



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219887098 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321351976.4

E03F 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.31

E03F 9/00 (2006.01)

(73) 专利权人 清华大学合肥公共安全研究院
地址 230601 安徽省合肥市经开区习友路
5999号

(72) 发明人 梁漫春 刘聪 李梅 曹毅

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所(普通合伙) 34118

专利代理师 柯凯敏

(51) Int. Cl.

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 3/02 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

E03F 5/06 (2006.01)

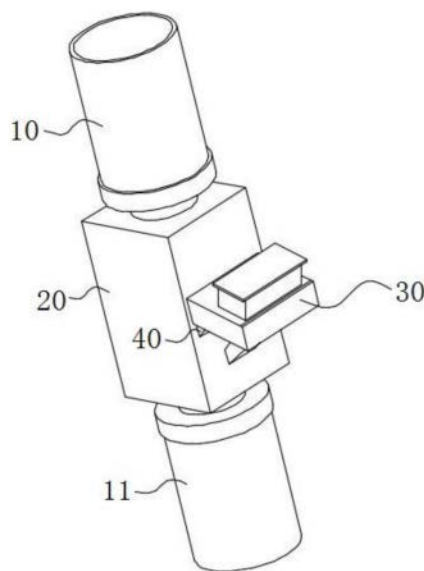
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种雨污水排水管网污物收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑排水设备技术领域,具体是一种雨污水排水管网污物收集装置;包括连接在进水管和出水管之间的过滤管,所述过滤管内设有倾斜布置的过滤板,所述过滤板的最低处设有收集污物的收集组件;本实用新型通过过滤管中倾斜设置的过滤板,使过滤板上的污物流入到收集组件内进行集中清理,不仅能够保持过滤板长久清洁,而且清理操作方便,大大减少了人工清理频率,提高了清理效率。



1. 一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,包括连接在进水管(10)和出水管(11)之间的过滤管(20),所述过滤管(20)内设有倾斜布置的过滤板(21),所述过滤板(21)的最低处设有收集污物的收集组件(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述收集组件(30)包括排水箱(31),所述排水箱(31)的内部构成收集污物的收集槽,所述排水箱(31)的入口与过滤管(20)的出水通道(22)连通,所述出水通道(22)连通到进水管(10)上;所述排水箱(31)底部的排水口与过滤管(20)的进水通道(23)连通;所述进水通道(23)连通到出水管(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述收集组件(30)位于过滤管(20)的侧壁上,且所述出水通道(22)与所述进水通道(23)均与收集组件(30)位于同一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述排水箱(31)的排水口处设置有滤网(35)。

5. 根据权利要求2或3或4所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述排水箱(31)的顶部开设有便于清理污物的开口(33),所述开口(33)上设有与排水箱(31)一体成型的防护框(32),所述防护框(32)的顶部套设有盖板(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述过滤管(20)的两端分别设有与进水管(10)和出水管(11)连接的连接件(24),所述连接件(24)分别与进水管(10)和出水管(11)进行螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述过滤管(20)上固定连接有用以支撑排水箱(31)的支撑座(40)。

8. 根据权利要求5所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述排水箱(31)倾斜布置在过滤管(20)上,并与出水管(11)的出水方向形成不大于 90° 的夹角(50)。

9. 根据权利要求8所述的一种雨污水排水管网污物收集装置,其特征在于,所述夹角(50)优选为 50° 。

一种雨污水排水管网污物收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑排水设备技术领域,具体是一种雨污水排水管网污物收集装置。

背景技术

[0002] 现有楼宇的雨污水排放一般为雨污合流体制,即通过同一排水立管排放到市政污水管网中,并送到污水处理厂进行处理,雨污水流入到水管内时,往往将许多污物一同带入到水管内,这些污物不仅会导致管道堵塞,影响管道正常使用,并且还会影响后续的水处理,因此需要对排水管内的污物进行过滤处理。

[0003] 目前,通常采用在排水管内垂直于管道方向设置过滤网过滤污物,当过滤网堵塞时再对滤网进行清理。如专利号为CN212271112U内容所述的一种绿色建筑排水装置,该装置所述的过滤网均垂直于壳体方向布置,过滤出的污物堆积在过滤网上无法收集,且不易清理,需人工频繁拆卸过滤网将其取出后进行清理,清理操作十分不便,并且频繁清理,大大降低了清理工作效率,因此亟待解决。

