



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211596270 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922305682.8

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 安徽恒信建设工程管理有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区松谷路396号凤凰城酒店2号楼四层、五层

(72)发明人 高坤云

(51)Int.Cl.

E01C 11/24(2006.01)

E01C 7/32(2006.01)

E01C 3/00(2006.01)

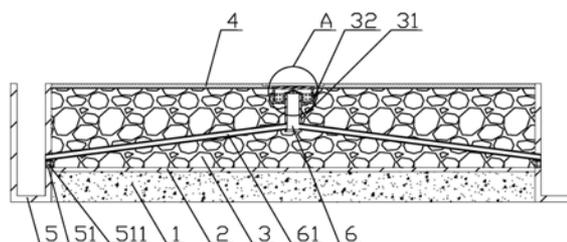
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种透水沥青路面

(57)摘要

本实用新型涉及一种透水沥青路面,包括由下到上依次铺设的素土层、透水混凝土层和沥青层,该透水沥青路面还包括设置于道路两侧的排水沟,沥青层上开设有阶梯槽,阶梯槽内安装有栅栏,透水混凝土层与阶梯槽对应的位置上开设有上柱形槽,透水混凝土层上还开设有与上柱形槽的内底壁连通的下柱形槽,下柱形槽内固定有连接管,连接管的上端安装有用于过滤的第一过滤网,连接管与排水沟之间通过排水管连通。本实用新型在连接管上端设置第一过滤网,以此对进入连接管内的水起到了良好的过滤作用,使得进入连接管内的水得到充分过滤,降低了进入连接管内的水中杂物含量,从而降低了连接管发生堵塞的概率,有利于使得路面积水及时排出。



1. 一种透水沥青路面,包括由下到上依次铺设的素土层(1)、透水混凝土层(3)和沥青层(4),该透水沥青路面还包括设置于道路两侧的排水沟(5),其特征在于:所述沥青层(4)上开设有阶梯槽(41),所述阶梯槽(41)内安装有用于阻隔杂物的栅栏(411),所述透水混凝土层(3)与阶梯槽(41)对应的位置上开设有上柱形槽(31),所述透水混凝土层(3)上还开设有与上柱形槽(31)的内底壁连通的下柱形槽(32),所述下柱形槽(32)内固定有连接管(6),所述连接管(6)的上端安装有用于过滤的第一过滤网(7),所述连接管(6)与排水沟(5)之间通过排水管(61)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述连接管(6)上端安装有用于固定第一过滤网(7)的固定组件(8),所述固定组件(8)包括贯穿设置于第一过滤网(7)的边框上的螺栓(81)和开设于连接管(6)上端并与螺栓(81)螺纹连接的螺纹孔(82)。

3. 根据权利要求1所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述第一过滤网(7)的顶部呈弧形。

4. 根据权利要求3所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述连接管(6)上端的高度大于上柱形槽(31)内底壁的高度,所述上柱形槽(31)的内侧弧形表面与连接管(6)的外侧弧形表面之间安装有环形收纳盒(9),所述环形收纳盒(9)的外底壁与上柱形槽(31)的内底壁贴合,且所述环形收纳盒(9)上端开口的高度小于等于连接管(6)上端的高度。

5. 根据权利要求4所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述环形收纳盒(9)的侧壁以及底壁上均开设有多个渗水孔(91)。

6. 根据权利要求5所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述环形收纳盒(9)的顶壁上固定有第一C形连杆(92)和第二C形连杆(93),所述第二C形连杆(93)与第一C形连杆(92)相互垂直并相交。

7. 根据权利要求6所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述第一C形连杆(92)上套设有与其固定的第一橡胶防滑套(921),所述第二C形连杆(93)上套设有与其固定的第二橡胶防滑套(931)。

8. 根据权利要求1所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述素土层(1)与透水混凝土层(3)之间设有SBS改性沥青防水卷材(2)。

9. 根据权利要求1所述的一种透水沥青路面,其特征在于:所述排水管(61)倾斜设置,所述排水管(61)靠近连接管(6)一端的高度大于排水管(61)远离连接管(6)一端的高度。

一种透水沥青路面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路面结构技术领域,尤其是涉及一种透水沥青路面。

背景技术

[0002] 沥青路面是指在矿质材料中掺入路用沥青材料铺筑的各种类型的路面,沥青结合料提高了铺路用粒料抵抗行车和自然因素对路面损害的能力,使路面平整少尘、透水、经久耐用。

