



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222685933 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421463386.5

B01D 36/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.25

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

(73) 专利权人 自然空间(浙江)规划建筑设计有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹东街
道天安路东侧丹峰路南侧天力大厦7
层

(72) 发明人 陆天宇

(74) 专利代理机构 宁波甬心合创知识产权代理有限公司 33552

专利代理师 郑哲

(51) Int. Cl.

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 13/08 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

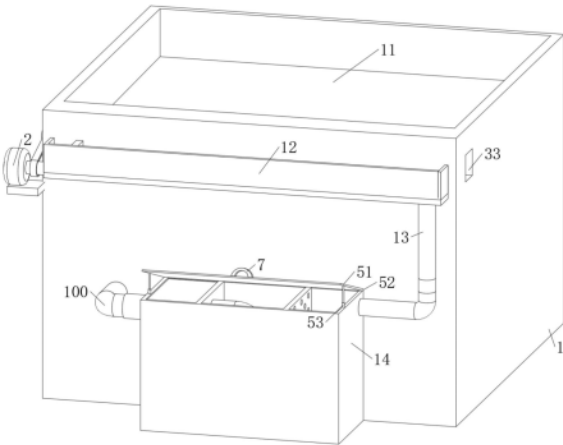
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种屋面排水系统

(57) 摘要

本实用新型属于屋面排水技术领域,具体地说是一种屋面排水系统,包括房屋主体;所述房屋主体顶部固接有导流板;所述房屋主体一侧固接有雨水收集槽;所述雨水收集槽底部一端固接有导流管;所述导流管远离雨水收集槽一端固接有净化箱;通过在当前社会的发展过程中,随着科技的进步,水资源逐渐开始匮乏,雨水是一个水资源的来源,如果不对雨水加以净化和利用,会增加用水成本和城市排污压力,所以通过导流板、排水槽的配合,将屋顶的水导入到净化箱内部进行净化,再将净化完成的水与雨水分开,实现对雨水净化再利用的目的,不仅减少了水资源的浪费,而且节约了用水成本。



1. 一种屋面排水系统,包括房屋主体(1);其特征在于:所述房屋主体(1)顶部固接有导流板(11);所述房屋主体(1)一侧固接有雨水收集槽(12);所述雨水收集槽(12)底部一端固接有导流管(13);所述导流管(13)远离雨水收集槽(12)一端固接有净化箱(14);所述净化箱(14)内部固接有第一滤板(15);所述第一滤板(15)一侧中部固接有第二滤板(16);所述第二滤板(16)中部贯穿有吸水管(17);所述净化箱(14)内部远离第一滤板(15)一侧开设有净水槽(19);所述净水槽(19)顶部固接有密封板(18);所述净水槽(19)一侧顶部固接有输出管(100);所述雨水收集槽(12)内部底侧开设有排水槽(101)。

2. 根据权利要求1所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述房屋主体(1)远离导流管(13)一侧顶部固接有第一伺服电机(2);所述第一伺服电机(2)输出端固接有丝杠(22);所述雨水收集槽(12)内侧底部开设有滑槽(21);所述滑槽(21)内部转动连接有丝杠(22);所述丝杠(22)外侧螺纹连接有滑块(23);所述滑槽(21)内部滑动连接有滑块(23);所述滑块(23)顶部固接有刮板(24);所述雨水收集槽(12)内部滑动连接有刮板(24);所述房屋主体(1)顶部靠近排水槽(101)一侧固接有杂物滤板(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述第一伺服电机(2)输出端转动连接有转动皮带(3);所述房屋主体(1)靠近第一伺服电机(2)一侧转动连接有皮带轮(31);所述皮带轮(31)外侧转动连接有第一伺服电机(2);所述皮带轮(31)远离转动皮带(3)一端固接有波浪输送管(32);所述房屋主体(1)远离皮带轮(31)一端开设有排杂孔(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述导流管(13)内侧靠近净化箱(14)一端固接有固定杆(4);所述固定杆(4)中部固接有连接杆(41);所述连接杆(41)远离固定杆(4)一端固接有风扇电机(42);所述风扇电机(42)输出端固接有转动杆(43);所述转动杆(43)远离连接杆(41)一端固接有扇叶(44)。

