(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110158406 A
(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910553560.2

(22)申请日 2019.06.25

(71)申请人 东莞市广渠建筑工程有限公司
地址 523000 广东省东莞市南城街道黄金路1号东莞天安数码城A1栋1116之一

(72)发明人 陆航 姚湘平 张洪春 陈锦华

(51)Int.Cl.
E01C 11/22(2006.01)

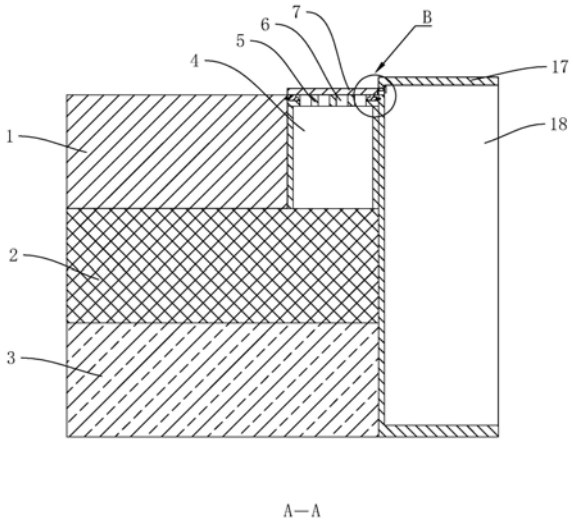
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种方便排水的道路结构

(57)摘要

本发明公开了一种方便排水的道路结构，涉及道路施工技术领域。其技术要点是：一种方便排水的道路结构，包括从上至下依次设置的路面层、中间层和底层，所述路面层的外侧设置有排水槽以及封闭排水槽的过滤板，所述过滤板呈长方形且沿其长度方向开设有多条相互平行的排水孔，所述过滤板上表面滑移连接有盖板，所述盖板的长度小于排水孔的长度，所述盖板朝向排水孔的一侧设置有伸入排水孔的推杆。本发明具有方便清理排水孔、及时排水的优点。



A—A

CN 110158406 A

1.一种方便排水的道路结构,包括从上至下依次设置的路面层(1)、中间层(2)和底层(3),其特征在于,所述路面层(1)的外侧设置有排水槽(4)以及封闭排水槽(4)的过滤板(5),所述过滤板(5)呈长方形且沿其长度方向开设有多条相互平行的排水孔(6),所述过滤板(5)上表面滑移连接有盖板(7),所述盖板(7)的长度小于排水孔(6)的长度,所述盖板(7)朝向排水孔(6)的一侧设置有伸入排水孔(6)的推杆(8)。

2.根据权利要求1所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述盖板(7)上表面设置有倒V字形的斜面(9),所述斜面(9)的倾斜方向与盖板(7)的滑移方向一致。

3.根据权利要求1所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述过滤板(5)上表面沿其长度方向开设有滑槽(10),所述盖板(7)朝向滑槽(10)一侧设置有与其滑移连接的滑块(11),所述滑槽(10)的侧壁开设有与排水孔(6)连通的漏水孔(12)。

4.根据权利要求2所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述斜面(9)上设置有若干相互平行的防滑条(13)。

5.根据权利要求3所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述过滤板(5)沿滑槽(10)长度方向的两端设置有覆盖滑槽(10)开口的波纹条(14),所述波纹条(14)采用柔性材料制成。

6.根据权利要求5所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述滑槽(10)的两端均设置有弹簧销(15),所述弹簧销(15)的轴线方向垂直于滑槽(10)的内侧壁,所述滑块(11)侧壁设置有与弹簧销(15)配合的定位槽(16)。

7.根据权利要求1所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述路面层(1)的外侧还设置有路肩(17),所述路肩(17)的高度高于过滤板(5)的上表面,所述路肩(17)内部设置有排水腔(18),所述路肩(17)朝向过滤板(5)的一侧开设有溢水孔(19),所述溢水孔(19)的高度高于过滤板(5)的上表面。

8.根据权利要求7所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述盖板(7)朝向溢水孔(19)的一侧设置有伸入溢水孔(19)的推块(20)。

