



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109264381 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811152218.3

(22)申请日 2018.09.29

(71)申请人 银河水滴科技(北京)有限公司

地址 100000 北京市密云区经济开发区兴
盛南路8号开发区办公楼501室-1753

(72)发明人 黄永祯 周运超 王凯 李启林

(74)专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

代理人 陈英

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

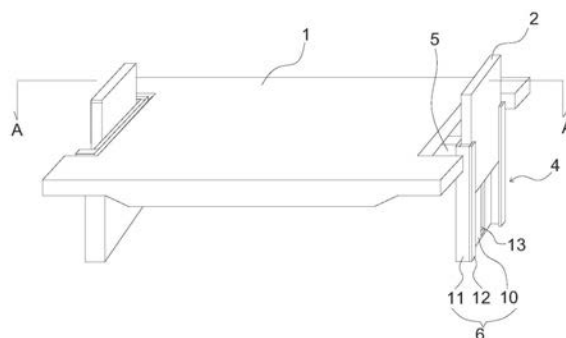
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种夹持部件可升降的夹持设备

(57)摘要

本发明提供了一种夹持部件可升降的夹持设备,包括载台、夹持部件、驱动装置及升降装置;两个夹持部件分别位于载台两侧;两个驱动装置位于载台,驱动装置具有沿预设方向往复运动的运动部;升降装置分别与运动部和夹持部件相连接,升降装置带动夹持部件在第一位置和第二位置之间升降;处于第一位置时,两个夹持部件可在驱动装置的带动下夹持载台上的物件,处于第二位置时,夹持部件的水平高度低于载台的水平高度。本发明将原本与载台滑动配合的夹持部件改进为在升降装置带动下可相对载台升降,使得夹持部件可以根据具体需求升降至预设的位置,避免在检测设备或加工设备运行中造成阻挡,便于产品的检测和加工。



1. 一种夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,包括:
具有载物面的载台;
分别位于所述载台相对两端的两个夹持部件;
位于所述载台下方的两个驱动装置,所述驱动装置具有沿预设方向往复运动的运动部;
与所述运动部相连接的升降装置,所述升降装置与所述夹持部件相连接,所述升降装置带动所述夹持部件在第一位置和第二位置之间升降;
处于所述第一位置时,两个所述夹持部件可在驱动装置的带动下夹持载台上的物件;
处于所述第二位置时,所述夹持部件的水平高度低于所述载台的水平高度。
2. 根据权利要求1所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述升降装置包括第一直线往复运动机构。
3. 根据权利要求2所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述第一直线往复运动机构包括导向结构、驱动件、第一连杆和第二连杆;所述导向结构分别连接所述运动部和所述夹持部件;所述驱动件安装在所述导向结构的底部,所述驱动件与所述第一连杆相连接并带动所述第一连杆在垂直于所述载物面的平面上转动;所述第二连杆分别与所述第一连杆和所述夹持部件相连接,并在所述第一连杆的带动下驱动所述夹持部件沿着所述导向结构上下运动。
4. 根据权利要求3所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述导向结构包括底板和连接于底板两侧的两个侧板,所述底板竖直设置并与所述运动部相连接;所述夹持部件安装在所述底板上并位于两个所述侧板之间,所述侧板设有限位所述夹持部件脱离所述安装架的限位端。
5. 根据权利要求4所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述底板设有沿竖直方向开设的开孔,所述第二杆体一端穿过所述开孔与所述夹持部件相连接。
6. 根据权利要求4所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述夹持部件处于所述第一位置时,所述夹持部件至少四分之一部分位于所述底板和所述侧板围成的空间内。
7. 根据权利要求3-6任一项所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述夹持部件与所述导向结构滑动配合或滚动配合。
8. 根据权利要求1-6任一项所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述载台的一端或相对两端设有开口,所述开口尺寸大于所述夹持部件的尺寸;所述驱动装置可带动所述升降装置处于预设位置,处于所述预设位置时,所述升降装置可将所述夹持部件升降至所述开口内。
9. 根据权利要求1-6任一项所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述驱动装置包括第二直线往复运动机构。
10. 根据权利要求9所述的夹持部件可升降的夹持设备,其特征在于,所述第二直线往复运动机构为电动缸、气缸或液压缸。

一种夹持部件可升降的夹持设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工业自动化技术领域,具体涉及一种夹持部件可升降的夹持设备。

