



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110525960 A

(43)申请公布日 2019. 12. 03

(21)申请号 201910824855.9

(22)申请日 2019.09.02

(71)申请人 珠海格力智能装备有限公司

地址 519015 广东省珠海市九洲大道中
2097号珠海凌达压缩机有限公司1号
厂房及办公楼

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 刘亚纯 胡为纬 彭亦强 晏雷红
朱荣佳 何健樟 余建辉 梁炎光
康嘉心

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 谭玲玲

(51)Int.Cl.

B65G 47/80(2006.01)

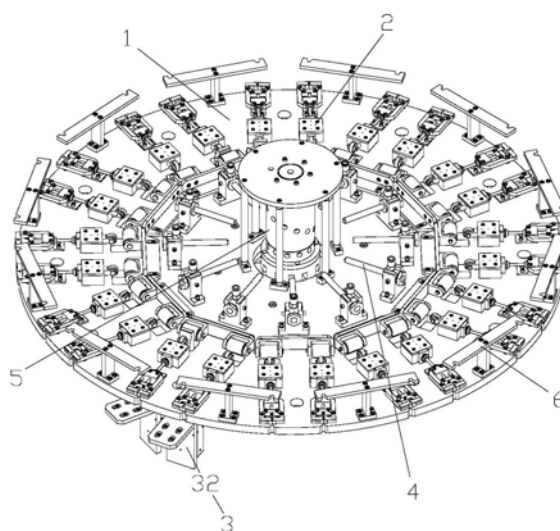
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

送料装置

(57)摘要

本发明提供了一种送料装置,用于将工件从第一工位运送到第二工位,送料装置包括:转盘,第一工位和第二工位沿转盘的边缘间隔设置,转盘绕预定轴线可转动地设置;夹持部件,夹持部件设置在转盘上;夹持部件包括:第一夹持臂、第二夹持臂和夹持驱动部,夹持驱动部与第一夹持臂和/或第二夹持臂连接,夹持驱动部的至少部分可活动地设置,以通过夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近或相对远离;弹性件,弹性件与夹持驱动部连接,以在弹性件的弹性作用下,使夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近,以保持对工件的夹紧。本发明的送料装置解决了现有技术中的送料装置的结构复杂的问题。



1. 一种送料装置,用于将工件从第一工位运送到第二工位,其特征在于,所述送料装置包括:

转盘(1),所述第一工位和所述第二工位沿所述转盘(1)的边缘间隔设置,所述转盘(1)绕预定轴线可转动地设置;

夹持部件(2),所述夹持部件(2)设置在所述转盘(1)上;

其中,所述夹持部件(2)包括:

第一夹持臂(21)、第二夹持臂(22)和夹持驱动部(23),所述夹持驱动部(23)与所述第一夹持臂(21)和/或所述第二夹持臂(22)连接,所述夹持驱动部(23)的至少部分可活动地设置,以通过所述夹持驱动部(23)驱动所述第一夹持臂(21)的至少部分和所述第二夹持臂(22)的至少部分相对靠近或相对远离;

弹性件(24),所述弹性件(24)与所述夹持驱动部(23)连接,以在所述弹性件(24)的弹性作用下,使所述夹持驱动部(23)驱动所述第一夹持臂(21)的至少部分和所述第二夹持臂(22)的至少部分相对靠近,以保持对所述工件的夹紧。

2. 根据权利要求1所述的送料装置,其特征在于,所述送料装置包括解锁驱动部(3),所述解锁驱动部(3)与所述转盘(1)间隔设置,所述解锁驱动部(3)的至少部分可活动地设置,以通过所述解锁驱动部(3)带动所述夹持驱动部(23)运动,以驱动所述第一夹持臂(21)的至少部分和所述第二夹持臂(22)的至少部分相对远离,以松开所述工件;

其中,所述解锁驱动部(3)为多个,多个所述解锁驱动部(3)分为两组;两组所述解锁驱动部(3)中的其中一组设置在所述第一工位处,以在所述夹持部件(2)转动至所述第一工位时驱动所述夹持部件(2)松开所述工件;两组所述解锁驱动部(3)中的另一组设置在所述第二工位处,以在所述夹持部件(2)转动至所述第二工位处时驱动所述夹持部件(2)松开所述工件。

3. 根据权利要求2所述的送料装置,其特征在于,所述夹持部件(2)包括支撑件(25),所述第一夹持臂(21)和所述第二夹持臂(22)均与所述支撑件(25)铰接;所述第一夹持臂(21)上设有第一夹持部(211),所述第二夹持臂(22)上设有第二夹持部(221);所述夹持驱动部(23)包括:

驱动块(231),所述驱动块(231)设置在所述第一夹持臂(21)和所述第二夹持臂(22)之间,所述驱动块(231)沿第一预设方向可移动地设置;

第一传动件(232),所述第一传动件(232)与所述驱动块(231)和所述第一夹持臂(21)均铰接;

第二传动件(233),所述第二传动件(233)与所述驱动块(231)和所述第二夹持臂(22)均铰接,以在所述驱动块(231)运动时,通过所述第一传动件(232)带动所述第一夹持臂(21)和所述第二夹持臂(22)转动,以使所述第一夹持部(211)和所述第二夹持部(221)相互靠近或相互远离。

