



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116281494 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202211676798.2

(22) 申请日 2022.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116281494 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(73) 专利权人 浙江梅轮电梯股份有限公司
地址 312065 浙江省绍兴市柯桥区齐贤街
道齐陶路888号

(72) 发明人 韩伟良 杨涛 赵晓杰 於刚毅
赵作栋 罗建林 余雨良 李志超
孙力 沈福 杨亮

(74) 专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务
所(普通合伙) 33274
专利代理师 单棋炳

(51) Int.Cl.

B66B 7/04 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 17/12 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5458229 A, 1995.10.17

CN 115108437 A, 2022.09.27

CN 114873417 A, 2022.08.09

CN 110451163 A, 2019.11.15

CN 202124270 U, 2012.01.25

CN 113247579 A, 2021.08.13

审查员 李宇

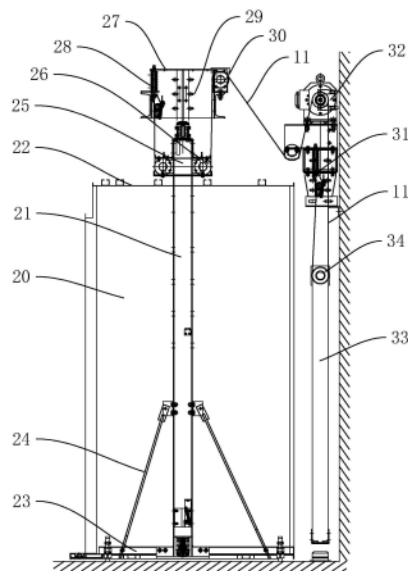
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种无底坑对重后置钢带别墅梯

(57) 摘要

本发明公开一种无底坑对重后置钢带别墅梯,包括轿顶、轿壁、侧梁、斜拉杆、轿底、轿顶返绳轮、上梁、绳头梁、固定座、返绳轮梁、主机。电梯采用钢带悬挂方式,轿顶轮结构,钢带悬挂相比钢丝悬挂在空间占用、运行噪音、运行稳定性、寿命及保养上更具优势。轿底组件采用三面一体向上折弯,形成超薄轿底,并且折弯翻边放置轿壁,实现轿内安装轿壁,折弯边外侧焊接连接板。侧梁组件内置安全钳、导靴,下部焊接衬板,与轿底连接板连接。机器底座内置绳头座板,配套绳轮嵌入式对重架,增加对重行程。倒压轮加大钢带与主机轮接触面,从而增加曳引力。绳头梁和返绳轮梁采用大开档设计,在轿厢平层时,使上梁具有足够运行空间,从而降低顶层空间。



1. 一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,包括纠偏辊组(1),所述纠偏辊组(1)包括转轴(2)以及若干弧形支撑板(5),所述弧形支撑板(5)呈环形阵列分布于转轴(2)外周,各弧形支撑板(5)的外侧均呈弧形面,用于供钢带(11)绕过;所述弧形支撑板(5)通过连杆机构与转轴(2)连接,可实现轴向移动调节,用于带动钢带(11)作纠偏动作;

所述转轴(2)的外周固定连接有若干组铰接座一(3),铰接座一(3)上铰接有连杆一(4),连杆一(4)的另一端与弧形支撑板(5)铰接,各连杆一(4)长度一致,且呈相互平行状态;弧形支撑板(5)跟随连杆一(4)的摆动方向调节。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,所述转轴(2)的一端套设有滑套一(6),所述滑套一(6)可沿转轴(2)轴向滑动调节,并与转轴(2)同步旋转;所述滑套一(6)的外周固定连接有铰接座二(61),所述铰接座二(61)与弧形支撑板(5)一一对应,所述铰接座二(61)与弧形支撑板(5)二之间铰接有连杆二(7);滑套一(6)与转轴(2)调节过程中,带动弧形支撑板(5)联动。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,所述连杆二(7)的两端分别与铰接座二(61)、弧形支撑板(5)铰接;连杆二(7)与连杆一(4)长度相等,倾斜反向相反;连杆一(4)、连杆二(7)的两端的轴线呈等腰梯形状分布。

