



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104772848 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201410011187. 5

(22) 申请日 2014. 01. 09

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路

(72) 发明人 黄德强 王守柱 罗务曲

(51) Int. Cl.

B29C 45/14(2006. 01)

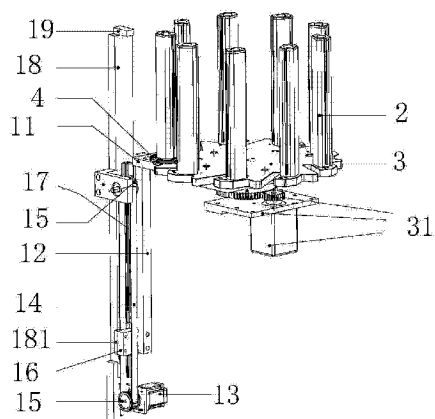
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种环形零件的送料机构

(57) 摘要

本发明提供一种环形零件送料机构,包括顶升装置,还包括套杆、转盘,套杆一端与所述转盘固定设置,另一端为开放端,以套装所述环形零件;顶升装置包括顶料块,所述顶料块接近所述套杆以托住所述环形零件。本发明提供的环形零件送料机构结构稳定,实现了环形零件自动上料,提高生产效率的技术效果。



1. 一种环形零件送料机构,包括顶升装置(1),其特征在于:还包括套杆(2)、转盘(3),所述套杆(2)一端与所述转盘(3)固定设置,另一端为开放端,以套装所述环形零件;所述顶升装置(1)包括顶料块(11),所述顶料块(11)接近所述套杆(2)以托住所述环形零件。

2. 如权利要求1所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述顶升装置(1)包括顶料杆(12)、顶升电机(13)、同步带(14)、同步带轮(15)、顶料杆安装块(16);

所述同步带(14)通过所述顶升电机(13)和所述同步带轮(15)的驱动在竖直方向上进行转动;

所述顶料杆(12)通过所述顶料杆安装块(16)固定设置在所述同步带(14)上;所述顶料块(11)设置在所述顶料杆(12)上;

所述同步带(14)的转动转化为所述顶料块(11)的上下运动。

3. 如权利要求2所述的环形零件送料结构,其特征在于:所述顶升装置(1)还包括导轨(17)、导轨安装板(18);

所述导轨(17)固定设置在导轨安装板(18)上,所述顶料杆安装块(16)滑动连接在所述导杆(17)上。

4. 如权利要求3所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述导轨安装板(18)上设置有皮带压紧块(181)。

5. 如权利要求3所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述导轨安装板(18)上设置有补料感应开关(19)。

6. 如权利要求1至5任一项所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述顶料块(11)为U形,在其与环形零件接触的表面上设置有定位槽。

7. 如权利要求2所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述转盘(3)为水平设置,并通过齿轮传动机构(31)的驱动进行转动。

8. 如权利要求1所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述套杆(2)垂直固定在所述转盘(3)的边沿位置。

9. 如权利要求1或7或8所述的环形零件送料机构,其特征在于:所述套杆(2)的数量为9个,并均匀布置在所述转盘(3)上。

10. 一种环形零件的送料方法,包括如权利要求1至9任一项所述的送料机构,其特征在于:包括如下步骤:

a. 检测处于取料位置的套杆(2)上是否有环形零件,如套杆(2)上还有环形零件则执行步骤b,如套杆(2)上无环形零件则执行步骤c;

b. 检测套杆(2)上的环形零件是否处于夹取位置,如处于夹取位置,则启动机械手进行取料,如不处于夹取位置,则驱动顶升装置(1)将环形零件进行提升至夹取位置;

c. 将转盘(3)进行转动,将套杆(2)转动出取料位置。

## 一种环形零件的送料机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种送料机构,特别涉及一种环形零件的送料机构。

### 背景技术

[0002] 目前,换装零件在实现自动化装配、取料时需要人工进行送料(比如,装饰环零件需要放入注塑模具进行嵌入成型,即成型后注塑部分与装饰环紧固连接在一起。现有的生产现状是人工将装饰环放入模具进行注塑)。人工送料的劳动强度大,效率低,不能实现真正意义上的自动化生产。因此如何使环形零件实现自动送料成为待以解决的难题。

