



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222336272 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421241884.5

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 福立旺精密机电(中国)股份有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市千灯镇
玉溪西路168号

(72) 发明人 管世颖 金罡 许惠钧 许雅筑

(74) 专利代理机构 南通舜景睿知识产权代理有限公司 32817

专利代理师 张令

(51) Int. Cl.

G01B 5/24 (2006.01)

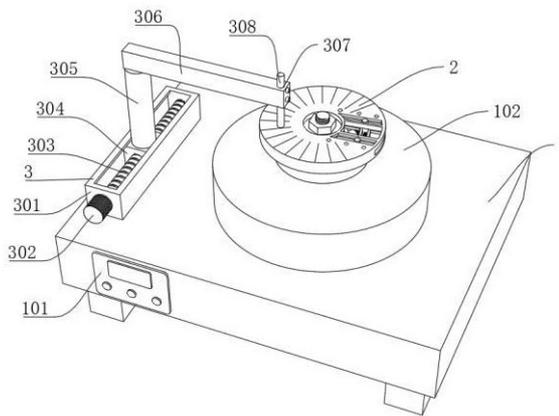
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可以检测不同尺寸扭簧的检具

(57) 摘要

本实用新型涉及扭簧检具技术领域,具体为一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,主要包括,底座,控制器,设置在所述底座前侧,固定盒,设置在所述底座底部,扭簧,设置在所述固定盒上方,固定机构,设置在所述固定盒上方,用于对扭簧进行固定,检测机构,设置在所述固定机构一侧,用于检测扭簧的性能。本申请的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具通过将扭簧两端卡接在卡槽和卡孔中,进而可以对扭簧进行固定,且压板可以对扭簧顶部进行限位,使得扭簧不易上下移动和滑动,保证测量的准确度,通过第一电机带动转轴和底板转动,进而带动扭簧转动通过第一刻度线和第二刻度线可以准确的观察扭簧的转动角度,进一步提高测量的精确度。



1. 一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,包括:

底座(1);

控制器(101),设置在所述底座(1)前侧;

固定盒(102),设置在所述底座(1)底部;

扭簧(4),设置在所述固定盒(102)上方;

固定机构(2),设置在所述固定盒(102)上方,用于对扭簧(4)进行固定;

检测机构(3),设置在所述固定机构(2)一侧,用于检测扭簧(4)的性能。

2. 根据权利要求1所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述固定机构(2)包括固定安装在固定盒(102)上端内壁的第一电机(201),所述第一电机(201)输出端固定安装有转轴(202),所述转轴(202)上端转动贯穿固定盒(102)上端内壁固定安装有底板(203),所述底板(203)顶面设置有第一刻度线(204),所述底板(203)顶面开设有第一螺纹孔(205)。

3. 根据权利要求2所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述第一螺纹孔(205)内壁螺纹连接有棒芯(206),所述棒芯(206)中间外壁一体安装有圆柱(207),所述棒芯(206)上端外壁通过螺母(210)固定安装有轴承(208),所述轴承(208)底面与圆柱(207)顶面接触,所述轴承(208)外壁固定安装有压板(209),所述压板(209)顶面设置有第二刻度线(211)。

4. 根据权利要求3所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述底板(203)顶面开设有安装槽(212),所述安装槽(212)内壁滑动连接有第一滑块(213),所述第一滑块(213)顶面贯通开设有卡孔(214),所述第一滑块(213)顶面设置有两个第二螺纹孔(215),所述安装槽(212)内壁通过内角螺栓固定安装有固定板(216),所述固定板(216)顶面贯通开设有两个第一滑槽(217)。

5. 根据权利要求4所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,两个所述第一滑槽(217)内壁分别滑动连接有第一螺栓(218),两个所述第一螺栓(218)下端外壁分别与两个第二螺纹孔(215)内壁螺纹连接,所述固定板(216)顶面贯通开设有移动槽(219)。

6. 根据权利要求5所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述压板(209)外壁开设与连接槽(220),所述连接槽(220)上端内壁开设有两个第二滑槽(221),所述连接槽(220)内壁滑动连接有第二滑块(222),所述第二滑块(222)顶面通过第二螺栓(223)与第二滑槽(221)连接,所述第二滑块(222)顶面贯通开设有卡槽(225),所述连接槽(220)下端内壁开设有通槽(224),所述扭簧(4)两端分别与卡孔(214)和卡槽(225)连接。

