



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118004671 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202410274405.8

(22) 申请日 2024.03.11

(71) 申请人 唐山胜利机械制造有限公司

地址 063000 河北省唐山市路南区稻地镇
范庄村唐柏路东侧

(72) 发明人 王润敏 王录 王尧 王雪生
董朝阳 卢爱永

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 罗晓声

(51) Int. Cl.

B65G 21/12 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

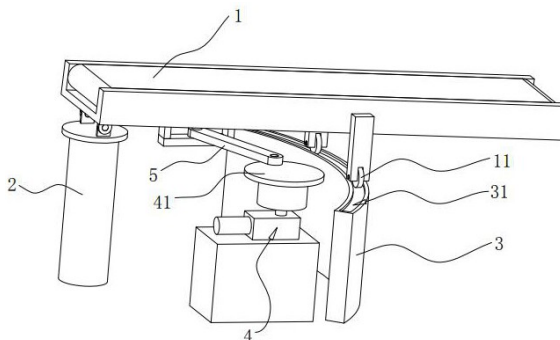
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种摆头皮带机

(57) 摘要

本申请涉及一种摆头皮带机,涉及传输设备的技术领域,其包括皮带机本体,皮带机本体的下方设有回转轴承,皮带机本体传送起点的一端安装在回转轴承上,皮带机本体的下方设有支撑台,皮带机本体滑动连接在支撑台上,皮带机本体一侧设有驱动电机,驱动电机位于支撑台与回转轴承之间,驱动电机的输出轴的轴线平行于回转轴承的轴线,驱动电机输出轴的端部固接有转动盘,转动盘与驱动电机的输出轴同轴设置,转动盘与皮带机本体的带体之间设有曲柄摇杆,曲柄摇杆一端与转动盘的边缘处转动连接,曲柄摇杆的另一端与皮带机本体的下端转动连接。本申请具有降低设备的事故率,提高摆头皮带机的稳定性的效果。



1. 一种摆头皮带机,包括皮带机本体(1),其特征在于,所述皮带机本体(1)的下方设有回转轴承(2),所述皮带机本体(1)传送起点的一端安装在所述回转轴承(2)上,所述皮带机本体(1)的下方设有支撑台(3),所述皮带机本体(1)滑动连接在所述支撑台(3)上,所述皮带机本体(1)一侧设有驱动电机(4),所述驱动电机(4)位于所述支撑台(3)与所述回转轴承(2)之间,所述驱动电机(4)的输出轴的轴线平行于所述回转轴承(2)的轴线,所述驱动电机(4)输出轴的端部固接有转动盘(41),所述转动盘(41)与所述驱动电机(4)的输出轴同轴设置,所述转动盘(41)与所述皮带机本体(1)的带体之间设有曲柄摇杆(5),所述曲柄摇杆(5)一端与所述转动盘(41)的边缘处转动连接,所述曲柄摇杆(5)的另一端与所述皮带机本体(1)的下端转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述皮带机本体(1)的下端转动连接有滑轮(11),所述滑轮(11)滑动连接在所述支撑台(3)上。

3. 根据权利要求2所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述支撑台(3)的上端面上开设有限位槽(31),所述滑轮(11)滑动连接在所述限位槽(31)内。

4. 根据权利要求1所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述皮带机本体(1)出料端的端部滑动连接有套管(6),所述套管(6)一侧设有用于驱动所述套管(6)在所述皮带机本体(1)上滑动驱动组件(7),所述套管(6)内固定连接有隔板(61),所述隔板(61)平行于所述皮带机本体(1)的传送方向设置,所述隔板(61)将所述套管(6)分割为上出料口(62)和下出料口(63),所述下出料口(63)处转动连接有封堵板(631),所述套管(6)内设有用于使所述封堵板(631)保持封堵在所述下出料口(63)的扭簧(633),所述套管(6)内设有用于调节所述封堵板(631)开口的调节件。

