



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218289552 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202222645184.X

(22) 申请日 2022.10.08

(73) 专利权人 亚元科技(宜昌)电子有限公司  
地址 443007 湖北省宜昌市猇亭区猇亭大道279号

(72) 发明人 王劲

(74) 专利代理机构 武汉智新达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42272  
专利代理师 刘川

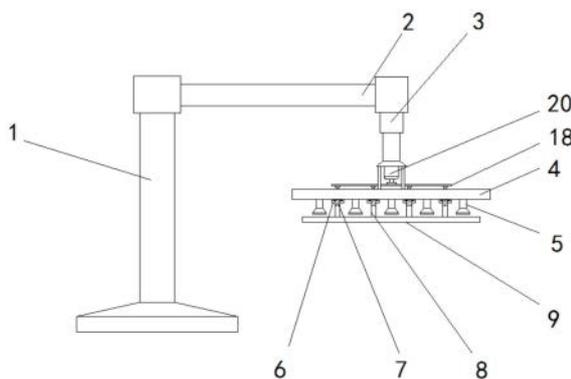
(51) Int.Cl.  
B65G 47/91 (2006.01)  
B65G 65/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种自动摆盘机构

### (57) 摘要

本申请涉及一种自动摆盘机构,包括立柱,所述立柱上固定安装有机械手,所述机械手的端部固定安装有气缸,所述气缸的输出端通过支架固定安装有摆盘架。该自动摆盘机构,通过设置位于柔性爪盘下方的安装架、第一托板和第二托板形成平面,能够实现对物料的辅助托起,无需持续抽吸抓取物料,通过设置齿轮、齿条、滑轨和滑条,能够方便完成对第一托板和第二托板的相对位置调节,使得用于辅助托起物料的平面能够便于调整使得抓取物料能够规避运动干涉,通过设置第一托板和第二托板外侧的凹槽和凸条,使得第一托板和第二托板的配合间隙小,配合精确,提高了装置的实用性,能够减少持续负压抓取物料对物料的影响。



1. 一种自动摆盘机构,包括立柱(1),其特征在于:所述立柱(1)上固定安装有机械手(2),所述机械手(2)的端部固定安装有气缸(3),所述气缸(3)的输出端上通过支架固定安装有摆盘架(4),所述摆盘架(4)的底部固定安装有数量为若干个的柔性爪盘(5),所述摆盘架(4)上设置有辅助组件;

所述辅助组件包括固定安装在所述摆盘架(4)底部的滑轨(6),所述滑轨(6)的内部滑动安装有滑条(7),所述滑条(7)的底部固定安装有固定杆(8),所述固定杆(8)的底部固定安装有安装架(9),所述滑轨(6)的内部转动安装有转动杆(14),所述转动杆(14)的外部固定安装有齿轮(15),所述滑条(7)的相对一端上固定安装有位于所述滑轨(6)内部的齿条(16),所述齿条(16)齿形啮合于所述齿轮(15),两个所述安装架(9)的相对一侧面上分别固定安装有第一托板(10)和第二托板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动摆盘机构,其特征在于:所述齿条(16)的数量为两个,两个所述齿条(16)相对于所述齿轮(15)旋转一百八十度排布。

3. 根据权利要求2所述的一种自动摆盘机构,其特征在于:所述第一托板(10)的两侧均开设有凹槽(12),所述第二托板(11)的两侧均固定安装有凸条(13),所述凸条(13)滑动连接于所述凹槽(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动摆盘机构,其特征在于:所述气缸(3)的输出端上固定安装有连接于支架的伺服电机(20),所述伺服电机(20)的输出端上固定安装有驱动轮(19),所述驱动轮(19)上转动安装有传动杆(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动摆盘机构,其特征在于:所述转动杆(14)贯穿延伸至所述摆盘架(4)的上方,所述转动杆(14)的顶端上固定安装有圆盘(17),所述传动杆(18)转动连接于所述圆盘(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动摆盘机构,其特征在于:所述传动杆(18)上固定安装有连接杆,所述连接杆分别转动连接于若干个所述圆盘(17)和所述驱动轮(19)。

## 一种自动摆盘机构

### 技术领域

[0001] 本申请涉及摆盘设备技术领域,具体为一种自动摆盘机构。

### 背景技术

[0002] 摆盘机可以对生产线上的产品,按照预定的方式和位置快速的进行排列整理,自动化作业,降低工人劳动强度,有效提高生产效率和摆盘的质量度,节省人工成本,摆盘机具有结构紧凑,占地面积小,工作效率高等特点,因此摆盘设备在多个领域被广泛使用,尤其随着自动化技术不断发展,摆盘装置的实用性越来越高。

