(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204715415 U
(45)授权公告日 2015.10.21

(21)申请号 201520388910.1

(22)申请日 2015.06.09

(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

(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)
E02D 29/12(2006.01)

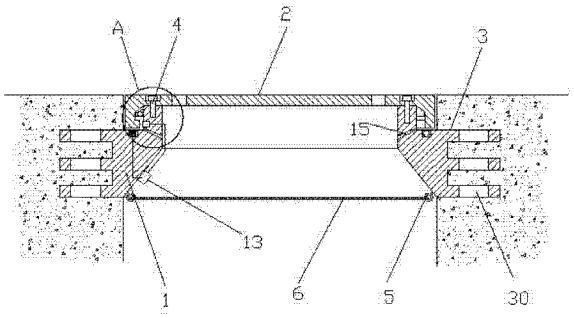
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

防坠型窨井盖组件

(57)摘要

本实用新型涉及窨井盖技术领域，公开了一种防坠型窨井盖组件，包括圆形的窨井座、窨井盖，窨井座的外圈侧面设有预埋环，窨井座上端设有环形凹槽，环形凹槽内安装有若干LED指示灯，窨井座上端内圈向上凸起形成凸环，所述凸环的外侧均匀设有若干限位凸块，凸环的外侧下端还设有接近传感器，窨井盖的下端设有扣合在凸环上的连接环，避让缺口的位置与限位凸块的位置一一对应，所述凸环的顶部设有若干螺栓孔，窨井盖上设有连接通孔，连接通孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓。当窨井盖与窨井座脱离时，LED指示灯亮，在夜间窨井口周围就会形成一个警示光圈，从而警示行人，防止行人坠落窨井中。



CN 204715415 U

1. 一种防坠型窨井盖组件，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，所述窨井座上端设有环形凹槽，环形凹槽内安装有若干 LED 指示灯，窨井座下端设有用于 LED 指示灯供电的蓄电池，所述窨井座上端内圈向上凸起形成凸环，所述凸环的外侧均匀设有若干限位凸块，凸环的外侧下端还设有接近传感器，所述窨井盖的下端设有扣合在凸环上的连接环，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，所述凸环的顶部设有若干螺栓孔，所述窨井盖上设有连接通孔，连接通孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓，当窨井盖与窨井座连接时，连接环靠近接近传感器，LED 指示灯处于关闭状态，当窨井盖与窨井座脱离时，LED 指示灯亮。

2. 根据权利要求 1 所述的防坠型窨井盖组件，其特征是，所述的预埋环上设有若干长槽孔，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。

3. 根据权利要求 1 所述的防坠型窨井盖组件，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。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的防坠型窨井盖组件，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限位凸条配合的定位凹槽，当窨井盖与凸环连接并旋转到连接通孔与螺栓孔连通时，定位凸条正好卡入定位凹槽内。

5. 根据权利要求 1 所述的防坠型窨井盖组件，其特征是，所述的环形凹槽内设有环形透光管，所述的 LED 指示灯安装在环形透光管内，所述的环形凹槽的顶部设有透光盖板。

防坠型窨井盖组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及窨井盖技术领域，尤其涉及一种防坠型窨井盖组件。

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、自来水管道、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；目前常见的窨井盖与窨井座分离后，在夜间、雨天等，由于视线较暗，行人没有注意到窨井，而导致行人掉落窨井中造成生命危险，目前网上也经常能看到窨井盖遗失或被盗，导致夜间行人坠落窨井的报道。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的上述问题，提供了当窨井盖与窨井座脱离后，窨井座能发出光线警示行人，防止行人坠落的防坠型窨井盖组件。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种防坠型窨井盖组件，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，所述窨井座上端设有环形凹槽，环形凹槽内安装有若干 LED 指示灯，窨井座下端设有用于 LED 指示灯供电的蓄电池，所述窨井座上端内圈向上凸起形成凸环，所述凸环的外侧均匀设有若干限位凸块，凸环的外侧下端还设有接近传感器，所述窨井盖的下端设有扣合在凸环上的连接环，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，所述凸环的顶部设有若干螺栓孔，所述窨井盖上设有连接通孔，连接通孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓，当窨井盖与窨井座连接时，连接环靠近接近传感器，LED 指示灯处于关闭状态，当窨井盖与窨井座脱离时，LED 指示灯亮。

