(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222404493 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420823207.8

(22)申请日 2024.04.19

(73)专利权人 湖北丰凯机械有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区东风汽车大道东康路5号

(72)发明人 李爱民 周金海 张江

(74)专利代理机构 武汉智恒永道知识产权代理有限公司 42290
专利代理师 张海平

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

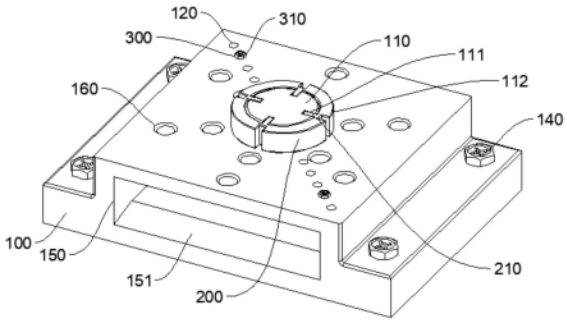
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种制动底板钻孔夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种制动底板钻孔夹具，包括底板、变径环以及紧固件；所述底板的顶部中央设有限位柱，所述限位柱的两侧分设定位孔，且两所述定位孔呈斜对角设置；所述变径环套设于所述限位柱外侧；所述紧固件与所述定位孔适配，且所述紧固件与所述定位孔一一对应。本实用新型中通过限位柱以及变径环的组合设计，使得制动底板的限定更为便捷快速，且利用两个紧固件即可实现完全限定，有效地提升了上料效率。



CN 222404493 U

1.一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,包括:

底板,所述底板的顶部中央设有限位柱,所述限位柱的两侧分设定位孔,且两所述定位孔呈斜对角设置;

变径环,所述变径环套设于所述限位柱外侧;

紧固件,所述紧固件与所述定位孔适配,且所述紧固件与所述定位孔一一对应。

2.根据权利要求1所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述定位孔分组设置,每组沿所述底板的对角线均布,不同组分设所述限位柱两侧,每组所述定位孔至少与一所述紧固件适配。

3.根据权利要求2所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述紧固件设置为紧固螺栓。

4.根据权利要求2所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述紧固件设置为压板。

5.根据权利要求1所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述限位柱呈圆柱状,所述限位柱的外壁环绕开设有限位槽,所述变径环的内壁环绕开设有限位块,所述限位块用以逐一伸入各所述限位槽并与所述限位槽适配。

6.根据权利要求5所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述限位柱的外壁四周均设有倒角。

7.根据权利要求1所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述底板呈倒T形结构,所述底板的顶部两侧分别开设有通孔,所述通孔内设有定位螺栓。

8.根据权利要求1所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述底板的外壁开设有让位槽。

9.根据权利要求8所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述让位槽的槽口设有斜面。

10.根据权利要求8所述的一种制动底板钻孔夹具,其特征在于,所述底板的顶部开设有若干个排屑槽,且所述排屑槽与所述让位槽连通。

一种制动底板钻孔夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔夹具技术领域,具体涉及一种制动底板钻孔夹具。

背景技术

[0002] 制动底板钻孔时,一般用底板和多个压块进行固定。公开号为CN217343709U的中国实用新型专利,公开授权了一种制动底板钻孔工装夹具,其通过设置步进电机、丝杆、移动块、固定块以及限位板构建了基础的限位结构;进一步地,利用步进电机驱动丝杆以及移动块沿丝杆轴向移动,并使得固定块和限位块移动,进而有效调整了制动底板的位置,从而使得制动底板的位置调整到位,避免了重复装夹。

[0003] 但是上述钻孔工装夹具在具体使用时,需要通过步进电机进行位置的调整以及制动底板的限定,较为费时。此外,当对不同规格尺寸的制动底板进行装夹时,步进电机则需要进一步地驱动移动块移动并完成最终的位置调整以及制动底板的限定,这又使得上料效率得到了进一步的降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种制动底板钻孔夹具,解决现有技术中上料效率较低的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 第一方面,本实用新型提供了一种制动底板钻孔夹具,包括底板、变径环以及紧固件;所述底板的顶部中央设有限位柱,所述限位柱的两侧分设定位孔,且两所述定位孔呈斜对角设置;所述变径环套设于所述限位柱外侧;所述紧固件与所述定位孔适配,且所述紧固件与所述定位孔一一对应。

