



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222831879 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421758292.0

B29L 31/26 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.24

(73) 专利权人 苏州明浩电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区雁荡山路218号

(72) 发明人 王振 朱海海 王建

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所  
(普通合伙) 32251

专利代理师 王华

(51) Int. Cl.

B26D 1/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B29C 37/02 (2006.01)

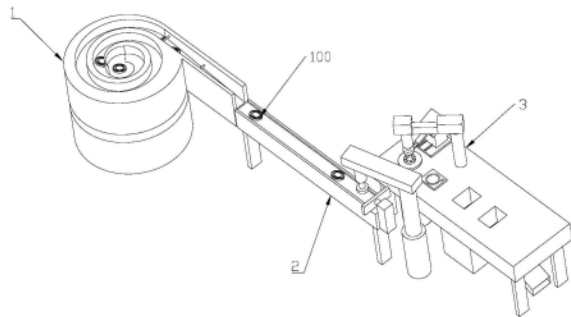
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油封自动修边机

(57) 摘要

一种油封自动修边机,包括振动盘、输送机构和修边机构,其中振动盘包括输送滑道,输送滑道侧壁设拨杆;输送机构包括输送带,输送带的两侧设导向板;输送带的后端设挡板;挡板的一侧设转运机械手,转运机械手上设第一仿形负压吸盘。修边机构包括作业台,作业台上设油封转盘,油封转盘连接有驱动装置,油封转盘上设第二仿形负压吸盘;油封转盘的两侧分别设修边刀机构和下料机械手,下料机械手上设第三仿形负压吸盘,下料机械手的移动范围内设检测机构、废料收集仓和出料滑道。本实用采用带有负压吸盘的油封转盘控制油封件进行旋转修边,提高加工精度的同时降低了能耗和维修校正难度;采用负压吸附的方式避免在转运和加工中油封件发生不规则形变。



1. 一种油封自动修边机,用于对油封件(100)进行自动修边,包括依次设置的振动盘(1)、输送机构(2)和修边机构(3),其特征在于:

所述振动盘(1)包括输送滑道(11),所述输送滑道(11)侧壁设有拨杆(12),所述拨杆(12)与所述输送滑道(11)底部的间距只允许单个所述油封件(100)通过;

所述输送机构(2)包括输送带(21),所述输送带(21)前端与所述输送滑道(11)的出口对接,所述输送带(21)的两侧设有导向板(22),所述输送带(21)的后端设有挡板(23),所述挡板(23)的一侧设有转运机械手(24),所述转运机械手(24)上设有第一仿形负压吸盘(24a);

所述修边机构(3)包括作业台(31),所述作业台(31)上设有油封转盘(32),所述油封转盘(32)连接有驱动装置(32a),所述油封转盘(32)上设有第二仿形负压吸盘(32b),所述油封转盘(32)的两侧分别设有修边刀机构(33)和下料机械手(34),所述下料机械手(34)上设有第三仿形负压吸盘(34a),所述下料机械手(34)的移动范围内设有检测机构(35)、废料收集仓(36)和出料滑道(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种油封自动修边机,其特征在于:所述拨杆(12)的数量为两根,两根所述拨杆(12)沿所述输送滑道(11)依次布置。

3. 根据权利要求1所述的一种油封自动修边机,其特征在于:所述挡板(23)的后端设有伸缩调节杆(23a)。

4. 根据权利要求1所述的一种油封自动修边机,其特征在于:所述驱动装置(32a)为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种油封自动修边机,其特征在于:所述检测机构(35)为扫描相机。

6. 根据权利要求1所述的一种油封自动修边机,其特征在于:所述修边刀机构(33)包括位移组件(33a),所述位移组件(33a)处设有编码器。

## 一种油封自动修边机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油封加工技术领域,特别涉及一种油封自动修边机。

### 背景技术

[0002] 油封是一种用于密封机械设备中旋转轴的机械元件,主要作用是防止润滑油从传动部件中渗漏,并隔离外部环境中的污染物如水、化学药液和灰尘等。油封在生产过程中其边缘处会存在一些多余材料,这些多余的材料通常称为“毛刺”,毛刺不仅影响产品的外观质量,还可能在后续使用中造成损伤或功能障碍,因此需要对其进行修剪清理。

