



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208483259 U

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201821168184.2

(22)申请日 2018.07.23

(73)专利权人 上饶师范学院

地址 334000 江西省上饶市信州区志敏大道401号

(72)发明人 杨超 尹睿 谢林 张聪 靳双恺

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务所(普通合伙) 43207

代理人 左祝安

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

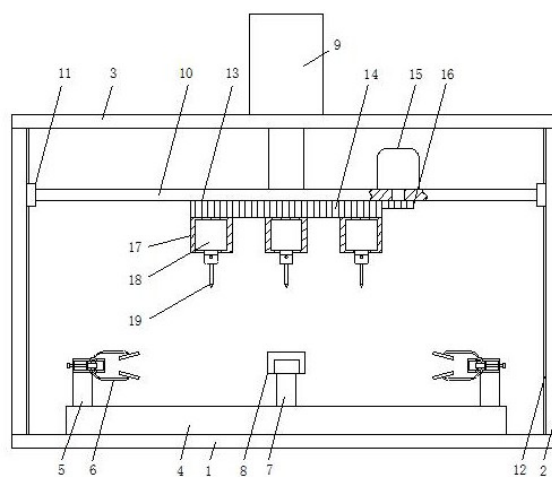
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种用于加工模具的钻孔装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种用于加工模具的钻孔装置,包括底板,所述底板顶端左右两侧设置有对称分布的侧板,所述侧板顶端固定设置有顶板,所述底板顶端中间安装有工作台,所述工作台顶端左右两侧设置有对称分布的第一固定台,所述第一固定台顶端设置有第一夹紧装置,所述工作台顶端前后两侧设置有对称分布的第二固定台,所述第二固定台顶端设置有第二夹紧装置,所述顶板顶端中间安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端延伸至顶板下方并固定连接有升降板,所述升降板底端设置有转盘,本实用新型结构简单,能够在多组钻头之间切换,节省了重新拆装工装的时间,提高工作效率,设置有两组夹紧装置,能够保证夹紧的可靠性。



1. 一种用于加工模具的钻孔装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端左右两侧设置有对称分布的侧板(2),所述侧板(2)顶端固定设置有顶板(3),所述底板(1)顶端中间安装有工作台(4),所述工作台(4)顶端左右两侧设置有对称分布的第一固定台(5),所述第一固定台(5)顶端设置有第一夹紧装置(6),所述工作台(4)顶端前后两侧设置有对称分布的第二固定台(7),所述第二固定台(7)顶端设置有第二夹紧装置(8),所述顶板(3)顶端中间安装有液压缸(9),所述液压缸(9)的伸缩端延伸至顶板(3)下方并固定连接升降板(10),所述升降板(10)底端设置有转盘(13),所述转盘(13)底端固定设置有若干安装座(17),所述安装座(17)环绕转盘(13)中心均匀设置,所述安装座(17)中安装有钻孔电机(18),所述钻孔电机(18)的输出端连接有钻头(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工模具的钻孔装置,其特征在于:所述升降板(10)的两端固定连接滑块(11),所述侧板(2)上设置有沿竖直方向延伸的滑轨(12),所述滑块(11)滑动安装在滑轨(12)上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工模具的钻孔装置,其特征在于:所述转盘(13)外侧面表面设置有齿条(14),所述转盘(13)一侧设置有齿轮(16),所述齿轮(16)和齿条(14)互相啮合,所述齿轮(16)连接在电机(15)的输出端,且齿轮(16)转动连接在升降板(10)底端,所述电机(15)安装在升降板(10)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工模具的钻孔装置,其特征在于:所述第一夹紧装置(6)包括固定架(20),所述固定架(20)固定安装在第一固定台(5)顶端,所述固定架(20)上连接有螺杆(21),所述螺杆(21)的一端设置在固定架(20)内部,另一端延伸至固定架(20)外部,且螺杆(21)位于固定架(20)外部的一端设置有旋柄(22),所述固定架(20)上设置有与螺杆(21)相对应的螺纹孔,所述螺杆(21)位于固定架(20)内侧的一端固定连接滑板(23),所述滑板(23)滑动连接在固定架(20)内部,所述滑板(23)远离螺杆(21)的一端固定设置有齿轮柱(24),所述齿轮柱(24)表面设置有齿条,所述固定架(20)上转动连接多个连接轮(25),所述连接轮(25)包括齿轮部(26)和光滑部,所述齿轮部(26)与齿轮柱(24)啮合连接,所述光滑部上固定连接连接杆(27),所述连接杆(27)远离连接轮(25)的一端固定设置有第一夹板(28),所述第一夹板(28)远离连接杆(27)的一端表面覆盖有第一防滑垫(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工模具的钻孔装置,其特征在于:所述第二夹紧装置(8)包括夹紧气缸(30),所述夹紧气缸(30)固定安装在第二固定台(7)顶端,所述夹紧气缸(30)的伸缩端固定连接第二夹板(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于加工模具的钻孔装置,其特征在于:所述第二夹板(31)包括连接板(32)和夹紧板(33),所述连接板(32)固定连接在夹紧气缸(30)的输出端,所述连接板(32)和夹紧板(33)之间设置有若干阵列分布的伸缩杆(34),所述伸缩杆(34)外周套有缓冲弹簧(35),所述夹紧板(33)远离连接板(32)的一端表面覆盖有第二防滑垫(36)。

