



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114295395 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111654374.1

(22) 申请日 2021.12.30

(71) 申请人 丽水学院

地址 323000 浙江省丽水市莲都区学院路1号

(72) 发明人 王野 李建峰 凌锋 毛亮亮

黄晓艳 吴晓飞 樊楼英

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司

11803

代理人 王景禾

(51) Int. Cl.

G01M 17/013 (2006.01)

G01N 29/04 (2006.01)

G01N 29/265 (2006.01)

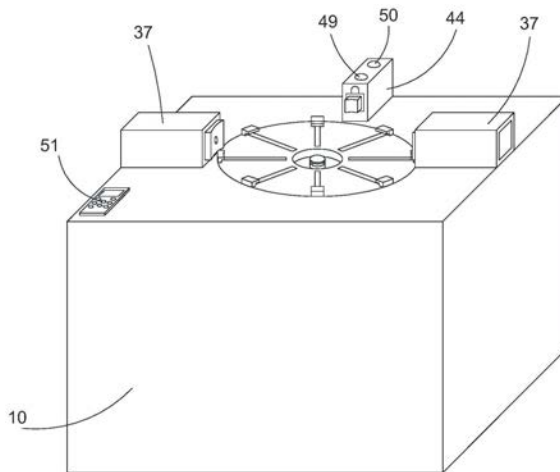
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于互联网的汽车配件生产检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,涉及汽车配件生产检测装置技术领域。本发明的结构包括箱体、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构,所述箱体的顶侧壁的中部凹槽中设置有检测台,所述检测台的顶侧壁上均匀设置的若干个条形通孔为滑孔、底侧壁上固定有环形齿轮,所述检测台上设置有定位机构,所述箱体的空腔中设置有三号电机,所述三号电机的转子端固定有三号锥形齿轮,所述三号锥形齿轮与环形齿轮啮合;所述水平施力机构有两个,分别设置在检测台的左右侧;所述垂直施力机构设置在检测台的中心通孔中;所述探伤机构设置在检测台的后侧。本发明可自动定位,且可连续对轮毂进行水平垂直施力、探伤。



1. 一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于,包括箱体(10)、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构,所述箱体(10)呈长方体的壳体结构,所述箱体(10)的顶侧壁的中部凹槽中设置有检测台(11),所述检测台(11)呈圆环型的壳体结构,且底端通过轴承与箱体(10)连接,所述检测台(11)的顶侧壁上均匀设置的若干个条形通孔为滑孔(12)、底侧壁上固定有环形齿轮(34),所述检测台(11)上设置有定位机构,所述箱体(10)的空腔中设置有三号电机(35),所述三号电机(35)的转子端固定有三号锥形齿轮(36),所述三号锥形齿轮(36)与环形齿轮(34)啮合;所述水平施力机构有两个,分别设置在检测台(11)的左右侧;所述垂直施力机构设置在检测台(11)的中心通孔中;所述探伤机构设置在检测台(11)的后侧。

2. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于:所述定位机构的结构包括若干个定位块(13)、若干个丝杆(14)、若干个一号盘形齿轮(18)、一号电机(21),所述定位块(13)呈L型的块状结构,每个定位块(13)各设置在一个滑孔(12)中;所述若干个丝杆(14)均匀的设置在检测台(11)的空腔中,每个丝杆(14)上各螺套一个移动块(15)、各固定有一个一号锥形齿轮(16),每个移动块(15)各与一个定位块(13)固定连接;若干个一号盘形齿轮(18)设置在检测台(11)的空腔的底侧壁上,且通过一个皮带(19)连接,每个一号盘形齿轮(18)的顶端各设置有一个二号锥形齿轮(17),每个二号锥形齿轮(17)各与一个一号锥形齿轮(16)啮合;所述一号电机(21)设置在检测台(11)的底侧壁上,且转子顶端与一个一号盘形齿轮(18)的齿轮柱固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于:所述水平施力机构的结构包括一号外壳(37)、二号施力柱(39)、二号液压缸(38),所述一号外壳(37)呈四棱柱体的壳体结构,所述一号外壳(37)固定在箱体(10)的顶侧壁上;所述二号施力柱(39)呈四棱柱体结构,且设置在一号外壳(37)的内侧端的通孔中,所述二号施力柱(39)的内侧端的孔中设置有二号测距传感器(40)、外侧端的孔中设置有二号压力传感器(43)和二号滑板(41),所述二号压力传感器(43)固定在外侧端的孔的内侧端,且与二号滑板(41)之间设置有二号缓冲弹簧(42);所述二号液压缸(38)设置在一号外壳(37)的外侧端的孔中,且伸缩杆端与二号滑板(41)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于:所述垂直施力机构的结构包括一号液压缸(22)、一号施力柱(23)、施力板(27),所述一号施力柱(23)呈四棱柱体的壳体结构,且设置在检测台(11)的中心通孔中,所述一号施力柱(23)的底端孔中设置在一号压力传感器(26)和拉力传感器(24),所述一号压力传感器(26)固定在底端孔的顶端,且与拉力传感器(24)之间设置有一号缓冲弹簧(25);所述一号液压缸(22)固定在箱体(10)的顶侧壁的中部凹槽的底壁上,所述一号液压缸(22)的伸缩杆的顶端与拉力传感器(24)固定连接;所述施力板(27)呈圆环形的板状结构,且中心通孔中固定有定位柱,所述施力板(27)固定在一号施力柱(23)的顶端。

