



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112119805 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010969758.1

(22) 申请日 2020.09.15

(71) 申请人 安徽朗坤物联网有限公司

地址 230001 安徽省合肥市庐阳经济开发区清河路868号庐阳大数据产业园5号楼101

(72) 发明人 徐珍恒

(74) 专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务所(普通合伙) 44434

代理人 杜立光

(51) Int.Cl.

A01G 9/14 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

B01D 35/027 (2006.01)

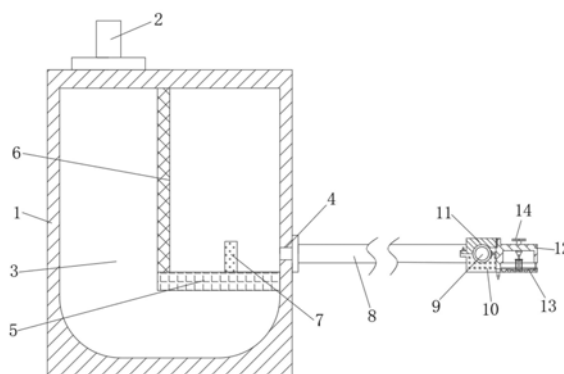
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统

(57) 摘要

本发明涉及温室种植设备技术领域,具体为一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,包括灌溉系统,灌溉系统包括水箱、主流管道、分流管道和滴灌喷头,有益效果为:本发明通过设置带有滤网和隔板的水箱,从而通过滤网实现对水流进行过滤处理,减少水流中的杂质,避免造成堵塞,同时利用隔板实现对水流冲击的缓冲,从而使得水泵增压的水流通过溢流的方式平稳的流入管道内,减少水流运动对管道的冲击;通过设置溢流板实现对滴水下落的缓冲,同时通过导流针避免水滴在喷头位置逐渐聚集成滴,从而减小水滴与喷头开口位置的接触时间,配合底板上的分流槽和蓄水凹槽,实现三个方向的均匀分流,避免水滴直接冲击地面造成凹槽,实现均匀导向滴灌的目的。



1. 一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,包括灌溉系统,其特征在于:所述灌溉系统包括水箱(1)、主流管道(8)、分流管道(9)和滴灌喷头(24),所述水箱(1)的内腔设置为沉淀内腔(3),水箱(1)的右侧下端横向设置有出水口(4),所述沉淀内腔(3)的右侧内壁横向焊接有挡板(5),所述挡板(5)的上端右侧竖直设置有滤网(6),挡板(5)位于出水口(4)的下端,且挡板(5)的上端面中间设置有隔板(7),所述隔板(7)的上端面位于出水口(4)的上端,所述出水口(4)的右侧横向插接主流管道(8),所述主流管道(8)的外壁横向密封连接有线性分布的分流管道(9);

所述分流管道(9)的外壁设置线性分布的分流接口(18),分流管道(9)的分流接口(18)的外壁上下两端分别卡接有上卡板(11)和下卡板(10),所述上卡板(11)和下卡板(10)均卡接在分流管道(9)的圆弧外壁,上卡板(11)和下卡板(10)的左侧均设置有上下对称的一对耳座(15),上下对称的一对所述耳座(15)之间通过锁紧螺母(17)固定连接,所述下卡板(10)的右侧固定焊接有支架(12),所述支架(12)的左侧设置有连接端口(27),支架(12)的右侧下端内腔设置有滴灌喷头(24),支架(12)的右侧上端安装有节流阀(14),支架(12)的下端横向焊接有底板(13),所述底板(13)的上端面中间设置有向下凹陷的蓄水凹槽(33),底板(13)的上端面外壁设置有圆周阵列分布的三段分流槽(21),底板(13)的左侧下端固定焊接有预埋插桩(19),所述分流槽(21)的一端连通蓄水凹槽(33),分流槽(21)的另一端延伸至底板(13)的外侧,所述蓄水凹槽(33)的内腔中间竖直焊接有支撑立柱(20),所述支撑立柱(20)的上端固定焊接有溢流板(23),所述溢流板(23)的上端面中间设置有向下弧形凹陷的缓冲凹槽(32),溢流板(23)的上端面外缘设置有圆环槽(29),所述缓冲凹槽(32)的中间竖直焊接有导流针(28),所述导流针(28)的上端针头正对滴灌喷头(24)的下端开口。

2. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述水箱(1)的上端面左侧设置有进水管(2),所述进水管(2)的上端通过水泵外接水源,进水管(2)的下端位于滤网(6)的左侧。

3. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述滤网(6)的上端延伸至沉淀内腔(3)的上端内壁,滤网(6)的下端固定在挡板(5)的上端面,且滤网(6)与隔板(7)相互平行。

4. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述下卡板(10)的耳座(15)上端竖直焊接有导向螺柱(16),所述上卡板(11)的耳座(15)插接在导向螺柱(16)的外壁,所述锁紧螺母(17)螺纹转动安装在导向螺柱(16)的外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述支架(12)与底板(13)的上端面之间留有间隙,且支架(12)的下端面外缘固定安装有栅板(22),所述栅板(22)的下端固定在底板(13)的上端面,栅板(22)的左侧延伸至支架(12)的中间端面上。

6. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述支架(12)的左侧外壁上端竖直开设有插槽(25),所述上卡板(11)的右侧固定焊接有插条(26),所述插条(26)滑动插接在插槽(25)的内腔中。

7. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述连接端口(27)的一端与分流接口(18)密封连接,连接端口(27)的另一端连通滴灌喷头(24),所述节流阀(14)安装在连接端口(27)与滴灌喷头(24)之间的管道上。

8. 根据权利要求1所述的一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,其特征在于:所述缓冲凹槽(32)与圆环槽(29)之间设置有圆周阵列分布的六条溢流槽(30),所述圆环槽(29)的下端设置有圆周阵列分布的一对导流管(31),所述导流管(31)的中间段竖直向下延伸,且导流管(31)的下端正对蓄水凹槽(33)。

一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及温室种植设备技术领域,具体为一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统。

背景技术

[0002] 滴灌是利用塑料管道将水通过低头或滴灌管带上的小孔一滴一滴均匀慢慢的滴出来,滴在作物的根系部位进行局部灌溉,工作压力和滴头的流量小,滴灌是一种用水经济、省工、省力的灌溉方法,特别适合在缺水的山区和沙地进行利用,利用率可达90%。

[0003] 然而滴灌过程中,滴头位置容易结垢或堵塞,而造成堵塞的原因为水源内含有大量的悬浮物或杂质,同时由于流量较小,管道的内径较小,水流在管道内的冲击时,容易造成管道的振动,从而造成分流出水位置的连接出现间隙造成泄露,长期的滴灌在农作物种植地上,容易出现凹坑,水流汇集在凹坑内,从而不利于农作物的水分吸收。

[0004] 为此提供一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,以解决滴头堵塞、连接泄露和滴水聚集的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,包括灌溉系统,所述灌溉系统包括水箱、主流管道、分流管道和滴灌喷头,所述水箱的内腔设置为沉淀内腔,水箱的右侧下端横向设置有出水口,所述沉淀内腔的右侧内壁横向焊接有挡板,所述挡板的右端右侧竖直设置有滤网,挡板位于出水口的下端,且挡板的右端面中间设置有隔板,所述隔板的右端面位于出水口的上端,所述出水口的右侧横向插接主流管道,所述主流管道的外壁横向密封连接有线性分布的分流管道;

[0008] 所述分流管道的外壁设置线性分布的分流接口,分流管道的分流接口的外壁上下两端分别卡接有上卡板和下卡板,所述上卡板和下卡板均卡接在分流管道的圆弧外壁,上卡板和下卡板的左侧均设置有上下对称的一对耳座,上下对称的一对所述耳座之间通过锁紧螺母固定连接,所述下卡板的右侧固定焊接有支架,所述支架的左侧设置有连接端口,支架的右侧下端内腔设置有滴灌喷头,支架的右侧上端安装有节流阀,支架的下端横向焊接有底板,所述底板的右端面中间设置有向下凹陷的蓄水凹槽,底板的右端面外壁设置有圆周阵列分布的三段分流槽,底板的左侧下端固定焊接有预埋插桩,所述分流槽的一端连通蓄水凹槽,分流槽的另一端延伸至底板的外侧,所述蓄水凹槽的内腔中间竖直焊接有支撑立柱,所述支撑立柱的上端固定焊接有溢流板,所述溢流板的右端面中间设置有向下弧形凹陷的缓冲凹槽,溢流板的右端面外缘设置有圆环槽,所述缓冲凹槽的中间竖直焊接有导流针,所述导流针的上端针头正对滴灌喷头的下端开口。

