



(21) 申请号 202420973267.8

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 三易精密工业(苏州)有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市辛庄镇
创晋产业园1号厂房

(72) 发明人 汤方平

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所

(普通合伙) 11908

专利代理师 潘金龙

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

G01B 21/00 (2006.01)

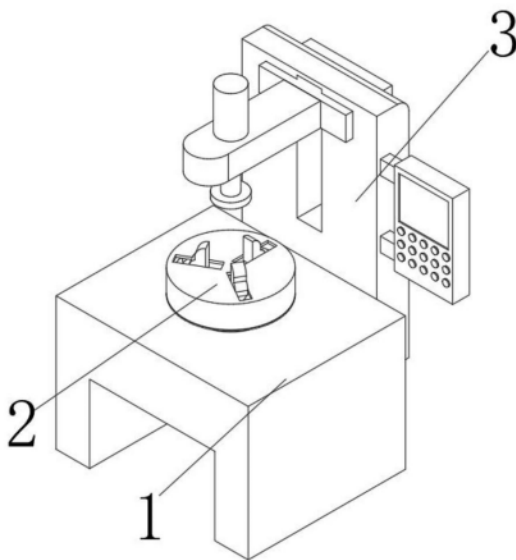
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种接触式高精密微型零件测量仪

(57) 摘要

本实用新型涉及测量仪技术领域,具体涉及一种接触式高精密微型零件测量仪,包括检测座和安装在检测座上的夹具组件和检测组件,所述夹具组件包括转动连接在检测座上的底盖,且底盖顶部外壁固定连接有夹具座,夹具座顶部外壁开设有三个等距离分布的矩形口,且三个矩形口的内壁均滑动连接有夹具块。本实用新型克服了现有技术的不足,通过检测座上的夹具组件方便对待测的工件进行夹紧固定,夹具组件中通过转动盘和转动轮之间的配合,便于驱动三个夹紧块同步动作,进而方便将工件进行夹紧,又在夹紧座上设置橡胶垫方便对工件进行保护,又通过螺杆驱动齿条移动来间接驱动转动盘转动,提高了夹具块的调节精度,进而避免待测工件夹紧受损的情况。



1. 一种接触式高精密微型零件测量仪,包括检测座(1)和安装在检测座(1)上的夹具组件(2)和检测组件(3),其特征在于:所述夹具组件(2)包括转动连接在检测座(1)上的底盖(14),且底盖(14)顶部外壁固定连接有夹具座(9),所述夹具座(9)顶部外壁开设有三个等距离分布的矩形口(10),且三个矩形口(10)的内壁均滑动连接有夹具块(11),三个所述夹具块(11)的一侧外壁均固定连接有橡胶垫,所述夹具座(9)的内壁固定连接有固定板(15),且固定板(15)顶部外壁转动连接有转动盘(12),所述转动盘(12)顶部外壁开设有三个等距离分布的弧形口(13),三个所述夹具块(11)底部外壁均转动连接有转动轮(16),且转动轮(16)和弧形口(13)的内壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述固定板(15)底部外壁转动连接有驱动齿轮(17),且驱动齿轮(17)传动轴的一端固定连接在转动盘(12)上。

3. 根据权利要求2所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述固定板(15)底部外壁转动连接有螺杆(19),且螺杆(19)的外壁螺接有齿条(18),所述齿条(18)和驱动齿轮(17)相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述固定板(15)底部外壁固定连接有滑杆(20),所述齿条(18)滑动连接在滑杆(20)的外壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述螺杆(19)的一端固定连接有齿轮二(23),所述固定板(15)底部外壁固定连接有伺服马达(21),且伺服马达(21)的输出轴上固定连接有和齿轮二(23)相互啮合的齿轮一(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述检测组件(3)包括固定连接在检测座(1)上的安装座(4),且安装座(4)的一侧外壁开设有滑动口,所述滑动口的内壁固定连接有电动滑轨,且电动滑轨上滑动连接有滑动座(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述滑动座(5)的外壁贯穿固定连接有电动伸缩杆(6),且电动伸缩杆(6)的输出轴上固定连接有检测仪安装座(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种接触式高精密微型零件测量仪,其特征在于:所述安装座(4)的一侧外壁固定连接有控制面板(8),且控制面板(8)电性连接在电动伸缩杆(6)和伺服马达(21)上。

一种接触式高精度微型零件测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪技术领域,具体为一种接触式高精度微型零件测量仪。

