



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210358949 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921265611.3

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 苏州市星锐自动化设备有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道张桥工业园18号

(72)发明人 龚泽明

(51)Int.Cl.

B21D 43/10(2006.01)

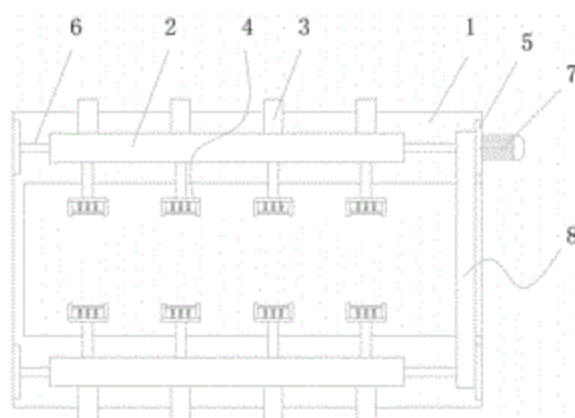
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

三次元机械手

(57)摘要

本实用新型公开了三次元机械手,包括升降架,所述升降架的下方设置有升降调节部件,所述升降架的上端面上设置有前后对称分布的移动座,所述移动座上设置有夹持部件,所述移动座设置在往复输送机构上,所述升降调节部件包括安装台,所述安装台位于升降架的下方,本实用新型为三次元机械手,通过设置传动齿轮、夹紧板和紧固垫等,达到了三次元机械手的输送效果,提高了对工件的夹持抓取效果,提高了输送的稳定性,解决了目前的大多数三次元机械手夹持抓取效果较差,传送不稳定的问题。



1. 三次元机械手, 包括升降架(1), 其特征在于: 所述升降架(1)的下方设置有升降调节部件, 所述升降架(1)的上端面上设置有前后对称分布的移动座(2), 所述移动座(2)上设置有夹持部件(4), 所述移动座(2)设置在往复输送机构上。

2. 根据权利要求1所述的三次元机械手, 其特征在于: 所述升降调节部件包括安装台(21), 所述安装台(21)位于升降架(1)的下方, 所述安装台(21)的底部固定安装有若干个支撑柱(22), 所述安装台(21)的下端面上固定安装有若干个第二电动推杆(23), 所述第二电动推杆(23)的输出端与升降架(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的三次元机械手, 其特征在于: 所述夹持部件(4)包括安装座(15), 所述安装座(15)位于移动座(2)的内侧, 所述移动座(2)的背离面上固定安装有第一电动推杆(3), 所述第一电动推杆(3)的输出端与安装座(15)固定连接, 所述安装座(15)上固定安装有左右对称分布的定位杆(16)。

4. 根据权利要求3所述的三次元机械手, 其特征在于: 所述安装座(15)上固定安装有若干个伸缩杆(18), 所述伸缩杆(18)的另一端固定安装有夹紧板(17), 所述夹紧板(17)上设置有紧固垫(20), 所述伸缩杆(18)上套装有弹簧(19)。

5. 根据权利要求4所述的三次元机械手, 其特征在于: 所述往复输送机构包括安装板(5), 所述安装板(5)左右对称设置在移动座(2)的两侧, 所述安装板(5)之间转动安装有丝杆(6), 所述移动座(2)设置在丝杆(6)上, 所述移动座(2)通过导轨设置在升降架(1)上端面上。

6. 根据权利要求5所述的三次元机械手, 其特征在于: 后侧的安装板(5)上固定安装有步进电机(7), 所述步进电机(7)的输出端与丝杆(6)固定连接, 所述丝杆(6)之间设置有连动部件(8), 所述连动部件(8)包括安装罩(9), 所述安装罩(9)的内部固定安装有固定板(10), 所述固定板(10)上转动安装有转动杆(11), 所述转动杆(11)的两端固定安装有传动齿轮(12), 前后分布的丝杆(6)上分别设置有第一锥形齿轮(13)和第二锥形齿轮(14), 所述第一锥形齿轮(13)、第二锥形齿轮(14)均与传动齿轮(12)相啮合。

三次元机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,具体为三次元机械手。

背景技术

[0002] 市场上使用的机械手一般都是二次元机械手,二次元机械手相对于人工操作冲压来说,优点有很多:二次元机械手具有动作灵活、运动惯性小、通用性强、能抓取靠近机座的工件等优点,二次元机械手由于采用机构曲柄导轨机构,极大地简化了结构与程序,降低了生产成本,但是受到机械手臂轴数的控制,二次元机械手无法实现上下调整和往复式作业,三次元机械手则可以满足功能。

[0003] 目前的大多数三次元机械手夹持抓取效果较差,传送不稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供三次元机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 三次元机械手,包括升降架,所述升降架的下方设置有升降调节部件,所述升降架的上端面上设置有前后对称分布的移动座,所述移动座上设置有夹持部件,所述移动座设置在往复输送机构上。

