



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109625796 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910052918.3

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 湖州银轴智能装备有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区南太湖
高新技术产业园区戴山工业园区998
号

(72)发明人 陈小杰 沈敏

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51)Int.Cl.

B65G 23/22(2006.01)

B65G 23/24(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

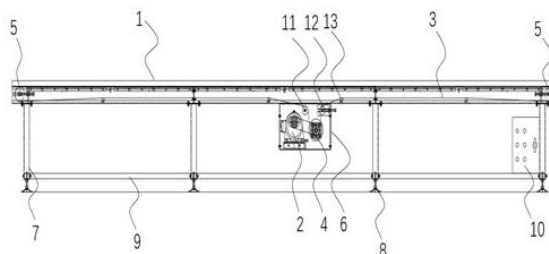
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

皮带输送机

(57)摘要

本发明提供皮带输送机,包括机架、气动减速电机以及皮带;气动减速电机安装于机架上;机架上设置有可转动的驱动辊和可转动的从动辊;驱动辊与气动减速电机传动连接;皮带套接于托辊和驱动辊上;驱动辊通过连接气动减速电机,以带动皮带在从动辊和驱动辊上运动;通过采用以上技术方案,有效提升了输送机的工作效率,避免电能的损耗,安全环保,节约能源,同时,还避免输送机超负荷工作时造成电机烧坏的问题,提升输送机的可靠性。



1. 皮带输送机,其特征在于,包括机架(1)、气动减速电机(2)以及皮带(3);所述气动减速电机(2)安装于所述机架(1)上;所述机架(1)上设置有可转动的驱动辊(4)和可转动的从动辊(5);所述驱动辊(4)与所述气动减速电机(2)传动连接;所述皮带(3)套接于所述托辊(13)和所述驱动辊(4)上;所述驱动辊(4)通过连接所述气动减速电机(2),以带动所述皮带(3)在所述从动辊(5)和所述驱动辊(4)上运动。

2. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,还包括支腿(7);所述支腿(7)固定连接于所述机架(1)下端;所述支腿(7)为可伸缩式支腿(7);所述支腿(7)底部设置有杯脚(8);所述杯脚(8)通过螺栓与所述支腿(7)连接;所述杯脚(8)上开设有通孔;所述通孔通过螺栓将所述支腿(7)固定于地面;所述支腿(7)为多条;多条所述支腿(7)之间固定连接有横梁(9)和纵梁(15)。

3. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,所述从动辊(5)和所述驱动辊(4)设有梯形槽(51);所述皮带(3)设有梯形凸起(31);所述梯形槽(51)与所述梯形凸起(31)配合,以使所述梯形槽(51)对所述皮带(3)的运动方向进行定位。

4. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,还包括电机架(6);所述电机架(6)固定连接于所述机架(1)上;所述气动减速电机(2)设置于所述电机架(6)上;所述气动减速电机(2)通过所述电机架(6)安装于所述机架(1)上;所述驱动辊(4)固定连接于所述电机架(6)上;所述驱动辊(4)通过所述电机架(6)安装于所述机架(1)上;所述气动减速电机(2)通过链条与所述驱动辊(4)传动连接,以驱动所述驱动辊(4)带动所述皮带(3),从而使所述皮带(3)在所述从动辊(5)和所述驱动辊(4)上运动。

5. 根据权利要求4所述的皮带输送机,其特征在于,还包括调节张紧辊(12);所述调节张紧辊(12)通过所述电机架(6)安装于所述机架(1)上;所述调节张紧辊(12)位于所述驱动辊(4)的一侧;所述电机架(6)上设置有固定槽;所述固定槽一端设置调节机构(17);所述调节机构(17)包括调节螺栓(171)和调节螺母(172);所述调节张紧辊(12)设置于所述固定槽内,以使所述调节张紧辊(12)的轴端抵接于所述调节螺栓(171)端部;所述调节螺栓(171)通过转动所述调节螺母(172)以使螺梁推动所述调节张紧辊(12)在所述固定槽内前进或后退,以调节所述调节张紧辊(12)的水平位置,从而调节所述皮带(3)在所述从动辊(5)和所述驱动辊(4)上的张紧力。