5. 根据权利要求1所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述净化箱(14)顶部靠近房屋主体(1)一侧转动连接有连接转轴(52);所述连接转轴(52)中部固接有防尘板(51);所述净化箱(14)顶部远离连接转轴(52)一端固接有伸缩杆(53);所述伸缩杆(53)顶部固接有防尘板(51)。

6. 根据权利要求1所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述导流管(13)顶部固接有第三滤板(6)。

7. 根据权利要求5所述的一种屋面排水系统,其特征在于:所述防尘板(51)顶部远离连接转轴(52)一侧固接有拉手(7)。

一种屋面排水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及屋面排水技术领域,具体是一种屋面排水系统。

背景技术

[0002] 屋面排水系统是指安装在屋顶上的一种用于将雨水或者其他水分引导到下水道或者再利用的一种装置,其设计和安装往往需要根据降雨量、建筑用途、当地规范来考虑和实施。

[0003] 屋面排水系统主要分为两种,分别是有组织排水和无组织排水,无组织排水有称自由落水,主要通过屋檐和重力将水排出屋顶,有组织排水是通过一些凹槽、管道对水流进行引导的一种排水方式。

[0004] 随着科技的发展,水资源的逐渐匮乏,对雨水的再次利用刻不容缓,放任雨水流入地下,不仅仅增加用水成本,且增加城市排污负担和城市用水压力;因此,针对上述问题提出一种屋面排水系统。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题,本实用新型提出一种屋面排水系统。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种屋面排水系统,包括房屋主体;所述房屋主体顶部固接有导流板;所述房屋主体一侧固接有雨水收集槽;所述雨水收集槽底部一端固接有导流管;所述导流管远离雨水收集槽一端固接有净化箱;所述净化箱内部固接有第一滤板;所述第一滤板一侧中部固接有第二滤板;所述第二滤板中部贯穿有吸水管;所述净化箱内部远离第一滤板一侧开设有净水槽;所述净水槽顶部固接有密封板;所述净水槽一侧顶部固接有输出管;所述雨水收集槽内部底侧开设有排水槽。

[0007] 优选的,所述房屋主体远离导流管一侧顶部固接有第一伺服电机;所述第一伺服电机输出端固接有丝杠;所述雨水收集槽内侧底部开设有滑槽;所述滑槽内部转动连接有丝杠;所述丝杠外侧螺纹连接有滑块;所述滑槽内部滑动连接有滑块;所述滑块顶部固接有刮板;所述雨水收集槽内部滑动连接有刮板;所述房屋主体顶部靠近排水槽一侧固接有杂物滤板。

[0008] 优选的,所述第一伺服电机输出端转动连接有转动皮带;所述房屋主体靠近第一伺服电机一侧转动连接有皮带轮;所述皮带轮外侧转动连接有第一伺服电机;所述皮带轮远离转动皮带一端固接有波浪输送管;所述房屋主体远离皮带轮一端开设有排杂孔。

[0009] 优选的,所述导流管内侧靠近净化箱一端固接有固定杆;所述固定杆中部固接有连接杆;所述连接杆远离固定杆一端固接有风扇电机;所述风扇电机输出端固接有转动杆;所述转动杆远离连接杆一端固接有扇叶。

[0010] 优选的,所述净化箱顶部靠近房屋主体一侧转动连接有连接转轴;所述连接转轴

中部固接有防尘板;所述净化箱顶部远离连接转轴一端固接有伸缩杆;所述伸缩杆顶部固接有防尘板。

[0011] 优选的,所述导流管顶部固接有第三滤板。

[0012] 优选的,所述防尘板顶部远离连接转轴一侧固接有拉手。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型所述的一种屋面排水系统,通过在当前社会的发展过程中,随着科技的进步,水资源逐渐开始匮乏,雨水是一个水资源的来源,如果不对雨水加以净化和利用,会增加用水成本和城市排污压力,所以通过导流板、排水槽的配合,将屋顶的水导入到净化箱内部进行净化,再将净化完成的水与雨水分开,实现对雨水净化再利用的目的,不仅减少了水资源的浪费,而且节约了用水成本。

