



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109169183 B

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201810909625.8

E03B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.10

E03B 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 詹巧月

申请公布号 CN 109169183 A

(43) 申请公布日 2019.01.11

(73) 专利权人 四川创未网络科技有限公司

地址 642350 四川省资阳市安岳县岳阳镇
柠都大道43、45号

(72) 发明人 高梓洋

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务
所(普通合伙) 51239

代理人 唐健玲

(51) Int.Cl.

A01G 25/00 (2006.01)

E02B 1/00 (2006.01)

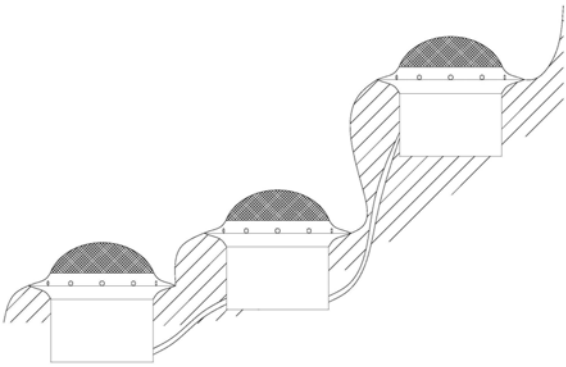
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种抗洪蓄水的灌溉系统

(57) 摘要

本发明公开了一种抗洪蓄水的灌溉系统,包括若干蓄水装置,每个蓄水装置均包括桶体、桶盖和拱形筛网,桶体与桶盖之间形成蓄水腔,桶盖与拱形筛网之间形成过渡腔;所述桶盖上设有进水口和杠杆开合组件,该杠杆开合组件包括杠杆轴、连接杆、进水盖和重物;所述桶体侧壁分别设有进水口和出水口,相邻蓄水装置之间的进水口与出水口管道连接;所述进水口内侧设有先向桶体内延伸、再向上延伸的L形导水管,该导水管的活动端通过浮动杠杆实现开闭。该系统包含多个安装于洪涝地区的不同位置、不同高度的蓄水装置,可充分的实现蓄水防洪的目的,并且其蓄水可直接用于灌溉。



1. 一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,包括依次管道连接的若干蓄水装置,每个蓄水装置均包括埋于地下的用于蓄水的桶体(1),盖合在桶体上方的桶盖(2),及罩设在桶盖上的拱形筛网(4),桶体与桶盖之间形成蓄水腔,桶盖与拱形筛网之间形成过渡腔;所述桶盖(2)上设有进水口(21)和杠杆开合组件,该杠杆开合组件包括设置在进水口旁的桶盖边缘的作为转动轴的杠杆轴(3),一侧铰接在杠杆轴上并可绕杠杆轴上下转动的进水盖(32),设置在进水盖铰接侧外并位于桶盖下方的连接杆(31),及转动连接在连接杆活动端的重物(33);所述进水盖(32)上表面与桶盖上表面齐平,连接杆(31)与进水盖下表面呈钝角设置、以与进水盖之间构成以杠杆轴为支点的杠杆结构;所述进水盖(32)内设有一容水腔,进水盖上方开设有若干与容水腔连通的进水孔(34),进水盖远离杠杆轴(3)一侧的底部则设有与容水腔连通的排水孔(35),当容水腔内蓄水达到设定量时可为进水盖向下转动提供动力;所述桶体(1)侧壁分别设有进水口(12)和出水口(13),相邻蓄水装置之间且设置于桶体(1)侧壁上的进水口与出水口管道连接;所述桶体(1)内壁底部设有侧面与设置于桶体(1)侧壁上的进水口(12)连通的水箱(54),水箱上方设有连通水箱和桶体内腔的导水管(14),及用于开闭导水管的浮动杠杆,其中,所述拱形筛网(4)的网孔倾斜向下,以避免杂质掉入过渡腔中。

2. 根据权利要求1所述的一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,所述浮动杠杆包括设置在水箱上的作为支点的定位杆(5),可转动的设置在定位杆顶部的转动杆(51),设置在转动杆一端并与导水管匹配的用于挡住导水管(14)管口的挡水盖(52),以及与转动杆另一端相连的泡沫浮力板(53);桶体(1)内未蓄水时,挡水盖位于导水管管口上方,当桶体内蓄水量达到70%及以上时,泡沫浮力板在浮力作用下浮在水面上,并带动转动杆转动,使挡水盖下压到导水管管口上、达到闭合导水管的目的。

