



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105040739 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201510309501.2

E01F 9/615(2016.01)

(22)申请日 2015.06.09

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105040739 A

CN 204715414 U, 2015.10.21,

CN 201962700 U, 2011.09.07,

CN 101463608 A, 2009.06.24,

CN 203256808 U, 2013.10.30,

EP 2508679 A1, 2012.10.10,

(43)申请公布日 2015.11.11

(73)专利权人 长兴恒绵塑业有限公司

地址 313106 浙江省湖州市长兴县洪桥工
业园区

审查员 赵倩

(72)发明人 王学风 王学平

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公

司 33109

代理人 尉伟敏 郑新军

(51)Int.Cl.

E02D 29/14(2006.01)

E01F 9/00(2016.01)

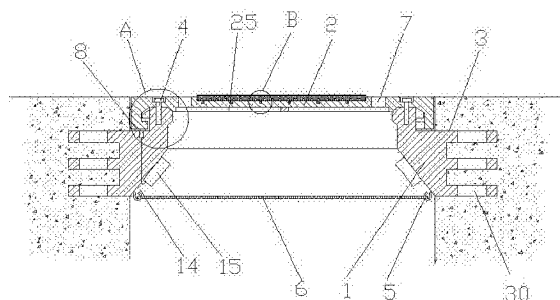
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种减震型窨井盖组件

(57)摘要

本发明涉及窨井盖技术领域,公开了一种减震型窨井盖组件,包括圆形的窨井座、窨井盖,窨井座上端内圈向上凸起形成凸环,窨井盖的下端设有连接环,凸环的顶部设有螺栓孔,窨井盖上设有沉孔,沉孔内设有与螺栓孔连接的螺栓;凸环内圈上端设有支撑环,支撑环的上端面为锥面,窨井盖的底面设有加强环,加强环的外侧面与支撑环上的锥面接触支撑,窨井盖的底部位于加强环内的部位设有交错的加强筋,加强筋的外端与加强环连接,窨井盖的顶面设有纵横交错的凹槽,凹槽内设有减震条,减震条的上侧凸出窨井盖顶面。窨井盖自身强度大,当汽车碾压过窨井盖时,减震条具有减振效果,对窨井盖起到保护作用,延长窨井盖使用寿命。



1. 一种减震型窨井盖组件,包括圆形的窨井座、窨井盖,其特征是,所述的窨井座的外圈侧面设有预埋环,所述窨井座上端内圈向上凸起形成凸环,所述窨井盖的下端设有旋转扣合在凸环上的连接环,所述凸环的顶部设有若干螺栓孔,所述窨井盖上设有沉孔,沉孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓,所述凸环内圈上端设有支撑环,支撑环的上端面为锥面,所述窨井盖的底面设有加强环,所述加强环的外侧面与支撑环上的锥面接触支撑,所述窨井盖的底部位于加强环内的部位设有交错的加强筋,所述加强筋的外端与加强环连接,所述的窨井盖的顶面设有纵横交错的凹槽,凹槽底部设有若干限位孔,所述的凹槽内设有减震条,所述减震条的下侧设有与限位孔配合的限位柱,所述减震条的上侧凸出窨井盖顶面;所述凸环的外侧均匀设有若干限位凸块,连接环的内侧沿周向设有若干段与限位凸块配合的限位槽,每个限位槽的一端设有与连接环下端贯通的避让缺口,避让缺口的位置与限位凸块的位置一一对应;所述的预埋环上设有若干长槽孔。

2. 根据权利要求1所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述窨井座的内圈下端沿周向设有若干挂钩,挂钩上悬挂有防坠隔离网。

3. 根据权利要求1所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述的限位凸块的顶部设有定位凸条,所述限位槽的上侧面设有与定位凸条配合的定位凹槽,当窨井盖与凸环连接并旋转到沉孔与螺栓孔连通时,定位凸条正好卡入定位凹槽内。

4. 根据权利要求1或3所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述窨井座上端设有环形槽,所述的环形槽内设有环形透光管,环形透光管内设有若干LED指示灯,所述的环形槽的顶部设有透光盖板,所述凸环的外侧设有接近传感器,所述接近传感器的外端朝向连接环内侧,所述的凸环下端位于接近传感器的下方设有若干与窨井座内壁连通的排水孔,当窨井盖与窨井座脱离时,LED指示灯处于打开状态。

5. 根据权利要求1所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述的防盗螺栓包括螺柱、设在螺柱上端的螺栓头,所述螺栓头的上端设有挡片,螺栓头的上端部位设有用于螺柱转动时夹持定位的多面体,多面体的外侧套设有滑套,所述螺柱与螺栓头的连接端设有护套,护套内设有压簧,压簧的上端与滑套的下端接触,所述滑套的上端与挡片之间设有环形缺口。

