



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217379543 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202221052822.0

(22) 申请日 2022.05.05

(73) 专利权人 南州建设云南集团有限公司

地址 650000 云南省昆明市呈贡区新南亚
第一国际202号

(72) 发明人 陈春

(51) Int. Cl.

E04D 13/04 (2006.01)

B01D 33/04 (2006.01)

B01D 33/64 (2006.01)

B01D 33/72 (2006.01)

B01D 33/80 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

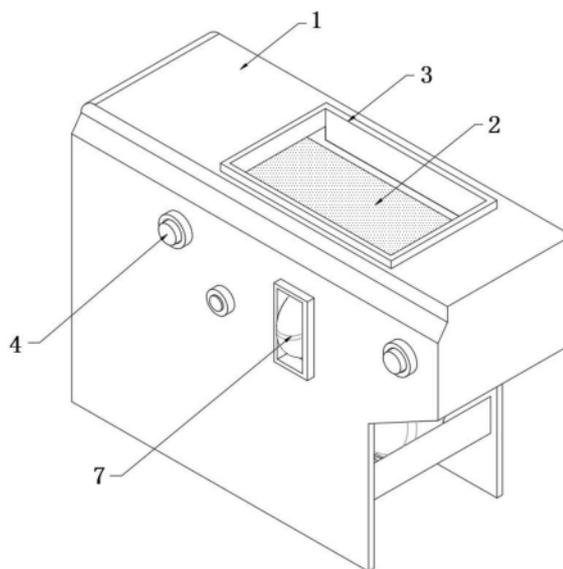
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构

(57) 摘要

本实用新型公开了建筑雨水管技术领域的一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,分别包括雨水箱和环形滤带,雨水箱的顶部且对应环形滤带上方的位置开设有进水口,雨水箱的内壁转动连接有两个对称设置的从动辊,两个从动辊的周侧面均与环形滤带传动连接,雨水箱的内表面之间且对应环形滤带内侧的位置固定安装有集水箱,集水箱的顶面设置有一组透水孔,集水箱出水口的一端固定连通有导管。本实用新型通过环形滤带、动力壳、水力扇叶和水动轴的设计,变传统雨水管道结构中的电力作用式清洁结构为水力自驱动式清洁机构,当进行排水作业时,在水流的作用下,环形滤带能够进行自转动,继而进行雨水口处污物的自过滤及过滤后污物的自清洁和自排出。



1. 一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,分别包括雨水箱(1)和环形滤带(2),所述雨水箱(1)的顶部且对应环形滤带(2)上方的位置开设有进水口(3),其特征在于:所述雨水箱(1)的内壁转动连接有两个对称设置的从动辊(4),两个所述从动辊(4)的周侧面均与环形滤带(2)传动连接,所述雨水箱(1)的内表面之间且对应环形滤带(2)内侧的位置固定安装有集水箱(5),所述集水箱(5)的顶面设置有一组透水孔(6),所述集水箱(5)出水口的一端固定连通有导管(7),所述雨水箱(1)的内部固定安装有动力壳(8),所述动力壳(8)的内表面之间转动连接有水动轴(9),所述水动轴(9)的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的水力扇叶(10),所述动力壳(8)的顶部与导管(7)固定连通,所述动力壳(8)的底部固定连通有排水管(11),所述排水管(11)出水口的一端延伸至雨水箱(1)外部,所述雨水箱(1)的内部分别安装有清洁模块和挤压模块,所述清洁模块和挤压模块的周侧面均与水动轴(9)传动连接,所述挤压模块的底端与排水管(11)固定连通。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,其特征在于:所述清洁模块包括清洁轴(12),所述清洁轴(12)的两端均与雨水箱(1)转动连接,所述清洁轴(12)设置于环形滤带(2)下方,所述清洁轴(12)的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的清洁拨片(13),所述清洁拨片(13)的顶面均布有橡胶刷毛(14),所述清洁轴(12)的周侧面通过皮带与水动轴(9)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,其特征在于:所述挤压模块分别包括导废板(15)、挤压座(16)和挤压轴(17),所述挤压座(16)的内壁固定开设有顶端开口且与导废板(15)连通的挤压空腔(18),所述导废板(15)和挤压座(16)的两侧面均与雨水箱(1)固定连接,所述挤压空腔(18)的底面固定安装有排废管(19),所述排废管(19)的内部固定安装有料阀,所述排废管(19)的底部固定连通有沥水管(20),所述沥水管(20)的底端与排水管(11)固定连通,所述排废管(19)与沥水管(20)的连通处设置有若干沥水孔(21),所述沥水孔(21)设置于挤压轴(17)的正下方,所述挤压轴(17)的周侧面与雨水箱(1)转动连接,所述挤压轴(17)的周侧面通过联动件与水动轴(9)传动连接,所述挤压轴(17)的周侧面固定安装有螺旋挤压叶片(22),所述螺旋挤压叶片(22)的周侧面与挤压空腔(18)相贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,其特征在于:所述联动件包括固定于挤压轴(17)周侧面的从动锥齿轮、转动连接于雨水箱(1)内壁的传动锥齿轮,所述传动锥齿轮的周侧面通过皮带与水动轴(9)传动连接,所述传动锥齿轮的周侧面与从动锥齿轮传动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,其特征在于:所述排废管(19)和排水管(11)均为L状结构,所述排废管(19)设置于排水管(11)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑物节能修造工程用雨水管道结构,其特征在于:所述环形滤带(2)为金属滤网,所述金属滤网的表面均布有滤废孔。

