(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114885703 A
(43)申请公布日 2022.08.12

(21)申请号 202210644350.6

(22)申请日 2022.06.09

(71)申请人 中国建筑第五工程局有限公司
地址 410000 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72)发明人 殷海龙 喻检军 姜新新 史建军 刘兆旭

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
专利代理师 单虎

(51)Int.Cl.
A01G 9/02(2018.01)
A01G 27/00(2006.01)
A01G 27/06(2006.01)

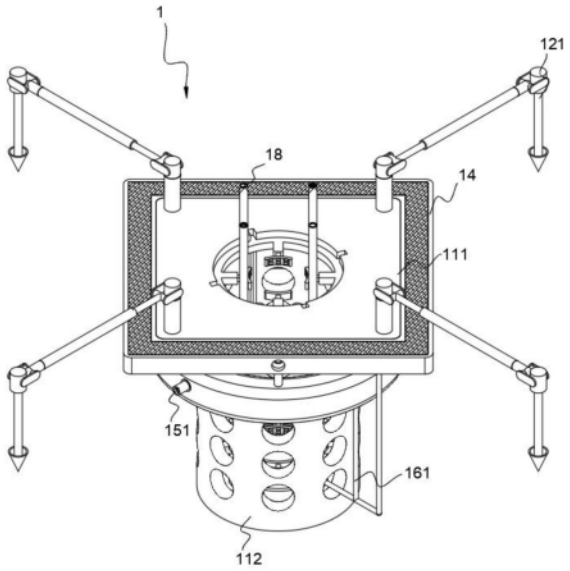
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种用于城市绿化乔木种植穴结构

(57)摘要

本发明涉及城市绿化技术领域，具体地说，涉及一种用于城市绿化乔木种植穴结构。其包括栽培穴，栽培穴包括地面板和设置于地面板底部的值穴筒，地面板设有上拉杆，上拉杆连接有拉伸结构，拉伸结构连接有地面销，值穴筒连接有多个内环，内环连接有多个内延板，内延板一端连接有支撑托，地面板外围设有蓄水体，蓄水体包括位于地面板外围的集水框和设置于集水框顶部的滤网，集水框开设有贯穿其外侧表面的漏口，集水框底部通过管道连通有储水箱，储水箱底部连通有供水管，供水管底部一端位于值穴筒内，供水管表面连接有控量结构。本发明通过对乔木进行支撑固定，使得乔木能够竖直生长，并且通过控制对乔木的供水量，从而确保乔木的正常生长。



CN 114885703 A

1.一种用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:包括栽培穴(1),所述栽培穴(1)包括地面板(111)和设置于地面板(111)底部的值穴筒(112),所述地面板(111)顶部四角处设有上拉杆(113),所述上拉杆(113)连接有拉伸结构,所述拉伸结构远离所述上拉杆(113)一端连接有地面销(121),所述拉伸结构通过连接地面销(121)对地面板(111)进行固定,所述值穴筒(112)内表面连接有多个内环(131),所述内环(131)内表面对称连接有多个内延板(132),所述内延板(132)靠近所述内环(131)环心一端连接有支撑托(133),所述地面板(111)外围设有蓄水体(14),所述蓄水体(14)包括位于所述地面板(111)外围的集水框(141)和设置于集水框(141)顶部的滤网(142),所述集水框(141)上开设有贯穿其外侧表面的漏口,所述集水框(141)底部设置有储水箱(143),所述集水框(141)和储水箱(143)之间通过设置的管道连通,所述储水箱(143)底部连通有供水管(161),所述供水管(161)底部一端位于所述值穴筒(112)内,所述供水管(161)表面连接有控量结构,所述控量结构用于调节所述储水箱(143)内单位时间水的流出量。

2.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述拉伸结构包括与所述上拉杆(113)顶部转动连接的一号轴(122),所述一号轴(122)远离所述上拉杆(113)一端转动连接有二号轴(123),所述二号轴(123)一端连接有三号轴(124),所述三号轴(124)远离所述上拉杆(113)一端转动连接有四号轴(125),所述四号轴底部一端(125)与所述地面销(121)转动连接。

3.根据权利要求2所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述三号轴(124)远离所述上拉杆(113)一端转动连接有套筒(126),所述二号轴(123)远离所述一号轴(122)一端位于所述套筒(126)内,所述二号轴(123)与所述套筒(126)螺纹连接。

4.根据权利要求2所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述地面销(121)底部连接有固定帽(127),所述固定帽(127)为顶部开设有倒圆锥结构凹槽的圆锥体。

5.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述地面板(111)和所述值穴筒(112)内表面均对称开设有滑槽(114),所述内环(131)与所述滑槽(114)滑动连接,所述内延板(132)靠近所述支撑托(133)一端表面开设有槽体,所述槽体通过内部设置的弹簧连接所述支撑托(133),所述支撑托(133)接触乔木一面开设有内槽(134),所述内槽(134)内转动连接有滚轮。

6.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述储水箱(143)开设有贯穿其表面的维持口(144),所述维持口(144)内设有排水筒(151),所述排水筒(151)表面一端设有卡板(152),所述卡板(152)与所述维持口(144)卡接配合,所述排水筒(151)内设有十字板,所述十字板中部通过设置的弹簧连接有堵板(153)。

7.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述控量结构包括与所述供水管(161)相连通的感温管(162),所述感温管(162)内设有气囊(163),所述气囊(163)内设有水银,所述气囊(163)底部一端连接有调节管(164),所述调节管(164)为圆柱体,所述调节管(164)靠近值穴筒(112)一端开设有出水槽,所述调节管(164)顶部开设有入水槽,所述入水槽与所述出水槽相连通。

8.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述供水管(161)一端连接有匀水环(171),所述匀水环(171)位于所述值穴筒(112)内,所述匀水环(171)内表面开设有与所述供水管(161)相连通的通水槽(172),所述通水槽(172)靠近所述

匀水环(171)内侧连接有海绵(173)。

9.根据权利要求1所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述值穴筒(112)内设有多个通气体(18),所述通气体(18)包括竖管(181)以及多个与竖管(181)相连通的横板(182),所述竖管(181)和所述横板(182)均位于土壤中,所述竖管(181)顶部穿过所述地面板(111),所述横板(182)凹侧表面开设有通气槽(183)。