7. 根据权利要求3所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述检测机构(3)包括固定安装在底座(1)顶面的固定框(301),所述固定框(301)前侧面固定连接有第二电机(302),所述固定框(301)内壁转动连接有螺纹杆(303),所述螺纹杆(303)一端与第二电机(302)输出端固定连接,所述螺纹杆(303)外壁啮合连接有螺纹套(304),所述螺纹套(304)侧面与固定框(301)内壁滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其特征在于,所述螺纹套(304)顶面固定安装有连接杆(305),所述连接杆(305)顶面固定安装有固定杆(306),所述固定杆(306)顶面贯通开设有通孔(307),所述通孔(307)内壁通过六角螺栓连接有测量杆(308),所述压板(209)顶面开设有测量孔(309),所述测量杆(308)下端外壁与测量孔(309)

内壁滑动连接。

一种可以检测不同尺寸扭簧的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扭簧检具技术领域,具体为一种可以检测不同尺寸扭簧的检具。

背景技术

[0002] 扭簧最重要的性能就是扭矩,而扭臂夹角大小直接影响了扭簧的扭矩,所以一般国内弹簧行业都是通过要求扭臂夹角来控制扭矩。外扭臂扭簧和直扭臂扭簧都可以通过影像测量仪等检测设备直接测量出角度。扭簧的检具是用于测量和评估扭簧性能和特性的工具和设备。这些检具可以帮助工程师和测试人员确保扭簧满足设计要求,并在生产过程中保持一致性。

[0003] 中国专利公开了公开号为CN216593146U,公开了一种扭簧角度测量检具,涉及检测工具领域,其技术方案要点是包括底座、固定在底座上的支撑柱、与支撑柱连接的滑套、安装在滑套上的挡块以及安装在底座上的立柱,所述底座上设置有角度线。本申请能够方便的对无扭臂扭簧进行检测,并减小测量误差。

[0004] 但是还是存在以下缺点:该装置直接通过挡块对扭簧上端进行阻挡,在进行测量时,由于挡块没有对扭簧上端进行固定,使得扭簧容易出现侧滑和上下移动,进而降低测量的准确度。

[0005] 因此,提出了一种可以检测不同尺寸扭簧的检具。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,以解决上述背景技术提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,包括:底座;

[0009] 控制器,设置在所述底座前侧;

[0010] 固定盒,设置在所述底座底部;

[0011] 扭簧,设置在所述固定盒上方;

[0012] 固定机构,设置在所述固定盒上方,用于对扭簧进行固定;

[0013] 检测机构,设置在所述固定机构一侧,用于检测扭簧的性能。

[0014] 优选的,所述固定机构包括固定安装在固定盒上端内壁的第一电机,所述第一电机输出端固定安装有转轴,所述转轴上端转动贯穿固定盒上端内壁固定安装有底板,所述底板顶面设置有第一刻度线,所述底板顶面开设有第一螺纹孔。

[0015] 优选的,所述第一螺纹孔内壁螺纹连接有棒芯,所述棒芯中间外壁一体安装有圆柱,所述棒芯上端外壁通过螺母固定安装有轴承,所述轴承底面与圆柱顶面接触,所述轴承外壁固定安装有压板,所述压板顶面设置有第二刻度线。

[0016] 优选的,所述底板顶面开设有安装槽,所述安装槽内壁滑动连接有第一滑块,所述第一滑块顶面贯通开设有卡孔,所述第一滑块顶面设置有两个第二螺纹孔,所述安装槽内

壁通过内角螺栓固定安装有固定板,所述固定板顶面贯通开设有两个第一滑槽。

[0017] 优选的,两个所述第一滑槽内壁分别滑动连接有第一螺栓,两个所述第一螺栓下端外壁分别与两个第二螺纹孔内壁螺纹连接,所述固定板顶面贯通开设有移动槽。

[0018] 优选的,所述压板外壁开设与连接槽,所述连接槽上端内壁开设有两个第二滑槽,所述连接槽内壁滑动连接有第二滑块,所述第二滑块顶面通过第二螺栓与第二滑槽连接,所述第二滑块顶面贯通开设有卡槽,所述连接槽下端内壁开设有通槽,所述扭簧两端分别与卡孔和卡槽连接。

