



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221019942 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322897532.7

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 齐齐哈尔德达铸造有限责任公司
地址 161231 黑龙江省齐齐哈尔市富裕县
塔哈乡冯屯村金开街

(72) 发明人 王勇亮 朱纯杰 朱大光

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限
公司 23115
专利代理师 戴伟锋

(51) Int. Cl.
B23Q 3/08 (2006.01)

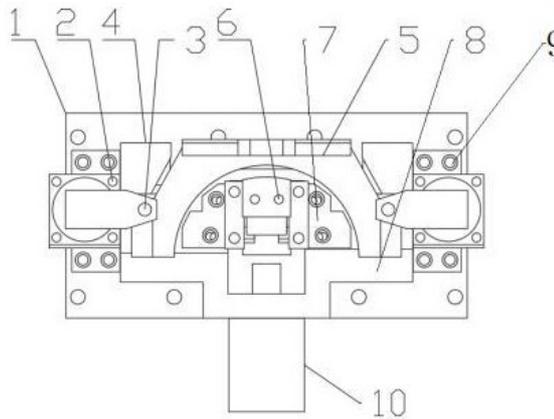
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种承载鞍立式加工卡具

(57) 摘要

本实用新型涉及承载鞍加工设备技术领域，尤其涉及一种承载鞍立式加工卡具，其包括安装在工作台上的夹具底座，夹具底座上设有对称布置的外端定位板和内侧定位支座，在外端定位板旁设有两个对称布置的液压缸支座，每个液压缸支座上设有一个转角液压缸夹具底座上设有一个推力杆和一个推紧油缸，推力杆同时连接推紧油缸和内侧定位支座。本实用新型提供一种承载鞍立式加工卡具，通过转角液压缸对立式承载鞍进行垂直方向上的夹持，通过推力杆、内侧定位支座和推紧油缸配合对立式承载鞍进行水平方向上的夹持，通过将推紧油缸和转角液压缸连接至自动化控制系统实现立式承载鞍夹紧工作与自动化控制的对接，减少作业空间、提高生产效率。



1. 一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,包括:安装在工作台上的夹具底座(1),所述夹具底座(1)上设有对称布置的两个外端定位板(4);

所述夹具底座(1)上,在两个外端定位板(4)之间设有一个内侧定位支座(7);

所述外端定位板(4)和内侧定位支座(7)之间夹持立式承载鞍(5);

所述夹具底座(1)上,在两个外端定位板(4)旁边各设有一个液压缸支座(2),两个液压缸支座(2)对称布置;

每个所述液压缸支座(2)上设有一个转角液压缸(3);

所述夹具底座(1)上设有推力杆(6),推力杆(6)与内侧定位支座(7)连接;

所述夹具底座(1)上设有推紧油缸(10),所述推紧油缸(10)一端固定,另一端与推力杆(6)连接;

所述转角液压缸(3)和推紧油缸(10)与自动化控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,所述夹具底座(1)上,在两个外端定位板(4)之间设有工件装夹底座(8),所述内侧定位支座(7)安装在工件装夹底座(8)上。

3. 根据权利要求2所述的一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,所述工件装夹底座(8)上设有压紧槽,所述推力杆(6)安装在压紧槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,所述推力杆(6)的中间和底部分别设有一个上连接孔和一个下连接孔,所述上连接孔和工件装夹底座(8)铰连接,下连接孔与推紧油缸(10)铰连接。

5. 根据权利要求1所述的一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,所述外端定位板(4)的截面为梯形。

6. 根据权利要求2所述的一种承载鞍立式加工卡具,其特征在于,所述外端定位板(4)通过连接螺栓(9)与工件装夹底座(8)固定。

一种承载鞍立式加工卡具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及承载鞍加工设备技术领域,尤其涉及一种承载鞍立式加工卡具。

