(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208258405 U
(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201820550649.4

(22)申请日 2018.04.17

(73)专利权人 广州市园林建筑工程公司
地址 510030 广东省广州市越秀区陵园西路1号

(72)发明人 闫建勋 罗锋

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)

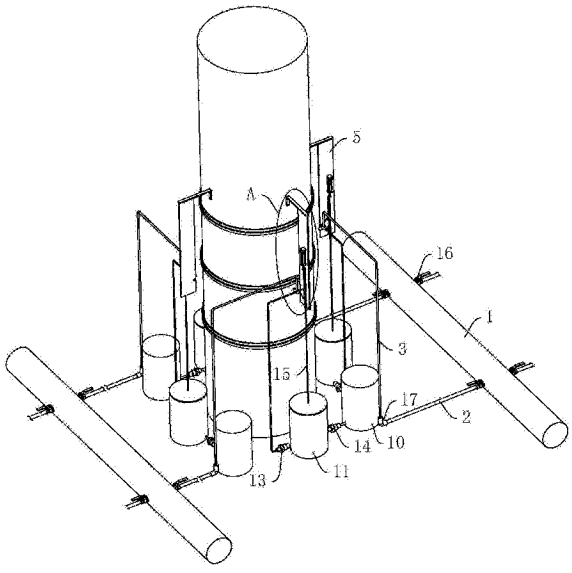
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

石斛仿野生种植贴树喷灌系统

(57)摘要

本实用新型涉及灌溉设备，具体涉及了石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其包括铺设于地面上的主管，主管沿其长度方向连通有若干副管，副管连接有喷淋管，喷淋管的端部设置有喷头；还包括连接于石斛所贴附生长的种植树上的固定条，上述固定条沿种植树的周向分布，喷头通过转轴转动连接于固定条上，解决了借贴树生长的石斛进行浇水时，将喷淋管固定在树干上，并将喷头对准竖杆进行喷灌，容易导致对石斛喷灌不均匀的问题，通过驱动转轴转动，带动喷头对准石斛的种植区域进行往复的上下摆动，使得种植区域内的石斛能够得到较为均匀的喷灌，有利于石斛的生长。



CN 208258405 U

1.一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：包括铺设于地面上的主管(1)，所述主管(1)沿其长度方向连通有若干副管(2)，所述副管(2)连接有喷淋管(3)，所述喷淋管(3)的端部设置有喷头(4)；还包括连接于石斛所贴附生长的种植树上的固定条(5)，上述固定条(5)沿种植树的周向分布，所述喷头(4)通过转轴(6)转动连接于固定条(5)上。

2.根据权利要求1所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述转轴(6)上固定连接有扇形齿轮(7)，所述固定条(5)上竖向滑动连接有与扇形齿轮(7)相啮合的竖直齿条(8)，所述竖直齿条(8)通过驱动件驱动其竖向滑动。

3.根据权利要求2所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述驱动件为设置在固定条(5)上的气缸(9)，所述气缸(9)的活塞杆与竖直齿条(8)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：地面上放置有盛放养料的储料罐(10)和料筒(11)，所述料筒(11)内竖向滑动连接有滑块(12)，所述滑块(12)的外侧面与料筒(11)的内壁抵接，所述料筒(11)的底部连接有出料阀(13)和进料阀(14)，所述出料阀(13)与喷头(4)相连接，所述进料阀(14)与储料罐(10)相连接。

5.根据权利要求4所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述出料阀(13)和进料阀(14)均为单向阀，且出料阀(13)处的养料从料筒(11)流向喷头(4)，所述进料阀(14)处的养料从储料罐(10)进入到料筒(11)内。

6.根据权利要求5所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述滑块(12)与竖直齿条(8)通过连杆(15)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述喷头(4)为单孔喷雾喷头。

8.根据权利要求1所述的一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，其特征是：所述主管(1)与副管(2)的连接处设置有开关阀(16)。

