



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212534428 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202020751820.5

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 四川先舟建设工程有限公司

地址 610031 四川省成都市青羊区广富路
239号16栋

(72) 发明人 譙利锋 汪力 李建军

(51) Int.Cl.

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

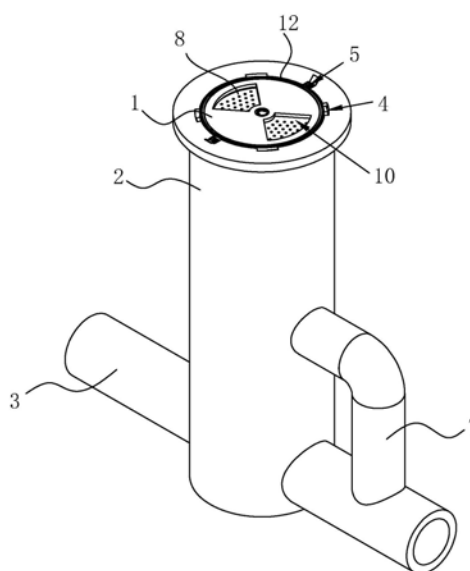
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种市政工程排水结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种市政工程排水结构,其包括井盖,井体和排水管道,井盖上开设有排水口,底盖底部设有滤筒,使井盖具有一定的排水和过滤功能;井盖能在井体内沿竖直方向滑动,井盖上设有卡件,井口上设有与卡件配合的卡槽,打开卡件就能使井盖下落;井盖和井体上设有导向轮,井体的内壁上设有供导向轮滑动的升降通道,导向轮上绕设有钢索,通过拉动钢索就能将井盖拉出,升降通道顶端设有收纳槽,收纳槽内设有伸缩警示杆,井体下落后能升起用于警示车辆和路人;井体内上设有能使井盖不继续下落的卡圈,卡圈与井盖之间设有与排水管道连通的泄洪管道,使井盖下落后积水从泄洪管道排走。本实用新型具有能快速打开,排水效率高且不易堵塞的效果。



1. 一种市政工程排水结构,包括井盖(1)、井体(2)和排水管道(3),其特征在于:所述井盖(1)沿竖直方向滑动设置在井体(2)内,所述井体(2)的井口设有用于拉起井盖(1)的提升装置(5),所述井体(2)的井口设有用于限制井盖(1)下落的限制装置(4),所述井体(2)内同轴固定设置有卡圈(6),所述卡圈(6)用于限制井盖(1)继续下落,所述卡圈(6)与井口之间的井体(2)上设有泄洪管道(7),所述泄洪管道(7)一端与井体(2)连通、另一端与排水管道(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述限制装置(4)包括卡环(41)和若干卡块(42),所述卡环(41)同轴转动设置在井盖(1)的外壁,若干所述卡块(42)沿卡环(41)周向均匀固设在卡环(41)外壁上,所述井体(2)的井口沿井口周向设置有若干与卡块(42)配合的卡槽(43),所述卡块(42)能在卡槽(43)内滑动,所述卡槽的底壁沿竖直方向开设有与滑块滑移连接的滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述提升装置(5)包括第一导向轮(51)、第二导向轮(52)、钢索(54)和升降通道(53),所述第一导向轮(51)设置在井盖(1)上,所述升降通道(53)沿竖直方向开设于井体(2)的内壁上,所述升降通道(53)用于供第一导向轮(51)沿竖直方向活动,所述升降通道(53)顶端设置有收纳槽(57),所述第二导向轮(52)设置在收纳槽(57)的侧壁上,所述收纳槽(57)的侧壁设有用于收卷钢索(54)的转盘(55),所述钢索(54)的一端固定在第一导向轮(51)上、另一端绕过第二导向轮(52)和第一导向轮(51)再固设在转盘(55)上,所述转盘(55)上设置有摇动把手(56),所述收纳槽(57)上可拆卸设置有盖板(58)。

4. 根据权利要求1所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述井盖(1)上沿井盖(1)周向均匀开设有若干排水口(10),所述井盖(1)的底部同轴转动设置有用开闭排水口(10)的滤盘(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述滤盘(8)上与排水口(10)对应的位置均匀开设有多个排水孔,所述滤盘(8)的转动轴上铰接设置有用于转动滤盘(8)的转动把手(11)。