[0006] 预埋环埋入窨井口的水泥中，窨井盖扣在凸环上，凸环外侧的多个限位凸块从避让缺口处伸入限位槽内，然后转动窨井盖，使得连接通孔与螺栓孔对其，此时限位凸块与避让缺口错开，然后通防盗螺栓连接，当窨井盖损坏时，更换方便，同时窨井盖与窨井座连接可靠，窨井盖不会被误打开，同时防盗螺栓也不易被拧开，具有良好的防盗作用；当窨井盖遗失或者被盗后，接近传感器检测不到信号时，LED 指示灯发光，在窨井口周围形成一个光圈，光圈指示位置正好是窨井口的位置，在夜间、以及阴雨天气，光圈对行人具有良好的警示作用，从而防止行人坠落窨井中。

[0007] 作为优选，所述的预埋环上设有若干长槽孔，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。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，不易松动；排水孔能防止接近传感器长

期浸泡在水中而损坏，对接近传感器起到保护作用。

[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限位凸条配合的定位凹槽，当窨井盖与凸环连接并旋转到连接通孔与螺栓孔连通时，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，需要先打开防盗螺栓，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，即使小偷破坏防盗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，所述的环形凹槽内设有环形透光管，所述的 LED 指示灯安装在环形透光管内，所述的环形凹槽的顶部设有透光盖板。LED 指示灯安装在环形透光管内，具有防水、防尘的效果，透光盖板能防止外界的泥沙等进入换形凹槽内，从而对环形透光管起到保护作用，提高 LED 指示灯的寿命。

[0011] 因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 窨井盖与窨井座分离后，LED 指示灯亮，在窨井口周围形成指示光圈，对夜晚、阴雨天气对行人具有良好的警示作用，防止行人坠入窨井中；(2) 窨井盖与窨井座连接可靠，需要特定的打开方式才能打开，具有良好的防盗作用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0013] 图 2 为窨井座的俯视图。

[0014] 图 3 为窨井盖的仰视图。

[0015] 图 4 为图 1 中 A 处局部放大示意图。

[0016] 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、环形凹槽 7、环形透光管 8、透光盖板 9、凸环 10、限位凸块 11、螺栓孔 12、蓄电池 13、接近传感器 14、排水孔 15、连接环 20、限位槽 21、避让缺口 22、连接通孔 23、长槽孔 30、LED 指示灯 80、定位凸条 110、定位凹槽 210。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

[0018] 如图 1 所示的一种防坠型窨井盖组件，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 上设有连接通孔 23，连接通孔内设有与螺栓孔连接的防盗螺栓 4；如图 4 所

示，窨井座的上端设有环形凹槽 7，环形凹槽 7 内设有环形透光管 8，环形透光管内安装有若干 LED 指示灯 80，环形凹槽的顶部设有透光盖板 9，窨井座下端设有用于 LED 指示灯供电的蓄电池 13，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，凸环 10 的外侧下端还设有接近传感器 14，凸环 10 下端位于接近传感器 14 的下方设有若干与窨井座内壁连通的排水孔 15，排水孔能防止接近传感器浸泡在水中。

[0019] 限位凸块 11 的顶部设有定位凸条 110，限位槽 21 的上侧面设有与限位凸条配合的定位凹槽 210，当窨井盖与凸环连接并旋转到连接通孔与螺栓孔连通时，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。