[0003] 公告号为CN208949676U的中国实用新型专利公开了一种透水沥青路面,包括基层,所述基层上端铺设有碎石层,所述碎石层上铺设有细石层,所述细石层内两端均设有导管,所述细石层上方有铺设有第二混凝土层,所述第二混凝土层上设有钢筋网,所述钢筋网上设有第一混凝土层,所述第一混凝土层上铺设有沥青层,所述沥青层内等距离设置有多个连接管,所述连接管贯穿第一混凝土层、钢筋网与第二混凝土层,且与导管相连通,所述基层两端均设有排水槽,所述导管一端延伸进排水槽内。该实用新型通过设置排水槽、连接管和导管,便于将路面上的积水排出。

[0004] 上述技术方案中的透水沥青路面,在连接管内并未设置过滤机构,当有连接管口径大小接近的杂物进入连接管内时,连接管容易发生堵塞,从而使得路面上的积水难以排出。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种透水沥青路面,该透水沥青路面在连接管的进水端设置第一过滤网,以此对进入连接管的水起到了良好的过滤作用,降低了连接管发生堵塞的概率,有利于使得路面积水及时排出。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种透水沥青路面,包括由下到上依次铺设的素土层、透水混凝土层和沥青层,该透水沥青路面还包括设置于道路两侧的排水沟,所述沥青层上开设有阶梯槽,所述阶梯槽内安装有用于阻隔较大体积杂物的栅栏,所述透水混凝土层与阶梯槽对应的位置上开设有上柱形槽,所述透水混凝土层上还开设有与上柱形槽的内底壁连通的下柱形槽,所述下柱形槽内固定有连接管,所述连接管的上端安装有用于过滤的第一过滤网,所述连接管与排水沟之间通过排水管连通。

[0007] 通过采用上述技术方案,在连接管上端设置第一过滤网,以此对进入连接管内的水起到了良好的过滤作用,使得进入连接管内的水得到充分过滤,降低了进入连接管内的水中杂物含量,从而降低了连接管发生堵塞的概率,有利于使得路面积水及时排出。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述连接管上端安装有用于固定第一过滤网的固定组件,所述固定组件包括贯穿设置于第一过滤网的边框上的螺栓和开设于连接管上端并与螺栓螺纹连接的螺纹孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,以此便于工作人员对第一过滤网进行固定和拆卸,从而

便于工作人员取下第一过滤网并对第一过滤网进行刷洗,此外,当连接管发生堵塞时,工作人员可借助外部的压力泵向连接管内泵入气压,通过高压作用使得连接管得以疏通,从而使得连接管得以疏通,有利于路面排水工作的顺利进行。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述第一过滤网的顶部呈弧形。

[0011] 通过采用上述技术方案,当有杂物聚集于第一过滤网顶部时,杂物易沿第一过滤网顶部的弧形表面滑落,以此降低了杂物堆积于第一过滤网顶部并使得连接管发生堵塞的概率。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述连接管上端的高度大于上柱形槽内底壁的高度,所述上柱形槽的内侧弧形表面与连接管的外侧弧形表面之间安装有环形收纳盒,所述环形收纳盒的外底壁与上柱形槽的内底壁贴合,且所述环形收纳盒上端开口的高度小于等于连接管上端的高度。

[0013] 通过采用上述技术方案,沿第一过滤网顶部的弧形表面滑落的杂物能够及时被环形收纳盒收集,有利于工作人员对杂物进行集中清理。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述环形收纳盒的侧壁以及底壁上均开设有多个渗水孔。

[0015] 通过采用上述技术方案,当透过栅栏的水滴落至环形收纳盒内时,水流能够沿渗水孔渗漏,随后,水流继续沿透水混凝土层继续下渗,降低了水流堆积于环形收纳盒内的概率,有利于提高路面结构的排水性能。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述环形收纳盒的顶壁上固定有第一C形连杆和第二C形连杆,所述第二C形连杆与第一C形连杆相互垂直并相交。

[0017] 通过采用上述技术方案,当环形收纳盒中的杂物含量较多时,工作人员可将栅栏打开,随后握住第一C形连杆和第二C形连杆并向上提拉,即可对环形收纳盒进行拆卸,以此便于工作人员对环形收纳盒内的杂物进行清理。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述第一C形连杆上套设有与其固定的第一橡胶防滑套,所述第二C形连杆上套设有与其固定的第二橡胶防滑套。

