



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220144923 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202321473919.3

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 重庆旭乾通机械制造有限公司
地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道高
堡湖东路5号2幢整幢

(72) 发明人 黄小林

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213
专利代理师 刘裕

(51) Int. Cl.
B23F 23/06 (2006.01)

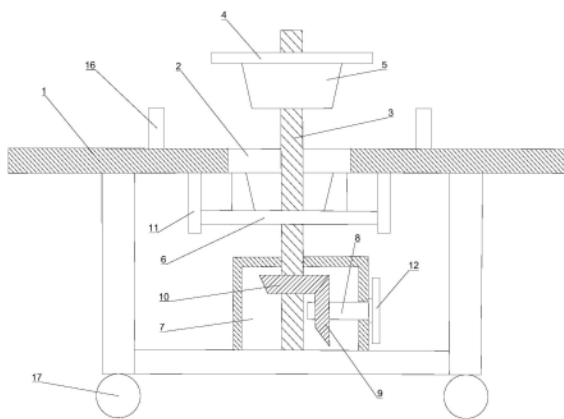
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轮加工用定位装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种齿轮加工用定位装置,包括工作台,所述工作台开设有操作孔,工作台竖向布置有穿过操作孔的操作杆;所述第一固定件包括限位盘,限位盘底部中心设置有第一楔形块;所述第二固定件包括移动盘,移动盘顶部滑动布置有与第一楔形块配合相接的多个弹性件。本实用新型解决了现有技术中存在定位齿轮操作繁琐且固定效果差的问题,通过第一楔形块和弹性件配合使用,对齿轮加工件进行张紧固定;且限位盘与齿轮加工件相抵进一步对齿轮加工件进行限位以增强了齿轮加工件的固定效果。另外本方案只需第一固定件和第二固定件配合使用即可,操作简单具有实用性。



1. 一种齿轮加工用定位装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)开设有操作孔(2),工作台(1)竖向布置有穿过操作孔(2)的操作杆;

第一固定件,所述第一固定件包括限位盘(4),限位盘(4)底部中心设置有第一楔形块(5);

第二固定件,所述第二固定件包括移动盘(6),移动盘(6)顶部滑动布置有与第一楔形块(5)配合相接的多个弹性件,多个弹性件呈环状分布;

使用时,移动盘(6)和限位盘(4)滑动穿设在操作杆上,将多个弹性件移动至齿轮加工件中心孔内壁处;通过下压第一楔形块(5)并与弹性件配合相接来对齿轮加工件进行张紧固定。

2. 如权利要求1所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,所述移动盘(6)和弹性件均设于工作台(1)下方,所述操作杆为丝杆(3)且与工作台(1)转动相连,丝杆(3)与移动盘(6)螺纹相连,工作台(1)上设有位于移动盘(6)两侧的限位杆(11),移动盘(6)滑动连接在两限位杆(11)之间。

3. 如权利要求2所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,所述丝杆(3)通过驱动件驱动并与工作台(1)转动相连;所述驱动件包括:

驱动箱(7),所述驱动箱(7)固定安装在工作台(1)下方;

转动杆(8),所述转动杆(8)与驱动箱(7)转动相连,转动杆(8)上设置有主动锥齿轮(9),丝杆(3)上设置有与主动锥齿轮(9)啮合的从动锥齿轮(10)。

4. 如权利要求3所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,所述转动杆(8)一侧连接有位于驱动箱(7)外的摇把(12)。

5. 如权利要求1所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,每个所述弹性件均包括与移动盘(6)滑动相连的滑动框(13),滑动框(13)内部沿操作孔径向方向滑动连接有与第一楔形块(5)配合的第二楔形块(14)且第二楔形块(14)和滑动框(13)之间设置有弹性垫(15)。

6. 如权利要求1所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,所述工作台(1)顶部还设有周向布置的多个定位柱(16)。

