(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108331028 B
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 201810214937.7

(22)申请日 2018.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108331028 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(73)专利权人 广东守创者智网科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇上凤林村石角路顺升科技园

(72)发明人 葛达旺

(74)专利代理机构 北京商专润文专利代理事务所(普通合伙) 11317
专利代理师 吴勇明

(51)Int.Cl.
E02D 29/14(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
C08L 9/00(2006.01)
C08L 9/06(2006.01)
C08L 7/00(2006.01)
C08K 13/02(2006.01)
C08K 3/36(2006.01)
C08K 3/22(2006.01)
C08K 5/09(2006.01)

(56)对比文件
CN 105401601 A,2016.03.16
CN 106592746 A,2017.04.26
CN 107386330 A,2017.11.24
CN 107558499 A,2018.01.09
CN 203284810 U,2013.11.13
CN 205421334 U,2016.08.03
CN 205954690 U,2017.02.15
CN 206090630 U,2017.04.12
CN 206888141 U,2018.01.16
CN 208183803 U,2018.12.04
US 2004168795 A1,2004.09.02

审查员 焦露露

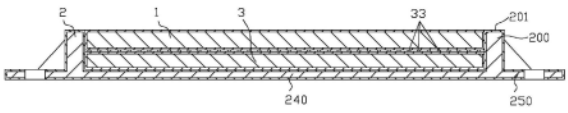
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

智能井盖

(57)摘要

本发明公开了一种智能井盖,包括盖板、底座、滤板、智能监控装置和密封板,所述滤板安装在底座上,所述盖板放置于滤板上,并与底座相连接,所述盖板的底部设有安装槽,所述智能监控装置安装在安装槽内,所述密封板安装于安装槽上,所述智能监控装置包括定位装置、倾斜传感器、水浸传感器、无线通讯模块和电源,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器和无线通讯模块均与电源电性连接,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器均与无线通讯模块电性连接。由此,本发明的智能度高,安全性好,实用性强。



CN 108331028 B

1.智能井盖,其特征在于,包括盖板、底座、滤板、智能监控装置和密封板,所述滤板安装在底座上,所述盖板放置于滤板上,并与底座相连接,所述盖板的底部设有安装槽,所述智能监控装置安装在安装槽内,所述密封板安装于安装槽上,所述智能监控装置包括定位装置、倾斜传感器、水浸传感器、无线通讯模块和电源,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器和无线通讯模块均与电源电性连接,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器均与无线通讯模块电性连接,所述滤板与盖板相接触,所述滤板与盖板接触的一面上设有多个凸起。

2.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,所述滤板设有滤板连接座,所述滤板连接座上设有滤板连接孔,所述底座设有底座连接座,所述底座连接座上设有底座连接孔,所述滤板连接孔和底座连接孔通过铜丝或者链条相连。

3.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,所述盖板设有第一缺口,所述第一缺口内设有连接柱,所述底座设有盖板连接座,所述盖板连接座设有盖板连接孔,所述盖板连接孔与连接柱通过锁链连接。

4.根据权利要求3所述的智能井盖,其特征在于,所述盖板设有第一挡块,所述第一挡块与第一缺口相匹配,并安装于第一缺口上。

5.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,包括开启螺杆,所述盖板设有第二缺口,所述开启螺杆嵌装于盖板内,所述开启螺杆的端部从第二缺口处露出。

6.根据权利要求5所述的智能井盖,其特征在于,所述盖板设有第二挡块,所述第二挡块与第二缺口相匹配,并安装于第二缺口上。

7.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,所述滤板设有第一孔,所述底座上设有与第一孔相匹配的第二孔,所述第一孔和第二孔通过螺钉连接。

8.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,所述盖板设有凹位,所述滤板上设凸位,所述凸位和凹位相匹配。

9.根据权利要求1所述的智能井盖,其特征在于,所述盖板、底座、滤板均包括金属骨架和硫化橡胶层,所述硫化橡胶层包裹住金属骨架,所述硫化橡胶层由下述重量份的材料组成:14～18份顺丁橡胶、8～12份溶聚丁苯橡胶、3～5份异戊橡胶、5～7份天然橡胶、1～3份硬胶、19～21份二氧化硅、2～4份白油、0.3～0.7份二甘醇、2～4份钛白粉、1.5～1.9份氧化锌、1～1.4份活性剂、0.1～0.3份硬脂酸、0.3～0.7份BHT抗氧化剂、0.3～0.7份抗氧剂1076、0.12～0.18份白蜡、0.5～0.7份苯乙烯化苯酚和0.6～0.8份树脂。