6. 根据权利要求3所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述井盖(1)的上方设置有警示圈(12),所述警示圈(12)的底面沿竖直方向对称设置有两根齿条(121),所述第二导向轮(52)的一端同轴固定设置有与齿条(121)啮合的齿轮(122),两根所述齿条(121)插入升降通道(53)与齿轮(122)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述井盖(1)底部可拆卸设置有滤筒(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种市政工程排水结构,其特征在于:所述泄洪管道(7)与井体(2)连通的开口上设置有栅栏(13)。

一种市政工程排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政工程的技术领域,尤其是涉及一种市政工程排水结构。

背景技术

[0002] 市政设施是指在城市区、镇(乡)规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物、设备等,城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴,比如与生活紧密相关的各种管线:雨水,污水,上水,中水等的建设。雨水井是城市排水系统的重要组成部分,在城市排水系统中占据着重要的地位,其分布点多、面广,承担着城市区域地表雨水的收集与排出功能,避免城市内的积水堆积。

[0003] 授权公告号为CN207829128U的中国专利公开了一种雨水井,该雨水井包括安装在地面下的井身、井盖,井身侧壁上设有与排水管道相连的上游孔和下游孔,发生汛情时,将井盖抬起,使雨水流入井身内再通过排水管道排走。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:雨水过大时,井盖本身的排水量低于降雨量,使雨水无法及时排出,容易产生积水将井盖淹没,由于水压的作用,导致井盖向外打开十分困难,无法及时有效的进行排水工作。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种市政工程排水结构的,具有井盖开启方便的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种市政工程排水结构,包括井盖、井体和排水管道,所述井盖能在井体内竖直方向滑动,所述井体的井口对称设有两组用于拉起井盖的提升装置,所述井体的井口设置有限制井盖下落的限制装置,所述井体的内壁上同轴固定设置有卡圈,所述卡圈能与井盖底面接触限制井盖下落,所述卡圈与井体的井口之间的井体内壁上设有泄洪管道,所述泄洪管道一端与井体连通、另一端与排水管道连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,当积水将井盖淹没后,打开井盖上的限制装置,井盖在重力和水压的作用下向下滑动,无需人力将井盖抬起,操作过程更加快速省力;井盖滑动到卡圈位置后不再下落,露出泄洪管道,使积水从泄洪管道流走,达到井盖开启方便和提高排水效率的效果;积水排光后,使用提升装置将井盖拉至井口,并将限制装置关闭使井盖无法下滑,实现了整个排水流程方便快捷的效果。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述限制装置包括卡环和若干卡块,所述卡环同轴转动设置在井盖的外壁,若干所述卡块沿周向均匀固设在卡环外壁上,所述井体的井口沿周向设置有若干与卡块配合的卡槽,所述卡块能在卡槽内滑动,所述井体的内壁沿竖直方向设置有若干用于供滑块滑动的滑道,所述滑道顶端分别与卡槽连通

[0010] 通过采用上述技术方案,发生积水时,转动卡环,卡环带动卡块从卡槽进入滑道,

使井盖在重力作用下滑入井体,从而进行排水;排水完成后,将井盖拉到井口,转动拉环将卡块带入卡槽中,使井盖无法下滑。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述提升装置包括第一导向轮、第二导向轮、钢索和升降通道,所述第一导向轮固定设置在井盖上,所述升降通道沿竖直方向设置在井体的内壁上,所述升降通道用于上供第一导向轮上下移动,所述升降通道顶端设置有收纳槽,所述第二导向轮设置在收纳槽的侧壁上,所述收纳槽的侧壁设置有用于收卷钢索的转盘,所述钢索一端固定在第一导向轮的中间轴上、另一端绕过第二导向轮再绕过第一导向轮后固定在转盘上,所述转盘上设置有摇动把手,所述收纳槽上可拆卸设置有盖板。

