(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 212279218 U
(45)授权公告日 2021.01.05

(21)申请号 202020818118.6

(22)申请日 2020.05.16

(73)专利权人 北京真水绿化工程有限公司
地址 101500 北京市密云区太师屯镇松树峪检查站西防火队院内101室

(72)发明人 胡宗奇

(51)Int.Cl.
A01G 25/02(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)

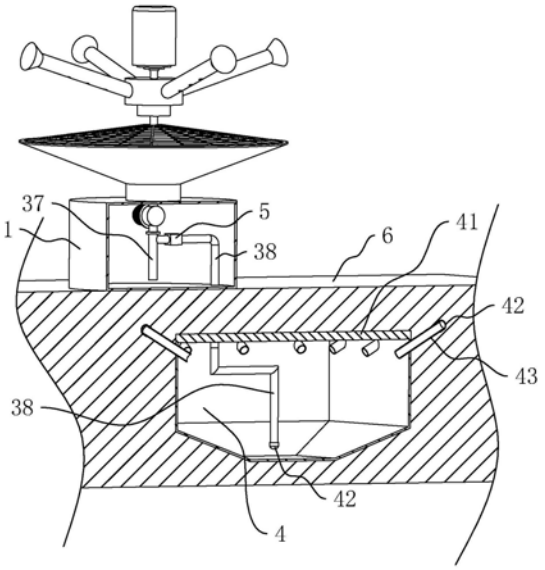
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种园林树木灌溉装置

(57)摘要

本实用新型涉及树木灌溉设备，公开了一种园林树木灌溉装置，其包括集水箱，所述集水箱内部设有可向上抽水的抽水主管，所述集水箱整齐排列在两排树木之间，所述集水箱的下方还设有地下渗水箱，所述地下渗水箱填埋于地面以下，所述地下渗水箱内设有与抽水主管连通的抽水支管。本实用新型能够有效将相邻两灌溉装之间地面上的雨水充分利用，提高雨水的回收利用率，达到绿色节水的效果。



CN 212279218 U

1.一种园林树木灌溉装置，包括集水箱(1)，所述集水箱(1)内部设有可向上抽水的抽水主管(37)，所述集水箱(1)整齐排列在两排树木之间，其特征在于：所述集水箱(1)的下方还设有地下渗水箱(4)，所述地下渗水箱(4)填埋于地面(6)以下，所述地下渗水箱(4)内设有与抽水主管(37)连通的抽水支管(38)。

2.根据权利要求1所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：每个所述地下渗水箱(4)位于相邻两集水箱(1)之间的地面(6)以下，且所述地下渗水箱(4)上表面设置有渗水层(41)。

3.根据权利要求2所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：所述地下渗水箱(4)的竖直侧面的上端设有渗水管(43)，所述渗水管(43)朝向远离地下渗水箱(4)的方向倾斜向上设置，所述渗水管(43)的端部包有土工布(42)。

4.根据权利要求3所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：所述地下渗水箱(4)的底面呈向下逐渐收缩的形状。

5.根据权利要求4所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：所述抽水支管(38)的下端包有土工布(42)，所述抽水支管(38)的下端位于地下渗水箱(4)的最低处。

6.根据权利要求5所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：所述抽水支管(38)上端与抽水主管(37)连接处设有单向阀(5)。

7.根据权利要求1至6任一所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：还包括有集水板(21)，所述集水板(21)固定于集水箱(1)上方，所述集水板(21)从边缘朝向中心部位逐渐向下凹陷且中心部位与集水箱(1)连通，所述集水板(21)上还设有滤网(22)，所述滤网(22)边缘与集水板(21)边缘固定连接，且所述滤网(22)中心部位向上逐渐隆起。