5. 根据权利要求4所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述驱动组件(7)包括设置在所述皮带机本体(1)下方的驱动板(71),所述驱动板(71)上开设有驱动槽(711),所述驱动槽(711)沿垂直于所述皮带机本体(1)的传送方向设置,所述套管(6)上转动连接接有驱动块(72),所述驱动块(72)滑动连接在所述驱动槽(711)内。

6. 根据权利要求4所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述调节件设置为连接绳(8),所述连接绳(8)的一端与所述封堵板(631)固接,所述连接绳(8)的另一端与所述皮带机本体(1)的出料端固接。

7. 根据权利要求6所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述隔板(61)上固接有多个用于限制所述连接绳(8)位置的限位环(9),所述连接绳(8)置于所述限位环(9)内。

8. 根据权利要求4所述的一种摆头皮带机,其特征在于,所述皮带机本体(1)的两侧均开设有滑槽(12),所述套管(6)的内壁上固接有与所述滑槽(12)相对的滑块(64),所述滑块(64)滑动连接在所述滑槽(12)内,所述套管(6)通过所述滑槽(12)和所述滑块(64)滑动连接在所述皮带机本体(1)上。

一种摆头皮带机

技术领域

[0001] 本申请涉及传输设备的技术领域,尤其是涉及一种摆头皮带机。

背景技术

[0002] 皮带机是带式输送机的简称,有固定式和移动式,结构简单,效率高。以挠性输送带作物料承载和牵引构件的连续输送机械。

[0003] 其中,摇摆皮带机是带式输送机中的一种特殊结构的输送机。

[0004] 摆动皮带机中的摆动一般通过链条传动、齿轮齿条传动或者同步带和同步轮传动等方式,此种传动方式一般通过电机的正反转实现,但在实用过程中,链轮链条、齿轮齿条在开式润滑条件下容易污染厂区的生产环境,且加工厂区的生产过程中飞溅出的物料容易卡死链条链轮、齿轮齿条,增加了停机风险,并且造价较高。同步带虽然不用润滑,但是更换麻烦,还须制作相配合的同步轮,提升了造价。且驱动电机的正反转过程中难以避免电机的惯性转动及时间差,不仅结构复杂,而且影响生产效率。

发明内容

[0005] 为了降低设备的事故率,提高摆头皮带机的稳定性,本申请提供一种摆头皮带机。

[0006] 本申请提供的一种摆头皮带机采用如下的技术方案:

一种摆头皮带机,包括皮带机本体,所述皮带机本体的下方设有回转轴承,所述皮带机本体传送起点的一端安装在所述回转轴承上,所述皮带机本体的下方设有支撑台,所述皮带机本体滑动连接在所述支撑台上,所述皮带机本体一侧设有驱动电机,所述驱动电机位于所述支撑台与所述回转轴承之间,所述驱动电机的输出轴的轴线平行于所述回转轴承的轴线,所述驱动电机输出轴的端部固接有转动盘,所述转动盘与所述驱动电机的输出轴同轴设置,所述转动盘与所述皮带机本体的带体之间设有曲柄摇杆,所述曲柄摇杆一端与所述转动盘的边缘处转动连接,所述曲柄摇杆的另一端与所述皮带机本体的下端转动连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,可通过启动驱动电机,使驱动电机的输出轴带动转动盘进行旋转,由此可带动曲柄摇杆在圆盘上进行旋转并对皮带机本体施加外力,进而使皮带机本体以回转轴承为圆心进行摆动,由此可在结构简单,低造价的前提下,实现皮带机本体的摆动,且驱动电机不需要进行反转,减少了驱动电机的正反转过程中电机的惯性转动及时间差对该设备可靠性的影响,降低了该设备的事故率,保障了生产效率。

