(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218994719 U
(45)授权公告日 2023.05.09

(21)申请号 202223459660.5

(22)申请日 2022.12.22

(73)专利权人 苏州欣项检测科技有限公司
地址 215024 江苏省苏州市工业园区汀兰巷183号沙湖科技园5B栋三楼303室

(72)发明人 聂正江 韩华 王煜皓 孙刚

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 丁敬博

(51)Int.Cl.
G01M 13/021(2019.01)
B25B 11/00(2006.01)

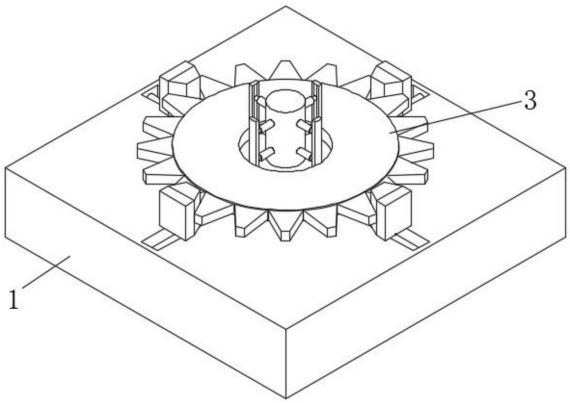
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

大齿轮检测夹具

(57)摘要

本实用新型公开了大齿轮检测夹具，包括检测台、托台和大齿轮，托台固定连接于检测台的顶部，大齿轮安装于托台的顶部，检测台的顶部安装有卡紧组件，托台的顶部安装有辅助组件，卡紧组件由移动单元和限位单元组成，移动单元位于检测台的内部，限位单元位于检测台的顶部。该装置解决了当前存在的不便于对调节螺杆进行旋转，从而导致不便于移动齿轮托台，无法对大齿轮进行固定问题，通过设置有弹簧、套环、连接板、竖板和卡齿，弹簧的存在可以推动套环，使得套环通过连接板带动竖板进行移动，从而使得卡齿卡入大齿轮的内部，从而对大齿轮进行限位，避免大齿轮在检测时，出现旋转，同时通过弹簧进行推动，方便操作人员调节。



CN 218994719 U

1.大齿轮检测夹具,包括检测台(1)、托台(2)和大齿轮(3),所述托台(2)固定连接于检测台(1)的顶部,所述大齿轮(3)安装于托台(2)的顶部,其特征在于:所述检测台(1)的顶部安装有卡紧组件(4),所述托台(2)的顶部安装有辅助组件(5);

所述卡紧组件(4)由移动单元和限位单元组成,移动单元位于检测台(1)的内部,限位单元位于检测台(1)的顶部。

2.根据权利要求1所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:移动单元包括横杆(402)、弹簧(403)和套环(404),所述检测台(1)的内部开设有滑轨(401),所述横杆(402)位于卡紧组件(4)的底部,且固定连接于滑轨(401)的内壁,所述弹簧(403)固定连接于滑轨(401)的内壁,所述套环(404)套设于横杆(402)的外壁。

3.根据权利要求2所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:所述套环(404)的内壁与横杆(402)的外壁滑动连接,所述弹簧(403)远离滑轨(401)内壁的一侧与套环(404)的外壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:限位单元包括连接板(405)、竖板(406)和卡齿(407),所述连接板(405)固定连接于套环(404)的顶部,所述竖板(406)固定连接于连接板(405)的顶部,所述卡齿(407)固定连接于竖板(406)的外壁。

5.根据权利要求4所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:所述竖板(406)的底部与检测台(1)的顶部滑动连接,所述卡齿(407)与大齿轮(3)的齿槽卡接。

6.根据权利要求1所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:所述辅助组件(5)包括立柱(501)、电动伸缩杆(502)和推板(503),所述立柱(501)固定连接于托台(2)的顶部,所述电动伸缩杆(502)固定连接于立柱(501)的外壁,所述推板(503)固定连接于电动伸缩杆(502)的输出端。

7.根据权利要求6所述的大齿轮检测夹具,其特征在于:所述电动伸缩杆(502)的启动开关与外界控制器信号连接,所述推板(503)的底部与托台(2)的底部滑动连接。

大齿轮检测夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于大齿轮检测技术方向，具体涉及大齿轮检测夹具。