[0007] 优选的,所述升降调节部件包括安装台,所述安装台位于升降架的下方,所述安装台的底部固定安装有若干个支撑柱,所述安装台的下端面上固定安装有若干个第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端与升降架固定连接。

[0008] 优选的,所述夹持部件包括安装座,所述安装座位于移动座的内侧,所述移动座的背离面上固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端与安装座固定连接,所述安装座上固定安装有左右对称分布的定位杆。

[0009] 优选的,所述安装座上固定安装有若干个伸缩杆,所述伸缩杆的另一端固定安装有夹紧板,所述夹紧板上设置有紧固垫,所述伸缩杆上套装有弹簧。

[0010] 优选的,所述往复输送机构包括安装板,所述安装板左右对称设置在移动座的两侧,所述安装板之间转动安装有丝杆,所述移动座设置在丝杆上,所述移动座通过导轨设置在升降架上端面上。

[0011] 优选的,后侧的安装板上固定安装有步进电机,所述步进电机的输出端与丝杆固定连接,所述丝杆之间设置有连动部件,所述连动部件包括安装罩,所述安装罩的内部固定安装有固定板,所述固定板上转动安装有转动杆,所述转动杆的两端固定安装有传动齿轮,前后分布的丝杆上分别设置有第一锥形齿轮和第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮、第二锥形齿轮均与传动齿轮相啮合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:三次元机械手,通过夹持部件对工件进行夹持,通过升降调节部件进行上升,往复输送机构进行输送,输送至固定位置后下降,下料,完成后上升,复位,实现三次元机械手的输送,通过第二电动推杆带动升降架的整体

升降运动,通过第一电动推杆带动安装座移动,前后对应的定位板对工件进行初步定位,随着安装座的移动,夹紧板与工件接触,伸缩杆和弹簧被压缩,实现对工件的夹持,通过紧固垫提高夹持的紧固度,提高后续的输送稳定性,通过步进电机运转,带动对应的丝杆转动,同时通过第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和传动齿轮的传动,使得前侧的丝杆同步转动,转动方向和转动速度相同,使得前后的移动座同步移动,实现对工件的往复式输送移动。本实用新型为三次元机械手,通过设置传动齿轮、夹紧板和紧固垫等,达到了三次元机械手的输送效果,提高了对工件的夹持抓取效果,提高了输送的稳定性,解决了目前的大多数三次元机械手夹持抓取效果较差,传送不稳定的问题。

附图说明

[0013] 图1为三次元机械手的结构示意图;

[0014] 图2为三次元机械手中连动部件处的结构示意图;

[0015] 图3为三次元机械手中夹持部件处的结构示意图;

[0016] 图4为三次元机械手中升降调节部件处的结构示意图。

[0017] 图中:1-升降架,2-移动座,3-第一电动推杆,4-夹持部件,5-安装板,6-丝杆,7-步进电机,8-连动部件,9-安装罩,10-固定板,11-转动杆,12-传动齿轮,13-第一锥形齿轮,14-第二锥形齿轮,15-安装座,16-定位杆,17-夹紧板,18-伸缩杆,19-弹簧,20-紧固垫,21-安装台,22-支撑柱,23-第二电动推杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1~4,本实用新型提供一种技术方案:三次元机械手,包括升降架1,所述升降架1的下方设置有升降调节部件,所述升降架1的上端面上设置有前后对称分布的移动座2,所述移动座2上设置有夹持部件4,所述移动座2设置在往复输送机构上。

[0020] 通过夹持部件4对工件进行夹持,通过升降调节部件进行上升,往复输送机构进行输送,输送至固定位置后下降,下料,完成后上升,复位,实现三次元机械手的输送。

[0021] 所述升降调节部件包括安装台21,所述安装台21位于升降架1的下方,所述安装台21的底部固定安装有若干个支撑柱22,所述安装台21的下端面上固定安装有若干个第二电动推杆23,所述第二电动推杆23的输出端与升降架1固定连接。

[0022] 通过第二电动推杆23带动升降架1的整体升降运动。

[0023] 所述夹持部件4包括安装座15,所述安装座15位于移动座2的内侧,所述移动座2的背离面上固定安装有第一电动推杆3,所述第一电动推杆3的输出端与安装座15固定连接,所述安装座15上固定安装有左右对称分布的定位杆16。

[0024] 所述安装座15上固定安装有若干个伸缩杆18,所述伸缩杆18的另一端固定安装有夹紧板17,所述夹紧板17上设置有紧固垫20,所述伸缩杆18上套装有弹簧19。

[0025] 通过第一电动推杆3带动安装座15移动,前后对应的定位板16对工件进行初步定

位,随着安装座15的移动,夹紧板17与工件接触,伸缩杆18和弹簧19被压缩,实现对工件的夹持,通过紧固垫20提高夹持的紧固度,提高后续的输送稳定性。

[0026] 所述往复输送机构包括安装板5,所述安装板5左右对称设置在移动座2的两侧,所述安装板5之间转动安装有丝杆6,所述移动座2设置在丝杆6上,所述移动座2通过导轨设置在升降架1上端面上。

