



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217020376 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220976553.0

(22) 申请日 2022.04.25

(73) 专利权人 湖南工程学院

地址 411101 湖南省湘潭市福星东路88号

(72) 发明人 龚定宇

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理

有限公司 33437

专利代理师 郑泽萍

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

B25J 19/06 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

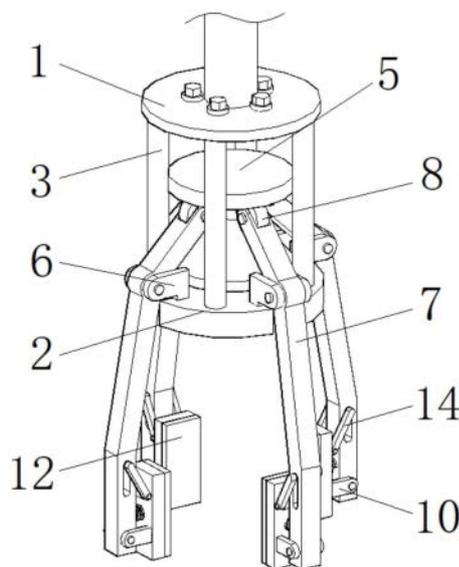
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动化抓料机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化抓料机械手，包括上安装板，所述上安装板的正下方设置有下安装板，所述下安装板的上端圆心处固定安装有电动伸缩杆，所述上安装板的边侧上端安装有支撑架，所述夹持杆的顶部连接有防磨块，所述夹持杆的末端设置有安装架，所述夹板的中部与夹持杆之间安装有复位弹簧。该自动化抓料机械手，将机械手通过机械臂转移至目标工件处，随后通过电动伸缩杆控制调节块上移，此时调节块的中部倾斜侧壁能够挤压防磨块，使防磨块受压并带动环形分布的夹持杆均在支撑架的内侧朝向机械手的中部方向转动收拢，通过控制调节块的升降幅度，能够对夹持杆的转动角度进行控制，实现对不同规格的产品进行有效夹持，实用性更高。



1. 一种自动化抓料机械手,包括上安装板(1),其特征在于:所述上安装板(1)的正下方设置有下安装板(2),且上安装板(1)与下安装板(2)之间通过加固杆(3)固定相连,所述下安装板(2)的上端圆心处固定安装有电动伸缩杆(4),且电动伸缩杆(4)设置于调节块(5)的内部,所述上安装板(1)的边侧上端安装有支撑架(6),且支撑架(6)的内侧设置有夹持杆(7),所述夹持杆(7)的顶部连接有防磨块(8),且防磨块(8)贴合于调节块(5)的斜面上,所述夹持杆(7)的末端设置有安装架(10),且安装架(10)的一端连接于夹板(11)的侧壁上,所述夹板(11)的中部与夹持杆(7)之间安装有复位弹簧(13),且夹板(11)的上端安装有活动杆(14),所述活动杆(14)远离夹板(11)的一端内侧连接有限位杆(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化抓料机械手,其特征在于:所述上安装板(1)和下安装板(2)关于加固杆(3)上下对称设置,且上安装板(1)的直径和下安装板(2)的直径完全相等,所述调节块(5)的内部开设有圆柱形空腔,且调节块(5)的中部侧壁呈斜面。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化抓料机械手,其特征在于:所述支撑架(6)在下安装板(2)的上端面呈环形分布,且夹持杆(7)与支撑架(6)呈一一对应设置,所述支撑架(6)与夹持杆(7)的连接方式为转动连接,且夹持杆(7)的纵截面呈折线形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化抓料机械手,其特征在于:所述夹持杆(7)与防磨块(8)的连接方式为转动连接,且夹持杆(7)通过调节块(5)构成转动结构,并且下安装板(2)的侧壁上开设有与夹持杆(7)相对应的开槽(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化抓料机械手,其特征在于:所述安装架(10)与夹持杆(7)的连接方式为铰接,且安装架(10)与夹板(11)固定连接呈一体化结构,所述夹板(11)远离安装架(10)的一端粘贴连接有连接垫(12),且连接垫(12)为弹性橡胶材质。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化抓料机械手,其特征在于:所述活动杆(14)与夹板(11)转动相连,且活动杆(14)与限位杆(15)焊接,并且限位杆(15)卡合滑动连接于夹持杆(7)末端内部开设的导向槽中。

