



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222203947 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202420796429.5

(22) 申请日 2024.04.17

(73) 专利权人 越峰电子(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市黄浦江  
北路533号

(72) 发明人 王灿林 卜文书 陈武汉 过丽萍

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限  
公司 32224

专利代理师 钱玲玲

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/28 (2006.01)

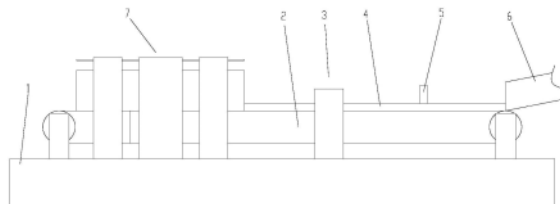
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁芯自动排盘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁芯自动排盘装置,包括底座、推料机构和设置于底座的摆盘;底座上设有能够将立向设置的一排铁芯,沿第一方向输送至推料机构的传送机构;推料机构包括设置于底座的伸缩组件,伸缩组件包括能够沿第二方向将一排铁芯推至摆盘上的推料部;推料部上安装有升降组件,升降组件的输出端安装有能够上下移动的限位部;推料部和限位部沿第二方向间隔设置,两者之间具有用于接收传送机构输送的一排铁芯的间隙,第一方向和第二方向垂直。解决现有技术中通过人工对铁芯进行排盘,具有费时费力的缺点。



1. 一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,包括底座(1)、推料机构(7)和设置于底座的摆盘(71);

底座(1)上设有能够将立向设置的一排铁芯,沿第一方向输送至推料机构(7)的传送机构(2);

推料机构(7)包括设置于底座(1)的伸缩组件(710),伸缩组件包括能够沿第二方向将一排铁芯推至摆盘(71)上的推料部(76);推料部上安装有升降组件(77),升降组件的输出端安装有能够上下移动的限位部(74);推料部(76)和限位部(74)沿第二方向间隔设置,两者之间具有用于接收传送机构(2)输送的一排铁芯的间隙一(75),第一方向和第二方向垂直;

在第一时刻,伸缩组件伸长,将间隙一中的铁芯推至摆盘上;在第二时刻,伸缩组件收缩,将倾靠于限位部的铁芯扶正或倾靠于推料部;在第三时刻,升降组件向上移动限位部;在第四时刻,伸缩组件伸长,将摆盘上扶正或倾靠于推料部的铁芯推动到位。

2. 根据权利要求1所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述推料部(76)远离间隙一(75)的一侧设有气缸一(79),气缸一(79)的输出端具有沿第二方向移动的磁铁(78)。

3. 根据权利要求1所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述推料部(76)远离间隙一(75)的一侧设有电磁铁。

4. 根据权利要求1所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述传送机构(2)包括具有传送带的传送组件;

传送带上方间隔设置有两个均沿第一方向设置的挡板(4),两个挡板(4)的一端均延伸至推料机构(7),两个挡板(4)之间具有用于铁芯移动的间隙二,铁芯在间隙二中立向设置,间隙二和间隙一(75)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述底座(1)上设有沿第二方向设置的气缸二(32),气缸二的输出端安装有用于阻挡铁芯沿间隙二移动的档杆(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,还包括控制器和设于挡板(4)上方用于感应铁芯的光电感应器(5),控制器分别与光电感应器(5)、传送机构(2)、气缸二(32)和推料机构(7)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述推料部(76)或限位部(74)远离传送机构(2)的一端设有将铁芯限于间隙一(75)内的限位件(73)。

8. 根据权利要求1所述的一种铁芯自动排盘装置,其特征在于,所述摆盘(71)上沿第一方向放置有用于阻挡铁芯的挡料板(72)。

## 一种铁芯自动排盘装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于铁芯技术领域,具体涉及一种铁芯自动排盘装置。

### 背景技术

[0002] 铁芯是电感器和变压器的重要部件,具有导磁作用,用于增强电磁感应效果,提高电能转换效率。

[0003] 目前,铁芯的生产过程是:首先通过相应设备将料坯压铸成型;然后进行烧结固化;之后按照产品要求进行切割,然后研磨铁芯并检查铁芯的外观和尺寸,最后进行打包。

