



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116654174 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310414168.6

(22) 申请日 2023.04.14

(71) 申请人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市钱塘区白杨街  
道2号大街1158号

(72) 发明人 陈升 周炜昌 杨宇庚 李帅

(51) Int. Cl.

B63B 22/00 (2006.01)

B63B 43/18 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F03D 9/25 (2016.01)

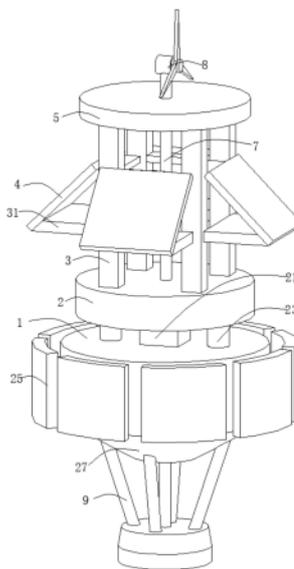
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 发明名称

一种海洋环境监测多功能浮标

## (57) 摘要

本发明公开了一种海洋环境监测多功能浮标,包括浮标体、防护板,所述浮标体顶面固定安装安装座,所述安装座内开设内置槽,所述内置槽内顶面开设滑槽,所述内置槽内底面一端固接电机,所述电机转轴处固接连接杆一端,所述连接杆另一端外侧壁固接齿轮一,所述齿轮一一侧啮合连接齿轮二,所述齿轮二内固接传动杆。本发明通过设置在安装座内设置电机、齿轮一、齿轮二、丝杆、升降块、支撑杆、限位块一等,方便对太阳能板的高度进行调节,减小受热范围的局限性,提高装置的实用性,设置支撑杆、限位杆一、限位块二等可提高太阳能板调节过程中的稳定性,同时设置防护板可在装置受到撞击时提供一定的缓冲力,更好的对装置进行保护。



1. 一种海洋环境监测多功能浮标,包括浮标体(27)、防护板(25),其特征在于:所述浮标体(27)顶面固定安装安装座(1),所述安装座(1)内开设内置槽(10),所述内置槽(10)内顶面开设滑槽(11),所述内置槽(10)内底面一端固接电机(15),所述电机(15)转轴处固接连接杆二(16)一端,所述连接杆二(16)另一端外侧壁固接齿轮一(17),所述齿轮一(17)一侧啮合连接齿轮二(18),所述齿轮二(18)内固接传动杆(19),所述传动杆(19)顶端固接丝杆(20),所述滑槽(11)内滑动连接升降块(21),所述升降块(21)内嵌接螺纹套筒(211),所述螺纹套筒(211)啮合连接丝杆(20),所述升降块(21)两侧分别固接限位块一(212),所述滑槽(11)内两侧分别开设限位槽一(12),所述限位块一(212)滑动连接限位槽一(12),所述升降块(21)顶面固接升降座(2),所述升降座(2)底面两端分别固接支撑杆(23),所述安装座(1)顶面两端分别开设滑动槽(13),所述支撑杆(23)滑动连接滑动槽(13),所述支撑杆(23)底面固接弹簧一(24)一端,所述弹簧一(24)另一端固接滑动槽(13)内底面。

2. 根据权利要求1所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述支撑杆(23)两侧分别固接限位块二(231),所述滑动槽(13)内两侧分别开设限位槽二(14),所述限位块二(231)滑动连接限位槽二(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述丝杆(20)位于滑槽(11)内部,所述传动杆(19)底端转动连接安装座(1)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述浮标体(27)底部固定安装锚系架(9),所述升降座(2)顶面固接连接架(3),所述连接架(3)上设有多个固定架(31),所述固定架(31)上固定安装有太阳能板(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述连接架(3)顶面固接连接板(5),所述升降座(2)内固定安装有风力发电机(6),所述风力发电机(6)端部固接连接杆一(7)一端,所述连接杆一(7)贯穿连接板(5)且另一端固接发电扇(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述防护板(25)的数量为多个,多个所述防护板(25)环绕设置在浮标体(27)、安装座(1)外侧,所述防护板(25)一侧固接连动杆(251),所述安装座(1)外侧壁开设多个凹槽(22),所述连动杆(251)滑动连接凹槽(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种海洋环境监测多功能浮标,其特征在于:所述防护板(25)靠近安装座(1)的一侧两端分别固接弹簧二(26)一端,所述弹簧二(26)另一端固接安装座(1)。