6. 根据权利要求5所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述的护套与滑套间隙配合,所述滑套的下端外侧设有用于和护套内圈密封的第一密封圈,所述滑套的上端设有用于和挡片下侧面密封的第二密封圈。

7. 根据权利要求5所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述的挡片与螺栓头上端之间转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种减震型窨井盖组件,其特征是,所述窨井座的内圈下端设有锥面,信号灯至少有三个,每个信号灯均匀安装在锥面上,信号灯的入射角度沿着锥面的母线倾斜向上。

一种减震型窨井盖组件

技术领域

[0001] 本发明涉及窨井盖技术领域,尤其涉及一种减震型窨井盖组件。

背景技术

[0002] 城市建设中会有好多地下管道,比如下水道、地下煤气管道、自来水管、电力管道、通讯管道、国防管道等,这些管道每隔一段要有一个通向地面的出口,由管道到地面的这一段称为窨井,窨井口通常与地面平齐,因此需要一个盖子,用来盖窨井的盖子,叫窨井盖。窨井盖通常用钢筋水泥、金属、强化塑料等材料制成,形状以圆形和方形为主。一个完整的窨井盖组件都包含窨井座、窨井盖两部分,对下水道内的电缆、水管等检修时需要打开窨井盖;很多窨井盖一般安装在马路中间,长期受到汽车碾压,汽车碾压时窨井盖与窨井座之间会发生挤压、碰撞,窨井盖容易开裂损坏。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的上述问题,提供了一种能减缓汽车碾压带来的窨井盖、窨井座之间的震动、碰撞,提高窨井盖使用寿命的减震型窨井盖组件。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种减震型窨井盖组件,包括圆形的窨井座、窨井盖,所述的窨井座的外圈侧面设有预埋环,所述窨井座上端内圈向上凸起形成凸环,所述窨井盖的下端设有旋转扣合在凸环上的连接环,所述凸环的顶部设有若干螺栓孔,所述窨井盖上设有沉孔,沉孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓,所述凸环内圈上端设有支撑环,支撑环的上端面为锥面,所述窨井盖的底面设有加强环,所述加强环的外侧面与支撑环上的锥面接触支撑,所述窨井盖的底部位于加强环内的部位设有交错的加强筋,所述加强筋的外端与加强环连接,所述的窨井盖的顶面设有纵横交错的凹槽,凹槽底部设有若干限位孔,所述的凹槽内设有减震条,所述减震条的下侧设有与限位孔配合的限位柱,所述减震条的上侧凸出窨井盖顶面。

[0006] 预埋环埋入窨井口的水泥中,窨井盖与窨井座旋转扣合连接,再通过防盗螺栓定位,防盗螺栓难以被普通的扳手、工具拆卸,需要专用工装才能打开,具有良好的防盗作用;窨井盖底面上的加强环压在支撑环上,支撑环用于承受窨井盖上的压力,加强筋、加强环增加窨井盖自身强度,当窨井盖中间部位受到较大的压力时,压力能通过加强筋传递给加强环,最后通过支撑环支撑,从而极大的增强了窨井盖的抗压性能,提高其使用寿命;汽车碾压过窨井盖时,窨井盖上的减震条会发生形变,从而起到减震作用,减小窨井盖与窨井座之间的碰撞,对窨井盖起到保护作用,延长窨井盖的寿命。

[0007] 作为优选,所述凸环的外侧均匀设有若干限位凸块,连接环的内侧沿周向设有若干段与限位凸块配合的限位槽,每个限位槽的一端设有与连接环下端贯通的避让缺口,避让缺口的位置与限位凸块的位置一一对应。安装时,限位凸环从避让缺口处伸入限位槽内,窨井盖转动一个角度,使得沉孔与螺栓孔对其,同时限位凸台与必然缺口错开,然后通过螺栓连接,窨井盖不会因为螺栓松动而被误打开。

[0008] 作为优选,所述窨井座的内圈下端沿周向设有若干挂钩,挂钩上悬挂有防坠隔离网。万一窨井盖被盗或者更换时没有及时安装上新的窨井盖时,防坠隔离网能有效的防止行人坠落。

[0009] 作为优选,所述的限位凸块的顶部设有定位凸条,所述限位槽的上侧面设有与定位凸条配合的定位凹槽,当窨井盖与凸环连接并旋转到沉孔与螺栓孔连通时,定位凸条正好卡入定位凹槽内。限位凸块卡入限位槽内、定位凸条卡入定位凹槽内,双重限位,需要打开窨井盖时,需要先打开螺栓,然后把窨井盖上提一端距离,使得定位凸条与定位凹槽脱开,然后转动一个角度,使得定位凸条移动到避让缺口处,最后把整个窨井盖拉出来,该种特定的打开方式,即使小偷破坏螺栓也很难把窨井盖取下来,使得该种窨井盖具有良好的防盗作用。

