



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111771681 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(21) 申请号 202010749691.0

(22) 申请日 2020.07.30

(71) 申请人 沈阳农业大学

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区东陵路
120号

(72) 发明人 谢立勇 赵洪亮 曹莹 李颖

闫晓旋 王思琦 李佳美

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司

33258

代理人 程嘉炜

(51) Int.Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

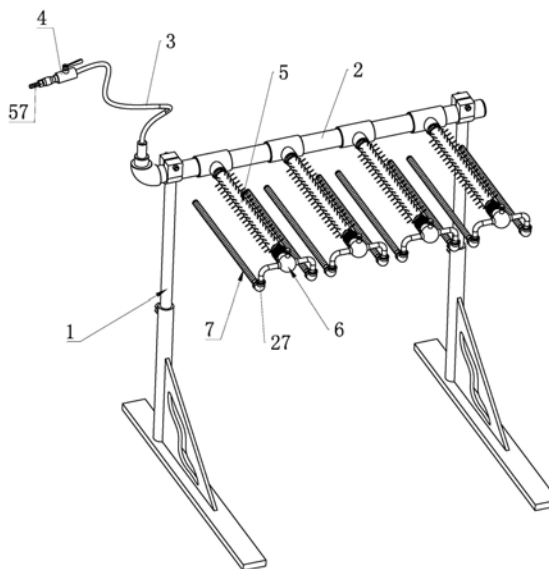
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种绿植栽培滴灌装置

(57) 摘要

本发明公开了一种绿植栽培滴灌装置,包括支架,支架上设有主管道,主管道连接有进水管,进水管通过开关阀连接有接头;主管道的中部连接有多个滴灌机构,滴灌机构包括内管、中管及外管,中管套设在内管的外周,外管套设在中管的外周,内管上开设有多个第一节流孔,中管的内壁上设有与第一节流孔相对应的第一过流腔,第一过流腔的底壁上开设有第二节流孔,外管的内壁上设有与第二节流孔相对应的第二过流腔,第二过流腔的底壁上开设有第三节流孔,第一节流孔、第二节流孔及第三节流孔的直径依次减小;滴灌机构通过转接机构连接有渗水机构,转接机构开启时,渗水机构与滴灌机构相连通。本发明浇灌效率高,水量易控制,具有节约水资源的优点。



1. 一种绿植栽培滴灌装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)上设有主管道(2),主管道(2)连接有进水管(3),进水管(3)通过开关阀(4)连接有接头(57);所述主管道(2)的中部连接有多个滴灌机构(5),所述滴灌机构(5)包括内管(11)、中管(12)及外管(13),所述中管(12)套设在内管(11)的外周,所述外管(13)套设在中管(12)的外周,所述内管(11)上开设有多个第一节流孔(15),所述中管(12)的内壁上设有与第一节流孔(15)相对应的第一过流腔(16),第一过流腔(16)的底壁上开设有第二节流孔(17),所述外管(13)的内壁上设有与第二节流孔(17)相对应的第二过流腔(18),第二过流腔(18)的底壁上开设有第三节流孔(19),所述第一节流孔(15)、第二节流孔(17)及第三节流孔(19)的直径依次减小;所述滴灌机构(5)通过转接机构(6)连接有渗水机构(7),转接机构(6)开启时,渗水机构(7)与滴灌机构(5)相连通并进行渗水工序。

2. 根据权利要求1所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述内管(11)的两端均伸出中管(12),并且内管(11)的两端分别设有锁紧组件(10),所述锁紧组件(10)包括压紧环(8)与锁紧环(9),所述压紧环(8)螺纹连接于内管(11)端部,所述锁紧环(9)套设与锁紧环(8)外周,锁紧环(9)远离压紧环(8)的一端设有锁紧凸起(14),所述中管(12)上设有第一锁紧凹部(20),所述外管(13)上设有第二锁紧凹部(21),第一锁紧凹部(20)和第二锁紧凹部(21)组成与锁紧凸起(14)相适配的锁紧凹槽(22),旋紧压紧环(8)时锁紧环(9)被压在内管(11)和外管(13)的端部并且所述锁紧凸起(14)与所述锁紧凹槽(22)相契合。

3. 根据权利要求1所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述第三节流孔(19)上插设有喷雾管(23),所述喷雾管(23)上设有抵在外管(13)外壁上的限位环(24),并且喷雾管(23)的外壁上设有与第三节流孔(19)内壁构成密封配合的第一密封圈(26),喷雾管(23)上还沿轴向螺旋分布有多个喷雾出口(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述渗水机构(7)包括渗水管(29)、海绵套(32)及堵头(30),所述渗水管(29)上开设有多个渗水孔(31),所述海绵套(32)套设在渗水管(29)外部,所述堵头(30)安装于渗水管(29)的末端。

5. 根据权利要求4所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述海绵套(32)的外周套设有钢丝网套(33),钢丝网套(33)的外周包覆有纱布层(28)。

6. 根据权利要求4所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述转接机构(6)包括三通球形外壳(34)及转动设置于三通球形外壳(34)内的三通球芯(45),三通球芯(45)内部设有空腔(46),所述三通球形外壳(34)上设有与内管(11)相连接的对接管(35),对接管(35)的内端设有隔板(36),隔板(36)上开设有第一启闭孔(47),所述三通球芯(45)上开设有与第一启闭孔(47)相对应的第二启闭孔(48);所述三通球形外壳(34)上还设有一对同轴设置并连通三通球形外壳(34)内部的导向管(39),所述三通球芯(45)上设有一对连通所述空腔(46)的L形管(40),所述L形管(40)伸出对应的导向管(39)并且通过二通连接件(27)与所述渗水管(29)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述三通球形外壳(34)上设有与内部相连通的内螺管(41),内螺管(41)上螺纹连接有锁紧螺丝(42),锁紧螺丝(42)的内端与三通球芯(45)相抵触,所述内螺管(41)内壁上设有与锁紧螺丝(42)的螺杆构成密封配合的螺纹密封圈(44);所述锁紧螺丝(42)的外周套设有弹簧(43),所述弹簧(43)的一端抵在锁紧螺丝(42)上螺帽的内端,弹簧(43)的另一端抵在内螺管(41)的外端。

8. 根据权利要求6所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述三通球芯(45)外壁上位于第二启闭孔(48)外周的部位设有与三通球形外壳(34)内壁构成密封配合的环形密封垫(49)。

9. 根据权利要求6所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述对接管(35)与所述内管(11)通过对接螺母(50)相连接,所述对接螺母(50)螺纹连接与内管(11)端部,所述对接螺母(50)朝向对接管(35)的一端经螺丝连接有限位卡板(51),所述对接管(35)的外端设有向外周延伸的限位凸缘(37),限位凸缘(37)的端面上设有第二密封圈(38),锁紧对接螺母(50)时,所述限位卡板(51)将所述限位凸缘(37)压在内管(11)端面上。

10. 根据权利要求1所述的一种绿植栽培滴灌装置,其特征在于:所述支架(1)包括底座(52)、设置于底座(52)上的伸缩杆(53)及设置于伸缩杆(53)顶端的卡箍(54),所述卡箍(54)抱接于主管道(2)上,所述伸缩杆(53)的固定管上贯穿设置有锁定螺丝(55),锁定螺丝(55)的内端与伸缩杆(53)的移动杆侧壁相抵触;所述底座(52)与伸缩杆(53)的固定管之间还设有加强板(56)。

一种绿植栽培滴灌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种绿植灌溉技术领域,特别是涉及一种绿植栽培滴灌装置。

背景技术

[0002] 绿植是绿色观赏观叶植物的简称,大多产生于热带雨林及亚热带地区,一般为阴生植物。因其耐阴性能强,可作为室内观赏植物在室内种植养护。绿植常见的有绿萝、巴西木、发财树、散尾葵、吊兰、青苹果、蓝宝石、龙血树、虎尾兰、绿巨人、绿帝王和黑美人等,都是从叶形、叶色和株型等选育而成。绿植具有吸毒气净空气、增加湿度不上火、天然吸尘器以及杀菌消毒保健康等等许多优点,所以现在绿植市场培植多,绿植需要经常浇水,对于一些专门进行绿植培植买卖的场所,每天都要进行人工浇灌养护,人工浇灌效率低,且水量不易控制,浇灌不均匀,而且造成水浪费。

[0003] 因此,市场亟需一种绿植栽培滴灌装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种绿植栽培滴灌装置,本发明浇灌效率高,水量易控制,浇灌均匀,具有节约水资源的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种绿植栽培滴灌装置,包括支架,所述支架上设有主管道,主管道连接有进水管,进水管通过开关阀连接有接头;所述主管道的中部连接有多个滴灌机构,所述滴灌机构包括内管、中管及外管,所述中管套设在内管的外周,所述外管套设在中管的外周,所述内管上开设有多个第一节流孔,所述中管的内壁上设有与第一节流孔相对应的第一过流腔,第一过流腔的底壁上开设有第二节流孔,所述外管的内壁上设有与第二节流孔相对应的第二过流腔,第二过流腔的底壁上开设有第三节流孔,所述第一节流孔、第二节流孔及第三节流孔的直径依次减小;所述滴灌机构通过转接机构连接有渗水机构,转接机构开启时,渗水机构与滴灌机构相连通并进行渗水工序。

