



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222938902 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421826798.0

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 江苏顺航电子科技有限公司

地址 215628 江苏省苏州市张家港市南丰  
镇振丰路3号

(72) 发明人 杨作磊 马磊 崔波 段术林  
缪克瑞 梅晶晶

(74) 专利代理机构 泉州闽翔专利代理事务所  
(普通合伙) 35330

专利代理师 潘忠国

(51) Int.Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

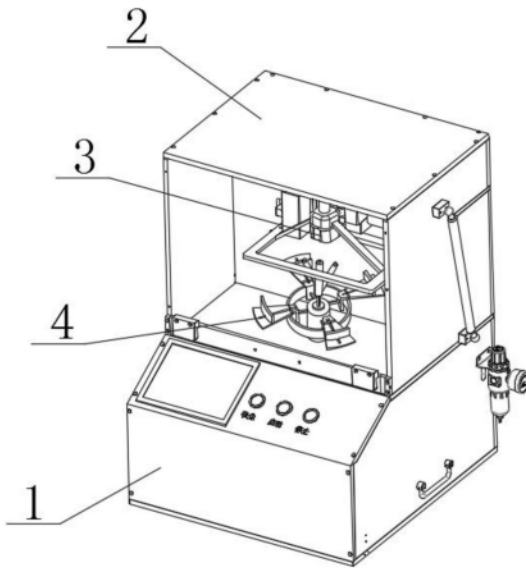
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具强度监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具强度监测装置,涉及模具强度检测技术相关领域,其结构包括控制台,固定连接在所述控制台上端面的护罩,固定连接在所述护罩内侧顶端面的气缸装置,通过控制气缸装置对模具进行压迫角度,连接柱、第一复位弹簧,连接板、连接柱、卡板、卡块、连接柱、小弹簧、小弹簧、卡块、卡板的配合,同时通过支柱、连接柱,连接柱外侧面设置有滑槽,滑槽内侧设置有的卡块固定,通过观察窗与刻度的观察即可进行多位置同时检测,当需要进行拿取模具时,关闭电机,开启第一电磁铁、第二电磁铁吸附卡块解除对连接柱、支柱的固定,配合第一复位弹簧、第二复位弹簧即可进行快速复位,使用更加方便。



1. 一种注塑模具强度监测装置, 包括控制台 (1), 固定连接在所述控制台 (1) 上端面的护罩 (2), 固定连接在所述护罩 (2) 内侧顶端面的气缸装置 (3), 且气缸装置 (3) 输出端设置有方形镂空板, 固定连接在所述控制台 (1) 上端面中心的检测固定机构 (4);

其特征在于: 还包括:

固定柱 (5), 所述控制台 (1) 上端面中心固定连接有固定柱 (5);

齿板 (6), 所述固定柱 (5) 外侧面插入滑动连接有齿板 (6)。

2. 根据权利要求1所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 包括:

放置板 (7), 所述齿板 (6) 远离固定柱 (5) 一端固定连接有放置板 (7);

顶板 (8), 所述放置板 (7) 上端面滑动连接有顶板 (8);

滑槽 (9), 所述放置板 (7) 上端面设置有滑槽 (9)。

3. 根据权利要求2所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 还包括:

插槽 (10), 所述固定柱 (5) 外侧面设置有插槽 (10);

圆板 (11), 所述固定柱 (5) 上端面中心固定连接有圆板 (11);

连接板 (12), 所述圆板 (11) 上端面中心固定连接有连接板 (12)。

4. 根据权利要求3所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 还包括:

连接柱 (13), 所述连接板 (12) 插入滑动连接有连接柱 (13), 且连接柱 (13) 外侧面设置有滑槽;

垫板 (14), 所述连接柱 (13) 上端面中心固定连接有垫板 (14);

支柱 (15), 所述连接柱 (13) 外侧面滑动连接有支柱 (15);

卡板 (16), 所述连接板 (12) 外侧面固定连接有多个卡板 (16)。

5. 根据权利要求4所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 还包括:

第二连接柱 (17), 所述圆板 (11) 下端面中心转动连接有第二连接柱 (17);

第二固定柱 (18), 所述第二连接柱 (17) 远离圆板 (11) 一端固定连接有第二固定柱 (18);