[0012] 通过采用上述技术方案,提拉井盖时,摇动把手收卷钢索,钢索通过两个导向轮构成的滑轮组将井盖拉起,使提拉井盖的过程更加省力,将井盖拉起后将盖板盖住,有效避免收纳槽对过往车辆和行人在成阻碍。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述井盖上沿井盖周向均匀开设有若干排水口,所述井盖的底部同轴转动设置有用于开闭排水口的滤盘。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以通过转动滤盘上的把手调整露出的排水口,从而根据实际情况调节排水量或者关闭排水口。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滤盘上与排水口对应的位置均匀开设有多个排水孔,所述滤盘的转动轴上铰接设置有用于转动滤盘的把手。

[0016] 通过采用上述技术方案,当井盖关闭时,积水仍可以通过排水孔排出,有一定的排水能力的同时使行人和车辆经过时不会掉入排水口发生危险。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述井盖的上方设置有警示圈,所述警示圈的底面沿竖直方向对称设置有两根齿条,所述第二导向轮的一端同轴固定设置有与齿条啮合的齿轮,两根所述齿条插入升降通道与齿轮相啮合。

[0018] 通过采用上述技术方案,当井盖下落时,钢索带动第一导向轮转动,导向轮上固设的齿轮通过啮合传动推动齿条,使警示圈升起,对路过的车辆和行人起到警示作用,有效防止发生车辆或行人掉入井中的情况;拉起井盖时导向轮反向转动,齿轮通过啮合传动拉动齿条,将警示圈收回。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底盖底部可拆卸设置有滤筒。

[0020] 通过采用上述技术方案,有效防止积水流入时带有过多的杂物,有效避免了排水管道淤积或堵塞。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述泄洪管道与井体连通的开口上设置有栅栏。

[0022] 通过采用上述技术方案,排出积水时,积水中的大块杂物不会随着积水大量流入排水管道,有效避免了排水管道被堵塞。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0024] 1. 井盖滑动设置在井体内,积水淹没井盖时直接打开限制装置,使井盖下落露出泄洪管道就能进行排水,无需将井盖抬起;

[0025] 2. 井体上设置有两个导向轮组成的提升装置,通过拉动钢索就能将井盖拉出井

体,使操作过程更加轻松的;

[0026] 3. 井盖下可拆卸设置有滤筒、泄洪管道上设置有栅栏,能对积水中的杂物进行过滤,有效防止了过多杂物进入排水管道导致排水管道淤积或堵塞。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型井盖和井体的局部剖视结构示意图。

[0029] 图3是图2中A部分的放大示意图。

[0030] 图4是图2中B部分的放大示意图。

[0031] 图5是井盖的局部剖视图。

[0032] 图中,1、井盖;2、井体;3、排水管道;4、限制装置;5、提升装置;6、卡圈;7、泄洪管道;8、滤盘;9、滤筒;10、排水口;11、转动把手;12、警示圈;13、栅栏;41、卡环;42、卡块;43、卡槽;44、滑道;51、第一导向轮;52、第二导向轮;53、升降通道;54、钢索;55、转盘;56、摇动把手;57、收纳槽;58、盖板;121、齿条;122齿轮。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1、图2,为本实用新型公开的一种市政工程排水结构,包括井盖1、井体2和排水管道3,井盖1能在井体2内竖直方向滑动,井体2的井口设置有限制井盖1下落的限制装置4。限制装置4包括卡环41和四个卡块42,卡环41同轴转动设置在井盖1的外壁,四个卡块42沿周向均匀焊接在卡环41外壁上。井体2的井口沿周向设置有四个与卡块42配合的卡槽43,井体2的内壁沿竖直方向设置有四条滑道44,每条滑道44与一个卡槽43连通,卡块42能在卡环41的转动下从卡槽43转动到滑道44上,开启井盖1时转动卡块42使卡块42从卡槽43转动到滑道44上,井盖1在重力作用下下滑,具有开启井盖1的过程更加轻松快捷的作用。