8.根据权利要求7所述的一种园林树木灌溉装置，其特征在于：还包括输水管(32)，所述输水管(32)下端与抽水泵(31)连接，所述输水管(32)上端设有连接腔体(34)，所述连接腔体(34)与输水管(32)之间设有转动接头(39)，所述连接腔体(34)的竖直侧面上连通设有至少一根出水管(36)，所述出水管(36)的端部设有喷头(361)，所述出水管(36)的侧面开有朝向滤网(22)喷水的喷水孔(362)。

一种园林树木灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及树木灌溉设备的技术领域，尤其是涉及一种园林树木灌溉装置。

背景技术

[0002] 园林灌溉是通过人工或者机械的方法对园林内的植物进行供水，使植物能够吸收充分的水分。目前通常使用灌溉装置将水通过喷洒的方式进行灌溉。

[0003] 如公开号为CN108207567A的发明公开了一种用于园林树苗培育的节水型灌溉装置，包括蓄水箱，蓄水箱的底端的中间位置设有下水腔，下水腔上平面的外侧安装有聚水斗，聚水斗上安装有支架，支架的顶端安装有固定座，固定座的上方安装有出水泵，出水泵的左右两侧的出水端均连接有出水管，出水管的末端均安装有喷头，并且出水泵的上方通过固定架安装有驱动电机，即驱动电机驱动出水泵转动，则使出水管能够转动喷洒雨水。另外，下水腔的腔口处安装有过滤网，防止树叶等杂质掉入蓄水箱内。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：园林中树木一般都是整齐排列，且灌溉装置安装于两排树木之间均匀排列且进行转动喷洒灌溉。

[0005] 则在下雨时，两灌溉装置之间位置的雨水直接掉落到地面不能被充分利用；

[0006] 并且，当灌溉装置在喷洒雨水时，由于出水管为转动喷洒，则当储水罐转动至两灌溉装置之间的位置进行喷洒时，雨水被喷洒到两灌溉装置之间位置的地面上且垂直向下渗透，则使这部分雨水不能有效的喷洒在树木上或者渗入树根处。从而使雨水的回收利用率不高。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种园林树木灌溉装置，能够有效将相邻两灌溉装之间地面上的雨水充分利用，提高雨水的回收利用率，达到绿色节水的效果。

[0008] 本实用新型的目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0009] 一种园林树木灌溉装置，包括集水箱，所述集水箱内部设有可向上抽水的抽水主管，所述集水箱整齐排列在两排树木之间，所述集水箱的下方还设有地下渗水箱，所述地下渗水箱填埋于地面以下，所述地下渗水箱内设有与抽水主管连通的抽水支管。

[0010] 通过采用上述技术方案，地下渗水箱可将集水箱下方四周地面上的雨水收集，并通过抽水泵将集水箱和地下渗水箱内的雨水一同向上抽取喷洒，则将地面上的雨水充分利用，提高雨水的回收利用率，达到绿色节水的效果。并且，地下渗水箱位于地面以下，则使伸入地下渗水箱内的雨水不易蒸发，具有良好的储存功能。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：每个所述地下渗水箱位于相邻两集水箱之间的地面以下，且所述地下渗水箱上表面设置有渗水层。

[0012] 通过采用上述技术方案，地下渗水箱可将相邻两集水箱之间的地下渗水收集，增大了相邻两集水箱之间的雨水或者地面上雨水的回收利用率。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述地下渗水箱的竖直侧面的上端设有渗水管,所述渗水管朝向远离地下渗水箱的方向倾斜向上设置,所述渗水管的端部包有土工布。

[0014] 通过采用上述技术方案,增大了地下渗水箱的集水作用,使地下渗水箱四周的雨水也能伸入地下渗水箱内,提高雨水的回收利用率。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述地下渗水箱的底面呈向下逐渐收缩的形状。

[0016] 通过采用上述技术方案,使地下渗水箱内的雨水能够朝向底面收缩的地方聚拢,则可使地下渗水箱内的雨水能够被充分利用。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述抽水支管的下端包有土工布,所述抽水支管的下端位于地下渗水箱的最低处。

