



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108755904 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810557998.3

(22)申请日 2018.06.01

(71)申请人 衢州市科诚技术开发有限公司

地址 324000 浙江省衢州市衢州绿色产业集聚区慧谷工业设计基地凯旋南路6号A区副203室

(72)发明人 施鑫镛

(51) Int. Cl.

E03F 3/02(2006.01)

E03F 5/04(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

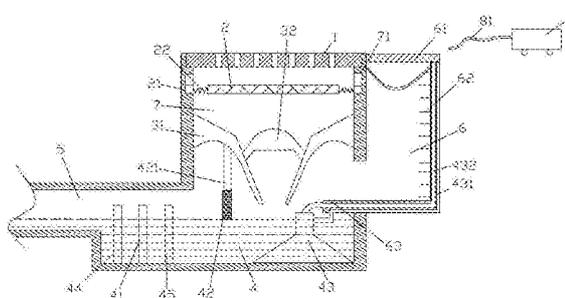
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种新型市政排水系统

## (57)摘要

本发明公开了一种新型市政排水系统,包括下水道口盖板、过滤组件、导流装置、沉淀池及下水道,所述沉淀池设于所述导流装置下方,所述沉淀池一侧与下水道相连,所述过滤组件设于所述下水道口盖板下方,所述过滤组件包括筛网、设于所述筛网两端的滑块及连接所述筛网与所述滑块的弹簧;能有效的过滤掉雨水中夹杂的树叶等物品,防止下水道被堵塞影响排水效率;将砂石等颗粒物进行过滤沉淀,防止过多的砂石直接进入下水道内,使下水道的通水截面变少,有效的解决下水道堵塞的问题。



1. 一种新型市政排水系统,包括下水道口盖板(1)、过滤组件、导流装置、沉淀池(4)及下水道(5),所述沉淀池(4)设于所述导流装置下方,所述沉淀池(4)一侧与下水道(5)相连,其特征在于:所述过滤组件设于所述下水道口盖板(1)下方,所述过滤组件包括筛网(2)、设于所述筛网(2)两端的滑块(21)及连接所述筛网(2)与所述滑块(21)的弹簧(22)。

2. 按照权利要求1所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述新型市政排水系统还包括下水仓(7),所述下水仓(7)上部内壁(71)上设有与所述滑块(21)相对应的滑槽(711)。

3. 按照权利要求2所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述导流组件包括设于所述下水仓内壁(71)上的导流板(31)和设于所述导流板(31)上的挡水块(32)。

4. 按照权利要求3所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述挡水块(32)固定连接于所述导流板(31)上,所述导流板(31)上设有纵向导流槽,所述挡水块(32)上部为圆弧形结构。

5. 按照权利要求1所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述沉淀池(4)内依次设有第一过滤网(44)、第二过滤网(41)、第三过滤网(45),所述沉淀池(4)底面低于所述下水道(5)底面。

6. 按照权利要求3所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述导流板(31)下端设有浮板(42),所述浮板(42)通过一连接杆(421)与所述导流板(31)连接,所述浮板(42)套设于所述连接杆(421)上。

7. 按照权利要求1所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述下水仓(7)右侧还设有检测通道(6),所述检测通道(6)内设有爬梯(62)。

8. 按照权利要求7所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述检测通道(6)与所述下水仓(7)相连,所述沉淀池(4)上方设有检测台(63),所述检测台(63)设于所述检测通道(6)通道口处。

9. 按照权利要求7所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述沉淀池(4)内设有吸泥装置(43),所述吸泥装置(43)与包括通气管(431)和输泥管道(432)。

10. 按照权利要求9所述的一种新型市政排水系统,其特征在于:所述通气管(431)和所述输泥管道(432)均设于所述检测通道(6)内壁内,所述检测通道(6)上端设有顶盖(61),所述顶盖(61)与所述通气管(431)和所述输泥管道(432)一端相接触。

## 一种新型市政排水系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于城市排水防涝工程技术领域,尤其是涉及一种新型市政排水系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市化进程的加快,新型市政排水系统是一个非常重要的民生工程。大雨过后路面常常积水,这时就需要排水系统对路面进行排水,但由于雨水冲刷下来的杂物较多,通常混杂着一些树叶、泥沙等一起进入下水道,使排水系统不畅通,排水能力降低,造成路面积水,使路况变的复杂,影响车辆行驶;随着杂物在管道内聚集,使下水道的通水截面变少,排水能力变差。

