



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106930328 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710195016.6

(22)申请日 2017.03.29

(71)申请人 广西南岜仔科技有限公司

地址 537003 广西壮族自治区玉林市玉州区  
区连胜路1号5#楼8号杂物房

(72)发明人 覃永红

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 但玉梅

(51) Int. Cl.

E02D 29/14(2006.01)

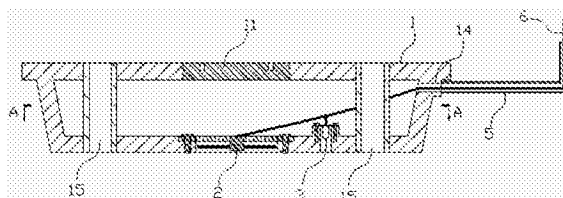
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动排气下水道井盖

(57)摘要

本发明具体涉及一种自动排气下水道井盖,包括井盖本体、排气扇、甲烷传感器、时间控制器、报警器、电源、电线及排气管,所述井盖本体为中空结构,所述排气扇和甲烷传感器安装于所述井盖本体腔内,所述时间控制器、报警器和排气管安装于井盖本体外,所述电源电连接所述时间控制器,且所述时间控制器分别通过所述电线连接所述排气扇、所述甲烷传感器和所述报警器,且所述电线通过所述排气管;本发明通过时间控制器控制排气扇定时工作对下水道井盖内的沼气进行排放,定时降低下水道井盖内的沼气浓度,并设有甲烷传感器检测下水道井盖内的甲烷浓度,浓度超界限时排气扇开始工作,排气一段时间甲烷浓度仍没降低到设定值之下时,发出警报。



1. 一种自动排气下水道井盖,其特征在于:包括井盖本体、排气扇、甲烷传感器、时间控制器、报警器、电源、电线及排气管,所述井盖本体为中空结构,包括上盖板、下盖板、井盖侧壁以及井盖封盖,所述上盖板中部设有井盖封盖孔,所述井盖封盖安装于井盖封盖孔中,所述下盖板设有排气扇安装孔,且所述排气扇安装孔位于井盖封盖孔下方,所述排气扇安装孔小于井盖封盖孔,所述排气扇安装于所述排气扇安装孔中,所述排气扇安装孔旁设有甲烷传感器安装孔,所述甲烷传感器安装于甲烷传感器安装孔中,所述井盖本体还设有排水管,所述排水管贯穿所述上盖板和下盖板,所述井盖侧壁上部设有排气孔,所述排气管连通所述排气孔,所述电线穿过所述排气孔和所述排气管,所述时间控制器和所述报警器均置于所述井盖本体外,所述电源电连接所述时间控制器,所述时间控制器分别电连接所述排气扇、所述甲烷传感器和所述报警器。

2. 根据权利要求1所述的一种自动排气下水道井盖,其特征在于:所述井盖封盖螺纹连接所述上盖板,所述井盖封盖设有两个井盖封盖开启孔,两个所述井盖封盖开启孔相对于所述井盖封盖的中心轴线对称,所述井盖封盖开启孔为盲孔,所述一种自动排气下水道井盖还包括一个井盖封盖开启手柄,所述井盖封盖开启手柄由一根横杆和两根竖杆组成,两根所述竖杆分别固定连接所述横杆,两根所述竖杆处于所述横杆的同一侧,两根所述竖杆相互平行,两根所述竖杆中心轴线的间距等于两个所述井盖封盖开启孔轴线的间距。

3. 根据权利要求1所述的一种自动排气下水道井盖,其特征在于:所述排气扇为防水排气扇。

4. 根据权利要求3所述的一种自动排气下水道井盖,其特征在于:所述下盖板在所述排气扇安装孔处设有一个台阶,所述排气扇架固定于所述台阶上,且低于所述下盖板上表面。

5. 根据权利要求1所述的一种自动排气下水道井盖,其特征在于:所述排气孔处的井盖侧壁设有一个向外的凸台。

6. 根据权利要求4所述的一种自动排气下水道井盖,其特征在于:所述下盖板设有一个凸台,所述甲烷传感器安装孔位于所述凸台中部,所述甲烷传感器用螺栓紧固于所述凸台上,且所述甲烷传感器为防水传感器。