[0010] 作为优选,所述窨井座上端设有环形槽,所述的环形槽内设有环形透光管,环形透光管内设有若干LED指示灯,所述的环形槽的顶部设有透光盖板,所述凸环的外侧设有接近传感器,所述接近传感器的外端朝向连接环内侧,所述的凸环下端位于接近传感器的下方设有若干与窨井座内壁连通的排水孔,当窨井盖与窨井座脱离时,LED指示灯处于打开状态。当窨井盖与窨井座脱离时,接近传感器接收不到信号,LED指示灯打开,从而在窨井口周围形成光圈,光圈指示的位置就是窨井口的位置,在夜间或者阴雨天气,对行人的警示作用非常明显,防止行人坠入窨井中,环形透光管对LED指示灯起到保护作用,而透光盖板又对环形透光管起到保护作用,防止LED指示灯损坏、失效。

[0011] 作为优选,所述的预埋环上设有若干长槽孔。窨井座预埋时,水泥能从长槽孔内进入预埋环之间的部位,保证水泥充盈,窨井座预埋更加稳定。

[0012] 作为优选,所述的防盗螺栓包括螺柱、设在螺柱上端的螺栓头,所述螺栓头的上端设有挡片,螺栓头的上端部位设有用于螺柱转动时夹持定位的多面体,多面体的外侧套设有滑套,所述螺柱与螺栓头的连接端设有护套,护套内设有压簧,压簧的上端与滑套的下端接触,所述滑套的上端与挡片之间设有环形缺口。该种特指的螺栓装入沉孔内后,一般人从外侧根本无从打开螺栓,只有配合特制的工装才能转动螺栓,特制的工装从两侧一起卡入环形缺口内,滑套受到挤压向下移动,从而把多面体露出,特制的工装头部内侧卡住多面体,然后带动螺柱转动,拧开螺栓;护套还能起到垫片的作用。

[0013] 作为优选,所述的护套与滑套间隙配合,所述滑套的下端外侧设有用于和护套内圈密封的第一密封圈,所述滑套的上端设有用于和挡片下侧面密封的第二密封圈。螺栓连接后,护套、滑套内形成一个封闭的空间,外界的雨水不会与多面体、压簧接触,压簧不会因为生锈、腐蚀而失效,保证防盗性能,多面体表面也不会生锈,防止多面体生锈而导致工装无法夹持定位。

[0014] 作为优选,所述的挡片与螺栓头上端之间转动连接。螺栓连接后,挡片位于最上端,挡片外侧呈圆形,一般的工具都没法夹持,但是如果采用锉刀等工具容易把挡片的圆面挫出平面,然后通过扳手套拧开螺栓,本结构中挡片与螺栓头之间转动连接,即使被挫刀等工具挫出平面,由于转动连接,螺栓仍然不易被打开。

[0015] 作为优选,所述窨井座的内圈下端设有锥面,信号灯至少有三个,每个信号灯均匀安装在锥面上,信号灯的入射角度沿着锥面的母线倾斜向上。锥面对信号灯具有保护作用,防止窨井盖缺失后导致外界的石子等落入窨井中而破坏信号灯,同时多个信号灯一起发出

倾斜的光线交织成网状,与马路上其他夜间装饰灯的灯光区别明显,更加醒目,警示作用得到加强。

[0016] 因此,本发明具有如下有益效果:(1)窨井盖自身强度高、抗压性能好,同时窨井盖自身具有减震作用,使用寿命长;(2)防盗螺栓防盗性能好,普通人几乎难以拆卸防盗螺栓,防盗效果好;(3)窨井盖与窨井座分离时,LED指示灯在窨井口形成警示光圈,警示行人,防止行人坠入窨井中;(4)防盗螺栓如果被强行破坏,还需要特定的打开方式才能打开窨井盖,普通人难以拆卸窨井盖,防盗效果好。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种结构示意图。

