(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110525878 B
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 201910844199.9

(22)申请日 2019.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110525878 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(73)专利权人 广州达宝文机电设备有限公司
地址 510799 广东省广州市黄埔区荔香路41号大院9号,49号

(72)发明人 张弛 张三义

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
专利代理师 任欢

(51)Int.Cl.
B65G 15/26(2006.01)
B65G 15/60(2006.01)
B65G 21/10(2006.01)
B65G 21/14(2006.01)
B65G 23/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 208004652 U,2018.10.26
CN 210593738 U,2020.05.22

审查员 吴晓炜

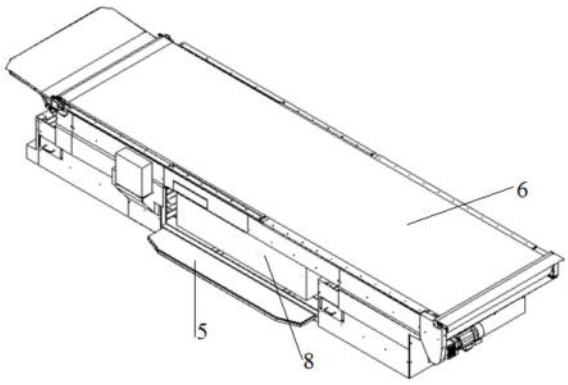
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种冲压生产线用皮带机

(57)摘要

本发明公开了一种冲压生产线用皮带机,它解决了现有技术中皮带机不能满足冲压生产线使用需求的问题,具有能够实现皮带机长度、高度调整,并实现快速移动的有益效果,其方案如下:一种冲压生产线用皮带机,包括皮带机本体,皮带机本体包括固定部件、伸缩部件和皮带,伸缩部件相对于固定部件实现可伸缩运动,固定部件包括主动辊和第一辊,伸缩部件包括从动辊和第二辊,皮带依次通过主动辊、从动辊、第一辊和第二辊进行支撑,第二辊高于第一辊设置,且皮带绕过第二辊进行反向,伸缩部件伸缩过程中,带动从动辊和第二辊运动,从而实现皮带机的伸缩。



CN 110525878 B

1.一种冲压生产线用皮带机,其特征在于,包括皮带机本体,皮带机本体包括固定部件、伸缩部件和皮带,伸缩部件相对于固定部件实现可伸缩运动,固定部件包括主动辊和第一辊,伸缩部件包括从动辊和第二辊,皮带依次通过主动辊、从动辊、第一辊和第二辊进行支撑,第二辊高于第一辊设置,且皮带绕过第二辊进行反向,伸缩部件伸缩过程中,带动从动辊和第二辊运动,从而实现皮带机的伸缩;

所述固定部件中主动辊和第一辊通过固定架进行支撑,主动辊和涨紧辊之间安装有若干第一托辊,第一托辊的侧部设有第一板,第一托辊和第一板对所述皮带进行支撑;

所述伸缩部件中从动辊和第二辊通过伸缩架支撑,伸缩架能够相对于固定架实现伸缩运动,在从动辊和第二辊之间设有若干第二托辊,相邻两第二托辊之间设置第二板,第二板的设置高度低于所述第一板的设置高度;

所述皮带机本体设于底座,皮带机本体与底座之间设置用于带动所述皮带机本体实现升降的升降机构;所述升降机构通过升降支架支撑,升降支架包括下层升降支架和上层升降支架,上层升降支架与固定架连接,下层升降支架与底座固连;所述升降机构在皮带机底座的前后两侧各设置一处,根据工作需求,对皮带机的前部或后部进行单独升降,其中一侧升降机构中上层升降支架与固定架的一侧铰接连接,另一侧升降机构中上层升降支架与固定架的另一侧浮动铰接连接,浮动铰接连接选用连接轴浮动设于固定框内,连接轴安装于上层升降支架,固定框设于固定架;

所述底座安装有侧移动力件,侧移动力件与侧移传动轴连接,侧移传动轴沿着皮带机本体的长度方向设置,侧移传动轴的两端分别与侧移轮连接;

底座还设有与侧移传动轴平行的第二轴,第二轴的两端设置从动轮,侧移轮、从动轮最低处低于底座下表面设置,侧移轮与侧移传动轴垂直,皮带机设于地面时,侧移轮与地面接触,侧移动力件驱动侧移传动轴转动,进而带动侧移轮相对于地面实现滚动,进而带动整个皮带机实现侧向移动;

所述第一板的下方安装有第一固定框,第一板与第一固定框之间有设定距离,第一固定框通过所述固定架进行支撑;