[0008] 可选的,所述皮带机本体的下端转动连接有滑轮,所述滑轮滑动连接在所述支撑台上。

[0009] 通过采用上述技术方案,皮带机本体可通过滑轮在支撑台上进行滑动,且通过滑轮减少了皮带机本体与支撑台之间的摩擦力。

[0010] 可选的,所述支撑台的上端面上开设有限位槽,所述滑轮滑动连接在所述限位槽内。

[0011] 通过采用上述技术方案,可通过限位槽限制滑轮的滑动方向,提高滑轮在支持台上的稳定性。

[0012] 可选的,所述皮带机本体出料端的端部滑动连接有套管,所述套管一侧设有用于驱动所述套管在所述皮带机本体上滑动驱动组件,所述套管内固定连接有隔板,所述隔板平行于所述皮带机本体的传送方向设置,所述隔板将所述套管分割为上出料口和下出料口,所述下出料口处转动连接有封堵板,所述套管内设有用于使所述封堵板保持封堵在所述下出料口的扭簧,所述套管内设有用于调节所述封堵板开口的调节件。

[0013] 通过采用上述技术方案,可通过驱动组件带动套管在皮带机本体上进行滑动,由此改变摆头皮带机上物料的落点,皮带机本体出料的端部的摆动的轨迹为弧形,当皮带机本体出料端的端部自摆动轨迹的边缘处摆动到轨迹的中点位置时,套管在驱动组件的作用下可向回转轴承一侧移动,并使皮带机上的物料沿隔板的上端面并经上出料口滑出。当皮带机本体出料端的端部自摆动轨迹的中点处摆动到摆动轨迹的边缘位置时,驱动组件可带动套管向远离回转轴承一侧移动,由此使调节件带动封堵板开启,同时皮带机本体出料端的端部远离隔板,皮带机本体上的物料可直接落在套管内,并可通过第下出料口排除套管外,由此通过套管对皮带机本体的传输长度进行补偿,使物料自摆动过程中的皮带机本体上的落点轨迹自弧形变为类似于直线,由此降低了收集自皮带机本体下落物料设备的宽度,由此便于对摆头皮带机上洒落的物料进行收集,提高了收集皮带机本体下落物料的便利性。

[0014] 可选的,所述驱动组件包括设置在所述皮带机本体下方的驱动板,所述驱动板上开设有驱动槽,所述驱动槽沿垂直于所述皮带机本体的传送方向设置,所述套管上转动连接有驱动块,所述驱动块滑动连接在所述驱动槽内。

[0015] 通过采用上述技术方案,在不需要额外驱动力的前提下,驱动块可在驱动槽内随套管一同滑动,并可通过驱动槽对套管进行限位,不仅可驱动套管在皮带机上进行滑动,同时可使套管始终沿直线方向移动,对自套管上洒落的物料落点的轨迹进行限制。

[0016] 可选的,所述调节件设置为连接绳,所述连接绳的一端与所述封堵板固接,所述连接绳的另一端与所述皮带机本体的出料端固接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当皮带机本体出料端的端部自摆动轨迹的中点处摆动到摆动轨迹的边缘位置时,皮带机本体的出料端的端部与封堵板之间的距离会逐渐增大,由此在连接绳的作用下,使封堵板克服扭簧的作用力进行翻转,由此使封堵板取消对下出料口的封堵,并且封堵板的开口大小与皮带机本体的出料端的端部与封堵板之间的距离呈正相关,由此皮带机上的物料可落在套管内并沿套管自下出料口处排出,最终使物料的洒落更加均匀。

[0018] 可选的,所述隔板上固接有多个用于限制所述连接绳位置的限位环,所述连接绳置于所述限位环内。

[0019] 通过采用上述技术方案,可通过限位环限制连接绳的拉伸或收缩位置,减少连接绳收缩后对套管内物料流动的影响。

[0020] 可选的,所述皮带机本体的两侧均开设有滑槽,所述套管的内壁上固接有与所述滑槽相对的滑块,所述滑块滑动连接在所述滑槽内,所述套管通过所述滑槽和所述滑块滑动连接在所述皮带机本体上。

[0021] 通过采用上述技术方案,可通过滑块和滑槽限制套管在皮带机本体上的滑动方向,提高套管在皮带机本体上的稳定性。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.可使驱动电机的输出轴带动转动盘进行旋转,由此可带动曲柄摇杆在圆盘上进行旋转并对皮带机本体施加外力,进而使皮带机本体以回转轴承为圆心进行摆动,由此可在结构简单,低造价的前提下,实现皮带机本体的摆动,且驱动电机不需要进行反转,减少了驱动电机的正反转过程中电机的惯性转动及时间差对该设备可靠性的影响,降低了该设备的事故率,保障了生产效率;

