



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222293301 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421152403.3

(22) 申请日 2024.05.24

(73) 专利权人 宁波聚华光学科技有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶莫  
干山路36号A幢1号-301室

(72) 发明人 林健君 周军军 周建伟

(74) 专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限  
公司 33255

专利代理师 贺珠平

(51) Int.Cl.

B65H 81/06 (2006.01)

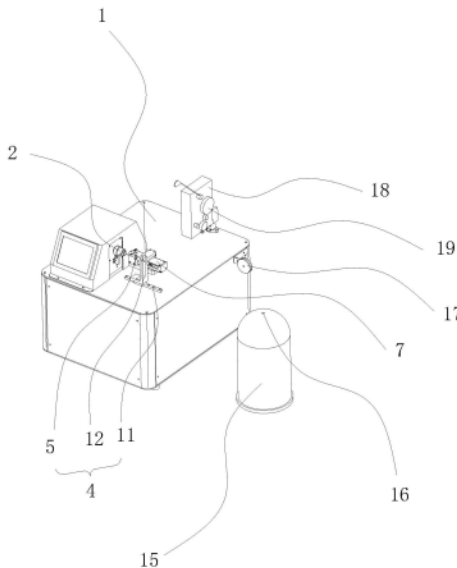
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种自动绕线装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及工件生产技术领域,提供一种自动绕线装置,包括:工作台,在工作台上设置有转动组件,其具有转动块,转动块上具有卡接槽;定位组件,其具有移动块,移动块上具有定位槽;出线组件,其具有出线件;工作时,首先将工件的一端插入转动块上的卡接槽内,随后,定位组件驱动移动块移向工件的另一端,直到其上的定位槽与工件该端活动卡接,随后,转动块带动已卡接于卡接槽中的工件旋转,与此同时,出线件依循工件的转动轨迹平移,线材从出线件顺畅释出并缠绕于工件表面,直至达到预设的线材缠绕层数或密度,此种工作方式不仅减少了人力成本,而且提高了工作效率以及缠绕精度,更能适应大规模生产需求。



1. 一种自动绕线装置,其特征在于,包括:

工作台;

转动组件,其设置在所述工作台上,所述转动组件具有旋转设置的转动块,所述转动块上具有卡接槽,工件的一端水平插设在所述卡接槽上;

定位组件,其具有与所述转动块相对设置的移动块,所述移动块上具有定位槽,所述定位槽可因所述工件的一端插设在所述卡接槽上,而与所述工件的另一端活动卡接,用于为所述工件提供定位;

出线组件,其设置在所述工作台上并位于所述转动组件的侧方,用于为工件提供线材,所述出线组件具有活动设置的出线件,所述出线件位于所述工件转动路径的侧方,所述线材可因所述转动块带动所述工件转动且所述出线件相对所述工件移动,而缠绕在所述工件上。

2. 如权利要求1所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述转动组件包括:

支撑座,其设置在所述工作台上;

第一驱动件,其设置在所述支撑座上,所述转动块连接在所述第一驱动件的输出端,所述第一驱动件用于带动所述转动块转动。

3. 如权利要求2所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述定位组件包括:

第二驱动件,其设置在所述工作台上;

第一移动座,其活动设置在所述第二驱动件上,且所述移动块设置在所述移动座上,用于带动所述移动块移动。

4. 如权利要求3所述一种自动绕线装置,其特征在于,还包括:

第三驱动件,其设置在所述工作台上并位于所述第一驱动件的侧方;

第二移动座,其活动设置在所述第二驱动件上,且所述出线件设置在所述第二移动座上,用于带动所述出线件移动。

5. 如权利要求1所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述工作台的侧方还设置有存储仓,所述存储仓的顶部设置有出线口,所述存储仓用于放置所述线材,所述出线口用于供所述线材从所述存储仓中引出。

6. 如权利要求5所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述工作台的一侧还设置有支架,其位于所述存储仓的上方,所述支架与所述线材活动抵靠。

7. 如权利要求6所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述工作台上还设置有绕线导向块,其位于所述支架的上方,所述绕线导向块上具有若干个凸起,所述线材与所述凸起均活动抵靠,所述凸起用于为所述线材提供导向。