5. 根据权利要求4所述的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于:所述定位柱(29)的侧壁的三个凹槽中各设置有一个压板(30)、中部空腔中设置有柱体齿轮(32),所述一号施力柱(29)的顶端凹槽中设置有二号电机(33);所述压板(30)呈逗号形的板状结构,且侧壁上设置有齿纹(31),所述压板(30)与定位柱(29)转动连接;所述柱体齿轮(32)与三个压板(30)上的齿纹啮合;所述二号电机(33)的转子顶端与柱体齿轮(32)固定连

接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,其特征在于:所述探伤机构的结构包括二号外壳(44)、气缸(45)、伸缩柱(46),所述二号外壳(44)呈四棱柱体的壳体结构,且固定在箱体(10)的顶侧壁上;所述伸缩柱(46)呈四棱柱体结构,且设置在二号外壳(44)的前端孔中,所述伸缩柱(46)的前端凹槽中设置有超声探头(48)、前上端固定有接近传感器(47);所述气缸(45)设置在二号外壳(44)的后端孔中,所述气缸(45)的伸缩杆的前端与伸缩柱(46)的后端固定连接。

## 一种基于互联网的汽车配件生产检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件生产检测装置技术领域,特别是涉及一种基于互联网的汽车配件生产检测装置。

### 背景技术

[0002] 轮毂是重要的汽车配件,是轮胎内廓轮钢通过立柱连接的轮芯旋转部分,即支撑轮胎的中心装在轴上的金属部件。所以轮毂的受力检测是生产后的必须流程。

[0003] 现有技术的汽车配件生产检测装置定位后只能对轮毂的一个部位进行受力检测,不方便连续受力检测;其次,只能对轮毂的一个方向进行受力检测,不方便对轮毂全方位进行受力检测;此外,受力检测后通过形变判断轮毂质量,并不能准确分析轮毂质量。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术。

[0006] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种基于互联网的汽车配件生产检测装置,包括箱体、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构,所述箱体呈长方体的壳体结构,所述箱体的顶侧壁的中部凹槽中设置有检测台,所述检测台呈圆环型的壳体结构,且底端通过轴承与箱体连接,所述检测台的顶侧壁上均匀设置的若干个条形通孔为滑孔、底侧壁上固定有环形齿轮,所述检测台上设置有定位机构,所述箱体的空腔中设置有三号电机,所述三号电机的转子端固定有三号锥形齿轮,所述三号锥形齿轮与环形齿轮啮合;所述水平施力机构有两个,分别设置在检测台的左右侧;所述垂直施力机构设置在检测台的中心通孔中;所述探伤机构设置在检测台的后侧。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述定位机构的结构包括若干个定位块、若干个丝杆、若干个一号盘形齿轮、一号电机,所述定位块呈L型的块状结构,每个定位块各设置在一个滑孔中;所述若干个丝杆均匀的设置检测台的空腔中,每个丝杆上各螺套一个移动块、各固定有一个一号锥形齿轮,每个移动块各与一个定位块固定连接;若干个一号盘形齿轮设置在检测台的空腔的底侧壁上,且通过一个皮带连接,每个一号盘形齿轮的顶端各设置有一个二号锥形齿轮,每个二号锥形齿轮各与一个一号锥形齿轮啮合;所述一号电机设置在检测台的底侧壁上,且转子顶端与一个一号盘形齿轮的齿轮柱固定连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述水平施力机构的结构包括一号外壳、二号施力柱、二号液压缸,所述一号外壳呈四棱柱体的壳体结构,所述一号外壳固定在箱体的顶侧壁上;所述二号施力柱呈四棱柱体结构,且设置在一号外壳的内侧端的通孔中,所述二号施力柱的内侧端的孔中设置有二号测距传感器、外侧端的孔中设置有二号压力传感器和二号滑板,所述二号压力传感器固定在外侧端的孔的内侧端,且与二号滑板之间设置有二号缓冲弹簧;所述二号液压缸设置在一号外壳的外侧端的孔中,且伸缩杆端与二号滑板固定连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述垂直施力机构的结构包括一号液压缸、一号施力柱、施力板,所述一号施力柱呈四棱柱体的壳体结构,且设置在检测台的中心通孔中,所述一号施力柱的底端孔中设置在一号压力传感器和拉力传感器,所述一号压力传感器固定在底端孔的顶端,且与拉力传感器之间设置有一号缓冲弹簧;所述一号液压缸固定在箱体的顶侧壁的中部凹槽的底壁上,所述一号液压缸的伸缩杆的顶端与拉力传感器固定连接;所述施力板呈圆环形的板状结构,且中心通孔中固定有定位柱,所述施力板固定在一号施力柱的顶端。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述定位柱的侧壁的三个凹槽中各设置有一个压板、中部空腔中设置有柱体齿轮,所述一号施力柱的顶端凹槽中设置有二号电机;所述压板呈逗号形的板状结构,且侧壁上设置有齿纹,所述压板与定位柱转动连接;所述柱体齿轮与三个压板上的齿纹啮合;所述二号电机的转子顶端与柱体齿轮固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述探伤机构的结构包括二号外壳、气缸、伸缩柱,所述二号外壳呈四棱柱体的壳体结构,且固定在箱体的顶侧壁上;所述伸缩柱呈四棱柱体结构,且设置在二号外壳的前端孔中,所述伸缩柱的前端凹槽中设置有超声探头、前上端固定有接近传感器;所述气缸设置在二号外壳的后端孔中,所述气缸的伸缩杆的前端与伸缩柱的后端固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述二号外壳的顶端设置有绿色指示灯、红色指示灯。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述箱体的顶侧壁上设置有控制面板,所述控制面板中设置有远程网络模块,所述控制面板与三号电机、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构电性连接。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1) 本发明设置定位机构,现有技术的汽车配件生产检测装置定位后只能对轮毂的一个部位进行受力检测;本发明的定位机构通过一号电机驱动丝杆转动,使得定位块移动将轮毂夹住并固定在检测台上,并且通过三号电机驱动检测台水平转动,使得轮毂的不同部位移动至水平施力机构之间,可连续对不同部位进行水平施力。