所述第二板的下方设有第二固定框,第二固定框通过所述伸缩架进行支撑。

2.根据权利要求1所述的一种冲压生产线用皮带机,其特征在于,所述伸缩架与固定架之间设有伸缩机构。

3.根据权利要求2所述的一种冲压生产线用皮带机,其特征在于,所述伸缩机构包括设于所述伸缩架的齿条和设于所述固定架的齿轮,齿轮与齿条啮合,齿轮与动力机构连接,动力机构带动齿轮转动,进而推动齿条和伸缩架相对于固定架的伸缩运动。

4.根据权利要求1所述的一种冲压生产线用皮带机,其特征在于,所述底座的侧部设有折叠踏台,折叠踏台相对于底座能够实现转动。

一种冲压生产线用皮带机

技术领域

[0001] 本发明涉及工业生产领域,特别是涉及一种冲压生产线用皮带机。

背景技术

[0002] 皮带机是生产线常用的传送工具,在冲压生产线,对皮带机的要求更高,但发明人发现,现有的皮带机存在如下问题:

[0003] 1)皮带机的使用长度受限,无法根据实际工况调整皮带机的有效长度。

[0004] 2)通过皮带机不仅要用于各工序之间的毛坯或工件的搬运运输,还要满足重型设备的冲压动作,但现有的冲压皮带机达不到这个要求,另外现有的皮带机不能满足不同零件的落料高度及装箱高度。

[0005] 3)使用范围受限,不能快速移动到不同零件需要的不同工作位置,导致生产效率低。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种冲压生产线用皮带机,能够实现长度的伸缩,满足冲压皮带机的在长度上能够及时进行调整的需求,而且能够实现升降,满足不同零件的落料高度和装箱高度,同时能够移动到不同零件需要的不同工作位置处。

[0007] 一种冲压生产线用皮带机的具体方案如下:

[0008] 一种冲压生产线用皮带机,包括皮带机本体,皮带机本体包括固定部件、伸缩部件和皮带,伸缩部件相对于固定部件实现可伸缩运动,固定部件包括主动辊和第一辊,伸缩部件包括从动辊和第二辊,皮带依次通过主动辊、从动辊、第一辊和第二辊进行支撑,第二辊高于第一辊设置,且皮带绕过第二辊进行反向,伸缩部件伸缩过程中,带动从动辊和第二辊运动,从而实现皮带机的伸缩。

[0009] 上述的冲压皮带机,通过第一辊和第二辊的设置,有效延伸了皮带的长度,这样在伸缩部件相对于固定部件伸缩运动过程中,因皮带绕过第二辊设置,皮带的长度逐渐被释放,相应延长或缩短了皮带的可使用长度,从而有效实现皮带的伸缩,整体设置合理,且有效拓宽了皮带机的适用范围。

[0010] 进一步地,所述固定部件中主动辊和第一辊通过固定架进行支撑,主动辊和第一辊之间安装有若干第一托辊,第一托辊的侧部设有第一板,第一托辊和第一钢板对所述皮带进行支撑,通过第一托辊和第一板的设置,有效从皮带上表面下方对皮带进行支撑,避免皮带的下陷,保证皮带传送的稳定性和可靠性,第一托辊为圆形托辊,与皮带之间为滚动摩擦,能相应降低对皮带的磨损,延长皮带的使用寿命。

[0011] 进一步地,所述伸缩部件中从动辊和第二辊通过伸缩架支撑,伸缩架能够相对于固定架实现伸缩运动,在从动辊和第二辊之间设有若干第二托辊,相邻两第二托辊之间设置第二板,第二板的设置高度低于所述第一板的设置高度,第二托辊同样为圆形托辊,第二板同样用于支撑皮带,且第二板低于第一钢板,便于伸缩部件相对于固定部件的伸缩运动。

[0012] 进一步地,所述第一板的下方安装有第一固定框,第一板与第一固定框之间有设定距离,第一固定框通过所述固定架进行支撑,第一固定框设有多个,且第一固定框的两端、第一板的两端均通过固定架进行支撑,第一板为钢板。

[0013] 进一步地,所述第二板的下方设有第二固定框,第二固定框通过所述伸缩架进行支撑,第二板与第二固定框之间有设定的距离,第二板两端同样通过伸缩架支撑,第二板同样为钢板。

[0014] 进一步地,所述伸缩架与固定架之间设有伸缩机构。

[0015] 进一步地,所述伸缩机构包括设于所述伸缩架的齿条和设于所述固定架的齿轮,齿轮与齿条啮合,齿轮与动力机构连接,动力机构带动齿轮转动,进而推动齿条和伸缩架相对于固定架的伸缩运动,齿轮设于从动轴,动力机构设于固定架或底座,这样动力机构通过链轮传动机构带动齿轮转动,进而带动齿条的移动。