[0035] 参照图2、图3,井体2的井口对称设有两组用于拉起井盖1的提升装置5,提升装置5包括第一导向轮51、第二导向轮52、钢索54和升降通道53。第一导向轮51通过支架固定设置在井盖1上,升降通道53沿竖直方向设置在井体2的内壁上供第一导向轮51上下移动。升降通道53顶端设置有收纳槽57,第二导向轮52通过支架设置在收纳槽57的侧壁上,第二导向轮52上方设置有带摇动把手56的转盘55用于收卷钢索54,钢索54的一端固定在第一导向轮51的支架上,另一端绕到第二导向轮52上,再绕到第一导向轮51,最后与转盘55固定连接,构成一个滑轮组结构。使用时使用摇动把手56转动转盘55将钢索收卷,通过两个导向轮构成的滑轮组将井盖1提起,使提升井盖1的过程更加省力。收纳槽57上可拆卸设置有盖板58,将井盖1拉起后将盖板58盖住,有效避免收纳槽57对过往车辆和行人在成阻碍。

[0036] 参照图2、图5,井盖1上沿井盖1周向对称开设有两个九十度的扇形排水口10,井盖1的底部同轴转动设置有滤盘8,滤盘8上与排水口10对应的扇形位置均匀开设有多个排水孔。滤盘8的转动轴上铰接设置有用转动滤盘8的转动把手11,当将滤盘8上的排水孔转动到排水口10的位置井盖1就能进行排水,将排水孔转离排水口10的位置时井盖1关闭,调整旋转角度就能实现调节排水量的效果。底盖底部可拆卸设置有滤筒9,当井盖1关闭时积水

经过滤筒9进入排水管道3,使杂物留在滤筒9中,当滤筒9中的杂物过多时,将滤筒9拆下清理,有效防止流入的杂物过多导致排水管道3淤积或堵塞。

[0037] 参照图3、图5,井盖1的上方设置有警示圈12,警示圈12底部对称设置有两根能沿竖直方向插入升降通道53的齿条121,第二导向轮52的一端同轴固定设置有与齿条121啮合的齿轮122。当井盖1下滑时,钢索54带动第一导向轮51转动,导向轮上固设的的齿轮122通过啮合传动推动齿条121,使警示圈12升起,对过往的车辆和行人起到警示作用,有效防止了井盖1滑入井体2后车辆或行人掉入井中。拉起井盖1时导向轮反向转动,齿轮122通过啮合传动拉动齿条121,将警示圈12收回。

[0038] 参照图2,井体2的内壁上同轴固定设置有卡圈6,卡圈6能在井盖1下滑后与井盖1的底面相接触使井盖1滑道44一定深度后不再继续下滑。卡圈6上设置有缓冲垫防止井盖1下滑冲击力过大,卡圈6底部设置有加强筋防止卡圈6脱落。卡圈6与井体2的井口之间的井体2内壁上设有泄洪管道7,泄洪管道7一端与井体2连通、另一端与排水管道3连通,泄洪管道7与井体2连通的开口上设置有栅栏13。井盖1下落后露出泄洪管道7,使积水从泄洪管道7排走,同时水中的大块杂物被栅栏13拦截,有效防止排水管道3被堵塞。

[0039] 本实施例的实施原理为:下雨时雨水通过井盖1流入排水管道3,当降雨量超过井盖1的排水量,雨水堆积淹没井盖1时,无需将井盖1抬起,旋转井盖1上的卡块42进入滑道44,控制转盘55使井盖1在重力和水压的作用下平稳的下滑到井体2中,井盖1滑到卡圈6位置后停留在卡圈6位置,露出泄洪管道7,积水进入井体2后被井盖1阻挡从泄洪管道7排走。当积水排空后,摇动转盘55上的摇动把手56,通过两个导向轮构成的滑轮组将井盖1拉出井体2,再转动卡块42,使卡块42转到卡槽43中,防止井盖1下滑,然后盖上收纳槽57的盖板58,实现了井盖1方便开启并能及时进行排水的效果。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

