



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203187054 U

(45) 授权公告日 2013.09.11

(21) 申请号 201320150669. X

(22) 申请日 2013.03.28

(73) 专利权人 广州市德力达机械行
地址 510000 广东省广州市番禺区兴南大道
草堂路 30 号联邦大厦 6 楼

(72) 发明人 陈剑铖 张瑞东

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288
代理人 汤喜友

(51) Int. Cl.
B65G 47/248(2006.01)

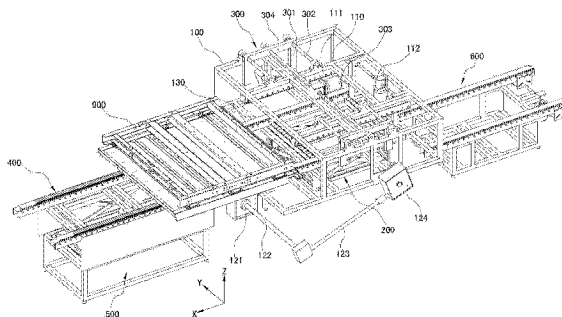
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

轿底架自动翻转装置

(57) 摘要

轿底架自动翻转装置,包括,两侧板;翻转架,其内部具有一个用于容纳待翻转工件的空间,该空间的上部具有上压横梁,该翻转架可转动的安装在两侧板之间,翻转架上安装有一用于驱动翻转架转动的第一驱动电机;升降组件,位于翻转架的下方,该升降组件包括用于托举待翻转工件的顶部横梁以及用于带动顶部横梁上下活动的第二驱动电机;对中组件,包括两个分别活动的安装在翻转架两侧的推料板,以及机体部分固定在翻转架上并用于带动两推料板沿翻转装置的宽度方向同时向着内侧运动或同时向着外侧运动的第三驱动电机。本实用新型具有较高的安全性,能够完全代替人工操作,提高工件翻转的效率。



1. 轿底架自动翻转装置,其特征在于,包括,
两侧板;

翻转架,其内部具有一个用于容纳待翻转工件的空间,该空间的上部具有上压横梁,该翻转架可转动的安装在两侧板之间,且其相对于侧板的转动轴线沿翻转装置的宽度方向延伸,翻转架上安装有一用于驱动翻转架转动的第一驱动电机;

升降组件,位于翻转架的下方,该升降组件包括用于托举待翻转工件的顶部横梁以及用于带动顶部横梁上下活动的第二驱动电机,当顶部横梁向上运动到最大位置时,其与上压横梁之间形成一个用于夹持待翻转工件的空位;

对中组件,包括两个分别活动的安装在翻转架两侧的推料板,以及机体部分固定在翻转架上并用于带动两推料板沿翻转装置的宽度方向同时向着内侧运动或同时向着外侧运动的第三驱动电机。

2. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,上压横梁的下表面安装有上输送带,翻转架的下部安装有下列输送带,上输送带和下输送带的输送方向均与翻转装置的长度方向一致,翻转架上还安装有一用于驱动下输送带的下驱动电机,翻转架上还安装有用于驱动上输送带的上驱动电机。

3. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,顶部横梁沿翻转装置的宽度方向延伸,且顶部横梁上设置有输送方向与翻转装置宽度方向一致的横向输送机构。

4. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,翻转架两侧分别设置有沿翻转装置宽度方向延伸的导向杆,两推料板分别滑动的安装在两导向杆上,两推料板以丝杆传动的方式与第三驱动电机的转轴联接。

5. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,翻转架的前端安装有一用于将待翻转的工件输送到翻转架的空间内的进料输送组件,翻转架的后端安装有一用于将翻转后的工件从翻转架内的空间输送至下一工位的出料输送组件。

6. 如权利要求 5 所述的翻转装置,其特征在于,翻转架的前端还安装有一用于带动进料输送组件上下活动的抬升组件。

7. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,该翻转装置还包括用于缓冲翻转架翻转后冲击力的阻尼缓冲机构。

