



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209623619 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920540369.X

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 江苏毅昌科技有限公司

地址 215335 江苏省苏州市昆山开发区前进东路168号

(72)发明人 卜华伟

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

G01B 11/00(2006.01)

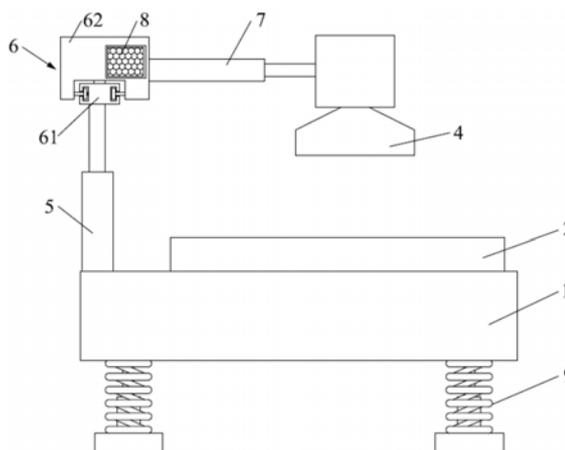
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种注塑产品的尺寸检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及检测技术领域,公开了一种注塑产品的尺寸检测装置。注塑产品的尺寸检测装置包括第一工作台和尺寸检测单元,第一工作台的上表面设有第二工作台,第二工作台上设有光学玻璃;尺寸检测单元安装在第一工作台上,包括图像采集器、控制所述图像采集器升降的第一驱动组件、控制图像采集器沿X轴方向移动的第二驱动组件及控制图像采集器沿Y轴方向移动的第三驱动组件。本实用新型提供的注塑产品的尺寸检测装置在测量注塑产品的尺寸时,无需移动光学玻璃的位置,避免了注塑产品从光学玻璃上滑落掉到地面上的问题,提高了检测装置对注塑产品尺寸检测的检测效率;图像采集器的位置可以精确地进行调节,提高了尺寸检测装置的测量精度。



1. 一种注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,包括:

第一工作台(1),所述第一工作台(1)的上表面设有第二工作台(2),所述第二工作台(2)上设有光学玻璃(3);

尺寸检测单元,安装在所述第一工作台(1)上,包括图像采集器(4)、控制所述图像采集器(4)升降的第一驱动组件(5)、控制所述图像采集器(4)沿水平X轴方向移动的第二驱动组件(6)及控制所述图像采集器(4)沿水平Y轴方向移动的第三驱动组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述第一驱动组件(5)包括第一电动推杆,所述第一电动推杆安装在所述第一工作台(1)上,所述第一电动推杆的输出端连接所述第二驱动组件(6)。

3. 根据权利要求2所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述第二驱动组件(6)包括固定板(61),所述固定板(61)与所述第一电动推杆的输出端连接,所述固定板(61)上设有滑块(62),所述滑块(62)与所述固定板(61)滑动连接,所述滑块(62)连接有驱动所述滑块(62)在所述固定板(61)上滑动的驱动模块(63),所述滑块(62)与所述第三驱动组件(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述驱动模块(63)包括驱动电机(631)、齿条(632)和齿轮(633),所述驱动电机(631)安装在所述滑块(62)上,所述驱动电机(631)的输出轴连接所述齿轮(633),所述齿轮(633)与所述齿条(632)啮合,所述齿条(632)固定安装在所述固定板(61)上。

5. 根据权利要求4所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述滑块(62)内开有容纳腔体(621),所述驱动电机(631)安装在所述容纳腔体(621)内,所述齿轮(633)和所述齿条(632)均置于所述容纳腔体(621)内。

6. 根据权利要求5所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述滑块(62)上开有能容纳所述固定板(61)的第一凹槽(622),且所述第一凹槽(622)与所述容纳腔体(621)连通,所述固定板(61)的两侧均开有第二凹槽,所述第一凹槽(622)与所述第二凹槽相对的侧壁安装有至少一个滚轮(623),且所述滚轮(623)置于所述第二凹槽内。

7. 根据权利要求6所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述第二凹槽包括第一阶梯槽(611)和第二阶梯槽(612),所述第一阶梯槽(611)的口径小于所述第二阶梯槽(612)的口径,所述第一凹槽(622)的侧壁安装有支杆(624),所述支杆(624)的一端穿过所述第一阶梯槽(611)且其端部连接所述滚轮(623),所述滚轮(623)置于所述第二阶梯槽(612)内。

8. 根据权利要求5所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述滑块(62)上开有散热口,所述散热口与所述容纳腔体(621)连通,所述散热口处安装有防尘网(8)。