背景技术

[0002] 齿轮的齿形、齿向、径跳等轮齿精度是齿轮加工与生产中的重要指标，一般采用万能齿轮检测仪进行检测。在进行检测时，需要将齿轮正确安装在检测平台上，其中需要符合两个基准要求：一是齿轮的轴线要与检测平台轴线重合，二是齿轮的端面要与检测平台平行。对于尺寸较小的齿轮，其轴线和端面定位一般依靠芯轴，但是对于尺寸很大的齿轮，因为重量很重，内孔很大，芯轴及顶尖无法承受其重量，因此目前普遍采用将大齿轮置于检测平台台面的等高块上，通过铜棒敲击齿轮外圆部位，从而调整齿轮的轴线与检测平台轴线重合。这样的调整操作方法有几个弊端：一是效率极低，调整的时间远大于检测时间；二是虽然铜棒材质较软，但铜棒的敲击也会对齿轮高精度的表面产生影响；三是铜棒敲击齿轮时，也会对检测平台产生冲击，对测齿仪器的精度与稳定性产生影响。

[0003] 中国专利公告号CN207358925U中公开了一种大齿轮检测用夹具，结构简单，可以稳定的拖住齿轮并将齿轮卡在合适的位置，便于检测；在本实用新型的技术方案中，齿轮托台可以再调整平台内移动，来适应不同直径的齿轮，同时齿轮托台上的齿轮卡角卡合在齿轮的齿间，增加了与齿轮的接触面积，避免齿轮的齿收到破坏；调整平台通过四角的支撑螺杆调整平衡，并通过水平调节尺观察平衡调整的情况；平衡调节块采用长条状，具有很好减少压强的作用，增加夹具的稳定性。

[0004] 上述申请中的大齿轮检测用夹具，在对齿轮进行固定式，主要通过移动齿轮托台，使得齿轮托台在调节螺杆的表面进行移动，但是上述申请中的调节螺杆位于齿轮托台的内部，此时操作人员不便于对调节螺杆进行旋转，从而导致不便于移动齿轮托台，无法对大齿轮进行固定。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有的装置大齿轮检测夹具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：大齿轮检测夹具，包括检测台、托台和大齿轮，所述托台固定连接于检测台的顶部，所述大齿轮安装于托台的顶部，所述检测台的顶部安装有卡紧组件，所述托台的顶部安装有辅助组件。

[0007] 所述卡紧组件由移动单元和限位单元组成，移动单元位于检测台的内部，限位单元位于检测台的顶部。

[0008] 本实用新型进一步说明，移动单元包括横杆、弹簧和套环，所述检测台的内部开设有滑轨，所述横杆位于卡紧组件的底部，且固定连接于滑轨的内壁，所述弹簧固定连接于滑轨的内壁，所述套环套设于横杆的外壁。

[0009] 本实用新型进一步说明，所述套环的内壁与横杆的外壁滑动连接，套环可以在横

杆的外壁进行滑动，所述弹簧远离滑轨内壁的一侧与套环的外壁固定连接，弹簧可以对套环提供动力。

[0010] 本实用新型进一步说明，限位单元包括连接板、竖板和卡齿，所述连接板固定连接于套环的顶部，所述竖板固定连接于连接板的顶部，所述卡齿固定连接于竖板的外壁。

[0011] 本实用新型进一步说明，所述竖板的底部与检测台的顶部滑动连接，套环可以通过连接板带动竖板进行移动，所述卡齿与大齿轮的齿槽卡接，可以对大齿轮起到限位的效果。

[0012] 本实用新型进一步说明，所述辅助组件包括立柱、电动伸缩杆和推板，所述立柱固定连接于托台的顶部，所述电动伸缩杆固定连接于立柱的外壁，所述推板固定连接于电动伸缩杆的输出端。

[0013] 本实用新型进一步说明，所述电动伸缩杆的启动开关与外界控制器信号连接，可以通过外界控制器完成对电动伸缩杆的控制，所述推板的底部与托台的底部滑动连接，推板可以在电动伸缩杆的作用下进行移动。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型，

[0015] (1)通过设置有弹簧、套环、连接板、竖板和卡齿，弹簧的存在可以推动套环，使得套环通过连接板带动竖板进行移动，从而使得卡齿卡入大齿轮的内部，从而对大齿轮进行限位，避免大齿轮在检测时，出现旋转，同时通过弹簧进行推动，方便操作人员调节。

