



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219689386 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321224283.9

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 广东中智建筑工程设计有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区越秀北路87号五楼(部位:500B房)

(72) 发明人 许俊锋 黎钊文

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 王军强

(51) Int.Cl.

G02F 1/00 (2023.01)

E03B 3/02 (2006.01)

G02F 1/28 (2023.01)

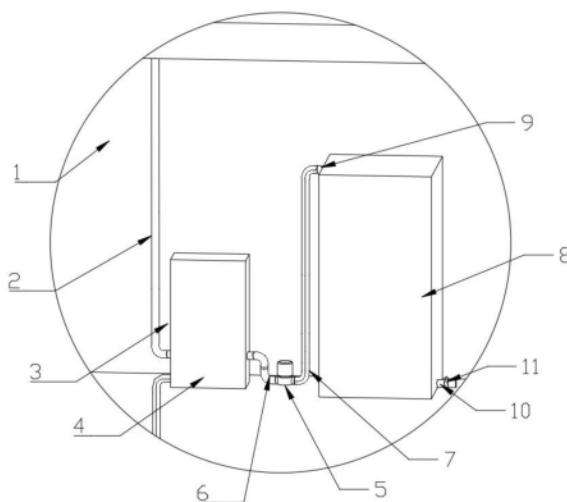
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种楼顶雨水回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种楼顶雨水回收利用装置,属于雨水回收利用装置领域,包括建筑本体和楼顶排水管,楼顶排水管的底端设有雨水回收利用机构,通过在建筑本体的楼顶排水管上设置的雨水回收利用机构,建筑本体楼顶的雨水在通过楼顶排水管流入到过滤箱中的第三腔体中后,第三腔体中安装的粗滤网、细滤网和活性炭滤网将对雨水中的大、小和微小颗粒物杂质进行过滤阻拦,以对雨水进行过滤净化处理,经过处理后的雨水将通过水泵输入端上的抽水管抽出并通过输出端上的输送管输送至储水箱中进行储存,在需要使用储水箱中的雨水时可开启第一出水管上的阀门进行取用,从而达到对楼顶雨水实现有效地回收再利用的目的,进而避免了水资源出现浪费的问题。



1. 一种楼顶雨水回收利用装置,包括建筑本体(1)和楼顶排水管(2),其特征在于:所述楼顶排水管(2)的底端设有雨水回收利用机构(3),且雨水回收利用机构(3)包括过滤箱(4)、水泵(5)、储水箱(8)、电动推杆(20)、连接板(21)、连接杆(22)、清理板(23)、毛刷(24)、粗滤网(25)、细滤网(26)、活性炭滤网(27)和抽污泵(29),所述过滤箱(4)通过左侧的第二进水管(16)与楼顶排水管(2)固定连接,且水泵(5)通过输入端上的抽水管(6)与过滤箱(4)右侧的第二出水管(17)固定连接,所述水泵(5)还通过输出端上的输送管(7)与储水箱(8)左侧的第一进水管(9)固定连接,所述过滤箱(4)的内部分别开设有第一腔体(12)、第二腔体(13)、第三腔体(14)和第四腔体(15),所述电动推杆(20)固定连接在第一腔体(12)内,且连接板(21)固定连接在电动推杆(20)的输出端底面,所述连接板(21)的底面固定连接有三个连接杆(22),且连接杆(22)的底面固定连接有清理板(23),所述清理板(23)的内侧壁上固定连接有毛刷(24),所述第三腔体(14)的内部从左至右依次固定连接有粗滤网(25)、细滤网(26)和活性炭滤网(27),所述抽污泵(29)固定连接在第四腔体(15)内,且抽污泵(29)通过输入端上的连接管(28)与第三腔体(14)底面的排污口(18)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种楼顶雨水回收利用装置,其特征在于:所述过滤箱(4)的内部从上至下依次开设有第一腔体(12)、第二腔体(13)、第三腔体(14)和第四腔体(15),所述过滤箱(4)的左右两侧壁上分别固定安装有与第三腔体(14)连通的第二进水管(16)和第二出水管(17),且第二进水管(16)与楼顶排水管(2)固定安装在一起,所述第三腔体(14)的底面还固定安装有三个排污口(18),且第二腔体(13)的底面开设有三个通孔(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种楼顶雨水回收利用装置,其特征在于:所述电动推杆(20)固定安装在第一腔体(12)的内部,且电动推杆(20)的输出端底面固定安装有连接板(21),所述连接板(21)的底面固定安装有三个穿过通孔(19)的连接杆(22),且连接杆(22)的底面固定安装有清理板(23),所述清理板(23)的内侧壁上固定安装有毛刷(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种楼顶雨水回收利用装置,其特征在于:所述第三腔体(14)的内部从左至右依次固定安装有粗滤网(25)、细滤网(26)和活性炭滤网(27),且粗滤网(25)、细滤网(26)和活性炭滤网(27)分别与毛刷(24)紧贴,所述抽污泵(29)固定安装在第四腔体(15)内,且抽污泵(29)的输入端与排污口(18)之间通过连接管(28)固定安装在一起,所述抽污泵(29)的输出端还固定安装有排污管(30)。

