(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210702186 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 202020730331.1

(22)申请日 2020.05.07

(73)专利权人 沈阳斯诺泰机械有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区洪润路118-2号3门4门

(72)发明人 历冬 刘印 王宫辉 卢向洋 刘晓彤 马长荣 孙文宝 杜文龙

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107
代理人 周涛

(51)Int.Cl.
*B21D 43/10*(2006.01)

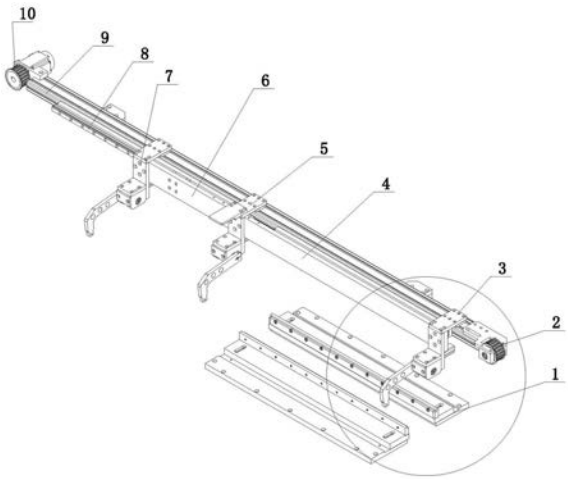
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种进送工件机械手

(57)摘要

本实用新型属于与冲压机床配合的机械手技术领域，具体涉及一种进送工件机械手。本实用新型的解决的问题是：提供一种安全可靠，生产效率高的进送工件机械手。本实用新型用于在上料工位、扣压工位和下料工位之间移动工件。本实用新型包括横移机构，横移机构上设置有拨料机械手，其特征在于：所述拨料机械手包括依次设置于横移机构上的第一手爪，第二手爪和第三手爪，所述第一手爪包括与横移机构相连的连接座，连接座上设置有气缸，气缸的活塞杆上设置有伸缩齿条，伸缩齿条与连接座内的转动齿轮啮合，连接座外侧设置有与转动齿轮相连的钩形手指，所述第一手爪，第二手爪和第三手爪的结构相同。




CN 210702186 U

1.一种进送工件机械手,包括横移机构,横移机构上设置有拨料机械手(6),其特征在于:所述拨料机械手(6)包括依次设置于横移机构上的第一手爪(3),第二手爪(5)和第三手爪(7),所述第一手爪(3)包括与横移机构相连的连接座(20),连接座(20)上设置有气缸(11),气缸(11)的活塞杆上设置有伸缩齿条(14),伸缩齿条(14)与连接座(20)内的转动齿轮(15)啮合,连接座(20)外侧设置有与转动齿轮(15)相连的钩形手指(12),所述第一手爪(3),第二手爪(5)和第三手爪(7)的结构相同。

2.根据权利要求1所述的一种进送工件机械手,其特征在于:还包括水室滑道(1),所述水室滑道(1)包括底座(16),底座(16)上设置有两平行的支撑立板(17),支撑立板(17)上表面设置有与水室外轮廓配合的限位槽(18)。

3.根据权利要求2所述的一种进送工件机械手,其特征在于:所述底座(16)包括两个座板,两个座板之间设置有工件移动空间(23),所述两平行的支撑立板(17)分别设置在两个座板的边缘,两平行的支撑立板(17)与工件移动空间(23)相邻。

4.根据权利要求2所述的一种进送工件机械手,其特征在于:所述支撑立板(17)内设置有滚动轴承(19),滚动轴承(19)上部凸出于限位槽(18)内的支撑面。

5.根据权利要求2所述的一种进送工件机械手,其特征在于:所述支撑立板(17)设置于底座(16)上的调节板(21)上,调节板(21)通过长孔(22)和长孔(22)内的螺栓与底座(16)相连。

