



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205972714 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620857130.1

(22)申请日 2016.08.08

(73)专利权人 深圳市海目星激光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
君龙社区环观南路26号

(72)发明人 赵盛宇 张松岭 乐伟 李进财
龙蓉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

B65G 25/02(2006.01)

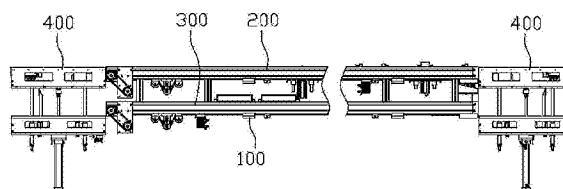
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种治具循环流水线

(57)摘要

本实用新型涉及自动化设备领域,公开了一种治具循环流水线,包括机架、主输送带、回流输送带、升降换向装置以及分别驱动主输送带与回流输送带的动力装置,其中主输送带水平设于机架之上,回流输送带设于主输送带的下方,与主输送带平行且运动方向相反,升降换向装置设于回流输送带的两端,用于实现治具在主输送带与回流输送带之间的转移。本实用新型通过设置回流输送带与升降换向装置,实现了治具的自动回流,全过程无需人工参与,可以实现治具循环的各环节间的无缝连接,有助于提升效率。



1. 一种治具循环流水线,其特征在于,包括机架、主传送带、回流传送带、升降换向装置以及分别驱动所述主传送带与回流传送带的动力装置,其中所述主传送带水平设于所述机架之上,所述回流传送带设于所述主传送带的下方,与所述主传送带平行且运动方向相反,所述升降换向装置设于所述回流传送带的两端,用于实现治具在所述主传送带与回流传送带之间的转移。

2. 根据权利要求1所述的治具循环流水线,其特征在于,所述主传送带为两条,二者等高且相互平行。

3. 根据权利要求2所述的治具循环流水线,其特征在于,包括顶板与顶升气缸,所述顶板设于主传送带之间,并可由顶升气缸驱动而沿竖直方向运动,直至超过或者低于所述主传送带的顶面。

4. 根据权利要求3所述的治具循环流水线,其特征在于,还包括设于所述主传送带之间且可沿竖直方向运动的挡块。

5. 根据权利要求4所述的治具循环流水线,其特征在于,驱动所述主传送带的动力装置包括电机、主动轮、从动轮、同步带以及与所述主传送带数量对应的同步轮,所述主动轮与所述电机的驱动轴连接,并与所述从动轮之间通过所述同步带连接,所述从动轮与同步轮均连接在同一转轴之上,所述主传送带分别绕设在对应的同步轮之上。

6. 根据权利要求1所述的治具循环流水线,其特征在于,所述回流传送带为两条,二者等高且相互平行。

7. 根据权利要求6所述的治具循环流水线,其特征在于,驱动所述回流传送带运动的动力装置包括电机、主动轮、从动轮、同步带以及与所述回流传送带数量对应的同步轮,所述主动轮与所述电机的驱动轴连接,并与所述从动轮之间通过所述同步带连接,所述从动轮与同步轮均连接在同一转轴之上,所述回流传送带分别绕设在对应的同步轮之上。

8. 根据权利要求1所述的治具循环流水线,其特征在于,所述升降换向装置包括一可沿竖直方向运动的承接平台,以及设于所述承接平台上的换向传送带,所述换向传送带沿所述主传送带的长度方向设置,并可沿与所述主传送带相同或者相反的方向运动。

9. 根据权利要求8所述的治具循环流水线,其特征在于,所述升降换向装置包括底座、顶升气缸、导向轴与直线轴承,顶升气缸与直线轴承设于所述底座之上,所述承接平台与所述顶升气缸的驱动轴连接,所述导向轴与所述气缸的驱动轴平行,其顶端与承接平台连接并可相对所述直线轴承滑动。

10. 根据权利要求8所述的治具循环流水线,其特征在于,所述升降换向装置包括电机、锥形齿轮组、转轴与驱动轮,所述换向传送带绕设在所述驱动轮上,该驱动轮连接在所述转轴上,所述转轴通过所述锥形齿轮组由所述电机驱动。