5. 根据权利要求4所述的一种楼顶雨水回收利用装置,其特征在于:所述储水箱(8)的左侧壁顶端固定安装有第一进水管(9),且储水箱(8)的右侧壁底端固定安装有第一出水管(10),所述第一出水管(10)之间还固定安装有阀门(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种楼顶雨水回收利用装置,其特征在于:所述水泵(5)的输入端与第二出水管(17)之间固定安装有抽水管(6),且水泵(5)的输出端与第一进水管(9)之间固定安装有输送管(7)。

一种楼顶雨水回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水回收利用装置领域,特别涉及一种楼顶雨水回收利用装置。

背景技术

[0002] 目前,海绵城市是新一代城市雨洪管理概念,是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”,也可称之为“水弹性城市”,国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

[0003] 在现有技术中,传统的房屋建筑中,在下雨时雨水落到房屋建筑的楼顶上后,大多数都是直接通过安装在楼顶屋檐下的排水管道直接排放至地面或是排放至地面内的排水系统中,并没有对楼顶上的雨水进行充分的回收和利用,从而对自然生态下的雨水水资源造成了严重的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种楼顶雨水回收利用装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种楼顶雨水回收利用装置,包括建筑本体和楼顶排水管,所述楼顶排水管的底端设有雨水回收利用机构,且雨水回收利用机构包括过滤箱、水泵、储水箱、电动推杆、连接板、连接杆、清理板、毛刷、粗滤网、细滤网、活性炭滤网和抽污泵,所述过滤箱通过左侧的第二进水管与楼顶排水管固定连接,且水泵通过输入端上的抽水管与过滤箱右侧的第二出水管固定连接,所述水泵还通过输出端上的输送管与储水箱左侧的第一进水管固定连接,所述过滤箱的内部分别开设有第一腔体、第二腔体、第三腔体和第四腔体,所述电动推杆固定连接在第一腔体内,且连接板固定连接在电动推杆的输出端底面,所述连接板的底面固定连接有三个连接杆,且连接杆的底面固定连接清理板,所述清理板的内侧壁上固定连接毛刷,所述第三腔体的内部从左至右依次固定连接粗滤网、细滤网和活性炭滤网,所述抽污泵固定连接在第四腔体内,且抽污泵通过输入端上的连接管与第三腔体底面的排污口固定连接。

[0007] 优选的,所述过滤箱的内部从上至下依次开设有第一腔体、第二腔体、第三腔体和第四腔体,所述过滤箱的左右两侧壁上分别固定安装有与第三腔体连通的第二进水管和第二出水管,且第二进水管与楼顶排水管固定安装在一起,所述第三腔体的底面还固定安装有三个排污口,且第二腔体的底面开设有三个通孔。

[0008] 优选的,所述电动推杆固定安装在第一腔体的内部,且电动推杆的输出端底面固定安装有连接板,所述连接板的底面固定安装有三个穿过通孔的连接杆,且连接杆的底面固定安装有清理板,所述清理板的内侧壁上固定安装有毛刷。

