



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407900 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201822152969.7

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 中山市江润金属压铸有限公司
地址 528400 广东省中山市三乡镇前陇工
业区成昌路F座B栋

(72)发明人 吴国庆 吴忆璇

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

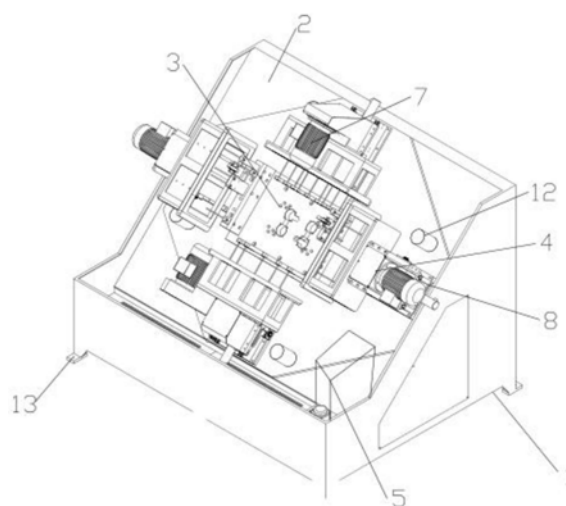
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种四工位钻孔攻丝机

(57)摘要

一种四工位钻孔攻丝机,包括放置于地上的机台,所述机台上设有倾斜内凹的工作台,所述工作台上分别设有固定板、加工装置和PLC控制器,所述固定板固定安装在所述工作台上中心位置,所述加工装置设置有四个并且分别固定安装于所述固定板四周外围的所述工作台上,所述固定板上设置有若干个固定卡位,用于加工工件的固定安装,所述加工装置对加工工件进行同步钻孔加工。将工作台设置成面向操作者并且符合人机工程学的倾斜角度的工作台,方便加工工件的取放,并且在工作台四个方向设置加工装置进行同步四工位加工,通过程序控制,方便快捷,同时又提高了钻孔加工效率,缩短生产周期。



1. 一种四工位钻孔攻丝机,包括放置于地上的机台,其特征在于:所述机台上设有倾斜内凹的工作台,所述工作台上分别设有固定板、加工装置和PLC控制器,所述固定板固定安装在所述工作台上中心位置,所述加工装置设置有四个并且分别固定安装于所述固定板四周外围的所述工作台上,所述固定板上设置有若干个固定卡位,用于加工工件的固定安装,所述加工装置对加工工件进行同步钻孔攻丝加工。

2. 如权利要求1所述一种四工位钻孔攻丝机,其特征在于:所述加工装置包括伺服电机、电机安装架和加工部件,所述伺服电机安装于所述电机安装架上,所述加工部件通过滑轨滑动连接于所述伺服电机并受所述伺服电机向所述固定板中心方向的推动。

3. 如权利要求2所述一种四工位钻孔攻丝机,其特征在于:所述加工部件前端开设有夹头,用于夹持多种型号的刀具进行加工。

4. 如权利要求1所述一种四工位钻孔攻丝机,其特征在于:机台上还设有循环冷却装置,用于对加工过程中刀具进行冷却。

5. 如权利要求2所述一种四工位钻孔攻丝机,其特征在于:所述伺服电机与所述PLC控制器电气连接,通过程序控制所述加工装置的加工运行及故障报警。

6. 如权利要求1所述一种四工位钻孔攻丝机,其特征在于:所述工作台与水平面夹角为 35° 。

一种四工位钻孔攻丝机

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于加工机械领域,具体涉及一种四工位钻孔攻丝机。

【背景技术】

[0002] 在金属制品加工的领域中,工件的钻孔加工是比较普遍的加工方法,也是生产过程中必不可少的重要一环,钻孔的机械加工领域加工效率直接影响产品的性价比,因此如何高效率的钻孔又能保证孔的质量和加工效率是目前制造业中急需解决的一个重要问题。

[0003] 市面上现有的多轴位钻孔设备中,因为设备的一面必须面向操作人员,所以之多也只是三方位钻孔,然后在第四个方向再进行钻孔操作;特别是面对较大工件(长*宽*高>900*500*500mm)时,会出现取放工件困难和无法一次性四方向加工的缺陷,生产效率低,有需要进行二次加工;因此,需要有一种能够既能减少操作者的工作量又能一次对四个方向同时加工的四工位同步钻孔攻丝的设备,从而提高了生产效率,更方便快捷应用到生产中。

