(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209055645 U
(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821672399.8

(22)申请日 2018.10.16

(73)专利权人 深圳市佳明高科磁铁制品有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地街道怡心社区吉祥三路4号D101

(72)发明人 桂爱平

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int.Cl.

G01R 33/12(2006.01)

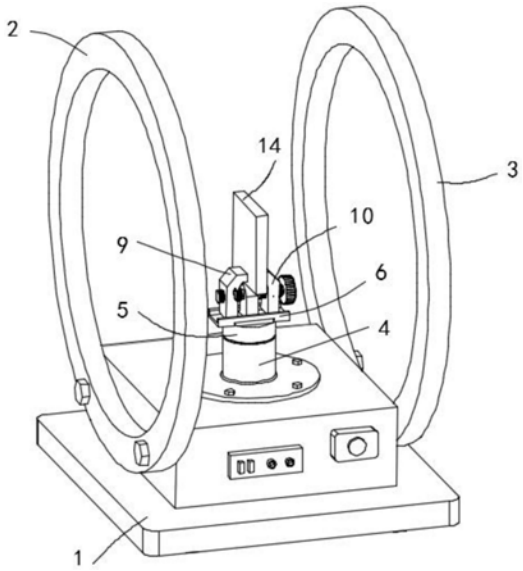
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种磁性元件磁通量测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及磁通量测量技术领域，具体涉及一种磁性元件磁通量测量装置，包括亥姆霍兹线圈和磁通计，亥姆霍兹线圈包括支撑座和同轴设置的第一线圈和第二线圈，支撑座的顶部中心处竖直固定有柱体，柱体的顶部转动连接有圆台，圆台的顶部沿第一线圈轴线方向水平固定有U型槽体，U型槽体的中部固定有中心座，中心座上转动卡接有平行于第一线圈轴线的连轴，连轴的两端同轴固定有旋向相反的螺杆；本实用新型能够有效地解决现有技术的磁通量测量装置采用气动操作，相对成本较高，且维护不便，不适合在教学或科研实验中使用的问题。



CN 209055645 U

1.一种磁性元件磁通量测量装置,包括亥姆霍兹线圈和磁通计,所述亥姆霍兹线圈包括支撑座和同轴设置的第一线圈和第二线圈,其特征在于:所述支撑座的顶部中心处竖直固定有柱体,所述柱体的顶部转动连接有圆台,所述圆台的顶部沿第一线圈轴线方向水平固定有U型槽体,所述U型槽体的中部固定有中心座,所述中心座上转动卡接有平行于第一线圈轴线的连轴,所述连轴的两端同轴固定有旋向相反的螺杆,所述螺杆上分别螺纹有左夹体和右夹体,所述左夹体和右夹体的底部滑动卡接在U型槽体内,所述螺杆的一侧端面固定有转轮。

2.根据权利要求1所述的一种磁性元件磁通量测量装置,其特征在于,所述柱体的顶部固定有凸台,所述圆台的底部开设有圆槽,所述凸台间歇配合在所述圆槽内。

3.根据权利要求2所述的一种磁性元件磁通量测量装置,其特征在于,所述凸台与圆槽的内壁之间设置有弹性定位结构。

4.根据权利要求3所述的一种磁性元件磁通量测量装置,其特征在于,所述弹性定位结构包括弹簧和圆杆,凸台的弧形面上间隔180°开设有一组盲孔,所述圆杆分别滑动插接在所述盲孔中,所述圆杆内端与盲孔之间连接有弹簧,圆杆的外端为球面。

5.根据权利要求3所述的一种磁性元件磁通量测量装置,其特征在于,所述圆槽的弧形面上间隔180°开设有一组半球槽,圆杆的外端配合卡接在所述半球槽内。

6.根据权利要求1所述的一种磁性元件磁通量测量装置,其特征在于,所述转轮的外侧壁上套接有硅胶圈,所述硅胶圈上均匀设有摩擦凸起。

一种磁性元件磁通量测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁通量测量技术领域，具体涉及一种磁性元件磁通量测量装置。

背景技术

[0002] 磁性元件磁通量的装置一般包括亥姆霍兹线圈和磁通计，亥姆霍兹线圈和磁通计连接。在测试磁通量时，开启磁通计，将磁性元件先放入亥姆霍兹线圈内，然后将磁性元件从亥姆霍兹线圈内拿出并远离亥姆霍兹线圈一段距离后，磁通计测试出该磁性元件的磁通量并通过其显示屏输出。上述装置主要是利用了亥姆霍茨线圈的原理，当磁性元件远离亥姆霍兹线圈时，磁性元件切割亥姆霍茨线圈的磁力线产生感应电流，磁通计采集感应电流后得到磁性元件的磁通量值输出。