## 一种自动排气下水道井盖

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种下水道井盖,尤其涉及一种自动排气下水道井盖。

### 背景技术

[0002] 城市下水道井盖用于防止行人掉进下水道,并且还能防止街道上的垃圾掉进下水道而造成堵塞,下水道井盖上设有排水孔,可排去街道上的雨水,排水孔还能起到自然排气的作用,但是靠排水孔自然排气的效果并不明显,这就导致了下水道中的沼气越聚越多,只要遇到火星就会造成爆炸。特别是春节期间,小孩子往往喜欢往下水道井盖内扔鞭炮,更是容易造成爆炸导致死伤事故。

[0003] 从以往发生的事故教训中可以看出,如何排除下水道井盖内的沼气,防止沼气积聚已成为需要急需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种自动排气下水道井盖,通过时间控制器控制排气扇定期对下水道井盖内的沼气进行排除,防止下水道井盖内的沼气积聚。

[0005] 本发明解决上述问题所采取的技术方案是:一种自动排气下水道井盖,包括井盖本体、排气扇、甲烷传感器、时间控制器、报警器、电源、电线及排气管,所述井盖本体为中空结构,包括上盖板、下盖板、井盖侧壁以及井盖封盖,所述上盖板中部设有井盖封盖孔,所述井盖封盖安装于井盖封盖孔中,所述下盖板设有排气扇安装孔,且所述排气扇安装孔位于井盖封盖孔下方,所述排气扇安装孔小于井盖封盖孔,所述排气扇安装于所述排气扇安装孔中,所述排气扇安装孔旁设有甲烷传感器安装孔,所述甲烷传感器安装于甲烷传感器安装孔中,所述井盖本体还设有排水管,所述排水管贯穿所述上盖板和下盖板,所述井盖侧壁上部设有排气孔,所述排气管连通所述排气孔,所述电线穿过所述排气孔和所述排气管,所述时间控制器和所述报警器均置于所述井盖本体外,所述电源电连接所述时间控制器,所述时间控制器分别电连接所述排气扇、所述甲烷传感器和所述报警器。

[0006] 作为一种改进的方式,所述井盖封盖螺纹连接所述上盖板,所述井盖封盖设有两个井盖封盖开启孔,两个所述井盖封盖开启孔相对于所述井盖封盖的中心轴线对称,所述井盖封盖开启孔为盲孔,所述一种自动排气下水道井盖还包括一个井盖封盖开启手柄,所述井盖封盖开启手柄由一根横杆和两根竖杆组成,两根所述竖杆分别固定连接所述横杆,两根所述竖杆处于所述横杆的同一侧,两根所述竖杆相互平行,两根所述竖杆中心轴线的间距等于两个所述井盖封盖开启孔轴线的间距。

[0007] 作为一种改进的方式,所述排气扇为防水排气扇。

[0008] 作为一种改进的方式,所述下盖板在所述排气扇安装孔处设有一个台阶,所述排气扇架固定于所述台阶上,且低于所述下盖板上表面。

[0009] 作为一种改进的方式,所述排气孔处的井盖侧壁设有一个向外的凸台。

[0010] 作为一种改进的方式,所述下盖板设有一个凸台,所述甲烷传感器安装孔位于所

述凸台中部,所述甲烷传感器用螺栓紧固于所述凸台上,且所述甲烷传感器为防水传感器。

[0011] 由于采取上述技术方案,本发明所取得的有益效果为:

[0012] 一种自动排气下水道井盖,通过时间控制器控制排气扇对下水道井盖内的沼气进行定时排放,降低下水道井盖内的沼气浓度,防止沼气积聚。并且还设有甲烷传感器,可检测下水道井盖内的沼气浓度,当沼气浓度达到设定值时,同时时间控制器会接通排气扇对井盖内的沼气进行排放,当时间控制器接通排气扇一定时间后,下水道井盖内的沼气浓度还未能降到设定值之下时,控制器就会接通报警器,报警器发出警报通知下水道维护人员,维护人员接到警报之后即可过来检查是不是排水坏了或者排气孔堵等问题,并迅速解决。