[0018] 图2为窨井座的俯视图。

[0019] 图3为窨井盖的仰视图。

[0020] 图4为图1中A处局部放大示意图。

[0021] 图5为防盗螺栓的结构示意图。

[0022] 图6为防盗螺栓旋转打开状态示意图。

[0023] 图7为图1中B处局部放大示意图。

[0024] 图中:窨井座1、窨井盖2、预埋环3、防盗螺栓4、挂钩5、防坠隔离网6、辅助通孔7、接近传感器8、凸环10、限位凸块11、螺栓孔12、支撑环13、环形槽14、环形透光管15、LED指示灯16、透光盖板17、排水孔18、连接环20、限位槽21、避让缺口22、沉孔23、加强环24、加强筋25、长槽孔30、螺柱40、螺栓头41、挡片42、多面体43、滑套44、护套45、压簧46、环形缺口47、第一密封圈48、第二密封圈49、定位凸条110、凹槽200、限位孔201、减震条202、限位柱203、定位凹槽210。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0026] 如图1所示的一种减震型窨井盖组件,包括圆形的窨井座1、窨井盖2,窨井座1的外圈侧面设有三层预埋环3,如图2所示,预埋环上沿周向均匀设有若干长槽孔30,窨井座预埋时,水泥能从长槽孔内进入预埋环之间的部位,确保窨井盖预埋稳定;窨井座1上端内圈向上凸起形成凸环10,凸环10的外侧均匀设有四个限位凸块11,窨井盖2本体的下端设有扣合在凸环上的连接环20,如图3所示,连接环20的内侧沿周向设有四段与限位凸块配合的限位槽21(图3中虚线所示),每个限位槽的一端设有与连接环下端贯通的避让缺口22,避让缺口22的位置与限位凸块的位置一一对应,凸环10的顶部设有若干螺栓孔12,窨井盖2上设有沉孔23,沉孔内设有与螺栓孔连接的螺栓。

[0027] 如图4所示,凸环10内圈上端设有支撑环13,支撑环的上端面为锥面,窨井盖2的底面设有加强环24,加强环的外侧面与支撑环上的锥面接触支撑,窨井盖2的底部位于加强环内的部位设有交错的加强筋25,加强筋的外端与加强环连接;限位凸块11的顶部设有定位凸条110,限位槽21的上侧面设有与定位凸条配合的定位凹槽210,当窨井盖与凸环连接并旋转到沉孔与螺栓孔连通时,定位凸条正好卡入定位凹槽内;窨井座1的内圈下端沿周向设有若干挂钩5,挂钩上悬挂有防坠隔离网6,窨井盖2上设有若干辅助通孔7;窨井座1上端设

有环形槽14,环形槽14内设有环形透光管15,环形透光管内安装有若干LED指示灯16,环形槽的顶部设有透光盖板17,凸环下端位于接近传感器的下方设有若干与窰井座内壁连通的排水孔18,凸环10的外侧设有接近传感器8,接近传感器的外端朝向连接环内侧,当窰井盖与窰井座连接时,LED指示灯关闭,当窰井盖与窰井座脱离时,LED指示灯亮,在窰井口处形成光圈,警示行人,行人看到光圈后能准确的知道窰井口的位置;如图1和图7所示,窰井盖2的顶面设有纵横交错的凹槽200,凹槽底部设有若干限位孔201,凹槽内设有减震条202,减震条的下侧设有与限位孔配合的限位柱203,减震条的上侧凸出窰井盖顶面,当汽车碾压过窰井盖时,减震条具有良好的减震效果,对窰井盖起到保护作用,提高窰井盖的使用寿命。

[0028] 如图5所示,防盗螺栓4包括螺柱40、设在螺柱上端的螺栓头41,螺栓头41的上端设有挡片42,挡片的外侧面为圆周面,挡片与螺栓头之间转动连接,螺栓头41的上端部位设有用于螺柱转动时夹持定位的多面体43,多面体的外侧套设有滑套44,螺柱40与螺栓头41的连接端设有护套45,护套内设有压簧46,压簧的上端与滑套的下端接触,滑套的上端与挡片之间设有环形缺口47;护套45与滑套44间隙配合,滑套44的下端外侧设有用于和护套内圈密封的第一密封圈48,滑套的上端设有用于和挡片下侧面密封的第二密封圈49。要想正常的打开该种防盗螺栓,需要采用特定的工装,而且要事先知道多面体的形状,才能打开,特制的工装从两侧一起卡入环形缺口内,滑套受到挤压向下移动,从而把多面体露出,如图6所示,特制的工装头部内侧卡住多面体,然后带动螺柱转动,拧开螺栓;因此除了窰井盖的安装者、生产者以外的普通人,几乎难以打开防盗螺栓,因此能防止窰井盖被意外打开或被偷盗,即使采用破坏的方式打开螺栓,窰井盖与窰井座之间还需要先上提、再旋转、再上提的特定方式才能打开,因此双重防盗,防盗效果非常好,而对于窰井盖专门维护、拆卸人员而言,窰井盖拆卸还是非常方便的。