[0019] 通过采用上述技术方案,第一橡胶防滑套和第二橡胶防滑套均由橡胶材料制成,两者的表面均具有较大的摩擦系数,当工作人员握住第一橡胶防滑套和第二橡胶防滑套时,工作人员的手部与第一橡胶防滑套和第二橡胶防滑套之间具有较大的摩擦力,降低了工作人员握住第二C形连杆与第一C形连杆时发生打滑的概率。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述素土层与透水混凝土层之间设有SBS改性沥青防水卷材。

[0021] 通过采用上述技术方案,SBS改性沥青防水卷材是用苯乙烯-丁二烯-苯乙烯橡胶改性沥青用玻纤毡、聚酯毡和玻纤增强聚酯毡为胎基复合而成,具有优异的超低温性能,零下40摄氏度低温下仍能保持良好的柔韧性,能适应路基的变形和开裂,形成高强度的防水层,避免了水流沿素土层继续下渗,从而降低了水流冲刷素土层并使得素土层发生塌陷的概率。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述排水管倾斜设置,所述排水管靠近连接管一端的高度大于排水管远离连接管一端的高度。

[0023] 通过采用上述技术方案,当有少量小分子杂质沿连接管进入排水管时,通过将排

水管倾斜设置,以此使得排水管内的杂物能够及时排出至排水沟内,从而降低了排水管发生堵塞的概率。

[0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] 本方案在连接管上端设置第一过滤网,以此对进入连接管内的水起到了良好的过滤作用,使得进入连接管内的水得到充分过滤,降低了进入连接管内的水中杂物含量,从而降低了连接管发生堵塞的概率,有利于使得路面积水及时排出;

[0026] 本方案在连接管上端设置固定组件,以此便于工作人员对第一过滤网进行固定和拆卸,从而便于工作人员取下第一过滤网并对第一过滤网进行刷洗,此外,当连接管发生堵塞时,工作人员可借助外部的压力泵向连接管内泵入气压,通过高压作用使得连接管得以疏通,从而使得连接管得以疏通,有利于路面排水工作的顺利进行;

[0027] 本方案中,当环形收纳盒中的杂物含量较多时,工作人员可将栅栏打开,随后握住第一C形连杆和第二C形连杆并向上提拉,即可对环形收纳盒进行拆卸,以此便于工作人员对环形收纳盒内的杂物进行清理。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型中整体结构的平面示意图;

[0030] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;

[0031] 图4是本实用新型用于凸显第一橡胶防滑套和第二橡胶防滑套的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、素土层;2、SBS改性沥青防水卷材;3、透水混凝土层;31、上柱形槽;32、下柱形槽;4、沥青层;41、阶梯槽;411、栅栏;5、排水沟;51、安装槽;511、第二过滤网;6、连接管;61、排水管;7、第一过滤网;8、固定组件;81、螺栓;82、螺纹孔;9、环形收纳盒;91、渗水孔;92、第一C形连杆;921、第一橡胶防滑套;93、第二C形连杆;931、第二橡胶防滑套。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 如图1所示,为本实用新型公开的一种透水沥青路面,包括素土层1、SBS改性沥青防水卷材2、透水混凝土层3、沥青层4和排水沟5。素土层1、SBS改性沥青防水卷材2、透水混凝土层3和沥青层4由下至上依次设置,素土层1由土壤在夯土机的打夯下形成。SBS改性沥青防水卷材2铺设于素土层1的上表面上,SBS改性沥青防水卷材2是用苯乙烯-丁二烯-苯乙烯橡胶改性沥青用玻纤毡、聚酯毡和玻纤增强聚酯毡为胎基复合而成,具有优异的超低温性能,在零下40摄氏度低温下仍能保持良好的柔韧性,SBS改性沥青防水卷材2能适应路基的变形和开裂,形成高强度的防水层,避免了水流沿素土层1继续下渗,从而降低了水流冲刷素土层1并使得素土层1发生塌陷的概率。透水混凝土层3采用透水混凝土铺砌而成,其铺设于SBS改性沥青防水卷材2的上表面上。沥青层4由沥青材料铺砌而成,其铺设于透水混凝土层3的上表面上。排水沟5采用水泥堆砌而成,其横截面为U形,排水沟5的延伸方向与路面的长度方向平行,排水沟5的数量为两个,两个排水沟5对称设置于路面两侧。