[0009] 优选的,所述水箱的上端面左侧设置有进水管,所述进水管的上端通过水泵外接水源,进水管的下端位于滤网的左侧。

[0010] 优选的,所述滤网的上端延伸至沉淀内腔的上端内壁,滤网的下端固定在挡板的上端面,且滤网与隔板相互平行。

[0011] 优选的,所述下卡板的耳座上端竖直焊接有导向螺柱,所述上卡板的耳座插接在导向螺柱的外壁,所述锁紧螺母螺纹转动安装在导向螺柱的外壁。

[0012] 优选的,所述支架与底板的上端面之间留有间隙,且支架的下端面外缘固定安装有栅板,所述栅板的下端固定在底板的上端面,栅板的左侧延伸至支架的中间端面上。

[0013] 优选的,所述支架的左侧外壁上端竖直开设有插槽,所述上卡板的右侧固定焊接有插条,所述插条滑动插接在插槽的内腔中。

[0014] 优选的,所述连接端口的一端与分流接口密封连接,连接端口的另一端连通滴灌喷头,所述节流阀安装在连接端口与滴灌喷头之间的管道上。

[0015] 优选的,所述缓冲凹槽与圆环槽之间设置有圆周阵列分布的六条溢流槽,所述圆环槽的下端设置有圆周阵列分布的一对导流管,所述导流管的中间段竖直向下延伸,且导流管的下端正对蓄水凹槽。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1.本发明通过设置带有滤网和隔板的水箱,从而通过滤网实现对水流进行过滤处理,减少水流中的杂质,避免造成堵塞,同时利用隔板实现对水流冲击的缓冲,从而使得水泵增压的水流通过溢流的方式平稳的流入管道内,减少水流运动对管道的冲击;

[0018] 2.本发明通过设置溢流板实现对滴水下落的缓冲,同时通过导流针避免水滴在喷头位置逐渐聚集成滴,从而减小水滴与喷头开口位置的接触时间,配合底板上的分流槽和蓄水凹槽,实现三个方向的均匀分流,避免水滴直接冲击地面造成凹槽,实现均匀导向滴灌的目的。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的滴灌位置结构示意图;

[0021] 图3为本发明的溢流板结构示意图;

[0022] 图4为本发明的溢流板俯视图;

[0023] 图5为本发明的底板俯视图。

[0024] 图中:1、水箱;2、进水管;3、沉淀内腔;4、出水口;5、挡板;6、滤网;7、隔板;8、主流管道;9、分流管道;10、下卡板;11、上卡板;12、支架;13、底板;14、节流阀;15、耳座;16、导向螺柱;17、锁紧螺母;18、分流接口;19、预埋插椎;20、支撑立柱;21、分流槽;22、栅板;23、溢流板;24、滴灌喷头;25、插槽;26、插条;27、连接端口;28、导流针;29、圆环槽;30、溢流槽;31、导流管;32、缓冲凹槽;33、蓄水凹槽。

具体实施方式

[0025] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:

[0027] 一种滴灌式保湿的温室大棚灌溉系统,包括灌溉系统,灌溉系统包括水箱1、主流管道8、分流管道9和滴灌喷头24,水箱1的上端面左侧设置有进水管2,进水管2的上端通过水泵外接水源,水箱1的内腔设置为沉淀内腔3,利用进水管2实现对水箱1进水,利用沉淀内腔3实现水流内杂质的沉淀。

[0028] 水箱1的右侧下端横向设置有出水口4,沉淀内腔3的右侧内壁横向焊接有挡板5,挡板5的上端右侧竖直设置有滤网6,,进水管2的下端位于滤网6的左侧,滤网6的上端延伸至沉淀内腔3的上端内壁,滤网6的下端固定在挡板5的上端面,利用滤网6实现对水流进行过滤,从而减少水流内的杂质,避免造成堵塞。

[0029] 挡板5位于出水口4的下端,且挡板5的上端面中间设置有隔板7,隔板7的上端面位于出水口4的上端,且滤网6与隔板7相互平行,利用隔板7实现对水流冲击的缓冲,从而使得水泵增压的水流通过溢流的方式平稳的流入主流管道8内,减少水流运动对管道的冲击。

[0030] 出水口4的右侧横向插接主流管道8,主流管道8的外壁横向密封连接有线性分布的分流管道9,分流管道9的外壁设置线性分布的分流接口18,分流管道9的分流接口18的外壁上下两端分别卡接有上卡板11和下卡板10,上卡板11和下卡板10均卡接在分流管道9的圆弧外壁,利用上卡板11和下卡板10实现支架12与分流管道9的连接。