一种治具循环流水线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域,尤其是涉及一种传输物料用的流水线。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,利用自动化设备进行高效、可控的生产已经成为制造业的主流。自动化设备一般都具有多个工位,因此需要通过流水线等传送装置将待加工/装配的产品按照工艺流程运送至相应的工位处。为保证产品的精确定位,产品通常固定在相应的治具上参与加工/装配,当加工/装配的工作完成后再与治具分离,治具则运送至流水线的起点处循环使用,现有技术中治具的运送多数是通过人工完成,劳动强度大,工作效率低,难以满足企业的需求。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种治具循环流水线,用于实现治具的自动循环。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种治具循环流水线,包括机架、主传送带、回流传送带、升降换向装置以及分别驱动主传送带与回流传送带的动力装置,其中主传送带水平设于机架之上,回流传送带设于主传送带的下方,与主传送带平行且运动方向相反,升降换向装置设于回流传送带的两端,用于实现治具在主传送带与回流传送带之间的转移。

[0006] 作为上述方案的进一步改进方式,主传送带为两条,二者等高且相互平行。

[0007] 作为上述方案的进一步改进方式,包括顶板与顶升气缸,顶板设于主传送带之间,并可由顶升气缸驱动而沿竖直方向运动,直至超过或者低于主传送带的顶面。

[0008] 作为上述方案的进一步改进方式,还包括设于主传送带之间且可沿竖直方向运动的挡块。

[0009] 作为上述方案的进一步改进方式,驱动主传送带的动力装置包括电机、主动轮、从动轮、同步带以及与主传送带数量对应的同步轮,主动轮与电机的驱动轴连接,并与从动轮之间通过同步带连接,从动轮与同步轮均连接在同一转轴之上,主传送带分别绕设在对应的同步轮之上。

[0010] 作为上述方案的进一步改进方式,回流传送带为两条,二者等高且相互平行。

[0011] 作为上述方案的进一步改进方式,驱动回流传送带运动的动力装置包括电机、主动轮、从动轮、同步带以及与回流传送带数量对应的同步轮,主动轮与电机的驱动轴连接,并与从动轮之间通过同步带连接,从动轮与同步轮均连接在同一转轴之上,回流传送带分别绕设在对应的同步轮之上。

[0012] 作为上述方案的进一步改进方式,升降换向装置包括一可沿竖直方向运动的承接平台,以及设于承接平台上的换向传送带,换向传送带沿主传送带的长度方向设置,并可沿与主传送带相同或者相反的方向运动。

[0013] 作为上述方案的进一步改进方式,升降换向装置包括底座、顶升气缸、导向轴与直线轴承,顶升气缸与直线轴承设于底座之上,承接平台与顶升气缸的驱动轴连接,导向轴与气缸的驱动轴平行,其顶端与承接平台连接并可相对直线轴承滑动。

[0014] 作为上述方案的进一步改进方式,升降换向装置包括电机、锥形齿轮组、转轴与驱动轮,换向传送带绕设在驱动轮上,该驱动轮连接在转轴上,转轴通过锥形齿轮组由电机驱动。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设置回流传送带与升降换向装置,实现了治具的自动回流,全过程无需人工参与,可以实现治具循环的各环节间的无缝连接,有助于提升效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型一个实施例的正视图;

[0019] 图2是本实用新型主传送带及其相应的动力装置一个实施例的立体示意图;

[0020] 图3是本实用新型升降换向装置一个实施例的立体示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整的描述,以充分地理解本实用新型的目的、方案和效果。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 需要说明的是,如无特殊说明,当某一特征被称为“固定”、“连接”在另一个特征,它可以直接固定、连接在另一个特征上,也可以间接地固定、连接在另一个特征上。此外,本实用新型中所使用的上、下、左、右等描述仅仅是相对于附图中本实用新型各组成部分的相互位置关系来说的。

[0023] 此外,除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与本技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例,而不是为了限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的组合。

[0024] 参照图1,示出了本实用新型一个实施例的正视图,为便于理解,图中进行了截断处理。如图所示,本实用新型包括机架100、主传送带200、回流传送带300、升降换向装置400以及分别驱动主传送带与回流传送带的动力装置。

[0025] 主传送带200水平设于机架100之上,通过连续转动带动其上的治具前进。回流传送带300则设于主传送带200的下方,与主传送带200平行且运动方向相反,升降换向装置400设于回流传送带300的两端,其作用在于实现治具在主传送带200与回流传送带300之间的转移,其主要的工作流程包括主传送带200尾端的治具转移至升降换向装置400之上,然后通过升降换向装置400中转至回流传送带300的尾端,回流传送带300反向运动将治具送回至其首端,最后再由升降换向装置400中转至主传送带200的首端参与下次加工工作。