[0016] 进一步地,所述皮带机本体设于底座,皮带机本体与底座之间设置用于所述皮带机本体实现升降的升降机构,升降机构设于底座的两侧,能够分别带动皮带机的首端和尾端进行各自升降。

[0017] 进一步地,所述底座安装有侧移动力件,侧移动力件与侧移传动轴连接,侧移传动轴沿着皮带机本体的长度方向设置,侧移传动轴的两端分别与侧移轮连接,侧移轮与侧移传动轴垂直,皮带机设于地面时,侧移轮能够与地面接触,侧移动力件驱动侧移传动轴转动,进而带动侧移轮相对于地面实现滚动,进而带动整个皮带机实现侧向移动;

[0018] 底座还设有与侧移传动轴平行的第二轴,第二轴的两端设置从动轮,侧移轮动作,相应从动轮移动,从而带动整个皮带机进行移动。

[0019] 进一步地,所述底座的侧部设有折叠踏台,折叠踏台相对于底座能够实现转动,这样工作人员可站立在折叠踏台表面进行工作,在不需要时,将折叠踏台折叠收起。

[0020] 整个冲压皮带机,通过侧移轮的设置,能够实现侧移行走,并实现皮带机本体的升降,可根据要传送物件的高度来调整皮带机本体的高度,另外,通过伸缩部件和固定部件的设置,可实现伸缩部件相对于固定部件的移动,从而延长皮带机本体的长度,而且皮带机本体内有效对皮带进行支撑,保证皮带设置的平整度,整个冲压皮带机更加满足冲压生产线的不同需求。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1)本发明通过多个辊来支撑皮带,皮带在第二辊处进行反向,伸缩部件相对于固定部件能够实现伸缩运动,伸缩部件带动第二辊相对于第一辊实现运动,从而有效实现皮带长度的释放,能够根据情况调整皮带机本体的长度,满足生产需求。

[0023] 2)本发明通过第一托辊和第一板的设置,从固定部件处有效支撑皮带,通过第二托辊和第二板的设置,从伸缩部件处有效支撑皮带,这样皮带的刚度得到增强,而且充分避免对伸缩部件伸缩的影响。

[0024] 3)本发明通过第一托辊和第二托辊的设置,不仅能提高皮带机本体的强度和刚度,对皮带的摩擦为滚动摩擦,相应提高皮带的使用寿命。

[0025] 4)冲压线有着不同排列形式的零件或模具,会导致零件的出料位置不同,本发明通过侧移轮的设置,能够有效带动整体皮带机实现侧向移动,能快速将皮带机移动到所需的工作位置。

[0026] 5)本发明通过升降机构的设置,能够实现承接零件的皮带上表面的高度的调整,进一步满足冲压生产线的需求。

附图说明

[0027] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0028] 图1为本发明实施例中一种冲压生产线用皮带机的主视图;

[0029] 图2为本发明实施例中一种冲压生产线用皮带机的俯视图;

[0030] 图3为本发明实施例中一种冲压生产线用皮带机的立体图;

[0031] 图4为本发明实施例中皮带机本体的侧视图;

[0032] 图5为本发明实施例中皮带机本体内部示意图;

[0033] 图6为本发明实施例中底座立体图;

[0034] 图7为本发明实施例中底座的俯视图;

[0035] 图8为本发明实施例中升降机构侧视图;

[0036] 图9为本发明实施例中升降机构的立体图;

[0037] 图10为本发明实施例中部分结构放大示意图;

[0038] 图中:1.皮带机本体,2.升降机构,3.底座,4.主动电机,5.折叠踏板,6.皮带,7.导出板,8.控制器,9.从动辊,10.伸缩电机,11.伸缩导轨,12.齿轮,13.齿条,14.涨紧辊,15.反向辊,16.第一托辊,17.主动辊,18.第二托辊,19.第二固定框,20.第一固定框,21.侧移电机,22.侧移传动轴,23.导向轴,24.升降机,25.上层升降支架,26.下层升降支架,27.第一板,28.第二板。

具体实施方式

[0039] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0040] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0041] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本发明提出了一种冲压生产线用皮带机,下面结合说明书附图,对本发明做进一步的阐述。

[0042] 本发明的一种典型的实施方式中,如图1-图3所示,一种冲压生产线用皮带机,包括皮带机本体1,皮带机本体1包括固定部件、伸缩部件和皮带6,伸缩部件相对于固定部件实现可伸缩运动,固定部件包括主动辊17和第一辊,伸缩部件包括从动辊9和第二辊,皮带6依次通过主动辊17、从动辊9、第一辊和第二辊进行支撑,第二辊高于第一辊设置,且皮带6绕过第二辊进行反向,伸缩部件伸缩过程中,带动从动辊和第二辊运动,从而实现皮带机的伸缩,其中第一辊为涨紧辊14,第二辊为反向辊15,主动辊17和从动辊9同高度设置或动辊9高于主动辊设置,从动辊9的尺寸小于主动辊17,反向辊15低于从动辊9设置,以便于皮带6