[0015] 2.本实用新型所述的一种屋面排水系统,通过在对雨水收集的过程中需要先通过雨水收集槽进行收集,长期的潮湿及雨水中的灰尘,会使雨水收集槽内部被污染,这时雨水收集槽的来回推拉不仅有利于水流流向导流管,而且会对雨水收集槽内部进行清洁,增加了雨水收集槽内部的洁净度,在雨水收集槽内部灰尘过多时可通过雨水收集槽上方进行清理。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型中房屋主体的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中净化箱的立体剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中的波浪输送管结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中的风扇电机结构示意图。

[0021] 图中:1、房屋主体;11、导流板;12、雨水收集槽;13、导流管;14、净化箱;15、第一滤板;16、第二滤板;17、吸水管;18、密封板;19、净水槽;100、输出管;101、排水槽;2、第一伺服电机;21、滑槽;22、丝杠;23、滑块;24、刮板;25、杂物滤板;3、转动皮带;31、皮带轮;32、波浪输送管;33、排杂孔;4、固定杆;41、连接杆;42、风扇电机;43、转动杆;44、扇叶;51、防尘板;52、连接转轴;53、伸缩杆;6、第三滤板;7、拉手。

具体实施方式

[0022] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-4所示,一种屋面排水系统,包括房屋主体1;所述房屋主体1顶部固接有导流板11;所述房屋主体1一侧固接有雨水收集槽12;所述雨水收集槽12底部一端固接有导流管13;所述导流管13远离雨水收集槽12一端固接有净化箱14;所述净化箱14内部固接有第

一滤板15;所述第一滤板15一侧中部固接有第二滤板16;所述第二滤板16中部贯穿有吸水管17;所述净化箱14内部远离第一滤板15一侧开设有净水槽19;所述净水槽19顶部固接有密封板18;所述净水槽19一侧顶部固接有输出管100;所述雨水收集槽12内部底侧开设有排水槽101;工作时房屋主体1顶部有水出现时,会顺着房屋主体1的斜度通过它排水槽101进入雨水收集槽12内部,然后再通过导流管13流到净化箱14内部,首先被第一滤板15隔开,当积攒到一定水流时,会通过第一滤板15上半部分的过滤系统流到第二滤板16内部进行第一遍过滤,然后经过第二滤板16再次进行过滤,到达第二滤板16底部,然后被吸水管17吸到净水槽19内部储存,再需要时通过输出管100进入到房屋使用,密封板18用于增加净水槽19的密封性,在当前社会的发展过程中,随着科技的进步,水资源逐渐开始匮乏,雨水是一个水资源的来源,如果不对雨水加以净化和利用,会增加用水成本和城市排污压力,所以通过导流板11、排水槽101的配合,将屋顶的水导入到净化箱14内部进行净化,再将净化完成的水与雨水分开,实现对雨水净化再利用的目的,不仅减少了水资源的浪费,而且节约了用水成本。

[0024] 如图1-3所示,所述房屋主体1远离导流管13一侧顶部固接有第一伺服电机2;所述第一伺服电机2输出端固接有丝杠22;所述雨水收集槽12内侧底部开设有滑槽21;所述滑槽21内部转动连接有丝杠22;所述丝杠22外侧螺纹连接有滑块23;所述滑槽21内部滑动连接有滑块23;所述滑块23顶部固接有刮板24;所述雨水收集槽12内部滑动连接有刮板24;所述房屋主体1顶部靠近排水槽101一侧固接有杂物滤板25;工作时第一伺服电机2开始驱动丝杠22在滑槽21内部进行旋转,然后实现滑块23在滑槽21内部进行滑动,带动刮板24在雨水收集槽12内部进行滑动,实现对雨水收集槽12内壁进行清洁,在对雨水收集的过程中需要先通过雨水收集槽12进行收集,长期的潮湿及雨水中的灰尘,会使雨水收集槽12内部被污染,这时雨水收集槽12的来回推拉不仅有利于水流流向导流管13,而且会对雨水收集槽12内部进行清洁,增加了雨水收集槽12内部的洁净度,在雨水收集槽12内部灰尘过多时可通过雨水收集槽12上方进行清理。