智能井盖

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种道路安全装置,特别涉及到一种井盖。

背景技术

[0002] 目前,在城市建设中,公用设施的各种管线如电业、通讯、供排水、供气和消防等均设置在地下,为了安装、检修和清理的需要,每隔一段距离就会设立一个井口。现实生活中,在井口上一般安装有井盖。

[0003] 但是,常见的井盖,盖板经常发生丢失现象,一旦盖板丢失,其井口就会露出,而导致行人坠落等事故,且其盖板容易被水流中的杂物碰撞造成损坏,严重影响其使用寿命,同时,盖板一旦丢失,往往难以对其进行找回。另一方面,目前市面上的井盖只具备深井遮盖功能,无法对其内部保护的水流系统进行监控,实用性较低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种智能井盖,可以解决上述问题的一个或者多个。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供了一种智能井盖,包括盖板、底座、滤板和智能监控装置和密封板,所述滤板安装在底座上,所述盖板放置于滤板上,并与底座相连接,所述盖板的底部设有安装槽,所述智能监控装置安装在安装槽内,所述密封板安装于安装槽上,所述智能监控装置包括定位装置、倾斜传感器、水浸传感器、无线通讯模块和电源,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器和无线通讯模块均与电源电性连接,所述定位装置、倾斜传感器、水浸传感器均与无线通讯模块电性连接。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明通过设置滤板,滤板一方面在盖板丢失后,可以有效防止行人发生坠落事故,提高本发明的安全性,另一方面还能对水流中的杂物进行过滤,能大大减少水流中的杂物对盖板的碰撞损坏,同时,本发明还通过设置智能监控装置,使得智能监控装置中的定位装置可以方便对本发明的盖板进行定位,即使盖板被盗也能快速锁定其位置,倾斜传感器可以方便对本发明是否移位进行监测,水浸传感器可以便于对其下的水流系统的水位进行监测,无线通讯模块可以便于各定位器和传感器将其接收到的信号发送到外界,以便于外界获得相关信息,而密封板则可以方便对智能监控装置进行固定和保护,减少智能监控装置受到的损伤。由此,本发明的智能度高,安全性好,实用性强。

[0007] 在一些实施方式中,所述滤板设有滤板连接座,所述滤板连接座上设有滤板连接孔,所述底座设有底座连接座,所述底座连接座上设有底座连接孔,所述滤板连接孔和底座连接孔通过铜丝或者链条相连。由此,可以防止在水位太高时,滤板被水冲里底座,保证了滤板和底座的使用可靠性。

[0008] 在一些实施方式中,所述滤板与盖板相接触,所述滤板与盖板接触的一面上设有多个凸起。凸起可以减少滤板与盖板的接触面积,降低其之间摩擦,同时,方便砂石等杂物能通过凸起间的缝隙流走,以防止滤板与盖板被砂石卡住,便于其分离和拆卸。

[0009] 在一些实施方式中,所述盖板设有第一缺口,所述第一缺口内设有连接柱,所述底座设有盖板连接座,所述盖板连接座设有盖板连接孔,所述盖板连接孔与连接柱通过锁链连接。由此,能实现盖板和底座的连接,防止盖板被轻易移走或者偷走。

[0010] 在一些实施方式中,所述盖板设有第一挡块,所述第一挡块与第一缺口相匹配,并安装于第一缺口上。第一挡块能对连接柱进行隐蔽和保护,防止杂物从第一缺口处进入到井盖,另外,用户可以通过取下第一挡块,来通过第一缺口内的连接柱提起盖板,以此打开盖板。

[0011] 在一些实施方式中,本发明还包括开启螺杆,所述盖板设有第二缺口,所述开启螺杆嵌装于盖板内,所述开启螺杆的端部从第二缺口处露出。由此,用户可以通过提手来与开启螺杆连接,以实现提手和盖板的连接,以方便打开盖板。

[0012] 在一些实施方式中,所述盖板设有第二挡块,所述第二挡块与第二缺口相匹配,并安装于第二缺口上。第二挡块可以对开启螺杆进行隐蔽和保护,防止本发明被随便打开。

[0013] 在一些实施方式中,所述滤板设有第一孔,所述底座上设有与第一孔相匹配的第二孔,所述第一孔和第二孔通过螺钉连接。由此,能实现滤板和底座的连接,防止滤板在受到上方的外力时,发生脱离底座的现象。