### 发明内容

[0003] 基于背景技术存在的问题,本发明提供一种环形零件的送料机构,以实现环形零件的自动化上料,提高生产效率。

[0004] 为实现本发明目的而提供的环形零件送料机构,包括顶升装置,还包括套杆、转盘,套杆一端与所述转盘固定设置,另一端为开放端,以套装所述环形零件;顶升装置包括顶料块,所述顶料块接近所述套杆以托住所述环形零件。

[0005] 优选的,顶升装置包括顶料杆、顶升电机、同步带、同步带轮、顶料杆安装块;

[0006] 所述同步带通过所述顶升电机和所述同步带轮的驱动在竖直方向上进行转动;

[0007] 所述顶料杆通过所述顶料杆安装块固定设置在所述同步带上;所述顶料块设置在所述顶料杆上;

[0008] 所述同步带的转动转化为所述顶料块的上下运动。

[0009] 优选的,顶升装置还包括导轨、导轨安装板;

[0010] 所述导轨固定设置在导轨安装板上,所述顶料杆安装块滑动连接在所述导杆上。

[0011] 优选的,导轨安装板上设置有皮带压紧块。

[0012] 优选的,导轨安装板上设置有补料感应开关。

[0013] 优选的,顶料块为U形,在其与环形零件接触的表面设置有定位槽。

[0014] 优选的,转盘为水平设置,并通过齿轮传动机构的驱动进行转动。

[0015] 优选的,套杆垂直固定在所述转盘的边沿位置。

[0016] 优选的,套杆的数量为9个,并均匀布置在所述转盘上。

[0017] 本发明还提供了一种环形零件的送料方法,包括上述送料机构,包括如下步骤:

[0018] a. 检测处于取料位置的套杆上是否有环形零件,如套杆上还有环形零件则执行步骤b,如套杆上无环形零件则执行步骤c;

[0019] b. 检测套杆上的环形零件是否处于夹取位置,如处于夹取位置,则启动机械手进行取料,如不处于夹取位置,则驱动顶升装置将环形零件进行提升至夹取位置;

[0020] c. 将转盘进行转动,将套杆转动出取料位置。

[0021] 本发明的有益效果:结构稳定,实现了环形零件自动上料,提高生产效率。

## 附图说明

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体附图及具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0023] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

[0024] 图 2 为本发明实施例中顶升装置结构爆炸示意图。

[0025] 图 3 为本发明实施例中顶料块结构示意图。

[0026] 图 4 为本发明实施例的俯视图。

[0027] 图 5 为本发明实施例的侧视图。

[0028] 附图说明:1、顶升装置;2、套杆;3、转盘;4、环形零件;11、顶料块;12、顶料杆;13、顶升电机;14、同步带;15、同步带轮;16、顶料杆安装块;17、导轨;18、导轨安装板;19、补料感应开关;31、齿轮传动机构;181、皮带压紧块。

## 具体实施方式

[0029] 如图 1、2、4、5 所示,一种环形零件送料机构,包括顶升装置 1、套杆 2、转盘 3。套杆 2 一端与转盘 3 固定设置,另一端为开放端,以套装所述环形零件 4;顶升装置 1 包括顶料块 11,顶料块 11 接近套杆 2 以托住所述环形零件 4。顶升装置 1 将顶升块 11 进行移动,将套杆 2 上套装的环形零件 4 沿套杆 2 的轴向方向的开放端进行驱动,套杆 2 可以是垂直设置,也可以根据自动化的需要进行水平设置、倾斜设置等等。顶升装置 1 可以是齿轮齿条装置也可以是同步带传动装置。当顶升装置 1 将套杆 2 上的环形零件送料完毕后,转盘 3 可以转动一个工位将套杆 2 转出,进行重新补料,实现环形零件的送料自动化,解决了人工上料强度大,效率低的技术难题,达到提高生产效率的技术效果。