## 一种海洋环境监测多功能浮标

### 技术领域

[0001] 本发明涉及海洋环境监测技术领域,具体为一种海洋环境监测多功能浮标。

### 背景技术

[0002] 海洋浮标监测是在浮标上搭载传感器监测海洋常规水文、气象、水质等环境要素,用以反映海洋环境情况,并通过浮标的通信系统实时发送到数据中心,海洋监测浮标是海洋监测仪器的载体。

[0003] 例如,授权公告号为CN213323566U的中国实用新型专利公开了一种用于海洋监测的浮标,包括海洋浮标主体,海洋浮标主体的底部固定安装有连接柱,连接柱底部的四周固定安装有支撑杆,支撑杆的另一端之间分别固定安装有连接环,连接环四周的底部固定安装有缓平机构,通过驱动缓平机构使海洋浮标主体所受到的作用力被抵消,缓平机构包括T型活动柱和缓平柱,T型活动柱的一端固定安装在连接柱的底部,缓平柱活动套接在T型活动柱的外部,T型活动柱的底部将缓平柱的内部活动划分为两个区间。

[0004] 但是现有的海洋环境监测多功能浮标中太阳能板固定安装在海洋浮标主体上,高度不便于调节,受热范围具有局限性,降低了实用性。

[0005] 为此我们提出一种海洋环境监测多功能浮标用于解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种海洋环境监测多功能浮标,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种海洋环境监测多功能浮标,包括浮标体、防护板,所述浮标体顶面固定安装安装座,所述安装座内开设内置槽,所述内置槽内顶面开设滑槽,所述内置槽内底面一端固接电机,所述电机转轴处固接连接杆一端,所述连接杆另一端外侧壁固接齿轮一,所述齿轮一一侧啮合连接齿轮二,所述齿轮二内固接传动杆,所述传动杆顶端固接丝杆,所述滑槽内滑动连接升降块,所述升降块内嵌接螺纹套筒,所述螺纹套筒啮合连接丝杆,所述升降块两侧分别固接限位块一,所述滑槽内两侧分别开设限位槽一,所述限位块一滑动连接限位槽一,所述升降块顶面固接升降座,所述升降座底面两端分别固接支撑杆,所述安装座顶面两端分别开设滑动槽,所述支撑杆滑动连接滑动槽,所述支撑杆底面固接弹簧一,所述弹簧一另一端固接滑动槽内底面。

[0008] 优选的,所述支撑杆两侧分别固接限位块二,所述滑动槽内两侧分别开设限位槽二,所述限位块二滑动连接限位槽二。

[0009] 优选的,所述丝杆位于滑槽内部,所述传动杆底端转动连接安装座内部。

[0010] 优选的,所述浮标体底部固定安装锚系架,所述升降座顶面固接连接架,所述连接架上设有多个固定架,所述固定架上固定安装有太阳能板。

[0011] 优选的,所述连接架顶面固接连接板,所述升降座内固定安装有风力发电机,所述风力发电机端部固接连杆一端,所述连杆贯穿连接板且另一端固接发电扇。

[0012] 优选的,所述防护板的数量为多个,多个所述防护板环绕设置在浮标体、安装座外侧,所述防护板一侧固接连动杆,所述安装座外侧壁开设多个凹槽,所述连动杆滑动连接凹槽。