[0014] 在一些实施方式中,所述盖板设有凹位,所述滤板上设凸位,所述凸位和凹位相匹配。由此,能便于用户对盖板的定位和安装。

[0015] 在一些实施方式中,所述盖板、底座、滤板均包括金属骨架和硫化橡胶层,所述硫化橡胶层包裹住金属骨架,所述硫化橡胶层由下述重量份的材料组成:14～18份顺丁橡胶、8～12份溶聚丁苯橡胶、3～5份异戊橡胶、5～7份天然橡胶、1～3份硬胶、19～21份二氧化硅、2～4份白油、0.3～0.7份二甘醇、2～4份钛白粉、1.5～1.9份氧化锌、1～1.4份活性剂、0.1～0.3份硬脂酸、0.3～0.7份BHT抗氧化剂、0.3～0.7份抗氧剂1076、0.12～0.18份白蜡、0.5～0.7份苯乙烯化苯酚和0.6～0.8份树脂。上述材料组分是由申请人经过大量实验测试获得,由此材料组分制作获得的硫化橡胶层,其强度高,化学稳定性好,高使用寿命,耐压缩变形。

附图说明

[0016] 图1是本发明的智能井盖一种实施方式的正视图的剖视图。

[0017] 图2是图1的智能井盖的盖板的俯视图。

[0018] 图3是图1的智能井盖的盖板的仰视图。

[0019] 图4是图1的智能井盖的滤板的俯视图。

[0020] 图5是图1的智能井盖的底座的俯视图。

[0021] 图6是图1的智能井盖的方框原理图。

[0022] 图7是本发明的智能井盖另一种实施方式的正视图的剖视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 实施例1

[0025] 参考图1—图6,本发明的智能井盖,包括盖板1、底座2、滤板3和智能监控装置4、开

启螺杆5和密封板6。

[0026] 盖板1设有第一缺口11、第一挡块13、第二缺口14和第二挡块15，第一缺口11内设有连接柱12，第一挡块13的形状和尺寸与第一缺口11的形状和尺寸相匹配，第一挡块13嵌装在第一缺口11上，使得第一挡块13能将第一缺口11封闭，来实现连接柱12的隐藏。开启螺杆5穿过第二缺口14，即开启螺杆5的一端位于盖板1的底部，另一端从第二缺口14处露出，而开启螺杆5的杆身嵌装于盖板1内，另外，开启螺杆5位于盖板1底部的一端设有螺母和垫块。而第二挡块15的形状和尺寸与第二缺口14的形状和尺寸相匹配，第二挡块15嵌装在第二缺口14上，使得第二挡块15能将第二缺口14封闭，来实现开启螺杆5的露出端的隐藏。另外，盖板1的底部还设有凹位16，以便于盖板1的放置。

[0027] 滤板3上设有多个过滤孔，滤板3上设有两个滤板连接座31，两个滤板连接座31上均设有滤板连接孔32，两个滤板连接座31对称设置在滤板3上，而且滤板3的边缘设有多个第一孔34，滤板3的顶部上还设凸位36，凸位36的位置和形状与盖板1的凹位16相匹配，由此，通过凸位36和凹位16的配合连接，使得盖板1放置于滤板3上，并覆盖住滤板3，另外，滤板3在与盖板1接触的一面上还设有多个凸起33，凸起33均匀地分布在盖板1的边缘。

[0028] 底座2包括底座体240和底座脚250，底座脚250和底座体240一体式连接，且底座脚250的底部和底座体240的底部等高。而底座体210内设有两个底座连接座21和一个盖板连接座23。两个底座连接座21上均设有底座连接孔210，且两个底座连接孔210的位置分别和两个滤板连接孔32的位置相对，两个滤板连接孔32和两个底座连接孔210均通过铜丝或者链条一一对应连接，即使得滤板3和底座2通过铜丝或者链条相连接。而且底座2上设有与第一孔34的位置、大小和数量均相匹配的第二孔24，且第一孔34和第二孔24一一对应通过螺钉连接。由此，滤板3通过螺钉固定安装在底座2上。

[0029] 而盖板连接座23设有盖板连接孔230，盖板连接孔230的位置与连接柱12的位置相对，锁链的的一端扣于盖板连接孔230内，另一端扣住连接柱12，使得盖板连接孔230和连接柱12通过锁链连接，即盖板连接座23和连接柱12相连接，由此，盖板1与底座2通过锁链实现连接。

[0030] 盖板1的底部还设有安装槽，智能监控装置4安装在安装槽内，密封板6则安装于安装槽上，以将智能监控装置4密封于盖板1的安装槽内，并且，用户还可以于密封板6上涂胶，以进一步提高该位置的密封性能和防水性能。而智能监控装置4包括定位装置41、倾斜传感器42、水浸传感器43、无线通讯模块44和电源45。电源45可以为电池，无线通讯模块44可以为蓝牙芯片或者WIFI芯片等产品，定位装置41、倾斜传感器42、水浸传感器43和无线通讯模块44均与电源45通过导线电性连接，定位装置41、倾斜传感器42、水浸传感器43均与无线通讯模块44通过导线电性连接，另外，为了提高检测精度，水浸传感器43的感应头可以从安装槽中露出，并穿过滤板3和底座2来靠近井底。

