



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110576326 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 201910993372.1

(22) 申请日 2019.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110576326 A

(43) 申请公布日 2019.12.17

(73) 专利权人 济南章力机械有限公司
地址 250203 山东省济南市章丘区相公庄
街道桑园工业园

(72) 发明人 孙庆海 韩纪光 韩纪强 牛作文
郭书超 王军 刘恩喜 赵延良
胡东阳 张振海 董淑龙

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797
专利代理师 李斌

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 210588315 U, 2020.05.22
- CN 104175149 A, 2014.12.03
- CN 107253075 A, 2017.10.17
- CN 108890361 A, 2018.11.27
- CN 206084501 U, 2017.04.12
- CN 206316807 U, 2017.07.11
- CN 206677615 U, 2017.11.28
- CN 208304502 U, 2019.01.01
- CN 208628972 U, 2019.03.22
- WO 2019033744 A1, 2019.02.21

审查员 帅海川

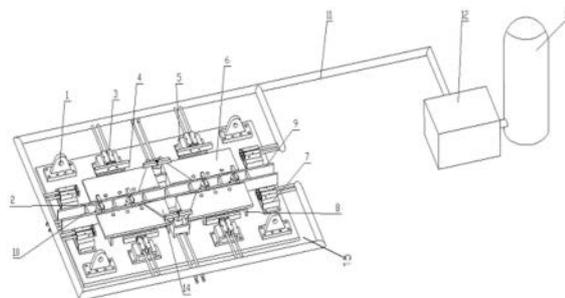
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

新型数控机床自动定位式工作台

(57) 摘要

本发明涉及机床部件设备技术领域,公开了新型数控机床自动定位式工作台,包括工件支撑板、空压机、压力罐、台面;台面的上侧表面固定安装有四组前后左右对称的工件支撑板,靠近台面中部的的前后侧固定安装有前部工件定位板,前部工件定位板的中间位置在左右方向上分别对称设置有四组转角气缸,且在前后方向上两组工件支撑板之间的位置也分别设置有一组转角气缸,位于工件与前部工件定位板相对的工件的一侧设置有与前部工件定位板相互平行的加长平推杆,位于台面的左右两侧上表面通过气缸底座固定安装有侧推气缸。本发明的优点是:板材自动定位加工,安装后可适用于多种加工工艺,减少人工劳动力,一次装夹定位后即可批量加工无需重复定位。



1. 新型数控机床自动定位式工作台,包括工件支撑板(8)、空压机(12)、压力罐(13)、台面(15);台面(15)设置为矩形板结构,其特征在于,台面(15)的外部四周分布有一圈气管(11),气管(11)的顶部右端连通有空压机(12),空压机(12)的右侧连通有压力罐(13),台面(15)的上侧表面固定安装有四组前后左右对称的工件支撑板(8),工件支撑板(8)的顶部放置有待定位的工件(6),靠近台面(15)中部的前后侧固定安装有前部工件定位板(9),两组前部工件定位板(9)之间通过若干组连接固定板(10)进行固定连接,前部工件定位板(9)的中间位置在左右方向上分别对称设置有四组转角气缸(2),且在前后方向上两组工件支撑板(8)之间的位置也分别设置有一组转角气缸(2),转角气缸(2)的底部通过气缸底座(5)固定安装在台面(15)的顶部上表面,转角气缸(2)的顶部固定安装有上工件固定板(14),转角气缸(2)与气管(11)相连通,位于工件(6)与前部工件定位板(9)相对的工件(6)的一侧设置有与前部工件定位板(9)相互平行的加长平推杆(4),加长平推杆(4)的内侧通过活塞杆固定连接有气缸(3),气缸(3)的外侧连通到气管(11)上,气缸(3)的底部通过气缸底座(5)固定安装在台面(15)的上表面,位于台面(15)的左右两侧上表面通过气缸底座(5)固定安装有侧推气缸(7),侧推气缸(7)的输出端设置有活塞杆,活塞杆的末端固定安装有推板,侧推气缸(7)的外侧连通到气管(11)上,前部工件定位板(9)由尼龙材料制成,气缸(3)设置为双轴气缸。