4. 根据权利要求2所述的一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,还包括驱动机构,所述驱动机构包括支撑杆(91)、滑套二(9)、联动架(8)和驱动杆(10),所述支撑杆(91)与转轴(2)平行设置,滑套二(9)套设于支撑杆(91)外,并可相对支撑杆(91)轴向滑动调节,所述滑套二(9)通过驱动杆(10)往复驱动;所述联动架(8)上固定连接有旋转连接套(81),所述旋转连接套(81)与滑套一(6)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,所述弧形支撑板(5)的外周形成有限位凹槽(51),所述限位凹槽(51)用于容置钢带(11),各弧形支撑板(5)上的限位凹陷相互对应。

6. 根据权利要求5所述的一种电梯钢带纠偏组件,其特征在于,所述限位凹陷与弧形支撑板(5)的外侧之间形成弧形过渡(52)。

7. 一种无底坑对重后置钢带(11)别墅电梯,包括轿厢(20)、固定座(27)、主机(32)、对重架(33)和钢带(11);所述钢带(11)的一端通过连接器一(28)固定连接于上端的固定座(27),另一端通过连接器一(28)固定连接于墙壁;所述轿厢(20)通过轿厢(20)顶部的顶轮(26)吊挂于钢带(11),所述对重架(33)位于轿厢(20)与墙壁之间,并通过导轮(34)吊挂于钢带(11)上,用于平衡轿厢(20)的重量;所述主机(32)安装于墙壁,用于驱动钢带(11),进而带动轿厢(20)运动;其特征在于,所述固定座(27)的下侧设置有纠偏箱(29),所述纠偏箱(29)内设置有如权利要求1-6任一所述的纠偏组件,所述钢带(11)绕过所述纠偏组件。

8. 根据权利要求7所述的一种无底坑对重后置钢带(11)别墅电梯,其特征在于,所述轿厢(20)包括轿底(23)、轿顶(22)和侧梁(21),所述轿底(23)与侧梁(21)之间固定连接,并通过斜拉杆(24)固定;所述轿底(23)固定于侧梁(21)上侧,所述侧梁(21)的顶部固定连接有两个顶轮(26),所述钢带(11)绕过顶轮(26)实现对轿厢(20)吊挂。

一种无底坑对重后置钢带别墅梯

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯技术领域,更具体地说,它涉及一种电梯钢带纠偏组件,还涉及一种无底坑对重后置钢带别墅梯。

背景技术

[0002] 近年来中国经济飞速发展,越来越多的别墅小区建造起来,伴随着的也是别墅电梯的市场需求。寸土寸金的房价使如何有效的利用建筑面积变得尤为重要,常规别墅电梯需要较深的底坑和较大的对重空间,难以覆盖小井道电梯,限制了目前别墅的电梯发展。对于上述问题,目前部分厂家开发了无底坑电梯,一定程度上解决了别墅电梯安装的难点。

[0003] 对于别墅电梯而言,往往安装在高档的别墅当中,用户的层次相对较高,因此,对于电梯的舒适性、安全性要求也更高,因此,别墅电梯往往采用钢带电梯,进而能够提高电梯的乘坐稳定性和舒适性。钢带电梯在运行过程中,可能会产生跑偏的情况,导致钢带电梯的运行稳定性大大下降,而且偏移的情况会导致电梯钢带产生偏位磨损的情况,影响钢带以及代替的传动部件的使用寿命。

[0004] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决上述问题而提供一种无底坑对重后置钢带别墅梯,具有稳定的运行效果,能够对电梯的吊挂件进行纠偏,确保电梯设备正常运行。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种电梯钢带纠偏组件,包括纠偏辊组,所述纠偏辊组包括转轴以及若干弧形支撑板,所述弧形支撑板呈环形阵列分布于转轴外周,各弧形支撑板的外侧均呈弧形面,用于供钢带绕过;所述弧形支撑板通过连杆机构与转轴连接,可实现轴向移动调节,用于带动钢带作纠偏动作。

[0007] 本发明进一步设置为,所述转轴的外周固定连接有若干组铰接座一,铰接座一上铰接有连杆一,连杆一的另一端与弧形支撑板铰接,各连杆一长度一致,且呈相互平行状态;弧形支撑板跟随连杆一的摆动方向调节。