[0031] 本实施例中，盖板1、底座2和滤板3均包括金属骨架200和硫化橡胶层201，硫化橡胶层201包裹住金属骨架200。硫化橡胶层201可由下述重量份的材料组成：14～18份顺丁橡胶、8～12份溶聚丁苯橡胶、3～5份异戊橡胶、5～7份天然橡胶、1～3份硬胶、19～21份二氧化硅、2～4份白油、0.3～0.7份二甘醇、2～4份钛白粉、1.5～1.9份氧化锌、1～1.4份活性剂、0.1～0.3份硬脂酸、0.3～0.7份BHT抗氧化剂(即2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚)、0.3～0.7份抗氧剂1076[即抗氧化剂β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯]、0.12～

0.18份白蜡、0.5～0.7份苯乙烯化苯酚和0.6～0.8份树脂。本实施例中优选为16份顺丁橡胶、10份溶聚丁苯橡胶、4份异戊橡胶、6份天然橡胶、2份硬胶、20份二氧化硅、3份白油、0.5份二甘醇、3份钛白粉、1.7份氧化锌、1.2份活性剂、0.2份硬脂酸、0.5份BHT抗氧化剂、0.5份抗氧剂1076、0.15份白蜡、0.6份苯乙烯化苯酚和0.7份树脂。其中，活性剂可以选择PEG(即聚乙二醇)-400。而实际使用中，底座2还可以采用金属材料，如铸铁、铸钢等制作，也可以采用混凝土制作。

[0032] 本发明在使用时，底座2能固定安装在井口上，则由于盖板1和底座2通过锁链连接，使得人们难以轻易移走，提高了盖板1的防盗性能，而滤板3一方面能过滤掉从水流中带来的一部分垃圾、废料等物品，减少上述物品对盖板1的碰撞损坏，延长盖板1的使用寿命，另一方面能防止万一盖板1真的丢失，行人坠落到深井中。

[0033] 滤板3由于通过了螺钉与底座2固定，由此，滤板3具有一定的承载力，使其能承受从上方掉落的砂石，垃圾等杂物的冲击，同时滤板3还通过了铜丝或者链条与底座2连接，由此，即使从井底的水涌出，也无法随便将滤板3冲离底座2。

[0034] 本发明的智能监控装置4还能通过无线通讯模块44与手机、服务器等终端无线连接，智能监控装置4工作时，电源45会分别为定位装置41、倾斜传感器42、水浸传感器43和无线通讯模块44供电，定位装置41可以为GPS定位装置、北斗定位装置等，则定位装置41可以对盖板1的地理位置进行定位，而倾斜传感器42可以对盖板1的固定位置进行感应，而水浸传感器43可以对本发明下的水流的高度进行感应。上述定位器和传感器所获得的信号能均通过无线通讯模块44传输到终端中，以对本发明进行监控。由此，当本发明的盖板1被盗、位置发生移动或者其内部水流高度太高时，即终端接收到的信号发生改变，能及时报警以提醒用户处理。

[0035] 而当用户需要打开盖板1时，可以先取下第一挡块13，使得开启螺杆5的端部露出，并利用带螺母的把手，使得把手通过螺母与开启螺杆5的端部连接，此时，用户即可通过把手将盖板1抬起以实现盖板1的打开。另外，如果开启螺杆5损坏而无法使用，用户还可以通过取下第二挡块15，利用连接柱12来将盖板1以实现盖板1的打开。

[0036] 实施例2

[0037] 参考图7，本实施例中的智能井盖，其底座2包括底座体240和底座脚250，底座脚250和底座体230一体式连接，且底座脚250的顶部和盖板1的顶部等高，来方便适合不同形式的井口进行安装，而其其余部件则均与实施例1中的智能井盖的结构相同，且使用方法相同。

