



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211621902 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 02

(21) 申请号 201922030161.6

(22) 申请日 2019.11.22

(73) 专利权人 内蒙古科技大学

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆都仑
区阿尔丁大街7号内蒙古科技大学

(72) 发明人 徐宽 李洪芳 陈君保 张凯

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265

代理人 王莉

(51) Int.Cl.

E03F 5/06 (2006.01)

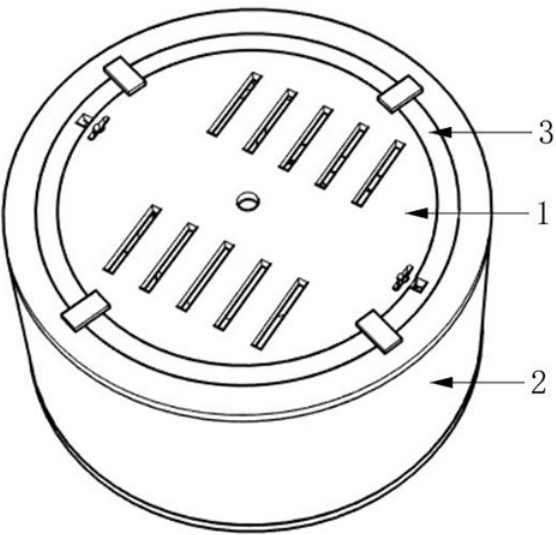
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种土木工程用防洪浮力增排井盖

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土木工程用防洪浮力增排井盖,包括顶盖,筒体,第一挡环,第二挡环,第一固定杆,底板,铰接架,连杆,密封腔体,磁铁,第二固定杆;所述顶盖的表面设有一个以上的排水孔;所述顶盖的外侧设有第一挡环,且第一挡环外侧为筒体;所述第一挡环的下方与第一固定杆的一端固定;所述第一固定杆的另一端与第二挡环表面固定;所述筒体的内部底端设有底板;所述底板与筒体之间通过第二固定杆连接,且底板与筒体之间形成环形缝;所述底板表面边缘部分设有排水孔;所述底板的中部的磁铁上吸附有密封腔体;所述密封腔体的边缘设有滑槽;所述连杆的一端与滑槽铰接;所述连杆的另一端与第一挡环内侧铰接;所述连杆的中部铰接固定有铰接架。



CN 211621902 U

1. 一种土木工程用防洪浮力增排井盖,包括顶盖,筒体,第一挡环,第二挡环,第一固定杆,底板,铰接架,连杆,密封腔体,磁铁,第二固定杆;其特征在于所述顶盖的表面设有一个以上的排水孔,且顶盖的中部设有通孔;所述顶盖的外侧设有第一挡环,且第一挡环外侧为筒体;所述第一挡环的下方与第一固定杆的一端固定;所述第一固定杆的另一端与第二挡环的表面固定;所述第二挡环设在筒体的底部;所述筒体的内部底端设有底板;所述底板与筒体之间通过第二固定杆连接,且底板与筒体之间形成环形缝,第二挡环在环缝下方;所述底板表面边缘部分设有排水孔;所述底板的中部设有磁铁,且磁铁上方吸附有密封腔体;所述密封腔体的边缘设有滑槽;所述连杆的一端与滑槽铰接,使连杆在滑槽内进行滑动;所述连杆的另一端与第一挡环内侧铰接;所述连杆的中部铰接固定有铰接架,使其连杆成为一个杠杆,密封腔体上升时,挡环就会下降。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述顶盖的表面排水孔为等距排列的长条状孔。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述第二挡环的环状部分宽度大于底板与筒体之间形成的环形缝宽度。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述密封腔体的中部设有挂钩。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述密封腔体的材质选用铁质材料或在密封腔体底部固定铁质材料。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述密封腔体完全浸在水里后形成的浮力大于自身重力与底部受到的磁力总和的2倍以上。

7. 根据权利要求1所述的一种土木工程用防洪浮力增排井盖,其特征在于:所述顶盖与筒体的表面通过连接块焊接或螺纹固定。

一种土木工程用防洪浮力增排井盖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体涉及一种土木工程用防洪浮力增排井盖。