卡槽 (19), 所述第二固定柱 (18) 外侧面一周设置有卡槽 (19);

电机 (20), 所述第二固定柱 (18) 底端面固定连接有机 (20) 输出端。

6. 根据权利要求5所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 还包括:

第一复位弹簧 (21), 所述连接板 (12) 与连接柱 (13) 插入滑动连接处设置有第一复位弹簧 (21);

观察窗 (22), 所述连接柱 (13) 外侧面设置有观察窗 (22);

刻度 (23), 所述连接柱 (13) 外侧面观察窗 (22) 右侧标注有刻度 (23);

滑块 (24), 所述顶板 (8) 下端面固定连接有机 (24)。

7. 根据权利要求6所述一种注塑模具强度监测装置, 其特征在于: 所述检测固定机构 (4) 还包括:

弹簧(25),所述滑槽(9)内侧固定连接有弹簧(25);  
感应装置(26),所述放置板(7)上端面固定连接有感应装置(26);  
固定板(27),所述固定柱(5)外侧面底端固定连接有固定板(27);  
固定圆板(28),所述固定板(27)远离固定柱(5)一端固定连接有固定圆板(28);  
第二复位弹簧(29),所述连接柱(13)外侧面滑槽内部设置有第二复位弹簧(29)。

8.根据权利要求7所述一种注塑模具强度监测装置,其特征在于:所述检测固定机构(4)还包括:

卡块(30),所述连接柱(13)底端内侧设置有卡块(30);  
小弹簧(31),所述卡块(30)后端面固定连接有小弹簧(31);  
第一电磁铁(32),所述卡块(30)后端面中心固定连接有第一电磁铁(32);  
第二电磁铁(33),所述连接柱(13)外侧面滑槽内侧设置有多块卡块,且多块卡块后端面固定连接有第二电磁铁(33)。

## 一种注塑模具强度监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具强度检测技术相关领域,具体是一种注塑模具强度监测装置。

### 背景技术

[0002] 注塑是一种工艺,是基于比如LIGA的微制造技术开发出来的,当然还有很多其他方法。而LIGA工艺就是先生产生出一个注塑所需要的模型,也就是俗称的“模子”,然后将液态塑料灌注在模具中,最后在分离出来,形成最终所需要的产品。比如一些塑料玩具等。而生产出来的模具如果想要有一定的高质量,对于磨具的检测也是非常重要。

[0003] 现有技术公开号CN213544259U公开一种注塑模具加工用强度检测装置,属于模具强度检测领域,包括箱体,箱体的内部通过轴承对称转动连接有一号丝杆,一号丝杆的外侧螺纹连接有一号滑块,一号滑块的外侧固定连接有一号固定块,一号固定块的外侧设有一号气缸,一号气缸的输出端固定连接有卡块,箱体内壁的顶部固定连接安装有安装板,安装板的内部通过轴承转动连接有二号丝杆,设置二号丝杆、三号电机和二号滑块,实现了对模具同一面的不同位置进行检测,设置一号丝杆、二号电机和夹块,实现了对模具不同面进行进内测,从而实现了对模具的全面检测,挺高了准确性和实验可靠性。

[0004] 虽然上述的在全面检测、挺高准确性和实验可靠性方面存在着一定优势,但是仍然具有一定的弊端;

[0005] 1、检测时需要多次进行对设备操作,对模具的多次检测,相对来说比较浪费时间。

[0006] 2、检测时需要针对不同面进行检测,也需要对磨具进行从新固定相对非常方便。

### 实用新型内容

[0007] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种注塑模具强度监测装置。

[0008] 本实用新型是这样实现的,构造一种注塑模具强度监测装置,该装置包括控制台,固定连接在所述控制台上端面的护罩,固定连接在所述护罩内侧顶端面的气缸装置,且气缸装置输出端设置有方形镂空板,固定连接在所述控制台上端面中心的检测固定机构;

[0009] 还包括:

[0010] 固定柱,所述控制台上端面中心固定连接固定柱;

[0011] 齿板,所述固定柱外侧面插入滑动连接齿板。

[0012] 优选的,所述检测固定机构包括:

[0013] 放置板,所述齿板远离固定柱一端固定连接放置板;

[0014] 顶板,所述放置板上端面滑动连接顶板;