9.根据权利要求7所述的一种方便排水的道路结构,其特征在于,所述排水腔(18)开设有溢水孔(19)的内壁上铰接设置有单向阀板(21),所述单向阀板(21)的上端与排水腔(18)内壁铰接,所述单向阀板(21)覆盖溢水孔(19)且与排水腔(18)内壁贴合。

一种方便排水的道路结构

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工技术领域，更具体地说，它涉及一种方便排水的道路结构。

背景技术

[0002] 城市道路排水是指排除城市道路路面上的降水所采取的措施。通常路面水按路面的坡度状况汇流至街沟，再由街沟经雨水口流入连接管，由连接管经检查井进人排水干管，然后由排水干管的出水口排放至附近江、湖、海等水体。城市道路路面水排水应迅速流畅，不得积水及在路面上形成水膜，影响行车。

[0003] 在公开号为CN109098064A的中国发明专利公开了避免路面雨水沉积的海绵城市道路结构，该避免路面雨水沉积的海绵城市道路结构包括车行道排水沥青路面，稀浆封层，粗粒式沥青混合料，乳化沥青稀浆封层，透水垫层，水泥稳定碎石，路基配碎石，人行道路透水砖路面，中砂找平层，透水水泥混凝土基层，人行道路面排水层，人行道下水口，下水管，分隔绿化带，缓冲储水槽，中防护板，防护格栅，支撑板，路牙石，混凝土渠道，导流体，渠内排水管，对接透水垫层，渠内排水口，漩涡排水口，弧形排水桥，过滤柱，绿化种植盘和外排水管；所述车行道排水沥青路面的内端侧边处通过混凝土镶嵌固定有两个对称的中防护板，且两个所述中防护板之间为混凝土渠道；所述混凝土渠道的底部平面上通过混凝土嵌封有与绿化种植盘相互间隔的渠内排水口；所述渠内排水口的底部与渠内排水管相连通；所述车行道排水沥青路面的两侧与人行道路透水砖路面相交处通过混凝土固定连接有路牙石，且路牙石下方的车行道排水沥青路面中埋设有漩涡排水口，并且漩涡排水口的下端又与埋设在车行道排水沥青路面中的外排水管相连通；所述人行道路透水砖路面的外侧为人行道路面排水带，且人行道路面排水带的结构为人行道下水口和分隔绿化带相互间隔排列的方式；所述人行道下水口的下端与埋设在人行道路面排水带土层中的下水管相连通；所述下水管的下端连接在外排水管上。

[0004] 现有技术以及上述专利中均在路边设置防护格栅，达到排水的目的，但是道路两边的绿化带随季节变化会产生枯枝枯叶，并掉落或随着雨水积聚在防护格栅上，进而堵塞排水孔，当短时间内强降雨时容易导致部分路面积水严重，严重干扰车辆和行人的正常通行。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种方便排水的道路结构，其具有方便清理排水孔、及时排水的优点。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：

一种方便排水的道路结构，包括从上往下依次设置的路面层、中间层和底层，所述路面层的外侧设置有排水槽以及封闭排水槽的过滤板，所述过滤板呈长方形且沿其长度方向开设有多条相互平行的排水孔，所述过滤板上表面滑移连接有盖板，所述盖板的长度小于排水孔的长度，所述盖板朝向排水孔的一侧设置有伸入排水孔的推杆。

[0007] 通过采用上述技术方案，下雨时，雨水从排水孔流入排水槽从而排出，当排水孔上覆盖有枯叶和枯枝时，推动盖板使其沿过滤板长度方向滑动，盖板在滑动时将过滤板上的枯叶和枯枝清扫至路面层，推杆可以将进入排水孔内的枯叶和枯枝推出，方便清理排水孔，及时排走雨水。

