



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221853371 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420309044.1

(22) 申请日 2024.02.19

(73) 专利权人 贵州开磷集团股份有限公司

地址 550302 贵州省贵阳市开阳县金中镇
金其路23号

(72) 发明人 周海 潘文杰 朱晓勇 李彦锡
李真建 吴成 余海森 洛方林
肖连华 杨震

(74) 专利代理机构 深圳腾文知识产权代理有限
公司 44680

专利代理师 刘洵

(51) Int. Cl.

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

B65G 13/11 (2006.01)

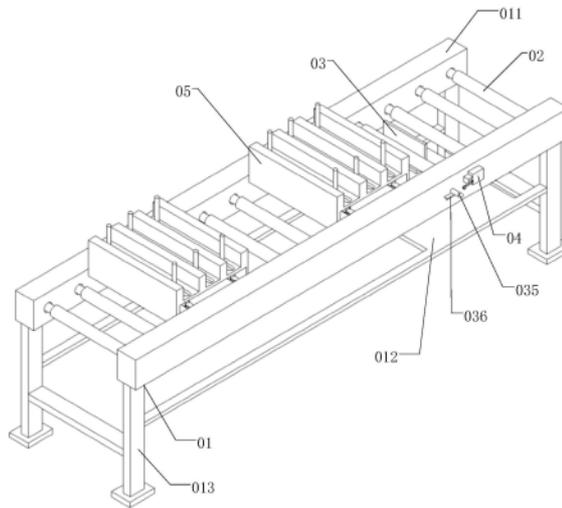
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种限位开关传输装置

(57) 摘要

本申请公开了一种限位开关传输装置,用于方便检修,提高生产效率。本申请的限位开关传输装置包括:支撑组件、传输辊组、挡铁组件和限位开关组;所述传输辊组、所述挡铁组件和所述限位开关组分别安装在所述支撑组件上,所述限位开关组与所述传输辊组连接;所述支撑组件包括一对横栏;所述挡铁组件包括基座、连接件、挡铁和驱动件,所述挡铁与所述连接件固定连接,所述连接件与所述基座转动连接,所述驱动件与所述挡铁的底部传动连接,所述连接件还包括卡件,所述限位开关组安装在所述横栏的外部;当所述挡铁上升时,所述挡铁带动所述卡件转动,以使得所述卡件触动所述限位开关组,所述限位开关组开启并控制传输辊组运行以传输货物。



1. 一种限位开关传输装置,其特征在于,包括:支撑组件、传输辊组、挡铁组件和限位开关组;

所述传输辊组、所述挡铁组件和所述限位开关组分别安装在所述支撑组件上,所述限位开关组与所述传输辊组连接;所述支撑组件包括一对横栏;所述挡铁组件包括基座、连接件、挡铁和驱动件,所述挡铁与所述连接件固定连接,所述连接件与所述基座转动连接,所述驱动件与所述挡铁的底部传动连接,所述连接件的一侧还包括延伸至所述横栏外侧的延伸部,所述延伸部设置有卡件,所述限位开关组安装在所述横栏的外部,且设置在所述卡件的一侧;当所述驱动件给所述挡铁提供上升的动力时,所述挡铁带动所述连接件、所述延伸部及所述卡件转动,以使得所述卡件转动时触动所述限位开关组,使得所述限位开关组开启,所述限位开关组用于控制传输辊组运行以传输货物。

2. 根据权利要求1中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述传输辊组包括:辊筒、传动链条和电机,所述横栏是空心结构,所述传动链条设置在所述横栏内部,所述电机设置在所述支撑组件一端与所述传动链条连接,所述横栏侧边开设有孔,所述辊筒穿过所述孔架设在所述横栏之间,所述传动链条与所述辊筒穿入所述孔的部分转动连接;所述电机与所述限位开关组连接;所述电机用于驱动所述传动链条,以使得所述链条带动所述辊筒转动。

3. 根据权利要求2中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述挡铁穿插设置在所述辊筒的空位之间。

4. 根据权利要求2中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述限位开关传输装置还包括PLC控制器,所述驱动件、所述限位开关组和所述电机分别通过导线与所述PLC控制器连接。

5. 根据权利要求4中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述限位开关组通过所述PLC控制器与所述电机连接。