[0029] 结合附图,本发明的使用方法如下:窰井座预埋在窰井口处,窰井盖扣在凸环上,凸环外侧的四个限位凸块分别从四个避让缺口处伸入限位槽内,然后转动窰井盖,使得沉孔与螺栓孔对其,此时限位凸块与避让缺口错开,同时定位凸条卡入定位凹槽内,然后通防盗螺栓连接,此时接近传感器接收到连接环的信号,信号灯处于关闭状态;当需要打开或者更换窰井盖时,先采用特制的工装打开防盗螺栓,再把辅助工装插入辅助通孔内,利用辅助工装把窰井盖上提一端距离,使得定位凸条与定位凹槽脱开,然后利用辅助工装带动窰井盖转动一个角度,使得定位凸条移动到避让缺口处,最后把整个窰井盖提起来与窰井座脱开,窰井盖被打开后,接近传感器检测不到信号,此时LED指示灯亮,在窰井口处形成光圈,对行人起到警示作用,因此只要窰井盖被打开,窰井口处就会形成警示光圈,光圈准确的指出了窰井口的位置,警示行人注意安全。因此,本发明具有如下有益效果:(1)窰井盖自身强度高、抗压性能好,同时窰井盖自身具有减震作用,使用寿命长;(2)防盗螺栓防盗性能好,普通人几乎难以拆卸防盗螺栓,防盗效果好;(3)窰井盖与窰井座分离时,LED指示灯在窰井口形成警示光圈,警示行人,防止行人坠入窰井中;(4)防盗螺栓如果被强行破坏,还需要特定的打开方式才能打开窰井盖,普通人难以拆卸窰井盖,防盗效果好。