[0008] 进一步的，所述盖板上表面设置有倒V字形的斜面，所述斜面的倾斜方向与盖板的滑移方向一致。

[0009] 通过采用上述技术方案，盖板在滑动时更容易伸入枯叶和枯枝的下方，方便将其清扫至路面层。

[0010] 进一步的，所述过滤板上表面沿其长度方向开设有滑槽，所述盖板朝向滑槽一侧设置有与其滑移连接的滑块，所述滑槽的侧壁开设有与排水孔连通的漏水孔。

[0011] 通过采用上述技术方案，当雨水进入滑槽时，能够从漏水孔经过排水孔再进入排水槽内，避免滑槽内积水。

[0012] 进一步的，所述斜面上设置有若干相互平行的防滑条。

[0013] 通过采用上述技术方案，在清理排水孔时，可以用脚或者手推动盖板，防滑条可以起到防滑作用。

[0014] 进一步的，所述过滤板沿滑槽长度方向的两端设置有覆盖滑槽开口的波纹条，所述波纹条采用柔性材料制成。

[0015] 通过采用上述技术方案，波纹条可以覆盖滑槽，避免杂质进入并堵塞滑槽，保证盖板能够正常滑动。

[0016] 进一步的，所述滑槽的两端均设置有弹簧销，所述弹簧销的轴线方向垂直于滑槽的内侧壁，所述滑块侧壁设置有与弹簧销配合的定位槽。

[0017] 通过采用上述技术方案，盖板滑动至过滤板的两端时，弹簧销伸入定位槽，从而使其位置固定。

[0018] 进一步的，所述路面层的外侧还设置有路肩，所述路肩的高度高于过滤板的上表面，所述路肩内部设置有排水腔，所述路肩朝向过滤板的一侧开设有溢水孔，所述溢水孔的高度高于过滤板的上表面。

[0019] 通过采用上述技术方案，当路面积水严重时，超过溢水孔高度的水可以从溢水孔进入排水腔内，从而及时排走。

[0020] 进一步的，所述盖板朝向溢水孔的一侧设置有伸入溢水孔的推块。

[0021] 通过采用上述技术方案，在清理排水孔时，盖板滑动的同时带动推块将溢水孔内的杂质推出，清理方便快捷。

[0022] 进一步的，所述排水腔开设有溢水孔的内壁上铰接设置有单向阀板，所述单向阀板的上端与排水腔内壁铰接，所述单向阀板覆盖溢水孔且与排水腔内壁贴合。

[0023] 通过采用上述技术方案，路面没有积水时，单向阀板将溢水孔封闭，避免杂物进入溢水孔，当积水超过溢水孔的高度时，单向阀板受到积水的压力从而向内转动，打开溢水孔进行排水。

[0024] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)通过设置盖板和推杆，当排水孔上覆盖有枯叶和枯枝时，推动盖板使其沿过滤板长度方向滑动，盖板在滑动时将过滤板上的枯叶和枯枝清扫至路面层，推杆可以将进入排水

孔内的枯叶和枯枝推出，方便清理排水孔，及时排走雨水；

(2)通过设置漏水孔和波纹条，当雨水进入滑槽时，能够从漏水孔经过排水孔再进入排水槽内，避免滑槽内积水，波纹条可以覆盖滑槽，避免杂质进入并堵塞滑槽，保证盖板能够正常滑动；

(3)通过设置溢水孔和推块，当路面积水严重时，超过溢水孔高度的水可以从溢水孔进入排水腔内，从而及时排走，在清理排水孔时，盖板滑动的同时带动推块将溢水孔内的杂质推出，清理方便快捷。

附图说明

[0025] 图1为本实施例的整体示意图；

图2为本实施例的盖板和过滤板的部分爆炸图；

图3为本实施例的俯视图；

图4沿图3中A-A线的剖视图；

图5为图4中B部分的放大图。

[0026] 附图标记：1、路面层；2、中间层；3、底层；4、排水槽；5、过滤板；6、排水孔；7、盖板；8、推杆；9、斜面；10、滑槽；11、滑块；12、漏水孔；13、防滑条；14、波纹条；15、弹簧销；16、定位槽；17、路肩；18、排水腔；19、溢水孔；20、推块；21、单向阀板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例，对本发明进行详细描述。

[0028] 如图1所示，一种方便排水的道路结构，包括从上往下依次设置的路面层1、中间层2和底层3，路面层1可以是混凝土路面或者沥青路面，中间层2是砂浆找平层，底层3是级配碎石.

