(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106759510 B
(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201710031585.7

(22)申请日 2017.01.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106759510 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 天津城建大学
地址 300380 天津市西青区津静路26号

(72)发明人 胡建平 王丽

(74)专利代理机构 天津市尚文知识产权代理有限公司 12222
代理人 张东浩

(51)Int.Cl.
E02D 29/14(2006.01)

审查员 高杰

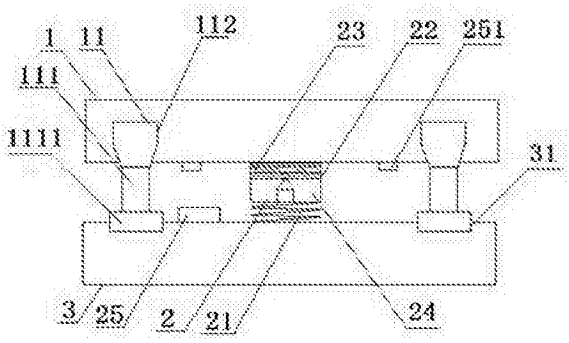
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带有安全警示的防盗井盖

(57)摘要

本发明涉及市政公共设施领域，尤其是一种带有安全警示的防盗井盖，包括球墨铸铁井盖、警示装置和圆形的球墨铸铁支座；警示装置设置在球墨铸铁井盖和球墨铸铁支座之间；球墨铸铁井盖的底部设置有若干个凹槽一，所述凹槽一的底部设置有T型支撑杆，球墨铸铁支座的上部设置有凹槽二，凹槽一与凹槽二通过T型支撑杆连接；警示装置包括伸缩弹簧、安装台和警示囊，伸缩弹簧的上部安装设置有安装台，安装台的内部设置有支撑杆，伸缩弹簧与支撑杆连接，支撑杆的一端为尖锐端，尖锐端的上部设置有隔板，隔板上设置有尖锐端穿过的通孔，通孔的上部设置有所述警示囊；采用本装置提高了目前井盖防盗和丢失后人或车掉入井口的危险。



CN 106759510 B

1.一种带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：井盖包括球墨铸铁井盖(1)、警示装置(2)和圆形的球墨铸铁支座(3)；所述警示装置(2)设置在所述球墨铸铁井盖(1)和所述球墨铸铁支座(3)之间；所述球墨铸铁井盖(1)的底部设置有若干个凹槽一(11)，所述凹槽一(11)的底部设置有T型支撑杆(111)，所述球墨铸铁支座(3)的上部设置有凹槽二(31)，所述凹槽一(11)与所述凹槽二(31)通过所述T型支撑杆(111)连接；所述警示装置(2)包括伸缩弹簧(21)、安装台(22)和警示囊(23)，所述伸缩弹簧(21)的上部安装设置有所述安装台(22)，所述安装台(22)的内部设置有支撑杆(221)，所述伸缩弹簧(21)与所述支撑杆(221)连接，所述支撑杆(221)的一端为尖锐端(222)，所述尖锐端(222)的上部设置有隔板(2221)，所述隔板(2221)上设置有所述尖锐端穿过的通孔(2222)，所述通孔(2222)的上部设置有所述警示囊(23)，所述安装台(22)的内部还设置有与所述警示囊(23)连接的气体箱(24)，通过所述隔板(2221)阻止所述尖锐端穿过所述警示囊(23)，所述警示囊(23)上印刷设置有荧光标记。

2.根据权利要求1所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述凹槽一(11)包括内腔(112)和外部设置的T型槽(113)，所述T型槽(113)的宽度与所述内腔(112)的长度相等，所述T型槽(113)的长度与所述内腔(112)的宽度相等。

3.根据权利要求1所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述T型支撑杆(111)的底部设置有圆柱台(1111)所述凹槽二(31)与所述圆柱台(1111)的配合间隙为1-3mm，所述凹槽二(31)的内部设置有橡胶保护套。