一种自动化抓料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业加工辅助工具技术领域,具体为一种自动化抓料机械手。

背景技术

[0002] 在工业加工的过程中,为了降低人工操作的错误率,对相应盒状或圆柱状等工件进行稳定抓取,并将工件转移至下一加工地点,因此需要使用抓料机械手的帮助,将机械手安装在机械臂的底部,通过抓料机械手对目标产品进行夹持并进行转移,降低了工作人员的劳动强度,也提高了工件传输加工的效率,但是目前市场上的自动化抓料机械手还是存在以下的问题:

[0003] 1、现有的自动化抓料机械手,适用场景有限,只能适应某一种产品的抓取转移,实用性有限;

[0004] 2、常规的自动化抓料机械手,抓力不强,在工件转移运输的过程中,工件有与机械手脱离的风险。

[0005] 针对上述问题,在原有的自动化抓料机械手的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种自动化抓料机械手,以解决上述背景技术中提出的目前市场上常见的自动化抓料机械手,适用场景有限,只能适应某一种产品的抓取转移,实用性有限,且抓力不强,在工件转移运输的过程中,工件有与机械手脱离的风险的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化抓料机械手,包括上安装板,所述上安装板的正下方设置有下安装板,且上安装板与下安装板之间通过加固杆固定相连,所述下安装板的上端圆心处固定安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆设置于调节块的内部,所述上安装板的边侧上端安装有支撑架,且支撑架的内侧设置有夹持杆,所述夹持杆的顶部连接有防磨块,且防磨块贴合于调节块的斜面上,所述夹持杆的末端设置有安装架,且安装架的一端连接于夹板的侧壁上,所述夹板的中部与夹持杆之间安装有复位弹簧,且夹板的上端安装有活动杆,所述活动杆远离夹板的一端内侧连接有限位杆。

[0008] 优选的,所述上安装板和下安装板关于加固杆上下对称设置,且上安装板的直径和下安装板的直径完全相等,所述调节块的内部开设有圆柱形空腔,且调节块的中部侧壁呈斜面。

[0009] 优选的,所述支撑架在下安装板的上端面呈环形分布,且夹持杆与支撑架呈一一对应设置,所述支撑架与夹持杆的连接方式为转动连接,且夹持杆的纵截面呈折线形结构。

[0010] 优选的,所述夹持杆与防磨块的连接方式为转动连接,且夹持杆通过调节块构成转动结构,并且下安装板的侧壁上开设有与夹持杆相对应的开槽。

[0011] 优选的,所述安装架与夹持杆的连接方式为铰接,且安装架与夹板固定连接呈一体化结构,所述夹板远离安装架的一端粘贴连接有连接垫,且连接垫为弹性橡胶材质。

[0012] 优选的,所述活动杆与夹板转动相连,且活动杆与限位杆焊接,并且限位杆卡合滑

动连接于夹持杆末端内部开设的导向槽中。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动化抓料机械手,

[0014] 1、通过设置调节块、夹持杆和防磨块,将机械手通过机械臂转移至目标工件处,随后通过电动伸缩杆控制调节块上移,此时调节块的中部倾斜侧壁能够挤压防磨块,使防磨块受压并带动环形分布的夹持杆均在支撑架的内侧朝向机械手的中部方向转动收拢,通过控制调节块的升降幅度,能够对夹持杆的转动角度进行控制,实现对不同规格的产品进行有效夹持,实用性更高;

[0015] 2、通过设置安装架、夹板和活动杆,在夹持杆转动时,在未与产品接触前,夹板会跟随夹持杆转动呈倾斜,因此夹板的底部可先与产品表面最先接触,随后在夹持杆继续转动的过程中,可使夹板以安装架与夹持杆的铰接点为圆心发生转动,能够使夹板表面粘贴的连接垫与产品表面充分贴合并挤压,能够提高对产品的夹持稳定性,避免在产品转移的过程中,产品与机械手出现意外脱离的情况。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型电动伸缩杆与调节块连接正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型工作状态结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型调节块整体结构示意图。

