(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118056490 A
(43)申请公布日 2024.05.21

(21)申请号 202211464176.3

(22)申请日 2022.11.21

(71)申请人 杭州和达市政园林建设有限公司
地址 310000 浙江省杭州市钱塘新区14号大街1号1幢316室

(72)发明人 姜圣多美 王雅君 鲁娅敏

(74)专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504
专利代理师 钟大根

(51)Int.Cl.
A01G 25/02(2006.01)

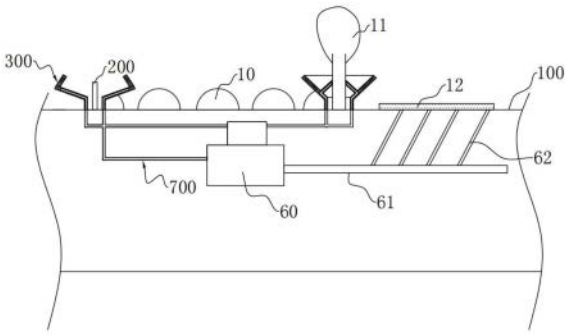
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种景观绿地灌溉用节水系统

(57)摘要

本申请涉及一种景观绿地灌溉用节水系统，包括喷灌器，具有喷水口，喷水口沿斜向上朝林木的树冠设置；第一收集机构，设于喷灌器上，第一收集机构具有第一集水罩，第一集水罩位于喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下方；第二收集机构，设于林木的树干底部，第二收集机构具有第二集水罩，第二集水罩位于，喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下方；回收机构，包括驱动源、浇灌通道，第一集水罩和第二集水罩均与浇灌通道连通，浇灌通道具有位于草坪表面的灌溉口，驱动源将浇灌通道内从第一集水罩和第二集水罩收集的水注入到灌溉口外；本申请能够改善空中喷灌水量流失过多的问题。



CN 118056490 A

1.一种景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:包括

喷灌器(200),具有喷水口(20),所述喷水口(20)沿斜向上朝林木(11)的树冠设置,草坪(12)位于林木(11)远离所述喷灌器(200)的一侧;

第一收集机构(300),设于喷灌器(200)上,所述第一收集机构(300)具有第一集水罩(30),所述第一集水罩(30)位于喷灌器(200)的喷水口(20)的喷水轨迹的下方;

第二收集机构(400),设于林木(11)的树干底部,所述第二收集机构(400)具有第二集水罩(40),所述第二集水罩(40)位于喷灌器(200)的喷水口(20)的喷水轨迹的下方;

回收机构,包括驱动源(60)、浇灌通道(61),所述第一集水罩(30)和第二集水罩(40)均与浇灌通道(61)连通,所述浇灌通道(61)具有位于草坪(12)表面的灌溉口(62),所述驱动源(60)将浇灌通道(61)内从第一集水罩(30)和第二集水罩(40)收集的水注入到灌溉口(62)外。

2.根据权利要求1所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述第一集水罩(30)的表面具有若干第一收集口(301),所述第一集水罩(30)内具有第一集水腔(302),所述第一收集口(301)与所述第一集水腔(302)连通,所述第一集水腔(302)底部与所述浇灌通道(61)连通。

3.根据权利要求2所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:喷灌器(200)的喷水口(20)的喷水轨迹包括上半部分(21)和下半部分(22),所述上半部分(21)延伸至林木(11)的树冠位置,所述下半部分(22)延伸至林木(11)的树干位置;所述第一收集机构(300)还包括调节件(31),所述调节件(31)设置于所述第一集水罩(30)的顶部,所述调节件(31)位于所述下半部分(22)上;所述下半部分(22)的产生水由所述调节件(31)流向所述第一集水罩(30)。

4.根据权利要求3所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述调节件(31)上设置有改流孔(311),所述改流孔(311)的开口朝向花卉(10)设置。

5.根据权利要求4所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述第一集水罩(30)沿喷灌器(200)周向环绕设置有一周,所述第一集水罩(30)沿斜向上延伸且开口朝上设置。

6.根据权利要求5所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述调节件(31)沿第一集水罩(30)周向环绕设置有一周,所述调节件(31)顶部朝喷灌器(200)向内倾斜设置。

