



(21) 申请号 202420726980.2

(22) 申请日 2024.04.09

(73) 专利权人 宁波市加祥汽车部件有限公司

地址 315602 浙江省宁波市宁海县宁波南部滨海新区金港路70号

(72) 发明人 王原亦 杨顺金 陈明彪 杨建军

(74) 专利代理机构 宁波鼎源专利代理事务所

(普通合伙) 33411

专利代理师 叶蕊嘉

(51) Int.Cl.

B65H 20/02 (2006.01)

B65H 23/032 (2006.01)

B65H 23/038 (2006.01)

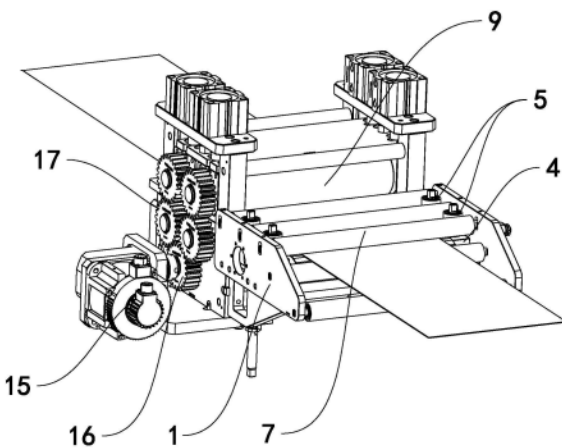
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种伺服送料机

(57) 摘要

本申请公开了一种伺服送料机,属于板材的生产加工领域,包括机架,所述的机架上布设有供板材穿过的料道,所述的料道处设置水平限位组件,所述的水平限位组件包括传动杆、以及设置在料道左右两侧的左限位座与右限位座,所述的左限位座、右限位座通过方向相反的螺纹与传动杆连接,所述的传动杆可旋转套设有螺母,螺母与机架螺纹连接,螺母受力旋转则相对于机架发生轴向上的位移,螺母轴向移动带动传动杆同步轴向移动。进一步优化送料机的结构设置,提高限位座的灵活性,从而能够更好的适应不同的板材加工需求。



1. 一种伺服送料机,其特征在于,包括机架(1),所述的机架(1)上布设有供板材穿过的料道,所述的料道处设置水平限位组件,所述的水平限位组件包括传动杆(2)、以及设置在料道左右两侧的左限位座与右限位座,所述的左限位座、右限位座通过方向相反的螺纹与传动杆(2)连接,所述的传动杆(2)可旋转套设有螺母(3),螺母(3)与机架(1)螺纹连接,螺母(3)受力旋转则相对于机架(1)发生轴向上的位移,螺母(3)轴向移动带动传动杆(2)同步轴向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的左限位座与右限位座均包括有基板(4)、以及设置在基板(4)上的至少两个限位柱(5),所述的限位柱(5)沿着板材移动的方向设置。

3. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的左限位座与右限位座上均设置有螺纹孔,螺纹孔壁面上的螺纹方向相反,所述的传动杆(2)穿过两个螺纹孔并与螺纹孔螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的传动杆(2)上设置有用套设螺母(3)的安装位,所述的安装位的外径小于安装位两侧处的外径,所述的螺母(3)内壁面处安装有轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的机架(1)上设置有安装孔(6),螺母(3)外表面设置有外螺纹,安装孔(6)设置有内螺纹,所述的螺母(3)与安装孔(6)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的水平限位组件所在处的料道上还布设有多个旋转轴(7),所述的多个旋转轴(7)规则排列成上下两排,板材由两排旋转轴(7)之间穿过。

7. 根据权利要求1所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的料道处还布设有竖直限位组件,所述的竖直限位组件包括传动辊组(8)与压辊组(9),所述的压辊组(9)布设在传动辊组(8)的正上方,传动辊组(8)与压辊组(9)之间留有供板材穿过的间隙。

8. 根据权利要求7所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的压辊组(9)连接动力缸(10),动力缸(10)驱动压辊组(9)上下移动。

9. 根据权利要求8所述的一种伺服送料机,其特征在于,所述的压辊组(9)的两端安装在侧板(11)上,压辊组(9)上设置有限位板(12),所述的动力缸(10)安装在基座(13)上,动力缸(10)的传动轴穿过限位板(12)与侧板(11)连接,动力缸(10)工作通过侧板(11)带动压辊组(9)上下移动,所述的基座(13)上安装有限位螺栓(14),限位螺栓(14)底部作用于限位板(12)上限制限位板(12)向上的位移,限位螺栓(14)旋转则相对于基座(13)产生上下的位移。

