



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221164777 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202323454547.2

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 江苏应流机械制造有限公司
地址 224000 江苏省盐城市阜宁经济开发
区协鑫大道3号

(72) 发明人 刘为顺 徐鹏 周祥 高长友

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有
限公司 44459
专利代理师 毋军

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

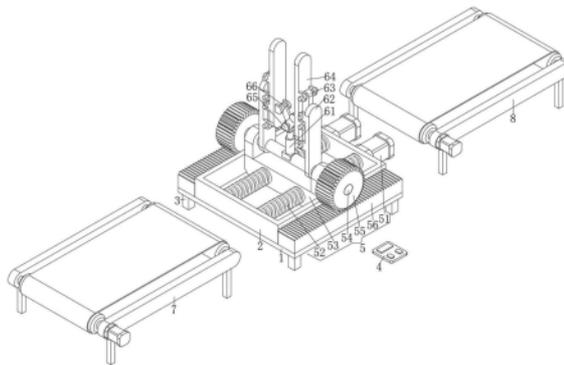
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种产品翻转工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种产品翻转工装,包括安装台面、翻转组件和夹持组件;安装台面:其上端面中部设置有安装框,安装台面的下端面设置有均匀分布的支架;翻转组件:其包括丝杆、滑块、转轴、齿轮和齿条板,丝杆前后对称转动连接于安装框的左右内壁面之间,两个丝杆的外侧面之间螺纹连接有滑块,滑块的上端之间转动连接有转轴,转轴的前后两端外侧面均设置有齿轮,齿条板前后对称设置于安装台面的上端面,上下相邻的齿轮和齿条板均啮合连接;夹持组件:其设置于转轴的外侧面,本产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转。



1. 一种产品翻转工装,其特征在于:包括安装台面(1)、翻转组件(5)和夹持组件(6);
安装台面(1):其上端面中部设置有安装框(2),安装台面(1)的下端面设置有均匀分布的支架(3);
翻转组件(5):其包括丝杆(52)、滑块(53)、转轴(54)、齿轮(55)和齿条板(56),丝杆(52)前后对称转动连接于安装框(2)的左右内壁面之间,两个丝杆(52)的外侧面之间螺纹连接有滑块(53),滑块(53)的上端之间转动连接有转轴(54),转轴(54)的前后两端外侧面均设置有齿轮(55),齿条板(56)前后对称设置于安装台面(1)的上端面,上下相邻的齿轮(55)和齿条板(56)均啮合连接;
夹持组件(6):其设置于转轴(54)的外侧面。
2. 根据权利要求1所述的一种产品翻转工装,其特征在于:还包括单片机(4),所述单片机(4)设置于安装台面(1)的前端,单片机(4)的输入端电连接外部电源。
3. 根据权利要求2所述的一种产品翻转工装,其特征在于:所述翻转组件(5)还包括电机(51),所述电机(51)前后对称设置于安装框(2)的右端面,两个电机(51)的输出轴端面分别与左右相邻的丝杆(52)的右端面固定连接,两个电机(51)的输入端均电连接单片机(4)的输出端。
4. 根据权利要求2所述的一种产品翻转工装,其特征在于:所述夹持组件(6)包括支撑臂(62)、转动臂(63)和夹持臂(64),所述支撑臂(62)前后对称设置于转轴(54)的外侧面,两个支撑臂(62)的相对内侧面均过支座上下等距转动连接有转动臂(63),夹持臂(64)通过支座分别转动连接于位于同一支撑臂(62)的两个转动臂(63)的转动端之间。
5. 根据权利要求4所述的一种产品翻转工装,其特征在于:所述夹持组件(6)还包括电动推杆(61)、连接座(65)和连接臂(66),所述电动推杆(61)设置于转轴(54)的外侧面中部上侧,电动推杆(61)的伸缩端端面设置有连接座(65),连接座(65)的中部前后对称转动连接有连接臂(66),左侧的连接臂(66)与前侧的夹持臂(64)通过支座转动连接,右侧的连接臂(66)与后侧的夹持臂(64)也通过支座转动连接,电动推杆(61)的输入端电连接单片机(4)的输出端。
6. 根据权利要求4所述的一种产品翻转工装,其特征在于:所述安装台面(1)的左侧设置有第一电动传送带(7),安装台面(1)的右侧设置有第二电动传送带(8),第一电动传送带(7)和第二电动传送带(8)的输入端均电连接单片机(4)的输出端。
7. 根据权利要求6所述的一种产品翻转工装,其特征在于:所述支撑臂(62)的下端与第一电动传送带(7)和第二电动传送带(8)的传送带的上端面位于同一平面。