[0007] 在一些实施例中,所述定位孔分组设置,每组沿所述底板的对角线均布,不同组分设所述限位柱两侧,每组所述定位孔至少与一所述紧固件适配。

[0008] 在一些实施例中,所述紧固件设置为紧固螺栓。

[0009] 在一些实施例中,所述紧固件设置为压板。

[0010] 在一些实施例中,所述限位柱呈圆柱状,所述限位柱的外壁环绕开设有限位槽,所述变径环的内壁环绕开设有限位块,所述限位块用以逐一伸入各所述限位槽并与所述限位槽适配。

[0011] 在一些实施例中,所述限位柱的外壁四周均设有倒角。

[0012] 在一些实施例中,所述底板呈倒T形结构,所述底板的顶部两侧分别开设有通孔,所述通孔内设有定位螺栓。

[0013] 在一些实施例中,所述底板的外壁开设有让位槽。

[0014] 在一些实施例中,所述让位槽的槽口设有斜面。

[0015] 在一些实施例中,所述底板的顶部开设有若干个排屑槽,且所述排屑槽与所述让位槽连通。

[0016] 第二方面,本实用新型还提供了一种制动底板钻孔夹具,

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种制动底板钻孔夹具,通过在底板的顶部中央设有限位柱,使得制动底板可以套设在限位柱上,从而实现周向的粗定位;进一步地,利用定位孔以及紧固件对制动底板实现轴向的限定,进而完成制动底板的完全限定,整个装夹动作便捷快速。特别是,变径环的设计,可以适配不同规格尺寸的制动底板的定位以及限定,整体的上料效率得到了有效提升。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例提供的一种制动底板钻孔夹具的左右二等角轴测图;

[0019] 图2是图1的前视图;

[0020] 图3是图1的上视图;

[0021] 图4是图1中底板的左右二等角轴测图;

[0022] 图5是图1中变径环的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例提供的一种制动底板钻孔夹具中压板的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 100、底板;110、限位柱;111、限位槽;112、倒角;120、定位孔;130、通孔;140、定位螺栓;150、让位槽;151、斜面;160、排屑槽;200、变径环;210、限位块;300、紧固件;310、紧固螺栓;320、压板。

具体实施方式

[0026] 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,并不用于限定本实用新型。

[0027] 为了解决上料效率低的技术问题,本实用新型提供了一种制动底板钻孔夹具,能够实现上料效率提升。

[0028] 需要说明的是,本实用新型所述的一种制动底板钻孔夹具用于但不限于制动底板等,为了方便说明,在本实用新型中,仅以一种制动底板钻孔夹具应用于制动底板的钻孔设备为例进行说明,而一种制动底板钻孔夹具应用于其他类型的设备中的原理与应用于制动底板装夹设备中的原理实质相同,在此不一一赘述。

[0029] 请参阅图1—图6,其中图1为本实用新型一实施例中一种制动底板钻孔夹具的结构示意图,一种制动底板钻孔夹具,包括底板100、变径环200以及紧固件300;底板100的顶部中央设有限位柱110,限位柱110的两侧分设定位孔120,且两定位孔120呈斜对角设置;变径环200套设于限位柱110外侧;紧固件300与定位孔120适配,且紧固件300与定位孔120一一对应。

[0030] 本实施例中,通过设置限位柱110可以将制动底板套设,完成制动底板的粗定位;接着,利用紧固件300以及两斜对角设置的定位孔120,限定制动底板的轴向位移,从而完成对制动底板的完全限定。上述装夹便捷简单,可有效提升上料效率。特别是变径环200的设计,可对不同规格的制动底板完成限定,有效避免了需要对不同规格的制动底板的限定而造成的重复装夹问题。

[0031] 在其中一个实施例中,请参阅图1,定位孔120分组设置,每组沿底板100的对角线均布,不同组分设限位柱110两侧,每组定位孔120至少与一紧固件300适配。

