侧板25的上板23和下板26,通过两个侧板25、上板23和下板26合围形成四边形结构框架;

[0054] 其中,下板26中部固连有能够贯穿上板23的立柱24,立柱24顶端固连有顶板22,通过顶板与油缸连接,上板23上固连有挂架板21,通过挂架板21与外部设备(未示出)连接。

[0055] 参见图3、4所示:

[0056] 优选的,滑道组10包括上梁11和底梁14、以及连接在上梁11和底梁14之间的滑道梁12,滑道梁12固连有固定板13,通过固定板13与外部设备(未示出)连接,两个滑道梁12相对的两个侧壁形成有滑道121。

[0057] 该结构中滑道组10通过上梁11和底梁14、以及两个滑道梁12合围形成长方体框架结构,两个滑道梁12均固连有固定板13,固定板13开设有安装孔,通过固定板13与外部设备(未示出)连接;

[0058] 参见图7所示:

[0059] 优选的,滑道组分体30包括横梁32和两个边梁31,横梁32连接在两个边梁31顶端,使滑道组分体30形成U型结构;

[0060] 边梁31底端通过连接件34与顶升滑道组件20固定连接,该连接件34为现有技术中的U型螺栓,通过U型螺栓使边梁31与顶升滑道组件20的上板23固定连接,边梁31上部滑动连接有滑架33,滑架33与滑道组10固定连接。

[0061] 具体的,滑架33一端通过螺栓组件与滑道组10的滑道梁12固定连接,另一端间隔地装设两组限位件331,该限位件331可以是现有技术中的螺栓组件或销轴组件,本实施例以螺栓组件为例,该两组限位件331分布在边梁31两侧,通过限位件331限位边梁31位置,起到扶持边梁31目的,有利于保证边梁31升降时的稳定性,其中,限位件331套设有第三轴套332,通过第三轴套332与边梁31滚动接触,减小限位件331与边梁31之间的摩擦力。

[0062] 优选的,该升降机构还包括驱动器(未示出),用于为顶升滑道组件20提供动力,滑道组10和顶升滑道组件20之间连接有驱动器,该驱动器为油缸或气缸,驱动器一端与顶升滑道组件20连接,另一端与滑道组10连接,驱动器伸展或收缩驱动顶升滑道组件20沿滑道121往复位移。

[0063] 在上述技术方案中,本实用新型提供的升降机构;

[0064] 有益效果:

[0065] 本实用新型设计的升降机构,首先,其设置的滑道组内部相对的两个侧壁布设有滑道,滑道的横截面形状呈V型结构,顶升滑道组件两侧布设有V型结构的滑块,通过滑块与滑道适配并与其抵接,从而实现了同步消除滑道组和顶升滑道组件之间左右、前后之间的间隙目的;

[0066] 其次,顶升滑道组件布设有锁紧装置,通过锁紧装置驱动滑块沿垂直于滑道方向位移,调整滑块位置,滑块和滑道利用V型结构的对中性消除滑块和滑道之间的间隙或小间隙配合,调节精度高、速度快,使用方便;

[0067] 另外,滑块的角铁外部套设有滑套,该滑套为尼龙材质,滑块通过滑套与滑道接触,在升降过程中,滑块在滑道内滑动自如,避免了铁与铁的摩擦,升降活动顺畅,同时也延长了滑块使用寿命。