[0025] 如图2-3所示,所述第一伺服电机2输出端转动连接有转动皮带3;所述房屋主体1靠近第一伺服电机2一侧转动连接有皮带轮31;所述皮带轮31外侧转动连接有第一伺服电机2;所述皮带轮31远离转动皮带3一端固接有波浪输送管32;所述房屋主体1远离皮带轮31一端开设有排杂孔33;工作时在第一伺服电机2转动的同时,会通过转动皮带3带动皮带轮31进行旋转,皮带轮31驱动波浪输送管32旋转,将一些落叶通过波浪输送管32运输到排杂孔33排出,在工作过程中,会有一些落叶落到导流板11上方,这些无法通过排水槽101,长期堆积会找出堵塞,导致排水系统无法正常使用,所以通过波浪输送管32的旋转对堆积在靠近波浪输送管32的落叶进行清理,增加了导流板11表面的洁净度,减少了因落叶堵塞导致排水系统无法使用的可能性。

[0026] 如图4所示,所述导流管13内侧靠近净化箱14一端固接有固定杆4;所述固定杆4中部固接有连接杆41;所述连接杆41远离固定杆4一端固接有风扇电机42;所述风扇电机42输出端固接有转动杆43;所述转动杆43远离连接杆41一端固接有扇叶44;工作时固定在连接杆41端部的风扇电机42开始驱动转动杆43旋转,带动扇叶44旋转,在水流通过导流管13时,因为弯道的存在,可能会导致水流出口并不顺畅,对弯道出的撞击可能会减少导流管13的使用寿命,所以通过扇叶44的旋转对水流进行引导,使水流进入净化箱14内部时更加稳定,

增加导流管13的使用寿命。

[0027] 如图1、图3所示,所述净化箱14顶部靠近房屋主体1一侧转动连接有连接转轴52;所述连接转轴52中部固接有防尘板51;所述净化箱14顶部远离连接转轴52一端固接有伸缩杆53;所述伸缩杆53顶部固接有防尘板51;工作时通过对伸缩杆53的伸缩,在通过连接转轴52和防尘板51的连接,实现防尘板51对净化箱14的开合,在储水的过程中,会有一些灰尘进入,影响对雨水的净化效果,所以通过防尘板51的转动,减少灰尘进入到净化箱14内部,减少进入的灰尘对雨水净化效果的影响。

[0028] 如图2所示,所述导流管13顶部固接有第三滤板6;工作时水流在进入导流管13时,会先经过第三滤板6,在水流进入到净化箱14的过程中,可能会有一些灰尘掺杂在雨水里,这些杂质可能会在净化箱14内部形成沉淀,导致净化系统无法正常使用,所以通过第三滤板6对雨水进行过滤,减少灰尘进入净化箱14内部的可能,减少对净化箱14工作的影响。

[0029] 如图1、图3所示,所述防尘板51顶部远离连接转轴52一侧固接有拉手7;工作时拉起拉手7,使防尘板51抬起,在工作时,直接拨动防尘板51有些不便,所以通过拉手7拉动房屋主体1,增加了稳固性,提高了对净化箱14开合时的便捷性。