[0038] 以上所述仅为本发明的一些实施方式。应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

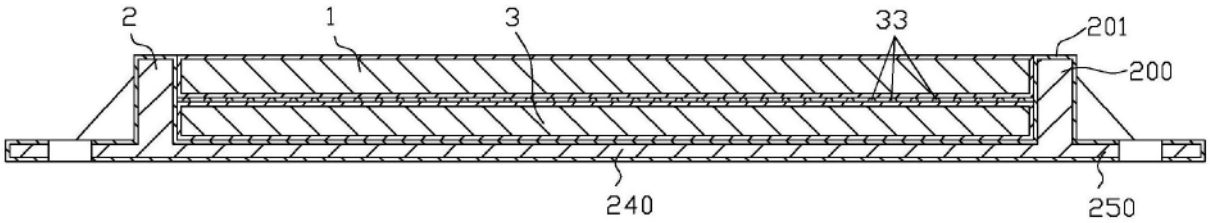


图1

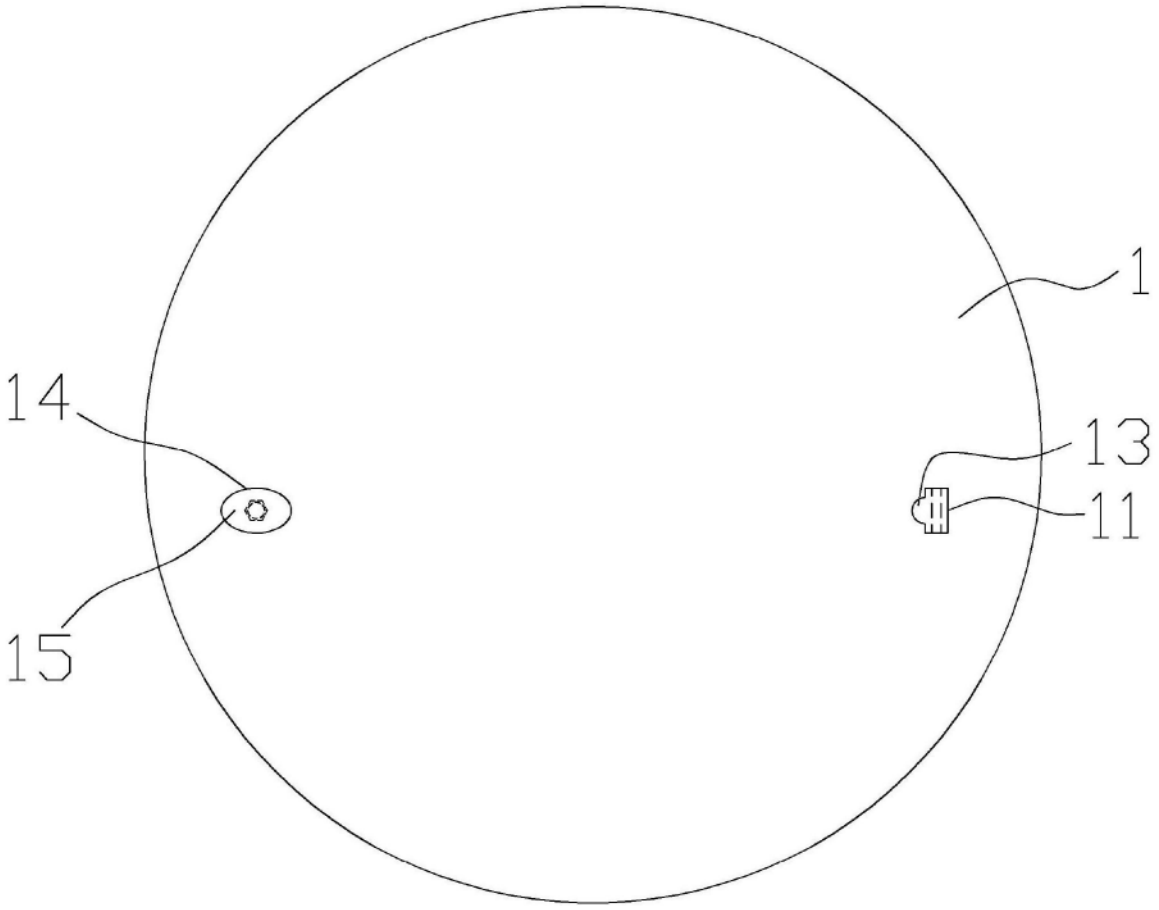


图2

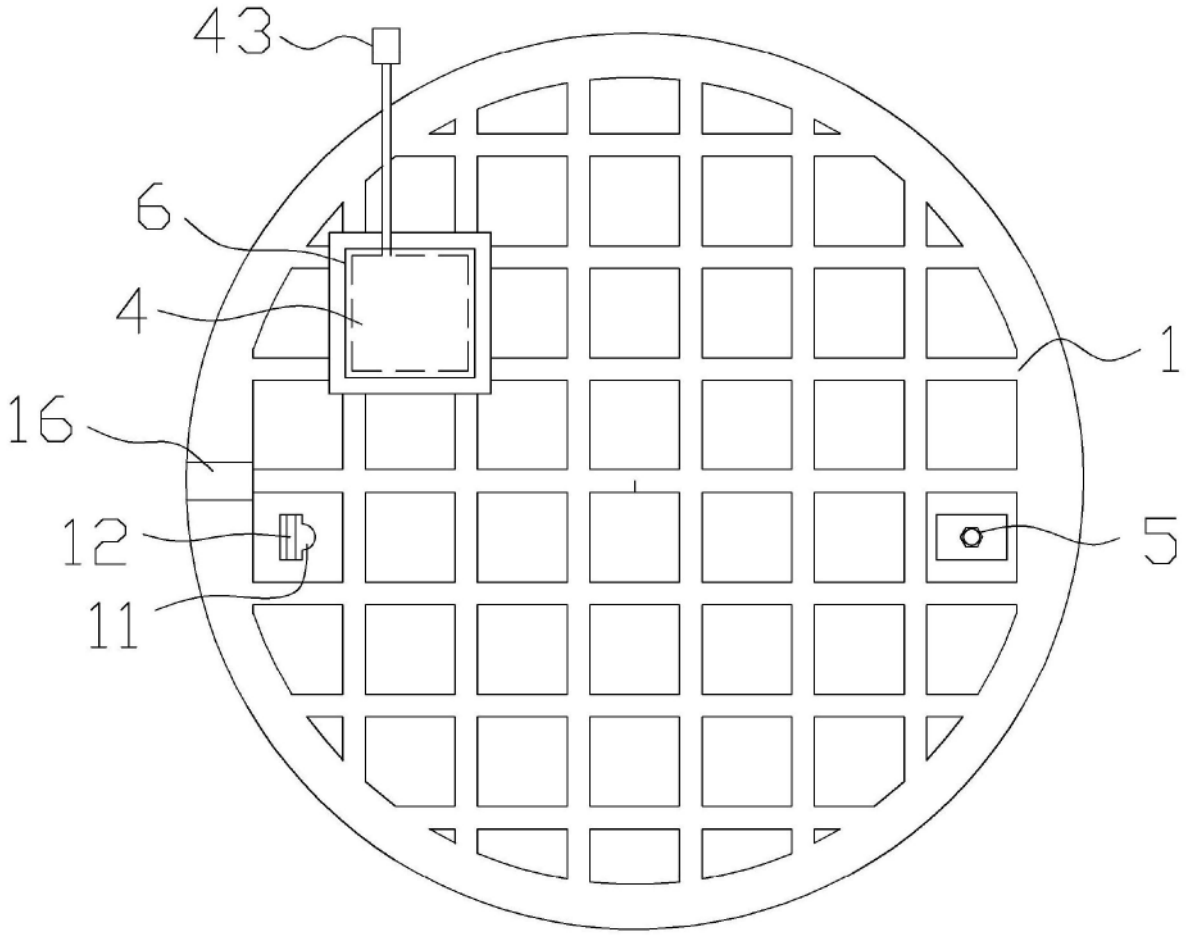