如图3和图4所示，路面层1的外侧设置有长方体状的排水槽4以及封闭排水槽4的过滤板5，过滤板5呈长方形且沿其长度方向开设有多条相互平行的排水孔6，过滤板5上表面滑移连接有盖板7。盖板7的长度小于排水孔6的长度，在本实施例中盖板7的长度为排水孔6长度的一半，

如图4和图5所示，过滤板5上表面沿其长度方向开设有截面呈倒T字形的滑槽10，盖板7朝向滑槽10一侧设置有与其滑移连接的滑块11，滑块11的截面呈T字形，滑槽10的侧壁开设有与排水孔6连通的漏水孔12。当雨水进入滑槽10时，能够从漏水孔12经过排水孔6再进入排水槽4内，避免滑槽10内积水。

[0029] 如图2和图3所示，盖板7朝向排水孔6的一侧固定连接有伸入排水孔6的推杆8，推杆8位于盖板7沿其滑动方向的两端，且推杆8数量是排水孔6数量的2倍。当排水孔6上覆盖有枯叶和枯枝时，推动盖板7使其沿过滤板5长度方向滑动，盖板7在滑动时将过滤板5上的枯叶和枯枝清扫至路面层1，推杆8可以将进入排水孔6内的枯叶和枯枝推出，方便清理排水孔6，及时排走雨水。

[0030] 盖板7上表面设置有倒V字形的斜面9，斜面9的倾斜方向与盖板7的滑移方向一致，斜面9上设置有若干相互平行的防滑条13。在清理排水孔6时，可以用脚或者手推动盖板7，防滑条13可以起到防滑作用，盖板7在滑动时更容易伸入枯叶和枯枝的下方，方便将其清扫

至路面层1。

[0031] 为了避免杂质进入并堵塞滑槽10，过滤板5沿滑槽10长度方向的两端设置有覆盖滑槽10开口的波纹条14，波纹条14采用柔性材料制成，本实施例选用特氟龙布。波纹条14可以覆盖滑槽10，保证盖板7能够正常滑动。

[0032] 如图4和图5所示，滑槽10的两端均设置有弹簧销15，弹簧销15的轴线方向垂直于滑槽10的内侧壁，弹簧销15的销子为圆头，滑块11侧壁设置有与弹簧销15配合的定位槽16。盖板7滑动至过滤板5的两端时，弹簧销15伸入定位槽16，从而使其位置固定。

[0033] 路面层1的外侧还设置有路肩17，路肩17的高度高于过滤板5的上表面，路肩17内部设置有排水腔18，路肩17朝向过滤板5的一侧开设有溢水孔19，溢水孔19的长度与排水孔6相等，溢水孔19的高度高于过滤板5的上表面。当路面积水严重时，超过溢水孔19高度的水可以从溢水孔19进入排水腔18内，从而及时排走。

[0034] 为了避免杂物进入溢水孔19，盖板7朝向溢水孔19的一侧设置有伸入溢水孔19的推块20。盖板7滑动的同时带动推块20将溢水孔19内的杂质推出，清理方便快捷。排水腔18开设有溢水孔19的内壁上铰接设置有单向阀板21，单向阀板21的上端与排水腔18内壁铰接，单向阀板21覆盖溢水孔19且与排水腔18内壁贴合。路面没有积水时，单向阀板21将溢水孔19封闭，避免杂物进入溢水孔19，当积水超过溢水孔19的高度时，单向阀板21受到积水的压力从而向内转动，打开溢水孔19进行排水。

[0035] 本发明的工作过程和有益效果如下：

下雨时，雨水从排水孔6流入排水槽4从而排出，当路面积水严重时，超过溢水孔19高度的水可以从溢水孔19进入排水腔18内，从而及时排走。

[0036] 当排水孔6以及溢水孔19上覆盖有枯叶和枯枝时，推动盖板7使其沿过滤板5长度方向滑动，盖板7在滑动时将过滤板5上的枯叶和枯枝清扫至路面层1，推杆8可以将进入排水孔6内的枯叶和枯枝推出，盖板7滑动的同时带动推块20将溢水孔19内的杂质推出，清理方便快捷，及时排走雨水。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。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前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