[0015] 滑槽,所述放置板上端面设置滑槽。

[0016] 优选的,所述检测固定机构还包括:

[0017] 插槽,所述固定柱外侧面设置插槽;

[0018] 圆板,所述固定柱上端面中心固定连接圆板;

- [0019] 连接板,所述圆板上端面中心固定连接连接有连接板。
- [0020] 优选的,所述检测固定机构还包括:
- [0021] 连接柱,所述连接板插入滑动连接有连接柱,且连接柱外侧面设置有滑槽;
- [0022] 垫板,所述连接柱上端面中心固定连接连接有垫板;
- [0023] 支柱,所述连接柱外侧面滑动连接有支柱;
- [0024] 卡板,所述连接板外侧面固定连接连接有多个卡板。
- [0025] 优选的,所述检测固定机构还包括:
- [0026] 第二连接柱,所述圆板下端面中心转动连接有第二连接柱;
- [0027] 第二固定柱,所述第二连接柱远离圆板一端固定连接连接有第二固定柱;
- [0028] 卡槽,所述第二固定柱外侧面一周设置有卡槽;
- [0029] 电机,所述第二固定柱底端面固定连接连接有电机输出端。
- [0030] 优选的,所述检测固定机构还包括:
- [0031] 第一复位弹簧,所述连接板与连接柱插入滑动连接处设置有第一复位弹簧;
- [0032] 观察窗,所述连接柱外侧面设置有观察窗;
- [0033] 刻度,所述连接柱外侧面观察窗右侧标注有刻度;
- [0034] 滑块,所述顶板下端面固定连接连接有滑块。
- [0035] 优选的,所述检测固定机构还包括:
- [0036] 弹簧,所述滑槽内侧固定连接连接有弹簧;
- [0037] 感应装置,所述放置板上端面固定连接连接有感应装置;
- [0038] 固定板,所述固定柱外侧面底端固定连接连接有固定板;
- [0039] 固定圆板,所述固定板远离固定柱一端固定连接连接有固定圆板;
- [0040] 第二复位弹簧,所述连接柱外侧面滑槽内部设置有第二复位弹簧。
- [0041] 优选的,所述检测固定机构还包括:
- [0042] 卡块,所述连接柱底端内侧设置有卡块;
- [0043] 小弹簧,所述卡块后端面固定连接连接有小弹簧,;
- [0044] 第一电磁铁,所述卡块后端面中心固定连接连接有第一电磁铁;
- [0045] 第二电磁铁,所述连接柱外侧面滑槽内侧设置有多个卡块,且多个卡块后端面固定连接连接有第二电磁铁。
- [0046] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种注塑模具强度监测装置,与同类型设备相比,具有如下改进:
- [0047] 本实用新型所述一种注塑模具强度监测装置,通过控制气缸装置对不同方向的模具进行压迫,连接柱向下移动压迫第一复位弹簧,连接板在连接柱内侧进行滑动,同时卡板压迫卡块向连接柱内侧进行移动压迫小弹簧,通过小弹簧的弹性与卡块、卡板的配合实现单向固定,在测试完成后拿起模具,连接柱便会固定在原本下降时的位置,同时支柱进行压迫在连接柱上进行向下滑动,通过连接柱外侧面设置有滑槽,滑槽内侧设置有的卡块固定,通过观察窗与刻度的观察即可进行多位置同时检测,当需要进行拿取模具时,通过关闭电机,开启第一电磁铁与第二电磁铁吸附卡块分别解除对连接柱、支柱的固定,同时通过第一复位弹簧、第二复位弹簧即可进行快速复位,使用更加方便。

## 附图说明

- [0048] 图1是本实用新型结构示意图；
- [0049] 图2是本实用新型结构检测固定机构示意图；
- [0050] 图3是本实用新型结构固定柱连接示意图；
- [0051] 图4是本实用新型结构第二固定柱连接示意图；
- [0052] 图5是本实用新型结构连接柱示意图；
- [0053] 图6是本实用新型结构检测固定机构平面图；
- [0054] 图7是本实用新型结构连接柱平面图；
- [0055] 图8是本实用新型图5结构A处放大示意图；
- [0056] 图9是本实用新型图7结构B处放大示意图。
- [0057] 其中：控制台-1、护罩-2、气缸装置-3、检测固定机构-4、固定柱-5、齿板-6、放置板-7、顶板-8、滑槽-9、插槽-10、圆板-11、连接板-12、连接柱-13、垫板-14、支柱-15、卡板-16、第二连接柱-17、第二固定柱-18、卡槽-19、电机-20、第一复位弹簧-21、观察窗-22、刻度-23、滑块-24、弹簧-25、感应装置-26、固定板-27、固定圆板-28、第二复位弹簧-29、卡块-30、小弹簧-31、第一电磁铁-32、第二电磁铁-33。

