



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106012955 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610338740.5

(22)申请日 2016.05.20

(71)申请人 卢陈涛

地址 325000 浙江省温州市鹿城区车站大道诚信商厦1幢1605室

(72)发明人 卢陈涛

(51)Int.Cl.

E02B 3/06(2006.01)

E02B 3/12(2006.01)

E03B 3/04(2006.01)

E03B 7/00(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

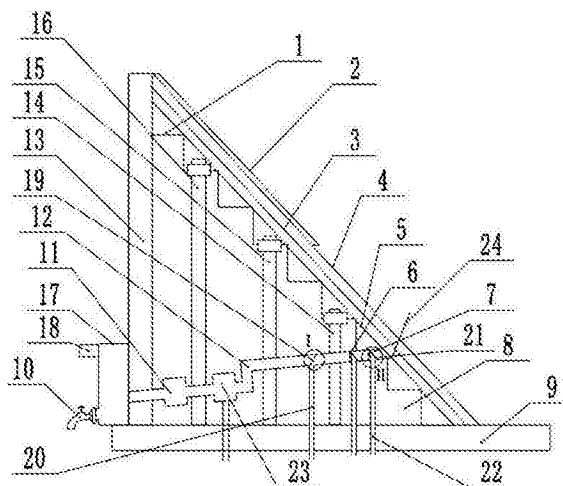
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种水利工程挡土墙

(57)摘要

本发明涉及一种挡土墙,更具体的说是一种水利工程挡土墙,可以防止湿润的土地受到侵蚀,起到防止崩塌和滑塌的作用,并且挡土墙内的水管可以将河水引出,通过河水净化过滤器得到可以直接利用的水源,方便行人用水,挡土墙上设置有绿化层,起到美化城市的作用。地基上建有混凝土墙体,高强度螺栓I、高强度螺栓II和高强度螺栓III贯穿于坡体设置在坡体中。坡体的表面设置有棱台造型,棱台造型的表面覆盖有素混凝土层,素混凝土层上设置有防腐层,防腐层表面覆盖有钢丝护坡网,钢丝护坡网的网孔中种植有绿化层。坡体中安装有水管,水管的一端设置有泥沙过滤网II和泥沙过滤网I,水管的另一端安装有水箱和水龙头,水管的中段安装有河水净化过滤器。



1. 一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述水利工程挡土墙包括棱台造型(1)、绿化层(2)、防腐层(3)、钢丝护坡网(4)、素混凝土层(5)、泥沙过滤网Ⅱ(6)、泥沙过滤网Ⅰ(7)、坡体(8)、地基(9)、水龙头(10)、河水净化过滤器(11)、水管(12)、混凝土墙体(13)、高强度螺栓Ⅰ(14)、高强度螺栓Ⅱ(15)、高强度螺栓Ⅲ(16)、水箱(17)、溢水管(18)、挡片(19)、排污管Ⅰ(20)、挡污片(21)、排污管Ⅱ(22)、净水装置(23)和导水片(24),

所述地基(9)上建有混凝土墙体(13), 所述坡体(8)位于地基(9)的上端, 所述地基(9)上设置有高强度螺栓Ⅰ(14)、高强度螺栓Ⅱ(15)和高强度螺栓Ⅲ(16), 所述高强度螺栓Ⅰ(14)、高强度螺栓Ⅱ(15)和高强度螺栓Ⅲ(16)贯穿于坡体(8)并设置在坡体(8)中;

所述坡体(8)的表面设置有棱台造型(1), 所述棱台造型(1)的表面覆盖有素混凝土层(5), 所述素混凝土层(5)上设置有防腐层(3), 所述防腐层(3)表面覆盖有钢丝护坡网(4), 所述钢丝护坡网(4)的网孔中种植有绿化层(2);

所述坡体(8)中安装有水管(12), 所述水管(12)的一端设置有泥沙过滤网Ⅱ(6)和泥沙过滤网Ⅰ(7), 所述水管(12)的另一端安装有水箱(17), 所述水管(12)上还安装有河水净化过滤器(11)、挡片(19)、挡污片(21)、净水装置(23)和导水片(24);

所述水箱(17)固定在混凝土墙体(13)上, 水箱(17)的上端设有溢水管(18), 溢水管(18)出口设有过滤片, 水箱(17)的下端设有水龙头(10);

所述泥沙过滤网Ⅱ(6)、泥沙过滤网Ⅰ(7)、挡片(19)和挡污片(21)均设置在水管(12)内部;