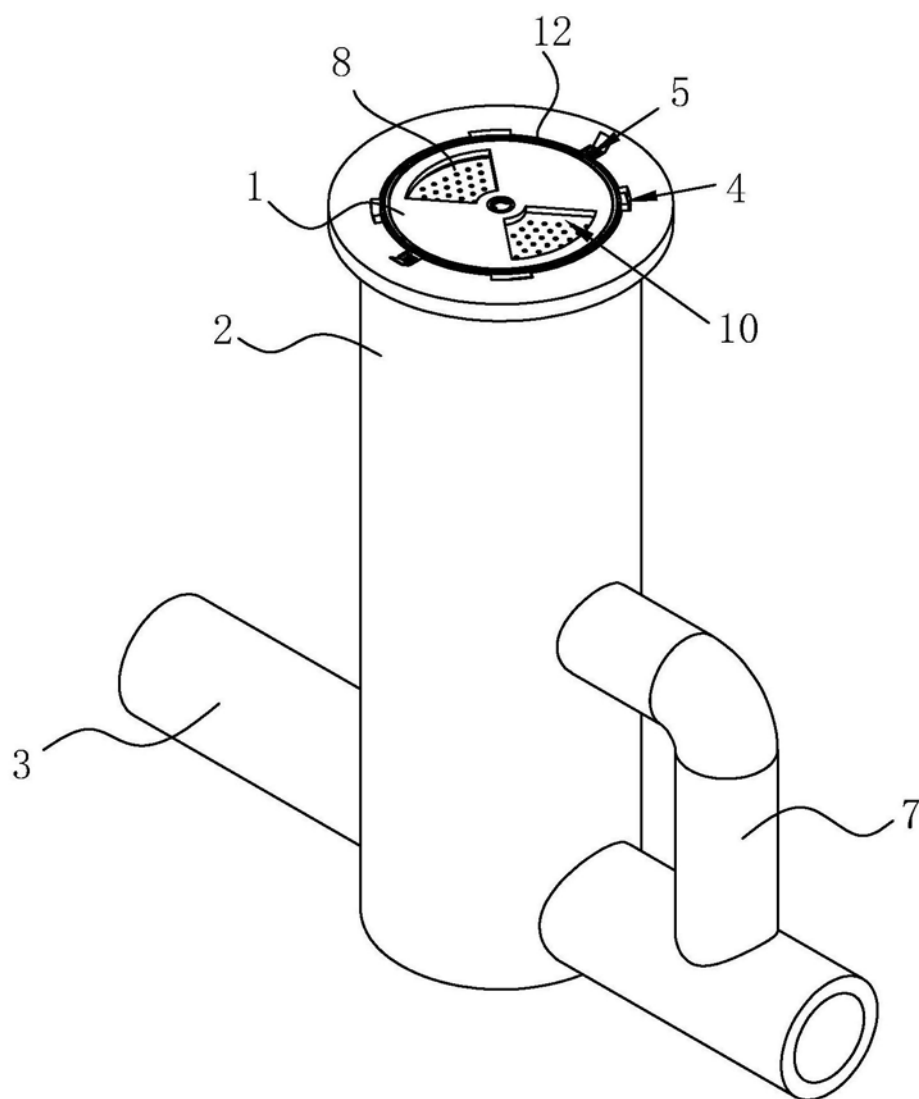


图1