[0016] (2) 本发明设置垂直施力机构,现有技术的汽车配件生产检测装置只能对轮毂的一个方向进行受力检测;本发明的垂直施力机构通过一号液压缸驱动施力板对轮盘向上施力,并通过驱动二号电机驱动压板压在轮盘上,然后通过一号液压缸驱动压板向下施力,可对轮盘的质量进行检测。

[0017] (3) 本发明设置探伤机构,现有技术的汽车配件生产检测装置受力检测后通过形变判断轮毂质量,并不能准确分析轮毂质量;本发明通过气缸驱动超声探头贴在轮毂上,可对轮毂的内部进行探伤。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的立体图;

[0019] 图2为本发明的中上部的剖视图;

[0020] 图3为检测台的立体图;

[0021] 图4为检测台的俯视的剖视图;

[0022] 图5为施力柱和施力板的剖视图;

[0023] 图6为定位柱的俯视的剖视图；

[0024] 图7为水平施力机构的剖视图；

[0025] 图8为探伤机构的剖视图。

[0026] 其中：箱体10、检测台11、滑孔12、定位块13、丝杆14、移动块15、一号锥形齿轮16、二号锥形齿轮17、一号盘形齿轮18、皮带19、一号电机21、一号液压缸22、一号施力柱23、拉力传感器24、一号缓冲弹簧25、一号压力传感器26、施力板27、一号测距传感器28、定位柱29、压板30、齿纹31、柱体齿轮32、二号电机33、环形齿轮34、三号电机35、三号锥形齿轮36、一号外壳37、二号液压缸38、二号施力柱39、二号测距传感器40、二号滑板41、二号缓冲弹簧42、二号压力传感器43、二号外壳44、气缸45、伸缩柱46、接近传感器47、超声探头48、绿色指示灯49、红色指示灯50、控制面板51。

### 具体实施方式

[0027] 本实施例提供的一种基于互联网的汽车配件生产检测装置，结构如图1-8所示，包括箱体10、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构，所述箱体10呈长方体的壳体结构，所述箱体10的顶侧壁的中部凹槽中设置有检测台11，所述检测台11呈圆环型的壳体结构，且底端通过轴承与箱体10连接，所述检测台11的顶侧壁上均匀设置的若干个条形通孔为滑孔12、底侧壁上固定有环形齿轮34，所述检测台11上设置有定位机构，所述箱体10的空腔中设置有三号电机35，所述三号电机35的转子端固定有三号锥形齿轮36，所述三号锥形齿轮36与环形齿轮34啮合，所述三号电机35驱动三号锥形齿轮36转动，三号锥形齿轮36带动环形齿轮34转动，使得检测台11水平转动；所述水平施力机构有两个，分别设置在检测台11的左右侧；所述垂直施力机构设置在检测台11的中心通孔中；所述探伤机构设置在检测台11的后侧。

