



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221284063 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323230839.8

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 广东海洋大学

地址 524000 广东省湛江市麻章区海大路1号

(72) 发明人 黄锦焯 钟文靖

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司 44682

专利代理师 谭慧

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03B 3/40 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

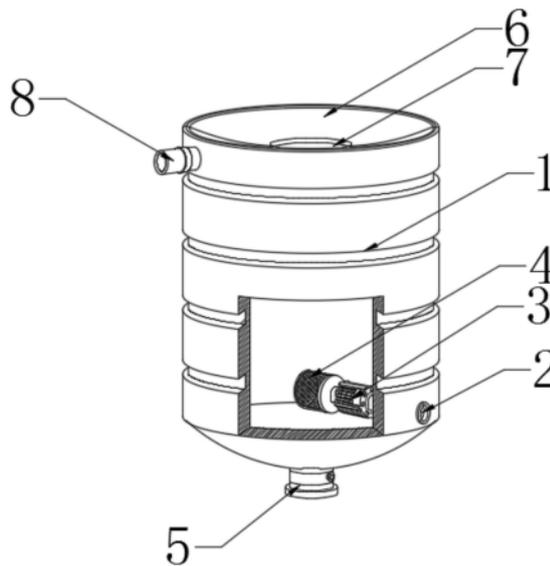
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防堵功能的农业设备用节水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,涉及农业灌溉装置技术领域,包括蓄水罐,所述蓄水罐的外表面右侧下方开设有出水接口,所述出水接口的一侧位于蓄水罐的内部通过管道连接有潜水式抽吸泵,所述潜水式抽吸泵的后端设置有防堵机构,所述防堵机构由连接板、网桶、轴座、涡轮扇、转辊和毛刷组成,所述潜水式抽吸泵的后端通过管道连接设置有连接板,所述连接板的后侧固定安装有网桶。该具有防堵功能的农业设备用节水装置,与现有的普通农业设备用节水装置相比,网桶对水中的杂质进行阻隔过滤,防止杂质跟随水流进入潜水式抽吸泵的内部堵塞,同时也能够对网桶表面阻隔的杂质进行清除,避免过滤杂质过多,使网桶表面堵塞的情况。



1. 一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,包括蓄水罐(1),其特征在于,所述蓄水罐(1)的外表面右侧下方开设有出水接口(2),所述出水接口(2)的一侧位于蓄水罐(1)的内部通过管道连接有潜水式抽吸泵(3),所述潜水式抽吸泵(3)的后端设置有防堵机构(4),所述防堵机构(4)由连接板(401)、网桶(402)、轴座(403)、涡轮扇(404)、转辊(405)和毛刷(406)组成,所述潜水式抽吸泵(3)的后端通过管道连接设置有连接板(401),所述连接板(401)的后侧固定安装有网桶(402),所述网桶(402)的内表面一侧中部固定安装有轴座(403),所述轴座(403)的一端转动设置有涡轮扇(404),所述涡轮扇(404)的表面中部固定安装有转辊(405),所述转辊(405)的表面均匀分布设置有毛刷(406),且毛刷(406)的顶端贴合网桶(402)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,其特征在于,所述蓄水罐(1)的内部底端设置为凹陷式弧形,且蓄水罐(1)的外表面弧形底端设置有排放阀管(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,其特征在于,所述蓄水罐(1)的外表面顶部设置有凹陷弧顶(6),且凹陷弧顶(6)的表面中部开设有通口(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,其特征在于,所述蓄水罐(1)的外表面上方左侧安装有注水管(8),且蓄水罐(1)的外表面中部下方固定安装有支撑架(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,其特征在于,所述出水接口(2)的一端位于蓄水罐(1)的外侧固定安装有连接管(10),且连接管(10)的各段接缝处设置有多通管(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,其特征在于,所述多通管(11)的表面两侧均固定设置有横管(12),且横管(12)的表面下方设置有雾化喷头(13)。

