



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204172040 U

(45) 授权公告日 2015.02.25

(21) 申请号 201420610951.6

(22) 申请日 2014.10.21

(73) 专利权人 上海英祺精密零件制造有限公司

地址 201108 上海市闵行区双柏路 429 号

(72) 发明人 高讲

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司

公司 31225

代理人 叶敏华

(51) Int. Cl.

B25J 15/06(2006.01)

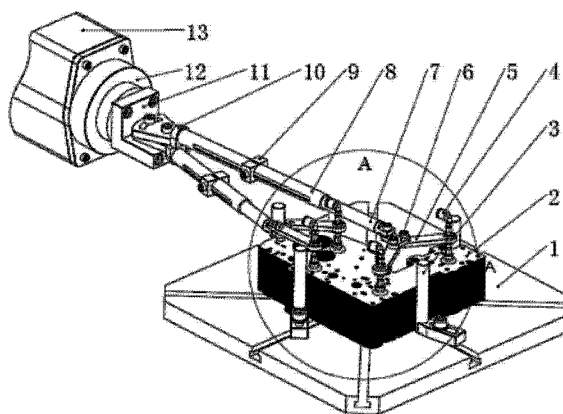
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种冲压用机器人可调端拾器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种冲压用机器人可调端拾器,通过机器人手臂法兰连接在机器人手臂上,端拾器包括端拾器座、承载臂座、可伸缩承载臂、吸盘连杆及吸盘,端拾器座固定在机器人手臂法兰上,承载臂座与端拾器座链接,可伸缩承载臂一端连接在承载臂座上,另一端通过吸盘连杆连接吸盘,通过吸盘拾取工件。与现有技术相比,本实用新型设置两组摆角为正负 20° 的可伸缩承载臂,在承载臂的顶端通过可摆动正负 90° 的吸盘连杆过渡架连接两个可摆动正负 90° 的吸盘连杆,吸盘安装在吸盘连杆的顶端,当不同的钣金工件需端拾器拾取时,可通过调整伸缩承载臂的长短与角度、吸盘连杆过渡架及吸盘连杆的角度即可找到最合适的吸盘位置及避开定位柱对端拾器的运行干扰。



1. 一种冲压用机器人可调端拾器,通过机器人手臂法兰(12)连接在机器人手臂(13)上,其特征在于,所述端拾器包括端拾器座(11)、承载臂座(10)、可伸缩承载臂、吸盘连杆(5)及吸盘(4),所述端拾器座(11)固定在机器人手臂法兰(12)上,所述承载臂座(10)与端拾器座(11)链接,所述可伸缩承载臂一端连接在承载臂座(10)上,另一端通过吸盘连杆(5)连接吸盘(4),通过吸盘(4)拾取工件(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述承载臂座(10)呈扇形结构,其窄端通过一个锁紧螺丝连接在端拾器座(11)上,其宽端内侧开设有圆弧槽,在圆弧槽内设置另一个锁紧螺丝,通过锁紧螺丝与端拾器座(11)连接,调松圆弧槽内的锁紧螺丝可支持承载臂座(10)有正负 20° 摆角。

3. 根据权利要求1所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述可伸缩承载臂包括锁紧块(9)、固定承载臂(8)及活动承载臂(7),所述固定承载臂(8)与承载臂座(10)固定连接,所述固定承载臂(8)内部开设圆孔,所述活动承载臂(7)可伸缩式插入固定承载臂(8)的圆孔内,所述固定承载臂(8)的壁上开有经向贯通的长槽,所述活动承载臂(7)的后端开有通过圆心的贯通孔,所述锁紧块(9)穿过固定承载臂(8)的长槽及活动承载臂(7)的贯通孔将固定承载臂(8)与活动承载臂(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述活动承载臂(7)的前端连接吸盘连杆过渡架(6),该吸盘连杆过渡架(6)上连接有吸盘连杆(5),该吸盘连杆(5)上连接有垂直设置的吸盘(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述吸盘连杆过渡架(6)与活动承载臂(7)的前端活动连接,吸盘连杆固定架(6)可在活动承载臂(7)的前端作正负 90° 的摆动。

6. 根据权利要求4所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述吸盘连杆(5)与吸盘连杆过渡架(6)活动连接,吸盘连杆(5)可在吸盘连杆过渡架(6)上作正负 90° 的摆动。

7. 根据权利要求4所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,吸盘连杆过渡架(6)上连接有两个吸盘连杆(5)。

8. 根据权利要求1所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,所述承载臂座(10)设有两个,上下叠放,同时与端拾器座(11)链接,所述可伸缩承载臂设有两组,分别与两个承载臂座(10)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种冲压用机器人可调端拾器,其特征在于,两组可伸缩承载臂设置为长短不同,但结构相同,使得分别负责工件远端与工件近端拾取。