发明内容

[0004] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供了一种雨污水排水管网污物收集装置;本实用新型通过过滤管中倾斜设置的过滤板,使过滤板上的污物流入到收集组件内进行集中清理,不仅能够保持过滤板长久清洁,而且清理操作方便,大大减少了人工清理频率,提高了清理效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种雨污水排水管网污物收集装置,包括连接在进水管和出水管之间的过滤管,所述过滤管内设有倾斜布置的过滤板,所述过滤板的最低处设有收集污物的收集组件。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述收集组件包括排水箱,所述排水箱的内部构成收集污物的收集槽,所述排水箱的入口与过滤管的出水通道连通,所述出水通道连通到进水管上;所述排水箱底部的排水口与过滤管的进水通道连通;所述进水通道连通到出水管上。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集组件位于过滤管的侧壁上,且所述出水通道与所述进水通道均与收集组件位于同一侧。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水箱的排水口处设置有滤网。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水箱的顶部开设有便于清理污物的开口,所述开口上设有与排水箱一体成型的防护框,所述防护框的顶部套设有盖板。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤管的两端分别设有与进水管和出水管连接的连接件,所述连接件分别与进水管和出水管进行螺纹连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤管上固定连接有用以支撑排水箱的支撑座。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排水箱倾斜布置在过滤管上,并与出水管的出水方向形成不大于 90° 的夹角。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述夹角优选为 50° 。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型在进水管和出水管之间连通方形的过滤管,过滤管内设有倾斜布置的过滤板,并且过滤板的最低处设有收集污物的收集组件,以便于污物的排出和收集。当雨污水流过倾斜设置的过滤板时,过滤板上的污物借助水的流动性持续不断的流入到收集组件内,不仅能保持过滤板的长久清洁,保证排水管道畅通,而且又能将污物收集到收集组件内集中清理,延长人工定期清理的时间间隔,大大减少了人工清理频率,提高了清理效率。

[0017] 2、本实用新型收集组件包括排水箱,排水箱的内部构成收集污物的收集槽,收集槽为污物提供一定的存储空间,方便人员定期清理;排水箱的入口与过滤管的出水通道连接,出水通道连通到进水管上,排水箱底部的排水口与过滤管的进水通道连接,进水通道连通到出水管上,由此形成过滤管与排水箱之间的水路循环,为过滤板上污物的流动提供必要的动力,进一步保证排水管的畅通。

[0018] 3、本实用新型排水箱的出水口处设置有滤网,以实现排水箱内污水的再次过滤,防止污物再次回流至过滤管内,保证收集组件的收集效果。

[0019] 4、本实用新型排水箱的开口处设有一体成型的防护框,防护框不仅方便人员观察,而且增加了清理空间,方便收集槽内污物的清理,保证作业人员安全;并且防护框的顶部套设有盖板,以实现防护框顶部的密封,防止污物溢出,并起到安全防护的作用。

[0020] 5、本实用新型过滤管上分别设有与进水管和出水管连接的连接件,并且连接件分别与进水管和出水管进行螺纹连接,当需要检修时,方便本装置的拆卸更换。

[0021] 6、本实用新型过滤管上固定连接有用于对排水箱进行支撑的支撑座,以实现排水箱的支撑作用,加固排水箱的牢固性。

[0022] 7、本实用新型排水箱和过滤管之间的倾斜夹角不大于 90° ,倾斜设置有利于污物的流动,并使污物堆积到收集槽的一侧,能有效防止污物阻挡排水口,更利于人员清理作业;排水箱和过滤管之间的夹角优选为 50° ,此时过滤管出水通道处水流量达到最大,污水阻力小,携带污物时流动性更好。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型中过滤管的结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型中收集组件的结构示意图。

[0026] 图中:

[0027] 10、进水管;11、出水管;

[0028] 20、过滤管;21、过滤板;22、出水通道;23、进水通道;24、连接件;

[0029] 30、收集组件;31、排水箱;32、防护框;33、开口;34、盖板;

[0030] 35、滤网;40、支撑座;50、夹角。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种雨污水排水管网污物收集装置,包括进水管10和出水管11之间连通的方形的过滤管20,过滤管20内设有倾斜布置的过滤板21,过滤管20上位于过滤板21的最低处设有收集污物的收集组件30,以便于污物的排出和收集。

[0033] 如图3所示,收集组件30包括排水箱31,排水箱31的内部构成收集污物的收集槽;排水箱31的入口与过滤管20的出水通道22连通,出水通道22连通到进水管10上;排水箱31底部的排水口与过滤管20的进水通道23连通,进水通道23连通到出水管11上;使得过滤管20与排水箱31形成水路循环。