[0003] 自动摆盘机构常采用自动化控制的机械手完成往返摆盘操作,为了减少对拿取件的影响,通常采用负压吸取的取料方式,采用该方式进行取料时,需要全程负压抓取物料,提高了能耗以及存在有抓取时间过长造成物料上留有痕迹的问题,对此提出一种自动摆盘机构,来解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种自动摆盘机构,具备能够对抓取物料进行辅助托起等优点。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种自动摆盘机构,包括立柱,所述立柱上固定安装有机械手,所述机械手的端部固定安装有气缸,所述气缸的输出端上通过支架固定安装有摆盘架,所述摆盘架的底部固定安装有数量为若干个的柔性爪盘,所述摆盘架上设置有辅助组件;

[0006] 所述辅助组件包括固定安装在所述摆盘架底部的滑轨,所述滑轨的内部滑动安装有滑条,所述滑条的底部固定安装有固定杆,所述固定杆的底部固定安装有安装架,所述滑轨的内部转动安装有转动杆,所述转动杆的外部固定安装有齿轮,所述滑条的相对一端上固定安装有位于所述滑轨内部的齿条,所述齿条齿形啮合于所述齿轮,两个所述安装架的相对一侧面上分别固定安装有第一托板和第二托板。

[0007] 进一步,所述齿条的数量为两个,两个所述齿条相对于所述齿轮旋转一百八十度排布。

[0008] 进一步,所述第一托板的两侧均开设有凹槽,所述第二托板的两侧均固定安装有凸条,所述凸条滑动连接于所述凹槽。

[0009] 进一步,所述气缸的输出端上固定安装有连接于支架的伺服电机,所述伺服电机的输出端上固定安装有驱动轮,所述驱动轮上转动安装有传动杆。

[0010] 进一步,所述转动杆贯穿延伸至所述摆盘架的上方,所述转动杆的顶端上固定安装有圆盘,所述传动杆转动连接于所述圆盘。

[0011] 进一步,所述传动杆上固定安装有连接杆,所述连接杆分别转动连接于若干个所述圆盘和所述驱动轮。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 该自动摆盘机构,通过设置位于柔性爪盘下方的安装架、第一托板和第二托板形成平面,能够实现对物料的辅助托起,无需持续抽吸抓取物料,通过设置齿轮、齿条、滑轨和滑条,能够方便完成对第一托板和第二托板的相对位置调节,使得用于辅助托起物料的平面能够便于调整使得抓取物料能够规避运动干涉,通过设置第一托板和第二托板外侧的凹槽和凸条,使得第一托板和第二托板的配合间隙小,配合精确,提高了装置的实用性,能够减少持续负压抓取物料对物料的影响。

#### 附图说明

[0014] 图1为本申请正视图;

[0015] 图2为本申请托盘俯视图;

[0016] 图3为本申请托板立体图;

[0017] 图4为本申请滑轨结构示意图;

[0018] 图5为本申请传动杆结构示意图。

[0019] 图中:1、立柱;2、机械手;3、气缸;4、摆盘架;5、柔性爪盘;6、滑轨;7、滑条;8、固定杆;9、安装架;10、第一托板;11、第二托板;12、凹槽;13、凸条;14、转动杆;15、齿轮;16、齿条;17、圆盘;18、传动杆;19、驱动轮;20、伺服电机。

#### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5,本实施例中的一种自动摆盘机构,包括立柱1,立柱1上固定安装有机械手2,机械手2的端部固定安装有气缸3,能够通过机械手2活动配合气缸3完成调整方位,气缸3的输出端上通过支架固定安装有摆盘架4,摆盘架4的底部固定安装有数量为若干个的柔性爪盘5,柔性爪盘5采用负压抽吸的方式完成取料。

[0022] 本实施例中的,摆盘架4上设置有辅助组件,用于完成对抽吸取料的辅助托起,辅助组件包括固定在摆盘架4底部的滑轨6,滑轨6间隔固定安装于摆盘架4的下方,滑轨6的内部滑动安装有滑条7,滑条7的底部固定安装有固定杆8,固定杆8的底部固定安装有安装架9。

[0023] 需要说明的是,滑条7和滑轨6间隔排布在柔性爪盘5之间位置,滑轨6的内部转动安装有转动杆14,转动杆14的外部固定安装有齿轮15,滑条7的相对一端上固定安装有位于滑轨6内部的齿条16,齿条16齿形啮合于齿轮15,能够通过齿轮15转动带动两个滑条7运动。

[0024] 可以理解的是,齿条16的数量为两个,两个齿条16相对于齿轮15旋转一百八十度排布,使得通过齿轮15转动齿形啮合能够牵引两个滑条7朝向相反的方向滑动。

[0025] 为了对抓取的物料进行托起,本实施例中的两个安装架9的相对一侧面上分别固定安装有第一托板10和第二托板11,第一托板10的两侧均开设有凹槽12,第二托板11的两侧均固定安装有凸条13,凸条13滑动连接于凹槽12,能够通过凸条13和凹槽12之间的相对滑动,来使得第一托板10和第二托板11相对插接后形成平面对物料完成托起。