【实用新型内容】

[0004] 为了解决背景技术中存在的现有问题,本实用新型提供一种四工位钻孔攻丝机,具有符合人机工程学、加工效率高、节省人力成本的优点。

[0005] 本实用新型采用以下的技术方案:

[0006] 一种四工位钻孔攻丝机,包括放置于地上的机台,所述机台上设有倾斜内凹的工作台,所述工作台上分别设有固定板、加工装置和PLC控制器,所述固定板固定安装在所述工作台上中心位置,所述加工装置设置有四个并且分别固定安装于所述固定板四周外围的所述工作台上,所述固定板上设置有若干个固定卡位,用于代加工工件的固定安装,所述加工装置对待加工工件进行同步钻孔攻丝加工。

[0007] 进一步的,所述加工装置包括伺服电机、电机安装架和加工部件,所述伺服电机安装于所述电机安装架上,所述加工部件通过滑轨滑动连接于所述伺服电机并受所述伺服电机向所述固定板中心方向的推动。

[0008] 进一步的,所述加工部件前端开设有夹头,用于夹持多种型号的刀具进行加工。

[0009] 进一步的,机台上还设有循环冷却装置,用于对加工过程中刀具进行冷却。

[0010] 进一步的,所述伺服电机与所述PLC控制器电气连接,通过程序控制所述加工装置的加工运行及故障报警。

[0011] 进一步的,所述工作台与水平面夹角为35°。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过将工作台设置成面向操作者并且符合人机工程学的倾斜角度的工作台,方便加工工件的取放,并且在工作台四个方向设置加工装置进行同步四工位加工,通过程序控制,方便快捷,同时又提高了钻孔攻丝加工效率,缩短生产周期。

【附图说明】

- [0014] 图1是本实用新型的结构示意图；
[0015] 图2是本实用新型固定板所在位置放大示意图；
[0016] 图3是本实用新型的主视图；
[0017] 图4是本实用新型的左视图。

【具体实施方式】

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不限于本实用新型。

[0019] 参阅如图1-4所示：一种四工位钻孔攻丝机，包括放置于地上的机台1，所述机台1上设有倾斜内凹的工作台2，所述工作台2上分别设有固定板3、加工装置4和PLC控制器5，所述固定板3固定安装在所述工作台2上中心位置，所述加工装置4设置有四个并且分别固定安装于所述固定板3四周外围的所述工作台2上，所述固定板3上设置有若干个固定卡位6，用于加工工件的固定安装，所述加工装置4对加工工件进行同步钻孔攻丝加工。所述工作台2与水平面夹角为 35° 。所述机台1底部设置有脚座13，脚座13通过螺钉固定连接在地上，工作台2设置于机台1上，优选倾斜角度为 35° ，符合人机工程学，方便了操作者的工作，提供一个相对舒适的工作平台，从而降低了劳作疲劳度，固定板3根据产品的外形结构和尺寸进行独立设计之后安装在工作台2中心位置，固定卡位6设计成具有快速装夹的功能，本实用新型优先采用气缸进行控制装夹，加工装置4分别位于固定板3四周的外围，通过控制行程推动对加工工件进行钻孔工作。

[0020] 所述加工装置4包括伺服电机7、电机安装架8和加工部件9，所述伺服电机7安装于所述电机安装架8上，所述加工部件9通过滑轨10滑动连接于所述伺服电机7并受所述伺服电机7向所述固定板3中心方向的推动。电机安装架8固定在工作台2边缘，滑轨10位于电机安装架8上，并且加工部件9可滑动地在滑轨10上进行往返滑动，加工部件9根据加工工件所需加工的孔所在的位置进行独立设计的，通过伺服电机7的推动进行往前工位移动。

[0021] 所述加工部件9前端开设有夹头11，用于夹持多种型号的刀具进行加工。夹头11将钻头夹取，通过主轴的旋转控制钻头的转动对加工工件进行钻孔的工作，伺服电机7启动后，推动加工部件9的运动至加工工件待加工孔的位置，钻头转动加工孔位，最后伺服电机7带动加工部件9后退，进行下一个循环。