8. 如权利要求 1 所述的翻转装置,其特征在于,该翻转装置还包括有一控制单元,翻转架的后端部设置有第一接触感应器,该第一接触感应器用于感知待翻转工件在翻转架的空间内被输送到位的信号,控制单元依据第一接触感应器发送的该信号控制第二驱动电机和第三驱动电机启动;翻转架的顶部安装有第二接触感应器,该第二接触感应器用于感知待翻转工件被两侧推料板顶压的信号,控制单元依据该第二接触感应器发送的该信号控制第一驱动电机启动。

轿底架自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轿底架自动翻转装置。

背景技术

[0002] 在一些产品的加工过程中,需要将工件翻转 180 度,便于工件的加工制作;要保持生产的连续性,就需要在生产线上对工件进行翻转,现有的操作方式,大多通过人工操作吊车吊起工件进行翻转,这种操作方式安全性较低,尤其是在加工大型工件时,容易造成工件掉落,损坏工件及生产线上的设备,并且操作人员的劳动强度较大,效率较低。也有一些翻转装置利用气缸顶推机构,但是这些气缸顶推机构仅仅能适用于一些较小工件的翻转,无法实现大型工件的翻转加工。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种轿底架自动翻转装置,其能够实现大型工件的快速翻转,具有较高的安全性,且效率较高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 轿底架自动翻转装置,包括,

[0006] 两侧板;

[0007] 翻转架,其内部具有一个用于容纳待翻转工件的空间,该空间的上部具有上压横梁,该翻转架可转动的安装在两侧板之间,且其相对于侧板的转动轴线沿翻转装置的宽度方向延伸,翻转架上安装有一用于驱动翻转架转动的第一驱动电机;

[0008] 升降组件,位于翻转架的下方,该升降组件包括用于托举待翻转工件的顶部横梁以及用于带动顶部横梁上下活动的第二驱动电机,当顶部横梁向上运动到最大位置时,其与上压横梁之间形成一个用于夹持待翻转工件的空位;

[0009] 对中组件,包括两个分别活动的安装在翻转架两侧的推料板,以及机体部分固定在翻转架上并用于带动两推料板沿翻转装置的宽度方向同时向着内侧运动或同时向着外侧运动的第三驱动电机。

[0010] 上压横梁的下表面安装有上输送带,翻转架的下部安装有下列输送带,上输送带和下输送带的输送方向均与翻转装置的长度方向一致,翻转架上还安装有一用于驱动下输送带的下驱动电机,翻转架上还安装有用于驱动上输送带的上驱动电机。

[0011] 顶部横梁沿翻转装置的宽度方向延伸,且顶部横梁上设置有输送方向与翻转装置宽度方向一致的横向输送机构。

[0012] 翻转架两侧分别设置有沿翻转装置宽度方向延伸的导向杆,两推料板分别滑动的安装在两导向杆上,两推料板以丝杆传动的方式与第三驱动电机的转轴联接。

[0013] 翻转架的前端安装有一用于将待翻转的工件输送到翻转架的空间内的进料输送组件,翻转架的后端安装有一用于将翻转后的工件从翻转架内的空间输送至下一工位的出料输送组件。

[0014] 翻转架的前端还安装有一用于带动进料输送组件上下活动的抬升组件。

[0015] 该翻转装置还包括用于缓冲翻转架翻转后冲击力的阻尼缓冲机构。

[0016] 该翻转装置还包括有一控制单元,翻转架的后端部设置有第一接触感应器,该第一接触感应器用于感知待翻转工件在翻转架的空间内被输送到位的信号,控制单元依据第一接触感应器发送的该信号控制第二驱动电机和第三驱动电机启动;翻转架的顶部安装有第二接触感应器,该第二接触感应器用于感知待翻转工件被两侧推料板顶压的信号,控制单元依据该第二接触感应器发送的该信号控制第一驱动电机启动。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 相比于现有技术,本实用新型在工件的翻转过程中,限定工件上下及左右运动的自由度,具有较高的安全性,且翻转时工件不会扭曲变形,保证工件的完整性,由其适用于一些大型工件的翻转;且自动化程度较高,能够完全代替人工操作,提高工件翻转的效率。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图 2 为图 1 中升降组件的结构示意图;