一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑雨水管技术领域,具体为一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构。

背景技术

[0002] 随着人类居住的密集化,建筑群的布置规划需要较高的系统性,严谨性,对建筑群中的排水系统的设计、施工也有着很高的技术和质量要求,排水系统是由废弃水收集、运输、水质处理以及排放等设备组成,主要用于防涝、防污染等,目前,建筑节能改造中,通常需要在建筑外壁上连接有雨水管,来实现雨水的收集排放。

[0003] 目前在进行雨水管道的使用时,雨水管道雨水进口处,容易随着长时间的使用,出现泥沙堆积堵塞,或者因为雨水携带的大块杂质掉落至进口处,导致雨水进口处开口变小,从而使得进行雨水排放时,排水流量受到影响,为解决此问题,公开号为CN215054660U的专利文件公开了一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,该装置通过设置了刮动清理装置,即通过外壳内部驱动箱驱动下,移动杆可带动上端支撑杆,实现往复移动活动,进而支撑杆下端等距设置的多个刮块,则实现排水管顶部开口的快捷刮动清理,从而达到了雨水管道进口处刮动清理,避免杂物附着的优点,但是上述装置在对雨水口进行清洁时为电动式清洁机构无法达到清洁时的节能目的,且上述技术方案在对污物处理时不能对污物进行有效收集和再处理,基于此,本实用新型设计了一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,以解决上述背景技术中提出的现有改造工程用雨水管道结构在对雨水口清洁时无法实现节能目的且现有装置在对污物处理时不能对污物进行有效收集和再处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,分别包括雨水箱和环形滤带,所述雨水箱的顶部且对应环形滤带上方的位置开设有进水口,所述雨水箱的内壁转动连接有两个对称设置的从动辊,两个所述从动辊的周侧面均与环形滤带传动连接,所述雨水箱的内表面之间且对应环形滤带内侧的位置固定安装有集水箱,所述集水箱的顶面设置有一组透水孔,所述集水箱出水口的一端固定连通有导管,所述雨水箱的内部固定安装有动力壳,所述动力壳的内表面之间转动连接有水动轴,所述水动轴的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的水力扇叶,所述动力壳的顶部与导管固定连通,所述动力壳的底部固定连通有排水管,所述排水管出水口的一端延伸至雨水箱外部,所述雨水箱的内部分别安装有清洁模块和挤压模块,所述清洁模块和挤压模块的周侧面均与水动轴传动连接,所述挤压模块的底端与排水管固定连通。

[0006] 优选的,所述清洁模块包括清洁轴,所述清洁轴的两端均与雨水箱转动连接,所述清洁轴设置于环形滤带下方,所述清洁轴的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的清洁

