



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105908782 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610414324.9

(22)申请日 2016.06.13

(71)申请人 扬州市洁源排水有限公司

地址 225000 江苏省扬州市汤汪路1号

(72)发明人 张颖 葛元东

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51)Int.Cl.

E02D 29/14(2006.01)

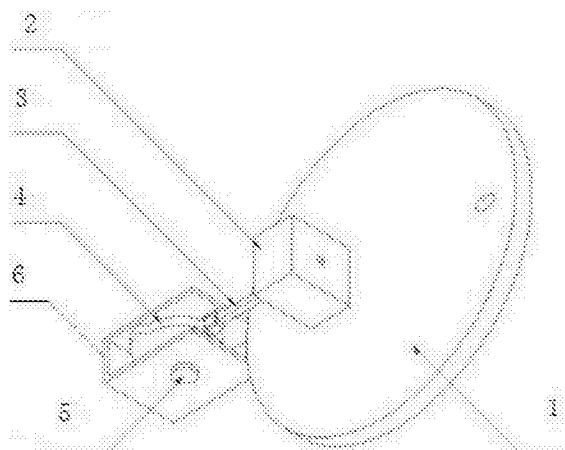
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

多功能井盖

(57)摘要

本发明公开了一种多功能井盖,包括设置于井盖上的压力传感器和机械传递装置,所述的机械传递装置包括推杆、与该推杆后端相连接的滚子,以及与滚子相接触而推动推杆前后移动的凸轮,所述的压力传感器设在推杆的正前方并与推杆前端相接触,该压力传感器与报警集中器相连,报警集中器与客户端相连,当井盖被非法开启时,具备报警功能。



1. 一种多功能井盖,其特征在于,包括设置于井盖上的压力传感器和机械传递装置,所述的机械传递装置包括推杆、与该推杆后端相连接的滚子,以及与滚子相接触而推动推杆前后移动的凸轮,所述的压力传感器设在推杆的正前方并与推杆前端相接触,该压力传感器与报警集中器相连,报警集中器与客户端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能井盖,其特征在于,所述的凸轮为盘形凸轮,该盘形凸轮由垂直穿过盘形凸轮的旋转轴带动旋转,该旋转轴的两端与支撑旋转轴的外壳转动连接,外壳与井盖相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能井盖,其特征在于,所述的井盖与井座通过防盗螺钉和弹簧垫圈固定。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能井盖,其特征在于,还包括防坠装置,该防坠装置包括外形与井口内部形状相配合的防坠隔板和沿着井内壁圆周设置的多个支撑防坠隔板的支撑架,所述的防坠隔板设置于井盖的下方,支撑架设置于防坠隔板的下方,防坠隔板与支撑架可拆卸相连,支撑架通过紧固件与井内壁相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能井盖,其特征在于,所述的防坠隔板为网状的防坠隔板。

多功能井盖

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种多功能井盖。

背景技术

[0002] 如今采用的井盖多为铸铁材质类井盖,此类井盖没有报警与防盗功能,因此易于被盗并且无法对井盖追踪。此外传统井盖的防坠性能也较差,一般使用尼龙网挂置于井内壁的挂钩上,由于尼龙网易腐蚀,承载能力差,并且由于尼龙网质量轻易被水冲走丢失,从而丧失防坠功能,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种多功能井盖,当井盖被非法开启时,具备报警功能。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是这样的,一种多功能井盖,包括设置于井盖上的压力传感器和机械传递装置,所述的机械传递装置包括推杆、与该推杆后端相连接的滚子,以及与滚子相接触而推动推杆前后移动的凸轮,所述的压力传感器设在推杆的正前方并与推杆前端相接触,该压力传感器与报警集中器相连,报警集中器与客户端相连。

[0005] 所述的凸轮为盘形凸轮,该盘形凸轮由垂直穿过盘形凸轮的旋转轴带动旋转,该旋转轴的两端与支撑旋转轴的外壳转动连接,外壳与井盖相固定。

[0006] 为了防止井盖被盗,所述的井盖与井座通过防盗螺钉和弹簧垫圈固定。

[0007] 为了防止人或物体坠落井下,所述的多功能井盖还包括防坠装置,该防坠装置包括外形与井口内部形状相配合的防坠隔板和沿着井内壁圆周设置的多个支撑防坠隔板的支撑架,所述的防坠隔板设置于井盖的下方,支撑架设置于防坠隔板的下方,防坠隔板与支撑架可拆卸相连,支撑架通过紧固件与井内壁相固定。

[0008] 为了方便观察井下情况,所述的防坠隔板为网状的防坠隔板,该防坠隔板由PV材料制成。

[0009] 有益效果:

(1)相较于之前的传统井盖,通过增加机械传递装置、压力传感器、控制器和报警器,使井盖具备报警功能。当非法开启井盖时,凸轮旋转,从而使推杆产生位移,触发报警装置,具备报警功能;当工作人员需要开启井盖时,只需井盖申请开启命令,压力感应器暂停工作,可以正常施工不会触发报警。

[0010] (2)相较于之前传统井盖,本发明的井盖具备防盗功能,井盖与井座之间采用防盗螺钉连接固定,而防盗螺钉只能采用专用夹具方能旋转打开井盖,安全性提高,避免井盖轻易被盗。

[0011] (3)相较于之前采用尼龙防坠网,本发明的防坠性能大幅提高,安全性高。采用PV材料制成的防坠隔板,可承受压力大,耐腐蚀、不易被水冲丢失,大大优于尼龙防坠网。

附图说明

- [0012] 图1为本发明的结构示意图；
图2为井盖与井座相固定的结构示意图；
图3为防坠装置的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0014] 参见图1,一种多功能井盖,包括设置于井盖1上的压力传感器2和机械传递装置,所述的机械传递装置包括推杆3、与该推杆3后端相连接的滚子,以及与滚子相接触而推动推杆3前后移动的凸轮4,所述的压力传感器2设在推杆3的正前方并与推杆3前端相接触,该压力传感器与报警集中器相连,报警集中器与客户端相连。

[0015] 所述的凸轮4为盘形凸轮,该盘形凸轮由垂直穿过盘形凸轮的旋转轴5带动旋转,该旋转轴4的两端与支撑旋转轴的外壳6转动连接,外壳6与井盖1相固定。

[0016] 该机械传递装置为对心直动滚子推杆盘形凸轮机构,滚子半径 $r_r=10\text{mm}$,当凸轮旋转 $0-30^\circ$ 时,处于推程阶段,推杆前移30mm;当凸轮旋转 $30^\circ-90^\circ$ 时,处于远休止阶段,推杆停止不动;当凸轮旋转 $90^\circ-180^\circ$ 时,处于回程阶段,推杆下降30mm;当凸轮旋转 $180^\circ-360^\circ$ 时,处于远休止阶段,推杆停止不动。

[0017] 当井盖非法开启时,凸轮旋转,致使的推杆产生位移,压力传感器检测到推杆所施加的作用时,将信号传递给报警集中器,从而触发报警集中器,报警集中器将接受的无线报警信号经过处理至客户端,从而起到防盗报警的作用;当工作人员需要开启井盖时,申请开启命令,客户端的发出开启命令通过无线发送至报警集中器,报警集中器对井盖感应终端进行控制,使其暂停工作,可以正常施工。

[0018] 压力传感器采用7.2V 锂电池供电,当不工作时处于休眠状态,可以节省电量消耗,减少电池更换频率。

[0019] 所述的客户端优选为PC机或手持PDA。

[0020] 参加图2,为了防止井盖被盗,所述的井盖1与井座7通过防盗螺钉8和弹簧垫圈9固定。优选地,所述的防盗螺钉8采用方头平端紧定螺钉,参照机械设计手册GB/T821-1988,材料为钢,表面处理为镀锌氧化,此方头平端紧定螺钉接触面积大,用于顶硬度大零件,顶紧面为平面,适用于井座。

[0021] 为了防止人或物体坠落井下,所述的多功能井盖还包括防坠装置,如图3所示,该防坠装置包括外形与井口内部形状相配合的防坠隔板10和沿着井内壁圆周设置的多个支撑防坠隔板10的支撑架11,所述的防坠隔板10设置于井盖1的下方,支撑架11设置于防坠隔板10的下方,防坠隔板10与支撑架11可拆卸相连,在本实施例中防坠隔板10通过旋转销13与支撑架11相连,支撑架11通过紧固件与井内壁相固定,在本实施例中,紧固件为固定销12。

[0022] 优选地,旋转销13采用国标GB/T 117-2000的圆锥销,材料为45钢,表面氧化处理;紧固销12采用国标GB/T 119.1-2000的圆柱销材料为奥氏体不锈钢,表面为简单处理。

[0023] 为了方便观察井下情况,所述的防坠隔板13为网状的防坠隔板。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

