



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218765044 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223355667.2

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 无锡爱路科技有限公司

地址 214203 江苏省无锡市宜兴经济技术
开发区永安西路南侧

(72) 发明人 周伟平

(74) 专利代理机构 无锡市观知成专利商标代理
事务所(特殊普通合伙)

32591

专利代理师 陈丽丽

(51) Int. Cl.

G01B 5/18 (2006.01)

G01C 9/00 (2006.01)

E02D 29/14 (2006.01)

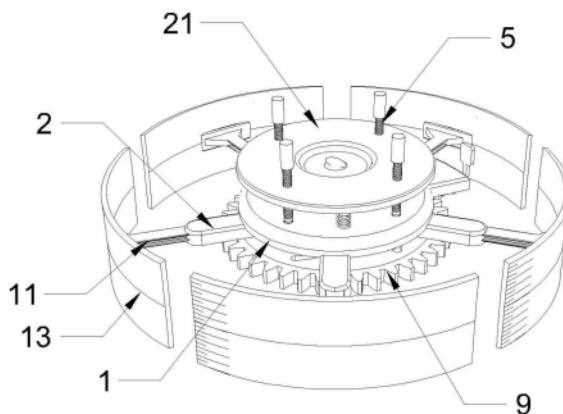
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带有校准功能的井盖检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有校准功能的井盖检测设备,包括用于对井盖安装的下陷深度进行检测的检测机构、用于对井盖的倾角进行校准的校准机构以及用于将校准盘调节至水平状态的调节机构。将本装置整体放置在路面上,若路面不是水平状态,则转动调节螺杆,使其在校准盘上螺纹联动,并通过滚珠的滚动使其能够进行一定程度的倾斜,直至将水平仪调节至水平状态后,将该装置整体放置在安装的井盖上,通过观察水平仪是否依然处于水平状态,若处于水平状态,则井盖与路面齐平,反之则否,实现了对井盖的快速校准工作,且同时通过检测板对安装的井盖的下陷深度进行快速检测,并通过刻度线进行读数,判断其是否处于标准值内。



1. 一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于,包括:

检测机构,用于对井盖安装的下陷深度进行检测,包括固定座(1)、限位杆(2)、卡槽(3)、支撑杆(11)、检测板(13)、刻度线(14),所述限位杆(2)水平焊接固定在圆盘状结构的固定座(1)的底部,所述卡槽(3)呈内凹式设置在限位杆(2)的一端,所述支撑杆(11)的一端卡接在卡槽(3)内,且与限位杆(2)呈滑动式连接,弧形结构的所述检测板(13)固定在支撑杆(11)的另一端,所述刻度线(14)设置在检测板(13)的外壁边缘处;

校准机构,用于对井盖的倾角进行校准,校准机构连接在检测机构上,其包括连接弹簧(4)、水平仪(8)、校准盘(21),所述连接弹簧(4)竖直固定在固定座(1)、校准盘(21)之间边缘处,所述水平仪(8)呈嵌入式设置在校准盘(21)的顶部中心处;

调节机构,用于将校准盘(21)调节至水平状态,调节机构连接在校准机构上,包括调节螺杆(5)、滚珠(6)、对接槽(7),所述校准盘(21)的边缘处竖直贯穿设置有螺孔,所述调节螺杆(5)旋拧连接在螺孔内,所述滚珠(6)呈转动式连接在调节螺杆(5)的底部,半圆形结构的所述对接槽(7)呈内凹式设置在固定座(1)的上表面边缘处,且滚珠(6)限位对接在对接槽(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于:所述调节螺杆(5)在校准盘(21)上前后左右呈对称式设置有四根。

3. 根据权利要求1所述的一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于:所述支撑杆(11)的一端底部固定有限位滑杆(12),固定座(1)的底部转动连接有齿盘(9),齿盘(9)上贯穿设置有弧形结构的限位槽(10),限位滑杆(12)呈滑动式卡接在限位槽(10)内。