背景技术

[0002] 随着工业的发展和进步,工业生产对五金零件精密度的要求越来越高,在生产机械类零件时,为了保证零件之间的良好地配合,对于零件尺寸的要求都比较精密,在可实现零件正常运行的范围内,允许存在微小误差,但是误差不能过大,防止零件之间出现配合问题,所以零件在生产出以后一般需要进行测量,确保零件的尺寸在可用范围内,用于测量尺寸的接触式测量仪器有多种类型,包括游标卡尺、外径卡尺、内径卡尺、千分尺、厚度测量仪、高度规等工具。

[0003] 现有的接触式高精度微型零件测量仪在工作时需要将工件进行夹紧固定,但是现有的测量仪夹具在实际操作过程中会导致待测的工件出现形变,从而导致零件被损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决或至少缓解现有技术中所存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种接触式高精度微型零件测量仪,包括检测座和安装在检测座上的夹具组件和检测组件,所述夹具组件包括转动连接在检测座上的底盖,且底盖顶部外壁固定连接有机具座,夹具座顶部外壁开设有三个等距离分布的矩形口,且三个矩形口的内壁均滑动连接有夹具块,三个夹具块的一侧外壁均固定连接有机具垫,夹具座的内壁固定连接有机具板,且固定板顶部外壁转动连接有转动盘,转动盘顶部外壁开设有三个等距离分布的弧形口,三个夹具块底部外壁均转动连接有转动轮,且转动轮和弧形口的内壁相接触。

[0006] 采用上述结构,通过检测座上的夹具组件方便对待测的工件进行夹紧,检测组件的设置方便和工件进行接触检测,夹具座上的三个夹具块方便对工件进行接触夹紧,转动盘转动通过弧形口和转动轮之间的配合,直接驱动夹具块移动。

[0007] 所述固定板底部外壁转动连接有驱动齿轮,且驱动齿轮传动轴的一端固定连接在转动盘上。

[0008] 采用上述结构,通过驱动齿轮的设置方便带动转动盘转动。

[0009] 所述固定板底部外壁转动连接有螺杆,且螺杆的外壁螺接有机具条,齿条和驱动齿轮相互啮合。

[0010] 采用上述结构,通过螺杆带动齿条移动,齿条移动时直接驱动驱动齿轮转动。

[0011] 所述固定板底部外壁固定连接有机具杆,齿条滑动连接在滑杆的外壁上。

[0012] 采用上述结构,通过滑杆的设置方便辅助齿条的滑动。

[0013] 所述螺杆的一端固定连接有机具二,固定板底部外壁固定连接有机具马达,且伺服马达的输出轴上固定连接有机具二相互啮合的齿轮一。

[0014] 采用上述结构,通过伺服马达配合齿轮方便直接驱动螺杆转动,进而驱动齿条移

动。

[0015] 所述检测组件包括固定连接在检测座上的安装座,且安装座的一侧外壁开设有滑动口,滑动口的内壁固定连接有电动滑轨,且电动滑轨上滑动连接有滑动座。

[0016] 采用上述结构,通过电动滑轨的设置方便直接驱动滑动座移动。所述滑动座的外壁贯穿固定连接有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的输出轴上固定连接有检测仪安装座。

[0017] 采用上述结构,通过电动伸缩杆方便带动检测仪安装座升降。

[0018] 所述安装座的一侧外壁固定连接有控制面板,且控制面板电性连接在电动伸缩杆和伺服马达上。

[0019] 采用上述结构,通过控制面板的设置方便对电气元件进行控制。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] (1) 本实用新型通过检测座上的夹具组件方便对待测的工件进行夹紧固定,夹具组件中通过转动盘和转动轮之间的配合,便于驱动三个夹紧块同步动作,进而方便将工件进行夹紧,又在夹紧座上设置橡胶垫方便对工件进行保护,又通过螺杆驱动齿条移动来间接驱动转动盘转动,提高了夹具块的调节精度,进而避免待测工件夹紧受损的情况;

[0022] (2) 本实用新型通过在固定板上设置伺服马达,伺服马达通过齿轮直接驱动螺杆转动,进而通过齿条的移动带动齿轮转动,齿轮和转动盘同步转动,配合转动轮驱动夹具块移动将工件进行夹紧。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的检测组件结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的夹具组件结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的转动盘结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的固定盘结构示意图。

[0028] 图中:1、检测座;2、夹具组件;3、检测组件;4、安装座;5、滑动座;6、电动伸缩杆;7、检测仪安装座;8、控制面板;9、夹具座;10、矩形口;11、夹具块;12、转动盘;13、弧形口;14、底盖;15、固定板;16、转动轮;17、驱动齿轮;18、齿条;19、螺杆;20、滑杆;21、伺服马达;22、齿轮一;23、齿轮二。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-5,一种接触式高精度微型零件测量仪,包括检测座1和安装在检测座1上的夹具组件2和检测组件3,夹具组件2包括转动连接在检测座1上的底盖14,且底盖14顶部外壁固定连接有夹具座9,夹具座9顶部外壁开设有三个等距离分布的矩形口10,且三个矩形口10的内壁均滑动连接有夹具块11,三个夹具块11的一侧外壁均固定连接有橡胶垫,夹具座9的内壁固定连接有固定板15,且固定板15顶部外壁转动连接有转动盘12,转动盘12