[0003] 如中国专利号CN201420266211.5，申请日为2014年05月23日的实用新型专利中公开了一种测量磁性元件磁通量的装置，包括亥姆霍兹线圈和与亥姆霍兹线圈连接的磁通计，亥姆霍兹线圈包括支撑座、同轴设置在所述的支撑座左右两端的第一线圈和第二线圈，该装置还包括用于将磁性元件翻转180度的翻转机构，翻转机构的一端设置有用于安装固定磁性元件的定位台，定位台位于第一线圈和第二线圈之间，测试时，将磁性元件装入定位台中，磁通计清零后翻转机构驱动磁性元件翻转180度后静止，读取磁通计得到磁性元件磁通量；优点是操作简单，劳动强度低，测试效率较高，测试数据的可重复性和准确性较高，且不受限于磁性元件的体积大小。

[0004] 上述专利中通过夹紧气缸夹持待检测的磁性元件，同时通过旋转气缸实现180度的翻转，通过气动完成操作，但是众所周知气缸的应用需要结合产生气源的空气压缩机和气阀共同使用；外部控制时需要匹配相应的阀体控制电路，相对成本较高，且维护不便，不适合在教学或科研实验中使用。

实用新型内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 针对现有技术所存在的上述缺点，本实用新型提供了一种磁性元件磁通量测量装置，能够有效地解决现有技术的磁通量测量装置采用气动操作，相对成本较高，且维护不便，不适合在教学或科研实验中使用的问题。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0009] 一种磁性元件磁通量测量装置，包括亥姆霍兹线圈和磁通计，所述亥姆霍兹线圈包括支撑座和同轴设置的第一线圈和第二线圈，所述支撑座的顶部中心处竖直固定有柱体，所述柱体的顶部转动连接有圆台，所述圆台的顶部沿第一线圈轴线方向水平固定有U型槽体，所述U型槽体的中部固定有中心座，所述中心座上转动卡接有平行于第一线圈轴线的连轴，所述连轴的两端同轴固定有旋向相反的螺杆，所述螺杆上分别螺纹有左夹体和右夹体，所述左夹体和右夹体的底部滑动卡接在U型槽体内，所述螺杆的一侧端面固定有转轮。

[0010] 更进一步地，所述柱体的顶部固定有凸台，所述圆台的底部开设有圆槽，所述凸台间歇配合在所述圆槽内。

[0011] 更进一步地，所述凸台与圆槽的内壁之间设置有弹性定位结构。

[0012] 更进一步地，所述弹性定位结构包括弹簧和圆杆，凸台的弧形面上间隔180°开设有一组盲孔，所述圆杆分别滑动插接在所述盲孔中，所述圆杆内端与盲孔之间连接有弹簧，圆杆的外端为球面。

[0013] 更进一步地，所述圆槽的弧形面上间隔180°开设有一组半球槽，圆杆的外端配合卡接在所述半球槽内。

[0014] 更进一步地，所述转轮的外侧壁上套接有硅胶圈，所述硅胶圈上均匀设有摩擦凸起。

[0015] 有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案，与已知的公有技术相比，具有如下有益效果：

[0017] 1、本实用新型通过在相互转动连接的柱体和圆台的上侧设计有自定心夹紧结构，通过共同转动的一组旋向相反的螺杆设计，可通过正反向转动转轮，实现左夹体和右夹体之间的开合，方便完成磁性元件的装夹和取下，同时重复定位较为精准，保证测量数据的准确性；同时通过弹性定位结构的设计，可以实现对检测元件的180°的准确翻转，完成最大值切割，同时物理反馈，方便使用人员操作。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的磁性元件夹持示意图；

[0020] 图2为本实用新型的螺杆透视图；

[0021] 图3为本实用新型的弹性结构示意图；

[0022] 图中的标号分别代表：1-支撑座；2-第一线圈；3-第二线圈；4-柱体；5-圆台；6-U型槽体；7-连轴；8-螺杆；9-左夹体；10-右夹体；11-转轮；12-弹簧；13-圆杆；14-磁性元件；15-中心座；401-凸台；402-盲孔；501-圆槽；502-半球槽。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0025] 实施例