[0030] 工作原理,通过房屋主体1顶部有水出现时,会顺着房屋主体1的斜度通过排水槽101进入雨水收集槽12内部,然后再通过导流管13流到净化箱14内部,首先被第一滤板15隔开,当积攒到一定水流时,会通过第一滤板15上半部分的过滤系统流到第二滤板16内部进行第一遍过滤,然后经过第二滤板16再次进行过滤,到达第二滤板16底部,然后被吸水管17吸到净水槽19内部储存,再需要时通过输出管100进入到房屋使用,密封板18用于增加净水槽19的密封性,在当前社会的发展过程中,随着科技的进步,水资源逐渐开始匮乏,雨水是一个水资源的来源,如果不对雨水加以净化和利用,会增加用水成本和城市排污压力,所以通过导流板11、排水槽101的配合,将屋顶的水导入到净化箱14内部进行净化,再将净化完成的水与雨水分开,实现对雨水净化再利用的目的,不仅减少了水资源的浪费,而且节约了用水成本,第一伺服电机2开始驱动丝杠22在滑槽21内部进行旋转,然后实现滑块23在滑槽21内部进行滑动,带动刮板24在雨水收集槽12内部进行滑动,实现对雨水收集槽12内壁进行清洁,在对雨水收集的过程中需要先通过雨水收集槽12进行收集,长期的潮湿及雨水中的灰尘,会使雨水收集槽12内部被污染,这时雨水收集槽12的来回推拉不仅有利于水流流向导流管13,而且会对雨水收集槽12内部进行清洁,增加了雨水收集槽12内部的洁净度,在雨水收集槽12内部灰尘过多时可通过雨水收集槽12上方进行清理,在第一伺服电机2转动的同时,会通过转动皮带3带动皮带轮31进行旋转,皮带轮31驱动波浪输送管32旋转,将一些落叶通过波浪输送管32运输到排杂孔33排出,在工作过程中,会有一些落叶落到导流板11上方,这些无法通过排水槽101,长期堆积会找出堵塞,导致排水系统无法正常使用,所以通过波浪输送管32的旋转对堆积在靠近波浪输送管32的落叶进行清理,增加了导流板11表面的洁净度,减少了因落叶堵塞导致排水系统无法使用的可能性,固定在连接杆41端部的风扇电机42开始驱动转动杆43旋转,带动扇叶44旋转,在水流通过导流管13时,因为弯道的存在,可能会导致水流出口并不顺畅,对弯道出的撞击可能会减少导流管13的使用寿命,所以通过扇叶44的旋转对水流进行引导,使水流进入净化箱14内部时更加稳定,增加导流管13的使用寿命,通过对伸缩杆53的伸缩,再通过连接转轴52和防尘板51的连接,实现防尘板51对净化箱14的开合,在储水的过程中,会有一些灰尘进入,影响对雨水的净化效果,所以

通过防尘板51的转动,减少灰尘进入到净化箱14内部,减少进入的灰尘对雨水净化效果的影响,水流在进入导流管13时,会先经过第三滤板6,在水流进入到净化箱14的过程中,可能会有一些灰尘掺杂在雨水里,这些杂质可能会在净化箱14内部形成沉淀,导致净化系统无法正常使用,所以通过第三滤板6对雨水进行过滤,减少灰尘进入净化箱14内部的可能,减少对净化箱14工作的影响,拉起拉手7,使防尘板51抬起,在工作时,直接拨动防尘板51有些不便,所以通过拉手7拉动房屋主体1,增加了稳固性,提高了对净化箱14开合时的便捷性。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