10.根据权利要求9所述的用于城市绿化乔木种植穴结构,其特征在于:所述竖管(181)顶部一端和所述通气槽(183)内均设有透气膜。

一种用于城市绿化乔木种植穴结构

技术领域

[0001] 本发明涉及城市绿化技术领域，具体地说，涉及一种用于城市绿化乔木种植穴结构。

背景技术

[0002] 城市绿化是城市生态环境中的重要一环，城市绿化可以改善城市的空气条件以及提升城市的美观度，城市绿化是栽种植物以改善城市环境的活动，城市绿化中树木种植大多采用乔木，乔木为树身高大的树木，在乔木移栽种植时需要避免树身主干的歪斜，并且乔木移栽初期需要确保乔木的供水充足，因此提出一种用于城市绿化乔木种植穴结构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于城市绿化乔木种植穴结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明目的在于，提供了一种用于城市绿化乔木种植穴结构，包括栽培穴，所述栽培穴包括地面板和设置于地面板底部的值穴筒，所述地面板顶部四角处设有上拉杆，所述上拉杆连接有拉伸结构，所述拉伸结构远离所述上拉杆一端连接有地面销，所述拉伸结构通过连接地面销对地面板进行固定，所述值穴筒内表面连接有多个内环，所述内环内表面对称连接有多个内延板，所述内延板靠近所述内环131环心一端连接有支撑托，所述地面板外围设有蓄水体，所述蓄水体包括位于所述地面板外围的集水框和设置于集水框顶部的滤网，所述集水框上开设有贯穿其外侧表面的漏口，所述集水框底部设置有储水箱，所述集水框和储水箱之间通过设置的管道连通，所述储水箱底部连通有供水管，所述供水管底部一端位于所述值穴筒内，所述供水管表面连接有控量结构，所述控量结构用于调节所述储水箱内单位时间水的流出量。

[0005] 作为本技术方案的进一步改进，所述拉伸结构包括与所述上拉杆顶部转动连接的一号轴，所述一号轴转动远离所述上拉杆一端转动连接有二号轴，所述二号轴一端连接有三号轴，所述三号轴远离所述上拉杆一端转动连接有四号轴，所述四号轴底部一端与所述地面销转动连接。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进，所述三号轴远离所述上拉杆一端转动连接有套筒，所述二号轴远离所述一号轴一端位于所述套筒内，所述二号轴与所述套筒螺纹连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进，所述地面销底部连接有固定帽，所述固定帽为顶部开设有倒圆锥结构凹槽的圆锥体。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进，所述地面板和所述值穴筒内表面均对称开设有滑槽，所述内环与所述滑槽滑动连接，所述内延板靠近所述支撑托一端表面开设有槽体，所述槽体通过内部设置的弹簧连接所述支撑托，所述支撑托接触乔木一面开设有内槽，所述内槽内转动连接有滚轮。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进，所述储水箱开设有贯穿其表面的维持口，所述维

持口内设有排水筒，所述排水筒表面一端设有卡板，所述卡板与所述维持口卡接配合，所述排水筒内设有十字板，所述十字板中部通过设置的弹簧连接有堵板。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进，所述控量结构包括与所述供水管相连通的感温管，所述感温管内设有气囊，所述气囊内设有水银，所述气囊底部一端连接有调节管，所述调节管为圆柱体，所述调节管靠近值穴筒一端开设有出水槽，所述调节管顶部开设有入水槽，所述入水槽与所述出水槽相连通。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进，所述供水管一端连接有匀水环，所述匀水环位于所述值穴筒内，所述匀水环内表面开设有与所述供水管相连通的通水槽，所述通水槽靠近所述匀水环内侧连接有海绵。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进，所述值穴筒内设有多个通气体，所述通气体包括竖管以及多个与竖管相连通的横板，所述竖管和所述横板均位于土壤中，所述竖管顶部穿过所述地面板，所述横板凹侧表面开设有通气槽。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进，所述竖管顶部一端和所述通气槽内均设有透气膜。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0015] 1、该用于城市绿化乔木种植穴结构中，通过转动二号轴和三号轴，确保上拉杆与地面销之间的连接，从而确保地面板的稳定，通过转动与二号轴螺纹连接的套筒，改变一号轴与三号轴的间距，从而带动地面板向一边倾斜，导致乔木与地面夹角发生变化，进而便于调节乔木的倾斜角度，确保乔木的竖直生长。

[0016] 2、该用于城市绿化乔木种植穴结构中，当储水箱内水量过多即水的压力大于弹簧的弹力时，在水的推动下堵板克服弹力在排水筒内移动，使得水由堵板与排水筒的间隙流出，从而避免储水箱内的水量过多，并且通过水银的热胀冷缩带动气囊的形变，从而使得气囊带动调节管在供水管内移动，由于入水槽的等腰梯形结构，使得调节管移动时供水管内水可通过调节管的面积发生变化，从而能够调节水的单位时间流出量。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0018] 图2为本发明的整体截面结构示意图；

[0019] 图3为本发明的栽培穴部分截面结构示意图；

[0020] 图4为本发明的地面销结构示意图；

[0021] 图5为本发明的内环截面结构示意图；

[0022] 图6为本发明的蓄水体截面结构示意图；

[0023] 图7为本发明的排水筒截面结构示意图；

[0024] 图8为本发明的供水管截面结构示意图；

[0025] 图9为本发明的匀水环截面结构示意图；

[0026] 图10为本发明的通气体截面结构示意图。

[0027] 图中各个标号意义为：

[0028] 1、栽培穴；

[0029] 111、地面板；112、值穴筒；113、上拉杆；114、滑槽；

[0030] 121、地面销;122、一号轴;123、二号轴;124、三号轴;125、四号轴;126、套筒;127、固定帽;

[0031] 131、内环;132、内延板;133、支撑托;134、内槽;

[0032] 14、蓄水体;141、集水框;142、滤网;143、储水箱;144、维持口;

[0033] 151、排水筒;152、卡板;153、堵板;

[0034] 161、供水管;162、感温管;163、气囊;164、调节管;

[0035] 171、匀水环;172、通水槽;173、海绵;

[0036] 18、通气体;181、竖管;182、横板;183、通气槽。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0040] 实施例1

[0041] 请参阅图1-图10所示,本实施例目的在于,提供了一种用于城市绿化乔木种植穴结构,包括栽培穴1,栽培穴1包括地面板111和设置于地面板111底部的值穴筒112,地面板111为开设有圆形穿口的方板,地面板111顶部四角处设有上拉杆113,上拉杆113为顶部开设有“T”型圆柱结构凹槽的圆柱体,上拉杆113连接有拉伸结构,拉伸结构远离上拉杆113一端连接有地面销121,拉伸结构通过连接地面销121对地面板111进行固定,值穴筒112为表面开设有若干圆形穿口的圆环体,值穴筒112内表面连接有多个内环131,内环131内表面对称连接有多个内延板132,内延板132靠近内环131环心一端连接有支撑托133,支撑托133为部分圆环体结构板,将地面销121钉入地面,并通过拉伸结构连接地面板111,使得地面板111连带着值穴筒112自身处于稳定状态,并且通过与值穴筒112内表面连接的内环131,使得支撑托133抵住乔木的根部主干,从而对乔木进行支撑,地面板111外围设有蓄水体14,蓄水体14包括位于地面板111外围的集水框141和设置于集水框141顶部的滤网142,集水框141为上表面裸露的“口”型结构框体,集水框141上开设有贯穿其外侧表面的漏口,集水框141设置有储水箱143,集水框141和储水箱143之间通过设置的管道连通,储水箱143底部连通有供水管161,供水管161为“L”型管,供水管161底部一端位于值穴筒112内,供水管161表面连接有控量结构,控量结构用于调节储水箱143内单位时间水的流出量,对乔木进行浇水