[0026] 本实施例的一种磁性元件14磁通量测量装置，包括亥姆霍兹线圈和磁通计，亥姆

霍兹线圈包括支撑座1和同轴设置的第一线圈2和第二线圈3，支撑座1的顶部中心处竖直固定有柱体4，柱体4的顶部转动连接有圆台5，圆台5的顶部沿第一线圈2轴线方向水平固定有U型槽体6，U型槽体6的中部固定有中心座15，中心座15上转动卡接有平行于第一线圈2轴线的连轴7，连轴7的两端同轴固定有旋向相反的螺杆8，螺杆8上分别螺纹有左夹体9和右夹体10，左夹体9和右夹体10的底部滑动卡接在U型槽体6内，螺杆8的一侧端面固定有转轮11；转轮11的外侧壁上套接有硅胶圈，硅胶圈上均匀设有摩擦凸起，硅胶圈和摩擦凸起的设计方便手动操作转轮11。

[0027] 柱体4的顶部固定有凸台401，圆台5的底部开设有圆槽501，凸台401间歇配合在圆槽501内。

[0028] 凸台401与圆槽501的内壁之间设置有弹性定位结构；(弹性定位结构的设计实现对检测元件的180°的准确翻转，完成最大值切割，磁性元件N极或S极的数据变化到达了最大，值同时物理反馈，方便使用人员操作)弹性定位结构包括弹簧12和圆杆13，凸台401的弧形面上间隔180°开设有一组盲孔402，圆杆13分别滑动插接在盲孔402中，圆杆13内端与盲孔402之间连接有弹簧12，圆杆13的外端为球面；圆槽501的弧形面上间隔180°开设有一组半球槽502，圆杆13的外端配合卡接在半球槽502内。

[0029] 通过共同转动的一组旋向相反的螺杆8设计，可通过正反向转动转轮11，实现左夹体9和右夹体10之间的开合，实际使用通过转动手轮即可完成对磁性元件14的自定心夹紧，使用方便，测量过程中通过手动转动完成磁性元件14180°翻转即可，即完成一次圆杆13与球槽的分离再配合。

[0030] 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，并不会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。