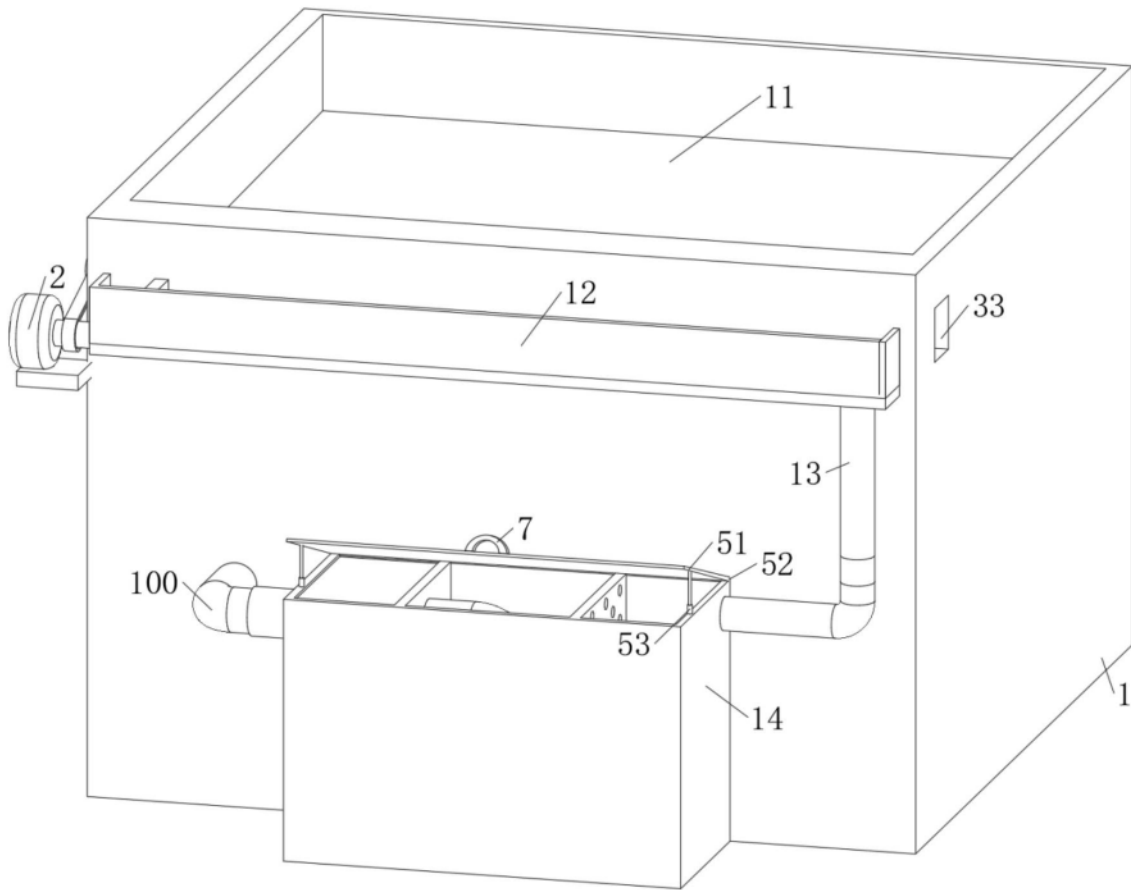


图1