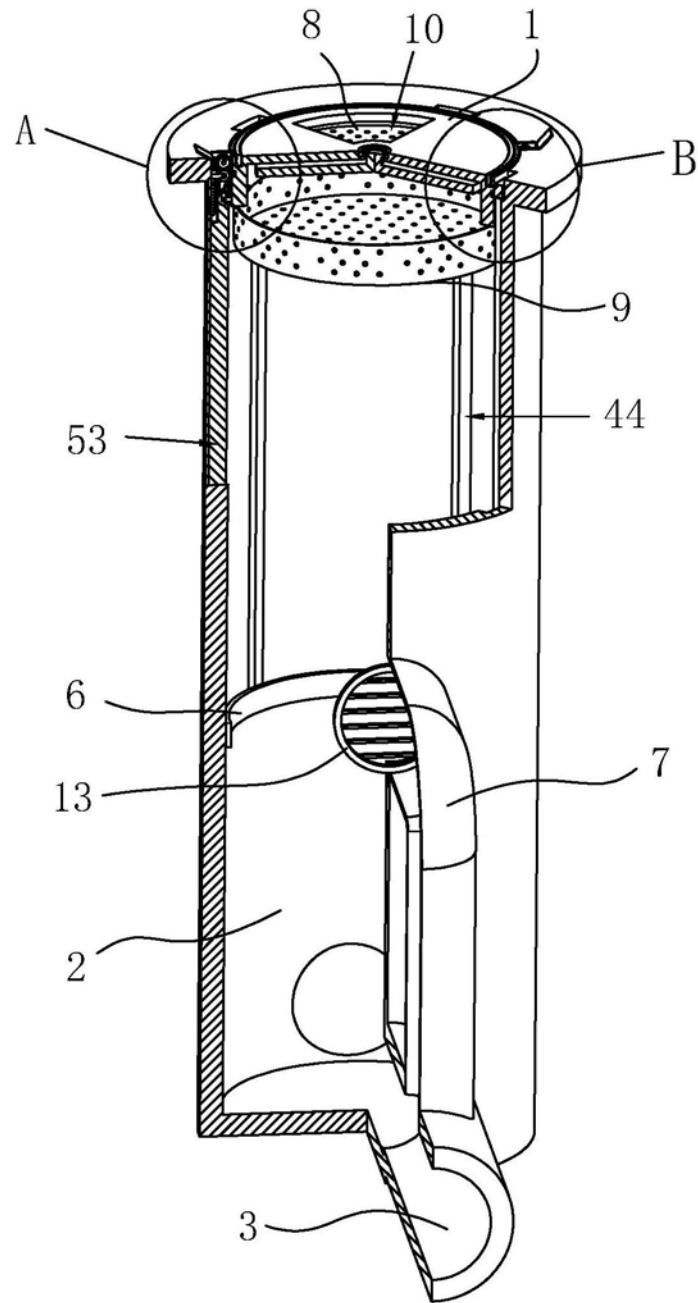


图2

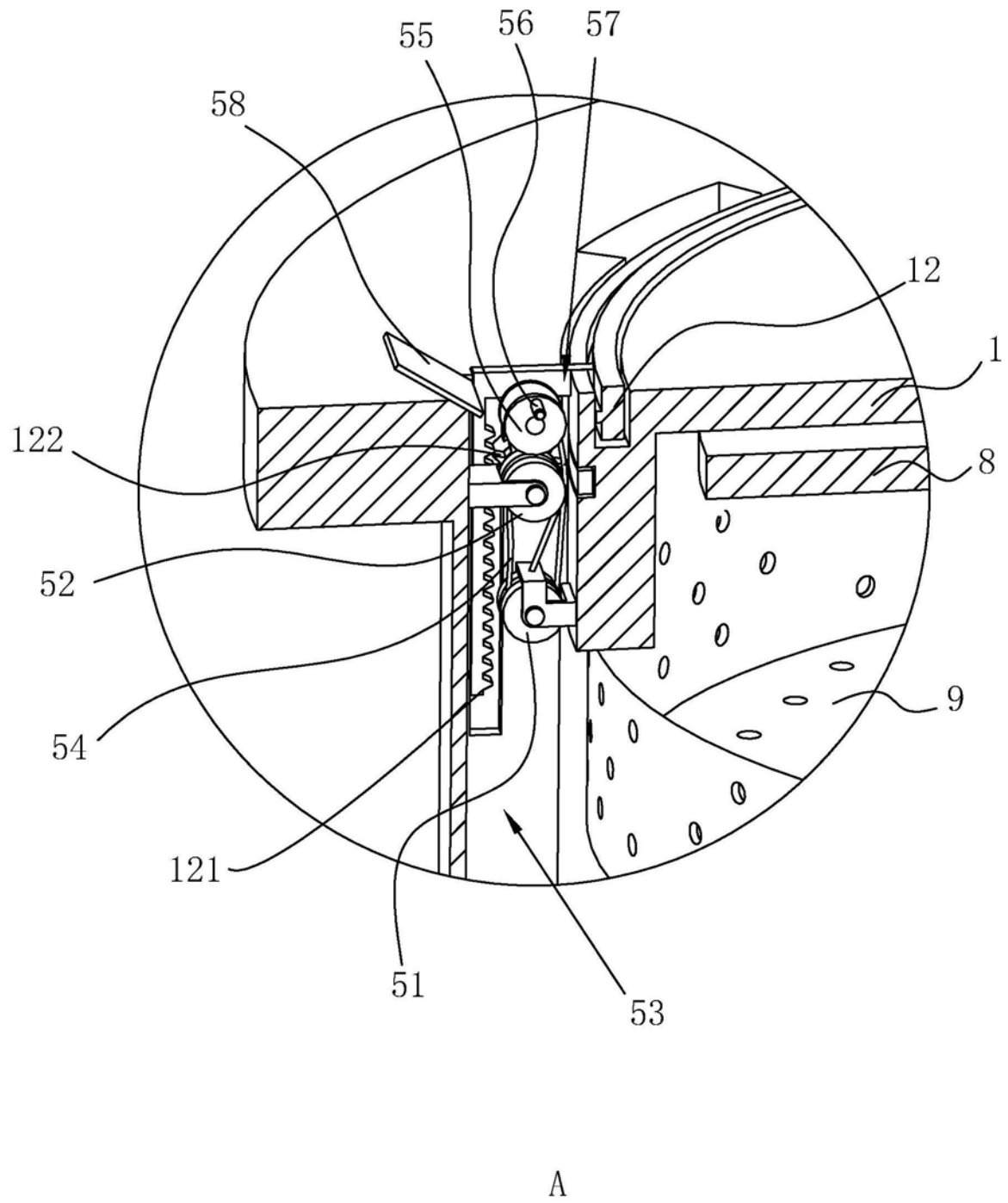