### 发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种防止树叶等杂物造成堵塞、提高下水道排水能力的新型市政排水系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种新型市政排水系统,包括下水道口盖板、过滤组件、导流装置、沉淀池及下水道,所述沉淀池设于所述导流装置下方,所述沉淀池一侧与下水道相连,所述过滤组件设于所述下水道口盖板下方,所述过滤组件包括筛网、设于所述筛网两端的滑块及连接所述筛网与所述滑块的弹簧;在下水道口盖板的下方设置过滤组件,使随着雨水冲进来的树叶等杂物在过滤组件处得到过滤,防止树叶等大物体冲入下水道造成下水道的堵塞;通过弹簧对筛网进行连接,使水流冲击筛网时使筛网产生震动,将堵塞在筛网上的小颗粒砂石等抖落,防止筛网堵塞影响排水效率;通过滑块固定筛网,在定期对筛网进行清理时,方便将筛网取出,对上面过滤的树叶等物体进行清理,提高排水系统的排水能力;通过设置沉淀池,使雨水中的泥沙进行沉淀,将雨水中的泥沙沉淀在沉淀池中,防止泥沙直接进入下水道内,堆积在下水道内,降低下水道的排水能力;通过导流组件,使经由下水道口盖板下落的雨水能更好的落入下水道,对雨水起引导作用,防止雨水直接落入沉淀池中,将沉淀池内的泥沙搅起使泥沙混入下水道,影响下水道排水能力。

[0005] 作为优选,所述新型市政排水系统还包括下水仓,所述下水仓上端内壁上设有与所述滑块相对应的滑槽;通过滑槽和滑块的配合,使过滤组件安装更为方便,在定期的对筛网进行清理时,将滑块顺着滑槽拉上来,结构简单操作方便。

[0006] 作为优选,所述导流组件包括设于所述下水仓内壁上的导流板和设于所述导流板上的挡水块;导流板表面为倾斜设置,方便雨水能够顺着导流板进行下落,导流板中部设有下水孔,挡水块设于下水孔上方,防止雨水进入下水仓后直接掉落至沉淀池内,对沉淀池内的沉淀作用产生影响,通过导流板和挡水块减少雨水的重力势能,使雨水能够更加平稳的落入沉淀池内进行沉淀作用。

[0007] 作为优选,所述挡水块固定连接于所述导流板上,所述导流板上设有纵向导流槽,所述挡水块上部为圆弧形结构;挡水块下端设有支架,挡水块通过支架固接于导流板上,导

流槽帮助落在导流板上的雨水更好的下落,对雨水起导流作用,挡水块上部设为圆弧形,利用拱形具有良好的支撑性,提高挡水块的强度,防止挡水块在长期的雨水冲击下造成损坏,且雨水能够顺着挡水块上的圆弧形结构下流至导流板上的下水孔内,使雨水落入沉淀池内。

[0008] 作为优选,所述沉淀池内依次设有第一过滤网、第二过滤网、第三过滤网,所述沉淀池底面低于所述下水道底面;将沉淀池的底面设置低于下水道底面,使雨水在沉淀池内进行沉淀后,沉淀物沉于沉淀池底面,上层清液能够流进下水道内;所述第一过滤网、第二过滤网及第三过滤网滤孔直径依次减小,可更好的对水流中的砂砾进行细化过滤;通过过滤网的设置,使流入下水道内的雨水中的砂砾等更加细化,避免滤孔被堵塞影响排水效率,防止下水道内泥沙堆积造成下水道的通水面积减小,影响排水能力。

[0009] 作为优选,所述导流板下端设有浮板,所述浮板通过一连接杆与所述导流板连接,所述浮板套设于所述连接杆上;浮板可根据沉淀池内的水位高低进行上下调整,将漂浮在水面上的杂质进行拦截,防止杂物进入下水道内造成下水道的堵塞。