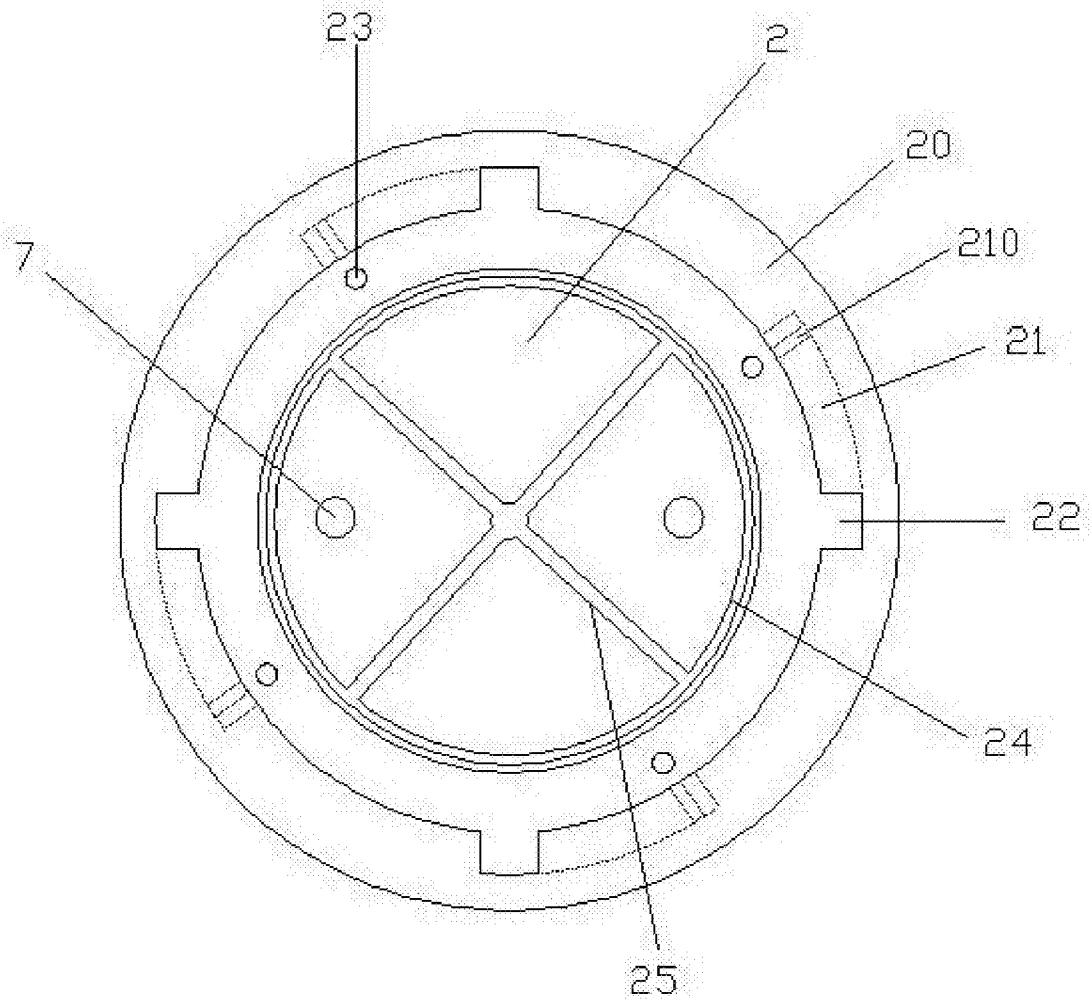


图3

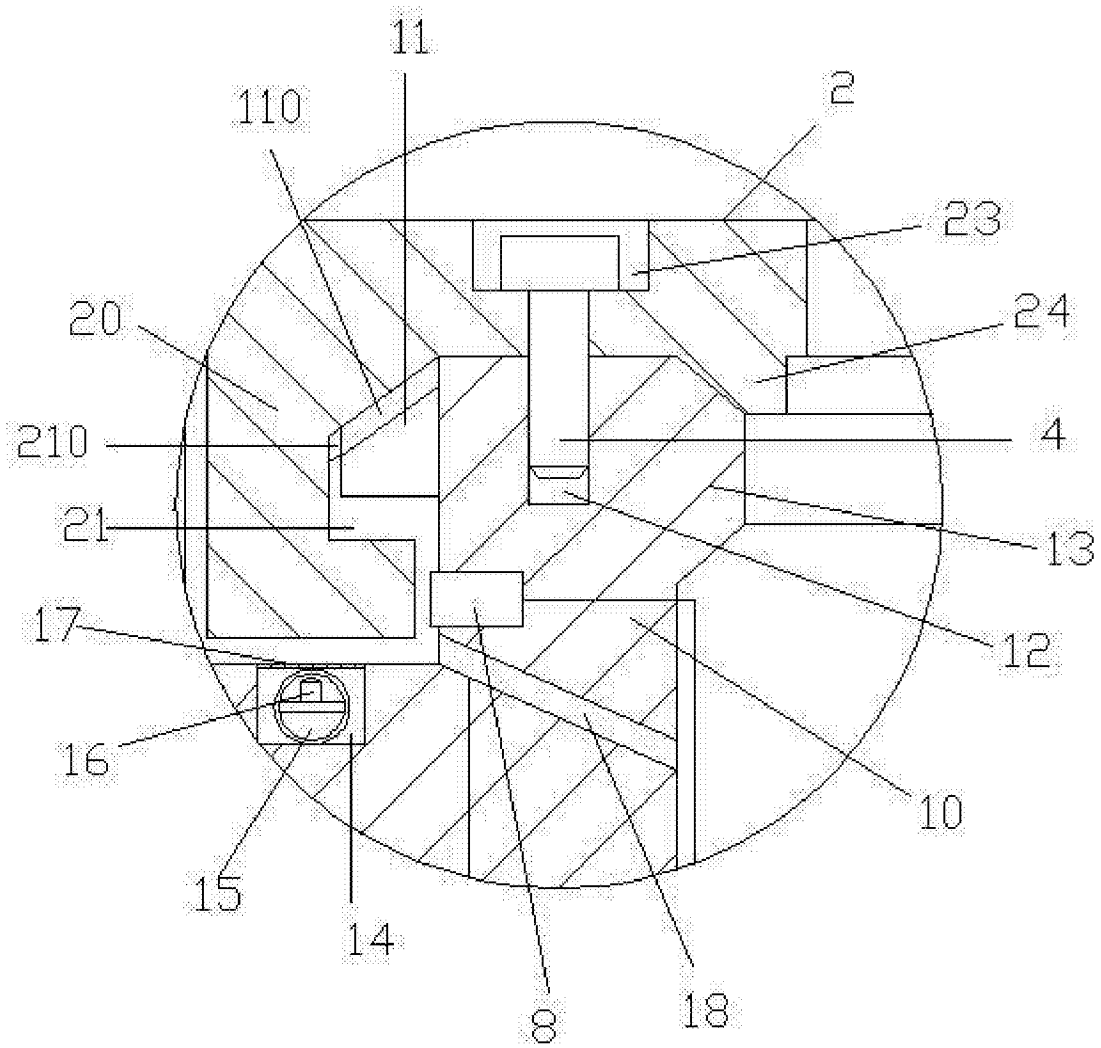