[0004] 现有的铁芯在生产过程中,通过人工进行排盘;即工作人员手动将铁芯立向摆放在摆盘上(与水平摆放的铁芯相比,立向摆放铁芯具有占用面积小,能增加摆盘上铁芯的摆放数量);而人工摆放铁芯具有费时费力的缺点;因此需要一种能够替代人工的自动排盘装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种铁芯自动排盘装置,解决现有技术中通过人工对铁芯进行排盘,具有费时费力的缺点。

[0006] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种铁芯自动排盘装置,包括底座、推料机构和设置于底座的摆盘;底座上设有能够将立向设置的一排铁芯,沿第一方向输送至推料机构的传送机构;推料机构包括设置于底座的伸缩组件,伸缩组件包括能够沿第二方向将一排铁芯推至摆盘上的推料部;推料部上安装有升降组件,升降组件的输出端安装有能够上下移动的限位部;推料部和限位部沿第二方向间隔设置,两者之间具有用于接收传送机构输送的一排铁芯的间隙一,第一方向和第二方向垂直;在第一时刻,伸缩组件伸长,将间隙一中的铁芯推至摆盘上;在第二时刻,伸缩组件收缩,将倾靠于限位部的铁芯扶正或倾靠于推料部;在第三时刻,升降组件向上移动限位部;在第四时刻,伸缩组件伸长,将摆盘上扶正或倾靠于推料部的铁芯推动到位。

[0008] 进一步的是,推料部远离间隙一的一侧设有气缸一,气缸一的输出端具有沿第二方向移动的磁铁。

[0009] 进一步的是,推料部远离间隙一的一侧设有电磁铁。

[0010] 进一步的是,传送机构包括具有传送带的传送组件;传送带上间隔设置有两个均沿第一方向设置的挡板,两个挡板的一端均延伸至推料机构,两个挡板之间具有用于铁芯移动的间隙二,铁芯在间隙二中立向设置,间隙二和间隙一连通。

[0011] 进一步的是,底座上设有沿第二方向设置的气缸二,气缸二的输出端安装有用于阻挡铁芯沿间隙二移动的档杆。

[0012] 进一步的是,还包括控制器和设于挡板上方用于感应铁芯的光电感应器,控制器分别与光电感应器、传送机构、气缸二和推料机构电性连接。

[0013] 进一步的是,推料部或限位部远离传送机构的一端设有将铁芯限于间隙一内的

限位件。

[0014] 进一步的是,摆盘上沿第一方向放置有用于阻挡铁芯的挡料板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过设置传送机构,用于将一排立向摆放的铁芯输送至推料机构;通过设置推料机构,当一排铁芯移动至间隙一时,首先伸长伸缩组件,使铁芯向摆盘移动;然后伸缩组件收缩,将倾靠于限位部的铁芯扶正或倾靠于推料部,然后向上移动限位部,然后伸长伸缩组件将铁芯推至摆盘的相应位置,在此过程中,铁芯一直立向设置,因此实现了铁芯的自动排盘,克服了人工排盘费时费力的缺点。

[0017] 2、通过设置磁铁或电磁铁,伸缩组件第二次推动铁芯时,铁芯被磁铁或电磁铁吸附于推料部上;推料结束后铁芯解除约束,因此通过设置磁铁或电磁铁,使第二次推动铁芯时,铁芯一直立向设置,防止铁芯倾倒。

[0018] 3、通过设置两个间隔设置的挡板,用于形成间隙二,间隙二用于限位铁芯,使铁芯在移动的过程中不会倾倒。

[0019] 4、通过设置气缸二和档杆,伸长气缸二,通过档杆将铁芯拦截,当拦截到一定数量的一排铁芯后,通过收缩气缸二,使一定数量的一排铁芯向推料机构移动。

[0020] 5、通过设置光电感应器和控制器,(气缸二挡杆初始时刻就是伸出的)当光电感应器感应到铁芯一段时间后(感应超过设定时间),然后气缸二收缩,使一定数量的一排铁芯向推料机构移动。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例一中自动排盘装置的主视图。