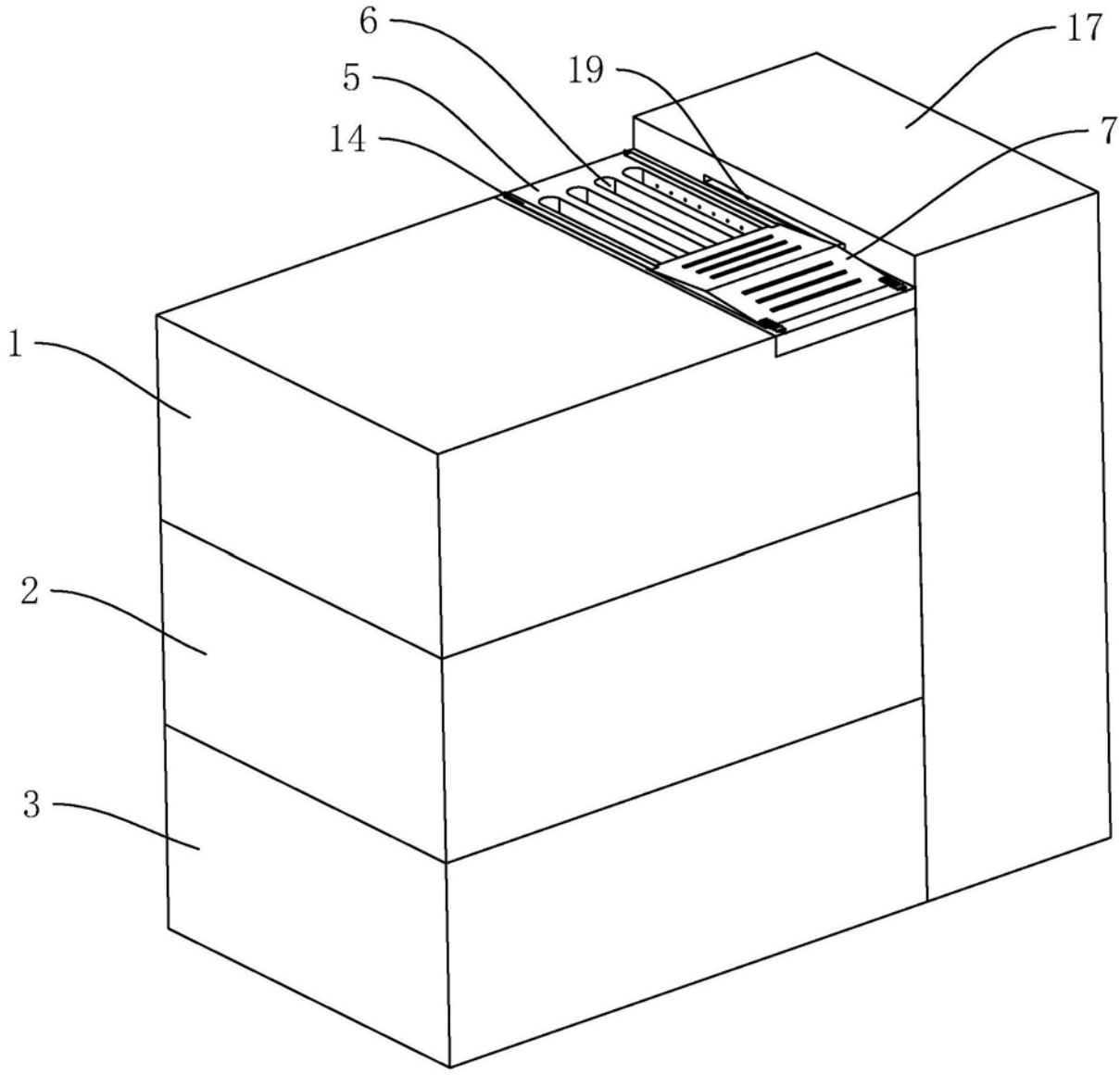


图1