7.根据权利要求3所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述第二集水罩(40)沿林木(11)的树干周向环绕设置有一周,所述第二集水罩(40)沿斜向上延伸且开口朝上设置;所述第二收集机构(400)还包括集水单元(41),所述集水单元(41)的顶部套设于林木(11)的树干上,所述集水单元(41)的底部与第二集水罩(40)连接,喷灌器(200)的喷水口(20)的喷水轨迹的所述上半部分(21)的水喷至所述集水单元(41)上;所述集水单元(41)的表面设置有若干第二收集口(52),所述第二集水罩(40)和所述集水单元(41)之间共同设置有第二集水腔(53),林木(11)树干上的水流向集水单元(41)并从第二收集口(52)流入第二集水腔(53)内,所述第二集水腔(53)的底部与所述浇灌通道(61)连通。

8.根据权利要求7所述的景观绿地灌溉用节水系统,其特征在于:所述第二集水罩(40)上开设有若干疏水孔(51),所述疏水孔(51)位于所述集水单元(41)的上方,所述疏水孔(51)的开口朝向位于林木(11)下方的花卉(10)和草坪(12)上。

一种景观绿地灌溉用节水系统

技术领域

[0001] 本申请涉及景观绿地灌溉节水设备的领域，尤其是涉及一种景观绿地灌溉用节水系统。

背景技术

[0002] 景观绿地包括花卉灌溉、草坪灌溉、林木灌溉等。不同的植物采用的灌溉高度不同，针对林木，需要在一点五米到三米的高度之间进行灌溉；针对较矮的花卉，需要在零点三米到一米的高度之间进行灌溉；针对草坪，组需要针对土层表面进行灌溉。

[0003] 目前在面对不同种类的植物时，出于设备成本和方便性的考虑，均会采用单一的空中喷灌的方式进行灌溉；空中喷灌灌溉高度高且范围广，因此仅采用空中喷灌这一种方式也能对不同高度的植被进行灌溉。

[0004] 但是空中喷灌喷往往会导致水量流失过多，此举并不环保，需要进行改进。

发明内容

[0005] 为了改善空中喷灌水量流失过多的问题，本申请提供一种景观绿地灌溉用节水系统。

[0006] 本申请提供的一种景观绿地灌溉用节水系统采用如下的技术方案：

一种景观绿地灌溉用节水系统，喷灌器，具有喷水口，所述喷水口沿斜向上朝林木的树冠设置，草坪位于林木远离所述喷灌器的一侧；第一收集机构，设于喷灌器上，所述第一收集机构具有第一集水罩，所述第一集水罩位于喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下方；第二收集机构，设于林木的树干底部，所述第二收集机构具有第二集水罩，所述第二集水罩位于喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下方；回收机构，包括驱动源、浇灌通道，所述第一集水罩和第二集水罩均与浇灌通道连通，所述浇灌通道具有位于草坪表面的灌溉口，所述驱动源将浇灌通道内从第一集水罩和第二集水罩收集的水注入到灌溉口外。

[0007] 通过采用上述技术方案，喷灌器为了满足对林木的灌溉，因此喷水口需要调高设置，而调高后的喷水口的喷水轨迹远离地面，在喷出的水落向地面的过程中会产生流失，草坪上缺少水灌溉，因此本申请通过第一收集机构和第二收集机构收集喷灌器上浪费的水，将收集的水用于回收机构上，回收机构将回收的水对草坪表面进行灌溉；

具体的，第一收集机构通过第一集水罩进行收集：喷灌器的喷水口喷出的靠近自身的水通过第一集水罩进行收集，避免全部流入土中浪费且该区域土壤含水量过高；第二收集机构通过第二集水罩进行收集：喷灌器的喷水口喷出的位于林木附近的水通过第二集水罩进行收集，同时还能防止喷灌后从林木树叶上低落的水被浪费掉；第一集水罩和第二集水罩收集的水汇入到浇灌通道内，并通过驱动源将水注入到灌溉口外。

[0008] 可选的，所述第一集水罩的表面具有若干第一收集口，所述第一集水罩内具有第一集水腔，所述第一收集口与所述第一集水腔连通，所述第一集水腔底部与所述浇灌通道连通。

