



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113928804 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202111036548.8

(22) 申请日 2021.09.06

(71) 申请人 巨力自动化设备(浙江)有限公司
地址 314003 浙江省嘉兴市塘汇街道岗山路1268号

(72) 发明人 吴应龙 章日平 张勇 廖旺生
周振峰

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 丁鹏

(51) Int. Cl.

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

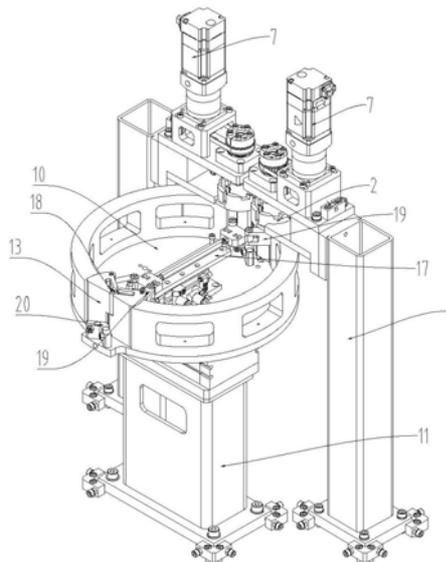
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

磁瓦自动上料机构

(57) 摘要

本发明公开了磁瓦自动上料机构,包括有磁瓦输送板、分料装置和落料装置,磁瓦输送板上设有供磁瓦依次直立排列的输送槽,分料装置包括有安装在立柱上的分料筒,分料筒的底板上设有落料口,分料筒的侧壁上设有进料口,分料筒内可转动的安装有旋转柱,旋转柱的一侧设有插槽,所述落料装置包括有落料盘,落料盘的两侧分别可转动的安装有转板,转板内部设有落料通道,落料盘的两侧分别设有下料口。本发明的磁瓦自动上料机构,实现了磁瓦快速、精准的上料,提高了电机的组装生产效率,节约了人力成本。机构设计巧妙,布局合理,上料节拍精准可控,能够与其他电机组装自动化设备形成有效的配合。



1. 磁瓦自动上料机构,其特征在于,包括有磁瓦输送板、分料装置和落料装置,

所述磁瓦输送板上设有供磁瓦依次直立排列的输送槽,输送槽包括有头端和末端,磁瓦由直震装置驱动从头端依次移动至末端;

所述分料装置包括有安装在立柱上的分料筒,分料筒的下端设有底板,分料筒的底板上设有落料口,分料筒的侧壁上设有进料口,进料口与输送槽的末端连通,分料筒内可转动的安装有旋转柱,旋转柱由分料电机驱动旋转,旋转柱的一侧设有仅供一个磁瓦直立插入的插槽;

所述落料装置包括有落料盘,落料盘可转动的安装在支架上,落料盘由落料电机驱动旋转,落料盘的两侧分别可转动的安装有转板,转板由气缸驱动转动,转板内部设有落料通道,落料通道的转板的上端面和下端面分别形成开口,落料盘的两侧分别设有下料口,落料电机驱动落料盘旋转使得落料盘两侧的转板先后移动至分料筒的下方,转板位于分料筒下方时转板上的开口与分料筒上的落料口连通。

2. 如权利要求1所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述磁瓦输送板的数量为两个,所述分料装置具有两个,分料装置与磁瓦输送板一一对应,所述落料盘一侧的转板数量为两个,转板分别与分料装置一一对应,落料盘一侧的下料口数量为两个,下料口与转板一一对应。

3. 如权利要求2所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述气缸的数量为一个,气缸安装在落料盘中,落料盘中设有活动板,气缸驱动活动板在落料盘两侧之间来回移动,落料盘的两侧分别固定连接有竖直设置的轴销,落料盘的一侧的两个转板上分别设有供相应轴销活动穿过的转孔,转板绕轴销转动,转板与活动板之间分别设有联动块,联动块的两端分别与活动板和相应转板铰接。