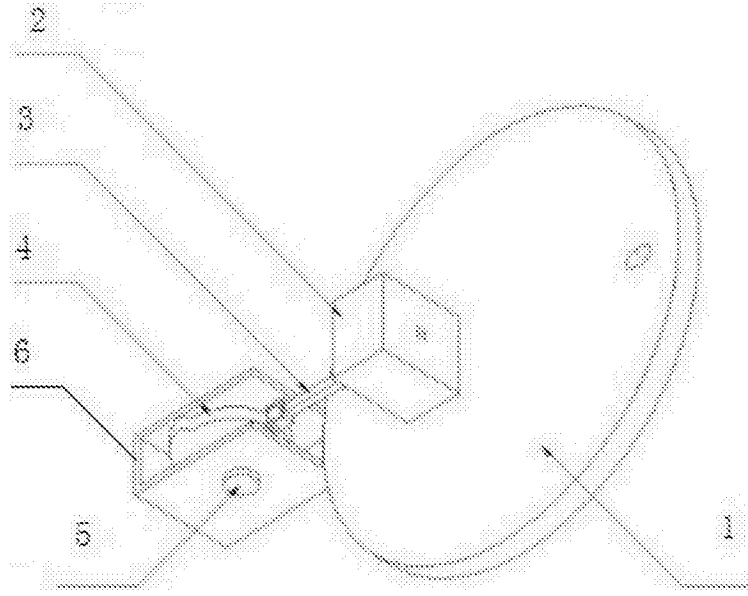


图1

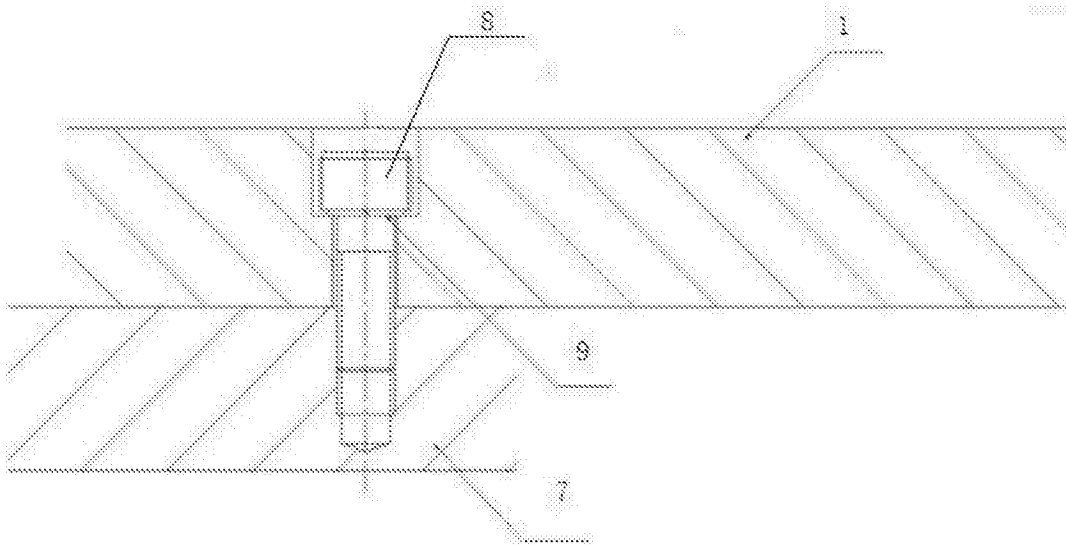


图2

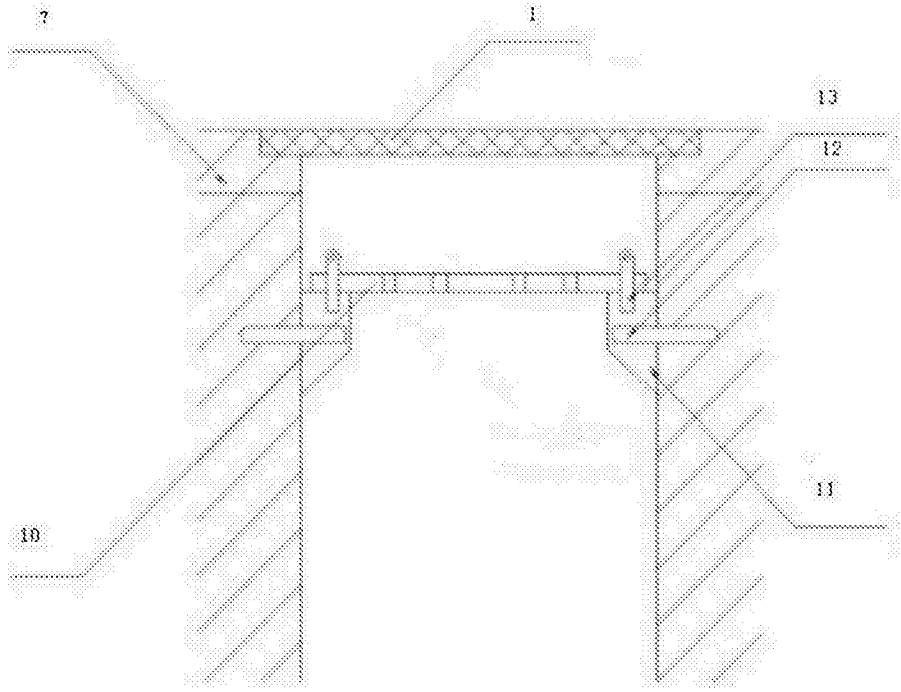


图3