7. 如权利要求1所述的齿轮加工用定位装置,其特征在于,所述工作台(1)底部连接有万向轮(17)。

一种齿轮加工用定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,尤其涉及一种齿轮加工用定位装置。

背景技术

[0002] 齿轮加工是指利用机械的方法获得齿轮特定结构和精度的工艺过程,在加工过程中需要将齿轮定形,再利用齿轮加工机床对齿轮进行加工,目前对于齿轮的铣削加工中,先通过粗车、精车、镗孔等工序将工件加工成中间带孔的圆柱体,再通过工件的端面和内孔对工件进行定位,最后通过一把铣刀依次对齿轮的多个齿进行铣削;现有的齿轮加工用定位夹具存在一些缺点,固定不牢固,且无法对不同尺寸规格的齿轮进行固定,此外,不方便对夹具进行旋转,给齿轮的铣削等工序带来不便。

[0003] 申请号为CN202022541083.9的中国专利公开了一种齿轮加工用定位夹具,包括支撑台,所述支撑台的上端连接有固定管,所述固定管的内部活动连接有转动装置,所述转动装置包括转柱,所述转柱的表面连接有连接杆,所述连接杆的一端连接有转盘,所述转柱的一端连接有圆盘,所述圆盘的上端连接有螺杆,所述圆盘的上端设置有支撑夹具,所述支撑夹具的表面靠近下端处连接有固定板,所述支撑夹具的上端连接有固定杆,所述支撑夹具的上端固定杆的表面活动连接有齿轮加工件,所述支撑夹具的上方设置有压紧夹具。

[0004] 上述方案为:在固定齿轮时,需要依次安装转动组件和支撑夹具,然后将齿轮加工件、压紧夹具插入固定杆的一端,利用第一螺母对压紧夹具进行限位。此过程操作繁琐且通过压紧夹具对齿轮加工件进行压紧,仅仅对齿轮加工件的外表面进行人工压紧,可能会使得齿轮加工件的固定效果不佳。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种齿轮加工用定位装置,其解决了现有技术中存在定位齿轮操作繁琐且固定效果差的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供如下解决方案:

[0007] 一种齿轮加工用定位装置,包括:

[0008] 工作台,所述工作台开设有操作孔,工作台竖向布置有穿过操作孔的操作杆;

[0009] 第一固定件,所述第一固定件包括限位盘,限位盘底部中心设置有第一楔形块;

[0010] 第二固定件,所述第二固定件包括移动盘,移动盘顶部滑动布置有与第一楔形块配合相接的多个弹性件,多个弹性件呈环状分布;

[0011] 使用时,移动盘和限位盘滑动穿设在操作杆上,将多个弹性件移动至齿轮加工件中心孔内壁处;通过下压第一楔形块并与弹性件配合相接来对齿轮加工件进行张紧固定。

[0012] 本实用新型的技术原理为:进行固定时,齿轮加工件穿过操作杆并放置在工作台上,移动盘和限位盘滑动穿设在操作杆上;

[0013] 第二固定件的弹性件穿过操作孔移动至齿轮加工件的中心孔内壁,之后通过向下移动第一固定件,第一楔形块和多个弹性件相抵使得多个弹性件向外扩张移动对齿轮加工

件进行张紧固定,同时第一楔形块向下压的同时,限位盘与齿轮加工件外表面相抵进行进一步固定。

[0014] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、通过第一楔形块和弹性件配合使用,对齿轮加工件进行张紧固定;且限位盘与齿轮加工件相抵进一步对齿轮加工件进行限位以增强了齿轮加工件的固定效果。另外本方案只需第一固定件和第二固定件配合使用即可,操作简单具有实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型弹性件的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型工作台的俯视图。

[0019] 上述附图中:工作台1、操作孔2、丝杆3、限位盘4、第一楔形块5、移动盘6、驱动箱7、转动杆8、主动锥齿轮9、从动锥齿轮10、限位杆11、摇把12、滑动框13、第二楔形块14、弹性垫15、定位柱16、万向轮17。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0021] 如图1和图3所示,本实用新型实施例提出了一种齿轮加工用定位装置,包括:

[0022] 工作台1,所述工作台1开设有操作孔2,工作台1竖向布置有穿过操作孔2的操作杆;

[0023] 第一固定件,所述第一固定件包括限位盘4,限位盘4底部中心设置有第一楔形块5;

[0024] 第二固定件,所述第二固定件包括移动盘6,移动盘6顶部滑动布置有与第一楔形块5配合相接的多个弹性件,多个弹性件呈环状分布;