[0030] 优选的,顶升装置 1 包括顶料杆 12、顶升电机 13、同步带 14、同步带轮(15)、顶料杆安装块 16。同步带 14 通过顶升电机 13 和同步带轮 15 的驱动在竖直方向上进行转动。而顶料杆 12 通过所述顶料杆安装块 16 固定设置在同步带 14 上,顶料块 11 设置在所述顶料杆 12 上。当同步带 14 的转动时,固定其上顶料杆安装块 16 随其转动进行升降运动,顶料杆 12 也随即升降,从而使同步带 14 的旋转运动转化为所述顶料块 11 的上下运动。通过上述的顶升装置 1 的设置,可以使顶料块 11 运动便于控制,比如同步带轮 15 转动线速度为顶料块 11 的升降速度,以成本较为低廉的传动结构达到了精确控制的技术效果。

[0031] 优选的,为了使所述顶升装置 1 的运动更加稳定,所述顶升装置 1 还包括导轨 17、导轨安装板 18。所述导轨 17 固定设置在导轨安装板 18 上,所述顶料杆安装块 16 滑动连接在所述导杆 17 上。由于顶料杆安装块 16 只能沿导轨 17 进行滑动,保证了其升降运动的稳定性。

[0032] 优选的,所述导轨安装板 18 上设置有皮带压紧块 181,将同步带 14 压紧,防止其在传动使打滑,也可以在不同的温度环境下进行调整其松紧度(其热胀冷缩会对其张紧力有影响)。

[0033] 优选的,为了更好控制顶料块 11 的升降运动,导轨安装板 18 的顶部设置有补料感应开关 19。当补料感应开关 19 检测到与其水平的套杆 2 位置上没有环形零件时,可以通过控制系统使顶升装置 1 进行送料,当顶升装置 1 上的顶料块 11 到一定位置后如果还没检测到环形零件则判断套杆 2 上已经缺料,再将转盘 3 旋转进行补料。

[0034] 优选的,所述顶料块 11 为 U 形,在其与环形零件接触的表面上设置有定位槽。如此,可以增加顶料的稳定性。转盘 3 为水平设置,并通过齿轮传动机构 31 的驱动进行转动。通过齿轮传动可以使转盘 3 的转动角度控制更为精确。

[0035] 优选的,所述套杆 2 垂直固定在所述转盘 3 的边沿位置。如此,套杆 2 可以装配更多数量,使套杆 2 在进行补料时有充分的补料工位。具体套杆 2 的数量可以为 9 个,并均匀布置在所述转盘 3 上。

[0036] 本发明还提供了一种环形零件的送料方法,包括上述环形零件送料机构,具体包括如下步骤:

[0037] a. 检测处于取料位置的套杆 2 上是否有环形零件,如套杆 2 上还有环形零件则执行步骤 b,如套杆 2 上无环形零件则执行步骤 c;

[0038] b. 检测套杆 2 上的环形零件是否处于夹取位置,如处于夹取位置,则启动机械手进行取料,如不处于夹取位置,则驱动顶升装置 1 将环形零件进行提升至夹取位置;

[0039] c. 将转盘 3 进行转动,将套杆 2 转动出取料位置。如果套杆 2 设置有多根,则可以一次性上料多个环形零件,或者给予补料充足的时间。

[0040] 上述方案使环形零件的送料机构的结构稳定,实现了环形零件自动上料的技术效果。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的较为具体的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