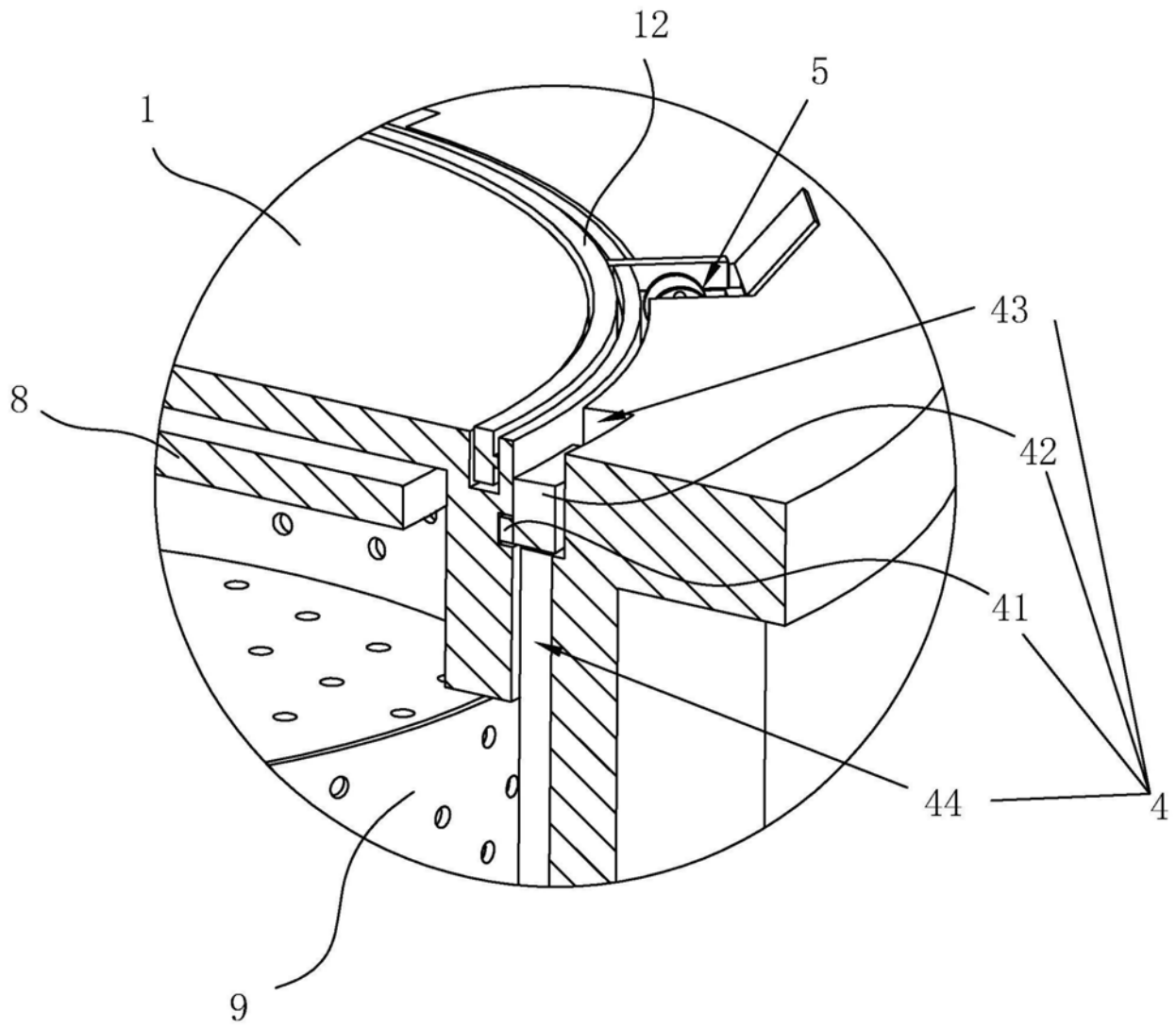


