



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111075222 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 202010048503.1

(22)申请日 2020.01.16

(71)申请人 沈阳促晋科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自
由贸易试验区沈阳片区全运路109-1
号(109-1号)2层247-693室

(72)发明人 张延年 杨森

(74)专利代理机构 沈阳之华益专利事务所有限
公司 21218

代理人 黄英华

(51)Int.Cl.

E04G 23/03(2006.01)

E04D 13/04(2006.01)

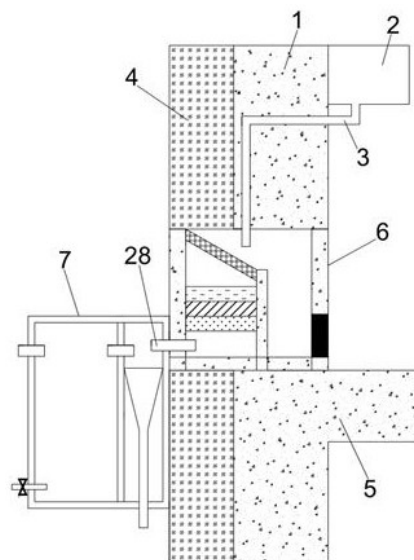
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系
统

(57)摘要

本发明属于既有建筑环保改造后续处理领域,特别是涉及一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统。本发明的优点效果是施工简单,造价较低,工业化拆分十分便利,有利于推动工业化进程,能很好地解决雨水渗入既有墙体和节能保温层中间的问题,能让雨水尽快的排放,防止雨水内渗给住户带来麻烦,保护既有墙体和节能保温层,延长建筑使用寿命,能让节能保温层的效果得以最大程度发挥,并且只靠系统本身就能实现全程雨水收集和弃流自动操作,能雨水得到有效排放、收集与储存,在收集满后,雨水能自动溢流排出,蓄存雨水能够有效得到管控,过滤后的杂质能得到有效清理,不再保存在装置中,最大限度改善雨水质量,有利于系统的正常运行使用。



1. 一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,包括女儿墙(1)、雨水收集箱(2)、导水管(3)、节能保温层(4)、原有建筑(5)、过滤装置(6)、弃流集水装置(7)、混凝土支撑边肋一(8)、混凝土底边(9)、混凝土支撑边肋二(10)、固体垃圾清理口(11)、混凝土分隔肋(12)、雨水过滤腔(13)、固体垃圾储存腔(14)、过滤网(15)、水质净化层(16)、无纺土工布层(17)、重金属离子吸附层(18)、外壁(19)、分隔板(20)、雨水储存腔(21)、雨水弃流腔(22)、初期雨水自动控制漏斗管(23)、进水管(24)、排水管(25)、雨水收集管(26)、开关(27)和联通管(28),其特征在于:

原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统中,在女儿墙(1)和原有建筑(5)之间的孔洞设置过滤装置(6),同时过滤装置(6)穿过节能保温层(4)设置,在节能保温层(4)外部的下部设置弃流集水装置(7),导水管(3)的上端和雨水收集箱(2)联通,导水管(3)穿过女儿墙(1)并且下端对准过滤网(15)设置,过滤装置(6)的两侧设置混凝土支撑边肋一(8)、混凝土支撑边肋二(10),过滤装置(6)的底部设置混凝土底边(9),在过滤装置(6)的内部设置混凝土分隔肋(12)将其分成雨水过滤腔(13)和固体垃圾储存腔(14)两部分,在混凝土支撑边肋二(10)上设置固体垃圾清理口(11),在雨水过滤腔(13)的上部倾斜设置过滤网(15),在雨水过滤腔(13)内设置水质净化层(16)、无纺土工布层(17)、重金属离子吸附层(18),弃流集水装置(7)由外壁(19)围成,在弃流集水装置(7)内设置分隔板(20)将其分成雨水储存腔(21)和雨水弃流腔(22),在雨水弃流腔(22)中设置初期雨水自动控制漏斗管(23),初期雨水自动控制漏斗管(23)的下端穿出外壁(19)设置,在分隔板(20)的上方设置进水管(24),在外壁(19)上设置排水管(25)、雨水收集管(26)和雨水储存腔(21)联通,在雨水收集管(26)上设置开关(27),雨水过滤腔(13)的下部和雨水弃流腔(22)的上部通过联通管(28)联通。

2. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的初期雨水自动控制漏斗管(23)的上端在竖直方向上的高度低于进水管(24)和联通管(28)。

3. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的进水管(24)和排水管(25)在竖直方向上的高度相同,并低于联通管(28)在竖直方向上的高度设置。

4. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的水质净化层(16)采用沸石填充而成。

5. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的无纺土工布层(17)采用合成纤维通过针刺或编织制成。

6. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的导水管(3)、初期雨水自动控制漏斗管(23)、进水管(24)、排水管(25)、雨水收集管(26)、联通管(28)采用镀锌防腐处理。

7. 根据权利要求1所述一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,其特征在于:所述的混凝土支撑边肋一(8)、混凝土底边(9)、混凝土支撑边肋二(10)、混凝土分隔肋(12)采用防水混凝土制成。

一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统

技术领域

[0001] 本发明属于既有建筑环保改造后续处理领域,特别是涉及一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的加快,我国建筑业发展非常迅速,目前,全国既有建筑面积总计近500亿平方米,大量既有建筑由于建筑功能落后、安全性不足,已不能满足现代发展需要,特别是建于1990年以前的大都达不到现行规范的抗震性能要求,同时,大量既有建筑为非节能建筑,亟待进行节能改造,这些都显示出既有建筑需要改造的工程量是相当巨大的,目前,既有建筑加装外保温层的“暖房子”改造工程在北方逐步推广。由于改造后的墙体发外表面前移,安装在墙面的溜水管随之前移,溜水管上端的进水口与屋面边缘女儿墙的进水口距离变大,需更换原建筑的穿墙导水构件重新做穿墙水通道,而且,由于墙体加装了保温层,结构变得复杂,完全沿用原建筑穿墙溜水通道和水溜管的构件的衔接方式,易发生出水口处渗漏,使保温层与原墙面之间进水,影响保温效果、容易向室内渗水,危及墙体的使用安全,现如今地球资源紧张,所有的国家都已进入节能环保的行列,城市的发展有很多老城区,我们对既有建筑的改造也在如火如荼的进行中。对既有建筑节能改造是很重要的一环,那么对既有建筑节能改造之后,雨水的排放问题,怎么能让雨水不进入墙体之间,这些问题逐渐进入人们的视线。同样基于节能环保的理念,如何把雨水净化也是一个同样重要的问题。

[0003] 随着城市化进程的发展,污染物堆积,使得路面雨水中持有大量的污染物,在一些路面径流的研究表明,初期30%雨水径流中的污染负荷占整场降雨污染的70%,因此,初期雨水的截留与处理可有效控制径流带来的水体污染。目前,国内外对于雨水污染处理也有着不同的措施,国外大多是将雨水直接收集起来再利用,国内是将初期雨水直接引入污水处理厂,忽略了污水处理厂除污容量有限,多余污水未经处理直接排入自然水体。因此,有必要对前期雨水进行弃流处理,利用净化、过滤后的雨水涵养草坪,提高水资源的利用率。

发明内容

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明提供一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,能很好地解决雨水渗入既有墙体和节能保温层中间的问题,只靠系统本身就能实现全程雨水收集和弃流自动操作,最大限度改善雨水质量,有利于系统的正常运行使用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,包括女儿墙、雨水收集箱、导水管、节能保温层、原有建筑、过滤装置、弃流集水装置、混凝土支撑边肋一、混凝土底边、混凝土支撑边肋二、固体垃圾清理口、混凝土分隔肋、雨水过滤腔、固体垃圾储存腔、过滤网、水质净化层、无纺土工布层、重金属离子吸附层、外壁、分隔板、雨水储存腔、雨水弃流腔、初期雨水自动控制漏斗管、进水管、排水管、雨水收集管、开关和联通管,原有建筑环保改造的穿墙导水