4. 根据权利要求1所述的一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于:所述支撑杆(11)和检测板(13)整体结构在固定座(1)的外部等角度设置有五个,且五个弧形结构的检测板(13)共同组合构成圆形结构。

5. 根据权利要求1或3所述的一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于:其中一个所述限位杆(2)的底部竖直固定有固定板(15),固定板(15)上呈滑动式连接有定位销(16),定位销(16)的一端固定有拨板(19),另一端固定有销头(20),销头(20)卡接在齿盘(9)的槽口内。

6. 根据权利要求5所述的一种带有校准功能的井盖检测设备,其特征在于:所述定位销(16)上嵌套连接有复位弹簧(18),并固定有限位挡板(17),复位弹簧(18)挤压收缩在限位挡板(17)和固定板(15)之间。

一种带有校准功能的井盖检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种井盖检测设备,具体为一种带有校准功能的井盖检测设备,属于检测设备技术领域。

背景技术

[0002] 在城市市政道路上无论是新井盖安装或是破损井盖的更换的施工过程中均需要对井盖施工安装的深度进行严格把控,以保证井盖的稳定性,否则由于井盖表面的受力不同更易产生井盖周围路基塌陷或是井盖损坏,因此在安装施工结束后需要通过井盖检测设备对其进行检测。目前的检测设备其虽然能够完成对于井盖下陷深度的检测,但是由于不同场景中的井盖,其安装的倾角要求也各不相同,例如安装在机动车道中的井盖,其在安装时需要与路面保持齐平,以保证车辆能够平稳行驶,但目前的检测设备其大多并不具有用于检测井盖与路面是否齐平的校准功能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了一种带有校准功能的井盖检测设备。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种带有校准功能的井盖检测设备,包括:

[0005] 检测机构,用于对井盖安装的下陷深度进行检测,包括固定座、限位杆、卡槽、支撑杆、检测板、刻度线,限位杆水平焊接固定在圆盘状结构的固定座的底部,卡槽呈内凹式设置在限位杆的一端,支撑杆的一端卡接在卡槽内,且与限位杆呈滑动式连接,弧形结构的检测板固定在支撑杆的另一端,刻度线设置在检测板的外壁边缘处;

[0006] 校准机构,用于对井盖的倾角进行校准,校准机构连接在检测机构上,包括连接弹簧、水平仪、校准盘,连接弹簧竖直固定在固定座、校准盘之间边缘处,水平仪呈嵌入式设置在校准盘的顶部中心处;

[0007] 调节机构,用于将校准盘调节至水平状态,调节机构连接在校准机构上,包括调节螺杆、滚珠、对接槽,校准盘的边缘处竖直贯穿设置有螺孔,调节螺杆旋拧连接在螺孔内,滚珠呈转动式连接在调节螺杆的底部,半圆形结构的对接槽呈内凹式设置在固定座的上表面边缘处,且滚珠限位对接在对接槽内。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:调节螺杆在校准盘上前后左右呈对称式设置有四根。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:支撑杆的一端底部固定有限位滑杆,固定座的底部转动连接有齿盘,齿盘上贯穿设置有弧形结构的限位槽,限位滑杆呈滑动式卡接在限位槽内。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:支撑杆和检测板整体结构在固定座的外部等角度设置有五个,且五个弧形结构的检测板共同组合构成圆形结构。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:其中一个限位杆的底部竖直固定有固定板,固定板上呈滑动式连接有定位销,定位销的一端固定有拨板,另一端固定有销头,销头卡接在齿盘的槽口内。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:定位销上嵌套连接有复位弹簧,并固定有限位挡板,复位弹簧挤压收缩在限位挡板和固定板之间。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1) 在本设备的使用过程中,先该装置整体放置在路面上,若路面不是水平状态,则转动调节螺杆,使其在校准盘上螺纹联动,并通过滚珠的滚动使其能够进行一定程度的倾斜,直至将水平仪调节至水平状态后,再将该装置整体放置在安装的井盖上,通过观察水平仪是否依然处于水平状态,若处于水平状态,则井盖与路面齐平,实现对井盖的快速校准工作,且同时通过检测板对安装的井盖的下陷深度进行快速检测,并通过刻度线进行读数,判断其是否处于标准值内,通过检测板和校准盘使该设备同时完成了对于井盖下陷深度的检测以及其是否与路面平行的校准,大大提高了工作效率;