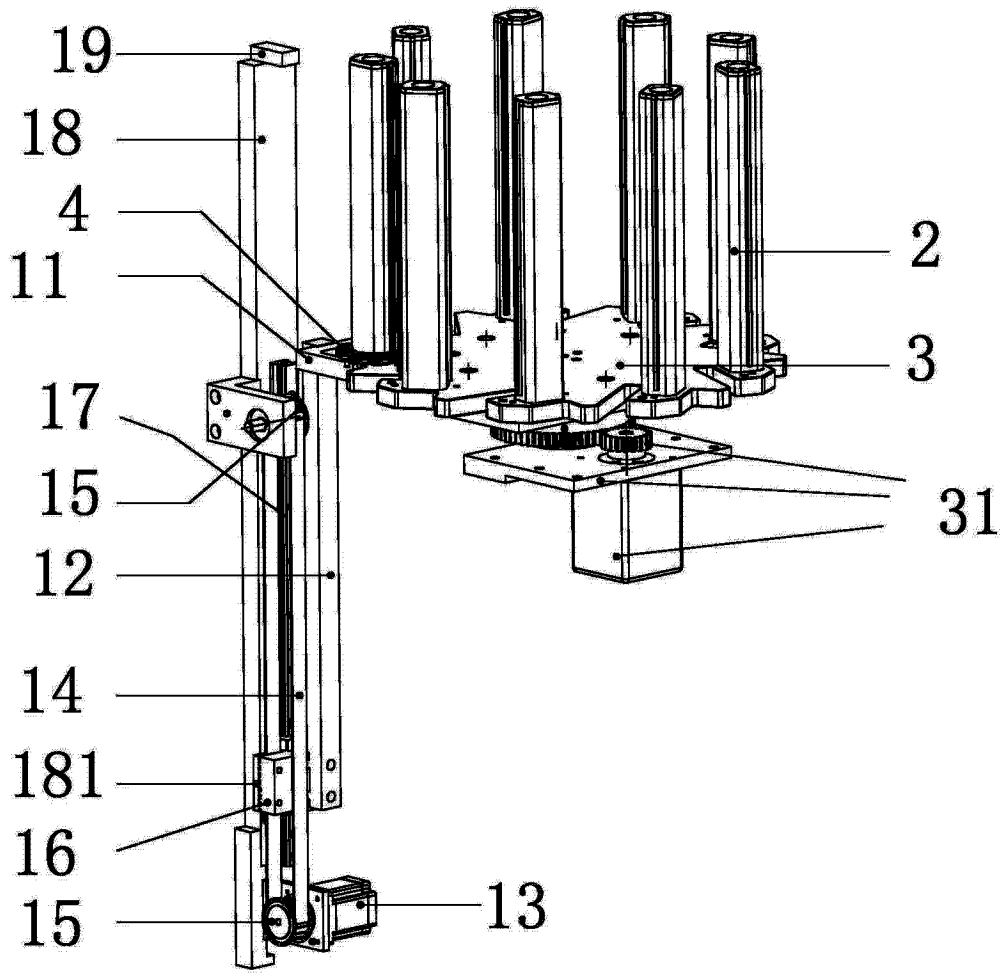


图 1

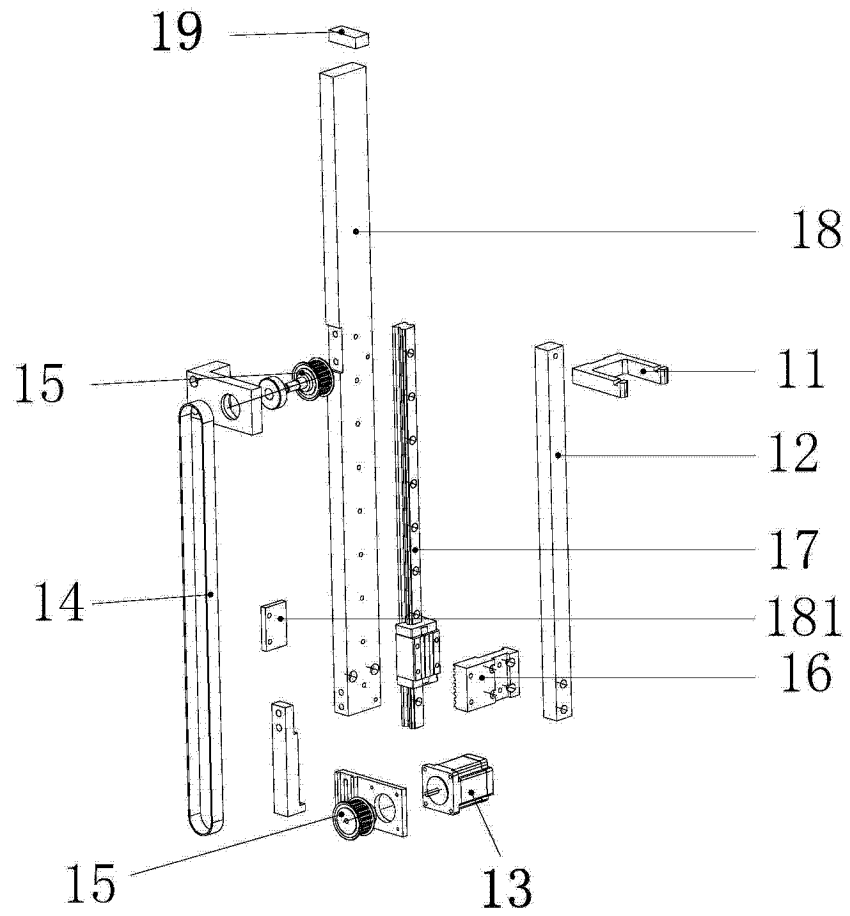
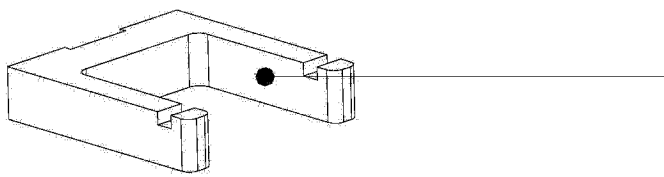