[0031] 上卡板11和下卡板10的左侧均设置有上下对称的一对耳座15,上下对称的一对耳座15之间通过锁紧螺母17固定连接,下卡板10的耳座15上端竖直焊接有导向螺柱16,上卡板11的耳座15插接在导向螺柱16的外壁,锁紧螺母17螺纹转动安装在导向螺柱16的外壁,利用导向螺柱16实现上下对称的一对耳座15的精确位置安装,利用锁紧螺母17实现上卡板11和下卡板10左侧的固定连接。

[0032] 支架12的左侧外壁上端竖直开设有插槽25,上卡板11的右侧固定焊接有插条26,插条26滑动插接在插槽25的内腔中,利用插槽25与插条26的配合实现上卡板11左侧的位置固定。

[0033] 下卡板10的右侧固定焊接有支架12,支架12的左侧设置有连接端口27,支架12的右侧下端内腔设置有滴灌喷头24,支架12的右侧上端安装有节流阀14,连接端口27的一端与分流接口18密封连接,连接端口27的另一端连通滴灌喷头24,节流阀14安装在连接端口27与滴灌喷头24之间的管道上,利用分流接口18与连接端口27的连通,实现分流管道9与滴灌喷头24的连通,从而实现滴灌的目的,利用节流阀14控制滴灌的速度。

[0034] 支架12的下端横向焊接有底板13,底板13的上端面中间设置有向下凹陷的蓄水凹槽33,底板13的上端面外壁设置有圆周阵列分布的三段分流槽21,分流槽21的一端连通蓄水凹槽33,分流槽21的另一端延伸至底板13的外侧,利用蓄水凹槽33实现水滴的汇集,从而避免水滴对土地造成直接冲击,避免产生凹坑,同时利用分流槽21实现均匀的导向分流滴灌。

[0035] 支架12与底板13的上端面之间留有间隙,且支架12的下端面外缘固定安装有栅板22,栅板22的下端固定在底板13的上端面,栅板22的左侧延伸至支架12的中间端面上,利用栅板22实现对滴灌内腔进行遮挡,从而防止种植环境中的蚊虫和灰尘进入造成滴灌喷头24

的堵塞。

[0036] 底板13的左侧下端固定焊接有预埋插桩19,利用预埋插桩19实现支架12与地面之间的固定位置安装。

[0037] 蓄水凹槽33的内腔中间竖直焊接有支撑立柱20,支撑立柱20的上端固定焊接有溢流板23,溢流板23的上端面中间设置有向下弧形凹陷的缓冲凹槽32,溢流板23的上端面外缘设置有圆环槽29,缓冲凹槽32与圆环槽29之间设置有圆周阵列分布的六条溢流槽30,利用缓冲凹槽32进一步缓冲水滴的下落冲击,利用溢流槽30实现圆环槽29与缓冲凹槽32的连通。

[0038] 圆环槽29的下端设置有圆周阵列分布的一对导流管31,导流管31的中间段竖直向下延伸,且导流管31的下端正对蓄水凹槽33,利用导流管31实现对水滴的运输。

[0039] 缓冲凹槽32的中间竖直焊接有导流针28,导流针28的上端针头正对滴灌喷头24的下端开口,通过导流针28避免水滴在滴灌喷头24位置逐渐聚集成滴,从而减小水滴与滴灌喷头24开口位置的接触时间,避免水垢的产生。

[0040] 工作原理:首先利用进水管2实现对水箱1进水,利用沉淀内腔3实现水流内杂质的沉淀,利用滤网6实现对水流进行过滤,从而减少水流内的杂质,避免造成堵塞,利用隔板7实现对水流冲击的缓冲,从而使得水泵增压的水流通过溢流的方式平稳的流入主流管道8内,减少水流运动对管道的冲击。

[0041] 利用预埋插桩19实现支架12与地面之间的固定位置安装,利用上卡板11和下卡板10实现支架12与分流管道9的连接,利用导向螺柱16实现上下对称的一对耳座15的精确位置安装,利用锁紧螺母17实现上卡板11和下卡板10左侧的固定连接,利用插槽25与插条26的配合实现上卡板11左侧的位置固定。

