



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110712796 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201910989639.X

(22)申请日 2019.10.17

(71)申请人 上海工艺美术职业学院

地址 201808 上海市嘉定区嘉行公路851号

(72)发明人 王华杰

(74)专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事

务所(普通合伙) 31286

代理人 黄海霞

(51)Int.Cl.

B65B 35/58(2006.01)

B65B 15/04(2006.01)

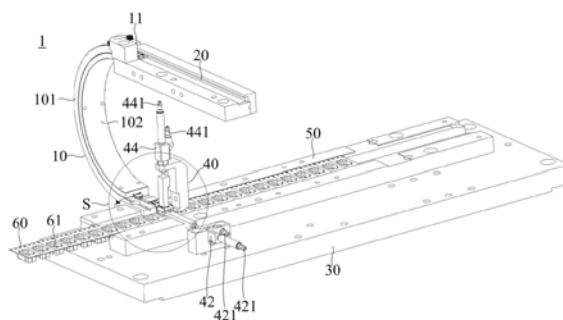
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种变向翻转装置

(57)摘要

本发明公开了一种变向翻转装置。该变向翻转装置用于翻转产品并对产品的移动方向进行变向,变向翻转装置包括:滑轨,所述滑轨具有进料口、出料口以及连通进料口和出料口的滑槽,所述滑槽呈弧形或半圆形,所述产品从滑轨的进料口进入滑槽,并从出料口排出,在进料口处的产品的顶面朝上,在出料口处的产品的顶面朝下。通过采用具有弧形或半圆形结构的滑槽,产品从进料口经滑槽滑向出料口,并从出料口排出,在进料口处产品的顶面朝上,在出料口处的产品的顶面朝下,由于滑槽呈弧形或半圆形,因此,进料口处和出料口处产品的移动方向不同,从而通过滑轨实现产品的翻转和变向,该变向翻转装置的变向和翻转的成功率高。



1. 一种变向翻转装置,用于翻转产品并对产品的移动方向进行变向,其特征在于,包括:滑轨,所述滑轨具有进料口、出料口以及连通进料口和出料口的滑槽,所述滑槽呈弧形或半圆形,所述产品从滑轨的进料口进入滑槽,并从出料口排出,在进料口处的产品的顶面朝上,在出料口处的产品的顶面朝下。

2. 根据权利要求1所述的变向翻转装置,其特征在于,所述滑槽位于滑轨内部。

3. 根据权利要求1所述的变向翻转装置,其特征在于,所述进料口位于出料口上方,所述产品依靠重力从进料口滑动至出料口。

4. 根据权利要求1所述的变向翻转装置,其特征在于,所述滑轨包括相盖合的第一轨道板和第二轨道板,所述第一轨道板具有朝向第二轨道板的第一轨道槽,所述第二轨道板具有朝向第一轨道板的第二轨道槽,所述第一轨道槽和第二轨道槽相对应并形成所述滑槽。

5. 根据权利要求1所述的变向翻转装置,其特征在于,所述变向翻转装置还包括输送机构,所述输送机构用于将产品输送至滑轨的进料口。

6. 根据权利要求1所述的变向翻转装置,其特征在于,所述变向翻转装置还包括底座,所述滑轨安装在所述底座上且进料口邻近所述底座。

7. 根据权利要求6所述的变向翻转装置,其特征在于,所述变向翻转装置还包括用于将出料口排出的产品装入包装载带内的包装机构,所述包装机构包括第一驱动杆和驱动第一驱动杆伸缩的第一气缸、第二驱动杆和驱动第二驱动杆伸缩的第二气缸,所述第一驱动杆用于接收出料口排出的产品并使产品位于包装载带上方,所述第二驱动杆用于将包装载带上方的产品装入包装载带内。

8. 根据权利要求7所述的变向翻转装置,其特征在于,所述第一驱动杆水平设置,所述第二驱动杆竖直设置并位于第一驱动杆上方。

9. 根据权利要求7所述的变向翻转装置,其特征在于,所述包装载带位于第一驱动杆下方。

10. 根据权利要求7所述的变向翻转装置,其特征在于,所述变向翻转装置还包括载带轨道和牵引机构,所述载带轨道用于放置包装载带,所述牵引机构用于驱动包装载带沿载带轨道移动。