图3



B

图4

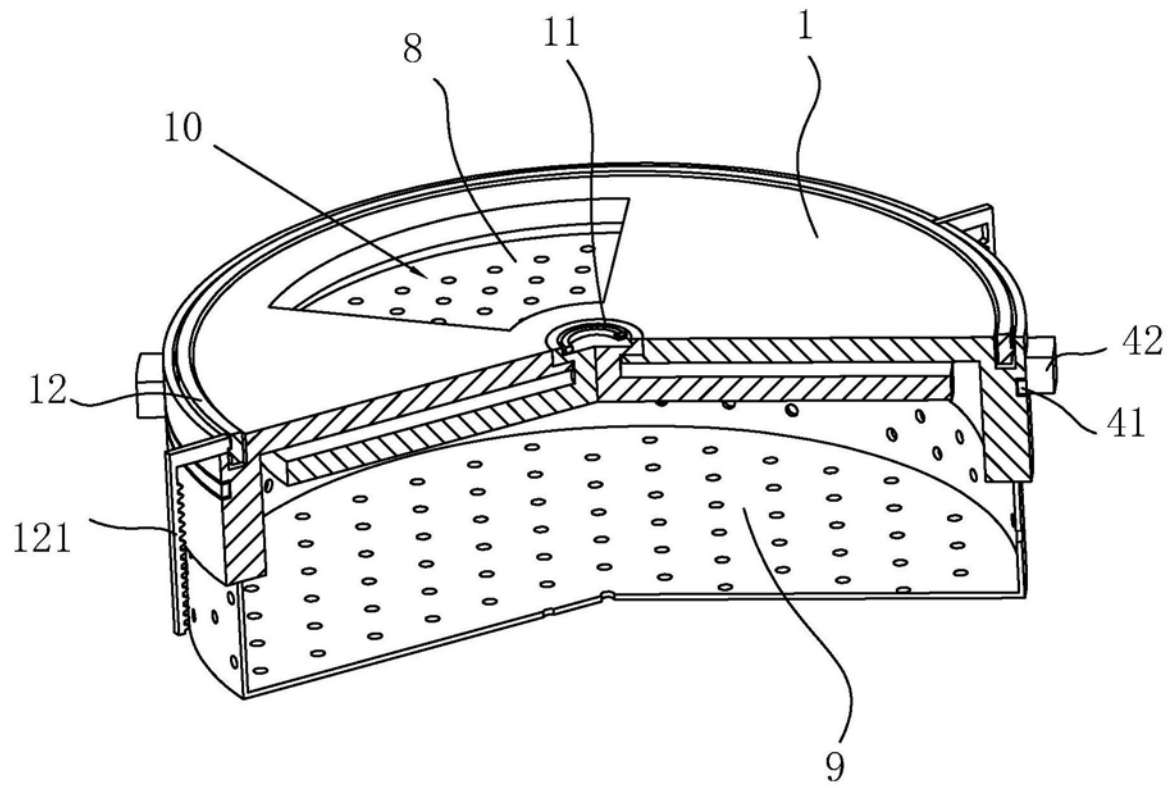


图5