时，水经过滤网142的过滤后落入集水框141内，其中一部分水由漏口直接向外界排放，剩余的水则由管道汇聚于储水箱143内被收集，储水箱143内的水由供水管161流出时，经过控量结构调整储水箱143内水的单位时间流出量，水流进入值穴筒112内，从而被乔木所吸收。

[0042] 本实施例在具体使用时，将地面销121插入地面并使得固定帽127卡在地下，通过拉伸结构对地面板111进行固定，通过支撑托133接触乔木的枝干并对其进行支撑，转动与二号轴123螺纹连接的套筒126，使得一号轴122与三号轴124的间距发生变化，带动地面板111发生角度变化，从而使得乔木垂直于地面，乔木生长时，对乔木所浇的水经过滤网142过滤后落入集水框141内，一部分水由漏口直接排放，剩余的水则由管道流入储水箱143内，当温度较高时，水银受热膨胀带动气囊163在感温管162内膨胀并推动调节管164移动，水的可流通面积增大，使得单位时间内水的流出量增加，当温度较低时，水的流出量则减少，水由供水管161进入通水槽172内后，被海绵173吸收，水均匀分布于海绵173内，由于海绵173位于土壤中，使得土壤水分得以补充，并供乔木吸收，并且土壤内的气体可由竖管181和横板182向外界流动，从而便于乔木的气体交换。

[0043] 为了确保乔木的竖直生长，拉伸结构包括与上拉杆113顶部转动连接的一号轴122，一号轴122为底部设有“T”型圆柱凸起的圆柱体，一号轴122表面开设有圆形穿口，一号轴122远离上拉杆113一端转动连接有二号轴123，二号轴123为一端设有圆杆的圆柱体，二号轴123一端连接有三号轴124，三号轴124为圆柱体，三号轴124远离上拉杆113一端设有圆柱体，三号轴124转动连接有四号轴125，四号轴125为表面开设有圆形穿口的圆柱体，四号轴125底部开设有“T”型圆柱结构凹槽，地面销121顶部对应设有“T”型圆柱体凸起，四号轴125与地面销121转动连接，采用转动连接的方式，以便于根据上拉杆113与地面销121之间夹角相应的转动二号轴123和三号轴124，确保上拉杆113与地面销121之间的连接，从而确保地面板111的稳定，并且三号轴124靠近二号轴123一端开设有“T”型结构凹槽，三号轴124远离上拉杆113一端转动连接有套筒126，套筒126为一端开设有螺纹槽的“T”型圆柱体结构，二号轴123远离一号轴122一端位于套筒126内，二号轴123与套筒126螺纹连接，采用螺纹连接的方式，使得通过转动与二号轴123螺纹连接的套筒126，改变一号轴122与三号轴124的间距，从而带动地面板111向一边倾斜，导致乔木与地面夹角发生变化，进而便于调节乔木的倾斜角度，确保乔木的竖直生长，另外，为了确保地面销121与地面的固定连接，地面销121底部连接有固定帽127，固定帽127为顶部开设有倒圆锥结构凹槽的圆锥体，通过固定帽127的圆锥体结构，使得固定帽127插入地面后，土壤进入固定帽127的倒圆锥结构凹槽内增加地面销121的自重，并使得地面销121底部卡在地下，从而确保地面销121与地面的固定连接。

[0044] 由于乔木生长时其根部枝干会变粗并变长，为了在避免影响乔木生长的同时确保对乔木支撑效果，地面板111和值穴筒112内表面均对称开设有滑槽114，滑槽114为方体槽，内环131外表面对应设有方体凸起，内环131与滑槽114滑动连接，内延板132靠近支撑托133一端表面开设有槽体，槽体通过内部设置的弹簧连接支撑托133，支撑托133接触乔木一面开设有内槽134，内槽134为方体槽，内槽134内转动连接有滚轮，滚轮与乔木表面接触，采用滑动连接的方式，使得内环131可随着乔木的生长相应的在滑槽114内滑动，并且乔木枝干表面生长时，支撑托133在乔木的挤压下克服弹力向槽体内移动，通过滚轮接触乔木，能够避免乔木表皮的受损。

[0045] 为了确保对乔木的正常供水，储水箱143开设有贯穿其表面的维持口144，维持口144为圆形穿口，维持口144内设有排水筒151，排水筒151为管状结构，排水筒151表面一端设有卡板152，卡板152为环状凸起，卡板152与维持口144卡接配合，排水筒151内设有十字板，十字板中部通过设置的弹簧连接有堵板153，堵板153为“T”型圆柱体结构，当储水箱143内水量过多即水的压力大于弹簧的弹力时，在水的推动下堵板153克服弹力在排水筒151内移动，使得水由堵板153与排水筒151的间隙流出，从而避免储水箱143内的水量过多，为了调节水的单位时间流出量，控量结构包括与供水管161相连通的感温管162，感温管162为“L”型中空管，感温管162内设有气囊163，气囊163内设有水银，气囊163底部一端连接有调节管164，调节管164为圆柱体，调节管164靠近值穴筒112一端开设有出水槽，出水槽为圆形穿口，调节管164顶部开设有入水槽，入水槽为等腰梯形结构凹槽，入水槽与出水槽相连通，通过水银感知外界温度即通过水银的热胀冷缩带动气囊163的形变，从而使得气囊163带动调节管164在供水管161内移动，由于入水槽的等腰梯形结构，使得调节管164移动时供水管161内水可通过调节管164的面积发生变化，从而达到调节水的单位时间流出量的目的，供水管161一端连接有匀水环171，匀水环171为环状体，匀水环171位于值穴筒112内，匀水环171内表面开设有与供水管161相连通的通水槽172，通水槽172为环状槽，通水槽172靠近匀水环171内侧连接有海绵173，供水管161所流出的水进入匀水环171的通水槽172内，进而被海绵173所吸收，水在海绵173内均匀分布，便于补充值穴筒112内土壤的水分，从而确保乔木的生长。