[0006] 通过采用上述技术方案,将接头与连接水源的水管相连接,开启开关阀,水流进入到主管道内,再进入到各个滴灌机构中,滴灌机构由内管、中管及外管组成,水流进入到内管并由内管的第一节流孔进入到中管的第一过流腔中,再由第一过流腔中的第二节流孔进入到外管的第二过流腔中,最后由第二过流腔中的第三节流孔流出,由于第一节流孔、第二节流孔及第三节流孔的直径依次减小,降低了滴灌机构的最终出水量,同时经过第一过流腔和第二过流腔损耗水流的动能,因此水流通过滴灌机构后能不仅具有节流的作用,能够起到节约水资源的效果,而且层层降压的过程中,大大降低了内管起始端与末端的流量差,从而起到均匀滴灌的效果,而且该滴灌机构够改善水流的紊流状态,达到静音传输并且提高滴灌机构使用寿命的效果。另外,滴灌机构通过转接机构与渗水机构相连接,转接机构开启时,渗水机构与滴灌机构相连通并进行渗水工序,由滴灌机构进行种植区中部的滴灌,由渗水机构进行种植区两侧边缘的供水,保证了种植区浇灌的均匀性,利于绿植的生长。

[0007] 本发明进一步设置为,所述内管的两端均伸出中管,并且内管的两端分别设有锁紧组件,所述锁紧组件包括压紧环与锁紧环,所述压紧环螺纹连接于内管端部,所述锁紧环套设与锁紧环外周,锁紧环远离压紧环的一端设有锁紧凸起,所述中管上设有第一锁紧凹部,所述外管上设有第二锁紧凹部,第一锁紧凹部和第二锁紧凹部组成与所述锁紧凸起相适配的锁紧凹槽,旋紧压紧环时锁紧环被压在内管和外管的端部并且所述锁紧凸起与所述锁紧凹槽相契合。

[0008] 通过采用上述技术方案,能快速实现内管、中管及外管的固定组装,拆装十分方便,而且定位准确,能够实现各节流孔及各过流腔之间的顺畅流通,保证滴灌机构的正常使用。

[0009] 本发明进一步设置为,所述第三节流孔上插设有喷雾管,所述喷雾管上设有抵在外管外壁上的限位环,并且喷雾管的外壁上设有与第三节流孔内壁构成密封配合的第一密封圈,喷雾管上还沿轴向螺旋分布有多个喷雾出口。

[0010] 通过采用上述技术方案,插接喷雾管时,由于喷雾管的内径较小及喷雾出口较小,且多个喷雾出口沿轴向螺旋分布,因此能够产生颗粒较小的水雾并且喷雾范围较广且喷雾均匀,能够实现绿植种植区的均匀补水,提高水源的利用率。

[0011] 本发明进一步设置为,所述渗水机构包括渗水管、海绵套及堵头,所述渗水管上开设有多个渗水孔,所述海绵套套设在渗水管外部,所述堵头安装于渗水管的末端。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够对绿植种植区边缘进行补水,避免种植区边缘土壤缺水在空气流动时产生大量灰尘,同时,对该部分土壤补水能使绿植的根系更加发达,有利于植物的生长。

[0013] 本发明进一步设置为,所述海绵套的外周套设有钢丝网套,钢丝网套的外周包覆有纱布层。

[0014] 通过采用上述技术方案,不仅能够增加海绵套的刚性,而且能够防止海绵套上覆盖泥土及渗水孔被泥土堵塞,从而保证渗水机构良好的渗水效果。

[0015] 本发明进一步设置为,所述转接机构包括三通球形外壳及转动设置于三通球形外壳内的三通球芯,三通球芯内部设有空腔,所述三通球形外壳上设有与所述内管相连接的对接管,对接管的内端设有隔板,隔板上开设有第一启闭孔,所述三通球芯上开设有与第一启闭孔相对应的第二启闭孔;所述三通球形外壳上还设有一对同轴设置并连通三通球形外壳内部的导向管,所述三通球芯上设有一对连通所述空腔的L形管,所述L形管伸出对应的导向管并且通过二通连接件与所述渗水管相连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,转动渗水机构使三通球形外壳上的第一启闭孔和三通球芯上的第二启闭孔相连通时,渗水机构与滴灌机构相连通并进行渗水工序,并且该设计使渗水机构位于滴灌机构两侧的下方,即渗水机构设置在种植区两侧的土壤表层,滴灌机构设置在绿植上方,从而进行多方位补水,能够提高种植区土壤补水效果及其补水的均匀性。另外,不使用渗水机构时只需将其整体转动,使三通球形外壳上的第一启闭孔和三通球芯上的第二启闭孔完全错位,此时三通球芯的外侧壁将三通球形外壳上的第一启闭孔堵住,滴灌机构内的水无法流道渗水机构中,即可阻止渗水机构渗水,在土壤水分充足时关闭渗水机构能够起到节约水资源的作用。

[0017] 本发明进一步设置为,所述三通球形外壳上设有与内部相连通的内螺管,内螺管

上螺纹连接有锁紧螺丝,锁紧螺丝的内端与所述三通球芯相抵触,所述内螺管内壁上设有与锁紧螺丝的螺杆构成密封配合的螺纹密封圈;所述锁紧螺丝的外周套设有弹簧,所述弹簧的一端抵在锁紧螺丝上螺帽的内端,弹簧的另一端抵在内螺管的外端。

[0018] 通过采用上述技术方案,只需旋紧锁紧螺丝将锁紧螺丝的内端抵在三通球芯的表面相抵触,即可实现三通球芯的锁紧,避免其在关闭状态下因产生位移而使渗水机构漏水或在开启状态下因产生位移而影响渗水机构的出水量。

[0019] 本发明进一步设置为,所述三通球芯外壁上位于第二启闭孔外周的部位设有与三通球形外壳内壁构成密封配合的环形密封垫。

[0020] 通过采用上述技术方案,提高三通球芯与三通球形外壳之间的密封性,避免水从二者之间的间隙泄漏。

[0021] 本发明进一步设置为,所述对接管与所述内管通过对接螺母相连接,所述对接螺母螺纹连接与内管端部,所述对接螺母朝向对接管的一端经螺丝连接有限位卡板,所述对接管的外端设有向外周延伸的限位凸缘,限位凸缘的端面上设有第二密封圈,锁紧对接螺母时,所述限位卡板将所述限位凸缘压在内管端面上。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够实现对接管与内管的快速连接,不仅拆装方便、安装牢固,而且密封效果好,不会发生水的泄漏。

[0023] 本发明进一步设置为,所述支架包括底座、设置于底座上的伸缩杆及设置于伸缩杆顶端的卡箍,所述卡箍抱接于主管道上,所述伸缩杆的固定管上贯穿设置有锁定螺丝,锁定螺丝的内端与伸缩杆的移动杆侧壁相抵触;所述底座与伸缩杆的固定管之间还设有加强板。

[0024] 通过采用上述技术方案,能够起到整体的支撑作用,同时该支架具有高度调节的作用,能够针对不同高度的绿植种植架进行自身调节,适用范围广。

附图说明

[0025] 图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明滴灌机构的结构示意图;

图3为本发明滴灌机构的径向剖视图;

图4为本发明锁紧组件的结构示意图;

图5为本发明图2中A部的放大结构示意图;

图6为本发明喷雾管的结构示意图;

图7为本发明渗水机构的结构示意图;

图8为本发明渗水机构的径向剖视图;

图9为本发明转接机构的结构示意图;

图10为本发明转接机构的剖视图;

图11为本发明对接螺母的结构示意图;

图12为本发明支架的结构示意图;

图13为本发明的应用图。

[0026] 图中:1、支架;2、主管道;3、进水管;4、开关阀;5、滴灌机构;6、转接机构;7、渗水机构;8、压紧环;9、锁紧环;10、锁紧组件;11、内管;12、中管;13、外管;14、锁紧凸起;15、第一

节流孔;16、第一过流腔;17、第二节流孔;18、第二过流腔;19、第三节流孔;20、第一锁紧凹部;21、第二锁紧凹部;22、锁紧凹槽;23、喷雾管;24、限位环;25、喷雾出口;26、第一密封圈;27、二通连接件;28、纱布层;29、渗水管;30、堵头;31、渗水孔;32、海绵套;33、钢丝网套;34、三通球形外壳;35、对接管;36、隔板;37、限位凸缘;38、第二密封圈;39、导向管;40、L形管;41、内螺管;42、锁紧螺丝;43、弹簧;44、螺纹密封圈;45、三通球芯;46、空腔;47、第一启闭孔;48、第二启闭孔;49、环形密封垫;50、对接螺母;51、限位卡板;52、底座;53、伸缩杆;54、卡箍;55、锁定螺丝;56、加强板;57、接头。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例:本发明提供了一种绿植栽培滴灌装置,如附图1~13所示,本发明用于绿植种植架上种植区的补水,包括支架1,所述支架1上设有主管道2,主管道2可由多个管道连接而成,主管道2的末端为封闭的,主管道2连接有进水管3,进水管3通过开关阀4连接有接头57;所述主管道2的中部连接有多个滴灌机构5,所述滴灌机构5包括内管11、中管12及外管13,所述中管12套设在内管11的外周,所述外管13套设在中管12的外周,内管11、中管12及外管13相邻两个管道之间过盈配合,所述内管11上开设有多个第一节流孔15,所述中管12的内壁上设有与所述第一节流孔15相对应的第一过流腔16,一个第一过流腔16连通两个第一节流孔15,第一过流腔16的底壁上开设有第一第二节流孔17,所述外管13的内壁上设有与所述第二节流孔17相对应的第二过流腔18,第二节流腔连通一个第二节流孔17,第二过流腔18的底壁上开设有两个第三节流孔19,所述第一节流孔15、第二节流孔17及第三节流孔19的直径依次减小,且第一节流孔15和第二节流孔17没有交集部分,第二节流孔17和第三节流孔19没有交集部分。由于第一节流孔15、第二节流孔17及第三节流孔19的直径依次减小,降低了滴灌机构5的最终出水量,同时经过第一过流腔16和第二过流腔18损耗水流的动能,因此水流通过滴灌机构5后能不仅具有节流的作用,能够起到节约水资源的效果,而且层层降压的过程中,大大降低了内管11起始端与末端的流量差,从而起到均匀滴灌的效果,而且该滴灌机构5够改善水流的紊流状态,达到静音传输并且提高滴灌机构5使用寿命的效果;此外,所述滴灌机构5通过转接机构6连接有渗水机构7,转接机构6开启时,渗水机构7与滴灌机构5相连通并进行渗水工序。由滴灌机构5进行种植区中部的滴灌,由渗水机构7进行种植区两侧边缘的供水,保证了种植区浇灌的均匀性,利于绿植的生长。