[0022] 机台1上还设有循环冷却装置12，用于对加工过程中刀具进行冷却。循环冷却装置12包括水管和水泵，水泵将水抽至高位的位置沿着水管到达刀具加工位置进行水冷却，之后水再流入到用于盛装回收水的装置进行循环回收进行循环冷却的流程。

[0023] 所述伺服电机7与所述PLC控制器5电气连接，通过程序控制所述加工装置4的加工运行及故障报警。PLC控制器5程序控制加工装置4的加工运行，在接收到机械故障的时候进行切断电路的保护报警功能，从而保护了机器，也保护了生产的安全进行。

[0024] 本实用新型运行时，先将加工工件安装在固定板3上，将刀具安装在加工部件9上，通过设计好的程序及PLC控制器5进行控制，在操作面板上启动后，加工装置4运行，加工部件9往前运动，刀具对工件进行钻孔或者攻牙的生产，同时进行四方位的加工，加工完成后，

加工部件后退,完成一个循环,拆卸加工工件后继续进行下一个加工循环。

[0025] 本实用新型的优点在于:

[0026] 本实用新型通过将工作台设置成面向操作者并且符合人机工程学的倾斜角度的工作台,方便加工工件的取放,并且在工作台四个方向设置加工装置进行同步四工位加工,通过程序控制,方便快捷,同时又提高了钻孔加工效率,缩短生产周期。

[0027] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其他的不脱离其精神实质和必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