在反向辊15处进行反向,初始位置,涨紧辊14与从动辊9的距离小于从动辊与反向辊之间的距离。

[0043] 上述的冲压皮带机,通过第一辊和第二辊的设置,有效延伸了皮带6的长度,这样在伸缩部件相对于固定部件伸缩运动过程中,因皮带6绕过第二辊设置,皮带的长度逐渐被释放,相应延长或缩短了皮带的可使用长度,从而有效实现皮带的伸缩,整体设置合理,且有效拓宽了皮带机的适用范围。

[0044] 固定部件中主动辊17和涨紧辊14通过固定架进行支撑,主动辊17与主动电机4连接,主动电机工作,带动皮带的运转,主动辊17和涨紧辊14之间安装有若干第一托辊16,第一托辊16的侧部设有第一板,第一板27与第一托辊16均通过固定架进行支撑,第一板27靠近伸缩架的一侧不设置第一托辊16,第一托辊16和第一板27对皮带6进行支撑,通过第一托辊16和第一板27的设置,有效从皮带6上表面下方对皮带进行支撑,避免皮带的下陷,保证皮带传送的稳定性和可靠性,提高皮带的可承受重量,第一托辊16为圆形托辊,与皮带6之间为滚动摩擦,能相应降低对皮带6的磨损,延长皮带6的使用寿命。

[0045] 伸缩部件中从动辊9和反向辊15通过伸缩架支撑,伸缩架能够相对于固定架实现伸缩运动,在从动辊9和反向辊15之间设有若干第二托辊18,相邻两第二托辊18之间设置第二板28,第二板28与第二托辊18均通过伸缩架进行支撑,第二板28的设置高度低于第一板27的设置高度,第二托辊18同样为圆形托辊,第二板28同样用于支撑皮带6,且第二板28低于第一板27设置,这样在伸缩部件相对于固定部件收缩时,第一板27能够运动至第二板28下方,如图10所示,便于伸缩部件相对于固定部件的伸缩运动;在皮带机处于收缩状态时,反向辊15位于涨紧辊14上方的内侧,在皮带机处于张开状态时,反向辊15能够运动至涨紧辊15上方的内侧(靠近主动辊设置)。

[0046] 第一板的下方安装有第一固定框20,第一板与第一固定框20之间有设定距离,这样伸缩部件在收回时,第二板能够在伸缩架的带动下运动至第一板的下方,第一固定框20通过固定架进行支撑,第一固定框20设有多个,且第一固定框20的两端、第一板的两端均通过固定架进行支撑,第一板为钢板。

[0047] 第二板的下方设有第二固定框19,第二固定框19通过所述伸缩架进行支撑,第二板与第二固定框19之间有设定的距离,第二板两端同样通过伸缩架支撑,第二板同样为钢板,通过第一固定框和第二固定框进一步对皮带进行支撑。

[0048] 伸缩架与固定架之间设有伸缩机构。如图4和图5所示,伸缩机构包括设于伸缩架的齿条13和设于所述固定架的齿轮12,伸缩架设置伸缩导轨11,固定架表面设置滑块与伸缩导轨11配合,伸缩架与固定架均为机架,伸缩架设于固定架框架内挡之中,高度略低于固定架设置,伸缩架齿条13沿着皮带机本体的长度方向设置,齿轮12与齿条13啮合,齿轮12与动力机构连接,动力机构为伸缩电机10,动力机构带动齿轮转动,进而推动齿条和伸缩架相对于固定架的伸缩运动,齿轮12设于从动轴,从动轴沿着皮带机的宽度方向设置,动力机构设于固定架或底座3,这样动力机构通过链轮传动机构带动齿轮12转动,进而带动齿条13的移动,图5所示也为伸缩部件未张开时的皮带机本体的示意图。

[0049] 需要说明的是,固定架在两个极限位置处均设置限位开关和机械挡块,限位开关与伸缩电机的控制器连接,这样当伸缩架移动至极限位置时,控制伸缩电机的动作,当限位开关失效时,机械挡块进行硬限位保护;常态下,伸缩电机10设置控制按钮,当伸缩架运动

至设定位置后,可通过控制按钮,停止伸缩架继续张开。

[0050] 皮带机本体1设于底座3,皮带机本体1的一端设有导出板7,皮带机本体1与底座3之间设置用于带动皮带机本体实现升降的升降机构2,如图8和图9所示,升降机构2通过升降支架支撑,升降支架包括下层升降支架26和上层升降支架25,上层升降支架25与固定架连接,下层升降支架26与底座3固连,升降机构为升降机24,升降机的升降杆穿过下层升降支架26与上层升降支架25连接,升降机为液压升降机构或气压升降机构或电动升降机构,升降上层支架25与升降下层支架26之间设有导向轴23,导向轴23穿过升降下层支架26设置,导向轴23的底部与底座固连,导向轴23设于升降机的两侧,这样升降机在升降过程中,导向轴23起到导向作用,升降机24升降,通过上层升降支架25带动皮带机本体1的升降运动。