6. 根据权利要求5所述的皮带输送机,其特征在于,还包括张紧辊(11);所述张紧辊(11)设置于所述电机架(6)上,并位于所述驱动辊(4)的另一侧;所述张紧辊(11)通过所述电机架(6)安装于所述机架(1)上;所述张紧辊(11)用于调节所述皮带(3)与所述张紧辊(11)的包角。

7. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,所述机架(1)上端设置有挡边(14);所述挡边(14)位于所述皮带(3)两侧;所述挡边(14)为L形结构;所述挡边(14)用于对所述皮带(3)上的输送物料进行挡护。

8. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,还包括电控箱(10);所述电控箱(10)设置于所述机架(1)上;所述电控箱(10)包括触摸屏和控制系统;所述触摸屏设置于所述电控箱(10)外侧;所述触摸屏与所述控制系统电气连接;所述气动减速电机(2)与所述控制系统电气连接;所述控制系统用于控制所述气动减速电机(2)的运转。

9. 根据权利要求1所述的皮带输送机,其特征在于,还包括托板(16);所述托板(16)设

置于所述机架(1)上端;所述托板(16)位于上层所述皮带(3)下方;所述托板(16)的厚度为1.5mm;所述托板(16)为镀锌钢板;还包括托辊(13);所述托辊(13)可转动设置于所述机架(1)上;所述皮带(3)套接于所述托辊(13);所述托辊(13)用于对所述皮带(3)进行支撑或导向;所述托辊(13)为多个。

10. 根据权利要求5所述的皮带输送机,其特征在于,所述机架(1)两端设有U形槽(18);所述从动辊(5)通过所述U形槽(18)固定连接于所述机架(1)两端;所述U形槽(18)的一端设置有所述调节机构(17);所述调节螺栓(171)的端部抵接于所述从动辊(5)的轴端;所述调节螺栓(171)通过所述调节螺母(172)调节,以推动所述从动辊(5)在所述U形槽(18)内前进或后退,从而调节所述从动辊(5)的水平位置。

皮带输送机

技术领域

[0001] 本发明属于皮带传送技术领域,具体涉及皮带输送机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,皮带输送机输送物料逐渐取代了传统人工搬运;皮带输送机广泛适用于汽车、家具、电子、机械、烟草、注塑、医药以及食品等行业;现有皮带输送机都以通电型减速电机来作为皮带输送机的驱动动力;但是通电型减速电机存在的使用存在一些缺点;一是通电减速电机需要消耗电能源,易产生热量,在夏天车间是发热源之一;二是输送机超负荷运行时,会出现通电型减速电机因过载而烧坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出皮带输送机,旨在解决现有皮带输送机效率低且耗能的问题。

[0004] 本发明提供皮带输送机,包括机架、气动减速电机以及皮带;气动减速电机安装于机架上;机架上设置有可转动的驱动辊和可转动的从动辊;驱动辊与气动减速电机传动连接;皮带套接于托辊和驱动辊上;驱动辊通过连接气动减速电机,以带动皮带在从动辊和驱动辊上运动。

[0005] 进一步地,还包括支腿;支腿固定连接于机架下端;支腿为可伸缩式支腿;支腿底部设置有杯脚;杯脚通过螺栓与支腿连接;杯脚上开设有通孔;通孔通过螺栓将支腿固定于地面;支腿为多条;多条支腿之间固定连接有横梁和纵梁。

[0006] 进一步地,从动辊和驱动辊设有梯形槽;皮带设有梯形凸起;梯形槽与梯形凸起配合,以使梯形槽对皮带的运动方向进行定位。

[0007] 进一步地,还包括电机架;电机架固定连接于机架上;气动减速电机设置于电机架上;气动减速电机通过电机架安装于机架上;驱动辊固定连接于电机架上;驱动辊通过电机架安装于机架上;气动减速电机通过链条与驱动辊传动连接,以驱动驱动辊带动皮带,从而使皮带在从动辊和驱动辊上运动。

[0008] 进一步地,还包括调节张紧辊;调节张紧辊通过电机架安装于机架上;调节张紧辊位于驱动辊的一侧;电机架上设置有固定槽;固定槽一端设置调节机构;调节机构包括调节螺栓和调节螺母;调节张紧辊设置于固定槽内,以使调节张紧辊的轴端抵接于调节螺栓端部;调节螺栓通过转动调节螺母以使螺梁推动调节张紧辊在固定槽内前进或后退,以调节调节张紧辊的水平位置,从而调节皮带在所从动辊和驱动辊上的张紧力。