[0022] 图2为图1的左视图。

[0023] 图3为图1的俯视图。

[0024] 图中编号:底座1、传送机构2、拦截组件3、档杆31、气缸二32、挡板4、光电感应器5、导料槽6、推料机构7、摆盘71、挡料板72、限位件73、限位部74、间隙一75、推料部76、升降组件77、磁铁78、气缸一79、伸缩组件710、伸缩杆711。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1-3所示,本实施例提供一种铁芯自动排盘装置,包括底座1、推料机构7和设置于底座的摆盘71;底座1上设有能够将立向设置的一排铁芯(该排铁芯沿第一方向设置),沿第一方向输送至推料机构7的传送机构2;推料机构7包括设置于底座1的伸缩组件710,伸缩组件包括能够沿第二方向将一排铁芯推至摆盘71上的推料部76;推料部上安装有升降组

件77,升降组件的输出端安装有能够上下移动的限位部74(升降组件77的输出端和限位部74通过L型的连接件连接);推料部76和限位部74沿第二方向间隔设置,两者之间具有用于接收传送机构2输送的一排铁芯的间隙一75,第一方向和第二方向垂直;在第一时刻,伸缩组件伸长,将间隙一中的铁芯推至摆盘上;在第二时刻,伸缩组件收缩,将倾靠于限位部的铁芯扶正或倾靠于推料部;在第三时刻,升降组件向上移动限位部;在第四时刻,伸缩组件伸长,将摆盘上扶正或倾靠于推料部的铁芯推动到位。

[0029] 在本实施例中,底座上设置有平台,平台上放置了摆盘71,摆盘上表面和传送带上表面等高;升降组件77为气缸,伸缩组件710为电缸,推料部76和限位部74均为板状体,且均竖向间隔设置。

[0030] 在本实施例中,底座1上具有用于安装电缸的安装座,以及用于安装伸缩杆711的安装座,能够伸缩的伸缩杆711,其自由端和推料部76连接,用于使推料部76沿第二方向移动平稳。

[0031] 在本实施例中,本实用新型的自动排盘装置,可以应用在铁芯生产流程中任何需要将铁芯立向摆放的设备上。当应用到相应设备时,铁芯可以手动插设在两个挡板4之间;也可以通过限定上游设备的出料口,使铁芯立向的出料;即上游设备的出料口在靠近挡板4的位置逐渐收拢,使铁芯在出料口移动时,逐渐立向设置。

[0032] 如图1所示,比如应用在成型机的出料位置,成型机中成型的铁芯由导料槽6输送至本实用新型的传送机构2上(即位于两个挡板4之间);导料槽6呈V型,用于输送立向设置的铁芯;两个挡板4和导料槽6连接,且连接处过渡平滑,使铁芯滑动平稳,导料槽6靠近挡板的位置逐渐收拢,使导料槽6内的铁芯在滑动过程中趋于竖向设置。

[0033] 在本实施例中,本实用新型的自动排盘装置适用于呈长方体状的铁芯的自动排盘,比如呈日字型的铁芯。

[0034] 推料部76远离间隙一75的一侧设有气缸一79,气缸一79的输出端具有沿第二方向移动的磁铁78。

[0035] 在本实施例中,磁铁78和气缸一的输出端通过一个L型的连接件连接;使磁铁能够靠近于推料部76。

[0036] 传送机构2包括具有传送带的传送组件;传送带上方向间隔设置有两个均沿第一方向设置的挡板4(挡板4可以固定在底座1上,或者固定在上游设备的出料口,只是连接位置要过渡平滑),两个挡板4的一端均延伸至推料机构7,两个挡板4之间具有用于铁芯移动的间隙二,铁芯在间隙二中立向设置,间隙二和间隙一75连通(间隙一和间隙二的宽度与铁芯的厚度相适配)。

[0037] 在本实施例中,传送带为三个,分别沿第一方向间隔设置;当左侧的传送带上堆积了一排铁芯后,左侧的传送带继续工作,将铁芯向推料机构移动;右侧的两个传送带停止工作,避免铁芯继续向推料机构移动;在其它实施例中,传送带可以为1个或多个。