[0035] 如图1所示,沥青层4上表面开设有阶梯槽41,阶梯槽41的横截面呈阶梯形,阶梯槽41的底面与透水混凝土层3的上表面平齐,且阶梯槽41内安装有栅栏411。栅栏411呈圆形,

其轴线竖直,栅栏411的外侧弧形表面与阶梯槽41的内侧弧形表面贴合,栅栏411的底面与阶梯槽41的内底壁贴合。通过设置栅栏411,以此对进入阶梯槽41内的水流起到了初步过滤作用,降低了体积较大的杂物进入阶梯槽41内的概率。

[0036] 如图2及图3所示,透水混凝土层3上开设有上柱形槽31和下柱形槽32,上柱形槽31的横截面为圆形,上柱形槽31的位置与阶梯槽41的位置对应,上柱形槽31的上表面与透水混凝土层3的上表面平齐,且上柱形槽31的轴线与栅栏411的轴线重合。下柱形槽32的横截面为圆形,其轴线与上柱形槽31的轴线重合,且下柱形槽32的上端开口与上柱形槽31的内底壁连通。

[0037] 如图2所示,下柱形槽32内安装有连接管6,连接管6为圆管状结构,连接管6的轴线与下柱形槽32的轴线重合,连接管6的外侧弧形表面与连接管6的内侧弧形表面贴合并固定,且连接管6上端开口的高度大于下柱形槽32上端开口的高度。结合图3所示,连接管6上端设有第一过滤网7,第一过滤网7的边框底面与连接管6的上端开口表面贴合,通过设置第一过滤网7,以此对进入连接管6内的水流进行过滤,降低了体积较小的杂物从连接管6的进水端进入连接管6内的概率,从而减小了连接管6发生堵塞的概率。第一过滤网7顶部呈弧形,当少量杂物穿过栅栏411并掉落至第一过滤网7顶部时,杂物易沿第一过滤网7顶部的弧形表面滑落,以此降低了杂物堆积于第一过滤网7顶部的概率,从而使得第一过滤网7能够发挥良好的过滤功能。

[0038] 如图3所示,连接管6上端安装有固定组件8,用于固定第一过滤网7,固定组件8包括螺栓81和螺纹孔82。螺栓81的轴线竖直,第一过滤网7的边框上开设有供螺栓81穿过的通孔(图中未示出),以此便于螺栓81穿过第一过滤网7的边框。螺纹孔82的轴线与螺栓81的轴线重合,其开设于连接管6的上端面上,且螺纹孔82与螺栓81螺纹连接。在安装第一过滤网7时,工作人员只需将第一过滤网7边框的底面与连接管6的上端面贴合,随后将螺栓81贯穿通孔,并使得螺栓81与螺纹孔82螺纹连接,以此即可将第一过滤网7固定于连接管6上端。当第一过滤网7发生堵塞时,工作人员通过拧下螺栓81,即可将第一过滤网7拆卸,以此便于工作人员对第一过滤网7进行刷洗,并使得第一过滤网7得以疏通。

[0039] 如图2所示,透水混凝土层3内埋设有排水管61,排水管61为倾斜设置的圆管状结构,排水管61的上端与连接管6的侧壁靠近其底部的位置固定并连通,排水管61的下端与排水沟5的侧壁固定并连通,且排水管61靠近连接管6一端的高度大于排水管61远离连接管6一端的高度。通过设置排水管61,以此便于将进入连接管6内的水流排至排水沟5内,此外,将排水管61倾斜设置,使得杂物难以在排水管61内堆积,有利于使得排水管61持续保持导通状态。

[0040] 如图3所示,上柱形槽31内安装有环形收纳盒9,环形收纳盒9的横截面为圆环状,环形收纳盒9的轴线与连接管6的轴线重合,环形收纳盒9的外侧弧形表面与上柱形槽31的内侧弧形表面贴合,环形收纳盒9的内侧弧形表面与连接管6的外侧弧形表面贴合,环形收纳盒9的外底壁与上柱形槽31的内底壁贴合,且环形收纳盒9上端开口的高度小于等于连接管6上端的高度。通过设置环形收纳盒9,当第一过滤网7顶部的弧形表面滑落时,杂物易进入环形收纳盒9内收集,以此便于工作人员对杂物进行集中清理。