[0008] 本发明进一步设置为,所述转轴的一端套设有滑套一,所述滑套一可沿转轴轴向滑移调节,并与转轴同步旋转;所述滑套一的外周固定连接有铰接座二,所述铰接座二与弧形支撑板一一对应,所述铰接座二与弧形支撑板二之间铰接有连杆二;滑套一与转轴调节过程中,带动弧形支撑板联动。

[0009] 本发明进一步设置为,所述连杆二的两端分别与铰接座二、弧形支撑板铰接;连杆二与连杆一长度相等,倾斜反向相反;连杆一、连杆二的两端的轴线呈等腰梯形状分布。

[0010] 本发明进一步设置为,还包括驱动机构,所述驱动机构包括支撑杆、滑套二、联动架和驱动杆,所述支撑杆与转轴平行设置,滑套二套设于支撑杆外,并可相对支撑杆轴向滑动调节,所述滑套二通过驱动杆往复驱动;所述联动架上固定连接有旋转连接套,所述旋转连接套与滑套一转动连接。

[0011] 本发明进一步设置为,所述纠偏辊组设置有两组,分别为第一辊组和第二辊组,第一辊组和第二辊组相互平行设置,且方向相反设置;第一辊组和第二辊组中的两个滑套一通过驱动机构同步驱动调节。

[0012] 本发明进一步设置为,所述弧形支撑板的外周形成有限位凹槽,所述限位凹槽用于容置钢带,各弧形支撑板上的限位凹陷相互对应。

[0013] 本发明进一步设置为,所述限位凹陷与弧形支撑板的外侧之间形成弧形过渡。

[0014] 本发明还提供一种无底坑对重后置钢带别墅梯,包括轿厢、固定座、主机、对重架和钢带;所述钢带的一端通过连接器一固定连接于上端的固定座,另一端通过连接器一固定连接于墙壁;所述轿厢通过轿厢顶部的顶轮吊挂于钢带,所述对重架位于轿厢与墙壁之间,并通过导轮吊挂于钢带上,用于平衡轿厢的重量;所述主机安装于墙壁,用于驱动钢带,进而带动轿厢运动;所述固定座的下侧设置有纠偏箱,所述纠偏箱内设置有如上述的纠偏组件,所述钢带绕过所述纠偏组件。

[0015] 本发明进一步设置为,所述轿厢包括轿底、轿顶和侧梁,所述轿底与侧梁之间固定连接,并通过斜拉杆固定;所述轿底固定于侧梁上侧,所述侧梁的顶部固定连接有上梁,上梁上转动连接有两个顶轮,所述钢带绕过顶轮实现对轿厢吊挂。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0017] 通过采用钢带悬挂方式,轿顶轮结构,钢带悬挂相比钢丝悬挂在空间占用、运行噪音、运行稳定性、寿命及保养上更具优势。通过采用纠偏辊组能够对钢带进行纠偏,避免钢带偏移产生的偏位磨损和偏移情况,能够提高电梯设备的运行稳定性,能够对电梯的钢带部件进行纠正,确保电梯正常运行。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种无底坑对重后置钢带别墅梯的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种电梯钢带纠偏组件的结构示意图一;

[0020] 图3为本发明一种电梯钢带纠偏组件的结构示意图二;

[0021] 图4为本发明的弧形支撑板外周与钢带之间的结构示意图。

[0022] 附图标记:1、纠偏辊组;101、第一辊组;102、第二辊组;2、转轴;3、铰接座一;4、连杆一;5、弧形支撑板;6、滑套一;61、铰接座二;7、连杆二;8、联动架;81、旋转连接套;9、滑套二;91、支撑杆;10、驱动杆;11、钢带;51、限位凹槽;52、弧形过渡;20、轿厢;21、侧梁;22、轿顶;23、轿底;24、斜拉杆;25、上梁;26、顶轮;27、固定座;28、连接器一;29、纠偏箱;30、翻绳轮;31、连接器二;32、主机;33、对重架;34、导轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本实施例公开一种电梯钢带11纠偏组件,如图2、3所示,包括纠偏辊组1,该纠偏辊组1包括转轴2以及若干弧形支撑板5,弧形支撑板5呈环形阵列分布于转轴2外周,一般可设