所述导水片(24)设置在水管(12)的入口处, 所述泥沙过滤网Ⅰ(7)与导水片(24)之间设有挡污片(21), 所述泥沙过滤网Ⅱ(6)与泥沙过滤网Ⅰ(7)之间设有挡污片(21), 所述泥沙过滤网Ⅱ(6)与净水装置(23)之间设有挡片(19), 所述净水装置(23)设置在河水净化过滤器(11)与挡片(19)之间, 所述河水净化过滤器(11)设置在水箱(17)与净水装置(23)之间;

所述挡污片(21)的下方设有排污管Ⅱ(22), 所述排污管Ⅱ(22)连接在水管(12)上; 所述挡片(19)的下方设有排污管Ⅰ(20), 所述排污管Ⅰ(20)连接在水管(12)上;

所述净水装置(23)的内部沿对角线方向设置有阻污片(23-1), 所述阻污片(23-1)的下方设置有通孔(23-1-1); 所述净水装置(23)的出水口还设置有过滤网(23-2); 所述净水装置(23)的下方设置有排水管(23-3)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述水管(12)与地基(9)之间的夹角为锐角, 水管(12)的进水端高于出水端。

3. 根据权利要求1或2所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述水管(12)的横截面积大于所有排污管Ⅰ(20)、排污管Ⅱ(22)和排水管(23-3)的横截面积之和。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述挡片(19)倾斜固定在水管(12)内部, 倾向进水口方向, 挡片(19)的上半部设有通孔, 挡片(19)的下半部无通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述挡污片(21)倾斜固定在水管(12)内部, 倾向出水口方向, 挡污片(21)的上半部设有通孔, 挡污片(21)的下半部无通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述水管(12)的材料为聚乙烯复合材料。

7. 根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙, 其特征在于: 所述高强度螺栓Ⅰ(14)、高

强度螺栓Ⅱ(15)和高强度螺栓Ⅲ(16)结构相同。

8.根据权利要求1所述的一种水利工程挡土墙,其特征在于:所述绿化层(2)直接在钢丝护坡网(4)的网孔中种植。

一种水利工程挡土墙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挡土墙,更具体的说是一种水利工程挡土墙。

背景技术

[0002] 挡土墙具有造价低、结构简单、占地面积少和施工方便等优点,因此挡土墙在水利工程中有着非常广泛的应用。水利工程挡土墙是坚固斜坡的建筑物,天然土质河岸带由于受坡内的渗流作用和坡前水流的冲刷作用等多种因素共同影响容易崩塌,挡土墙起到防止崩塌和滑塌的作用。现有的水利工程挡土墙常采用石块垒砌而成,强度差且建造周期长,另外挡土墙将河流阻挡,造成离水近用水难的问题。所以设计一种水利工程挡土墙。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种水利工程挡土墙,可以防止湿润的土地受到侵蚀,起到防止崩塌和滑塌的作用,并且挡土墙内的水管可以将河水引出,通过河水净化过滤器得到可以直接利用的水源,方便行人用水,挡土墙上设置有绿化层,起到美化城市的作用。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明涉及一种挡土墙,更具体的说是一种水利工程挡土墙,包括棱台造型、绿化层、防腐层、钢丝护坡网、素混凝土层、泥沙过滤网Ⅱ、泥沙过滤网Ⅰ、坡体、地基、水龙头、河水净化过滤器、水管、混凝土墙体、高强度螺栓Ⅰ、高强度螺栓Ⅱ、高强度螺栓Ⅲ、水箱、溢水管、挡片、排污管Ⅰ、挡污片、排污管Ⅱ、净水装置和导水片,可以防止湿润的土地受到侵蚀,起到防止崩塌和滑塌的作用,并且挡土墙内的水管可以将河水引出,通过河水净化过滤器得到可以直接利用的水源,方便行人用水,挡土墙上设置有绿化层,起到美化城市的作用。

[0005] 所述地基上建有混凝土墙体,所述坡体位于地基的上端,所述地基上设置有高强度螺栓Ⅰ、高强度螺栓Ⅱ和高强度螺栓Ⅲ,所述高强度螺栓Ⅰ、高强度螺栓Ⅱ和高强度螺栓Ⅲ贯穿于坡体并设置在坡体中。

[0006] 所述坡体的表面设置有棱台造型,所述棱台造型的表面覆盖有素混凝土层,所述素混凝土层上设置有防腐层,所述防腐层表面覆盖有钢丝护坡网,所述钢丝护坡网的网孔中种植有绿化层。