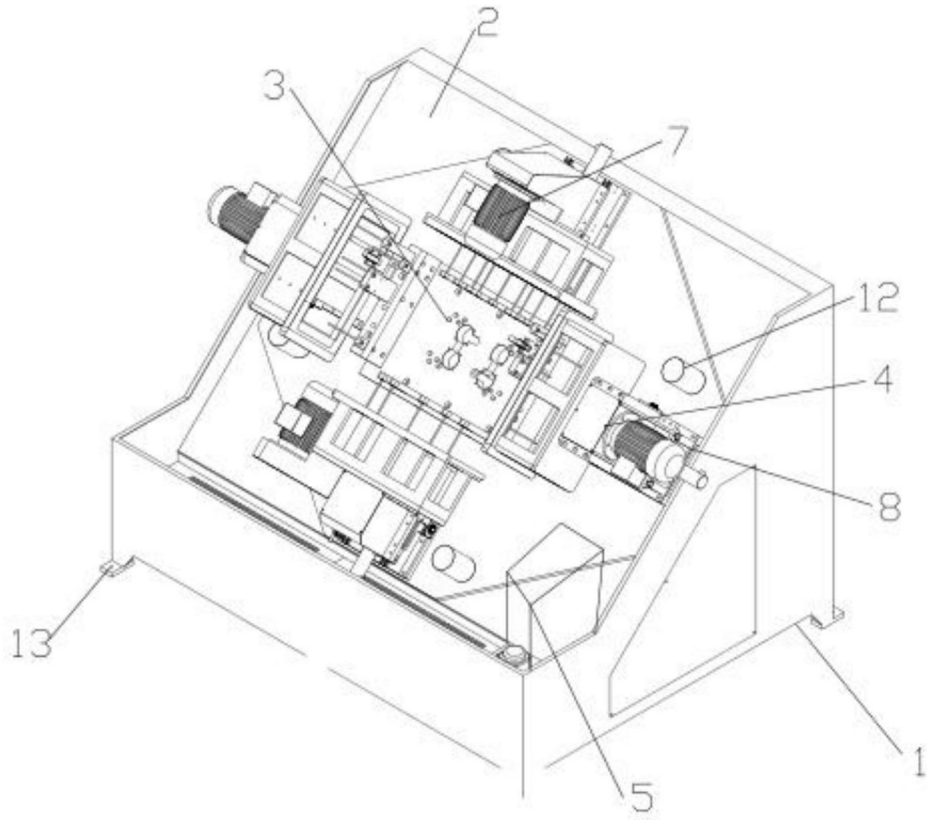


图1

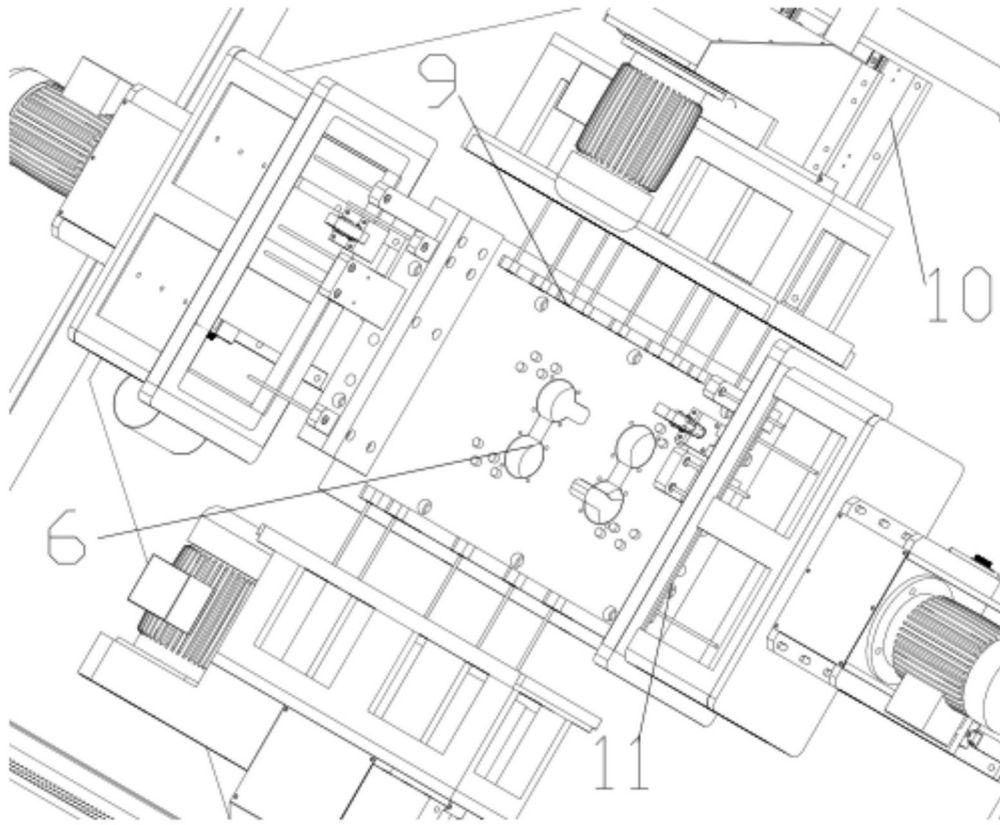


图2