[0025] 使用时,移动盘6和限位盘4滑动穿设在操作杆上,将多个弹性件移动至齿轮加工件中心孔内壁处;通过下压第一楔形块5并与弹性件配合相接来对齿轮加工件进行张紧固定。

[0026] 本实施例中弹性件共设置有三个,三个弹性件均与第一楔形块5配合相接。

[0027] 具体为:进行固定时,齿轮加工件穿过操作杆并放置在工作台1上,移动盘6和限位盘4滑动穿设在操作杆上,操作杆起支撑作用。

[0028] 第二固定件的弹性件穿过操作孔2移动至齿轮加工件的中心孔内壁,之后通过向下移动第一固定件,第一楔形块5和三个弹性件均配合相抵使得三个弹性件作相离移动向外扩张对齿轮加工件进行张紧固定,同时第一楔形块5向下压的同时,限位盘4与齿轮加工件外表面相抵进行加强固定。

[0029] 如图2所示,每个所述弹性件均包括与移动盘6滑动相连的滑动框13,滑动框13内部沿操作孔径向方向滑动连接有与第一楔形块5配合的第二楔形块14且第二楔形块14和滑动框13之间设置有弹性垫15。

[0030] 具体为:第一楔形块5向下移动时,对第二楔形块14产生水平方向的力,从而第二楔形块14对弹性垫15进行压缩使得滑动框13在移动盘6上滑动,三个第二楔形块14抵紧齿

轮加工件中心孔内壁进行张紧固定,弹性垫15此时起一定的缓冲作用,避免对齿轮过度张紧造成损坏。

[0031] 为了对齿轮加工件的位置进行定位,所述工作台1顶部还设有周向布置的多个定位柱16。在本实施例中,定位柱16设有四个且均位于齿轮加工件外周,使得操作孔2与齿轮的中心孔对齐,便于第二固定件的弹性件滑动至齿轮中心孔内壁以便与第一楔形块5配合相连对齿轮加工件进行张紧固定。

[0032] 进一步,所述工作台1底部连接有万向轮17。通过设置万向轮17,可将装置移动到相应的位置,同时不影响齿轮的铣削等工序的正常进行。

[0033] 为了减少工作人员操作难度,本实施例中将移动盘6和弹性件设于工作台1下方,所述操作杆为丝杆3且与工作台1转动相连,丝杆3与移动盘6螺纹相连,工作台1上设有位于移动盘6两侧的限位杆11,移动盘6滑动连接在两限位杆11之间。

[0034] 此外丝杆3通过驱动件传动与工作台1转动相连;所述驱动件包括:

[0035] 驱动箱7,所述驱动箱7固定安装在工作台1下方;

[0036] 转动杆8,所述转动杆8与驱动箱7转动相连,转动杆8上设置有主动锥齿轮9,丝杆3上设置有与主动锥齿轮9啮合的从动锥齿轮10。

[0037] 具体地,将操作杆设置为丝杆3,一方面能对移动盘6和限位盘4进行支撑,另一方面能驱动移动盘6移动从而减少工作人员的操作难度。

[0038] 转动杆8一侧连接有位于驱动箱7外的摇把12,通过转动摇把12,带动转动杆8转动,在主动锥齿轮9和从动锥齿轮10的啮合下,丝杆3转动,在两限位杆11的限位下,移动盘6向上移动,使得弹性件穿过操作孔2移动至齿轮加工件中心孔内,以便后面与第一楔形块5进行配合。

[0039] 解除固定时,向上拉动限位盘4从而抽出第一楔形块5,之后反向转动摇把12,从而带动丝杆3反向转动,最后带动移动盘6向下移动从而远离第一楔形块5;最终解除对齿轮加工件的固定。

[0040] 本实用新型的具体工作过程为:

[0041] 进行固定时,齿轮加工件穿过操作杆并放置在工作台1上,且齿轮加工件经定位柱16定位后其中心孔与操作孔2对齐;

[0042] 开始工作时,第二固定件设于工作台1的下方,工作人员转动摇把12,带动转动杆8转动,在主动锥齿轮9和从动锥齿轮10的啮合下,丝杆3开始转动且在限位杆11的限位下,与丝杆3螺纹相连的移动盘6开始向上移动,使得弹性件穿过操作孔2移动至齿轮加工件中心孔内壁。