[0009] 优选的,所述第三腔体的内部从左至右依次固定安装有粗滤网、细滤网和活性炭

滤网,且细滤网、粗滤网和活性炭滤网分别与毛刷紧贴,所述抽污泵固定安装在第四腔体内,且抽污泵的输入端与排污口之间通过连接管固定安装在一起,所述抽污泵的输出端还固定安装有排污管。

[0010] 优选的,所述储水箱的左侧壁顶端固定安装有第一进水管,且储水箱的右侧壁底端固定安装有第一出水管,所述第一出水管之间还固定安装有阀门。

[0011] 优选的,所述水泵的输入端与第二出水管之间固定安装有抽水管,且水泵的输出端与第一进水管之间固定安装有输送管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,通过在建筑本体的楼顶排水管上设置的雨水回收利用机构,建筑本体楼顶的雨水在通过楼顶排水管流入到过滤箱中的第三腔体中后,第三腔体中安装的粗滤网、细滤网和活性炭滤网将对雨水中的大、小和微小颗粒物杂质进行过滤阻拦,以对雨水进行过滤净化处理,经过处理后的雨水将通过水泵输入端上的抽水管抽出并通过输出端上的输送管输送至储水箱中进行储存,在需要使用储水箱中的雨水时可开启第一出水管上的阀门进行取用,从而来达到对楼顶雨水实现有效地回收再利用的目的,进而避免了水资源出现浪费的问题;

[0014] 同时,开启电动推杆推动连接板并通过连接板底面连接杆底端清理板上安装的毛刷可对粗滤网、细滤网和活性炭滤网进行清理,确保长时间使用下对雨水的过滤效果,并通过抽污泵上安装的连接管可过滤后的杂质抽出,最后,通过排污管输送至地面中的排污系统中。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的过滤箱的剖切示意图;

[0017] 图3为本实用新型的雨水回收利用机构的整体结构示意图。

[0018] 图中:1、建筑本体;2、楼顶排水管;3、雨水回收利用机构;4、过滤箱;5、水泵;6、抽水管;7、输送管;8、储水箱;9、第一进水管;10、第一出水管;11、阀门;12、第一腔体;13、第二腔体;14、第三腔体;15、第四腔体;16、第二进水管;17、第二出水管;18、排污口;19、通孔;20、电动推杆;21、连接板;22、连接杆;23、清理板;24、毛刷;25、粗滤网;26、细滤网;27、活性炭滤网;28、连接管;29、抽污泵;30、排污管。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1-图3所示,为了通过雨水回收利用机构3来对楼顶雨水进行有效地回收再利用,且雨水回收利用机构3的具体使用原理如下:

[0021] 当雨水落入建筑本体1的楼顶上后,楼顶上的雨水将通过楼顶排水管2排出,楼顶排水管2将会把楼顶上的雨水通过过滤箱4左侧壁上安装的第二进水管16排入到的第三腔体14内,进入到第三腔体14内的雨水在从左至右依次穿过安装在第三腔体14内的粗滤网25、细滤网26和活性炭滤网27时,粗滤网25将对雨水中较大的杂质进行过滤阻拦,细滤网26

将对雨水中较小的杂质进行过滤阻拦,活性炭滤网27将对雨水中微小的杂质进行过滤阻拦并根据活性炭的特性对雨水进行净化,经过过滤净化后的雨水将由水泵5输入端上安装的抽水管6从过滤箱4右侧安装的第二出水管17抽出,并通过输出端上安装的输送管7从储水箱8左侧壁上端安装的第一进水管9输送至储水箱8的内部进行存储,最后,在需要使用储水箱8内经过过滤净化后的雨水时打开储水箱8右侧壁上安装的阀门11让雨水从第一出水管10中流出即可取用,可用来洗菜、浇花和洗漱等,从而来达到对楼顶雨水实现有效地回收再利用的目的,进而避免了对水资源造成浪费的问题;