## 具体实施方式

[0058] 以下结合附图1~9对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0059] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0060] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0061] 实施例一：

[0062] 请参阅图1~2,本实用新型的一种注塑模具强度监测装置,包括控制台1,固定连接在控制台1上端面的护罩2,固定连接在护罩2内侧顶端面的气缸装置3,且气缸装置3为旋转式气缸,气缸装置3输出端设置有方形镂空板,固定连接在控制台1上端面中心的检测固定机构4,控制台1上端面中心固定连接固定柱5,固定柱5外侧面插入滑动连接有齿板6。

[0063] 基于实施例1的一种注塑模具强度监测装置的工作原理是：

[0064] 第一、将需要进行检测的模具放置在检测固定机构4上方；

[0065] 第二、随后开启气缸装置3带动方形镂空板向下对模具进行下压测试,随后开启电

机20即可使用。

[0066] 实施例二：

[0067] 请参阅图2~9,本实用新型的一种注塑模具强度监测装置,相较于实施例一,本实施例还包括：

[0068] 齿板6远离固定柱5一端固定连接有放置板7,放置板7上端面滑动连接有顶板8,放置板7上端面设置有滑槽9,固定柱5外侧面设置有插槽10,且齿板6插入插槽10与插槽10之间相互滑动连接,固定柱5上端面中心固定连接有圆板11,圆板11上端面中心固定连接连接有连接板12,连接板12插入滑动连接有连接柱13,且连接柱13外侧面设置有滑槽,连接柱13上端面中心固定连接有垫板14,连接柱13外侧面滑动连接有支柱15,且支柱15上端面中心设置有垫板14,连接板12外侧面固定连接有多个卡板16,圆板11下端中心转动连接有第二连接柱17,第二连接柱17远离圆板11一端固定连接第二固定柱18。

[0069] 第二固定柱18外侧面一周设置有卡槽19,且卡槽19与齿板6之间相互啮合,卡槽19设置有两周,第二固定柱18底端面固定连接电机20输出端,连接板12与连接柱13插入滑动连接处设置有第一复位弹簧21,连接柱13外侧面设置有观察窗22,连接柱13外侧面观察窗22右侧标注有刻度23,顶板8下端面固定连接滑块24,滑槽9内侧固定连接弹簧25,放置板7上端面固定连接感应装置26,固定柱5外侧面底端固定连接固定板27,固定板27远离固定柱5一端固定连接固定圆板28,连接柱13外侧面滑槽内部设置有第二复位弹簧29,连接柱13底端内侧设置有卡块30,且卡块30与卡板16活动连接,通过卡板16可将卡块30进行单方向固定,卡块30后端面固定连接小弹簧31,自上而下的小弹簧31的劲度系数越大,卡块30要向内移动所施加的力即越大,可将卡块30进行复位,卡块30后端面中心固定连接第一电磁铁32,连接柱13外侧面滑槽内侧设置多个卡块,且多个卡块后端面固定连接第二电磁铁33。

[0070] 本实施例工作原理是：

[0071] 第一、当气缸装置3向移动时,放置在检测固定机构4上方的模具便会受到压力向下进行移动,向下压迫垫板14带动连接柱13进行向下移动,通过设定好第一复位弹簧21的弹性,连接柱13压迫第一复位弹簧21向下进行移动,同时连接板12在连接柱13内侧进行滑动；