[0018] 通过采用上述技术方案,为使地下渗水箱内的雨水能够被充分的利用,则将抽水支管的下端设于地下渗水箱的最低处,但是地下渗水箱内难免会进入少量的泥土,则泥土会沉淀在地下渗水箱的最低处,所以在抽水支管的下端包覆土工布过滤泥土,防止泥土被抽入抽水支管造成堵塞。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述抽水支管上端与抽水主管连接处设有单向阀。

[0020] 通过采用上述技术方案,当集水箱存积满雨水时且不向外喷洒时,若不设单向阀,则由于水压的作用使集水箱内存积的雨水通过抽水主管和抽水支管向下流入地下渗水箱内,使集水箱内的雨水流失,并同时减少了地下渗水箱的存水空间。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括有集水板,所述集水板固定于集水箱上方,所述集水板从边缘朝向中心部位逐渐向下凹陷且中心部位与集水箱连通,所述集水板上还设有滤网,所述滤网边缘与集水板边缘固定连接,且所述滤网中心部位向上逐渐隆起。

[0022] 通过采用上述技术方案,当下雨天时,集水箱在集水的同时可能会有落叶或者其他杂质掉落到集水箱内,因此在集水板上设置滤网,使落叶不会落入集水箱内。并且通过滤网的倾斜面和雨水的冲刷,使掉落到滤网上的落叶或者其他杂质自动的被冲刷掉离滤网,则使落叶或者其他杂质不会堆积在滤网上影响雨水的收集。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括输水管,所述输水管下端与抽水泵连接,所述输水管上端设有连接腔体,所述连接腔体与输水管之间设有转动接头,所述连接腔体的竖直侧面上连通设有至少一根出水管,所述出水管的端部设有喷头,所述出水管的侧面开有朝向滤网喷水的喷水孔。

[0024] 通过采用上述技术方案,出水管上朝向滤网的喷水孔,转动的冲刷滤网,可将滤网上雨水没能冲掉的落叶或者其他杂质冲刷掉,以保证集水箱对雨水的正常收集。并且冲刷滤网板的雨水还可通过集水板重新流入集水箱内重复利用。

[0025] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.地下渗水箱可将集水箱下方四周地面上的雨水收集,并通过抽水泵将集水箱和地下渗水箱内的雨水一同向上抽取喷洒,则将地面上的雨水充分利用,提高雨水的回收利用率,达到绿色节水的效果。并且,地下渗水箱位于地面以下,则使伸入地下渗水箱内的雨

水不易蒸发，具有良好的储存功能；

[0027] 2.当下雨天时，集水箱在集水的同时可能会有落叶或者其他杂质掉落到集水箱内，因此在集水板上设置滤网，使落叶不会落入集水箱内。并且通过滤网的倾斜面和雨水的冲刷，使掉落到滤网上的落叶或者其他杂质自动的被冲刷掉离滤网，则使落叶或者其他杂质不会堆积在滤网上影响雨水的收集，且在冲刷的同时，雨水还能重新流入集水箱内重复利用。

附图说明

[0028] 图1是集水箱、集水装置和喷水装置的结构示意图一。

[0029] 图2是集水箱、集水装置和喷水装置的结构示意图二。

[0030] 图3是本实用新型灌溉装置的局部剖视图。

[0031] 图中，1、集水箱；11、流水口；2、集水装置；21、集水板；22、滤网；3、喷水装置；31、抽水泵；32、输水管；33、支撑架；331套环；332、支撑杆；34、连接腔体；35、驱动电机；36、出水管；361、喷头；362、喷水孔；37、抽水主管；38、抽水支管；39、转动接头；4、地下渗水箱；41、渗水层；42、土工布；43、渗水管；5、单向阀；6、地面。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参见附图1，为本实用新型公开的一种园林树木灌溉装置，包括设于地面6上的若干集水箱1，集水箱1整齐的排列于相邻两排树木之间，且集水箱1的上方设有集水装置2和喷水装置3。