[0010] 作为优选,所述下水仓右侧还设有检测通道,所述检测通道内设有爬梯;工作人员可通过检测通道进入排水系统内部,对排水系统内部进行检修,爬梯方便工作人员进入检测通道内部,使用方便。

[0011] 作为优选,所述检测通道与所述下水仓相连,所述沉淀池上方设有检测台,所述检测台设于所述检测通道通道口处;通过检测通道能到达检测台上,检测台设于导流板下方,在导流板下水时也不会对检测台造成影响,工作人员可在检测台上对沉淀池进行疏通,方便对沉淀池的定期清理。

[0012] 作为优选,所述沉淀池内设有吸泥装置,所述吸泥装置与包括通气管和输泥管道;当工作人员到达检测台后对沉淀池内进行检测,当发现沉淀池内的沉淀物过多时,可操作吸泥装置进行工作,通过吸泥装置对沉淀池底部的沉淀物进行清理,方便沉淀池内沉淀物堆积过多,影响沉淀池的正常工作。

[0013] 作为优选,所述通气管和所述输泥管道均设于所述检测通道内壁内,所述检测通道上端设有顶盖,所述顶盖与所述输气管和所述输泥管道一端相接触;将通气管和输泥管道设于检测通道内壁,避免装置占地体积过大,使排水系统更具实用性,当吸泥装置开始工作时,打开顶盖,在通气管一端接入气泵,使吸泥装置开始工作,吸出的淤泥通过输泥管道运输到地面上,方便进行统一处理。

[0014] 本发明具有以下优点:能有效的过滤掉雨水中夹杂的树叶等物品,防止下水道被堵塞影响排水效率;将砂石等颗粒物进行过滤沉淀,防止过多的砂石直接进入下水道内,使下水道的通水截面变少,有效的解决下水道堵塞的问题。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明下水仓内壁上的滑槽结构示意图。

[0017] 图3为本发明吸泥装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1-3所示,一种新型市政排水系统,包括下水道口盖板1、过滤组件、导流装置、沉淀池4及下水道5,所述下水道口盖板1、过滤组件、导流装置及沉淀池4自上而下分布,所述沉淀池4设于所述导流装置下方,所述沉淀池4一侧与下水道5相连,所述过滤组件设于所述下水道口盖板1下方,所述过滤组件包括筛网2、设于所述筛网2两端的滑块21及连接所述筛网2与所述滑块21的弹簧22,筛网2能将顺着水流下来的树叶等杂质进行过滤,筛网2孔径大于砂石直径,使水中的砂石能够顺利通过滤网下落;当水流从下水道口盖板1处落下时,水流中的树叶、塑料袋等物品经过筛网2过滤,被筛网2过滤下来,收集在筛网2上,砂石则从筛网2的孔径中落下,进入沉淀池4中;通过筛网2的设置有效的阻止了树叶等大物体进入下水道,防止下水道5被树叶等物体堵塞;当水流掉落下来冲击在筛网2上使,弹簧22产生震动,带动筛网2震动,防止筛网2上的筛孔被砂石堵塞,有效的抖落筛孔上的堵塞物。

[0020] 所述新型市政排水系统还包括下水仓7,所述下水仓7上端内壁71上设有与所述滑块21相对应的滑槽711;下水仓7设于下水道口盖板1的下方,水流从下水仓7内下落至沉淀池4;当对筛网2进行定期清理时,打开下水道口盖板1,将滑块21沿着滑槽711滑出,从而将筛网2从下水仓7内取出,对筛网2上的杂质进行清理;当筛网2上的杂物被清理干净后,将滑块21重新装入滑槽711中,使滑块21顺着滑槽711下落,进而将筛网2安装好;通过滑块21和滑槽711的配合,使筛网2的拆装更为方便,易于操作。