[0020] 结合附图，本实用新型的使用方法如下：窨井座预埋在窨井口处，窨井盖扣在凸环上，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，然后转动窨井盖，使得连接通孔与螺栓孔对其，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，然后通过防盗螺栓连接，此时接近传感器外端靠近连接环内侧，接近传感器接受到信号，LED 指示灯处于关闭状态；防盗螺栓可以采用五角螺栓，当需要打开或者更换窨井盖时，先打开防盗螺栓，把利用工具窨井盖上提一端距离，使得定位凸条与定位凹槽脱开，然后利用工具带动窨井盖转动一个角度，使得定位凸条移动到避让缺口处，最后把整个窨井盖提起来与窨井座脱开，该种特定的打开方式，即使小偷破坏防盗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；无论是何种原因导致窨井盖与窨井座脱离，接近传感器检测不到信号时，所有的 LED 指示灯同时打开发亮，从而在窨井口处形成光圈，光圈对行人起到警示作用，万一行人不小心仍然坠落，窨井座内的防坠隔离网也能支撑行人。因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 窨井盖与窨井座分离后，LED 指示灯亮，在窨井口周围形成指示光圈，对夜晚、阴雨天气对行人具有良好的警示作用，防止行人坠入窨井中；(2) 窨井盖与窨井座连接可靠，需要特定的打开方式才能打开，具有良好的防盗作用。