## 一种用于加工模具的钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工设备技术领域,具体为一种用于加工模具的钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 模具是指工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具,广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具是精密工具,形状复杂,承受坯料的胀力,对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求,模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。钻孔设备是模具加工过程中常见的设备,但是现有的钻孔设备只能提供一种钻头,当需要加工不同规格的孔时,需要更换钻头或将工件拆卸重装到另外的机器上,影响工作效率,且现有的钻孔设备存在对工件的夹持不够牢靠的问题,而某些材质较软的工件,夹紧力过大会导致工件弯曲等现象,影响产品质量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于加工模具的钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种用于加工模具的钻孔装置,包括底板,所述底板顶端左右两侧设置有对称分布的侧板,所述侧板顶端固定设置有顶板,所述底板顶端中间安装有工作台,所述工作台顶端左右两侧设置有对称分布的第一固定台,所述第一固定台顶端设置有第一夹紧装置,所述工作台顶端前后两侧设置有对称分布的第二固定台,所述第二固定台顶端设置有第二夹紧装置,所述顶板顶端中间安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端延伸至顶板下方并固定连接升降板,所述升降板底端设置有转盘,所述转盘底端固定设置有若干安装座,所述安装座环绕转盘中心均匀设置,所述安装座中安装有钻孔电机,所述钻孔电机的输出端连接有钻头。

[0006] 优选的,所述升降板的两端固定连接滑块,所述侧板上设置有沿竖直方向延伸的滑轨,所述滑块滑动安装在滑轨上。

[0007] 优选的,所述转盘外侧壁表面设置有齿条,所述转盘一侧设置有齿轮,所述齿轮和齿条互相啮合,所述齿轮连接在电机的输出端,且齿轮转动连接在升降板底端,所述电机安装在升降板的顶端。

[0008] 优选的,所述第一夹紧装置包括固定架,所述固定架固定安装在第一固定台顶端,

所述固定架上连接有螺杆,所述螺杆的一端设置在固定架内部,另一端延伸至固定架外部,且螺杆位于固定架外部的一端设置有旋柄,所述固定架上设置有与螺杆相对应的螺纹孔,所述螺杆位于固定架内侧的一端固定连接在滑板上,所述滑板滑动连接在固定架内部,所述滑板远离螺杆的一端固定设置有齿轮柱,所述齿轮柱表面设置有齿条,所述固定架上转动连接有多个连接轮,所述连接轮包括齿轮部和光滑部,所述齿轮部与齿轮柱啮合连接,所述光滑部上固定连接在连接杆上,所述连接杆远离连接轮的一端固定设置有第一夹板,所述第一夹板远离连接杆的一端表面覆盖有第一防滑垫。

