(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 213470362 U
(45)授权公告日 2021.06.18

(21)申请号 202022341011.X

(22)申请日 2020.10.20

(73)专利权人 北京北方车辆集团有限公司
地址 100072 北京市丰台区朱家坟五里五号

(72)发明人 张国振 武伟 徐欣培 毛永慧 李艳 史长军 宋春阳 王玉娟 闫鸿越 周博伟

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011
代理人 祁恒

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

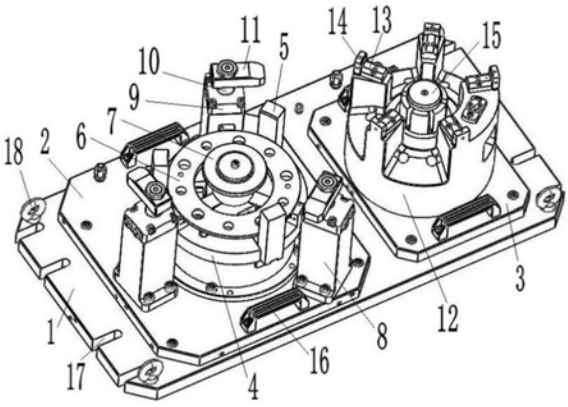
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种框架组合加工智能夹具

(57)摘要

本实用新型提出一种框架组合加工智能夹具，包括底座、第一底板、第二底板、卡盘、卡爪、定位板、定位盘、支座、旋转升降油缸、旋转升降杆、压板、卡座、垫块、挡块和气胀轴。本实用新型的夹具能够对中心带圆孔的工件的正反两面进行装夹，可以同时装夹两个工件，减少装夹工件时数控机床的停机时间，提高生产效率。本实用新型的夹具结构科学合理，装夹简单方便，制作成本低，实用性强。



CN 213470362 U

1.一种框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述夹具包括底座、第一底板、第二底板、卡盘、卡爪、定位板、定位盘、支座、旋转升降油缸、旋转升降杆、压板、卡座、垫块、挡块和气胀轴;其中,

所述底座的上表面左右两侧分别固定连接有第一底板和第二底板;所述第一底板上表面固定连接有卡盘,卡盘上端固定连接有多个卡爪,多个卡爪的内侧底部固定连接有定位板,卡盘的中部固定连接有定位盘,在第一底板的上表面位于卡盘的外侧固定连接有多个支座,多个支座分别与多个卡爪错位设置,多个支座的顶端分别固定连接有旋转升降油缸,多个旋转升降油缸的顶端分别活动连接有旋转升降杆,多个旋转升降杆的顶端分别固定连接有压板,压板用于对工件进行压紧固定;所述第二底板的上表面固定连接有卡座,卡座上端固定连接有多个垫块,在卡座上位于垫块的外侧分别设有挡块,卡座的中部固定连接有用于胀开固定工件的气胀轴。

2.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述第一底板上表面通过螺栓固定连接有卡盘,所述第二底板上表面通过螺栓固定连接有卡座,所述卡座上端通过螺栓固定连接有垫块,所述支座的顶端通过螺栓固定连接有旋转升降油缸。

3.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述夹具包括均匀分布的三个卡爪和均匀分布的三个支座。

4.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述夹具包括均匀分布的五个垫块。

5.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述挡块与垫块为一体化结构。

6.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述底座的前后两侧固定连接有用于对内部零件进行保护的防护壳。

7.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述第一底板和第二底板分别通过螺栓与底座固定连接。

8.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述第一底板和第二底板的上表面前后两侧分别固定连接有提把。

9.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述底座的左右两侧分别对称开设有多个开口。

10.如权利要求1所述的框架组合加工智能夹具,其特征在于,所述底座的上表面四个角上分别固定连接有吊环。

一种框架组合加工智能夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具工装技术领域，具体涉及一种框架组合加工智能夹具。

背景技术

[0002] 数控机床在加工工件时需要使用到各种夹具，在装夹一些批量生产的工件时，特别是工件的正反面都需要加工时，如果每次只对单个零件进行装夹加工的话，加工效率比较低。目前，对加工中心带圆孔并且需要双面加工的工件时，是对单个工件进行装夹加工，每次装夹工件时都需要数控机床停机后再进行装夹，导致加工效率大幅降低。为此，需要提出一种框架组合加工智能夹具。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型提出一种框架组合加工智能夹具，以解决如何同时装夹多个工件，提高装夹与加工效率的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提出一种框架组合加工智能夹具，该夹具包括底座、第一底板、第二底板、卡盘、卡爪、定位板、定位盘、支座、旋转升降油缸、旋转升降杆、压板、卡座、垫块、挡块和气胀轴；其中，