2. 根据权利要求1所述的新型数控机床自动定位式工作台,其特征在于,台面(15)的顶部四周上表面通过固定板固定安装有四组相同的吊装环(1)。

3. 根据权利要求1所述的新型数控机床自动定位式工作台,其特征在于,空压机(12)和压力罐(13)的底部均通过地脚螺栓固定在地面上。

4. 根据权利要求1所述的新型数控机床自动定位式工作台,其特征在于,前部工件定位板(9)的高度大于放置在工件支撑板(8)上的工件(6)的高度。

5. 根据权利要求1所述的新型数控机床自动定位式工作台,其特征在于,上工件固定板(14)的底部下侧与工件(6)的上侧接触的表面铺设有一组橡胶垫。

6. 根据权利要求1所述的新型数控机床自动定位式工作台,其特征在于,转角气缸(2)、气缸(3)、侧推气缸(7)的底部均通过紧固螺钉固定在台面(15)的表面。

新型数控机床自动定位式工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及机床部件设备技术领域,具体是新型数控机床自动定位式工作台。

背景技术

[0002] 数控机床在使用时,需要将各种部件稳定的安装在机床中的工作台上,然后通过各种钻刀,镗刀等进行加工操作,因此工件安装的稳定与否,以及能否进行精准自动定位,就显得格外重要,自动定位的好处可节省大量的时间,人力物力,可极大地提高生产效率。

[0003] 根据现工业需求特殊行业的设计复杂性及产品批量性,针对不同的产品设计,使用不同性能的机床工装部件进行方便有效的加工,自动的定位,做到节省时间,增加产量,减少人工消耗的特点进行改良制作。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供新型数控机床自动定位式工作台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:新型数控机床自动定位式工作台,包括工件支撑板、空压机、压力罐、台面;台面设置为矩形板结构,台面的外部四周分布有一圈气管,气管的顶部右端连通有空压机,空压机的右侧连通有压力罐,所述台面的上侧表面固定安装有四组前后左右对称的工件支撑板,工件支撑板的顶部放置有待定位的工件,靠近台面中部的左右侧固定安装有前部工件定位板,两组前部工件定位板之间通过若干组连接固定板进行固定连接,前部工件定位板的中间位置在左右方向上分别对称设置有四组转角气缸,且在前后方向上两组工件支撑板之间的位置也分别设置有一组转角气缸,转角气缸的底部通过气缸底座固定安装在台面的顶部上表面,转角气缸的顶部固定安装有上工件固定板,所述转角气缸与气管相连通,通过将气管内部的气压输入到转角气缸中,进而启动转角气缸带动其顶部的上工件固定板进行转动,然后将上工件固定板顶部旋转到与工件相互垂直的方向,进而将工件的顶部进行压持固定。

[0006] 位于工件与前部工件定位板相对的工件的一侧设置有与前部工件定位板相互平行的加长平推杆,加长平推杆的内侧通过活塞杆固定连接有气缸,气缸的外侧连通到气管上,气缸的底部通过气缸底座固定安装在台面的上表面,通过启动气缸驱动活塞杆前后移动,进而带动加长平推杆前后移动,然后将工件的前后外侧进行固定。位于台面的左右两侧上表面通过气缸底座固定安装有侧推气缸,侧推气缸的输出端设置有活塞杆,活塞杆的末端固定安装有推板,通过启动侧推气缸驱动推板左右移动,进而将放置在工件支撑板顶部的工件的左右两侧进行固定。所述侧推气缸的外侧连通到气管上,通过气管向其提供气源。