9. 根据权利要求3所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述第三驱动组件(7)包括第二电动推杆,所述第二电动推杆与所述滑块(62)连接,所述第二电动推杆的输出端连接所述图像采集器(4)。

10. 根据权利要求1所述的注塑产品的尺寸检测装置,其特征在于,所述第一工作台(1)的下表面设有多个减震组件(9),所述减震组件(9)包括伸缩杆(91),所述伸缩杆(91)的一端与所述第一工作台(1)连接,另一端连接有支撑板(92),所述伸缩杆(91)的外侧套设有弹簧(93),所述弹簧(93)的两端分别与所述第一工作台(1)和所述支撑板(92)抵接。

一种注塑产品的尺寸检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域,尤其涉及一种注塑产品的尺寸检测装置。

背景技术

[0002] 注塑行业为了提高生产效率,通常采用自动化生产线进行生产,但是在生产的过程中需要对生产的注塑产品的尺寸进行检测,在现有技术中,通常是人工采用卡尺测量注塑产品,这种测量方式不仅不准确,而且检测的效率也比较低,为了提高对注塑产品尺寸检测的精度,通常是采用摄像测量仪对注塑产品的尺寸进行检测。

[0003] 但是由于注塑产品的形状多种多样,在对注塑产品进行尺寸检测时,一般都是将注塑产品放置在摄像测量仪上的光学玻璃上,摄像测量仪上的摄像装置对光学玻璃上的注塑产品的尺寸进行检测,在对注塑产品进行尺寸检测的过程中,工作台会带动光学玻璃进行位置的变化,因此会出现圆柱型或者圆球型的注塑产品从光学玻璃上滑落的情况发生,影响对注塑产品尺寸检测的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种注塑产品的尺寸检测装置,提高了检测装置对注塑产品尺寸检测的检测效率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种注塑产品的尺寸检测装置,包括:

[0007] 第一工作台,所述第一工作台的上表面设有第二工作台,所述第二工作台上设有光学玻璃;

[0008] 尺寸检测单元,安装在所述第一工作台上,包括图像采集器、控制所述图像采集器升降的第一驱动组件、控制所述图像采集器沿水平X轴方向移动的第二驱动组件及控制所述图像采集器沿水平Y轴方向移动的第三驱动组件。

[0009] 优选地,所述第一驱动组件包括第一电动推杆,所述第一电动推杆安装在所述第一工作台上,所述第一电动推杆的输出端连接所述第二驱动组件。

[0010] 优选地,所述第二驱动组件包括固定板,所述固定板与所述第一电动推杆的输出端连接,所述固定板上设有滑块,所述滑块与所述固定板滑动连接,所述滑块连接有驱动所述滑块在所述固定板上滑动的驱动模块,所述滑块与所述第三驱动组件连接。

[0011] 优选地,所述驱动模块包括驱动电机、齿条和齿轮,所述驱动电机安装在所述滑块上,所述驱动电机的输出轴连接所述齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合,所述齿条固定安装在所述固定板上。

[0012] 优选地,所述滑块内开有容纳腔体,所述驱动电机安装在所述容纳腔体内,所述齿轮和所述齿条均置于所述容纳腔体内。

[0013] 优选地,所述滑块上开有能容纳所述固定板的第一凹槽,且所述第一凹槽与所述容纳腔体连通,所述固定板的两侧均开有第二凹槽,所述第一凹槽与所述第二凹槽相对的

侧壁安装有至少一个滚轮,且所述滚轮置于所述第二凹槽内。

[0014] 优选地,所述第二凹槽包括第一阶梯槽和第二阶梯槽,所述第一阶梯槽的口径小于所述第二阶梯槽的口径,所述第一凹槽的侧壁安装有支杆,所述支杆的一端穿过所述第一阶梯槽且其端部连接所述滚轮,所述滚轮置于所述第二阶梯槽内。

[0015] 优选地,所述滑块上开有散热口,所述散热口与所述容纳腔体连通,所述散热口处安装有防尘网。

[0016] 优选地,所述第三驱动组件包括第二电动推杆,所述第二电动推杆与所述滑块连接,所述第二电动推杆的输出端连接所述图像采集器。

[0017] 优选地,所述第一工作台的下表面设有多个减震组件,所述减震组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述第一工作台连接,另一端连接有支撑板,所述伸缩杆的外侧套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述第一工作台和所述支撑板抵接。