图4

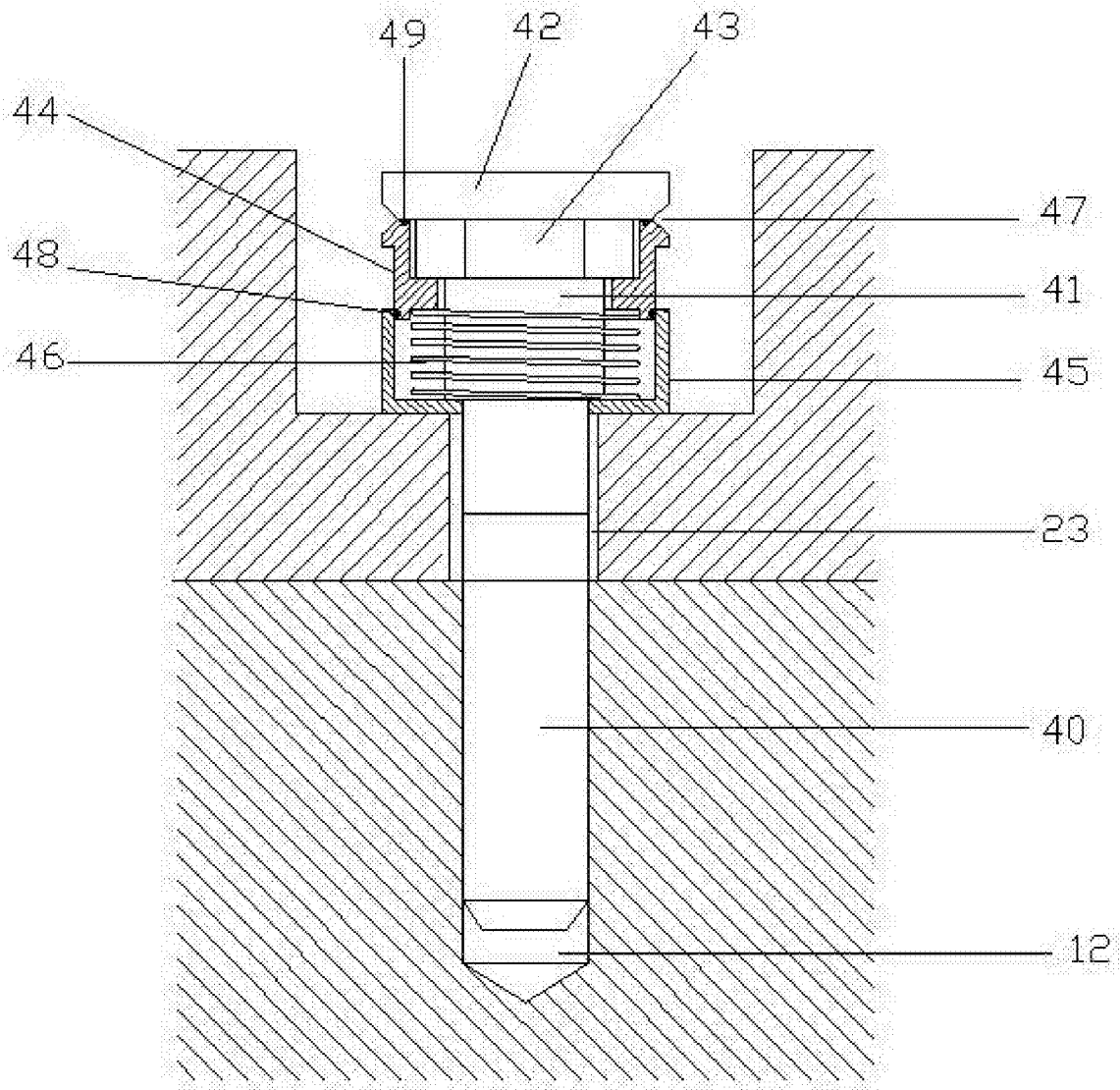


图5