[0009] 优选的,所述第二夹紧装置包括夹紧气缸,所述夹紧气缸固定安装在第二固定台顶端,所述夹紧气缸的伸缩端固定连接在第二夹板上。

[0010] 优选的,所述第二夹板包括连接板和夹紧板,所述连接板固定连接在夹紧气缸的输出端,所述连接板和夹紧板之间设置有若干阵列分布的伸缩杆,所述伸缩杆外周套有缓冲弹簧,所述夹紧板远离连接板的一端表面覆盖有第二防滑垫。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:使用时,将工件放置在工作台上,通过旋转旋柄,使螺杆拉动齿轮柱向固定架外部移动,在齿轮啮合作用下,带动连接轮旋转,使成对分布的第一夹板彼此相对移动,将工件夹紧定位,再启动夹紧气缸,驱动第二夹板向工件移动,夹紧工件;第一防滑垫和第二防滑垫起到了增大摩擦力,防止工件移动的作用,伸缩杆和缓冲弹簧能够起到一定的缓冲作用,防止夹紧力过大,造成工件的弯曲;转盘底端设置有多组钻孔电机,每组钻孔电机连接的钻头规格各不相同,通过电机驱动齿轮转动,在齿轮啮合作用下,带动转盘转动,将需要的钻头转动到工作位置上,再通过液压缸驱动钻孔电机下降,开始钻孔工作。本实用新型结构简单,能够在多组钻头之间切换,节省了重新装拆工装的时间,提高工作效率,设置有两组夹紧装置,能够保证夹紧的可靠性。

## 附图说明

[0012] 图1为一种用于加工模具的钻孔装置的结构示意图;

[0013] 图2为一种用于加工模具的钻孔装置中第一夹紧装置的结构示意图;

[0014] 图3为一种用于加工模具的钻孔装置中第二夹紧装置的结构示意图。

[0015] 图中:1-底板,2-侧板,3-顶板,4-工作台,5-第一固定台,6-第一夹紧装置,7-第二固定台,8-第二夹紧装置,9-液压缸,10-升降板,11-滑块,12-滑轨,13-转盘,14-齿条,15-电机,16-齿轮,17-安装座,18-钻孔电机,19-钻头,20-固定架,21-螺杆,22-旋柄,23-滑板,24-齿轮柱,25-连接轮,26-齿轮部,27-连接杆,28-第一夹板,29-第一防滑垫,30-夹紧气缸,31-第二夹板,32-连接板,33-夹紧板,34-伸缩杆,35-缓冲弹簧,36-第二防滑垫。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于加工模具的钻孔装置,包括底板1,所述底板1顶端左右两侧设置有对称分布的侧板2,所述侧板2顶端固定设置有顶

板3,所述底板1顶端中间安装有工作台4,所述工作台4顶端左右两侧设置有对称分布的第一固定台5,所述第一固定台5顶端设置有第一夹紧装置6,所述工作台4顶端前后两侧设置有对称分布的第二固定台7,所述第二固定台7顶端设置有第二夹紧装置8,所述顶板3顶端中间安装有液压缸9,所述液压缸9的伸缩端延伸至顶板3下方并固定连接升降板10,所述升降板10底端设置有转盘13,所述转盘13底端固定设置有若干安装座17,所述安装座17环绕转盘13中心均匀设置,所述安装座17中安装有钻孔电机18,所述钻孔电机18的输出端连接有钻头19。

[0018] 所述升降板10的两端固定连接滑块11,所述侧板2上设置有沿竖直方向延伸的滑轨12,所述滑块11滑动安装在滑轨12上。

[0019] 所述转盘13外侧壁表面设置有齿条14,所述转盘13一侧设置有齿轮16,所述齿轮16和齿条14互相啮合,所述齿轮16连接在电机15的输出端,且齿轮16转动连接在升降板10底端,所述电机15安装在升降板10的顶端。