4.根据权利要求1所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述警示装置(2)还包括实时提醒装置(25)，所述实时提醒装置(25)包括倾斜传感器(251)、声音提醒装置(252)和集控器(253)，所述集控器(253)连接所述声音提醒装置(252)和所述倾斜传感器(251)，所述倾斜传感器(251)安装在所述球墨铸铁井盖(1)的下部。

5.根据权利要求4所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述倾斜传感器(251)采用SW460DQ倾斜传感器，所述倾斜传感器用来检测所述球墨铸铁井盖的角度变化。

6.根据权利要求4所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述集控器(253)连接设置有数据传输模块(254)，所述数据传输模块(254)与监控中心(255)连接。

7.根据权利要求6所述的带有安全警示的防盗井盖，其特征在于：所述数据传输模块(254)包括ZigBee模块(2541)和GPRS模块(2542)，所述ZigBee模块(2541)和GPRS模块(2542)通过MAX232串口与所述数据传输模块连接。

一种带有安全警示的防盗井盖

技术领域

[0001] 本发明涉及市政公共设施领域，尤其是一种带有安全警示的防盗井盖。

背景技术

[0002] 井盖是用于遮盖道路防止人或者物体坠落，井盖是城市基础设施的一部分，井盖虽然存在潜在的危险，但是对一个城市而言，又是不可缺失的组成部分，随着我国城市化的不断发展，城市管理出现了越来越多的问题，难以及时发现井盖存在的问题，缺乏有效的监管模式，能够迅速处理井盖丢失和丢失后的问题。

[0003] 现在城市里很多井盖是可以随便掀开的，且没有防盗措施，很容易被偷盗者用简单的工具盗取，井盖丢失后会产生很大的安全隐患，容易造成事故的发生，现有的井盖解决防被盗的措施大多安装防护网，井盖使用防护网增加了检修人员下井检修的难度；在井盖丢失的过程中人为设置自动警示标杆，增加了工作人员的劳动强度，且井盖丢失不容易及时发现；关于井盖的使用安全问题日渐突出，为了防止井盖问题产生的危险，提高井盖使用和保护的安全性迫在眉睫。

发明内容

[0004] 针对上述不足，本发明提供一种带有安全警示的防盗井盖。

[0005] 本发明是通过以下技术实现的：一种带有安全警示的防盗井盖，井盖包括球墨铸铁井盖、警示装置和圆形的球墨铸铁支座；所述警示装置设置在所述球墨铸铁井盖和所述球墨铸铁支座之间；所述球墨铸铁井盖的底部设置有若干个凹槽一，所述凹槽一的底部设置有T型支撑杆，所述球墨铸铁支座的上部设置有凹槽二，所述凹槽一与所述凹槽二通过所述T型支撑杆连接；所述警示装置包括伸缩弹簧、安装台和警示囊，所述伸缩弹簧的上部安装设置有所述安装台，所述安装台的内部设置有支撑杆，所述伸缩弹簧与所述支撑杆连接，所述支撑杆的一端为尖锐端，所述尖锐端的上部设置有隔板，所述隔板上设置有所述尖锐端穿过的通孔，所述通孔的上部设置有所述警示囊，所述安装台的内部还设置有与所述警示囊连接的气体箱，通过所述隔板阻止所述尖锐端穿过所述警示囊，所述警示囊上印刷设置有荧光标记。

[0006] 更进一步的，所述凹槽一包括内腔和外部设置的T型槽，所述T型槽的宽度与所述内腔的长度相等，所述T型槽的长度与所述内腔的宽度相等。

[0007] 更进一步的，所述T型支撑杆的底部设置有圆柱台所述凹槽二与所述圆柱台的配合间隙为1-3mm，所述凹槽二的内部设置有橡胶保护套。

[0008] 更进一步的，所述警示装置还包括实时提醒装置，所述实时提醒装置包括倾斜传感器、声音提醒装置和集控器，所述集控器连接所述声音提醒装置和所述倾斜传感器，所述倾斜传感器安装在所述球墨铸铁井盖的下部。