[0015] 2) 在本设备中的调节螺杆在校准盘上前后左右呈对称式设置有四根,通过四根调节螺杆使工作人员能够在四个方向上对校准盘的角度进行调节,进而使其能够快速处于水平状态;

[0016] 3) 在本设备中的支撑杆的一端底部固定有限位滑杆,固定座的底部转动连接有齿盘,齿盘上贯穿设置有弧形结构的限位槽,限位滑杆呈滑动式卡接在限位槽内,通过齿盘的转动带动限位滑杆联动,进而带动支撑杆移动,实现对其长度的调节,进而使该设备能够对不同直径的井盖进行检测。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型支撑杆及其整体连接结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2 A处放大图;

[0020] 图4为本实用新型齿盘连接结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型固定座连接结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型检测板结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型调节螺杆结构示意图。

[0024] 图中:1、固定座,2、限位杆,3、卡槽,4、连接弹簧,5、调节螺杆,6、滚珠,7、对接槽,8、水平仪,9、齿盘,10、限位槽,11、支撑杆,12、限位滑杆,13、检测板,14、刻度线,15、固定板,16、定位销,17、限位挡板,18、复位弹簧,19、拨板,20、销头,21、校准盘。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1至图7所示,一种带有校准功能的井盖检测设备,包括:

[0028] 检测机构,用于对井盖安装的下陷深度进行检测,包括固定座1、限位杆2、卡槽3、支撑杆11、检测板13、刻度线14,限位杆2水平焊接固定在圆盘状结构的固定座1的底部,卡槽3呈内凹式设置在限位杆2的一端,支撑杆11的一端卡接在卡槽3内,且与限位杆2呈滑动式连接,弧形结构的检测板13固定在支撑杆11的另一端,刻度线14设置在检测板13的外壁边缘处;

[0029] 校准机构,用于对井盖的倾角进行校准,校准机构连接在检测机构上,其包括连接弹簧4、水平仪8、校准盘21,连接弹簧4竖直固定在固定座1、校准盘21之间边缘处,水平仪8呈嵌入式设置在校准盘21的顶部中心处;

[0030] 调节机构,用于将校准盘21调节至水平状态,调节机构连接在校准机构上,其包括调节螺杆5、滚珠6、对接槽7,校准盘21的边缘处竖直贯穿设置有螺孔,调节螺杆5旋拧连接在螺孔内,滚珠6呈转动式连接在调节螺杆5的底部,半圆形结构的对接槽7呈内凹式设置在固定座1的上表面边缘处,且滚珠6限位对接在对接槽7内;

[0031] 在本设备的使用过程中,先该装置整体放置在路面上,若路面不是水平状态,则转动调节螺杆5,使其在校准盘21上螺纹联动,并通过滚珠6的滚动使其能够进行一定程度的倾斜,直至将水平仪8调节至水平状态后,再将该装置整体放置在安装的井盖上,通过观察水平仪8是否依然处于水平状态,若处于水平状态,则其与路面平行,反之则否,进而实现对井盖的快速校准工作,且同时通过检测板13对安装的井盖的下陷深度进行快速检测,并通过刻度线14进行读数,判断其是否处于标准值内,通过检测板13和校准盘21使该设备同时完成了对于井盖下陷深度的检测以及其是否与路面平行的校准,大大提高了工作效率。

[0032] 实施例二

[0033] 如图1至图7所示,本实施例中除包括实施例一中的所有技术特征之外,还包括:

[0034] 调节螺杆5在校准盘21上前后左右呈对称式设置有四根,通过四根调节螺杆5使工作人员能够在四个方向上对校准盘21的角度进行调节,进而使其能够快速处于水平状态。

[0035] 支撑杆11的一端底部固定有限位滑杆12,固定座1的底部转动连接有齿盘9,齿盘9上贯穿设置有弧形结构的限位槽10,限位滑杆12呈滑动式卡接在限位槽10内,通过齿盘9的转动带动限位滑杆12联动,进而带动支撑杆11移动,实现对其长度的调节,进而使该设备能够对不同直径的井盖进行检测。

[0036] 支撑杆11和检测板13整体结构在固定座1的外部等角度设置有五个,且五个弧形结构的检测板13共同组合构成圆形结构,使支撑杆11能够与井盖的安装槽四周贴附对接,提高检测的精度。

[0037] 实施例三

[0038] 如图1至图7所示,本实施例中除包括实施例一中的所有技术特征之外,还包括:

[0039] 其中一个限位杆2的底部竖直固定有固定板15,固定板15上呈滑动式连接有定位销16,定位销16的一端固定有拨板19,另一端固定有销头20,销头20卡接在齿盘9的槽口内,使工作人员能够通过定位销16上的销头20实现对齿盘9的快速锁定以及解锁。

[0040] 定位销16上嵌套连接有复位弹簧18,并固定有限位挡板17,复位弹簧18挤压收缩在限位挡板17和固定板15之间,通过复位弹簧18的弹力带动定位销16移动,进而使其能够牢牢的锁定在齿盘9的槽口内。

[0041] 工作原理:在使用该井盖检测设备时,先该装置整体放置在路面上,然后转动调节螺杆5使其在校准盘21上螺纹联动,进而将水平仪8快速调节至水平状态后,再将该装置整体放置在安装的井盖上,通过观察水平仪8是否依然处于水平状态,若处于水平状态,则井盖与路面齐平,反之则否,进而实现对井盖的快速校准工作,同时通过检测板13对安装的井盖的下陷深度进行快速检测,并通过刻度线14进行读数即可。