[0022] 同时,为确保粗滤网25、细滤网26和活性炭滤网27在长期的使用过程中可对雨水起到有效地净化作用,可开启安装在第一腔体12中的电动推杆20,电动推杆20的输出端将向下推动位于第二腔体13中的连接板21,且连接板21底面安装的连接杆22将穿过第二腔体13内部底面开设的通孔19并向下推动底端安装的清理板23,清理板23将顺着粗滤网25、细滤网26和活性炭滤网27移动,并在移动的过程中通过内侧壁上安装的毛刷24对粗滤网25、细滤网26和活性炭滤网27进行清理,避免雨水中的杂质对滤网的网孔造成堵塞,最后,安装在第四腔体15的抽污泵29将通过输出端上安装的连接管28从第三腔体14底面安装的排污口18将第三腔体14内过滤下来的杂质抽出,并通过输出端上安装的排污管30将杂质排入到地面中的排污系统中,以此来对第三腔体14内杂质和粗滤网25、细滤网26和活性炭滤网27进行有效地清理。

[0023] 综上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

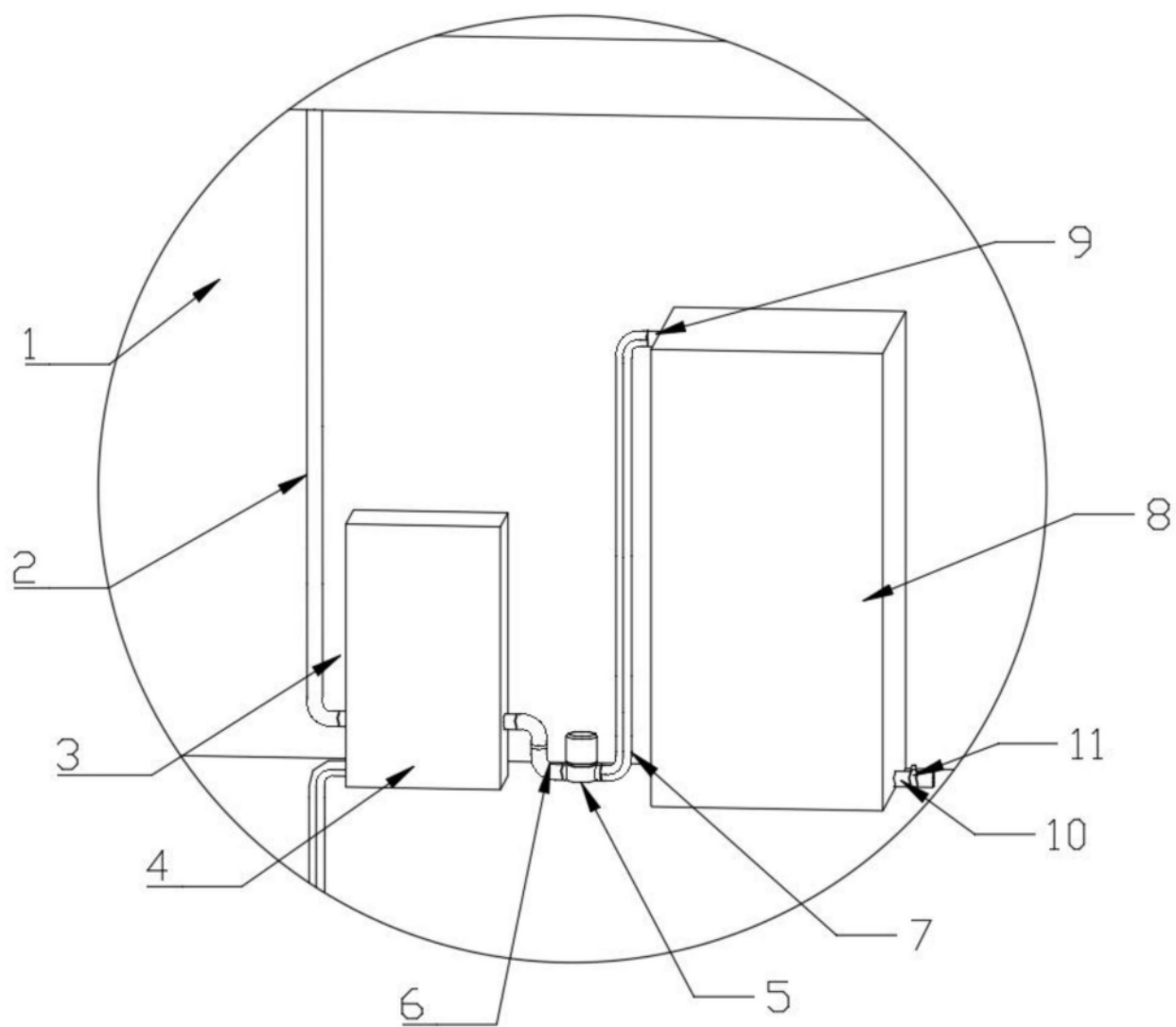


图1

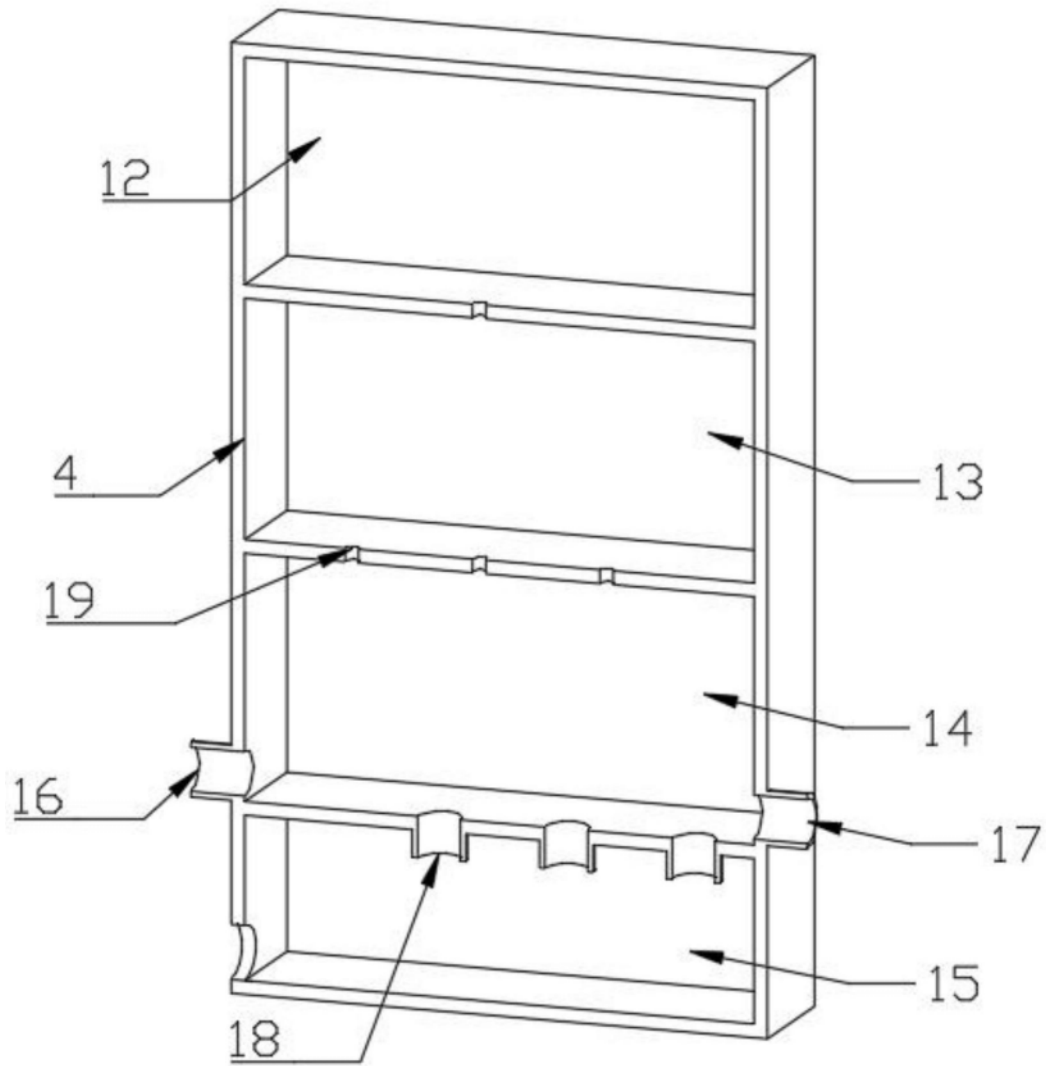


图2

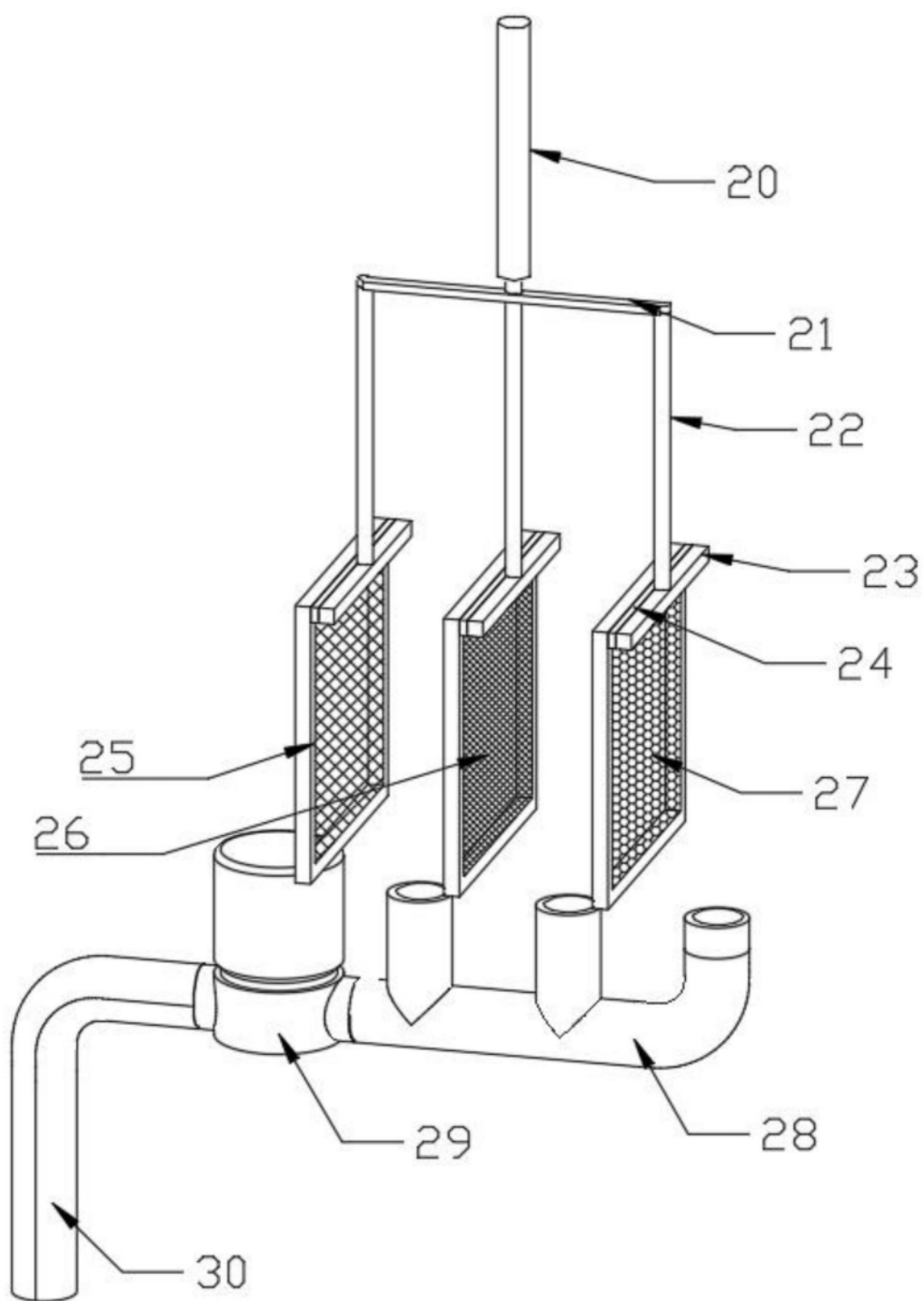


图3