背景技术

[0002] 在土木给水排水工程中,我们常常见到道路两旁以及建筑附近会设置下水道;方便生活用水的排放以及防止道路积水;在下水道上通常会设置有井盖,井盖上会设有进水孔,当下雨天时,路面形成的积水会通过孔进入下水道。当天气较为恶劣,发生暴雨等洪涝灾害时,下水道的进水孔过小,如果依然以该进水量进行排水,雨水就不能快速排走,给人的出行带来了困扰。如何使井盖根据雨量对排放量实施调节是我们需要去解决的问题。

发明内容

[0003] 根据现有技术的不足,本实用新型提供了一种土木工程用防洪浮力增排井盖。该装置通过在井盖下方设置真空的密封腔体,当顶部流入的水流量较大时,底部不能及时排出,水会充满这个装置内部,由于水的浮力会将金属容器上升到顶部,密封腔体外侧两边与挡环杠杆式铰接,当容腔上升时,挡环下降达到增大排放的目的。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种土木工程用防洪浮力增排井盖,包括顶盖,筒体,第一挡环,第二挡环,第一固定杆,底板,铰接架,连杆,密封腔体,磁铁,第二固定杆;其特征在于所述顶盖的表面设有一个以上的排水孔,且顶盖的中部设有通孔;所述顶盖的外侧设有第一挡环,且第一挡环外侧为筒体;所述第一挡环的下方与第一固定杆的一端固定;所述第一固定杆的另一端与第二挡环的表面固定;所述第二挡环设在筒体的底部;所述筒体的内部底端设有底板;所述底板与筒体之间通过第二固定杆连接,且底板与筒体之间形成环形缝,第二挡环在环缝下方;所述底板表面边缘部分设有排水孔;所述底板的中部设有磁铁,且磁铁上方吸附有密封腔体;所述密封腔体的边缘设有滑槽;所述连杆的一端与滑槽铰接,使连杆在滑槽内进行滑动;所述连杆的另一端与第一挡环内侧铰接;所述连杆的中部铰接固定有铰接架,使其连杆成为一个杠杆,密封腔体上升时,挡环就会下降。

[0005] 优选地,所述顶盖的表面排水孔为等距排列的长条状孔。

[0006] 优选地,所述第二挡环的环状部分宽度大于底板与筒体之间形成的环形缝宽度。

[0007] 优选地,所述密封腔体的中部设有挂钩。

[0008] 优选地,所述密封腔体的材质选用铁质材料或在密封腔体底部固定铁质材料。

[0009] 优选地,所述密封腔体完全浸在水里后形成的浮力大于自身重力与底部受到的磁力总和的2倍以上。

[0010] 优选地,所述顶盖与筒体的表面通过连接块焊接或螺纹固定。

[0011] 本实用新型有益效果有以下几点:

[0012] 1. 该装置利用浮力,实现了对进入的水流量进行调节;

- [0013] 2.该装置在水流量恢复正常后,会浮力消失,装置会自动回位;
- [0014] 3.该装置装置结构较为简单,排水更为方便,无需人为根据流量进行调节。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。
- [0016] 图2为本实用新型的排量增大后结构示意图。
- [0017] 图3为本实用新型的底部结构示意图。
- [0018] 图4为本实用新型的内部密封腔体正常状态结构示意图。
- [0019] 图5为本实用新型的内部密封腔体受浮力后升起结构示意图。
- [0020] 图6为本实用新型的密封腔体底部结构示意图。
- [0021] 图7为本实用新型的密封腔体单独结构示意图。
- [0022] 图中,顶盖1,筒体2,第一挡环3,第二挡环4,第一固定杆5,底板6,铰接架7,连杆8,密封腔体9,磁铁10,第二固定杆11,挂钩12。