[0046] 为了便于乔木生长时的气体交换，值穴筒112内设有多个通气体18，通气体18包括竖管181以及多个与竖管181相连通的横板182，竖管181和横板182均位于土壤中，竖管181顶部穿过地面板111，横板182凹侧表面开设有通气槽183，通过设有通气体18，使得土壤内的气体得以由竖管181和横板182流动至外界，从而便于乔木的气体交换，并且为了避免杂质进入内部竖管181和横板182所导致的堵塞，竖管181顶部一端和通气槽183内均设有透气膜，通过设有透气膜，使得竖管181顶部只允许气体的通过，从而避免杂质堵塞竖管181顶部端，并且透气膜对泥土进行遮挡，避免泥土进入横板182内所造成的堵塞，从而确保气体的正常流通。

[0047] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

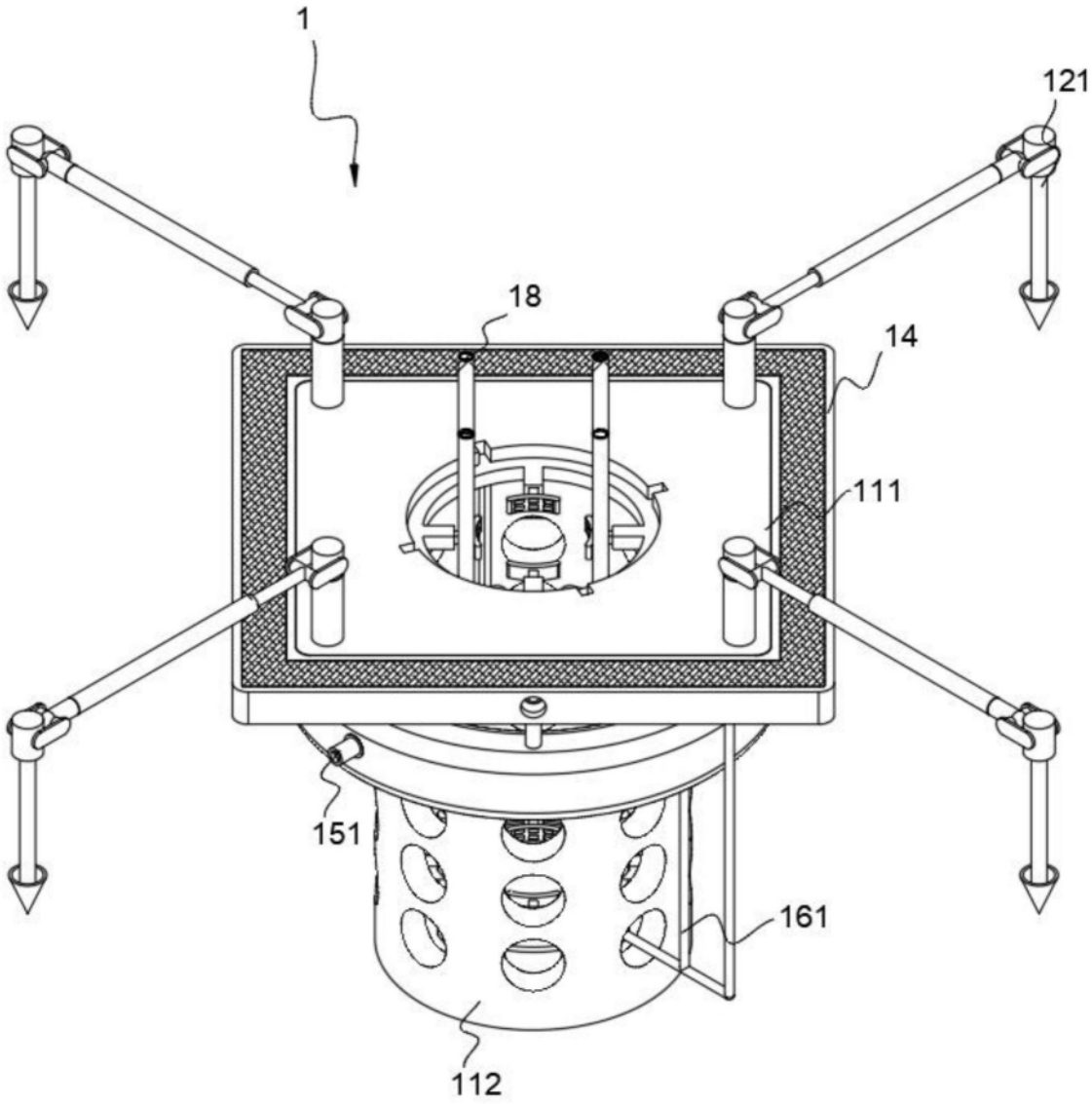


图1

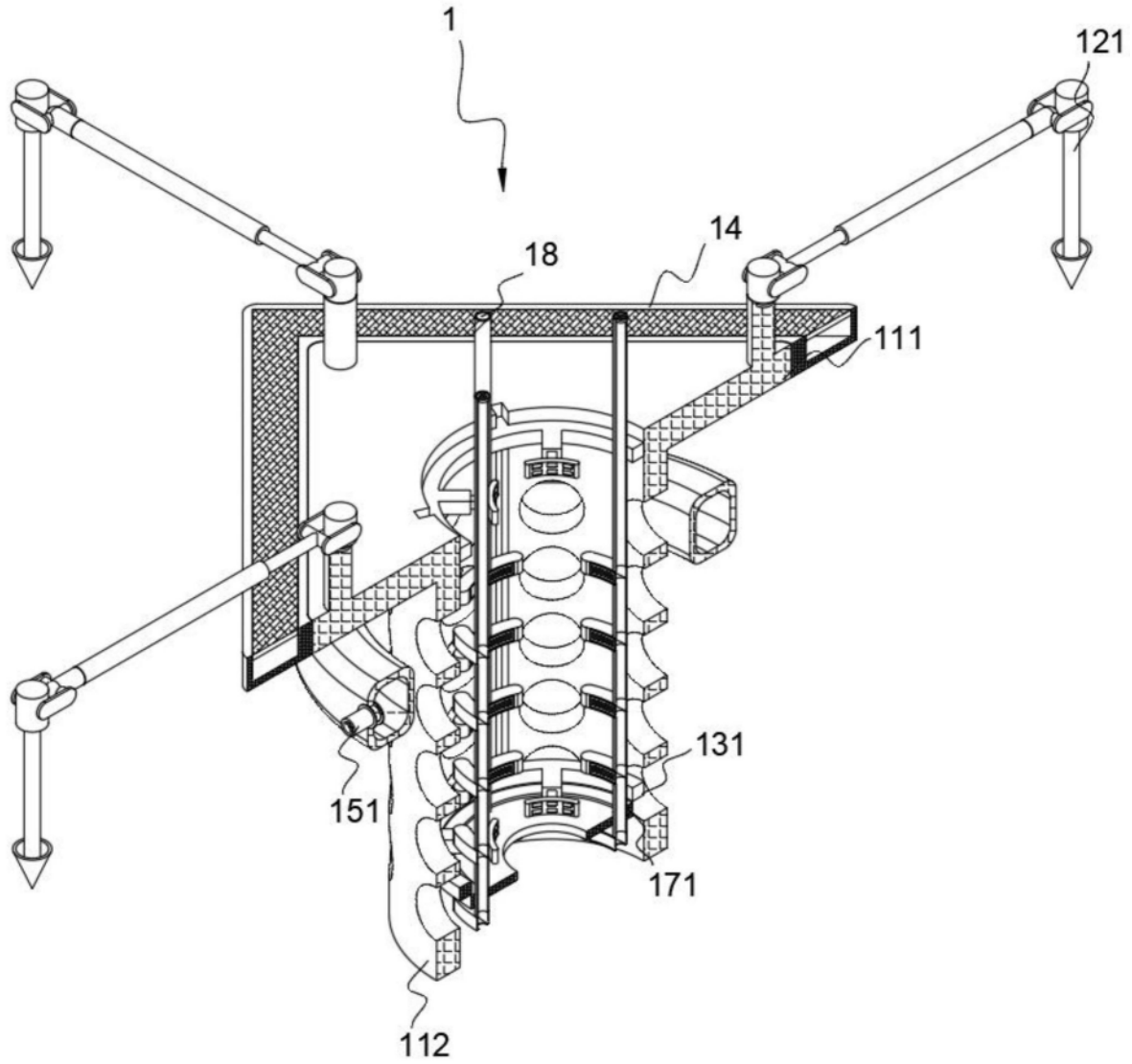


图2

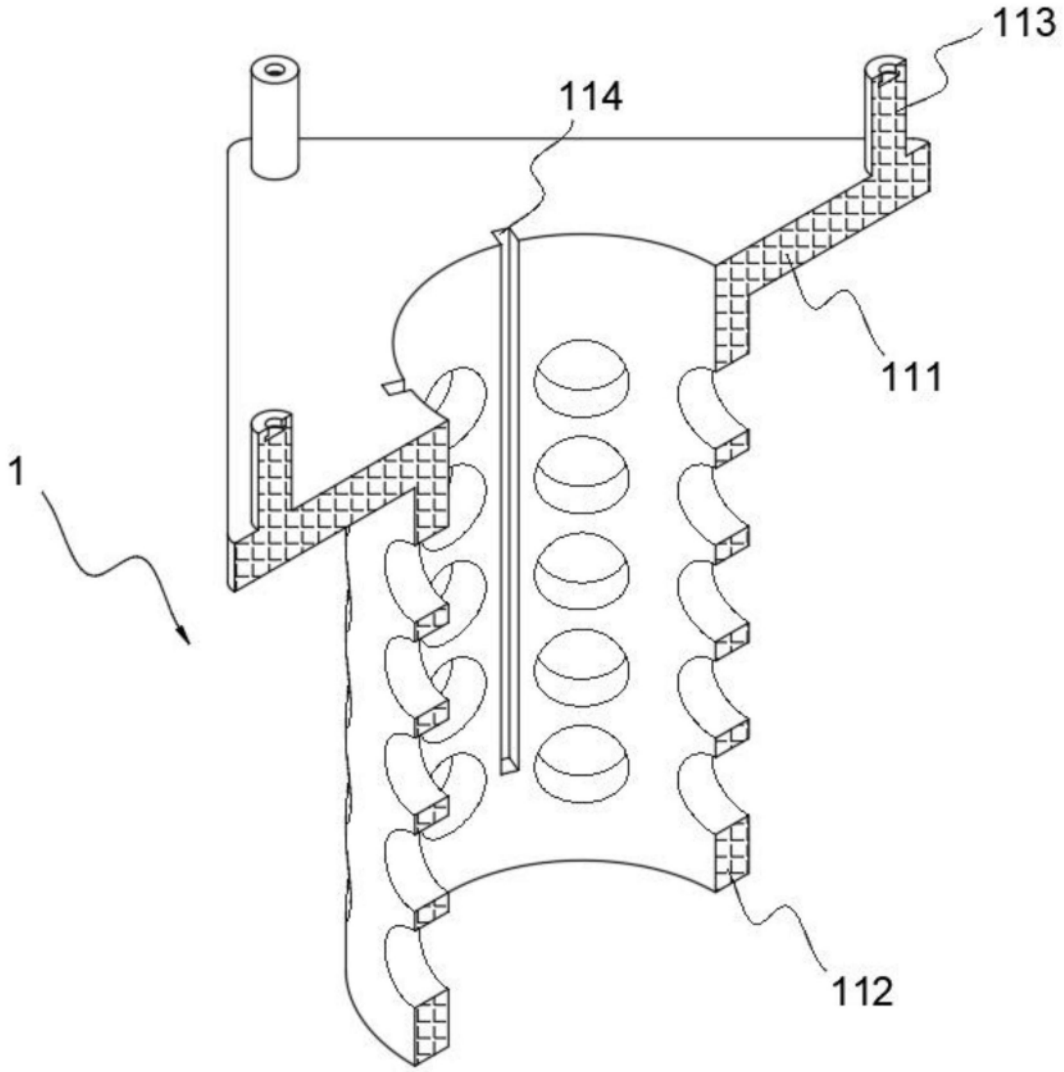