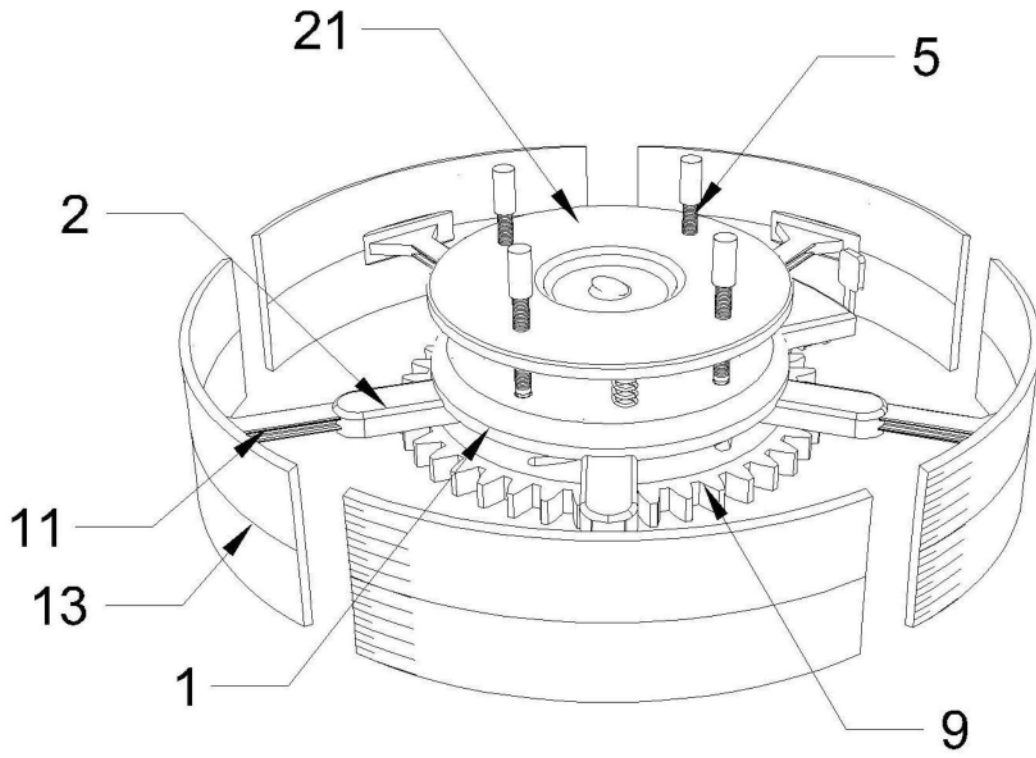


图1

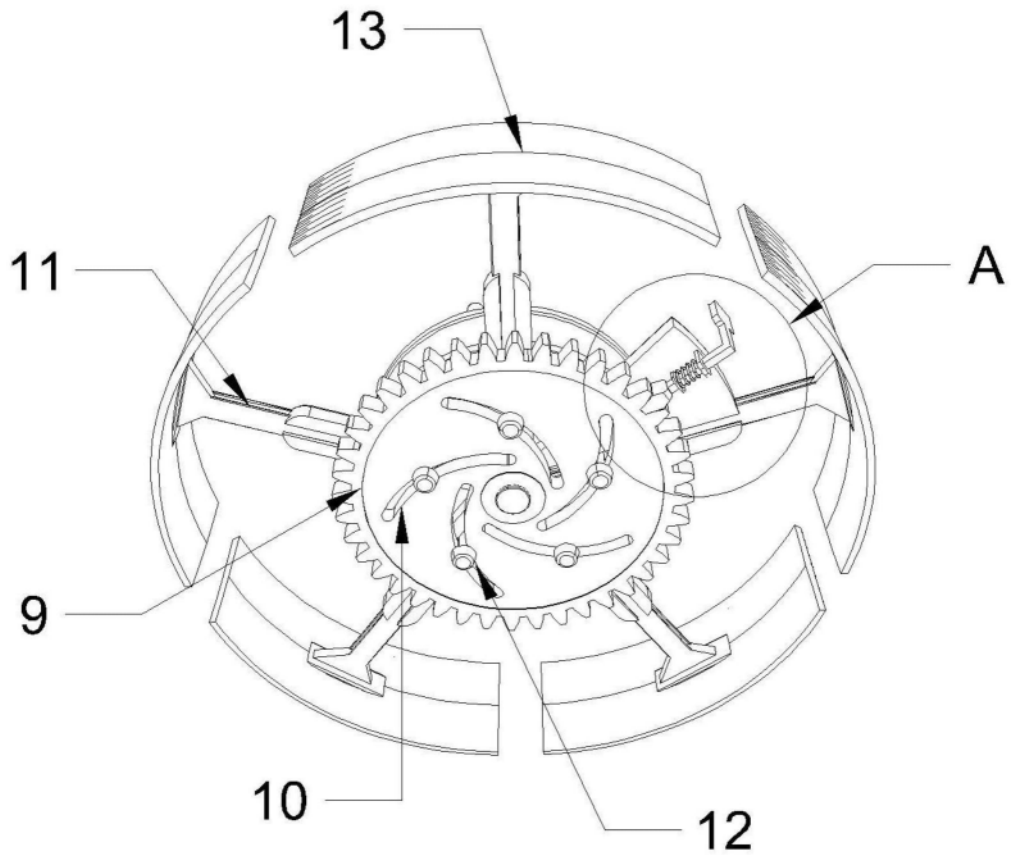