[0019] 优选的,所述检测机构包括固定安装在底座顶面的固定框,所述固定框前侧面固定连接第二电机,所述固定框内壁转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆一端与第二电机输出端固定连接,所述螺纹杆外壁啮合连接有螺纹套,所述螺纹套侧面与固定框内壁滑动连接。

[0020] 优选的,所述螺纹套顶面固定安装有连接杆,所述连接杆顶面固定安装有固定杆,所述固定杆顶面贯通开设有通孔,所述通孔内壁通过六角螺栓连接有测量杆,所述压板顶面开设有测量孔,所述测量杆下端外壁与测量孔内壁滑动连接。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 本实用新型通过将扭簧两端卡接在卡槽和卡孔中,进而可以对扭簧进行固定,且压板可以对扭簧顶部进行限位,使得扭簧不易上下移动和滑动,保证测量的准确度,通过第一电机带动转轴和底板转动,进而带动扭簧转动通过第一刻度线和第二刻度线可以准确的观察扭簧的转动角度,进一步提高测量的精确度。

[0023] 通过控制第一螺栓和第二螺栓,可以进行调节第一滑块和第二滑块的位置,在对不同尺寸的扭簧进行测量时,可以进行调节卡孔和卡槽的位置,适用于不同尺寸扭簧的测量,无需更换装置或者安装件,进而可以降低装置的成本,提高效率。

[0024] 通过开启第二电机,带动螺纹杆转动,螺纹杆带动螺纹套、连接杆和固定杆移动,固定杆带动测量杆移动,通过调节测量杆的高度与测量孔连接对压板固定,通过测量杆测量得到的扭力,即可准确得到扭簧的检测数值,测量的更加准确方便。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型的局部立体结构剖面示意图;

[0027] 图3为本实用新型的局部立体结构爆炸图;

[0028] 图4为本实用新型的底板立体结构爆炸图;

[0029] 图5为本实用新型的压板立体结构示意图。

[0030] 图中:1、底座;101、控制器;102、固定盒;2、固定机构;201、第一电机;202、转轴;203、底板;204、第一刻度线;205、第一螺纹孔;206、棒芯;207、圆柱;208、轴承;209、压板;210、螺母;211、第二刻度线;212、安装槽;213、第一滑块;214、卡孔;215、第二螺纹孔;216、固定板;217、第一滑槽;218、第一螺栓;219、移动槽;220、连接槽;221、第二滑槽;222、第二滑块;223、第二螺栓;224、通槽;225、卡槽;3、检测机构;301、固定框;302、第二电机;303、螺纹杆;304、螺纹套;305、连接杆;306、固定杆;307、通孔;308、测量杆;309、测量孔;4、扭簧。

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0032] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

实施例

[0033] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,包括:底座1,控制器101,设置在底座1前侧,固定盒102,设置在底座1底部,扭簧4,设置在固定盒102上方;

[0034] 固定机构2,设置在固定盒102上方,用于对扭簧4进行固定,固定机构2包括固定安装在固定盒102上端内壁的第一电机201,第一电机201输出端固定安装有转轴202,转轴202上端转动贯穿固定盒102上端内壁固定安装有底板203,底板203顶面设置有第一刻度线204,底板203顶面开设有第一螺纹孔205,第一螺纹孔205内壁螺纹连接有棒芯206,棒芯206中间外壁一体安装有圆柱207,棒芯206上端外壁通过螺母210固定安装有轴承208,轴承208底面与圆柱207顶面接触,轴承208外壁固定安装有压板209,压板209顶面设置有第二刻度线211,底板203顶面开设有安装槽212,安装槽212内壁滑动连接有第一滑块213,第一滑块213顶面贯通开设有卡孔214,第一滑块213顶面设置有两个第二螺纹孔215,安装槽212内壁通过内角螺栓固定安装有固定板216,固定板216顶面贯通开设有两个第一滑槽217,两个第一滑槽217内壁分别滑动连接有第一螺栓218,两个第一螺栓218下端外壁分别与两个第二螺纹孔215内壁螺纹连接,固定板216顶面贯通开设有移动槽219,压板209外壁开设与连接槽220,连接槽220上端内壁开设有两个第二滑槽221,连接槽220内壁滑动连接有第二滑块222,第二滑块222顶面通过第二螺栓223与第二滑槽221连接,第二滑块222顶面贯通开设有卡槽225,连接槽220下端内壁开设有通槽224,扭簧4两端分别与卡孔214和卡槽225连接;