[0021] 其中:100、翻转架;110、上压横梁;111、上输送带;112、上驱动电机;121、第一驱动电机;122、传动轴;123、联轴;124、转座;130、下输送带;201、支架;200、升降组件;202、第二驱动电机;203、竖直丝杆;204、顶部横梁;205、横向输送机构;300、对中组件;301、推料板;302、导向杆;303、第三驱动电机;304、横向丝杆;400、进料输送组件;500、抬升组件;600、出料输送组件;900、工件。

具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0023] 参见图 1、2,本实用新型的轿底架自动翻转装置包括两侧板(图未示),翻转架 100、升降组件 200、对中组件 300。

[0024] 两侧板为整个翻转装置的支撑部分,翻转架 100 安装在两侧板之间,其为一框架结构,在翻转架 100 外部的框架梁内部形成一个用于容纳工件 900 的空间,该空间的前端呈开口状,供工件 900 进入到上述的空间内部。翻转架 100 的两侧分别通过一个转座 124 与两侧板枢接,由此,翻转架 100 可绕一沿翻转装置宽度方向(即图示中的 Y 向)延伸的转动轴向相对于两侧板转动。且在翻转架 100 上安装有一驱动翻转架 100 转动的第一驱动电机 121,第一驱动电机 121 的转轴上同步联接有一传动轴 122,传动轴 122 的外侧端部通过一个换向箱同步联接有一联轴 123,该联轴 123 伸入到转座 124 内同步联接翻转架 100,通过上述结构,启动第一驱动电机 121 即可使翻转架 100 翻转 180 度。在翻转架 100 内的空间上部具有两个上压横梁 110,该两个上压横梁 110 的下表面分别安装有一上输送带 111,该两个上输送带 111 由一个上驱动电机 112 带动,其由多个沿翻转装置的长度方向(即图示中的 X 向)排列的滚轮绕设在该多个滚轮外部的皮带组成,该上输送带 111 的输送方向与 X 向一致。翻转架 100 的下部安装有两个下输送带 130,该两个下输送带 130 均由一个下驱动电机(图未示)带动,并分别位于两个上输送带 111 的正下方,下输送带 130 的结构与上述上输送带 111 的结构相同,也就是说,其输送方向同样是与 X 向一致。

[0025] 上述升降组件 200 位于翻转架 100 的正下方,其包括支架 201,两个顶部横梁 204,第二驱动电机 202,第二驱动电机 202 带动一个竖直丝杆 203 转动,竖直丝杆 203 上的匹配连接的丝杆螺母则与固定连接在两顶部横梁 204 之间的连接梁固定连接,由此,启动第二驱动电机 202,则可带动两个顶部横梁 204 上下运动,两个顶部横梁 204 沿着 Y 向延伸,两个顶部横梁 204 位于上述的两个下输送带 130 之间,其主要是在第二驱动电机 202 的带动下向上运动过程中向上托举位于翻转架 100 内部的工件 900,使工件 900 在翻转架 100 内部的空间内向上托举,并且在顶部横梁 204 向上运动到最大位置时,其与上压横梁 110 之间形成一个用于夹持工件 900 的空位,限定工件 900 上下活动的自由度。两个顶部横梁 204 的上表面均安装有一横向输送机构 205,该横向输送机构 205 包括多个沿 Y 向排列的滚轮,即其输送方向与 Y 向一致,也就是说,当工件 900 被上下夹持时,其实际上是被夹持于横向输送机构 205 和上输送带 111 之间。

[0026] 对中组件 300 包括两个分别活动的安装在翻转架 100 两侧的推料板 301,机体部分固定在翻转架 100 上的第三驱动电机 303,该第三驱动电机 303 的转轴同步联接两个沿 Y 轴延伸的横向丝杆 304,两横向丝杆 304 分置于翻转架 100 的两侧,两横向丝杆 304 上匹配套接的丝杆螺母分别与两个推料板 301 固定连接,在翻转架 100 的两侧均设置有沿 Y 向延伸的导向杆 302,位于同一侧的推料板 301 滑动的套接在导向杆 302 上,由此,启动第三驱动电机 303,即可带动两推料板 301 沿着 Y 向同时向着内侧运动或同时向着外侧运动。