[0009] 进一步地,还包括张紧辊;张紧辊设置于电机架上,并位于驱动辊的另一侧;张紧辊通过电机架安装于机架上;张紧辊用于调节皮带与张紧辊的包角。

[0010] 进一步地,机架上端设置有挡边;挡边位于皮带两侧;挡边为L形结构;挡边用于对皮带上的输送物料进行挡护。

[0011] 进一步地,还包括电控箱;电控箱设置于机架上;电控箱包括触摸屏和控制系统;

触摸屏设置于电控箱外侧；触摸屏与控制系统电气连接；气动减速电机与控制系统电气连接；控制系统用于控制气动减速电机的运转。

[0012] 进一步地，还包括托板；托板设置于机架上端；托板位于上层皮带下方；托板的厚度为1.5mm；托板为镀锌钢板；还包括托辊；托辊可转动设置于机架上；皮带套接于托辊；托辊用于对皮带进行支撑或导向。

[0013] 进一步地，机架两端设有U形槽；从动辊通过U形槽固定连接于机架两端；U形槽的一端设置有调节机构；调节螺栓的端部抵接于从动辊的轴端；调节螺栓通过调节螺母调节，以推动从动辊在U形槽内前进或后退，从而调节从动辊的水平位置。

[0014] 本发明提供的技术方案，包括气动减速电机和驱动辊；气动减速电机和驱动辊通过电机架安装于机架上；气动减速电机通过链条与驱动辊传动连接，以将动能输出至驱动辊；从动辊设置于机架两端；皮带套接于驱动辊和从动辊上；气动减速电机通过连接气源，驱动电机转动，以将动能通过链条传递至驱动辊；驱动辊依靠静摩擦力带动套接于驱动辊上的皮带，从而使皮带在从动辊和驱动辊上运动；皮带上下层均设置有托辊，以对皮带进行支撑和导向作用；同时，上层皮带下方还设置有托板；托板位于托辊之间，起到支撑皮带的作用；驱动辊上设置有梯形槽；皮带上相应位置设置有梯形凸起；皮带通过梯形凸起与驱动辊上的梯形槽配合，以对皮带进行的运动方向进行定位，防止皮带跑偏；同时，输送机还设置有调节张紧辊和调节机构；调节张紧辊通过调节机构17来调节皮带的包角和张紧力，以满足不同重量的输送物料在皮带上的输送工作；气动减速电机通过连接控制系统，来实现全自动控制；通过采用上述技术方案，大大提升输送机的输送效率，节能环保，安全可靠，减少电机的故障问题出现，增长输送机的使用寿命，气动减速电机工作不产生大热量，对车间环境影响小，维修成本低，运行维护方便，且适用性强，广泛应用于在物料接送料输送装备，特别是汽车、家具、电子电气、医药以及食品等行业。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 以下将结合附图对本发明作进一步说明：

图1 为本发明皮带输送机的结构示意图；

图2 为本发明皮带输送机的结构侧视图；

图3 为本发明皮带输送机的电机箱的结构示意图；

图4 为本发明皮带输送机的调节机构的结构示意图；

图5 为本发明皮带输送机的从动辊的结构示意图。

[0017] 图中：1-机架；2-气动减速电机；3-皮带；4-驱动辊；5-从动辊；6-电机架；7-支腿；8-杯脚；9-横梁；10-电控箱；11-张紧辊；12-调节张紧辊；13-托辊；14-挡边；15-纵梁；16-托板；17-调节机构；18-U形槽；31-梯形凸起；51-梯形槽；171-调节螺栓；172-调节螺母。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合；下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0019] 如图 1所示，本发明提供一种皮带输送机，包括机架1、气动减速电机2以及皮带3；

其中,气动减速电机2安装于机架1上;机架1上设置有可转动的驱动辊4和可转动的从动辊5;驱动辊4位于机架1下方,从动辊5位于机架1两端;驱动辊4与气动减速电机2传动连接;皮带3套接于托辊13和驱动辊4上;驱动辊4通过连接气动减速电机2,以带动皮带3在从动辊5和驱动辊4上运动;具体地,气动减速电机2通过与驱动辊4传动连接,将动能传递至驱动辊4,以使驱动辊4在机架1上转动,并通过皮带3带动从动辊5,从而使皮带3在从动辊5和驱动辊4上运动;通过使用上述技术方案,有效提升了输送机的工作效率,气动减速电机2通过连接气源进行工作,避免电能的损耗,安全环保,节约能源,同时,还避免输送机超负荷工作时造成电机烧坏的问题,提升输送机的可靠性。