[0016] (2)通过设置有电动伸缩杆和推板，可以对不同内径大小的齿轮进行限位固定，提升了该装置的适用性，使得该装置可以对不同内径大小的齿轮进行检测，同时推板的存在避免大齿轮在检测时出现移动。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型的整体结构立体示意图；

[0019] 图2是本实用新型的卡紧组件结构顶部示意图；

[0020] 图3是本实用新型的卡紧组件结构局部立体示意图；

[0021] 图4是本实用新型的辅助组件结构立体示意图。

[0022] 图中：1、检测台；2、托台；3、大齿轮；4、卡紧组件；401、滑轨；402、横杆；403、弹簧；404、套环；405、连接板；406、竖板；407、卡齿；5、辅助组件；501、立柱；502、电动伸缩杆；503、推板。

具体实施方式

[0023] 以下结合较佳实施例及其附图对本实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。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。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供技术方案：大齿轮检测夹具，包括检测台1、托台2和大齿轮3，托台2固定连接于检测台1的顶部，大齿轮3安装于托台2的顶部，检测台1的顶部安

装有卡紧组件4，卡紧组件4由移动单元和限位单元组成，移动单元位于检测台1的内部，限位单元位于检测台1的顶部，托台2的顶部安装有辅助组件5。

[0025] 移动单元包括横杆402、弹簧403和套环404，检测台1的内部开设有滑轨401，横杆402位于卡紧组件4的底部，且固定连接于滑轨401的内壁，弹簧403固定连接于滑轨401的内壁，套环404套设于横杆402的外壁，套环404的内壁与横杆402的外壁滑动连接，套环404可以在横杆402的外壁进行滑动，弹簧403远离滑轨401内壁的一侧与套环404的外壁固定连接，弹簧403可以对套环404提供动力。

[0026] 限位单元包括连接板405、竖板406和卡齿407，连接板405固定连接于套环404的顶部，竖板406固定连接于连接板405的顶部，竖板406的底部与检测台1的顶部滑动连接，套环404可以通过连接板405带动竖板406进行移动，卡齿407固定连接于竖板406的外壁，卡齿407与大齿轮3的齿槽卡接，可以对大齿轮3起到限位的效果。

[0027] 通过设置有弹簧403、套环404、连接板405、竖板406和卡齿407，弹簧403的存在可以推动套环404，使得套环404通过连接板405带动竖板406进行移动，从而使得卡齿407卡入大齿轮3的内部，从而对大齿轮3进行限位，避免大齿轮3在检测时，出现旋转，同时通过弹簧403进行推动，方便操作人员调节。

[0028] 辅助组件5包括立柱501、电动伸缩杆502和推板503，立柱501固定连接于托台2的顶部，电动伸缩杆502固定连接于立柱501的外壁，电动伸缩杆502的启动开关与外界控制器信号连接，可以通过外界控制器完成对电动伸缩杆502的控制，推板503固定连接于电动伸缩杆502的输出端，推板503的底部与托台2的底部滑动连接，推板503可以在电动伸缩杆502的作用下进行移动。

[0029] 通过设置有电动伸缩杆502和推板503，可以对不同内径大小的齿轮进行限位固定，提升了该装置的适用性，使得该装置可以对不同内径大小的齿轮进行检测，同时推板503的存在避免大齿轮3在检测时出现移动。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 最后需要指出的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