2.可通过第下出料口排除套管外,由此通过套管对皮带机本体的传输长度进行补偿,使物料自摆动过程中的皮带机本体上的落点轨迹自弧形变为类似于直线,由此降低了收集自皮带机本体下落物料设备的宽度,由此便于对摆头皮带机上洒落的物料进行收集,提高了收集皮带机本体下落物料的便利性;

3.在连接绳的作用下,使封堵板克服扭簧的作用力进行翻转,由此使封堵板取消对下出料口的封堵,并且封堵板的开口大小与皮带机本体的出料端的端部与封堵板之间的距离呈正相关,由此皮带机上的物料可落在套管内并沿套管自下出料口处排出,最终使物料的洒落更加均匀。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例1的整体结构示意图;

图2是本申请实施例2的整体结构示意图;

图3是本申请实施例2的限位块的结构示意图;

图4是本申请实施例2的驱动组件的结构示意图;

图中,1、皮带机本体;11、滑轮;12、滑槽;2、回转轴承;3、支撑台;31、限位槽;4、驱动电机;41、转动盘;5、曲柄摇杆;6、套管;61、隔板;62、上出料口;63、下出料口;631、封堵板;632、转动轴;633、扭簧;64、滑块;7、驱动组件;71、驱动板;711、驱动槽;72、驱动块;8、连接绳;9、限位环。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图1-附图4,对本申请作进一步详细说明。

[0025] 本申请的实施例为:一种摆头皮带机,参照图1,包括架设在地面上的回转轴承2,回转轴承2的上方设有皮带机本体1,皮带机本体1的一端的端部安装在回转轴承2上,皮带机本体1上物料的传送方向自皮带机本体1靠近回转轴承2的一端指向皮带机本体1远离回转轴承2的一端且皮带机本体1出料端向地面一侧倾斜。

[0026] 皮带机本体1的下方设有支撑台3,支撑台3设置为弧形,且支撑台3横截面的圆心与回转轴承2的轴线重合,支撑台3的上端面上开设有沿支撑台3周向方向设置的限位槽31,皮带机本体1的两侧均转动连接有滑轮11,滑轮11滑动连接在限位槽31内。由此皮带机本体1通过滑轮11和限位槽31滑动连接在支撑台3上。

[0027] 实施例1的实施原理为:传输物料时,可通过启动驱动电机4,使驱动电机4带动转动盘41进行转动,由此使曲柄摇杆5带动皮带机本体1以回转轴承2的轴线为中心进行摆动,

同时滑轮11在支撑台3上的限位槽31内进行滑动,由此使物料在皮带机本体1上脱落后可形成弧形的洒落轨迹。

实施例

[0028] 与实施例1的不同之处在于:参照图2和图3,皮带机本体1出料端的端部套设有用于补偿皮带机本体1传输长度的套管6,皮带机本体1的置于套管6内的两侧均开设有滑槽12,滑槽12沿皮带机本体1的长度方向延伸,滑槽12所对的套管6的内侧壁上均固定连接有滑块64,滑块64的形状与滑槽12的形状相适配且滑块64滑动插接在滑槽12内。由此套管6通过滑块64和滑槽12滑动连接在皮带机本体1上。

[0029] 套管6的下方设有用于驱动套管6在皮带机本体1上滑动的驱动组件7,驱动组件7包括设置在套管6下方的驱动板71,驱动板71的延伸方向垂直于皮带机本体1的传送方向,驱动板71的上端面上开设有沿驱动板71长度方向设置的驱动槽711,驱动槽711内滑动连接有驱动块72,驱动块72远离滑槽12槽低的一端转动连接在套管6的下端。