构件系统中,在女儿墙和原有建筑之间的孔洞设置过滤装置,同时过滤装置穿过节能保温层设置,在节能保温层外部的下部设置弃流集水装置,导水管的上端和雨水收集箱联通,导水管穿过女儿墙并且下端对准过滤网设置,过滤装置的两侧设置混凝土支撑边肋一、混凝土支撑边肋二,过滤装置的底部设置混凝土底边,在过滤装置的内部设置混凝土分隔肋将其分成雨水过滤腔和固体垃圾储存腔两部分,在混凝土支撑边肋二上设置固体垃圾清理口,在雨水过滤腔的上部倾斜设置过滤网,在雨水过滤腔内设置水质净化层、无纺土工布层、重金属离子吸附层,弃流集水装置由外壁围成,在弃流集水装置内设置分隔板将其分成雨水储存腔和雨水弃流腔,在雨水弃流腔中设置初期雨水自动控制漏斗管,初期雨水自动控制漏斗管的下端穿出外壁设置,在分隔板的上方设置进水管,在外壁上设置排水管、雨水收集管和雨水储存腔联通,在雨水收集管上设置开关,雨水过滤腔的下部和雨水弃流腔的上部通过联通管联通。

[0006] 进一步地,所述的初期雨水自动控制漏斗管的上端在竖直方向上的高度低于进水管和联通管。

[0007] 进一步地,所述的进水管和排水管在竖直方向上的高度相同,并低于联通管在竖直方向上的高度设置。

[0008] 进一步地,所述的水质净化层采用沸石填充而成。

[0009] 进一步地,所述的无纺土工布层采用合成纤维通过针刺或编织制成。

[0010] 进一步地,所述的导水管、初期雨水自动控制漏斗管、进水管、排水管、雨水收集管、联通管采用镀锌防腐处理。

[0011] 进一步地,所述的混凝土支撑边肋一、混凝土底边、混凝土支撑边肋二、混凝土分隔肋采用防水混凝土制成。

[0012] 本发明的优点效果:

本发明的有益效果和优点是:施工简单,造价较低,工业化拆分十分便利,有利于推动工业化进程,能很好地解决雨水渗入既有墙体和节能保温层中间的问题,能让雨水尽快的排放,防止雨水内渗给住户带来麻烦,保护既有墙体和节能保温层,延长建筑使用寿命,能让节能保温层的效果得以最大程度发挥,并且只靠系统本身就能实现全程雨水收集和弃流自动操作,能雨水得到有效排放、收集与储存,在收集满后,雨水能自动溢流排出,蓄存雨水能够有效得到管控,过滤后的杂质能得到有效清理,不再保存在装置中,最大限度改善雨水质量,有利于系统的正常运行使用。

附图说明

[0013] 图1为本发明一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统剖面示意图。

[0014] 图2为过滤装置示意图。

[0015] 图3为弃流集水装置示意图。

[0016] 图4为本发明一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统正面示意图。

[0017] 图中:1为女儿墙;2为雨水收集箱;3为导水管;4为节能保温层;5为原有建筑;6为过滤装置;7为弃流集水装置;8为混凝土支撑边肋一;9为混凝土底边;10为混凝土支撑边肋二;11为固体垃圾清理口;12为混凝土分隔肋;13为雨水过滤腔;14为固体垃圾储存腔;15为过滤网;16为水质净化层;17为无纺土工布层;18为重金属离子吸附层;19为外壁;20为分隔