[0032] 本实施例中,通过斜对角设置定位孔120,使得紧固件300可以以最小的数量完成制动底板的限位,节约成本的同时也符合工艺优化的原则。

[0033] 在其中一个实施例中,请参阅图1,紧固件300设置为紧固螺栓310。

[0034] 本实施例中,紧固螺栓310可以通过制动底板上的定位小孔实现定位。

[0035] 在其中一个实施例中,请参阅图1、图6,紧固件300设置为压板320。

[0036] 本实施例中,压板320可以在定位孔120内螺纹连接并通过不断旋转压在制动底板的顶部端面处,进而对制动底板实现固定。

[0037] 在其中一个实施例中,请参阅图1、图3,限位柱110呈圆柱状,限位柱110的外壁环绕开设有限位槽111,变径环200的内壁环绕开设有限位块210,限位块210用以逐一伸入各限位槽111并与限位槽111适配。

[0038] 本实施例中,通过限位块210与限位槽111的连接,使得变径环200得以被限定。

[0039] 在其中一个实施例中,请参阅图1,限位柱110的外壁四周均设有倒角112。

[0040] 本实施例中,倒角112的设计使得制动底板以及变径环200的放置更为顺滑。

[0041] 在其中一个实施例中,请参阅图1、图4,底板100呈倒T形结构,底板100的顶部两侧分别开设有通孔130,通孔内130设有定位螺栓140。

[0042] 本实施例中,通孔130与定位螺栓140的组合设计可以使得底板100被固定在工作台面上。

[0043] 在其中一个实施例中,请参阅图1,底板100的外壁开设有让位槽150。

[0044] 本实施例中,让位槽150便于钻孔后的铁屑排出。

[0045] 在其中一个实施例中,请参阅图1,让位槽150的槽口设有斜面151。

[0046] 本实施例中,斜面151有助于铁屑的排出,避免堆积。

[0047] 在其中一个实施例中,请参阅图3,底板100的顶部开设有若干个排屑槽160,且排屑槽160与让位槽150连通。

[0048] 本实施例中,钻孔后的铁屑可以经由排屑槽160进入让位槽150并被排出。

[0049] 为了更好地理解本实用新型,以下结合图1至图6对本实用新型的技术方案进行详细说明:

[0050] 首先,将定位螺栓140穿设在通孔130内并与工作台面固定;接着,将制动底板的内孔套设在限位柱110上,完成制动底板的粗定位;接着,根据制动底板的规格选取对应的定位孔120并将紧固螺栓310穿设在制动底板的定位小孔上,完成对制动底板的完全限定(此处也可采用压板320对制动底板完成限定);接着,启动设备对制动底板进行钻孔加工即可。由于限位柱110与变径环200的组合设计,使得制动底板可以便捷快速地完成粗定位,且能适应不同规格的制动底板的装夹,然后利用两个斜对角设置的紧固螺栓310即可完成对制动底板的装夹,有效地提升了整体的上料效率,且结构更为简单。