[0030] 参照图2和图4,套管6内固定连接有隔板61,隔板61位于皮带机本体1出料端的一侧,隔板61将套管6分割为上出料口62和下出料口63,下出料口63处设有用于封堵下出料口63的封堵板631,封堵板631设置为长方体状,封堵板631宽度方向的中点处穿设并固定连接有转动轴632,转动轴632沿封堵板631的长度方向设置,转动轴632的端部转动连接在套管6的内侧壁上。转动轴632的两端均套设有扭簧633,扭簧633的一端与封堵板631固定连接,扭簧633的另一端与转动轴632固定连接,在扭簧633的作用力下封堵板631保持封堵在下出料口63的状态。

[0031] 套管6内设有用于调节封堵板631开口的调节件,图中调节件设置为连接绳8,连接绳8的一端固定连接在皮带机本体1出料口的端部,连接绳8的另一端固定连接在封堵板631靠近上出料口62的一端。

[0032] 由此当皮带机本体1与隔板61之间的距离增大时,连接绳8可向封堵板631施加外力,使封堵板631越过扭簧633的作用力并使封堵板631开始翻转,取消封堵板631对下出料口63的封堵,当皮带机本体1与隔板61之间的距离减小时,在扭簧633的作用力下,封堵板631会逐渐复位,并直至封堵板631完全将下出料口63进行封堵,且下出料口63的开口大小和封堵板631与隔板61之间的距离同步变化。

[0033] 同时为了提高连接绳8在套管6内的稳定性,隔板61的下端固定连接有多个限位环9,限位环9位于同一直线上且多个限位环9之间的连线与套管6的轴线方向平行。连接绳8置于多个限位环9内。

[0034] 实施例2的实施原理为:皮带机本体1在驱动电机4的作用下进行摆动时,皮带机本体1出料端的端部的摆动轨迹为弧形,而套管6会在驱动槽711和驱动块72的限制作用下沿驱动槽711滑动,套管6在沿驱动槽711滑动过程中会同时在皮带机本体1上进行往复滑动。

[0035] 当皮带机本体1出料端的端部自摆动轨迹的边缘处摆动到轨迹的中点位置时,套管6会向回转轴承2一侧移动且皮带机本体1出料端的端部与隔板61之间的距离会减少,由此可使皮带机本体1上的物料直接落在隔板61上,并沿隔板61的上端面经上出料口62滑出套管6。

[0036] 当皮带机本体1出料端的端部自摆动轨迹的中点处摆动到摆动轨迹的边缘位置

时,套管6会向远离回转轴承2一侧移动,此时连接绳8会带动封堵板631开启,同时皮带机本体1出料端的端部会远离隔板61,使封堵板631与皮带机本体1出料端的端部之间的距离增大,皮带机本体1上的物料可直接落在套管6的底部,并可通过下出料口63排出套管6外。由此通过套管6对皮带机本体1的传输长度进行补偿,使物料离开套管6后的落点类似于一条直线。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