10. 根据权利要求7所述的一种伺服送料机,其特征在于,还包括伺服电机(15),伺服电机(15)通过减速器连接了主动轮(16),所述的压辊组(9)中的每个压辊的轴向均连接了齿轮(17),传动辊组(8)中的每个传动辊的轴向均连接了齿轮(17),所述的齿轮(17)与齿轮(17)之间相互啮合,主动轮(16)至少与其中一个齿轮(17)啮合。

一种伺服送料机

技术领域

[0001] 本申请涉及板材的生产加工领域,尤其是涉及一种伺服送料机。

背景技术

[0002] 在板材的生产加工过程中,会需要设置送料机将料带传送到加工区域。但是根据产品的需求不同,所需要的板材尺寸也不同,在送料机上需要设置导向组件,通过导向组件的料带进入到加工机器中。普通的送料机并没有过多的限位,从而导致板材在进入加工模具的过程中发生偏离,进而造成加工的偏离,严重的会导致部分成品的材料缺失,最终成为报废品,不仅浪费材料,还降低生产效率。

[0003] 相关现有技术如中国专利申请“一种送料机的导料装置”,申请号:CN202122227713.X;公开了包括送料机,所述送料机出料口两端均设有转轴安装板,所述转轴安装板上安装有第一轴承,所述第一轴承内安装有驱动轴,所述驱动轴一端连接有正反转电机,所述正反转电机固定在转轴安装板一侧,所述驱动轴上装配固定有转块,所述转块两端固定有送料挡板,所述送料挡板一端固定有定位柱,所述转块与定位柱之间设有多个送料辊轮,所述多个送料辊轮活动安装在送料挡板之间,所述送料挡板之间还固定有滑杆,所述滑杆上滑动配合有限位组件,所述定位柱上安装有调节装置,其优点在于可以精确限位板材的送料,保证冲压的完整以及质量,提高生产效率,避免板材的浪费,适用于多种尺寸的板材送料。

[0004] 上述专利申请能够实现对多种尺寸板材的送料,但其采用转轮把手来调节两块滑块板之间的距离,直至调节到与板材宽度一致。那么该方案对板材的定位始终是居中的,若板材的实际加工过程中是需要偏移位置的,或者送料机在长期使用后居中位已经出现了偏移,那么也需要对两个滑块板的整体位置进行调节。即上述专利申请任存缺陷,可以做进一步的优化。

实用新型内容

[0005] 本申请所要解决的技术问题是提供一种伺服送料机,进一步优化送料机的结构设置,提高限位座的灵活性,从而能够更好的适应不同的板材加工需求。

[0006] 本申请采用的技术方案为:一种伺服送料机,包括机架,所述的机架上布设有供板材穿过的料道,所述的料道处设置水平限位组件,所述的水平限位组件包括传动杆、以及设置在料道左右两侧的左限位座与右限位座,所述的左限位座、右限位座通过方向相反的螺纹与传动杆连接,所述的传动杆可旋转套设有螺母,螺母与机架螺纹连接,螺母受力旋转则相对于机架发生轴向上的位移,螺母轴向移动带动传动杆同步轴向移动。

[0007] 与现有技术相比,本申请的优点在于,本申请在板材通过的料道处设置了水平限位组件,通过水平限位组件能够很好的对穿过料道的板材进行限位。具体的,本申请一左一右设置了左限位座、右限位座实现了对板材在水平方向上的限位。更具体的,本申请的左限位座、右限位座通过方向相反的螺纹与传动杆连接,即旋转传动杆,会驱动左限位座、右限

位座相互靠近或相互远离,从而适应不同尺寸的板材。再在传动杆可旋转套设有螺母,螺母相对于传动杆可自由旋转,但螺母不能相对于传动杆发生径向移动,因此,旋转螺母,螺母相对于机架会发生轴向上的位移,从而带动整个传动杆机架发生轴向上的位移。此时的左限位座与右限位座会跟随传动杆同步发生径向上的位移。也就是说整个用于限位的整个结构都同步左右移动,调整板材所处的位置。至此,本申请进一步优化了送料机的结构设置,提高限位座的灵活性,能够更好的适应不同的板材加工需求。