[0018] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供的注塑产品的尺寸检测装置中的图像采集器在水平X轴和Y轴方向,以及距离光学玻璃的距离均可调节,在测量注塑产品的尺寸时,无需移动光学玻璃的位置,避免了注塑产品从光学玻璃上滑落的问题,提高了检测装置对注塑产品尺寸检测的检测效率;此外,图像采集器的位置可以精确的进行调节,提高了尺寸检测装置的测量精度。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例所述的注塑产品的尺寸检测装置的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例所述的第二驱动组件的剖视图;

[0021] 图3是图2的A处放大示意图;

[0022] 图4是图2的B处放大示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、第一工作台;2、第二工作台;3、光学玻璃;4、图像采集器;5、第一驱动组件;6、第二驱动组件;61、固定板;611、第一阶梯槽;612、第二阶梯槽;62、滑块;621、容纳腔体;622、第一凹槽;623、滚轮;624、支杆;63、驱动模块;631、驱动电机;632、齿条;633、齿轮;7、第三驱动组件;8、防尘网;9、减震组件;91、伸缩杆;92、支撑板;93、弹簧。

具体实施方式

[0025] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案做进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”

可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 如图1所示,本实施例提供了一种注塑产品的尺寸检测装置,包括第一工作台1,第一工作台1的中部设有第二工作台2,第二工作台2上设有光学玻璃3,待测的注塑产品放置在光学玻璃3上。第一工作台1的一侧安装有尺寸检测单元,尺寸检测单元包括图像采集器4,图像采集器4优选为摄像头,摄像头的镜头朝向光学玻璃3。尺寸检测单元还包括控制图像采集器4升降的第一驱动组件5、控制图像采集器4沿水平X轴方向移动的第二驱动组件6及控制图像采集器4沿水平Y轴方向移动的第三驱动组件7。在测量注塑产品的尺寸时,只需要调整图像采集器4在水平X轴、Y轴的位置,以及图像采集器4距离光学玻璃3的距离,无需移动光学玻璃3,避免了注塑产品从光学玻璃3上滑落掉到地面上的问题,提高了检测装置对注塑产品尺寸检测的检测效率;此外,图像采集器4的位置可以精确的进行调节,提高了尺寸检测装置的测量精度。

[0029] 在本实施例中,第一驱动组件5与第二驱动组件6连接,第二驱动组件6与第三驱动组件7连接,第三驱动组件7上连接有图像采集器4,第一驱动组件5驱动第二驱动组件6、第三驱动组件7和图像采集器4整体上升和下降,第二驱动组件6驱动第三驱动组件7和图像采集器4在水平X轴方向移动,第三驱动组件7驱动图像采集器4在水平Y轴方向移动。

[0030] 具体地,第一驱动组件5包括第一电动推杆,第一电动推杆安装在第一工作台1上,第一电动推杆的输出端连接第二驱动组件6。

[0031] 第二驱动组件6包括固定板61,固定板61与第一电动推杆的输出端连接,固定板61上设有滑块62,滑块62与固定板61滑动连接,滑块62连接有驱动模块63,滑块62还与第三驱动组件7连接,驱动模块63驱动滑块62在固定板61上沿X轴方向移动,其移动的方向与第三驱动组件7驱动图像采集器4移动的方向垂直。

[0032] 在本实施例中,如图2和图3所示,滑块62上开有第一凹槽622,第一凹槽622能容纳固定板61,固定板61的两侧均开有第二凹槽,第二凹槽包括第一阶梯槽611和第二阶梯槽612,且第一阶梯槽611的口径小于第二阶梯槽612的口径。第一凹槽622与第二凹槽相对的侧壁上安装有至少一个支杆624,支杆624的一端穿过第一阶梯槽611且其端部连接有滚轮623,滚轮623置于第二阶梯槽612内。设置滚轮623减小了滑块62相对固定板61运动时产生的摩擦力,滚轮623设置在第二阶梯槽612内,滑块62与固定板61的连接结构稳定性好。在其它实施例中,还可以在固定板61上设置滑轨,滑块62与滑轨匹配连接,驱动模块63驱动滑块62沿滑轨移动。

[0033] 如图2和图3所示,驱动模块63包括驱动电机631、齿条632和齿轮633,驱动电机631安装在滑块62上,驱动电机631的输出轴连接齿轮633,齿轮633与齿条632啮合,齿条632固定安装在固定板61上。驱动电机631正反转旋转带动齿轮633旋转,齿轮633在齿条632上移动进而带动滑块62相对固定板61移动。优选地,滑块62内开有容纳腔体621,容纳腔体621与第一凹槽622连通,驱动电机631安装在容纳腔体621内,齿轮633与齿条632均置于容纳腔体621内。驱动电机631还可以安装在滑块62外侧,齿轮633也置于滑块62外侧,齿条632置于第