一种冲压用机器人可调端拾器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压自动化上下料机械手的零部件,尤其是涉及一种冲压用机器人可调端拾器。

背景技术

[0002] 片状钣金零件由靠在边缘上的数个定位柱对整齐叠放的钣金零件进行定位摆放,工作时机器人端拾器上数个真空吸盘从上到下逐片取料,数个定位柱根据零件外形的不同而选取不同的位置,真空吸盘的位置也需根据零件的外形进行调整,且要处在平整及无孔的位置上,因叠放的零件是从上到下逐片取料,取料高度不断降低,端拾器的拾取位置也随之下降,若定位柱在端拾器的路径上即会产生干扰,使端拾器失效。

[0003] 中国专利 CN 103846920A 公开了一种可调端拾器,具有吸盘安装板,所述吸盘安装板呈阶梯结构,吸盘安装板的下台阶面上开有若干滑槽 C,吸盘安装板的下台阶面上装有若干调整杆,调整杆的两侧分别开有滑槽 A 和滑槽 B,滑槽 A 和滑槽 C 之间装有螺栓将调整杆和吸盘安装板固定连接,滑槽 B 内均装有吸盘。

[0004] 如上专利所述的端拾器是在圆片状支架上开有数个经向槽孔,数个真空吸盘在槽孔中根据零件的形状及孔位调整,因槽孔的位置相对固定,真空吸盘的调整位置相对较小,难以满足不同零件的拾取,另外,因圆片状支架的直径较大,当定位柱间的距离小于圆片状支架的直径的时,端拾器因受到干扰而不能工作,因此现有技术的端拾器对工件尺寸及形状变化的适用性有较大的局限,往往只能针对不同工件制作专用端拾器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种调整方便、使用可靠、适用性强的冲压用机器人可调端拾器。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种冲压用机器人可调端拾器,通过机器人手臂法兰连接在机器人手臂上,所述端拾器包括端拾器座、承载臂座、可伸缩承载臂、吸盘连杆及吸盘,所述端拾器座固定在机器人手臂法兰上,所述承载臂座与端拾器座链接,所述可伸缩承载臂一端连接在承载臂座上,另一端通过吸盘连杆连接吸盘,通过吸盘拾取工件。

[0008] 所述承载臂座呈扇形结构,其窄端通过一个锁紧螺丝连接在端拾器座上,其宽端内侧开设有圆弧槽,在圆弧槽内设置另一个锁紧螺丝,通过锁紧螺丝与端拾器座连接,调松圆弧槽内的锁紧螺丝可支持承载臂座有正负 20° 摆角。

[0009] 所述可伸缩承载臂包括锁紧块、固定承载臂及活动承载臂,所述固定承载臂与承载臂座固定连接,所述固定承载臂内部开设圆孔,所述活动承载臂可伸缩式插入固定承载臂的圆孔内,所述固定承载臂的壁上开有经向贯通的长槽,所述活动承载臂的后端开有通过圆心的贯通孔,所述锁紧块穿过固定承载臂的长槽及活动承载臂的贯通孔将固定承载臂与活动承载臂连接。

[0010] 所述活动承载臂的前端连接吸盘连杆过渡架,该吸盘连杆过渡架上连接有吸盘连杆,该吸盘连杆上连接有垂直设置的吸盘。

[0011] 所述吸盘连杆过渡架与活动承载臂的前端活动连接,吸盘连杆固定架可在活动承载臂的前端作正负 90° 的摆动。

[0012] 所述吸盘连杆与吸盘连杆过渡架活动连接,吸盘连杆可在吸盘连杆过渡架上作正负 90° 的摆动。

[0013] 吸盘连杆过渡架上连接有两个吸盘连杆。

[0014] 所述承载臂座设有两个,上下叠放,同时与端拾器座链接,所述可伸缩承载臂设有两组,分别与两个承载臂座连接。

[0015] 两组可伸缩承载臂设置为长短不同,但结构相同,使得分别负责工件远端与工件近端拾取。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型设置两组摆角为正负 20° 的可伸缩承载臂,在承载臂的顶端通过可摆动正负 90° 的吸盘连杆过渡架连接两个可摆动正负 90° 的吸盘连杆,吸盘安装在吸盘连杆的顶端,当不同尺寸及形状的钣金工件需端拾器拾取时,可通过调整伸缩承载臂的长短与角度、吸盘连杆过渡架及吸盘连杆的角度即可找到最合适的吸盘位置及避开定位柱对端拾器的运行干扰;具体而言,本实用新型具有以下优点及有益效果:

[0017] (1) 吸盘位置的调整几乎覆盖工件的所有位置,且调整方便使用可靠;