图2

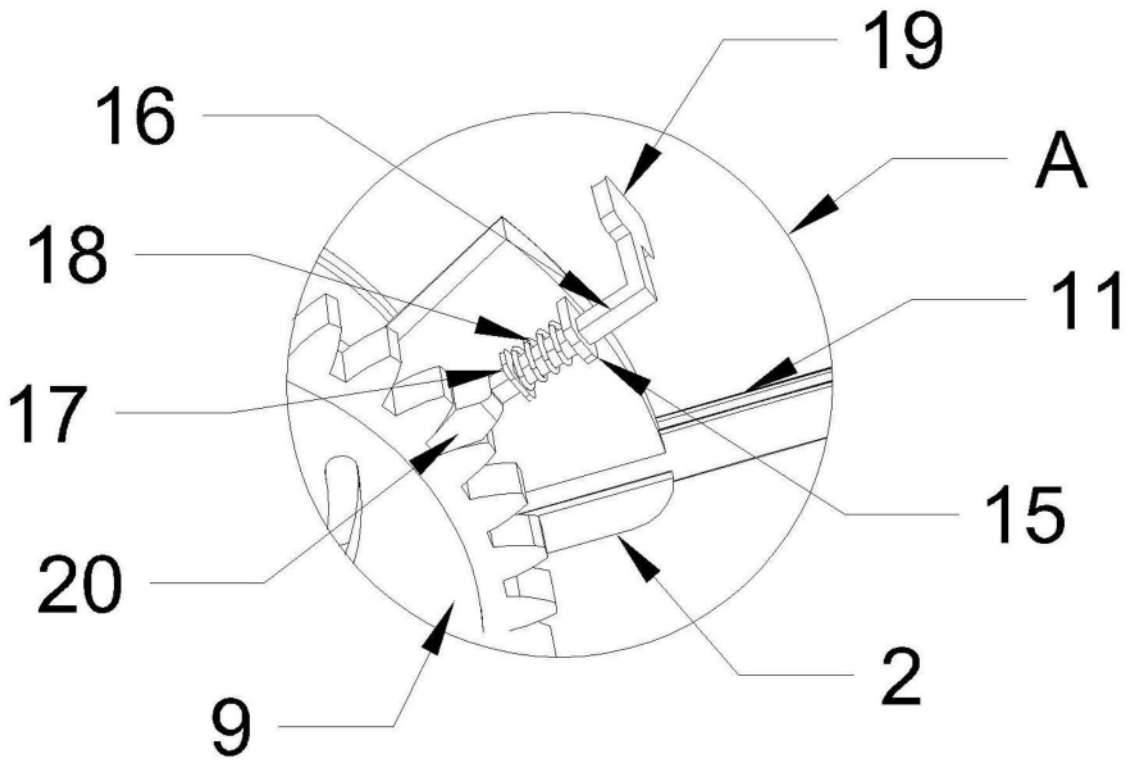


图3

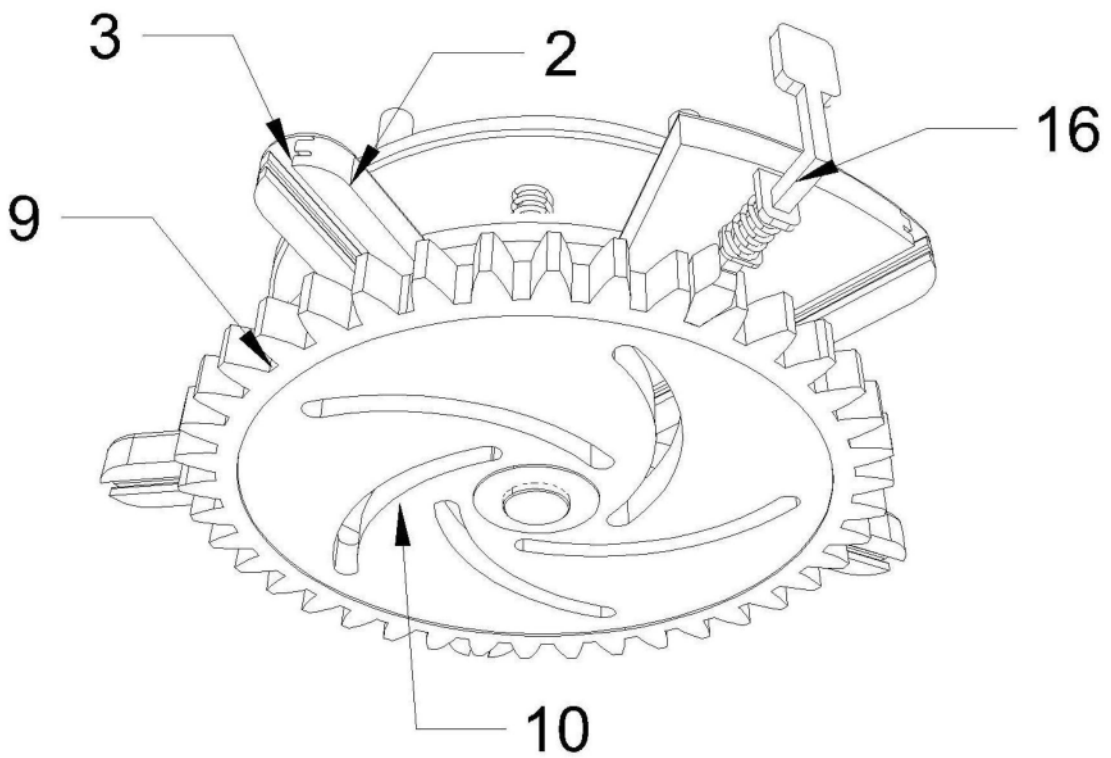