[0038] 在本实施例中,传送组件整体为现有技术,包括支撑座、电机、主动辊、从动辊和传送带,主动辊和从动辊相互平行,且两者的两端分别转动设置在相应的支撑座上,电机的输出轴和主动辊连接;传送带套设于主动辊和从动辊,并通过主动辊和从动辊张紧;传送带可以与主动辊和从动辊啮合,以此防止工作的时候打滑。

[0039] 底座1上设有沿第二方向设置的气缸二32,气缸二的输出端安装有用于阻挡铁芯

沿间隙二移动的档杆31。

[0040] 在本实施例中,档杆31和气缸二32一起构成用于拦截铁芯的拦截组件3。

[0041] 还包括控制器和设于挡板4上方用于感应铁芯的光电感应器5,控制器分别与光电感应器5、传送机构2、气缸二32和推料机构7电性连接。

[0042] 在本实施例中,光电感应器5安装在安装座上,安装座安装于底座1上。

[0043] 推料部76或限位部74远离传送机构2的一端设有将铁芯限于间隙一75内的限位件73。

[0044] 在本实施例中,限位件73安装在限位部74上。

[0045] 摆盘71上沿第一方向放置有用于阻挡铁芯的挡料板72。

[0046] 工作原理:

[0047] 立向的铁芯从上游设备移动到两个挡板4之间的间隙二中,并沿间隙二移动(在传送带的作用下);气缸二32伸长通过档杆31拦截铁芯,铁芯开始往后排列,一直排列到光电感应器5位置,控制器开始计时(光电感应器持续感应到铁芯,说明已经堆积好一定数量的一排铁芯),一段时间后(可设定)控制器使气缸二32收缩,一排铁芯向前移动(铁芯的排方向为第一方向)。

[0048] 气缸二32收缩后,可以通过伸长气缸二32对铁芯进行拦截,继续堆积下一排铁芯;也可以通过设置多段传送带,使向推料机构7移动的铁芯通过相应的传送带继续进行输送,使向档杆31输送铁芯的传送带停止运行;一定时刻后,控制器启动停止运行的传送带,继续向档杆31输送铁芯。

[0049] 一排铁芯移动至间隙一75被限位件73限位,然后伸缩组件710伸长,通过推料部76先将铁芯推至摆盘71上,此时铁芯因为惯性会向左倾斜;然后伸缩组件710收缩,使向左倾斜的铁芯向右倾斜或扶正;然后伸缩组件710伸长,将向右倾斜的铁芯扶正,与此同时,气缸一79带动磁铁78向推料部76移动,磁铁吸附铁芯,使其维持在竖直方向;然后升降组件77将限位部74向上移动;然后伸缩组件710伸长,将一排铁芯推至最终的位置(即一排铁芯被推动到位),靠着挡料板72使产品直立稳定;然后气缸一79复位,磁铁不再吸附铁芯;然后推料机构7全部复位,完成一排铁芯的排盘,准备对下一排铁芯进行排盘。

[0050] 实施例二:

[0051] 本实施例提供一种铁芯自动排盘装置,与实施例一的不同之处在于,未设置气缸一79,将磁铁78用电磁铁代替,即推料部76远离间隙一75的一侧设有电磁铁;电磁铁通电,电磁铁产生的磁力可以对铁芯进行吸附;电磁铁断电,解除对铁芯的约束;因此和磁铁相比,电磁铁不用设置气缸一79,就能控制铁芯是否被吸附。