[0051] 以上本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

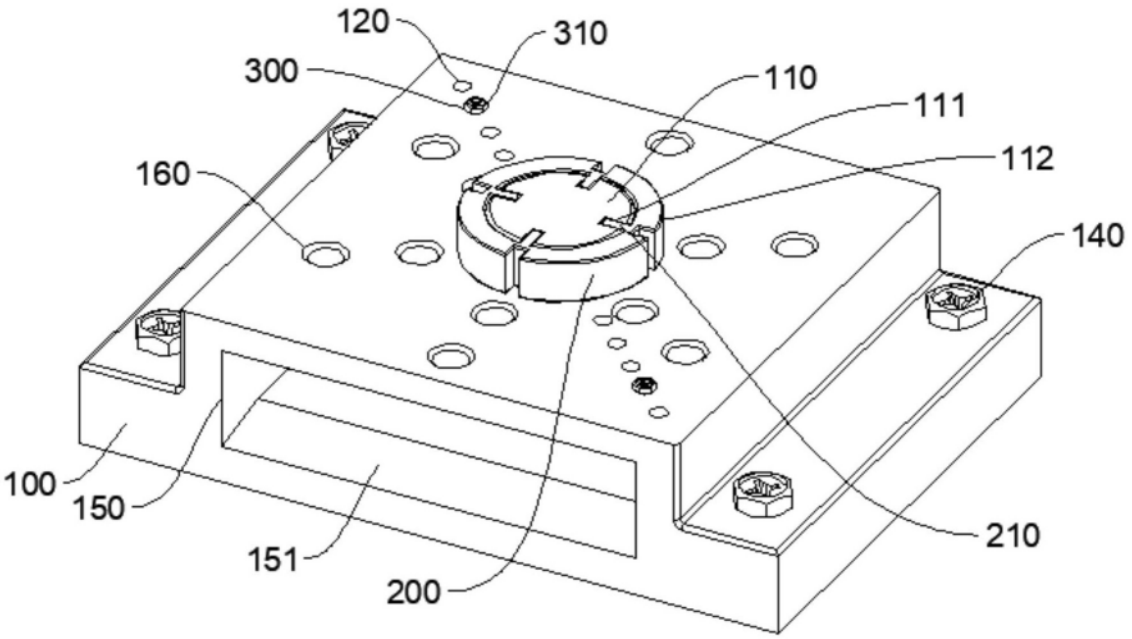

120
310
300
110
111
112
160
140
100
150
151
200
210

图1

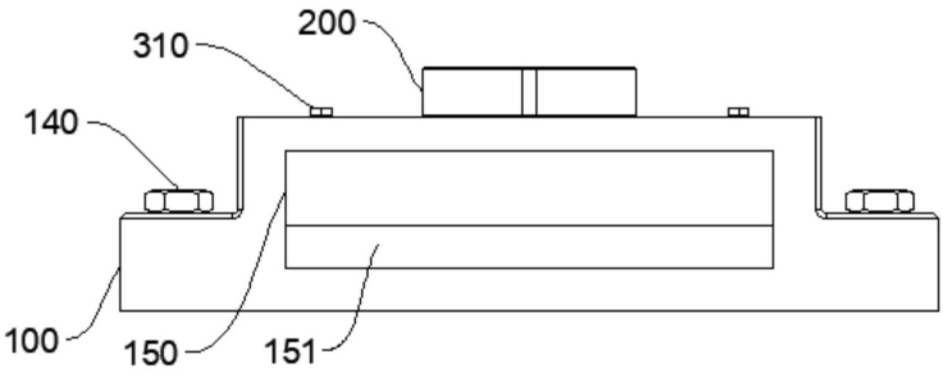

200
310
140
100
150
151

图2