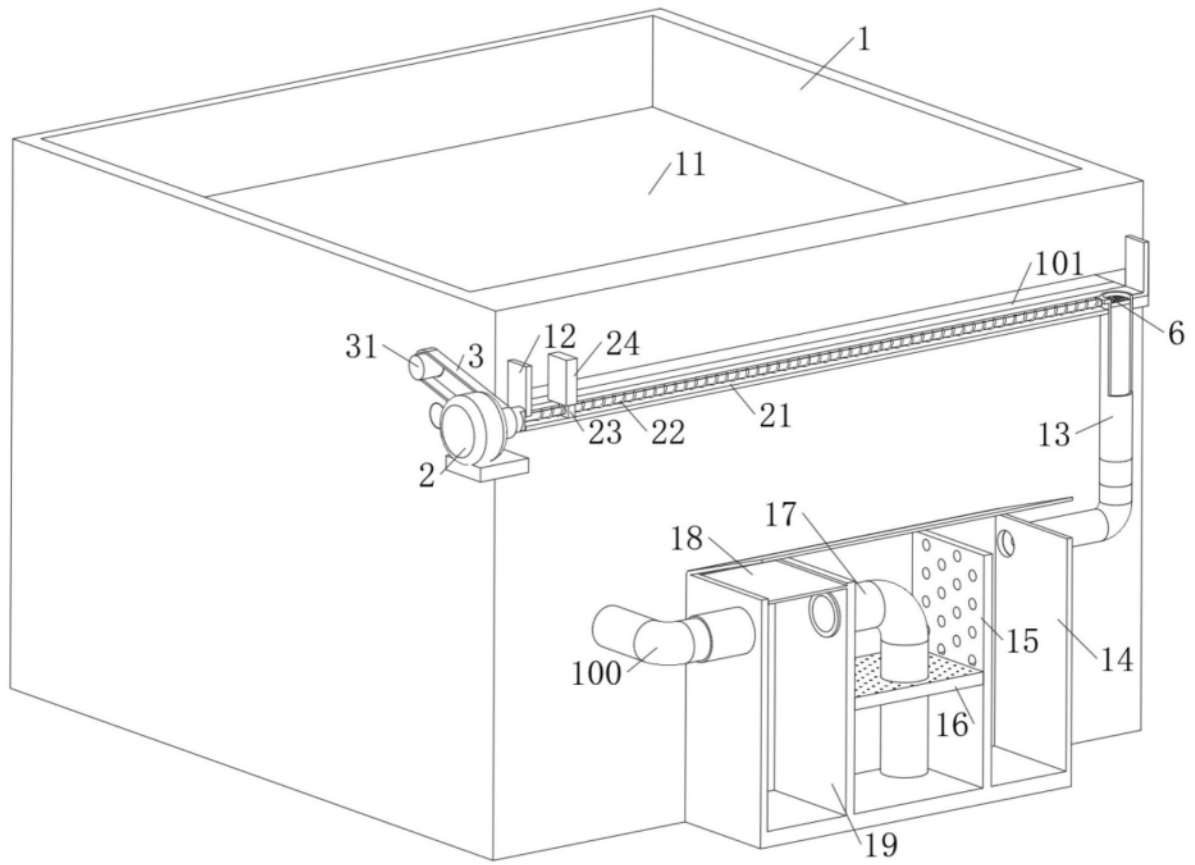


图2

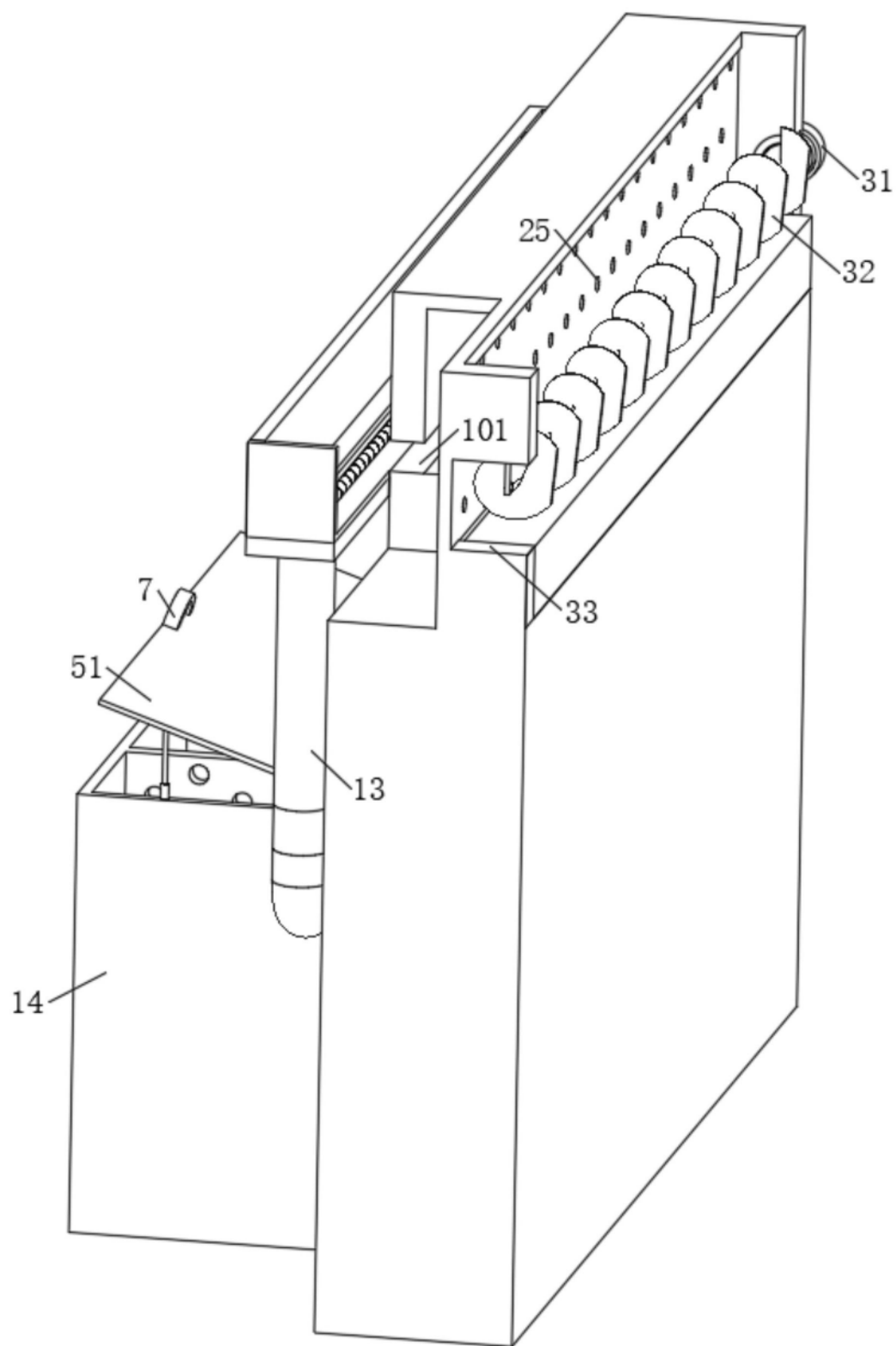