[0009] 通过采用上述技术方案，喷灌器的喷水口喷出的靠近自身的水落到第一收集口，水通过第一收集口进入到第一集水腔，水被收集在第一集水腔内最后流向浇灌通道，由于对水的收集位于第一集水罩的内部，能够尽量减少水分蒸发。

[0010] 可选的，喷灌器的喷水口的喷水轨迹包括上半部分和下半部分，所述上半部分延伸至林木的树冠位置，所述下半部分延伸至林木的树干位置；所述第一收集机构还包括调节件，所述调节件设置于所述第一集水罩的顶部，所述调节件位于所述下半部分上；所述下半部分的产生水由所述调节件流向所述第一集水罩。

[0011] 通过采用上述技术方案，喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下半部分灌溉对象为林木的树干，该部分为无效灌溉的部分，下半部分的水射向调节件上，调节件起到阻挡作用，使得这部分水被拦截并流向第一集水罩进行回收。

[0012] 可选的，所述调节件上设置有改流孔，所述改流孔的开口朝向花卉设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下半部分的水射向调节件的改流孔上，使得下半部分的水进行改道设置，最终对花卉进行有效灌溉，避免水无效使用。

[0014] 可选的，所述第一集水罩沿喷灌器周向环绕设置有一周，所述第一集水罩沿斜向上延伸且开口朝上设置。

[0015] 通过采用上述技术方案，第一集水罩沿喷灌器周向环绕设置有一周，且第一集水罩沿斜向上延伸且开口朝上设置，使得收集水的范围更大。

[0016] 可选的，所述调节件沿第一集水罩周向环绕设置有一周，所述调节件顶部朝喷灌器向内倾斜设置。

[0017] 通过采用上述技术方案，调节件沿集水罩周向环绕设置有一周，且调节件顶部朝喷灌器向内倾斜设置，使得调节件能够阻挡喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下半部分的更多的水。

[0018] 可选的，所述第二集水罩沿林木的树干周向环绕设置有一周，所述第二集水罩沿斜向上延伸且开口朝上设置；所述第二收集机构还包括集水单元，所述集水单元的顶部套设于树干上，所述集水单元的底部与第二集水罩连接，所述喷灌器的喷水口的喷水轨迹的所述上半部分的水喷至所述集水单元上；所述集水单元的表面设置有若干第二收集口，所述第二集水罩和所述集水单元之间共同设置有第二集水腔，林木树干上的水流向集水单元并从第二收集口流入第二集水腔内，所述第二集水腔的底部与所述浇灌通道连通。

[0019] 通过采用上述技术方案，喷灌器的喷水口的喷水轨迹的上半部分的水仍有部分会喷到林木的树干上，集水单元对该部分的水进行收集，并通过第二集水腔收集至浇灌通道内。

[0020] 可选的，述第二集水罩上开设有若干疏水孔，所述疏水孔位于所述集水单元的上方，所述疏水孔的开口朝向位于林木下方的花卉和草坪上。

[0021] 通过采用上述技术方案，第二集水罩下方的植物受第二集水罩阻挡难以被浇灌，因此设置疏水孔，便于第二集水罩下方的植物受到浇灌。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.喷灌器为了满足对林木的灌溉，因此喷水口需要调高设置，而调高后的喷水口的喷水轨迹远离地面，在喷出的水落向地面的过程中会产生流失，草坪上缺少水灌溉，因此

本申请通过第一收集机构和第二收集机构收集喷灌器上浪费的水，将收集的水用于回收机构上，回收机构将回收的水对草坪表面进行灌溉；

2.喷灌器的喷水口的喷水轨迹的下半部分灌溉对象为林木的树干，该部分为无效灌溉的部分，下半部分的水射向调节件上，调节件起到阻挡作用，使得这部分水被拦截并流向第一集水罩进行回收。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0024] 图2是本申请实施例的第一收集机构的结构示意图。