板;21为雨水储存腔;22为雨水弃流腔;23为初期雨水自动控制漏斗管;24为进水管;25为排水管;26为雨水收集管;27为开关;28为联通管。

具体实施方式

[0018] 为了进一步说明本发明,下面结合附图及实施例对本发明进行详细地描述,但不能将它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0019] 实施例:如图1~图4所示,本发明一种原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统,包括女儿墙1、雨水收集箱2、导水管3、节能保温层4、原有建筑5、过滤装置6、弃流集水装置7、混凝土支撑边肋一8、混凝土底边9、混凝土支撑边肋二10、固体垃圾清理口11、混凝土分隔肋12、雨水过滤腔13、固体垃圾储存腔14、过滤网15、水质净化层16、无纺土工布层17、重金属离子吸附层18、外壁19、分隔板20、雨水储存腔21、雨水弃流腔22、初期雨水自动控制漏斗管23、进水管24、排水管25、雨水收集管26、开关27和联通管28,原有建筑环保改造的穿墙导水构件系统中,在女儿墙1和原有建筑5之间的孔洞设置过滤装置6,同时过滤装置6穿过节能保温层4设置,在节能保温层4外部的下部设置弃流集水装置7,导水管3的上端和雨水收集箱2联通,导水管3穿过女儿墙1并且下端对准过滤网15设置,过滤装置6的两侧设置混凝土支撑边肋一8、混凝土支撑边肋二10,过滤装置6的底部设置混凝土底边9,在过滤装置6的内部设置混凝土分隔肋12将其分成雨水过滤腔13和固体垃圾储存腔14两部分,在混凝土支撑边肋二10上设置固体垃圾清理口11,在雨水过滤腔13的上部倾斜设置过滤网15,在雨水过滤腔13内设置水质净化层16、无纺土工布层17、重金属离子吸附层18,弃流集水装置7由外壁19围成,在弃流集水装置7内设置分隔板20将其分成雨水储存腔21和雨水弃流腔22,在雨水弃流腔22中设置初期雨水自动控制漏斗管23,初期雨水自动控制漏斗管23的下端穿出外壁19设置,在分隔板20的上方设置进水管24,在外壁19上设置排水管25、雨水收集管26和雨水储存腔21联通,在雨水收集管26上设置开关27,雨水过滤腔13的下部和雨水弃流腔22的上部通过联通管28联通。

[0020] 所述的初期雨水自动控制漏斗管23的上端在竖直方向上的高度低于进水管24和联通管28。

[0021] 所述的进水管24和排水管25在竖直方向上的高度相同,并低于联通管28在竖直方向上的高度设置。

[0022] 所述的水质净化层16采用沸石填充而成。

[0023] 所述的无纺土工布层17采用合成纤维通过针刺或编织制成。

[0024] 所述的导水管3、初期雨水自动控制漏斗管23、进水管24、排水管25、雨水收集管26、联通管28采用镀锌防腐处理。

[0025] 所述的混凝土支撑边肋18、混凝土底边9、混凝土支撑边肋210、混凝土分隔肋12采用防水混凝土制成。

[0026] 该系统的工作步骤为若进入雨水收集箱2中的雨水稍少,初期雨水从导水管3进入雨水过滤腔13,再通过联通管28进入初期雨水自动控制漏斗管23,全部能通过初期雨水自动控制漏斗管23流下,若降雨量稍大,雨水只能有一部分通过初期雨水自动控制漏斗管23流下,初期雨水自动控制漏斗管23中的液面不断升高直至进水管24,并通过进水管24进入雨水储存腔21,实现雨水的快速收集并储存,若降雨量再大,雨水储存腔21内的雨水增多导

致其内液面不断上升,雨水储存腔21内多余的雨水可通过排水管25排出,此时,雨水储存腔21中多余的雨水可自动排出,雨量逐渐减小停止时,可通过固体垃圾清理口11清理固体垃圾储存腔14中的固体垃圾,雨水储存腔21中的雨水使用时可通过雨水收集管26排出。