[0034] 集水箱1上表面的中部位置设有连通于集水箱1内部的流水口11。集水装置2安装于流水口11的上端。

[0035] 集水装置2包括固定在流水口11上端的集水板21，集水板21呈漏斗形。集水板21的中部位置固定于流水口11的上端且与流水口11连通。即当下雨天时，雨水掉落到集水板21上并且沿着集水板21的倾斜面流入集水箱1内。

[0036] 并且，集水装置2还包括固定在集水板21上的滤网22。滤网22的边缘与集水板21的边缘固定连接，并且滤网22从边缘到中部位置逐渐向上隆起。则当下雨天，落叶或者其他掉落到滤网22上时，由于滤网22的倾斜面和雨水的冲刷，使落叶或者其他杂质被冲刷脱离滤网22，则使滤网22不会被堵塞。

[0037] 另外参见附图2，喷水装置3包括有放置于集水箱1底部的抽水泵31，抽水泵31上连接有输水管32，输水管32从集水箱1的底部竖直向上延伸并穿过滤网22。且抽水泵31上还连接有抽水主管37，即抽水管通过抽水主管37抽取雨水，通过输水管32输送雨水。

[0038] 同时，在集水板21的上方且在滤网22的下方固定有支撑架33，支撑架33包括有套于输水管32上的套环331，套环331与输水管32固定连接，并且套环331的上顶面与滤网22中部位置的下底面固定连接。支撑架33还包括有固定于套环331竖直侧壁的若干支撑杆332，此处支撑杆332的数量为四且围绕套环331的中心线均匀排列。支撑杆332的另一端倾斜向下延伸且支撑固定于集水板21的上表面。

[0039] 喷水装置3包括有设于滤网22上方的连接腔体34，并且连接腔体34与输水管32上

端之间设有转动接头39，且输水管32连通于连接腔体34内部，即连接腔体34可通过转动接头39围绕输水管32的轴线转动。转动接头39为现有技术，此处不做详细介绍。

[0040] 同时，在连接腔体34的竖直侧面上还固定有若干的出水管36，出水管36均与连接腔体34内部连通，此处出水管36的数量为四且围绕输水管32的轴线均匀分布。且每根出水管36的端部还设有喷头361，即通过抽水泵31从集水箱1内向上抽取的雨水可通过出水管36和喷头361喷洒出。另外，每根出水管36上朝向滤网22的方向开有若干的喷水孔362，喷水孔362沿出水管36的延伸方向均匀排列。即当喷头361在向外喷洒雨水的同时，雨水通过喷水孔362朝向滤网22冲刷，可将滤网22上的落叶冲刷掉。

[0041] 连接腔体34上方安装有固定架(图中未画出)，固定架的顶端安装有驱动电机35，且驱动电机35的转轴向下穿过固定架与连接腔体34连接，驱动电机35与固定架的安装方式为现有技术，即驱动电机35驱动连接腔体34转动，实现出水管36的转动喷水，其具体结构根据实际情况而定，此处不做详细介绍。

[0042] 参见附图3，灌溉装置还包括设于集水箱1下方的地下渗水箱4。地下渗水箱4填埋于两相邻集水箱1之间的地面6以下(附图中仅以一组集水箱1和地下渗水箱4表示)。并且，地下渗水箱4的上表面铺设有渗水层41，渗水层41由土工布42等渗水材料组成，即可使地下渗水箱4上方的雨水渗入地下渗水箱4内。

[0043] 同时，地下渗水箱4侧壁的上端还设有若干与地下渗水箱4内部连通的渗水管43，渗水管43围绕地下渗水箱4侧壁在同一水平面上均匀分布，且渗水管43均朝向远离地下渗水箱4的方向倾斜向上设置。渗水管43的端部包覆有土工布42使泥土不易沿着渗水管43进入地下渗水箱4内。