4. 根据权利要求3所述的送料装置,其特征在于,所述夹持驱动部(23)包括驱动杆(234),所述驱动杆(234)沿所述第一预设方向延伸,所述驱动杆(234)与所述驱动块(231)连接,所述支撑件(25)上设有通孔,所述驱动杆(234)穿设在所述通孔内,所述驱动杆(234)上设有第一限位部(235),所述弹性件(24)套设在所述驱动杆(234)上,所述弹性件(24)一端与所述支撑件(25)连接,所述弹性件(24)的另一端与所述第一限位部(235)连接。

5. 根据权利要求3所述的送料装置,其特征在于,所述夹持驱动部(23)包括:

驱动杆(234),所述驱动杆(234)沿所述第一预设方向延伸;

滑动件(237),所述滑动件(237)的第一端与所述驱动杆(234)连接,所述滑动件(237)沿所述第一预设方向可移动地设置;所述滑动件(237)的第二端设有第一导向部(238);

其中,所述解锁驱动部(3)包括导向块(31),所述导向块(31)上设有用于与所述第一导向部(238)配合的导向面(311);所述导向块(31)沿第二预设方向可移动地设置,以在所述导向块(31)沿所述第二预设方向运动时,在所述导向面(311)的作用下推动所述第一导向部(238)沿所述第一预设方向运动,以带动所述滑动件(237)和所述驱动杆(234)沿所述第一预设方向运动。

6. 根据权利要求5所述的送料装置,其特征在于,

所述夹持驱动部(23)包括第二导向部(239),所述第二导向部(239)设置在所述第一导向部(238)远离所述滑动件(237)的一侧,所述第二导向部(239)与所述第一导向部(238)间隔设置;和/或,

所述解锁驱动部(3)包括线性驱动部件(32),所述线性驱动部件(32)具有沿所述第二预设方向可移动的驱动端,所述导向块(31)与所述线性驱动部件(32)的驱动端连接。

7. 根据权利要求2所述的送料装置,其特征在于,

所述夹持部件(2)为多个,多个所述夹持部件(2)绕所述预定轴线间隔设置;和/或,

两组所述解锁驱动部(3)中的至少一组所述解锁驱动部(3)具有多个所述解锁驱动部(3),多个所述解锁驱动部(3)绕所述预定轴线间隔设置,以通过各个所述解锁驱动部(3)驱动相应的所述夹持部件(2)松开所述工件。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的送料装置,其特征在于,所述送料装置还包括喷气部件(4),所述喷气部件(4)包括:

进气口(41),所述进气口(41)用于与气体供给管路连接;

第一喷气口(42),所述第一喷气口(42)朝向所述夹持部件(2)设置,以通过所述第一喷气口(42)向夹持在所述夹持部件(2)上的所述工件喷射气体。

9. 根据权利要求8所述的送料装置,其特征在于,所述送料装置还包括供气接头(5),所述供气接头(5)具有入口和出口,所述入口用于与外部气源连接,所述出口与所述喷气部件(4)的所述进气口(41)连接;其中,所述供气接头(5)绕所述预定轴线可旋转地设置。

10. 根据权利要求1至7中任一项所述的送料装置,其特征在于,所述送料装置包括定位部件(6),所述定位部件(6)上设有定位槽(61),所述定位槽(61)在竖直方向的投影位于所述第一夹持臂(21)和所述第二夹持臂(22)之间。

送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料输送设备的技术领域,具体而言,涉及一种送料装置。

背景技术

[0002] 在自动化生产过程中,常需要对工件在不同工位之间进行转移,以进行送料,在转移过程中,部分工件需要进行固定。

[0003] 对于这种工件的转移,现有技术中的送料装置多采用气缸驱动夹持板对工件进行夹持,然后通过电机、驱动气缸等驱动装置驱动夹持结构移动,从而实现对工件的夹持和转移。这种送料装置不仅结构复杂,而且对工件的转移效率低。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种送料装置,以解决现有技术中的送料装置的结构复杂的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种送料装置,用于将工件从第一工位运送到第二工位,送料装置包括:转盘,第一工位和第二工位沿转盘的边缘间隔设置,转盘绕预定轴线可转动地设置;夹持部件,夹持部件设置在转盘上;其中,夹持部件包括:第一夹持臂、第二夹持臂和夹持驱动部,夹持驱动部与第一夹持臂和/或第二夹持臂连接,夹持驱动部的至少部分可活动地设置,以通过夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近或相对远离;弹性件,弹性件与夹持驱动部连接,以在弹性件的弹性作用下,使夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近,以保持对工件的夹紧。

[0006] 进一步地,送料装置包括解锁驱动部,解锁驱动部与转盘间隔设置,解锁驱动部的至少部分可活动地设置,以通过解锁驱动部带动夹持驱动部运动,以驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对远离,以松开工件;其中,解锁驱动部为多个,多个解锁驱动部分为两组;两组解锁驱动部中的其中一组设置在第一工位处,以在夹持部件转动至第一工位时驱动夹持部件松开工件;两组解锁驱动部中的另一组设置在第二工位处,以在夹持部件转动至第二工位处时驱动夹持部件松开工件。

[0007] 进一步地,夹持部件包括支撑件,第一夹持臂和第二夹持臂均与支撑件铰接;第一夹持臂上设有第一夹持部,第二夹持臂上设有第二夹持部;夹持驱动部包括:驱动块,驱动块设置在第一夹持臂和第二夹持臂之间,驱动块沿第一预设方向可移动地设置;第一传动件,第一传动件与驱动块和第一夹持臂均铰接;第二传动件,第二传动件与驱动块和第二夹持臂均铰接,以在驱动块运动时,通过第一传动件带动第一夹持臂和第二夹持臂转动,以使第一夹持部和第二夹持部相互靠近或相互远离。