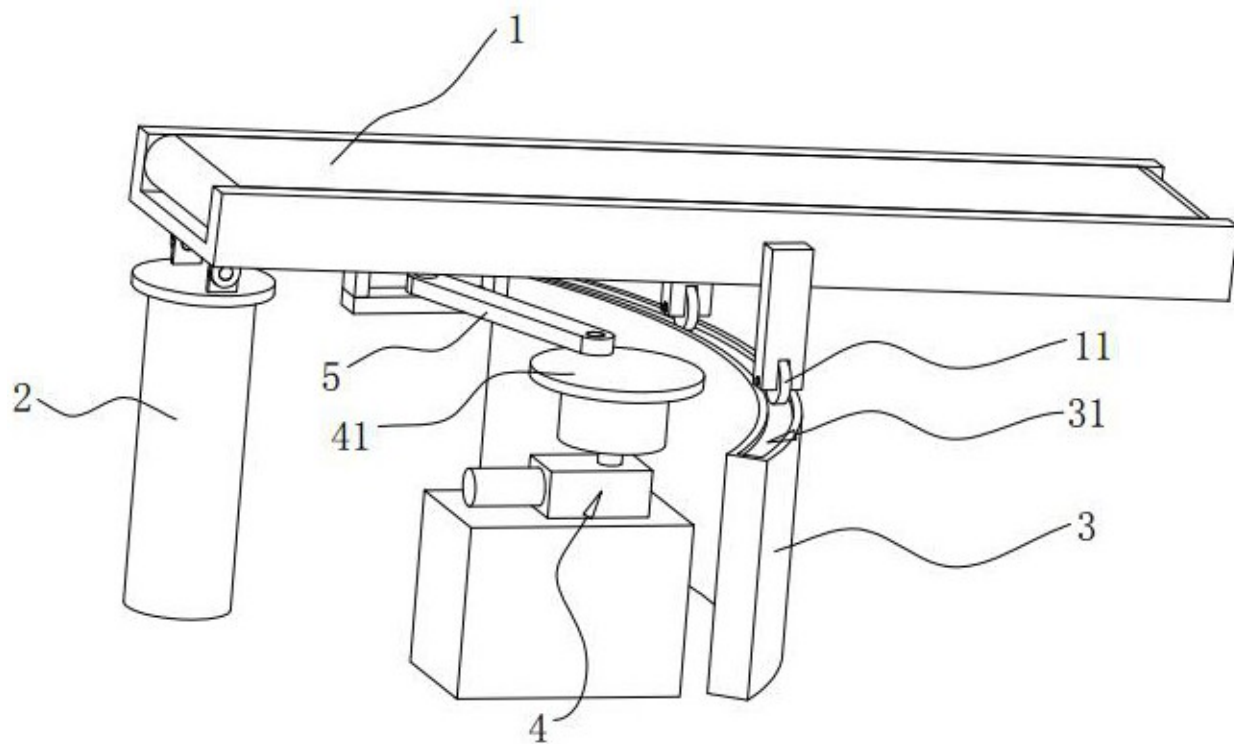


图 1