[0025] 图3是本申请实施例的喷灌器的结构示意图。

[0026] 图4是本申请实施例的第二收集机构的结构示意图。

[0027] 附图标记说明：100、景观绿地；10、花卉；11、林木；12、草坪；200、喷灌器；20、喷水口；21、上半部分；22、下半部分；300、第一收集机构；30、第一集水罩；301、第一收集口；302、第一集水腔；31、调节件；311、改流孔；400、第二收集机构；40、第二集水罩；41、集水单元；50、第二收集单元；51、疏水孔；52、第二收集口；53、第二集水腔；60、驱动源；61、浇灌通道；62、灌溉口；700、整流通道。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种景观绿地灌溉用节水系统，参照图1，应用于景观绿地100上，景观绿地100依次种植有花卉10、林木11以及草坪12；本申请提供的一种景观绿地灌溉用节水系统包括喷灌器200，花卉10位于喷灌器200和林木11之间，草坪12位于林木11远离喷灌器200的一侧。喷灌器200具有喷水口20，喷灌器200为了能够对林木11顶部，即树冠部分进行灌溉清洗，因此喷水口20斜向上朝林木11的树冠设置，使得喷出的水的轨迹较高，空中的水在落下后会有大量流失，难以完全满足低处的花卉10和远处的草坪12的灌溉需求。

[0030] 基于上述问题，本申请提供的一种景观绿地灌溉用节水系统还包括第一收集机构300，参照图1、图2，第一收集机构300设于喷灌器200上，第一收集机构300具有第一集水罩30，第一集水罩30位于喷灌器200的喷水口20的喷水轨迹的下方。第一集水罩30沿喷灌器200周向环绕设置有一周，第一集水罩30沿斜向上延伸且开口朝上设置。第一集水罩30的表面具有若干第一收集口(301)301，第一集水罩30内具有第一集水腔302，第一收集口(301)与第一集水腔302连通，第一集水腔302底部与浇灌通道61连通。

[0031] 参照图1-图3，喷灌器200的喷水口20的喷水轨迹包括上半部分21和下半部分22，上半部分21延伸至林木11的树冠位置，下半部分22延伸至林木11的树干位置；第一收集机构300还包括调节件31，调节件31设置于第一集水罩30的顶部，调节件31位于下半部分22上；调节件31沿第一集水罩30周向环绕设置有一周，调节件31顶部朝喷灌器200向内倾斜设置。下半部分22的产生水由调节件31流向第一集水罩30。调节件31上设置有改流孔311，改流孔311的开口朝向花卉10设置。

[0032] 参照图1-图3，第一集水罩30的底部插设于土层内起到固定第一收集机构300的作用，且喷灌器200位于第一连接套32内。

[0033] 参照图1、图4，本申请提供的一种景观绿地灌溉用节水系统还包括第二收集机构400，设于林木11的树干底部，第二收集机构400具有第二集水罩40，第二集水罩40位于喷灌器200的喷水口20的喷水轨迹的下方。第二集水罩40沿林木11的树干周向环绕设置有一周，第二集水罩40沿斜向上延伸且开口朝上设置；第二收集机构400还包括集水单元41，集水单元41的顶部套设于树干上，集水单元41的底部与第二集水罩40连接，喷灌器200的喷水口20的喷水轨迹的上半部分21的水喷至集水单元41上；集水单元41的表面设置有若干第二收集口52，第二集水罩40和集水单元41之间共同设置有第二集水腔53，林木11树干上的水流向集水单元41并从第二收集口52流入第二集水腔53内，第二集水腔53的底部与浇灌通道61连通。

[0034] 参照图1、图4，第二集水罩40上开设有若干疏水孔51，疏水孔51位于集水单元41的上方，疏水孔51的开口朝向位于林木11下方的花卉10和草坪12上。

[0035] 参照图1、图4，第二集水罩40的底部部插设于土层内起到固定第二收集机构400的作用，且林木11的树干位于第一连接套32内。为方便安装，第二收集机构400为沿轴线切开的分体式，第二收集机构400包括两个完全相同的第二收集单元50，均具有独立的疏水孔51、第二收集口52以及第二集水腔53，两个第二收集单元50连接后通过胶水固定和密封。