拨片,所述清洁拨片的顶面均布有橡胶刷毛,所述清洁轴的周侧面通过皮带与水动轴传动连接。

[0007] 优选的,所述挤压模块分别包括导废板、挤压座和挤压轴,所述挤压座的内壁固定开设有顶端开口且与导废板连通的挤压空腔,所述导废板和挤压座的两侧面均与雨水箱固定连接,所述挤压空腔的底面固定安装有排废管,所述排废管的内部固定安装有料阀,所述排废管的底部固定连通有沥水管,所述沥水管的底端与排水管固定连通,所述排废管与沥水管的连通处设置有若干沥水孔,所述沥水孔设置于挤压轴的正下方,所述挤压轴的周侧面与雨水箱转动连接,所述挤压轴的周侧面通过联动件与水动轴传动连接,所述挤压轴的周侧面固定安装有螺旋挤压叶片,所述螺旋挤压叶片的周侧面与挤压空腔相贴合。

[0008] 优选的,所述联动件包括固定于挤压轴周侧面的从动锥齿轮、转动连接于雨水箱内壁的传动锥齿轮,所述传动锥齿轮的周侧面通过皮带与水动轴传动连接,所述传动锥齿轮的周侧面与从动锥齿轮传动连接。

[0009] 优选的,所述排废管和排水管均为L状结构,所述排废管设置于排水管的上方。

[0010] 优选的,所述环形滤带为金属滤网,所述金属滤网的表面均布有滤废孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过环形滤带、动力壳、水力扇叶和水动轴的设计,变传统雨水管道结构中的电力作用式清洁结构为水力自驱动式清洁机构,当进行排水作业时,在水流的作用下,环形滤带能够进行自转动,继而进行雨水口处污物的自过滤及过滤后污物的自清洁和自排出,通过水力自清效果的实现,从而有效实现节能效果,且通过螺旋挤压叶片与水动轴的联动式设计,还能在污物收集后实现对污物的挤压脱水处理,通过挤压脱水处理效果的实现,从而有效提高本结构的实用性及在污水收集时的多功能性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图2中B处的局部放大结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型从动辊、透水孔和集水箱的结构示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1-雨水箱,2-环形滤带,3-进水口,4-从动辊,5-集水箱,6-透水孔,7-导管,8-动力壳,9-水动轴,10-水力扇叶,11-排水管,12-清洁轴,13-清洁拨片,14-橡胶刷毛,15-导废板,16-挤压座,17-挤压轴,18-挤压空腔,19-排废管,20-沥水管,21-沥水孔,22-螺旋挤压叶片。

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作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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑物节能改造工程用雨水管道结构,分别包括雨水箱1和环形滤带2,环形滤带2为金属滤网,金属滤网的表面均布有滤废孔,雨水箱1的顶部且对应环形滤带2上方的位置开设有进水口3,雨水箱1的内壁转动连接有两个对称设置的从动辊4,两个从动辊4的周侧面均与环形滤带2传动连接,雨水箱1的内表面之间且对应环形滤带2内侧的位置固定安装有集水箱5,集水箱5的顶面设置有一组透水孔6,集水箱5的顶面与环形滤带2转动贴合;

[0023] 集水箱5出水口的一端固定连通有导管7,集水箱5的内部固定设置有朝向导管7一侧倾斜的导水斜面,通过导水斜面的设置,从而使集水箱5中收集的水能够集中于导管7排出;

[0024] 雨水箱1的内部固定安装有动力壳8,动力壳8的内表面之间转动连接有水动轴9,水动轴9的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的水力扇叶10,动力壳8的顶部与导管7固定连通,动力壳8的底部固定连通有排水管11,排水管11出水口的一端延伸至雨水箱1外部,雨水箱1的内部分别安装有清洁模块和挤压模块,清洁模块和挤压模块的周侧面均与水动轴9传动连接,挤压模块的底端与排水管11固定连通。

[0025] 清洁模块包括清洁轴12,清洁轴12的两端均与雨水箱1转动连接,清洁轴12设置于环形滤带2下方,清洁轴12的周侧面固定安装有一组呈圆周阵列分布的清洁拨片13,清洁拨片13的顶面均布有橡胶刷毛14,清洁轴12的周侧面通过皮带与水动轴9传动连接,清洁拨片13通过与橡胶刷毛14的配合,从而对粘附于环形滤带2上的残留杂质进行物理清除。