顶部外壁开设有三个等距离分布的弧形口13,三个夹具块11底部外壁均转动连接有转动轮16,且转动轮16和弧形口13的内壁相接触,通过检测座1上的夹具组件2方便对待测的工件进行夹紧,检测组件3的设置方便和工件进行接触检测,夹具座9上的三个夹具块11方便对工件进行接触夹紧,转动盘12转动通过弧形口13和转动轮16之间的配合,直接驱动夹具块11移动。

[0031] 具体的,请参阅图5,固定板15底部外壁转动连接有驱动齿轮17,且驱动齿轮17传动轴的一端固定连接在转动盘12上,通过驱动齿轮17的设置方便带动转动盘12转动。

[0032] 具体的,请参阅图5,固定板15底部外壁转动连接有螺杆19,且螺杆19的外壁螺接有齿条18,齿条18和驱动齿轮17相互啮合,通过螺杆19带动齿条18移动,齿条18移动时直接驱动驱动齿轮17转动。

[0033] 具体的,请参阅图5,固定板15底部外壁固定连接滑杆20,齿条18滑动连接在滑杆20的外壁上,通过滑杆20的设置方便辅助齿条18的滑动。

[0034] 具体的,请参阅图5,螺杆19的一端固定连接齿轮二23,固定板15底部外壁固定连接伺服马达21,且伺服马达21的输出轴上固定连接和齿轮二23相互啮合的齿轮一22,通过伺服马达21配合齿轮方便直接驱动螺杆19转动,进而驱动齿条18移动。

[0035] 具体的,请参阅图2,检测组件3包括固定连接在检测座1上的安装座4,且安装座4的一侧外壁开设滑动口,滑动口的内壁固定连接电动滑轨,且电动滑轨上滑动连接有滑动座5,通过电动滑轨的设置方便直接驱动滑动座5移动。

[0036] 具体的,请参阅图2,滑动座5的外壁贯穿固定连接电动伸缩杆6,且电动伸缩杆6的输出轴上固定连接检测仪安装座7,通过电动伸缩杆6方便带动检测仪安装座7升降。

[0037] 具体的,请参阅图2,安装座4的一侧外壁固定连接控制面板8,且控制面板8电性连接在电动伸缩杆6和伺服马达21上,通过控制面板8的设置方便对电气元件进行控制。

[0038] 工作原理:使用时,先将测量仪安装在检测仪安装座7上,再将待测的工件放置在夹具座9上,同时启动伺服马达21,伺服马达21启动直接驱动齿轮带动螺杆19转动,螺杆19转动时直接驱动齿条18移动,齿条18移动驱动齿条18转动,带动转动盘12转动从而方便通过转动轮16直接驱动夹具块11移动将工件进行夹紧,再通过电动伸缩杆6带动测量仪下移对工件进行接触测量。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