[0072] 第二、连接柱13向下移动时卡块30与卡板16贴合,卡板16压迫卡块30向连接柱13内侧进行移动压迫小弹簧31,通过小弹簧31的弹性与卡块30、卡板16的配合实现单向固定,在测试完成后拿起模具,连接柱13便会固定在原本下降时的位置,通过观察窗22与刻度23的观察即可进行检测,通过控制气缸装置3对多方向的转动,对支柱15进行压迫,支柱15在连接柱13上进行向下滑动,通过连接柱13外侧面设置有滑槽,滑槽内侧设置有的卡块固定,同时第二复位弹簧29受力,也可以使支柱停留在受压迫的最后位置通过刻度23的观察也可以实现对模具面的多位置同时检测。

[0073] 第三、当模具受压迫时,模具向下移动至放置板7上端顶板8外侧时,电机20转动带动第二固定柱18进行转动,通过卡槽19啮合带动齿板6进行移动,齿板6移动时推动放置板7向固定圆板28外侧进行移动,同时顶板8与模具内侧面逐渐贴合向外进行撑开模具,此时顶板8受阻力在滑槽9上进行滑动,向固定柱5方向移动,弹簧25为设定好的弹力,弹簧25受力压迫,随着顶板8的移动在移动经过放置板7上方设置好的感应装置26,通过感应装置26即

可对其进行检测;

[0074] 第四、反之当需要进行取下模具时,设备复位时,反之电机20关闭,顶板8无受力弹簧25无受力便会推动放置板7向固定圆板28内侧进行移动,松开对磨具的撑开,同时开启第一电磁铁32与第二电磁铁33吸附卡块30,解除连接柱13与支柱15的固定,通过第一复位弹簧21、第二复位弹簧29无受阻力向上推动连接柱13、支柱15即可进行快速复位,模具也会通过第一复位弹簧21、第二复位弹簧29的复位稍微弹起,也可以提醒工作人员使用也可以更加方便。

[0075] 本实用新型通过改进提供一种注塑模具强度监测装置,通过控制气缸装置3对不同方向的模具进行压迫,连接柱13向下移动压迫第一复位弹簧21,连接板12在连接柱13内侧进行滑动,同时卡板16压迫卡块30向连接柱13内侧进行移动压迫小弹簧31,通过小弹簧31的弹性与卡块30、卡板16的配合实现单向固定,在测试完成后拿起模具,连接柱13便会固定在原本下降时的位置,同时支柱15进行压迫在连接柱13上进行向下滑动,通过连接柱13外侧面设置有滑槽,滑槽内侧设置有的卡块固定,通过观察窗22与刻度23的观察即可进行多位置同时检测,当需要进行拿取模具时,通过关闭电机20,开启第一电磁铁32与第二电磁铁33吸附卡块30分别解除对连接柱13、支柱15的固定,同时通过第一复位弹簧21、第二复位弹簧29即可进行快速复位,使用更加方便。

[0076] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0077] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

