(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222612098 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202421417017.2

(22)申请日 2024.06.20

(73)专利权人 河南技力装备技术有限公司
地址 471000 河南省洛阳市伊川县高山镇古马路38号

(72)发明人 宋玉凤 郭程水 吕新亮 董青松

(74)专利代理机构 深圳贝谷知识产权代理事务所(普通合伙) 44635
专利代理师 段海洋

(51)Int.Cl.
B65G 23/44(2006.01)

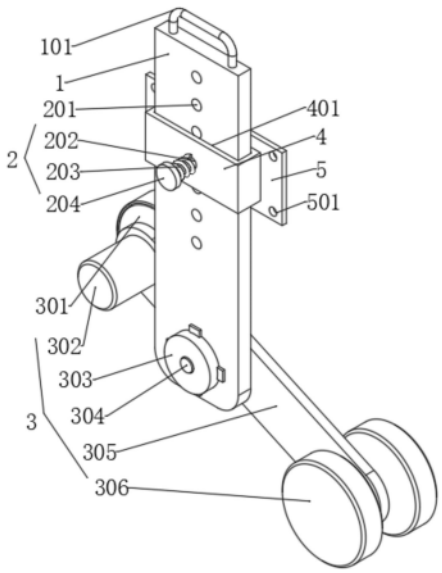
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种自驱动皮带助力配重张紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自驱动皮带助力配重张紧装置,包括固定座和配合立板,所述固定座竖向开设有配合槽,且所述配合槽以竖向滑动配合的穿插通过有所述配合立板,所述配合立板的底部安装设置有用以对传送皮带进行张紧和助力操作的配重张紧组件。有益效果在于:本实用新型在配合立板的底部安装设置有配重张紧组件,以此通过配重张紧组件的配重块带动安装臂绕支撑轴转动的方式能够使张紧轮上翘而将传送皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,同时由于张紧轮的弹性衬套压紧在传送皮带表面,继而通过驱动电机带动张紧轮滚动的方式能够对传送皮带的输送过程进行助力,有利于提升传送皮带的传送稳定性。



CN 222612098 U

1.一种自驱动皮带助力配重张紧装置,包括固定座(4)和配合立板(1),其特征在于:所述固定座(4)竖向开设有配合槽(401),且所述配合槽(401)以竖向滑动配合的穿插通过有所述配合立板(1),所述配合立板(1)的底部安装设置有用以对传送皮带进行张紧和助力操作的配重张紧组件(3);

所述固定座(4)的前面安装设置有调节锁止组件(2),用以通过所述调节锁止组件(2)来对所述配重张紧组件(3)的位置高度进行调节并锁止。

2.根据权利要求1所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述配重张紧组件(3)包括轴承座(303)和安装臂(305),所述配合立板(1)的前面底部固定安装有所述轴承座(303),所述轴承座(303)后部内置的回转轴承内圈同轴固定有沿纵向设置的支撑轴(304),且所述支撑轴(304)的后端以滑动配合的方式穿过所述配合立板(1),所述支撑轴(304)伸出所述配合立板(1)的后部以纵向滑动配合的方式穿过所述安装臂(305),且所述支撑轴(304)穿出所述安装臂(305)前后表面的部分均同轴啮合有压紧螺母(309),所述安装臂(305)一端的前后端面均通过连接套(3011)沿纵向固定有连杆(3010),且所述连杆(3010)的外端均同轴固定有配重块(306),所述安装臂(305)的另一端前面沿纵向固定有驱动电机(302),所述驱动电机(302)后部的电机轴(308)以纵向滑动配合的方式穿过所述安装臂(305)且后端同轴固定有张紧轮(301)。

3.根据权利要求2所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述支撑轴(304)与所述驱动电机(302)的中心连线长度小于所述支撑轴(304)与所述配重块(306)的中心连线长度,用以使所述配重块(306)能够带动所述安装臂(305)将所述张紧轮(301)上翘。

4.根据权利要求3所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述配重块(306)均为铁质实心圆盘,所述连杆(3010)与对应所述配重块(306)均同轴焊接,同时所述连杆(3010)与对应的所述连接套(3011)均同轴过盈配合。

5.根据权利要求4所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述张紧轮(301)的外围同轴固定有缓冲材质的弹性衬套(307)。

6.根据权利要求2-5任意一项所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述调节锁止组件(2)包括限位孔(201)和安装孔(202),所述配合立板(1)的前面沿纵向开设有多个所述限位孔(201),且多个所述限位孔(201)均位于同一竖向,所述固定座(4)的前面中部沿纵向开设有所述安装孔(202),所述安装孔(202)与所述配合槽(401)垂直连通,且所述安装孔(202)与其中一个所述限位孔(201)纵向同轴对照,所述安装孔(202)以同轴滑动配合的方式沿纵向穿插有限位杆(205),且所述限位杆(205)的后端与对应的所述限位孔(201)同轴滑动配合,所述限位杆(205)的前端伸出所述固定座(4)的前面且同轴固定有手柄(204),所述限位杆(205)位于所述手柄(204)和所述固定座(4)前面之间的部分同轴间隙配合有弹簧(203),且所述弹簧(203)的两端分别与所述手柄(204)和所述固定座(4)前面固定连接。