[0028] 所述定位机构的结构包括若干个定位块13、若干个丝杆14、若干个一号盘形齿轮18、一号电机21，所述定位块13呈L型的块状结构，每个定位块13各设置在一个滑孔12中，若干个定位块13同步相向移动，直至夹住检测台11上的轮毂；所述若干个丝杆14均匀的设置检测台11的空腔中，每个丝杆14上各螺套一个移动块15、各固定有一个一号锥形齿轮16，每个移动块15各与一个定位块13固定连接；若干个一号盘形齿轮18设置在检测台11的空腔的底侧壁上，且通过一个皮带19连接，每个一号盘形齿轮18的顶端各设置有一个二号锥形齿轮17，每个二号锥形齿轮17各与一个一号锥形齿轮16啮合，一个一号盘形齿轮18转动并通过皮带19带动若干个一号盘形齿轮18转动，使得若干个二号锥形齿轮17带动若干个一号锥形齿轮16同步转动，使得若干个丝杆14同步转动，使得若干个移动块15同步带动若干个定位块13移动；所述一号电机21设置在检测台11的底侧壁上，且转子顶端与一个一号盘形齿轮18的齿轮柱固定连接，所述一号电机21驱动一个一号盘形齿轮18转动。

[0029] 所述水平施力机构的结构包括一号外壳37、二号施力柱39、二号液压缸38，所述一号外壳37呈四棱柱体的壳体结构，所述一号外壳37固定在箱体10的顶侧壁上；所述二号施力柱39呈四棱柱体结构，且设置在一号外壳37的内侧端的通孔中，所述二号施力柱39的内侧端的孔中设置有二号测距传感器40、外侧端的孔中设置有二号压力传感器43和二号滑板41，所述二号压力传感器43固定在外侧端的孔的内侧端，且与二号滑板41之间设置有二号缓冲弹簧42，两侧二号测距传感器40感应到轮毂之间的距离，并根据两侧一号外壳37之间

的距离,计算出轮毂的直径,所述二号施力柱39抵在轮毂上后,二号缓冲弹簧42压缩,起到缓冲作用,所述二号压力传感器43感应二号施力柱39给轮毂施加的力度;所述二号液压缸38设置在一号外壳37的外侧端的孔中,且伸缩杆端与二号滑板41固定连接,所述二号液压缸38伸长后驱动二号施力柱39向内侧移动,使得二号施力柱39抵在轮毂的侧壁上。

[0030] 所述垂直施力机构的结构包括一号液压缸22、一号施力柱23、施力板27,所述一号施力柱23呈四棱柱体的壳体结构,且设置在检测台11的中心通孔中,所述一号施力柱23的底端孔中设置在一号压力传感器26和拉力传感器24,所述一号压力传感器26固定在底端孔的顶端,且与拉力传感器24之间设置有一号缓冲弹簧25,所述施力板27抵在轮毂的轮盘上时,一号缓冲弹簧25压缩,起到缓冲作用,所述一号压力传感器26感应施力板27对轮毂向上的压力,所述拉力传感器24感应到对轮毂向下的拉力;所述一号液压缸22固定在箱体10的顶侧壁的中部凹槽的底壁上,所述一号液压缸22的伸缩杆的顶端与拉力传感器24固定连接,所述一号液压缸22伸长后驱动一号施力柱23向上移动,所述一号液压缸22收缩后驱动一号施力柱23向下移动;所述施力板27呈圆环形的板状结构,且中心通孔中固定有定位柱,所述施力板27固定在一号施力柱23的顶端,所述施力板27向上抵在轮毂的轮盘上,轮盘向上的力。

[0031] 所述定位柱29的侧壁的三个凹槽中各设置有一个压板30、中部空腔中设置有柱体齿轮32,所述一号施力柱29的顶端凹槽中设置有二号电机33;所述压板30呈逗号形的板状结构,且侧壁上设置有齿纹31,所述压板30与定位柱29转动连接,所述压板30向外侧转动后从定位柱29中探出,使得压板30压在轮盘的顶侧;所述柱体齿轮32与三个压板30上的齿纹啮合,所述柱体齿轮32通过齿纹带动压板30转动;所述二号电机33的转子顶端与柱体齿轮32固定连接,所述二号电机33驱动柱体齿轮32转动。

[0032] 所述探伤机构的结构包括二号外壳44、气缸45、伸缩柱46,所述二号外壳44呈四棱柱体的壳体结构,且固定在箱体10的顶侧壁上;所述伸缩柱46呈四棱柱体结构,且设置在二号外壳44的前端孔中,所述伸缩柱46的前端凹槽中设置有超声探头48、前上端固定有接近传感器47,所述接近传感器47感应到超声探头48接近轮毂,控制气缸45停止运行;所述气缸45设置在二号外壳44的后端孔中,所述气缸45的伸缩杆的前端与伸缩柱46的后端固定连接,所述气缸45伸长后驱动伸缩柱46向前移动,使得超声探头48抵在轮毂的侧壁上。