置为6-12组,可根据纠偏辊组1中弧形支撑板5的数量进行控制,保持纠偏辊组1的外周呈相对致密的环形分布即可,即使在相邻弧形支撑板5之间存在一定的间隙,仍然能够对钢带11进行支撑作用,并能够保持钢带11顺畅动作。

[0025] 为了保持对钢带11的支撑稳定性,该各弧形支撑板5的外侧均呈弧形面,可供钢带11绕过,保持纠偏辊组1外周呈尽可能光滑的环形支撑结构。

[0026] 弧形支撑板5通过连杆机构与转轴2连接,可实现轴向移动调节,在弧形支撑板5轴向移动时,可通过钢带11与弧形支撑板5之间的摩擦,带动钢带11沿着转轴2轴向动作,形成纠偏运动。

[0027] 在转轴2的外周固定连接有若干组铰接座一3,铰接座一3上铰接有连杆一4,连杆一4的另一端与弧形支撑板5铰接,各连杆一4长度一致,且呈相互平行状态;弧形支撑板5跟随连杆一4的摆动方向调节,并且各连杆一4之间形成平行四边形运动,在运动过程中,将保持弧形支撑板5处于平行状态运动,维持纠偏辊组1的外周轮廓的稳定性,能够对钢带11进行稳定支撑。

[0028] 并且,在转轴2的一端套设有滑套一6,滑套一6可沿转轴2轴向滑移调节,并与转轴2同步旋转,具体可在转轴2与滑套一6之间开设轴向的滑槽结构,进而可保持两者同步旋转动作。

[0029] 在滑套一6的外周固定连接有铰接座二61,铰接座二61与弧形支撑板5一一对应,在铰接座二61与弧形支撑板5之间铰接有连杆二7,可实现滑套一6与弧形支撑板5之间的联动。

[0030] 该连杆二7的两端分别与铰接座二61、弧形支撑板5铰接,且对于连杆二7与连杆一4而言,长度相等,倾斜反向相反,倾斜的角度呈相互对称的状态,如图2所示的结构。

[0031] 在每组弧形支撑板5上,连杆一4、连杆二7的两端的轴线呈等腰梯形状分布,滑套一6与转轴2调节过程中,滑套一6将带动,连杆二7移动,而后在带动弧形支撑板5移动,实现弧形支撑板5的径向调节和轴向移动,进而能够带动绕过的钢带11进行调节,实现对钢带的横向偏移动作进行调节,即转轴2的轴向方向进行调节。

[0032] 该滑套一6通过驱动机构一进行驱动,驱动机构包括支撑杆91、滑套二9、联动架8和驱动杆10,该支撑杆91与转轴2呈平行,滑套二9套设于支撑杆91上,并可相对支撑杆91轴向滑动调。滑套二9的一端与驱动杆10的驱动伸缩端连接,通过驱动杆10往复驱动,实现往复运动。

[0033] 在联动架8上固定连接旋转连接套81,旋转连接套81与对应的滑套一6转动连接,且转动的轴线与转轴2的轴线重合,进而能够确保在整个纠偏辊组1旋转过程中,能够通过滑套二9的移动对滑套一6,以及弧形支撑板5进行驱动,实现对弧形支撑板5进行调节。

[0034] 具体地,钢带11卷过支撑辊组的外周,当钢带11朝向如图2中的左侧偏移时,驱动缸带动滑套一6和滑套二9向右移动,此时,纠偏辊组1外周的弧形支撑板5将向右侧移动,弧形支撑板5将直接带动钢带11向右侧产生移动,通过横向移动进行纠偏。关于钢带11纠偏的检测方面,可通过视觉检测或者其他的方法进行检测,属于本领域的现有技术,在此就不做赘述。

[0035] 进一步地,可将该纠偏辊组1设置有两组,分别为第一辊组101和第二辊组102,如图2所示。且第一辊组101和第二辊组102的转轴2相互平行设置,且方向相反设置,两个辊组