3. 根据权利要求2所述的一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,所述进水盖(32)下方远离杠杆轴(3)的一侧设有泡沫板(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,所述位于桶盖(2)上的进水口(21)上远离杠杆轴(3)的一侧设为倾斜面,所述进水盖则与位于桶盖(2)上的进水口相匹配,以防止进水盖向桶盖(2)上方转动、并避免其阻挡进水盖向下转动。

5. 根据权利要求1~4任意一项所述的一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,所述桶体(1)上方边缘设有向外延伸且上表面与地表齐平的下卡环(11),而拱形筛网(4)的边缘设有与该下卡环相配合的上卡环(41),所述上卡环与下卡环固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种抗洪蓄水的灌溉系统,其特征在于,所述上卡环(41)上均匀设有若干连通拱形筛网外与过渡腔的水流通孔(42),且所述水流通孔下表面与地表齐平。

一种抗洪蓄水的灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抗洪蓄水的灌溉系统。

背景技术

[0002] 随着气候不断变暖,自然界的灾害不断增多,在水灾方面尤为突出,洪水的自然灾害,每年造成数亿财产损失和失去很多生命。结合全国五水共治的大环境,针对防洪、排涝的措施不断增多。而农作物离不开水,也会因水而死亡,因此,研究一种将防洪、蓄水及灌溉相结合,能够在出现洪涝灾害时防洪和蓄水,并能够将所蓄的水用于灌溉的装置十分必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术问题,提供一种抗洪蓄水的灌溉系统,该系统包含多个安装于洪涝地区的不同位置、不同高度的蓄水装置,可充分的实现蓄水防洪、避免水土流失的目的,蓄水可直接用于灌溉。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种抗洪蓄水的灌溉系统,包括依次管道连接的若干蓄水装置,每个蓄水装置均包括埋于地下的用于蓄水的桶体,盖合在桶体上方的桶盖,及罩设在桶盖上的拱形筛网,桶体与桶盖之间形成蓄水腔,桶盖与拱形筛网之间形成过渡腔;所述桶盖上设有进水口和杠杆开合组件,该杠杆开合组件包括设置在进水口旁的桶盖边缘的作为转动轴的杠杆轴,一侧铰接在杠杆轴上并可绕杠杆轴上下转动的进水盖,设置在进水盖铰接侧外并位于桶盖下方的连接杆,及转动连接在连接杆活动端的重物;所述进水盖上表面与桶盖上表面齐平,连接杆与进水盖下表面呈钝角设置、以与进水盖之间构成以杠杆轴为支点的杠杆结构;所述进水盖内设有一容水腔,进水盖上方开设有若干与容水腔连通的进水孔,进水盖远离杠杆轴一侧的底部则设有与容水腔连通的排水孔,当容水腔内蓄水达到设定量时可为进水盖向下转动提供动力;所述桶体侧壁分别设有进水口和出水口,相邻蓄水装置之间的进水口与出水口管道连接;所述桶体内壁底部设有侧面与进水口连通的水箱,水箱上方设有连通水箱和桶体内腔的倒水管,及用于开闭倒水管的浮动杠杆。

[0006] 具体的说,所述浮动杠杆包括设置在水箱上的作为支点的定位杆,可转动的设置在定位杆顶部的转动杆,设置在转动杆一端并与导水管匹配的用于挡住导水管管口的挡水盖,以及与转动杆另一端相连的泡沫浮力板;桶体内未蓄水时,挡水盖位于导水管管口上方,当桶体内蓄水量达到70%时及以上时,泡沫浮力板在浮力作用下浮在水面上,并带动转动杆转动,使挡水盖下压到导水管管口上、达到闭合导水管的目的。