石斛仿野生种植贴树喷灌系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌溉设备，特别涉及石斛仿野生种植贴树喷灌系统。

背景技术

[0002] 石斛是我国传统名贵中药材，其被誉为“植物熊猫”、“植物黄金”。石斛是一种典型的附生植物，但其附生生长的基质却不尽相同。石斛可附生在山地森林中的树干上，也可生长在石灰岩石壁表面，还可以生长在酸性的火山岩表面或花岗岩表面。

[0003] 目前较为常见的栽培方式是将石斛栽种在树木上，为石斛制造仿野生的生长环境，借助上述栽培方式的石斛在浇水时，通常是将喷淋管铺设在树干上，再将喷头放置在种植区的上方并正对树干进行喷灌，这样的喷灌方式使得种植区上的石斛无法得到均匀的浇灌，不利于石斛的生长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，对石斛进行喷灌的过程中，驱动喷头对准种植区上下往复摆动，使得种植区内的石斛能够得到均匀的喷灌，有利于石斛的生长。

[0005] 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：

[0006] 一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，包括铺设于地面上的主管，所述主管沿其长度方向连通有若干副管，所述副管连接有喷淋管，所述喷淋管的端部设置有喷头；还包括连接于石斛所贴附生长的种植树上的固定条，上述固定条沿种植树的周向分布，所述喷头通过转轴转动连接于固定条上。

[0007] 采用上述结构，将过滤后的水通过主管经副管到达种植区域，再经喷淋管从喷头喷出，并驱动喷头进行上下往复摆动，使得喷头对准树干的种植区域进行较为均匀的喷灌，有利于种植区域石斛的生长。

[0008] 本实用新型进一步设置为所述转轴上固定连接有扇形齿轮，所述固定条上竖向滑动连接有与扇形齿轮相啮合的竖直齿条，所述竖直齿条通过驱动件驱动其竖向滑动。

[0009] 采用上述结构，启动驱动件，带动竖直齿条在固定条上进行竖向滑动，并带动与竖直齿条相啮合的扇形齿轮摆动，从而带动转轴转动，进而带动喷头随转轴的转动而进行上下的往复摆动，操作方便。

[0010] 本实用新型进一步设置为所述驱动件为设置在固定条上的气缸，所述气缸的活塞杆与竖直齿条固定连接。

[0011] 采用上述结构，驱动气缸，气缸的活塞杆伸出时，推动竖直齿条在固定条上竖直向下滑动，带动扇形齿轮和转轴转动，并带动喷头随之向下摆动；气缸的活塞杆收回时，拉动竖直齿条在固定条上竖直向上滑动，最终带动喷头向上摆动，较为均匀地喷灌种植区域内的石斛。

[0012] 本实用新型进一步设置为地面上放置有盛放养料的储料罐和料筒，所述料筒内竖

向滑动连接有滑块，所述滑块的外侧面与料筒的内壁抵接，所述料筒的底部连接有出料阀和进料阀，所述出料阀与喷头相连接，所述进料阀与储料罐相连接。

[0013] 采用上述结构，推动滑块使其沿料筒竖直向下滑动时，打开出料阀，关闭进料阀，养料从料筒流向喷头，并从喷头喷出，对石斛喷灌的同时，还可以对石斛施肥；拉动滑块使其沿料筒竖直向上滑动时，关闭出料阀，打开进料阀，养料从储料罐进入料筒中，能够及时向料筒补充养料。

[0014] 本实用新型进一步设置为所述出料阀和进料阀均为单向阀，且出料阀处的养料从料筒流向喷头，所述进料阀处的养料从储料罐进入到料筒内。

[0015] 采用上述结构，推动滑块使其沿料筒竖直向下滑动时，由于单向阀单向开启的特性，出料阀自动打开，进料阀自动关闭，养料从料筒流向喷头，并从喷头喷出；拉动滑块使其沿料筒竖直向上滑动时，出料阀自动关闭，进料阀自动打开，养料及时从储料罐补充到料筒中；无需手动控制出料阀和进料阀的开闭，操作更加便捷。