中,滑套一6分别位于两侧位置,连杆一4和连杆二7的对应倾斜角度也相反,因此在调节过程中,两组纠偏辊组1中,能够产生相互补偿的作用,维持钢带11正常运行。

[0036] 在第一辊组101和第二辊组102中的两个滑套一6通过驱动机构同步驱动调节,驱动杆10在伸缩调节过程中,切好维持一个辊组向外膨胀,另一个辊组向内收缩,通过两个辊组的差异化变化,能够对绕过两个辊组的总体的钢带11进行适应性调节,维持钢带11绕过的长度总体平衡,避免对钢带11的张力产生影响。

[0037] 具体地,钢带11依次绕过两组纠偏辊组1的外周,当钢带11朝向如图2中的左侧偏移时,驱动缸带动滑套一6和滑套二9向右移动,此时,纠偏辊组1外周的弧形支撑板5将向右侧移动,弧形支撑板5将直接带动钢带11向右侧产生移动,通过横向移动进行纠偏。同时,第一辊组101中,弧形支撑板5合围的轮廓将向外周方向产生扩大的状态,而第二辊组102中,弧形支撑板5合围的轮廓将向外周方向产生缩小的状态,扩大和缩小的变化将产生相互补偿,使得钢带11整体大体上主要产生横向的调节动作,实现钢带11的横向纠偏,并且能够减少钢带11产生的张力变化影响。而且,由于弧形支撑板5在纠偏过程中,之间带动钢带11在横向方向上产生移动,纠偏动作更加高效。

[0038] 进一步地,为了弧形支撑板5与钢带11之间的纠偏作用力,可在弧形支撑板5的外周加工形成有限位凹槽51,限位凹槽51内可容置钢带11,且各弧形支撑板5上的限位凹陷相互对应。通过限位凹槽51与钢带11之间的限位作用,可提高钢带11在纠偏过程中的连接稳定性。并且,在限位凹陷与弧形支撑板5的外侧之间形成弧形过渡52,保持钢带11与弧形支撑板5之间的顺畅接触,避免高低的台阶面产生卡顿的情况。

[0039] 本实施该公开一种无底坑对重后置钢带11别墅电梯,如图1所示,包括轿厢20、固定座27、主机32、对重架33和钢带11;钢带11的一端通过连接器一28固定连接于上端的固定座27,另一端通过连接器一28固定连接于墙壁。电梯采用钢带11悬挂方式,轿顶22轮结构,钢带11悬挂相比钢丝绳悬挂在空间占用、运行噪音、运行稳定性、寿命及保养上更具优势。

[0040] 轿厢20通过轿厢20顶部的顶轮26吊挂于钢带11,对重架33位于轿厢20与墙壁之间,并通过导轮34吊挂于钢带11上,用于平衡轿厢20的重量,保持电梯能够顺畅平稳运行。主机32安装于墙壁,能够驱动钢带11,进而带动轿厢20运动,实现电梯的升降工作。

[0041] 该轿厢20包括轿底23、轿顶22和侧梁21,所述轿底23与侧梁21之间固定连接,并通过斜拉杆24固定;轿底23固定于侧梁21上侧,侧梁21的顶部固定连接有上梁25,上梁25上转动连接有两个顶轮26,钢带11绕过顶轮26实现对轿厢20吊挂。

[0042] 轿底23采用三面一体向上折弯,形成超薄轿底23。折弯翻边放置轿壁,实现轿内安装轿壁。前侧向下折弯后形成平台,用于轿门地坎安装。折弯边外侧焊接连接板,用于侧梁21连接。轿底23组件下平面左右两侧焊接侧边框,后侧焊接后边框,边框内侧焊接加强筋,轿底23中心焊接缓冲器撞板。轿底23组件前后侧边焊接阻尼器支架,并安装阻尼器,用于轿厢20基站平层缓冲。轿底23组件侧边四角焊接拉耳,用于斜拉杆24固定,调整轿厢20水平。

[0043] 并且,该电梯的上方的固定座27的下侧安装有纠偏箱29,在纠偏箱29内安装有上述实施例中的纠偏组件,如图2、3、4所示,钢带11绕过纠偏组件的两组纠偏轮组,带检测设备检测到电梯的钢带11产偏移的情况,通过该纠偏组件可对电梯的钢带11进行纠偏处理,保持电梯平稳运行。