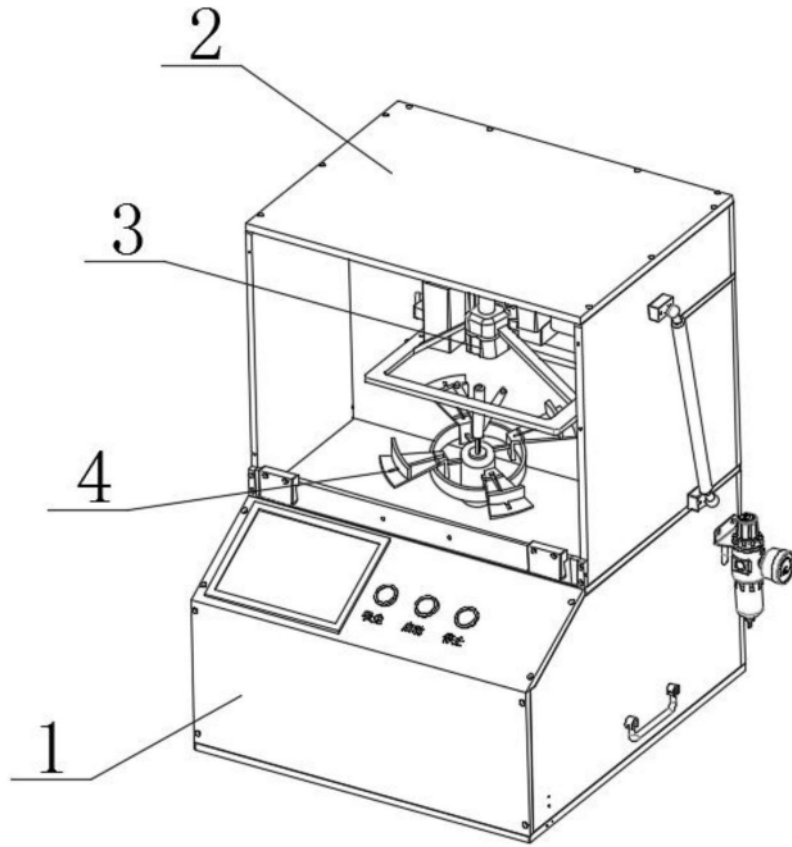


图1

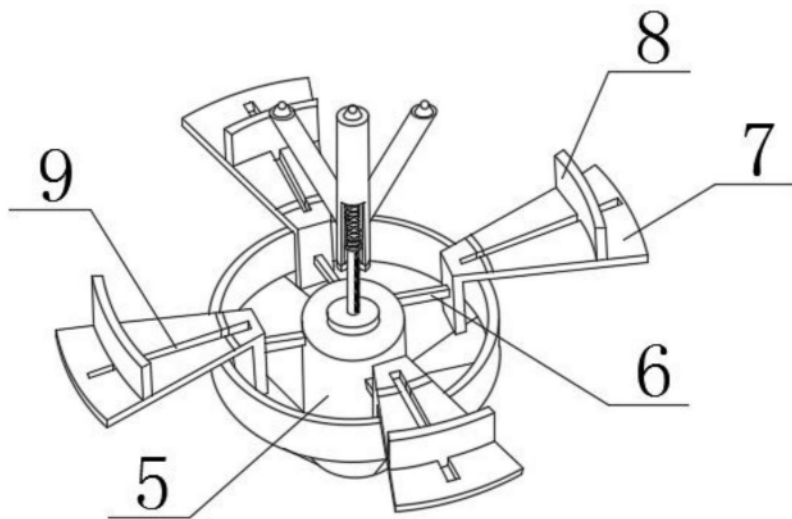


图2

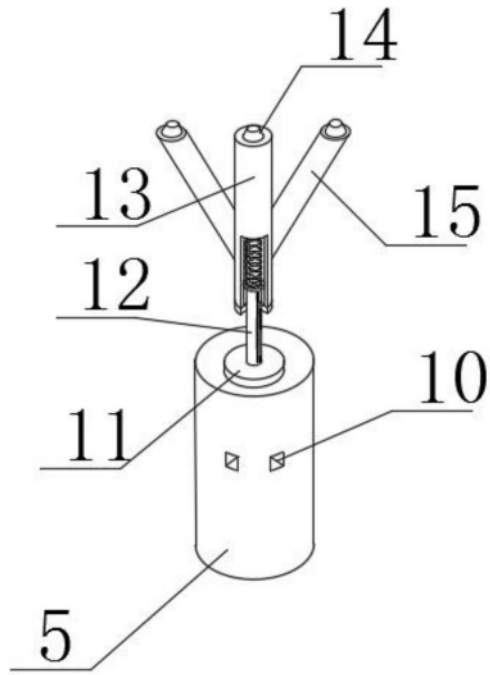


图3

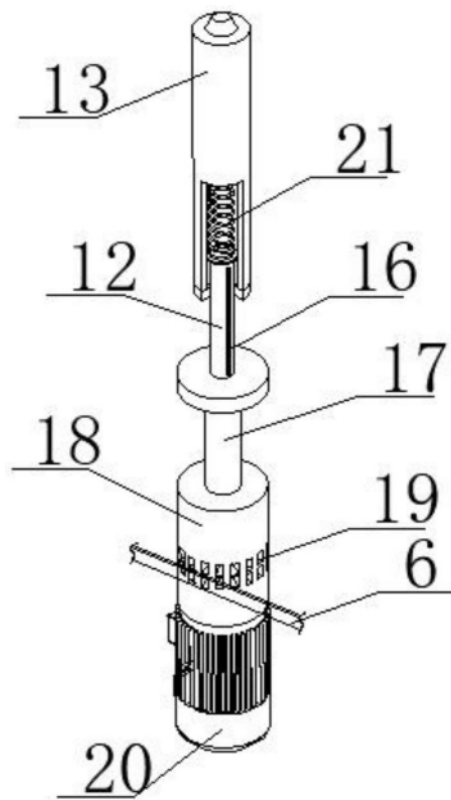