[0007] 作为本发明进一步的方案:台面的顶部四周上表面通过固定板固定安装有四组相同的吊装环,通过吊装环便于吊动整个工装进行移动。

[0008] 作为本发明进一步的方案:空压机和压力罐的底部均通过地脚螺栓固定在地面

上,通过启动空压机将压力罐中的空气进行压缩,然后再通过气管输送使用。

[0009] 作为本发明进一步的方案:前部工件定位板的高度大于放置在工件支撑板上的工件的高度,因此前部工件定位板的可以限制工件向台面的内侧方向移动。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述前部工件定位板由尼龙材料制成,其硬度高,质地软,耐腐蚀性好,便于长时间的使用。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述上工件固定板的底部下侧与工件的上侧接触的表面铺设有一组橡胶垫,用于防止上工件固定板在压紧工件时,不会磨损。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述气缸设置为双轴气缸可同时驱动两组活塞杆进行移动,进而保持固定在活塞杆末端的加长平推杆的移动与安装稳定。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:转角气缸、气缸、侧推气缸的底部均通过紧固螺钉固定在台面的表面,通过紧固螺钉进行安装,便于转角气缸、气缸、侧推气缸与台面之间的安装与拆卸,进而便于各气缸的更换与维修。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过分别在工件的四周设置转角气缸、气缸、侧推气缸驱动上工件固定板、加长平推杆、推板紧固与压持住工件,从而确保放置在工件支撑板上侧的工件能够自动进行定位;通过在台面的顶部设置四组工件支撑板,便于此工作台同时对多组部件进行加工操作;通过紧固螺钉进行安装,便于转角气缸、气缸、侧推气缸与台面之间的安装与拆卸,进而便于各气缸的更换与维修。本发明的优点是:板材自动定位加工,该部件床采用多部件整合,做到灵活方便,具有较强的稳定性,安装后可适用于多种加工工艺,减少人工劳动力,一次装夹定位后即可批量加工无需重复定位。

附图说明

[0015] 图1为新型数控机床自动定位式工作台的整体结构示意图。

[0016] 图2为新型数控机床自动定位式工作台的俯视的结构示意图。

[0017] 图3为新型数控机床自动定位式工作台的左视结构示意图。

[0018] 其中:吊装环1,转角气缸2,气缸3,加长平推杆4,气缸底座5,工件6,侧推气缸7,工件支撑板8,前部工件定位板9,连接固定板10,气管11,空压机12,压力罐13,上工件固定板14,台面15。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 实施例一

[0021] 请参阅图1-3,新型数控机床自动定位式工作台,包括工件支撑板8、空压机12、压力罐13、台面15;台面15设置为矩形板结构,台面15的顶部四周上表面通过固定板固定安装有四组相同的吊装环1,通过吊装环1便于吊动整个工装进行移动。台面15的外部四周分布有一圈气管11,气管11的顶部右端连通有空压机12,空压机12的右侧连通有压力罐13,空压机12和压力罐13的底部均通过地脚螺栓固定在地面上,通过启动空压机12将压力罐13中的空气进行压缩,然后再通过气管11输送使用。所述台面15的上侧表面固定安装有四组前后左右对称的工件支撑板8,工件支撑板8的顶部放置有待定位的工件6,靠近台面15中部的的前后侧固定安装有前部工件定位板9,前部工件定位板9的高度大于放置在工件支撑板8上的

工件6的高度,因此前部工件定位板9的可以限制工件6向台面15的内侧方向移动。所述前部工件定位板9由尼龙材料制成,其硬度高,质地软,耐腐蚀性好,便于长时间的使用。两组前部工件定位板9之间通过若干组连接固定板10进行固定连接,前部工件定位板9的中间位置在左右方向上分别对称设置有四组转角气缸2,且在前后方向上两组工件支撑板8之间的位置也分别设置有一组转角气缸2,转角气缸2的底部通过气缸底座5固定安装在台面15的顶部上表面,转角气缸2的顶部固定安装有上工件固定板14,所述转角气缸2与气管11相连通,通过将气管11内部的气压输入到转角气缸2中,进而启动转角气缸2带动其顶部的上工件固定板14进行转动,然后将上工件固定板14顶部旋转到与工件6相互垂直的方向,进而将工件6的顶部进行压持固定。所述上工件固定板14的底部下侧与工件6的上侧接触的表面铺设有一组橡胶垫,用于防止上工件固定板14在压紧工件6时,不会磨损。

[0022] 位于工件6与前部工件定位板9相对的工件6的一侧设置有与前部工件定位板9相互平行的加长平推杆4,加长平推杆4的内侧通过活塞杆固定连接有气缸3,气缸3的外侧连通到气管11上,气缸3的底部通过气缸底座5固定安装在台面15的上表面,通过启动气缸3驱动活塞杆前后移动,进而带动加长平推杆4前后移动,然后将工件6的前后外侧进行固定。所述气缸3设置为双轴气缸可同时驱动两组活塞杆进行移动,进而保持固定在活塞杆末端的加长平推杆4的移动与安装稳定。

[0023] 位于台面15的左右两侧上表面通过气缸底座5固定安装有侧推气缸7,侧推气缸7的输出端设置有活塞杆,活塞杆的末端固定安装有推板,通过启动侧推气缸7驱动推板左右移动,进而将放置在工件支撑板8顶部的工件6的左右两侧进行固定。所述侧推气缸7的外侧连通到气管11上,通过气管11向其提供气源。通过分别在工件6的四周设置转角气缸2、气缸3、侧推气缸7驱动上工件固定板14、加长平推杆4、推板紧固与压持住工件6,从而确保放置在工件支撑板8上侧的工件6能够自动进行定位。通过在台面15的顶部设置四组工件支撑板8,便于此工作台同时对多组部件进行加工操作。