[0051] 其中,升降机构在皮带机底座的前后两侧各设置一处,这样可以根据工作需求,对皮带机的前部或后部进行单独升降,为了能够实现单侧的顺利升降,其中一侧升降机构中上层升降支架与固定架的一侧铰接连接,另一侧升降机构中上层升降支架与固定架的另一侧浮动铰接连接,浮动铰接连接选用连接轴浮动设于固定框内,连接轴安装于上层升降支架,固定框设于固定架。

[0052] 底座3呈框形,如图6和图7所示,底座的周侧可设置挡板,底座安装有侧移动力件,侧移动力件优选侧移电机21,侧移动力件与侧移传动轴22连接,侧移传动轴22沿着皮带机本体1的长度方向设置,侧移传动轴设于底座3的一侧,为了保证底座3的稳定移动,底座3还设有与侧移传动轴平行的第二轴,侧移传动轴的两端分别与侧移轮连接,第二轴的两端设置从动轮,侧移轮、从动轮最低处低于底座下表面设置,侧移轮与侧移传动轴22垂直,皮带机设于地面时,侧移轮能够与地面接触,侧移动力件驱动侧移传动轴转动,进而带动侧移轮相对于地面实现滚动,进而带动整个皮带机实现侧向移动。

[0053] 底座3的侧部设有折叠踏台5,折叠踏台5相对于底座能够实现转动,这样工作人员可站立在折叠踏台表面进行工作,在不需要时,将折叠踏台5折叠收起;折叠踏台的一端通过能够转动90度的转轴与底座3连接,底座3侧部设置卡槽,卡槽形状与折叠踏台形状一致,用于容纳折叠踏台5,在不使用折叠踏台时,将折叠踏台转动收起,需要时,将折叠踏台旋转放下,这样皮带机输送工作过程中,质检人员能够在踏台上工作。

[0054] 另外,主动电机、升降机、侧移电机和伸缩电机均与控制器连接,控制器为PLC可编程控制器,控制器设于底座内,能够设于卡槽内侧。

[0055] 整个冲压皮带机,通过侧移轮的设置,能够实现侧移行走,升降机构的设置实现皮带机本体的升降,可根据要传送物件的高度来调整皮带机本体的高度,满足不同零件的落料高度及装箱高度,另外,通过伸缩部件和固定部件的设置,可实现伸缩部件相对于固定部件的移动,从而延长皮带机本体的长度,而且皮带机本体内有效对皮带进行支撑,保证皮带设置的平整度,整个冲压皮带机更加满足冲压生产线的不同需求。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