[0008] 进一步地,夹持驱动部包括驱动杆,驱动杆沿第一预设方向延伸,驱动杆与驱动块连接,支撑件上设有通孔,驱动杆穿设在通孔内,驱动杆上设有第一限位部,弹性件套设在驱动杆上,弹性件一端与支撑件连接,弹性件的另一端与第一限位部连接。

[0009] 进一步地,夹持驱动部包括:驱动杆,驱动杆沿第一预设方向延伸;滑动件,滑动件的第一端与驱动杆连接,滑动件沿第一预设方向可移动地设置;滑动件的第二端设有第一导向部;其中,解锁驱动部包括导向块,导向块上设有用于与第一导向部配合的导向面;导向块沿第二预设方向可移动地设置,以在导向块沿第二预设方向运动时,在导向面的作用下推动第一导向部沿第一预设方向运动,以带动滑动件和驱动杆沿第一预设方向运动。

[0010] 进一步地,夹持驱动部包括第二导向部,第二导向部设置在第一导向部远离滑动件的一侧,第二导向部与第一导向部间隔设置;和/或,解锁驱动部包括线性驱动部件,线性驱动部件具有沿第二预设方向可移动的驱动端,导向块与线性驱动部件的驱动端连接。

[0011] 进一步地,夹持部件为多个,多个夹持部件绕预定轴线间隔设置;和/或,两组解锁驱动部中的至少一组解锁驱动部具有多个解锁驱动部,多个解锁驱动部绕预定轴线间隔设置,以通过各个解锁驱动部驱动相应的夹持部件松开工件。

[0012] 进一步地,送料装置还包括喷气部件,喷气部件包括:进气口,进气口用于与气体供给管路连接;第一喷气口,第一喷气口朝向夹持部件设置,以通过第一喷气口向夹持在夹持部件上的工件喷射气体。

[0013] 进一步地,送料装置还包括供气接头,供气接头具有入口和出口,入口用于与外部气源连接,出口与喷气部件的进气口连接;其中,供气接头绕预定轴线可旋转地设置。

[0014] 进一步地,送料装置包括定位部件,定位部件上设有定位槽,定位槽在竖直方向的投影位于第一夹持臂和第二夹持臂之间。

[0015] 应用本发明的技术方案的送料装置用于将工件从第一工位运送到第二工位,送料装置包括:转盘,第一工位和第二工位沿转盘的边缘间隔设置,转盘绕预定轴线可转动地设置;夹持部件,夹持部件设置在转盘上;其中,夹持部件包括:第一夹持臂、第二夹持臂和夹持驱动部,夹持驱动部与第一夹持臂和/或第二夹持臂连接,夹持驱动部的至少部分可活动地设置,以通过夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近或相对远离;弹性件,弹性件与夹持驱动部连接,以在弹性件的弹性作用下,使夹持驱动部驱动第一夹持臂的至少部分和第二夹持臂的至少部分相对靠近,以保持对工件的夹紧。这样,在弹性件的作用下,第一夹持臂和第二夹持臂可自动保持对工件的夹紧,然后通过转盘的转动对工件进行输送,以简单的结构实现了对工件的夹持和输送,解决了现有技术中的送料装置的结构复杂的问题。

附图说明

[0016] 构成本申请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。在附图中:

[0017] 图1示出了根据本发明的送料装置的实施例的第一视角的结构示意图;

[0018] 图2示出了根据图1中的送料装置的实施例的第一区域的局部放大示意图;

[0019] 图3示出了根据图1中的送料装置的实施例的第二区域的局部放大示意图;

[0020] 图4示出了根据本发明的送料装置的实施例的夹持部件的第一视角的结构示意图;

[0021] 图5示出了根据本发明的送料装置的实施例的夹持部件的第二视角的结构示意图;

[0022] 图6示出了根据本发明的送料装置的实施例的导向块的结构示意图；

[0023] 图7示出了根据本发明的送料装置的实施例的第二视角的结构示意图；

[0024] 图8示出了根据本发明的送料装置的实施例的第三视角的结构示意图。

[0025] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0026] 1、转盘；2、夹持部件；21、第一夹持臂；211、第一夹持部；22、第二夹持臂；221、第二夹持部；23、夹持驱动部；231、驱动块；232、第一传动件；233、第二传动件；234、驱动杆；235、第一限位部；236、导向件；237、滑动件；2371、第二限位部；238、第一导向部；239、第二导向部；24、弹性件；25、支撑件；3、解锁驱动部；31、导向块；311、导向面；32、线性驱动部件；4、喷气部件；41、进气口；42、第一喷气口；43、第二喷气口；5、供气接头；6、定位部件；61、定位槽；62、第一板体；63、第二板体；64、第三板体。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参考图1至图8，本发明提供了一种送料装置，用于将工件从第一工位运送到第二工位，送料装置包括：转盘1，第一工位和第二工位沿转盘1的边缘间隔设置，转盘1绕预定轴线可转动地设置；夹持部件2，夹持部件2设置在转盘1上；其中，夹持部件2包括：第一夹持臂21、第二夹持臂22和夹持驱动部23，夹持驱动部23与第一夹持臂21和/或第二夹持臂22连接，夹持驱动部23的至少部分可活动地设置，以通过夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近或相对远离；弹性件24，弹性件24与夹持驱动部23连接，以在弹性件24的弹性作用下，使夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近，以保持对工件的夹紧。