7.根据权利要求6所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:多个所述限位孔(201)在竖向上均布设置,所述配合立板(1)和所述配合槽(401)的水平截面形状均为矩形。

8.根据权利要求7所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述配合立板

(1)的顶面安装有能够竖向顺利通过所述配合槽(401)的提手(101)。

9.根据权利要求7或8所述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,其特征在于:所述固定座(4)的背面展开固定有连接背板(5),且所述连接背板(5)的四角位置均开设有连接通孔(501)。

一种自驱动皮带助力配重张紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮带传送辅助组件领域,具体涉及一种自驱动皮带助力配重张紧装置。

背景技术

[0002] 在烟草自动化加工的过程中,皮带传送轮是一种常用的设备。通过不同皮带传送轮进行货物运输,能够提高烟草生产的自动化加工效率,在烟条输送的环节中,为了提高生产车间的空间利用率,用于传送烟条的皮带传送轮一般沿屋顶布置,这样的布置方式被称为“顶部输送”,顶部输送的优点是可以充分利用车间的垂直空间,使得车间内的空间更加开阔,方便其他设备的布置和操作人员的工作。

[0003] 在顶部输送系统中,将皮带传送轮安装在悬挂的支架上,通过轮轴和驱动系统与电机相连,用于将烟条进行长距离的运输,然而由于需要进行长距离的运输,因此皮带的总体长度会较长,造成在皮带传送过程中,会存在皮带松弛、皮带振动和传动效率低等问题,而这些问题会导致烟条传送不稳定和烟条传送效率降低,影响整体的生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种自驱动皮带助力配重张紧装置,在配合立板的底部安装设置有配重张紧组件,以此通过配重张紧组件的配重块带动安装臂绕支撑轴转动的方式能够使张紧轮上翘而将皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种自驱动皮带助力配重张紧装置,包括固定座和配合立板,所述固定座竖向开设有配合槽,且所述配合槽以竖向滑动配合的穿插通过有所述配合立板,所述配合立板的底部安装设置有用以对传送皮带进行张紧和助力操作的配重张紧组件;

[0007] 所述固定座的前面安装设置有调节锁止组件,用以通过所述调节锁止组件来对所述配重张紧组件的位置高度进行调节并锁止。

[0008] 作为优选,所述配重张紧组件包括轴承座和安装臂,所述配合立板的前面底部固定安装有所述轴承座,所述轴承座后部内置的回转轴承内圈同轴固定有沿纵向设置的支撑轴,且所述支撑轴的后端以滑动配合的方式穿过所述配合立板,所述支撑轴伸出所述配合立板的后部以纵向滑动配合的方式穿过所述安装臂,且所述支撑轴穿出所述安装臂前后表面的部分均同轴啮合有压紧螺母,所述安装臂一端的前后端面均通过连接套沿纵向固定有连杆,且所述连杆的外端均同轴固定有配重块,所述安装臂的另一端前面沿纵向固定有驱动电机,所述驱动电机后部的电机轴以纵向滑动配合的方式穿过所述安装臂且后端同轴固定有张紧轮。

[0009] 作为优选,所述支撑轴与所述驱动电机的中心连线长度小于所述支撑轴与所述配

重块的中心连线长度,用以使所述配重块能够带动所述安装臂将所述张紧轮上翘。

[0010] 作为优选,所述配重块均为铁质实心圆盘,所述连杆与对应所述配重块均同轴焊接,同时所述连杆与对应的所述连接套均同轴过盈配合。

[0011] 作为优选,所述张紧轮的外围同轴固定有缓冲材质的弹性衬套。

[0012] 作为优选,所述调节锁止组件包括限位孔和安装孔,所述配合立板的前面沿纵向开设有多个所述限位孔,且多个所述限位孔均位于同一竖向,所述固定座的前面中部沿纵向开设有所述安装孔,所述安装孔与所述配合槽垂直连通,且所述安装孔与其中一个所述限位孔纵向同轴对照,所述安装孔以同轴滑动配合的方式沿纵向穿插有限位杆,且所述限位杆的后端与对应的所述限位孔同轴滑动配合,所述限位杆的前端伸出所述固定座的前面且同轴固定有手柄,所述限位杆位于所述手柄和所述固定座前面之间的部分同轴间隙配合有弹簧,且所述弹簧的两端分别与所述手柄和所述固定座前面固定连接。