[0026] 挤压模块分别包括设置于环形滤带2下方的导废板15、挤压座16和挤压轴17,挤压座16的内壁固定开设有顶端开口且与导废板15连通的挤压空腔18,导废板15和挤压座16的两侧面均与雨水箱1固定连接,挤压空腔18的底面固定安装有排废管19,排废管19的内部固定安装有料阀,排废管19的底部固定连通有沥水管20,沥水管20的底端与排水管11固定连通,排废管19与沥水管20的连通处设置有若干沥水孔21,沥水孔21设置于挤压轴17的正下方,挤压轴17的周侧面与雨水箱1转动连接,挤压轴17的周侧面通过联动件与水动轴9传动连接,挤压轴17的周侧面固定安装有螺旋挤压叶片22,螺旋挤压叶片22的周侧面与挤压空腔18相贴合。

[0027] 联动件包括固定于挤压轴17周侧面的从动锥齿轮、转动连接于雨水箱1内壁的传动锥齿轮,传动锥齿轮的周侧面通过皮带与水动轴9传动连接,传动锥齿轮的周侧面与从动锥齿轮传动连接;

[0028] 其中,排废管19和排水管11均为L状结构,排废管19设置于排水管11的上方。

[0029] 工作原理:本装置主要适用于建筑屋顶的雨水管道改造作业,使用时,将雨水箱1安装于屋顶,当进水口3进水时,环形滤带2对进入的雨水或其它污水进行过滤作业,污水经过滤后进入集水箱5,集水箱5的水又经导管7进入动力壳8,污水进入动力壳8后,作用于水力扇叶10,水力扇叶10被作用后,继而驱动水动轴9转动,水动轴9转动后,继而驱动环形滤

带2和螺旋挤压叶片22转动,且水动轴9转动时,螺旋挤压叶片22的挤压方向向下,环形滤带2滤出杂质后,继而将滤出的杂质导入挤压空腔18,而随着螺旋挤压叶片22的转动,进入挤压空腔18废料被不断挤压脱水,脱出的水分经沥水孔21和沥水管20排出至排水管11。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