6. 根据权利要求5中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述限位开关组包括外壳、摆杆、弹簧、触点和连接器,所述摆杆、所述触点和所述连接器设置在外壳内部,所述摆杆与所述弹簧连接,所述摆杆突出于外壳一侧,所述连接器突出于外壳另一侧,所述触点与所述连接器电性连接,所述摆杆与所述触点的组合用于实现电路开关功能;当卡件转离所述限位开关组时,弹簧带动摆杆用于实现所述限位开关组复位功能。

7. 根据权利要求6中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述限位开关组通过所述连接器和导线与PLC控制器连接。

8. 根据权利要求1中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述支撑组件还包括支撑板和支撑脚,所述支撑板与所述支撑脚固定连接,所述支撑板在所述传输辊组的下方。

9. 根据权利要求8中所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述基座安装在所述支撑板上。

10. 根据权利要求1-9中任一项所述的限位开关传输装置,其特征在于,所述限位开关传输装置还包括托架,所述托架放置在所述传输辊组上,用于放置货物。

一种限位开关传输装置

技术领域

[0001] 本申请涉及码垛传输装置技术领域,尤其涉及一种限位开关传输装置。

背景技术

[0002] 包装线主要是完成物料的包装输送任务。在环绕生产车间、库房和包装车间的场地,机械手、皮带输送机、托盘仓和辊筒输送机等组成一条输送链,多条输送链之间经首尾连接形成连续的输送线。于是生产车间、库房和包装车间范围内设置有既可将物料顺畅传输到达各个生产位置,也具有封闭循环输送的码垛系统。码垛系统的装置在运行时,会通过机械手和磁环开关控制的挡铁结构对货物进行码垛传送。

[0003] 然而,在检修人员对挡铁底部的气缸上的磁环开关进行定期检修时,需要检修人员进入输送支架底部对其进行检修,因此检修效率较低,严重影响包装效率。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种限位开关传输装置,用于方便检修,提高生产效率。

[0005] 本申请提供了一种限位开关传输装置,包括:支撑组件、传输辊组、挡铁组件和限位开关组;

[0006] 所述传输辊组、所述挡铁组件和所述限位开关组分别安装在所述支撑组件上,所述限位开关组与所述传输辊组连接;所述支撑组件包括一对横栏;所述挡铁组件包括基座、连接件、挡铁和驱动件,所述挡铁与所述连接件固定连接,所述连接件与所述基座转动连接,所述驱动件与所述挡铁的底部传动连接,所述连接件的一侧还包括延伸至所述横栏外侧的延伸部,所述延伸部设置有卡件,所述限位开关组安装在所述横栏的外部,且设置在所述卡件的一侧;当所述驱动件给所述挡铁提供上升的动力时,所述挡铁带动所述连接件、所述延伸部及所述卡件转动,以使得所述卡件转动时触动所述限位开关组,使得所述限位开关组开启,所述限位开关组用于控制传输辊组运行以传输货物。

[0007] 可选的,所述传输辊组包括:辊筒、传动链条和电机,所述横栏是空心结构,所述传动链条设置在所述横栏内部,所述电机设置在所述支撑组件一端与所述传动链条连接,所述横栏侧边开设有孔,所述辊筒穿过所述孔架设在所述横栏之间,所述传动链条与所述辊筒穿入所述孔的部分转动连接;所述电机与所述限位开关组连接;所述电机用于驱动所述传动链条,以使得所述链条带动所述辊筒转动。

[0008] 可选的,所述挡铁穿插设置在所述辊筒的空位之间。

[0009] 可选的,所述限位开关传输装置还包括PLC控制器,所述驱动件、所述限位开关组和所述电机分别通过导线与所述PLC控制器连接。

[0010] 可选的,所述限位开关组通过所述PLC控制器与所述电机连接。

[0011] 可选的,所述限位开关组包括外壳、摆杆、弹簧、触点和连接器,所述摆杆、所述触点和所述连接器设置在外壳内部,所述摆杆与所述弹簧连接,所述摆杆突出于外壳一侧,所

述连接器突出于外壳另一侧,所述触点与所述连接器电性连接,所述摆杆与所述触点的组合用于实现电路开关功能;当卡件转离所述限位开关组时,弹簧带动摆杆用于实现所述限位开关组复位功能。

[0012] 可选的,所述限位开关组通过所述连接器和导线与PLC控制器连接。

[0013] 可选的,所述支撑组件还包括支撑板和支撑脚,所述支撑板与所述支撑脚固定连接,所述支撑板在所述传输辊组的下方。

[0014] 可选的,所述基座安装在所述支撑板上。

[0015] 可选的,所述限位开关传输装置还包括托架,所述托架放置在所述传输辊组上,用于放置货物。

[0016] 从以上技术方案可以看出,本申请具有以下优点:

[0017] 本申请的限位开关传输装置包括:支撑组件、传输辊组、限位开关组、基座、连接件、挡铁和驱动件;传输辊组、挡铁组件和限位开关组安装在支撑组件上,限位开关组与传输辊组连接,挡铁与连接件固定连接,连接件与基座转动连接,驱动件与挡铁的底部传动连接,连接件的一侧还包括延伸部和卡件。驱动件驱动所述挡铁上升,挡铁再带动连接件、延伸部及卡件转动,因此卡件转动能触动限位开关组,接通电路,进而控制传输辊组运行,实现货物传输。

[0018] 综上所述,本申请的限位开关传输装置使用设置在横栏上的限位开关组替代原有的磁环开关来控制货物的传输,便于检修人员进行维修,减低维修难度、提高检修效率,提升包装生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本申请提供的限位开关传输装置一个结构示意图;

[0020] 图2为本申请提供的挡铁组件一个结构示意图。

具体实施方式

[0021] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅用于说明各部件或组成部分之间的相对位置关系,并不特别限定各部件或组成部分的具体安装方位。

[0022] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0023] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0024] 此外,在本申请中所附图式所绘制的结构、比例、大小等,均仅用于配合说明书所揭示的内容,以供本领域技术人员了解与阅读,并非用于限定本申请可实施的限定条件,故不具有技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申

请所能产生的功效及所能达成的目的下,均仍应落在本申请所揭示的技术内容涵盖的范围内。

[0025] 下面将结合本申请中的附图,对本申请中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 请参阅图1和图2,本申请提供了一种限位开关传输装置,该限位开关传输装置包括:支撑组件01、传输辊组02、挡铁组件03和限位开关组04;

[0027] 所述传输辊组02、所述挡铁组件03和所述限位开关组04分别安装在所述支撑组件01上,所述限位开关组04与所述传输辊组02连接;所述支撑组件01包括一对横栏011;所述挡铁组件03包括基座031、连接件032、挡铁033和驱动件034,所述挡铁033与所述连接件032固定连接,所述连接件032与所述基座031转动连接,所述驱动件034与所述挡铁033的底部传动连接,所述连接件032的一侧还包括延伸至所述横栏011外侧的延伸部035,所述延伸部035设置有卡件036,所述限位开关组04安装在所述横栏011的外部,且设置在所述卡件036的一侧;当所述驱动件034给所述挡铁033提供上升的动力时,所述挡铁033带动所述连接件032、所述延伸部035及所述卡件036转动,以使得所述卡件036转动时触动所述限位开关组04,使得所述限位开关组04开启,所述限位开关组04用于控制传输辊组02运行以传输货物。

[0028] 下面首先对该实施例中的各个组成进行介绍:

[0029] 支撑组件01:通常由钢材制成,用于支撑传输辊组02、挡铁组件03和限位开关组04。支撑组件01设置有一对横栏011,横栏011可根据需要进行调整以适应不同倾斜角度。

[0030] 传输辊组02:一种广泛应用于仓储、物流和生产线等领域的输送设备,用于传输货物。传输辊组02安装在支撑组件01上,具有高效、快速、稳定地传输货物的特点。

[0031] 挡铁组件03:当传输辊组02停止输送货物时,挡铁组件03用于阻止货物滑动,以使得码垛工作进行顺利。挡铁组件03包括基座031、连接件032、挡铁033和驱动件034,基座031安装在支撑组件01上,挡铁033与连接件032固定连接,连接件032与基座031转动连接,驱动件034与挡铁033的底部传动连接,驱动件034设置在挡铁033下面驱动挡铁033上升。连接件032的一侧还包括延伸至横栏011外侧的延伸部035,延伸部035设置有卡件036。

[0032] 限位开关组04:安装在所述横栏011的外部,且设置在所述卡件036的一侧。限位开关组04与传输辊组02连接,将机械运动转换成电信号,以控制传输辊组02的启动和停止。

[0033] 在本实施例中,当挡铁033升降时,挡铁033带动连接件032转动,进而连接件032转动时延伸部035及卡件036也同步转动。限位开关组04与卡件036之间有一段预设距离,所述预设距离为卡件036转到一定位置就能触动限位开关组04的距离。