[0020] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,还包括支腿7;支腿7固定连接于机架1下端;支腿7为可伸缩式支腿,可以调节输送机的高度,以匹配各种高度的工作需求,适应性强;支腿7底部设置有杯脚8;杯脚8通过螺栓与支腿7连接;杯脚8上开设有通孔;通孔通过螺栓将支腿7固定于地面;支腿7为多条;多条支腿7之间固定连接有横梁9和纵梁15;具体地,沿驱动辊4轴向方向对应的两条支腿7通过纵梁15连接,以加强输送机的纵向刚度;纵梁15为多条;横梁9连接于纵梁15之间,以加强输送机的横向刚度;支腿7通过连接横梁9和纵梁15,以加强输送机的刚度和强度,使输送机在工作时不因机械振动而产生晃动,影响输送机的稳定运行,提升输送物料的安全性,同时也可提高输送机的可靠性。

[0021] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,从动辊5和驱动辊4设有梯形槽51;皮带3设有梯形凸起31;梯形槽51与梯形凸起31配合,以使梯形槽51对皮带3的运动方向进行定位,以防止皮带3跑偏造成的皮带3磨损严重、增加维修成本和降低皮带3传送效率的问题;具体地,张紧辊11、调节张紧辊12以及托辊13上均设有梯形槽51,以匹配皮带3上的梯形凸起31,对皮带3的运动方向进行定位,防止皮带3在输送机上跑偏。

[0022] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,还包括电机架6;电机架6固定连接于机架1上;气动减速电机2设置于电机架6上;气动减速电机2通过电机架6安装于机架1上;驱动辊4固定连接于电机架6上;驱动辊4通过电机架6安装于机架1上;气动减速电机2通过链条与驱动辊4传动连接,以驱动驱动辊4带动皮带3,从而使皮带3在从动辊5和驱动辊4上运动;进一步地,还包括调节张紧辊12;调节张紧辊12通过电机架6安装于机架1上;调节张紧辊12位于驱动辊4的一侧;电机架6上设有固定槽;固定槽一端设置调节机构17;调节机构17包括调节螺栓171和调节螺母172;调节张紧辊12设置于固定槽内,以使调节张紧辊12的轴端抵接于调节螺栓171端部;调节螺栓171通过转动调节螺母172以使螺梁推动调节张紧辊12在固定槽内前进或后退,以调节调节张紧辊12的水平位置,从而调节皮带3在所从动辊5和驱动辊4上的张紧力;具体地,调节机构17通过固定槽来控制调节张紧辊12的水平位置,以对改变皮带3的包角;当调节螺栓171通过调节螺母172推动调节张紧辊12向前运动时,皮带3的包角变小,皮带3的张紧力变大;当调节螺栓171通过调节螺母172后退时,调节张紧辊12在皮带3的压紧力作用下会回退,从而使皮带3的包角变大,皮带3的张紧力相应减小;进一步地,还包括张紧辊11;张紧辊11设置于电机架6上,并位于驱动辊4的另一侧;张紧辊11通过电机架6安装于机架1上;张紧辊11用于调节皮带3与张紧辊11的包角;具体地,通过使用张紧辊11和调节张紧辊12,可有效地提升皮带3的张紧力,从而提高皮带3的输送效率,同时,还可以减小皮带3的包角,使皮带3与张紧辊11的接触面积增大,进而增加传送效率,同时还可以降低皮带3在运动过程中的摆动,以减轻皮带3的磨损;进一步地,机架1两