[0013] 作为优选,多个所述限位孔在竖向上均布设置,所述配合立板和所述配合槽的水平截面形状均为矩形。

[0014] 作为优选,所述配合立板的顶面安装有能够竖向顺利通过所述配合槽的提手。

[0015] 作为优选,所述固定座的背面展开固定有连接背板,且所述连接背板的四角位置均开设有连接通孔。

[0016] 采用上述一种自驱动皮带助力配重张紧装置,具体在对传送皮带进行张紧和助力使用的过程中,由于在所述配合立板的底部安装设置有所述配重张紧组件,则将所述固定座安装在传送皮带的机架外侧并使所述配重张紧组件的所述张紧轮位于传送皮带的下方并接近传送皮带的下表面,以此通过所述配重张紧组件的所述配重块带动所述安装臂绕所述支撑轴转动的方式能够使所述张紧轮上翘而将传送皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,同时由于所述张紧轮的所述弹性衬套压紧在传送皮带表面,继而通过所述驱动电机带动所述张紧轮滚动的方式能够对传送皮带的输送过程进行助力,有利于提升传送皮带的传送稳定性,而在所述配重张紧组件布设的过程中,通过所述配合立板沿所述配合槽竖向滑移并通过所述限位杆分别与不同位置高度的所述限位孔纵向滑动配合的方式能够对所述配重张紧组件的竖向位置高度进行调整,对所述配重张紧组件的竖向位置高度调节方式简单易实现,便于将所述配重张紧组件调整到合适使用的位置高度,提升了所述配重张紧组件的使用适应性,而后续当需要对所述配重张紧组件拆下进行检修维护时,一手拿住所述配合立板顶部的所述提手,然后另一手仅需把持所述手柄外拉并通过所述弹簧被拉伸的方式使所述限位杆脱出所述限位孔,后便可使所述配合立板沿所述配合槽竖向下滑并让所述配合立板的顶端通过竖向下滑的方式与所述配合槽彼此脱分,所述配合立板与所述配合槽的拆分方式简单易操作,继而便于将所述配合立板及所述配重张紧组件一同拆下后进行检修维护。

[0017] 有益效果在于:1、本实用新型在配合立板的底部安装设置有配重张紧组件,以此通过配重张紧组件的配重块带动安装臂绕支撑轴转动的方式能够使张紧轮上翘而将传送皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,同时由于张紧轮的弹性衬套压紧在传送皮带表面,继而通过驱动电机带动张紧轮滚动的方式能够对传送皮带的输送过程进行助力,有利于提升传送皮带的传送稳定性;

[0018] 2、通过配合立板沿配合槽竖向滑移并通过限位杆分别与不同位置高度的限位孔

纵向滑动配合的方式能够对配重张紧组件的竖向位置高度进行调整,对配重张紧组件的竖向位置高度调节方式简单易实现,便于将配重张紧组件调整到合适使用的位置高度,提升了配重张紧组件的使用适应性;

[0019] 3、仅需外拉限位杆脱出限位孔后便可使配合立板的顶端通过竖向下滑的方式与配合槽彼此脱分,配合立板与配合槽的拆分方式简单易操作,继而便于将配合立板及配重张紧组件一同拆下后进行检修维护。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型的整体轴测示意图;

[0022] 图2是本实用新型图1的断面示意图一;

[0023] 图3是本实用新型图1的断面示意图二;

[0024] 图4是本实用新型图1的断面示意图三;

[0025] 图5是本实用新型图1的正视外部图;

[0026] 图6是本实用新型图1的背视外部图;

[0027] 图7是本实用新型图1的左视外部图;

[0028] 图8是本实用新型图1的右视外部图;

[0029] 图9是本实用新型图1的俯视外部图。

[0030] 附图标记说明如下:

[0031] 1、配合立板;101、提手;2、调节锁止组件;201、限位孔;202、安装孔;203、弹簧;204、手柄;205、限位杆;3、配重张紧组件;301、张紧轮;302、驱动电机;303、轴承座;304、支撑轴;305、安装臂;306、配重块;307、弹性衬套;308、电机轴;309、压紧螺母;3010、连杆;3011、连接套;4、固定座;401、配合槽;5、连接背板;501、连接通孔。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0033] 参见图1-图9所示,本实用新型提供了一种自驱动皮带助力配重张紧装置,包括固定座4和配合立板1,固定座4竖向开设有配合槽401,且配合槽401以竖向滑动配合的穿插通过有配合立板1,配合立板1的底部安装设置有用以对传送皮带进行张紧和助力操作的配重张紧组件3,具体的,配重张紧组件3包括轴承座303和安装臂305,配合立板1的前面底部固定安装有轴承座303,轴承座303后部内置的回转轴承内圈同轴固定有沿纵向设置的支撑轴304,且支撑轴304的后端以滑动配合的方式穿过配合立板1,支撑轴304伸出配合立板1的后部以纵向滑动配合的方式穿过安装臂305,且支撑轴304穿出安装臂305前后表面的部分均

同轴啮合有压紧螺母309,安装臂305一端的前后端面均通过连接套3011沿纵向固定有连杆3010,且连杆3010的外端均同轴固定有配重块306,安装臂305的另一端前面沿纵向固定有驱动电机302,驱动电机302后部的电机轴308以纵向滑动配合的方式穿过安装臂305且后端同轴固定有张紧轮301,这样设置的目的是,通过配重张紧组件3的配重块306带动安装臂305绕支撑轴304转动的方式能够使张紧轮301上翘而将传送皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,同时由于张紧轮301的弹性衬套307压紧在传送皮带表面,继而通过驱动电机302带动张紧轮301滚动的方式能够对传送皮带的输送过程进行助力。