[0013] 由于井盖封盖螺纹连接上盖板,井盖封盖设有两个井盖封盖开启孔,两个井盖封盖开启孔相对于井盖封盖的中心轴线对称,井盖封盖开启孔为盲孔,一种自动排气下水道井盖还包括一个井盖封盖开启手柄,井盖封盖开启手柄由一根横杆和两根竖杆组成,两根竖杆分别固定连接横杆,两根竖杆处于横杆的同一侧,两根竖杆相互平行,两根竖杆中心轴线的间距等于两个井盖封盖开启孔轴线的间距,井盖封盖平齐上盖板,并且上表面无需设手柄,井盖封盖开启手柄的横杆越长,开启和拧紧井盖封盖所需的力气就越小。

[0014] 由于排气扇为防水排气扇,如果下水道井盖内腔入水或者下水道中的水弥漫上来,也不会影响到排气扇的功能。

[0015] 由于下盖板在排气扇安装孔处设有一个台阶,排气扇架固定于台阶上,且低于下盖板上表面,当上面有漏水进下水道井盖腔内时,可从排气扇安装孔中流入下水道。

[0016] 由于排气孔处的井盖侧壁设有一个向外的凸台,可用于做下水道井盖安装时的定位点,防止排气孔与排气管对接不正确。

[0017] 由于下盖板设有一个凸台,甲烷传感器安装孔位于凸台中部,甲烷传感器用螺栓紧固于凸台上,且甲烷传感器为防水传感器,甲烷传感器紧固于凸台上,高于下盖板上表面,防止有杂物堆积于甲烷传感器处,影响甲烷传感器的灵敏度。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明一种自动排气下水道井盖的结构示意图。

[0019] 图2为图1中A-A的剖视图。

[0020] 图3为井盖本体的结构示意图。

[0021] 图4为井盖封盖开启手柄的结构示意图。

[0022] 图5为电源、控制器、排气扇、报警器和甲烷传感器的连接关系框线图。

[0023] 其中,1-井盖本体,2-排气扇,3-甲烷传感器,4-井盖封盖开启手柄,5-排气管,6-电线,11-井盖封盖,12-甲烷传感器安装孔,13-排气扇安装孔,14-排气孔,15-排水管,16-上盖板,17-下盖板,18-井盖侧壁,21-排气扇架,41-横杆,42-竖杆,111-井盖封盖开启孔。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 参照图1、图2和图5所示,一种自动排气下水道井盖,包括井盖本体1、排气扇2、甲烷传感器3、时间控制器、报警器、电源、电线6及排气管5。井盖本体1为中空结构,包括上盖板16、下盖板17、井盖侧壁18以及井盖封盖11,上盖板16中部设有井盖封盖11孔,井盖封盖

11安装于井盖封盖11孔中,采用螺纹连接。下盖板17设有排气扇安装孔13,且排气扇安装孔13位于井盖封盖11孔下方,并小于井盖封盖11孔,方便排气扇2的安装,排气扇安装孔13处设有一个台阶,排气扇架21固定于台阶上,安装后的排气扇架21低于下盖板17上表面,利于下水道井盖腔内的水从此处排出,防水的排气扇2电机和扇叶置于排气扇安装孔13中,排气扇安装孔13旁设有甲烷传感器安装孔12,下盖板17在甲烷传感器安装孔12周围还设有一个凸台,甲烷传感器安装孔12贯穿凸台,防水的甲烷传感器3用螺栓紧固于凸台上,且置于甲烷传感器安装孔12中,排气扇2和甲烷传感器3均采用螺栓紧固。井盖本体1还设有排水管15,排水管15贯穿上盖板16和下盖板17,用于排泄下水道井盖表面的积水,也用于下水道的通气,并且排水管15上端固定连接上盖板16,下端固定连接下盖板17,排水管15上端口处设有过滤网,防止杂物掉进下水道将下水道堵塞。井盖侧壁18上部设有排气孔14,排气孔14周围有一个向外的凸台,排气管5对齐排气孔14,并且排气管5连通排气孔14,排气管5的一端穿出地面,电线6穿过排气孔14和排气管5,电线6在排气孔14和排气管5中占用排气孔14和排气管5内空间少于总空间的三分之一,排气扇2所排的气体通过排气孔14和排气管5中空余的空间排出地面,时间控制器和报警器均置于井盖本体1外,电源电连接时间控制器,且时间控制器分别电连接排气扇2、甲烷传感器3和报警器。