8. 如权利要求1所述一种自动绕线装置,其特征在于,所述出线件内部具有贯穿的穿孔,用于供所述线材穿过。

## 一种自动绕线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件生产技术领域,具体为一种自动绕线装置。

### 背景技术

[0002] 在工件制造流程中,给工件缠绕线材是一项常见任务,而现行做法多依赖手工操作,这一方式显著消耗人力资源,作业效率低下,随着生产规模的不断扩大及市场对产品品质标准的不断提升,传统手工缠线的局限性越发突出,难以适应高效、大批量及高精度的现代生产要求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种自动绕线装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为,提出一种自动绕线装置,包括:

[0005] 工作台;

[0006] 转动组件,其设置在所述工作台上,所述转动组件具有旋转设置的转动块,所述转动块上具有卡接槽,工件的一端水平插设在所述卡接槽上;

[0007] 定位组件,其具有与所述转动块相对设置的移动块,所述移动块上具有定位槽,所述定位槽可因所述工件的一端插设在所述卡接槽上,而与所述工件的另一端活动卡接,用于为所述工件提供定位;

[0008] 出线组件,其设置在所述工作台上并位于所述转动组件的侧方,用于为工件提供线材,所述出线组件具有活动设置的出线件,所述出线件位于所述工件转动路径的侧方,所述线材可因所述转动块带动所述工件转动且所述出线件相对所述工件移动,而缠绕在所述工件上。

[0009] 在上述的一种自动绕线装置,所述转动组件包括:

[0010] 支撑座,其设置在所述工作台上;

[0011] 第一驱动件,其设置在所述支撑座上,所述转动块连接在所述第一驱动件的输出端,所述第一驱动件用于带动所述转动块转动。

[0012] 在上述的一种自动绕线装置,所述定位组件包括:

[0013] 第二驱动件,其设置在所述工作台上;

[0014] 第一移动座,其活动设置在所述第二驱动件上,且所述移动块设置在所述第一移动座上,用于带动所述移动块移动。

[0015] 在上述的一种自动绕线装置,还包括:

[0016] 第三驱动件,其设置在所述工作台上并位于所述第一驱动件的侧方;

[0017] 第二移动座,其活动设置在所述第二驱动件上,且所述出线件设置在所述第二移动座上,用于带动所述出线件移动。

[0018] 在上述的一种自动绕线装置,所述工作台的侧方还设置有存储仓,所述存储仓的顶部设置有出线口,所述存储仓用于放置所述线材,所述出线口用于供所述线材从所述存储仓中引出。

[0019] 在上述的一种自动绕线装置,所述工作台的一侧还设置有支架,其位于所述存储仓的上方,所述支架与所述线材活动抵靠。

[0020] 在上述的一种自动绕线装置,所述工作台上还设置有绕线导向块,其位于所述支架的上方,所述绕线导向块上具有若干个凸起,所述线材与所述凸起均活动抵靠,所述凸起用于为所述线材提供导向。

[0021] 在上述的一种自动绕线装置,所述出线件内部具有贯穿的通孔,用于供所述线材穿过。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于,通过在工作台上设置转动组件,其具有转动块,转动块上具有卡接槽;定位组件,其具有与转动块相对设置的移动块,移动块上具有定位槽;出线组件,其具有活动设置的出线件;

[0023] 工作启动时,首先将工件的一端稳固插入转动块上的卡接槽内,工件正确就位后,通过定位组件的驱动,移动块缓缓移向工件的另一端,直到其上的定位槽与工件该端形成活动卡接,从而确保工件在工作台上稳定无误,随后,转动组件激活,转动块带动已卡接于卡接槽中的工件旋转,与此同时,出线件依循工件的转动轨迹平移,线材从出线件顺畅释出并均匀地缠绕于工件表面,直至达到预设的线材缠绕层数或密度,此种工作方式不仅减少了人力成本,提高了工作效率,而且更容易适应快速变化的生产需求,即使面对大规模生产或是对缠绕精度有严格要求的任务,也能轻松胜任,从而增强了生产灵活性与竞争力。

## 附图说明

[0024] 图1是本方案的整体结构示意图;

[0025] 图2是本方案中,转动组件、定位组件以及出线组件结构示意图。

[0026] 图中,1、工作台;2、转动组件;3、转动块;4、定位组件;5、移动块;6、定位槽;7、出线组件;8、出线件;9、支撑座;10、第一驱动件;11、第二驱动件;12、第一移动座;13、第三驱动件;14、第二移动座;15、存储仓;16、出线口;17、支架;18、导向块;19、凸起。