[0052] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

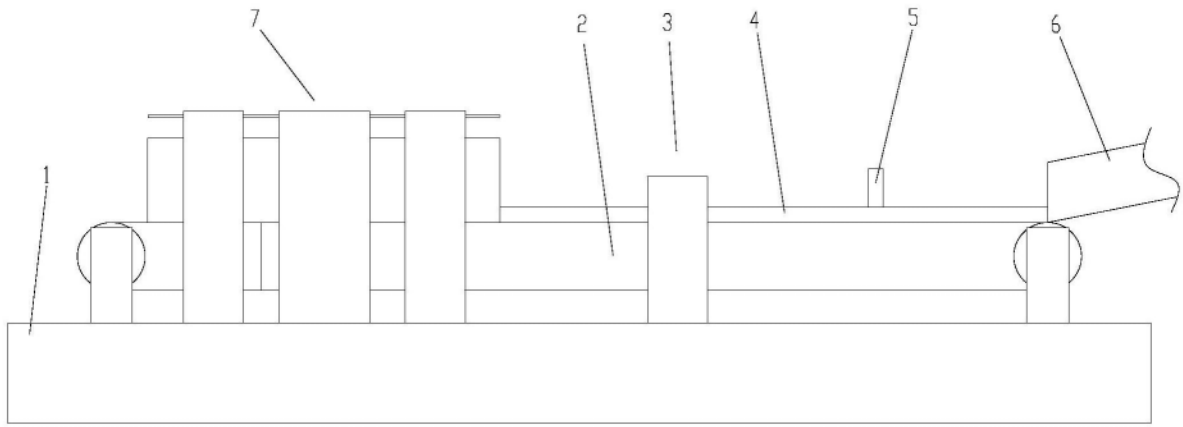


图1

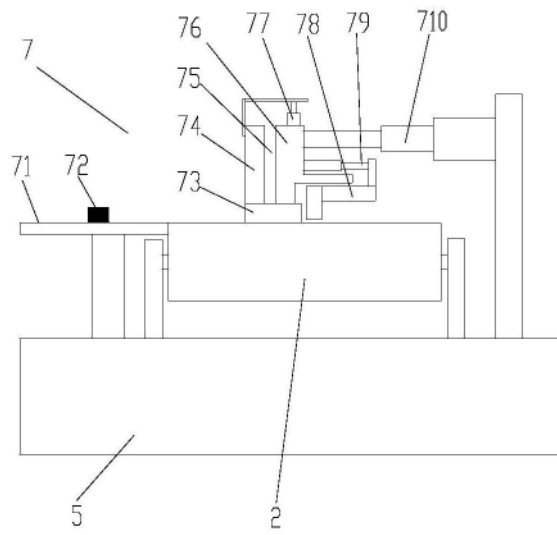


图2

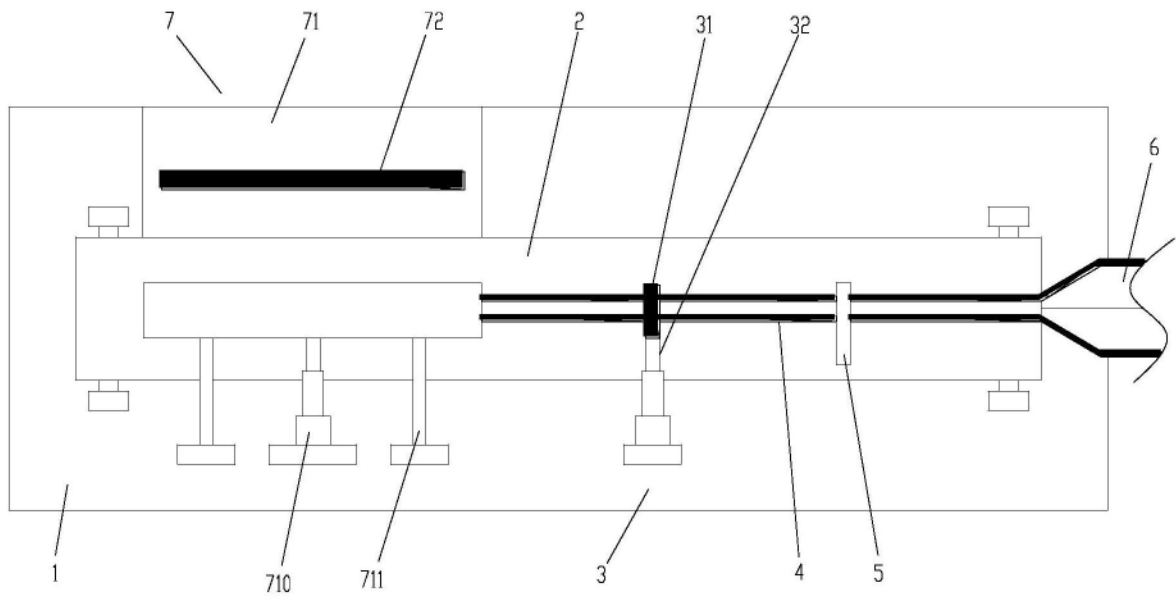


图3