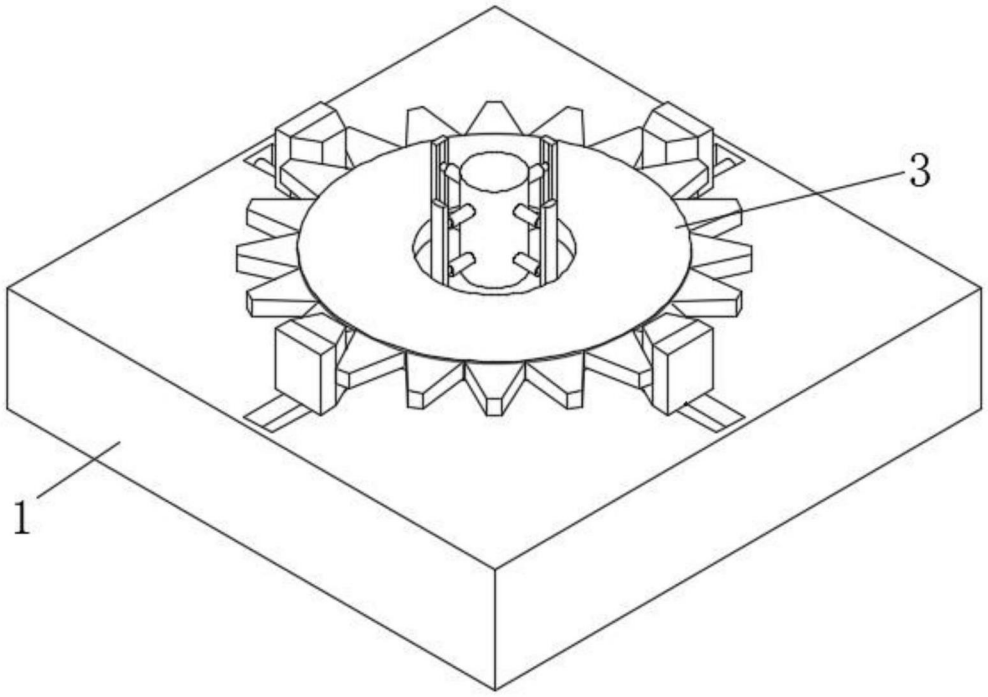


图1

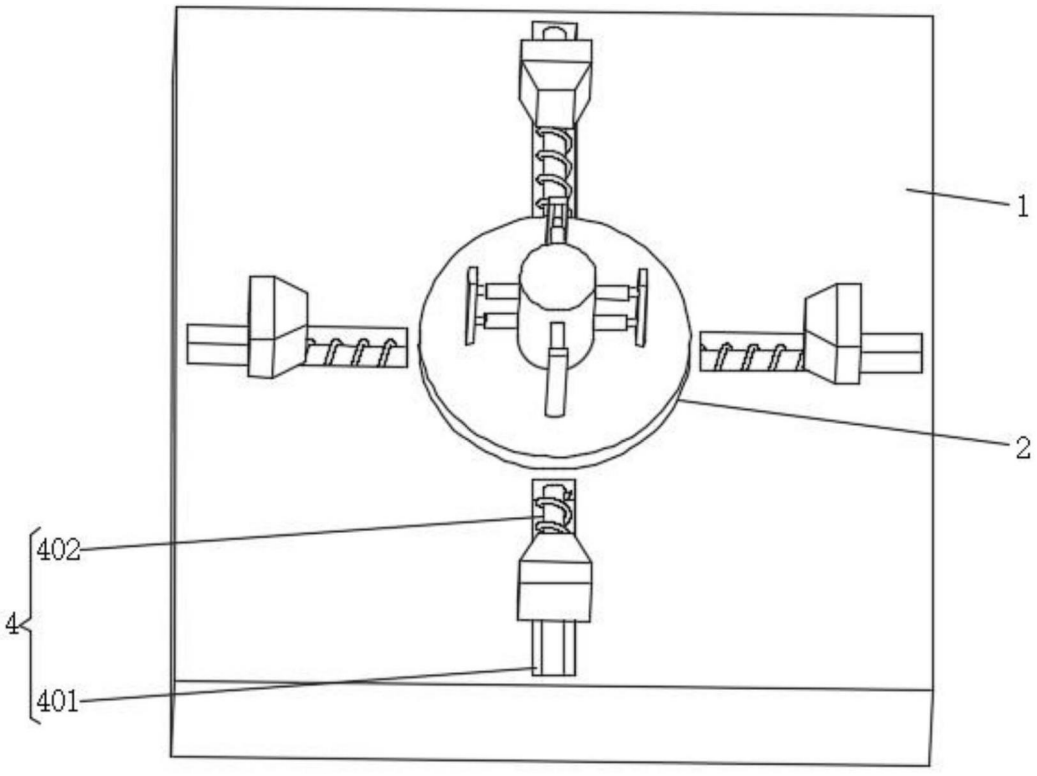


图2

