



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219998045 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321521058.1

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 东莞市力拓自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇长安步  
步高路218号之一1号楼201室

(72) 发明人 陈慧明 孙向阳

(74) 专利代理机构 广东荣海知识产权代理事务

所(普通合伙) 44630

专利代理师 黎理

(51) Int. Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

H01F 41/096 (2016.01)

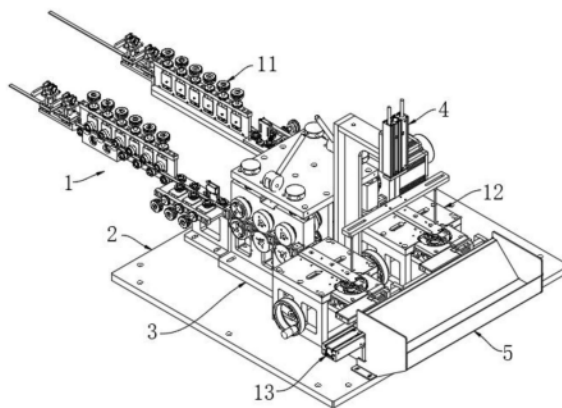
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种双工位线圈绕线成型加工设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种双工位线圈绕线成型加工设备,包括加工机台,该加工机台上设置有两组平行设置的绕线加工线,该绕线加工线由导线输送带、绕线机构以及裁切机构组成;加工机台上还设置有用于实现两组绕线加工线中将导线输送带中送入的待加工线材向绕线机构送入的进线单元。实现两组绕线加工线的结合,配合着进线单元实现两组绕线加工线的同步加工动作,在一个加工周期中能够同时实现两个线圈的加工生产,实现设备精细化结合的技术效果,加工效率及设备成本相较于原先的单工位加工得到较大的提升及优化。



1. 一种双工位线圈绕线成型加工设备,其特征在于,包括加工机台,该加工机台上设置有两组平行设置的绕线加工线,该绕线加工线由导线输送带、绕线机构以及裁切机构组成;

加工机台上还设置有用于实现两组绕线加工线中将导线输送带中送入的待加工线材向绕线机构送入的进线单元;

进线单元包括:机构机架,该机构机架的两侧设置有若干个导线轮组,每一组导线轮组均包括两个实现平行布置的导线轮,两个导线轮之间形成导料槽,多组导线轮组的导料槽配合构成导料轨道,导料轨道的进料端及出料端分别与导线输送带及绕线机构相连;

机构机架的两侧同一高度位置中的导线轮之间通过传动轴连接至一起,各个传动轴上均安装有一传动齿轮;各个传动轴之间通过各个传动齿轮实现同步传动配合;

机构机架的一侧设置有一组驱动电机,驱动电机的输出轴与其中一个导线轮传动配合,通过驱动电机实现带动各个导线轮同时进行工作。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位线圈绕线成型加工设备,其特征在于,导线轮组中还包括两个用于实现进线导向的导线夹,两组导线夹分别设置于由两个导线轮形成的导料槽的进料端以及出料端位置。

3. 根据权利要求1所述的一种双工位线圈绕线成型加工设备,其特征在于,机构机架的两侧分别设置有一组可上下高度调节的活动座以及用于调节活动座高度位置的调节模组;导线轮组中位于上端的导线轮安装于活动座上。

4. 根据权利要求1所述的一种双工位线圈绕线成型加工设备,其特征在于,加工机台上还设置有一组用于实现辅助绕线机构实现绕线工作的导线单元;该导线单元包括:一组固定与加工机台上的安装机架,该安装机架上安装有一组向下工作的下行气缸,下行气缸的活塞杆上设置有延伸条板,该延伸条板的两侧分别延伸至绕线机构的绕线加工位置的上端,且延伸条板的两侧位置分别安装有一根向下延伸的导向杆。

5. 根据权利要求1所述的一种双工位线圈绕线成型加工设备,其特征在于,加工机台上还设置有用放置加工完成后线圈的接料斗,该接料斗设置于两组绕线加工线的裁切机构的出料端位置。

## 一种双工位线圈绕线成型加工设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于绕线加工技术领域,涉及一种双工位线圈绕线成型加工设备。

### 背景技术

[0002] 扁平线圈从品质角度说,因结构更简单,性能更稳定,且线圈内外部的温差较小,所以散热性能和磁场效率相较于普通线圈可以获得更好的效能,通常广泛应用在电子变压器、电源、太阳能、无线充电器、汽车电子,开关、手机等高科技产品领域。