[0042] 利用分流接口18与连接端口27的连通,实现分流管道9与滴灌喷头24的连通,从而实现滴灌的目的,利用节流阀14控制滴灌的速度。

[0043] 利用蓄水凹槽33实现水滴的汇集,从而避免水滴对土地造成直接冲击,避免产生凹坑,同时利用分流槽21实现均匀的导向分流滴灌,利用栅板22实现对滴灌内腔进行遮挡,从而防止种植环境中的蚊虫和灰尘进入造成滴灌喷头24的堵塞,利用缓冲凹槽32进一步缓冲水滴的下落冲击,利用溢流槽30实现圆环槽29与缓冲凹槽32的连通,利用导流管31实现对水滴的运输,通过导流针28避免水滴在滴灌喷头24位置逐渐聚集成滴,从而减小水滴与滴灌喷头24开口位置的接触时间,避免水垢的产生。

[0044] 其中节流阀14、水泵、主流管道8和分流管道9均为现有农作物滴灌中常见的设备,不做详述。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由附权利要求及其等同物限定。

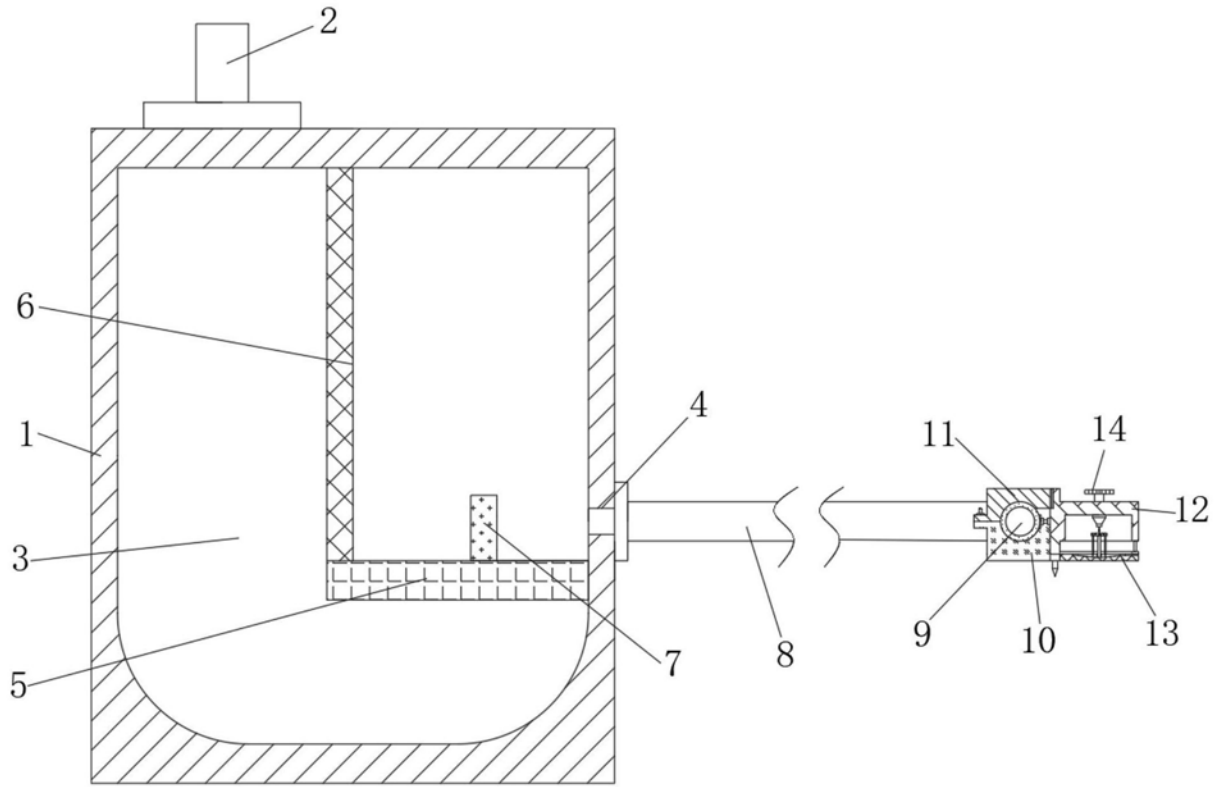


图1