[0003] 传统的去毛边设备主要通过机械手夹持油封件,而后修边刀绕油封件外周进行旋转修边。机械手在夹持过程中会使油封件产生不规则的形变,导致后续修边精度降低,同时修边刀绕油封件进行旋转的运动精度在长期作业过程中难以保证,维修与校正难度大,不利于进行大规模生产。

[0004] 所以,针对现有技术存在的不足,有必要设计一种油封自动修边机以解决上述问题。

[0005] 应该注意,上面对技术背景的介绍只是为了方便对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的说明,并方便本领域技术人员的理解而阐述的,不能仅仅因为这些内容在本实用新型的背景技术中进行了阐述而认为上述内容为本领域技术人员所公知。

### 实用新型内容

[0006] 为克服上述现有技术中的不足,本实用新型目的在于提供一种油封自动修边机,用于对油封件进行自动修边。

[0007] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供的技术方案是:一种油封自动修边机,包括依次设置的振动盘、输送机构和修边机构,其中:

[0008] 振动盘用于实现油封件的自动输送和分拣,包括输送滑道,输送滑道侧壁设有拨杆,拨杆与输送滑道底部的间距只允许单个油封件通过,利用拨杆防止油封件在输送过程中堆叠在一起;

[0009] 输送机构包括输送带,输送带前端与输送滑道的输出口对接,输送带的两侧设有导向板,用于提高油封件的输送定位精度;输送带的后端设有挡板,挡板用于配合导向板对油封件进行准确定位;挡板的一侧设有转运机械手,转运机械手上设有第一仿形负压吸盘,在吸盘与油封件的接触面处增加负压吸口,利用负压吸附代替传统的夹爪,提高转运机械手与油封件的定位精度和抓取效率。

[0010] 修边机构包括作业台,作业台上设有油封转盘,油封转盘连接有驱动装置,油封转盘上设有第二仿形负压吸盘,通过第二仿形负压吸盘对油封件进行吸附定位,避免在油封件在定位过程中发生不规则形变;油封转盘的两侧分别设有修边刀机构和下料机械手,下料机械手上设有第三仿形负压吸盘,下料机械手的移动范围内设有检测机构、废料收集仓和出料滑道,需要注意的是,检测机构、废料收集仓和出料滑道并非限定其必须进行依次排

布,而是在互不干涉的前提下设置在下料机械手的移动范围内;修边机构通过油封转盘旋转代替修边机构旋转,增加修边机构加工精度的稳定性,同时可以降低加工能耗。

[0011] 优选的技术方案为:拨杆的数量为两根,两根拨杆沿输送滑道依次布置,使密封件在输送滑道上的排布更加整齐。

[0012] 优选的技术方案为:挡板的后端设有伸缩调节杆,方便对挡板的位置进行调节,以便于对不同规格的油封件进行定位。

[0013] 优选的技术方案为:驱动装置为伺服电机。

[0014] 优选的技术方案为:检测机构为扫描相机,用于精确检测油封件修边是否合格。

[0015] 优选的技术方案为:修边刀机构包括位移组件,位移组件处设有编码器,用于精确控制修边刀机构的移动距离,提高修边加工精度的同时适用不同规格的油封件修边作业。

[0016] 由于上述技术方案运用,本实用新型提供的一种油封自动修边机,相对于现有技术具有以下优点:

[0017] (1) 采用带有负压吸盘的油封转盘控制油封件进行旋转修边,代替传统修边刀绕油封件进行转动的作业方式,提高加工精度的同时降低了能耗和维修校正难度;

[0018] (2) 采用负压吸附的方式对油封件进行转运和定位,提高了加工效率,避免在转运和加工中油封件发生不规则形变。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种油封自动修边机结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中振动盘的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中输送机构的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中修边机构的结构示意图。

[0023] 以上附图中,100、油封件;1、振动盘;11、输送滑道;12、拨杆;2、输送机构;21、输送带;22、导向板;23、挡板;23a、伸缩调节杆;24、转运机械手;24a、第一仿形负压吸盘;3、修边机构;31、作业台;32、油封转盘;32a、驱动装置;32b、第二仿形负压吸盘;33、修边刀机构;33a、位移组件;34、下料机械手;34a、第三仿形负压吸盘;35、检测机构;36、废料收集仓;37、出料滑道。