背景技术

[0002] 在工业自动化领域中,用于承载产品的载台是工业生产和加工过程中必不可少的设备,这些载台既能承载产品,又能夹持产品。现有的载台大多包括载台和设于载台上的夹持机构,夹持机构与载台滑动配合,通过夹持机构夹持固定载台上的产品,但是在需要对产品进行检测或加工时,由于夹持机构与载台滑动配合,其无法移动至载台下方或者低于产品的位置,因此夹持部件可升降的夹持设备会阻挡检测装置和加工装置对载台上的产品进行检测和加工,造成检测和加工不便的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种夹持部件可升降的夹持设备,以解决现有的夹持部件可升降的夹持设备阻挡检测装置和加工装置对载台上的产品进行检测和加工,造成检测和加工不便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的技术方案如下:一种夹持部件可升降的夹持设备,包括:具有载物面的载台;分别位于所述载台两侧的两个夹持部件;位于所述载台下方的两个驱动装置,所述驱动装置具有沿预设方向往复运动的运动部;与所述运动部相连接的升降装置,所述升降装置与所述夹持部件相连接,所述升降装置带动所述夹持部件在第一位置和第二位置之间升降;处于所述第一位置时,两个所述夹持部件可在驱动装置的带动下夹持载台上的物件,处于所述第二位置时,所述夹持部件的水平高度低于所述载台的水平高度。

[0005] 根据本发明提供的夹持部件可升降的夹持设备,在夹持时,首先通过升降装置将夹持部件升降至可加持高度,随后驱动装置带动夹持部件运动至夹持位置以进行夹持,将原本与载台滑动配合的夹持部件改进为在升降装置带动下可相对载台升降,使得夹持部件可以根据具体需求升降至预设的位置,避免在检测设备或加工设备运行中造成阻挡,便于产品的检测和加工。

[0006] 另外,根据本发明上述实施例的夹持部件可升降的夹持设备,还可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 根据本发明的一个示例,所述升降装置包括第一直线往复运动机构。

[0008] 采用上述技术方案,结构简单且易于将夹持部件升降至指定位置。

[0009] 根据本发明的一个示例,所述第一直线往复运动机构包括导向结构、驱动件、第一连杆和第二连杆;所述导向结构分别连接所述运动部和所述夹持部件;所述驱动件安装在所述导向结构的底部,所述驱动件与所述第一连杆相连接并带动所述第一连杆在垂直于所述载物面的平面上转动;所述第二连杆分别与所述第一连杆和所述夹持部件相连接,并在所述第一连杆的带动下驱动所述夹持部件沿着所述导向结构上下运动。

[0010] 采用上述技术方案,不仅升降输出平稳,便于通过驱动件调节夹持部件的行程,而且具有较好的结构稳定性,适于夹持部件的夹持。

[0011] 根据本发明的一个示例,所述导向结构包括底板和连接于底板两侧的两个侧板,所述底板竖直设置并与所述运动部相连接;所述夹持部件安装在所述底板上并位于两个所述侧板之间,所述侧板设有限位所述夹持部件脱离所述安装架的限位端。

[0012] 采用上述技术方案,通过底板、侧板及限位端形成导向机构,将夹持部件包裹在导向结构内,在夹持部件处于夹持状态时能够提供较大的支撑力,便于夹持。

[0013] 根据本发明的一个示例,所述底板设有沿竖直方向开设的开孔,所述第二杆体一端穿过所述开孔与所述夹持部件相连接。

[0014] 采用上述技术方案,降低了导向结构的安装空间和工作空间,而且可以将第二连杆与夹持部件中部相连接,力的传输更佳。

[0015] 根据本发明的一个示例,所述夹持部件处于所述第一位置时,所述夹持部件至少四分之一部分位于所述底板和所述侧板围成的空间内。

[0016] 采用上述技术方案,提高了夹持部件在夹持状态时的稳定性。

[0017] 根据本发明的一个示例,所述夹持部件与所述导向结构滑动配合或滚动配合。

[0018] 采用上述技术方案,将夹持部件与导向结构设计为滑动或滚动配合,减小了夹持部件运动时的摩擦力,便于夹持部件的升降。

[0019] 根据本发明的一个示例,所述载台的一端或相对两端设有开口,所述开口尺寸大于所述夹持部件的尺寸;所述驱动装置可带动所述升降装置处于预设位置,处于所述预设位置时,所述升降装置可将所述夹持部件升降至所述开口内。

[0020] 采用上述技术方案,提高了夹持部件的夹持范围。

[0021] 根据本发明的一个示例,所述驱动装置包括第二直线往复运动机构。

[0022] 采用上述技术方案,结构简单且易于将夹持部件驱动至指定位置。

[0023] 根据本发明的一个示例,所述第二直线往复运动机构为电动缸、气缸或液压缸。

[0024] 采用上述技术方案,输出平稳且便于驱动装置的控制。

[0025] 以上附加方面的优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0026] 图1为本实施例的夹持部件可升降的夹持设备的结构示意图;