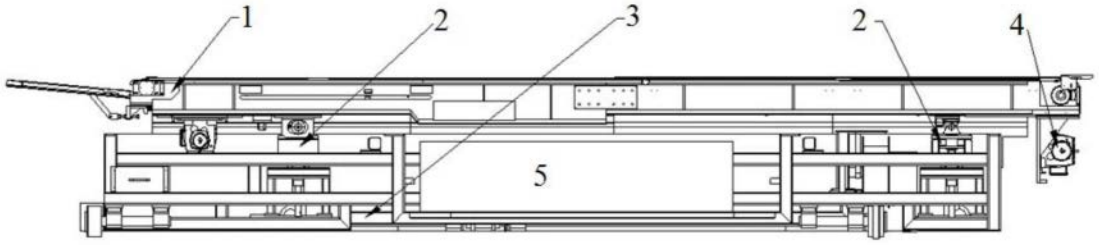


图1

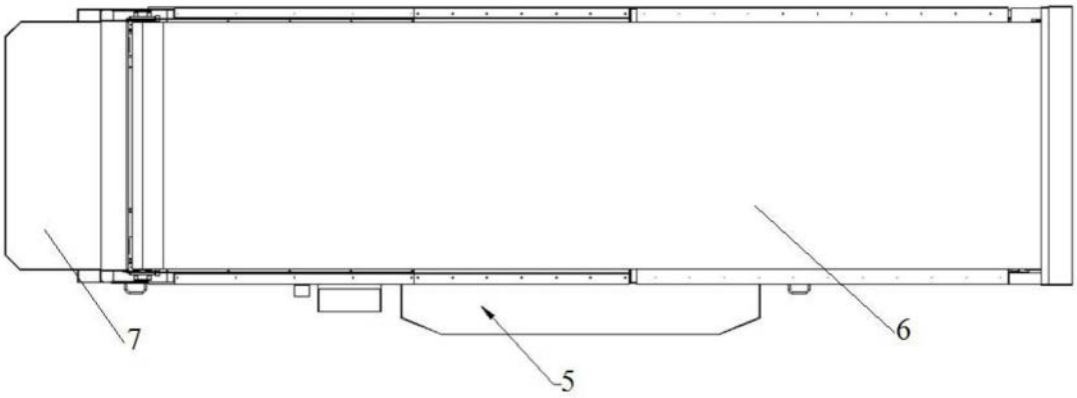


图2

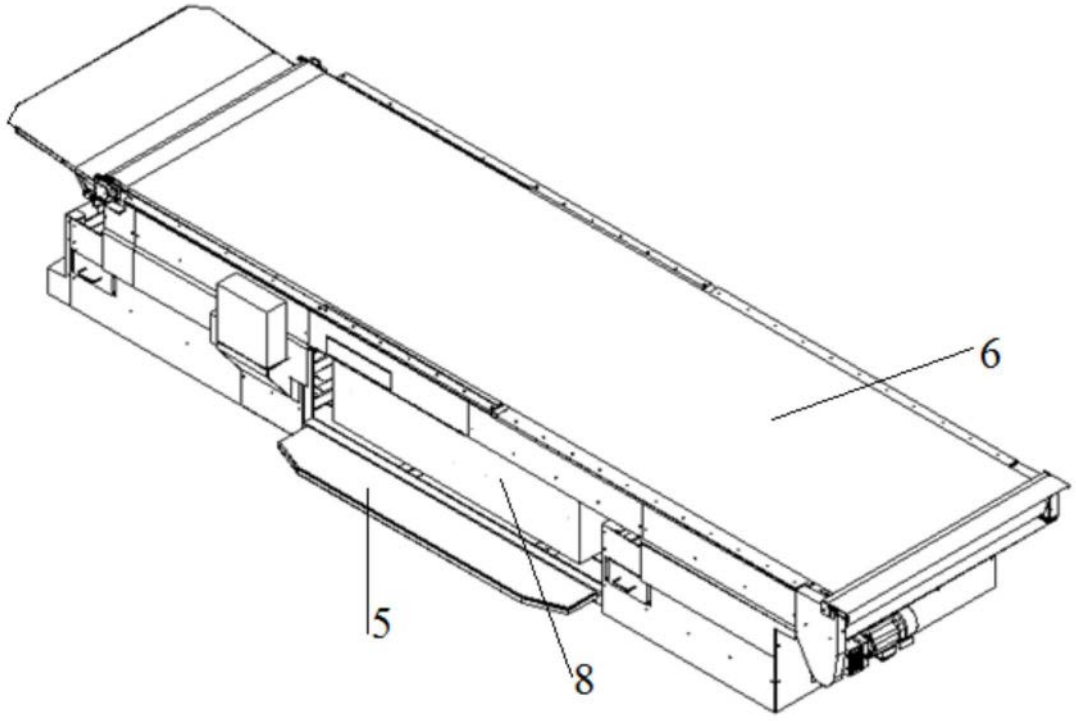


图3