[0008] 在本申请的一些实施例中,所述的左限位座与右限位座均包括有基板、以及设置在基板上的至少两个限位柱,所述的限位柱沿着板材移动的方向设置。在本申请中布设两个限位柱为优选方案。

[0009] 在本申请的一些实施例中,所述的左限位座与右限位座上均设置有螺纹孔,螺纹孔壁面上的螺纹方向相反,所述的传动杆穿过两个螺纹孔并与螺纹孔螺纹连接。

[0010] 在本申请的一些实施例中,所述的传动杆上设置有用套设螺母的安装位,所述的安装位的外径小于安装位两侧处的外径,所述的螺母内壁面处安装有轴承。

[0011] 即传动杆本身的结构设置就对螺母实现了轴向上的限位,螺母在发生轴向运动时将带动传动杆同步移动。而螺母通过轴承与传动杆连接,那么轴承旋转并不会带动传动杆旋转,且两者之间的摩擦力很小。

[0012] 在本申请的一些实施例中,所述的机架上设置有安装孔,螺母外表面设置有外螺纹,安装孔设置有内螺纹,所述的螺母与安装孔螺纹连接。

[0013] 在本申请的一些实施例中,所述的水平限位组件所在处的料道上还布设有多个旋转轴,所述的多个旋转轴规则排列成上下两排,板材由两排旋转轴之间穿过。

[0014] 在水平限位组件处设置的旋转轴,其旋转轴主要是辅助板材移动,减少板材移动的摩擦阻力,旋转轴是从动结构。

[0015] 在本申请的一些实施例中,所述的料道处还布设有竖直限位组件,所述的竖直限位组件包括传动辊组与压辊组,所述的压辊组布设在传动辊组的正上方,传动辊组与压辊组之间留有供板材穿过的间隙。在本申请中,竖直限位组件提供了板材运输的动力,压辊组对板材加压,带动板材移动。

[0016] 在本申请的一些实施例中,所述的压辊组连接动力缸,动力缸驱动压辊组上下移动。

[0017] 在本申请的一些实施例中,所述的压辊组的两端安装在侧板上,压辊组上设置有限位板,所述的动力缸安装在基座上,动力缸的传动轴穿过限位板与侧板连接,动力缸工作通过侧板带动压辊组上下移动,所述的基座上安装有限位螺栓,限位螺栓底部作用于限位板上限制限位板向上的位移,限位螺栓旋转则相对于基座产生上下的位移。

[0018] 在本申请中,动力缸提供给压辊组的是一个弹性的动力,当板材的刚性较大时,存在压力过大使得气缸的传动轴上弹的可能性,导致板材失去运输的力。因此,本申请增设了限位板与限位螺栓,通过限位板限制了压辊组的向上的位移,确保竖直限位组件的动力输出。而且限位板的高度可以由操作人员旋转限位螺栓来实现。

[0019] 在本申请的一些实施例中,本申请还包括伺服电机,伺服电机通过减速器连接了主动轮,所述的压辊组中的每个压辊的轴向均连接了齿轮,传动辊组中的每个传动辊的轴向均连接了齿轮,所述的齿轮与齿轮之间相互啮合,主动轮至少与其中一个齿轮啮合。即本

申请实现了每个传动辊、每个压辊均有动力连接,均为主动轮,能够很好的带动板材移动。

[0020] 在符合本领域常识的基础上,上述各实施方式可任意组合。

附图说明

[0021] 以下将结合附图和优选实施例来对本申请进行进一步详细描述,但是本领域技术人员将领会的是,这些附图仅是出于解释优选实施例的目的而绘制的,并且因此不应当作为对本申请范围的限制。此外,除非特别指出,附图仅示意在概念性地表示所描述对象的组成或构造并可能包含夸张性显示,并且附图也并非一定按比例绘制。

[0022] 图1为本申请的结构示意图一;

[0023] 图2为本申请的结构示意图二;

[0024] 图3为本申请的俯视图;

[0025] 图4为图3中AA截面的剖视图。

[0026] 其中,附图标记具体说明如下:1、机架;2、传动杆;3、螺母;4、基板;5、限位柱;6、安装孔;7、旋转轴;8、传动辊组;9、压辊组;10、动力缸;11、侧板;12、限位板;13、基座;14、限位螺栓;15、伺服电机;16、主动轮;17、齿轮。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,对本申请作详细的说明。