[0021] 所述导流组件包括设于所述下水仓内壁71上的导流板31和设于所述导流板31上的挡水块32,所述挡水块32固定连接于所述导流板31上,所述导流板31上设有纵向导流槽,所述挡水块32上部为圆弧形结构;导流板31表面为倾斜设置,导流板31一端与下水仓内壁71固定连接,另一端向下弯折形成斜面,导流板31中间设有下水孔,水流顺着导流板31流至下水孔处,从下水孔处下落至沉淀池4;挡水块32设于下水孔上方,挡水块32下端设有支架,所述支架固定连接于导流板31上,挡水块32将下水孔覆盖住,防止下落的水流直接落入下水孔中,对水流起缓冲作用;将挡水块32上部设于圆弧形结构,利用拱形支撑性强的特点,防止冲下的水流冲击力过大对挡水块32造成损坏,且落在挡水块32上的水流能顺着挡水块32的弧形表面进行下落,防止水流积在挡水块32上增加挡水块32的负担;在导流板31上设置纵向导流槽,使掉落在导流板31上的水流能更好的顺着导流板31下落,避免水流在导流板31上积留;设置导流装置防止水流直接从下水道口盖板1处经由过滤组件直接下落至沉淀池4内,将沉淀池4内平缓的水流搅浑,影响沉淀效果,通过导流装置将水流的重力势能降低,使水流缓缓落入沉淀池4中,避免下落的水流对沉淀池4内的沉淀造成影响,降低排水系统的排水效率。

[0022] 所述沉淀池4内依次设有第一过滤网44、第二过滤网41、第三过滤网45,所述沉淀池4底面低于所述下水道5底面;所述三个过滤网卡接于沉淀池4底面,三个过滤网均高于沉淀池4的最高液面,第一过滤网44、第二过滤网41、第三过滤网45的滤孔直径依次减小,从而起到细化砂砾的作用,使最终进入到下水道5内的砂砾颗粒缩小,防止砂砾下水道5内沉积

造成下水道5的堵塞,且设置三层过滤网,防止其中一层过滤网损坏造成过滤失效,提高过滤准确性;沉淀池4底面低于下水道5底面,当水流落入沉淀池4内时,由于沉淀池4的底面较低,水流在沉淀池4内沉积,使水流中的砂石等沉淀物沉淀至沉淀池4底部,当沉淀池4内的液面高出下水道5的底面时,沉淀池4内的上层清液流入下水道5中,当沉淀池4内的上层清液流动时,第一过滤网44、第二过滤网41、第三过滤网45的过滤,再次对上层清液进行过滤,使进入下水道5内的砂石颗粒物直径更小,防止砂石等过多的进入下水道45内造成下水道5通过截面变小,影响排水效率。

[0023] 所述导流板31下端设有浮板42,所述浮板42通过一连接杆421与所述导流板31连接,所述浮板42套设于所述连接杆421上;连接杆421固定连接于导流板31上,浮板42可根据液面的高低在连接杆421上上下下滑动;设置浮板42使浮板42漂浮在液面上,对水流中漂浮在水面上的一些细小的漂浮物进行阻挡,防止漂浮物进入下水道5中造成下水道5的堵塞,影响下水道5的排水效率。

[0024] 所述下水仓7右侧还设有检测通道6,所述检测通道6内设有爬梯62,所述检测通道6与所述下水仓7相连,所述沉淀池4上方设有检测台63,所述检测台63设于所述检测通道6通道口处;工作人员在对排水系统进行定期清理时,可通过爬梯62下到排水系统内部,通过检测通道6进入到检测台63上,从而方便观察沉淀池4内的沉淀状况,对沉淀池4内的沉淀物进行清理作用。

[0025] 所述沉淀池4内设有吸泥装置43,所述吸泥装置43与包括通气管431和输泥管道432,所述通气管431和所述输泥管道432均设于所述检测通道6内壁内,所述检测通道6上端设有顶盖61,所述顶盖61与所述通气管431和所述输泥管道432一端相接触;所述吸泥装置43还包括通气腔435、通气孔438及吸泥斗434,通气管431与通气腔435相通,通气孔438设于所述输泥管道432下端,吸泥斗434设于输泥管道432下方,与所述输泥管道432固定连接,吸泥斗434置于沉淀池4底部;通气孔438均匀设置在输泥管道432下端,且通气孔438为斜向下设置;当工作人员在检测台63上对沉淀池4进行检测,需要对沉淀池4进行清理时,打开顶盖61,使输泥管道432和通气管431暴露出来,通过一气泵小车8给通气管431通气,通气管431通过一输气管81与气泵小车8相连,气体通过通气管431进入到通气腔435内,气体通过通气孔438进入到输泥管道432中,由于通气孔438倾斜向下设置,使输泥管道432内更易形成向上的气流,吸泥斗434对沉淀池4底部进行吸泥作用,将淤泥吸入吸泥斗434中,再通过输泥管道432输送至地面上,方便后续工作人员对吸收的淤泥进行统一处理。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