[0009] 更进一步的，所述倾斜传感器采用SW460DQ倾斜传感器，所述倾斜传感器用来检测所述球墨铸铁井盖的角度变化。

[0010] 更进一步的，所述集控器连接设置有数据传输模块，所述数据传输模块与监控中心连接。

[0011] 更进一步的，所述数据传输模块包括ZigBee模块和GPRS模块，所述ZigBee模块和GPRS模块通过MAX232串口与所述数据传输模块连接。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0013] 1、本装置具有结构简单，可靠性好容易推广；使用球墨铸铁井盖材料使井盖保持良好的防腐性能、延展性能。

[0014] 2、实时提醒装置提高了目前井盖丢失后信息传达不及时的问题，通过数据传输模块与监控中心连接，能够及时发现井盖存在的问题，提高了有效的监管模式确保及时发现问题、迅速处理问题，在城市道路上具有广阔的使用前景。

[0015] 3、所述安装台的内部设置有支撑杆，所述伸缩弹簧与所述支撑杆连接，所述支撑杆的一端为尖锐端，所述尖锐端的上部设置有隔板，所述隔板上设置有所述尖锐端穿过的通孔，所述通孔的上部设置有所述警示囊，所述警示囊上印刷设置有荧光标记。荧光标记可以产生强烈的反光视觉效果，无论是白天或者夜晚，提示人们注意此处有危险，并能产生更好的警示效果，从而避免行人及车辆误入井坑，降低危险的发生。

[0016] 4、球墨铸铁井盖底部设置凹槽一，所述凹槽一的底部设置有T型支撑杆，所述球墨铸铁支座的上部设置有凹槽二，所述凹槽一与所述凹槽二通过所述T型支撑杆连接，增加了井盖的使用安全，提高防盗效果，防止井盖因车速过快产生的弹起和位移，井盖的荷载压力通过T型支撑杆分散，使井盖破损或下沉的可能性降低。

[0017] 5、采用伸缩弹簧的自动弹起结构能够节省空间、使用简单。

附图说明

[0018] 图1所示为本发明具有警示装置防丢失井盖的结构示意图。

[0019] 图2所示为本发明具有警示装置防丢失井盖的警示装置结构图。

[0020] 图3所示为本发明具有警示装置防丢失井盖的T型槽结构示意图。

[0021] 图4所示为本发明的实时提醒装置结构示意图。

[0022] 图中：1是球墨铸铁井盖、2是警示装置、3是球墨铸铁支座、11是凹槽一、21是伸缩弹簧、22是安装台、23是警示囊、24气体箱、25是实时提醒装置、31是凹槽二、111是T型支撑杆、112是内腔、113是T型槽、221是支撑杆、222是尖锐端、251是倾斜传感器、252是声音提醒装置、253是集控器、254是数据传输模块、255是监控中心、1111是圆柱台、2221是隔板、2222通孔、2541是ZigBee模块、2542是GPRS模块。