图3

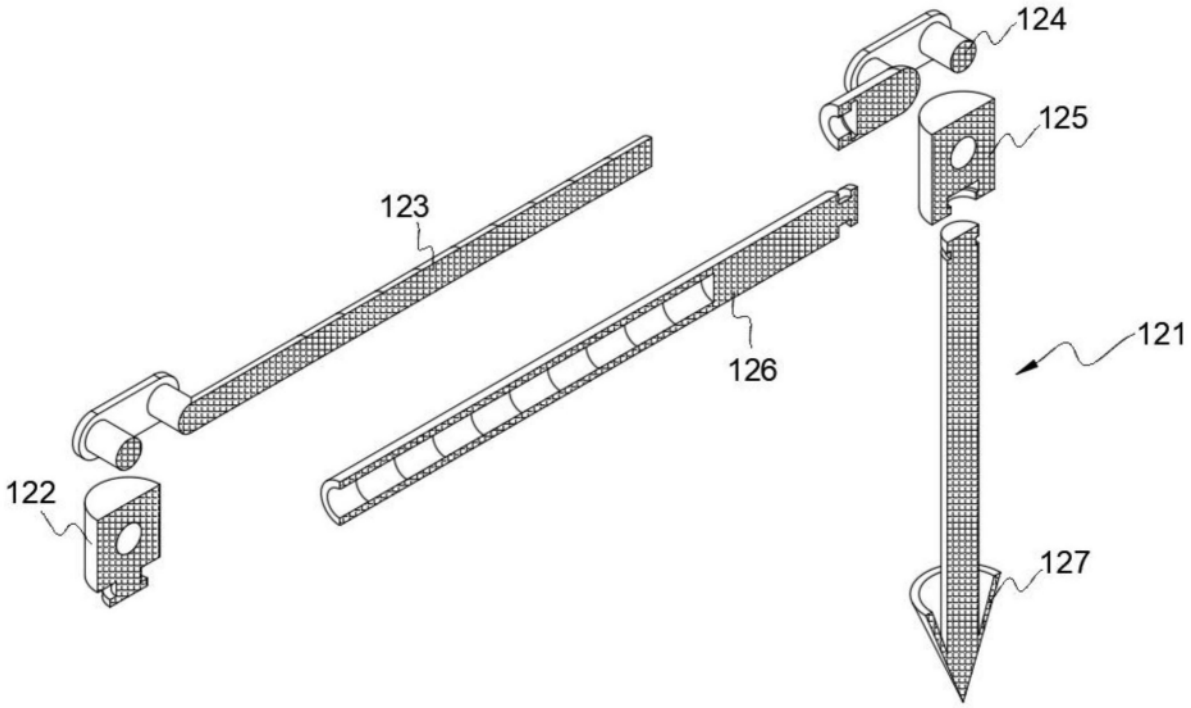


图4

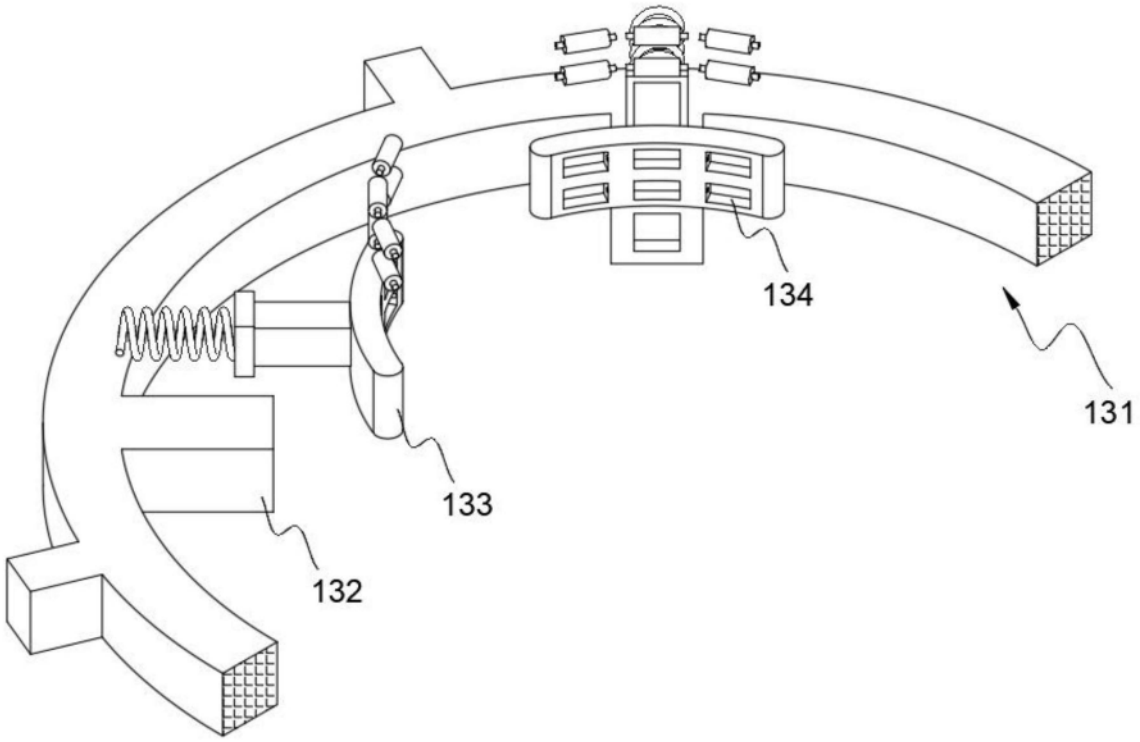


图5

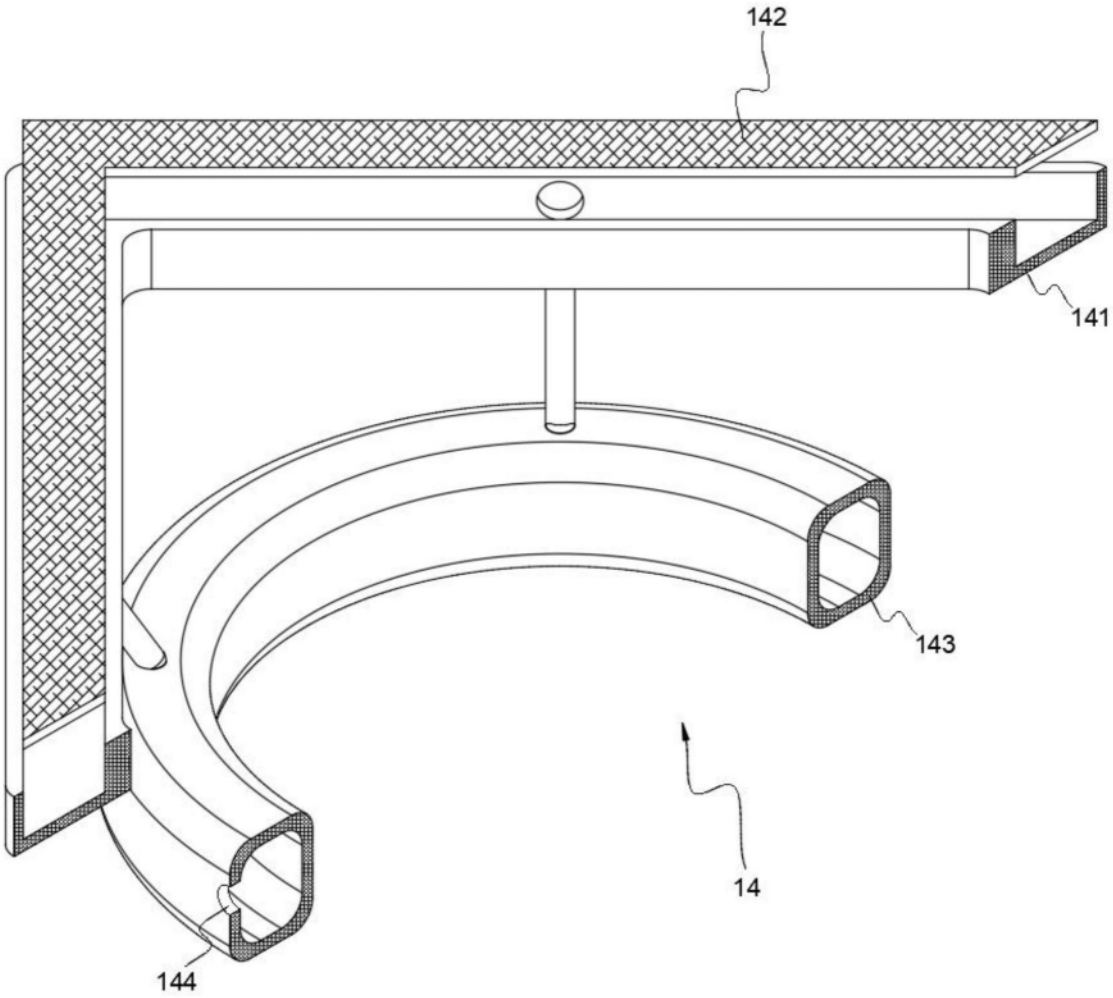


图6