## 具体实施方式

[0027] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0028] 如图1至图2所示,本实用新型的一种自动绕线装置,包括:

[0029] 工作台1;

[0030] 转动组件2,其设置在工作台1上,转动组件2具有旋转设置的转动块3,转动块3上具有卡接槽,工件的一端水平插设在卡接槽上;

[0031] 定位组件4,其具有与转动块3相对设置的移动块5,移动块5上具有定位槽6,定位槽6可因工件的一端插设在卡接槽上,而与工件的另一端活动卡接,用于为工件提供定位;

[0032] 出线组件7,其设置在工作台1上并位于转动组件2的侧方,用于为工件提供线材,出线组件7具有活动设置的出线件8,出线件8位于工件转动路径的侧方,线材可因转动块3

带动工件转动且出线件8相对工件移动,而缠绕在工件上。

[0033] 工作启动时,首先将工件的一端稳固插入转动块3上的卡接槽内,工件正确就位后,通过定位组件4的驱动,移动块5缓缓移向工件的另一端,直到其上的定位槽6与工件该端形成活动卡接,从而确保工件在工作台1上的稳定无误,随后,转动组件2激活,转动块3带动已卡接于卡接槽中的工件旋转,与此同时,出线件8依循工件的转动轨迹平移,线材从出线件8顺畅释出并均匀地缠绕于工件表面,直至达到预设的线材缠绕层数或密度,此种工作方式不仅减少了人力成本,提高了工作效率,而且更容易适应快速变化的生产需求,即使面对大规模生产或是对缠绕精度有严格要求的任务,也能轻松胜任,从而增强了生产灵活性与竞争力。

[0034] 更具体的,转动组件2包括:

[0035] 支撑座9,其设置在工作台1上;

[0036] 第一驱动件10,其设置在支撑座9上,转动块3连接在第一驱动件10的输出端,第一驱动件10优选的为电机。

[0037] 当工件被定位组件稳固定位在工作台1上后,第一驱动件10随即启动并驱使转动块3旋转,进而传导动力至卡接槽上的工件,使之平稳地进行旋转运动。

[0038] 更具体的,定位组件4包括:

[0039] 第二驱动件11,其设置在工作台1上,第二驱动件11优选的为直线导轨;

[0040] 第一移动座12,其活动设置在第二驱动件11上,且移动块5设置在移动座上,用于带动移动块5移动。

[0041] 当工件一端已稳妥插入转动块3的卡接槽,接下来,第二驱动件11激活,推动第一移动座12沿预定路径向工件的另一端靠近,此过程中,移动块5随第一移动座12的移动而逐步接近工件,直至其上的定位槽6精准对接工件末端,形成可靠的活动卡接状态,这一系列动作确保了工件被牢固而精确地固定于工作台1上,为后续的缠绕作业奠定了稳固的基础。

[0042] 更具体的,还包括:

[0043] 第三驱动件13,其设置在工作台1上并位于第一驱动件10的侧方,第三驱动件优选的为直线导轨;

[0044] 第二移动座14,其活动设置在第二驱动件11上,且出线件8设置在第二移动座14上;

[0045] 工件被定位组件精确的固定在工作台1上后,第一驱动件10随即激活,通过转动块3高效驱动工件旋转,与此同时,第三驱动件13启动,带动第二移动座14沿工件旋转轨迹同步平移,从而确保设置在移动座上的出线件8能够贴合工件的运动路径,同时,线材自出线件8连续、顺畅地释出,并在工件表面均匀分布,形成精确、紧密的缠绕层。

[0046] 为了实现线材的有效存储和供给,工作台1的侧方还设置有存储仓15,存储仓15的顶部设置有出线口16,存储仓15用于放置线材,出线口16用于供线材从存储仓15中引出。

[0047] 更具体的,工作台1的一侧还设置有支架17,其位于存储仓15的上方,线材从出线口16引出后灵活贴合在支架17表面,此设计改善了线材从存储到缠绕的过渡流畅性,显著增强了作业的连续性和效率。

[0048] 更具体的,工作台1上还设置有导向块18,其位于支架17的上方,导向块18上具有若干个凸起19,线材在缠绕过程中紧贴这些凸起19,受其引导沿着预设的精确路径,均匀且