图3

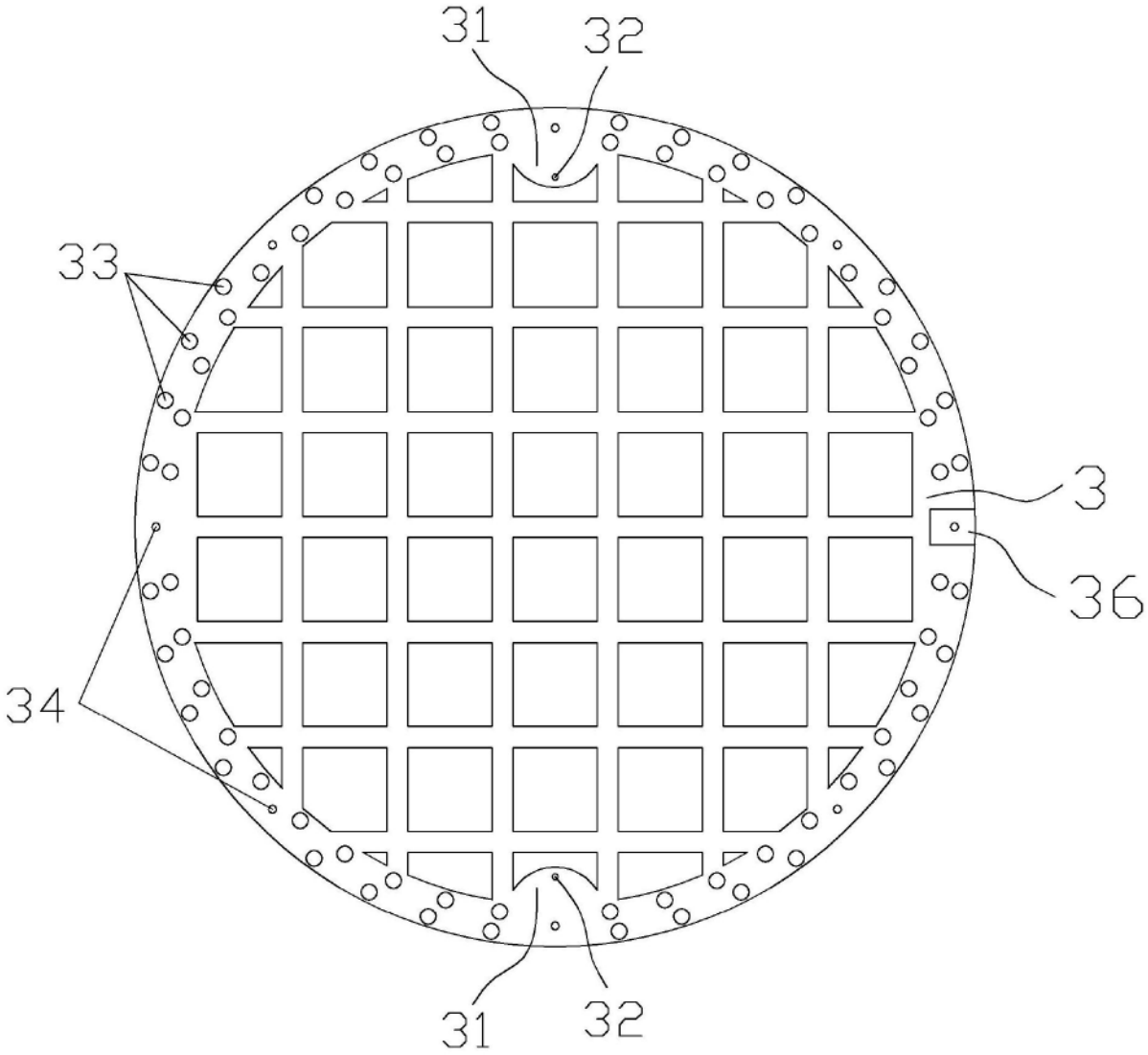


图4

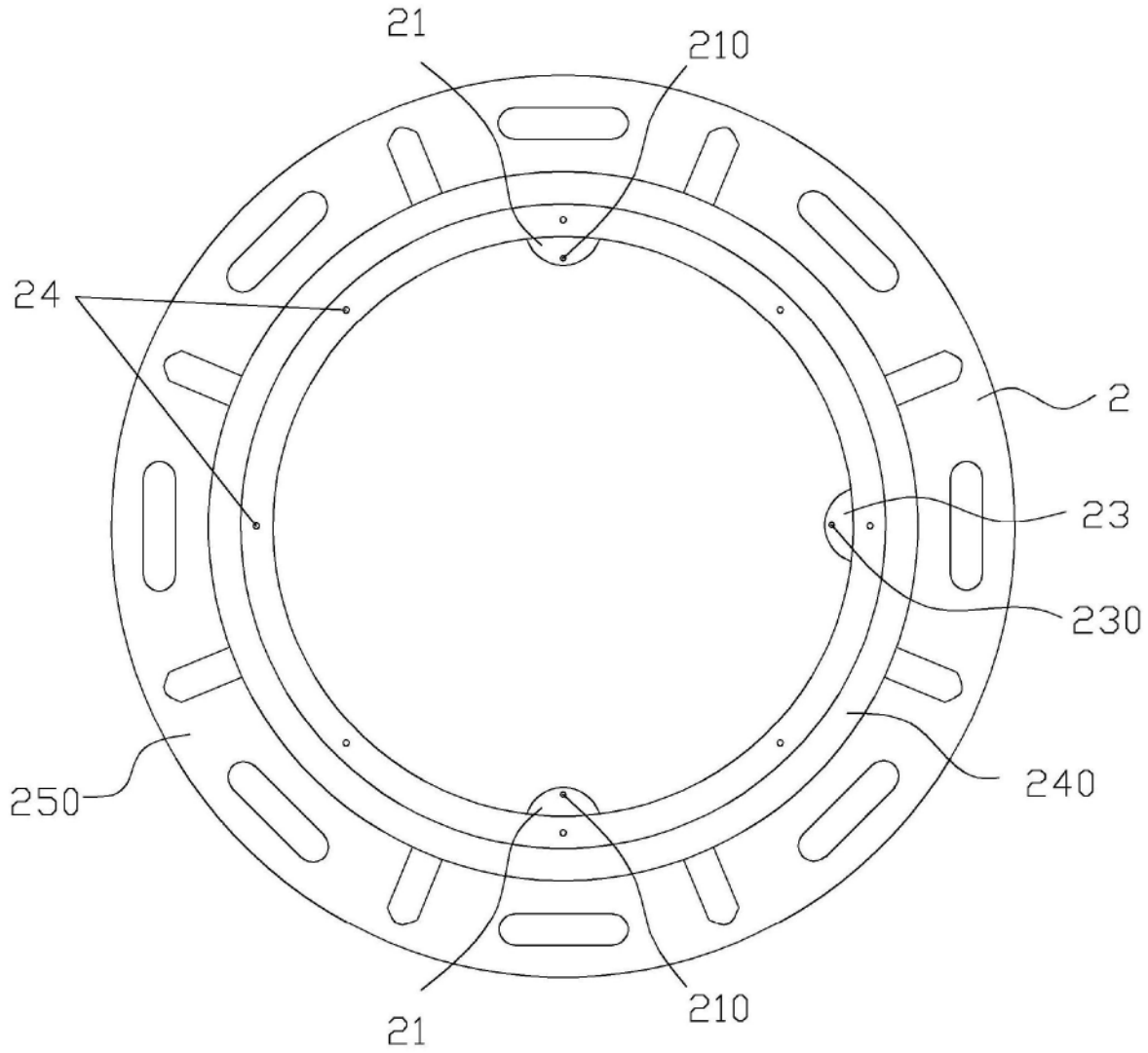