[0044] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施

例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

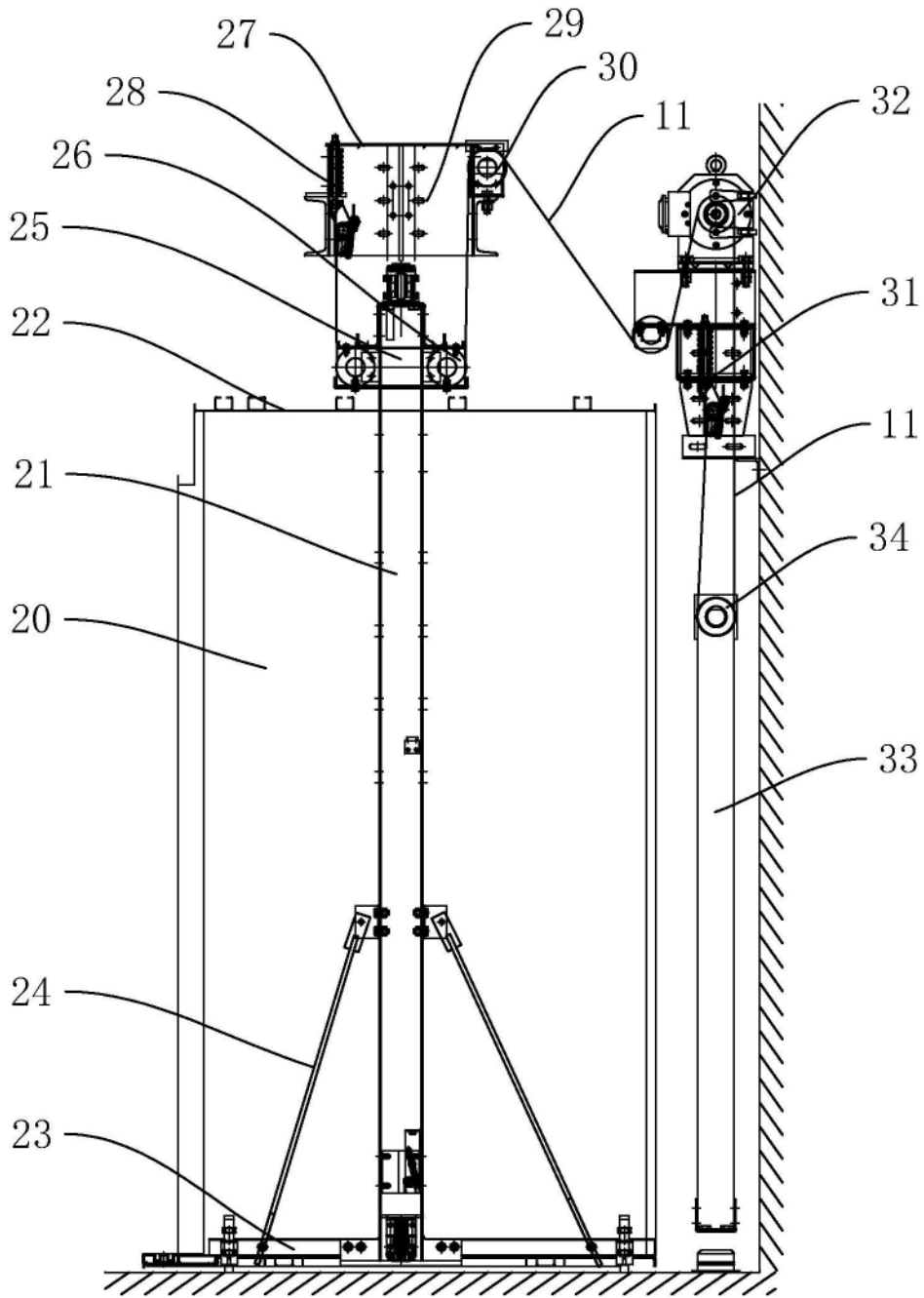


图1

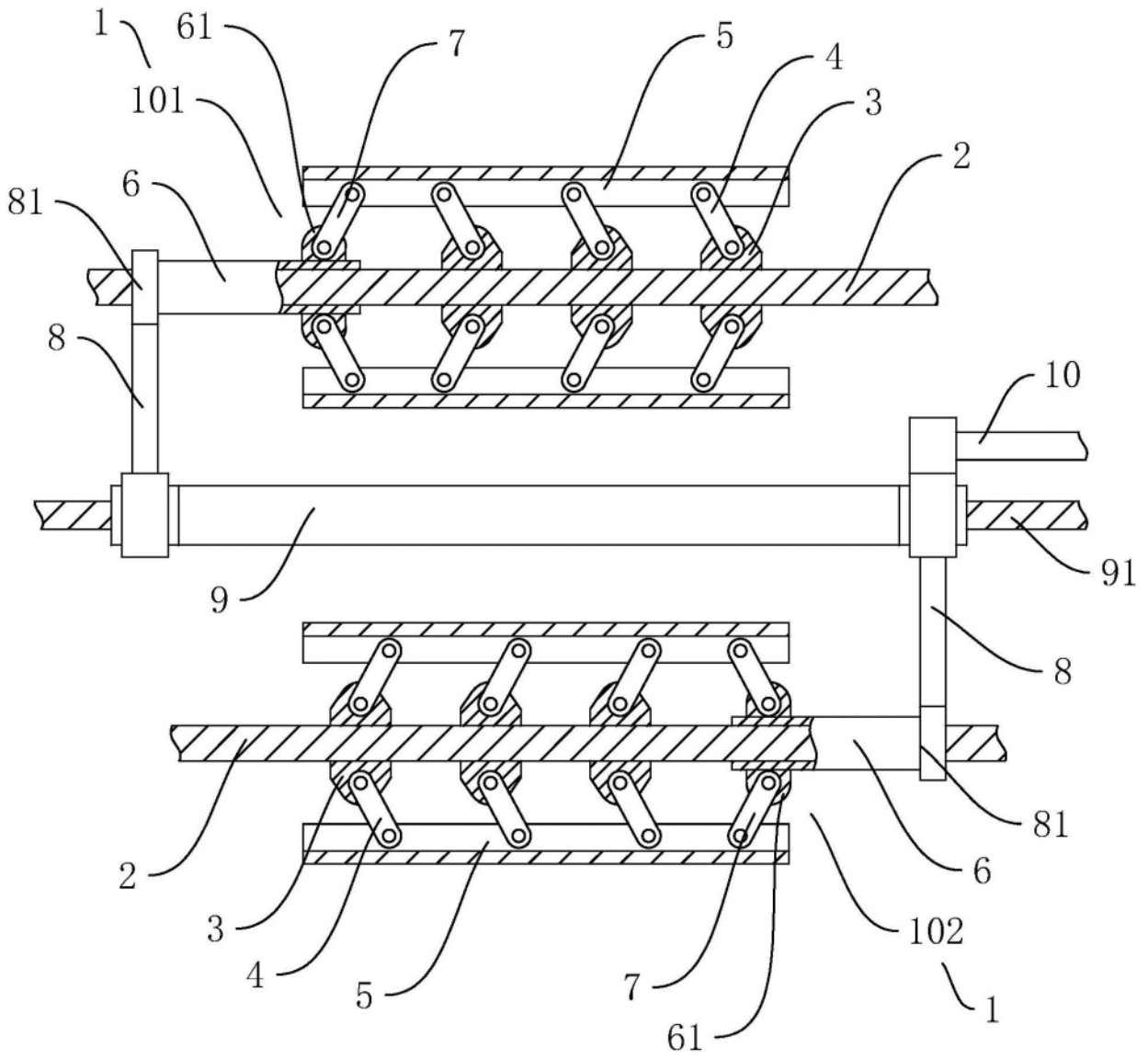