[0007] 所述坡体中安装有水管,所述水管的一端设置有泥沙过滤网Ⅱ和泥沙过滤网Ⅰ,所述水管的另一端安装有水箱,所述水管上还安装有河水净化过滤器、挡片、挡污片、净水装置和导水片。

[0008] 所述水箱固定在混凝土墙体上,水箱的上端设有溢水管,溢水管出口设有过滤片,水箱的下端设有水龙头。

[0009] 所述泥沙过滤网Ⅱ、泥沙过滤网Ⅰ、挡片和挡污片均设置在水管内部。

[0010] 所述导水片设置在水管的入口处,所述泥沙过滤网Ⅰ与导水片之间设有挡污片,所述泥沙过滤网Ⅱ与泥沙过滤网Ⅰ之间设有挡污片,所述泥沙过滤网Ⅱ与净水装置之间设有

挡片,所述净水装置设置在河水净化过滤器与挡片之间,所述河水净化过滤器设置在水箱与净水装置之间。

[0011] 所述挡污片的下方设有排污管Ⅱ,所述排污管Ⅱ连接在水管上;所述挡片的下方设有排污管Ⅰ,所述排污管Ⅰ连接在水管上。

[0012] 所述净水装置的内部沿对角线方向设置有阻污片,所述阻污片的下方设置有通孔;所述净水装置的出水口还设置有过滤网;所述净水装置的下方设置有排水管。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述水管与地基之间的夹角为锐角,水管的进水端高于出水端。

[0014] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述水管的横截面积大于所有排污管Ⅰ、排污管Ⅱ和排水管的横截面积之和。

[0015] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述挡片倾斜固定在水管内部,倾向进水口方向,挡片的上半部设有通孔,挡片的下半部无通孔。

[0016] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述挡污片倾斜固定在水管内部,倾向出水口方向,挡污片的上半部设有通孔,挡污片的下半部无通孔。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述水管的材料为聚乙烯复合材料。

[0018] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述高强度螺栓Ⅰ、高强度螺栓Ⅱ和高强度螺栓Ⅲ结构相同。

[0019] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种水利工程挡土墙所述绿化层直接在钢丝护坡网的网孔中种植。

[0020] 本发明一种水利工程挡土墙的有益效果为:

[0021] 本发明一种水利工程挡土墙,可以防止湿润的土地受到侵蚀,起到防止崩塌和滑塌的作用,并且挡土墙内的水管可以将河水引出,通过河水净化过滤器得到可以直接利用的水源,方便行人用水,挡土墙上设置有绿化层,起到美化城市的作用。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0023] 图1为本发明一种水利工程挡土墙的结构示意图。

[0024] 图2为本发明一种水利工程挡土墙的绿化层结构示意图。

[0025] 图3为图1中Ⅰ部分的局部放大图。

[0026] 图4为图1中Ⅱ部分的局部放大图。

[0027] 图5为图1中净水装置23的结构示意图。

[0028] 图6为图5中阻污片23-1的结构示意图。

[0029] 图7为图1中挡污片21的结构示意图。

[0030] 图中:棱台造型1;绿化层2;防腐层3;钢丝护坡网4;素混凝土层5;泥沙过滤网Ⅱ6;泥沙过滤网Ⅰ7;坡体8;地基9;水龙头10;河水净化过滤器11;水管12;混凝土墙体13;高强度螺栓Ⅰ14;高强度螺栓Ⅱ15;高强度螺栓Ⅲ16;水箱17;溢水管18;挡片19;排污管Ⅰ20;挡污片21;排污管Ⅱ22;净水装置23;阻污片23-1;通孔23-1-1;过滤网23-2;排水管23-3;导水片24。

具体实施方式

[0031] 具体实施方式一：

[0032] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7说明本实施方式，本发明涉及一种挡土墙，更具体的说是一种水利工程挡土墙，包括棱台造型1、绿化层2、防腐层3、钢丝护坡网4、素混凝土层5、泥沙过滤网Ⅱ6、泥沙过滤网Ⅰ7、坡体8、地基9、水龙头10、河水净化过滤器11、水管12、混凝土墙体13、高强度螺栓Ⅰ14、高强度螺栓Ⅱ15、高强度螺栓Ⅲ16、水箱17、溢水管18、挡片19、排污管Ⅰ20、挡污片21、排污管Ⅱ22、净水装置23和导水片24，可以防止湿润的土地受到侵蚀，起到防止崩塌和滑塌的作用，并且挡土墙内的水管可以将河水引出，通过河水净化过滤器得到可以直接利用的水源，方便行人用水，挡土墙上设置有绿化层，起到美化城市的作用。