[0026] 本实施例中的,气缸3的输出端上固定安装有连接于支架的伺服电机20,伺服电机20的输出端上固定安装有驱动轮19,驱动轮19上转动安装有传动杆18,传动杆18贯穿延伸至摆盘架4的上方,传动杆18的顶端上固定安装有圆盘17,传动杆18转动连接于圆盘17。

[0027] 需要说明的是,传动杆18上固定安装有连接杆,连接杆分别转动连接于若干个圆盘17和驱动轮19,能够通过驱动轮19带动传动杆18绕驱动轮19完成转动,并带动若干个圆盘17同步转动。

[0028] 上述实施例的工作原理为:

[0029] 在将要取料前,控制伺服电机20,使得伺服电机20带动输出端上的驱动轮19转动,驱动轮19通过传动杆18带动若干个圆盘17同步转动,通过圆盘17轴芯上的转动杆14带动四个齿轮15进行同步转动,通过齿轮15齿形啮合于齿条16,使得滑动连接于滑轨6的滑条7能够朝向相对远离的方向滑动推开两个安装架9,从而使得第一托板10和第二托板11远离物件便于取料,在完成取料后,通过控制伺服电机20转动,重复上述过程实现对两个安装架9的靠拢,从而使得第一托板10和第二托板11闭合,能够通过第一托板10和第二托板11形成的平面对物料完成托起,无需持续负压抽吸抓取。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