## 一种具有防堵功能的农业设备用节水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉装置技术领域,具体为一种具有防堵功能的农业设备用节水装置。

### 背景技术

[0002] 农业节水是缓解水资源短缺的重要措施,发展节水农业是一项系统工程,是以提高降水和灌溉水的利用率和水分生产效率为目标,以各种工程和非工程的措施为手段的农业生产体系,节水缓解分为:从水源到田间和输配水环节,将输送到田间的灌溉水转换为土壤利用后,通过作物复杂的生理过程形成作物产量,将水分无效损失转化为作物产量,提高水的利用率,则必须建立农艺节水、生物节水、工程节水、化学节水和管理节水等综合配套的节水技术体系,节水措施为田间地头灌水、微灌、喷灌、关键时期灌水等等。

[0003] 如申请号为201820415863.9的公开文件,公开了一种农业设备用的节水装,该实用新型,内部机构上设有进水口和两个出水口,出水口和进水口连通,内部机构顶端面设有套筒,内部机构底面四个角落垂直安装有支架衔接柱,进水装置的山形分水栏将水分成两股分别流向两个出水口并且通过圆形阻水板对水流进行缓冲,当水流过大时会触动间接启动结构,启动转动结构精准啮合地促使阻拦封闭结构的阻拦板前移阻拦封闭进水装置进水口,起到自动封闭的作用,分流、缓冲和自动封闭,管道运输到达浇灌的地点时,水流速度较为缓慢,冲击力小,冲击土壤不会让农作物的根系裸露出来,影响农作物的生长,但是该农业设备用节水装置,在注水浇灌时,水流中会夹杂大量的杂质,杂质直接进入灌溉机构或抽吸机构中,长时间累计,类导致内部管道堵塞,影响灌溉出水量,从而影响灌溉效果和灌溉效率。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种具有防堵功能的农业设备用节水装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,包括蓄水罐,所述蓄水罐的外表面右侧下方开设有出水接口,所述出水接口的一侧位于蓄水罐的内部通过管道连接有潜水式抽吸泵,所述潜水式抽吸泵的后端设置有防堵机构,所述防堵机构由连接板、网桶、轴座、涡轮扇、转辊和毛刷组成,所述潜水式抽吸泵的后端通过管道连接设置有连接板,所述连接板的后侧固定安装有网桶,所述网桶的内表面一侧中部固定安装有轴座,所述轴座的一端转动设置有涡轮扇,所述涡轮扇的表面中部固定安装有转辊,所述转辊的表面均匀分布设置有毛刷,且毛刷的顶端贴合网桶的内壁。

[0007] 优选的,所述蓄水罐的内部底端设置为凹陷式弧形,且蓄水罐的外表面弧形底端设置有排放阀管。

[0008] 优选的,所述蓄水罐的外表面顶部设置有凹陷弧顶,且凹陷弧顶的表面中部开设有通口。

[0009] 优选的,所述蓄水罐的外表面上方左侧安装有注水管,且蓄水罐的外表面中部下方固定安装有支撑架。

[0010] 优选的,所述出水接口的一端位于蓄水罐的外侧固定安装有连接管,且连接管的各段接缝处设置有多通管。

[0011] 优选的,所述多通管的表面两侧均固定设置有横管,且横管的表面下方设置有雾化喷头。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型通过潜水式抽吸泵和防堵机构的设置,潜水式抽吸泵吸入蓄水罐内部的水进行灌溉,吸入时,水流首先进入网桶中,网桶对水中的杂质进行阻隔过滤,防止杂质跟随水流进入潜水式抽吸泵的内部堵塞,同时水流吸入冲击推动涡轮扇转动,带动转辊转动,使毛刷贴合网桶内部刮擦刷动,将网桶表面阻隔的杂质进行清除,避免过滤杂质过多,使网桶表面堵塞的情况;

[0014] 2.本实用新型通过排放阀管、凹陷弧顶、通口和注水管的设置,通过凹陷弧顶和通口对雨天的雨水进行大量收集存储在蓄水罐中,以备后续使用,采用自然雨水,减少后续干旱天气人工主动供水需求,减少水资源的浪费,同时利用蓄水罐底部的弧形底,能够长时间对收集存储的水进行沉淀,使杂质堆积在罐体底部,通过排放阀管能够快速对底部沉淀杂质进行清除工作,能够快速便捷的对蓄水罐内部进行清洁;