[0033] 地基9上建有混凝土墙体13，坡体8位于地基9的上端，地基9上设置有高强度螺栓Ⅰ14、高强度螺栓Ⅱ15和高强度螺栓Ⅲ16，高强度螺栓Ⅰ14、高强度螺栓Ⅱ15和高强度螺栓Ⅲ16贯穿于坡体8设置在坡体8中，起到稳固坡体的作用。坡体8的表面设置有棱台造型1，棱台造型1的表面覆盖有素混凝土层5，素混凝土层5上设置有防腐层3，防腐层3表面覆盖有钢丝护坡网4，钢丝护坡网4的网孔中种植有绿化层2。

[0034] 所述坡体8中安装有水管12，所述水管12的一端设置有泥沙过滤网Ⅱ6和泥沙过滤网Ⅰ7，泥沙过滤网Ⅱ6和泥沙过滤网Ⅰ7防止泥沙进入水管12中。所述水管12的另一端安装有水箱17，水箱17用于装经过净化的干净水。所述水管12上还安装有河水净化过滤器11、挡片19、挡污片21、净水装置23和导水片24，均用于净化水源。

[0035] 所述水箱17固定在混凝土墙体13上，水箱17的上端设有溢水管18，溢水管18可以在水箱17装满水的情况下让水从水箱17中溢出，溢水管18出口设有过滤片，过滤片防止外部污染进入水箱17中。水箱17的下端设有水龙头10，用于放出水箱17中的干净水。

[0036] 所述泥沙过滤网Ⅱ6、泥沙过滤网Ⅰ7、挡片19和挡污片21均设置在水管12内部。所述导水片24设置在水管12的入口处，导水片24可以将水引入水管12中。

[0037] 所述泥沙过滤网Ⅰ7与导水片24之间设有挡污片21，所述泥沙过滤网Ⅱ6与泥沙过滤网Ⅰ7之间设有挡污片21。挡污片21倾斜固定在水管12中，挡污片21与泥沙过滤网Ⅰ7和泥沙过滤网Ⅱ6配合使用，可以有效过滤水中的杂质。

[0038] 所述泥沙过滤网Ⅱ6与净水装置23之间设有挡片19，挡片19也用于过滤水中的杂质。

[0039] 所述净水装置23设置在河水净化过滤器11与挡片19之间，净水装置23用于过滤可见杂质。所述河水净化过滤器11设置在水箱17与净水装置23之间，河水净化过滤器11用于过滤水中不可见污染物。

[0040] 所述挡污片21的下方设有排污管Ⅱ22，所述排污管Ⅱ22连接在水管12上。所述挡片19的下方设有排污管Ⅰ20，所述排污管Ⅰ20连接在水管12上。排污管Ⅰ20和排污管Ⅱ22用于排放浑浊的污水。

[0041] 所述净水装置23的内部沿对角线方向设置有阻污片23-1，所述阻污片23-1的下方设置有通孔23-1-1。所述净水装置23的出水口还设置有过滤网23-2，所述净水装置23的下方设置有排水管23-3。阻污片23-1与过滤网23-2配合，使得水中的可见杂质从阻污片23-1下方的通孔23-1-1中流过，并被过滤网23-2阻止流出，只能从净水装置23下方设置的排水

管23-3中排出。

[0042] 具体实施方式二：

[0043] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述水管12与地基9之间的夹角为锐角，水管12的进水端高于出水端。这样水流可以在重力的作用下沿着水管12流出。

[0044] 具体实施方式三：

[0045] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7说明本实施方式，本实施方式对实施方式一或二作进一步说明，所述水管12的横截面积大于所有排污管I20、排污管II22和排水管23-3的横截面积之和。这样不至于水管12中的水全部从排污管I20、排污管II22和排水管23-3排出，仍有一部分干净的水会流入水箱17中。

[0046] 具体实施方式四：

[0047] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述挡片19倾斜固定在水管12内部，倾向进水口方向，挡片19的上半部设有通孔，挡片19的下半部无通孔。由于水中杂质一般都比水重，在重力的作用下杂质一般位于水流下层。挡片19的下半部无通孔，杂质无法进一步前进。并且挡片19倾斜固定在水管12内部，倾向进水口方向，挡片19与水管12形成了一个无法流通的空间，逼着杂质等从挡片19下方的排污管I20中流出。