[0027] 图2为图1的A-A剖面图。

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1、载台;2、夹持部件;3、驱动装置;4、升降装置;5、开口;6、导向结构;7、驱动件;8、第一连杆;9、第二连杆;10、底板;11、侧板;12、限位端;13、开孔;14、运动部。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0031] 结合附图1和2所示,本实施例提供了一种夹持部件2可升降的夹持设备,包括:载

台1,两个夹持部件2,两个驱动装置3,以及两个升降装置4。

[0032] 本实施例的载台1的上表面为用于放置产品的载物面,载台1的结构形式有多种,只要具有载物面的结构均可以作为载台1,而结合附图可知,本实施例的载台1形状近似于板状,其目的是便于安装下方的驱动装置3。另外如图1所示,可以在载台1的相对两侧(也可以是一侧)设有开口5,开口5的设置目的是为了增加夹持部件2沿着图示中的左右方向的运动行程,进而增加夹持范围。

[0033] 本实施例的两个夹持部件2分别位于载台1的左右两端,两个夹持部件2也可以呈板状,两个夹持部件2相配合可以夹持载台1上的产品。

[0034] 本实施例的驱动装置3位于载台1下方,具体可以安装在载台1的底面,或者通过支架等结构安装于载台1下方,驱动装置3具有沿预设方向(图中左右方向)往复运动的运动部14;具体的,本实施例的驱动装置3为直线往复运动机构,直线往复运动机构具体为气缸、电动缸或者液压缸,运动部14为气杆或液压杆或电动杆,当然驱动装置3也可以是其他本领域所熟知的直线往复运动机构,选择气缸、电动缸或者液压缸的目的是为了使得驱动装置3可以与设备控制系统或者控制电路(图中未示出)电连接,使得驱动装置3的运动在控制系统或者控制电路的控制下运行,进而实现设备的自动化和智能化。

[0035] 本实施例的升降装置4分别与上述的运动部14和夹持部件2相连接,升降装置4在运动部14的带动下沿着预设方向运动(即图中的左右方向),升降装置4带动夹持部件2在第一位置和第二位置之间升降;处于第一位置时,两个夹持部件2可在驱动装置3的带动下夹持载台1上的物件,处于第二位置时,夹持部件2的水平高度低于载台1的水平高度。

[0036] 该结构将原本与载台1滑动配合的夹持部件2改进为在升降装置4带动下可相对载台1升降,使得夹持部件2可以根据具体需求升降至预设的位置,避免在检测设备或加工设备运行中造成阻挡,便于产品的检测和加工。

[0037] 具体的,本实施例的升降装置4也是直线往复运动机构,升降装置4包括导向结构6、驱动件7、第一连杆8和第二连杆9;本实施例的导向结构6分别连接运动部和夹持部件2,导向结构6可以理解为一个导轨,夹持部件2安装在导向结构6上,并且在驱动件7、第一连杆8和第二连杆9的动作下沿着导向结构6的预设轨道上下运动。优选的,本实施例的夹持部件2与导向结构6滑动配合或滚动配合,以减小夹持部件2运动时的摩擦力,便于夹持部件2的升降。

[0038] 本实施例的驱动件7安装在导向结构6的底部,驱动件7可以是一个驱动电机,优选为伺服电机,驱动件7与第一连杆8相连接并带动第一连杆8在垂直于载物面的平面上转动;本实施例的第二连杆9分别与第一连杆8和夹持部件2相连接,并在第一连杆8的带动下驱动夹持部件2沿着导向结构6上下运动。

[0039] 本实施例的夹持部件2、导向结构6、驱动件7、第一连杆8和第二连杆9共同形成一个曲柄滑块机构,采用该机构的升降装置4,不仅升降输出平稳,便于通过驱动件7调节夹持部件2的行程,而且具有较好的结构稳定性,适于夹持部件2的夹持。

[0040] 具体的,本实施例的导向结构6包括底板10和连接于底板10两侧的两个侧板11,底板10竖直设置并与运动部相连接;夹持部件2安装在底板10上并位于两个侧板11之间,侧板11设有限位夹持部件2脱离安装架的限位端12。通过底板10、侧板11及限位端12形成导向机构,将夹持部件2包裹在导向结构6内,在夹持部件2处于夹持状态时能够提供较大的支撑

力,便于夹持。

[0041] 另外,本实施例在上述的底板10设有沿竖直方向开设的开孔13,开孔13呈条形,第二杆体一端穿过开孔13与夹持部件2相连接。底板10的开孔结构降低了导向结构6的安装空间和工作空间,而且可以将第二连杆9与夹持部件2中部相连接,力的传输更佳。