[0007] 具体的说,所述进水盖下方远离杠杆轴的一侧设有泡沫板。

[0008] 具体的说,所述进水口上远离杠杆轴的一侧设为倾斜面,所述进水盖则与进水口相匹配,以防止进水盖向桶盖上方转动、并避免其阻挡进水盖向下转动。

[0009] 更具体的说,所述桶体上方边缘设有向外延伸且上表面与地表齐平的下卡环,而拱形筛网的边缘设有与该下卡环相配合的上卡环,所述上卡环与下卡环固定连接。

[0010] 进一步的,所述上卡环上均匀设有若干连通拱形筛网外与过渡腔的水流通孔,且所述水流通孔下表面与地表齐平。

[0011] 优选的,所述筛网的网孔倾斜向下,以避免杂质掉入过渡腔中。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] (1) 本发明系统包含多个安装于洪涝地区的不同位置、不同高度的蓄水装置,并且蓄水装置之间管道连接,通过连通器的原理,可实现装置内蓄水的流通,以多个装置共同形成一个庞大的蓄水体系,充分的实现蓄水防洪的目的,并且其蓄水可直接用于灌溉。

[0014] (2) 本发明的蓄水装置只需将其桶体埋于地下,再将其进水口与相邻蓄水装置的出水口连通、依次实现整个徐彤中蓄水装置的串联连接,然后将桶盖和拱形筛网安装其上即可完成安装;整个系统内的蓄水流通依靠的是连通器的原理(即蓄水自身重力作为动力),而当装置内蓄水达到设定量时,即可通过浮力杠杆组件关闭导水管管口,整个系统均无需电力操作,安全性强,且降低了安装维护难度。

[0015] (3) 本发明桶盖上设置的杠杆开合组件决定了桶体进水口的开合,雨水可从拱形筛网落入过渡腔,而水流则从水流通孔中汇流于过渡腔,这些汇集的水流通过进水孔进入容水腔,通过出水孔进入桶体内,由于进水孔的整体进水面积大于出水孔的整体出水面积,因此,当下小雨或者小股水流汇集时,由于重物的重量限定,使其可慢慢深入桶体内,进水口不会大开,而当下大于或者大股水流汇集时,则会使容水腔中进水量远大于出水量,当容水腔中液体达到设定量(由于杠杆原理,重物重量事先设定好之后,另一头的进水盖总重量达到的转动极限值)时,即可向下转动,打开进水口,使水能够顺利进入桶体内。该设置可防止外界的树叶、杂草等等杂质进入桶体内,避免桶内蓄水发臭变质,并且还能有效防止蓄水蒸发,达到就地灌溉的目的。

附图说明

[0016] 图1为本发明的安装示意图。

[0017] 图2为本发明蓄水装置结构示意图。

[0018] 图3为本发明蓄水装置桶盖结构示意图。

[0019] 图4为本发明蓄水装置进水盖结构示意图。

[0020] 其中,附图标记对应的名称为:

[0021] 1-桶体,11-下卡环,12-进水口,13-出水口,14-导水管,2-桶盖,21-进水口,3-杠杆轴,31-连接杆,32-进水盖,33-重物,34-进水孔,35-排水孔,36-泡沫板,4-拱形筛网,41-上卡环,42-水流通孔,5-定位杆,51-转动杆,52-挡水盖,53-泡沫浮力板,54-水箱。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0023] 本实施例的目的是为了提供一种抗洪蓄水的灌溉系统,具体来说,如图1所示,该系统包含多个安装于洪涝地区的不同位置、不同高度的蓄水装置,并且蓄水装置之间管道连接,通过连通器的原理,可实现装置内蓄水的流通,以多个装置共同形成一个庞大的蓄水体系,充分的实现蓄水防洪的目的,并且其蓄水可直接用于灌溉。

[0024] 具体来说,如图2~图4所示,该蓄水装置包括桶体1、桶盖2和拱形筛网4,桶体与桶盖之间形成蓄水腔,桶盖与拱形筛网之间形成过渡腔。该桶体1埋于地下,位于便于安装固定桶体,避免桶体深陷,还在桶体上方边缘外侧设置了下卡环11,该下卡环11横截面呈直角三角形形状,两个直角边一边与桶体外壁固定、另一边即为上表面并与地表齐平。所述拱形筛网4中部向上凸起,并且为了防止空中掉落树叶等杂质进入过渡腔,使其进入桶体影响蓄水产品或者堵塞桶盖,所述筛网4的网孔倾斜向下,并且该拱形筛网4的边缘设有与该下卡环相配合的上卡环41,所述上卡环与下卡环可焊接连接或者螺栓固定连接,其上卡环的可以设置设置为环装板结构,也可以使上卡环的上表面一端与地表切向相接、另一端与拱形筛网切向相接的结构,不论哪种结构,为使本装置附近的小股水流依然可以顺利进入过渡腔,所述上卡环41上均匀设有若干连通拱形筛网外与过渡腔的水流通孔42,且所述水流通孔下表面与地表齐平。