[0048] 具体实施方式五：

[0049] 下面结合图1、2、3、4、5、6、7说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述挡污片21倾斜固定在水管12内部，倾向出水口方向，挡污片21的上半部设有通孔，挡污片21的下半部无通孔。挡污片21的上半部设有通孔，并且挡污片21倾斜固定在水管12内部，倾向出水口方向，水中杂质会在水流的带动下沿着挡污片21前行，并通过挡污片21上的通孔流出。当水中杂质流出挡污片21后，在泥沙过滤网II6或泥沙过滤网I7的阻挡下只能从下方排污管II22中排出。

[0050] 具体实施方式六：

[0051] 下面结合图1、2说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述水管12的材料为聚乙烯复合材料。

[0052] 具体实施方式七：

[0053] 下面结合图1说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述高强度螺栓I14、高强度螺栓II15和高强度螺栓III16结构相同。

[0054] 具体实施方式八：

[0055] 下面结合图1说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述绿化层2直接在钢丝护坡网4的网孔中种植。

[0056] 当然，上述说明并非对本发明的限制，本发明也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本发明的保护范围。

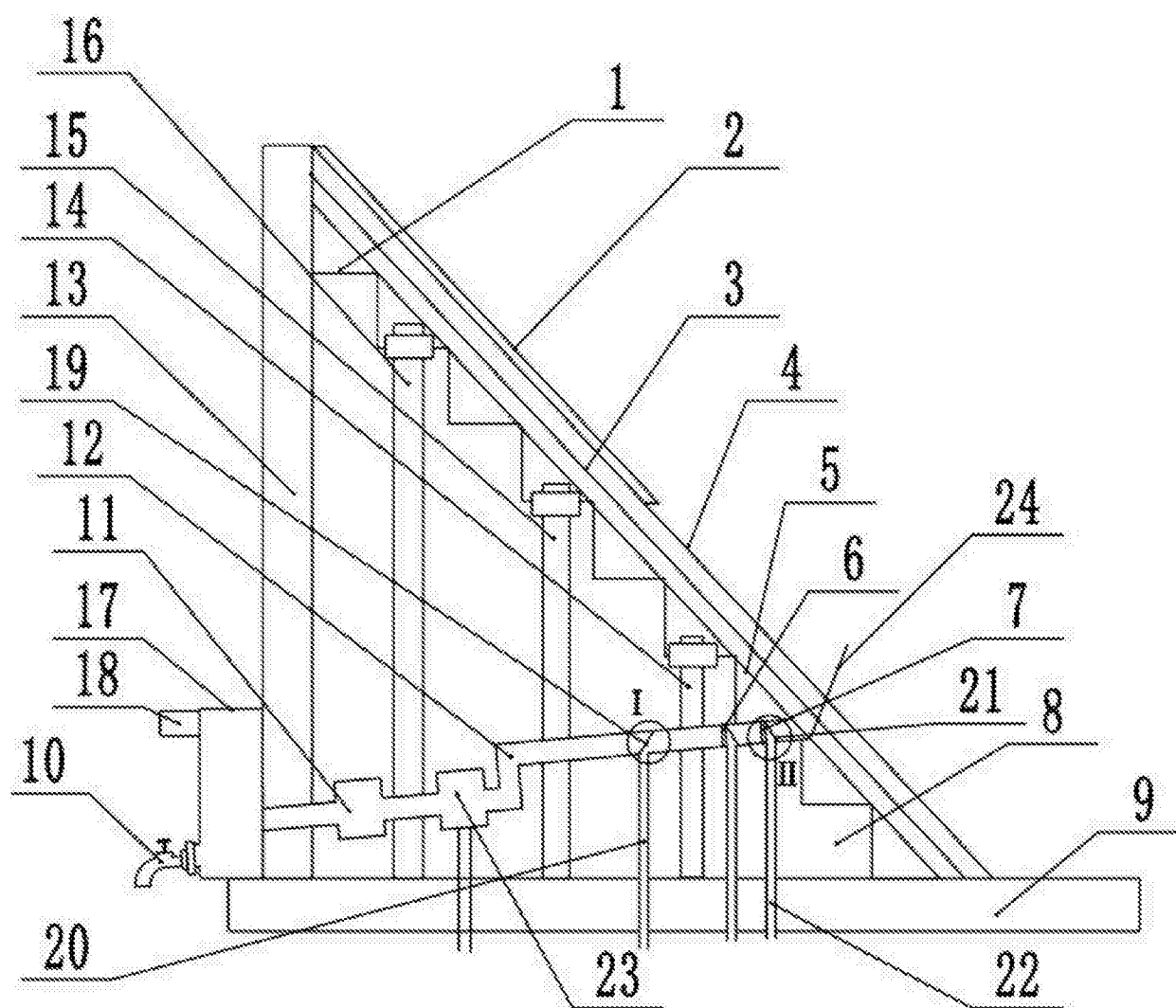


图 1

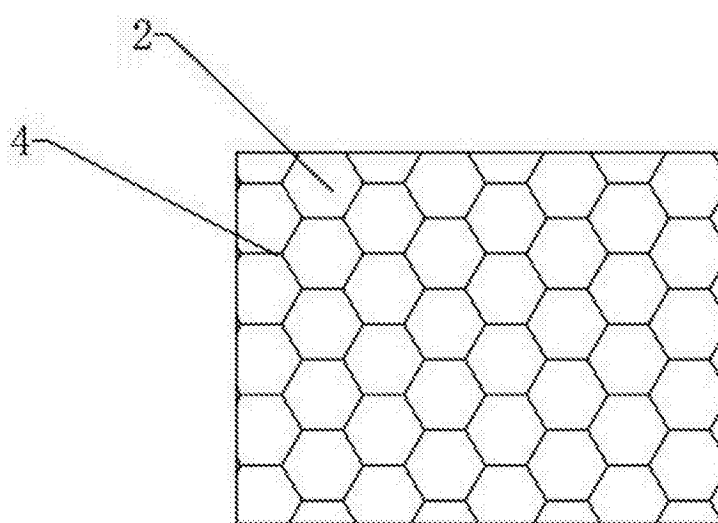