一凹槽622内,在此不作限定。

[0034] 在本实施例中,继续参照图1,滑块62上开有散热口,散热口与容纳腔体621连通,设置散热口的目的是为了使驱动电机631工作时产生的热量散发出去,延长驱动电机631的使用寿命。散热口处还安装有防尘网8,设置防尘网8的目的是为了防止外部的灰尘粘附到驱动电机631上,影响驱动电机631的散热。

[0035] 第三驱动组件7包括第二电动推杆,第二电动推杆与滑块62连接,第二电动推杆的输出端连接图像采集器4。在其它实施例中,第三驱动组件7还可以是其它结构,在此不作限定。

[0036] 为了提高尺寸检测装置在检测注塑产品时的稳定性,确保检测的数据的精确性,在第一工作台1的下表面设有多个减震组件9。由于第一工作台1为方形工作台,因此优选设置四个减震组件9,并且设置在第一工作台1的四个拐角处。如图2和图4所示,在本实施例中,减震组件9包括伸缩杆91,伸缩杆91的一端与第一工作台1连接,伸缩杆91的另一端连接有支撑板92,支撑板92放置在地面上,伸缩杆91的外侧套设有弹簧93,并且弹簧93的两端分别与第一工作台1和支撑板92抵接。弹簧93的主要作用是减震,避免第一工作台1震动而影响对注塑产品的尺寸检测。

[0037] 在使用该尺寸检测装置时,将需要进行尺寸检测的注塑产品放置到光学玻璃3的上表面上,使用第一电动推杆调节图像采集器4与光学玻璃3之间的距离,然后驱动电机631启动并带动滑块62在固定板61上运动,调节图像采集器4在水平X轴方向上的位置,第二电动推杆启动,调节图像采集器4与滑块62之间的距离,也就是图像采集器4在水平Y轴方向上的位置,调整好图像采集器4的位置后,对待测的注塑产品进行尺寸的测量。该装置使用方便,测量精度高,且装置的结构简单。