图4

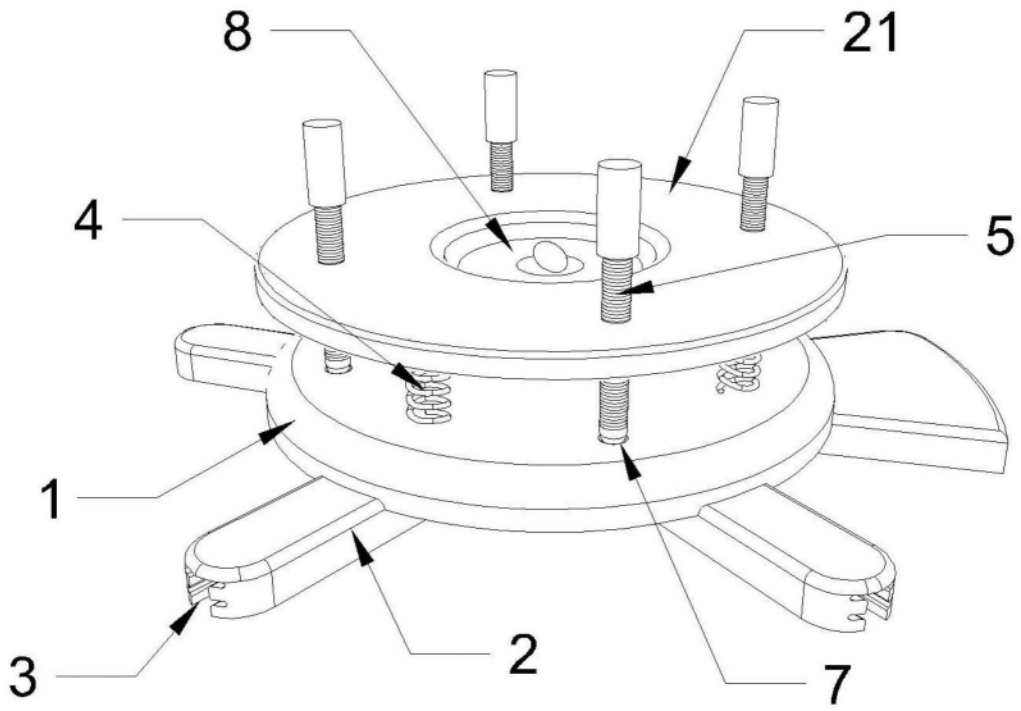


图5