[0034] 参见图1-图4所示,固定座4的前面安装设置有调节锁止组件2,用以通过调节锁止组件2来对配重张紧组件3的位置高度进行调节并锁止,具体的,调节锁止组件2包括限位孔201和安装孔202,配合立板1的前面沿纵向开设有多个限位孔201,且多个限位孔201均位于同一竖向,固定座4的前面中部沿纵向开设有安装孔202,安装孔202与配合槽401垂直连通,且安装孔202与其中一个限位孔201纵向同轴对照,安装孔202以同轴滑动配合的方式沿纵向穿插有限位杆205,且限位杆205的后端与对应的限位孔201同轴滑动配合,限位杆205的前端伸出固定座4的前面且同轴固定有手柄204,限位杆205位于手柄204和固定座4前面之间的部分同轴间隙配合有弹簧203,且弹簧203的两端分别与手柄204和固定座4前面固定连接,这样设置的作用是,首先通过配合立板1沿配合槽401竖向滑移并通过限位杆205分别与不同位置高度的限位孔201纵向滑动配合的方式能够对配重张紧组件3的竖向位置高度进行调整,对配重张紧组件3的竖向位置高度调节方式简单易实现,同时仅需外拉限位杆205脱出限位孔201后便可使配合立板1的顶端通过竖向下滑的方式与配合槽401彼此脱分,配合立板1与配合槽401的拆分方式简单易操作。

[0035] 参见图1-图4所示,对配重张紧组件3、调节锁止组件2、配合立板1和固定座4分别进行了如下的优化,具体到配重张紧组件3,支撑轴304与驱动电机302的中心连线长度小于支撑轴304与配重块306的中心连线长度,用以使配重块306能够带动安装臂305将张紧轮301上翘,这样设置的话,便于安装臂305位于支撑轴304两侧位置的部分能够形成一个杠杆受力结构,且杠杆受力结构的长力臂位于配重块306所在的部分,继而确保配重块306能够通过安装臂305带动张紧轮301上翘而张紧传送皮带,同时可选配重块306均为铁质实心圆盘,连杆3010与对应配重块306均同轴焊接,连杆3010与对应的连接套3011均同轴过盈配合,连杆3010与对应的配重块306同轴焊接固定,以便于配重块306具有足够的自重而能够通过安装臂305带动张紧轮301上翘而张紧传送皮带,进一步可选的,张紧轮301的外围同轴固定有缓冲材质的弹性衬套307,以便通过弹性衬套307压紧接触在传送皮带表面的方式而能够稳定的对传送皮带进行助力操作。

[0036] 而具体到调节锁止组件2,多个限位孔201在竖向上均布设置,配合立板1和配合槽401的水平截面形状均为矩形,如此设置,首先便于限位杆205在与不同位置的限位孔201纵向滑动配合时具有一定的间距规律可循,同时便于配重张紧组件3在进行竖向位置高度的调节时也有一定的间距规律可循,而且便于配合立板1与配合槽401在竖向滑动配合时具有良好的定位导向设计。而具体到配合立板1和固定座4,配合立板1的顶面安装有能够竖向顺利通过配合槽401的提手101,以便于通过把持提手101施力的方式来带动配合立板1沿配合槽401竖向滑移,避免配合立板1及配重张紧组件3由于自重而直接下降坠地,进一步可选的,固定座4的背面展开固定有连接背板5,且连接背板5的四角位置均开设有连接通孔501,

这样设置的话,便于固定座4能够通过透过连接背板5的连接通孔501向安装位置加装螺栓的方式而稳固固定在传送皮带的机架外侧布设位置。

[0037] 采用上述结构,具体在对传送皮带进行张紧和助力使用的过程中,由于在配合立板1的底部安装设置有配重张紧组件3,则将固定座4安装在传送皮带的机架外侧并使配重张紧组件3的张紧轮301位于传送皮带的下方并接近传送皮带的下表面,以此通过配重张紧组件3的配重块306带动安装臂305绕支撑轴304转动的方式能够使张紧轮301上翘而将传送皮带进行张紧操作,对传送皮带的张紧方式简单易实现,同时由于张紧轮301的弹性衬套307压紧在传送皮带表面,继而通过驱动电机302带动张紧轮301滚动的方式能够对传送皮带的输送过程进行助力,有利于提升传送皮带的传送稳定性,而在配重张紧组件3布设的过程中,通过配合立板1沿配合槽401竖向滑移并通过限位杆205分别与不同位置高度的限位孔201纵向滑动配合的方式能够对配重张紧组件3的竖向位置高度进行调整,对配重张紧组件3的竖向位置高度调节方式简单易实现,便于将配重张紧组件3调整到合适使用的位置高度,提升了配重张紧组件3的使用适应性,而后续当需要对配重张紧组件3拆下进行检修维护时,一手拿住配合立板1顶部的提手101,然后另一手仅需把持手柄204外拉并通过弹簧203被拉伸的方式使限位杆205脱出限位孔201,后便可使配合立板1沿配合槽401竖向下滑并让配合立板1的顶端通过竖向下滑的方式与配合槽401彼此脱分,配合立板1与配合槽401的拆分方式简单易操作,继而便于将配合立板1及配重张紧组件3一同拆下后进行检修维护。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