[0041] 如图3所示,环形收纳盒9侧壁以及底壁上均开设有渗水孔91,渗水孔91的横截面为圆形,渗水孔91的数量为多个,以此便于水流从渗水孔91渗出,有利于使得进入环形收纳

盒9内的水流沿透水混凝土层3继续下渗。结合图2所示,排水沟5侧壁靠近SBS改性沥青防水卷材2上表面的位置上开设有安装槽51,安装槽51的横截面为矩形,且安装槽51内安装有第二过滤网511。第二过滤网511的横截面为矩形,其上表面与安装槽51的顶壁贴合并固定,且第二过滤网511的底面与安装槽51的底壁贴合并固定,以此使得沿透水混凝土层3下渗至SBS改性沥青防水卷材2上表面的水能够顺利排至排水沟5内。

[0042] 如图3及图4所示,环形收纳盒9上安装有第一C形连杆92和第二C形连杆93,第一C形连杆92的横截面为圆形,第一C形连杆92的两端均与环形收纳盒9远离连接管6一侧的上表面固定。第二C形连杆93的横截面为圆形,其两端均与环形收纳盒9远离连接管6一侧的上表面固定,且第二C形连杆93与第一C形连杆92相互垂直并相交。通过设置第一C形连杆92和第二C形连杆93,以此便于工作人员握住第一C形连杆92和第二C形连杆93并向上提拉,从而便于工作人员对环形收纳盒9提起,以便对环形收纳盒9内的杂物进行清理。

[0043] 如图4所示,第一C形连杆92上套设有与其固定的第一橡胶防滑套921,第一橡胶防滑套921位于第一C形连杆92靠近其中部的位置上。第二C形连杆93上套设有与其固定的第二橡胶防滑套931,第二橡胶防滑套931位于第二C形连杆93靠近其中部的位置上。第一橡胶防滑套921和第二橡胶防滑套931均采用橡胶材料制成,第一橡胶防滑套921和第二橡胶防滑套931的表面均具有较大的摩擦系数,以此使得与工作人员手部之间具有较大的摩擦力,有利于工作人员握牢第一C形连杆92和第二C形连杆93,降低了工作人员握住第一C形连杆92和第二C形连杆93时发生打滑的概率。

[0044] 本实施例的实施原理为:在连接管6上端设置第一过滤网7,以此对进入连接管6内的水起到了良好的过滤作用,使得进入连接管6内的水得到充分过滤,降低了进入连接管6内的水中杂物含量,从而降低了连接管6发生堵塞的概率,有利于使得路面积水及时排出。

[0045] 本方案将第一过滤网7顶部设置成弧形,当少量杂物穿过栅栏411并掉落至第一过滤网7顶部时,杂物易沿第一过滤网7顶部的弧形表面滑落,以此降低了杂物堆积于第一过滤网7顶部的概率,从而使得第一过滤网7能够发挥良好的过滤功能。通过设置环形收纳盒9,当第一过滤网7顶部的弧形表面滑落时,杂物易进入环形收纳盒9内收集,以此便于工作人员对杂物进行集中清理。通过设置第一C形连杆92和第二C形连杆93,以此便于工作人员握住第一C形连杆92和第二C形连杆93并向上提拉,从而便于工作人员对环形收纳盒9提起,以便对环形收纳盒9内的杂物进行清理。