[0015] 3.本实用新型通过连接管、多通管、横管和雾化喷头的设置,通过多通管和分段式连接管,使通水管道能够根据需求进行加配,水流利用潜水式抽吸泵不断排放的压力,进入到各个横管中,经过雾化喷头喷出,雾化喷头同一时刻分解雾化水流量固定,对灌溉水流量进行限制,同时雾化后喷洒使水流覆盖面更广,以相同的水资源能够灌溉更大面积的耕地,极大提升了水流的利用率,变相减少水资源的浪费。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型蓄水罐剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型防堵机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型连接管和多通管结构示意图。

[0020] 图中:1、蓄水罐;2、出水接口;3、潜水式抽吸泵;4、防堵机构;401、连接板;402、网桶;403、轴座;404、涡轮扇;405、转辊;406、毛刷;5、排放阀管;6、凹陷弧顶;7、通口;8、注水管;9、支撑架;10、连接管;11、多通管;12、横管;13、雾化喷头。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-图3所示,一种具有防堵功能的农业设备用节水装置,包括蓄水罐1,蓄水罐1的外表面右侧下方开设有出水接口2,出水接口2的一侧位于蓄水罐1的内部通过管道连接有潜水式抽吸泵3,潜水式抽吸泵3的后端设置有防堵机构4,防堵机构4由连接板401、网桶402、轴座403、涡轮扇404、转辊405和毛刷406组成,潜水式抽吸泵3的后端通过管道连接设置有连接板401,连接板401的后侧固定安装有网桶402,网桶402的内表面一侧中部固定安装有轴座403,轴座403的一端转动设置有涡轮扇404,涡轮扇404的表面中部固定安装有转辊405,转辊405的表面均匀分布设置有毛刷406,且毛刷406的顶端贴合网桶402的内壁。

[0023] 进一步的,潜水式抽吸泵3吸入蓄水罐1内部的水进行灌溉。

[0024] 进一步的,潜水式抽吸泵3的进水管端位于网桶402的内部,利用网桶402对水中的杂质进行阻隔过滤。

[0025] 进一步的,涡轮扇404利用潜水式抽吸泵3抽吸水流的流动力进行转动,带动转辊405进行旋转。

[0026] 进一步的,毛刷406跟随转辊405贴合网桶402内部刮擦刷动,将网桶402表面阻隔的杂质进行清除。

[0027] 如图1和图4所示,蓄水罐1的内部底端设置为凹陷式弧形,且蓄水罐1的外表面弧形底端设置有排放阀管5,蓄水罐1的外表面顶部设置有凹陷弧顶6,且凹陷弧顶6的表面中部开设有通口7,蓄水罐1的外表面上方左侧安装有注水管8,且蓄水罐1的外表面中部下方固定安装有支撑架9,出水接口2的一端位于蓄水罐1的外侧固定安装有连接管10,且连接管10的各段接缝处设置有多通管11,多通管11的表面两侧均固定设置有横管12,且横管12的表面下方设置有雾化喷头13。