[0013] 优选的,所述防护板靠近安装座的一侧两端分别固接弹簧二一端,所述弹簧二另一端固接安装座。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过设置在安装座内设置电机、齿轮一、齿轮二、丝杆、升降块、支撑杆、限位块一等,方便对太阳能板的高度进行调节,减小受热范围的局限性,提高装置的实用性,设置支撑杆、限位杆一、限位块二等可提高太阳能板调节过程中的稳定性,设置弹簧一可在调节时提供一定的缓冲支撑作用,同时设置防护板可在装置受到撞击时提供一定的缓冲力,更好的对装置进行保护。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明局部结构示意图;

[0019] 图4为本发明局部结构剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、安装座;2、升降座;3、连接架;31、固定架;4、太阳能板;5、连接板;6、风力发电机;7、连接杆一;8、发电扇;9、锚系架;10、内置槽;11、滑槽;12、限位槽一;13、滑动槽;14、限位槽二;15、电机;16、连接杆二;17、齿轮一;18、齿轮二;19、传动杆;20、丝杆;21、升降块;211、螺纹套筒;212、限位块一;22、凹槽;23、支撑杆;231、限位块二;24、弹簧一;25、防护板;251、连动杆;26、弹簧二;27、浮标体。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1:

[0023] 请参阅图1-4,为本发明的第一个实施例,本发明提供一种技术方案:一种海洋环境监测多功能浮标,包括浮标体27、防护板25,浮标体27顶面固定安装安装座1,安装座1内开设内置槽10,内置槽10内顶面开设滑槽11,内置槽10内底面一端固接电机15,电机15转轴处固接连接杆二16一端,连接杆二16另一端外侧壁固接齿轮一17,齿轮一17一侧啮合连接齿轮二18,齿轮二18内固接传动杆19,传动杆19顶端固接丝杆20,滑槽11内滑动连接升降块21,升降块21内嵌接螺纹套筒211,螺纹套筒211啮合连接丝杆20,升降块21两侧分别固接限位块一212,滑槽11内两侧分别开设限位槽一12,限位块一212滑动连接限位槽一12,升降块21移动时,限位块一212随之在限位槽一12内移动,提高移动的稳定性,升降块21顶面固接升降座2,升降座2底面两端分别固接支撑杆23,安装座1顶面两端分别开设滑动槽13,支撑杆23滑动连接滑动槽13,支撑杆23底面固接弹簧一24一端,弹簧一24另一端固接滑动槽13

内底面,设置弹簧一24可随着支撑杆23的升降进行压缩或拉伸,可提供一定的缓冲作用和支撑作用。

[0024] 实施例2:

[0025] 请参阅图1-4,为本发明的第二个实施例,该实施例基于上一个实施例,支撑杆23两侧分别固接限位块二231,滑动槽13内两侧分别开设限位槽二14,限位块二231滑动连接限位槽二14,可进一步提高升降的稳定性。

[0026] 丝杆20位于滑槽11内部,传动杆19底端转动连接安装座1内部,舔狗稳定性,安装座1顶面靠近滑槽11及滑动槽13的顶端外周分别设有密封垫圈,可在升降过程中有效防止海水进入。

[0027] 浮标体27底部固定安装锚系架9,通过锚系架9可将浮标体27固定在水中,升降座2顶面固接连接架3,连接架3上设有多个固定架31,固定架31上固定安装有太阳能板4。

[0028] 连接架3顶面固接连接板5,升降座2内固定安装有风力发电机6,风力发电机6端部固接连接杆一7一端,连接杆一7贯穿连接板5且另一端固接发电扇8,可在连续阴雨天气的情况下,通过发电扇8为风力发电机6提供动力进行供电。

[0029] 防护板25的数量为多个,多个防护板25环绕设置在浮标体27、安装座1外侧,可对浮标体27、安装座1进行有效保护,防护板25一侧固接连动杆251,安装座1外侧壁开设多个凹槽22,连动杆251滑动连接凹槽22。

[0030] 防护板25靠近安装座1的一侧两端分别固接弹簧二26一端,弹簧二26另一端固接安装座1,在防护板25受到冲击力时挤压弹簧二26同时连动杆251滑动在凹槽22内。