## 具体实施方式

[0024] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0025] 在本实用新型的描述中,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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“水平”“竖直”“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0026] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设

置”“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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例:

[0028] 如图1所示,本实用新型公开了一种油封自动修边机,用于对油封件100进行自动修边,包括依次设置的振动盘1、输送机构2和修边机构3;下面将对上述本实用新型的主要部件做具体描述:

[0029] 如图1和图2所示,振动盘1包括输送滑道11,输送滑道11侧壁设有拨杆12;拨杆12的数量为两根,两根拨杆12沿输送滑道11依次布置;拨杆12与输送滑道11底部的间距只允许单个油封件100通过。

[0030] 如图1和图3所示,输送机构2包括输送带21,输送带21前端与输送滑道11的输出口对接;输送带21的两侧设有导向板22,输送带21的后端设有挡板23,挡板23的后端设有伸缩调节杆23a;挡板23的一侧设有转运机械手24,转运机械手24上设有第一仿形负压吸盘24a。

[0031] 如图1和图4所示,修边机构3包括作业台31,作业台31上设有油封转盘32,油封转盘32采用伺服电机作为驱动装置32a。油封转盘32上设有第二仿形负压吸盘32b,油封转盘32的两侧分别设有修边刀机构33和下料机械手34。修边刀机构33包括位移组件33a,位移组件33a处设有编码器;下料机械手34上设有第三仿形负压吸盘34a,下料机械手34的移动范围内设有检测机构35、废料收集仓36和出料滑道37,检测机构35为扫描相机。

[0032] 参考图1、图2、图3和图4所示,本实用新型的原理和使用方法如下所述:油封件100在振动盘1中通过振动逐渐进入到输送滑道11中,油封件100在沿输送滑道11运动时,受到拨杆12的限制,将堆叠在一起的油封件100拨开,使其在输送滑道11内均匀排布;油封件100进入输送带21后受导向板22作用沿预设方向运动,直至到达挡板23处停止运动;转运机械手24通过第一仿形负压吸盘24a将油封件100吸附起来,移动到油封转盘32处,而后第一仿形负压吸盘24a泄压同时第二仿形负压吸盘32b对油封件100进行负压吸附,完成定位固定后,转运机械手24进行复位,修边刀机构33在位移组件33a带动下运到预定加工位置;驱动装置32a带动油封转盘32以及油封件100进行旋转,配合修边刀机构33完成修边作业;驱动装置32a停止运动,修边刀机构33进行复位,下料机械手34的第三仿形负压吸盘34a与油封件100上方进行吸附,同时第二仿形负压吸盘32b泄压;而后下料机械手34带动油封件100到检测机构35处进行检测,检测结果为合格的油封件100输送到出料滑道37处流入下一工段,检测不合格的油封件100投入到废料收集仓36内。

[0033] 综上所述,本实用新型公开的一种油封自动修边机,其采用油封件自转的方式进行修边,提高了修边作业的精度,降低了装置的维护校正难度,同时利用负压原理对油封件进行定位和转运,有效避免油封件发生不规则形变,进一步提高了修边加工的精度。