一种变向翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输送设备技术领域,尤其涉及一种变向翻转装置。

背景技术

[0002] 工业产品尤其是精密零部件在加工过程中有时需要翻转方向后才能进行组装。现有的一种翻转方式是人工手动翻转,这种翻转方式效率低下、人工成本高,存在误翻的可能,日渐被淘汰,且对于精密零部件来说,均有表面洁净度要求,人与精密零部件频繁接触会影响产品的使用性能。另外一种翻转方式是采用机械臂或机械手进行翻转,这种翻转方式虽然可以解决翻转问题,但是不太适用于小型产品,而且机械装置采购成本高,不利于工业化批量生产推广,此外,通过机械臂或机械手完成翻转需要消耗大量电力资源。另外一种常规的翻转方式采用振动盘方式进行翻转,该翻转方式不仅增加了设备和工站,前后工序工站的物料需要经过包装、人工投放的方式作业,无法实现真正的连续性生产,设备成本、产品成本显著增加,且由于振动盘方向选料根据物料结构的差异,选料成功率低,一般只能达到25%以下的成功率,大部分不足10%,导致生产效率较低。

发明内容

[0003] 本发明提供了解决上述问题的变向翻转装置,该变向翻转装置能够可靠地实现产品的变向和翻转。

[0004] 本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种变向翻转装置,用于翻转产品并对产品的移动方向进行变向,包括:滑轨,所述滑轨具有进料口、出料口以及连通进料口和出料口的滑槽,所述滑槽呈弧形或半圆形,所述产品从滑轨的进料口进入滑槽,并从出料口排出,在进料口处的产品的顶面朝上,在出料口处的产品的顶面朝下。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果至少包括:

[0007] 通过采用具有弧形或半圆形结构的滑槽,产品从进料口经滑槽滑向出料口,并从出料口排出,在进料口处产品的顶面朝上,在出料口处的产品的顶面朝下,由于滑槽呈弧形或半圆形,因此,进料口处和出料口处产品的移动方向不同,从而通过滑轨实现产品的翻转和变向,该变向翻转装置能够方便地实现产品的变向和翻转,极大地提高生产效率,变向和翻转的成功率达100%,且设备成本低,尤其适用于小型化产品的变向和翻转,较大幅地降低了小型化产品变向翻转的成本。

[0008] 在一个实施例中,所述滑槽位于滑轨内部。其有益效果在于:产品不容易脱落,变向和翻转的成功率更高。

[0009] 在一个实施例中,所述进料口位于出料口上方,所述产品依靠重力从进料口滑动至出料口。其有益效果在于:省去向前驱动产品移动的机构,降低成本。

[0010] 在一个实施例中,所述滑轨包括相盖合的第一轨道板和第二轨道板,所述第一轨道板具有朝向第二轨道板的第一轨道槽,所述第二轨道板具有朝向第一轨道板的第二轨道

槽,所述第一轨道槽和第二轨道槽相对应并形成所述滑槽。其有益效果在于:便于后续拆卸和维修。

[0011] 在一个实施例中,所述变向翻转装置还包括输送机构,所述输送机构用于将产品输送至滑轨的进料口。其有益效果在于:通过设置输送机构,能够实现产品的自动进料。

[0012] 在一个实施例中,所述变向翻转装置还包括底座,所述滑轨安装在所述底座上且进料口邻近所述底座。其有益效果在于:通过设置底座方便滑轨的安装。

[0013] 在一个实施例中,所述变向翻转装置还包括用于将出料口排出的产品装入包装载带内的包装机构,所述包装机构包括第一驱动杆和驱动第一驱动杆伸缩的第一气缸、第二驱动杆和驱动第二驱动杆伸缩的第二气缸,所述第一驱动杆用于接收出料口排出的产品并使产品位于包装载带上方,所述第二驱动杆用于将包装载带上方的产品装入包装载带内。其有益效果在于:通过设置包装机构,能够在产品完成变向和翻转后包装进包装载带内。

[0014] 在一个实施例中,所述第一驱动杆水平设置,所述第二驱动杆竖直设置并位于第一驱动杆上方。其有益效果在于:包装时将产品送入包装载带内的方式可靠。

[0015] 在一个实施例中,所述包装载带位于第一驱动杆下方。其有益效果在于:包装时,第一驱动杆和第二驱动杆无需大幅移动,即可完成包装。

[0016] 在一个实施例中,所述变向翻转装置还包括载带轨道和牵引机构,所述载带轨道用于放置包装载带,所述牵引机构用于驱动包装载带沿载带轨道移动。其有益效果在于:有利于对变向和翻转后的产品实现自动化的包装。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的变向翻转装置的结构示意图。