[0035] 通过将扭簧4两端卡接在卡槽225和卡孔214中,进而可以对扭簧4进行固定,且压板209可以对扭簧4顶部进行限位,使得扭簧4不易上下移动和滑动,保证测量的准确度,通过第一电机201带动转轴202和底板203转动,进而带动扭簧4转动通过第一刻度线204和第二刻度线211可以准确的观察扭簧4的转动角度,进一步提高测量的精确度;通过控制第一螺栓218和第二螺栓223,可以进行调节第一滑块213和第二滑块222的位置,在对不同尺寸的扭簧4进行测量时,可以进行调节卡孔214和卡槽225的位置,适用于不同尺寸扭簧4的测量,无需更换装置或者安装件,进而可以降低装置的成本,提高效率;

实施例

[0036] 如图1-5所示,本实用新型实施例二中披露的一种可以检测不同尺寸扭簧的检具,其结构与实施例一中基本相同,其不同之处在于检测机构3,设置在固定机构2一侧,用于检测扭簧4的性能,检测机构3包括固定安装在底座1顶面的固定框301,固定框301前侧面固定

连接有第二电机302,固定框301内壁转动连接有螺纹杆303,螺纹杆303一端与第二电机302输出端固定连接,螺纹杆303外壁啮合连接有螺纹套304,螺纹套304侧面与固定框301内壁滑动连接,螺纹套304顶面固定安装有连接杆305,连接杆305顶面固定安装有固定杆306,固定杆306顶面贯通开设有通孔307,通孔307内壁通过六角螺栓连接有测量杆308,压板209顶面开设有测量孔309,测量杆308下端外壁与测量孔309内壁滑动连接;

[0037] 通过开启第二电机302,带动螺纹杆303转动,螺纹杆303带动螺纹套304、连接杆305和固定杆306移动,固定杆306带动测量杆308移动,通过调节测量杆308的高度与测量孔309连接对压板209固定,通过测量杆308测量得到的扭力,即可准确得到扭簧4的检测数值,测量的更加准确方便。

[0038] 本方案具体为:根据扭簧4的尺寸进行控制第一螺栓218和第二螺栓223,进行调节第一滑块213和第二滑块222的位置,将扭簧4下端挂在卡孔214中,将轴承208套接在棒芯206上通过螺母210固定,进而压板209固定对扭簧4上下限位,将扭簧4上端挂在卡槽225上,通过开启第二电机302,带动螺纹杆303转动,螺纹杆303带动螺纹套304、连接杆305和固定杆306移动,固定杆306带动测量杆308移动,通过调节测量杆308的高度与测量孔309连接对压板209固定,开启第一电机201带动转轴202和底板203转动,进而带动扭簧4转动通过第一刻度线204和第二刻度线211可以准确的观察扭簧4的转动角度,同时扭簧4转动的扭力传导至压板209,压板209传导至测量杆308,进而测量的扭力通过控制器101上的显示屏显示,方便观察,且适用不同尺寸扭簧4的测量,方便快捷。

[0039] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本实用新型的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0040] 本实用新型旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、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。