[0036] 参照图1，本申请提供的一种景观绿地灌溉用节水系统还包括回收机构，回收机构包括驱动源60、浇灌通道61，第一集水罩30和第二集水罩40均与浇灌通道61连通，浇灌通道61具有位于草坪12表面的灌溉口62，驱动源60将浇灌通道61内从第一集水罩30和第二集水罩40收集的水注入到灌溉口62外。

[0037] 参照图1，景观绿地灌溉用节水系统还包括整流通道700，整流通道700与第一集水腔302和第二集水腔53连通，整流通道700还与浇灌通道61连通；整流通道700与浇灌通道61连接处的位置低于整流通道700与第一集水罩30和第二集水罩40的连接处。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

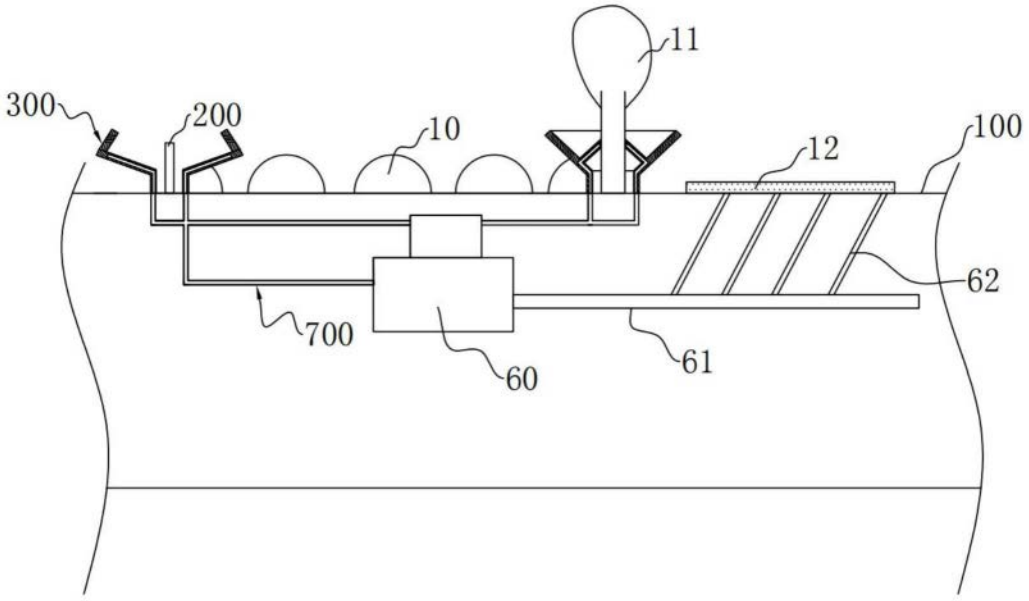


图1

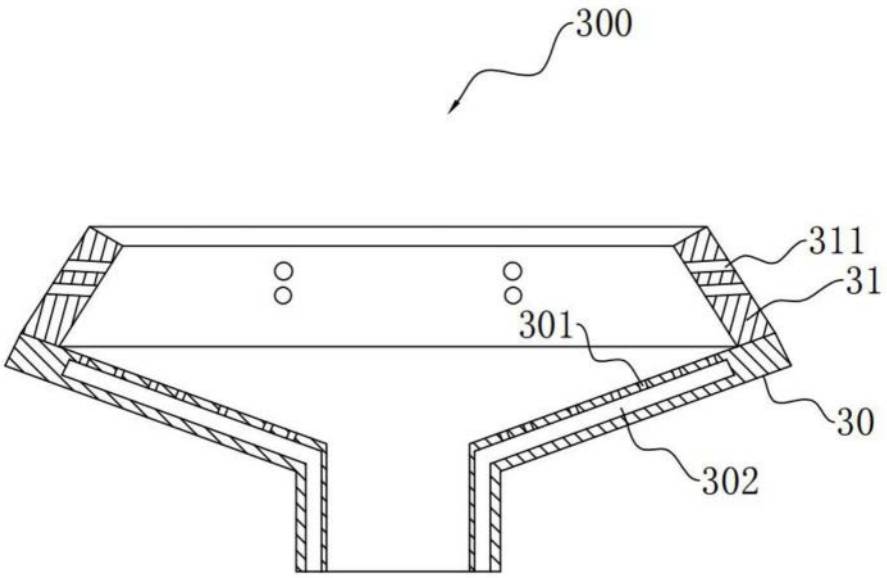


图2

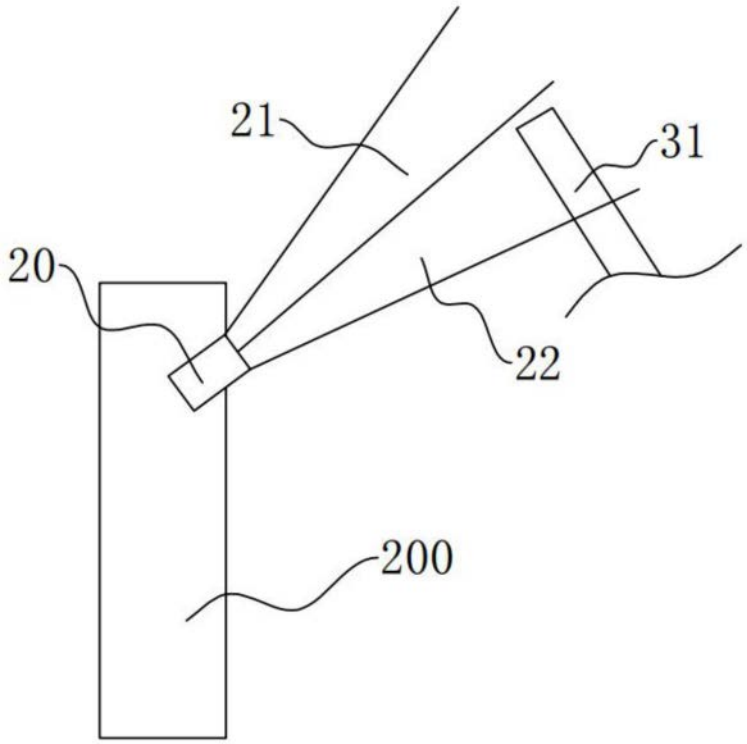


图3

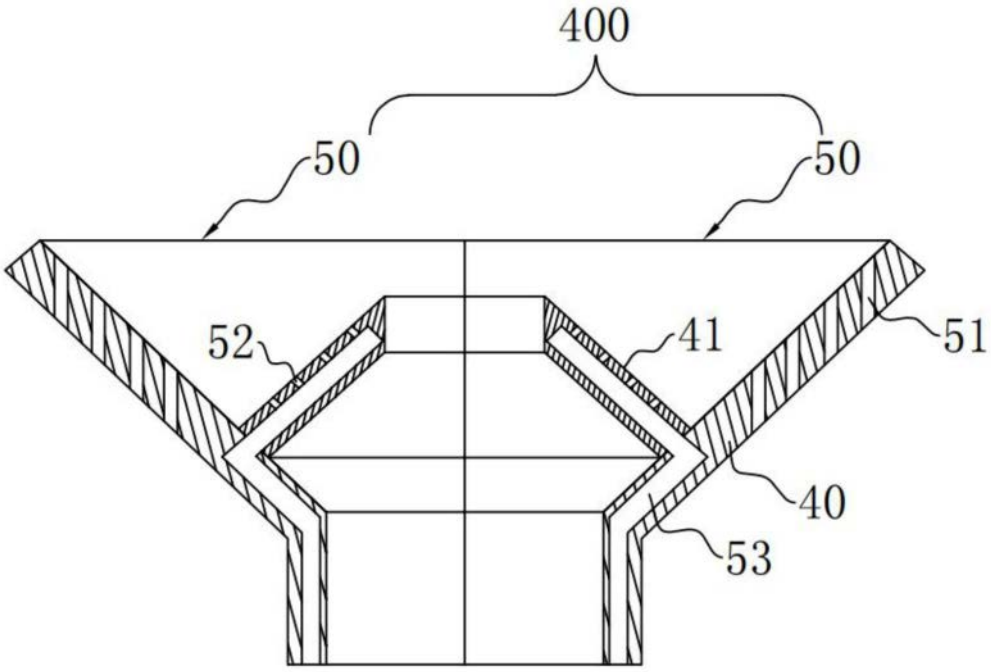


图4