[0027] 翻转架 100 的前端安装有一用于将待翻转的工件 900 输送到翻转架 100 的空间内的进料输送组件 400,翻转架 100 的后端安装有一用于将翻转后的工件 900 从翻转架 100 内部的空间输送至下一工位的出料输送组件 600;翻转架 100 的前端还安装有一用于带动进料输送组件 400 上下活动的抬升组件 500,该抬升组件 500 用于在进料时将进料输送组件 400 抬升到与下输送带 130 同样的高度,使工件 900 能够顺利的从进料输送组件 400 上转移到下输送带 130 上。

[0028] 该翻转装置还包括用于缓冲翻转架 100 翻转后冲击力的阻尼缓冲机构。

[0029] 上述的翻转装置还包括有一控制单元,翻转架 100 的后端部设置有第一接触感应器,该第一接触感应器用于感知待翻转工件 900 在翻转架 100 的空间内被输送到位的信号,控制单元依据第一接触感应器发送的该信号控制第二驱动电机 202 和第三驱动电机启动 303;翻转架 100 的顶部安装有第二接触感应器,该第二接触感应器用于感知待翻转工件 900 被顶部横梁 204 托举到位的信号,控制单元依据该第二接触感应器发送的该信号控制第一驱动电机启动 121。

[0030] 工作时,工件 900 经由进料输送组件 400 输送,工件 900 由翻转架 100 前端的开口处进入到翻转架 100 的空间中,并且在翻转架 100 内由下输送带 130 继续沿着 X 向向后输送,当工件 900 的后端输送到翻转架 100 的末端时,其碰触第一接触感应器,第一接触感应器接收到工件 900 输送被输送到位的信号,并将该信号发送到控制单元,控制单元依据该信号启动第二驱动电机 202 和第三驱动电机 303,第二驱动电机 202 驱动顶部横梁 204 向上运动,将工件 900 置于两顶部横梁 204 上部的横向输送机构 205 上,与此同时,第三驱动电机 303 带动两侧的推料板 301 同时向内运动,由于两推料板 301 的运动是同步的,其二者最终能够使工件 900 处于中间位置,当上述顶部横梁 204 向上运动到最大位置处时,工件 900 上下分别上输送带 111 和横向输送机构 205 夹持,而其两侧则被两推料板 301 夹持,由此,

限定了工件 900 上下、左右活动的自由度,当两推料板 301 均顶压工件 900 的两侧时,第二接触感应器接收到工件 900 的两侧被两推料板 301 顶压的信号,将该信号发送给控制单元,控制单元依据该信号控制第一驱动电机 121 启动,将翻转架 100 翻转 180 度,此时,上输送带 111 位于下部并承载工件 900 的重量,两推料板 301 和顶部横梁 204 复位,上输送带 111 带动工件 900 向后运动到出料输送组件 600,再由出料输送组件 600 转运到下一工位。