[0033] 所述二号外壳44的顶端设置有绿色指示灯49、红色指示灯50,所述绿色指示灯49亮起,表示轮毂合格,所述红色指示灯50亮起,表示轮毂不合格。

[0034] 所述箱体10的顶侧壁上设置有控制面板51,所述控制面板51中设置有远程网络模块,所述控制面板与三号电机35、水平施力机构、垂直施力机构、探伤机构电性连接,起到控制装置运行的作用。

[0035] 本发明的工作原理:定位时,将轮毂放在检测台11的顶侧壁上;一号电机21驱动一个一号盘形齿轮18转动,一个一号盘形齿轮18转动并通过皮带19带动若干个一号盘形齿轮18转动,使得若干个二号锥形齿轮17带动若干个一号锥形齿轮16同步转动,使得若干个丝杆14同步转动,使得若干个移动块15同步带动若干个定位块13移动,若干个定位块13同步相向移动,直至夹住检测台11上的轮毂;三号电机35驱动三号锥形齿轮36转动,三号锥形齿轮36带动环形齿轮34转动,使得检测台11水平转动,使得轮毂的不同部位转动至两侧水平施力机构之间。本发明可自动定位,且方便驱动轮毂的不同部位进行施力检测。

[0036] 水平施力时,二号液压缸38伸长后驱动二号施力柱39向内侧移动,使得二号施力柱39抵在轮毂的侧壁上,二号施力柱39抵在轮毂上后,二号缓冲弹簧42压缩,起到缓冲作用,二号压力传感器43感应二号施力柱39给轮毂施加的力度;两侧水平施力机构夹住轮毂,设定时间后,二号液压缸38驱动二号施力柱39离开轮毂;两侧二号测距传感器40感应到轮毂之间的距离,并根据两侧一号外壳37之间的距离,计算出施力后的轮毂的直径,并判断轮毂是否变形。本发明可对轮毂的质量进行检测。

[0037] 垂直施力时,一号液压缸22伸长后驱动一号施力柱23向上移动,施力板27抵在轮毂的轮盘上时,一号缓冲弹簧25压缩,起到缓冲作用,一号压力传感器26感应施力板27对轮毂向上的压力,设定时间后,观察轮盘是否形变;定位柱29从轮盘的中心通孔中穿过,二号电机33驱动柱体齿轮32转动,柱体齿轮32通过齿纹带动压板30转动,压板30向外侧转动后从定位柱29中探出,使得压板30压在轮盘的顶侧,一号液压缸22收缩后驱动一号施力柱23向下移动,使得压板30向下压轮盘,拉力传感器24感应到对轮毂的轮盘向下的拉力,设定时间后观察轮盘是否形变。本发明方便对轮盘的质量进行检测。

[0038] 探伤时,气缸45伸长后驱动伸缩柱46向前移动,接近传感器47感应到超声探头48接近轮毂,控制气缸45停止运行,使得超声探头48抵在轮毂的侧壁上,超声探头48对轮毂进行探伤检测。本发明对轮毂进行探伤,防止在施力后轮毂内部撕裂却观察不到。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