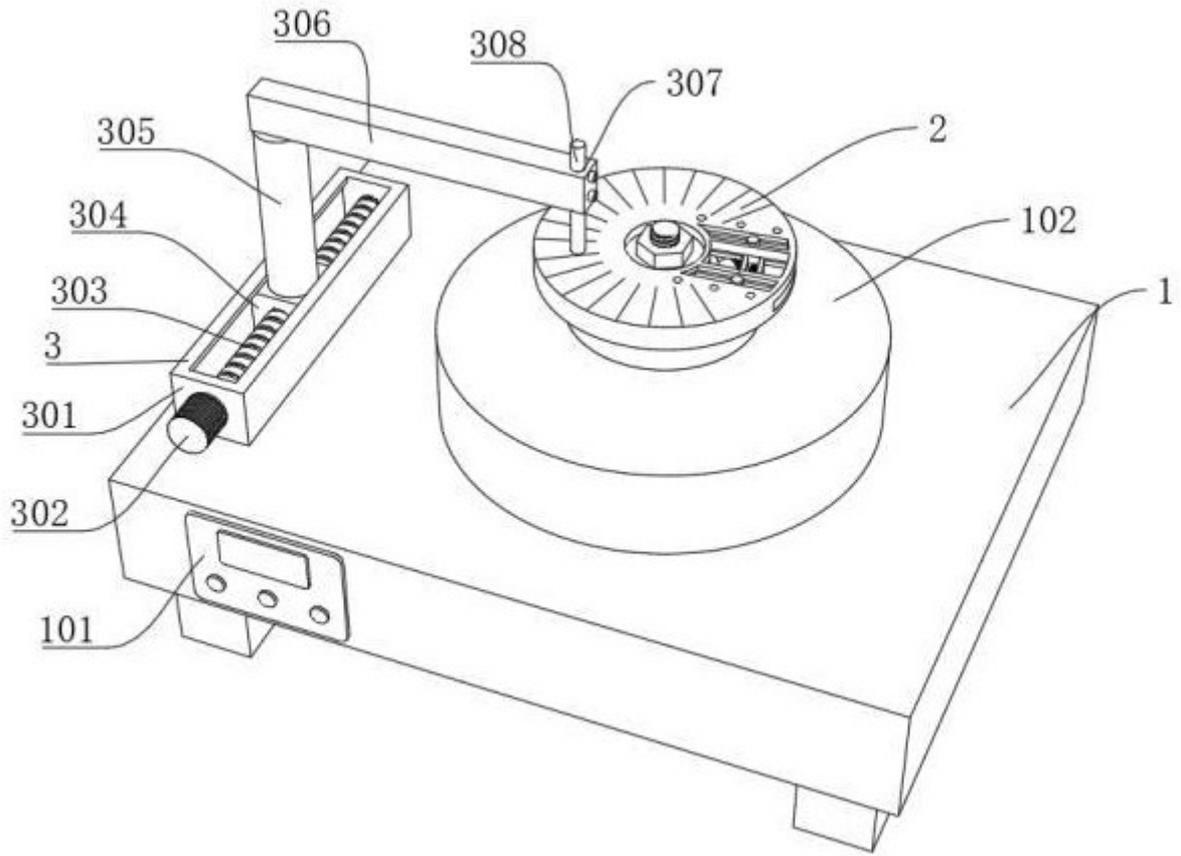


图 1

