



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222326750 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420260837.9

(22) 申请日 2024.02.02

(73) 专利权人 四川柳河齿轮有限公司

地址 610200 四川省成都市双流区黄甲街
道黄甲大道二段598号

(72) 发明人 倪荣 汪锋 刘彦 邓青

(74) 专利代理机构 成都睿道智诚专利代理有限
公司 51217

专利代理师 胡可

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23B 49/04 (2006.01)

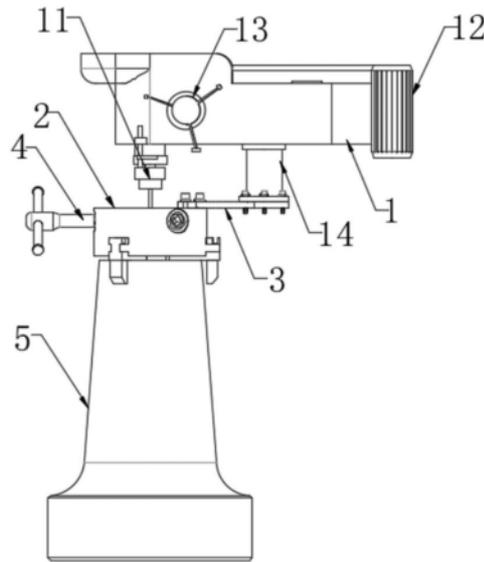
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中心孔钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔设备技术领域,具体涉及一种中心孔钻孔装置,用于对工件进行钻孔,包括自上而下依次设置的手摇钻台和三爪卡盘,所述手摇钻台和所述三爪卡盘通过连接件连接为一体,手摇钻台对应三爪卡盘的轴心处转动设置有钻头,所述钻头能够沿竖直方向往复移动,通过三爪卡盘对所述工件进行锁紧固定,并保持三爪卡盘与工件的轴心相同。本技术方案针对大型且难以移动的工件开设中心孔进行设计,由于工件自身尺寸大,重量也较大,充当了支点的作用,当三爪卡盘与工件同轴安装时,工件自身的重量也使得三爪卡盘以及手摇钻台不会倾倒,由于钻头与三爪卡盘轴心相同,此时下压钻头即可以精准的对工件的中心处进行钻孔,效率和精度高。



1. 一种中心孔钻孔装置,用于对工件进行钻孔,其特征在于,包括自上而下依次设置的手摇钻台和三爪卡盘,所述手摇钻台和所述三爪卡盘通过连接件连接为一体,手摇钻台对应三爪卡盘的轴心处转动设置有钻头,所述钻头能够沿竖直方向往复移动,通过三爪卡盘对所述工件进行锁紧固定,并保持三爪卡盘与工件的轴心相同,进而向下驱动钻头对工件的中心处进行钻孔。

2. 根据权利要求1所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述工件为轴对称结构。

3. 根据权利要求1所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述钻头安装于所述手摇钻台的前端,手摇钻台的后端安装有有钻头提供动力的电机,手摇钻台的侧面还安装有用于控制所述钻头升降的摇把。

4. 根据权利要求1所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述三爪卡盘包括安装环以及设置于其内部的传动组件,所述传动组件与设置于所述安装环底部的三个夹爪联动,安装环的侧面开设有通孔,通孔内可拆卸连接有转杆,所述转杆插入所述通孔后能够与传动组件联动,进而控制夹爪沿着朝向或驱离安装环轴心的方向移动。

5. 根据权利要求4所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述连接件包括环形部和弧形部,所述手摇钻台的底部通过连接柱连接有法兰环,环形部的顶面和所述法兰环的底面贴合,二者之间通过螺栓螺纹连接在一起,弧形部的底面与所述安装环的顶面贴合,二者之间通过螺栓螺纹连接在一起。

6. 根据权利要求4所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述转杆呈T形结构,便于握持。

7. 根据权利要求4所述的一种中心孔钻孔装置,其特征在于,所述夹爪与所述工件的接触面开设有防滑纹。

一种中心孔钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备技术领域,具体涉及一种中心孔钻孔装置。

背景技术

[0002] 在日常生产过程中,常常需要对各类硬材料的工件进行钻孔处理,而在钻孔操作中,特别是中心孔加工更是对加工精度及准确度要求极高。

[0003] 专利公开号为:CN209551207U的专利文件公开了一种中心孔钻孔机,包括机架,所述机架上设有液压系统、电气系统和润滑冷却系统;该方案提供的中心孔钻孔机,采用简洁的设计,减少设备多余部件,降低设备故障概率,降低钻孔机的生产成本和维护使用成本,增强钻孔机的专用性,以便大幅提高生产效率,降低总体生产成本。