[0003] 扁平线圈绕线装置是一种把扁平的线材卷绕成线圈的加工设备,一般由送线机构、绕线机构以及裁切机构组成;但是现有技术中扁平线圈绕线装置只能实现单一产品的生产工作,对于目前越来越追求设备精细化和加工效率的行业需求来说是存在不足的,因此有必要对此进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种双工位线圈绕线成型加工设备,包括加工机台,该加工机台上设置有两组平行设置的绕线加工线,该绕线加工线由导线输送带、绕线机构以及裁切机构组成;

[0006] 加工机台上还设置有用于实现两组绕线加工线中将导线输送带中送入的待加工线材向绕线机构送入的进线单元;

[0007] 进线单元包括:机构机架,该机构机架的两侧设置有若干个导线轮组,每一组导线轮组均包括两个实现平行布置的导线轮,两个导线轮之间形成导料槽,多组导线轮组的导料槽配合构成导料轨道,导料轨道的进料端及出料端分别与导线输送带及绕线机构相连;

[0008] 机构机架的两侧同一高度位置中的导线轮之间通过传动轴连接至一起,各个传动轴上均安装有一传动齿轮;各个传动轴之间通过各个传动齿轮实现同步传动配合;

[0009] 机构机架的一侧设置有一组驱动电机,驱动电机的输出轴与其中一个导线轮传动配合,通过驱动电机实现带动各个导线轮同时进行工作。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:导线轮组中还包括两个用于实现进线导向的导线夹,两组导线夹分别设置于由两个导线轮形成的导料槽的进料端以及出料端位置。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:机构机架的两侧分别设置有一组可上下高度调节的活动座以及用于调节活动座高度位置的调节模组;导线轮组中位于上端的导线轮安装于活动座上。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:加工机台上还设置有一组用于实现辅助绕线机构实现绕线工作的导线单元;该导线单元包括:一组固定于加工机台上的安装机架,该安装机架上安装有一组向下工作的下行气缸,下行气缸的活塞杆上设置有延伸条板,该延伸条板的两侧分别延伸至绕线机构的绕线加工位置的上端,且延伸条板的两侧位置分别安装有一根向下延伸的导向杆。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:加工机台上还设置有用于放置加工完成后线圈的

接料斗,该接料斗设置于两组绕线加工线的裁切机构的出料端位置。

[0014] 本实用新型的有益效果:实现两组绕线加工线的结合,配合着进线单元实现两组绕线加工线的同步加工动作,在一个加工周期中能够同时实现两个线圈的加工生产,实现设备精细化结合的技术效果,加工效率及设备成本相较于原先的单工位加工得到较大的提升及优化。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型中进线单元的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型中导线单元的结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 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,应理解,本申请不受这里公开描述的示例实施例的限制。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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0022] 本实用新型提供了请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种双工位线圈绕线成型加工设备,包括加工机台2,该加工机台2上设置有两组平行设置的绕线加工线1,该绕线加工线1由导线输送带11、绕线机构12以及裁切机构13组成;

[0023] 加工机台2上还设置有用以实现两组绕线加工线1中将导线输送带11中送入的待加工线材向绕线机构12送入的进线单元3;

[0024] 在具体实施的时候,待加工的线材从导线输送带11中送入,通过进线单元3同时带动线材送入至两组绕线加工线1的绕线机构12中进行绕线工作,通过绕线单元将线材卷绕成线圈而后通过裁切机构13进行裁切完成工作。

[0025] 进线单元3包括：机构机架32，该机构机架32的两侧设置有若干个导线轮组，每一组导线轮组均包括两个实现平行布置的导线轮36，两个导线轮36之间形成导料槽34，多组导线轮组的导料槽34配合构成导料轨道，导料轨道的进料端及出料端分别与导线输送带11及绕线机构12相连，加工时，从导线输送带11中送入的线材经导料轨道进入至绕线机构12中，并且进入到导料轨道中的线材上下两端会与导线轮36发生接触；

[0026] 机构机架32的两侧同一高度位置中的导线轮36之间通过传动轴连接至一起，各个传动轴上均安装有一传动齿轮33；各个传动轴之间通过各个传动齿轮33实现同步传动配合；