6.根据权利要求1所述的一种进送工件机械手,其特征在于:所述横移机构包括横梁(9),横梁(9)的一端设置有与驱动电机相连的主动带轮(10),横梁(9)另一端设置有从动带轮(2),主动带轮(10)和从动带轮(2)之间设置有传动皮带,所述第一手爪(3),第二手爪(5)和第三手爪(7)的连接座(20)与传动皮带相连。

7.根据权利要求6所述的一种进送工件机械手,其特征在于:所述第一手爪(3),第二手爪(5)和第三手爪(7)设置于一连接板(4)上,连接板(4)和横梁(9)之间设置有导轨滑块组件(8)。

# 一种进送工件机械手

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于与冲压机床配合的机械手技术领域，具体涉及一种进送工件机械手。

## 背景技术

[0002] 在汽车水箱生产过程中，需要将水室扣压到散热器上，扣压过程需要使用扣压用的冲压机床；由于扣压过程需要进行正反两次，因此，在扣压一次后，需要人工对工件整体进行翻转，而在冲压工位对工件进行翻转存在安全隐患。

## 发明内容

[0003] 本实用新型就是针对上述问题，提供一种安全可靠，生产效率高的进送工件机械手。

[0004] 为了实现本实用新型的上述目的，本实用新型采用如下技术方案，本实用新型包括横移机构，横移机构上设置有拨料机械手，其特征在于：所述拨料机械手包括依次设置于横移机构上的第一手爪，第二手爪和第三手爪，所述第一手爪包括与横移机构相连的连接座，连接座上设置有气缸，气缸的活塞杆上设置有伸缩齿条，伸缩齿条与连接座内的转动齿轮啮合，连接座外侧设置有与转动齿轮相连的钩形手指，所述第一手爪，第二手爪和第三手爪的结构相同。

[0005] 作为本实用新型的优选方案，本实用新型还包括水室滑道，所述水室滑道包括底座，底座上设置有两平行的支撑立板，支撑立板上表面设置有与水室外轮廓配合的限位槽。

[0006] 进一步的，所述底座包括两个座板，两个座板之间设置有工件移动空间，所述两平行的支撑立板分别设置在两个座板的边缘，两平行的支撑立板与工件移动空间相邻。

[0007] 进一步的，所述支撑立板内设置有滚动轴承，滚动轴承上部凸出于限位槽内的支撑面。

[0008] 更进一步的，所述支撑立板设置于底座上的调节板上，调节板通过长孔和长孔内的螺栓与底座相连。

[0009] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述横移机构包括横梁，横梁的一端设置有与驱动电机相连的主动带轮，横梁另一端设置有从动带轮，主动带轮和从动带轮之间设置有传动皮带，所述第一手爪，第二手爪和第三手爪的连接座与传动皮带相连。

[0010] 进一步的，所述第一手爪，第二手爪和第三手爪设置于一连接板上，连接板和横梁之间设置有导轨滑块组件。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过横移机构控制拨料机械手来回移动，从而实现将工件推入冲压机床，冲压完毕后再将工件推出冲压机床，返回上料工位，人工对工件翻转后，再将工件推入冲压机床，二次冲压完成后，再将工件推出至下料工位，无需人手工将工件从扣压工位取出，消除了安全隐患。

[0012] 本实用新型设置了三个手爪，每个手爪均设置有一气缸，通过控制气缸能使三个

手爪独立控制，从而能通过三个手爪的不同动作，实现提高生产效率的目的。

[0013] 本实用新型的水室滑道，通过设置滚动轴承，可将工件的滑动摩擦变成滚动摩擦，方便移动，并且不容易对工件表面造成划伤；同时，通过设置调节板，可使水室滑道适用于不同规格的工件，适应范围广。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是第一手爪的结构示意图。