[0026] 具体的,参照图2,示出了本实用新型主传送带200及其相应的动力装置一个实施例的立体示意图,如图所示,主传送带200优选为两条,主传送带200之间等高且相互平行,

两侧的主传送带200优选通过交流电机210以及相应的主动轮220、从动轮230、同步带240、同步轮250驱动而同步转动,具体的,主动轮220与电机210的驱动轴连接,并与从动轮230之间通过同步带240连接,从动轮230与同步轮250均连接在同一转轴之上,主传送带200分别绕设在对应的同步轮250之上,通过电机的驱动则可以实现两条主传送带200之间的同步运动。

[0027] 主传送带200上还设有传感器(未示出),其用于监控主传送带上是否有物料经过。

[0028] 优选的,为了保证治具的运动方向,主传送带200的两侧还设有导向板260,导向板260的高度高于主传送带200的顶面,从而可以在治具运动时对其进行导向。

[0029] 更进一步的,本实用新型还包括设于主传送带200之间且可沿竖直方向运动的挡块(未示出),挡块位于主传送带200之间,在主传送带200停止之前挡块伸出并超出主传送带200的顶面,避免治具在惯性作用下前移,加工完成后挡块运动至主传送带200的顶面以下,此时治具可以自由通过。

[0030] 此外,本实用新型还包括有顶板270,顶板270设于主传送带200之间,并与一顶升气缸的驱动轴连接,通过该竖直气缸的驱动,顶板270可以向上运动并带动治具脱离传送带,以便进行加工动作。

[0031] 回流传送带及其动力装置与主传送带相同,在此不一一赘述,当然,回流传送带也可以采用其它的替换方式,如回流传送带可以替换为倍数链,通过电机与倍数链轮驱动。

[0032] 参照图3,示出了本实用新型升降换向装置400一个实施例的立体示意图,如图所示,升降换向装置400包括底座410与承接平台420,承接平台420可在竖直方向升降,升降的距离不小于主传送带200与回流传送带300之间的间距,本实施例中承接平台420通过顶升气缸驱动,具体的,底座410上设有顶升气缸411、直线轴承412与导向轴413,承接平台420与顶升气缸411的驱动轴连接,导向轴413与气缸的驱动轴平行,其顶端与承接平台420连接并可相对直线轴承412滑动。

[0033] 承接平台420上设有换向传送带430,换向传送带430沿主传送带200的长度方向设置,并可沿与主传送带200相同或者相反的方向运动,当治具需要从主传送带200的尾端运动至升降换向装置400上,或者从升降换向装置400上运动至主传送带200的首端时,换向传送带430的运动方向与主传送带200的运动方向相同;当治具需要从回流传送带300的首端运动至升降换向装置400上,或者从升降换向装置400上运动至回流传送带300的尾端时,换向传送带430的运动方向与主传送带200的运动方向相反(与回流传送带的方向相同),如此便可以实现治具板在主传送带200、回流传送带300之间的转移,本实施例中换向传送带430通过电机431与锥形齿轮组432进行驱动,具体的,换向传送带430也为两条,分别绕设在同步轮433上,同步轮433则共同连接在一转轴434上,电机431置于换向传送带430之间,通过锥形齿轮组432驱动转轴434转动,进而驱动换向传送带430运动。