端设有U形槽18;从动辊5通过U形槽18固定连接于机架1两端;U形槽18的一端设置有调节机构17;调节螺栓171的端部抵接于从动辊5的轴端;调节螺栓171通过调节螺母172的调节,以推动从动辊5在U形槽18内前进或后退,从而调节从动辊5的水平位置;具体地,从动辊5在皮带3的作用下随驱动辊4的转动一起转动;调节机构17可对从动辊5的水平位置进行调节;当调节螺栓171在调节螺母172的作用下向前运动至U形槽18内时,调节螺母172推动从动辊5后退,以使皮带3与从动辊5的接触面积变大,皮带3的包角变小,进而皮带3的张紧力变大;当调节螺栓171在调节螺母172的作用下向后运动退离U形槽18内时,从动辊5在皮带3的压紧力作用下前进,以使皮带3与从动辊5的接触面积变小,皮带3的包角变大,进而皮带3的张紧力变小;调节皮带3的包角有益于增加皮带3的输送效率,同时还可以减少皮带3的抖动,进而降低皮带3输送过程中产生的噪声,从而起到优化工作环境的效果。

[0023] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,机架1上端设置有挡边14;挡边14位于皮带3两侧;挡边14为L形结构;挡边14的材料可以为4#角钢;挡边14用于对皮带3上的输送物料进行挡护,以使输送物料在皮带3上做水平运动,避免输送物料从皮带3上跌落,有效保护输送物料的安全,同时也提高工作人员的安全。

[0024] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,还包括电控箱10;电控箱10设置于机架1上;电控箱10包括触摸屏和控制系统;触摸屏设置于电控箱10外侧;触摸屏与控制系统电气连接;气动减速电机2与控制系统电气连接;控制系统用于控制气动减速电机2的运转;具体地,控制系统为PLC控制系统;触摸屏与PLC控制系统电气连接;。

[0025] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,还包括托板16;托板16设置于机架1上端;托板16位于上层皮带3下方;托板16的厚度为1.5mm;托板16为镀锌钢板;还包括托辊13;托辊13可转动设置于机架1上;皮带3套接于托辊13;托辊13用于对皮带3进行支撑或导向;具体地,皮带3通过接触托辊13以提高皮带3的传送效率,减少皮带3跨距,避免皮带3输送过程中抖动引起皮带3的磨损;同时托辊13还起到支撑皮带3的作用,且下托辊13可以对皮带3进行导向,以避免皮带3的不规则运动,从而降低皮带3磨损。

[0026] 优选地,结合上述方案,如图 1至图5所示,本实施例中,机架1使用120X40X20X3mm规格的C型钢;机架1下方固定连接支腿7;支腿7使用60*40mm规格的方管;支腿7通过螺栓与杯脚8固定连接;杯脚8的型号为BF-16-B;气动减速电机2通过电机架6安装于机架1上;气动减速电机2通过链条与驱动辊4传动连接,以将动能传递至驱动辊4;气动减速电机2的输送速度为5m/min;机架1两端设置有从动辊5;皮带3套接于从动辊5和驱动辊4上;从动辊5的轴端可调节设置于机架1的U形槽18内;从动辊5通过调节机构17进行调节从动辊5的水平位置,以改变从动辊5与皮带3的包角和张紧力;皮带3为绿色PU皮带3;皮带3的厚度为4mm;皮带3的宽度为600mm;机架1上端设置有托板16;托板16的材料为镀锌钢板;托板16的厚度为1.5mm;机架1上还设置有托辊13;托辊13的辊筒使用03R38辊筒;托辊13分别位于上层皮带3下方和下层皮带3下方;托辊13通过接触皮带3表面以起到支撑和导向作用,同时还可以减小皮带3的包角,增加皮带3的张紧力;托辊13的筒体为碳钢镀锌;机架1上端还设置有挡边14;挡边14位于上层皮带3两端;挡边14为4#角钢。

[0027] 本发明提供的技术方案,包括气动减速电机2和驱动辊4;气动减速电机2和驱动辊4通过电机架6安装于机架1上;气动减速电机2通过链条与驱动辊4传动连接,以将动能输出至驱动辊4;从动辊5设置于机架1两端;皮带3套接于驱动辊4和从动辊5上;气动减速电机2