一种产品翻转工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品翻转技术领域,具体为一种产品翻转工装。

背景技术

[0002] 在流水线生产中,圆盘型产品需要将进行双面加工时,需要进行翻面作业,翻面能够保证产品双面都能够兼顾生产,在产品生产过程中,一部分由人工对传送带上的圆盘型产品进行翻转,存在一些问题,人工翻转产品需要工作人员进行重复机械工作,比较消耗精力和体力,且可能存在遗漏的产品,还有一部分借助机械手转移翻面,成本较高,为此,我们提出一种产品翻转工装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种产品翻转工装,包括安装台面、翻转组件和夹持组件;

[0005] 安装台面:其上端面中部设置有安装框,安装台面的下端面设置有均匀分布的支架;

[0006] 翻转组件:其包括丝杆、滑块、转轴、齿轮和齿条板,丝杆前后对称转动连接于安装框的左右内壁面之间,两个丝杆的外侧面之间螺纹连接有滑块,滑块的上端之间转动连接有转轴,转轴的前后两端外侧面均设置有齿轮,齿条板前后对称设置于安装台面的上端面,上下相邻的齿轮和齿条板均啮合连接;

[0007] 夹持组件:其设置于转轴的外侧面,本产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转,且成本较低。

[0008] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于安装台面的前端,单片机的输入端电连接外部电源,调控各个电器正常运转。

[0009] 进一步的,所述翻转组件还包括电机,所述电机前后对称设置于安装框的右端面,两个电机的输出轴端面分别与左右相邻的丝杆的右端面固定连接,两个电机的输入端均电连接单片机的输出端,翻转组件的输入元件。

[0010] 进一步的,所述夹持组件包括支撑臂、转动臂和夹持臂,所述支撑臂前后对称设置于转轴的外侧面,两个支撑臂的相对内侧面均通过支座上下等距转动连接有转动臂,夹持臂通过支座分别转动连接于位于同一支撑臂的两个转动臂的转动端之间,夹持组件的从动组件。

[0011] 进一步的,所述夹持组件还包括电动推杆、连接座和连接臂,所述电动推杆设置于转轴的外侧面中部上侧,电动推杆的伸缩端端面设置有连接座,连接座的中部前后对称转

动连接有连接臂,左侧的连接臂与前侧的夹持臂通过支座转动连接,右侧的连接臂与后侧的夹持臂也通过支座转动连接,电动推杆的输入端电连接单片机的输出端,夹持组件的输入组件。

[0012] 进一步的,所述安装台面的左侧设置有第一电动传送带,安装台面的右侧设置有第二电动传送带,第一电动传送带和第二电动传送带的输入端均电连接单片机的输出端,输送设备。

[0013] 进一步的,所述支撑臂的下端与第一电动传送带和第二电动传送带的传送带的上端面位于同一平面,保证夹持组件与产品平行。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本产品翻转工装,具有以下好处:

[0015] 工作人员通过单片机设置第一电动传送带和第二电动传送带的启停间隔,然后工作人员控制外部输送机构将产品输送至第一电动传送带的传送带上,工作人员通过单片机控制第一电动传送带通电运转,第一电动传送带通电将产品自左侧输送至右侧,然后工作人员通过单片机打开电机,电机通电运转,电机的输出轴顺时针转动带动丝杆顺时针转动,丝杆转动带动滑块左移,滑块左移带动转轴左移,在齿轮和齿条板限制下,转轴左移的同时带动夹持组件以转轴为圆心向左旋转,当夹持组件自竖直转动至水平时,单片机控制电机关闭,电动推杆的伸缩端伸出带动连接座右移,连接座右移通过转动臂和连接臂转动限位,带动两个夹持臂向中部靠近,从而将产品进行夹持,然后工作人员控制单片机打开电机,电机通电运转,电机的输出轴逆时针转动,从而带动滑块右移,滑块右移带动转轴右移,从而在齿轮和齿条板限制下,转轴右移的同时带动夹持组件以转轴为圆心向右旋转,当夹持组件旋转一百八十度后,单片机控制电机关闭,电动推杆的伸缩端复位,从而解除对产品的夹持,将产品防止在第二电动传送带的传送带上,然后工作人员控制单片机打开第二电动传送带,第二电动传送带通电运转将产品输送至外部输送机构,往复这一工作步骤即可实现全自动化对产品的翻转,本产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转,且成本较低。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型夹持组件的结构示意图。