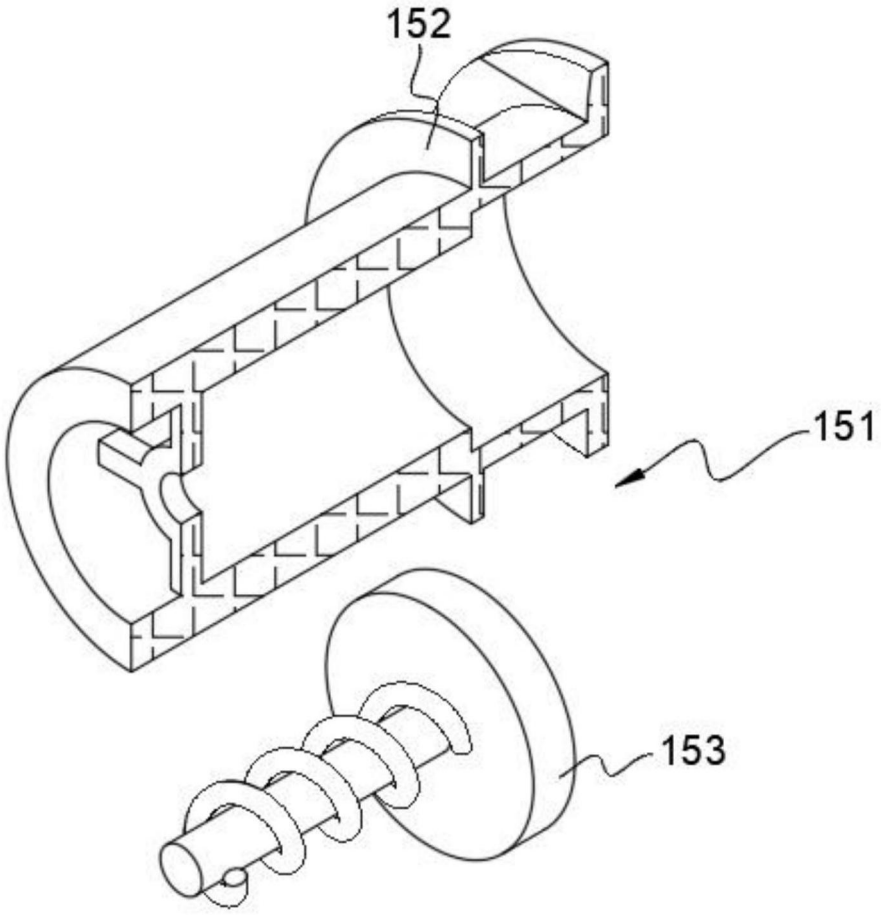


图7

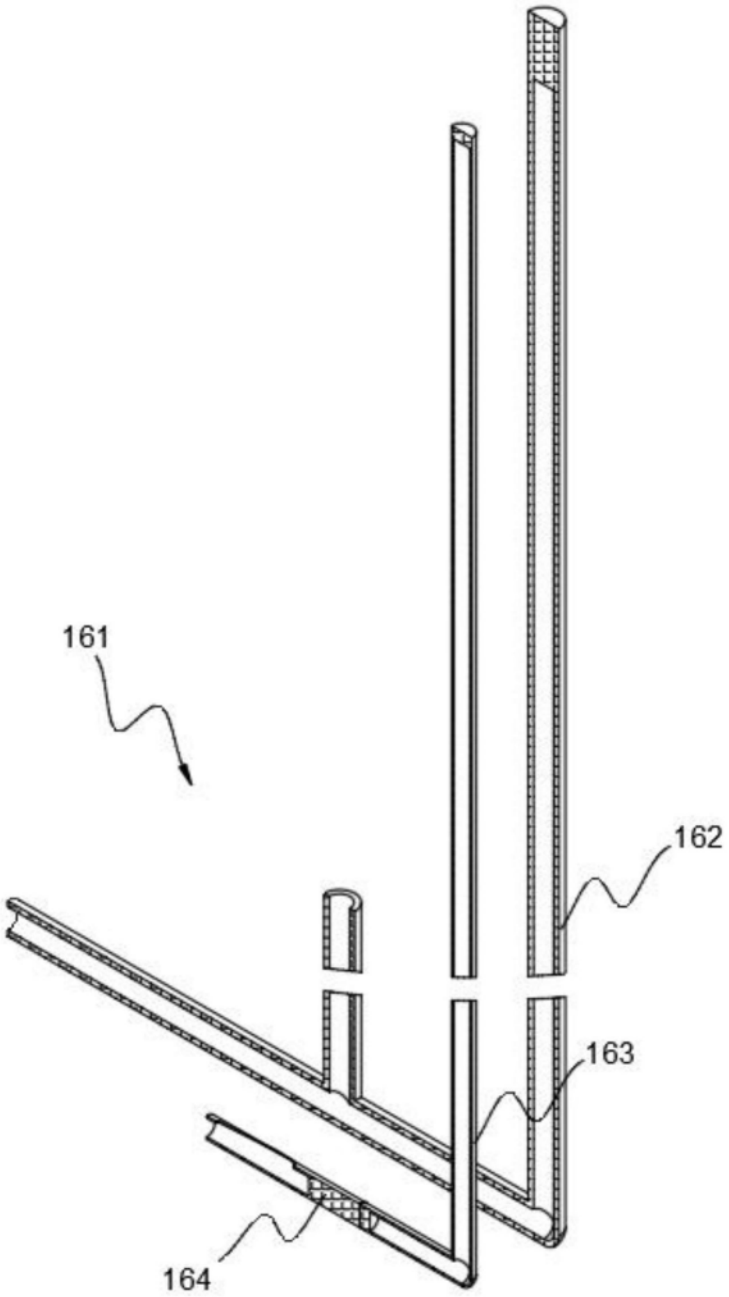


图8

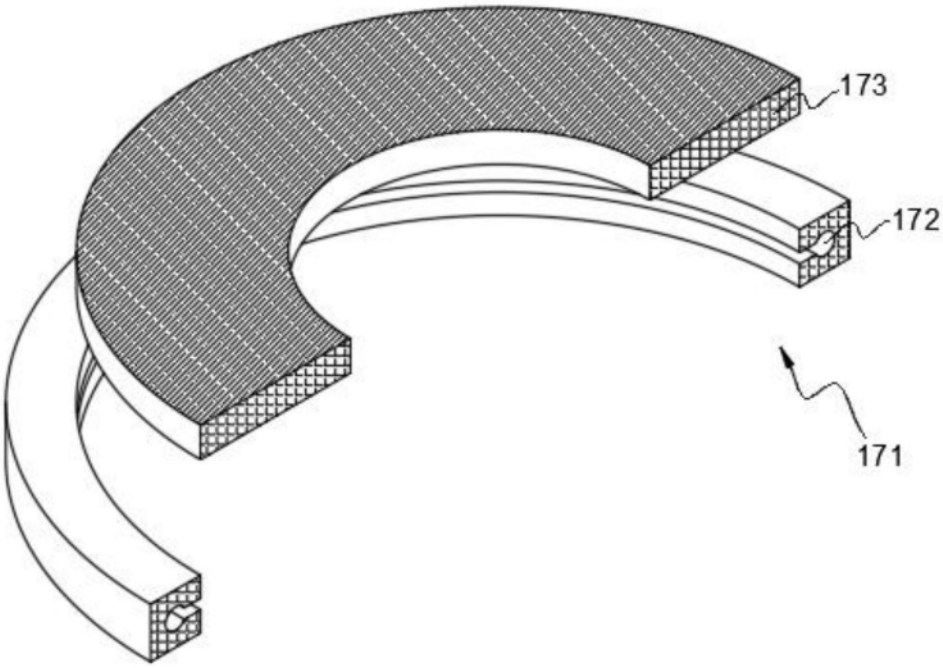


图9

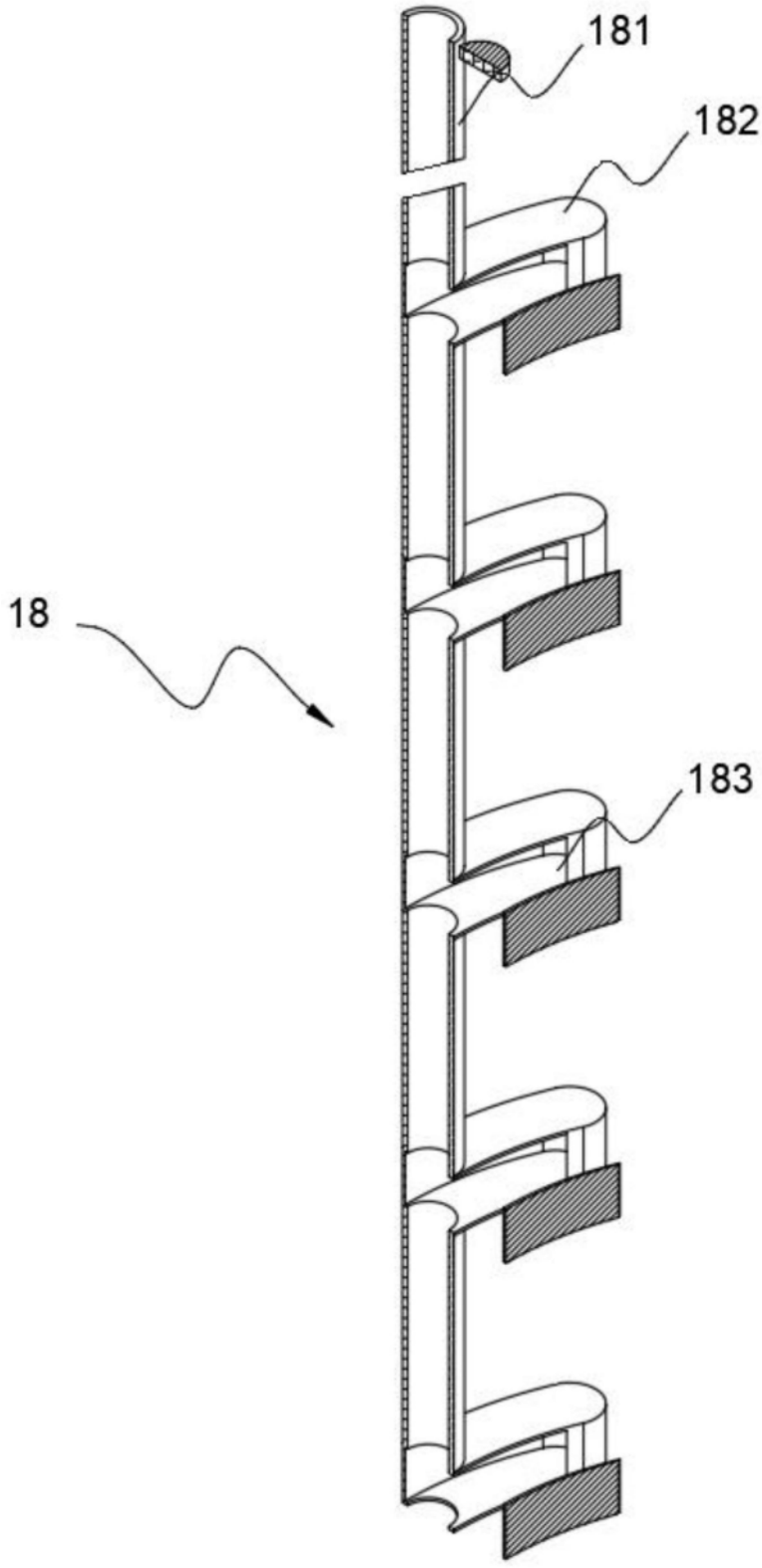


图10