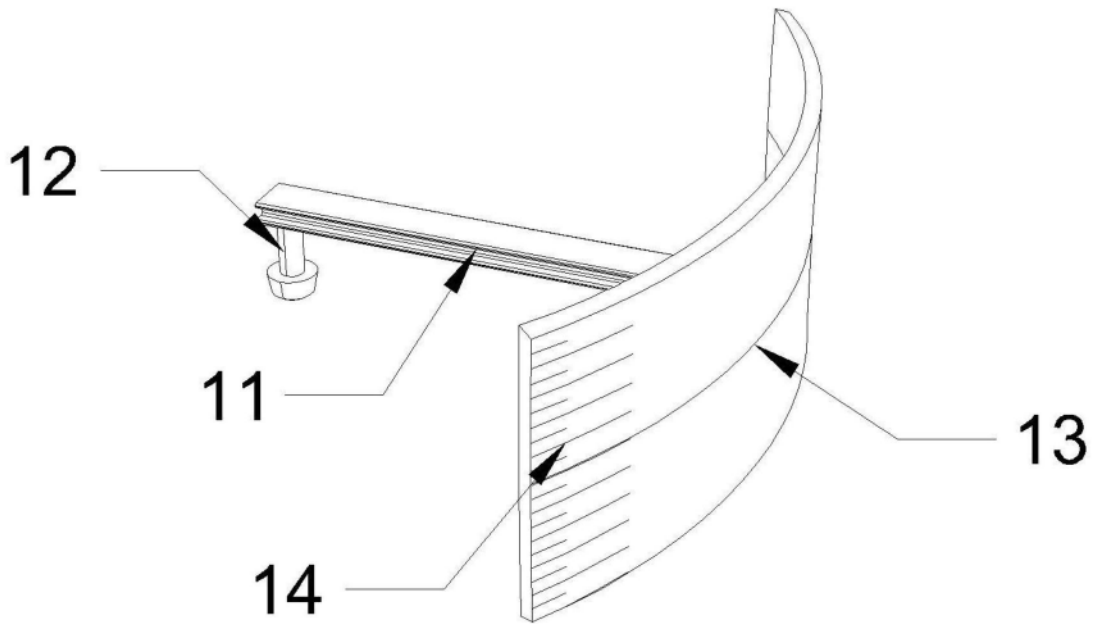


图6

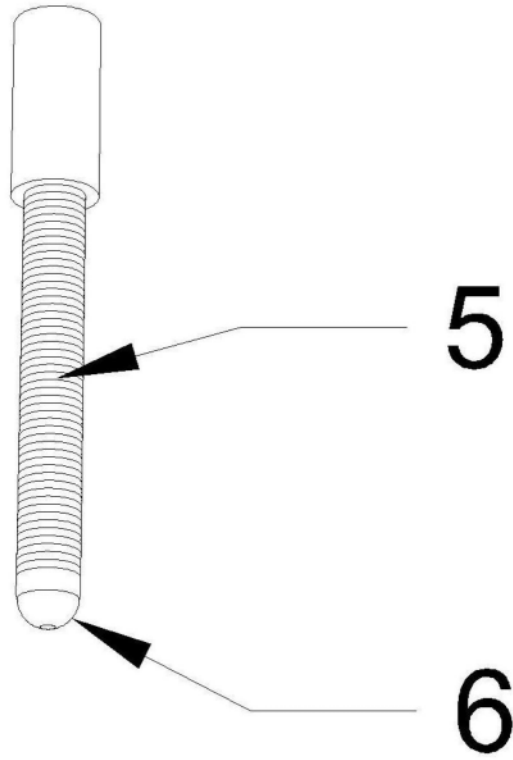


图7