[0029] 如附图2和附图4所示,所述内管11的两端均伸出中管12,并且内管11的两端分别设有锁紧组件10,所述锁紧组件10包括压紧环8与锁紧环9,所述锁紧环9为硅胶材质,压紧环8螺纹连接于内管11端部,所述锁紧环9套设与锁紧环9外周,锁紧环9远离压紧环8的一端设有锁紧凸起14,所述中管12上设有第一锁紧凹部20,所述外管13上设有第二锁紧凹部21,第一锁紧凹部20和第二锁紧凹部21组成与所述锁紧凸起14相适配的锁紧凹槽22,旋紧压紧环8时锁紧环9被压在内管11和外管13的端部并且所述锁紧凸起14与所述锁紧凹槽22相契合。该结构能快速实现内管11、中管12及外管13的固定组装,拆装十分方便,即将两端的压

紧环8旋紧产生相向的挤压力,将两端的锁紧环9牢牢压在中管12和外管13上,即可完成内管11、中管12即外管13的固定。而且该结构定位准确,能够实现各节流孔及各过流腔之间的顺畅流通,保证滴灌机构5的正常使用。

[0030] 如附图5和附图6所示,所述第三节流孔19上插设有喷雾管23,喷雾管23与第三节流孔19过盈配合,所述喷雾管23上设有抵在外管13外壁上的限位环24,并且喷雾管23的外壁上设有与第三节流孔19内壁构成密封配合的第一密封圈26,喷雾管23上还沿轴向螺旋分布有多个喷雾出口25,喷雾出口25的直径小于喷雾管23的内径。插接喷雾管23时,由于喷雾管23的内径较小及喷雾出口25较小,喷雾出口25处会产生瞬间的高压,且多个喷雾出口25沿轴向螺旋分布,因此能够产生颗粒较小的水雾并且喷雾范围较广且喷雾均匀,能够实现绿植种植区的均匀补水,提高水源的利用率。

[0031] 如附图7和附图8所示,所述渗水机构7包括渗水管29、海绵套32及堵头30,所述渗水管29上开均匀设有多个渗水孔31,所述海绵套32套设在渗水管29外部,所述堵头30安装于渗水管29的末端,堵头30为橡胶材质。通过该机构能够对绿植种植区边缘进行补水,避免种植区边缘土壤缺水在空气流动时产生大量灰尘,同时,对该部分土壤补水能使绿植的根系更加发达,有利于植物的生长。

[0032] 如附图8所示,所述海绵套32的外周套设有钢丝网套33,钢丝网套33的外周包覆有纱布层28。该结构不仅能够增加海绵套32的刚性,能对海绵套32起到加固的效果,而且能够防止海绵套32上覆盖泥土及渗水孔31被泥土堵塞,从而保证渗水机构7良好的渗水效果。

[0033] 如附图9和附图10所示,所述转接机构6包括三通球形外壳34及转动设置于三通球形外壳34内的三通球芯45,三通球形外壳34可通过两个对称的半球形外壳焊接而成,三通球芯45内部设有空腔46,所述三通球形外壳34上设有与所述内管11相连接的对接管35,对接管35的内端设有隔板36,隔板36上开设有第一启闭孔47,所述三通球芯45上开设有与第一启闭孔47相对应的第二启闭孔48;所述三通球形外壳34上还设有一对同轴设置并连通三通球形外壳34内部的导向管39,所述三通球芯45上设有一对连通所述空腔46的L形管40,所述L形管40伸出对应的导向管39并且通过二通连接件27与所述渗水管29相连接。转动渗水机构7使三通球形外壳34上的第一启闭孔47和三通球芯45上的第二启闭孔48相连通时,渗水机构7与滴灌机构5相连通并进行渗水工序,并且该设计使渗水机构7位于滴灌机构5两侧的下方,即渗水机构7设置在种植区两侧的土壤表层,滴灌机构5设置在绿植上方,从而进行多方位补水,能够提高种植区土壤补水效果及其补水的均匀性。另外,不使用渗水机构7时只需将其整体转动,使三通球形外壳34上的第一启闭孔47和三通球芯45上的第二启闭孔48完全错位,此时三通球芯45的外侧壁将三通球形外壳34上的第一启闭孔47堵住,滴灌机构5内的水无法流道渗水机构7中,即可阻止渗水机构7渗水,在土壤水分充足时关闭渗水机构7能够起到节约水资源的作用,此外,不使用渗水机构7时,可将渗水机构7翻转后悬挂在种植架的侧部,从而不会占用较大的空间。

[0034] 如附图9和附图10所示,所述三通球形外壳34上设有与内部相连通的内螺管41,内螺管41上螺纹连接有锁紧螺丝42,锁紧螺丝42的内端与所述三通球芯45相抵触,所述内螺管41内壁上设有与锁紧螺丝42的螺杆构成密封配合的螺纹密封圈44;所述锁紧螺丝42的外周套设有弹簧43,所述弹簧43的一端抵在锁紧螺丝42上螺帽的内端,弹簧43的另一端抵在内螺管41的外端。只需旋紧锁紧螺丝42将锁紧螺丝42的内端抵在三通球芯45的表面相抵

触,即可实现三通球芯45的锁紧,避免其在关闭状态下因产生位移而使渗水机构7漏水或在开启状态下因产生位移而影响渗水机构7的出水量。弹簧43能够对锁紧螺丝42提供阻尼,避免锁紧螺丝42瞬间力过大压坏三通球芯45

如附图10所示,所述三通球芯45外壁上位于第二启闭孔48外周的部位设有与三通球形外壳34内壁构成密封配合的环形密封垫49,可在三通球芯45外壁上开设槽体,将环形密封垫49嵌设在槽体中再用胶水粘牢进行固定。该结构能够提高三通球芯45与三通球形外壳34之间的密封性,避免水从二者之间的间隙泄漏。

[0035] 如附图11所示,所述对接管35与所述内管11通过对接螺母50相连接,所述对接螺母50螺纹连接与内管11端部,所述对接螺母50朝向对接管35的一端经螺丝连接有限位卡板51,限位卡板51为可拆装的结构,所述对接管35的外端设有向外周延伸的限位凸缘37,限位凸缘37的端面上设有第二密封圈38,锁紧对接螺母50时,所述限位卡板51将所述限位凸缘37压在内管11端面上。该结构能够实现对接管35与内管11的快速连接,不仅拆装方便、安装牢固,而且密封效果好,不会发生水的泄漏。

[0036] 如附图12所示,所述支架1包括底座52、设置于底座52上的伸缩杆53及设置于伸缩杆53顶端的卡箍54,所述卡箍54抱接于主管道2上,所述伸缩杆53的固定管上贯穿设置有锁定螺丝55,锁定螺丝55的内端与伸缩杆53的移动杆侧壁相抵触;所述底座52与伸缩杆53的固定管之间还设有加强板56。该结构能够起到整体的支撑作用,同时该支架1具有高度调节的作用,能够针对不同高度的绿植种植架进行自身调节,适用范围广。

[0037] 工作原理:本发明将接头57与连接水源的水管相连接,开启开关阀4,水流进入到主管道2内,再进入到各个滴灌机构5中,滴灌机构5由内管11、中管12及外管13组成,水流进入到内管11并由内管11的第一节流孔15进入到中管12的第一过流腔16中,再由第一过流腔16中的第二节流孔17进入到外管13的第二过流腔18中,最后由第二过流腔18中的第三节流孔19流出,由于第一节流孔15、第二节流孔17及第三节流孔19的直径依次减小,降低了滴灌机构5的最终出水量,同时经过第一过流腔16和第二过流腔18损耗水流的动能,因此水流通过滴灌机构5后能不仅具有节流的作用,能够起到节约水资源的效果,而且层层降压的过程中,大大降低了内管11起始端与末端的流量差,从而起到均匀滴灌的效果,而且该滴灌机构5够改善水流的紊流状态,达到静音传输并且提高滴灌机构5使用寿命的效果。另外,滴灌机构5通过转接机构6与渗水机构7相连接,转接机构6开启时,渗水机构7与滴灌机构5相连通并进行渗水工序,由滴灌机构5进行种植区中部的滴灌,由渗水机构7进行种植区两侧边缘的供水,保证了种植区浇灌的均匀性,利于绿植的生长。