[0007] 底座的上表面左右两侧分别固定连接有第一底板和第二底板；第一底板上表面固定连接有卡盘，卡盘上端固定连接有多个卡爪，多个卡爪的内侧底部固定连接有定位板，卡盘的中部固定连接有定位盘，在第一底板的上表面位于卡盘的外侧固定连接有多个支座，多个支座分别与多个卡爪错位设置，多个支座的顶端分别固定连接有旋转升降油缸，多个旋转升降油缸的顶端分别活动连接有旋转升降杆，多个旋转升降杆的顶端分别固定连接有压板，压板用于对工件进行压紧固定；第二底板的上表面固定连接有卡座，卡座上端固定连接有多个垫块，在卡座上位于垫块的外侧分别设有挡块，卡座的中部固定连接有用于胀开固定工件的气胀轴。

[0008] 进一步地，第一底板上表面通过螺栓固定连接有卡盘，第二底板上表面通过螺栓固定连接有卡座，卡座上端通过螺栓固定连接有垫块，支座的顶端通过螺栓固定连接有旋转升降油缸。

[0009] 进一步地，夹具包括均匀分布的三个卡爪和均匀分布的三个支座。

[0010] 进一步地，夹具包括均匀分布的五个垫块。

[0011] 进一步地，挡块与垫块为一体化结构。

[0012] 进一步地，底座的前后两侧固定连接有用于对内部零件进行保护的防护壳。

[0013] 进一步地，第一底板和第二底板分别通过螺栓与底座固定连接。

[0014] 进一步地，第一底板和第二底板的上表面前后两侧分别固定连接有提把。

[0015] 进一步地，底座的左右两侧分别对称开设有多个开口。

[0016] 进一步地，底座的上表面四个角上分别固定连接有吊环。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提出一种框架组合加工智能夹具，包括底座、第一底板、第二底板、卡盘、卡爪、定位板、定位盘、支座、旋转升降油缸、旋转升降杆、压板、卡座、垫块、挡块和气胀轴。本实用新型的夹具能够对中心带圆孔的工件的正反两面进行装夹，可以同时装夹两个工件，减少装夹工件时数控机床的停机时间，提高生产效率。本实用新型的夹具结构科学合理，装夹简单方便，制作成本低，实用性强。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的框架组合加工智能夹具结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型实施例的框架组合加工智能夹具拆除防护壳后的结构示意图。

[0021] 图中：1-底座、2-第一底板、3-第二底板、4-卡盘、5-卡爪、6-定位板、7-定位盘、8-支座、9-旋转升降油缸、10-旋转升降杆、11-压板、12-卡座、13-垫块、14-挡块、15-气胀轴、16-提把、17-开口、18-吊环、19-防护壳。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、内容和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0023] 本实施例提出一种框架组合加工智能夹具，其结构如图1和2所示，包括底座1、第一底板2、第二底板3、卡盘4、卡爪5、定位板6、定位盘7、支座8、旋转升降油缸9、旋转升降杆10、压板11、卡座12、垫块13、挡块14、气胀轴15、提把16、开口17、吊环18、防护壳19。其中，底座1上表面的左右两侧分别固定连接有第一底板2和第二底板3，第一底板2上表面通过螺栓固定连接有卡盘4，卡盘4上端固定连接有均匀分布的三个卡爪5，三个卡爪5的内侧底部固定连接有定位板6，卡盘4的中部固定连接有定位盘7，在第一底板2上表面位于卡盘4的外侧固定连接有均匀分布的三个支座8，三个支座8分别与三个卡爪5错位设置，三个支座8的顶端分别通过螺栓固定连接有旋转升降油缸9，三个旋转升降油缸9的顶端分别活动连接有旋转升降杆10，三个旋转升降杆10的顶端分别固定连接有压板11，压板11用于对工件进行压紧固定；第二底板3上表面通过螺栓固定连接有卡座12，卡座12上端通过螺栓固定连接有均匀分布的五个垫块13，在卡座12上位于垫块13的外侧，分别设有与垫块13为一体化结构的挡块14，卡座12的中部固定连接有气胀轴15，气胀轴15用于胀开固定工件；底座1的前后两侧分别固定连接有防护壳19，防护壳19用于对内部零件起到防护的作用。

[0024] 本实施例中，第一底板2和第二底板3分别通过螺栓与底座1固定连接，以便于拆卸和安装，方便维修。第一底板2和第二底板3上表面的前后两侧分别通过螺栓固定连接有提把16，便于搬动第一底板2和第二底板3。底座1的左右两侧分别对称开设有多个开口17，便于将底座1通过螺栓固定安装到数控机床的工作台上；底座1上表面四个角上分别固定连接有吊环18，便于用起吊设备吊起整个夹具。

[0025] 本实施例的框架组合加工智能夹具的工作原理为：使用螺栓通过开口17将底座1固定安装到数控机床的工作台上，将中心带有圆孔的工件分正反两个面分别固定安装到卡盘4和卡座12上，卡盘4上工件的底端通过定位板6和定位盘7进行定位，通过旋转升降油缸9