[0028] 进一步的,凹陷弧顶6和通口7对雨天的雨水进行大量收集存储在蓄水罐1中。

[0029] 进一步的,由于蓄水罐1底部为凹陷弧形,使水中杂质沉降堆积在最底部,利用排放阀管5能够对杂质清除。

[0030] 进一步的,多通管11和分段式的连接管10组装拼接,使通水管道能够根据需求进行加配。

[0031] 进一步的,雾化喷头13同一时刻分解雾化水流量固定,对灌溉水流量进行限制,同时雾化后喷洒使水流覆盖面更广,以相同的水资源能够灌溉更大面积的耕地。

[0032] 工作原理:在使用该具有防堵功能的农业设备用节水装置时,首先,人工根据不同灌溉面,将连接管10和多通管11分段装配,连接管10的一端接入到出水接口2处,然后,人工利用注水管8向蓄水罐1内部注水,注满水后,启动潜水式抽吸泵3,通过潜水式抽吸泵3吸入水流,水流首先进入网桶402中,网桶402对水中的杂质进行阻隔过滤,防止杂质跟随水流进入潜水式抽吸泵3的内部堵塞,同时水流吸入冲击推动涡轮扇404转动,带动转辊405转动,使毛刷406贴合网桶402内部刮擦刷动,将网桶402表面阻隔的杂质进行清除,过滤的水流进入到连接管10中,再经过各个横管12流动到雾化喷头13中,经过雾化喷头13喷出,雾化喷头13同一时刻分解雾化水流量固定,对灌溉水流量进行限制,同时雾化后喷洒使水流覆盖面更广,以相同的水资源能够灌溉更大面积的耕地,在雨天时,通过凹陷弧顶6和通口7对雨天的雨水进行大量收集存储在蓄水罐1中,以备后续使用,采用自然雨水,减少后续干旱天气人工主动供水需求,同时利用蓄水罐1底部的弧形底,能够长时间对收集存储的水进行沉淀,使杂质堆积在罐体底部,通过排放阀管5能够快速对底部沉淀杂质进行清除工作,这就

