



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207629704 U

(45)授权公告日 2018.07.20

(21)申请号 201721473755.9

(22)申请日 2017.11.07

(73)专利权人 余姚市昕宇液压机件有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市丈亭镇
工业园区

(72)发明人 陈哲宇

(51)Int.Cl.
B23Q 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

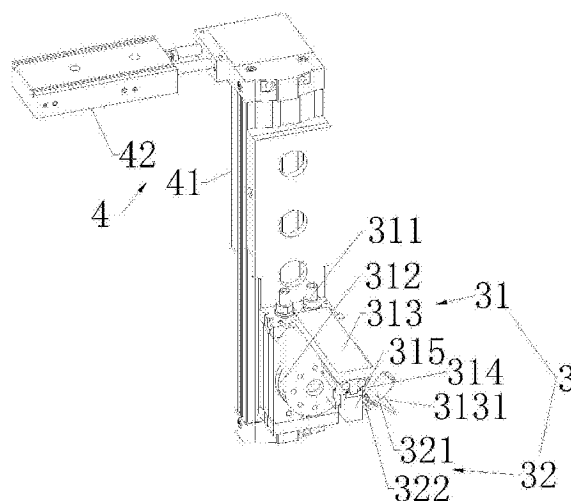
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

弯型工件90度转向斜向压紧机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种弯型工件90度转向斜向压紧机械手,包括支架,支架固定在车床上,支架上设有送料机构、设置在送料机构后侧且控制送料机构移动的移动机构以及位于送料机构下方且用于夹紧弯型工件的夹紧机构;所述送料机构包括用于夹住弯型工件且能够带动弯型工件旋转的旋转组件以及设置在旋转组件上且能够斜向顶住弯型工件的顶紧组件。本实用新型能够实现一个弯型工件依次装夹加工完成,省去了弯型工件一头被加工完后需要中转的工作,减少了工作人员对同一弯型工件的多次操作,省时省力,提高了工作效率。



1. 弯型工件90度转向斜向压紧机械手,包括支架,其特征在于:所述支架上设有送料机构、设置在送料机构后侧且控制送料机构移动的移动机构以及位于送料机构下方且用于夹紧弯型工件的夹紧机构;所述送料机构包括用于夹住弯型工件且能够带动弯型工件旋转的旋转组件以及设置在旋转组件上且能够斜向顶住弯型工件内夹角处的顶紧组件。

2. 根据权利要求1所述的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,其特征在于:所述旋转组件包括旋转气缸、设置在旋转气缸前端的旋转台、设置在旋转台上的连接板、设置在连接板底端的夹紧气缸以及与夹紧气缸相连的夹具。

3. 根据权利要求2所述的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,其特征在于:所述连接板的一侧具有一倾斜设置的斜板,所述顶紧组件包括安装在斜板上的顶紧气缸以及设置在顶紧气缸活塞杆端部上的顶块。

4. 根据权利要求3所述的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,其特征在于:所述夹紧机构为液压两爪夹头。

5. 根据权利要求2所述的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,其特征在于:所述移动机构包括设置在旋转气缸背部的垂直气缸以及设置在垂直气缸顶端一侧的水平气缸。

弯型工件90度转向斜向压紧机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及车床加工零件的自动装夹机械手技术领域,具体讲是一种弯型工件90度转向斜向压紧机械手。

背景技术

[0002] 目前,对于一些弯型工件(比如弯通接头)进行加工时,弯型工件两头往往都是需要进行加工的,弯型工件往往是在车床上进行加工的,将弯型工件夹住后对第一头进行加工,加工完后产品作为半成品,需要进行检验、出入库、生产计划、安排等工序,待下道工序对该工件的另一头进行加工。无法一次完成弯型工件的两头加工,费时费力。尤其是二次加工一般采用的是别的车床及各种刀具,刀具需要调试,增加了操作难度,工作效率低。