带动顶端的旋转升降杆10转动，旋转升降杆10带动压板11的一端转动到工件的上端后，通过旋转升降油缸9带动顶端的旋转升降杆10下降，旋转升降杆10带动压板11下降，对工件进行压紧固定；卡座12上的工件通过中心的圆孔套装在气胀轴15上(气胀轴15通过气管线外接气泵使用)，并通过垫块13进行定位，气胀轴15胀开，通过工件的中心孔对工件进行胀紧固定，工件固定完成后，便可以对两个所装夹的工件进行加工，每次可以同时装夹两个工件，减少了数控机床装夹停机的时间，提高了工作效率。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

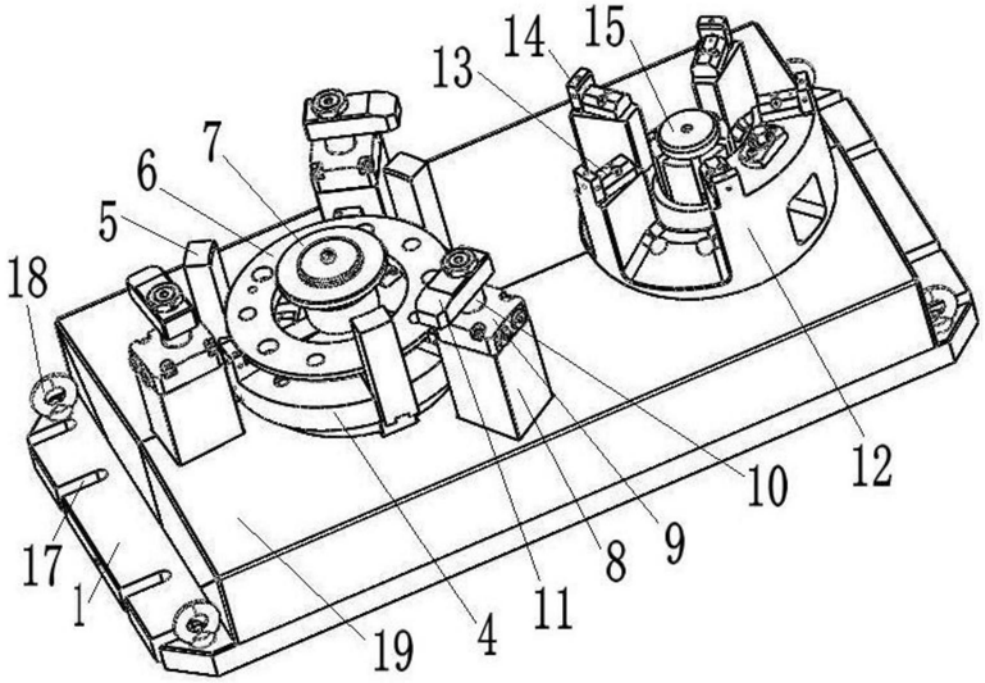

14
15
13
7
6
5
18
10
12
8
9
17
1
11
19
4

图1

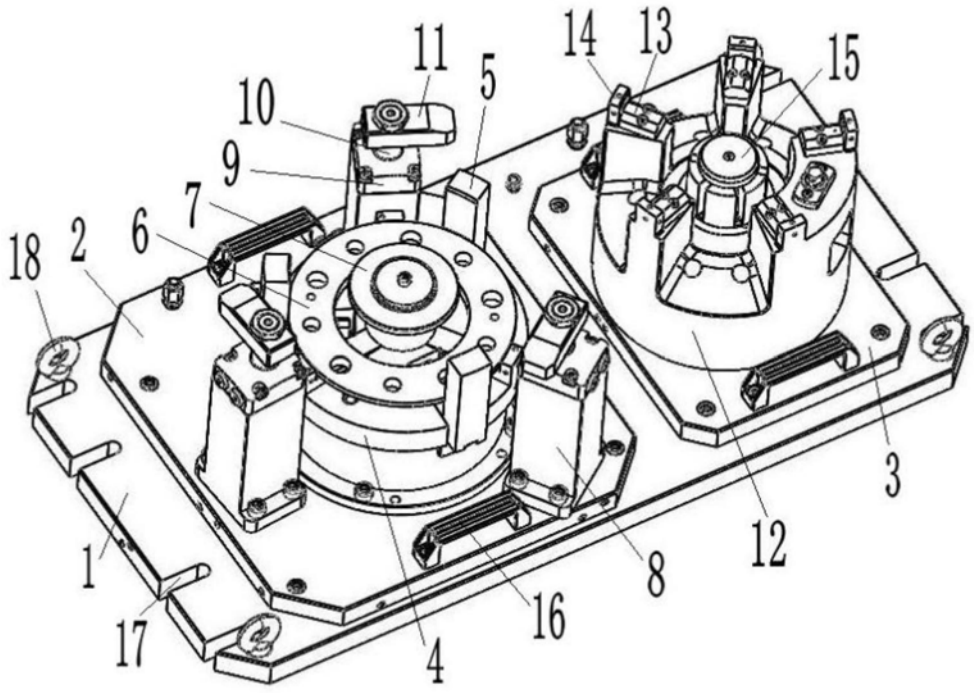

11
14
13
5
15
10
9
7
18
2
6
3
12
1
8
16
17
4

图2