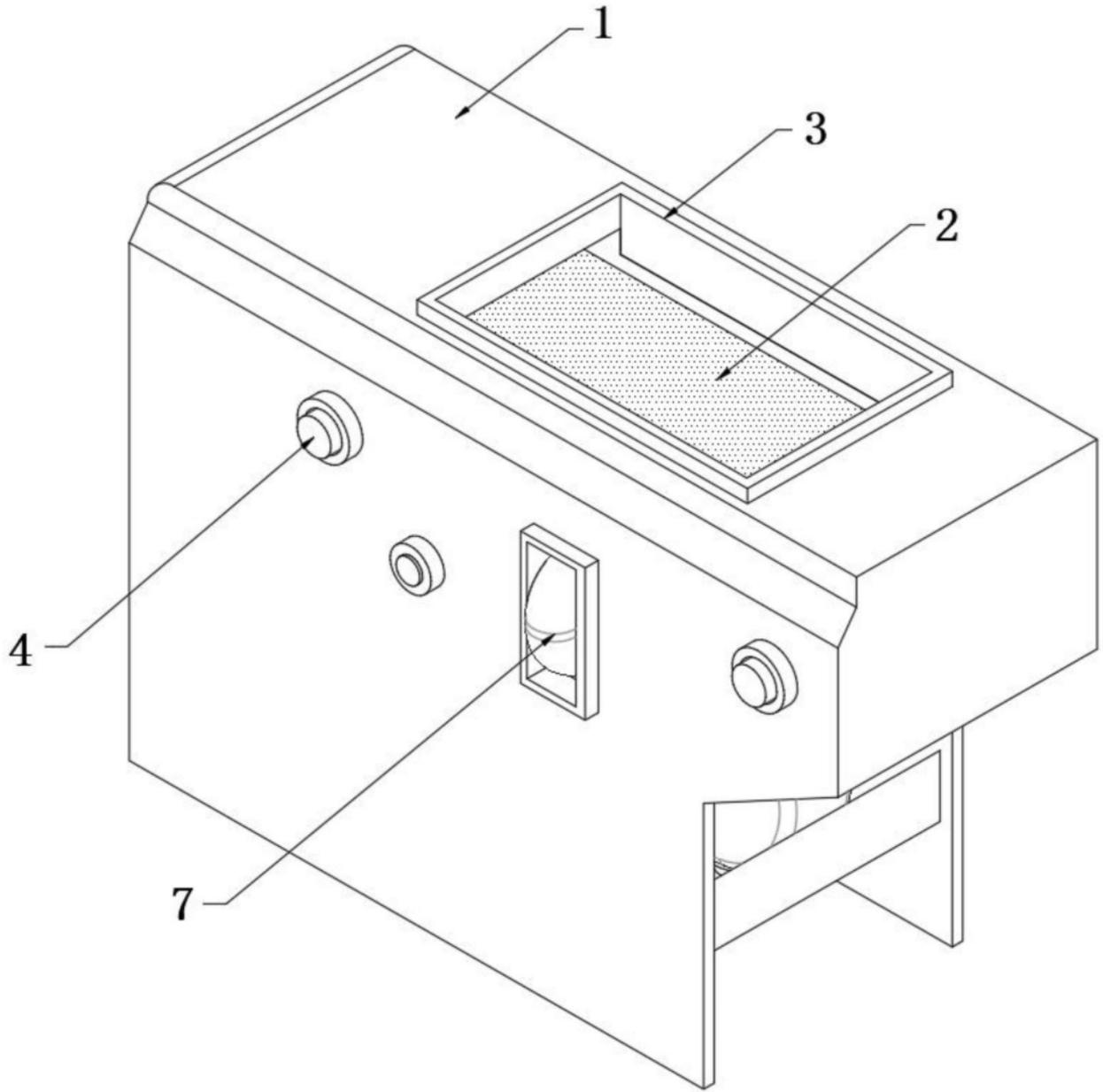


图1