[0046] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

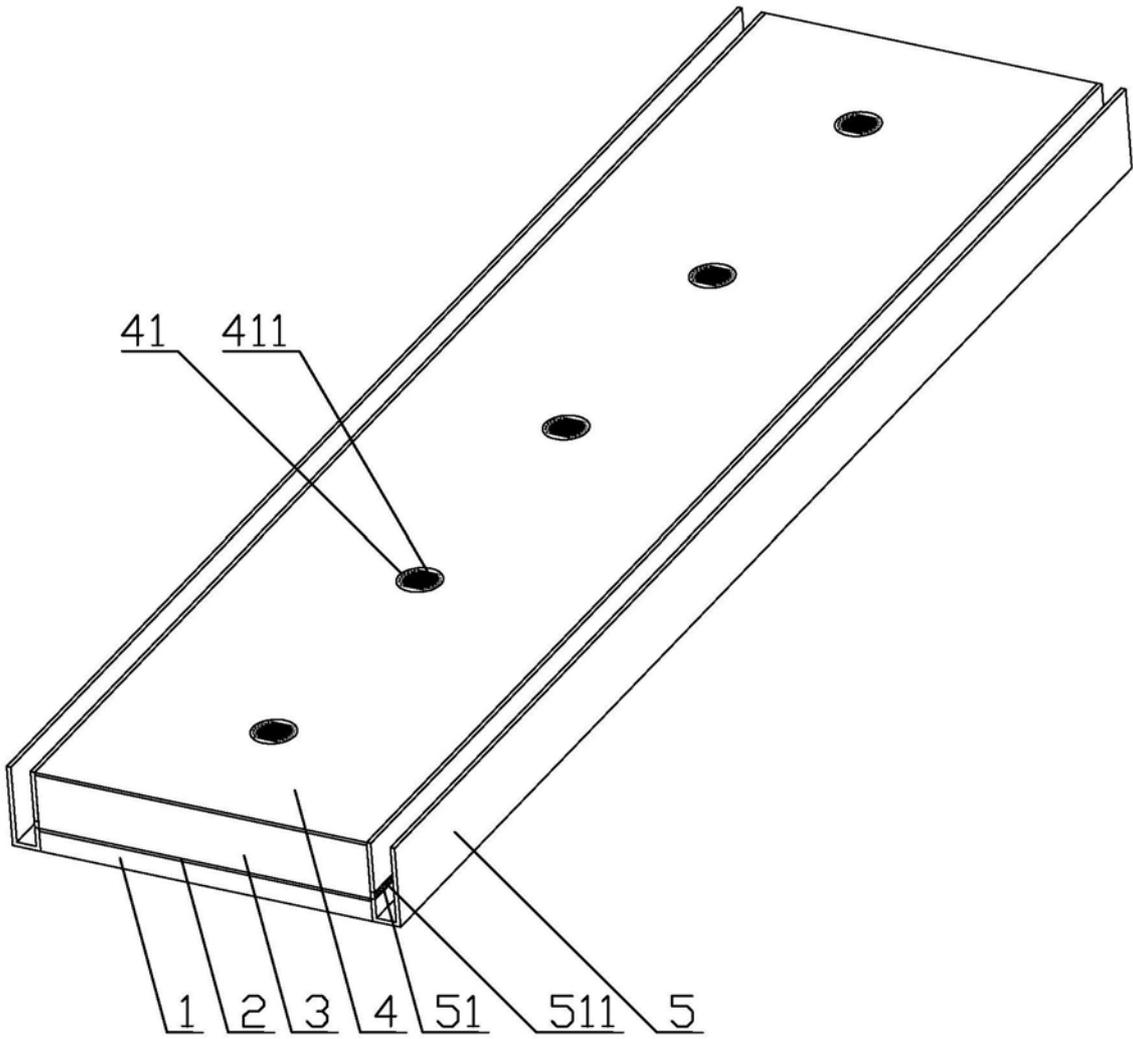