[0016] 本实用新型进一步设置为所述滑块与竖直齿条通过连杆固定连接。

[0017] 采用上述结构，竖直齿条在进行竖向滑动的过程中，滑块通过连杆与竖直齿条连接，并随之在料筒内进行往复的竖向滑动，即对石斛进行喷灌的过程中，同时不断向喷头处补充养料，并对石斛进行施肥，有利于石斛的生长。

[0018] 本实用新型进一步设置为所述喷头为单孔喷雾喷头。

[0019] 采用上述结构，采用单孔喷雾喷头，能够在高温的天气下达到雾化的效果，能较快地使种植区域内的石斛完全湿透，有利于提高石斛的品质，并且省时省力。

[0020] 本实用新型进一步设置为所述主管与副管的连接处设置有开关阀。

[0021] 采用上述结构，通过开关阀可根据实际需要调节过滤水流出的水量，在对石斛进行喷灌的过程中，缓慢打开开关阀，既可保证喷雾效果又可防止喷头脱落。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1、驱动气缸，带动竖直齿条在固定条上进行往复的竖向滑动，并带动扇形齿轮和转轴转动，从而带动喷头随转轴的转动而进行往复的上下摆动，较为均匀地喷灌种植区域内的石斛，有利于石斛的生长；

[0024] 2、利用单向阀单向开启的特性，养料自动进入到喷头中，在对石斛喷灌时可同时进行对石斛的施肥工作。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构图；

[0026] 图2是图1中A处的放大图；

[0027] 图3是本实施例中料筒处的结构示意图。

[0028] 附图标记：1、主管；2、副管；3、喷淋管；4、喷头；5、固定条；6、转轴；7、扇形齿轮；8、竖直齿条；9、气缸；10、储料罐；11、料筒；12、滑块；13、出料阀；14、进料阀；15、连杆；16、开关阀；17、外丝接头。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 本实用新型的以下具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0031] 一种石斛仿野生种植贴树喷灌系统，如图1和图2所示，包括铺设于地面上的主管1，该主管1的管径为63mm，沿主管1的长度方向连通有若干副管2，上述副管2的管径均为50mm，并且主管1和副管2均为PVC管。主管1和副管2的连接处设置有开关阀16，工作人员可根据实际需求控制开关阀16的启闭以及启闭的速度。副管2通过外丝接头17连接有喷淋管3，喷淋管3的管径为20mm，且上述喷淋管3均为PE软管，喷淋管3沿石斛贴附生长的树干的长度方向竖直分布，且通过扎带(图中未示出)绑扎在树干上。喷淋管3端部连接有喷头4，树干上沿其周向均匀分布有若干固定条5，上述固定条5与树干之间通过螺钉固定连接。喷头4通过转轴6转动连接于固定条5上，并且喷头4正对树干设置。

[0032] 喷头4具体为单孔喷雾喷头，采用该喷头4，能够在高温的天气下快速达到雾化的效果，能较快地使种植区域内的石斛完全湿透，有利于提高石斛的品质，并且省时省力。

[0033] 转轴6上固定连接有扇形齿轮7，固定条5上竖向滑动连接有竖直齿条8，固定条5上固定连接有气缸9，气缸9的活塞杆与竖直齿条8相连接。

[0034] 如图3所示，地面上放置有储存养料的储料罐10和料筒11，料筒11内竖向滑动连接有滑块12，该滑块12的外侧面与料筒11的内壁抵接；该滑块12通过连杆15与竖直齿条8相连接；料筒11的底部设置有出料阀13和进料阀14，出料阀13与喷头4相连接，进料阀14与储料罐10相连接；且两阀体均为单向阀，出料阀13开启时，养料从料筒11流向喷头4，进料阀14开启时，养料从储料罐10流向料筒11。