[0016] 图3是第一手爪的内部结构示意图。

[0017] 图4是图1的局部放大图。

[0018] 附图中1为水室滑道、2为从动带轮、3为第一手爪、4为连接板、5为第二手爪、6为拨料机械手、7为第三手爪、8为导轨滑块组件、9为横梁、10为主动带轮、11为气缸、12为钩形手指、13为皮带夹、14为伸缩齿条、15为转动齿轮、16为底座、17为支撑立板、18为限位槽、19为滚动轴承、20为连接座、21为调节板、22为长孔、23为工件移动空间。

## 具体实施方式

[0019] 本实用新型包括横移机构，横移机构上设置有拨料机械手6，其特征在于：所述拨料机械手6包括依次设置于横移机构上的第一手爪3，第二手爪5和第三手爪7，所述第一手爪3包括与横移机构相连的连接座20，连接座20上设置有气缸11，气缸11的活塞杆上设置有伸缩齿条14，伸缩齿条14与连接座20内的转动齿轮15啮合，连接座20外侧设置有与转动齿轮15相连的钩形手指12，所述第一手爪3，第二手爪5和第三手爪7的结构相同。

[0020] 作为本实用新型的优选方案，本实用新型还包括水室滑道1，所述水室滑道1包括底座16，底座16上设置有两平行的支撑立板17，支撑立板17上表面设置有与水室外轮廓配合的限位槽18。

[0021] 进一步的，所述底座16包括两个座板，两个座板之间设置有工件移动空间23，所述两平行的支撑立板17分别设置在两个座板的边缘，两平行的支撑立板17与工件移动空间23相邻。

[0022] 进一步的，所述支撑立板17内设置有滚动轴承19，滚动轴承19上部凸出于限位槽18内的支撑面。

[0023] 更进一步的，所述支撑立板17设置于底座16上的调节板21上，调节板21通过长孔22和长孔22内的螺栓与底座16相连。

[0024] 作为本实用新型的另一种优选方案，所述横移机构包括横梁9，横梁9的一端设置有与驱动电机相连的主动带轮10，横梁9另一端设置有从动带轮2，主动带轮10和从动带轮2之间设置有传动皮带，所述第一手爪3，第二手爪5和第三手爪7的连接座20与传动皮带相连。

[0025] 进一步的，所述第一手爪3，第二手爪5和第三手爪7设置于一连接板4上，连接板4和横梁9之间设置有导轨滑块组件8。

[0026] 第一手爪3，第二手爪5和第三手爪7的连接座20通过皮带夹13与传动皮带相连。

[0027] 本实用新型的水室滑道1末端与冲压机床的工作台相接。

[0028] 本实用新型使用时，先将工件放置于水室滑道1的上料工位上，第一手爪3的钩形手指12落下，横移机构动作，第一手爪3的钩形手指12将工件推送到扣压工位，工件完成扣压后，第二手爪5的钩形手指12落下，横移机构反向动作，第二手爪5的钩形手指12将完成一次扣压的工件推回，人工将工件翻转，第二手爪5的钩形手指12抬起，第一手爪3的钩形手指12落下，横移机构动作，第一手爪3的钩形手指12将工件再次推入扣压工位，工件完成二次扣压；第一手爪3的钩形手指12、第二手爪5的钩形手指12和第三手爪7的钩形手指12全部抬起，横移机构回到起始位置，第一手爪3的钩形手指12、第二手爪5的钩形手指12和第三手爪7的钩形手指12全部从完成两次扣压的工件上方掠过；在上料工位放上新工件，第一手爪3的钩形手指12和第三手爪7的钩形手指12落下，横移机构动作，第一手爪3的钩形手指12将新工件推送至扣压工位，第三手爪7的钩形手指12将经过两次扣压好的工件推送至下一工位进行下料。