具体实施方式

[0023] 为了更好的展示本实用新型的内容,下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0024] 如图1,2,4所示,一种土木工程用防洪浮力增排井盖,包括顶盖1,筒体2,第一挡环3,第二挡环4,第一固定杆5,底板6,铰接架7,连杆8,密封腔体9,磁铁10,第二固定杆11;顶盖1的表面设有一个以上的排水孔,顶盖1的表面排水孔为等距排列的长条状孔,且顶盖1的中部设有通孔该通孔对应密封腔体9中部的挂钩12;顶盖1的外侧设有第一挡环3,且第一挡环3外侧为筒体2,顶盖与筒体的表面通过连接块焊接或螺纹固定,螺纹固定的方式便于拆卸;第一挡环3的下方与第一固定杆5的一端固定;第一固定杆5的另一端与第二挡环4的表面固定;第二挡环4设在筒体2的底部;筒体2的内部底端设有底板6;底板6与筒体2之间通过第二固定杆11连接,且底板6与筒体2之间形成环形缝,第二挡环4在环缝下方,第二挡环4的环状部分宽度大于底板6与筒体2之间形成的环形缝宽度,才能将环缝完全挡住;底板6表面边缘部分设有排水孔;底板6的中部设有磁铁10,且磁铁10上方吸附有密封腔体9,为了达到吸附效果所以密封腔体9的材质选用铁质材料或在密封腔体9底部固定铁质材料;密封腔体9的中部设有挂钩12。

[0025] 如图3,5,6,7所示,该挂钩12可以人为通过带钩子的结构将其密封腔体9勾起,即使进水量没到,也可以认人手动将其调整排放量,当松开时,密封腔体9因自身重力会落回原位;密封腔体9的边缘设有滑槽;连杆8的一端与滑槽铰接,使连杆8在滑槽内进行滑动;连杆8的另一端与第一挡环3内侧铰接;连杆8的中部铰接固定有铰接架7,使其连杆8成为一个杠杆,密封腔体9上升时,挡环就会下降;第一挡环3与第二挡环4固定,所以当进入水量较大,不能从底板6的排水孔将水及时排出时,水会将该结构填满,那么密封容腔因浮力就会上升,通过杠杆原理,那么第一挡环3与第二挡环4就会下降,挡环处的环缝就会显露出来,增大其排放量;其中要想达到浮力控制其结构的升降,密封腔体完全浸在水里后形成的浮力最好大于自身重力与底部受到的磁力总和的2倍以上;上述中未单独介绍其固定方式,皆使用业内技术人员通用技术手段,焊接或螺纹紧固的方式进行固定。