[0024] 本发明的工作原理是:首先将待定位的工件6放置在工件支撑板8的上侧,然后通过气管11启动空压机12将压力罐13内部的空气进行加压,然后输入到气管11中,进而通过气管11分别向转角气缸2、气缸3、侧推气缸7中输送,进而驱动转角气缸2、气缸3、侧推气缸7进行工作,然后驱动侧推气缸7末端的推板,3末端的加长平推杆4移动,进而将工件6在工件支撑板8上进行定位,然后再通过转角气缸2转动上工件固定板14对工件6的上侧进行压紧操作,进而将放置在工件支撑板8上侧的工件6进行自动定位操作。

[0025] 实施例二

[0026] 在实施例一的基础上,所述转角气缸2、气缸3、侧推气缸7的底部均通过紧固螺钉固定在台面15的表面,通过紧固螺钉进行安装,便于转角气缸2、气缸3、侧推气缸7与台面15之间的安装与拆卸,进而便于各气缸的更换与维修。

[0027] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

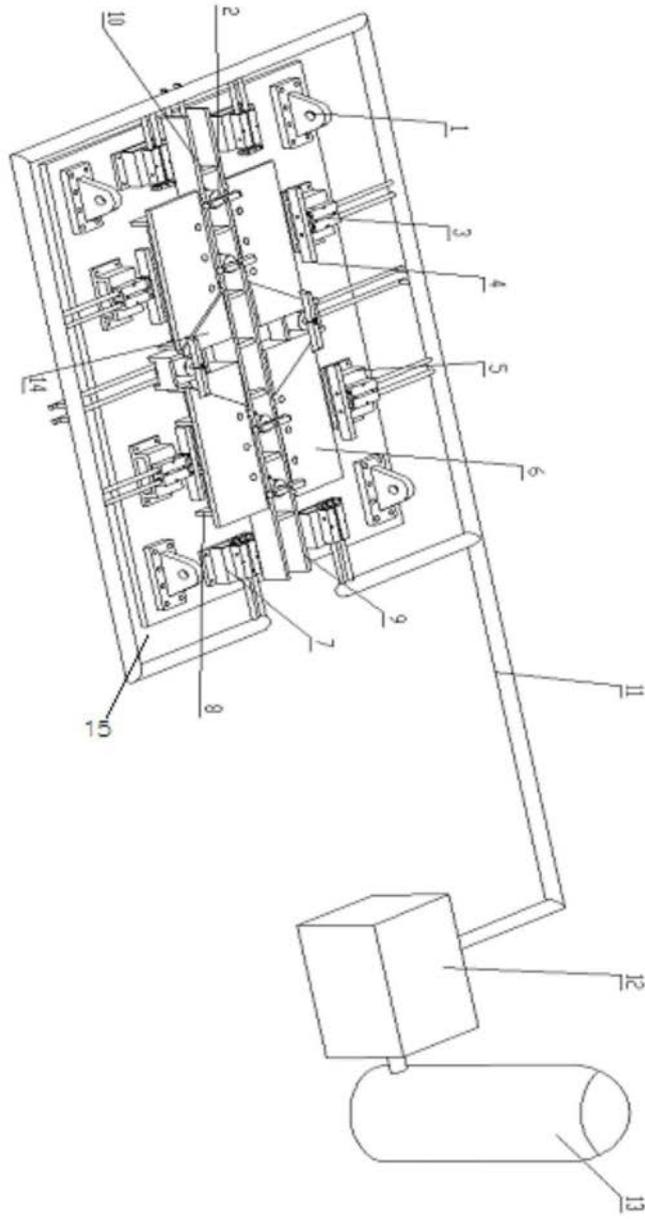


图1

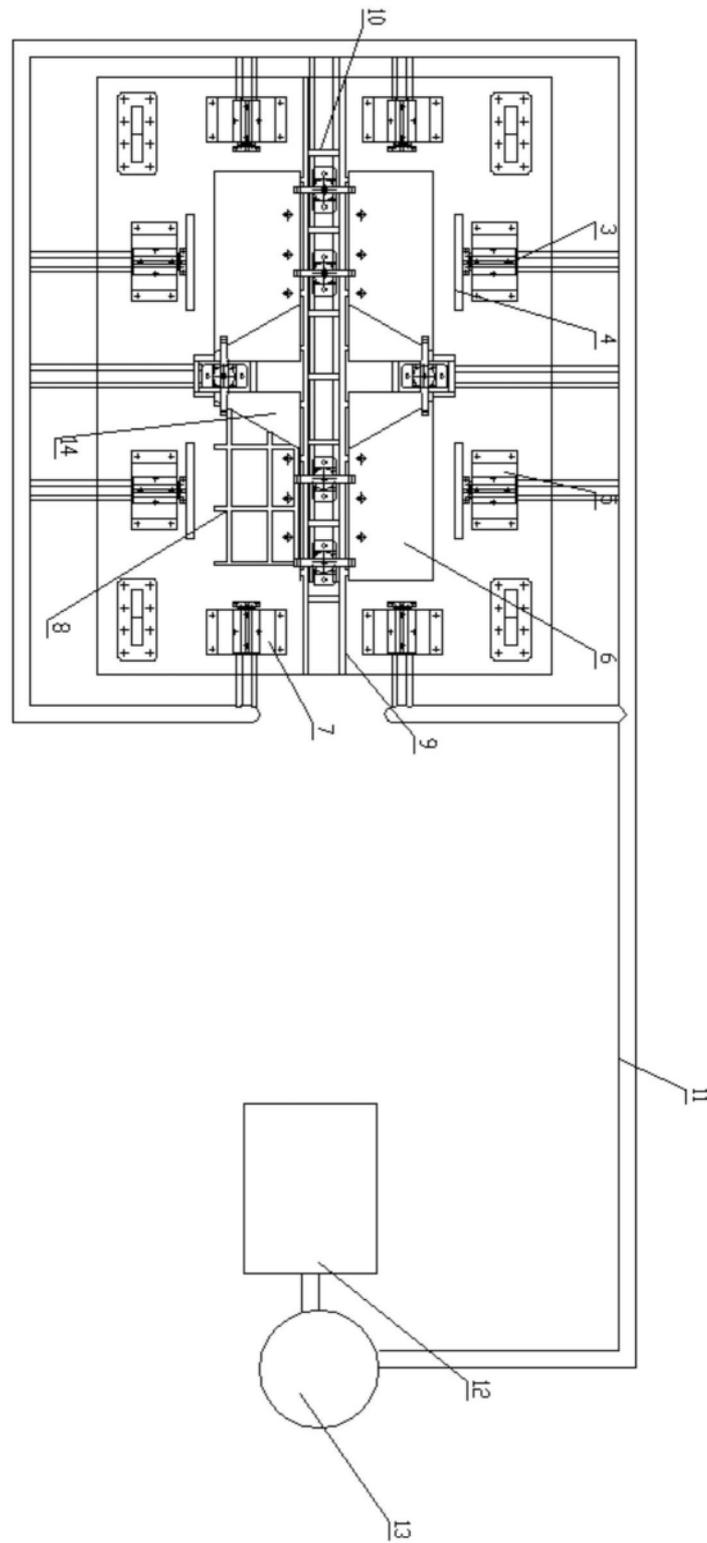


图2

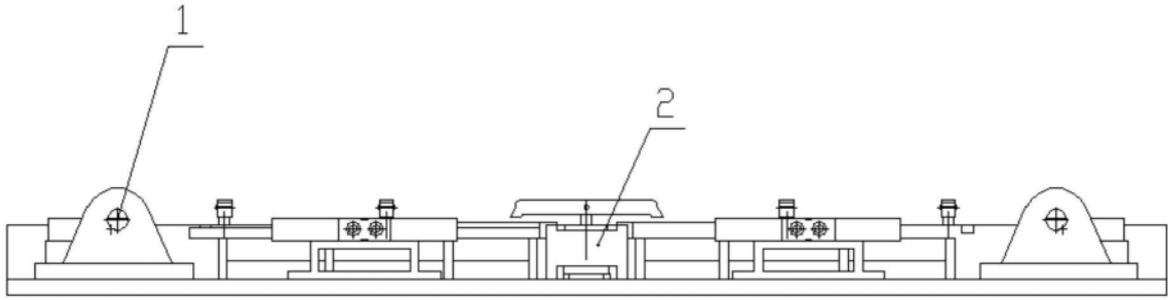


图3