[0018] 图2是图1的变向翻转装置省略第二轨道板的结构示意图。

[0019] 图3是图1中S部分的放大图。

[0020] 图中:1、变向翻转装置;10、滑轨;11、进料口;12、出料口;13、滑槽;101、第一轨道板;102、第二轨道板;20、输送机构;30、底座;40、包装机构;41、第一驱动杆;42、第一气缸;421、进气口;43、第二驱动杆;44、第二气缸;441、进气口;50、载带轨道;60、包装载带;61、容置腔;2、产品。

具体实施方式

[0021] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明更全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略对它们的重复描述。

[0022] 本发明中所描述的表示位置与方向的词,均是以附图为例进行的说明,但根据需要也可以做出改变,所做改变均包含在本发明保护范围内。

[0023] 参照图1至图3,本发明提供用于翻转产品2并对产品2的移动方向进行变向的变向翻转装置1,该变向翻转装置1包括滑轨10,还包括输送机构20、底座30、包装机构40和载带轨道50,该变向翻转装置1能够可靠地实现产品2的变向和翻转,尤其适用于小型化产品2的变向和翻转,产品2例如是连接器或塑胶端子。

[0024] 具体地说,滑轨10具有进料口11、出料口12以及滑槽13,滑槽13连通滑轨10的进料口11和出料口12,滑槽13整体上呈弧形或半圆形,弧形的圆弧角小于90度,本实施例的滑槽13位于滑轨10内部并呈半圆形,进料口11位于出料口12上方,产品2从进料口11进入后,从出料口12排出后翻转180度,滑槽13的截面形状与产品2的形状相匹配,从而防止产品2在滑槽13内卡住、翻转或变向。产品2在滑槽13内的移动可以依靠重力从进料口11滑向出料口12,也可以通过上一个产品2对下一个产品2的挤压实现从进料口11移动至出料口12,还可以通过喷气装置向滑槽13内喷气,驱动产品2从进料口11滑向出料口12,喷气装置例如是喷枪。

[0025] 工作过程如下,产品2从滑轨10的进料口11进入滑槽13,在重力作用下、上一个产品2的挤压作用下或气压驱动作用下,产品2从进料口11经滑槽13滑向出料口12,并从出料口12排出,在进料口11处产品2的顶面朝上,在出料口12处的产品2的顶面朝下,实现产品2的180度的翻转,由于滑槽13呈弧形或半圆形,因此,进料口11处和出料口12处产品2的移动方向不同或相反,从而通过滑轨10实现产品2的翻转和变向。

[0026] 参照图1,本实施例的滑轨10包括相盖合的第一轨道板101和第二轨道板102,第一轨道板101和第二轨道板102的结构近似,第一轨道板101具有朝向第二轨道板102的第一轨道槽(未示出),第二轨道板102具有朝向第一轨道板101的第二轨道槽(未示出),第一轨道槽和第二轨道槽相对应并形成滑槽13,上述结构的滑轨10有利于装配,便于拆卸和维修。在其他实施例中,滑槽13也可以只形成在第一轨道板101上或第二轨道板102上。

[0027] 继续参照图1,本实施例的变向翻转装置1还包括输送机构20,输送机构20用于将产品2输送至滑轨10的进料口11,通过设置输送机构20,能够实现产品2的自动进料。

[0028] 继续参照图1,本实施例的变向翻转装置1还包括底座30和包装机构40。其中,滑轨10安装在底座30上且进料口11邻近底座30,通过设置底座30方便滑轨10的安装。

[0029] 包装机构40包括第一驱动杆41和第一气缸42、第二驱动杆43和第二气缸44,其中,第一气缸42连接并驱动第一驱动杆41伸缩,第一气缸42上连接有两个进气口421,两个进气口421分别进气时,第一驱动杆41的运动方向相反,通过两个进气口421的交替进气,实现第一驱动杆41的伸缩和往复运动。第二气缸44连接并驱动第二驱动杆43伸缩,第二气缸44上连接有两个进气口441,两个进气口441分别进气时,第二驱动杆43的运动方向相反,通过两个进气口441的交替进气,实现第二驱动杆43的伸缩和往复运动。

[0030] 第一驱动杆41用于接收出料口12排出的产品2并使产品2位于包装载带60上方,本实施例的第一驱动杆41水平设置且邻近滑轨10的出料口12。第二驱动杆43用于将包装载带60上方的产品2装入包装载带60内,本实施例的第二驱动杆43竖直设置并位于第一驱动杆41上方。包装时,第一驱动杆41接收出料口12排出的产品2,通过第一驱动杆41的伸缩,使产品2位于包装载带60的容置腔61上方,第一驱动杆41缩回,产品2在重力作用下掉落在容置腔61内,第二驱动杆43伸长后,将产品2压入包装载带60的容置腔61内,从而完成产品2的包装。