[0018] 图中:1安装台面、2安装框、3支座、4单片机、5翻转组件、51电机、52丝杆、53滑块、54转轴、55齿轮、56齿条板、6夹持组件、61电动推杆、62支撑臂、63转动臂、64夹持臂、65连接座、66连接臂、7第一电动传送带、8第二电动传送带。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种产品翻转工装,包括安装台面1、

翻转组件5和夹持组件6;

[0021] 安装台面1:其上端面中部设置有安装框2,安装台面1的下端面设置有均匀分布的支架3,还包括单片机4,单片机4设置于安装台面1的前端,单片机4的输入端电连接外部电源,安装台面1的左侧设置有第一电动传送带7,安装台面1的右侧设置有第二电动传送带8,第一电动传送带7和第二电动传送带8的输入端均电连接单片机4的输出端;

[0022] 翻转组件5:其包括丝杆52、滑块53、转轴54、齿轮55和齿条板56,丝杆52前后对称转动连接于安装框2的左右内壁面之间,两个丝杆52的外侧面之间螺纹连接有滑块53,滑块53的上端之间转动连接有转轴54,转轴54的前后两端外侧面均设置有齿轮55,齿条板56前后对称设置于安装台面1的上端面,上下相邻的齿轮55和齿条板56均啮合连接,翻转组件5还包括电机51,电机51前后对称设置于安装框2的右端面,两个电机51的输出轴端面分别与左右相邻的丝杆52的右端面固定连接,两个电机51的输入端均电连接单片机4的输出端;

[0023] 夹持组件6:其设置于转轴54的外侧面,夹持组件6包括支撑臂62、转动臂63和夹持臂64,支撑臂62前后对称设置于转轴54的外侧面,两个支撑臂62的相对内侧面均通过支座上下等距转动连接有转动臂63,夹持臂64通过支座分别转动连接于位于同一支撑臂62的两个转动臂63的转动端之间,夹持组件6还包括电动推杆61、连接座65和连接臂66,电动推杆61设置于转轴54的外侧面中部上侧,电动推杆61的伸缩端端面设置有连接座65,连接座65的中部前后对称转动连接有连接臂66,左侧的连接臂66与前侧的夹持臂64通过支座转动连接,右侧的连接臂66与后侧的夹持臂64也通过支座转动连接,电动推杆61的输入端电连接单片机4的输出端,支撑臂62的下端与第一电动传送带7和第二电动传送带8的传送带的上端面位于同一平面,电机51通电运转,电机51的输出轴顺时针转动带动丝杆52顺时针转动,丝杆52转动带动滑块53左移,滑块53左移带动转轴54左移,在齿轮55和齿条板56限制下,转轴54左移的同时带动夹持组件6以转轴54为圆心向左旋转,当夹持组件6自竖直转动至水平时,单片机4控制电机51关闭,电动推杆61的伸缩端伸出带动连接座65左移,连接座65左移通过转动臂63和连接臂66转动限位,带动两个夹持臂64向中部靠近,从而将产品进行夹持,然后工作人员控制单片机4打开电机51,电机51通电运转,电机51的输出轴逆时针转动,从而带动滑块53右移,滑块53右移带动转轴54右移,从而在齿轮55和齿条板56限制下,转轴54右移的同时带动夹持组件6以转轴54为圆心向右旋转,当夹持组件6旋转一百八十度后,单片机4控制电机51关闭,电动推杆61的伸缩端复位,从而解除对产品的夹持,将产品防止在第二电动传送带8的传送带上,然后工作人员控制单片机4打开第二电动传送带8,第二电动传送带8通电运转将产品输送至外部输送机构,往复这一工作步骤即可实现全自动化对产品的翻转,本产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转。