4. 如权利要求3所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述轴销的两侧分别安装有用于限制转板旋转角度的限位挡板。

5. 如权利要求4所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述转板被相应轴销内侧的限位挡板挡住时,转板下端面的开口与相应下料口连通;转板被相应轴销外侧的限位挡板挡住时,转板上端面的开口与相应分料筒上的落料口连通。

6. 如权利要求5所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述落料盘的上表面四周设有围板,围板在落料盘的两侧设有安装口,轴销分别位于安装口内。

7. 如权利要求6所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述安装口两侧的围板上分别设有外曲面,所述转板上靠近围板的一侧分别具有内曲面,内曲面与相应外曲面配合。

8. 如权利要求1所述的磁瓦自动上料机构,其特征在于,所述磁瓦输送板连接有震动送料盘。

磁瓦自动上料机构

技术领域

[0001] 本发明属于电机生产技术领域,具体涉及磁瓦自动上料机构。

背景技术

[0002] 电机在组装过程中需要将磁瓦按照特定角度装入电机外壳内,该过程虽然操作简单,但是采用自动化设备操作时却涉及到了磁瓦角度定位等问题,加上电机外壳的操作空间有限,磁瓦数量众多,很难做到快速准确的将磁瓦装入电机外壳中,影响了电机的生产速度。因此,需要设计一种能够实现磁瓦快速、准确上料的磁瓦自动上料机构。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:磁瓦自动上料机构,包括有磁瓦输送板、分料装置和落料装置,

[0004] 所述磁瓦输送板上设有供磁瓦依次直立排列的输送槽,输送槽包括有头端和末端,磁瓦由直震装置驱动从头端依次移动至末端;

[0005] 所述分料装置包括有安装在立柱上的分料筒,分料筒的下端设有底板,分料筒的底板上设有落料口,分料筒的侧壁上设有进料口,进料口与输送槽的末端连通,分料筒内可转动的安装有旋转柱,旋转柱由分料电机驱动旋转,旋转柱的一侧设有仅供一个磁瓦直立插入的插槽;

[0006] 所述落料装置包括有落料盘,落料盘可转动的安装在支架上,落料盘由落料电机驱动旋转,落料盘的两侧分别可转动的安装有转板,转板由气缸驱动转动,转板内部设有落料通道,落料通道的转板的上端面和下端面分别形成开口,落料盘的两侧分别设有下料口,落料电机驱动落料盘旋转使得落料盘两侧的转板先后移动至分料筒的下方,转板位于分料筒下方时转板上的开口与分料筒上的落料口连通。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述磁瓦输送板的数量为两个,所述分料装置具有两个,分料装置与磁瓦输送板一一对应,所述落料盘一侧的转板数量为两个,转板分别与分料装置一一对应,落料盘一侧的下料口数量为两个,下料口与转板一一对应。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述气缸的数量为一个,气缸安装在落料盘中,落料盘中设有活动板,气缸驱动活动板在落料盘两侧之间来回移动,落料盘的两侧分别固定连接有竖直设置的轴销,落料盘的一侧的两个转板上分别设有供相应轴销活动穿过的转孔,转板绕轴销转动,转板与活动板之间分别设有联动块,联动块的两端分别与活动板和相应转板铰接。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述轴销的两侧分别安装有用于限制转板旋转角度的限位挡板。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述转板被相应轴销内侧的限位挡板挡住时,转板下端面的开口与相应下料口连通;转板被相应轴销外侧的限位挡板挡住时,转板上端面的开口与相应分料筒上的落料口连通。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述落料盘的上表面四周设有围板,围板在落料盘的两侧设有安装口,轴销分别位于安装口内。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述安装口两侧的围板上分别设有外曲面,所述转板上靠近围板的一侧分别具有内曲面,内曲面与相应外曲面配合。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述磁瓦输送板连接有震动送料盘。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的磁瓦自动上料机构,实现了磁瓦快速、精准的上料,提高了电机的组装生产效率,节约了人力成本。机构设计巧妙,布局合理,上料节拍精准可控,能够与其他电机组装自动化设备形成有效的配合。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是分料装置和落料装置的结构示意图;