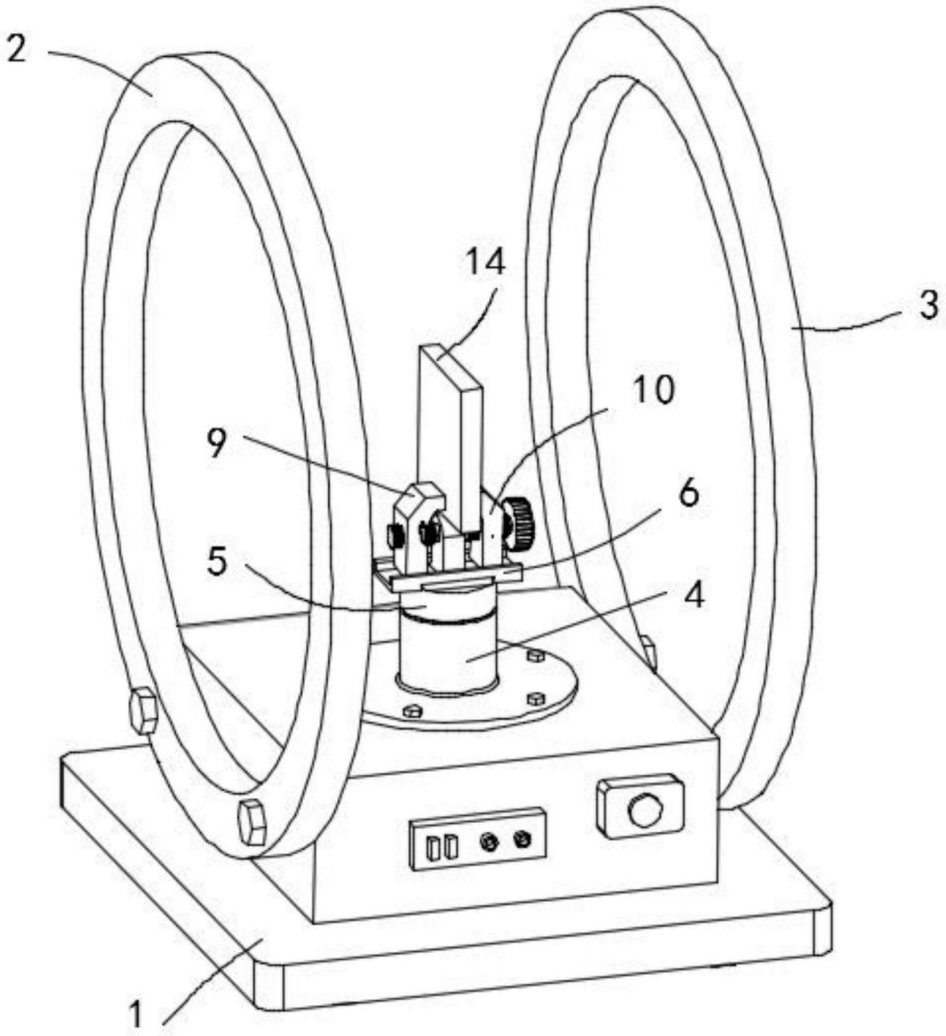


图1

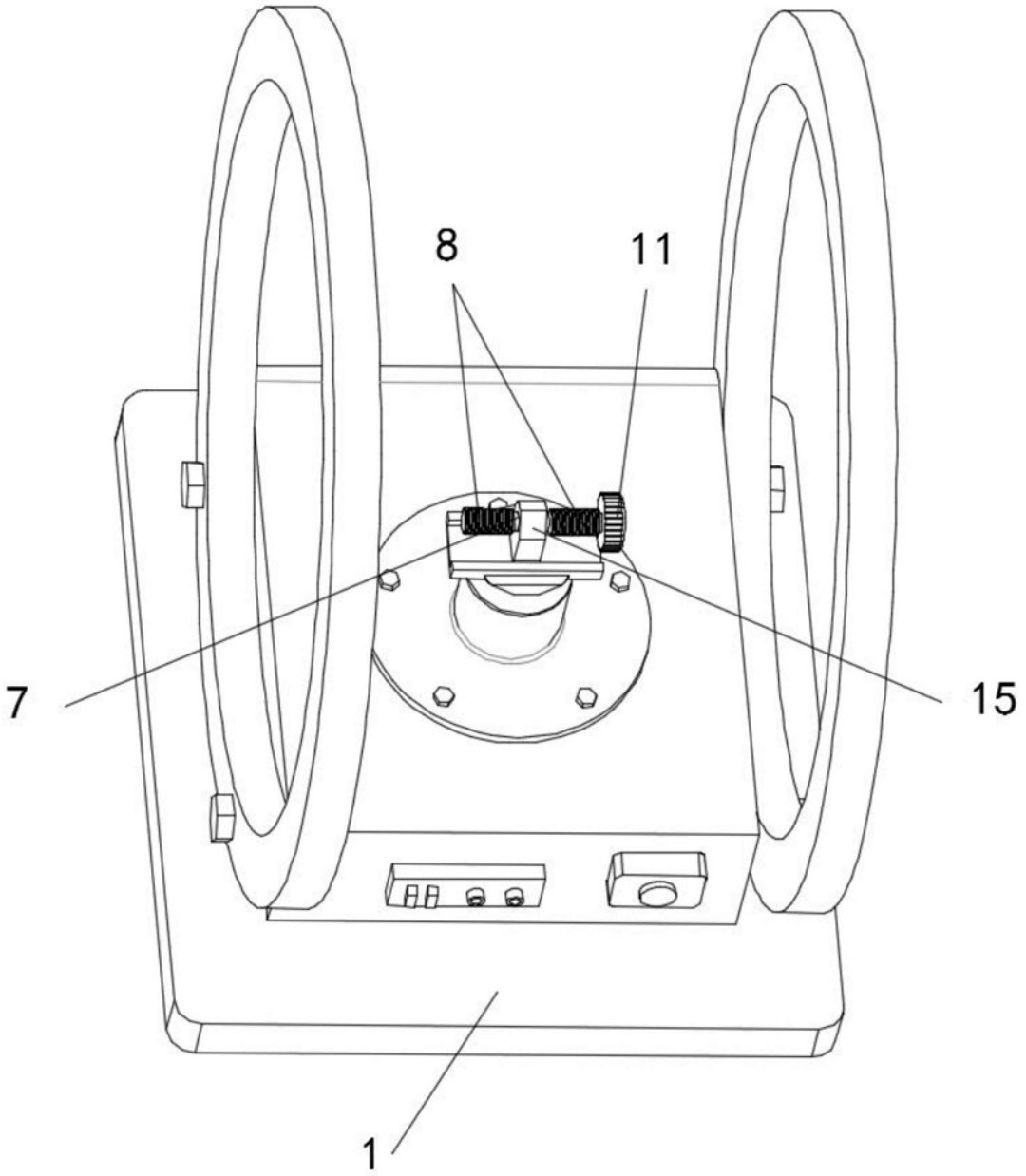