通过连接气源,驱动电机转动,以将动能通过链条传递至驱动辊4;驱动辊4依靠静摩擦力带动套接于驱动辊4上的皮带3,从而使皮带3在从动辊5和驱动辊4上运动;皮带3上下层均设置有托辊13,以对皮带3进行支撑和导向作用;同时,上层皮带3下方还设置有托板16;托板16位于托辊13之间,起到支撑皮带3的作用;驱动辊4上设置有梯形槽51;皮带3上相应位置设置有梯形凸起31;皮带3通过梯形凸起31与驱动辊4上的梯形槽51配合,以对皮带3进行的运动方向进行定位,防止皮带3跑偏;同时,输送机还设置有调节张紧辊12和调节机构17;调节张紧辊12通过调节机构17来调节皮带3的包角和张紧力,以满足不同重量的输送物料在皮带3上的输送工作;气动减速电机2通过连接控制系统,来实现全自动控制;通过采用上述技术方案,大大提升输送机的输送效率,节能环保,安全可靠,减少电机的故障问题出现,增长输送机的使用寿命,气动减速电机2工作不产生大热量,对车间环境影响小,维修成本低,运行维护方便,且适用性强,广泛应用于在物料接送料输送装备,特别是汽车、家具、电子电气、医药以及食品等行业。