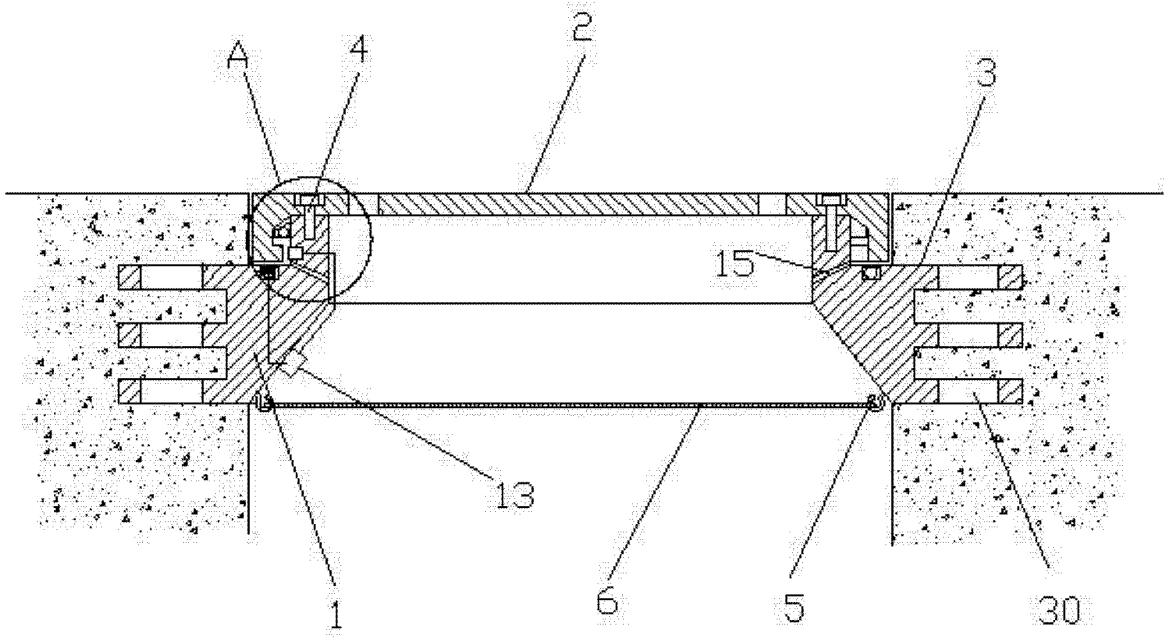


图 1

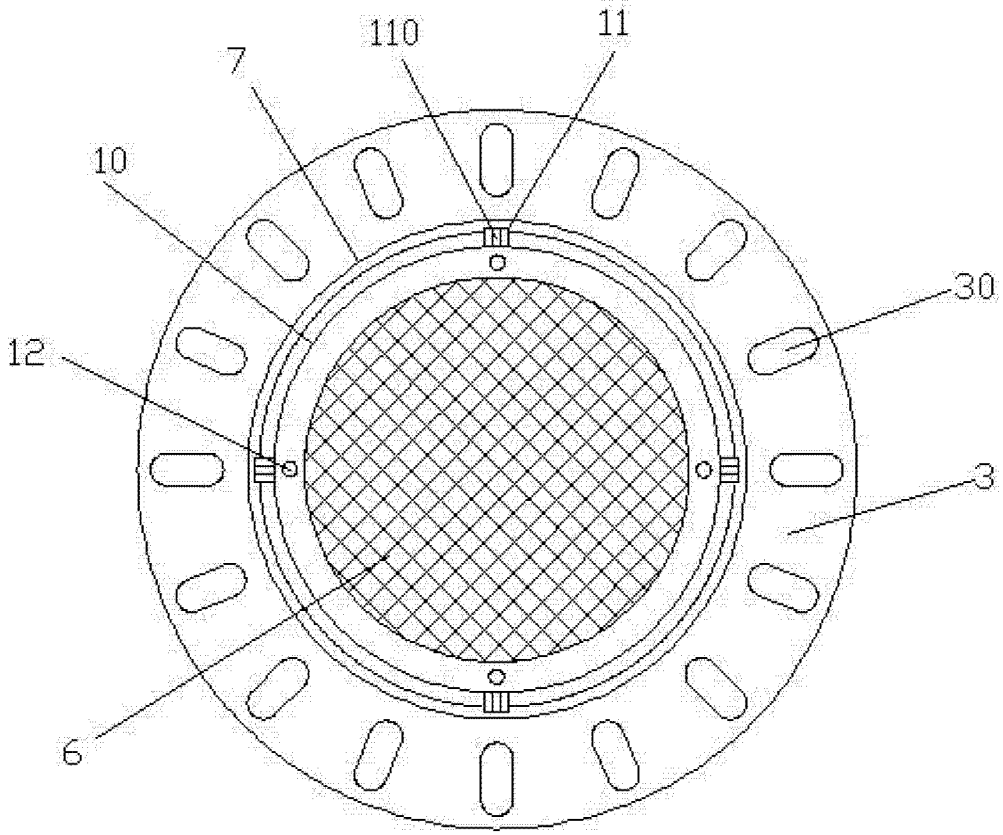


图 2