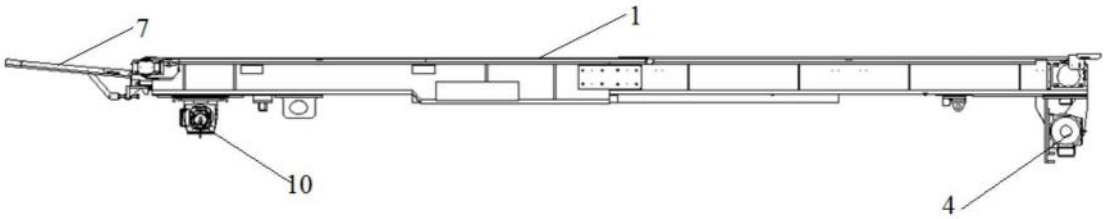


图4

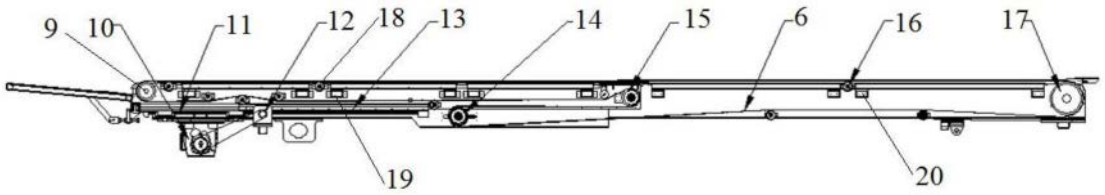


图5

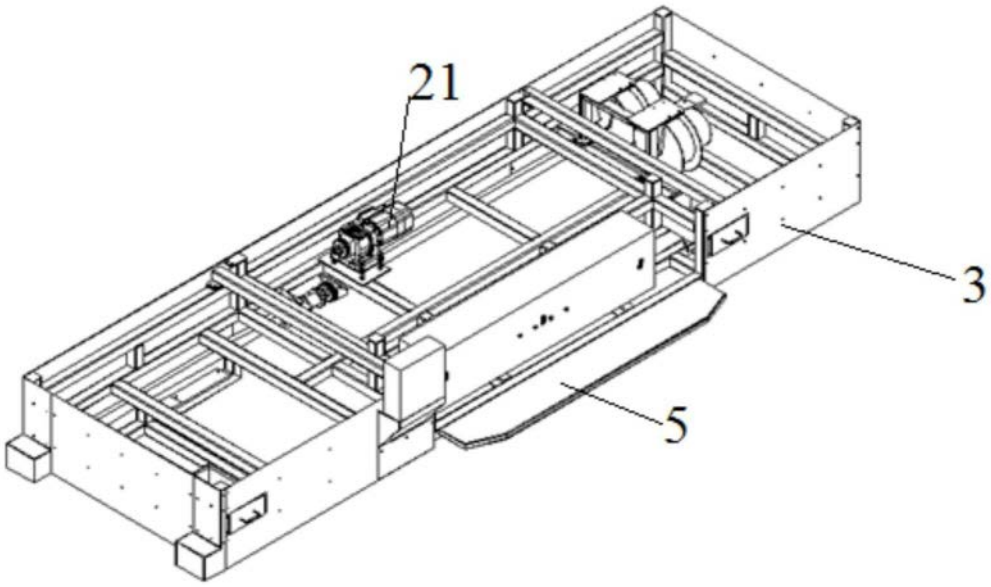


图6

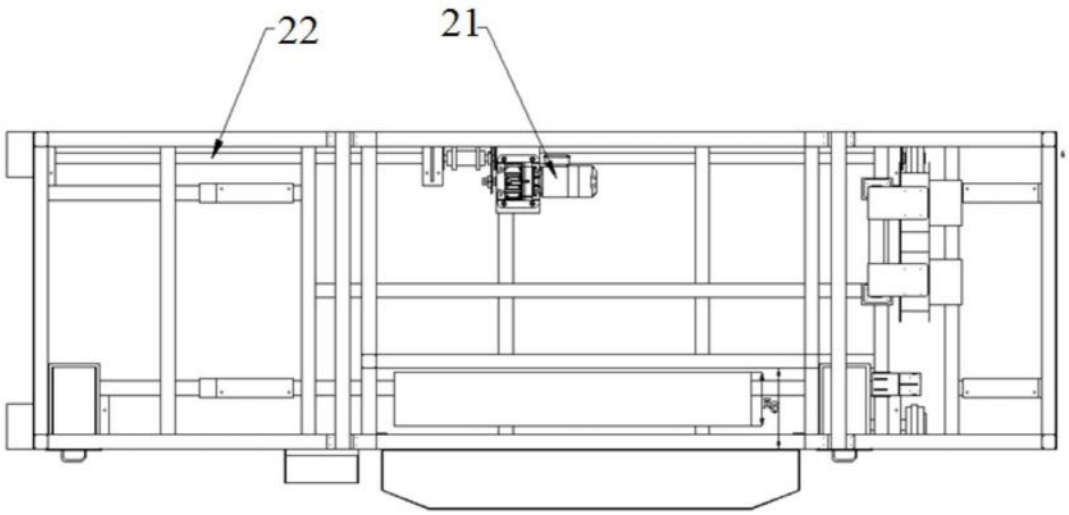