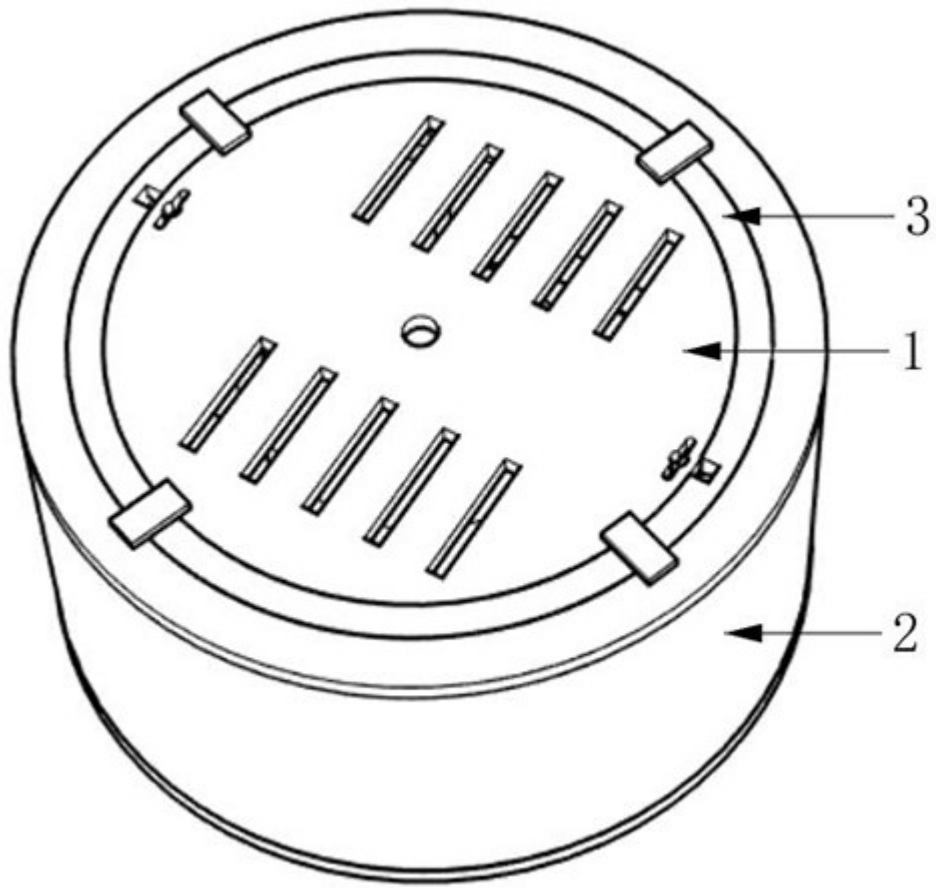


图1

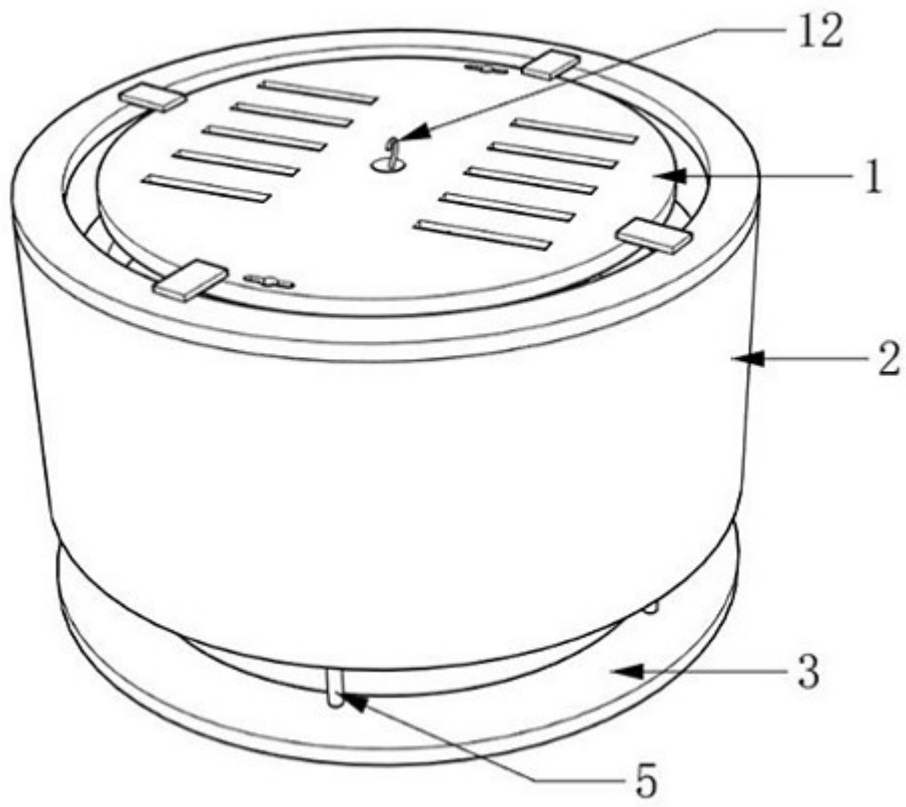