[0035] 竖直齿条8在固定条5上进行竖向滑动时，通过连杆15的连接作用，滑块12在料筒11内进行往复的竖向滑动，再借助单向阀的单向开启的特性，在对石斛进行喷灌的过程中，喷头4同时自动吸取料筒11内的养料对石斛进行施肥，操作便捷。

[0036] 具体工作过程：过滤的水通过主管1到达石斛的种植区，根据实际情况打开开关阀16，水经喷淋管3从喷头4喷出。

[0037] 同时驱动气缸9，气缸9的活塞杆伸出时，竖直齿条8被推动在固定条5上竖直向下滑动，扇形齿轮7和转轴6随之转动，并带动喷头4随之向下摆动；当气缸9的活塞杆收回时，竖直齿条8被推动在固定条5上竖直向上滑动，并带动喷头4随之向上摆动；喷头4随竖直齿条8往复的竖向滑动进行往复的上下摆动，较为均匀地对石斛进行喷灌。

[0038] 竖直齿条8竖直向上滑动时，通过连杆15的作用，带动滑块12在料筒11内竖直向上滑动，此时，出料阀13关闭，进料阀14开启，养料从储料罐10进入到料筒11内；当竖直齿条8竖直向下滑动时，连杆15带动滑块12在料筒11内竖直向下滑动，此时，出料阀13开启，进料阀14关闭，养料从料筒11流向喷头4，并从喷头4喷出。