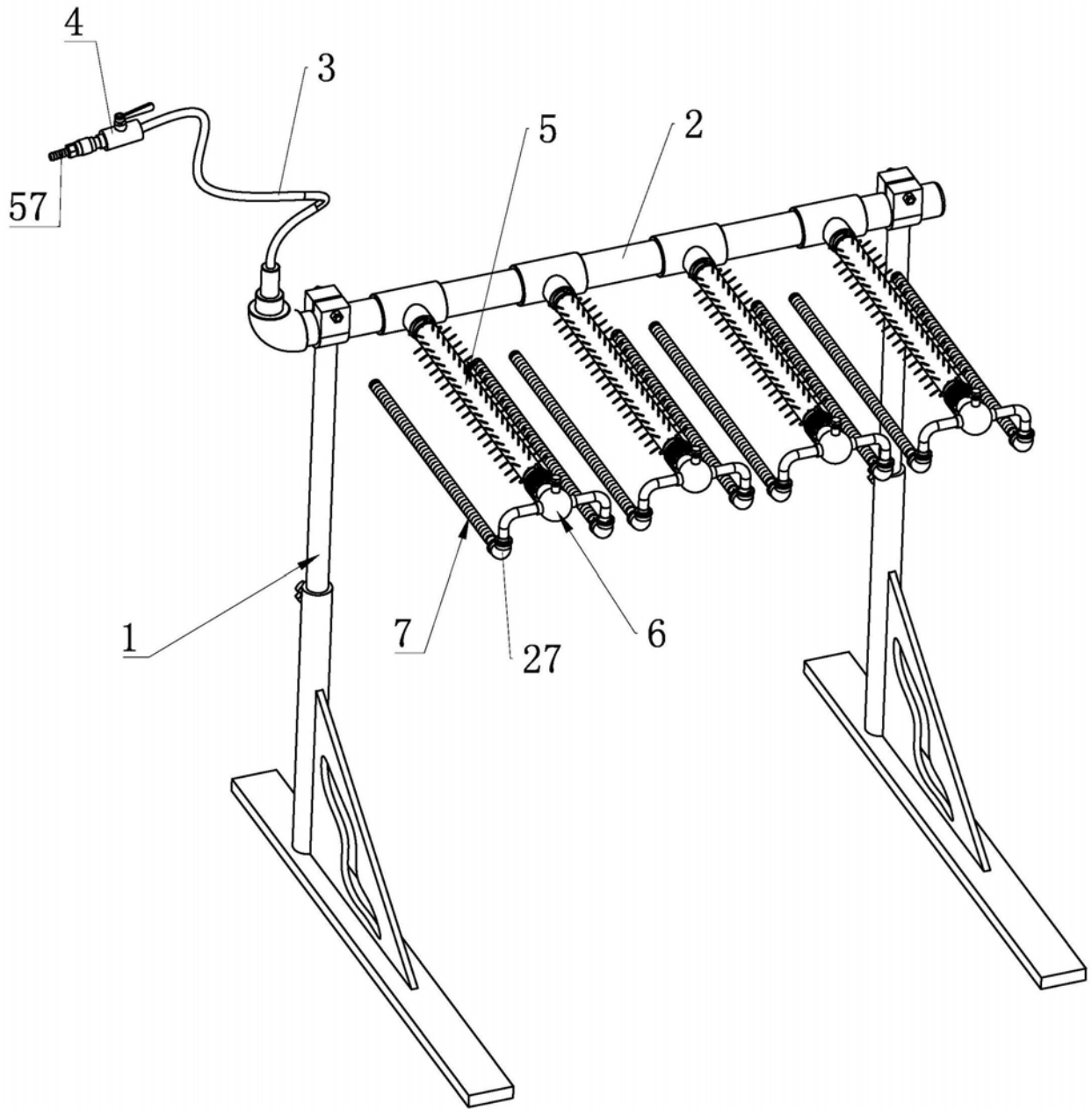


图1

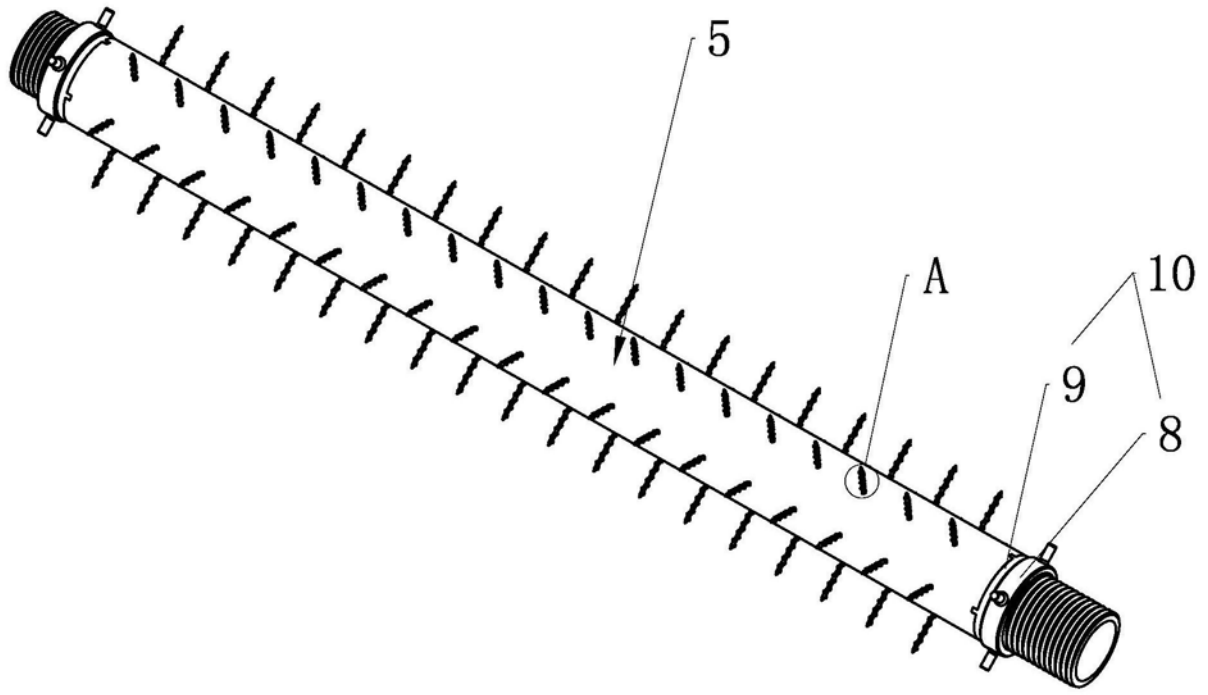


图2

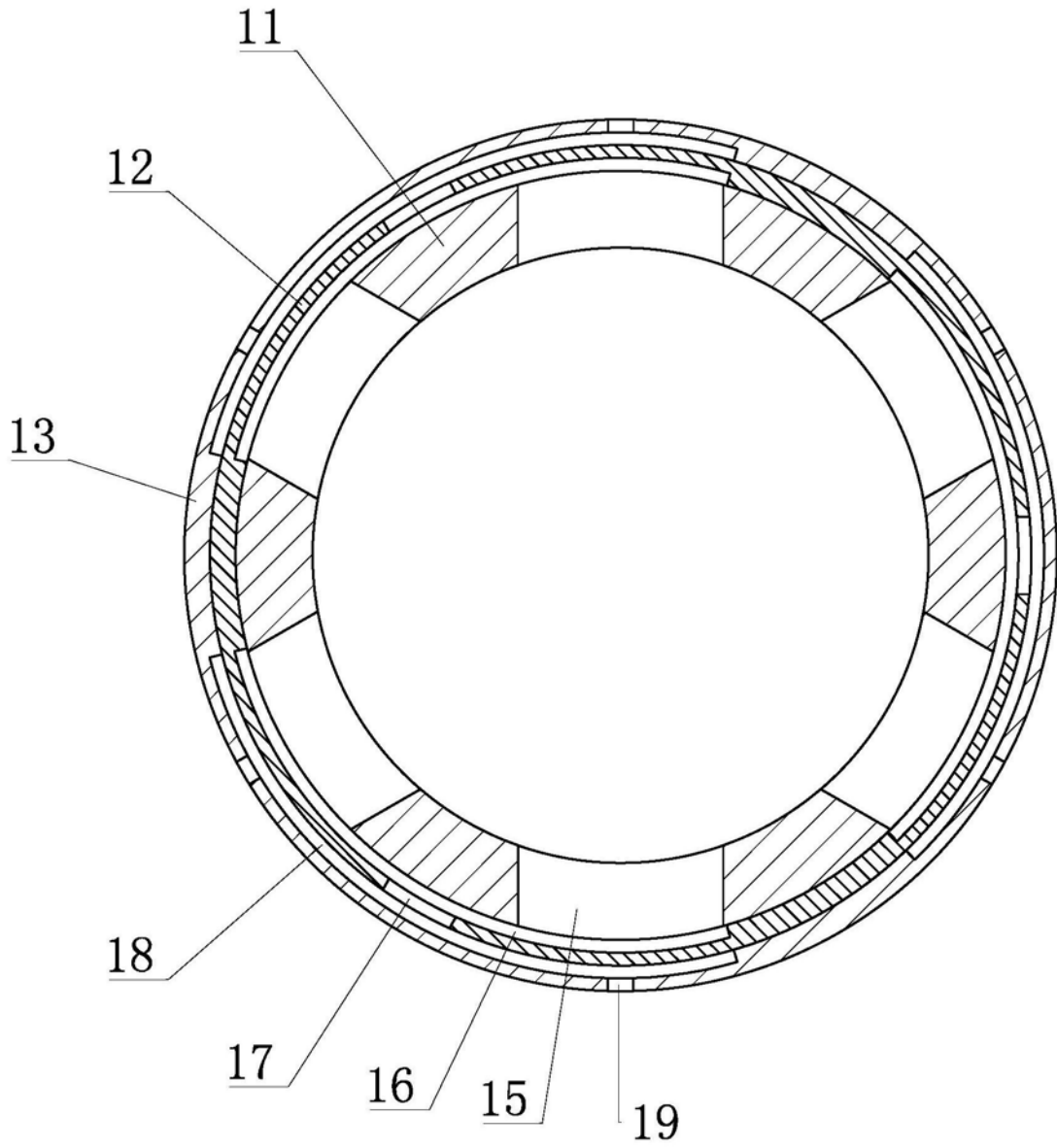