[0004] 上述方案专门针对加工精度要求低的预钻孔而设计,使用时将工件放在机架的钻孔处,而现在存在一些工件不仅自身硬度高,且高度也较高,一来没有合适的设备对其进行加工,二来也难以将其放置设备的钻孔处,钻孔效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种中心孔钻孔装置,其解决了针对大型工件的中心钻孔时,精度低,钻孔效率慢的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种中心孔钻孔装置,用于对工件进行钻孔,包括自上而下依次设置的手摇钻台和三爪卡盘,所述手摇钻台和所述三爪卡盘通过连接件连接为一体,手摇钻台对应三爪卡盘的轴心处转动设置有钻头,所述钻头能够沿竖直方向往复移动,通过三爪卡盘对所述工件进行锁紧固定,并保持三爪卡盘与工件的轴心相同,进而向下驱动钻头对工件的中心处进行钻孔。

[0008] 进一步在于,所述工件为轴对称结构。

[0009] 进一步在于,所述钻头安装于所述手摇钻台的前端,手摇钻台的后端安装有为钻头提供动力的电机,手摇钻台的侧面还安装有用于控制所述钻头升降的摇把。

[0010] 进一步在于,所述三爪卡盘包括安装环以及设置于其内部的传动组件,所述传动组件与设置于所述安装环底部的三个夹爪联动,安装环的侧面开设有通孔,通孔内可拆卸连接有转杆,所述转杆插入所述通孔后能够与传动组件联动,进而控制夹爪沿着朝向或驱离安装环轴心的方向移动。

[0011] 进一步在于,所述连接件包括环形部和弧形部,所述手摇钻台的底部通过连接柱连接有法兰环,环形部的顶面和所述法兰环的底面贴合,二者之间通过螺栓螺纹连接在一起,弧形部的底面与所述安装环的顶面贴合,二者之间通过螺栓螺纹连接在一起。

[0012] 进一步在于,所述转杆呈T形结构,便于握持。

[0013] 进一步在于,所述夹爪与所述工件的接触面开设有防滑纹。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本技术方案针对大型且难以移动的工件开设中心孔进行设计,变更以往的加工方式,通过人力或设备控制三爪卡盘与工件锁定,由于工件自身尺寸大,重量也较大,充当了支点的作用,当三爪卡盘与工件同轴安装时,工件自身的重量也使得三爪卡盘以及手摇钻台不会倾倒,由于钻头与三爪卡盘轴心相同,此时下压钻头即可以精准的对工件的中心处进行钻孔,效率和精度高,对大型工件的中心孔开设起到了很大的助益。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型的侧视图;

[0018] 图2是本实用新型的立体视图;

[0019] 图3是本实用新型中工件的立体视图;

[0020] 图4是本实用新型中三爪卡盘的立体视图;

[0021] 图5是本实用新型中连接件的立体视图。

[0022] 图中:1、手摇钻台;11、钻头;12、电机;13、摇把;14、连接柱;15、法兰环;2、三爪卡盘;21、安装环;22、传动组件;23、夹爪;3、连接件;31、环形部;32、弧形部;33、螺栓;4、转杆;5、工件。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种中心孔钻孔装置,用于对工件5进行钻孔,包括自上而下依次设置的手摇钻台1和三爪卡盘2,手摇钻台1和三爪卡盘2通过连接件3连接为一体,手摇钻台1和三爪卡盘2均为市场上的成熟技术,本方案可以直接使用,二者的优点在于,一方面手摇钻台1成本低,扭矩大,能够适用于对高硬度的工件5进行钻孔,另一方面,手摇钻台1和三爪卡盘2的重量相对较轻,无论是使用机械设备移动又或是人力移动时,难度都较小。

[0025] 如图3所示,本方案中被加工中心孔的工件5为轴对称结构,如圆柱,锥柱,方柱等,三爪卡盘2在对轴对称结构的工件5进行固定时,固定完成后,三爪卡盘2的轴心自然与工件5的中心处重合,从而有利于中心孔加工,减少了确定中心孔位置的时间。

[0026] 如图1、图2所示,手摇钻台1的前端安装有钻头11,钻头11能够沿竖直方向往复移动,手摇钻台1的后端安装有为钻头11提供动力的电机12,手摇钻台1的侧面还安装有用于控制钻头11升降的摇把13,转动摇把13可以驱动钻头11上升或下降,进而对下方的工件5进行钻孔。

[0027] 如图2、图4所示,三爪卡盘2包括安装环21以及设置于其内部的传动组件22,传动组件22与设置于安装环21底部的三个夹爪23联动,安装环21的侧面开设有通孔,通孔内可拆卸连接有转杆4,转杆4插入通孔后能够与传动组件22联动,进而控制夹爪23沿着朝向或驱离安装环21轴心的方向移动。

[0028] 本方案中,夹爪23与工件5的接触面开设有防滑纹,进一步增加了三爪卡盘2与工件5固定的稳定性。

[0029] 本方案中的转杆4呈T形结构,便于工作人员转动时握持,避免手滑。

[0030] 如图5所示,连接件3包括环形部31和弧形部32,手摇钻台1的底部通过连接柱14连接有法兰环15,环形部31的顶面和法兰环15的底面贴合,二者之间通过螺栓33螺纹连接在一起,弧形部32的底面与安装环21的顶面贴合,二者之间通过螺栓33螺纹连接在一起,从而将手摇钻台1和三爪卡盘2组装为一体。