[0034] 排水箱31的排水口处设置有滤网35,对排水箱31内的污水再次过滤。

[0035] 排水箱31的顶部开设有便于清理污物的开口33,开口33上设有与排水箱31一体成型的防护框32,防护框32的顶部套设有盖板34。

[0036] 如图1~2所示,收集组件30位于过滤管20的侧壁上,且出水通道22与进水通道23均与收集组件30位于同一侧过滤管20上分别开设有出水通道22和进水通道23,出水通道22和进水通道23均开设在过滤管20的同一侧板上。

[0037] 过滤管20的两端分别设有与进水管10和出水管11连接的连接件24,连接件24分别与进水管10和出水管11进行螺纹连接,方便后续拆卸检修。

[0038] 过滤管20上分别设有与进水管10和出水管11连接的连接件24,连接件24分别与进水管10和出水管11进行螺纹连接。

[0039] 过滤管20上固定连接有用以支撑排水箱31的支撑座40。

[0040] 排水箱31倾斜安装在过滤管20上,并与出水管11的出水方向形成不大于 90° 的夹角50,夹角50优选为 50° ,以便于过滤管20内的污物流入到收集组件30内。

[0041] 如图1~3所示,雨污水通过进水管10流入至方形的过滤管20内,并通过过滤管20内倾斜设置的过滤板21过滤出污物,使污物截留在过滤板21上并在水流的冲击下通过过滤板21最低处连通的出水通道22流入到收集组件30的排水箱31内;排水箱31倾斜设置,倾斜角度50优选为 50° ,排水箱31内部构成收集槽,污物被水流冲击汇集到收集槽的一侧;然后水流通过排水箱31出水口处的滤网35再次过滤,污物被截流至收集槽内,过滤后的水通过排水箱31底部的排水口回流至过滤管20内的进水通道23,继而流入至出水管11,通过雨污水的循环流动以实现雨污水污物的过滤收集。当污物在收集槽内积累到一定程度,人员取下防护框32上的盖板34,对收集槽内污物进行定期清理,大大减少了人工清理的频率,提高了清理效率,清理工作完成后,盖上盖板34即可。

[0042] 以上结合具体实施例描述了本申请的基本原理,但是,需要指出的是,在本申请中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制,不能认为这些优点、优势、效果等是本申请的各个实施例必须具备的。另外,上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作用,而非限制,上述细节并不限制本申请为必须采用上述具体的细节来实现。

[0043] 本申请中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为例示性的例子并且不意图

要求或暗示必须按照方框图示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的,可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇,指“包括但不限于”,且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”,且可与其互换使用,除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”,且可与其互换使用。

[0044] 还需要指出的是,在本申请的装置、设备和方法中,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本申请的等效方案。

[0045] 提供所公开的方面的以上描述以使本领域的任何技术人员能够做出或者使用本申请。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言是非常显而易见的,并且在此定义的一般原理可以应用于其他方面而不脱离本申请的范围。因此,本申请不意图被限制到在此示出的方面,而是按照与在此公开的原理和新颖的特征一致的最宽范围。

[0046] 为了例示和描述的目的已经给出了以上描述。此外,此描述不意图将本申请的实施例限制到在此公开的形式。尽管以上已经讨论了多个示例方面和实施例,但是本领域技术人员将认识到其某些变型、修改、改变、添加和子组合。