[0031] 实施例3:

[0032] 请参阅图1-4,为本发明的第三个实施例,该实施例基于上述两个实施例,本发明在实际使用时,电机15外接电源,通过启动电机15带动连接杆二16、齿轮一17转动,同时带动齿轮二18、传动杆19、丝杆20转动,可对升降块21进行升降调节,从而对太阳能板4的高度进行调节,减小受热范围的局限性,提高装置的实用性,升降块21移动时,支撑杆23随之在滑动槽13内滑动,提高装置的稳定性,同时在装置受到撞击时,通过设置的防护板25可在受到冲击力时挤压弹簧二26使得连动杆251滑动在凹槽22内,对装置进行有效保护。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

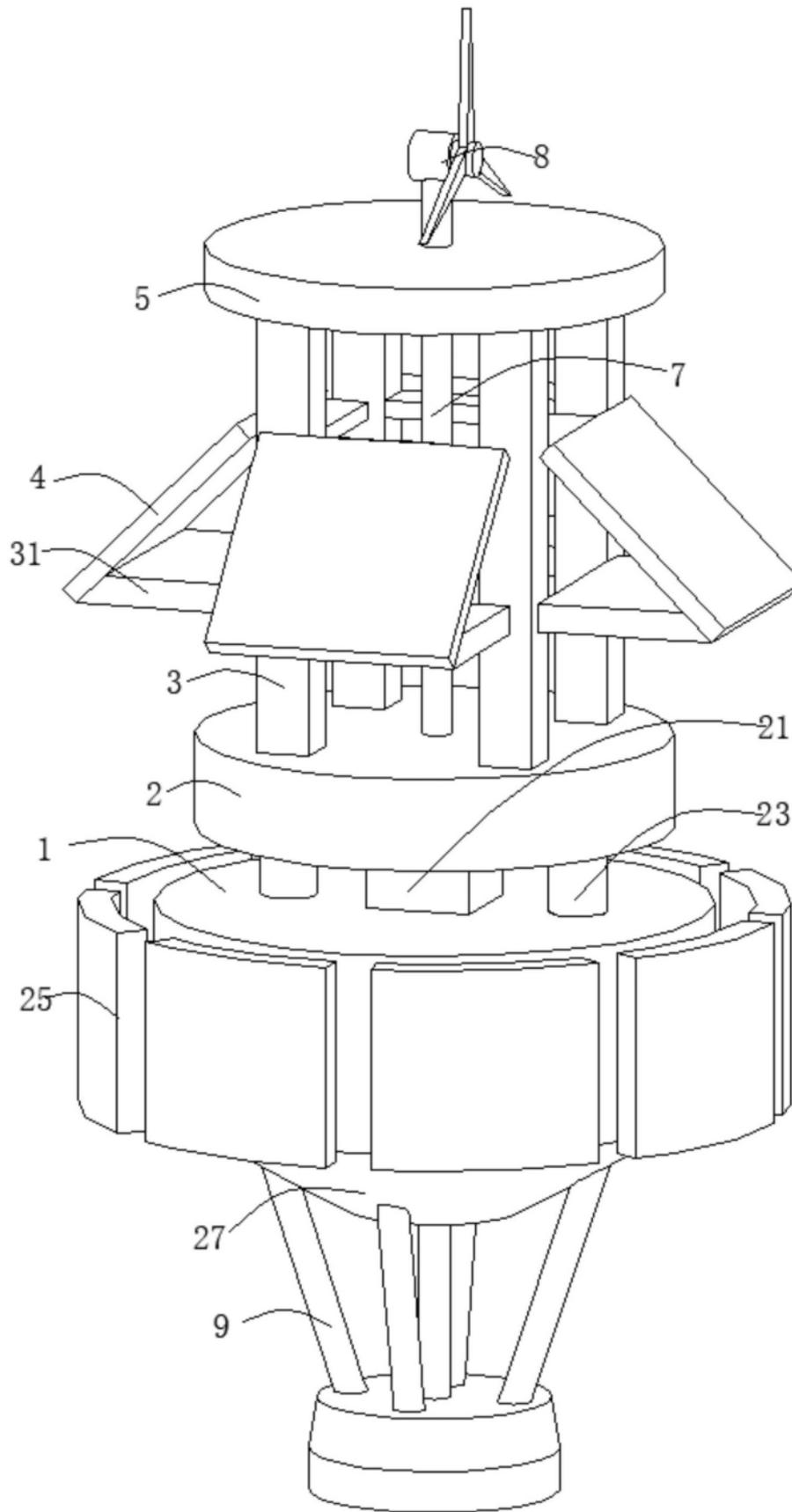


图1