[0029] 本发明的送料装置用于将工件从第一工位运送到第二工位，送料装置包括：转盘1，第一工位和第二工位沿转盘1的边缘间隔设置，转盘1绕预定轴线可转动地设置；夹持部件2，夹持部件2设置在转盘1上；其中，夹持部件2包括：第一夹持臂21、第二夹持臂22和夹持驱动部23，夹持驱动部23与第一夹持臂21和/或第二夹持臂22连接，夹持驱动部23的至少部分可活动地设置，以通过夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近或相对远离；弹性件24，弹性件24与夹持驱动部23连接，以在弹性件24的弹性作用下，使夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近，以保持对工件的夹紧。这样，在弹性件24的作用下，第一夹持臂21和第二夹持臂22可自动保持对工件的夹紧，然后通过转盘1的转动对工件进行输送，以简单的结构实现了对工件的夹持和输送，解决了现有技术中的送料装置的结构复杂的问题。

[0030] 如图1和图7所示，为了提高送料装置的送料效率，夹持部件2为多个，具体地，夹持部件2为24个。

[0031] 在具体实施时，弹性件24为弹簧。

[0032] 如图1和图8所示，送料装置包括解锁驱动部3，解锁驱动部3与转盘1间隔设置，解锁驱动部3的至少部分可活动地设置，以通过解锁驱动部3带动夹持驱动部23运动，以驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对远离，以松开工件；其中，解锁驱动部3为多个，多个解锁驱动部3分为两组；两组解锁驱动部3中的其中一组设置在第一工位

处,以在夹持部件2转动至第一工位时驱动夹持部件2松开工件;两组解锁驱动部3中的另一组设置在第二工位处,以在夹持部件2转动至第二工位处时驱动夹持部件2松开工件。通过在第一工位和第二工位处设置解锁驱动部3,可对位于第一工位和第二工位处的夹持部件2进行解锁,以方便对工件进行取放。

[0033] 在具体实施时,如图8所示,为了避免解锁驱动部3对夹持部件2的安装造成干扰,合理地利用转盘1的空间,提高送料装置结构的合理性,夹持部件2和解锁驱动部3分别设置在转盘1相对的两个板面上,转盘1上设有用于供解锁驱动部3的至少部分穿过的避让孔。

[0034] 如图4和图5所示,夹持部件2包括支撑件25,第一夹持臂21和第二夹持臂22均与支撑件25铰接;第一夹持臂21上设有第一夹持部211,第二夹持臂22上设有第二夹持部221;夹持驱动部23包括:驱动块231,驱动块231设置在第一夹持臂21和第二夹持臂22之间,驱动块231沿第一预设方向可移动地设置;第一传动件232,第一传动件232与驱动块231和第一夹持臂21均铰接;第二传动件233,第二传动件233与驱动块231和第二夹持臂22均铰接,以在驱动块231运动时,通过第一传动件232带动第一夹持臂21和第二夹持臂22转动,以使第一夹持部211和第二夹持部221相互靠近或相互远离。这样,通过驱动块231沿第一预设方向移动,并在第一传动件232和第二传动件233的传动作用下带动第一夹持臂21和第二夹持臂22转动,这种夹持结构具有稳定性高的优势,可实现对工件的有效夹紧。

[0035] 如图4和图5所示,夹持驱动部23包括驱动杆234,驱动杆234沿第一预设方向延伸,驱动杆234与驱动块231连接,支撑件25上设有通孔,驱动杆234穿设在通孔内,驱动杆234上设有第一限位部235,弹性件24套设在驱动杆234上,弹性件24一端与支撑件25连接,弹性件24的另一端与第一限位部235连接。这样,夹持部件2的结构更紧凑,一体性好,弹性件24套设在驱动杆234可保证弹性件24稳定的动作,提高夹持部件2的工作稳定性。

[0036] 具体地,夹持驱动部23包括:驱动杆234,驱动杆234沿第一预设方向延伸;滑动件237,滑动件237的第一端与驱动杆234连接,滑动件237沿第一预设方向可移动地设置;滑动件237的第二端设有第一导向部238;其中,解锁驱动部3包括导向块31,导向块31上设有用于与第一导向部238配合的导向面311;导向块31沿第二预设方向可移动地设置,以在导向块31沿第二预设方向运动时,在导向面311的作用下推动第一导向部238沿第一预设方向运动,以带动滑动件237和驱动杆234沿第一预设方向运动。

[0037] 在具体实施时,第一导向部238为第一滚轮;夹持驱动部23包括导向件236,所述导向件236上设有第三导向部,所述滑动件237上设有第四导向部,所述第三导向部和所述第四导向部配合,以通过所述导向件236对所述滑动件237的运动进行导向;第三导向部为导向孔,第四导向部为与导向孔的形状相匹配的导向柱,导向柱穿设在导向孔内;滑动件237上设有第二限位部2371,第二限位部2371位于导向件236靠近弹性件24的一侧,以通过使第二限位部2371与导向件236接触以限制滑动件237沿第一预设方向的运动;导向面311为弧形面。

[0038] 具体地,夹持驱动部23包括第二导向部239,第二导向部239设置在第一导向部238远离滑动件237的一侧,第二导向部239与第一导向部238间隔设置;和/或,解锁驱动部3包括线性驱动部件32,线性驱动部件32具有沿第二预设方向可移动的驱动端,导向块31与线性驱动部件32的驱动端连接。