[0003] 所以,如何研制出一种方便对弯型工件加工且使得车床能够一次性完成弯型工件两头加工的机械手即为本领域工作人员所欲研究的方向。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的缺陷,本发明的目的在于:提供一种弯型工件90度转向斜向压紧机械手,使工件在车床上一次完成两头加工,工作效率高。

[0005] 本发明的技术解决方案是:弯型工件90度转向斜向压紧机械手,包括支架,所述支架上设有送料机构、设置在送料机构后侧且控制送料机构移动的移动机构以及位于送料机构下方且用于夹紧弯型工件的夹紧机构;所述送料机构包括用于夹住弯型工件且能够带动弯型工件旋转的旋转组件以及设置在旋转组件上且能够斜向顶住弯型工件内夹角处的顶紧组件。

[0006] 进一步地,所述旋转组件包括旋转气缸、设置在旋转气缸前端的旋转台、设置在旋转台上的连接板、设置在连接板底端的夹紧气缸以及与夹紧气缸相连的夹具。

[0007] 进一步地,所述连接板的一侧具有一倾斜设置的斜板,所述顶紧组件包括安装在斜板上的顶紧气缸以及设置在顶紧气缸活塞杆端部上的顶块。

[0008] 进一步地,所述夹紧机构为液压两爪夹头。

[0009] 进一步地,所述移动机构包括设置在旋转气缸背部的垂直气缸以及设置在垂直气缸顶端一侧的水平气缸。

[0010] 应用本发明所提供的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,其有益效果是:能够实现一个弯型工件依次装夹加工完成,省去了弯型工件一头被加工完后需要中转的工作,减少了工作人员对同一弯型工件的多次操作,省时省力,提高了工作效率。

附图说明

[0011] 图1为本发明的一个整体结构示意图(省略支架);

[0012] 图2为本发明的另一个整体结构示意图(省略夹紧机构和支架);

[0013] 图3为本发明的主视示意图(省略夹紧机构)。

[0014] 图中所示:1—支架,3—送料机构,31—旋转组件,311—旋转气缸,312—旋转台,313—连接板,3131—斜板,314—夹紧气缸,315—夹具,32—顶紧组件,321—顶紧气缸,322—顶块,4—移动机构,41—垂直气缸,42—水平气缸,5—液压两爪夹头,6—弯型工件。

具体实施方式

[0015] 为比较直观、完整地理解本发明的技术方案,现就结合本发明附图进行非限制性的特征说明如下:

[0016] 如图1—图3所示,弯型工件90度转向斜向压紧机械手,包括支架1,支架1固定在车床上,支架1上设有送料机构3、设置在送料机构3后侧且控制送料机构3移动的移动机构4以及位于送料机构3下方且用于夹紧弯型工件6的夹紧机构;送料机构3包括用于夹住弯型工件6且能够带动弯型工件6旋转的旋转组件31以及设置在旋转组件31上且能够斜向顶住弯型工件6内角处的顶紧组件32。

[0017] 旋转组件31包括旋转气缸311、设置在旋转气缸311前端的旋转台312、设置在旋转台312上的连接板313(连接板313由两块呈90度夹角的板材组成)、设置在连接板313底端的夹紧气缸314以及与夹紧气缸314相连的夹具315。旋转气缸311控制旋转台312转动,旋转台312转动后带动连接板313转动,连接板313转动后带动夹具315转动,夹紧气缸314控制夹具315夹紧或放松。

[0018] 连接板313的一侧具有一倾斜设置的斜板3131(呈钝角弯折状态),顶紧组件32包括安装在斜板3131上的顶紧气缸321以及设置在顶紧气缸321活塞杆端部上的顶块322。斜板3131倾斜角度优选为45度。斜向设置的顶紧气缸321顶住弯通接头内侧的夹角处,使之产生类似于人手的柔性用力(向侧面基准点(线)和底部基准点(线)同时压紧)安放弯型工件6的效果,目的是保证产品两头加工的垂直度。