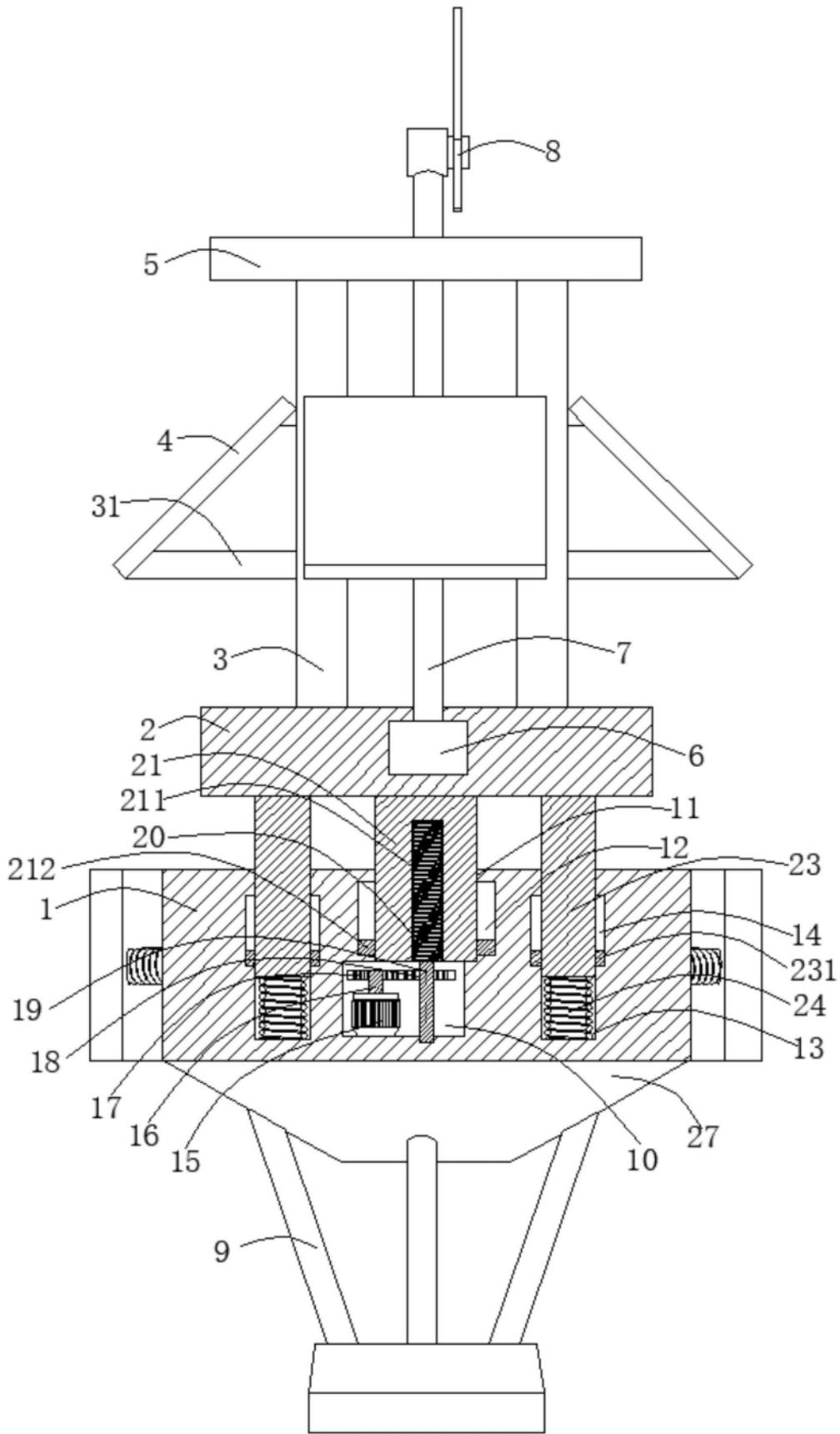


图2

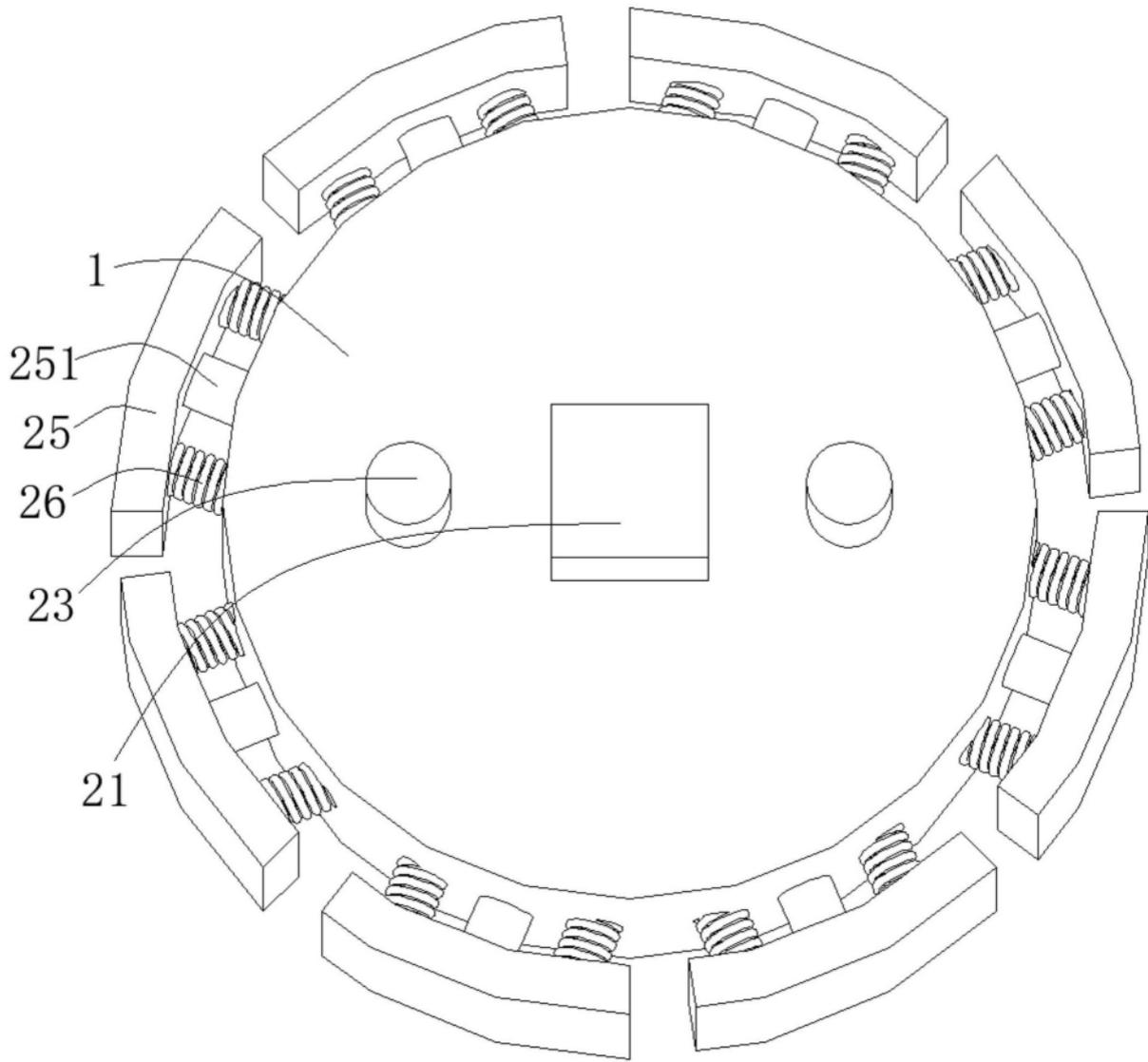


图3

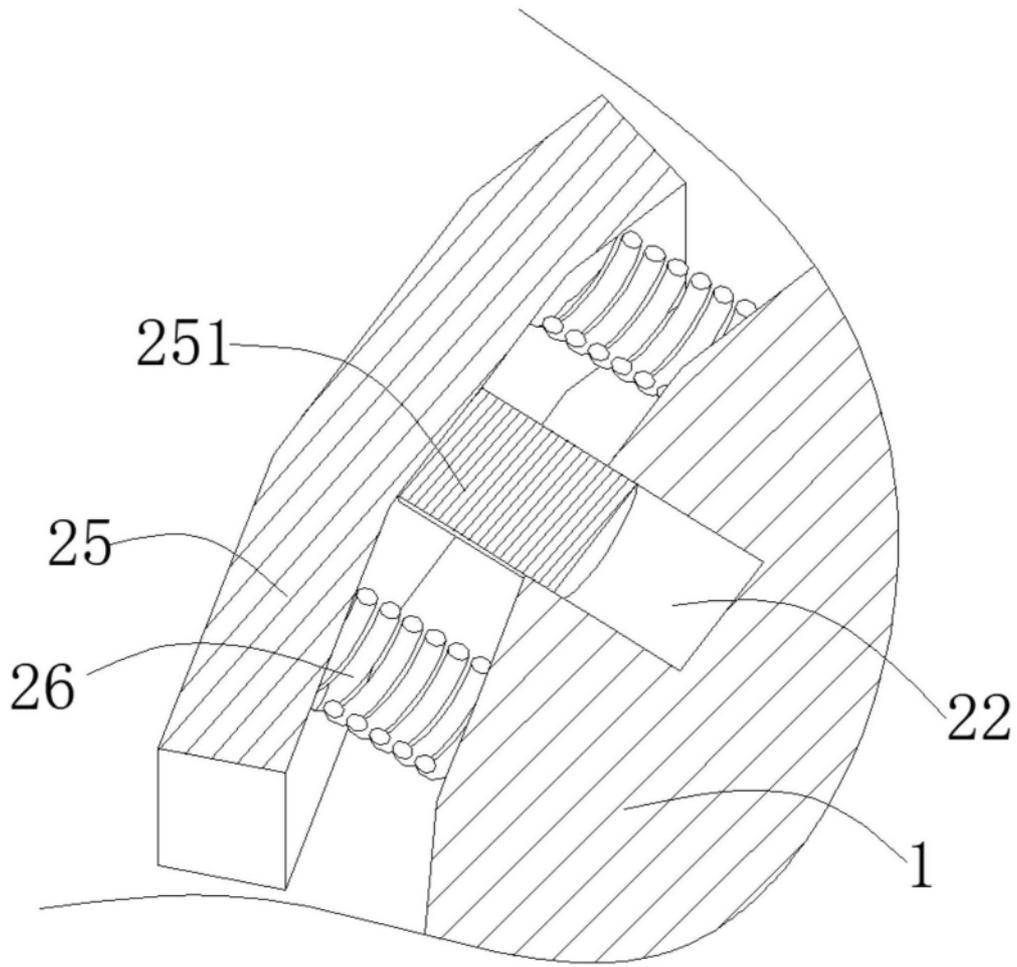


图4