图3

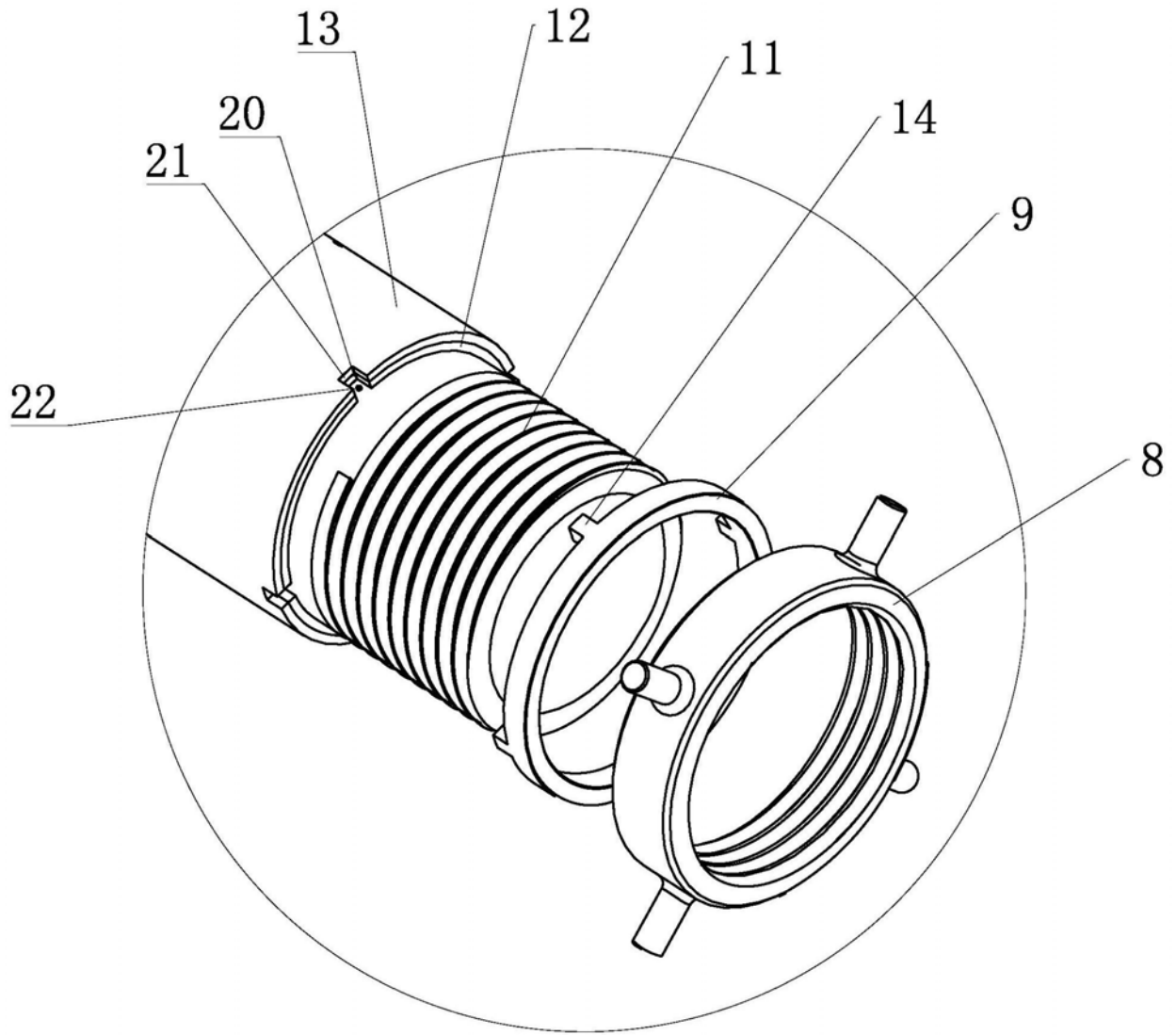


图4

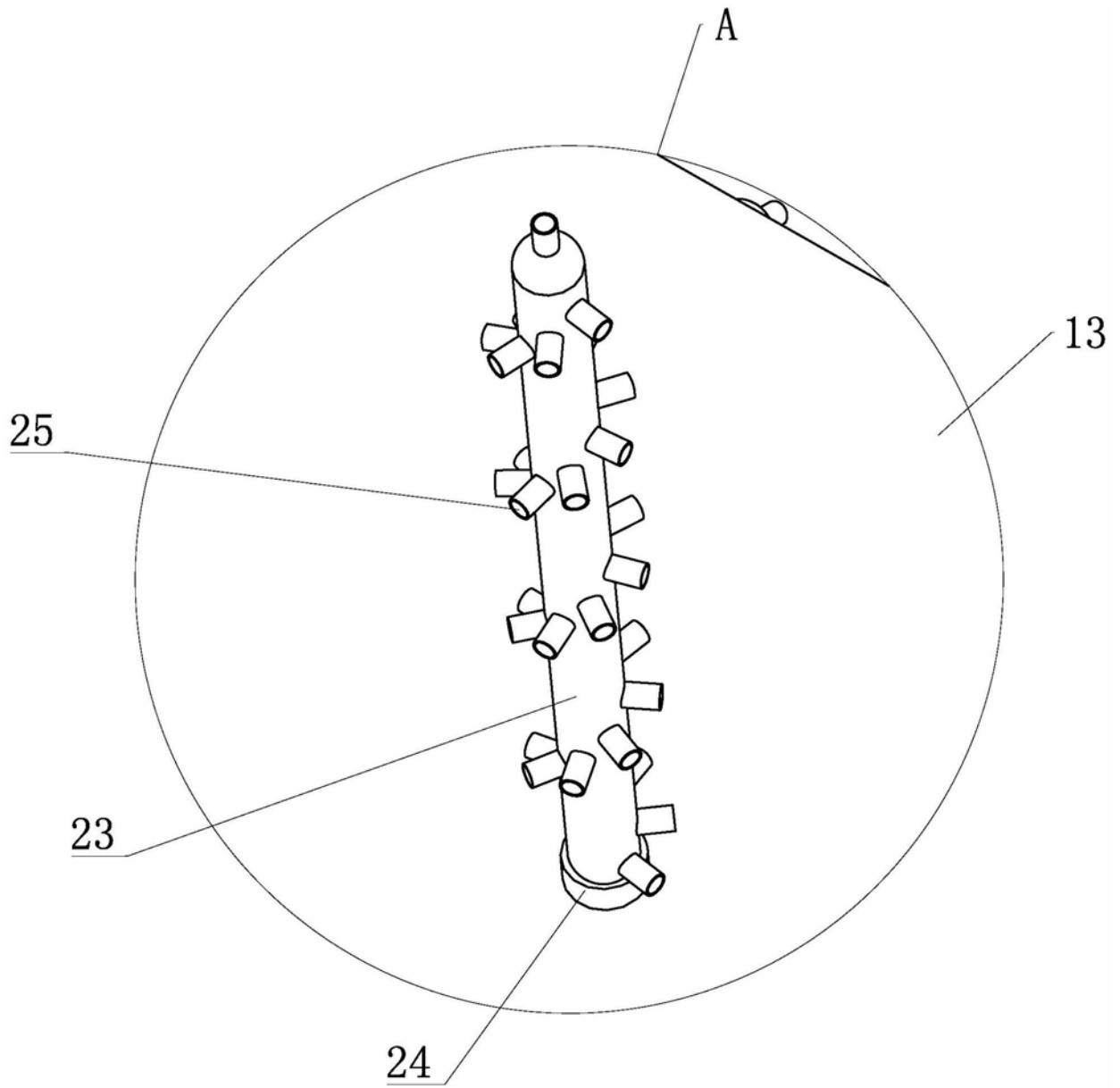


图5