[0021] 图中:1、上安装板;2、下安装板;3、加固杆;4、电动伸缩杆;5、调节块;6、支撑架;7、夹持杆;8、防磨块;9、开槽;10、安装架;11、夹板;12、连接垫;13、复位弹簧;14、活动杆;15、限位杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1、图2和图5,本实用新型提供一种技术方案:一种自动化抓料机械手,包括上安装板1,为了提高装置的实用性,使其适用于更规格的产品抓取,可在上安装板1的正下方设置有下安装板2,在上安装板1与下安装板2之间通过加固杆3固定相连,在下安装板2的上端圆心处固定安装有电动伸缩杆4,且电动伸缩杆4设置于调节块5的内部,上安装板1和下安装板2关于加固杆3上下对称设置,且上安装板1的直径和下安装板2的直径完全相等,调节块5的内部开设有圆柱形空腔,且调节块5的中部侧壁呈斜面,在上安装板1的侧壁上端安装有支撑架6,且支撑架6的内侧设置有夹持杆7,支撑架6在下安装板2的上端面呈环形分布,且夹持杆7与支撑架6呈一一对应设置,支撑架6与夹持杆7的连接方式为转动连接,且夹持杆7的纵截面呈折线形结构,在夹持杆7的顶部连接有防磨块8,且防磨块8贴合于调节块5的斜面上,夹持杆7与防磨块8的连接方式为转动连接,且夹持杆7通过调节块5构成转动结构,在下安装板2的侧壁上开设有与夹持杆7相对应的开槽9,通过控制调节块5升降,能

能够对夹持杆7的转动幅度进行调整,能够使该机械手适用于多种规格的产品进行抓取转移,实用性更强。

[0024] 请参阅图1、图2、图3和图4,为了提高对产品的夹持力度,避免在产品抓取的过程中出现掉落的情况,可在夹持杆7的末端设置有安装架10,且安装架10的一端连接于夹板11的侧壁上,安装架10与夹持杆7的连接方式为铰接,且安装架10与夹板11固定连接呈一体化结构,在夹板11远离安装架10的一侧设置有连接垫12,连接垫12为弹性橡胶材质,在夹板11的中部与夹持杆7之间安装有复位弹簧13,且夹板11的上端安装有活动杆14,活动杆14远离夹板11的一端内侧连接有限位杆15,活动杆14与夹板11转动相连,且活动杆14与限位杆15焊接,并且限位杆15卡合滑动连接于夹持杆7末端内部开设的导向槽中,通过可单独转动的夹板11以及在橡胶材质的连接垫12的配合作用下,能够对目标工件进行稳定夹持,避免在工件抓取转移的过程中出现掉落的情况。

[0025] 工作原理:在使用该自动化抓料机械手时,首先将上安装板1与机械臂相连接,随后利用机械臂将该机械手移动至目标工件处,并使工件位于环形分布的夹板11之中,随后启动安装于下安装板2上端正中位置的电动伸缩杆4,可控制调节块5向上移动,此时调节块5的中部倾斜侧壁能够挤压防磨块8,使防磨块8受压并带动环形分布的夹持杆7均在支撑架6的内侧朝向机械手的中部方向转动收拢,通过控制调节块5的升降幅度,能够对夹持杆7的转动角度进行控制,实现对不同规格的产品进行有效夹持,实用性更高,而防磨块8与夹持杆7转动相连,通过防磨块8的设置,可避免夹持杆7的顶端直接与调节块5接触而在运行过程中发生严重磨损,方便对机械手的维护;

[0026] 在夹持杆7带动夹板11转动时,夹板11可转动呈倾斜状,因此在夹持杆7转动对工件进行夹持的过程中,夹板11的底部可与产品的侧壁最先接触,随后在夹持杆7继续转动的过程中,可使夹板11以安装架10与夹持杆7的铰接点为圆心发生转动,同时挤压复位弹簧13受压压缩,同时能够使夹板11表面粘贴的连接垫12与产品表面充分贴合并挤压,能够提高对产品的夹持稳定性,避免在产品转移的过程中,产品与机械手出现意外脱离的情况;