[0038] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

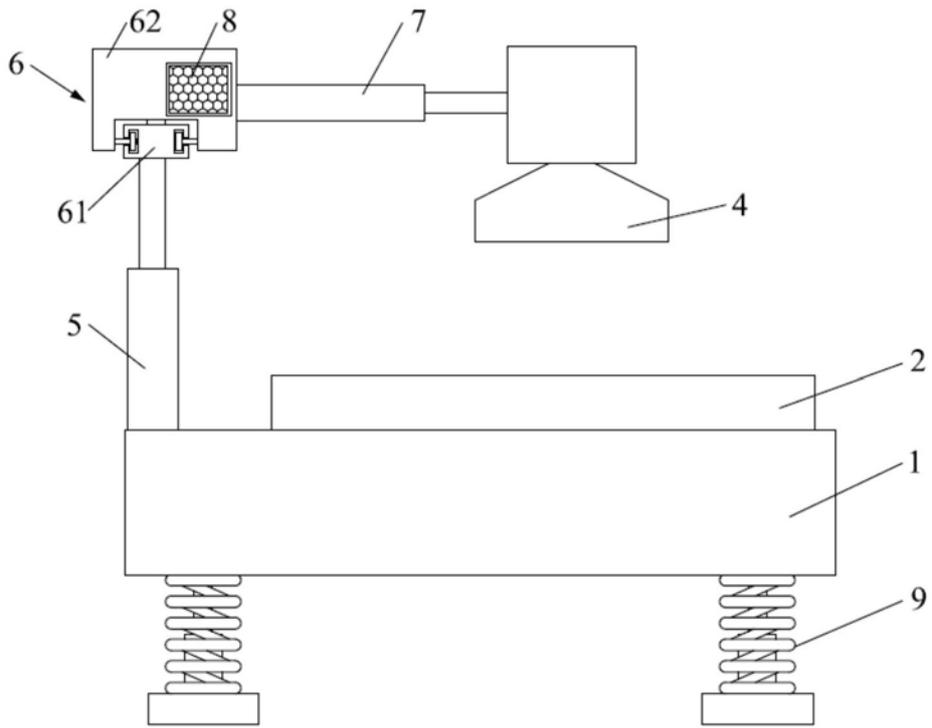


图1

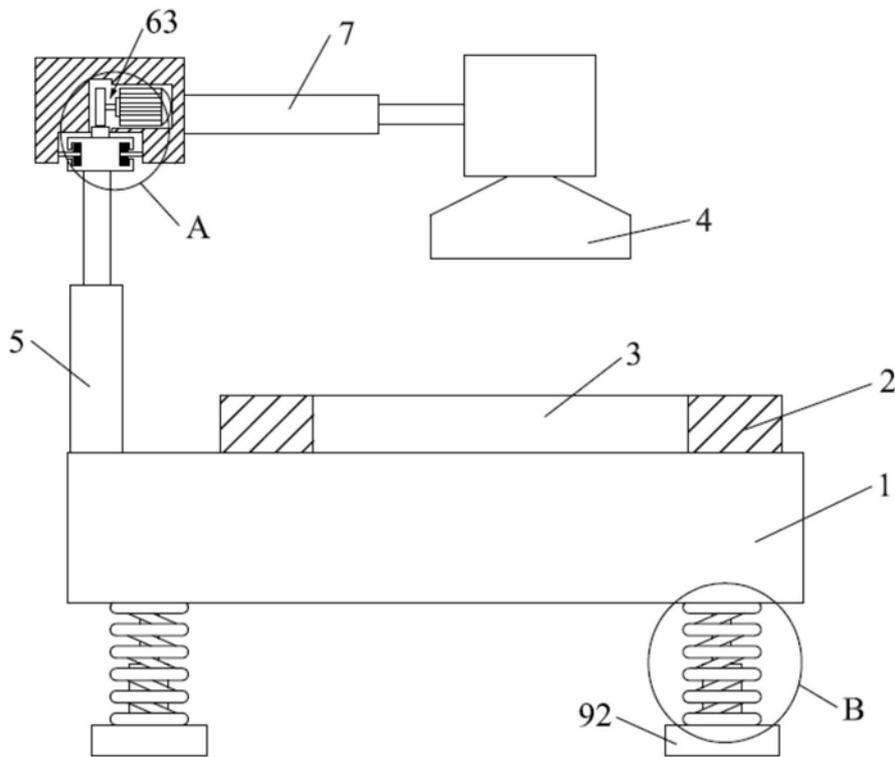


图2

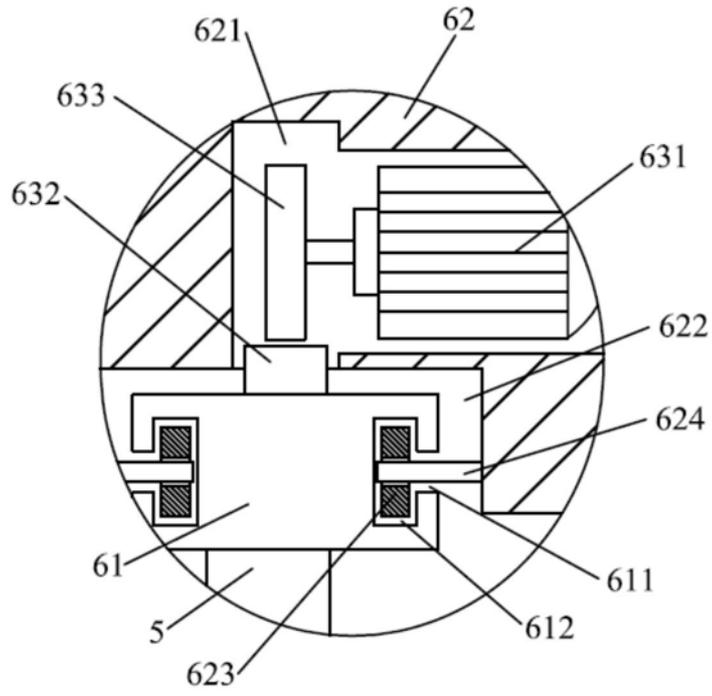


图3

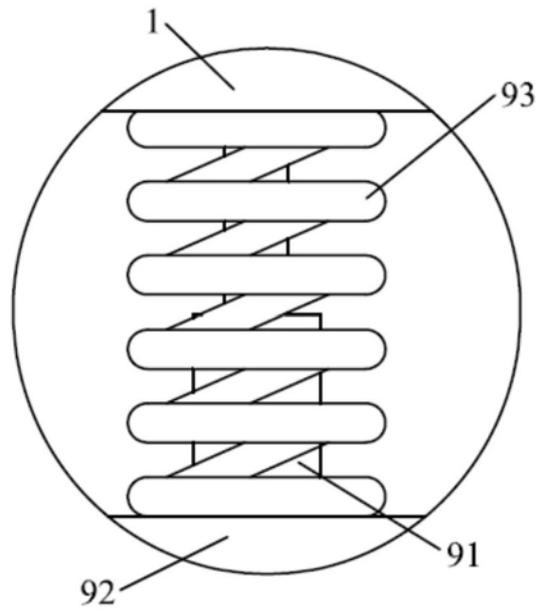


图4