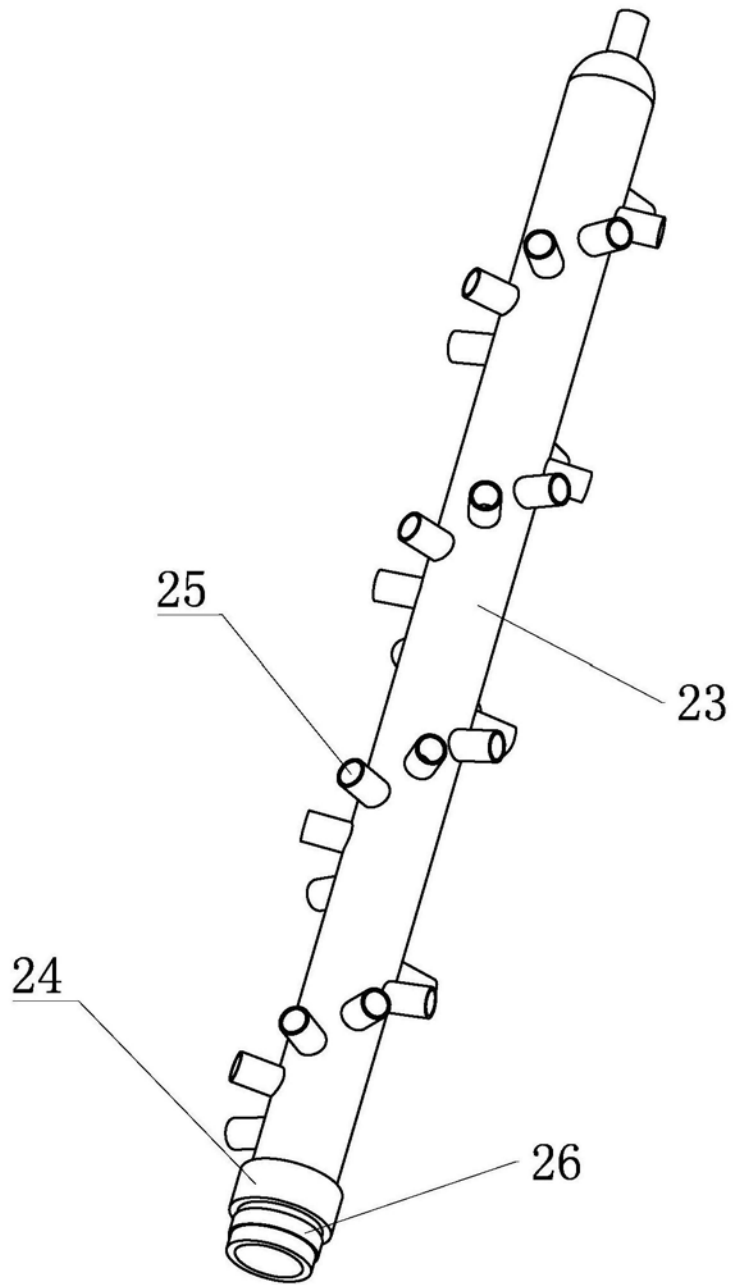


图6

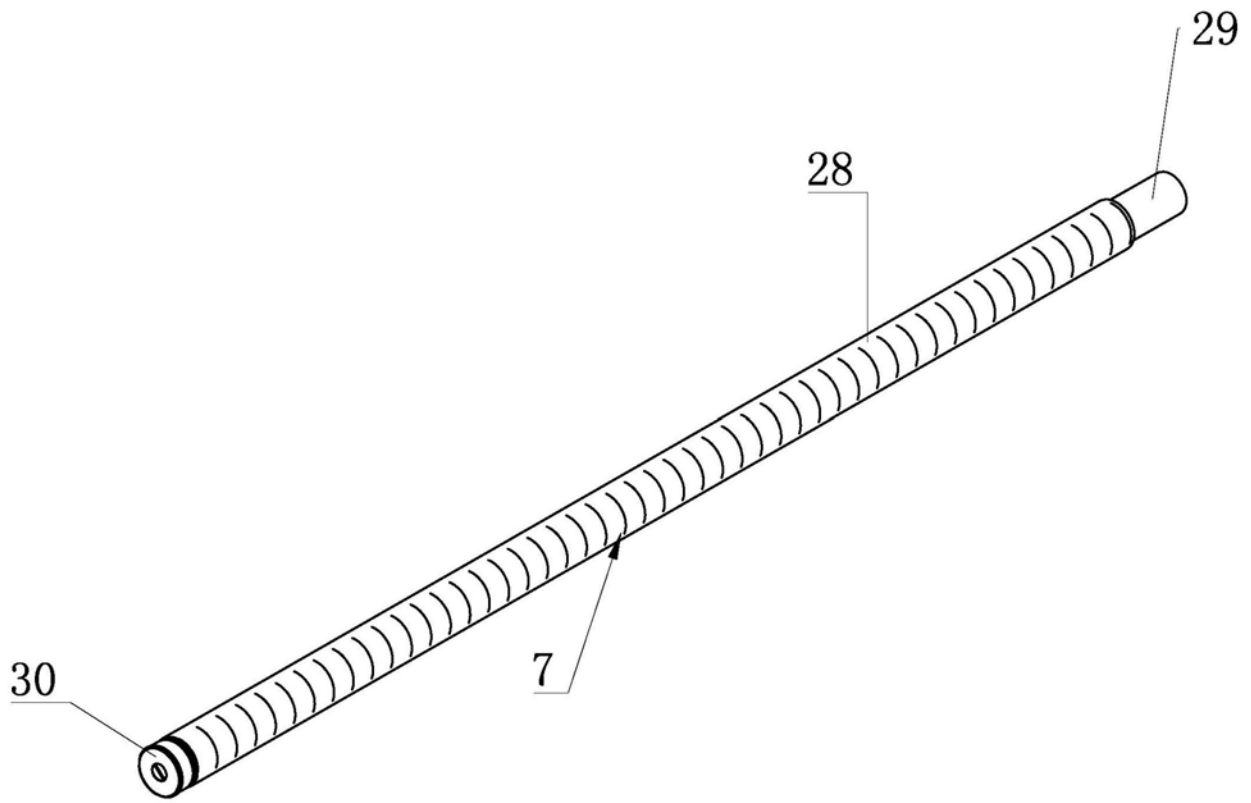


图7

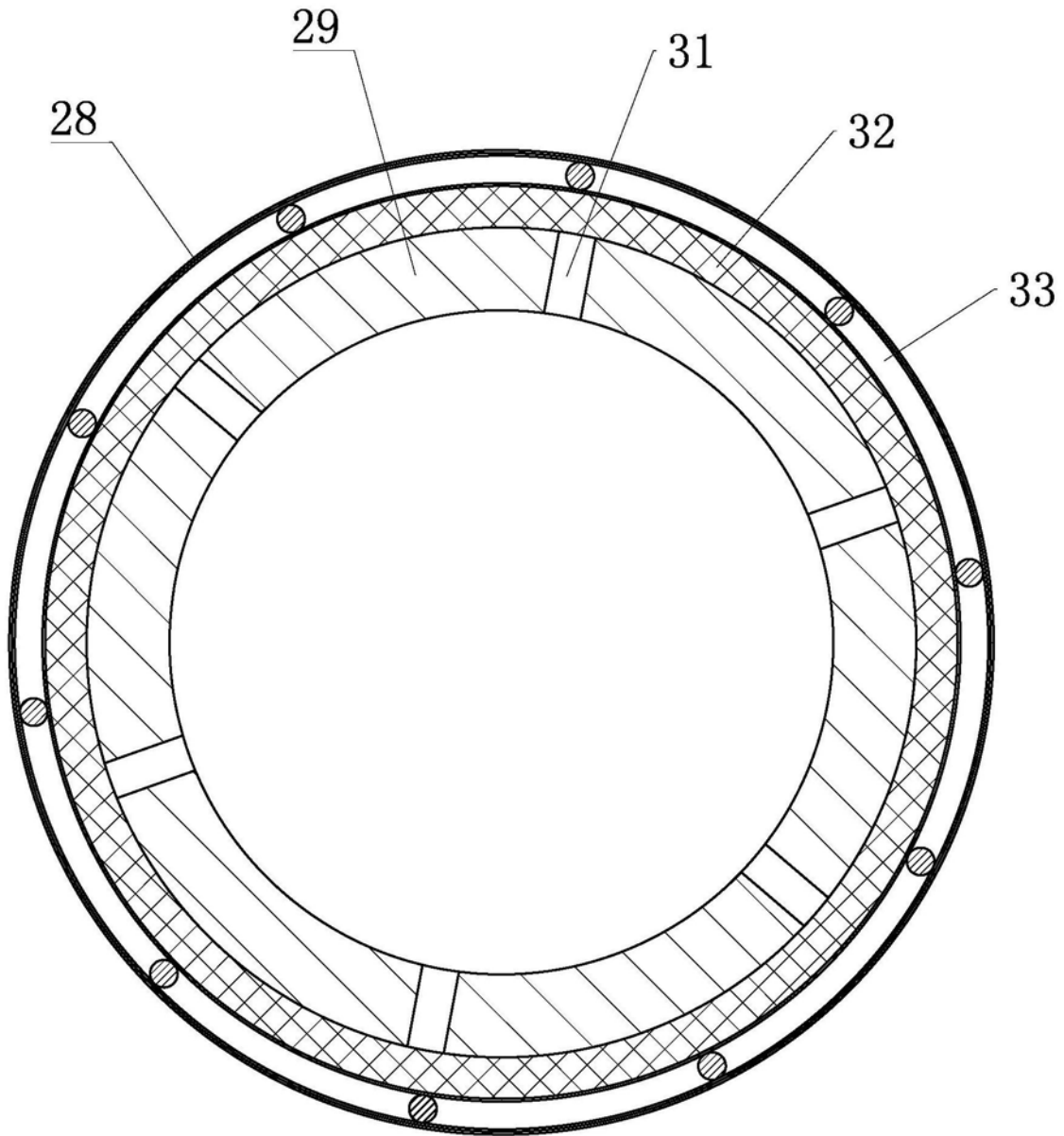