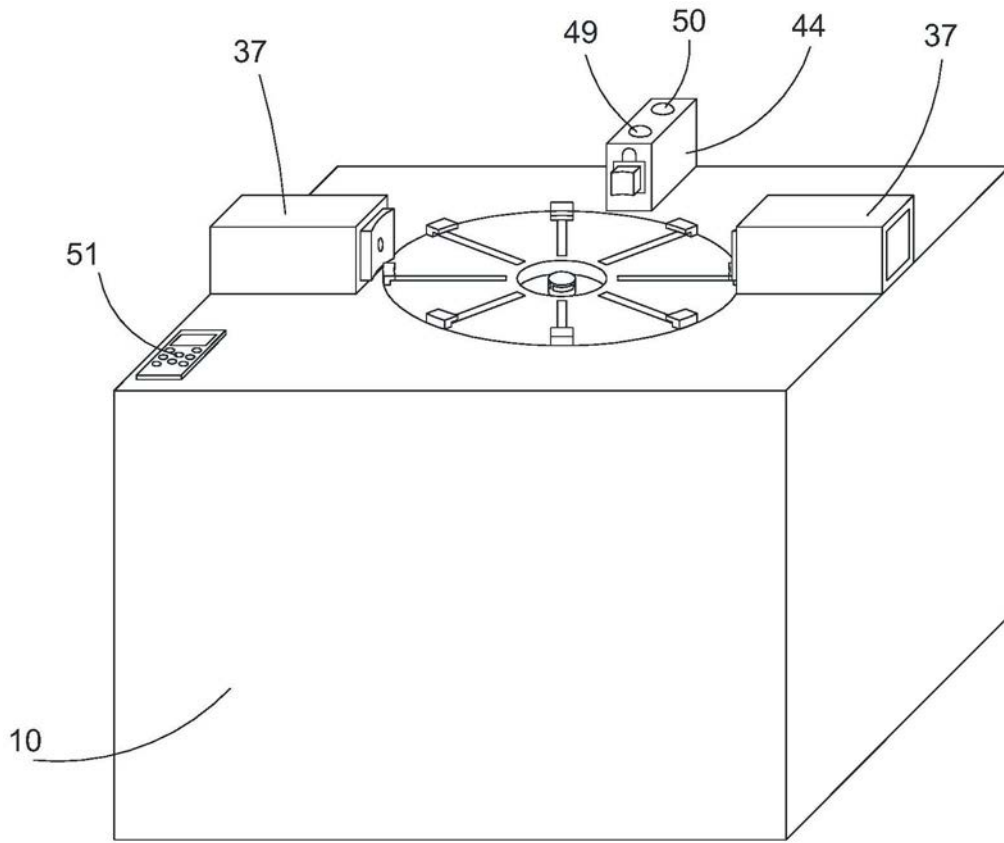


图1

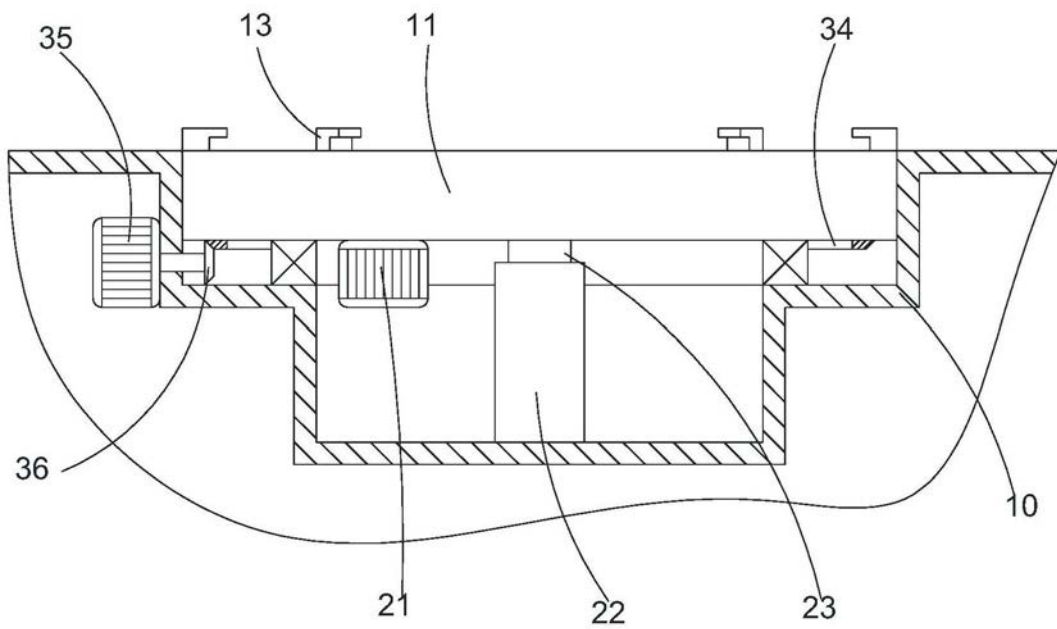


图2

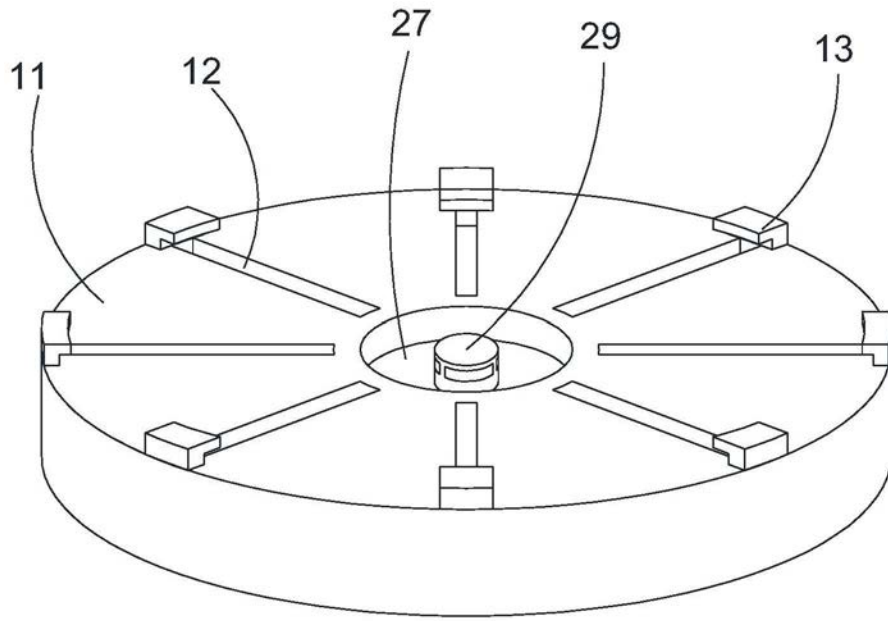