[0026] 参照图3和图4所示,井盖封盖11设有两个井盖封盖开启孔111,两个井盖封盖开启孔111相对于井盖封盖11的中心轴线对称,井盖封盖开启孔111下端不贯穿井盖封盖11,一种自动排气下水道井盖还包括一个井盖封盖开启手柄4,井盖封盖开启手柄4由一根横杆41和两根竖杆42组成,两根竖杆42分别固定连接所述横杆41,并处于横杆41的同一侧,且两根竖杆42相互平行,两根竖杆42中心轴线的间距等于两个井盖封盖开启孔111轴线的间距。

[0027] 排气孔14与所述排气管5之间设有一个定位套,定位套的一端为圆管状,连接排气管,定位套的另一端为半圆管状,置于井盖侧壁18的凸台下,用于井盖拆装的定位。

[0028] 一种自动排气下水道井盖,通过时间控制器控制排气扇2对下水道井盖内的沼气进行定时排放,降低下水道井盖内的沼气浓度,防止沼气积聚。并且还设有甲烷传感器3,可检测下水道井盖内的沼气浓度,当沼气浓度达到设定值时,同时时间控制器会接通排气扇2对井盖内的沼气进行排放,当时间控制器接通排气扇2一定时间后,下水道井盖内的沼气浓度还未能降到设定值之下时,控制器就会接通报警器,报警器发出警报通知下水道维护人员,维护人员接到警报之后即可过来检查是不是排水坏了或者排气孔14堵塞等问题,并迅速解决。

[0029] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围,凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本发明所涵盖专利范围。