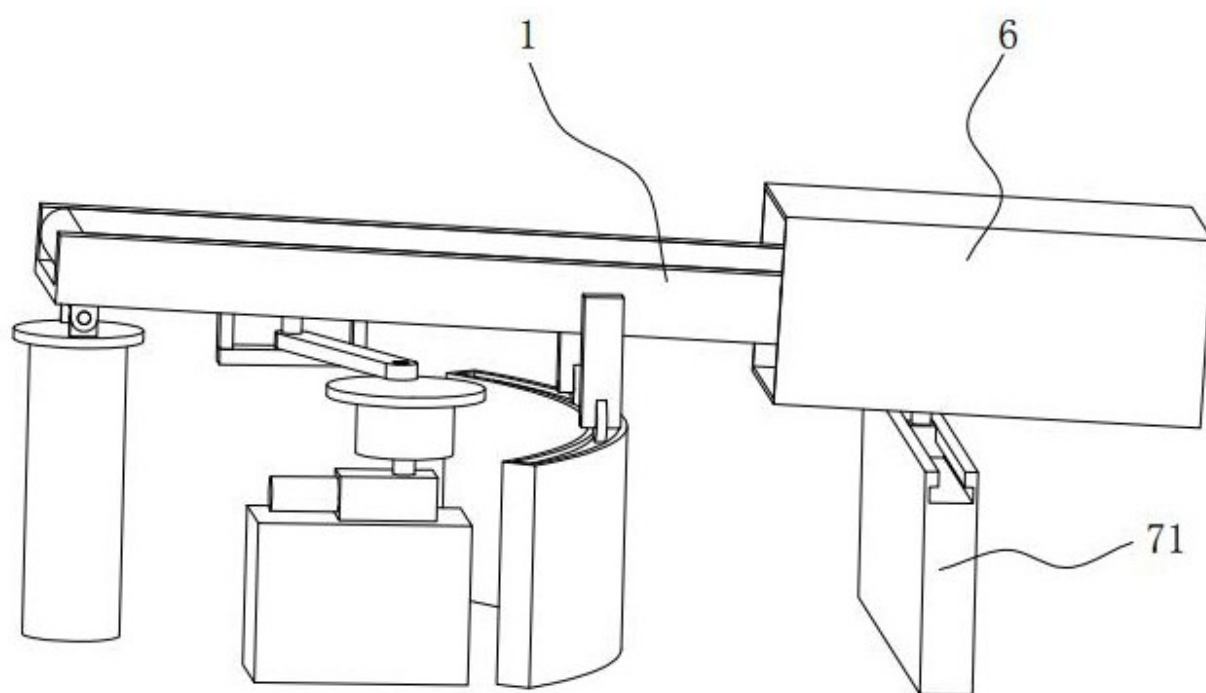


图 2

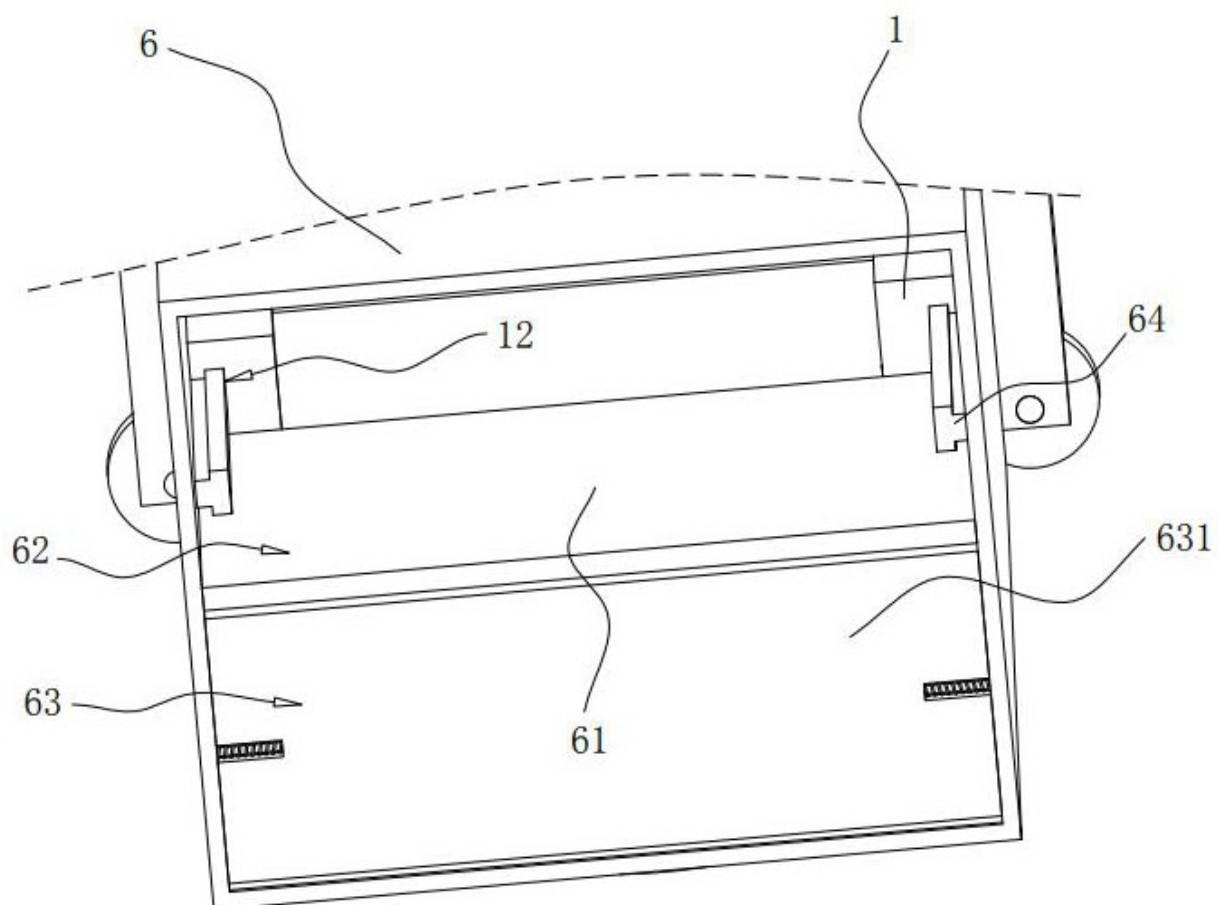