图2

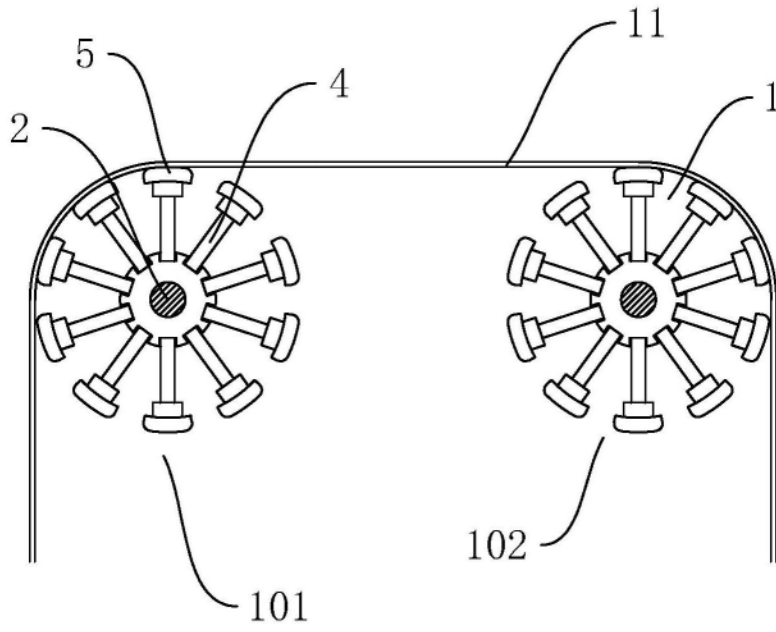


图3

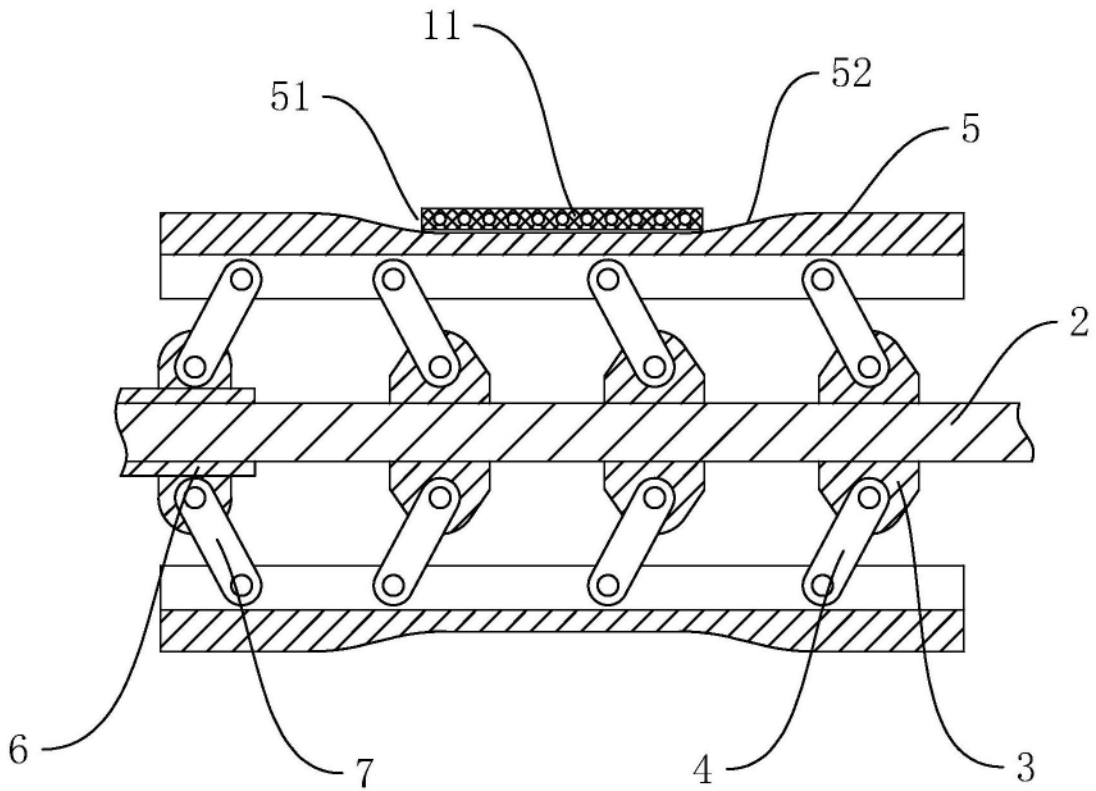


图4