图 2



11

图 3

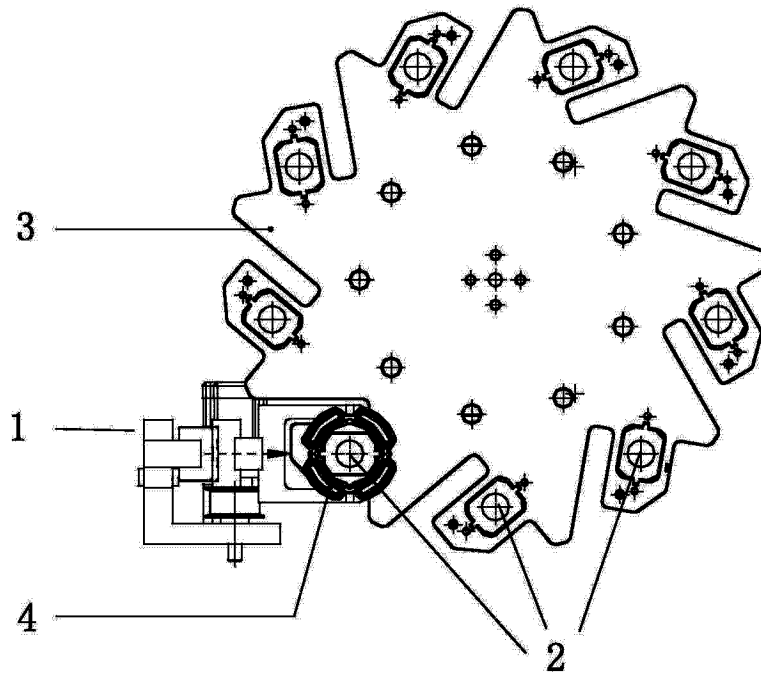


图 4

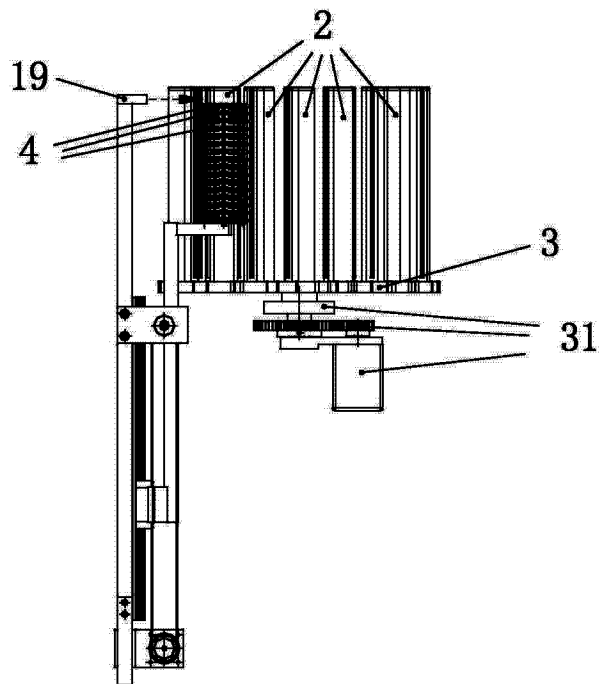


图 5