[0020] 所述第一夹紧装置6包括固定架20,所述固定架20固定安装在第一固定台5顶端,所述固定架20上连接有螺杆21,所述螺杆21的一端设置在固定架20内部,另一端延伸至固定架20外部,且螺杆21位于固定架20外部的一端设置有旋柄22,所述固定架20上设置有与螺杆21相对应的螺纹孔,所述螺杆21位于固定架20内侧的一端固定连接滑板23,所述滑板23滑动连接在固定架20内部,所述滑板23远离螺杆21的一端固定设置有齿轮柱24,所述齿轮柱24表面设置有齿条,所述固定架20上转动连接有多个连接轮25,所述连接轮25包括齿轮部26和光滑部,所述齿轮部26与齿轮柱24啮合连接,所述光滑部上固定连接连接杆27,所述连接杆27远离连接轮25的一端固定设置有第一夹板28,所述第一夹板28远离连接杆27的一端表面覆盖有第一防滑垫29。

[0021] 所述第二夹紧装置8包括夹紧气缸30,所述夹紧气缸30固定安装在第二固定台7顶端,所述夹紧气缸30的伸缩端固定连接第二夹板31。

[0022] 所述第二夹板31包括连接板32和夹紧板33,所述连接板32固定连接在夹紧气缸30的输出端,所述连接板32和夹紧板33之间设置有若干阵列分布的伸缩杆34,所述伸缩杆34外周套有缓冲弹簧35,所述夹紧板33远离连接板32的一端表面覆盖有第二防滑垫36。

[0023] 本实用新型的工作原理是:使用时,将工件放置在工作台4上,通过旋转旋柄22,使螺杆21拉动齿轮柱24向固定架20外部移动,在齿轮啮合作用下,带动连接轮25旋转,使成对分布的第一夹板28彼此相对移动,将工件夹紧定位,再启动夹紧气缸30,驱动第二夹板31向工件移动,夹紧工件;第一防滑垫29和第二防滑垫36起到了增大摩擦力,防止工件移动的作用,伸缩杆34和缓冲弹簧35能够起到一定的缓冲作用,防止夹紧力过大,造成工件的弯曲;转盘13底端设置有多组钻孔电机18,每组钻孔电机18连接的钻头19规格各不相同,通过电机15驱动齿轮16转动,在齿轮啮合作用下,带动转盘13转动,将需要的钻头19转动到工作位置上,再通过液压缸9驱动钻孔电机18下降,开始钻孔工作。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