[0029] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

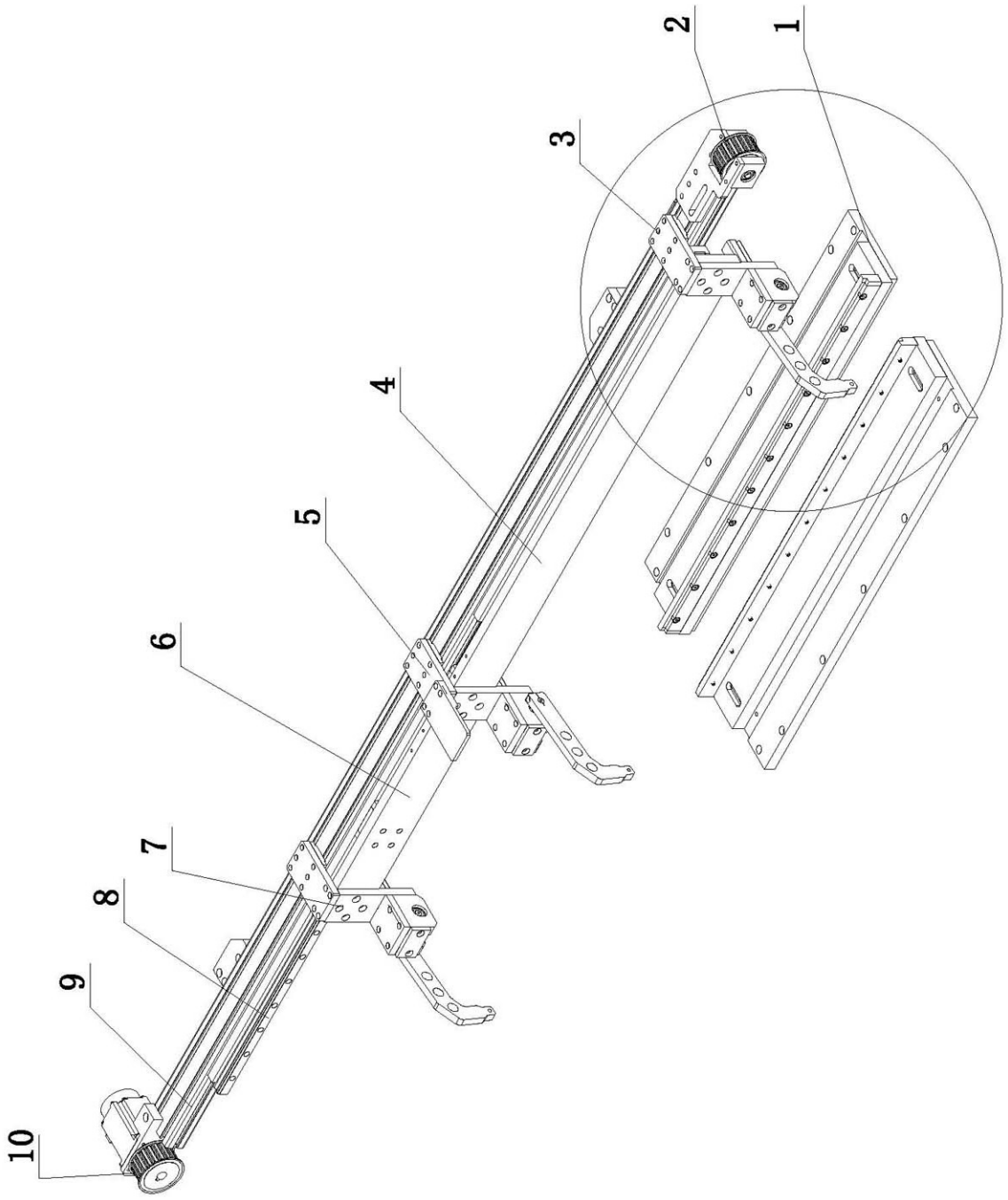