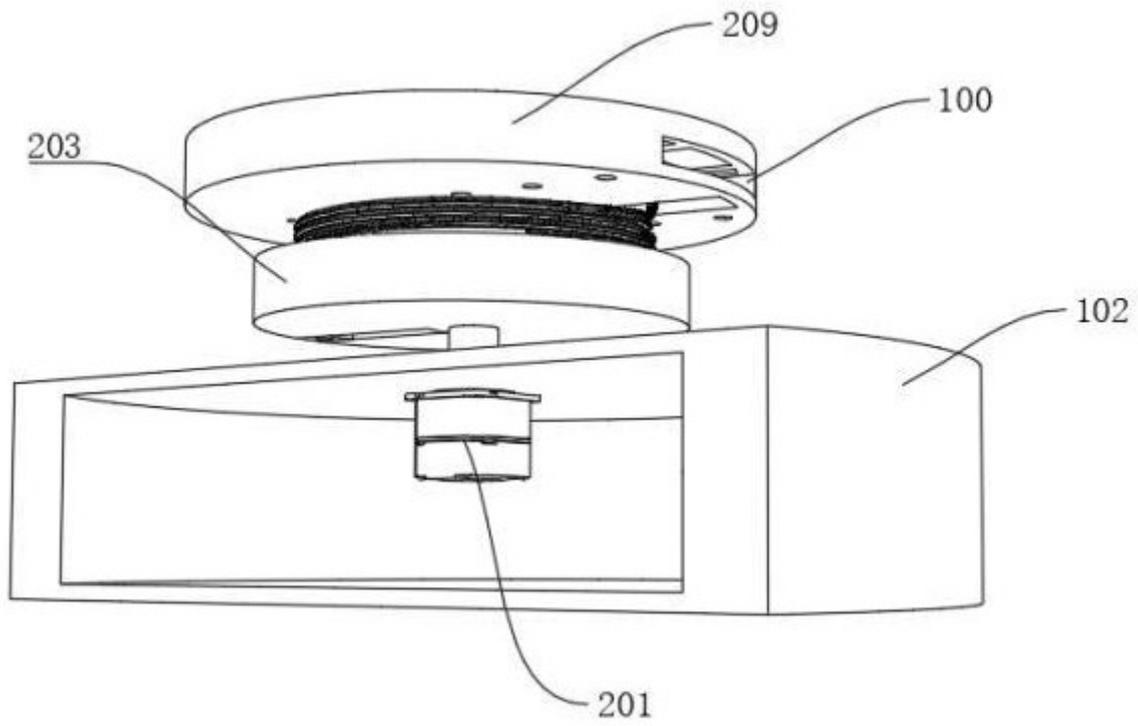


图 2

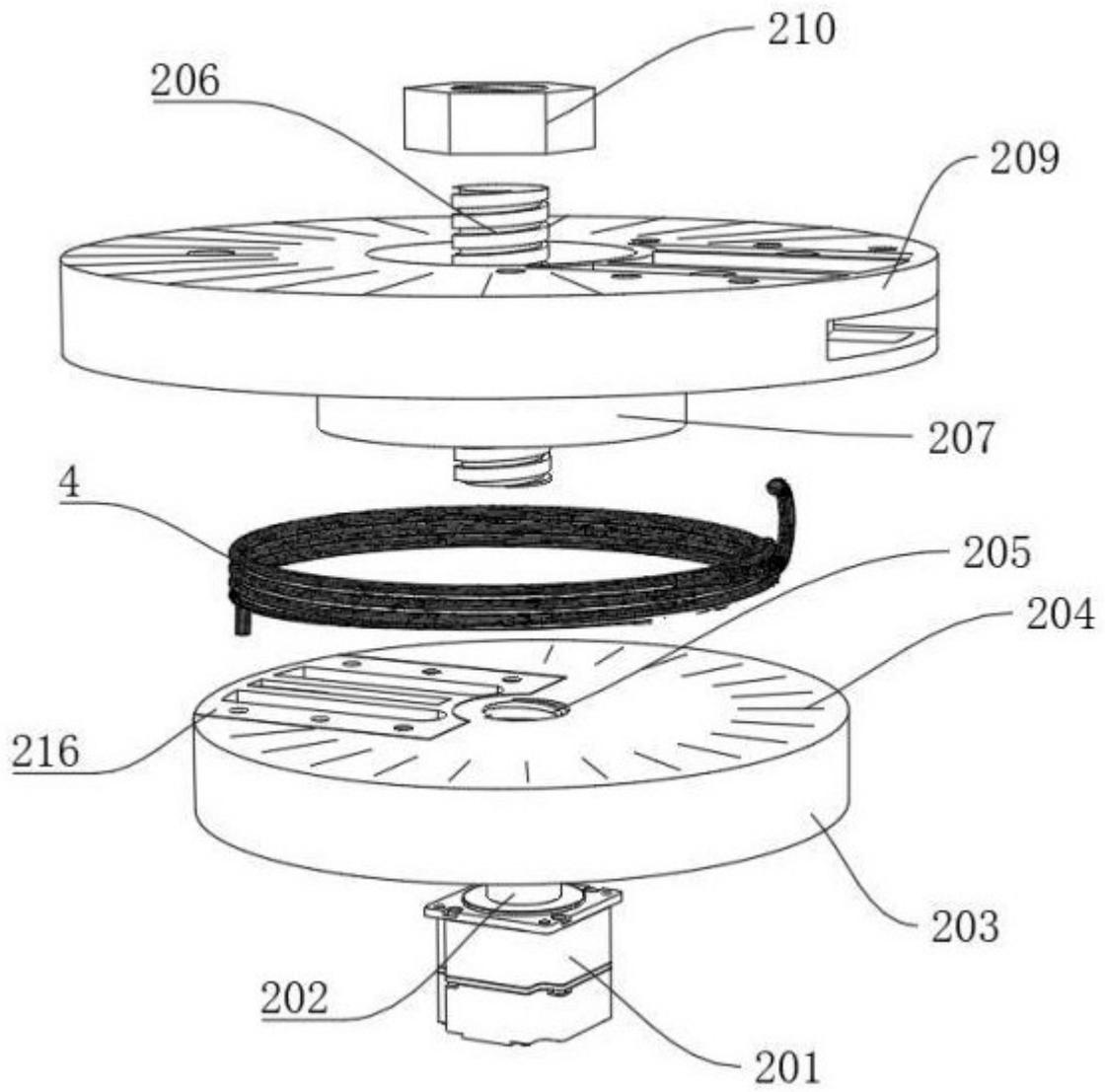