[0039] 在具体实施时,第二导向部239为第二滚轮;解锁驱动部3为气缸,导向块31与气缸

的气缸杆连接。第一导向部238和第二导向部239采用第一滚轮和第二滚轮的设计可将与导向块31之间的滑动摩擦转换为滚动摩擦,减小第一导向部238、第二导向部239与导向块31之间的摩擦力,减小零件磨损。

[0040] 第二导向部239可对导向块31施加朝向第一导向部238的力,从而平衡导向块31的受力,延长线性驱动部件32的使用寿命。

[0041] 具体地,夹持部件2为多个,多个夹持部件2绕预定轴线间隔设置;和/或,两组解锁驱动部3中的至少一组解锁驱动部3具有多个解锁驱动部3,多个解锁驱动部3绕预定轴线间隔设置,以通过各个解锁驱动部3驱动相应的夹持部件2松开工件。

[0042] 在具体实施时,喷气部件4包括第二喷气口43,第二喷气口43朝向远离夹持部件2的一侧设置,第二喷气口43为旋风涡流管的热气输出口;以为工件进行降温或对工件进行清理。为了提高对工件的降温效果,喷气部件4为旋风涡流管,第一喷气口42为旋风涡流管的冷气输出口;喷气部件4为多个,多个喷气部件4绕预定轴线间隔设置,各个喷气部件4与各个夹持部件2一一对应地设置;具体地,喷气部件4为12个,每个喷气部件4用于向相邻的两个夹持部件2喷射气体。

[0043] 具体地,送料装置还包括喷气部件4,喷气部件4包括:进气口41,进气口41用于与气体供给管路连接;第一喷气口42,第一喷气口42朝向夹持部件2设置,以通过第一喷气口42向夹持在夹持部件2上的工件喷射气体。

[0044] 具体地,送料装置还包括供气接头5,供气接头5具有入口和出口,入口用于与外部气源连接,出口与喷气部件4的进气口41连接;其中,供气接头5绕预定轴线可旋转地设置。

[0045] 在具体实施时,供气接头5为柱状结构,优选地,供气接头为圆柱结构,出口设置在供气接头5的侧壁上;出口为多个,多个出口分别用于与相应的喷气部件4的进气口41连接;多个出口均为孔状结构,为了使多个出口与相应的喷气部件4之间的连接不产生相互干扰,多个出口的孔心线位于不同的水平面内。

[0046] 具体地,送料装置包括定位部件6,定位部件6上设有定位槽61,定位槽61在竖直方向的投影位于第一夹持臂21和第二夹持臂22之间。

[0047] 在具体实施时,定位部件6为多个,多个定位部件6绕预定轴线间隔设置;定位部件6安装在转盘1的上表面;定位部件6安装在转盘1的边缘处。

[0048] 具体实施时,夹持部件2为多个,多个夹持部件2分为多组,相邻的两个夹持部件2为一组;定位部件6包括:第一板体62、第二板体63和第三板体64,第一板体62用于与转盘1连接,定位槽61设置在第二板体63上,第一板体62和第二板体63间隔设置,第三板体64的一端与第一板体62连接,第三板体64的另一端与第二板体63连接;其中,定位槽61为两个,两个定位槽61分别与属于同一组的两个夹持部件2一一对应地设置。

[0049] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0050] 本发明的送料装置用于将工件从第一工位运送到第二工位,送料装置包括:转盘1,第一工位和第二工位沿转盘1的边缘间隔设置,转盘1绕预定轴线可转动地设置;夹持部件2,夹持部件2设置在转盘1上;其中,夹持部件2包括:第一夹持臂21、第二夹持臂22和夹持驱动部23,夹持驱动部23与第一夹持臂21和/或第二夹持臂22连接,夹持驱动部23的至少部分可活动地设置,以通过夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近或相对远离;弹性件24,弹性件24与夹持驱动部23连接,以在弹性件24的弹

性作用下,使夹持驱动部23驱动第一夹持臂21的至少部分和第二夹持臂22的至少部分相对靠近,以保持对工件的夹紧。这样,在弹性件24的作用下,第一夹持臂21和第二夹持臂22可自动保持对工件的夹紧,然后通过转盘1的转动对工件进行输送,以简单的结构实现了对工件的夹持和输送,解决了现有技术中的送料装置的结构复杂的问题。

[0051] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0052] 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申请的示例性实施方式。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。

[0053] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0054] 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。