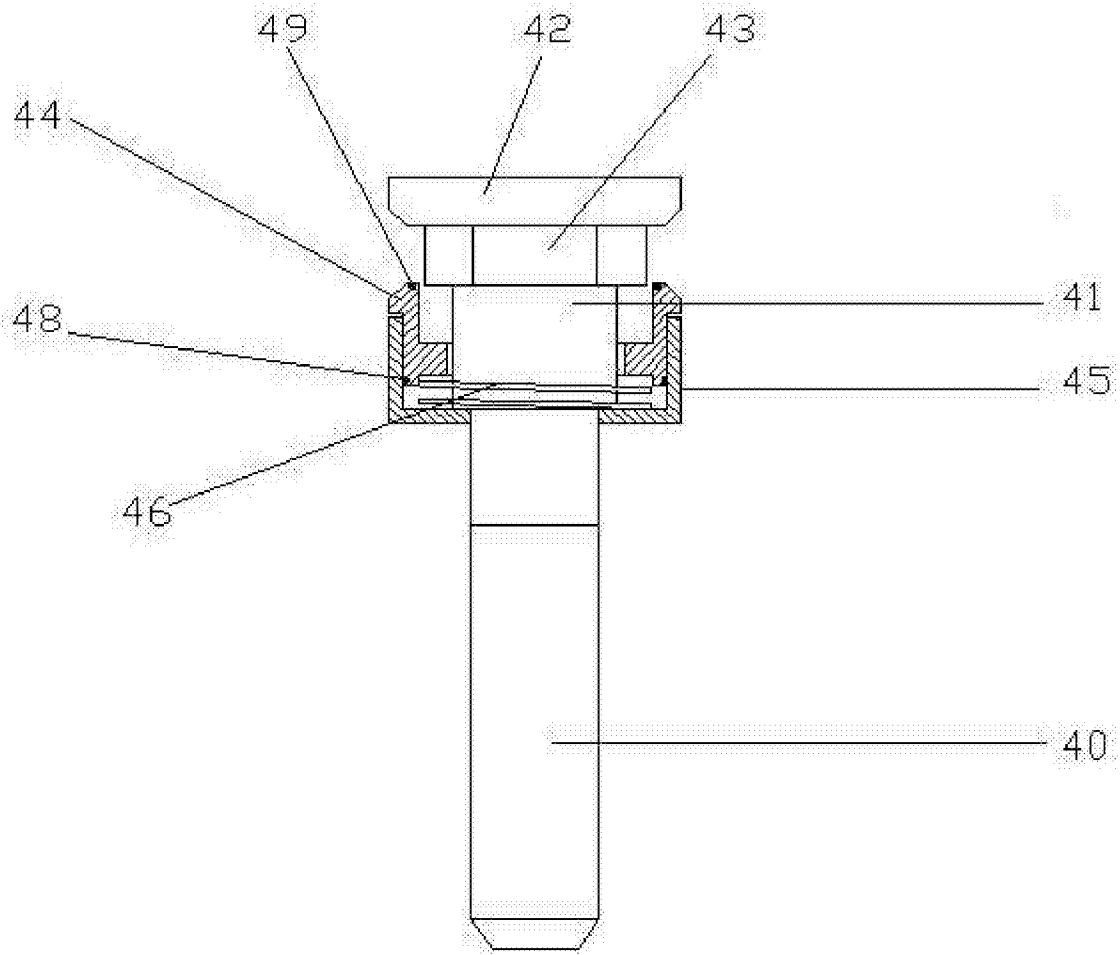


图6

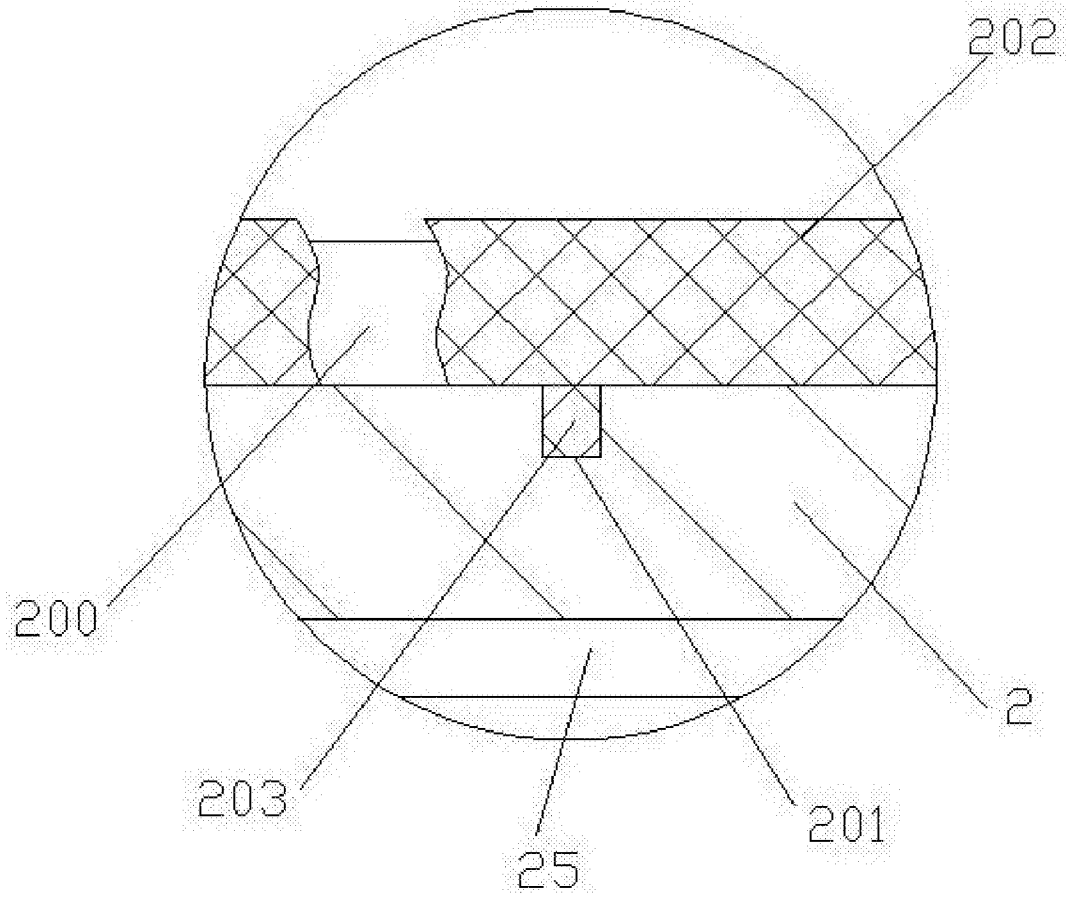


图7