[0017] 图3是分料装置另一角度的结构示意图;

[0018] 图4是落料装置的结构示意图;

[0019] 图5是落料装置另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 如图1-2所示,磁瓦自动上料机构,包括有磁瓦输送板、分料装置和落料装置,

[0024] 所述磁瓦输送板上设有供磁瓦8依次直立排列的输送槽,输送槽包括有头端和末端,磁瓦8由直震装置驱动从头端依次移动至末端。磁瓦8在输送槽内保持直立状态依次排队输送。

[0025] 所述分料装置包括有安装在立柱1上的分料筒2,分料筒2的下端设有底板3,分料筒2的底板3上设有落料口4,分料筒2的侧壁上设有进料口5,进料口5与输送槽的末端连通,分料筒2内可转动的安装有旋转柱6,旋转柱6由分料电机7驱动旋转,旋转柱6的一侧设有仅供一个磁瓦8直立插入的插槽9。旋转柱6旋转,使得插槽9的一侧与进料口5连通,位于输送槽最末端的一个磁瓦8在震动送料的驱动下穿过进料口5进入插槽9中。然后旋转柱6旋转一

定角度,带动插槽9内的磁瓦8在分料筒2内保持直立状态转动至落料口4的上方。

[0026] 所述落料装置包括有落料盘10,落料盘10可转动的安装在支架11上,落料盘10由落料电机12驱动绕落料盘的轴线旋转,落料盘10的两侧分别可转动的安装有转板13,转板13由气缸14驱动转动,转板13内部设有落料通道,落料通道的转板13的上端面和下端面分别形成开口15,落料盘10的两侧分别设有下料口16,落料电机12驱动落料盘10旋转使得落料盘10两侧的转板13先后移动至分料筒2的下方,转板13位于分料筒2下方时转板13上的开口15与分料筒2上的落料口4连通。

[0027] 进一步的,所述磁瓦输送板的数量为两个,所述分料装置具有两个,分料装置与磁瓦输送板一一对应,所述落料盘10一侧的转板13数量为两个,转板13分别与分料装置一一对应,落料盘10一侧的下料口16数量为两个,下料口16与转板13一一对应。下料口16的数量主要由所要组装的电机设计相对应,下料口16之间的角度也是与所组装电机磁瓦的角度所决定。

[0028] 进一步的,所述气缸14的数量为一个,气缸14安装在落料盘10中,落料盘10中设有活动板17,气缸14驱动活动板17在落料盘10两侧之间来回移动,落料盘10的两侧分别固定连接有竖直设置的轴销18,落料盘18的一侧的两个转板13上分别设有供相应轴销18活动穿过的转孔,转板13绕相应轴销18转动,转板13与活动板17之间分别设有联动块19,联动块19的两端分别与活动板17和相应转板13铰接。气缸14带动活动板17移动,活动板17带动转板13转动,转板13转动一定角度后转板13上端面的开口15与其上方的分料筒2的落料口4对齐。插槽9内的磁瓦8跟随旋转柱6的旋转转移到落料口4的上方,这样插槽9、落料口4、开口15形成竖直的连通状态,磁瓦8落入落料通道中,并被落料盘10的托住。落料盘10转动180°后,气缸14带动活动板17反向移动,使得装有磁瓦8转板13转动,转板13下端面的开口15与落料盘10上额下料口16连通,磁瓦8从下料口16处安装设定角度落下,进入到下方所需组装电机外壳的指定位置。实现了磁瓦8的自动上料。

[0029] 进一步的,所述轴销18的两侧分别安装有用于限制转板13旋转角度的限位挡板20。

[0030] 进一步的,所述转板13被相应轴销18内侧的限位挡板20挡住时,转板13下端面的开口15与相应下料口16连通;转板13被相应轴销18外侧的限位挡板20挡住时,转板13上端面的开口15与相应分料筒2上的落料口4连通。