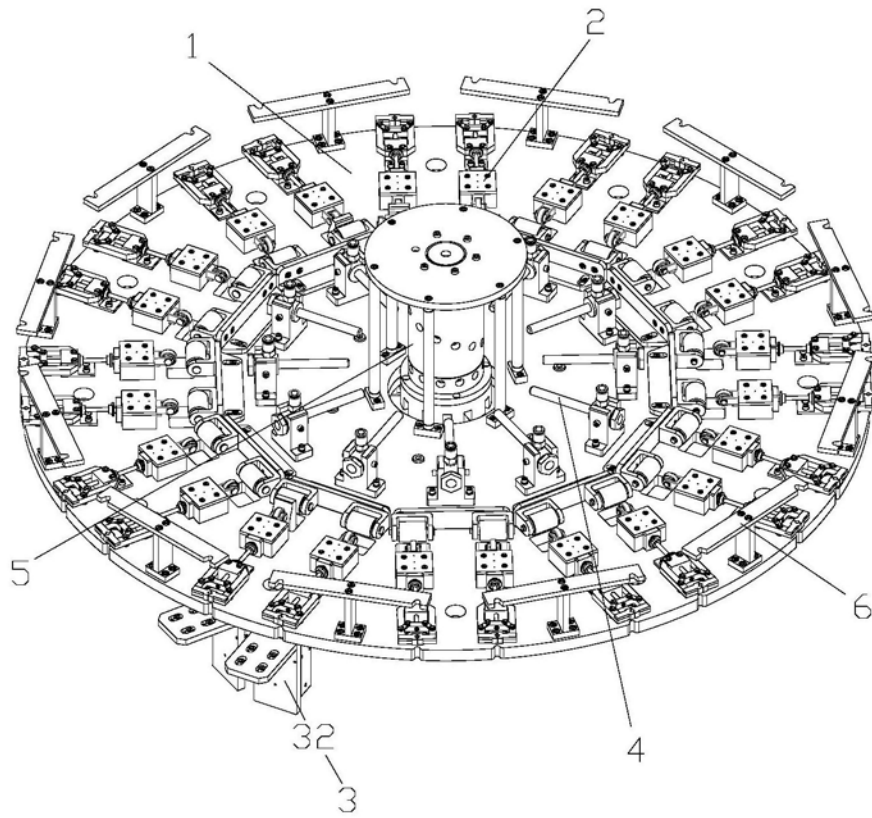


图1

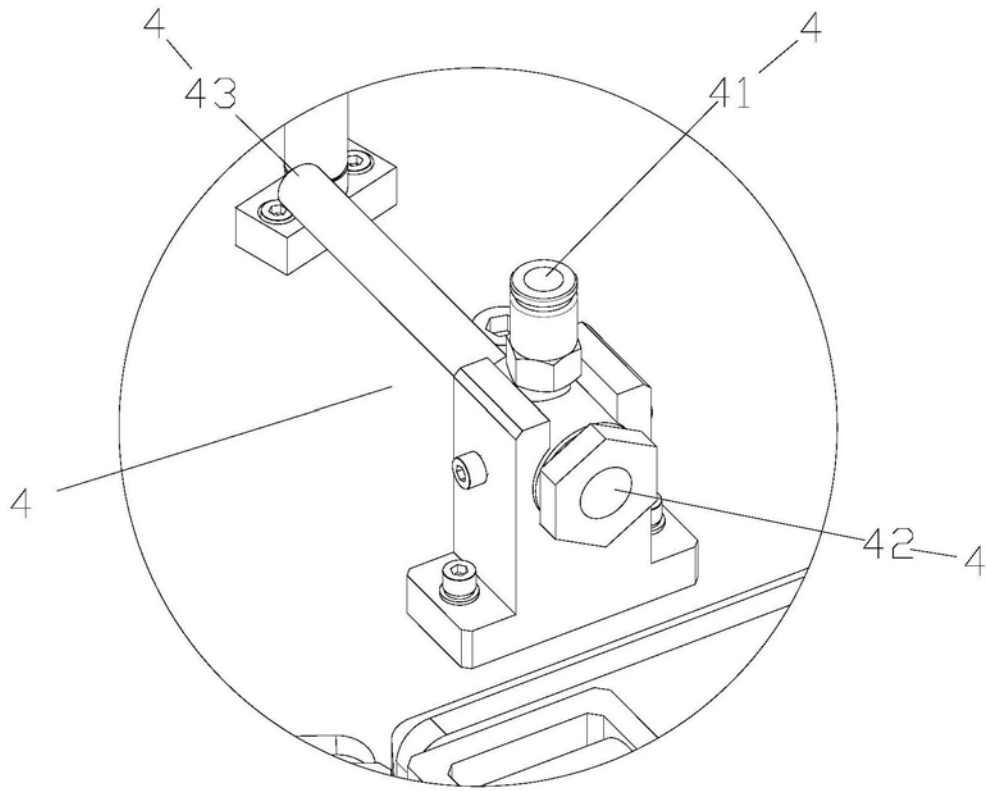


图2

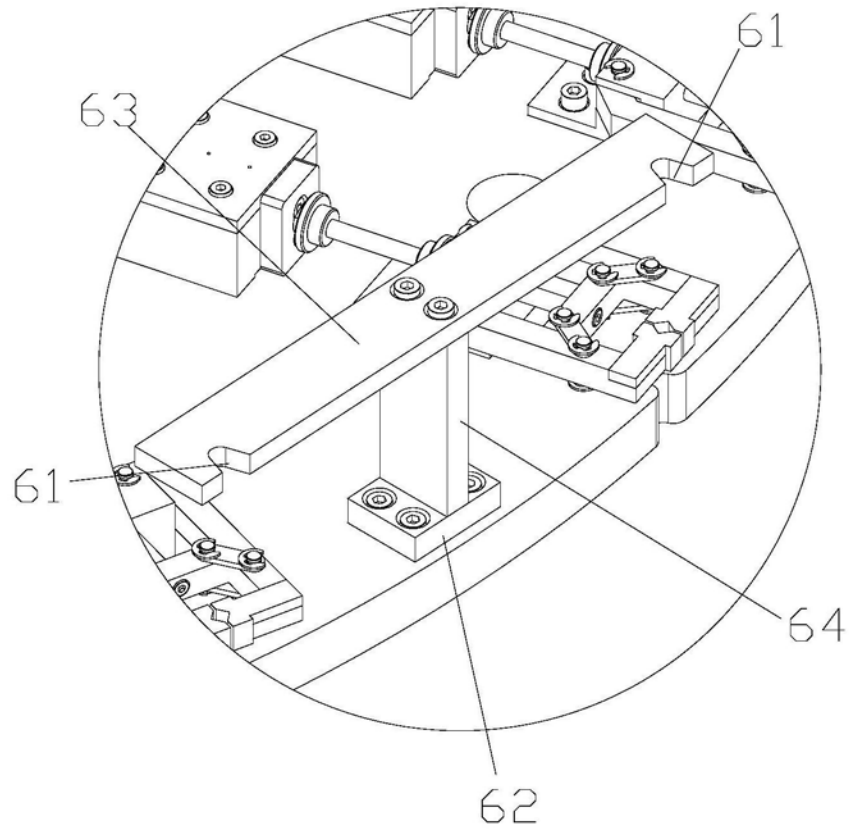