[0042] 另外,为了进一步提高了夹持部件2在夹持状态时的稳定性,本实施例将夹持部件2和导向结构6之间还设计有如下位置关系:夹持部件2处于第一位置时,夹持部件2至少四分之一部分位于底板10和侧板11围成的空间内(图中未示出该状态)。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,不能理解为对本发明的限制。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体等。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 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本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。

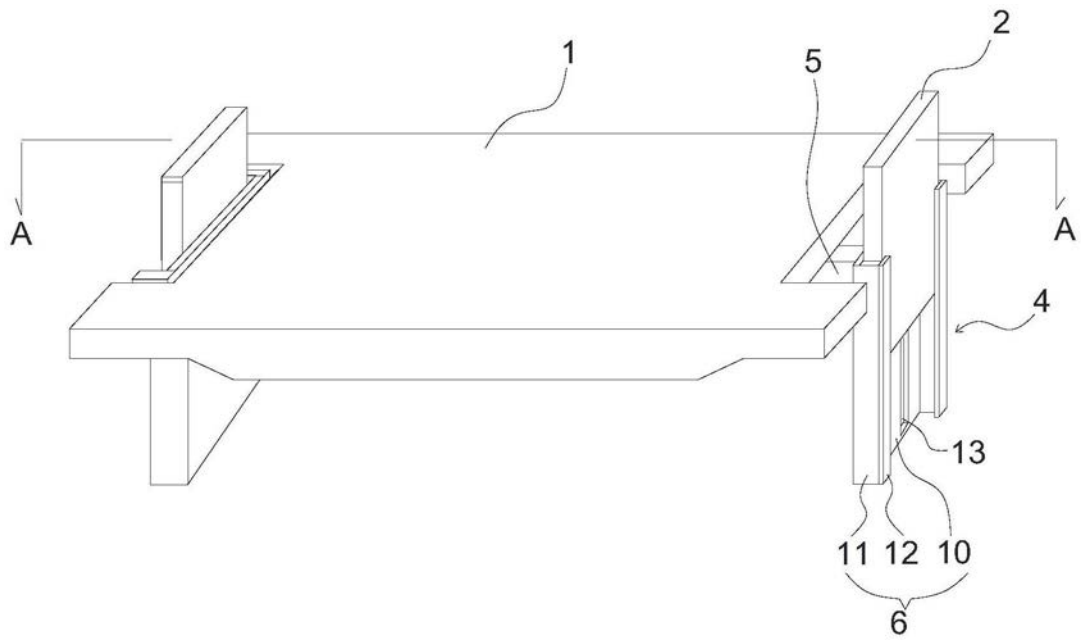


图1

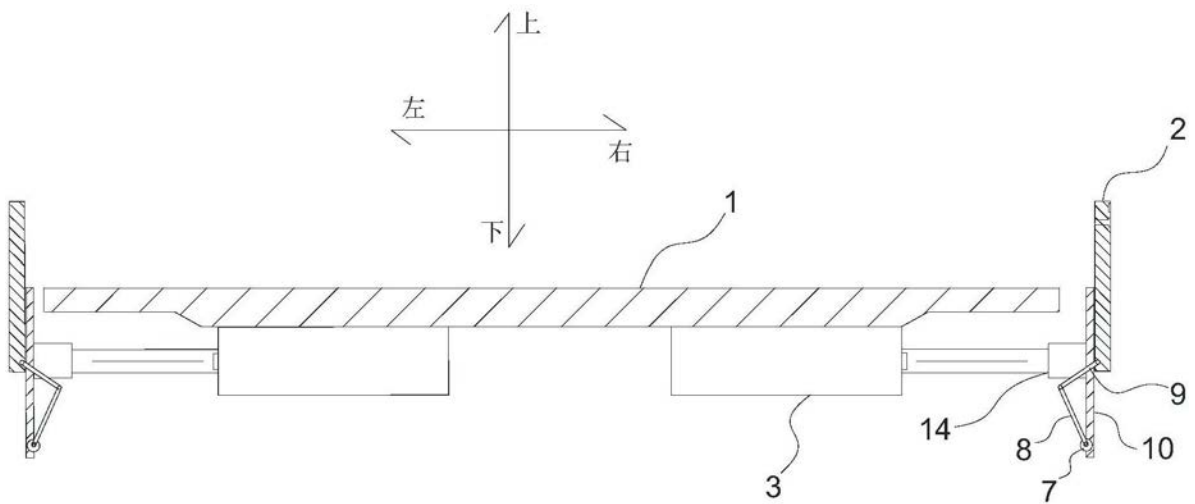


图2