[0031] 进一步的,所述落料盘10的上表面四周设有围板21,围板21在落料盘10的两侧设有安装口22,轴销18分别位于安装口22内。

[0032] 进一步的,所述安装口22两侧的围板21上分别设有外曲面23,所述转板13上靠近围板21的一侧分别具有内曲面24,内曲面24与相应外曲面23配合。外曲面23对转板13的转动过程形成保护作用。

[0033] 进一步的,所述磁瓦输送板连接有震动送料盘(图中未示出)。震动送料盘和磁瓦输送板采用本领域常见的直震送料技术即可。

[0034] 值得一提的是,本发明专利申请涉及的震动送料盘、直震装置、气缸14、落料电机12、分料电机7等技术特征应被视为现有技术,这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可,不应被视为本发明专利的发明点所在,本发明专利不做进一步具体展开详述。

[0035] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例,应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化,因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

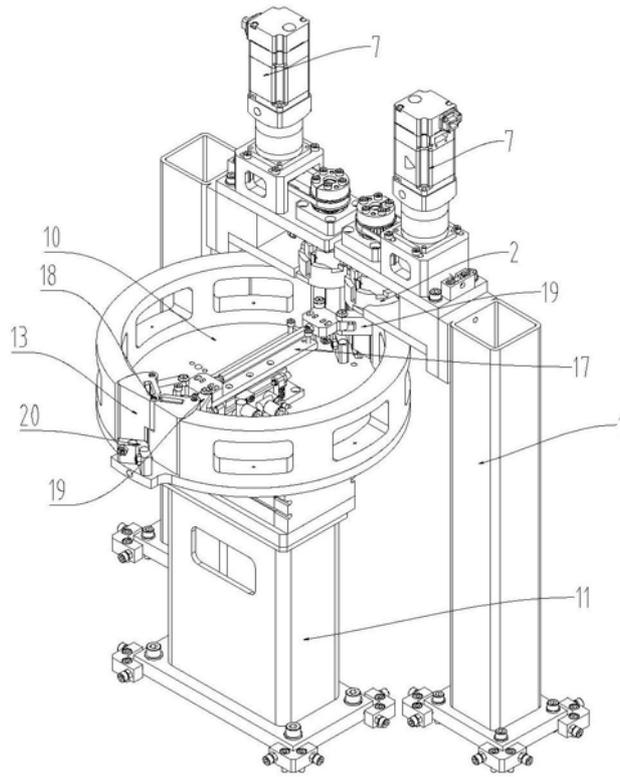


图1

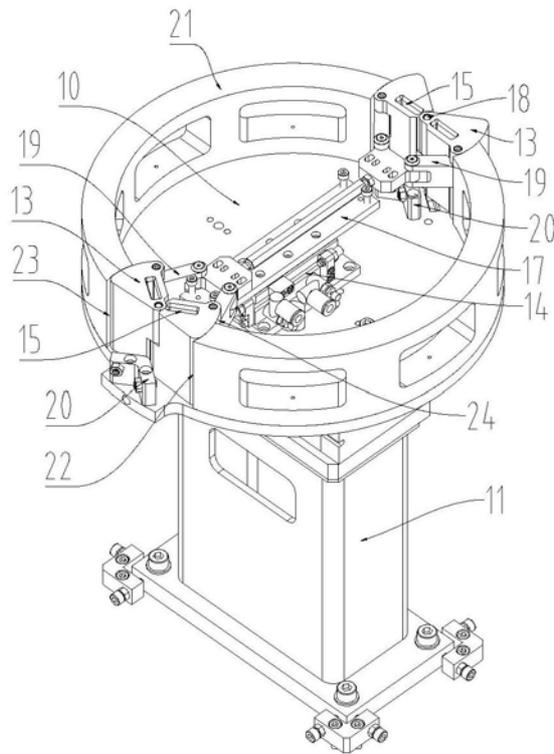


图2

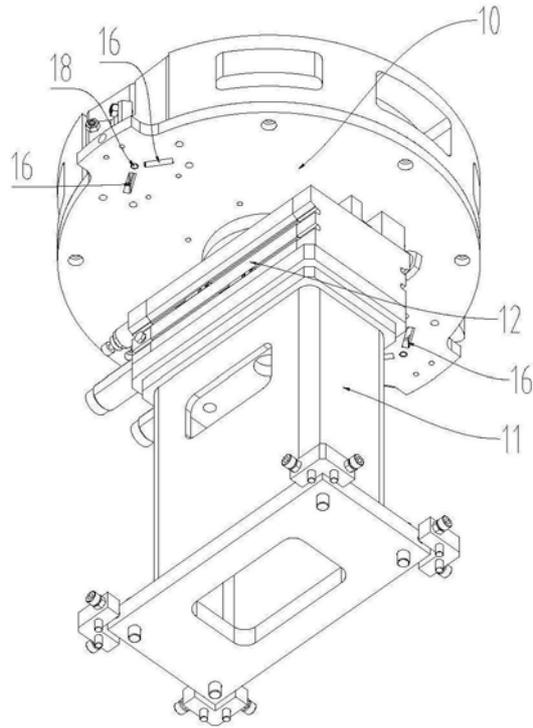


图3

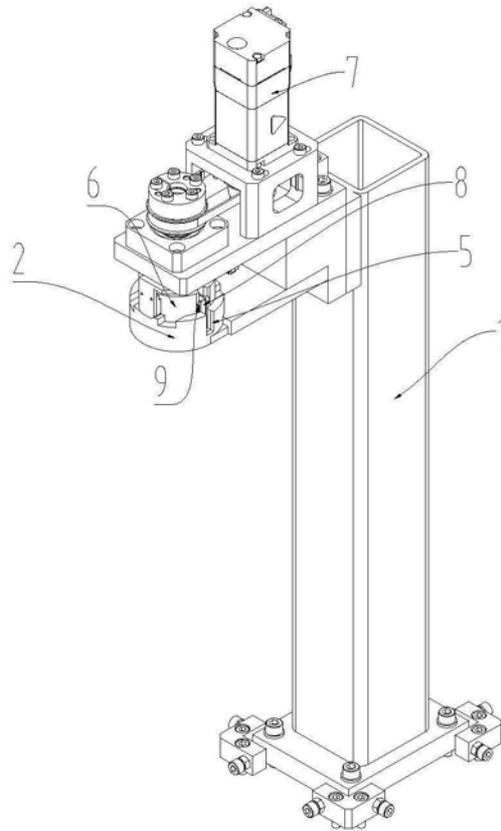


图4

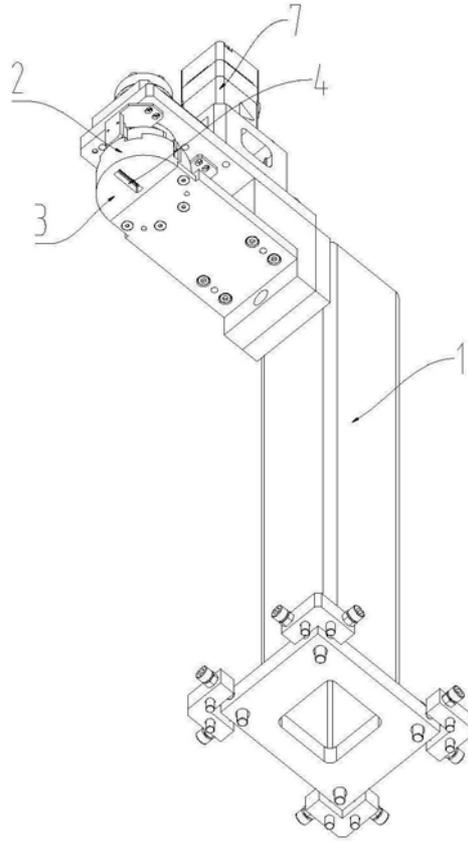


图5