[0043] 之后与丝杆3滑动穿设的限位盘4向下压使得第一楔形块5与第二楔形块14相配合,第一楔形块5向下移动时,对第二楔形块14产生水平方向的力,从而第二楔形块14对弹性垫15进行压缩从而使得滑动框13在移动盘6上滑动以抵紧齿轮加工件中心孔内壁进行张紧固定,弹性垫15此时其一定的缓冲作用,避免对齿轮过度张紧造成损坏。同时第一楔形块5向下压的同时,限位盘4与齿轮加工件外表面相抵进行进一步固定。

[0044] 解除固定时,向上拉动限位盘4从而抽出第一楔形块5,之后反向转动摇把12,从而带动丝杆3反向转动,最后带动移动盘6向下移动从而使得第二楔形块14远离第一楔形块5;最终解除对齿轮加工件的固定。

[0045] 另外,万向轮17的设置可将装置移动到指定的位置,同时不影响齿轮的铣削等工序的正常进行。

[0046] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

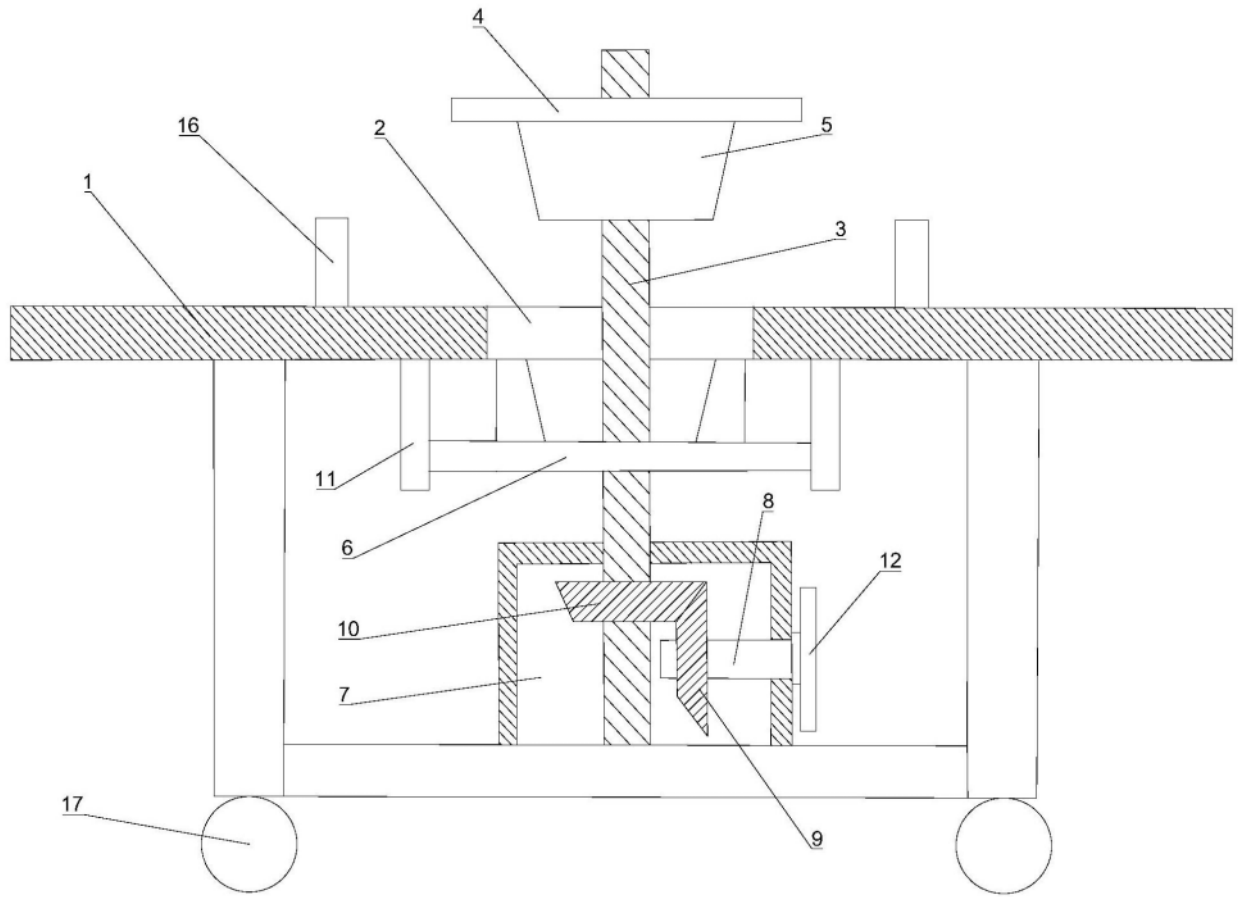


图1

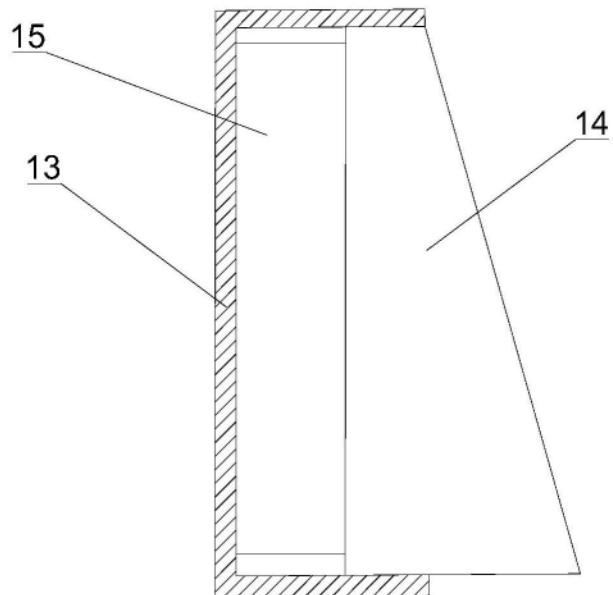


图2

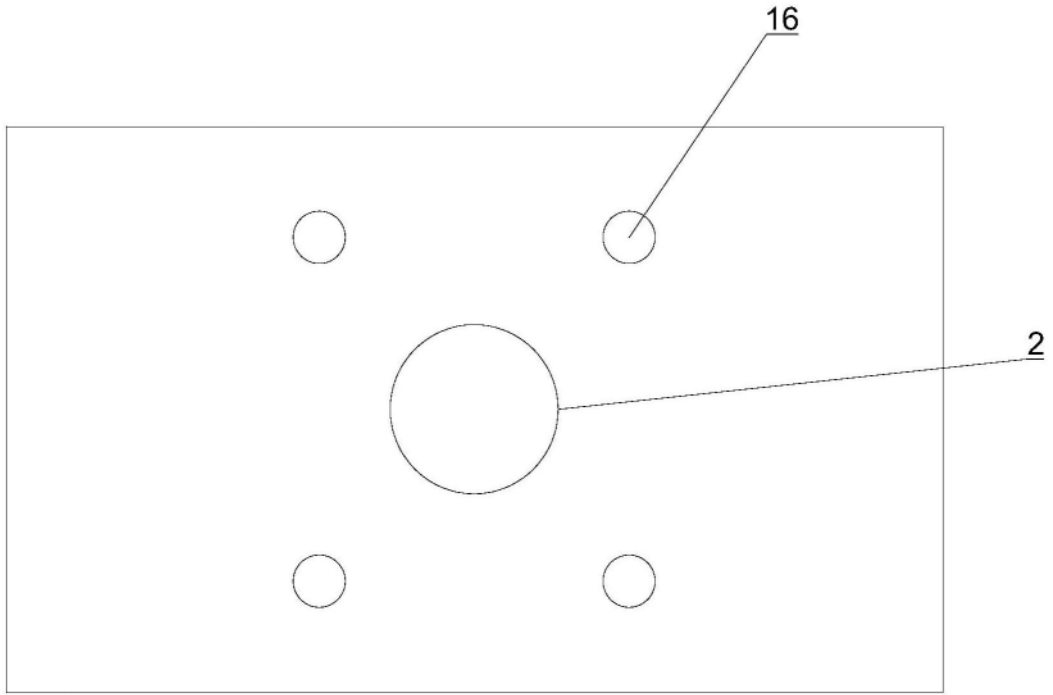


图3