[0028] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0029] 一种伺服送料机,实施例一如图1至图4所示:包括机架1,所述的机架1上布设有供板材穿过的料道,所述的料道处设置水平限位组件,通过水平限位组件能够很好的对穿过料道的板材进行限位。具体的,本申请一左一右设置了左限位座、右限位座实现了对板材在水平方向上的限位。

[0030] 所述的水平限位组件包括传动杆2、以及设置在料道左右两侧的左限位座与右限位座,所述的左限位座、右限位座通过方向相反的螺纹与传动杆2连接。即旋转传动杆2,会驱动左限位座、右限位座相互靠近或相互远离,从而适应不同尺寸的板材。

[0031] 所述的传动杆2可旋转套设有螺母3,螺母3与机架1螺纹连接,螺母3受力旋转则相对于机架1发生轴向上的位移,螺母3轴向移动带动传动杆2同步轴向移动。螺母3相对于传动杆2可自由旋转,但螺母3不能相对于传动杆2发生径向移动,因此,旋转螺母3,螺母3相对于机架1会发生轴向上的位移,从而带动整个传动杆2机架1发生轴向上的位移。此时的左限位座与右限位座会跟随传动杆2同步发生径向上的位移。也就是说整个用于限位的整个结构都同步左右移动,调整板材所处的位置。至此,本申请进一步优化了送料机的结构设置,提高限位座的灵活性,能够更好的适应不同的板材加工需求。

[0032] 实施例二,如图1至图4所示,所述的左限位座与右限位座均包括有基板4、以及设置在基板4上的至少两个限位柱5,所述的限位柱5沿着板材移动的方向设置。在本申请中布设两个限位柱5为优选方案。

[0033] 所述的左限位座与右限位座上均设置有螺纹孔,螺纹孔壁面上的螺纹方向相反,

所述的传动杆穿过两个螺纹孔并与螺纹孔螺纹连接。

[0034] 所述的传动杆2上设置有用套设螺母3的安装位,所述的安装位的外径小于安装位两侧处的外径,所述的螺母3内壁面处安装有轴承。即传动杆2本身的结构设置就对螺母3实现了轴向上的限位,螺母3在发生轴向运动时将带动传动杆2同步移动。而螺母3通过轴承与传动杆2连接,那么轴承旋转并不会带动传动杆2旋转,且两者之间的摩擦力很小。

[0035] 所述的机架1上设置有安装孔6,螺母3外表面设置有外螺纹,安装孔6设置有内螺纹,所述的螺母3与安装孔6螺纹连接。

[0036] 所述的水平限位组件所在处的料道上还布设有多个旋转轴7,所述的多个旋转轴7规则排列成上下两排,板材由两排旋转轴7之间穿过。在水平限位组件处设置的旋转轴7,其旋转轴7主要是辅助板材移动,减少板材移动的摩擦阻力,旋转轴7是从动结构。

[0037] 实施例二的其他内容与实施例一相同。

[0038] 实施例三,如图1至图4所示,所述的料道处还布设有竖直限位组件,所述的竖直限位组件包括传动辊组8与压辊组9,所述的压辊组9布设在传动辊组8的正上方,传动辊组8与压辊组9之间留有供板材穿过的间隙。在本申请中,竖直限位组件提供了板材运输的动力,压辊组9对板材加压,带动板材移动。

[0039] 所述的压辊组9连接动力缸10,动力缸10驱动压辊组9上下移动。

[0040] 所述的压辊组9的两端安装在侧板11上,压辊组9上设置有限位板12,所述的动力缸10安装在基座13上,动力缸10的传动轴穿过限位板12与侧板11连接,动力缸10工作通过侧板11带动压辊组9上下移动,所述的基座13上安装有限位螺栓14,限位螺栓14底部作用于限位板12上限制限位板12向上的位移,限位螺栓14旋转则相对于基座13产生上下的位移。

[0041] 在本申请中,动力缸10提供给压辊组9的是一个弹性的动力,当板材的刚性较大时,存在压力过大使得气缸的传动轴上弹的可能性,导致板材失去运输的力。因此,本申请增设了限位板12与限位螺栓14,通过限位板12限制了压辊组9的向上的位移,确保竖直限位组件的动力输出。而且限位板12的高度可以由操作人员旋转限位螺栓14来实现。