图3

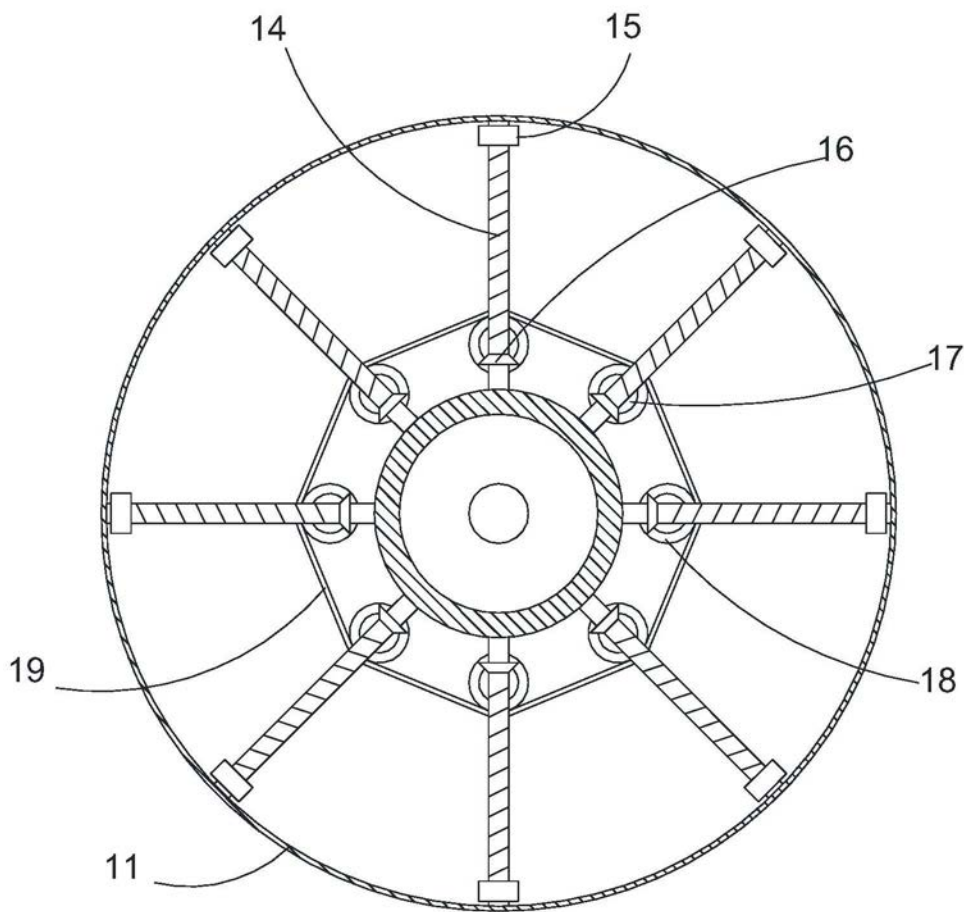


图4

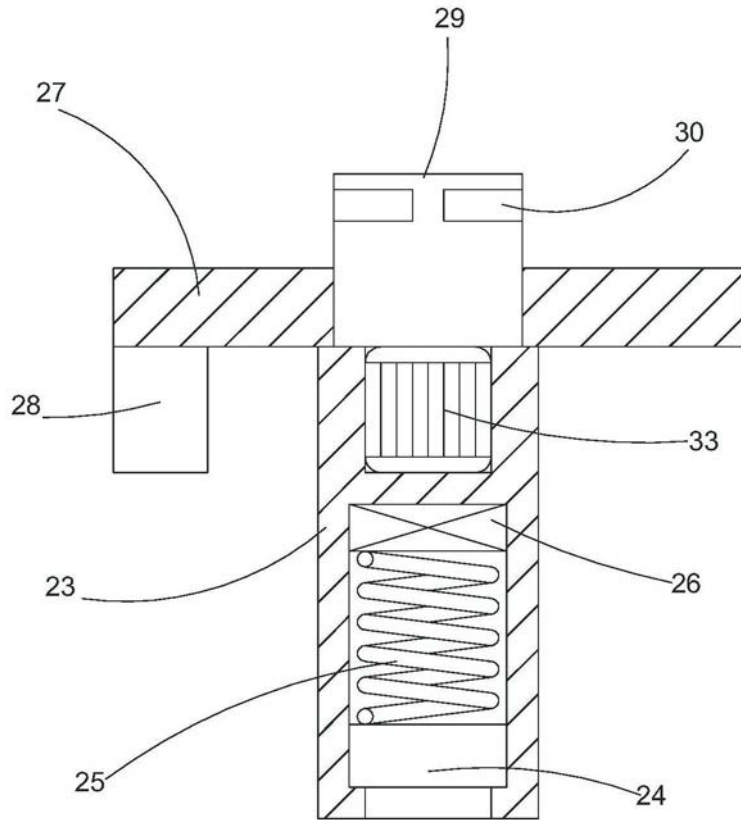


图5