图8

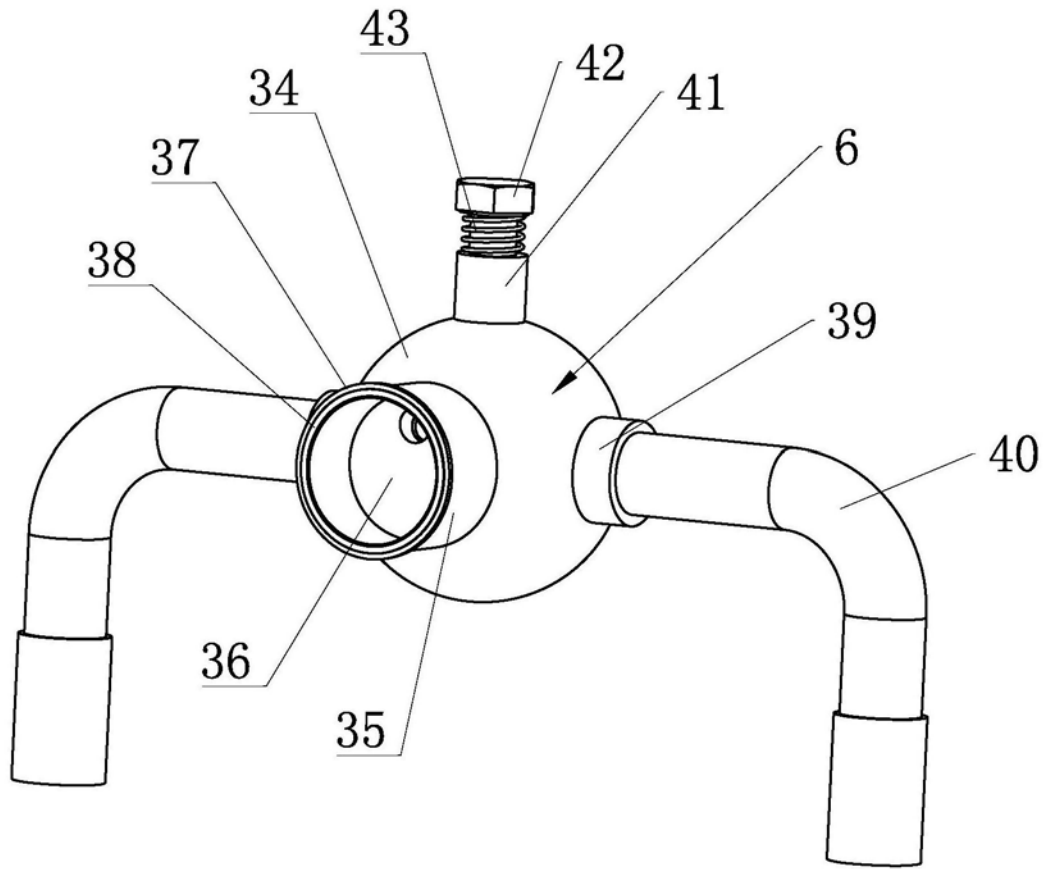


图9

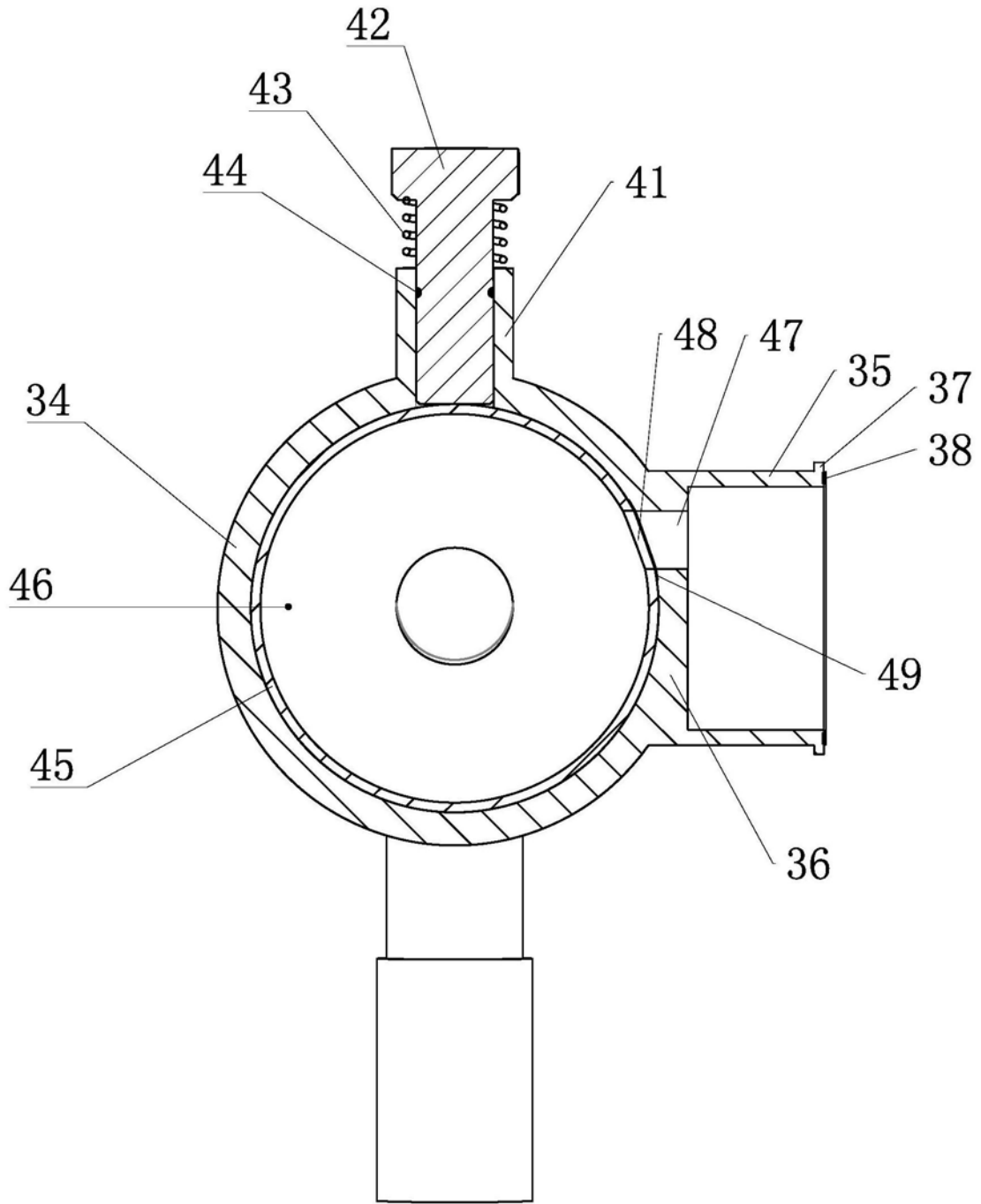


图10