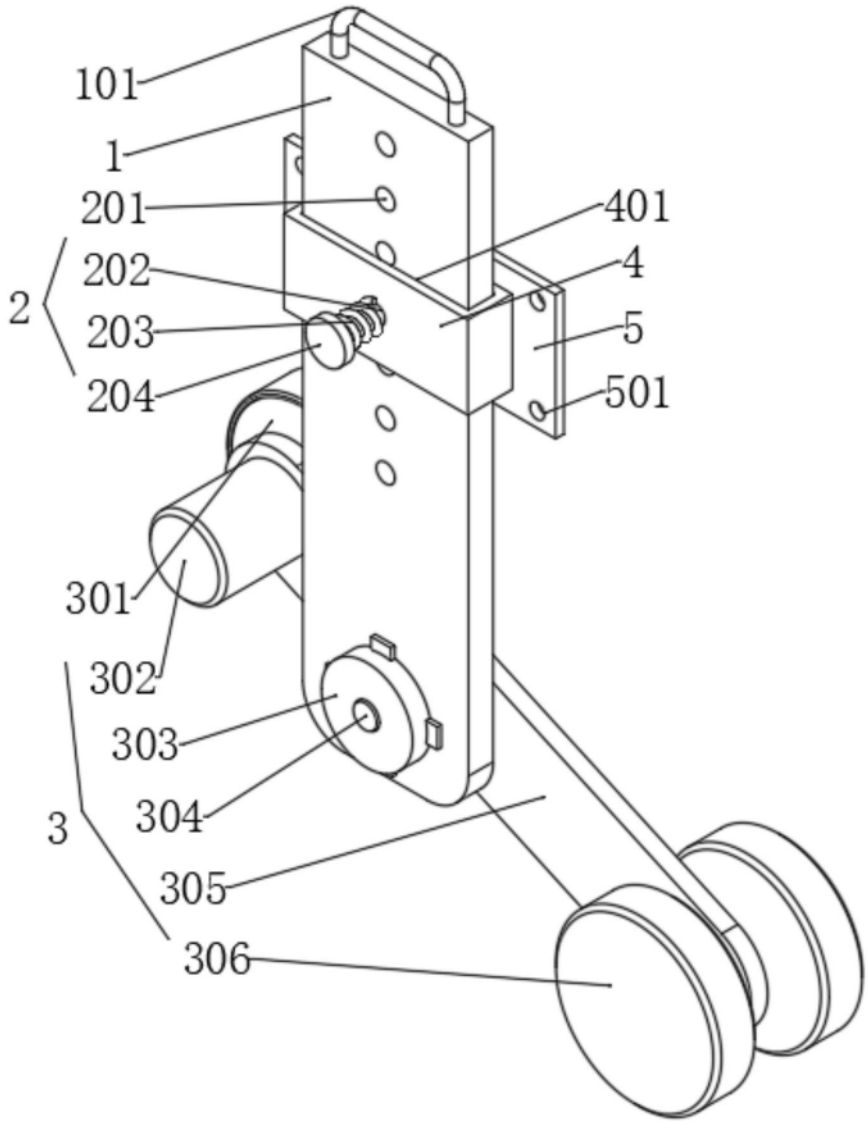


图1

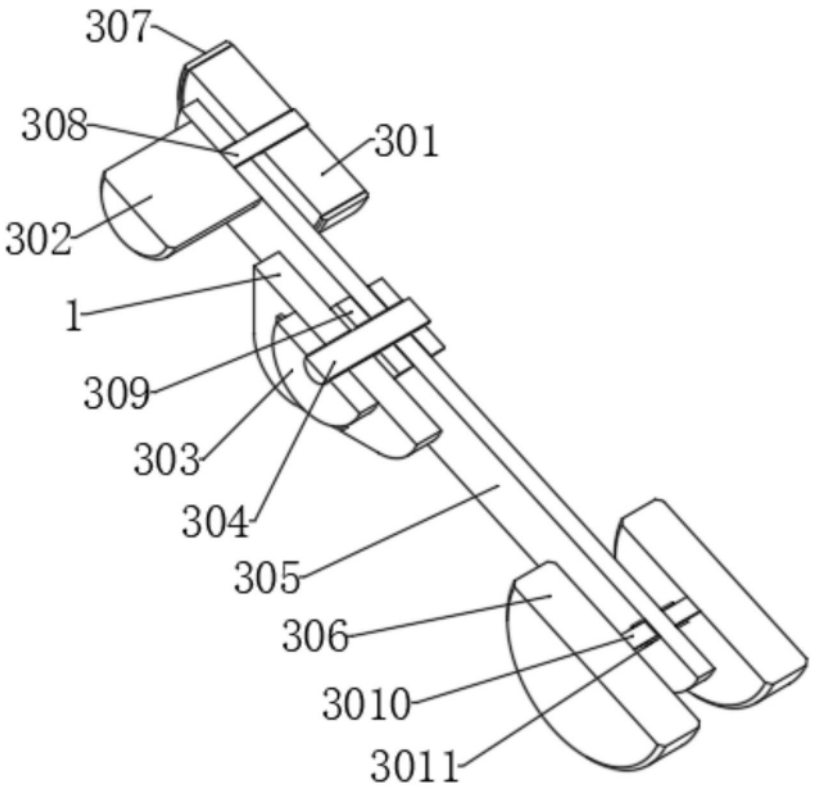

307
308
301
302
1
309
303
304
305
306
3010