[0025] 上述拱形筛网和水流通孔的设置可使雨水或水流顺利进入装置,并且可避免落叶、废弃物等杂质的进入,达到防洪蓄水、并且防止蓄水污染的目的,但是一旦时间较长,蓄积的水也会蒸发,不利于后期的灌溉。因此,本实施例还设置了桶盖2,该桶盖2呈圆形,其可直接盖合在桶体上方,边缘卡于上卡环和下卡环之间即可实现固定。所述桶盖2上设有进水口21和杠杆开合组件,本实施例中,进水口俯视呈长方形状,为了便于水流汇流,该桶盖从边缘处逐渐向进水口处倾斜。所述杠杆开合组件包括设置在进水口旁的桶盖边缘的作为转动轴的杠杆轴3,一侧铰接在杠杆轴上并可绕杠杆轴上下转动的进水盖32,设置在进水盖铰接侧外并位于桶盖下方的连接杆31,及转动连接在连接杆活动端的重物33;所述进水盖32上表面与桶盖上表面齐平,连接杆31与进水盖下表面呈钝角设置、以与进水盖之间构成以杠杆轴为支点的杠杆结构;其中,为使连接杆转动时不会触碰到桶盖下方、造成阻挡,因此该连接杆与进水盖的连接处与桶盖之间留有足够的间隙,而杠杆轴则可以两端分别设置在进水口两侧的通盖上,跟杠杆轴本身则相近的桶盖边缘具有一定的间隙,使其能够套接进水盖,并使进水盖可绕杠杆轴转动。而且,由于重物和连接杆均位于桶盖下方,因此,当进水盖向下开启到一定程度后,连接杆或重物避无可避的会与桶盖下方相触,进而形成阻挡,以控制进水盖的最大开启度。此外,由于进水盖转动时其最外侧转动路径呈环形,因此本实施例进水口上21远离杠杆轴3的一侧设为倾斜面,所述进水盖则与进水口相匹配,该设置还可以有效的防止进水盖向桶盖2上方转动;所述进水盖32内设有一容水腔,该容水腔横截面呈钝角三角形形状,两条短边分别与进水盖上壁和远离杠杆轴的进水盖侧壁平行,以使容水腔的蓄水重量所起的杠杆作用更强,进水盖上方开设有若干与容水腔连通的进水孔34,进水盖远离杠杆轴3一侧的底部则设有与容水腔连通的排水孔35,进水孔的总进水面积大于排水孔的总出水面积,当容水腔内蓄水达到一定量时可为进水盖向下转动提供动力。此外,当进入桶体的水满时,为了实现锁紧进水口的目的,可在所述进水盖32下方远离杠杆轴3的一侧设有泡沫板36。

[0026] 蓄水装置的桶体1侧壁分别设有进水口12和出水口13,蓄水装置的进水口即通过管道与相邻蓄水装置桶体的出水口管道连接,以此实现蓄水装置的串联;所述桶体1内壁底部设有侧面与进水口12连通的水箱54,水箱上方设有连通水箱和桶体内腔的导水管14,及用于开闭倒水管的浮动杠杆,从其他蓄水装置进来的水先通过进水口进入水箱,再从导水管进入桶体内,该水箱的具体形状不限,以能够与进水口和导水管连通、并能够安装浮动杠

杆即可。所述浮动杠杆包括设置在水箱上的作为支点的定位杆5,可转动的设置在定位杆顶部的转动杆51,设置在转动杆一端并与导水管匹配的用于挡住导水管14管口的挡水盖52,以及与转动杆另一端相连的泡沫浮力板53;连接泡沫浮力板53一端的转动杆重量相对于挡水盖一侧重量要更重,因此,当桶体1内未蓄水时,挡水盖位于导水管管口上方,当桶体内进水后,由于泡沫浮力板会一直浮在水面上,随着水面上升,就会给该端的转动杆以向上的力,而当桶体内蓄水量达到70%时及以上时,挡水盖即可下压到水箱上表面上并将导水管管口罩设其中,水面越深则挡水盖与导水管管口盖合的越紧密,最终达到闭合导水管的目的。该泡沫浮力板可以直接选用泡沫板,也可以选用其他浮力较大的物体,以能够浮于水面为准即可。该挡水盖可以呈桶盖状,也可以直接为与转动板转动连接的板状,具体以其向下只时可直接盖住导水管管口为准即可。