[0042] 本申请还包括伺服电机15,伺服电机15通过减速器连接了主动轮16,所述的压辊组9中的每个压辊的轴向均连接了齿轮17,传动辊组8中的每个传动辊的轴向均连接了齿轮17,所述的齿轮17与齿轮17之间相互啮合,主动轮16至少与其中一个齿轮17啮合。即本申请实现了每个传动辊、每个压辊均有动力连接,均为主动轮16,能够很好的带动板材移动。

[0043] 实施例三的其他内容与实施例一或实施例二相同。

[0044] 以上对本申请进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

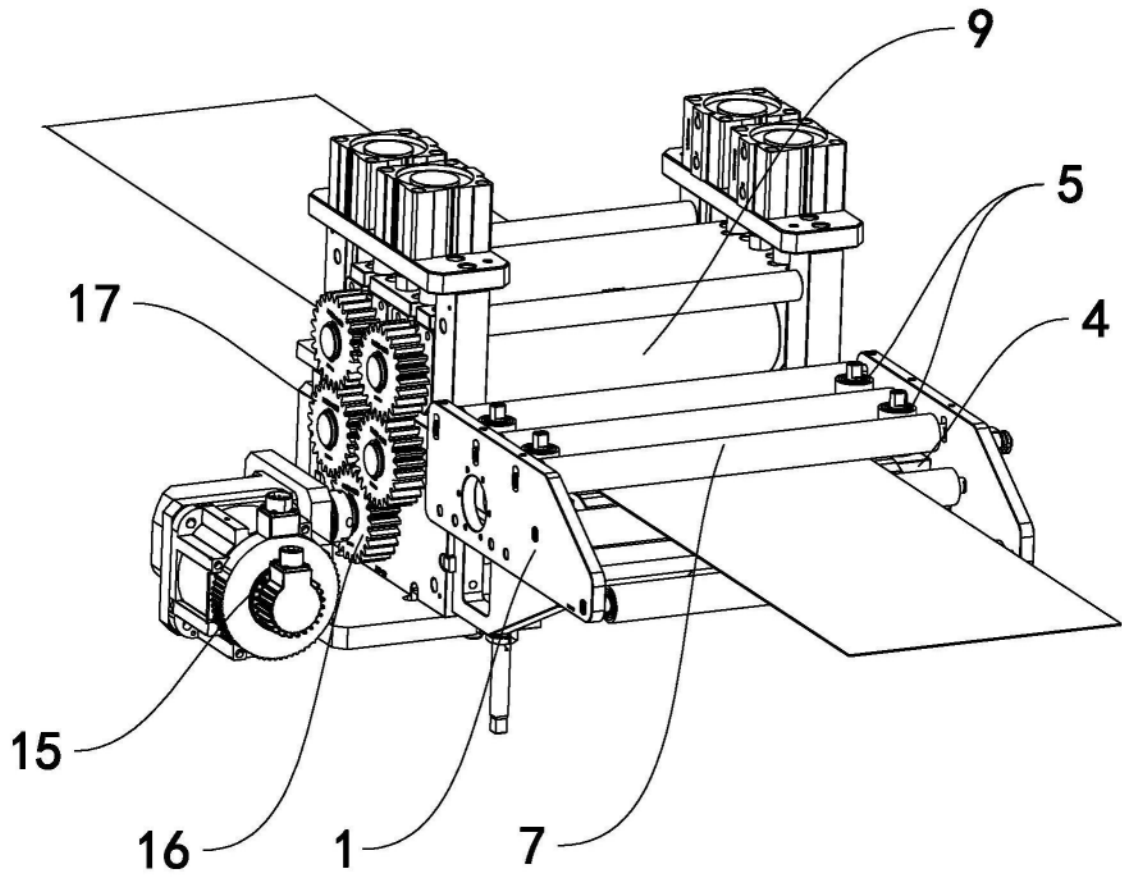