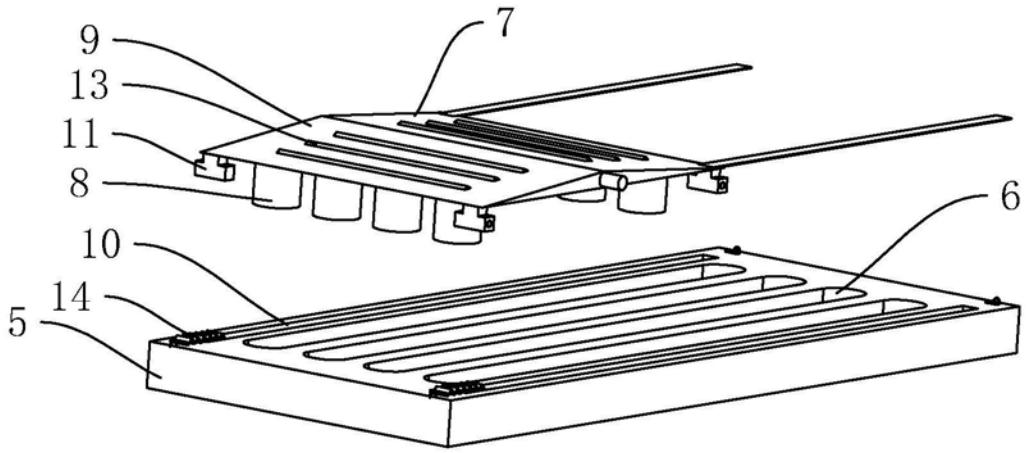


图2

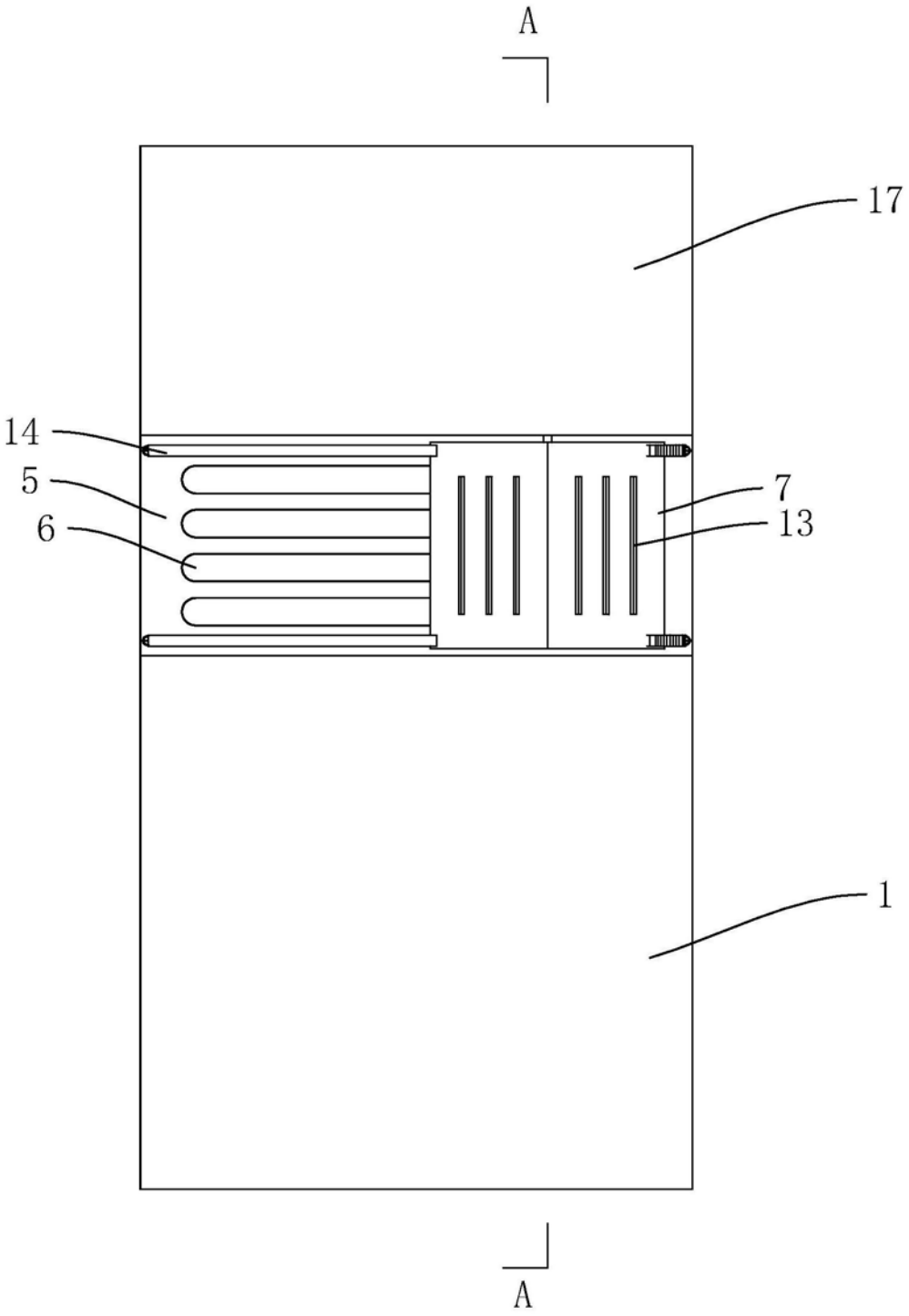