[0034] 例如,驱动件034启动,给挡铁033提供向上运动的动力,使挡铁033高于传输辊组02,阻挡货物传输,挡铁033上升时转动连接件032,使得卡件036转离限位开关组04,限位开关组04此时处于断电状态,传输辊组02因此停止运输,车间内进行码垛工作;当码垛完成时,驱动件034停止,挡铁033失去向上的动力而下降,挡铁033低于传输辊组02,让后续的货物得以传输,挡铁033下降时再次转动连接件032,使得卡件036转向限位开关组04,限位开关组04被卡件036触动,此时处于通电状态,进而传输辊组02启动运输。

[0035] 综上所述,本申请的限位开关传输装置使用设置在横栏011上的限位开关组04替

代原有的磁环开关来控制货物的传输,便于检修人员进行维修,减低维修难度、提高检修效率,提升包装生产效率。

[0036] 在一个可选的实施例中,所述传输辊组02包括:辊筒、传动链条和电机,所述横栏011是空心结构,所述传动链条设置在所述横栏011内部,所述电机设置在所述支撑组件01一端与所述传动链条连接,所述横栏011侧边开设有孔,所述辊筒穿过所述孔架设在所述横栏011之间,所述传动链条与所述辊筒穿入所述孔的部分转动连接;所述电机与所述限位开关组04连接;所述电机用于驱动所述传动链条,以使得所述链条带动所述辊筒转动。

[0037] 在这个可选的实施例中,传输辊组02包含辊筒、传动链条和电机,横栏011侧边开设孔,以使得辊筒能够架设在—对横栏011之间,并使辊筒穿入孔内的部分与横栏011内部的传动链条连接。支撑组件01—端设置有与传动链条连接的电机,电机与限位开关组04连接。当限位开关组04被卡件036触动而处于通电状态时,电机启动并带动传动链条,传动链条再带动辊筒,使得辊筒转动,通过辊筒与货物之间的摩擦力将货物向前传输。

[0038] 在一个可选的实施例中,所述挡铁033穿插设置在所述辊筒的空位之间。

[0039] 在这个可选的实施例中,挡铁033穿插设置在辊筒之间的空隙中,以保证挡铁033有足够的空间升降。

[0040] 在一个可选的实施例中,所述限位开关传输装置还包括PLC控制器,所述驱动件034、所述限位开关组04和所述电机分别通过导线与所述PLC控制器连接。

[0041] 在一个可选的实施例中,所述限位开关组04通过所述PLC控制器与所述电机连接。

[0042] 在上述两个可选的实施例中,PLC控制器用于总控限位开关传输装置中的各个部分,限位开关组04通过PLC控制器与电机连接,即限位开关组04向PLC控制器传输通电信号时,PLC控制器再启动电机。例如,PLC控制器控制驱动件034启动,驱动挡铁033上升,卡件036转离限位开关组04,使得限位开关组04处于断电状态,PLC控制器因限位开关组04的断电状态,控制电机停止运行,进而使得生产运输工作进入码垛阶段;当PLC控制器获得码垛完成的信号,PLC控制器控制驱动件034停止工作,使挡铁033下降,卡件036转向并触动限位开关组04,PLC控制器获得限位开关组04通电的信号,控制电机启动,电机带动传动链条,进而转动辊筒,传输货物。

[0043] 在一个可选的实施例中,所述限位开关组04包括外壳、摆杆、弹簧、触点和连接器,所述摆杆、所述触点和所述连接器设置在外壳内部,所述摆杆与所述弹簧连接,所述摆杆突出于外壳—侧,所述连接器突出于外壳另一—侧,所述触点与所述连接器电性连接,所述摆杆与所述触点的组合用于实现电路开关功能;当卡件036转离所述限位开关组04时,弹簧带动摆杆用于实现所述限位开关组04复位功能。

[0044] 在一个可选的实施例中,所述限位开关组04通过所述连接器和导线与PLC控制器连接。

[0045] 在上述两个可选的实施例中,限位开关组04通过连接器和导线,将机械运动转换成电信号。当卡件036转向并触动摆杆,弹簧拉伸,摆杆转动与触点连接,使电路开关的闭合,接通电路,PLC控制器获得限位开关组04通电的电信号,关闭挡铁组件03的驱动件034,启动传输辊组02的电机;当卡件036转离摆杆,弹簧收缩复位,带动摆杆断开与触点的连接,电路断路,PLC控制器根据限位开关组04的断电状态启动挡铁组件03的驱动件034,关闭传输辊组02的电机。