[0018] (2) 使用一套端拾器即可拾取所有片状钣金工件,避免了品种繁多的钣金工件使用专用端拾器所带来的高额成本;

[0019] (3) 承载臂与吸盘连杆的位置可调,避免了与定位柱的干扰,具有良好的适用性。

附图说明

[0020] 图 1 为冲压用机器人可调端拾器使用结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大视图。

[0022] 图中标号所示:1、上料架托板,2、工件,3、工件定位柱,4、吸盘,5、吸盘连杆,6、吸盘连杆过渡架,7、活动承载臂,8、固定承载臂,9、锁紧块,10、承载臂座,11、端拾器座,12、机器人手臂法兰,13、机器人手臂。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0024] 实施例

[0025] 如图 1、图 2 所示,一种冲压用机器人可调端拾器,通过机器人手臂法兰 12 连接在机器人手臂 13 上,可将 6 轴机器人的动作通过端拾器传递到加工零件。端拾器包括端拾器座 11、承载臂座 10、可伸缩承载臂、吸盘连杆 5 及吸盘 4,端拾器座 11 固定在机器人手臂法兰 12 上,承载臂座 10 与端拾器座 11 链接,承载臂座 10 设有两个,上下叠放,均可左右摆动,同时与端拾器座 11 链接,可伸缩承载臂设有两组,分别与两个承载臂座 10 连接。两组可伸缩承载臂设置为长短不同,但结构相同,使得分别负责工件远端与工件近端拾取。可伸缩承载臂另一端通过吸盘连杆 5 连接吸盘 4,通过吸盘 4 拾取工件 2。

[0026] 其中,承载臂座 10 呈扇形结构,其窄端通过一个锁紧螺丝连接在端拾器座 11 上,

其宽端内侧开设有圆弧槽,在圆弧槽内设置另一个锁紧螺丝,通过锁紧螺丝与端拾器座 11 连接,调松圆弧槽内的锁紧螺丝可支持承载臂座 10 有正负 20° 摆角。

[0027] 可伸缩承载臂包括锁紧块 9、固定承载臂 8 及活动承载臂 7,固定承载臂 8 与承载臂座 10 固定连接,固定承载臂 8 内部开设圆孔,活动承载臂 7 可伸缩式插入固定承载臂 8 的圆孔内,固定承载臂 8 的壁上开有经向贯通的长槽,活动承载臂 7 的后端开有通过圆心的贯通孔,锁紧块 9 穿过固定承载臂 8 的长槽及活动承载臂 7 的贯通孔将固定承载臂 8 与活动承载臂 7 连接。活动承载臂 7 的前端连接吸盘连杆过渡架 6,该吸盘连杆过渡架 6 上连接有两个吸盘连杆 5,该吸盘连杆 5 上连接有垂直设置的吸盘 4。吸盘连杆过渡架 6 与活动承载臂 7 的前端通过锁紧螺丝活动连接,吸盘连杆固定架 6 可在活动承载臂 7 的前端作正负 90° 的摆动。吸盘连杆 5 与吸盘连杆过渡架 6 通过锁紧螺丝活动连接,吸盘连杆 5 可在吸盘连杆过渡架 6 上作正负 90° 的摆动。

[0028] 本实施例的冲压用机器人可调端拾器与放置工件 2 的上料架托板 1 配合作用,在上料架托板 1 上开设有米字型滑槽,在滑槽内滑动连接在工件定位柱 3,工件 2 放置在上料架托板 1 上,工件定位柱 3 可在滑槽内滑动后贴靠工件 2,对工件 2 进行定位。

[0029] 工作时,将工件 2 整齐叠放在上料架托板 1 上,将数个工作件定位柱 3 靠紧工件 2 边缘的适当位置并锁紧,工件定位柱 3 的数量视工件 2 的形状及限制平面自由度的情况而定,将机器人手臂 13 行至适当位置,松开承载臂座 10 上的锁紧螺丝,将两组可伸缩承载臂摆动到避开工件定位柱 3 的位置并锁紧,松开两组可伸缩承载臂上的锁紧块 9,调整活动承载臂 7 的位置并锁紧,松开吸盘连杆过渡架 6 及两个吸盘连杆 5 的锁紧螺丝,调整吸盘 4 位置并锁紧,机器人端拾器开始工作。