[0031] 继续参照图1,变向翻转装置1还包括载带轨道50和牵引机构(未示出),载带轨道50用于放置包装载带60,牵引机构用于驱动包装载带60沿载带轨道50移动,牵引机构可以是电机,在一个产品2完成包装后,通过牵引机构驱动包装载带60向前移动,移走已包装的产品2,并将下一个空置的容置腔61移动至第一驱动杆41下方,继续进行下一个产品2的包

装。

[0032] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下,在发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,所有的这些改变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

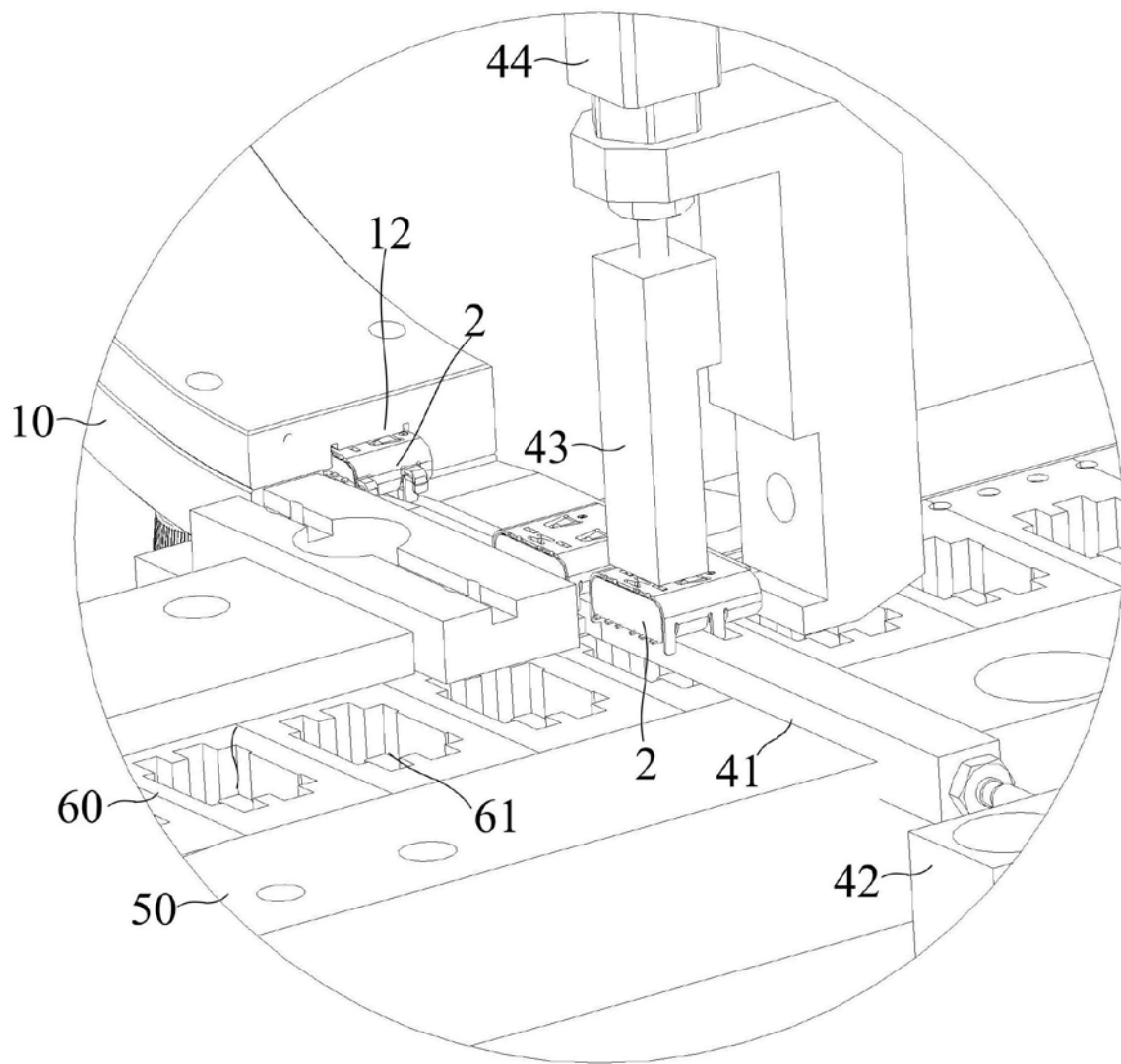


图3