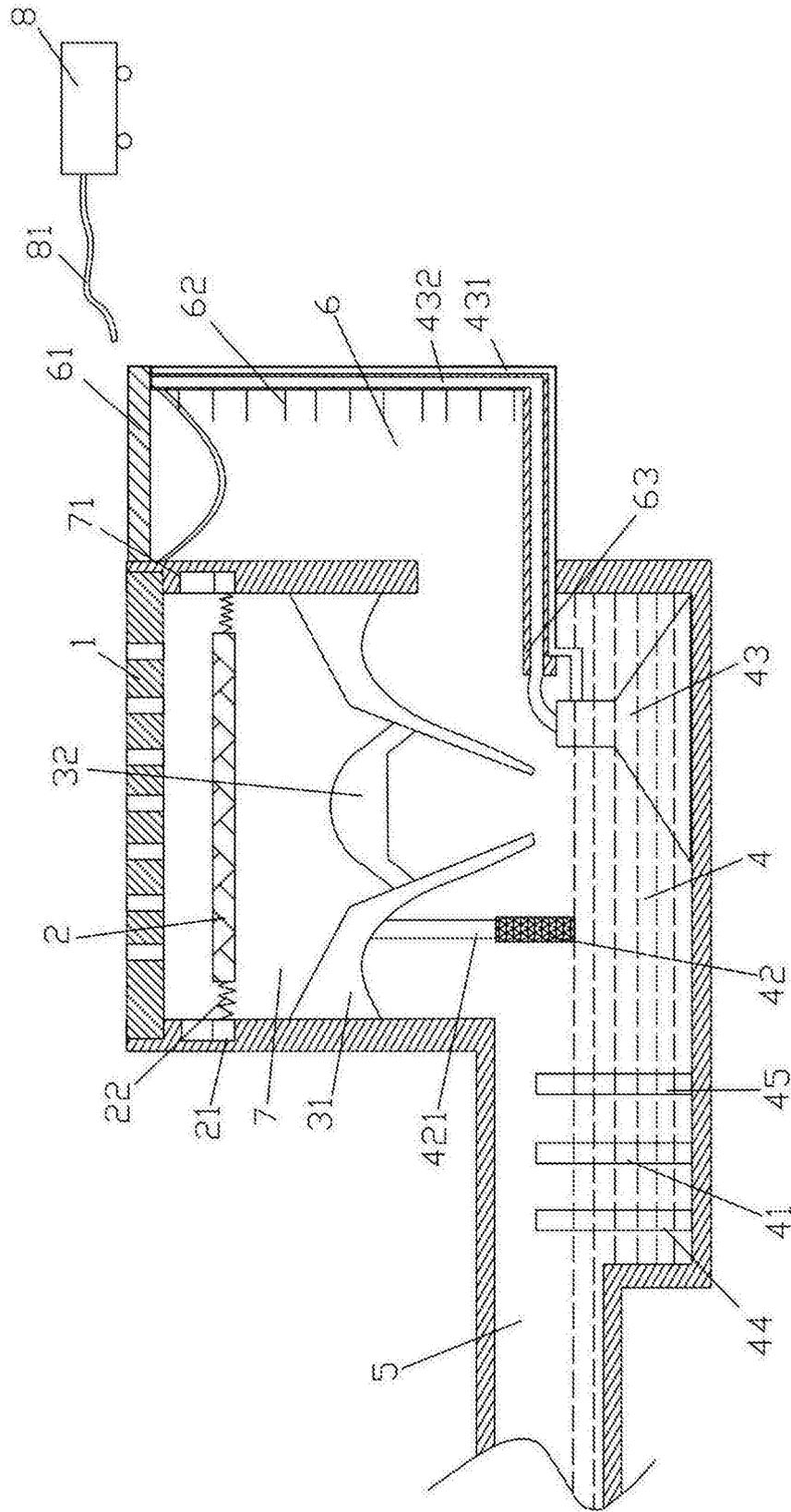


图1

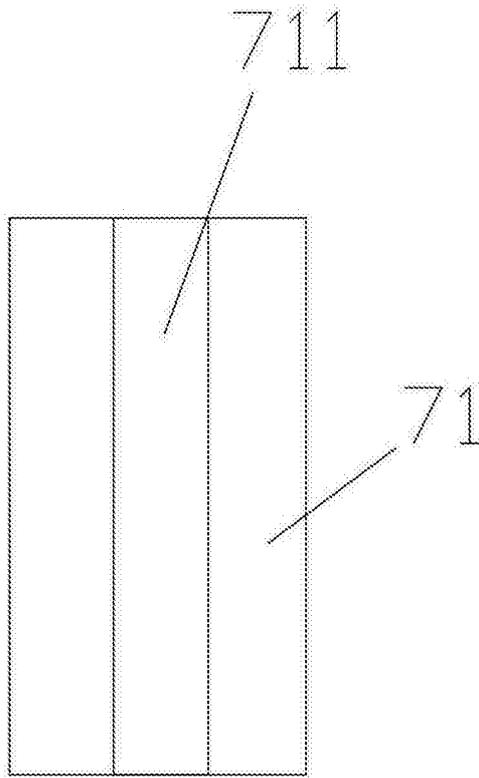