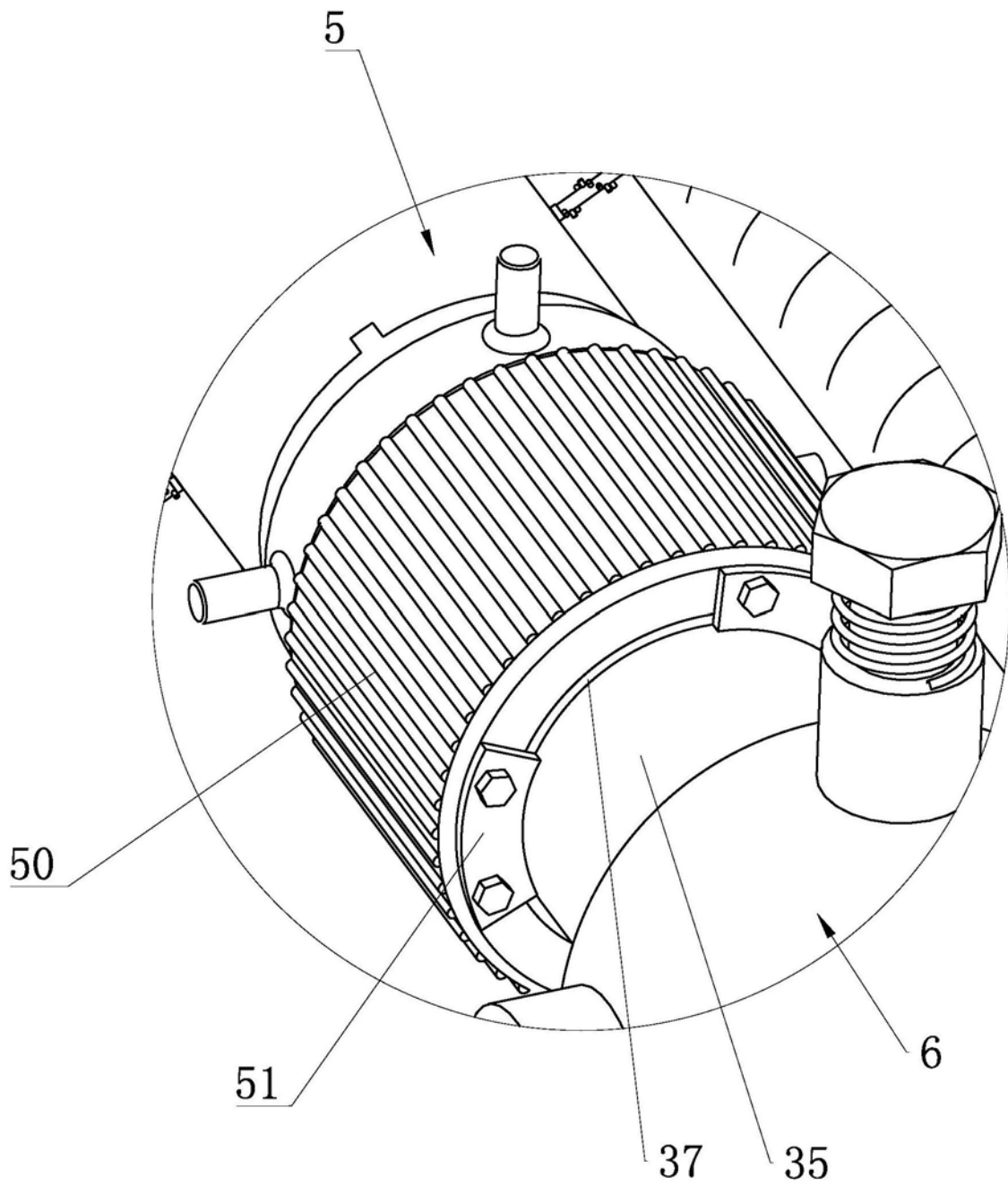


图11

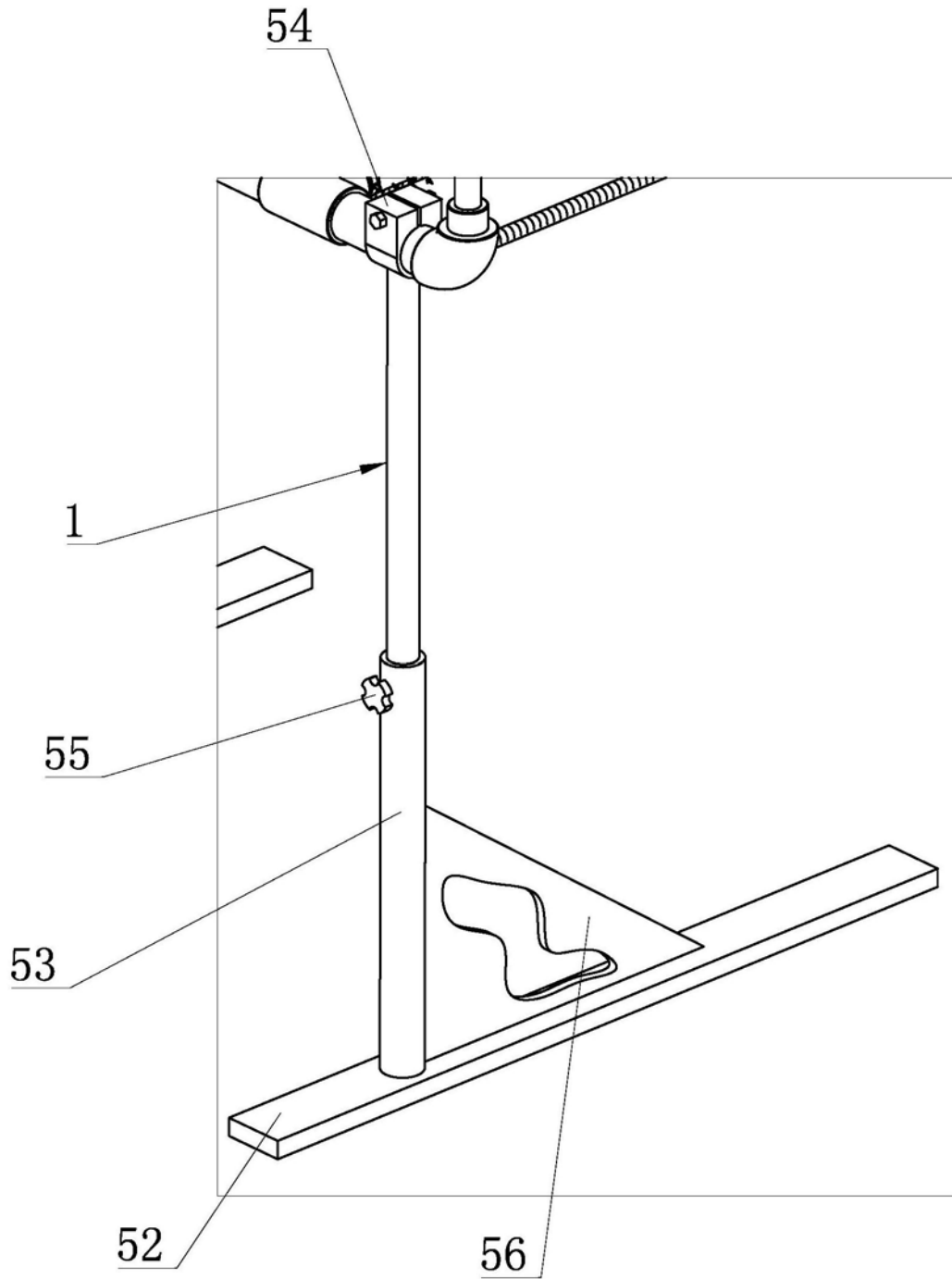


图12

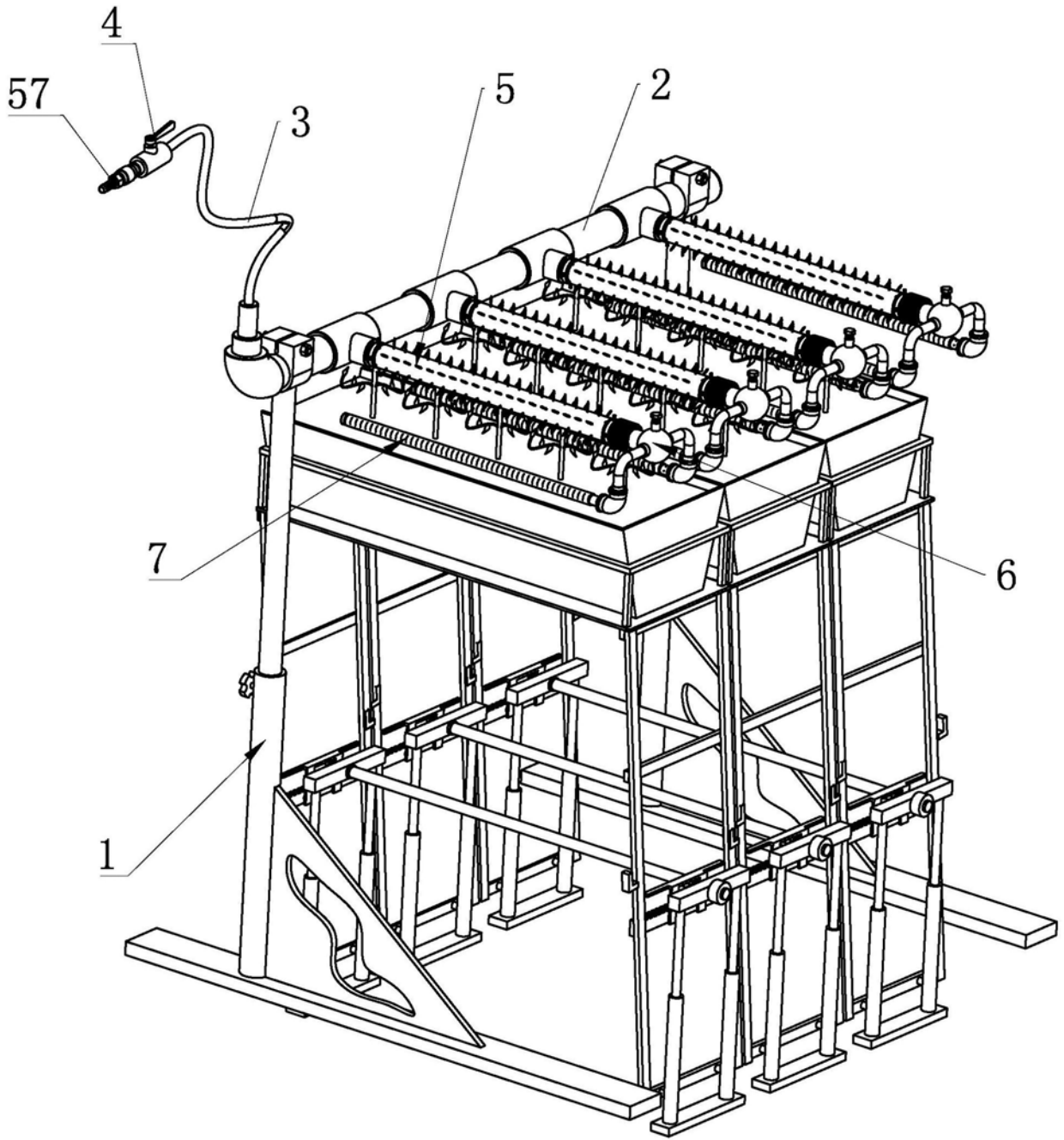


图13