[0039] 通过驱动喷头4在固定条5上进行往复的上下摆动，对种植区域内的石斛进行较为均匀的喷灌，有利于石斛的生长。

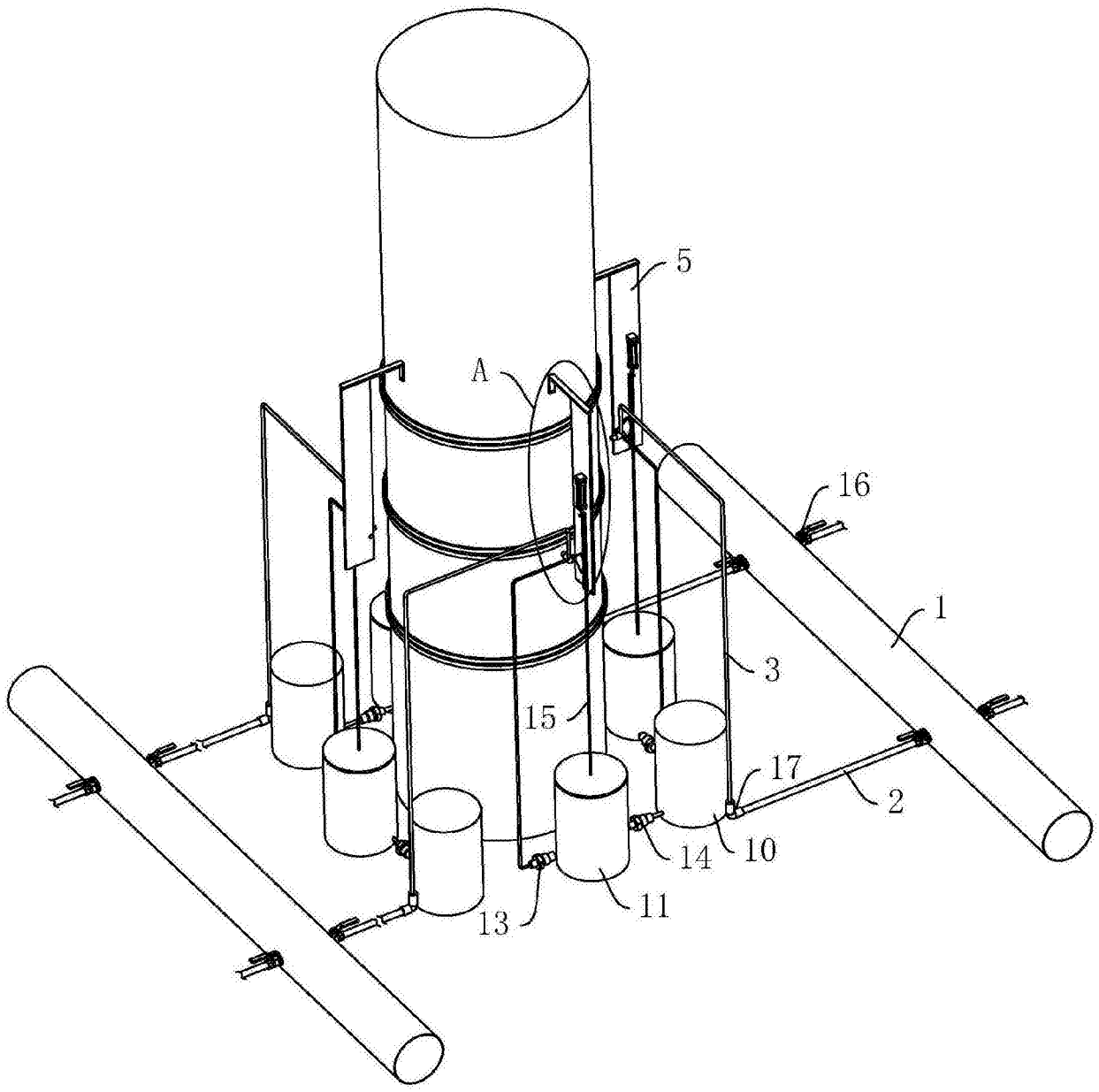