图7

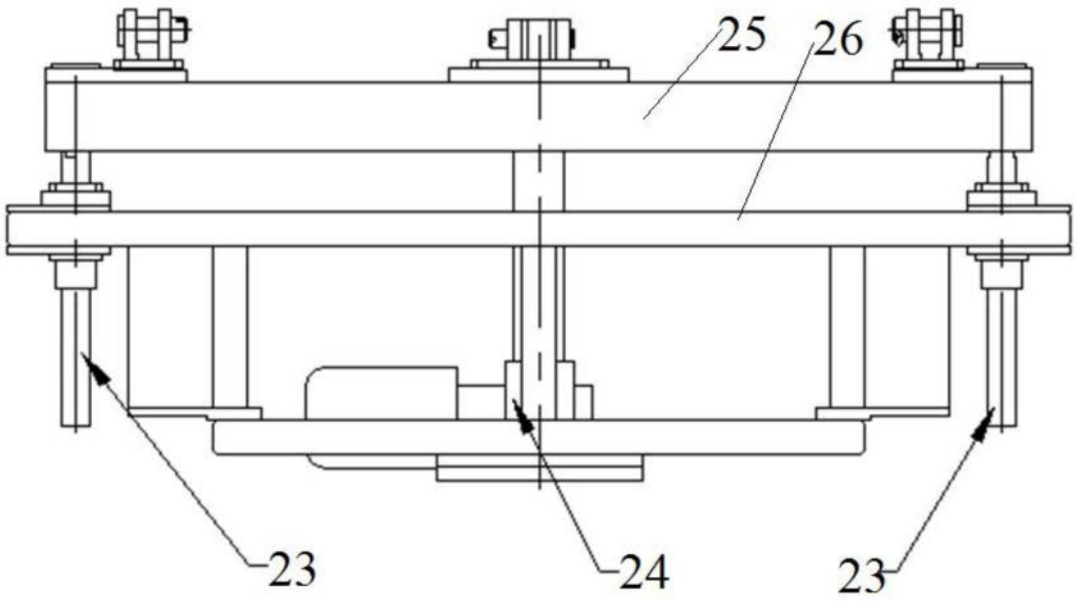


图8

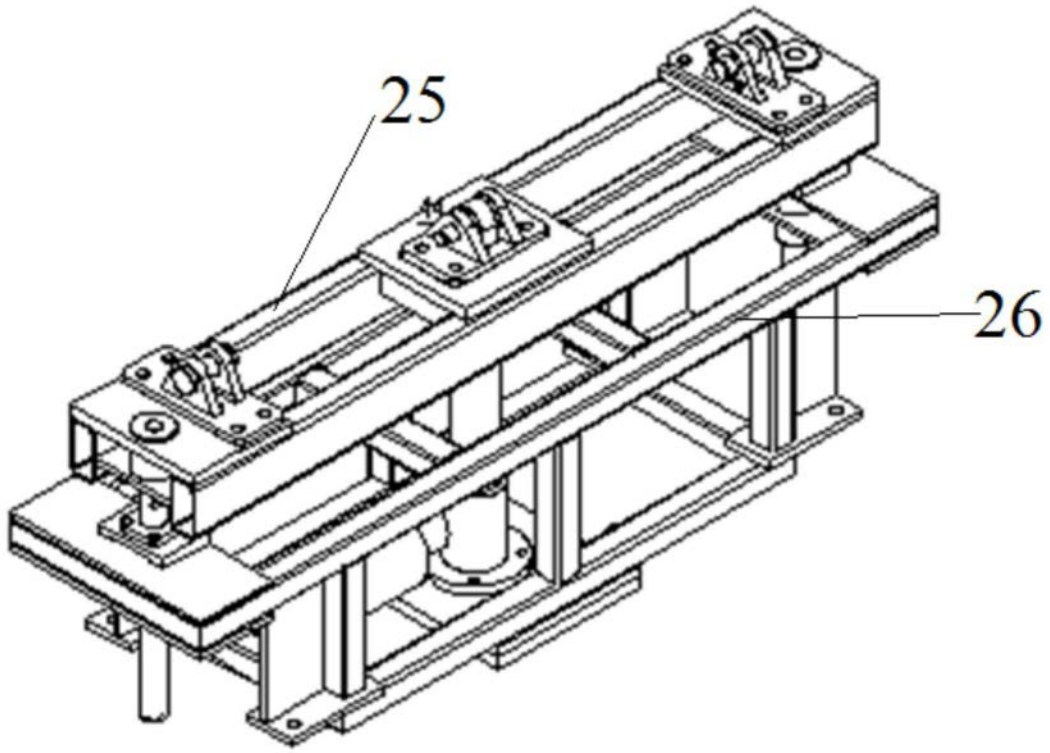


图9

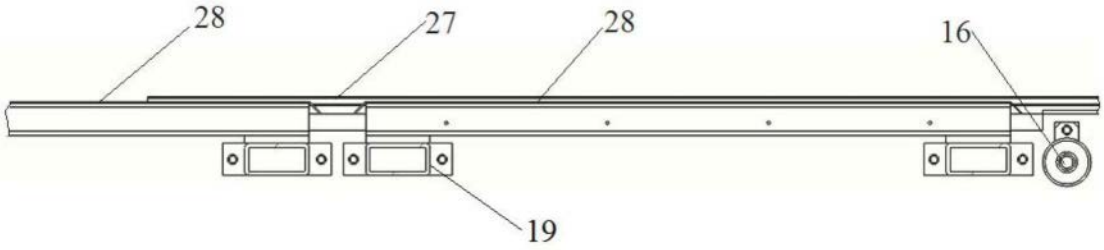


图10