[0028] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

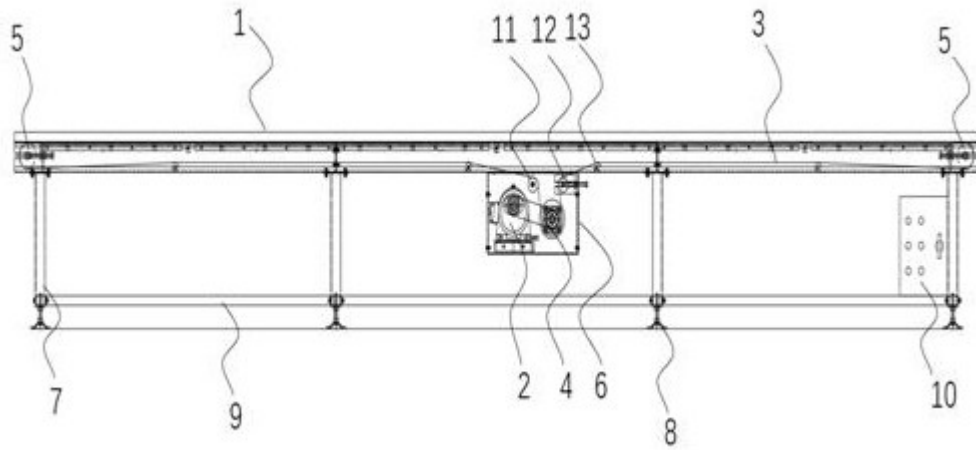


图1

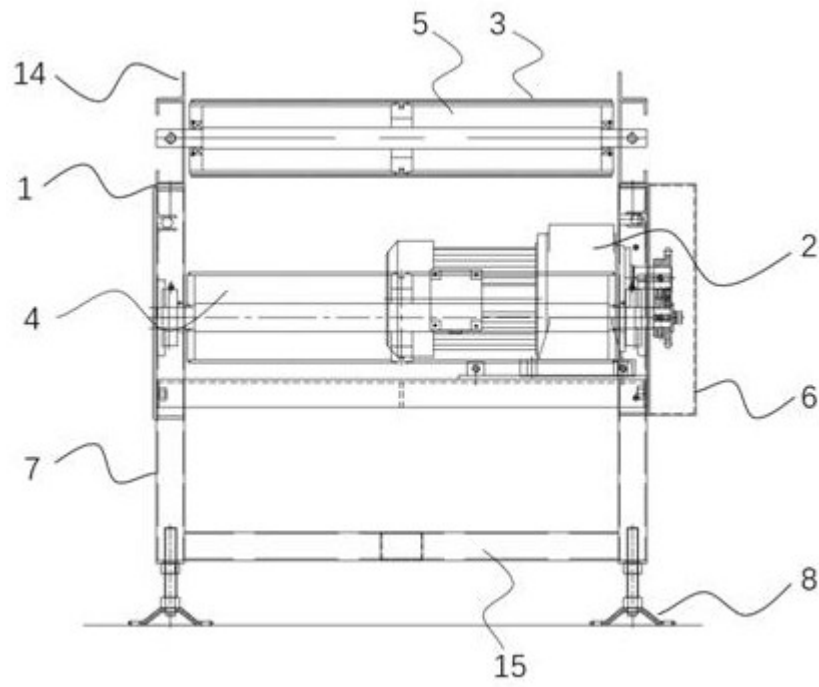


图2

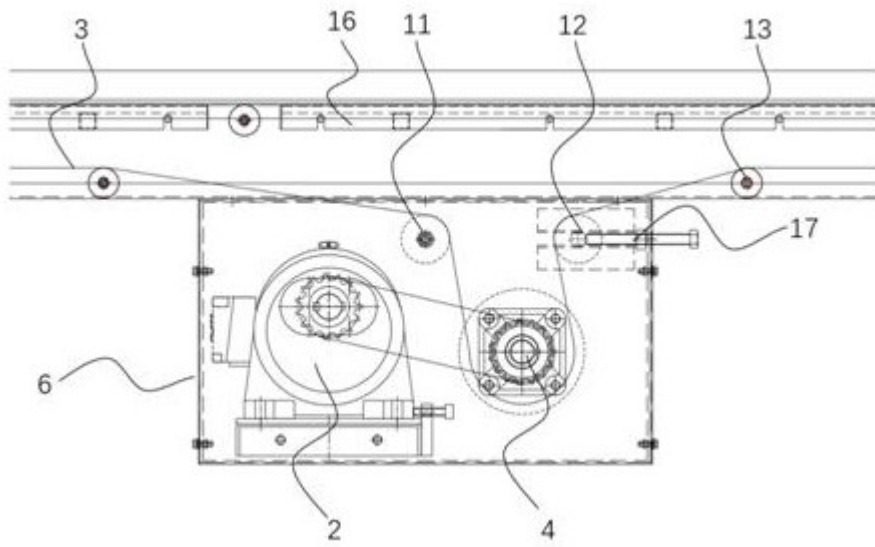


图3

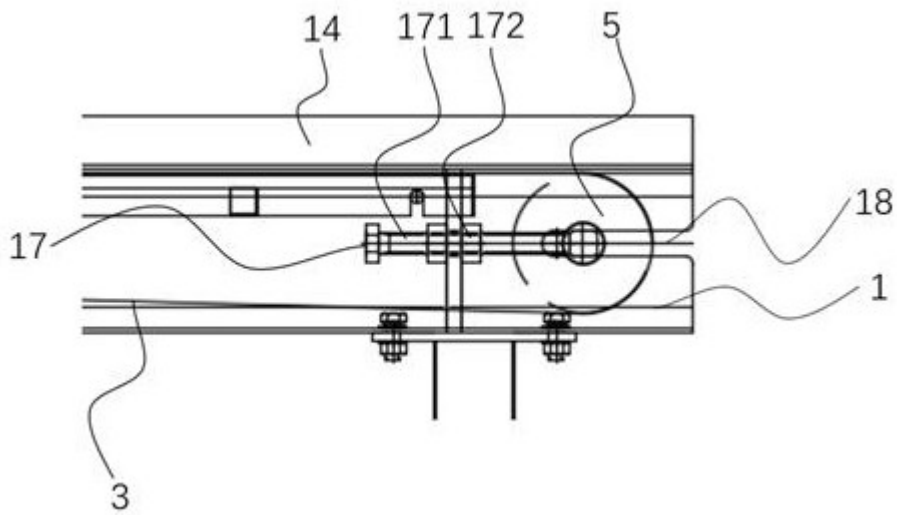


图4

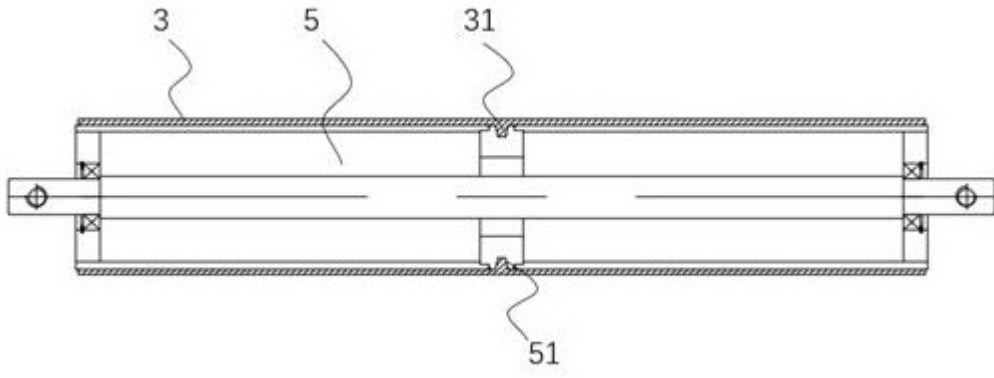


图5