3011

图2

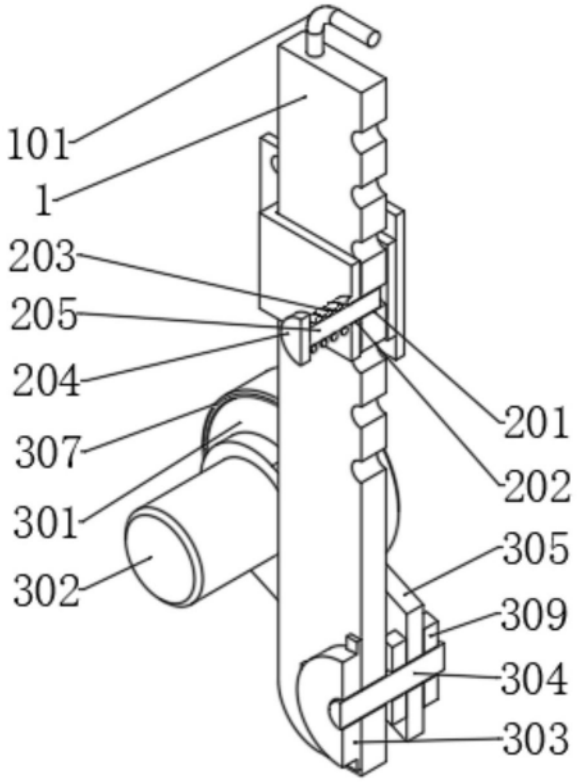

101
1
203
205
204
307
301
302
201
202
305
309
304
303

图3