[0034] 本实用新型提供的上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

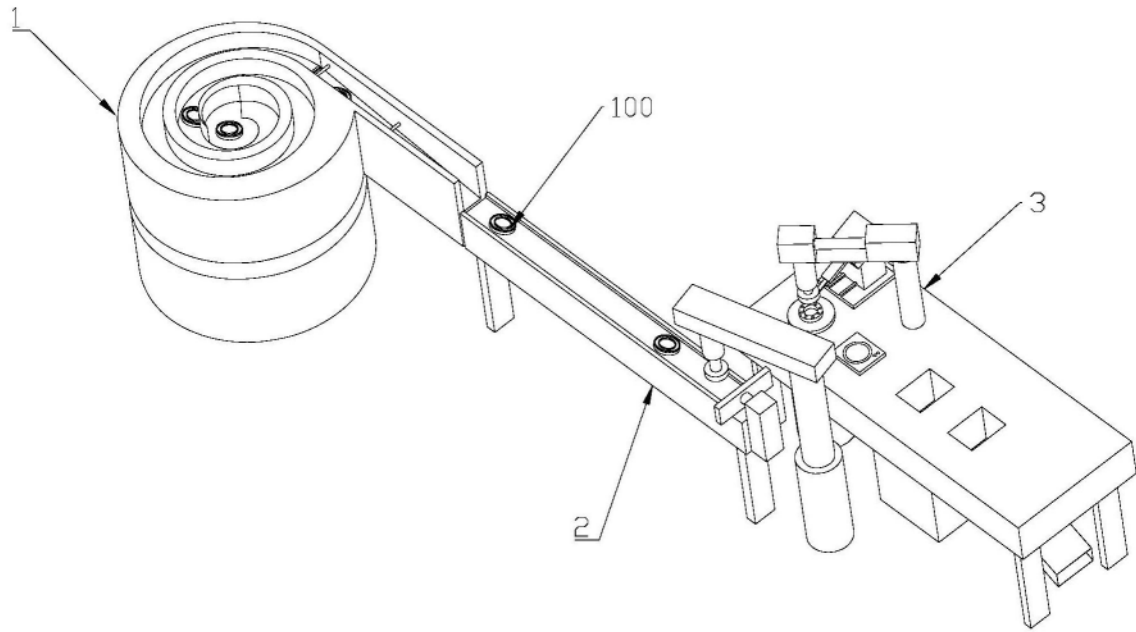


图1