[0027] 在安装时,只需现将桶体埋于地下,将相邻的蓄水装置的进出水口管道连接、以实现蓄水装置的串联即可,然后将桶盖置于对应桶体上方,再拱形筛网置于对应的桶体上方,并通过螺栓固定上下卡环即可。

[0028] 在工作时,若是下小雨或者是小股水流在附近汇集,则会通过拱形桶盖或水流通孔汇流于过渡腔,这些汇集的水流通过进水孔进入容水腔,通过出水孔进入桶体内,缓慢蓄水。而在下大于或者大股水流汇集时,也会通过拱形桶盖或水流通孔汇流于过渡腔,而由于汇集水流较大,容水腔的进水大于出水,使容水腔容水面积增大,为进水盖向下转动提供足够动力后,进水盖向下转动,开启进水口,大股汇集的水流即可直接进入桶体内。而当桶体内蓄水达到一定深度,至其触碰到进水盖时,由于泡沫板的设置,使进水盖收到向上的浮力,然后再随着桶体内液面的上升逐渐关闭进水口。该设置一方面可防止外界的树叶、杂草等等杂质进入桶体内,避免桶内蓄水发臭变质,另一方面则是还能有效防止蓄水蒸发,达到就地灌溉的目的。而对于整个系统而言,由于蓄水装置是相互连接的,根据连通器原理,最低端的蓄水装置最先蓄满,然后就会断开与相邻蓄水装置的连接,避免倒灌的发生,整个系统的蓄水装置整体蓄水量大,可充分实现防洪蓄水的目的,并且,其蓄水保存较长时间后依然可直接用于灌溉。

[0029] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,不应当用于限制本发明的保护范围,但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