[0019] 当然,斜向设置的顶紧气缸321与安装它的斜板3131之间可以有一个能转动的自由度,比如在连接板313上设置长方形孔,通过连接件将3131与长方形孔配合,使斜板3131具有一定的移动量。顶紧气缸321按照安装点有一定的自由转动角度,以使顶块322无须调整,对于不同的弯型工件6都能顶在弯型工件6的内角处,达到紧靠弯型工件6底部、侧面基准点(线)的效果。

[0020] 夹紧机构为由伺服电机驱动的液压两爪夹头5,液压两爪夹头5能够按任意设定的角度准确定位,可按工件平面水平放置或垂直放置位置实施装夹作业。

[0021] 移动机构4包括设置在旋转气缸311背部的垂直气缸41以及设置在垂直气缸41顶端一侧的水平气缸42。水平气缸42能带动垂直气缸41水平运动,垂直气缸41带动旋转气缸311垂直运动。当然,移动机构4上会设置导轨滑块组件(图中未示)来方便垂直气缸41和水平气缸42移动。水平气缸42的工作行程的两端设置行程可微调螺丝和液压缓冲器,使左右移动的距离可以调整且稳定可靠,经久耐用。

[0022] 当然,本发明的所有执行机构动作过程都采用PLC控制器控制,送料与进料部位还可以设有报警装置。

[0023] 工作时,弯型工件6(可通过进料机构,进料机构不作结构限制)放至夹具315下方,夹具315将弯型工件6夹住,然后夹具315下移,将弯型工件6放到液压两爪夹头5的对边开口内,然后斜向设置的顶紧气缸321控制顶块322移动并顶住弯型工件6内侧夹角处,顶住

后夹具315将弯型工件6松开,液压两爪夹头5将弯型工件6夹紧,送料机构3返回高处,车床上的刀具对弯型工件6 一头进行加工,一头加工好后,送料机构3下移,夹具315再次将弯型工件6 夹住,液压两爪夹头5将弯型工件6松开,然后夹具315带着弯型工件6右移,移动后旋转气缸311工作,并带动夹具315和弯型工件6旋转90度,液压两爪夹头5旋转180度,夹具315左移并再次将弯型工件6放到液压两爪夹头5 上,此时弯型工件6的被夹持的这一头正好对车床上的刀具,斜向设置的顶紧气缸321控制顶块322移动并顶住弯型工件6,顶住后夹具315将弯型工件6松开,同时液压两爪夹头5将弯型工件6夹紧,送料机构3复位,车床上的刀具对弯型工件6另一头进行加工,加工好后进行出料。

[0024] 本发明所提供的弯型工件90度转向斜向压紧机械手,能够实现一个弯型工件6依次装夹加工完成,省去了弯型工件6一头被加工完后需要中转的工作,减少了工作人员对同一弯型工件6的多次操作,省时省力,提高了工作效率。

[0025] 当然,以上仅为本发明的较佳实施例而已,非因此即局限本发明的专利范围,凡运用本发明说明书及图式内容所为之简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本发明的专利保护范围之内。