图2

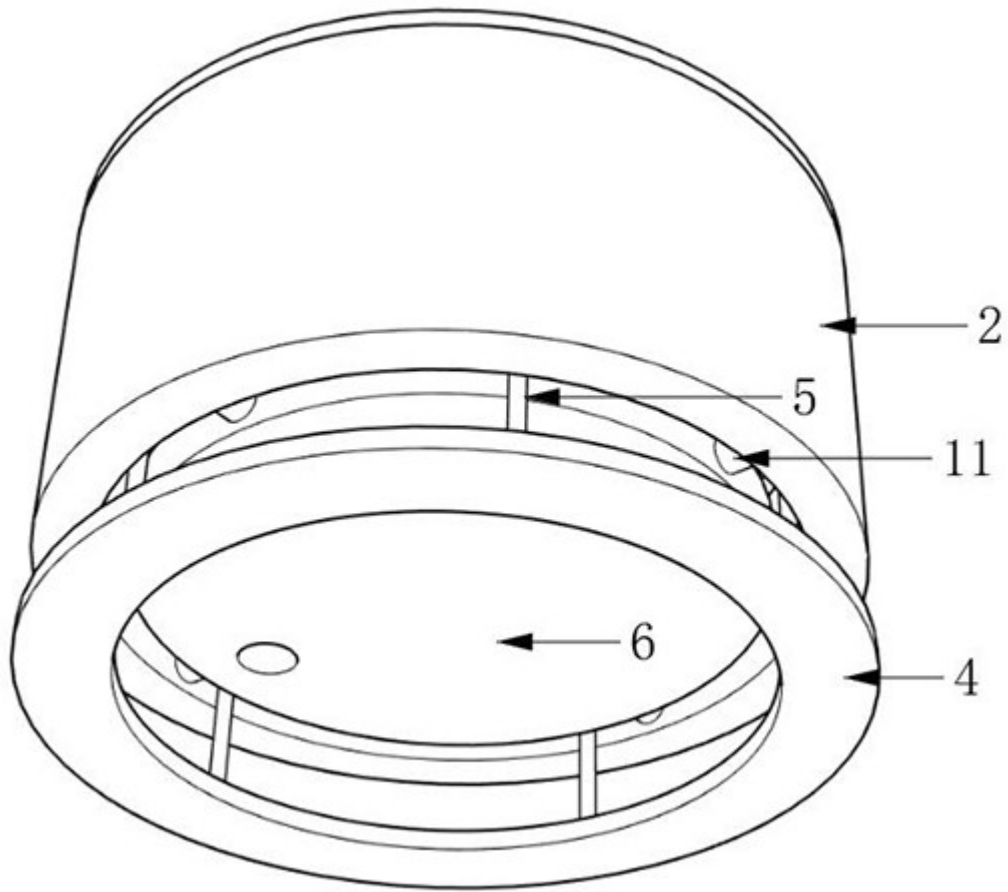


图3

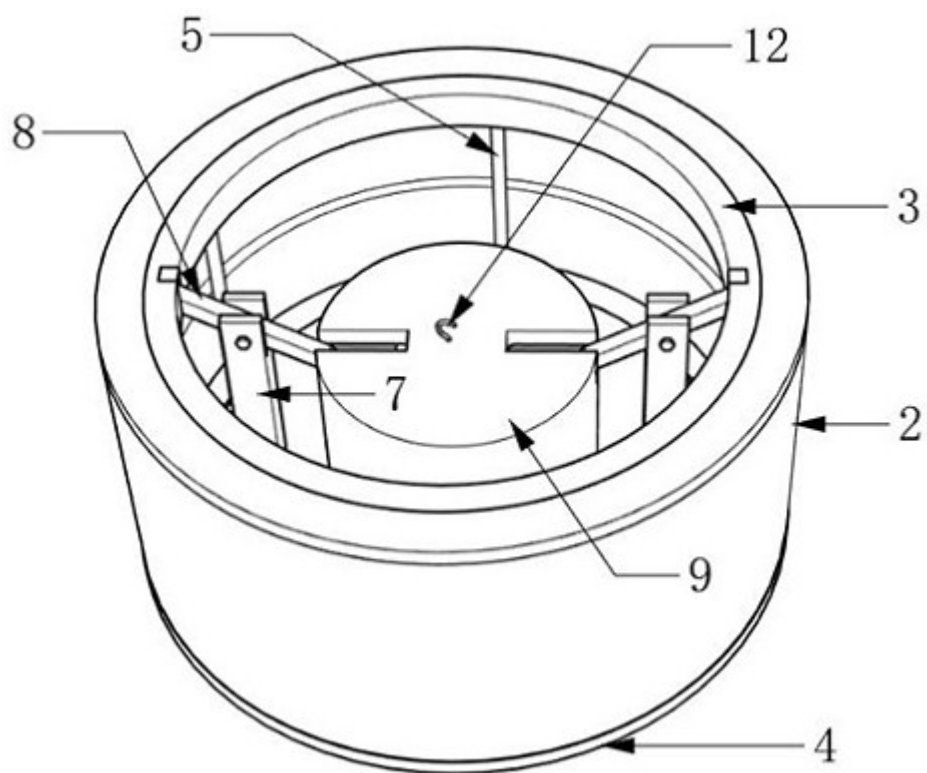