图3

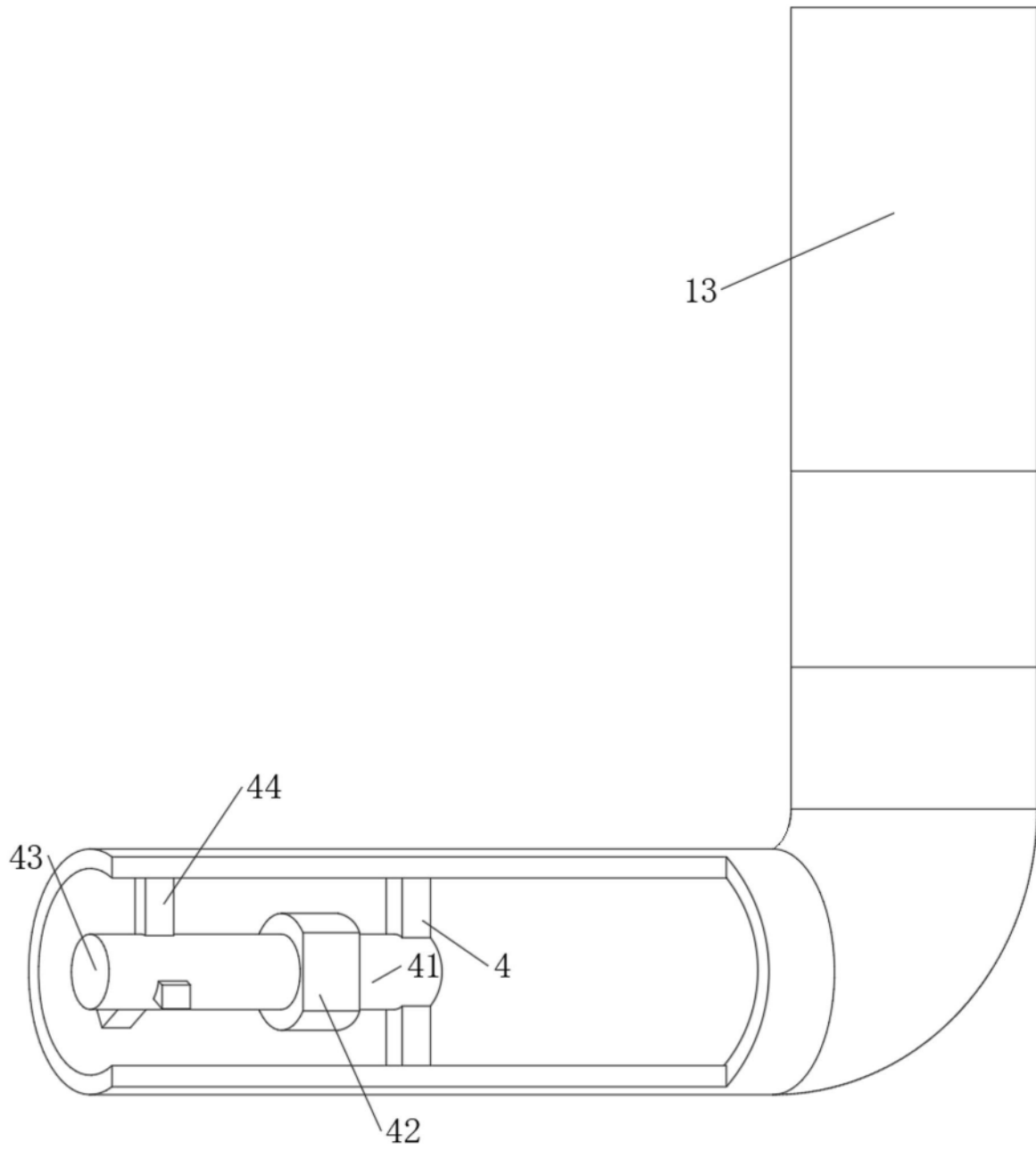


图4