图3

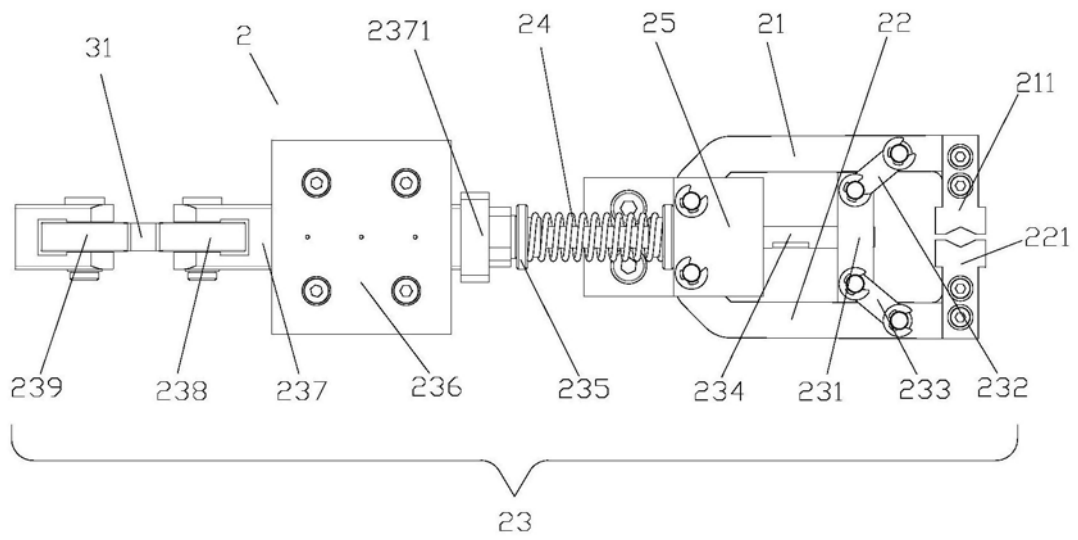


图4

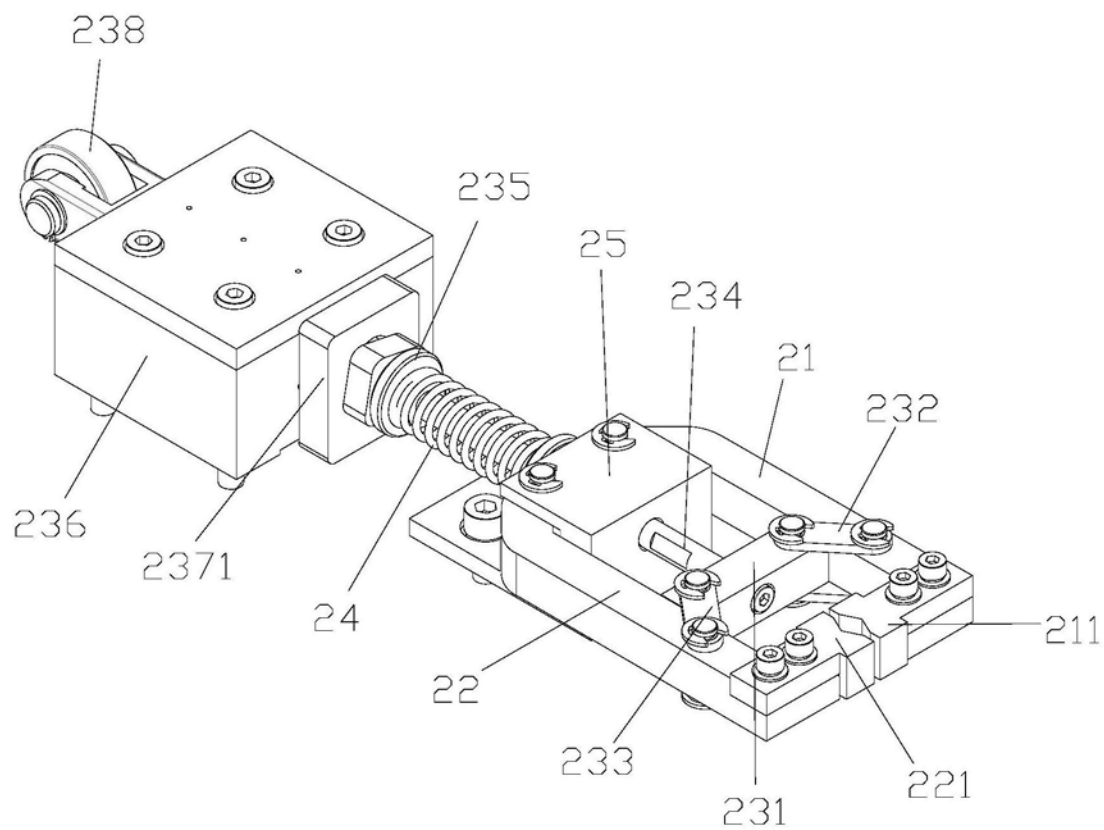


图5