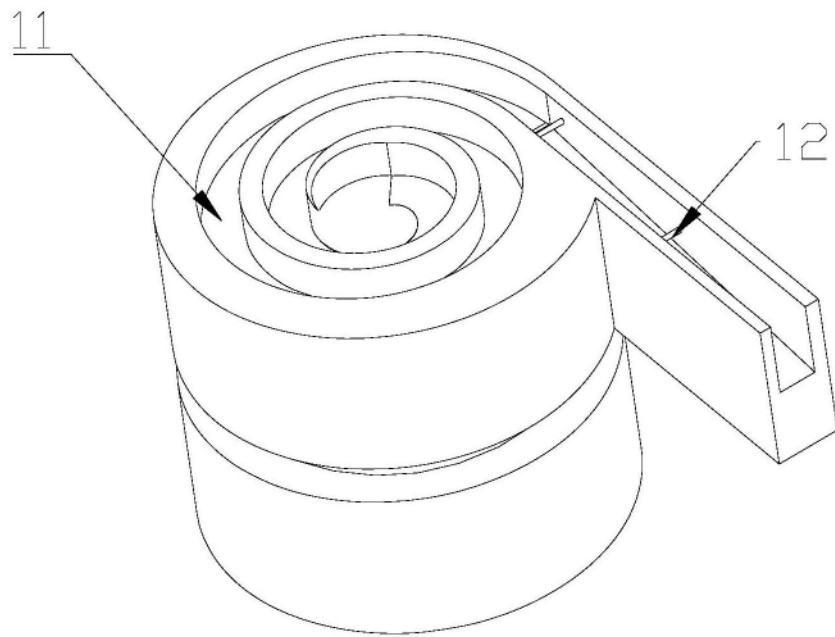


图2

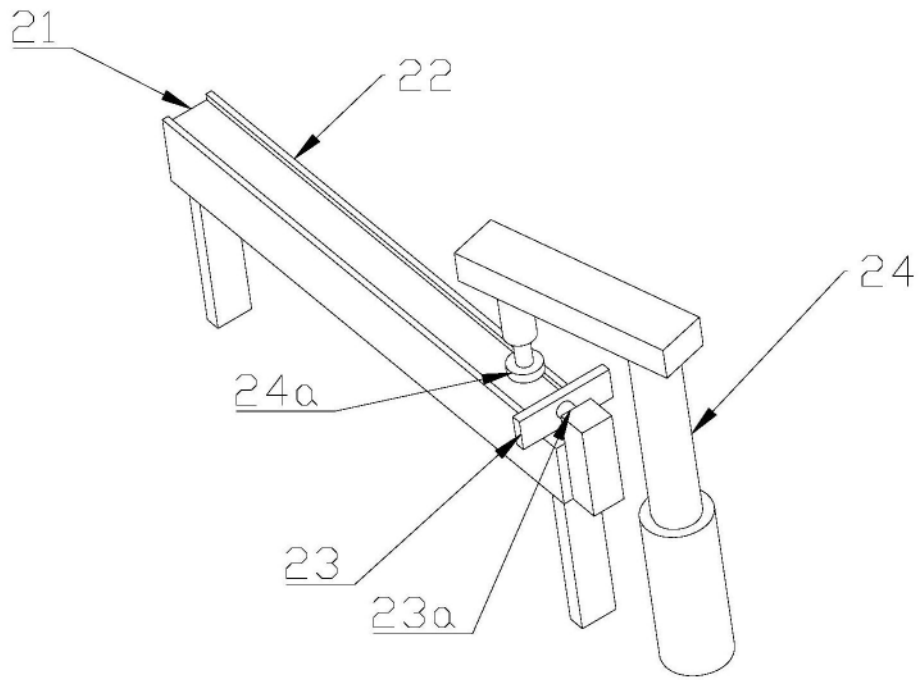


图3

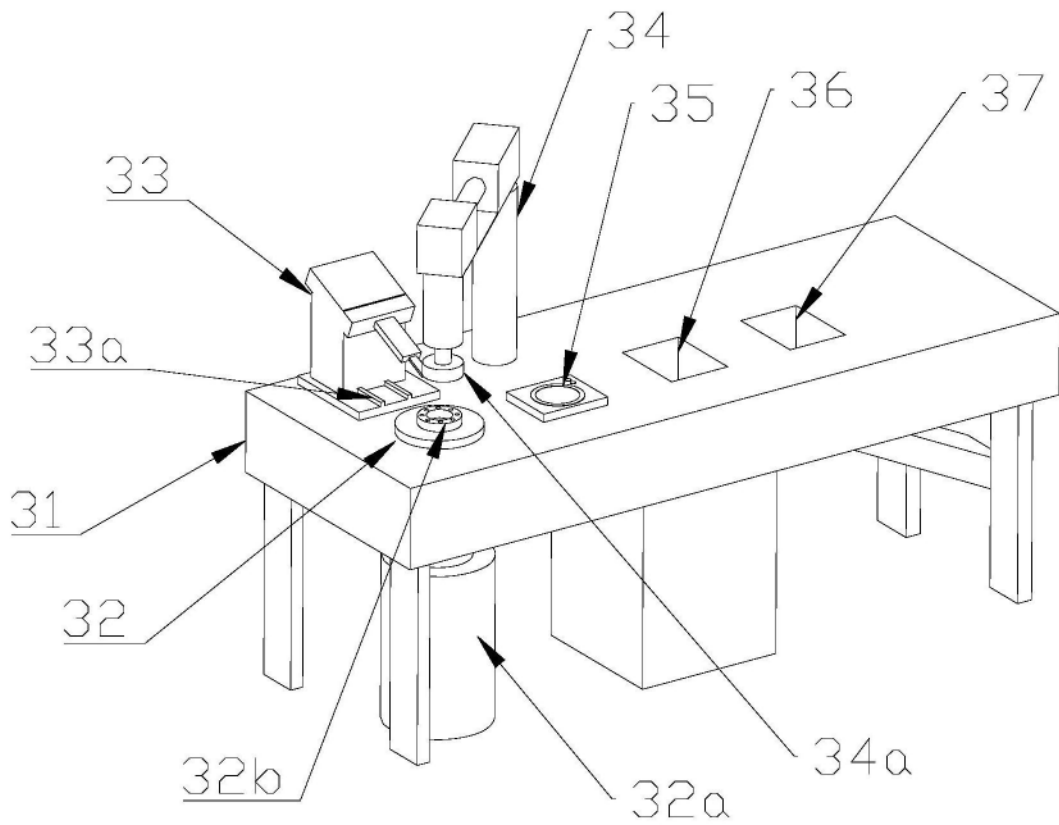


图4