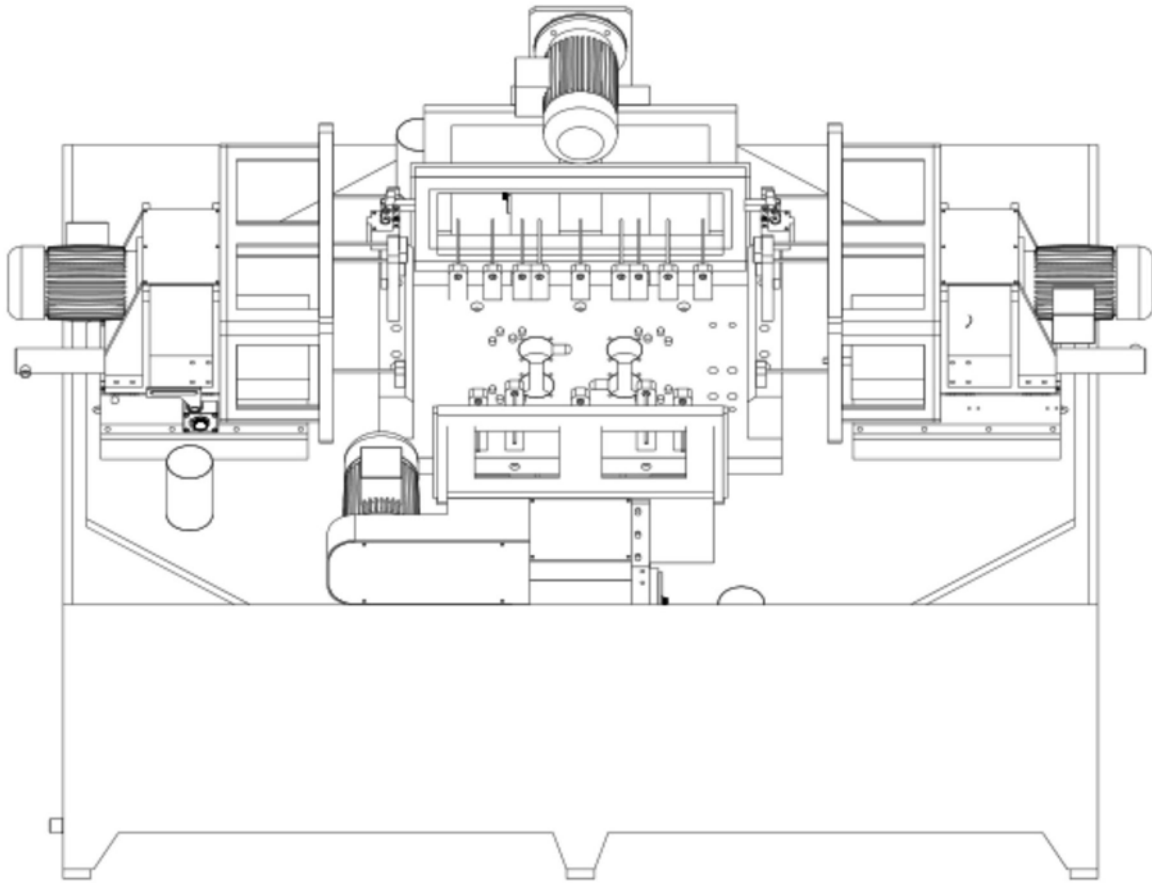


图3

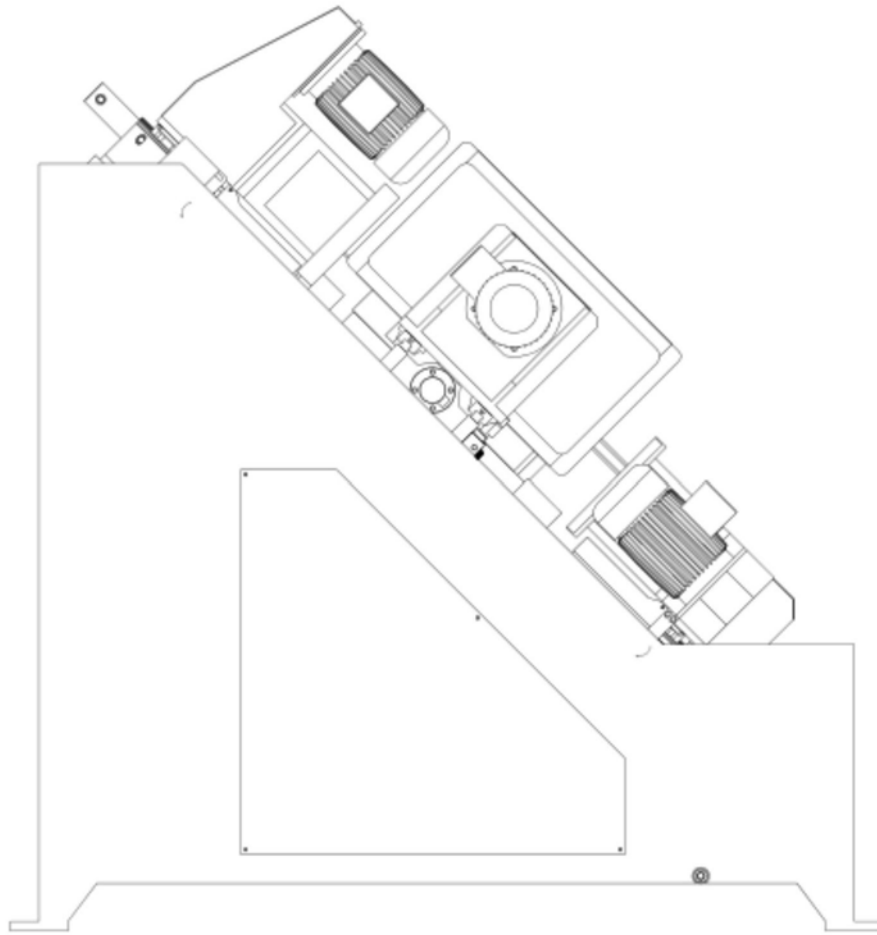


图4