图1

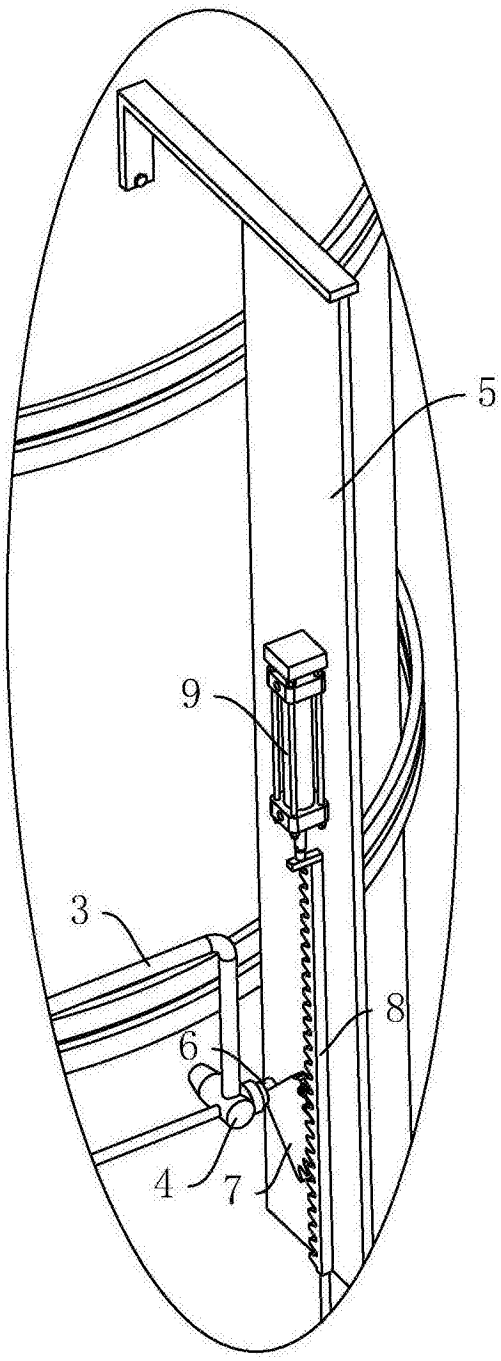


图2

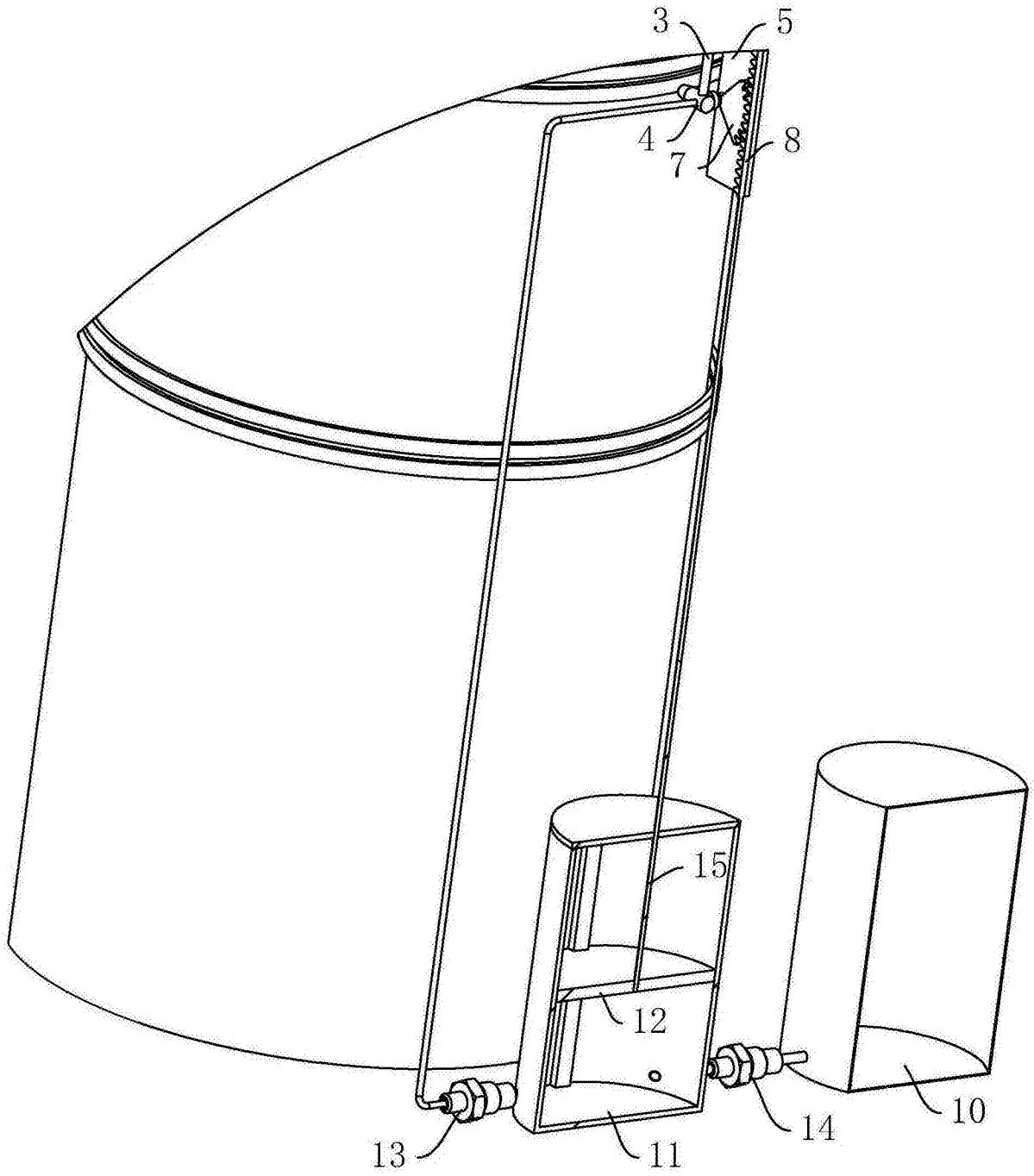


图3