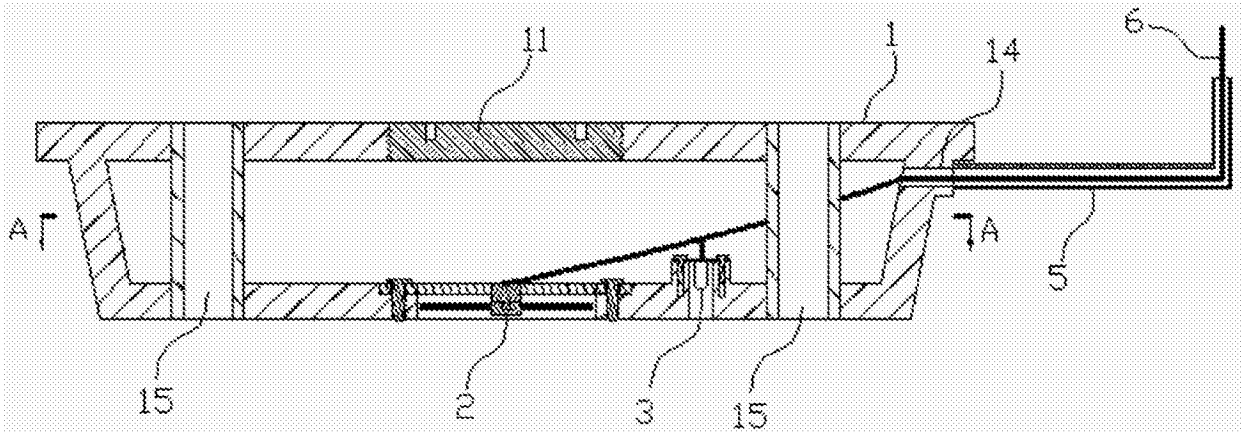


图1

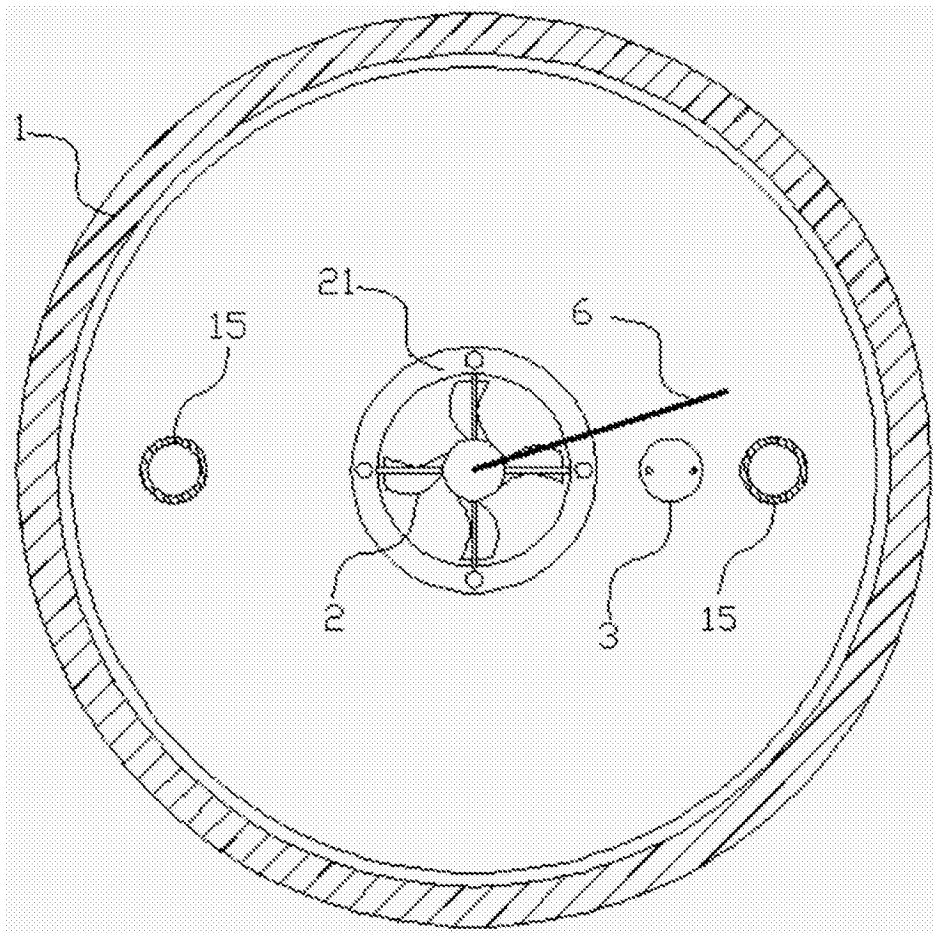


图2

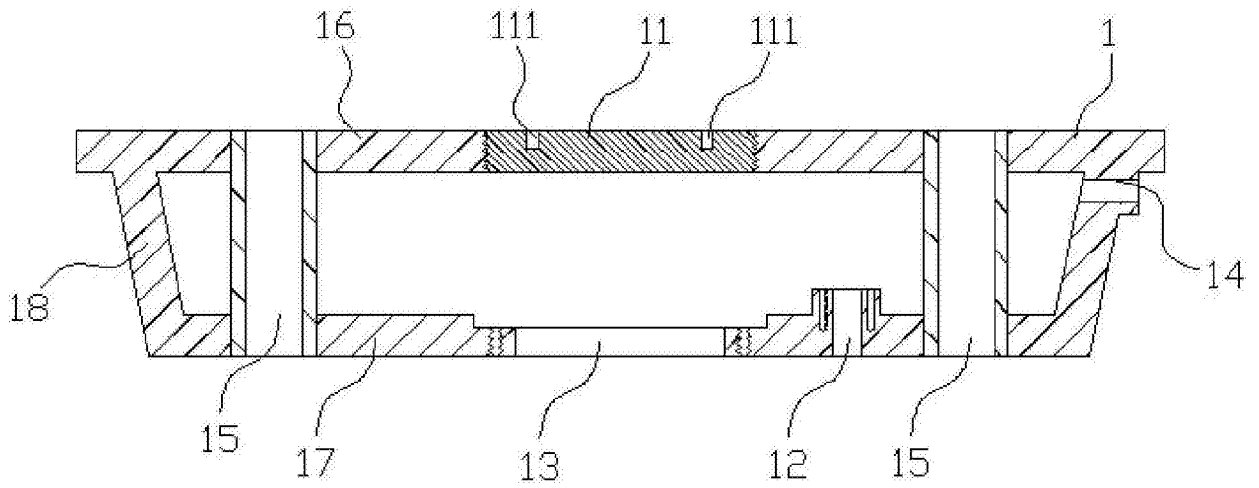