具体实施方式

[0023] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对

本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 如图1、2、3所示，一种带有安全警示的防盗井盖，井盖包括球墨铸铁井盖1、警示装置2和圆形的球墨铸铁支座3；所述警示装置2设置在所述球墨铸铁井盖1和所述球墨铸铁支座3之间；所述球墨铸铁井盖1的底部设置有若干个凹槽一11，所述凹槽一11的底部设置有T型支撑杆111，所述球墨铸铁支座3的上部设置有凹槽二31，所述凹槽一11与所述凹槽二31通过所述T型支撑杆111连接，所述凹槽一11包括内腔112和外部设置的T型槽113，所述T型槽113的宽度与所述内腔112的长度相等，所述T型槽113的长度与所述内腔112的宽度相等，所述T型支撑杆111的底部设置有圆柱台1111所述凹槽二31与所述圆柱台1111的配合间隙为1-3mm，所述凹槽二31的内部设置有橡胶保护套；增加了井盖的使用安全，提高防盗效果，防止井盖因车速过快产生的弹起和位移，墨铸铁井盖1的荷载压力通过T型支撑杆111分散，使井盖破损的可能性降低。所述警示装置2包括伸缩弹簧21、安装台22和警示囊23，所述伸缩弹簧21的上部安装设置有所述安装台22，所述安装台22的内部设置有支撑杆221，所述伸缩弹簧21与所述支撑杆221连接，所述支撑杆221的一端为尖锐端222，所述尖锐端222的上部设置有隔板2221，所述隔板2221上设置有所述尖锐端穿过的通孔2222，所述通孔2222的上部设置有所述警示囊23，所述安装台22的内部还设置有与所述警示囊23连接的气体箱24，通过所述隔板2221阻止所述尖锐端穿过所述警示囊23，并能产生更好的警示效果，从而避免行人及车辆误入井坑，降低危险的发生，当球墨铸铁井盖1丢失时，伸缩弹簧21带动支撑杆221向上移动，尖锐端222穿过通孔2222，隔板2221防止尖锐端222刺破警示囊23，气体箱24内部储存的气体通过通孔222使警示囊23升起，所述警示囊23上印刷设置有荧光标记；荧光标记可以产生强烈的反光视觉效果，无论是白天或者夜晚，提示人们注意此处有危险，

[0027] 如图3所示，所述警示装置2还包括实时提醒装置25，所述实时提醒装置25包括倾斜传感器251、声音提醒装置252和集控器253，所述集控器253连接所述声音提醒装置252和所述倾斜传感器251，所述倾斜传感器251安装在所述球墨铸铁井盖1的下部。所述倾斜传感器251采用SW460DQ倾斜传感器，所述倾斜传感器用来检测所述球墨铸铁井盖的角度变化。所述集控器253连接设置有数据传输模块254，所述数据传输模块254与监控中心255连接。所述数据传输模块254包括ZigBee模块2541和GPRS模块2542，所述ZigBee模块2541和GPRS模块2542通过MAX232串口与所述数据传输模块连接。实时提醒装置25提高了目前井盖丢失后信息传达不及时的问题，通过数据传输模块251与监控中心255连接，能够及时发现井盖存在的问题，提高了有效的监管模式确保及时发现问题、迅速处理问题，在城市道路上具有广阔的使用前景。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