[0044] 地下渗水箱4的底面设置呈向下逐渐收缩的形状。并且，地下渗水箱4与集水箱1之间还连通设有抽水支管38，抽水支管38的下端包覆有土工布42且位于地下渗水箱4内的最低处。抽水支管38的上端同时穿过地下渗水箱4和集水箱1连通于抽水主管37。同时，在抽水支管38上靠近与抽水主管37连通处还设有单向阀5，即使雨水只能从抽水支管38中流入抽水主管37中且不可回流。

[0045] 本实施例的实施原理为：

[0046] 当在下雨天时，雨水掉落到集水板21上，然后沿着集水板21流入集水箱1内。同时，地面6上的雨水向下渗透且渗入地下渗水箱4内。并且由于地下渗水箱4设于地面6以下，则使地下渗水箱4内的雨水不易蒸发，具有良好的储水效果。并且，集水板21上方的滤网22将落叶或者其他的杂质阻挡，使落叶或者其他的杂质不会落入集水箱1内，同时由于雨水的冲刷滤网22上的落叶或者其他杂质会沿着滤网22的倾斜面移动掉落，使落叶或者其他杂质不易堵塞滤网22。

[0047] 当需要向外喷洒雨水时，抽水泵31同时抽取集水箱1和地下渗水箱4内的雨水，再通过出水管36转动的喷洒出。且此时通过出水管36喷洒至相邻两集水箱1之间的地面6上的雨水向下渗透，且渗入地下渗水箱4内，则使这部分雨水可再次利用，提高了雨水的回收利用率，实现绿色节水的效果。