图3

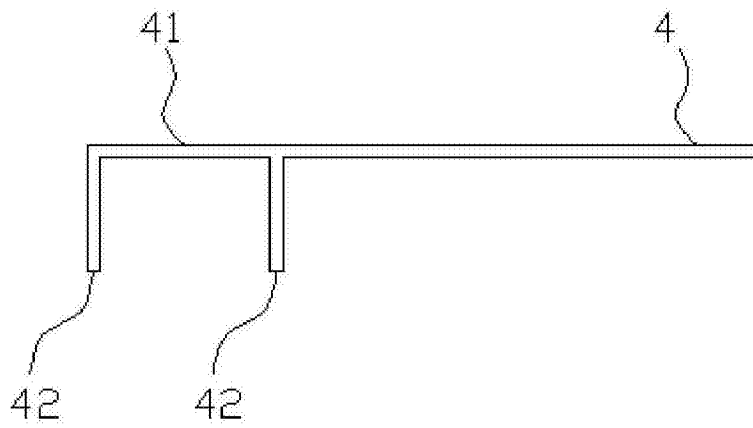


图4

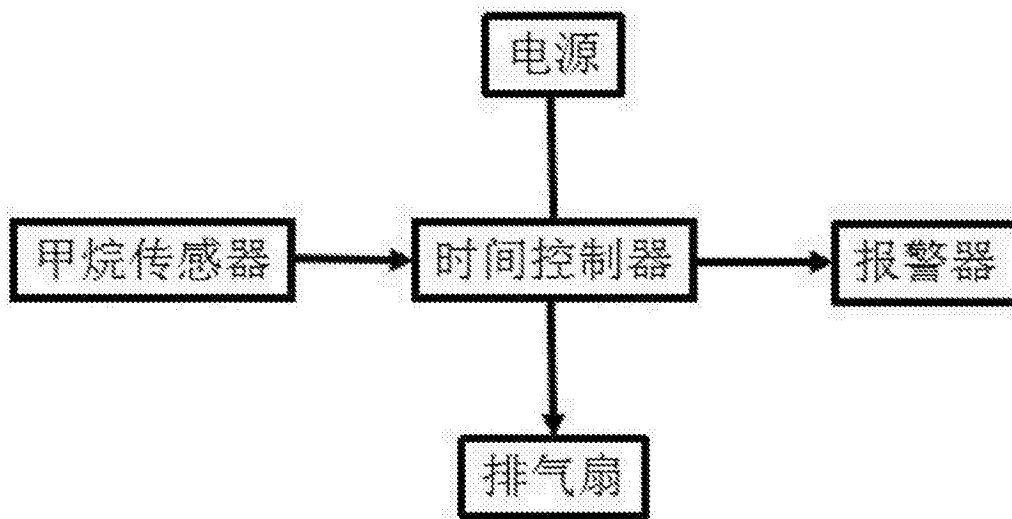


图5