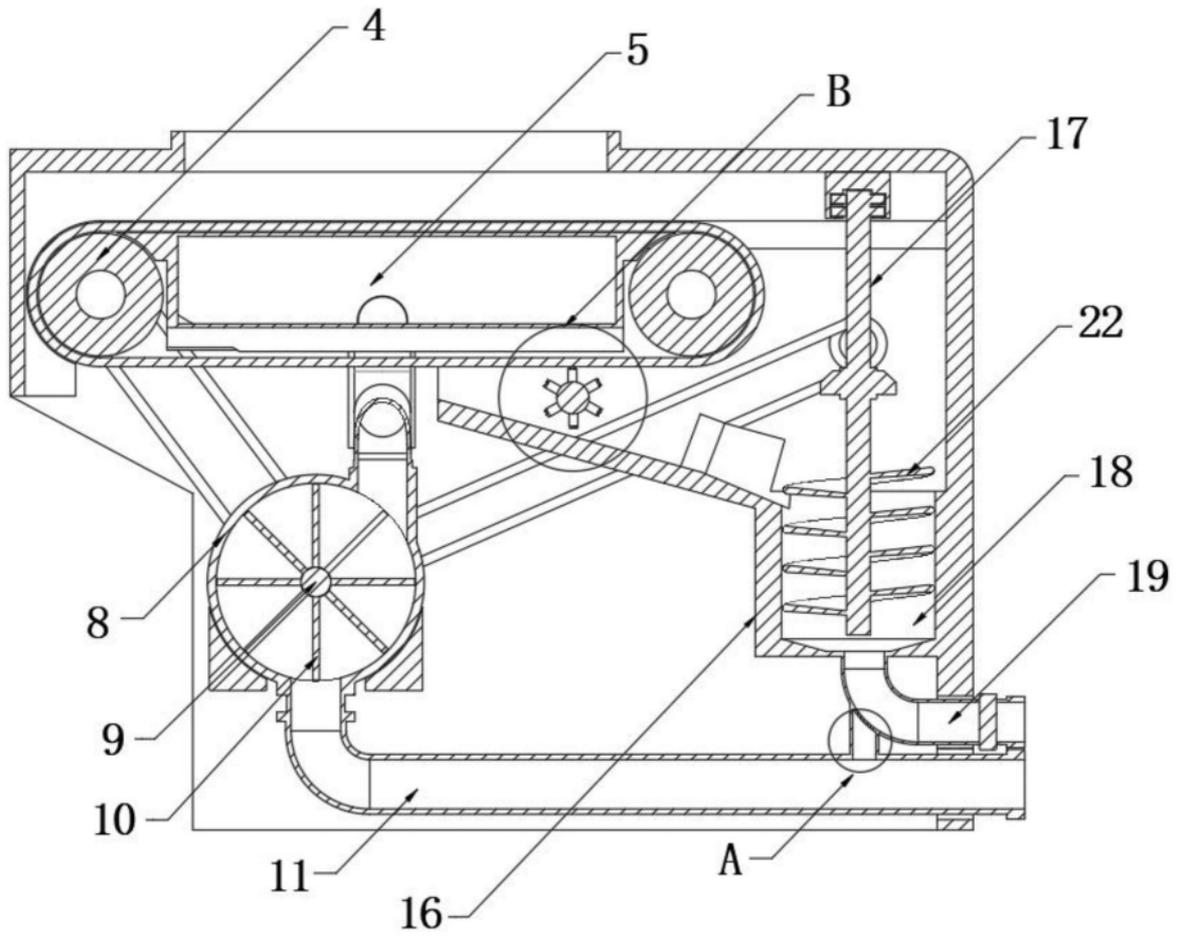


图2

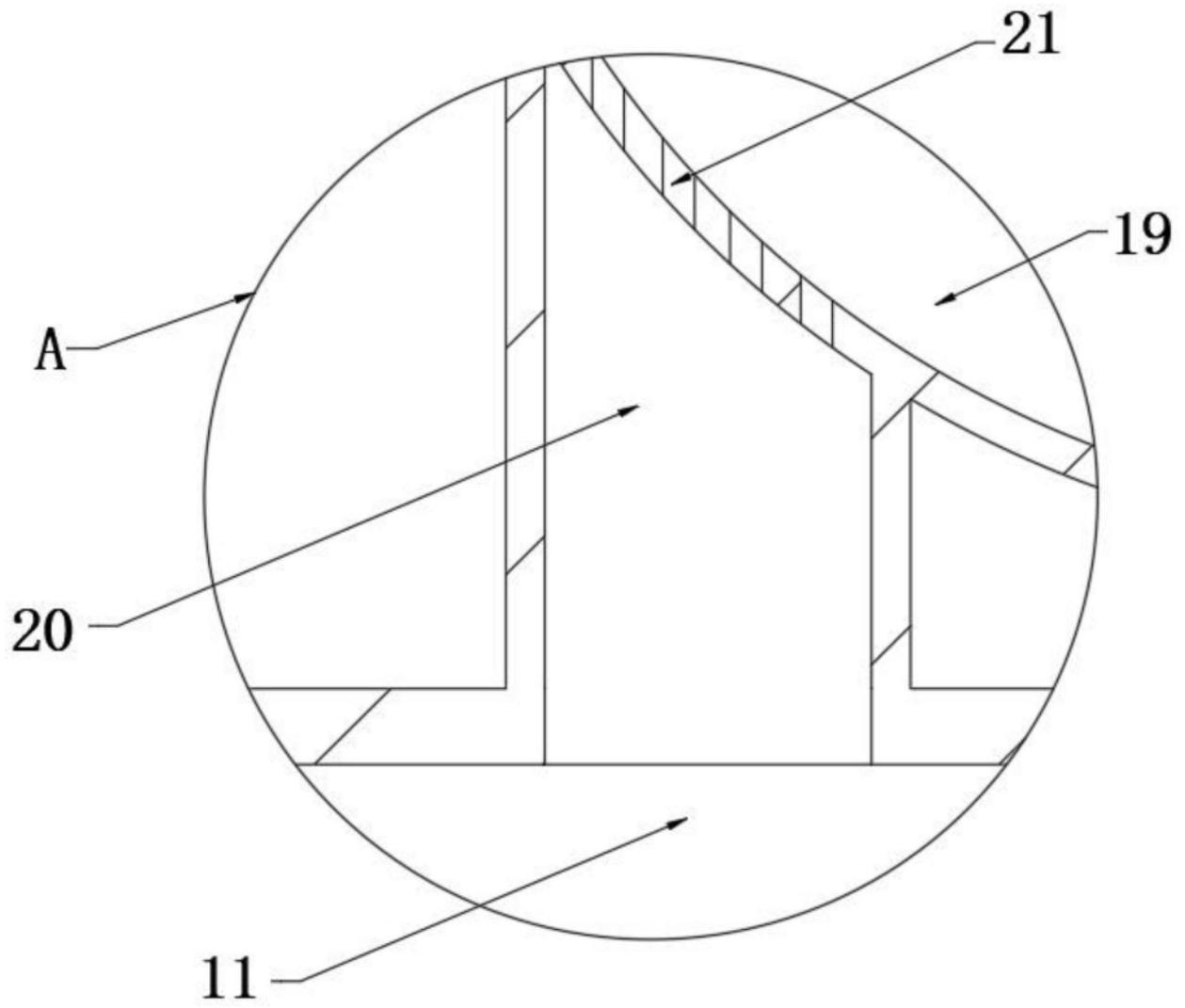