[0027] 机构机架32的一侧设置有一组驱动电机31，驱动电机31的输出轴与其中一个导线轮36传动配合，通过驱动电机31实现带动各个导线轮36同时进行工作，进而通过导线轮组的转动工作带动线材前送实现进料。

[0028] 进一步的，导线轮组中还包括两个用于实现进线导向的导线夹34，两组导线夹34分别设置于由两个导线轮36形成的导料槽34的进料端以及出料端位置；在线材进料的过程中，线材会逐一穿过各个导向夹，通过导线夹34对线材进行进料方向的限制，确保线材不会出现偏移的情况。

[0029] 进一步的，机构机架32的两侧分别设置有一组可上下高度调节的活动座37以及用于调节活动座37高度位置的调节模组38；导线轮组中位于上端的导线轮36安装于活动座37上，实现导料轨道的高度间隙的调节，从而适配不同厚度的线材原料。

[0030] 进一步的，加工机台2上还设置有一组用于实现辅助绕线机构12实现绕线工作的导线单元4；该导线单元4包括：一组固定于加工机台2上的安装机架41，该安装机架41上安装有一组向下工作的下行气缸42，下行气缸42的活塞杆上设置有延伸条板43，该延伸条板43的两侧分别延伸至绕线机构12的绕线加工位置的上端，且延伸条板43的两侧位置分别安装有一根向下延伸的导向杆44；在绕线机构12进行加工时，通过下行气缸42带动导向杆44下行至绕线机构12的绕线加工位置上，为线材绕线形成的线圈提供中心定位点。

[0031] 进一步的，加工机台2上还设置有用用于放置加工完成后线圈的接料斗5，该接料斗5设置于两组绕线加工线1的裁切机构13的出料端位置，裁切后的线圈产品会自动落入至接料斗5中。

[0032] 还需要说明的是，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。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