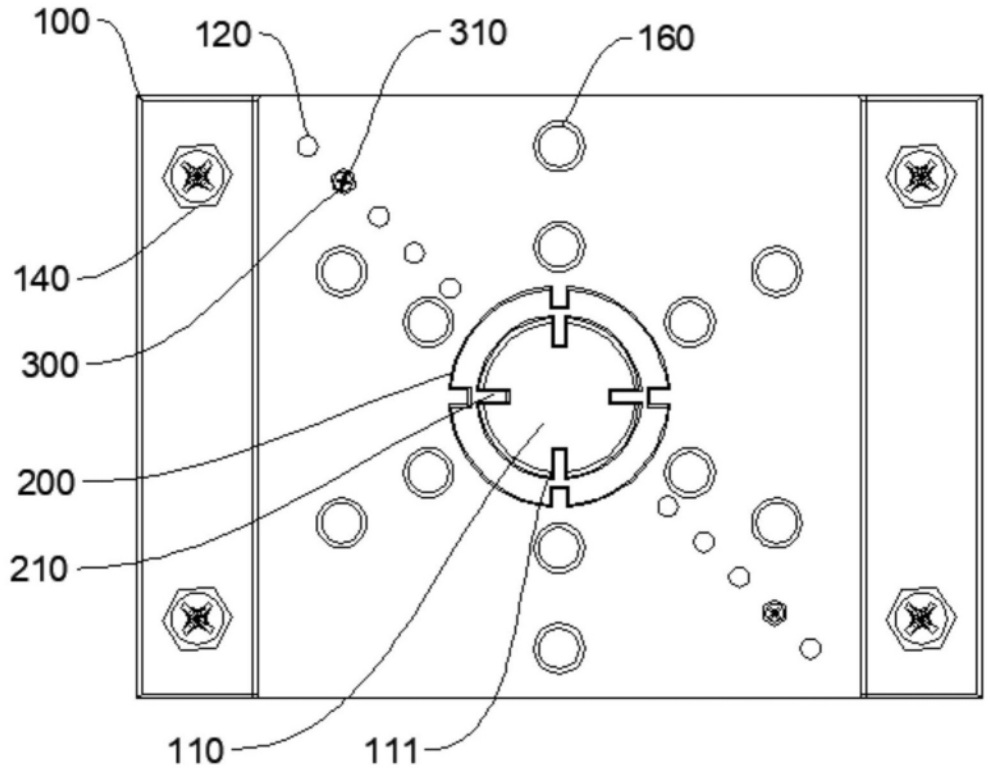

100
120
310
160
140
300
200
210
110
111

图3

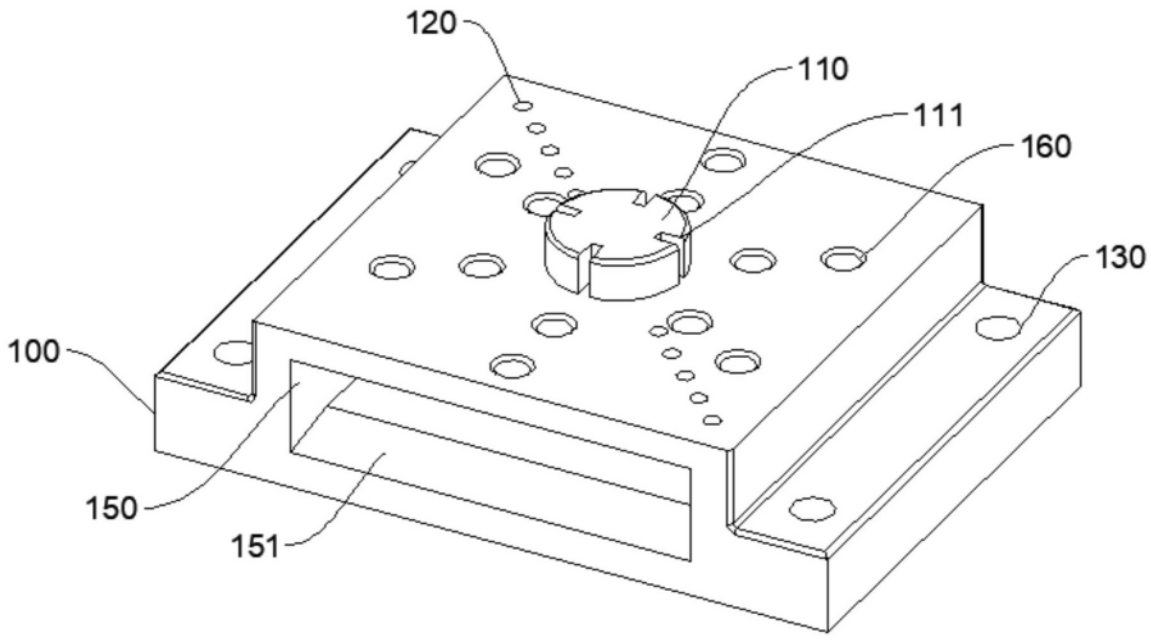

120
110
111
160
130
100
150
151

图4

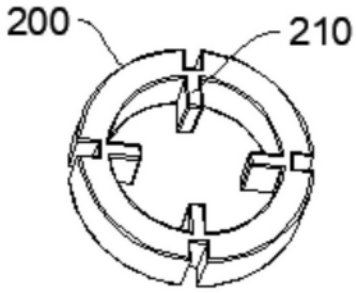


图5

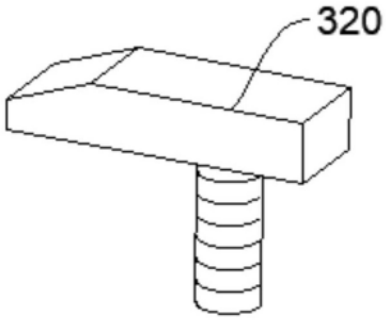


图6