[0068] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

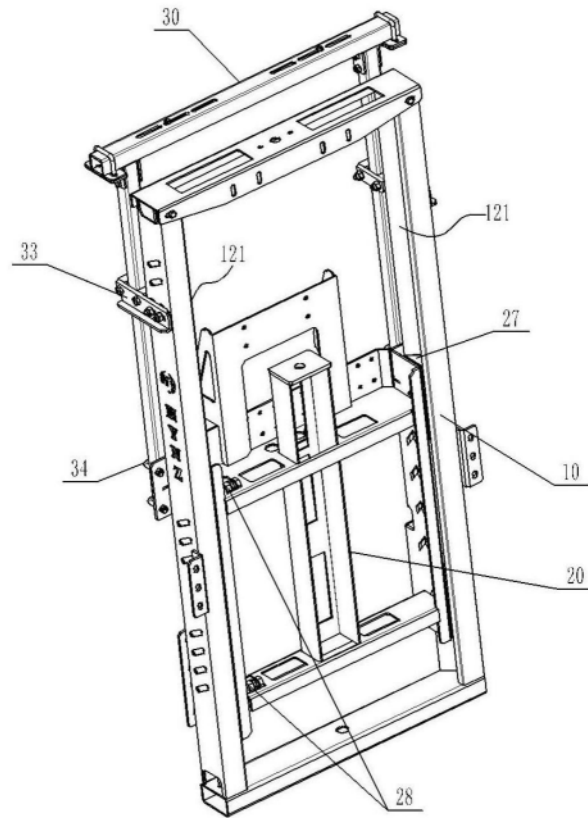


图1

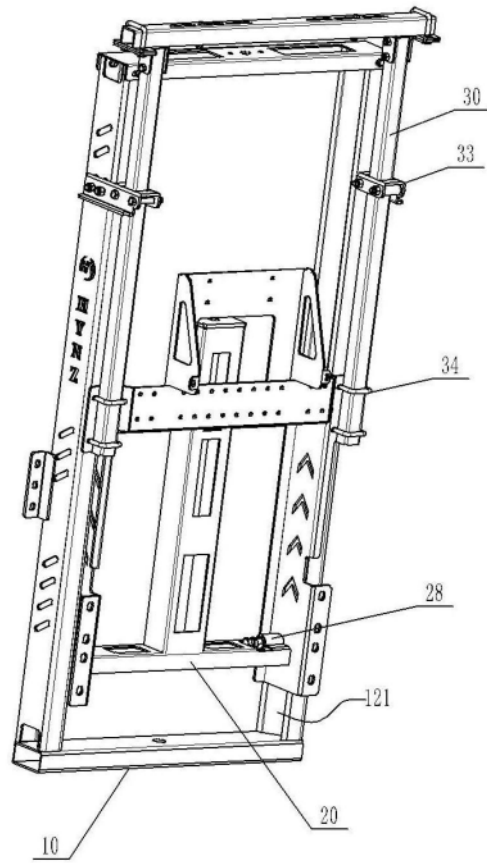