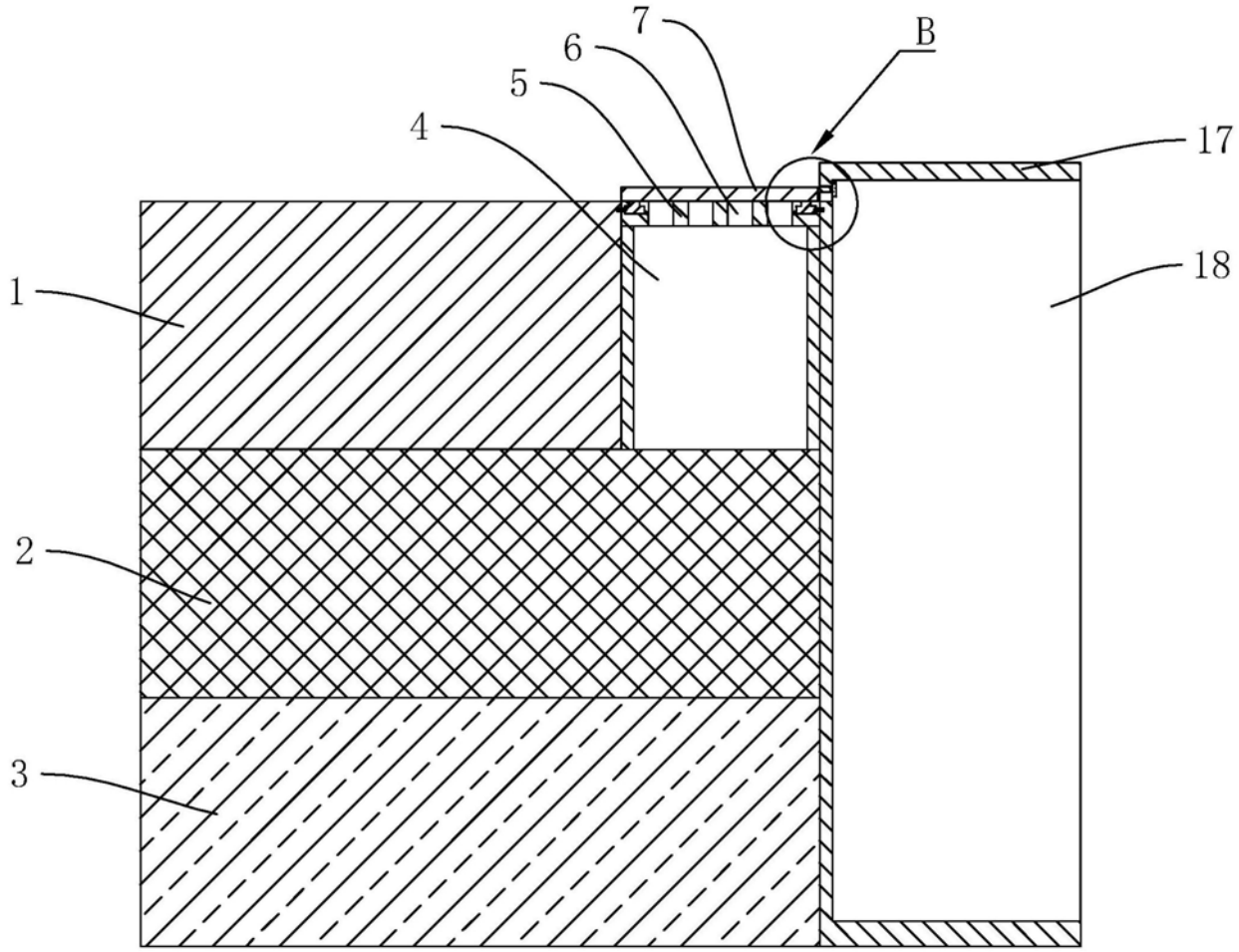