[0027] 后侧的安装板5上固定安装有步进电机7,所述步进电机7的输出端与丝杆6固定连接,所述丝杆6之间设置有连动部件8,所述连动部件8包括安装罩9,所述安装罩9的内部固定安装有固定板10,所述固定板10上转动安装有转动杆11,所述转动杆11的两端固定安装有传动齿轮12,前后分布的丝杆6上分别设置有第一锥形齿轮13和第二锥形齿轮14,所述第一锥形齿轮13、第二锥形齿轮14均与传动齿轮12相啮合。

[0028] 通过步进电机7运转,带动对应的丝杆6转动,同时通过第一锥形齿轮13、第二锥形齿轮14和传动齿轮12的传动,使得前侧的丝杆6同步转动,转动方向和转动速度相同,使得前后的移动座2同步移动,实现对工件的往复式输送移动。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

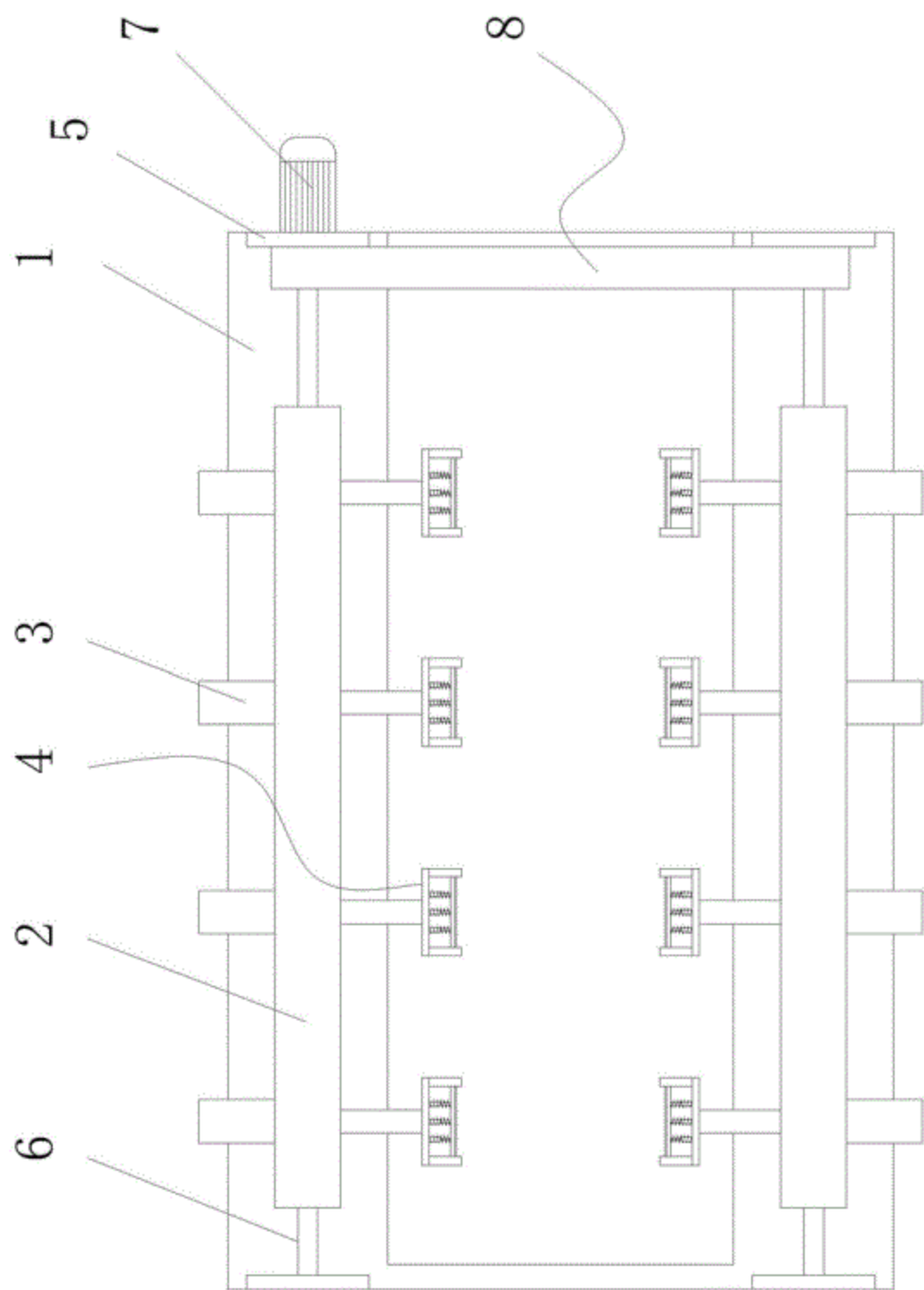


图1