背景技术

[0002] 在进行承载鞍部件的加工时,需要对承载鞍进行立式的夹持,其夹持工具的稳定性和准确性以及对部件夹持方向的顺序十分关键,在现有技术中,通常采用人工操作的方式,通过工人操作夹持工具对承载鞍进行立式夹装,位置度误差大、劳动强度高、生产效率低,需要较大的作业空间,同时,传统的人工夹持工具不能与现有的自动控制系统对接,因此针对以上不足,提出了一种承载鞍立式加工卡具。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种承载鞍立式加工卡具,以克服现有技术中位置度误差大、劳动强度高、生产效率低,需要较大的作业空间,同时传统的人工夹持工具不能与现有的自动控制系统对接的缺陷。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种承载鞍立式加工卡具,包括:

[0005] 安装在工作台上的夹具底座,所述夹具底座上设有对称布置的两个外端定位板;

[0006] 所述夹具底座上,在两个外端定位板之间设有一个内侧定位支座;

[0007] 所述立式承载鞍夹持在外端定位板和内侧定位支座之间;

[0008] 所述夹具底座上,在两个外端定位板旁边各设有一个液压缸支座,两个液压缸支座对称布置;

[0009] 每个所述液压缸支座上设有一个转角液压缸;

[0010] 所述夹具底座上设有推力杆,推力杆与内侧定位支座连接;

[0011] 所述夹具底座上设有推紧油缸,所述推紧油缸一端固定,另一端与推力杆连接;

[0012] 所述转角液压缸和推紧油缸与自动化控制系统连接。

[0013] 优选的,所述夹具底座上,在两个外端定位板之间设有工件装夹底座,所述内侧定位支座安装在工件装夹底座上。

[0014] 优选的,所述工件装夹底座上设有压紧槽,所述推力杆安装在压紧槽内。

[0015] 优选的,所述推力杆的中间和底部分别设有一个上连接孔和一个下连接孔,所述上连接孔和工件装夹底座铰连接,下连接孔与推紧油缸铰连接。

[0016] 优选的,所述外端定位板的截面为梯形。

[0017] 优选的,所述外端定位板通过连接螺栓与工件装夹底座固定。

[0018] 本实用新型提供的一种承载鞍立式加工卡具具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型提供的承载鞍立式加工卡具,通过转角液压缸对立式承载鞍进行竖直方向上的夹持,通过推力杆、内侧定位支座和推紧油缸配合对立式承载鞍进行水平方向上的夹持,通过将推紧油缸和转角液压缸连接至自动化控制系统实现立式承载鞍夹紧工作与自动化控制的对接,克服了传统人工进行工件装夹带来的位置度误差大的状态,提高了承

载鞍立式状态在加工过程中的定位精度,降低了工人劳动强度;同时,与承载鞍自动化加工生产线实现联动结合,实现流水作业的承载鞍立式自动化加工夹具的需求,减少作业空间、提高生产效率,保障了自动化生产设备高精度、高质量、高效率运行。

附图说明

[0020] 图1为承载鞍立式加工卡具工作状态的俯视图;

[0021] 图2为承载鞍立式加工卡具侧视图;

[0022] 图3为承载鞍立式加工卡具主视图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、夹具底座;2、液压缸支座;3、转角液压缸;4、外端定位板;5、承载鞍;6、推力杆;7、内侧定位支座;8、工件装夹底座;9、连接螺栓;10、推进油缸。

实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-3所示,本实用新型提供的一种承载鞍立式加工卡具,包括:夹具底座1,所述夹具底座1安装在工作台上,用来承载装置其他部件,将各部件连接在一起,同时通过改变夹具底座1在工作台上的位置调节需要夹持的工件的夹持位置。所述夹具底座1上设有两个外端定位板4,两个外端定位板4对称布置,在夹具底座1上的两个外端定位板4之间设有一个内侧定位支座7,所述夹具底座1、外端定位板4和内侧定位支座7配合形成一个水平方向上的夹持结构。所述立式承载鞍5作为待加工部件,夹持在外端定位板4和内侧定位支座7之间。当立式承载鞍5夹持在装置上时,所述外端定位板4在立式承载鞍5的两侧对立式承载鞍5进行限位,防止立式承载鞍5沿左右方向移动。