图3

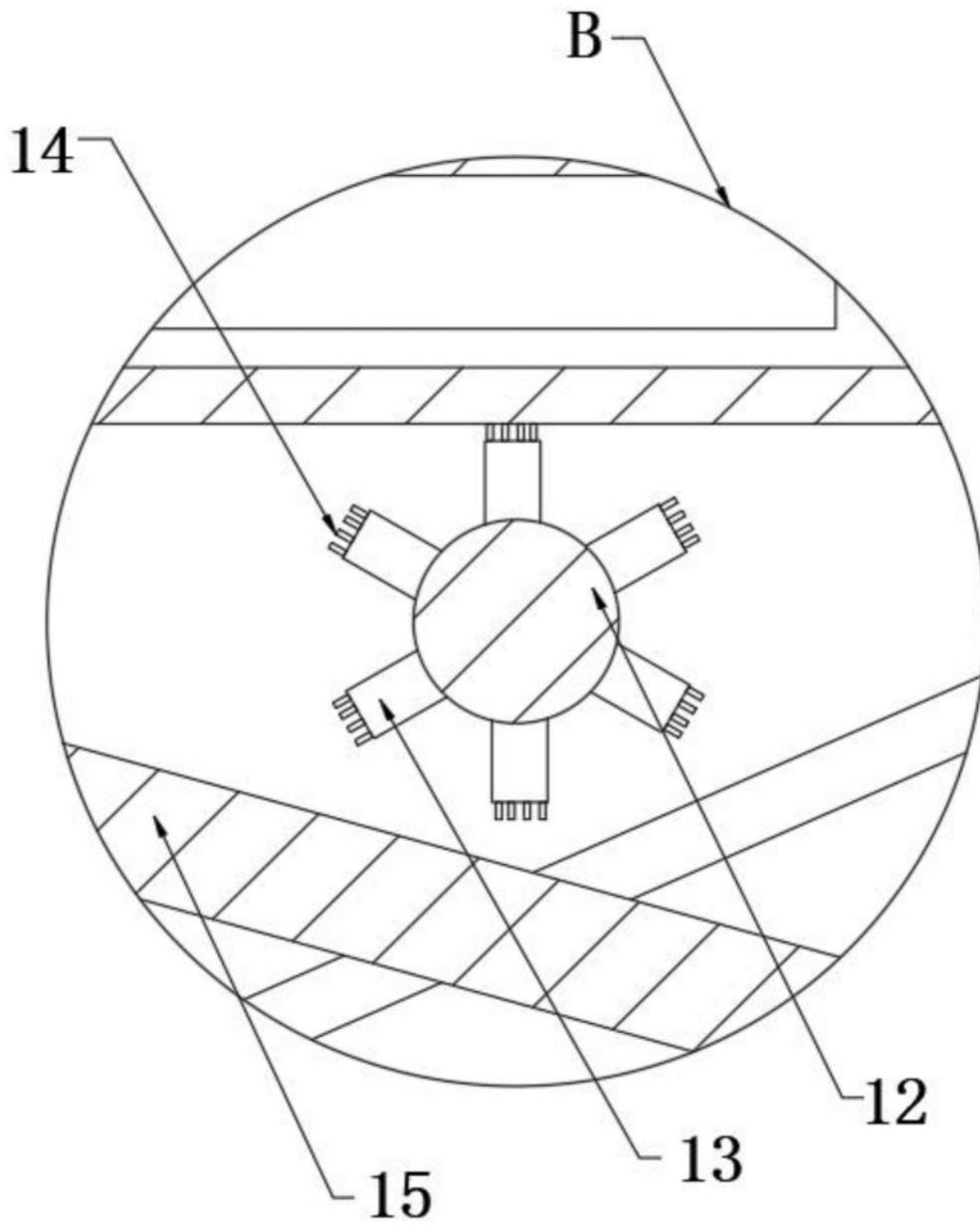