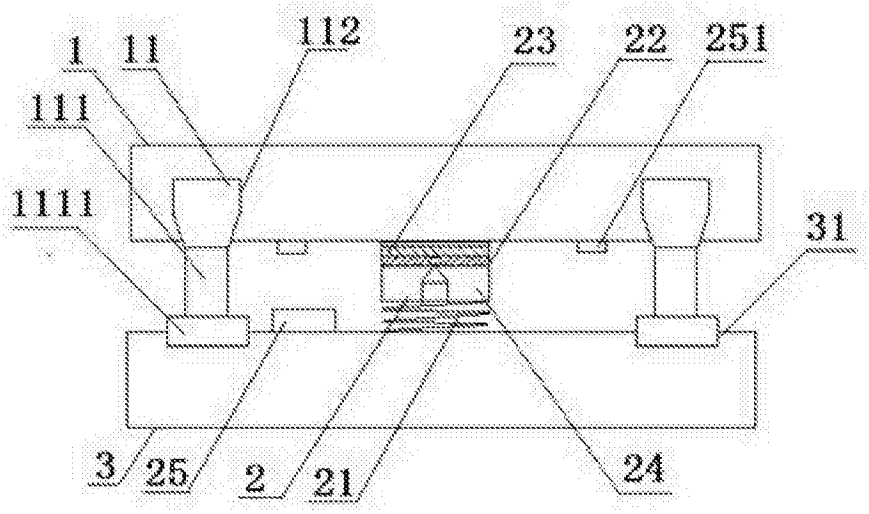

1
11
112
23
22
251
111
1111
31
3
25
2
21
24

图1

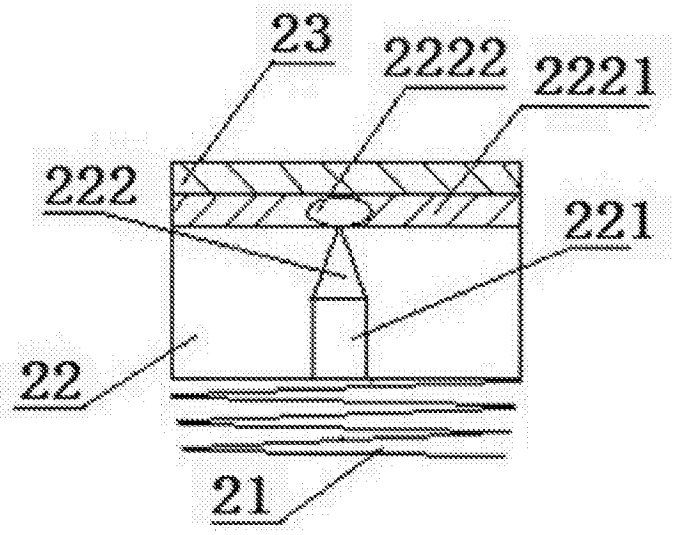

23
2222
2221
222
221
22
21

图2

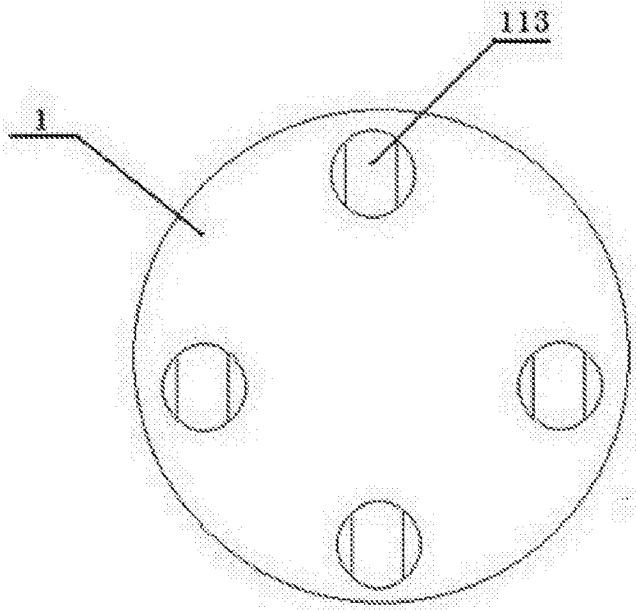

113
1

图3

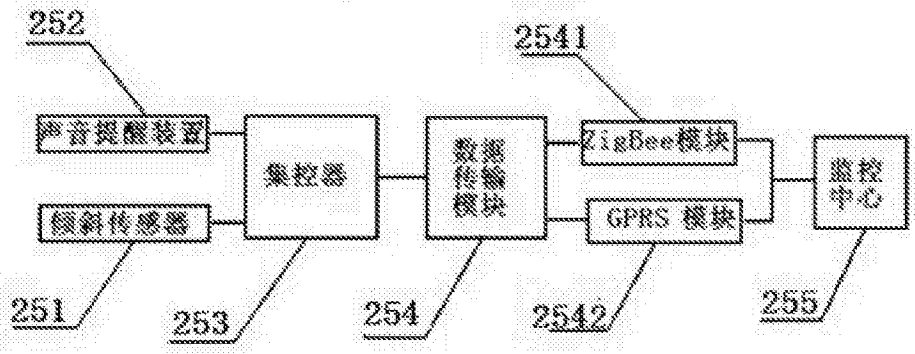

252
2541
声音提醒装置
倾斜传感器
集控器
数据传输模块
ZigBee模块
GPRS 模块
监控中心
251
253
254
2542
255

图4