图1

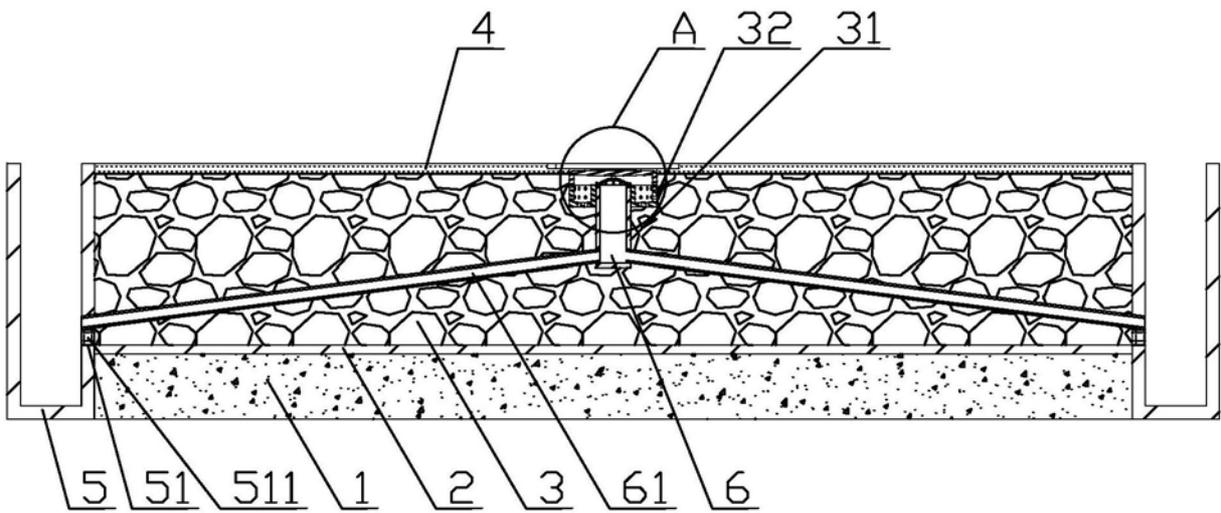


图2