[0031] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

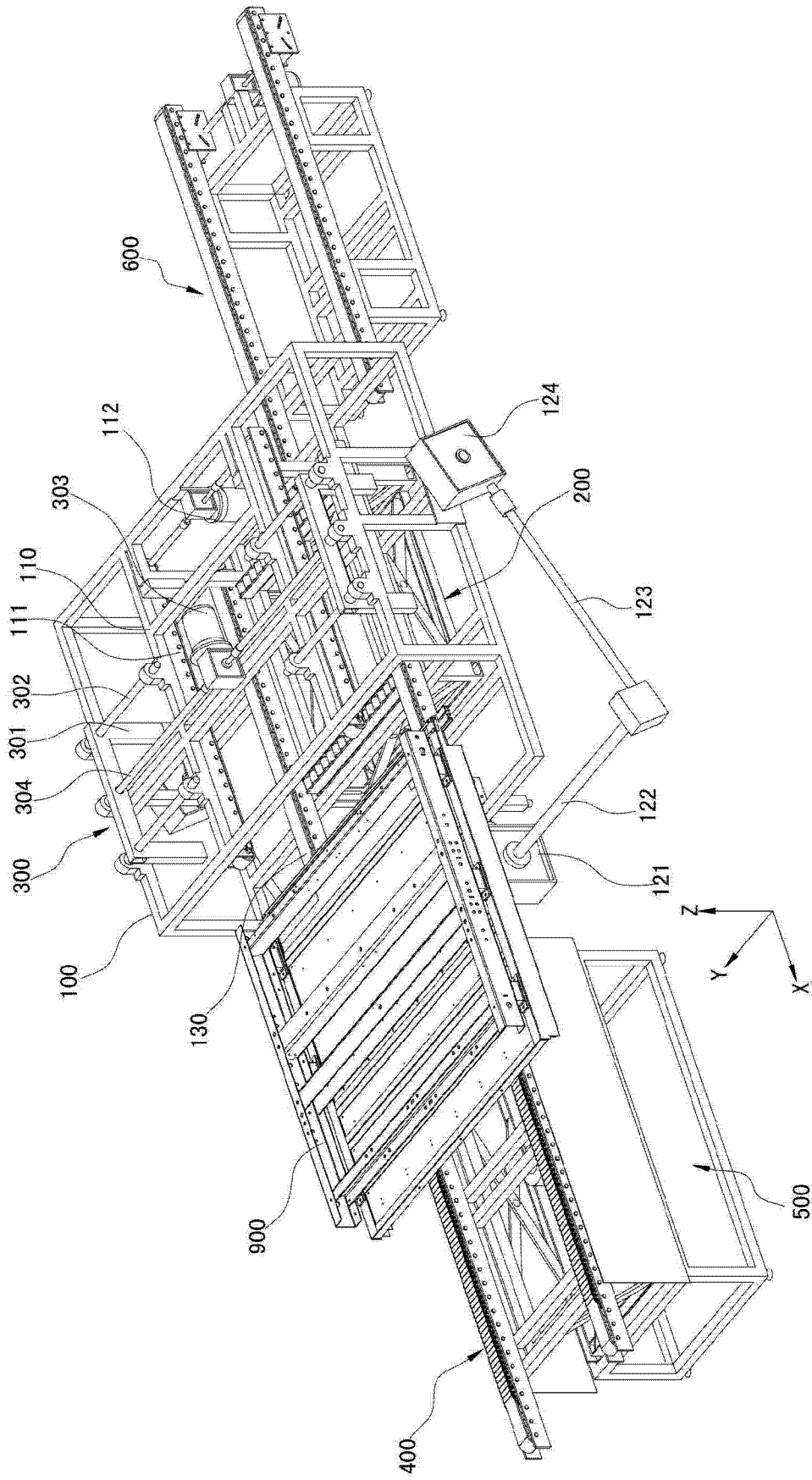


图 1

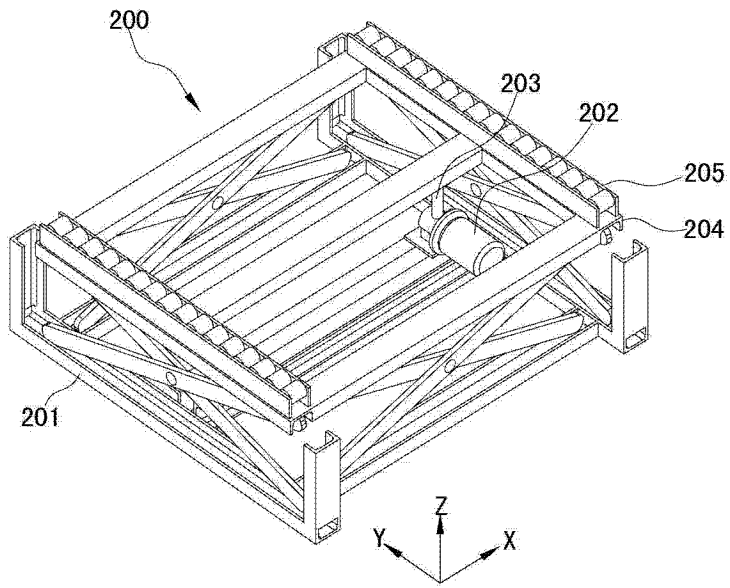


图 2