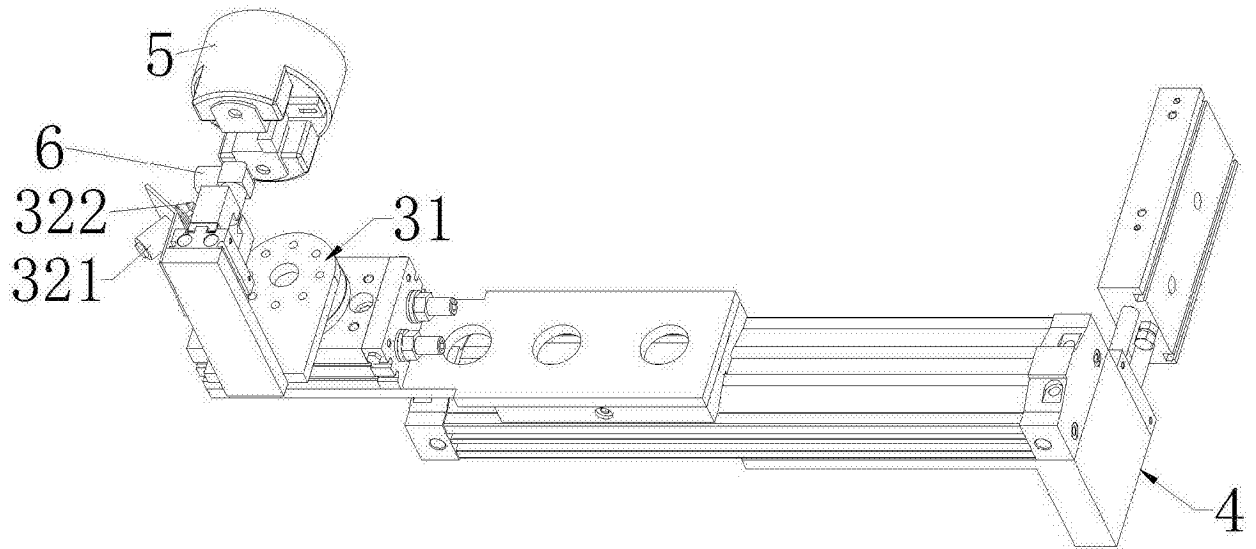


图1

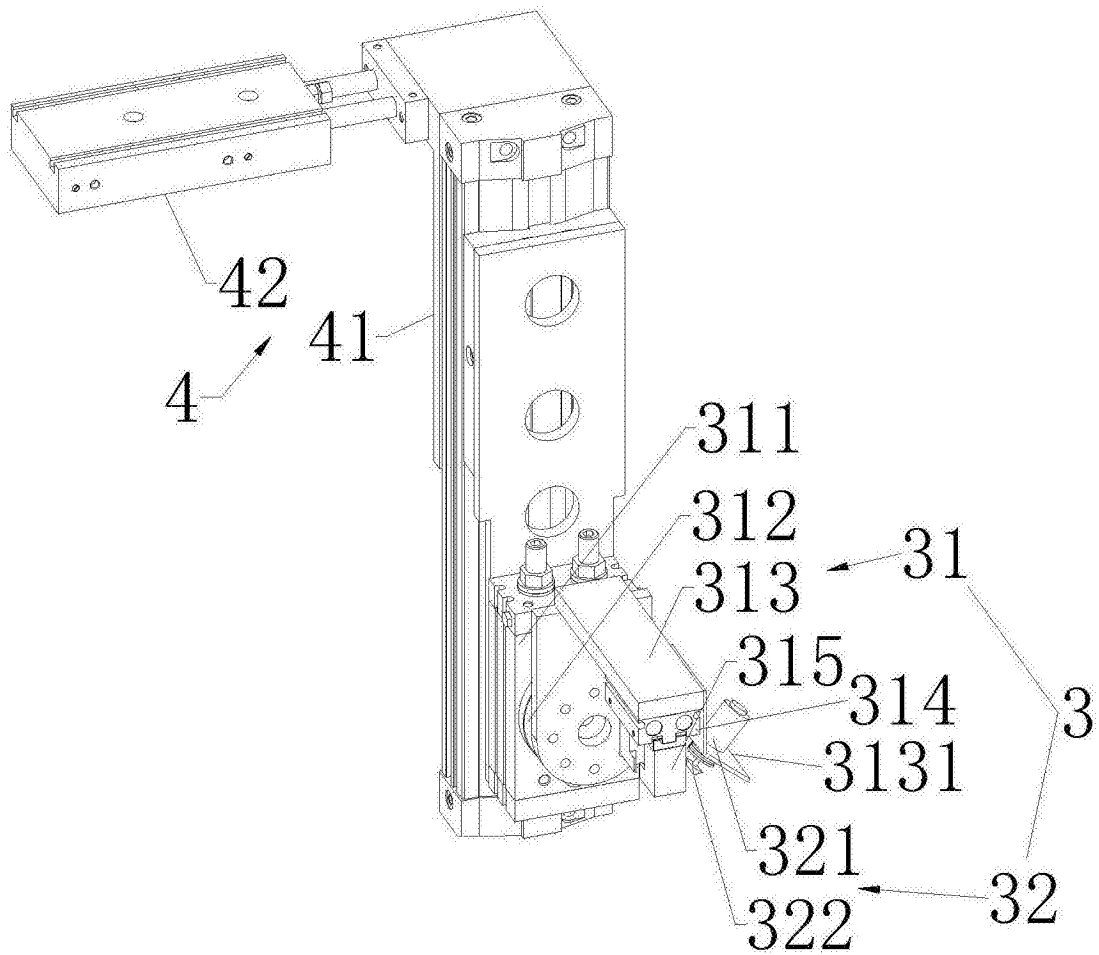