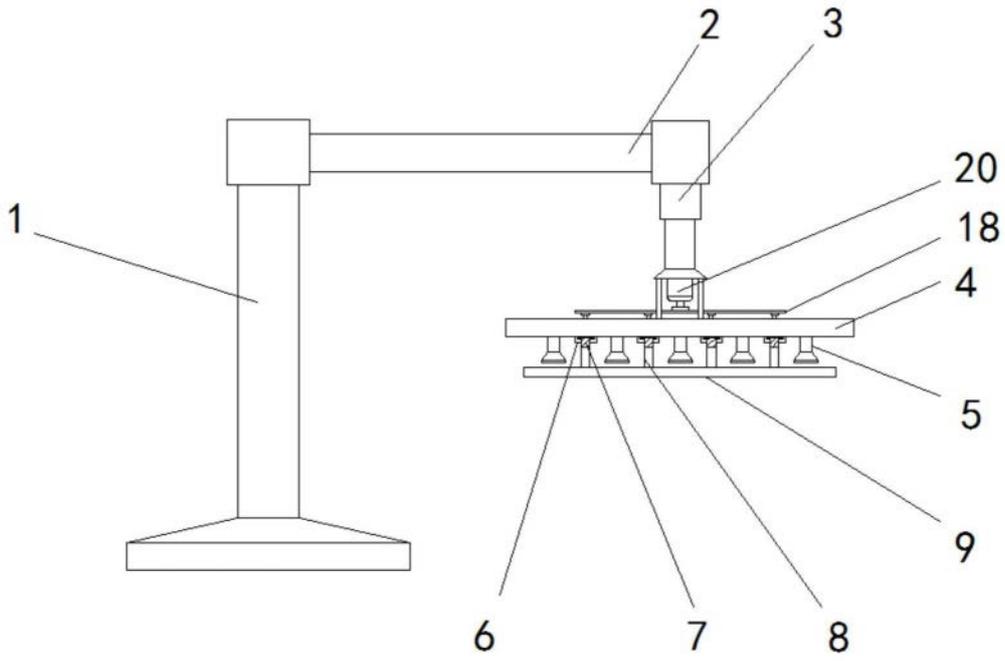


图1

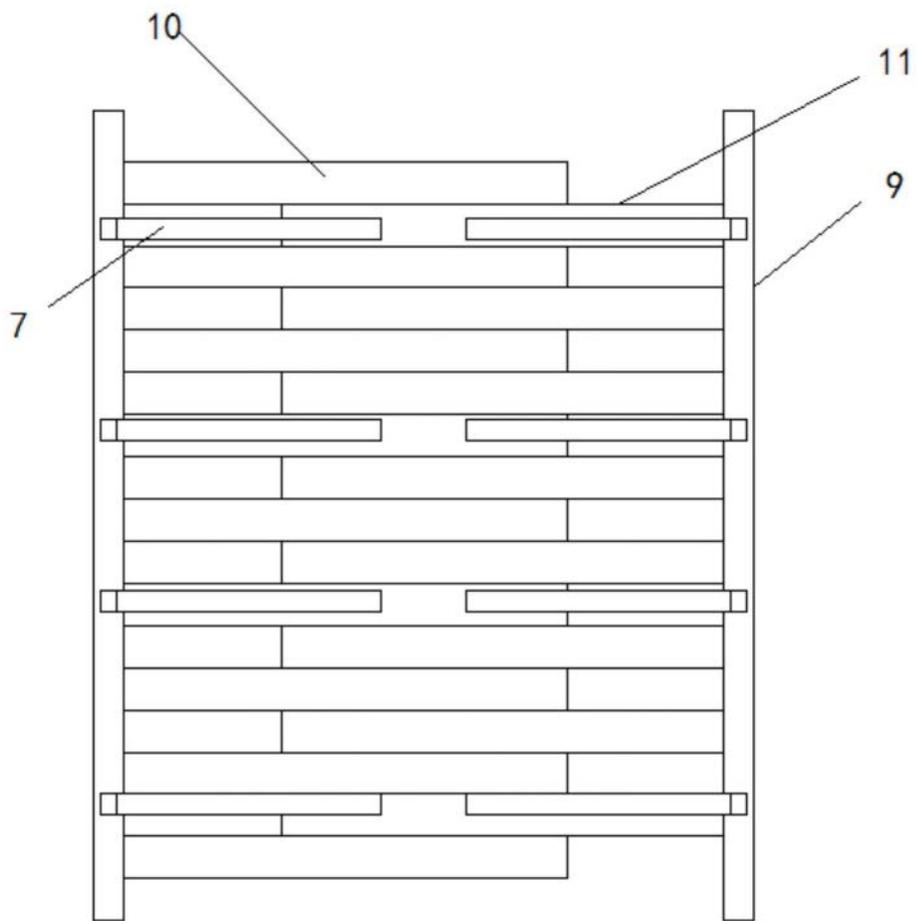


图2

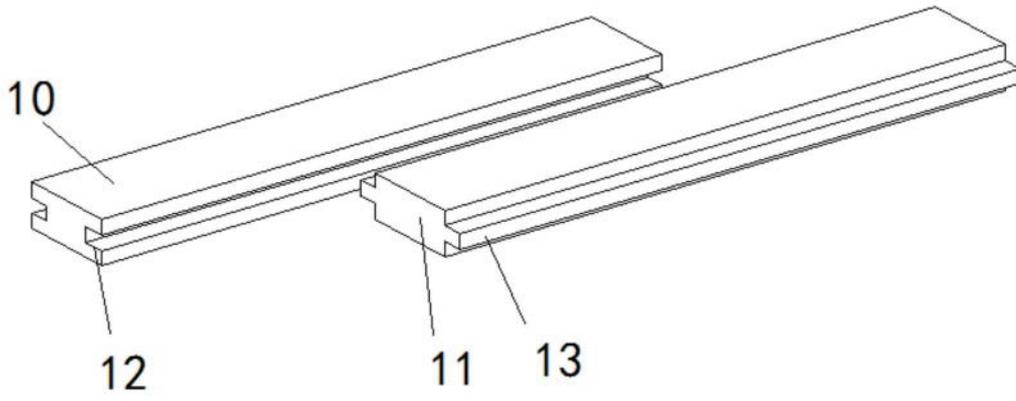


图3

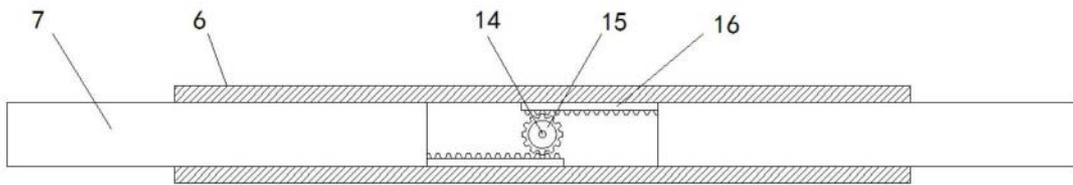


图4

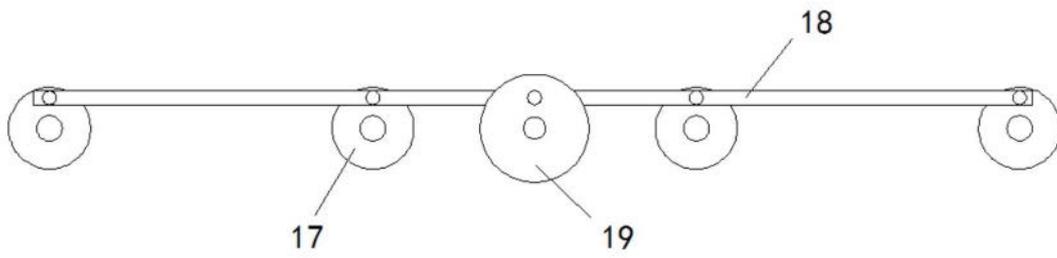


图5