[0027] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

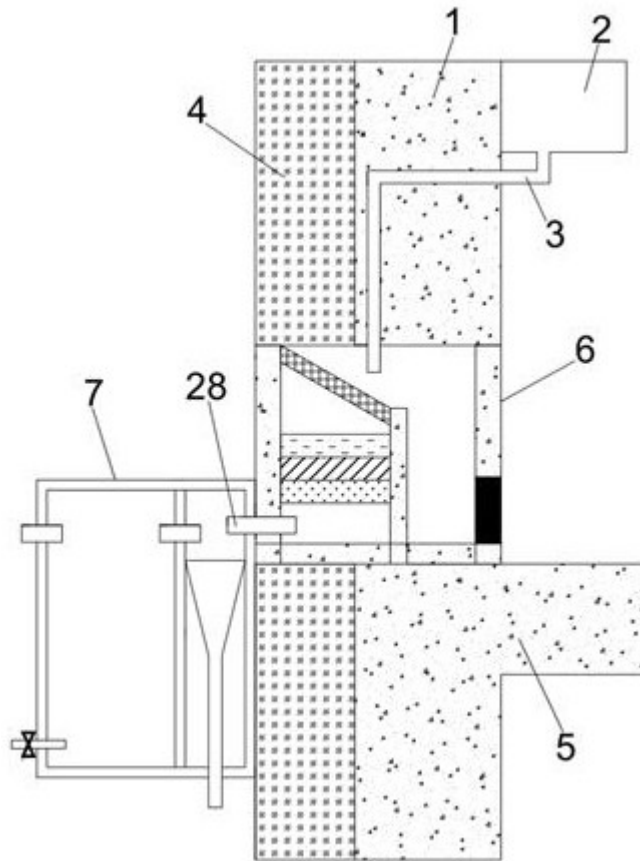


图1

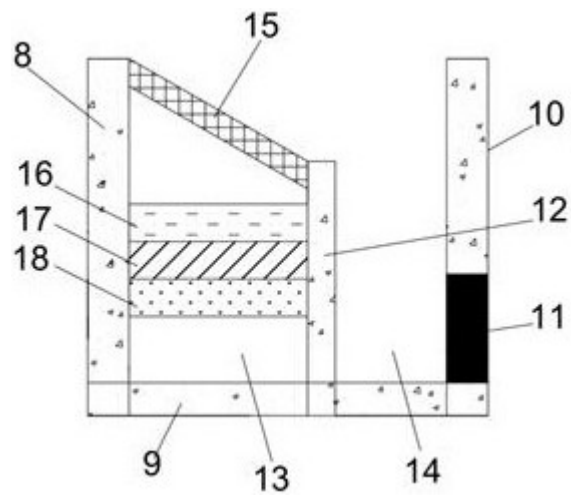


图2

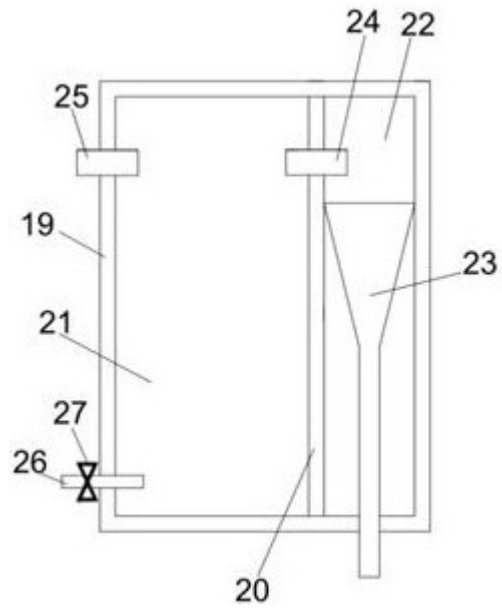


图3

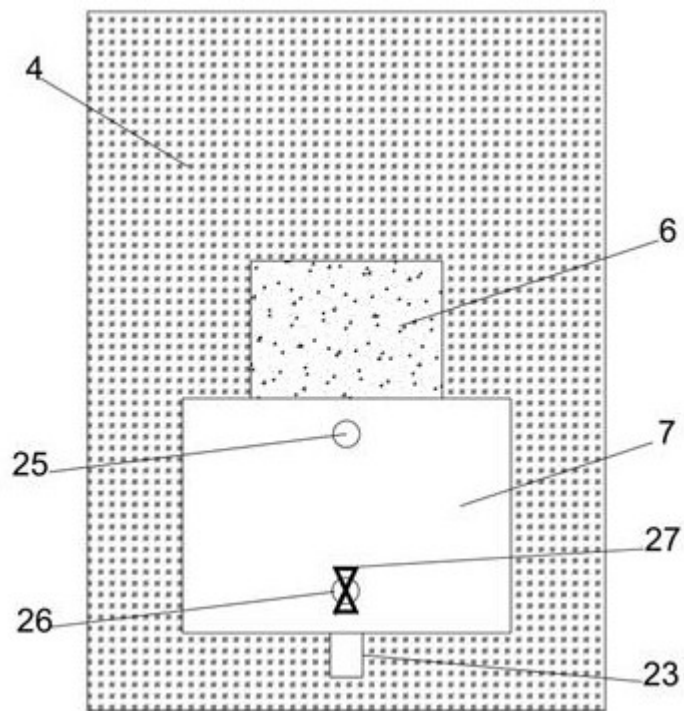


图4