[0034] 优选的,换向传送带430之间也设有阻挡治具的挡块435。

[0035] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

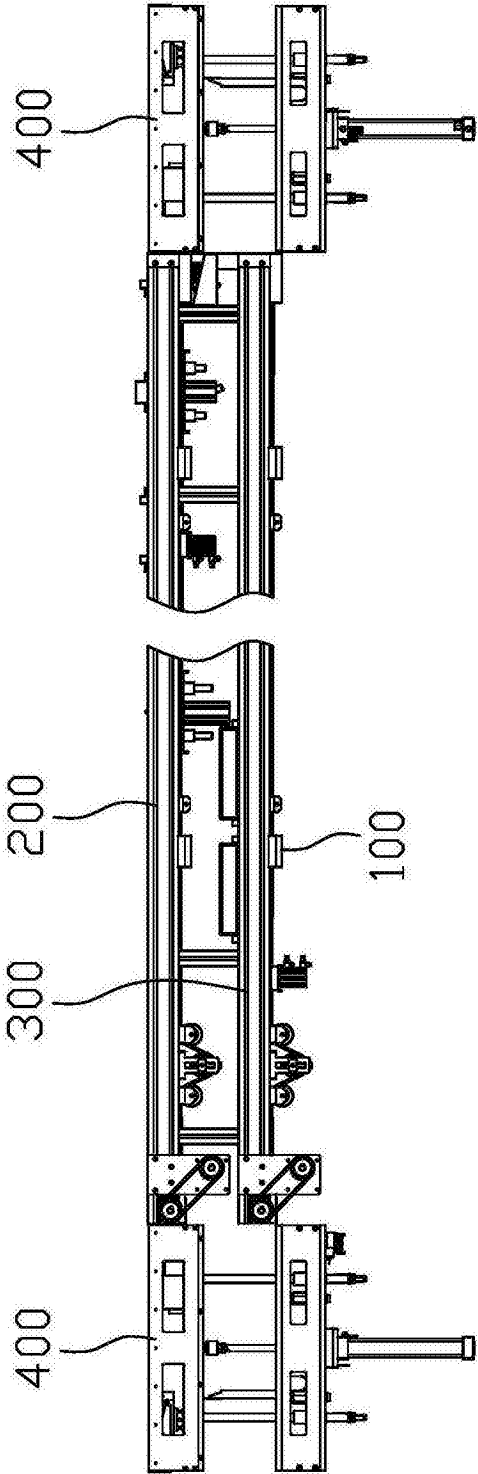


图1

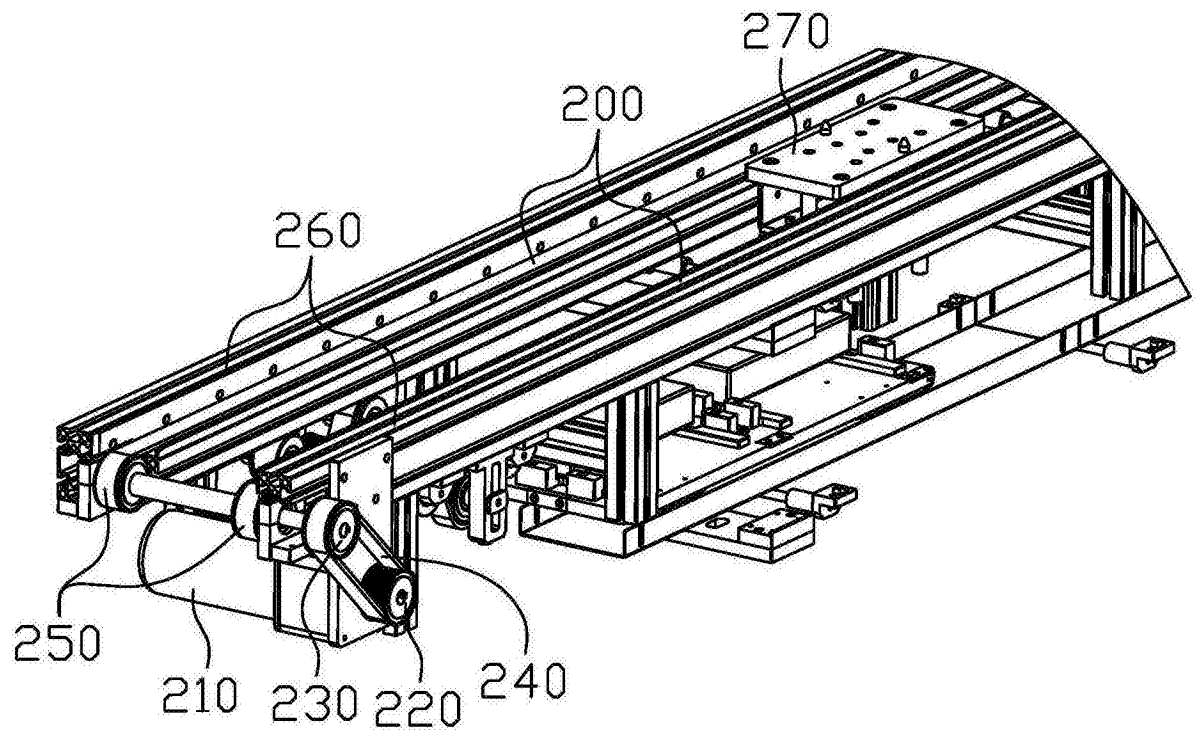


图2

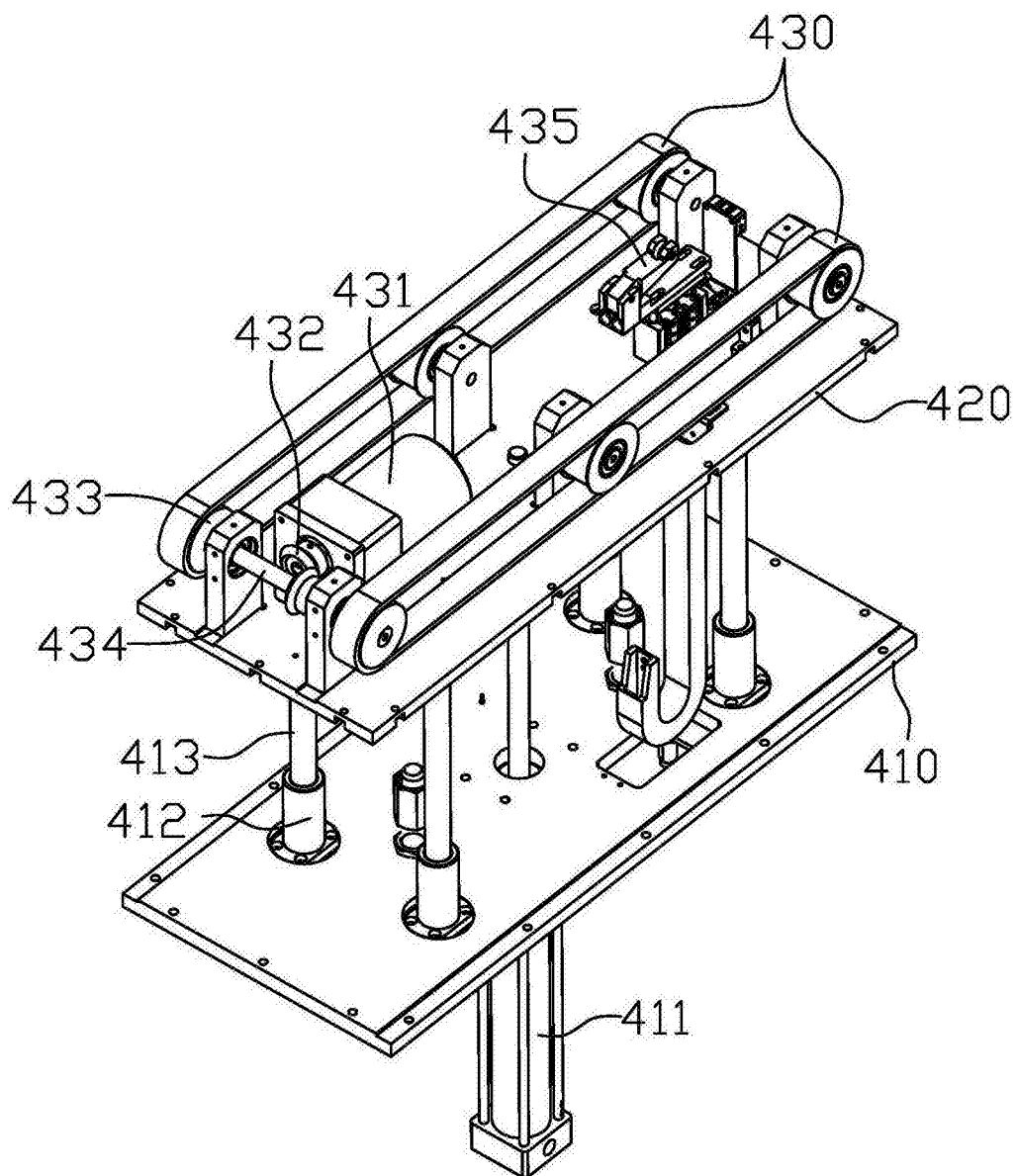


图3