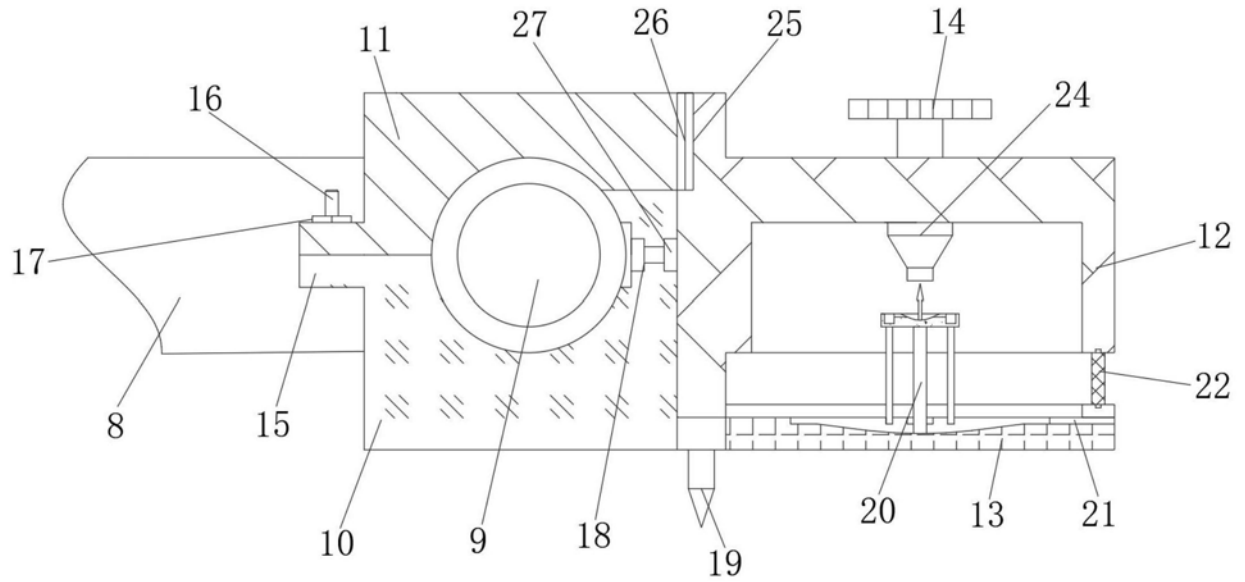


图2

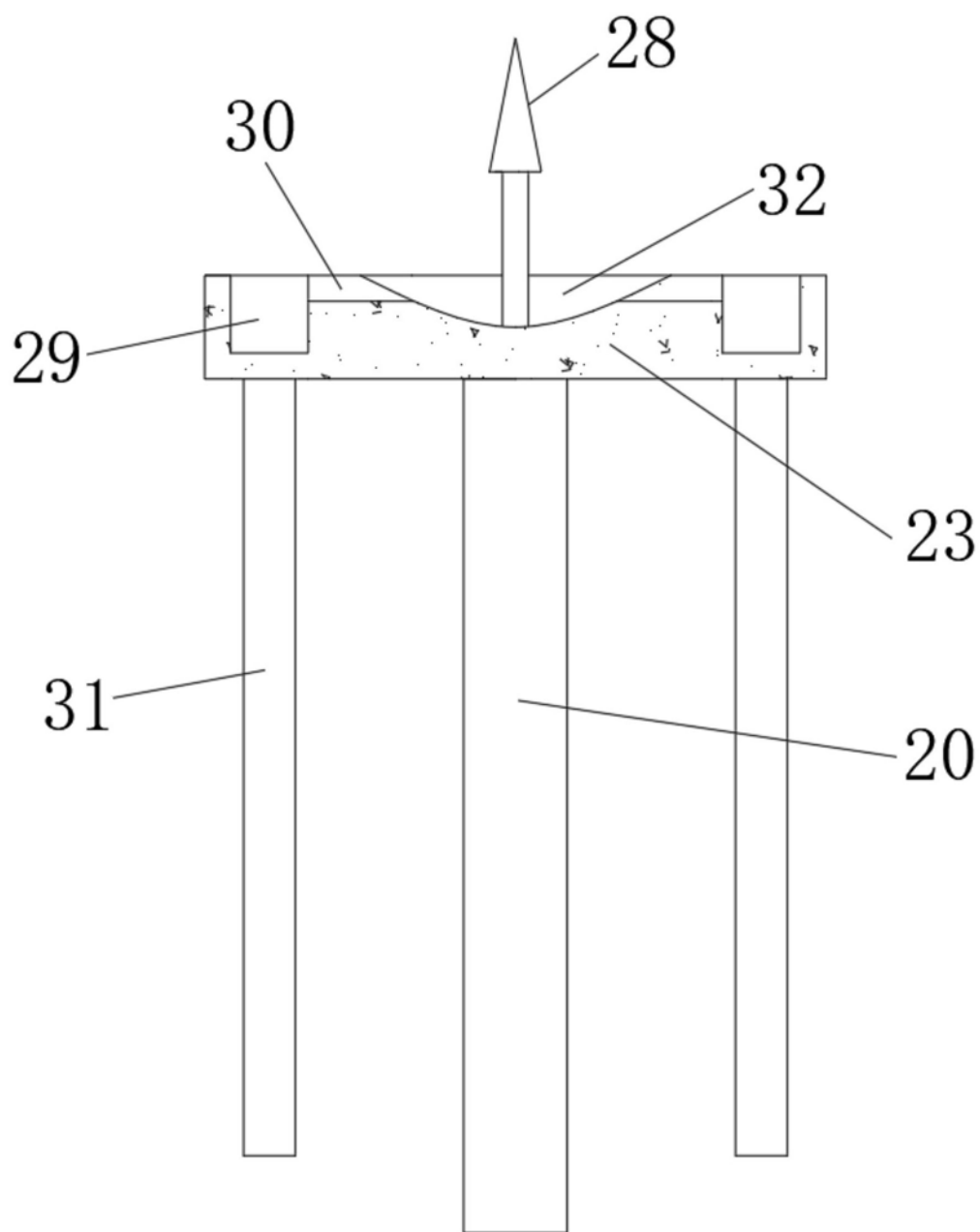


图3

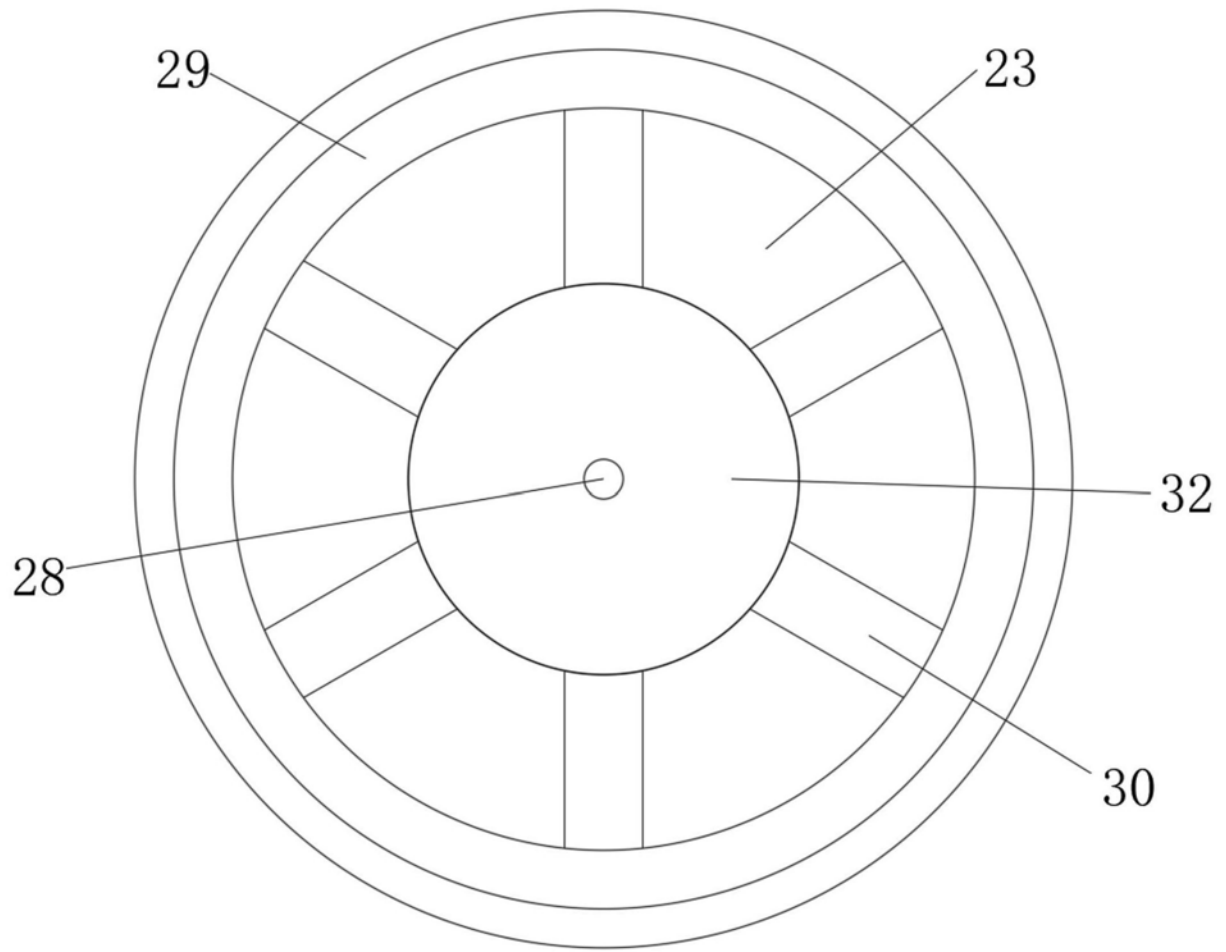


图4

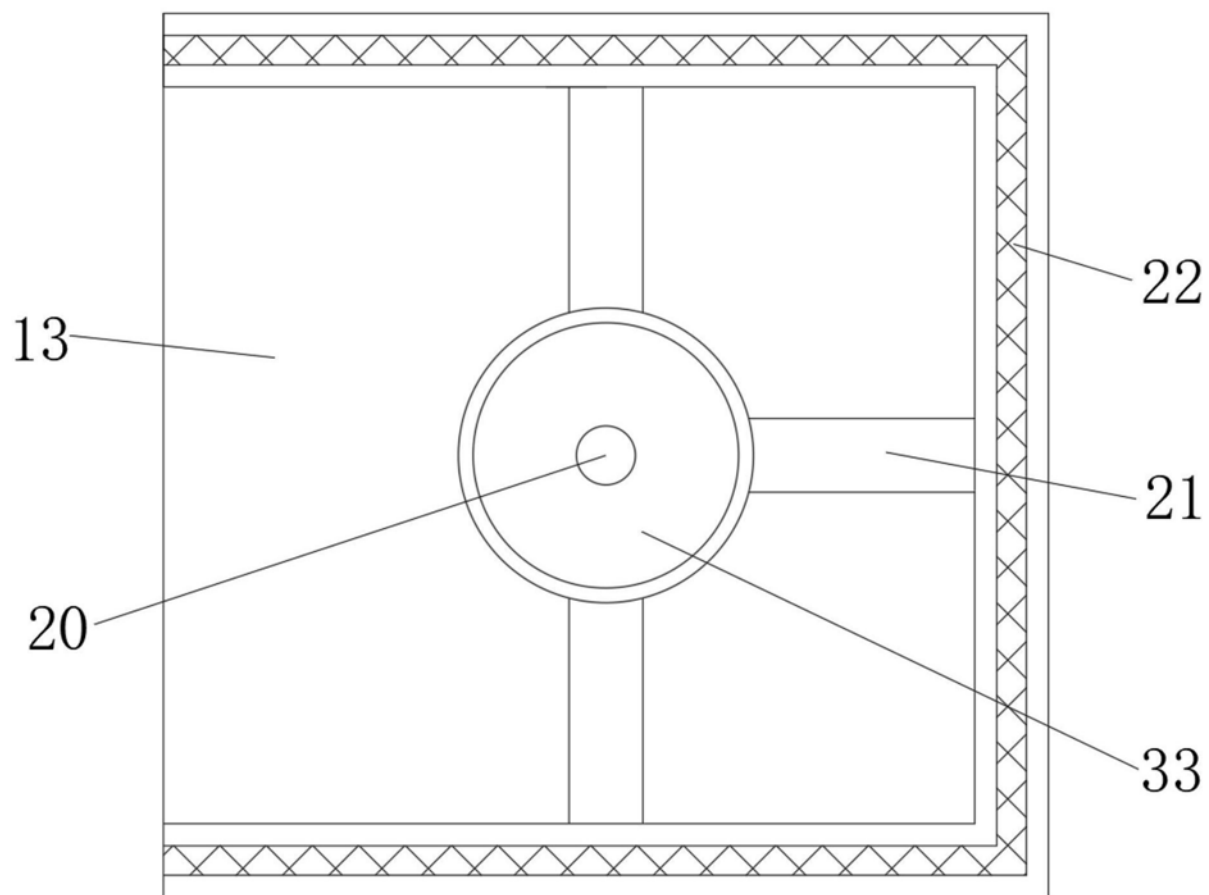


图5