[0048] 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。

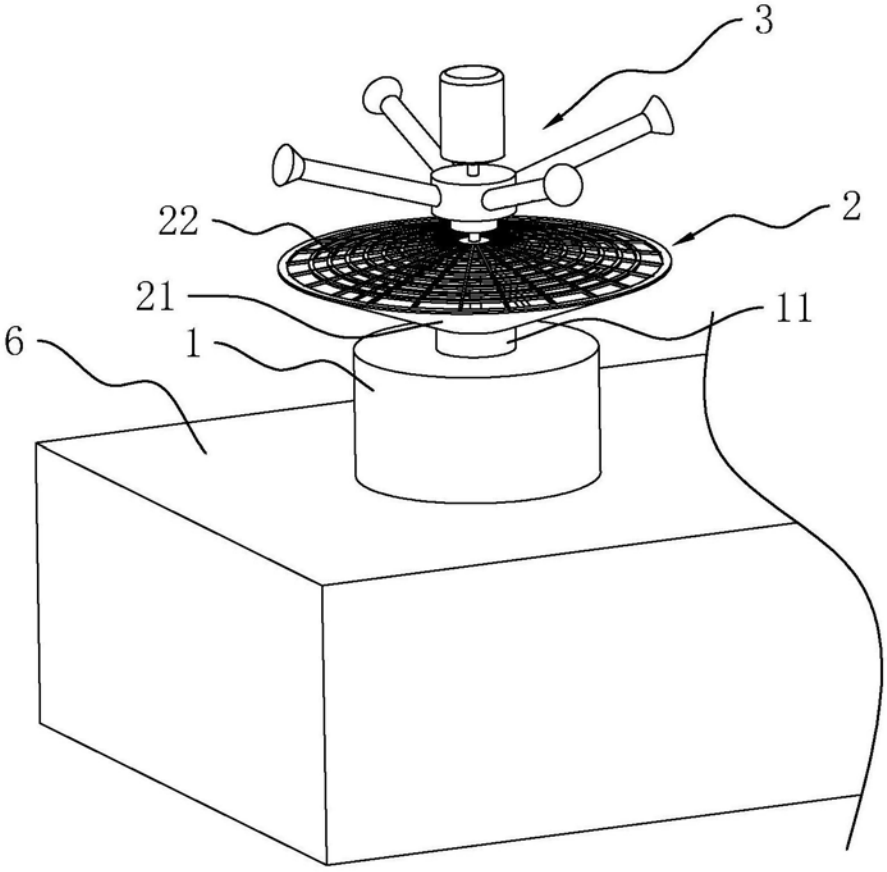