图2

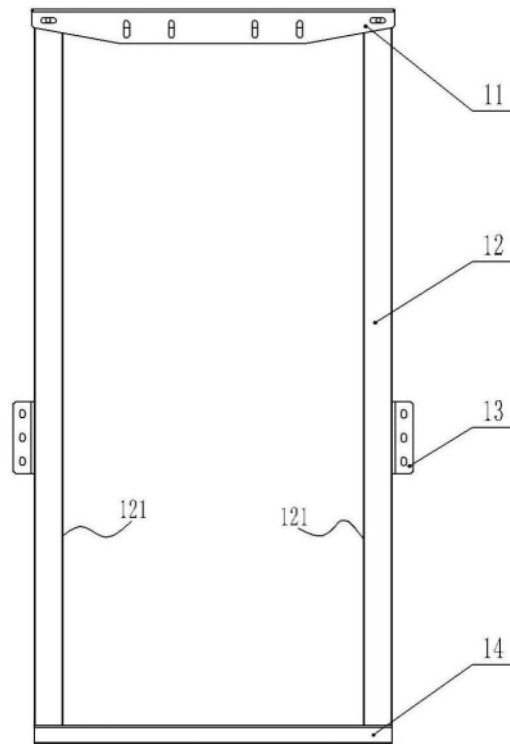


图3

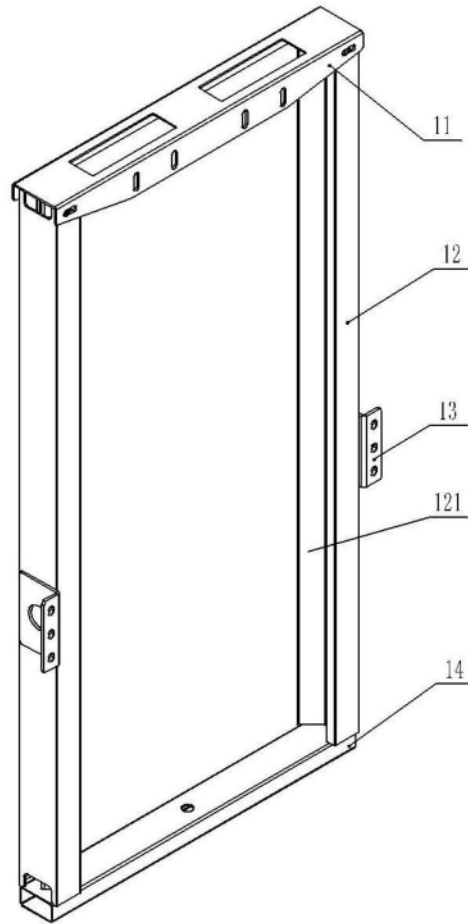


图4