图4

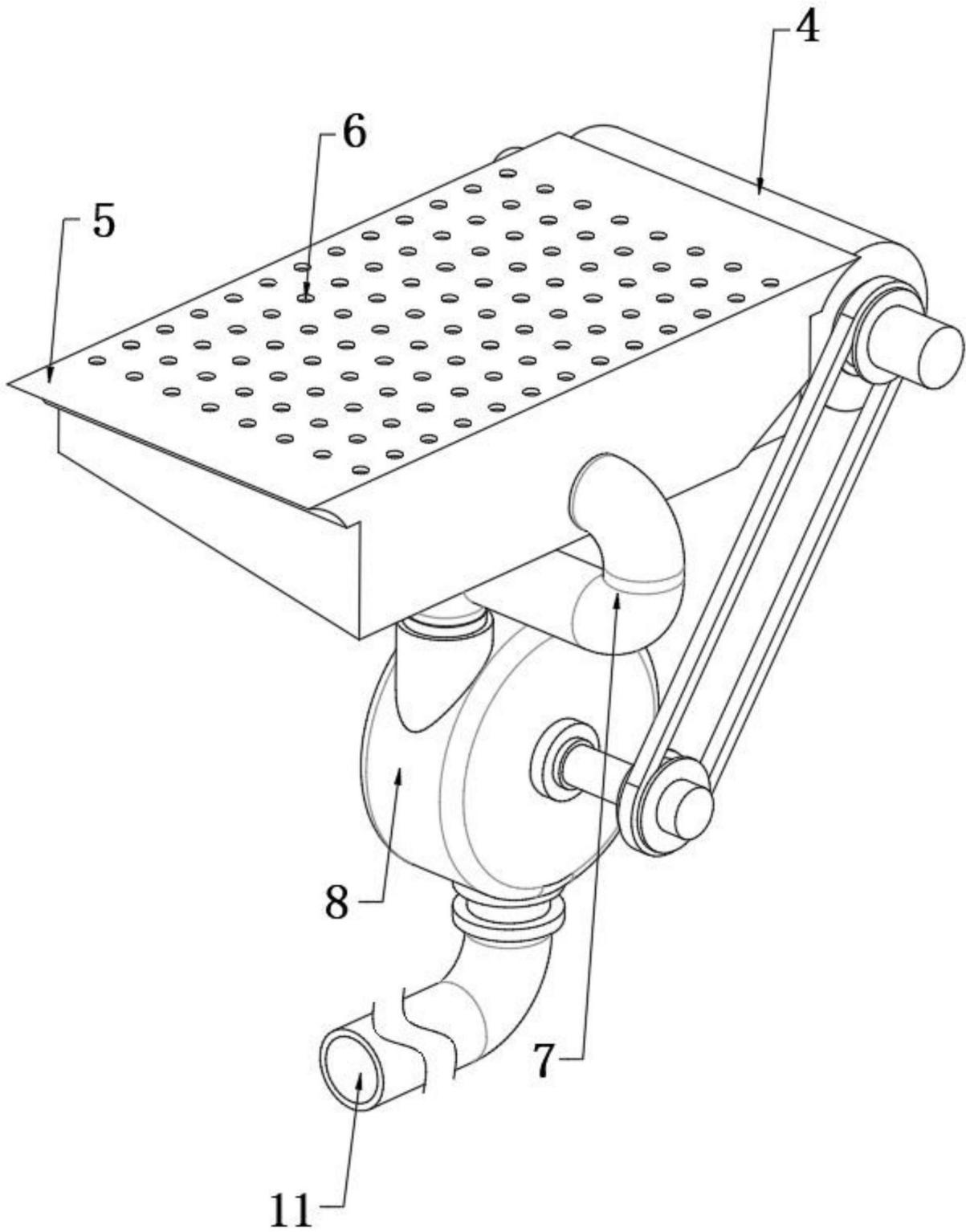


图5