图4

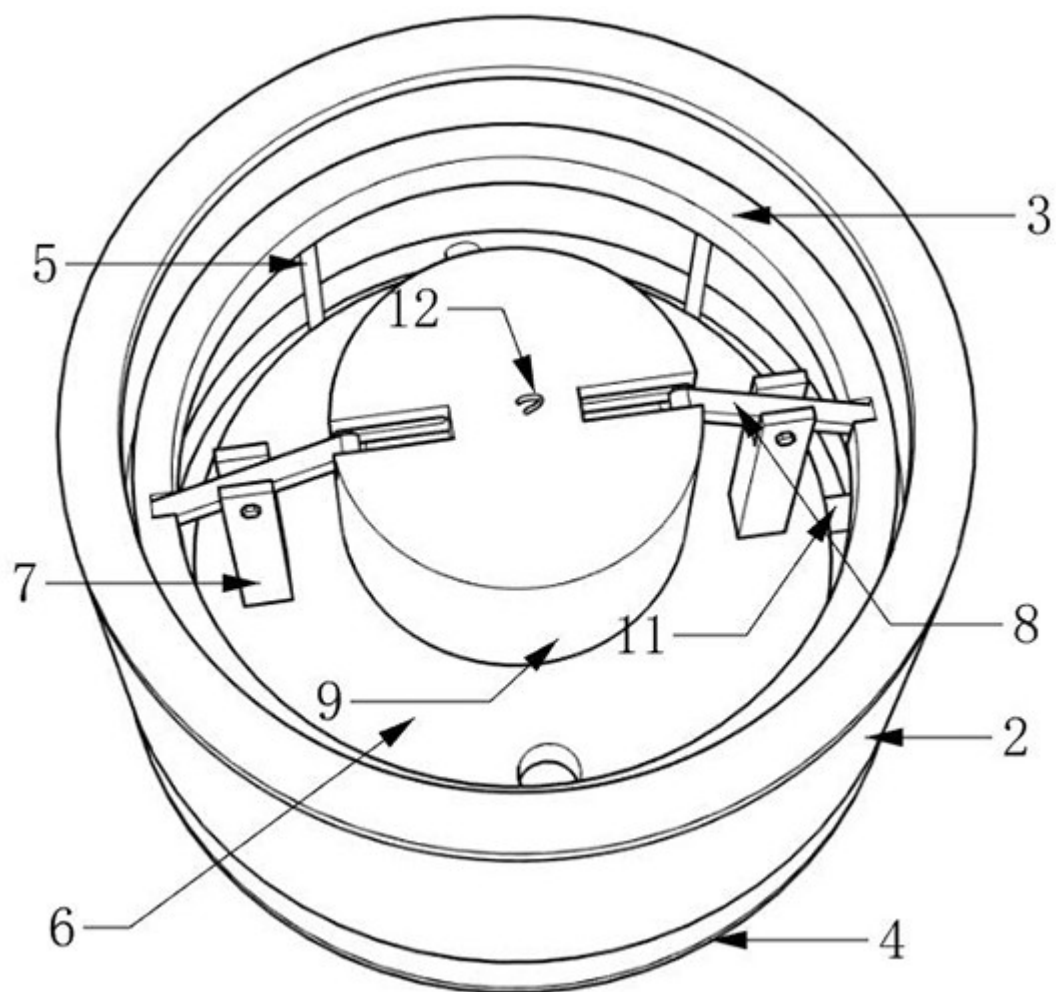


图5