图5

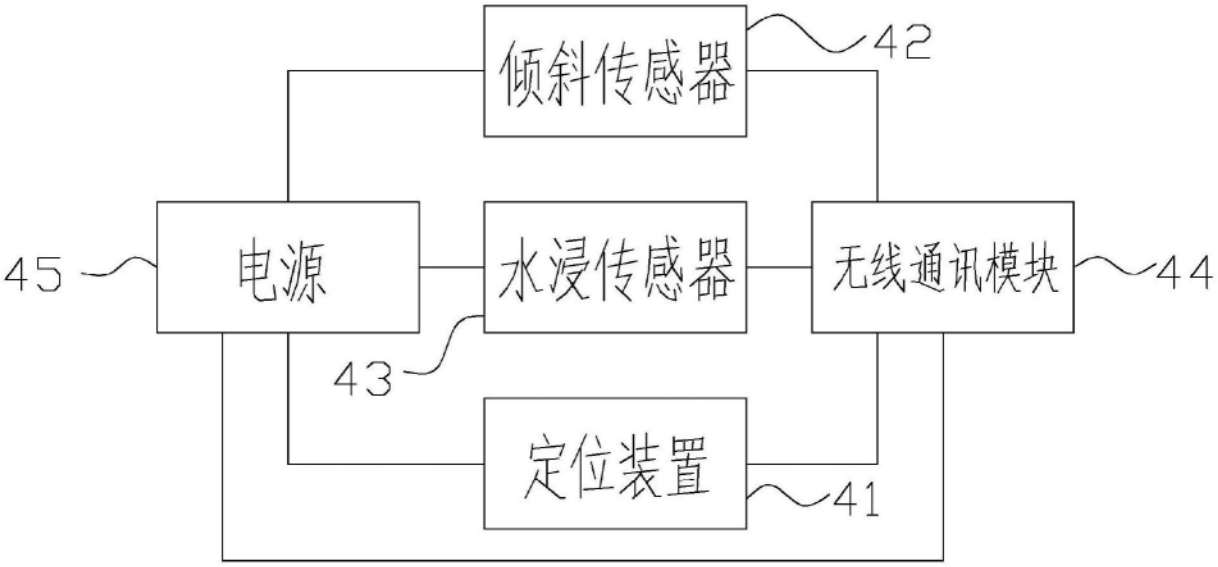


图6

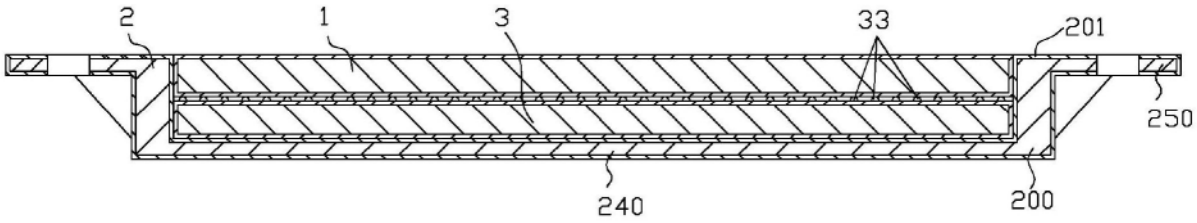


图7