图1

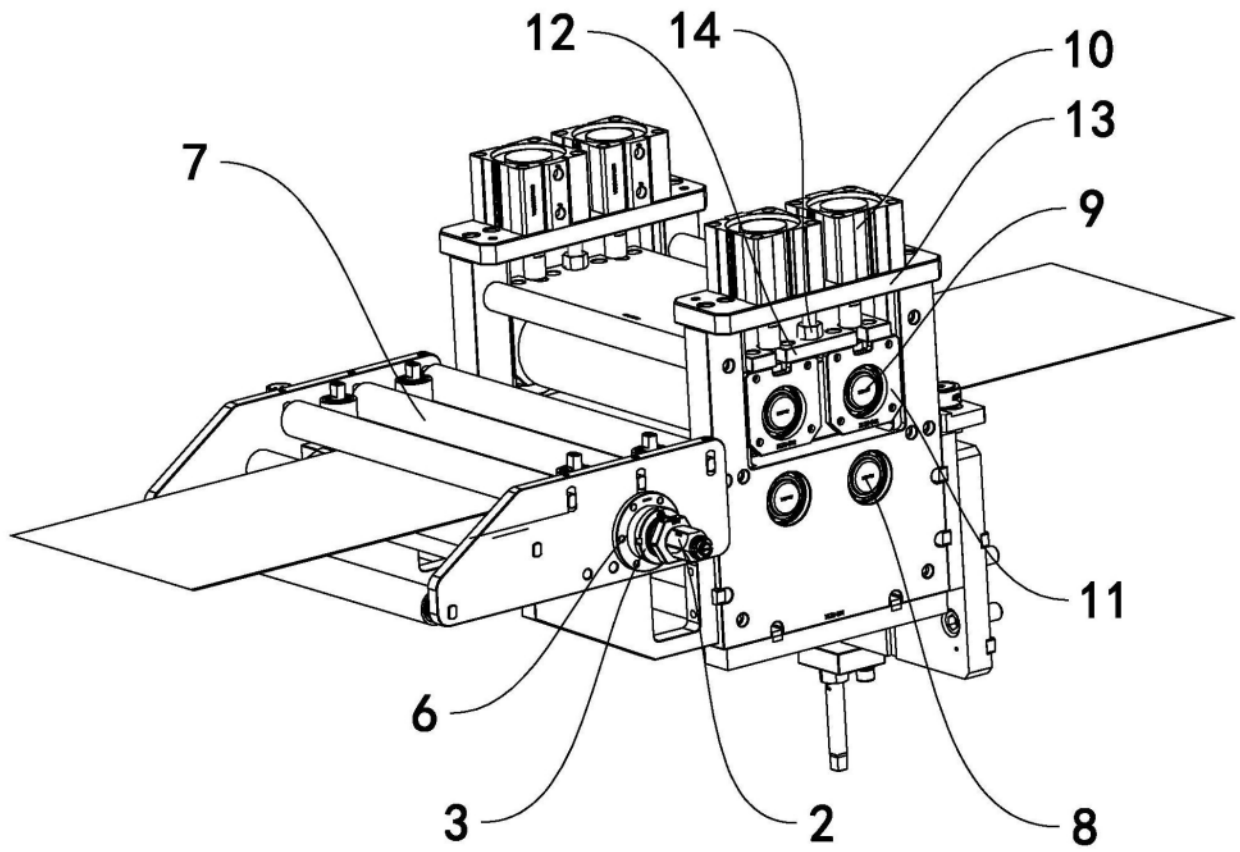


图2

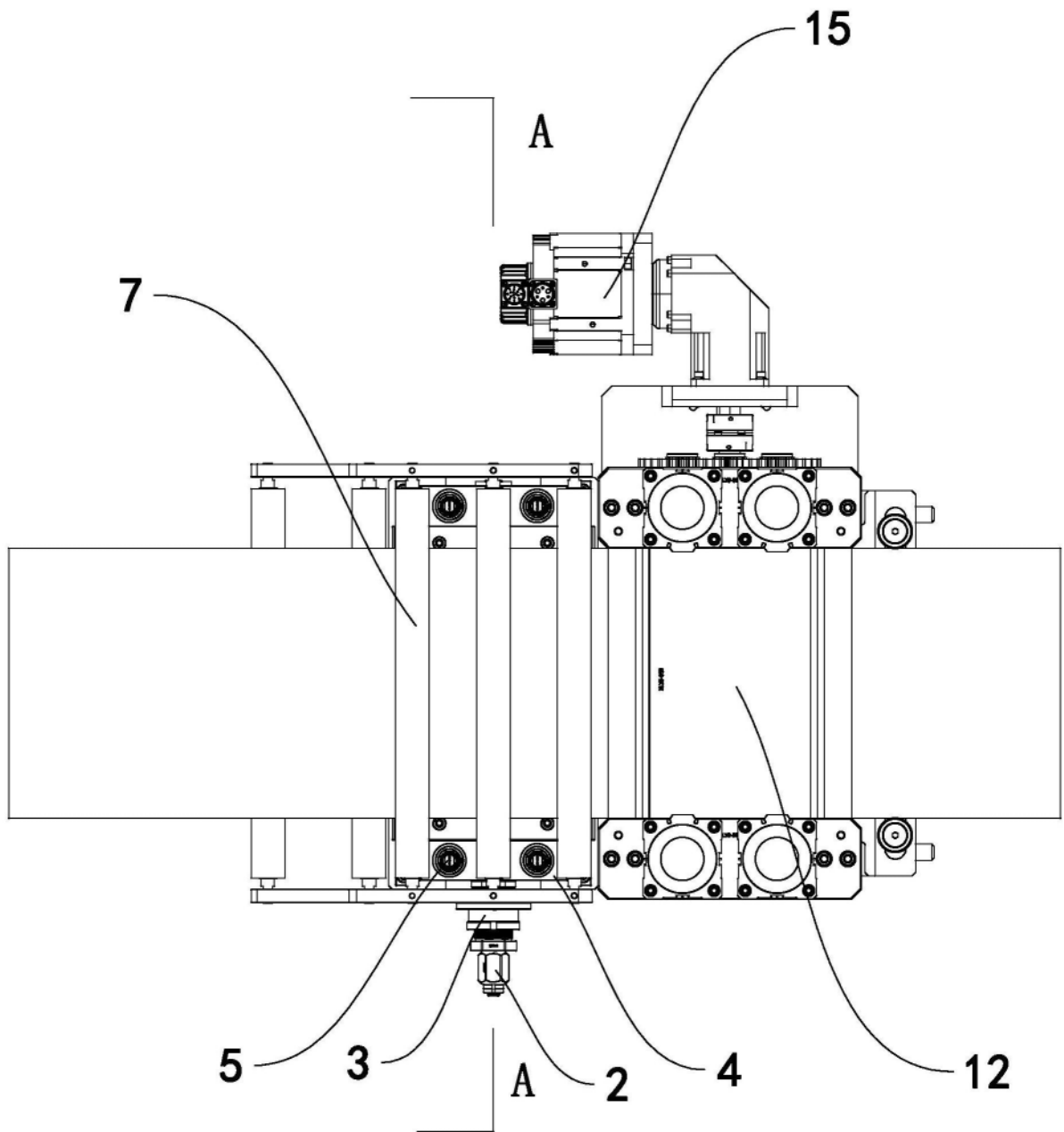


图3

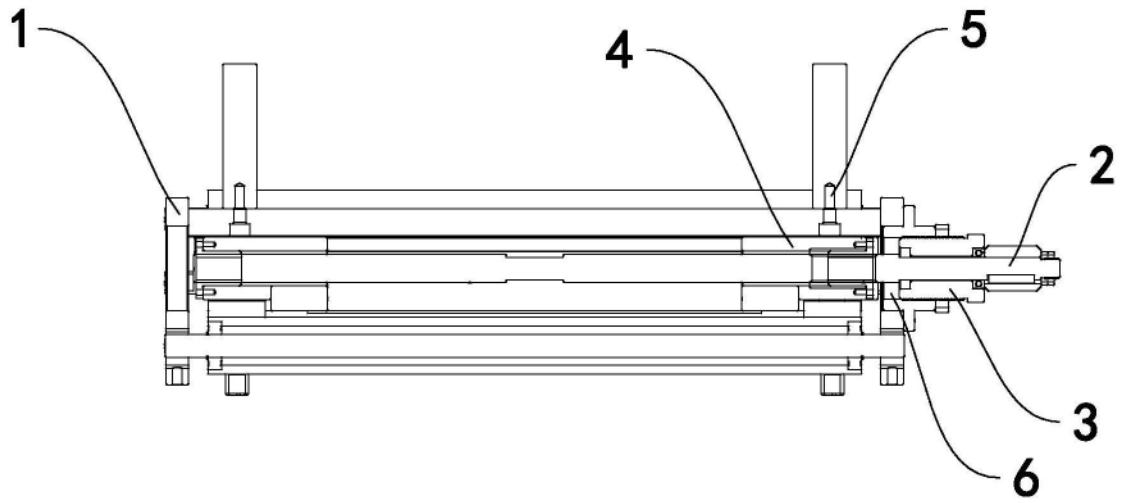


图4