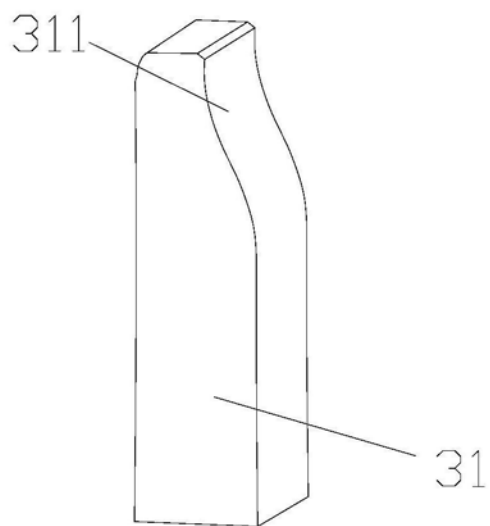


图6

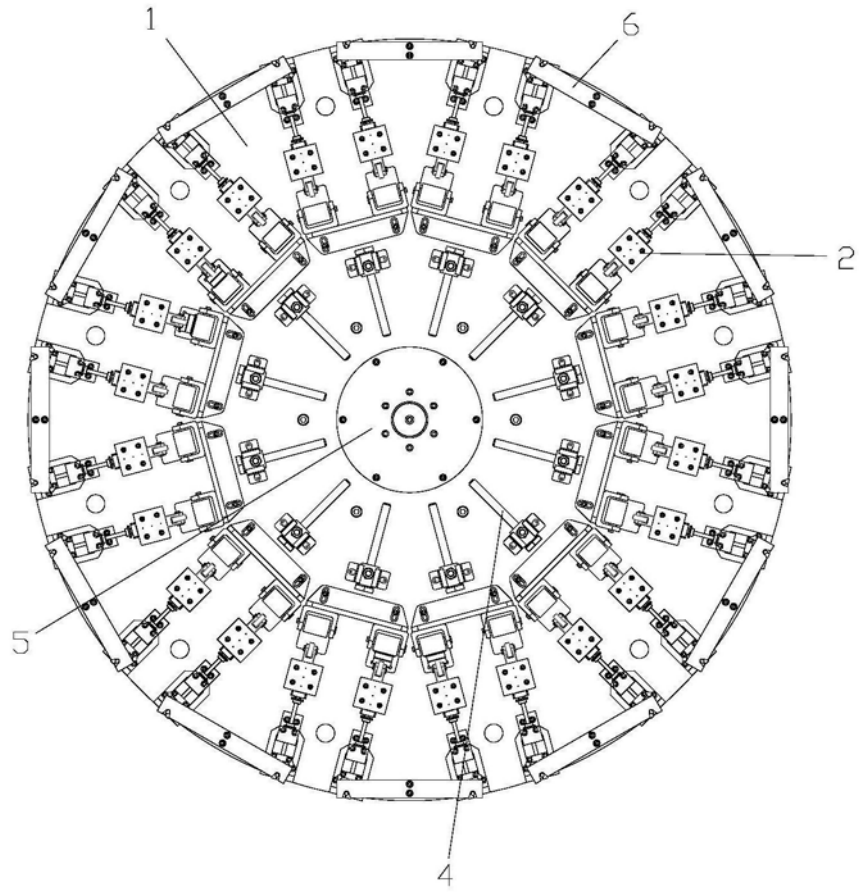


图7

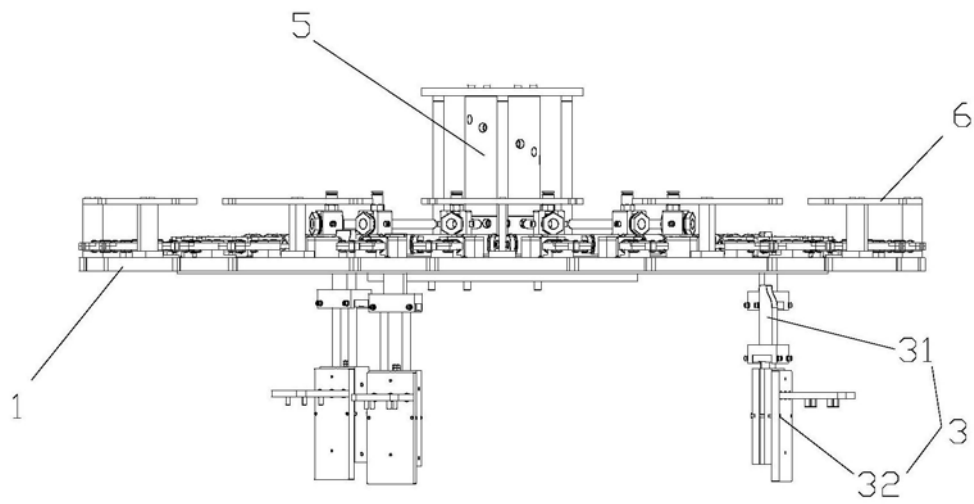


图8