[0027] 其中,所述夹具底座1上设有推力杆6和推紧油缸10,所述推紧油缸10的一端固定,另一端与推力杆6连接,所述推力杆6同时与推紧油缸10和内侧定位支座7连接,当推进油缸10动作时,在推紧油缸10的作用下推力杆6带动内侧定位支座7前后移动,当推力杆6向前移动时,内侧定位支座7向前将立式承载鞍5推向外端定位板4,将立式承载鞍5夹紧,防止立式承载鞍5沿前后方向移动。所述推力杆6、内侧定位支座7、推紧油缸10、夹具底座1和外端定位板4配合形成立式承载鞍5的水平夹紧机构。

[0028] 需要注意的是,为了提高装置对立式承载鞍5的夹持效果和工作效率,所述外端定位板4的截面为梯形,斜面部分与立式承载鞍5接触,与立式承载鞍5的外边缘形状相配合,增强装置的稳定性。同时,所述内侧定位支座7形状近似半圆形与立式承载鞍5内侧的形状配合。在对立式承载鞍5进行夹持时,与其轮廓相配合的形状能够在提高装置夹持效果的同时,避免夹持力度过大损坏对立式承载鞍5造成损坏,提高装置的实用性。

[0029] 本实用新型中,在夹具底座1上,每个外端定位板4旁边设有一个液压缸支座2,两个液压缸支座2对称布置,每个液压缸支座2上设有一个转角液压缸3,所述转角液压缸3一端固定在液压缸支座2上,另一端绕着转角液压缸3做圆周运动。当装置对立式承载鞍5进行

夹持时,所述立式承载鞍5位于外端定位板4和内侧定位支座7之间,此时转角液压缸3动作,转角液压缸3的活动端旋转至立式承载鞍5上方,防止立式承载鞍5沿上下方向移动,所述液压缸支座2和转角液压缸3组合作为立式承载鞍5在垂直方向上的夹紧机构。通过由夹具底座1、外端定位板4、推力杆6和内侧定位支座组成的水平方向的夹紧机构与竖直方向上的夹紧机构配合,将立式承载鞍5在水平方向和垂直方向上同时进行夹持,将立式承载鞍5牢固固定在装置中。

[0030] 其中,在夹具底座1上,两个外端定位板4之间设有工件装夹底座8,所述内侧定位支座7安装在工件装夹底座8上,立式承载鞍5通过夹紧机构固定在工件装夹底座8上,工件装夹底座8上设有压紧槽,所述推力杆6安装在压紧槽内,当推紧油缸10动作时,推力杆6在压紧槽内运动对立式承载鞍5进行夹紧。所述工件装夹底座8将立式承载鞍5的夹持位置抬高,使得推紧油缸10的安装高度低于立式承载鞍5,立式承载鞍5在夹持工作中只与夹紧机构接触,防止装置与立式承载鞍5发生磕碰,保护装置的完好性,提高装置工作的安全性。所述外端定位板4通过连接螺栓9与工件装夹底座8固定连接。

[0031] 需要注意的是,所述推力杆6的中间和下端分别设有上连通孔和下连通孔,所述上连通孔与工件装夹底座8铰连接,下连通孔与推紧油缸10铰连接,形成杠杆结构,能够更好地对立式承载鞍5进行夹持,提高装置的工作效率。

[0032] 本实用新型中,所述转角液压缸3和推紧油缸10与生产过程中的自动化控制系统连接,通过自动化控制系统控制转角液压缸3和推紧油缸10动作,实现装置与自动化控制系统的对接,代替了传统的人工操作,克服了传统人工进行工件装夹带来的位置度误差大的状态,提高了承载鞍立式状态在加工过程中的重复定位精度,降低了工人劳动强度,实现流水作业的承载鞍立式自动化加工夹具的需求,减少作业空间、提高生产效率,保障了自动化生产设备高精度、高质量、高效率运行。

[0033] 其中,各部件之间通过连接螺栓9进行固定连接,同时当部件故障、损坏时能够通过拆卸连接螺栓9对损坏的部分进行维修和更换。

[0034] 结合图1至图3,下面具体描述一下这种承载鞍立式加工卡具工作时的步骤:

[0035] 首先,工作人员将装置按照结构组装好,然后安装在工作台上,将推紧油缸和转角液压缸与自动控制系统连接。此时装置的各项动作均由自动控制系统控制与机械臂配合,实现高效率工作。

[0036] 然后,机械臂将立式承载鞍移动至卡具上。此时,所述推紧油缸动作将立式承载鞍在水平方向上夹紧,然后转角液压缸配合动作,转角液压缸的活动端旋转至立式承载鞍上方,防止立式承载鞍上下移动,在垂直方向上对立式承载鞍进行夹持。

[0037] 接下来,对夹持后的立式承载鞍进行加工后,机械臂将部件取走运送至下一位置。在这个过程中,当加工结束后,推紧油缸放松,转角液压缸的活动端转动离开立式承载鞍上方,装置松开立式承载鞍,机械臂能够顺利将其取走。

[0038] 重复上述步骤,在立式承载鞍的生产加工过程中能够实现立式承载鞍的夹持于机械臂的动作配合,提高工作效率。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征

进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

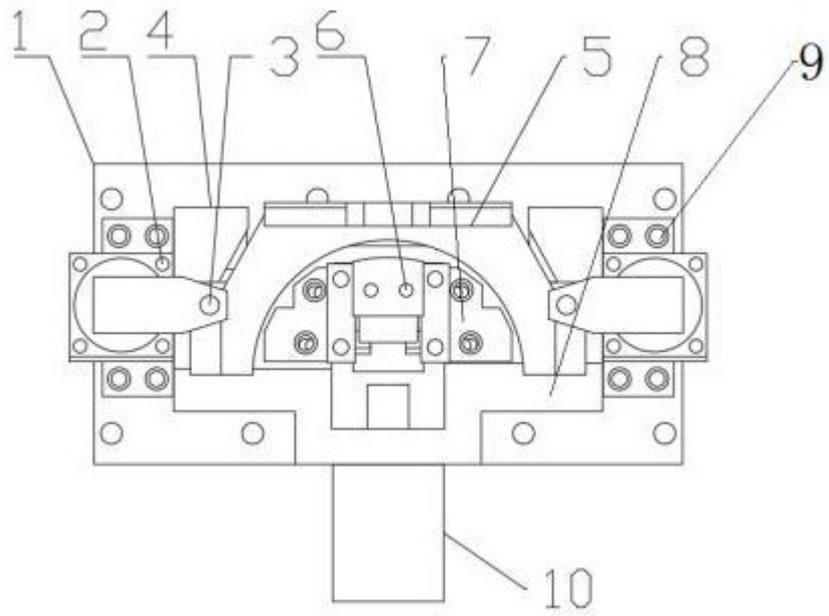


图 1

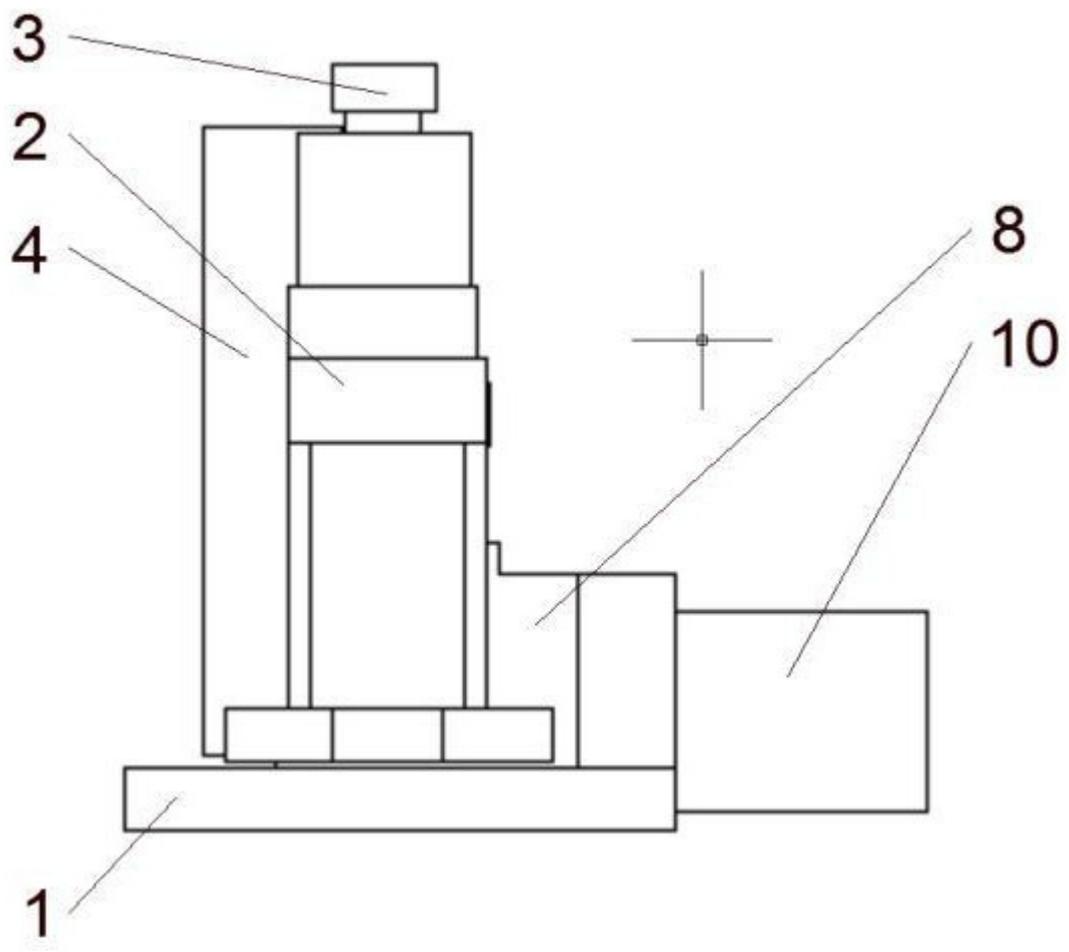


图 2

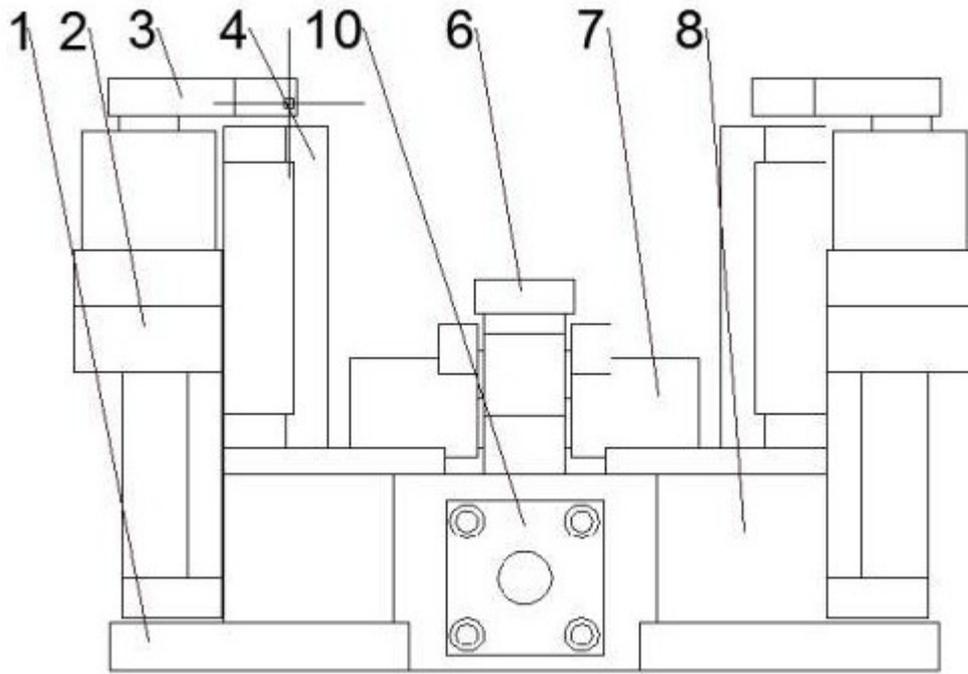


图 3