平滑地缠绕于旋转中的工件表,这样的设计不仅确保了缠绕作业的高度精确性,还大大提升了作业效率,避免了线材缠绕过程中的紊乱与浪费。

[0049] 更具体的,出线件8内部具有贯穿的通孔,线材通过通孔从出线件8的一端穿入并从另一端穿出,这样的结构确保了线材在传输过程中的顺畅无阻,避免了因线材弯折或挤压导致的损伤,同时也有利于线材在出线件8引导下,更加有序且不受阻碍地缠绕到旋转中的工件上,进一步提升了绕线的效率和线材排列的整齐度。

[0050] 当待绕线材的工件被精准固定于工作台1上后,操作者手动引导线材从贴近工件的出线件8端口拉出,并在工件上实施初步固定,为自动绕线过程做好准备;待绕线作业圆满结束后,切断缠绕于工件上的多余线材,以完成整个加工流程。

[0051] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0052] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0053] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,除非另有明确的限定。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。

[0054] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0055] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神所定义的范围。

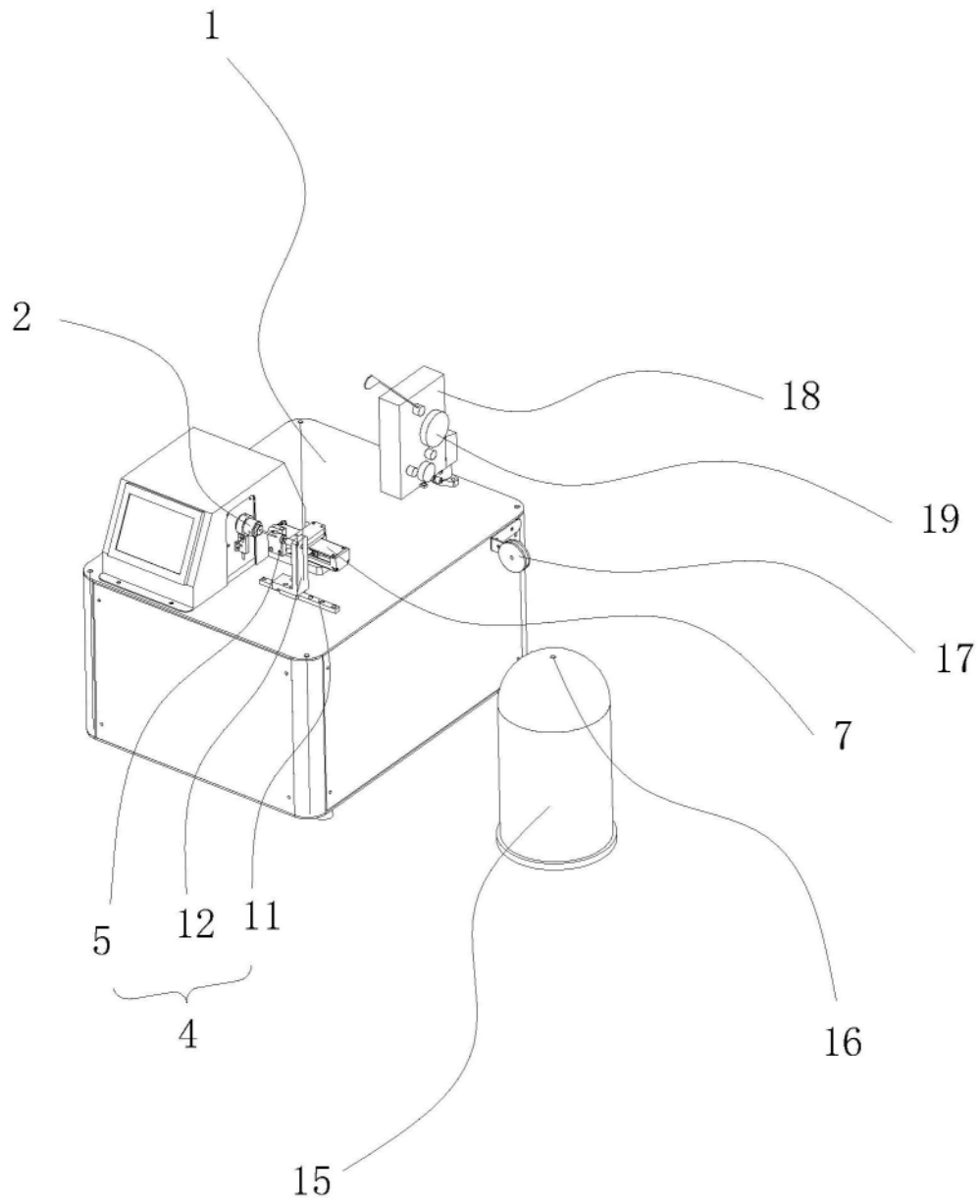


图1

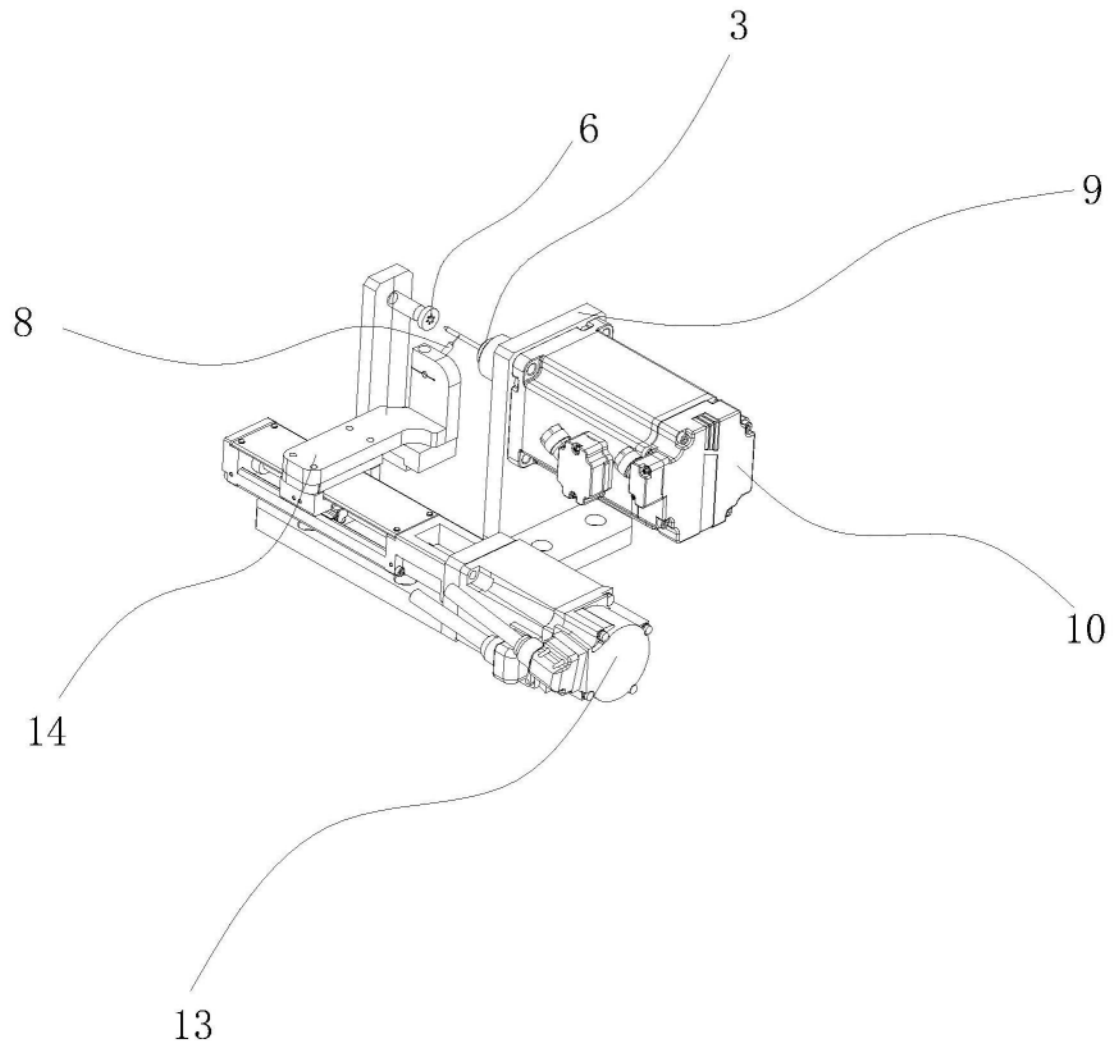


图2