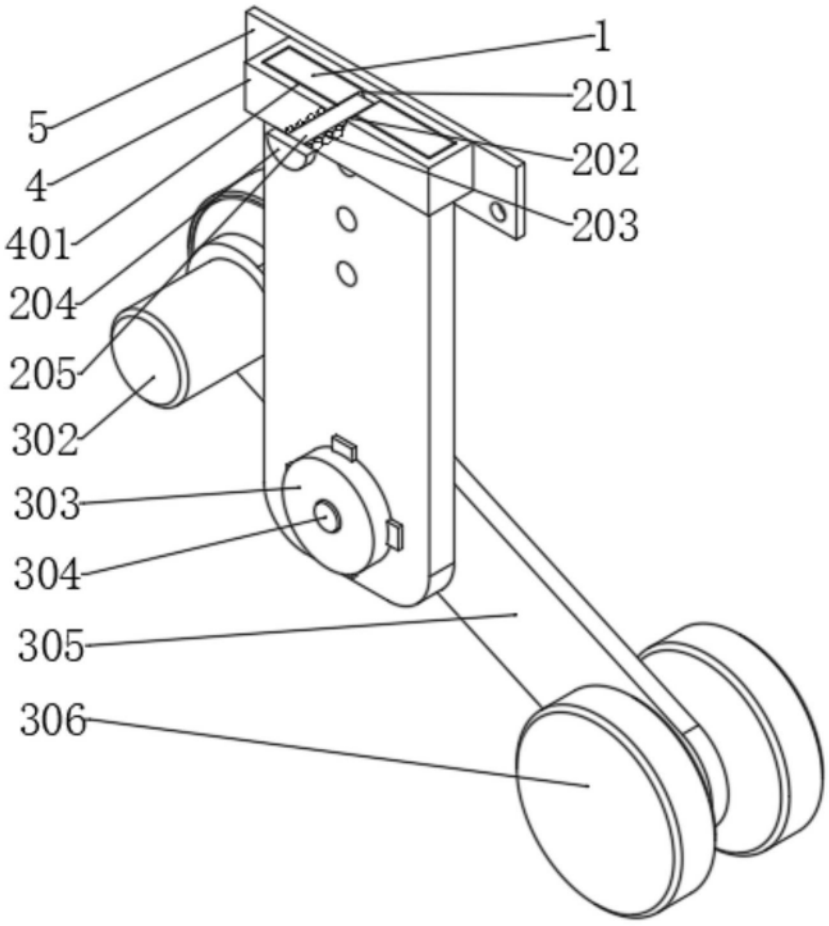


图4

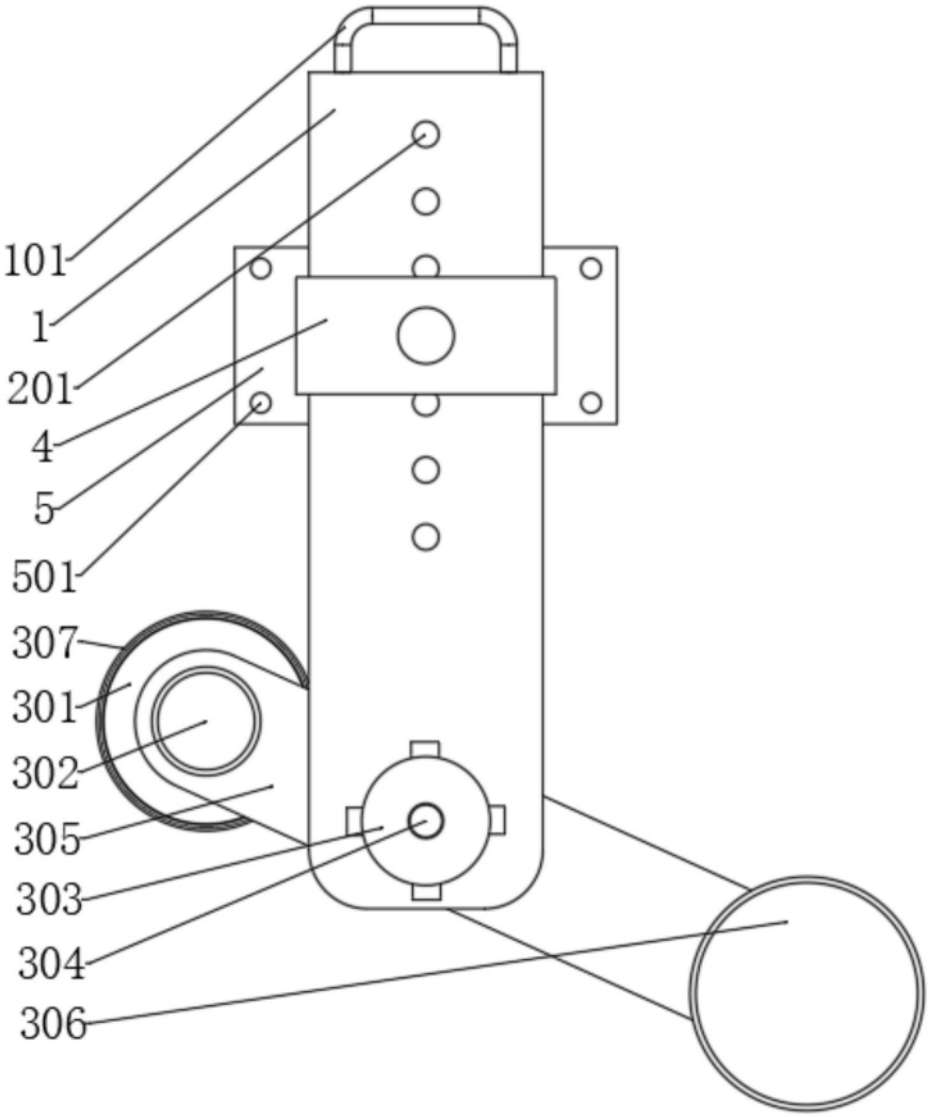


图5

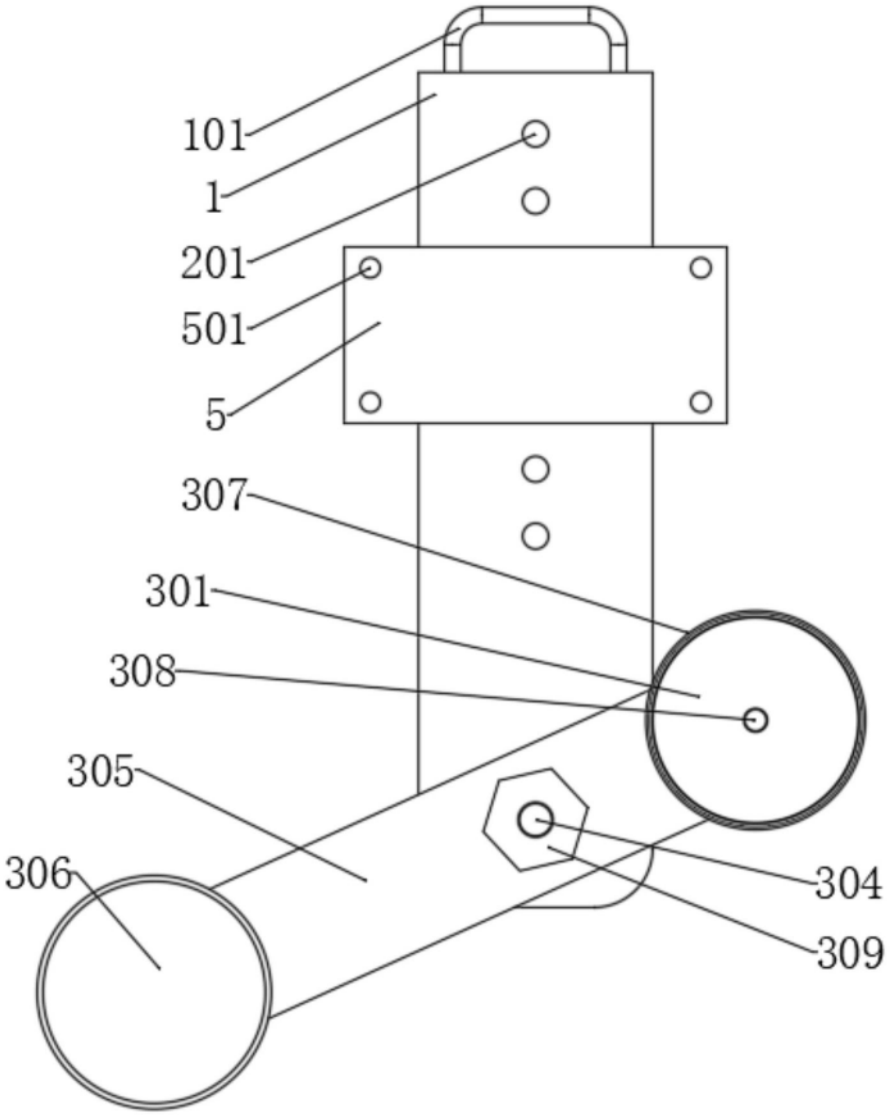


图6