图 3

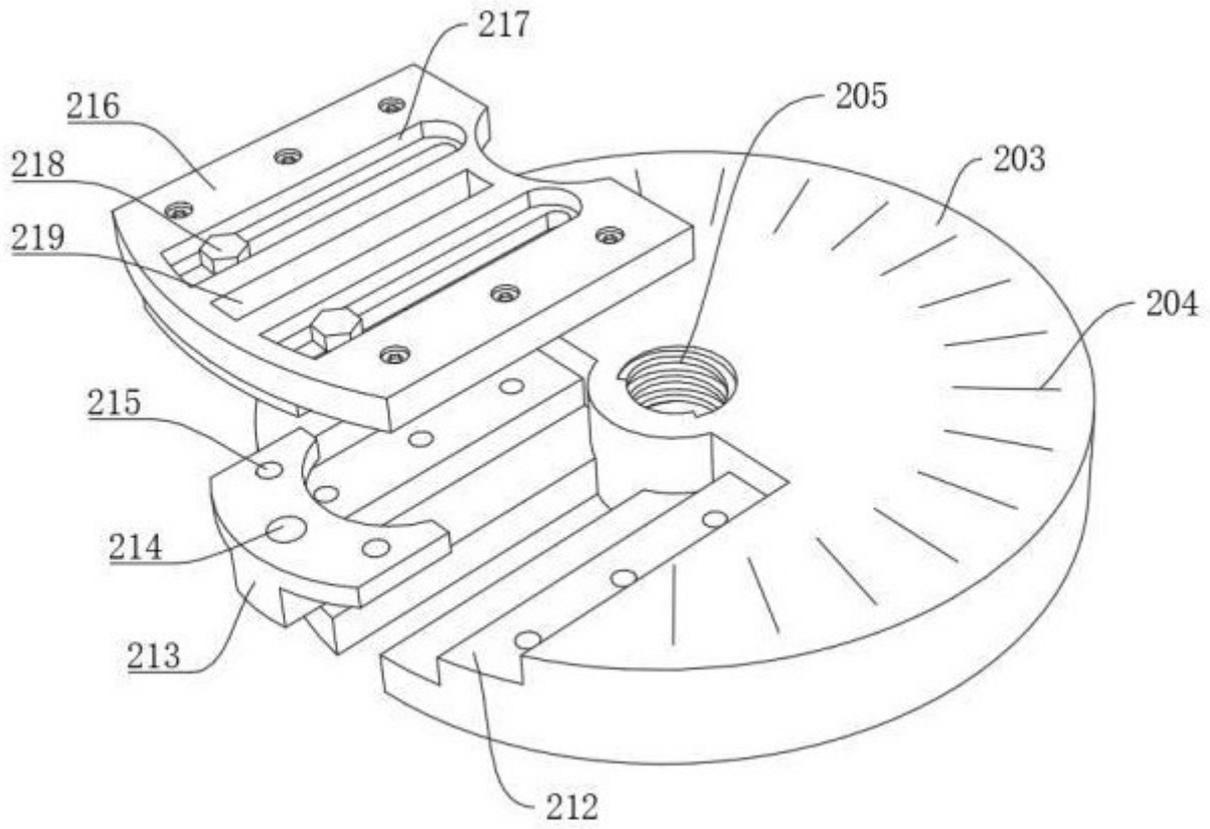