[0030] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

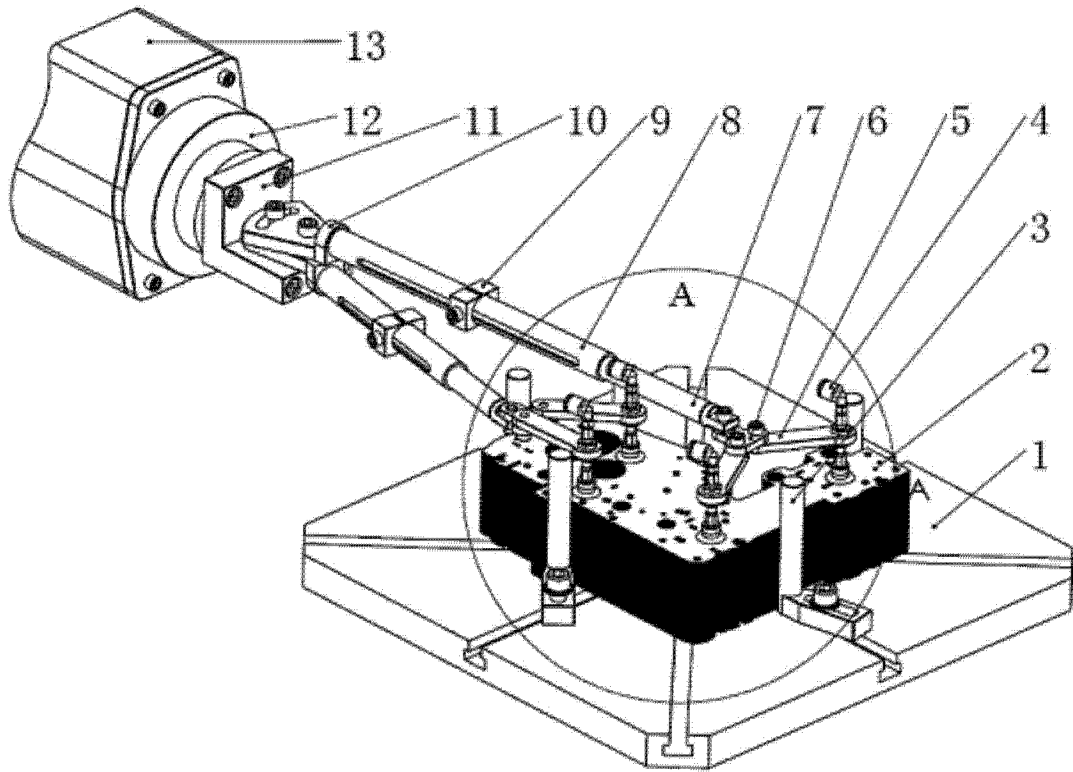


图 1

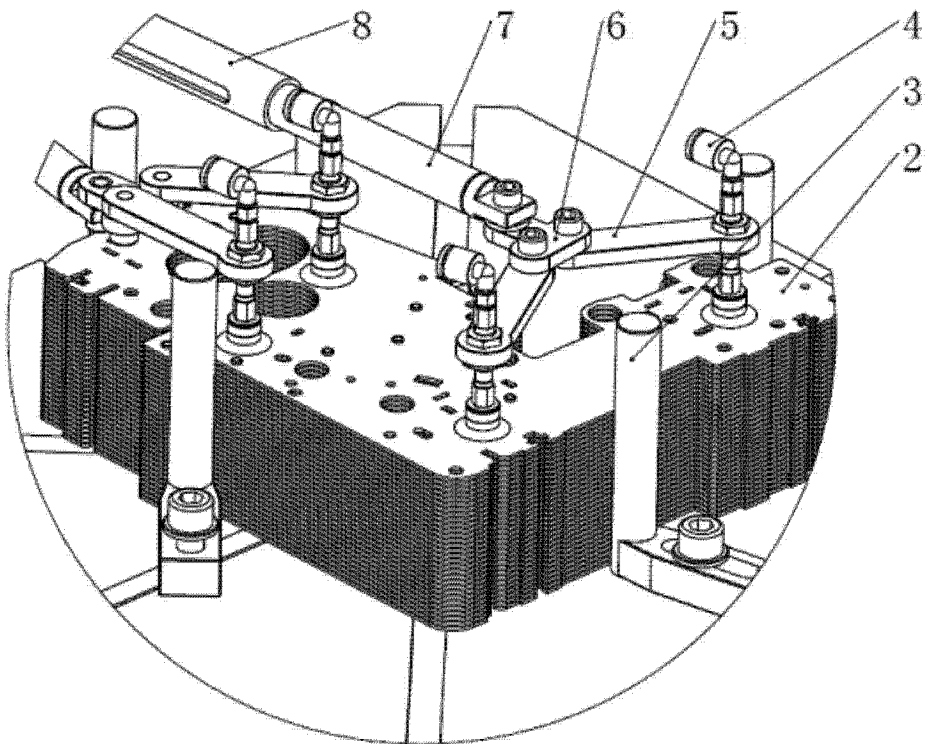


图 2