图1

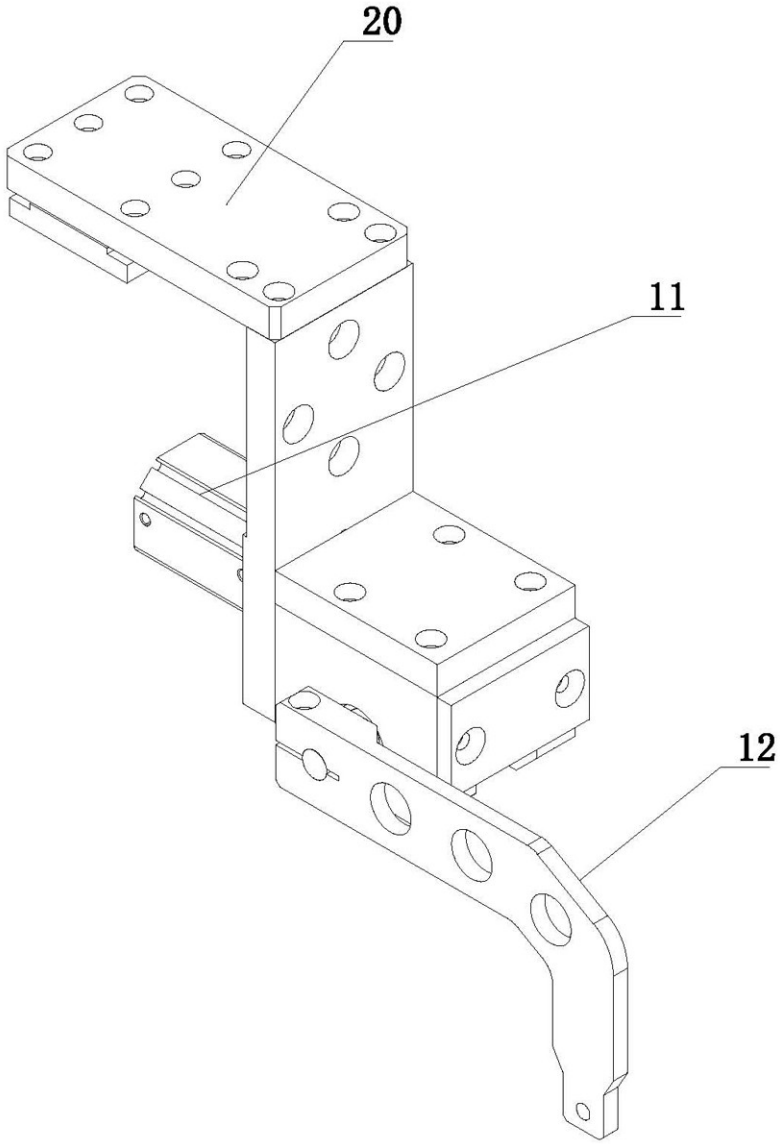



图2