图 4

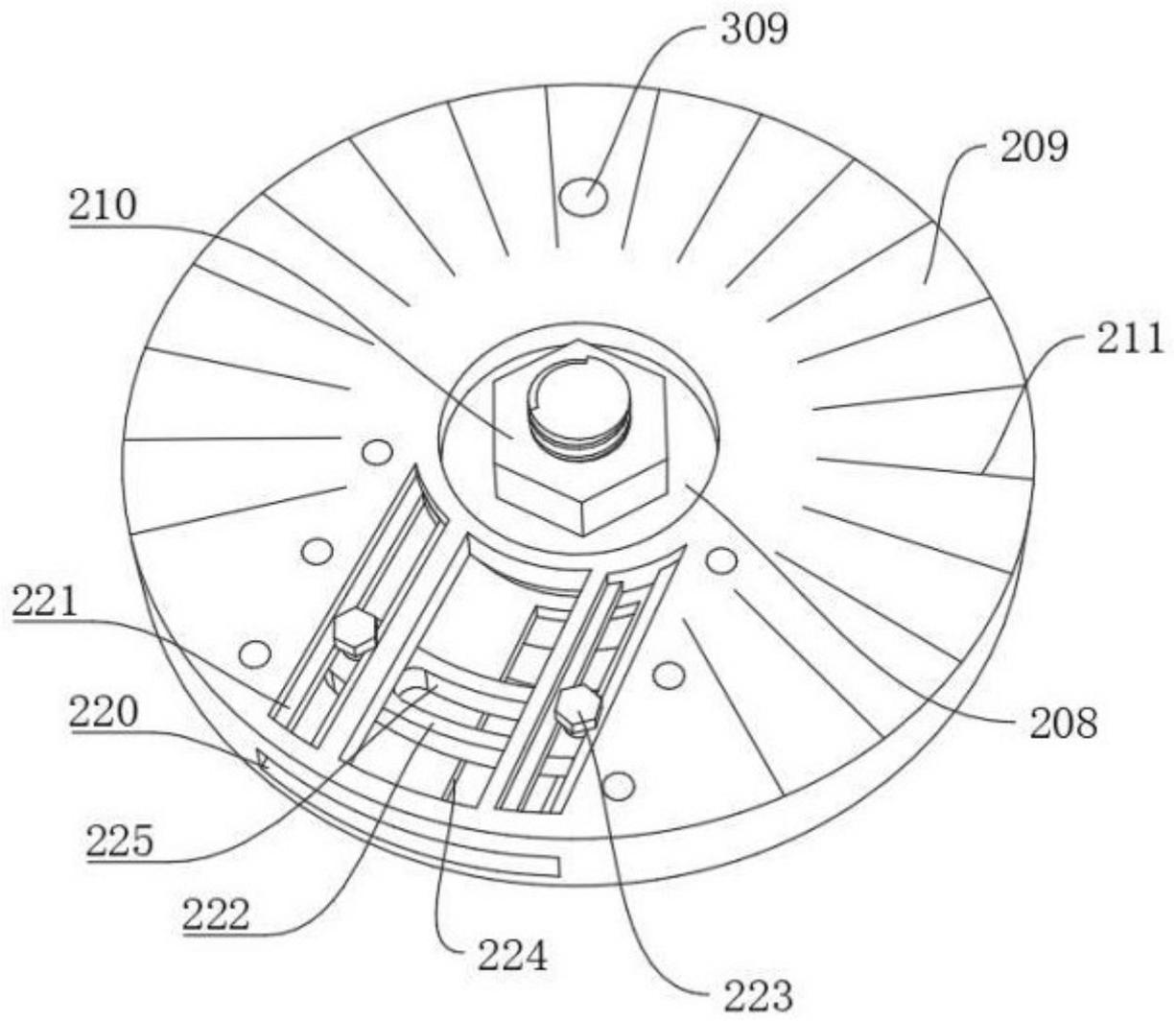


图 5