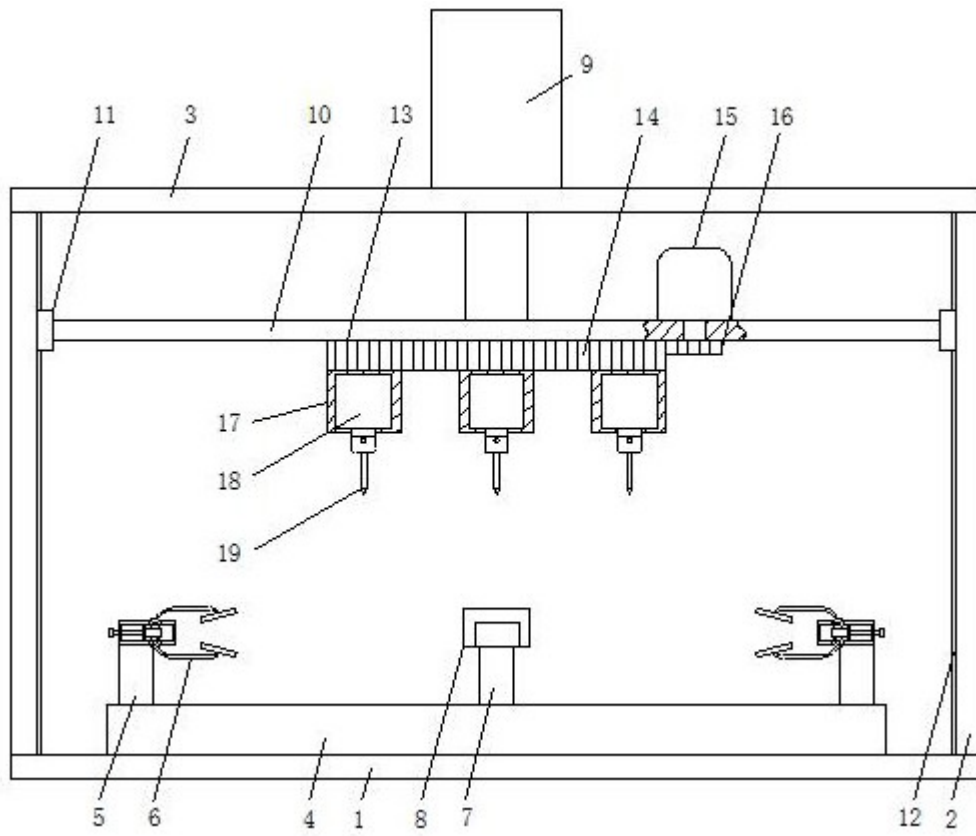


图1

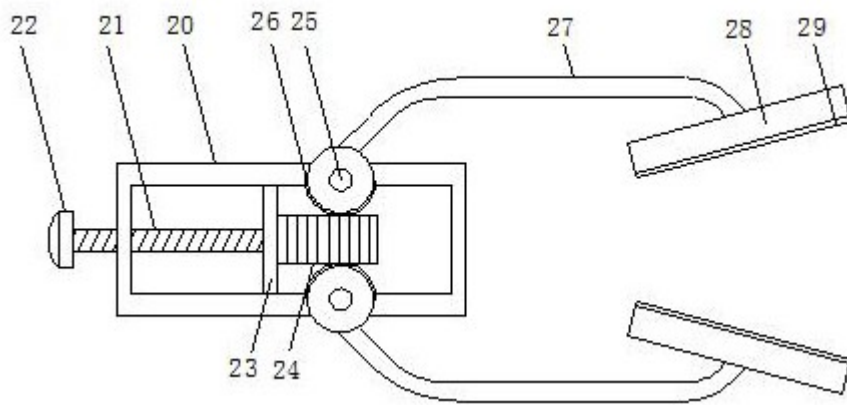


图2

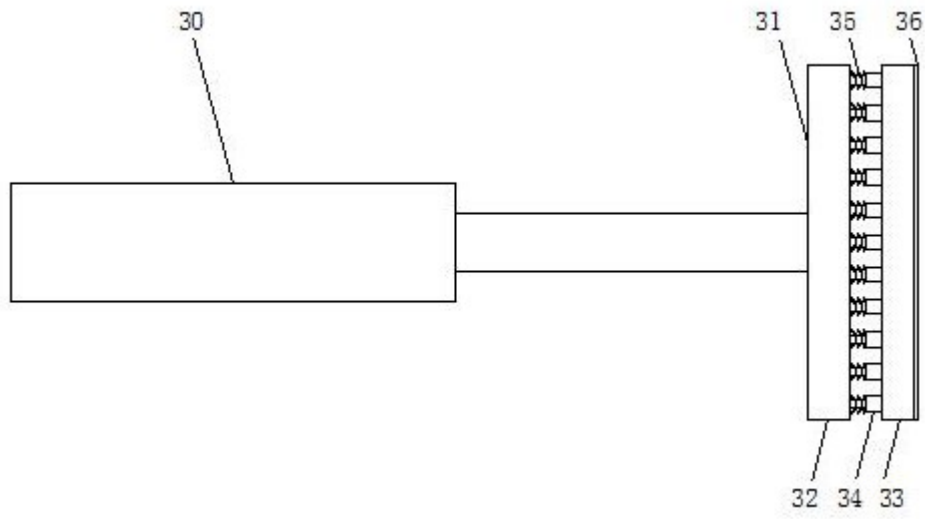


图3