图2

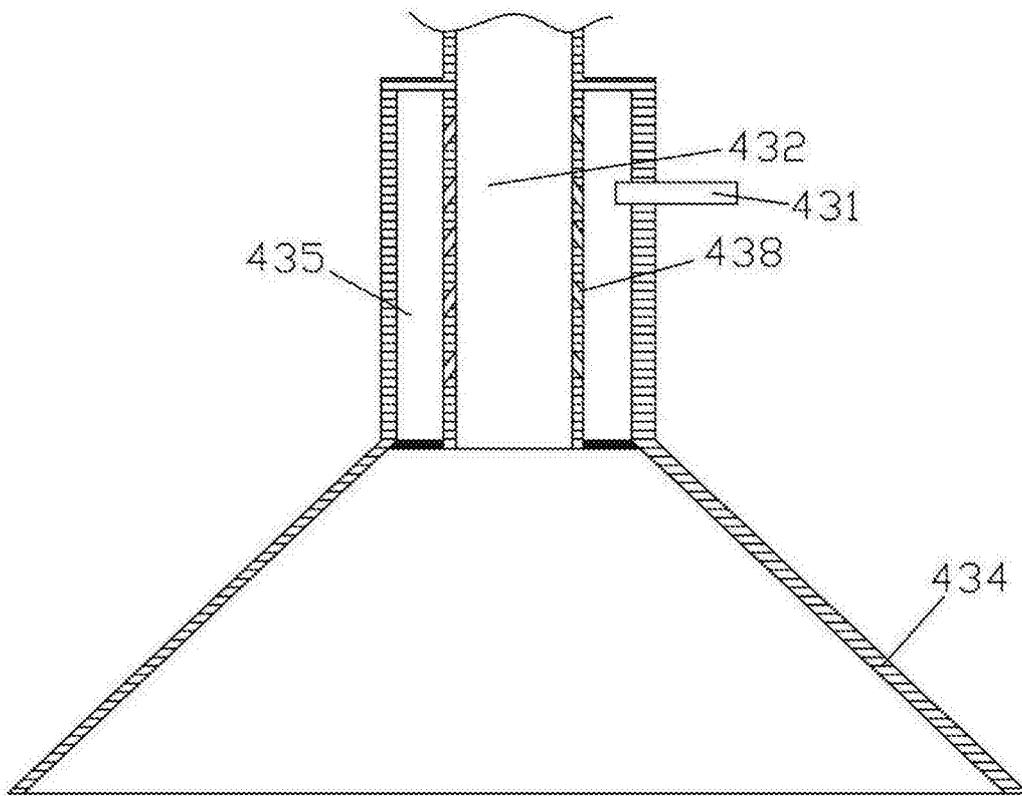


图3