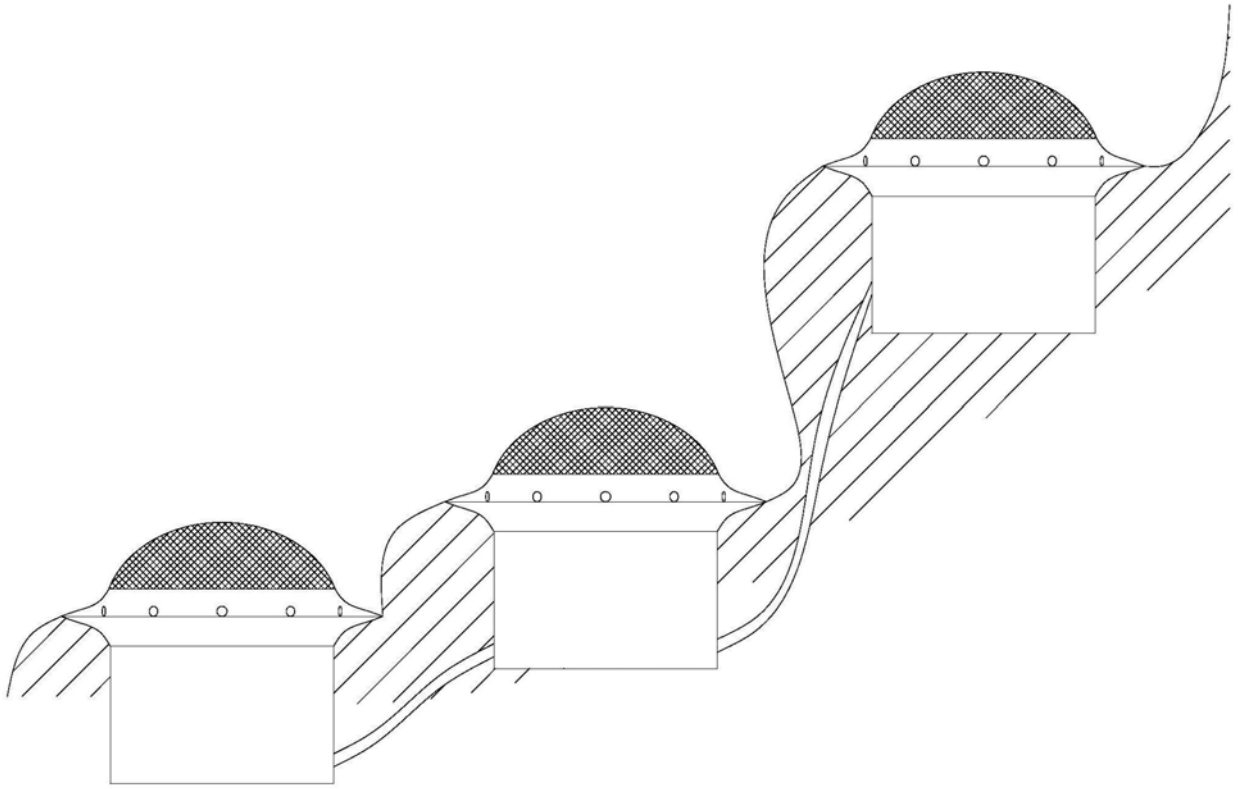


图1

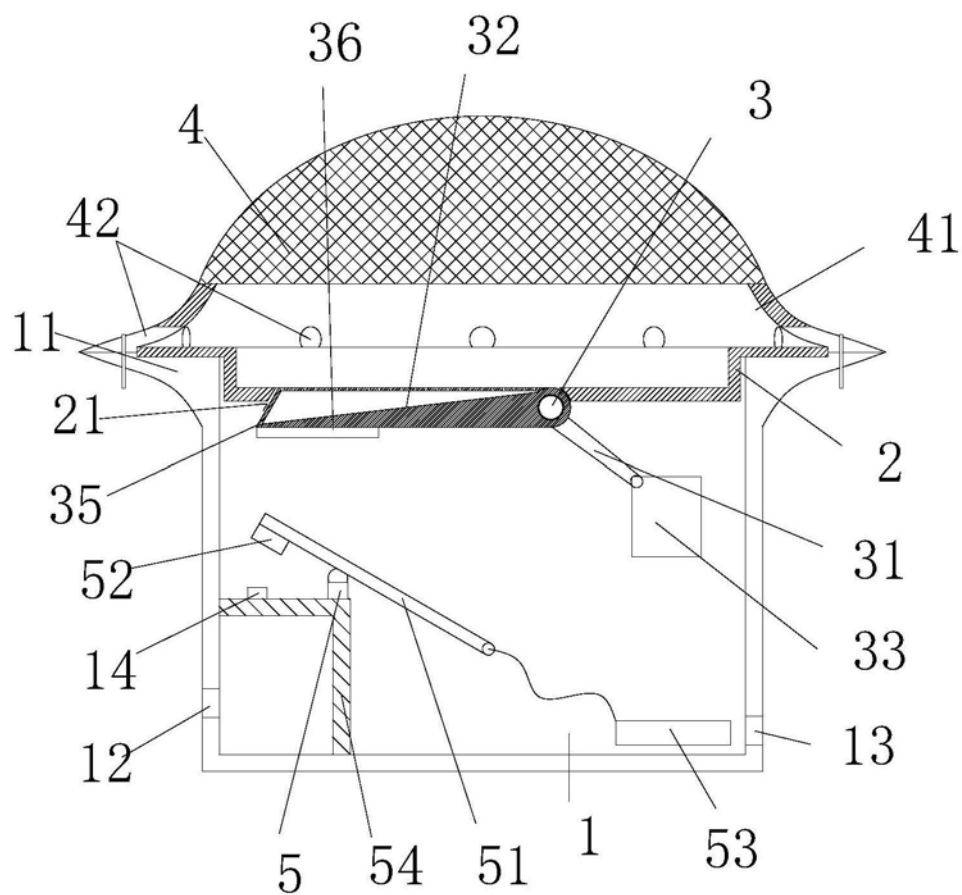


图2