图2

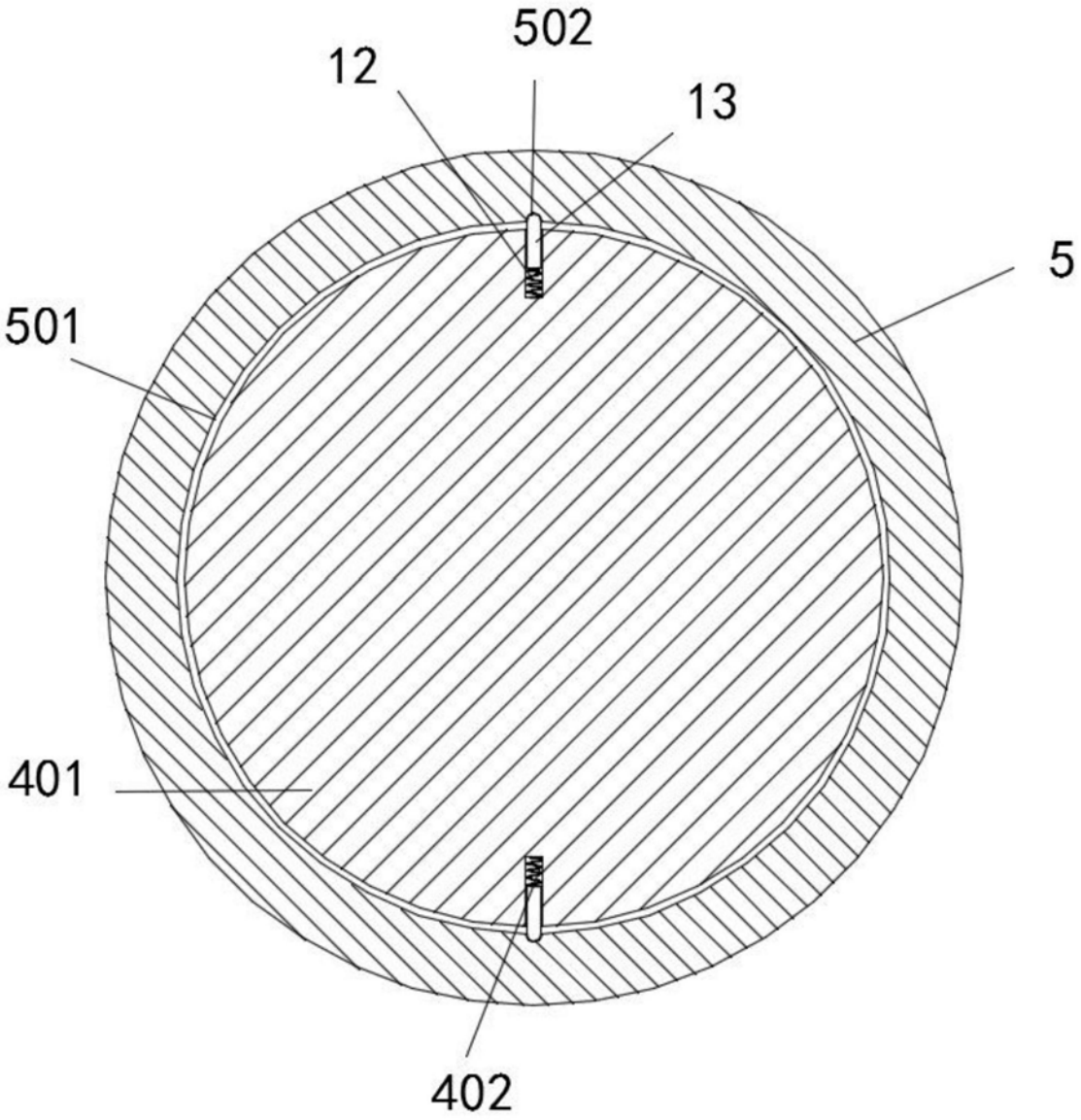


图3