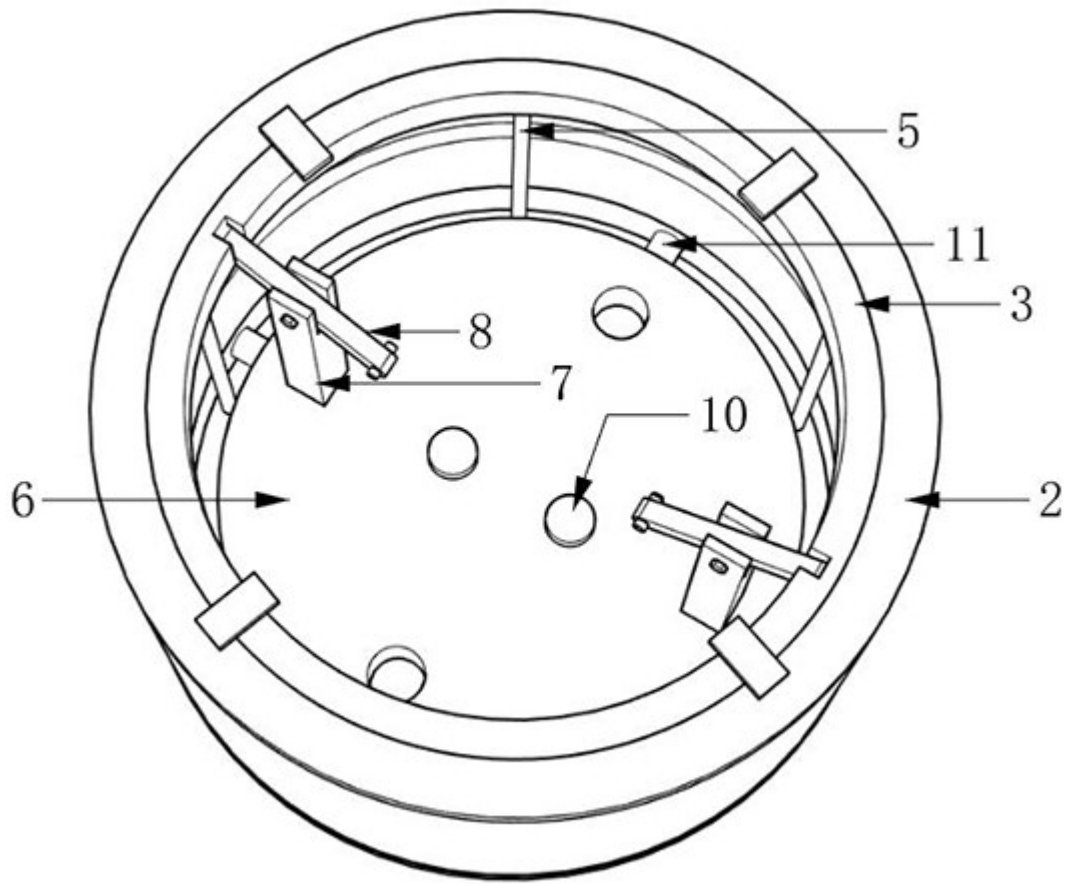


图6

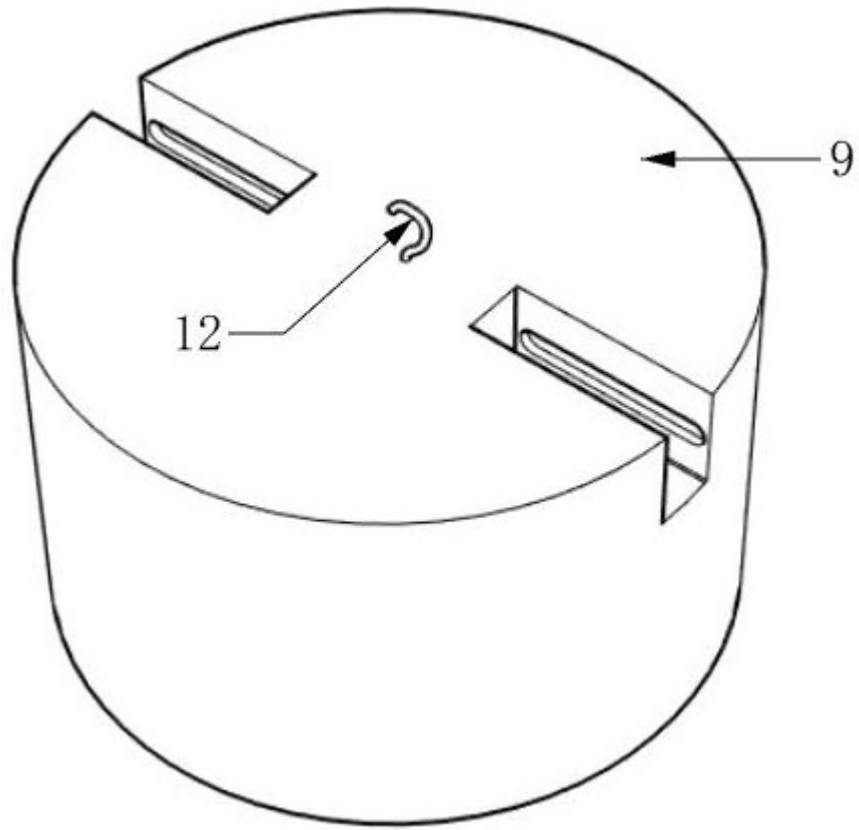


图7