是该具有防堵功能的农业设备用节水装置的工作原理。

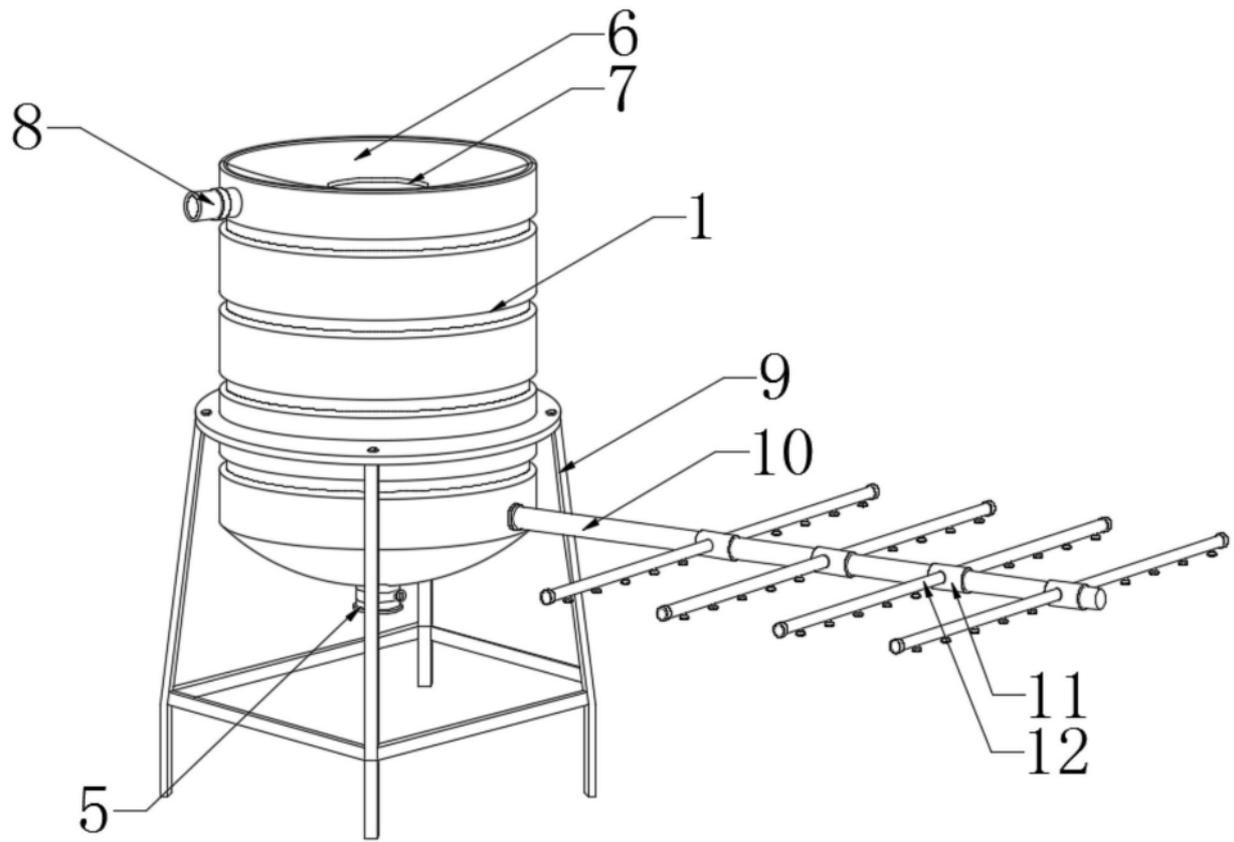


图1

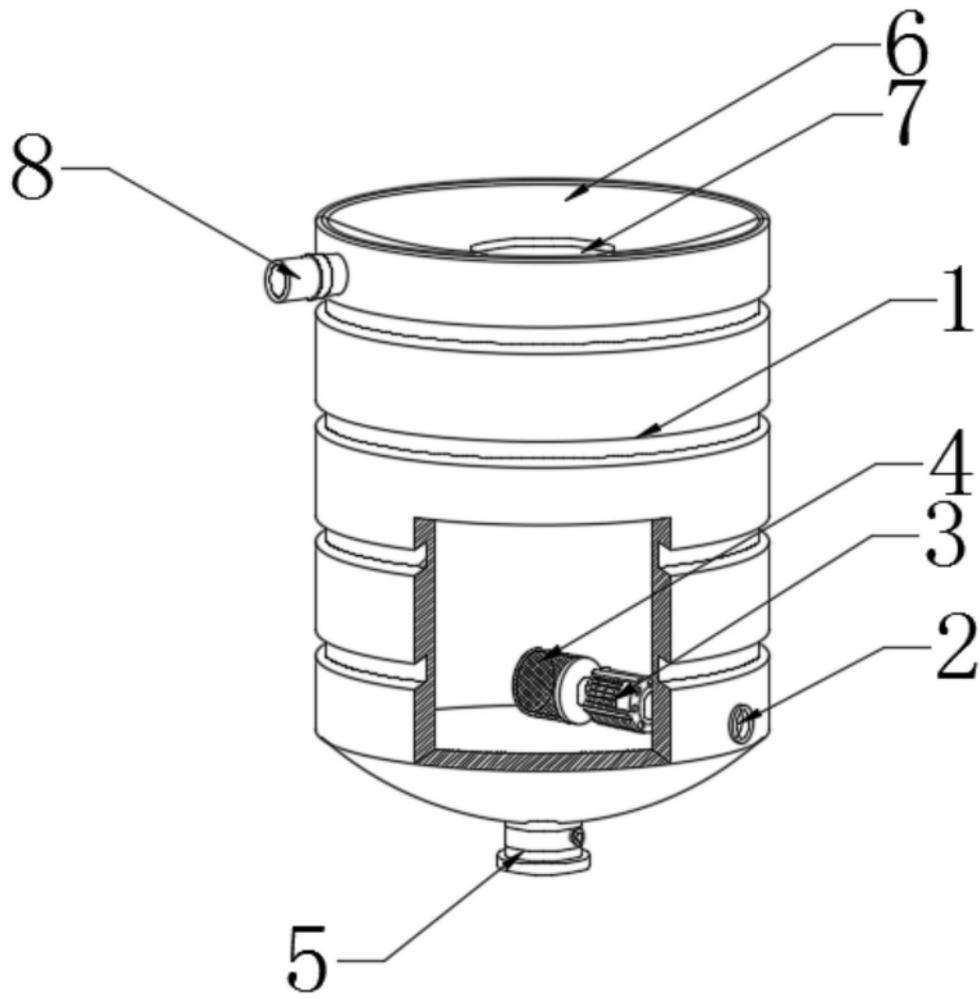