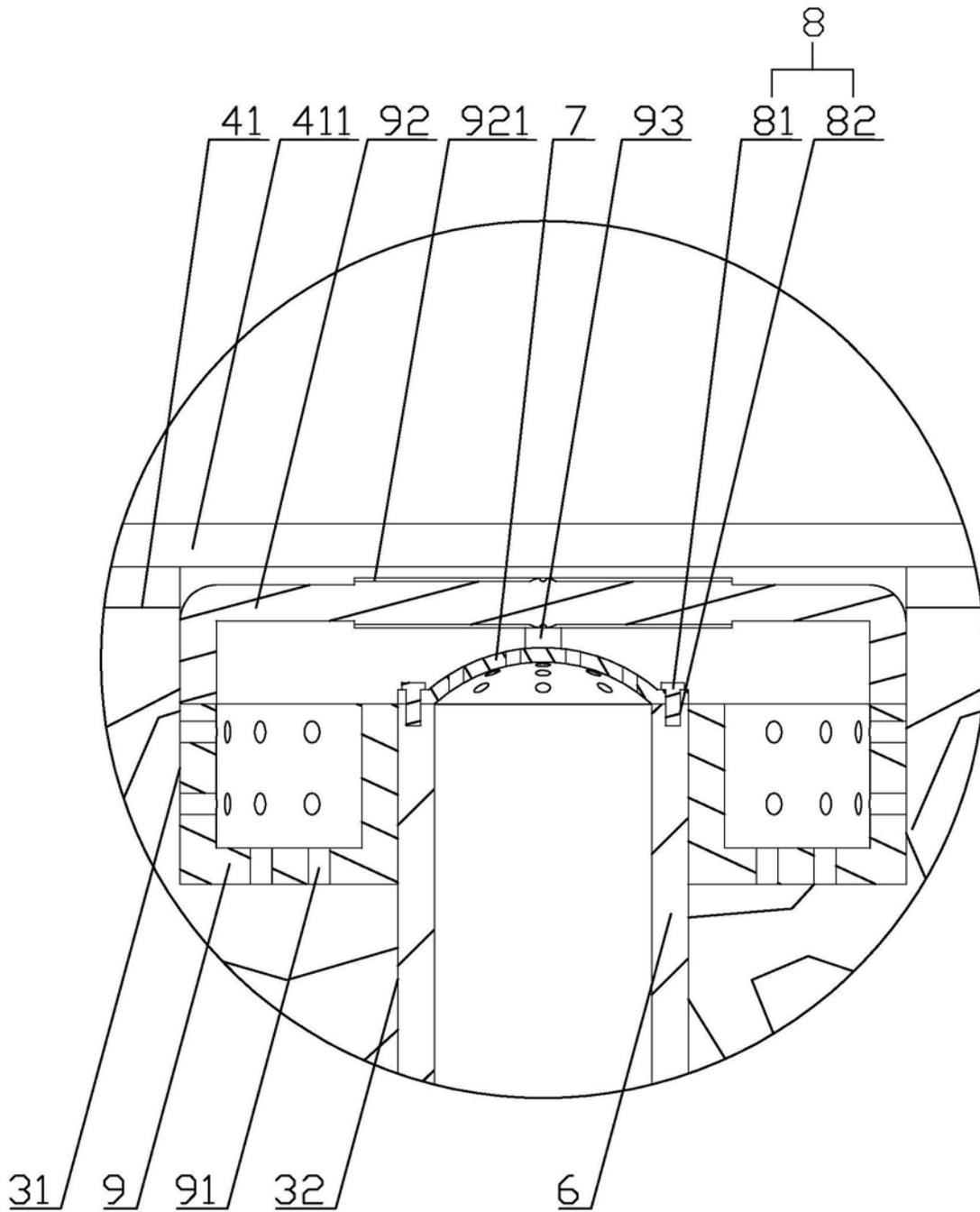


图3

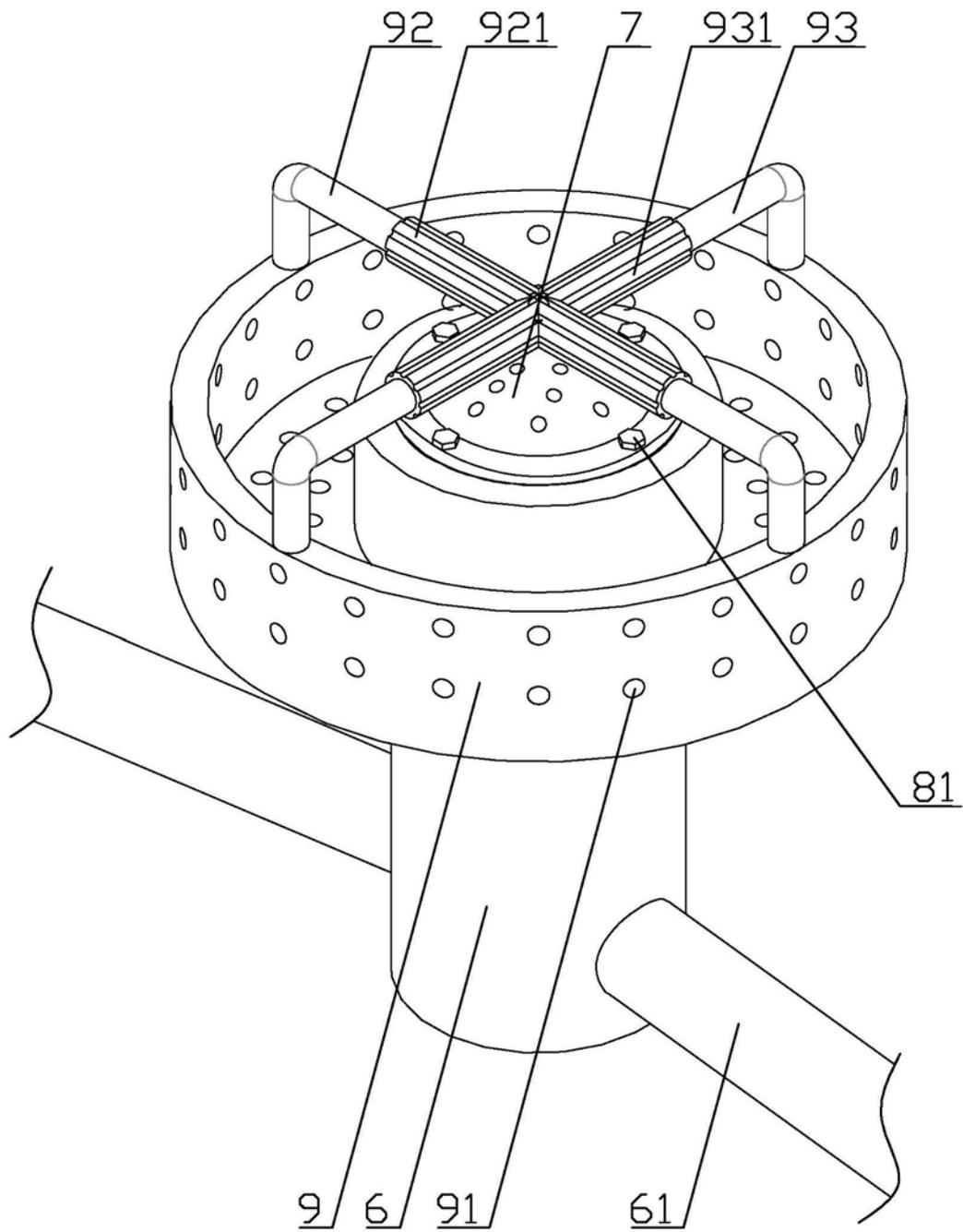


图4