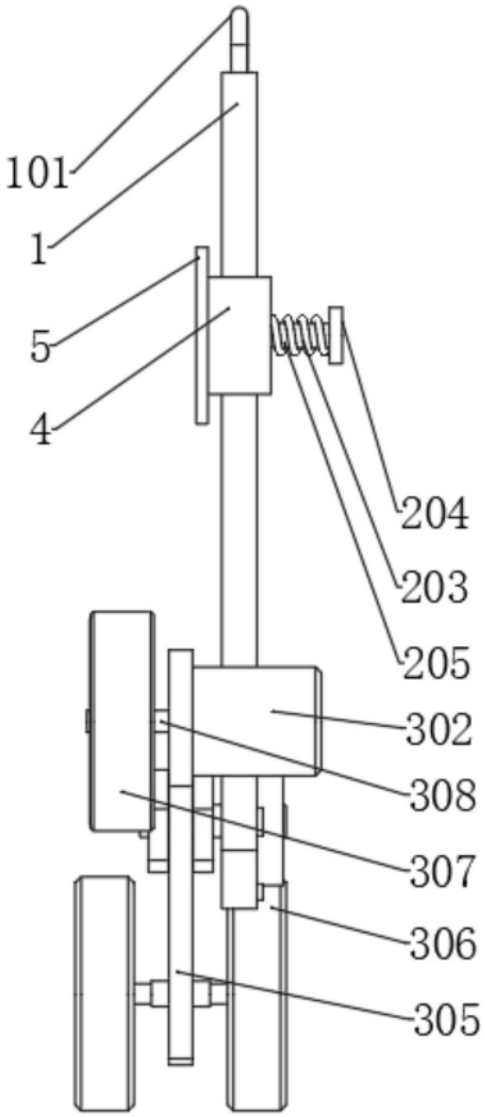


图7

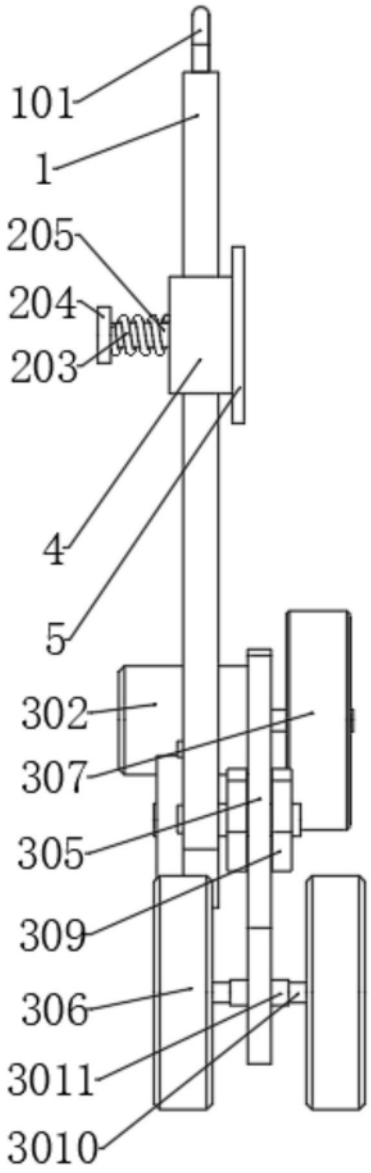


图8

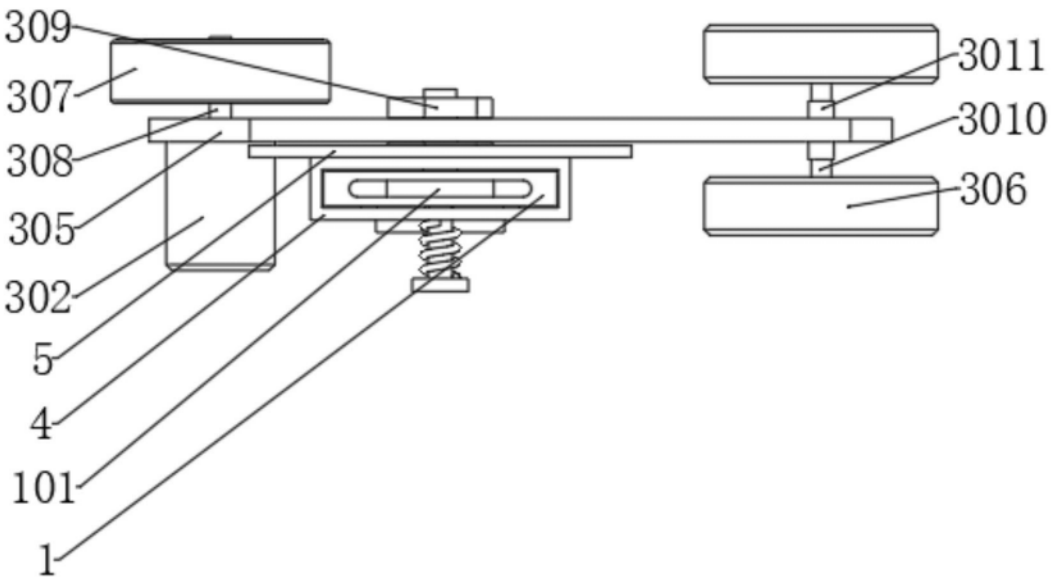


图9