图1

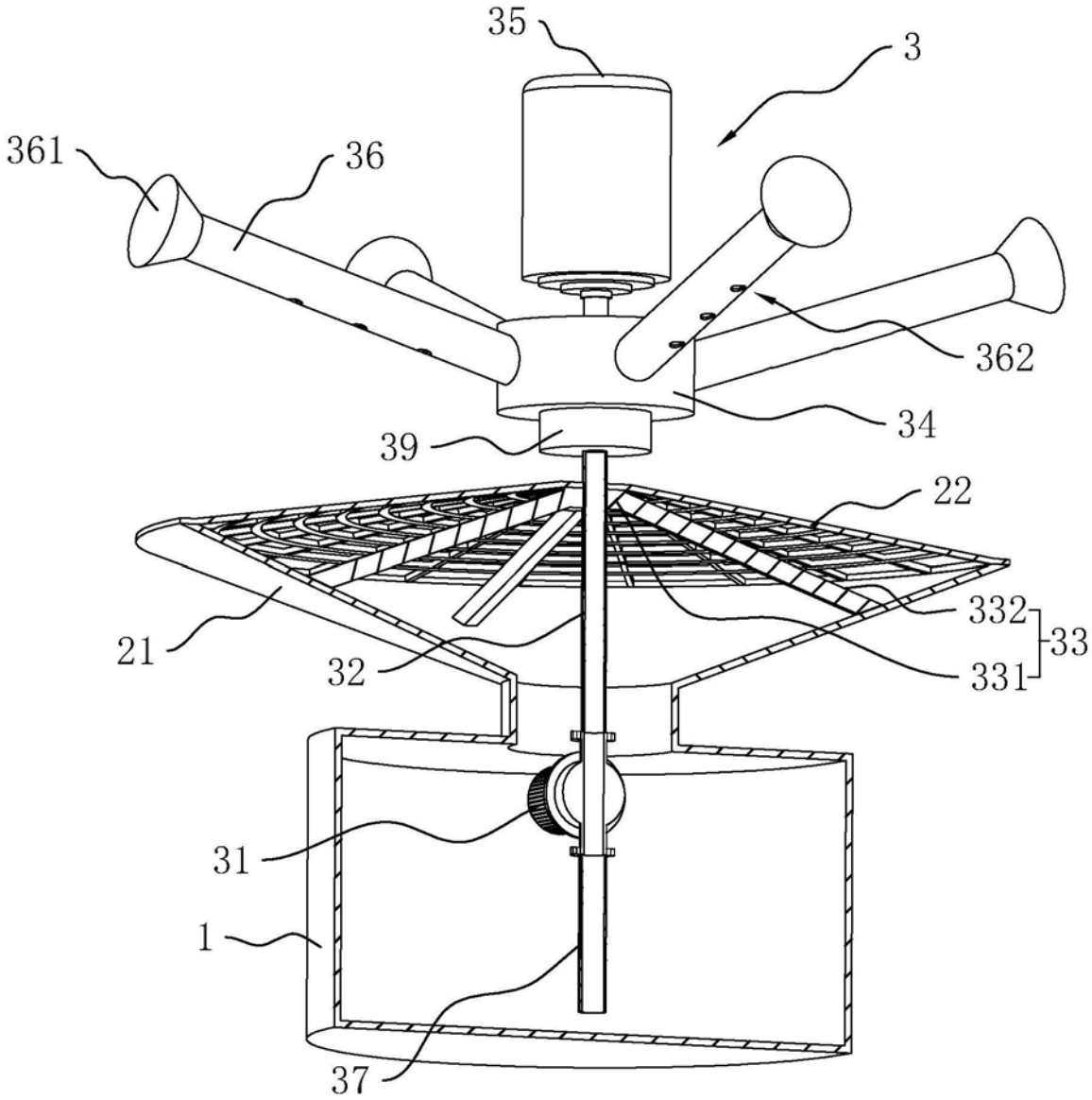


图2

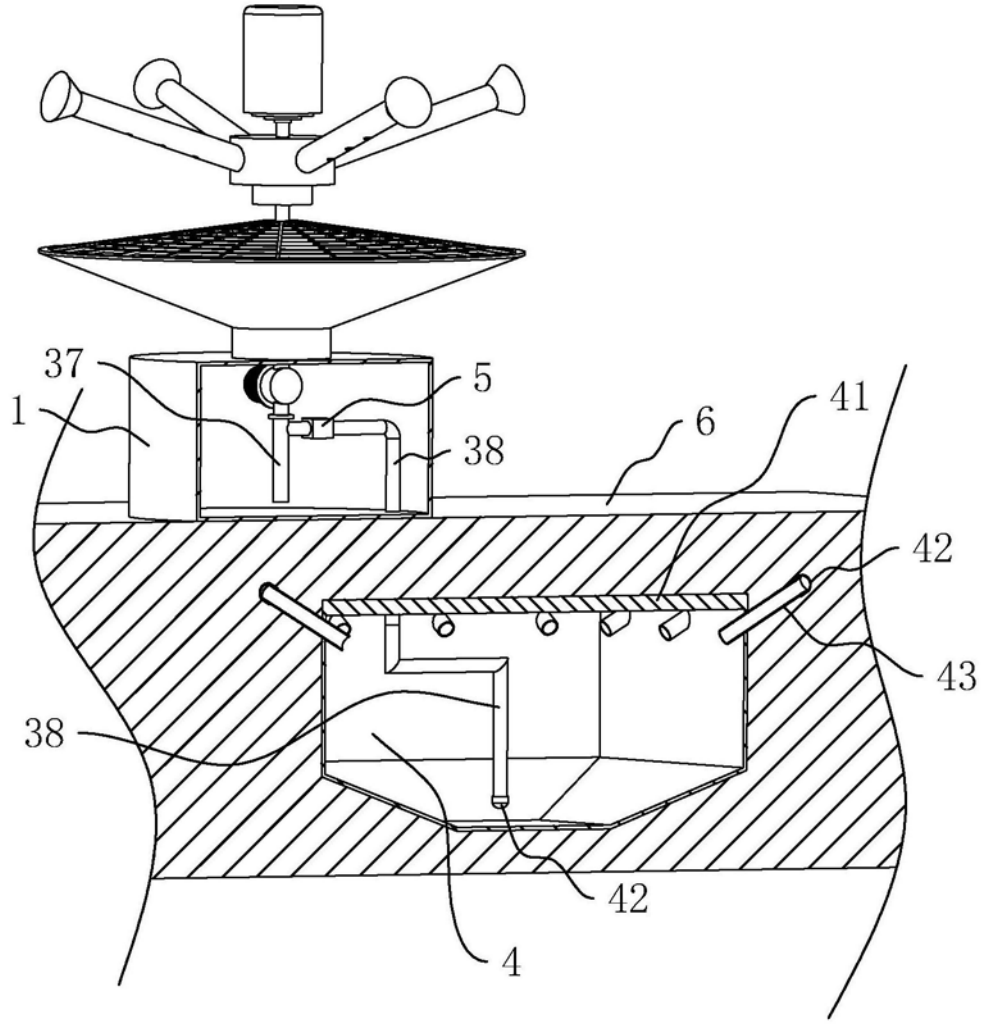


图3