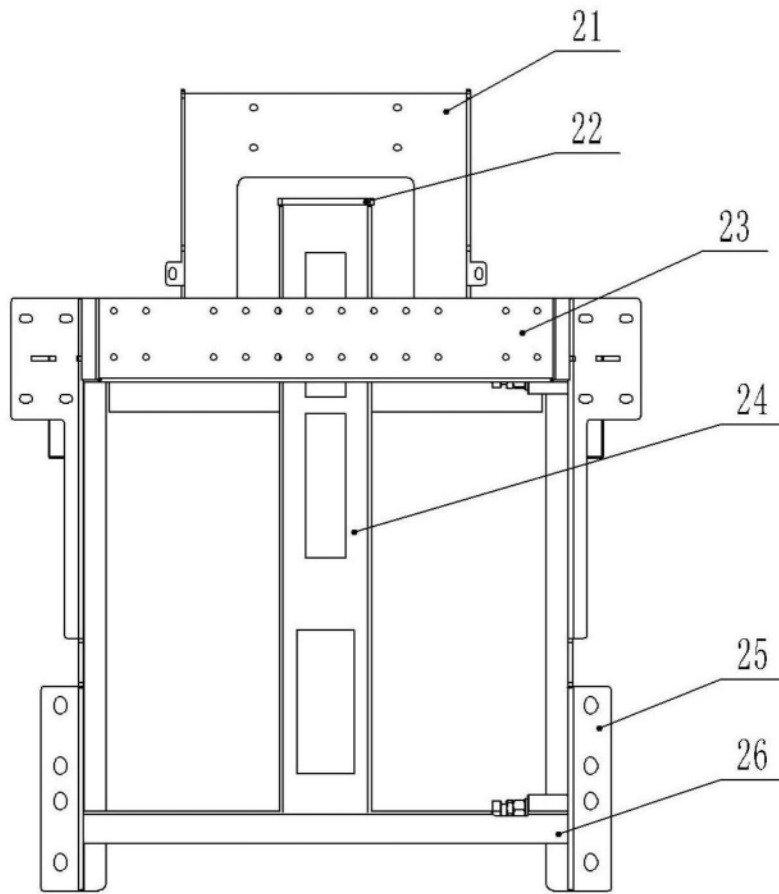


图5

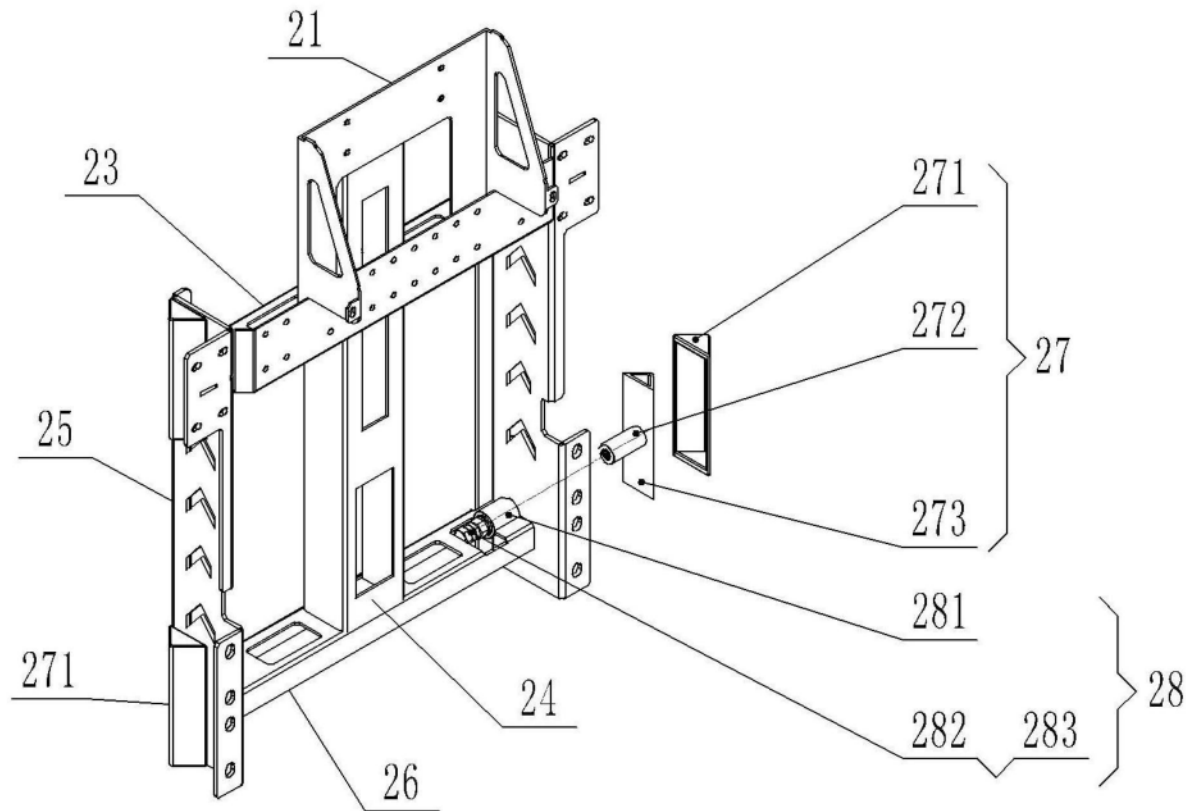


图6

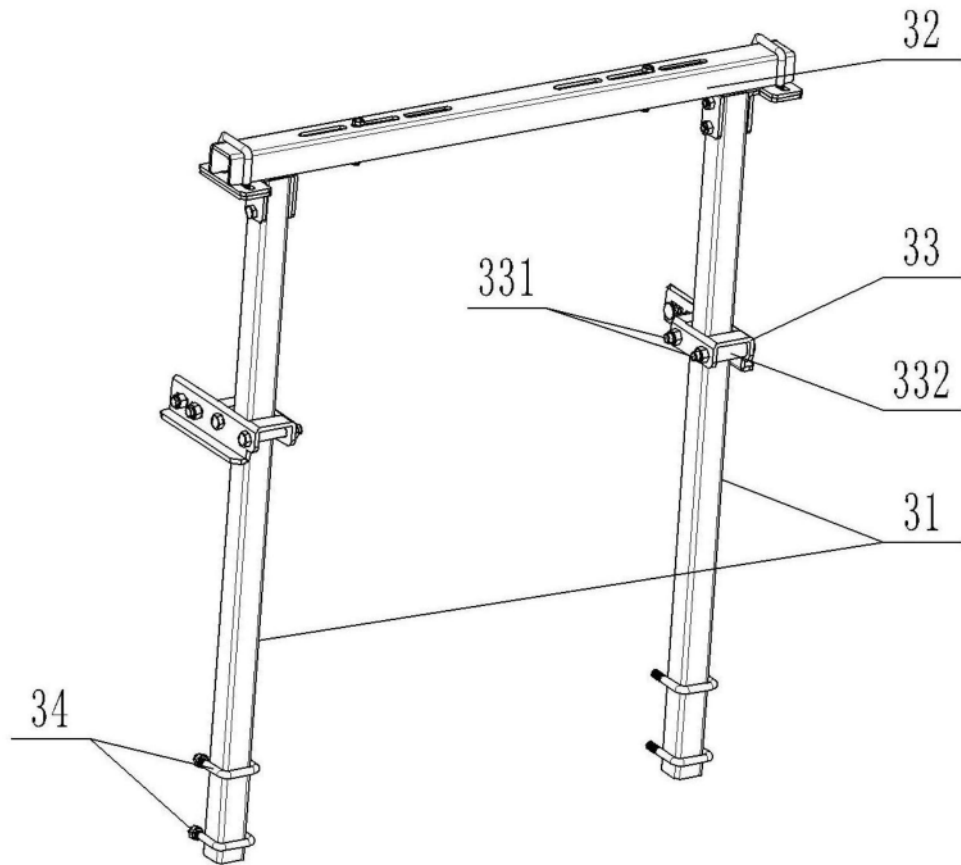


图7