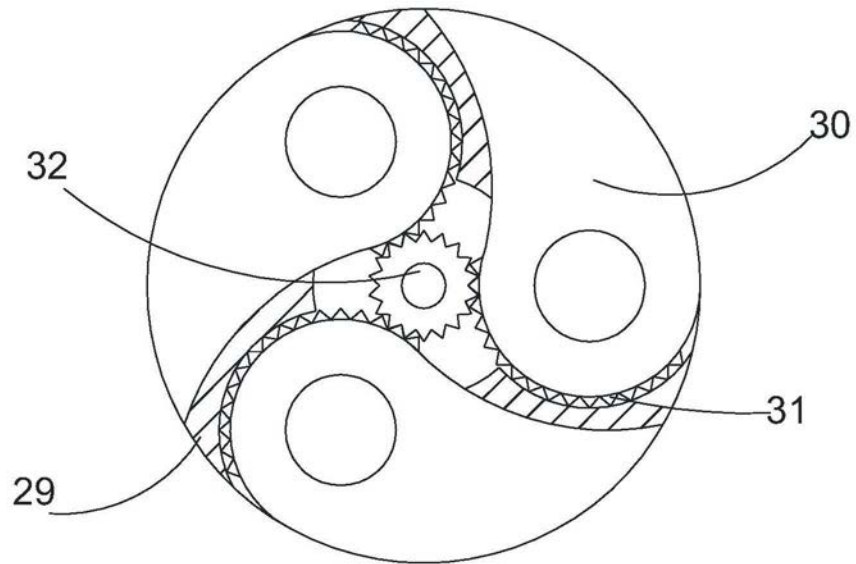


图6

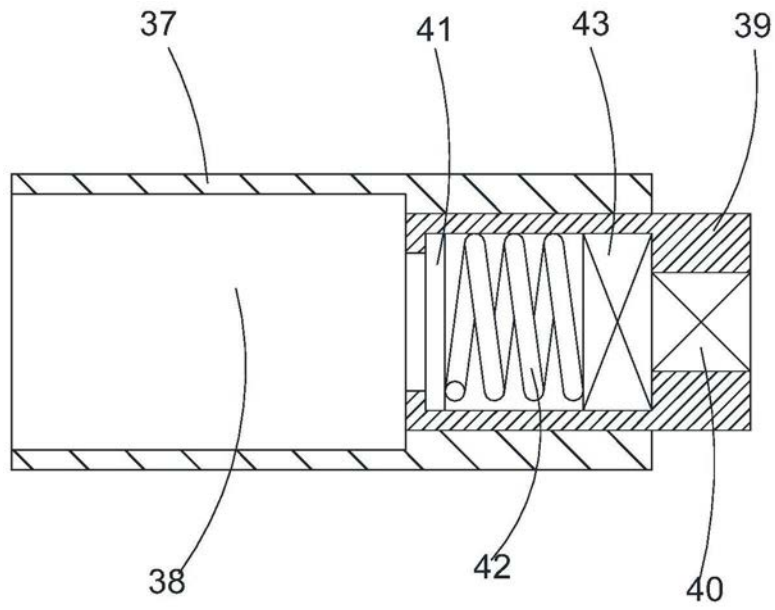


图7

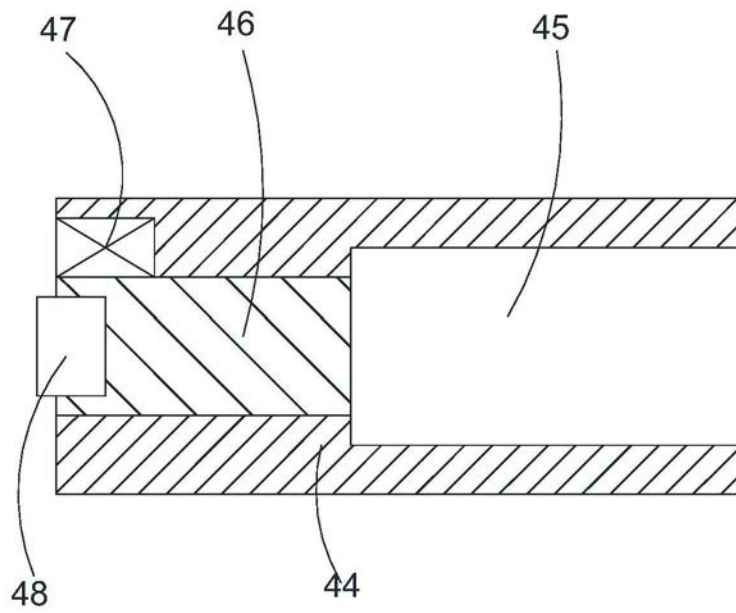


图8