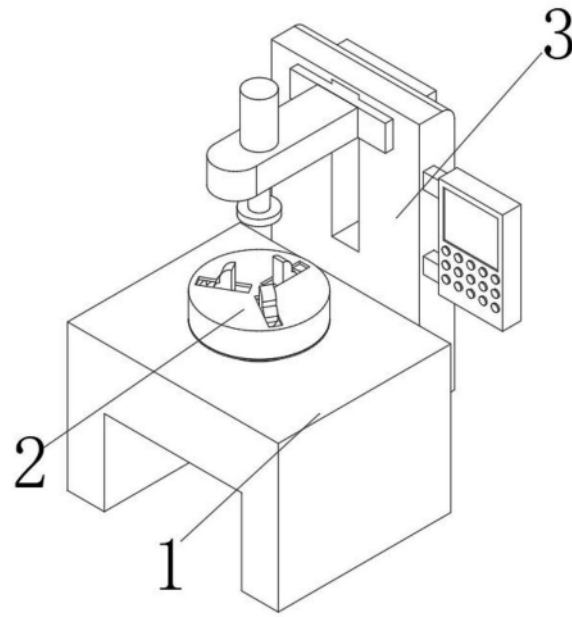


图1

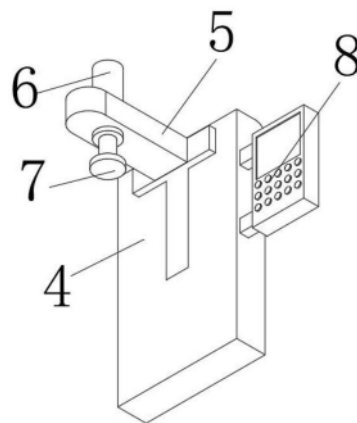


图2

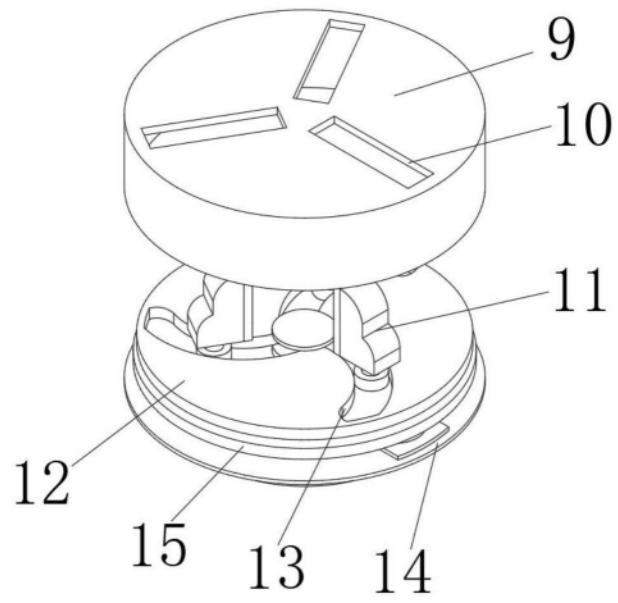


图3

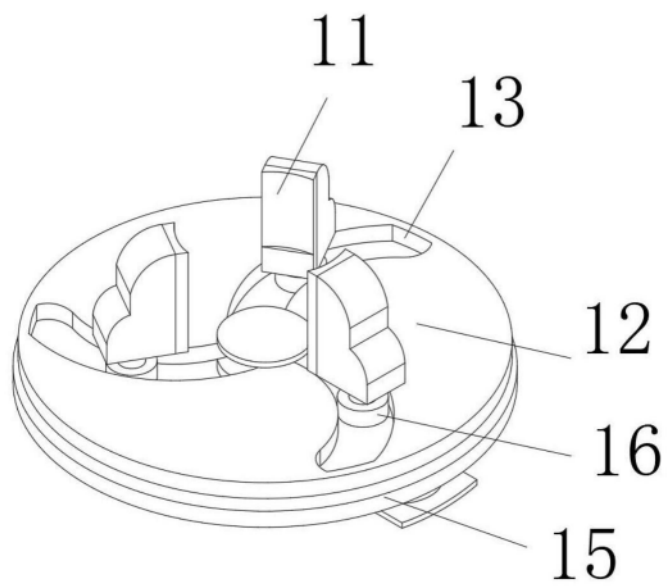


图4

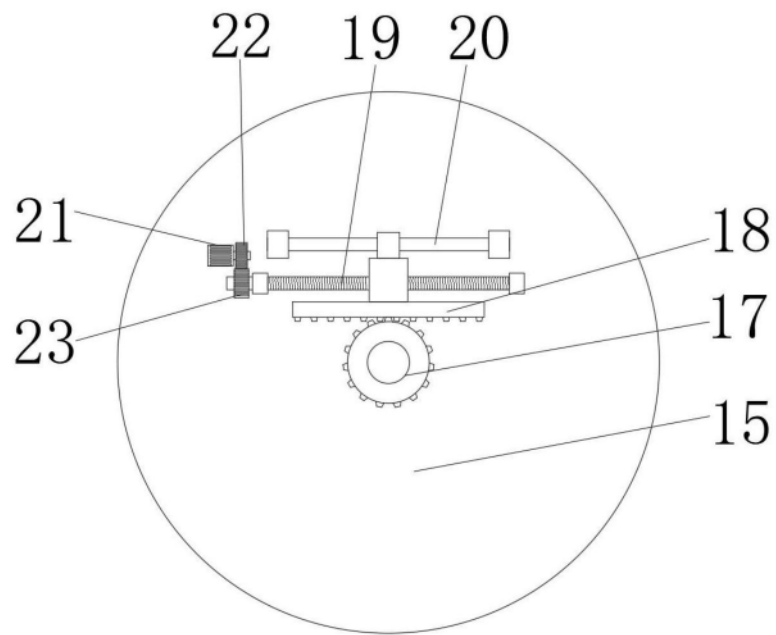


图5