图2

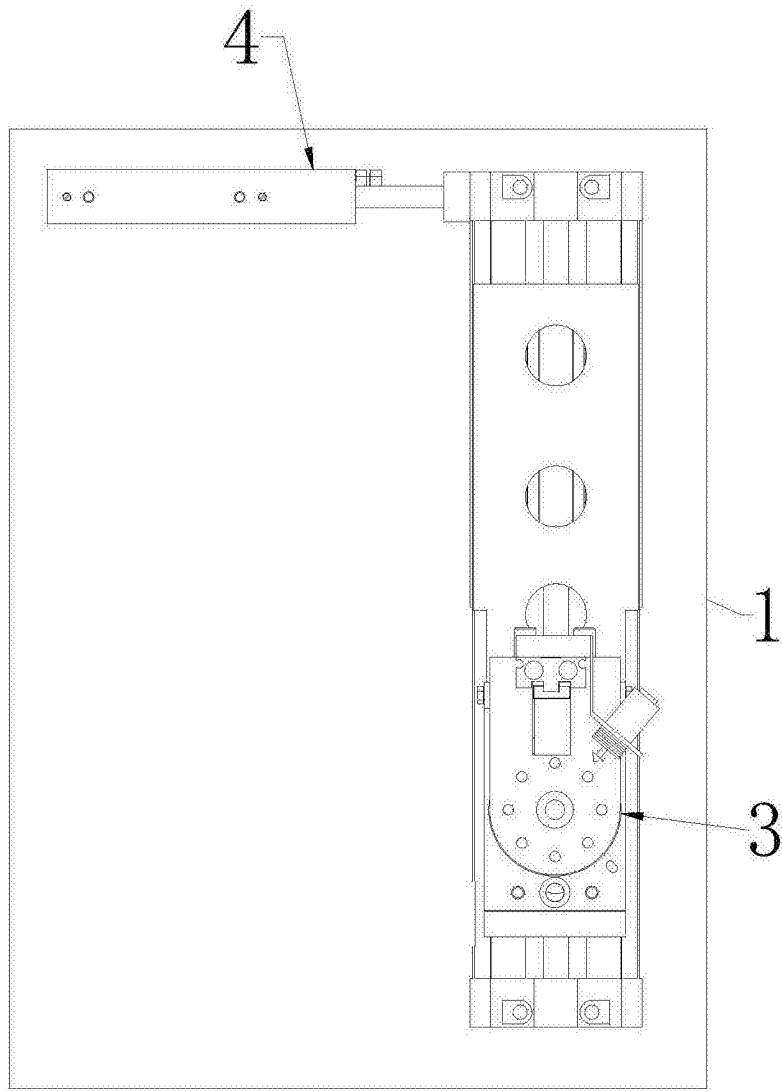


图3