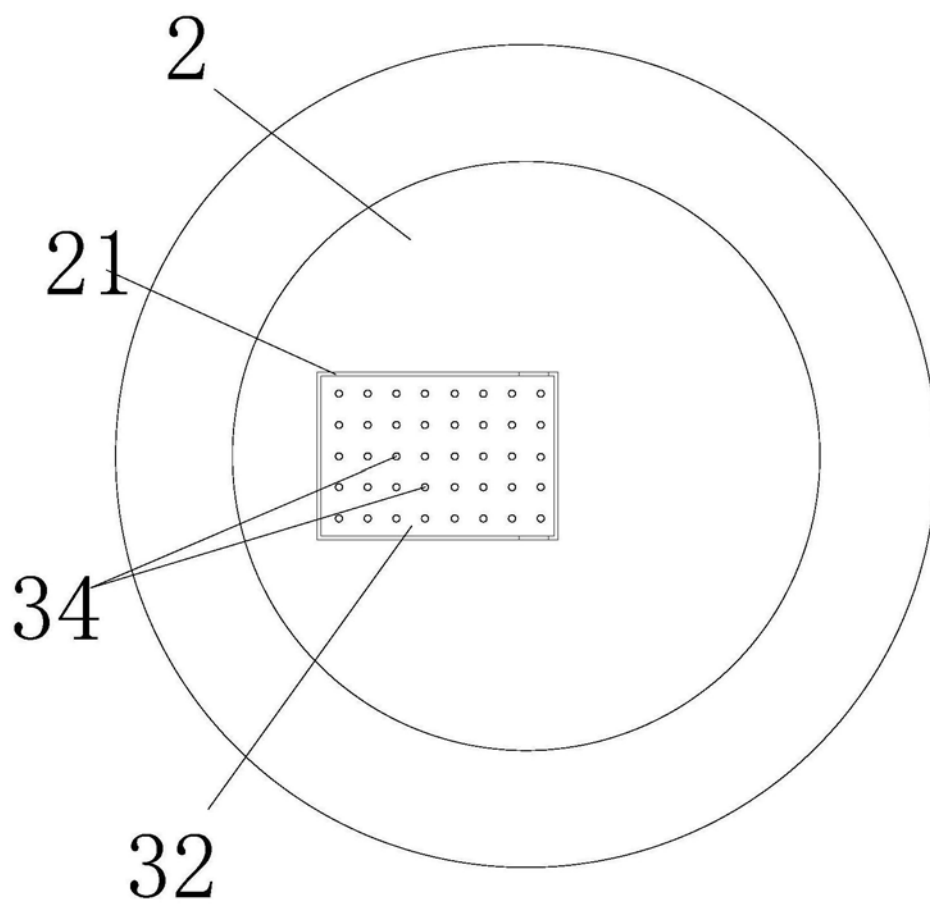


图3

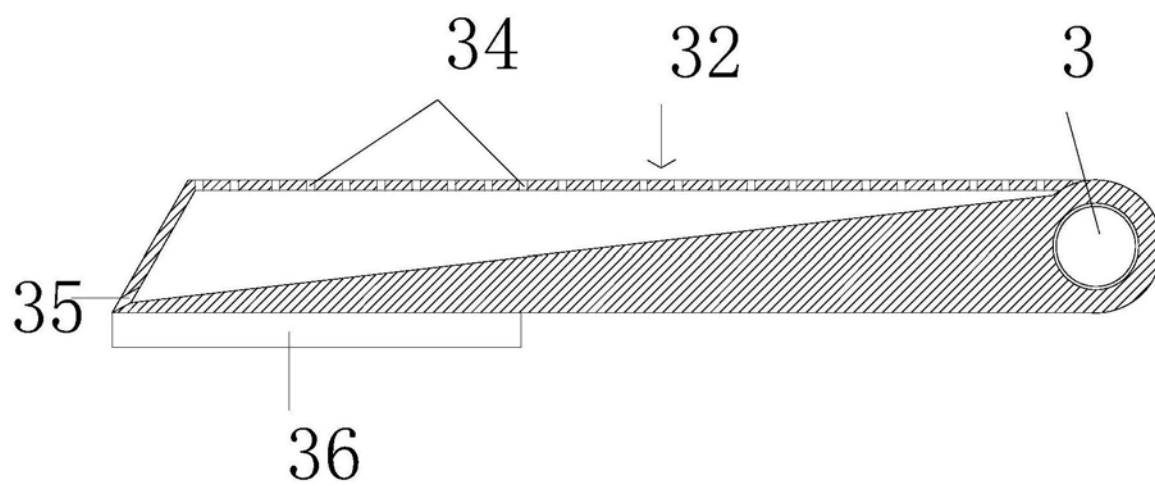


图4