图2

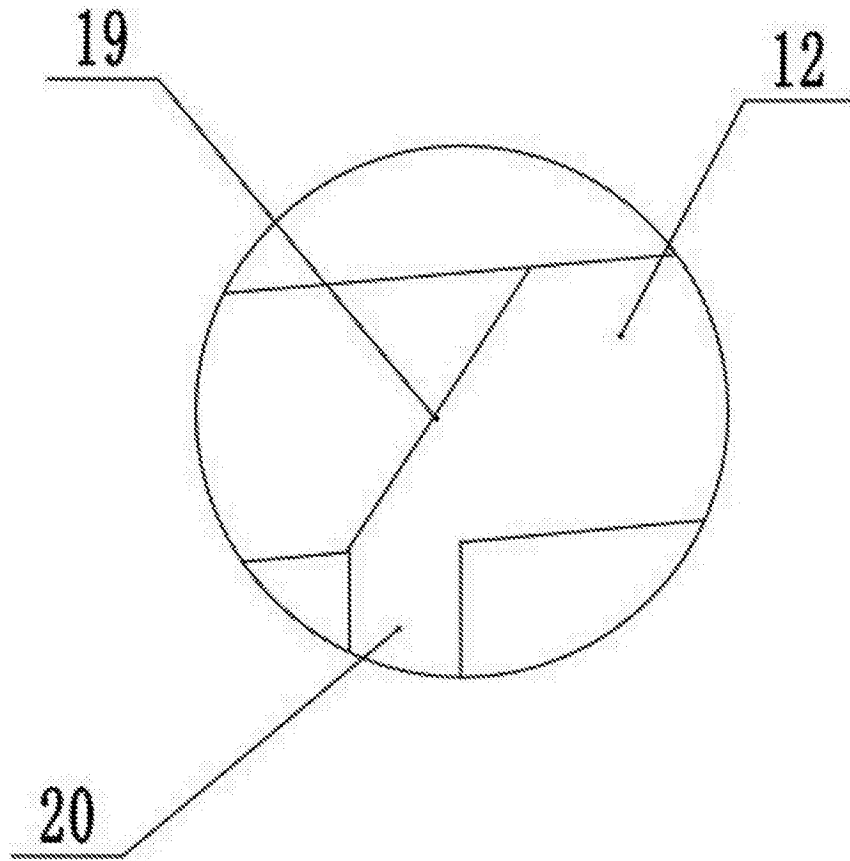


图3

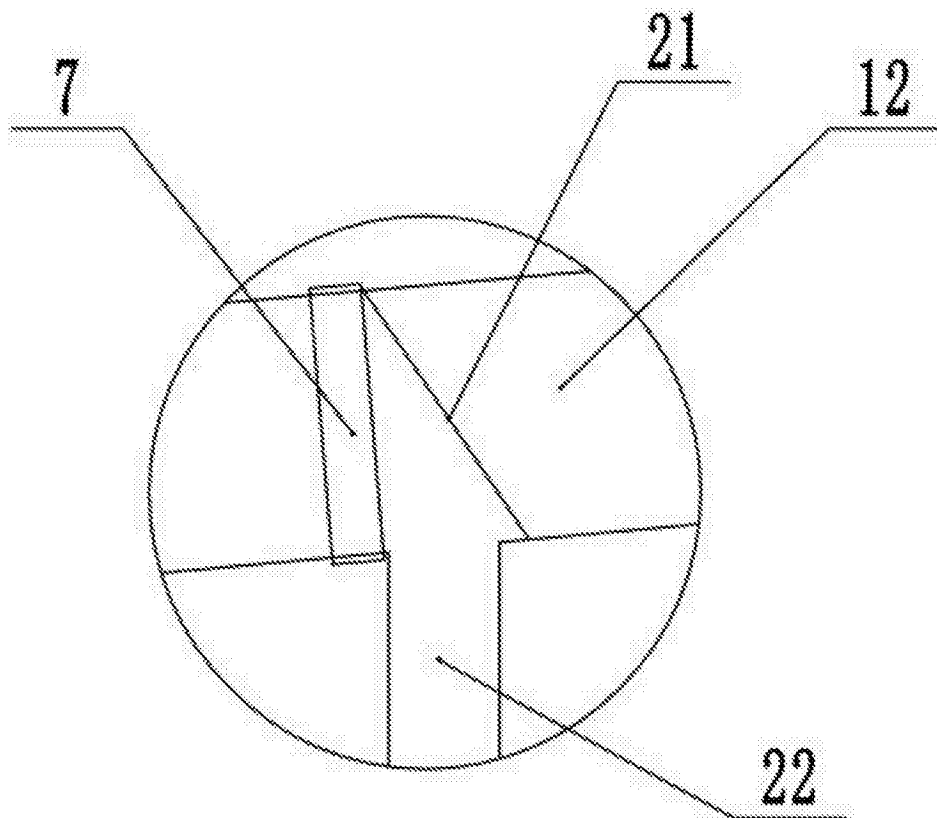


图4

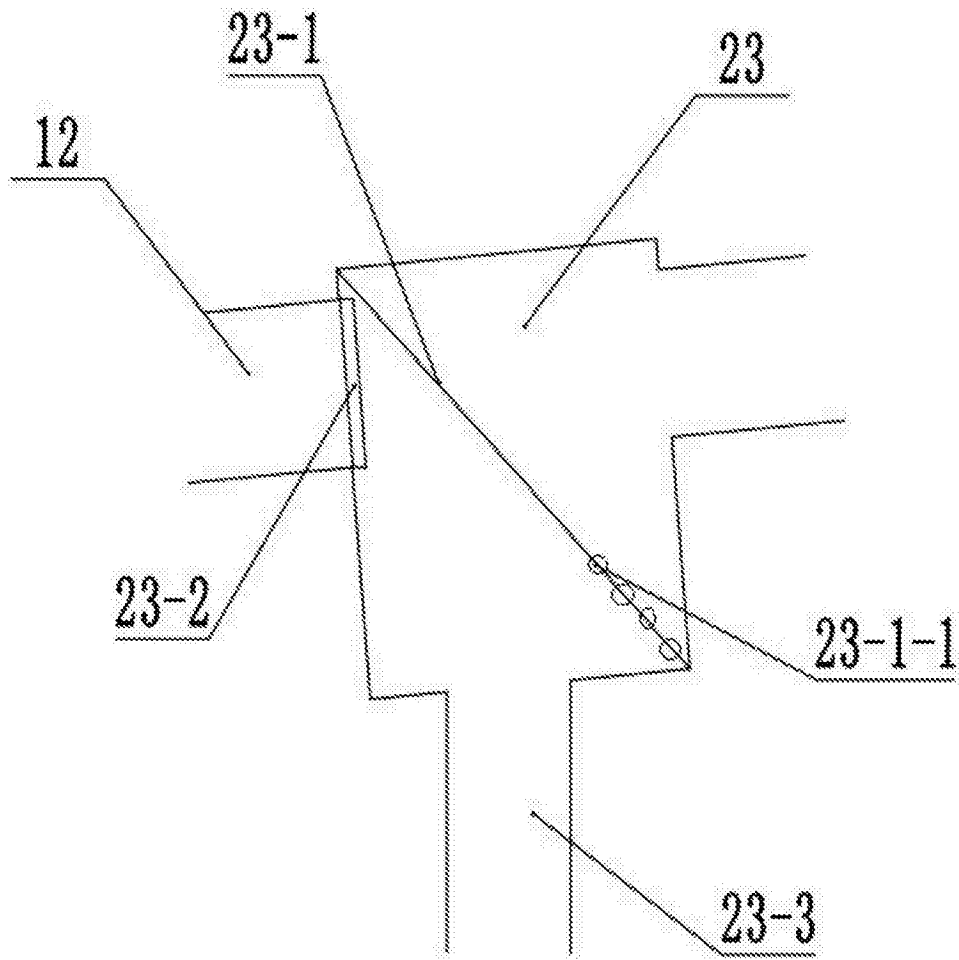


图5

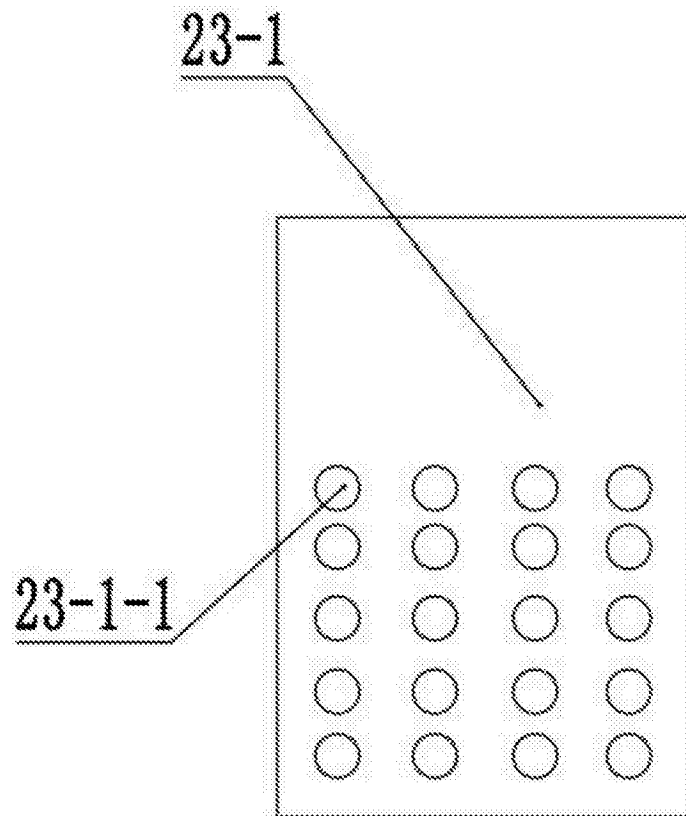


图6

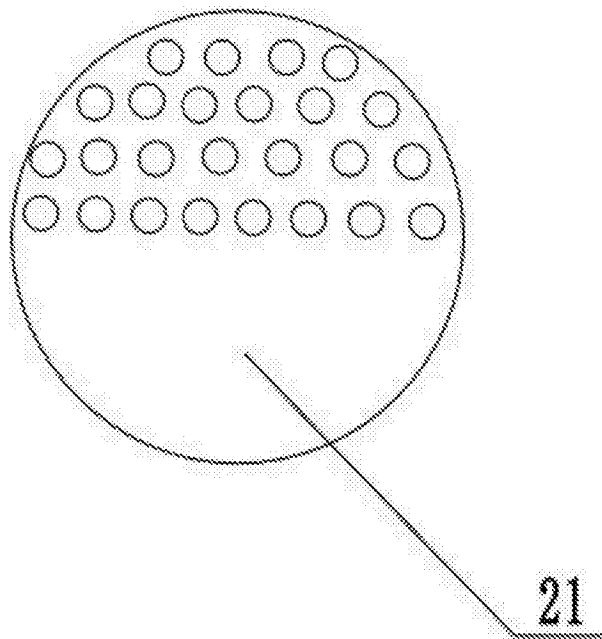


图7