[0024] 本实用新型提供的一种产品翻转工装的工作原理如下:工作人员通过单片机4设置第一电动传送带7和第二电动传送带8的启停间隔,然后工作人员控制外部输送机构将产品输送至第一电动传送带7的传送带上,工作人员通过单片机4控制第一电动传送带7通电运转,第一电动传送带7通电将产品自左侧输送至右侧,然后工作人员通过单片机4打开电机51,电机51通电运转,电机51的输出轴顺时针转动带动丝杆52顺时针转动,丝杆52转动带动滑块53左移,滑块53左移带动转轴54左移,在齿轮55和齿条板56限制下,转轴54左移的同时带动夹持组件6以转轴54为圆心向左旋转,当夹持组件6自竖直转动至水平时,单片机4控

制电机51关闭,电动推杆61的伸缩端伸出带动连接座65左移,连接座65左移通过转动臂63和连接臂66转动限位,带动两个夹持臂64向中部靠近,从而将产品进行夹持,然后工作人员控制单片机4打开电机51,电机51通电运转,电机51的输出轴逆时针转动,从而带动滑块53右移,滑块53右移带动转轴54右移,从而在齿轮55和齿条板56限制下,转轴54右移的同时带动夹持组件6以转轴54为圆心向右旋转,当夹持组件6旋转一百八十度后,单片机4控制电机51关闭,电动推杆61的伸缩端复位,从而解除对产品的夹持,将产品防止在第二电动传送带8的传送带上,然后工作人员控制单片机4打开第二电动传送带8,第二电动传送带8通电运转将产品输送至外部输送机构,往复这一工作步骤即可实现全自动化对产品的翻转,本产品翻转工装,通过翻转组件和夹持组件配合,实现全自动运转,而且在翻转过程中,产品翻转工装的重心始终靠近下侧,从而实现全自动稳定翻转。

[0025] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机4可选用STC89C52单片机,电机51可选用NEMA14步进电机,电动推杆61可选用WDTP100-100/5微型电动推杆,单片机4控制电机51、电动推杆61、第一电动传送带7和第二电动传送带8工作均采用现有技术中常用的方法。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