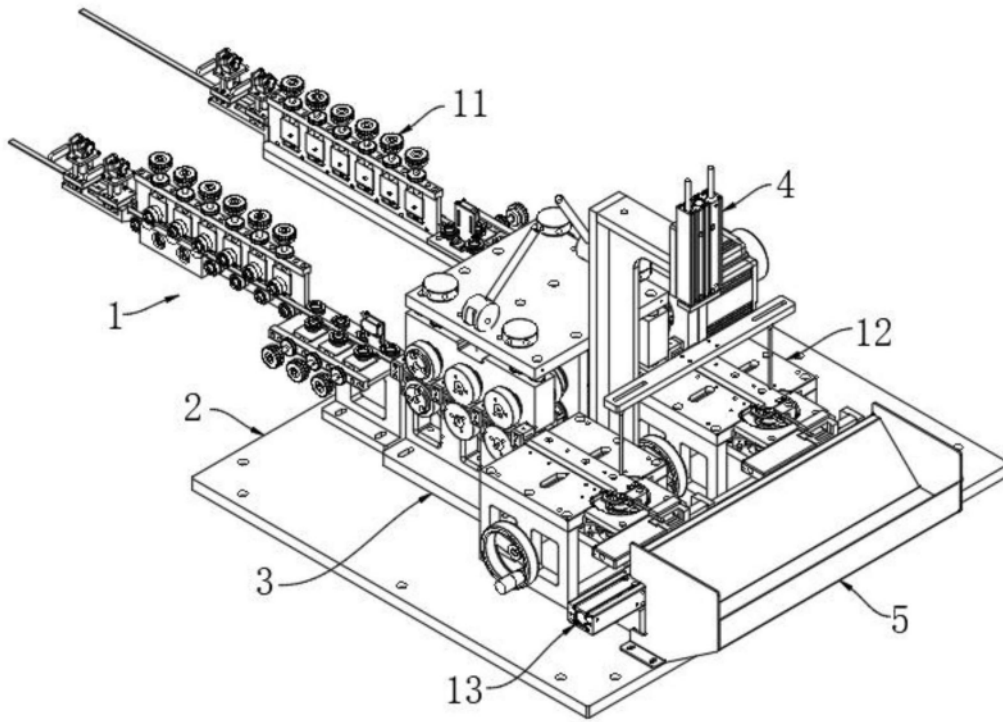


图1

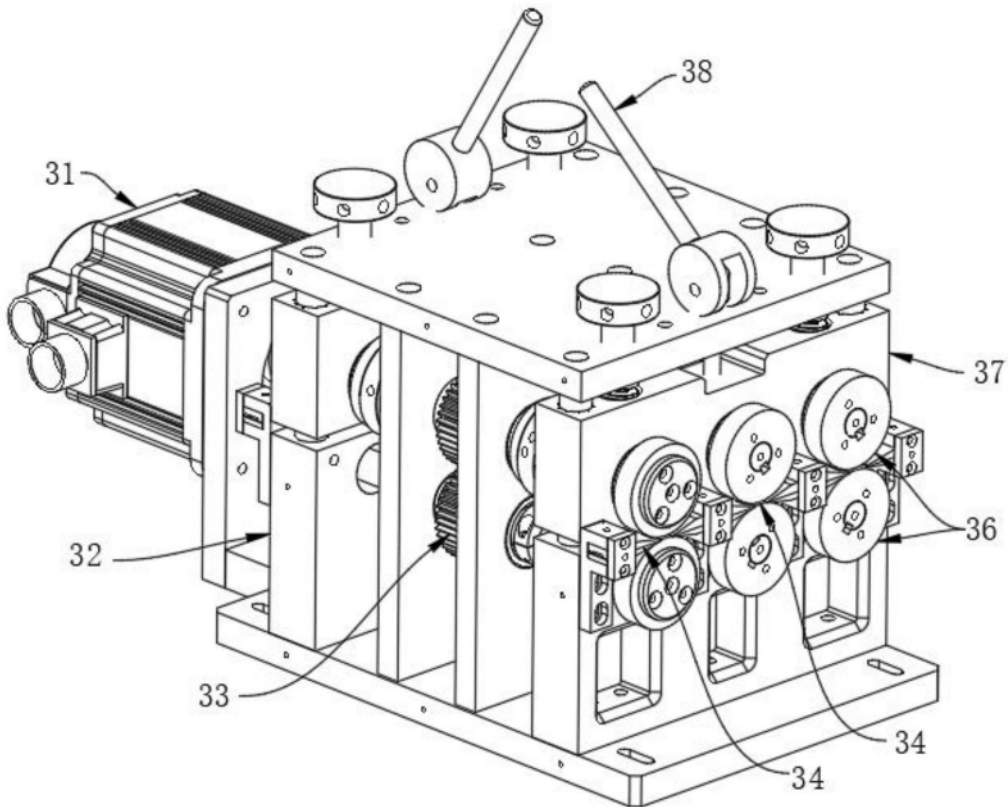


图2

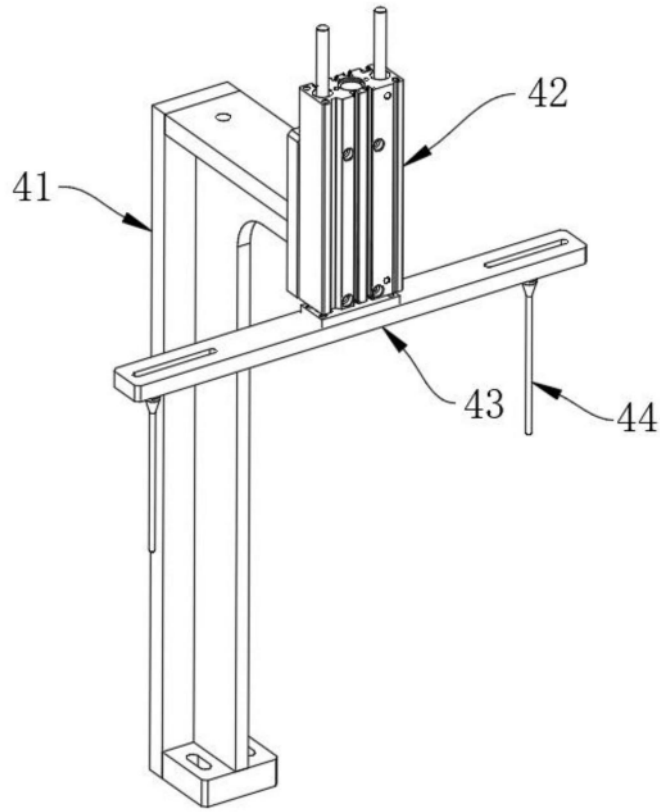


图3