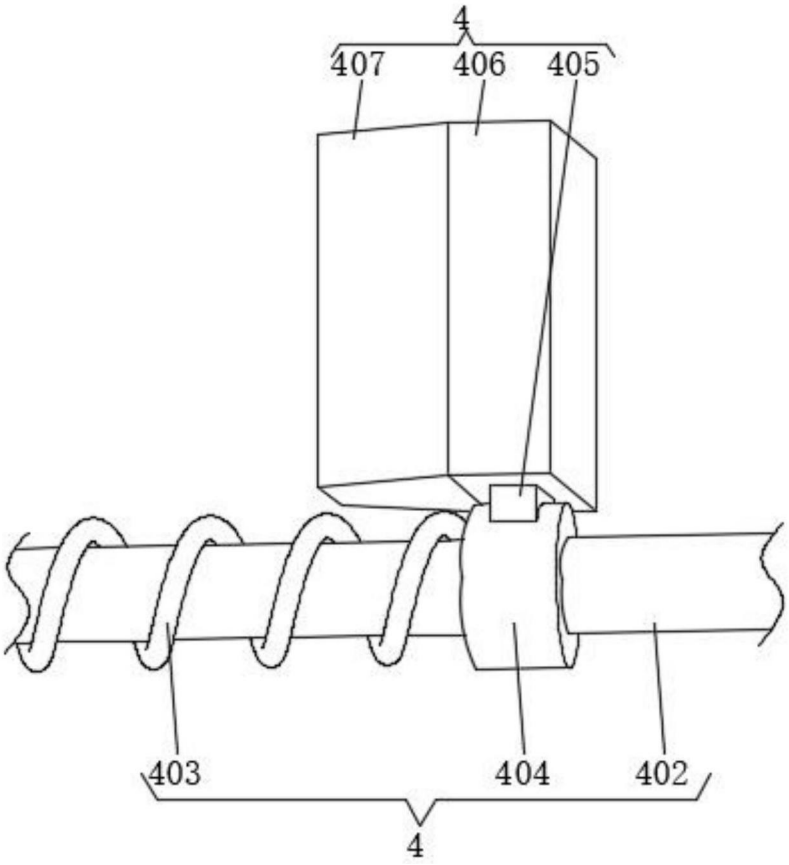


图3

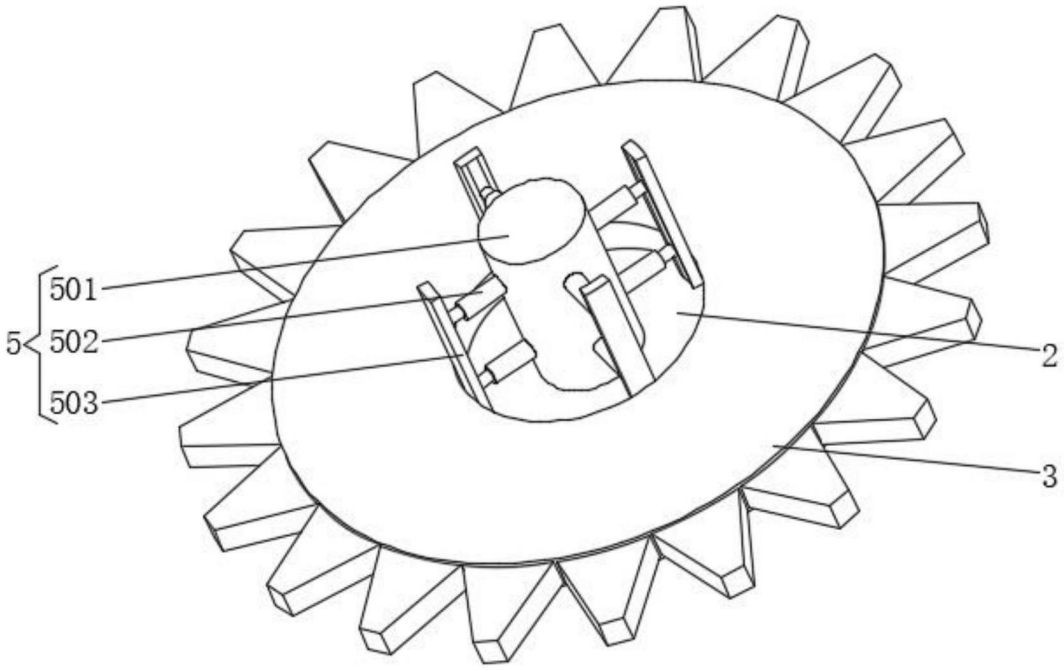


图4