图4

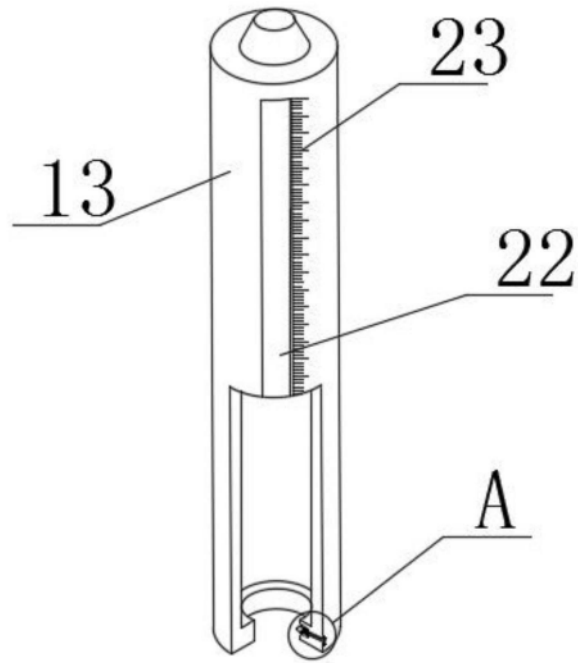


图5

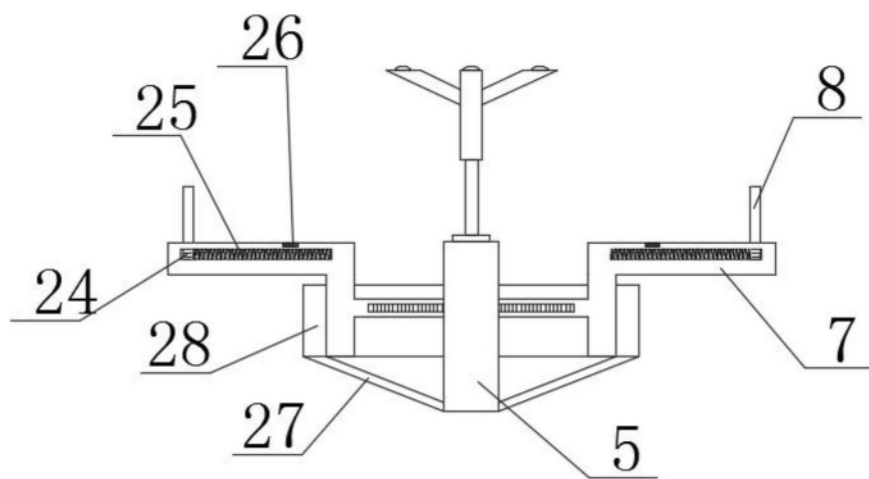


图6



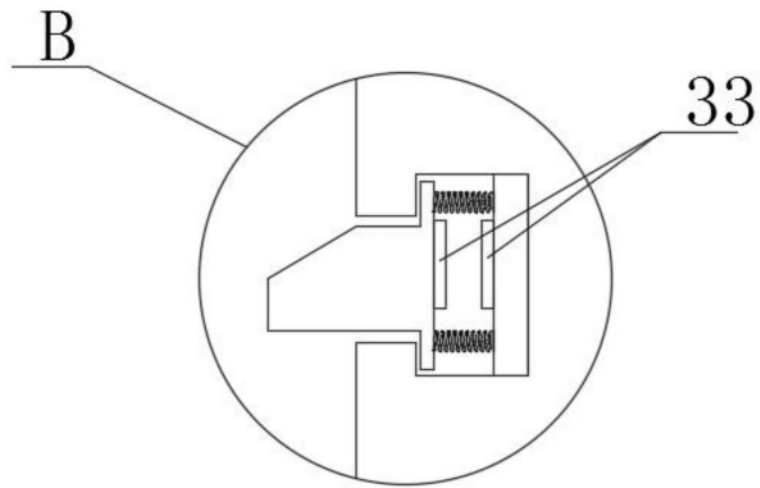


图9