图 3

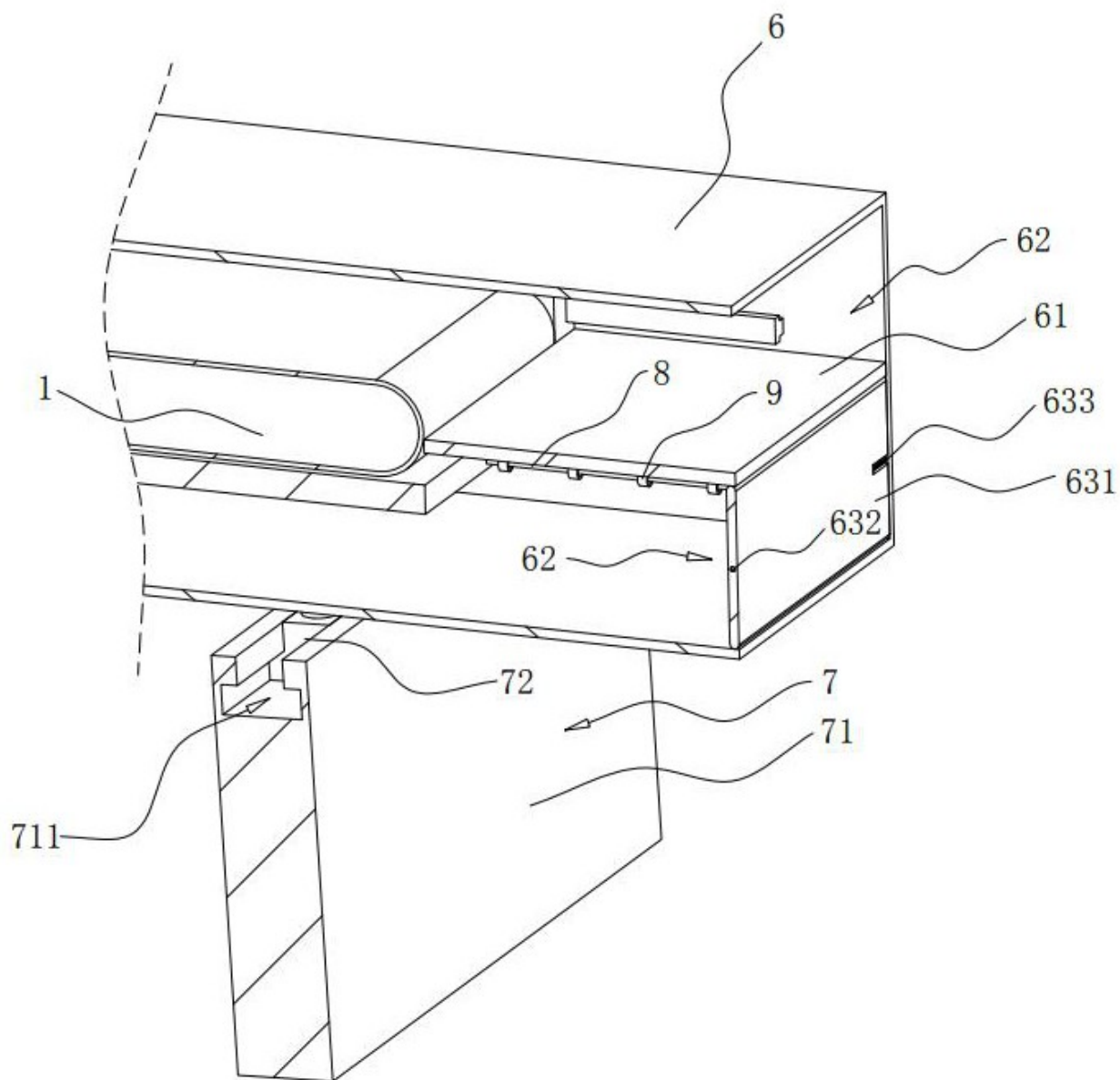


图 4