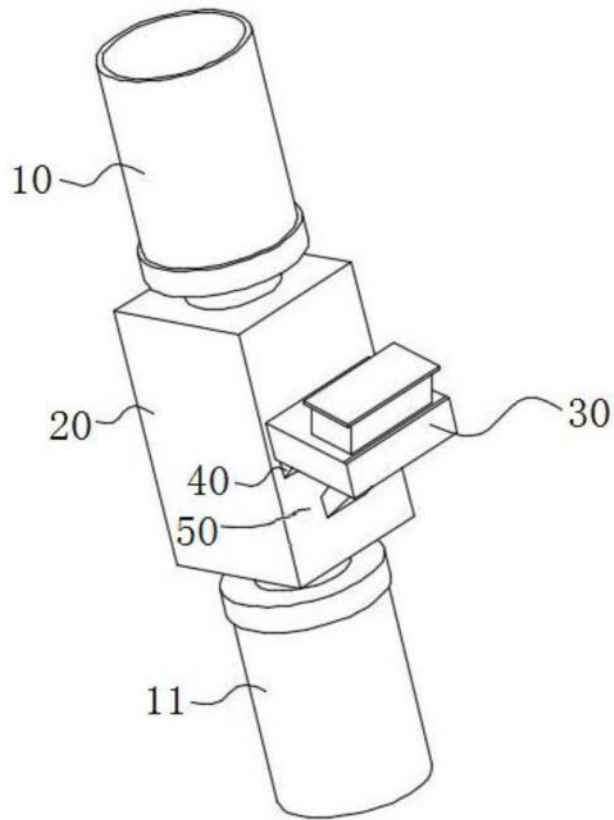


图1

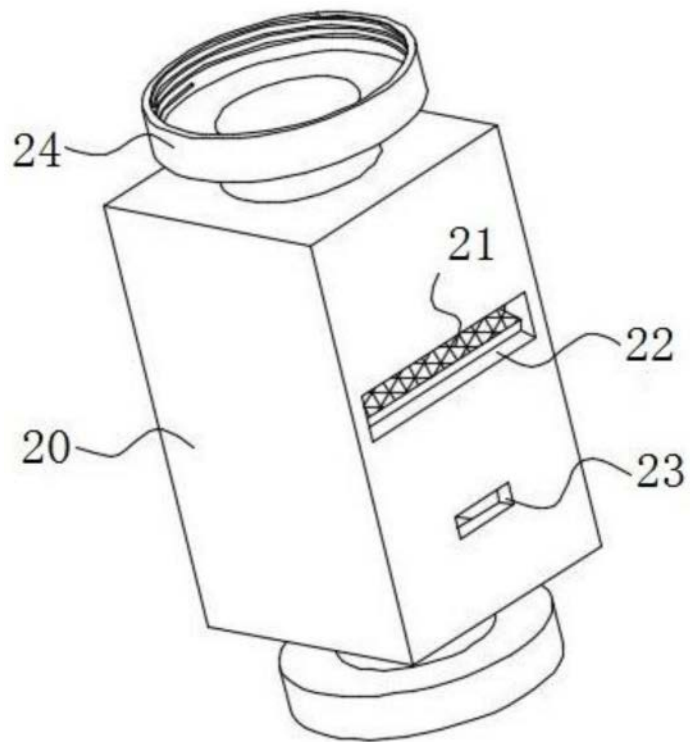


图2

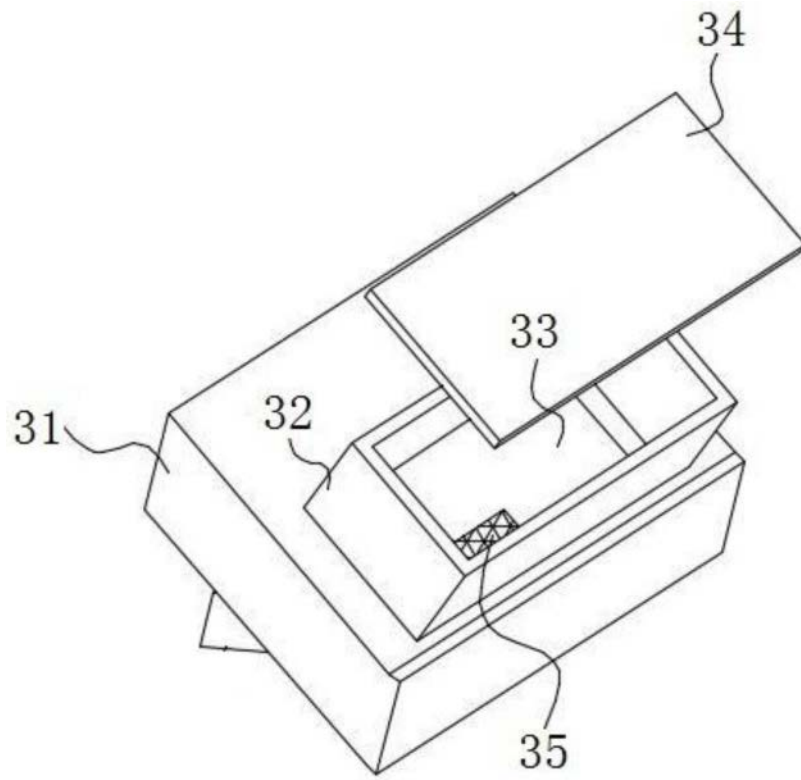


图3