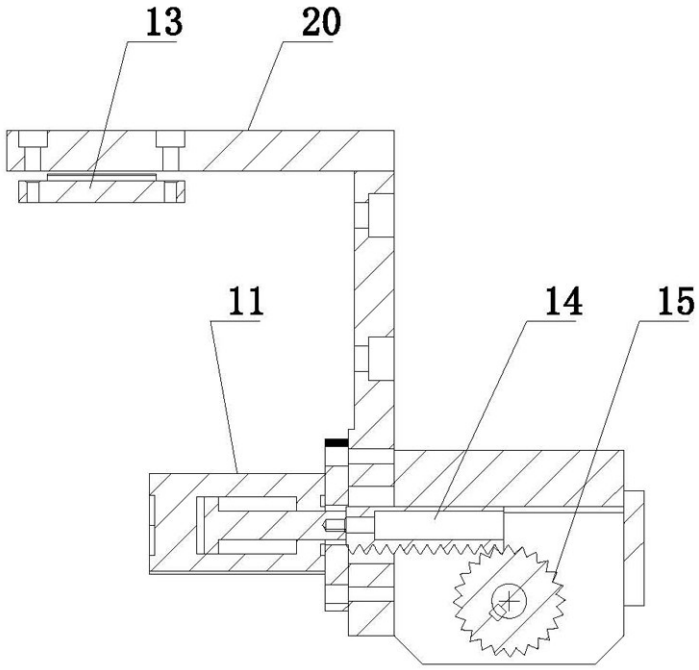



图3

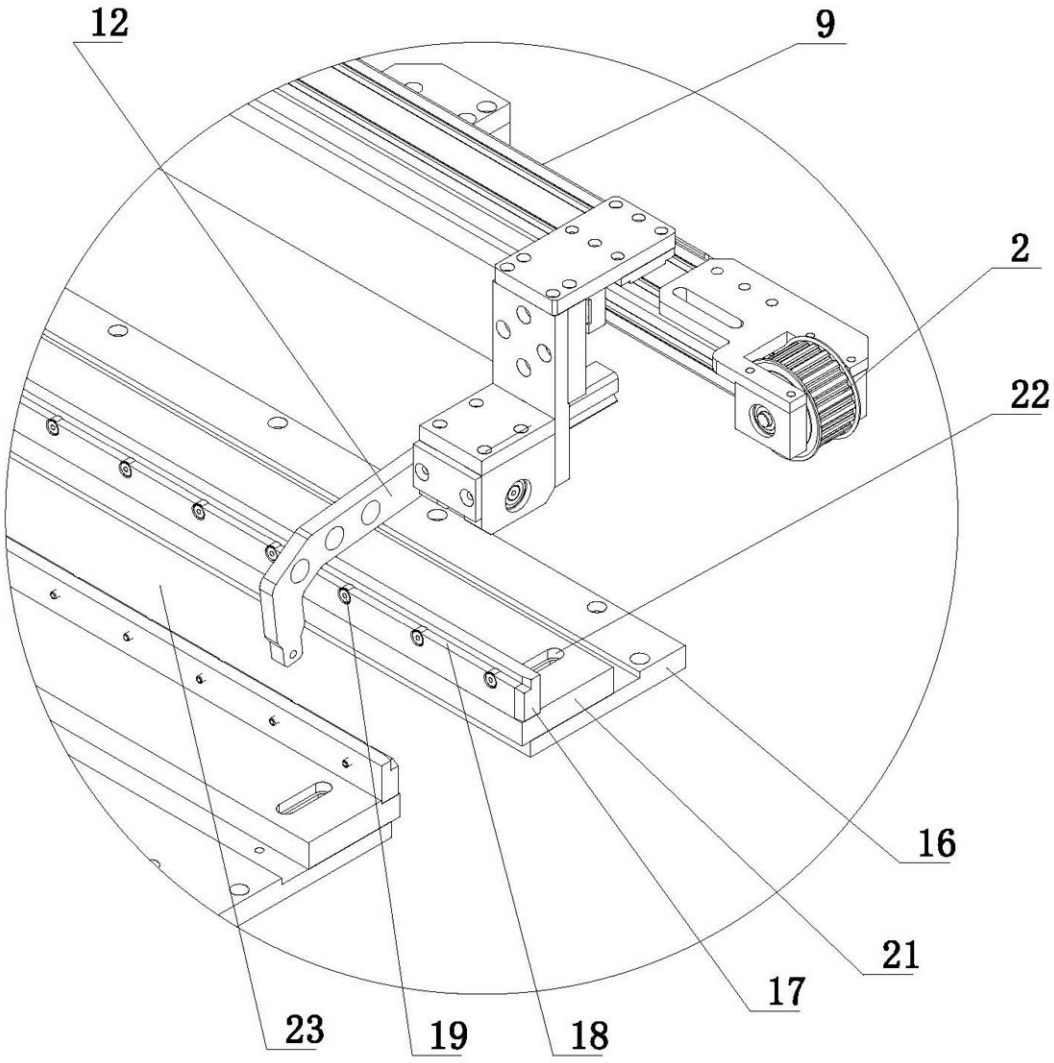



图4