[0027] 需要特别说明的是,在夹板11与夹持杆7发生相对转动时,夹板11的顶部朝向远离夹持杆7的方向移动,并通过活动杆14拉动限位杆15在夹持杆7末端内部开设的导向槽中向下滑动,使夹板11能够与产品侧壁完全贴合,并且在完全贴合以后,由于产品的作用,夹板11的底部与产品完全贴合而无法转动,因此整个夹板11在与产品贴合时无法再进行转动,以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

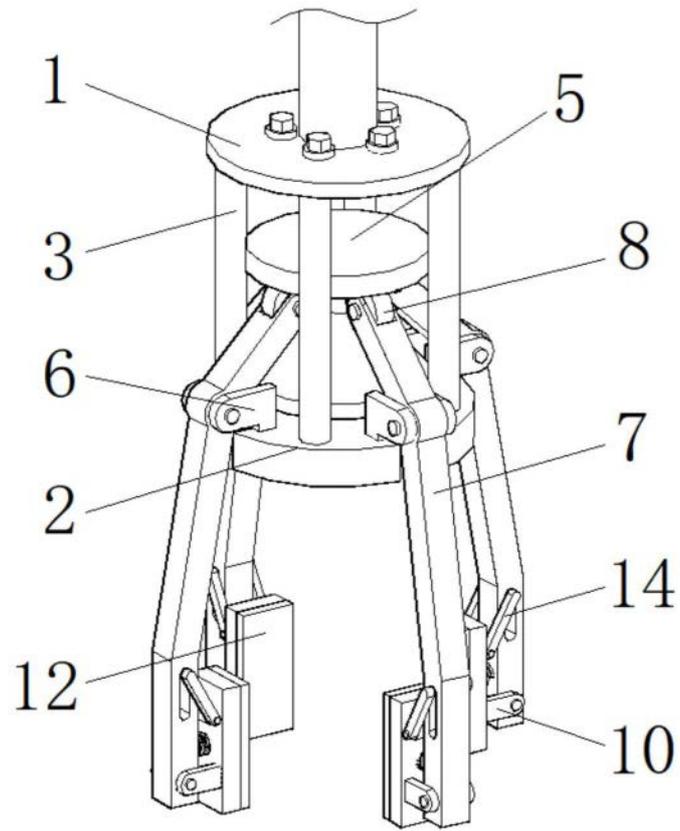


图1

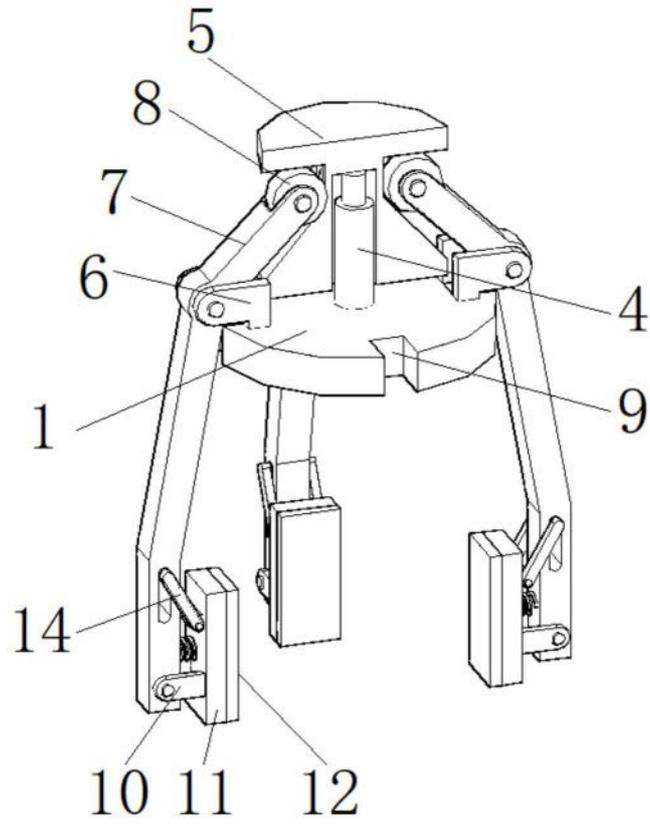


图2

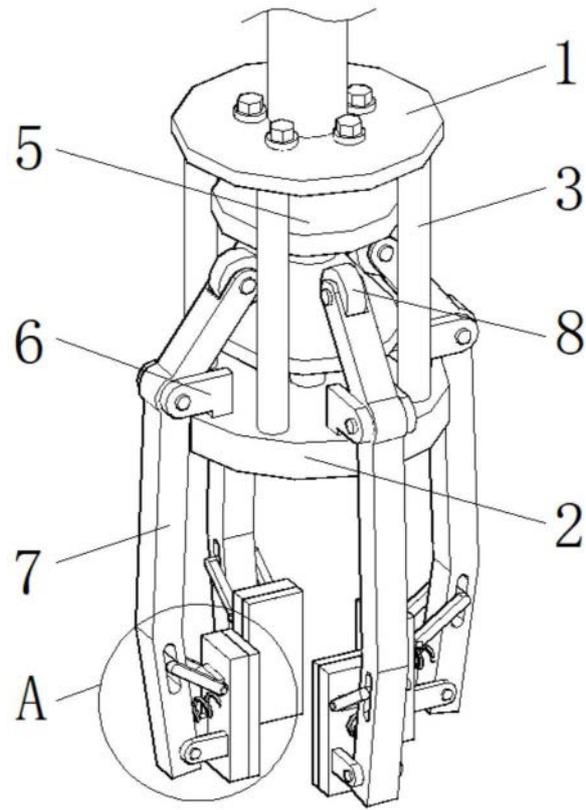


图3

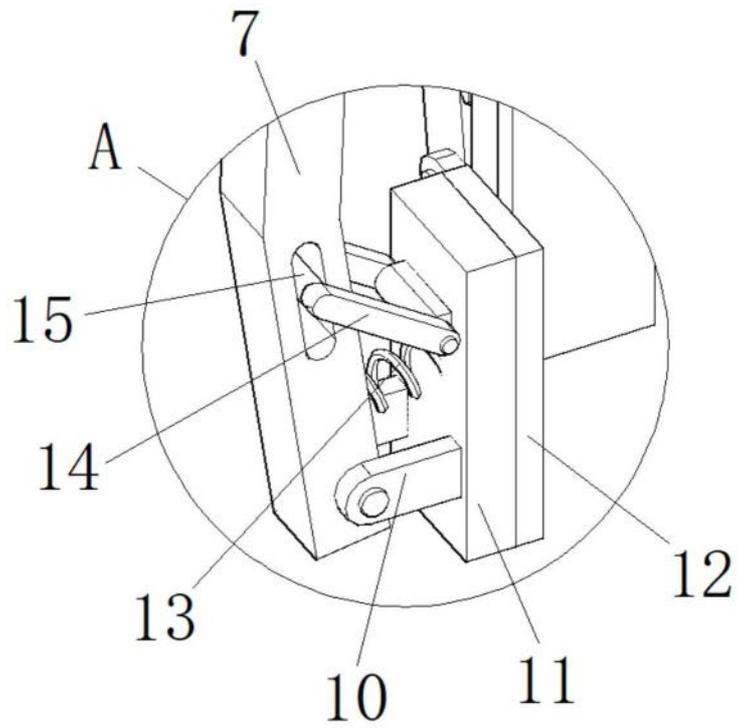


图4

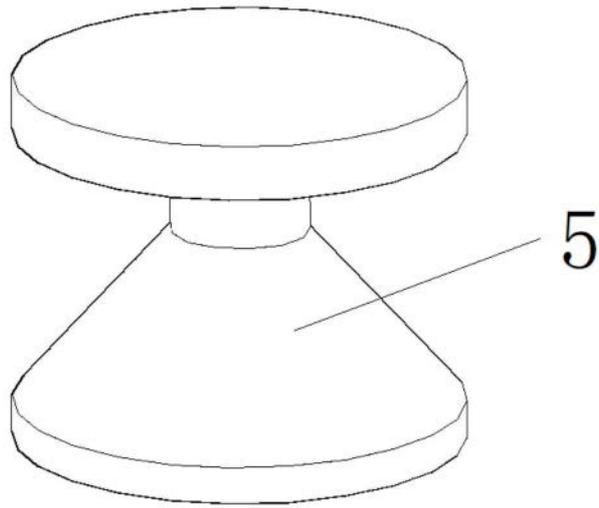


图5