图2

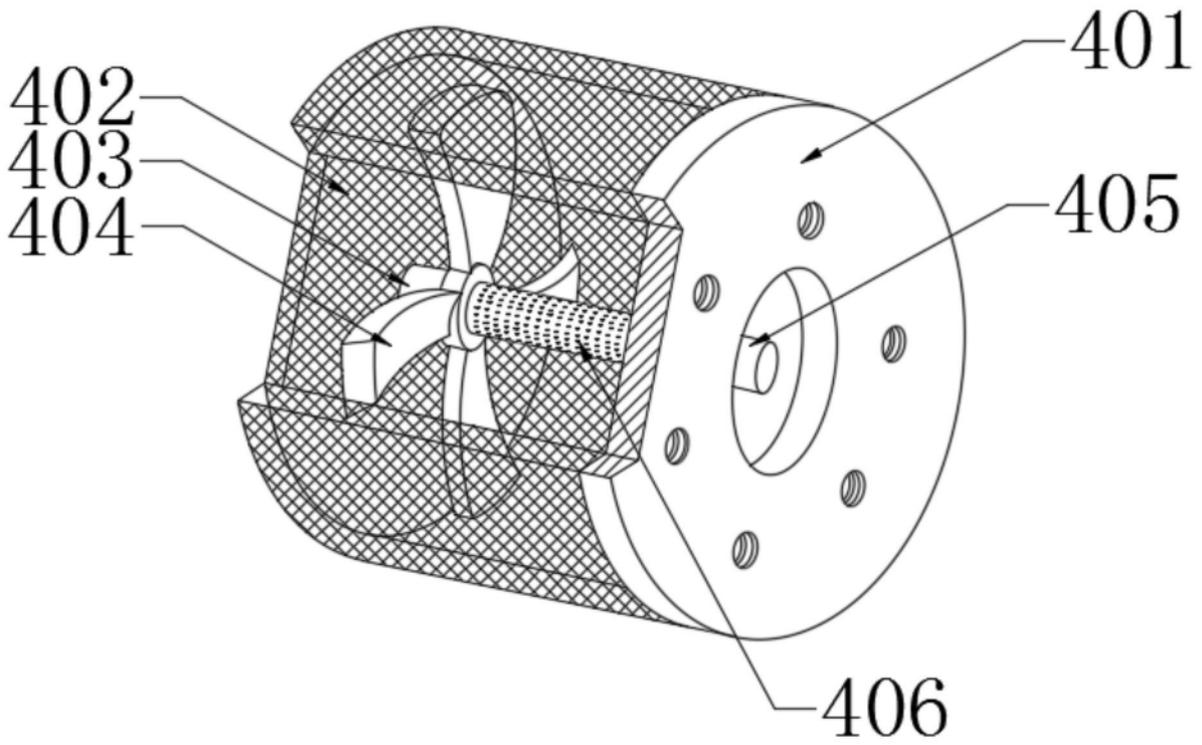


图3

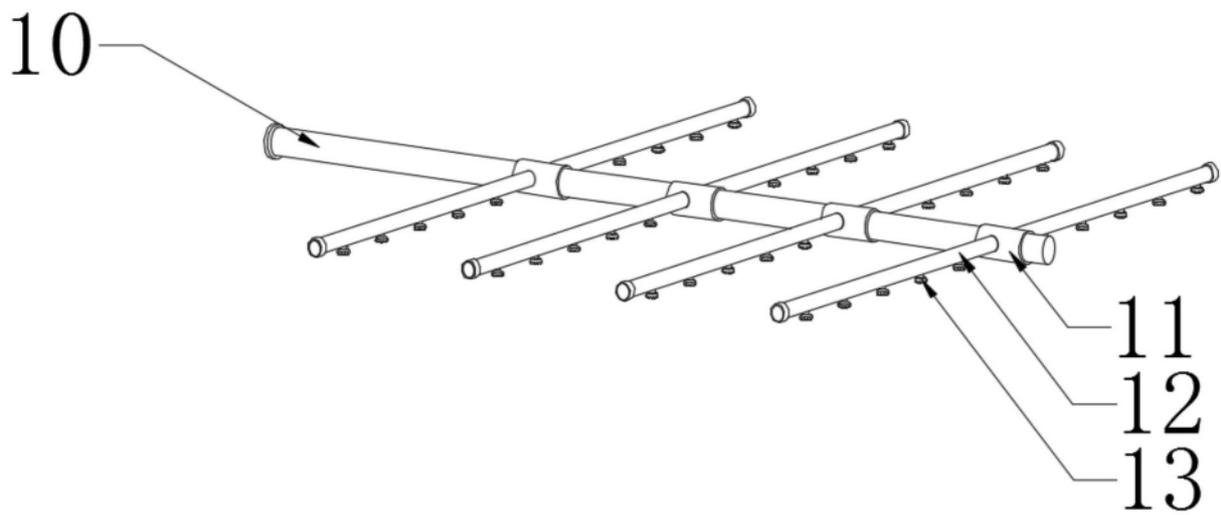


图4