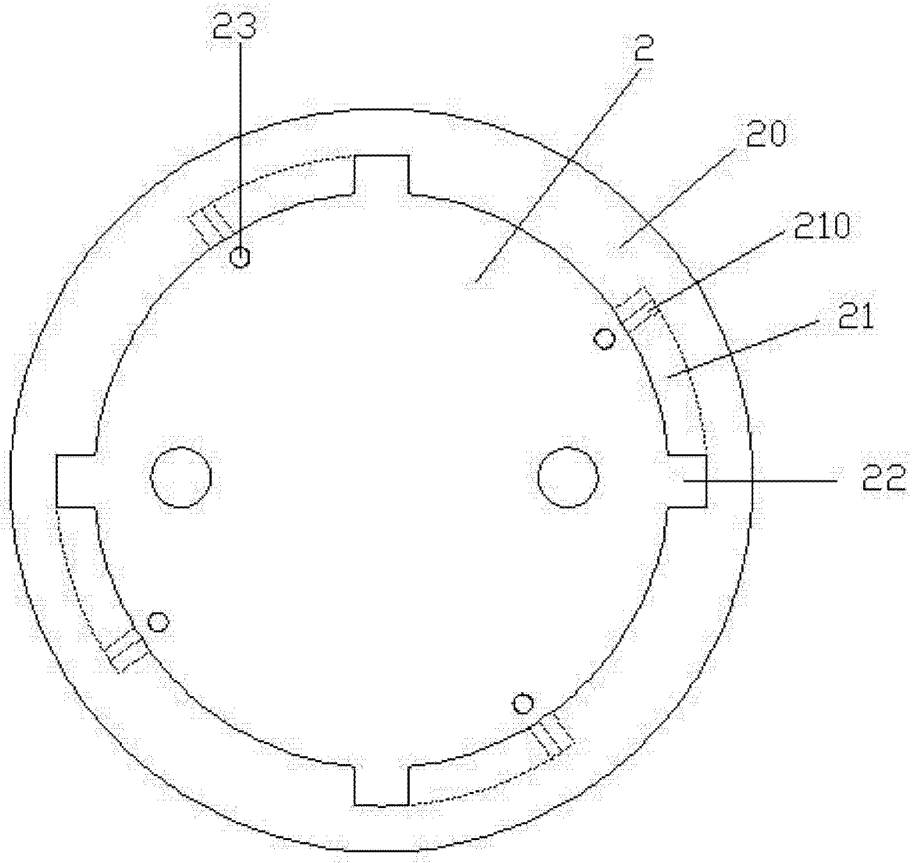


图 3

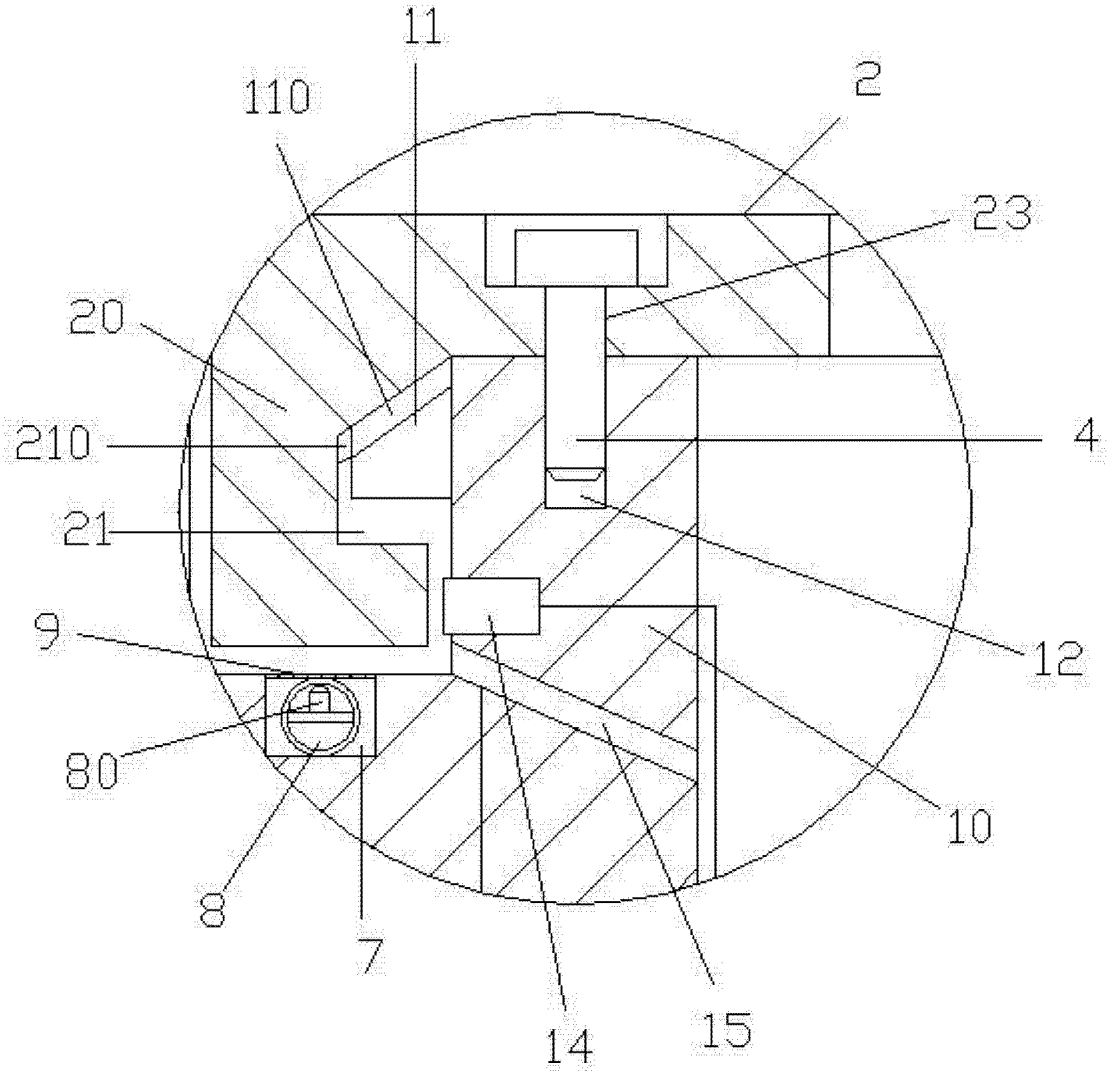


图 4