[0031] 使用时,移动三爪卡盘2至工件5的上方,然后下方三爪卡盘2,使安装环21的底面与工件5的顶部贴合,且三个夹爪23将工件5包围,此时可以将转杆4插入通孔并转动,驱动三个夹爪23与工件5的外壁抵接,实现三爪卡盘2与工件5的锁紧固定,保持三爪卡盘2与工件5的轴心相同,此时可以摇动摇把13并启动电机12,向下移动钻头11对工件5的中心处进行钻孔。

[0032] 本方案针对大型且难以移动的工件5开设中心孔进行设计,变更以往的加工方式,通过人力或设备控制三爪卡盘2与工件5锁定,而不是将工件5移动至待加工处,由于工件5自身尺寸大,重量也较大,移动较为困难,充当了支点的作用,当三爪卡盘2与工件5同轴安装时,工件5自身的重量也使得三爪卡盘2以及手摇钻台1不会倾倒,由于钻头11与三爪卡盘2轴心相同,下压钻头11即可以精准的对工件5的中心处进行钻孔,效率和精度高,对大型工件5的中心孔开设起到了很大的助益。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

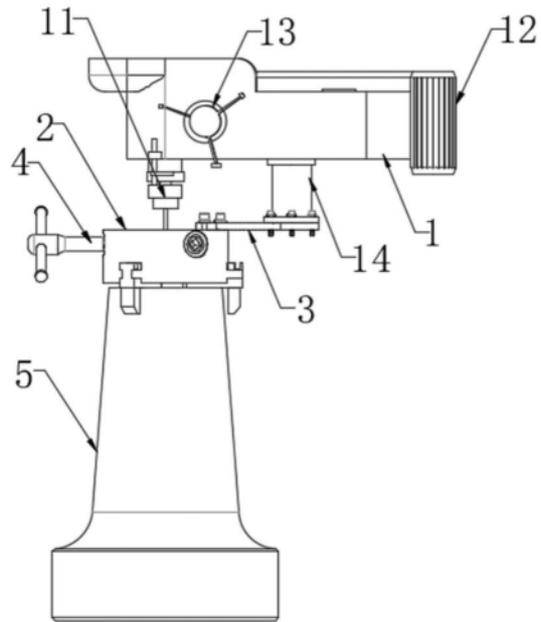


图1

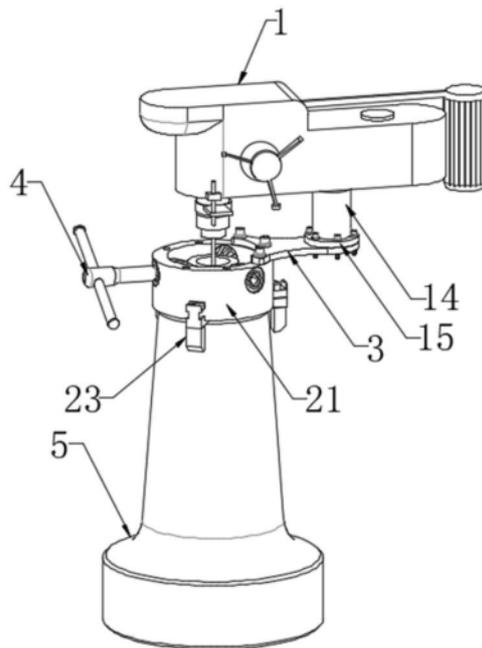


图2

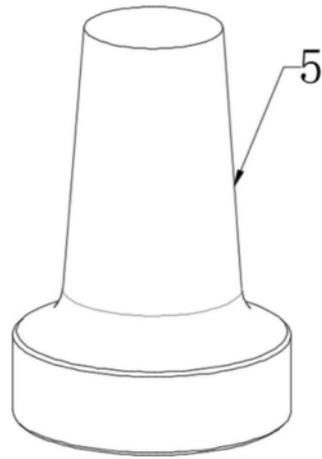


图3

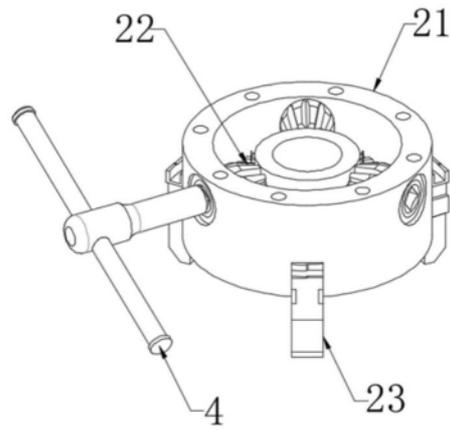


图4

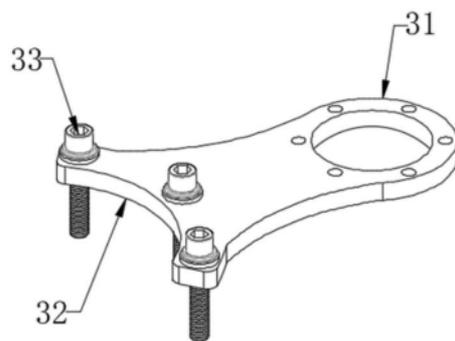


图5