[0046] 在一个可选的实施例中,所述支撑组件01还包括支撑板012和支撑脚013,所述支撑板012与所述支撑脚013固定连接,所述支撑板012在所述传输辊组02的下方。

[0047] 在一个可选的实施例中,所述基座031安装在所述支撑板012上。

[0048] 在上述两个可选的实施例中,支撑组件01包括支撑板012和支撑脚013,支撑板012固定安装在支撑脚013内侧,且在传输辊组02下方。基座031安装在支撑板012上,支撑板012用于支撑挡铁组件03的基座031,支撑脚013可根据需要进行调整以适应不同高度。

[0049] 在一个可选的实施例中,所述限位开关传输装置还包括托架05,所述托架05放置在所述传输辊组02上,用于放置货物。

[0050] 在这个可选的实施例中,托架05也可为托盘,放置在传输辊组02上,用于放置货物并方便码垛工作进行即可,此处不作限定。

[0051] 需要说明的是,对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

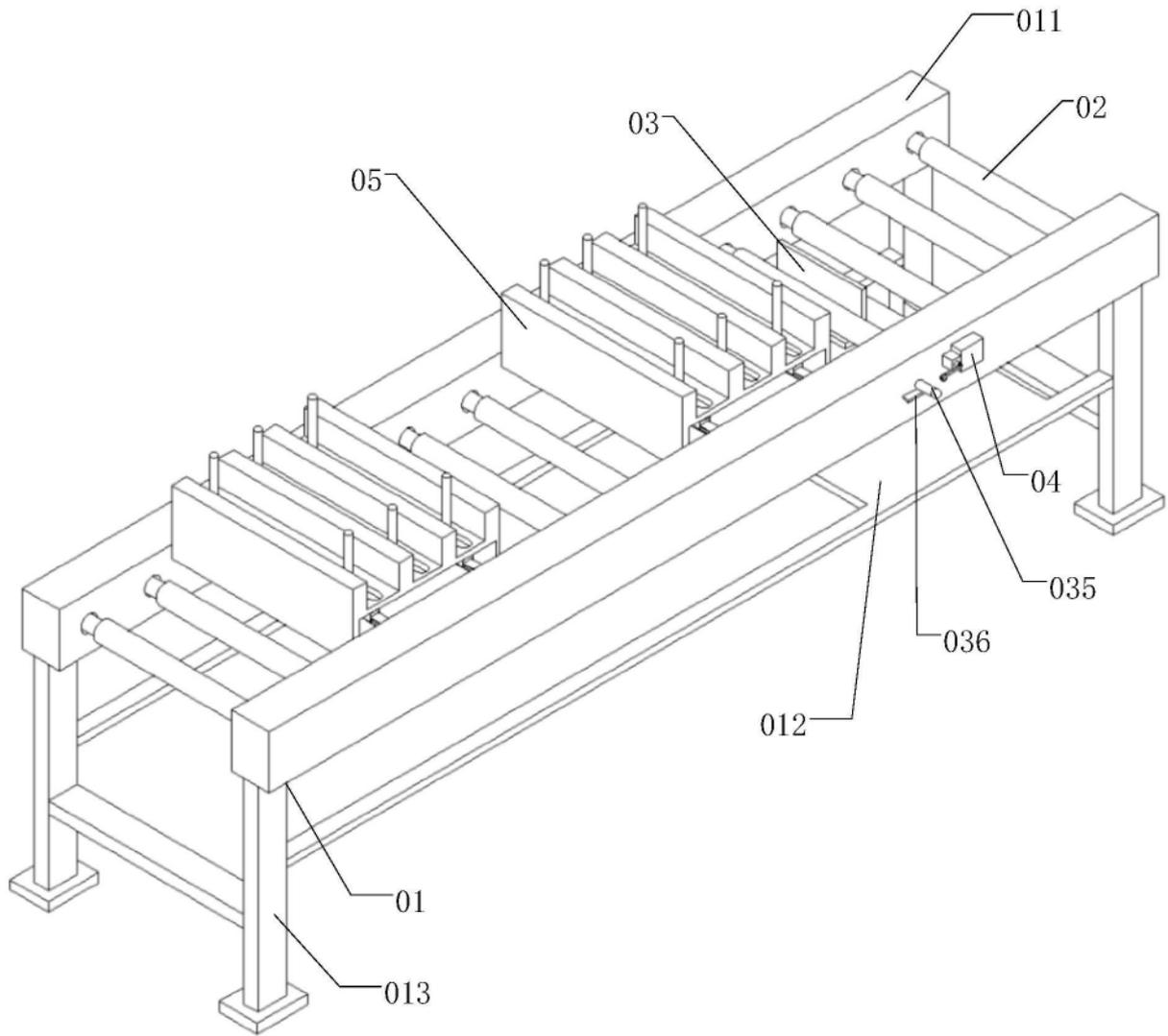


图1

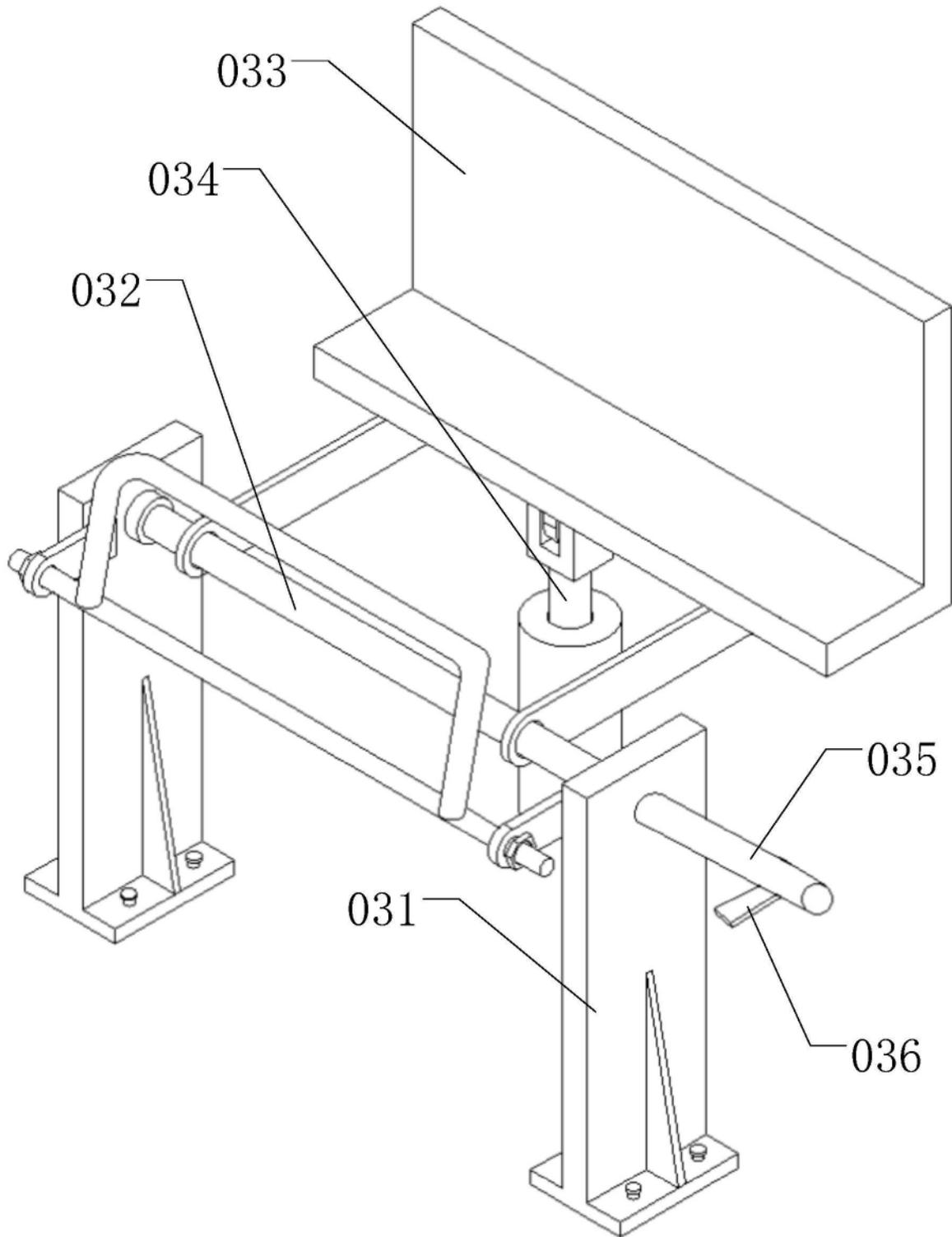


图2