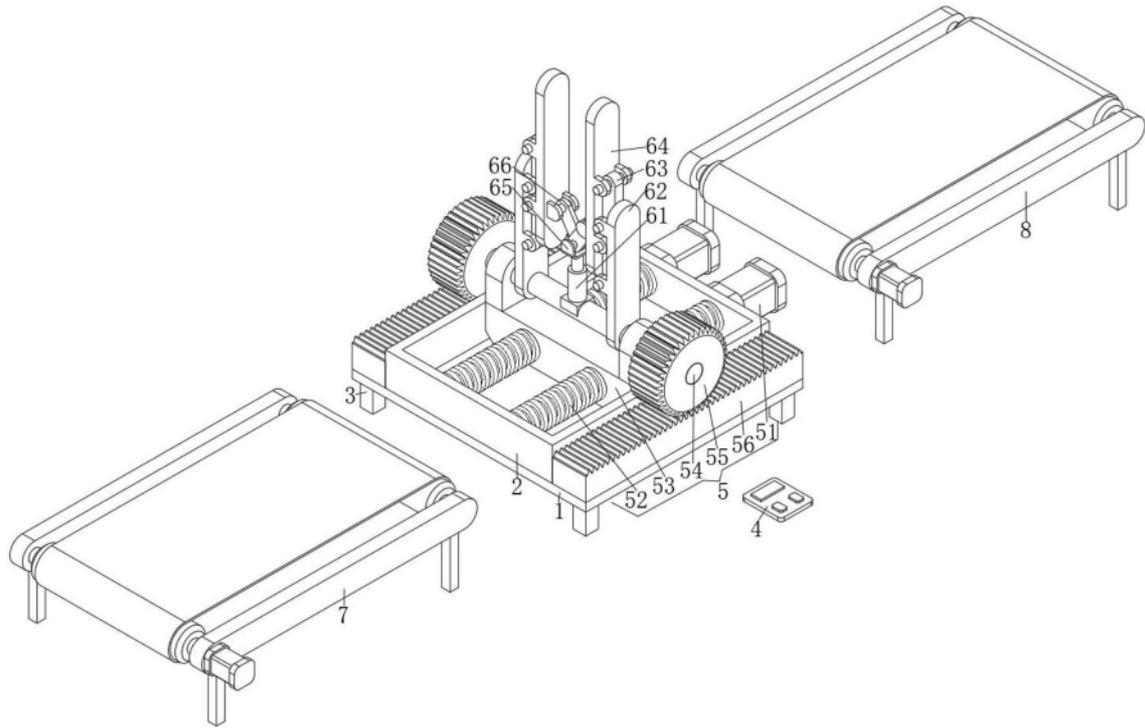


图1

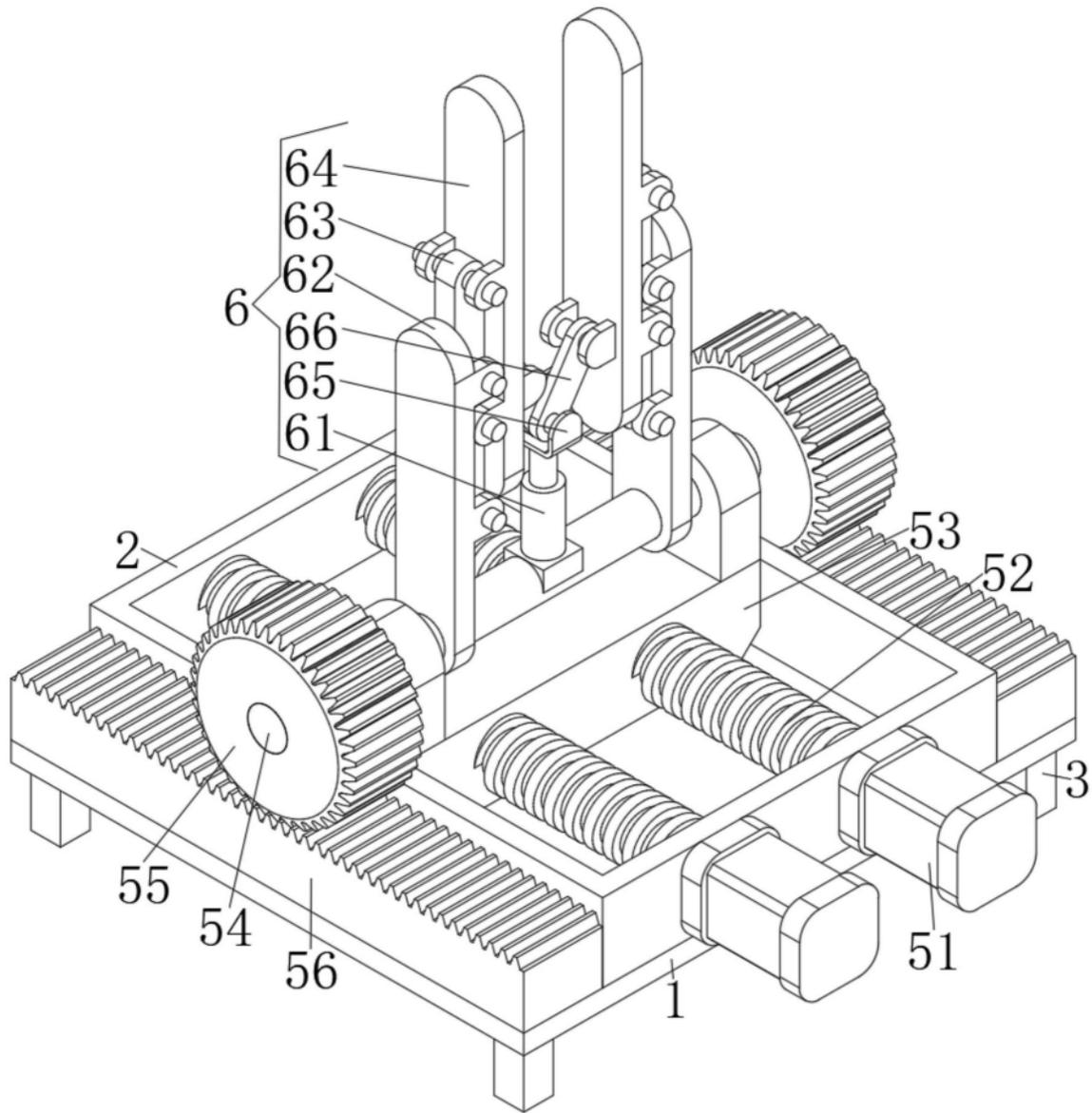


图2