图3



A—A

图4

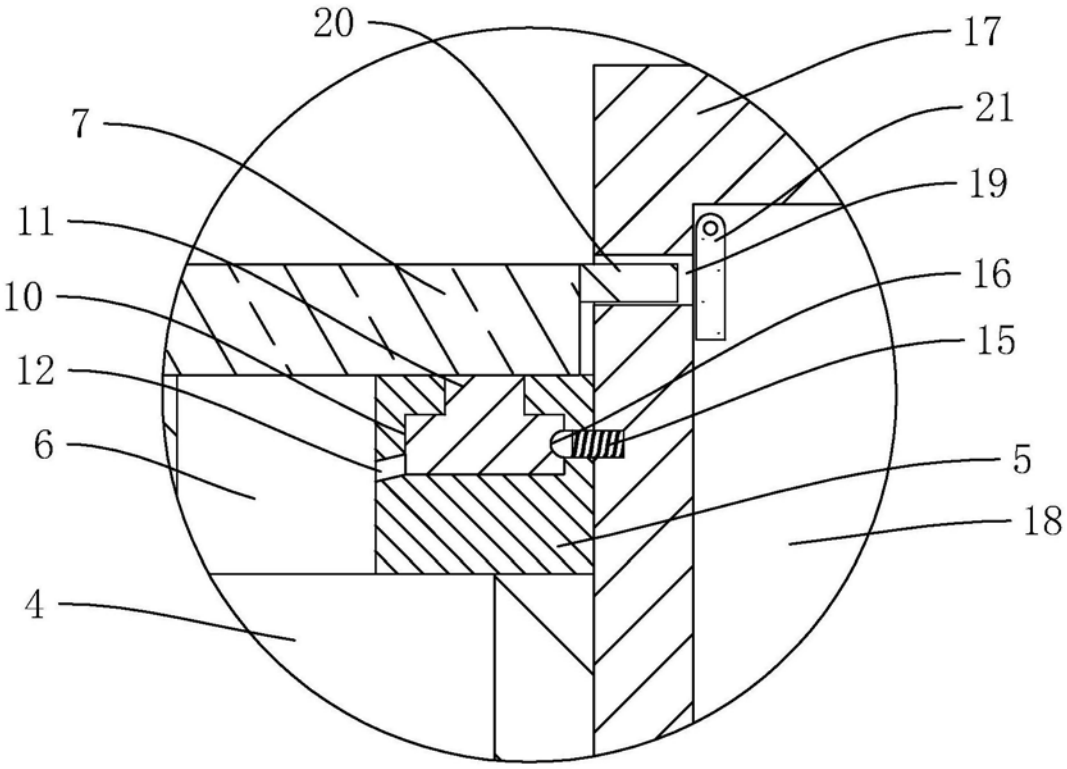


图5