



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115321782 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202211245035.2

B01D 33/067 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.12

(71) 申请人 启东欧联环保科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市启东市生命健康科技园金科路899号13幢3层310-315

(72) 发明人 高升

(74) 专利代理机构 安徽宏铎知识产权代理事务所(普通合伙) 34250

专利代理师 罗慧

(51) Int. Cl.

C02F 11/127 (2019.01)

C02F 11/122 (2019.01)

B01D 33/64 (2006.01)

B01D 33/48 (2006.01)

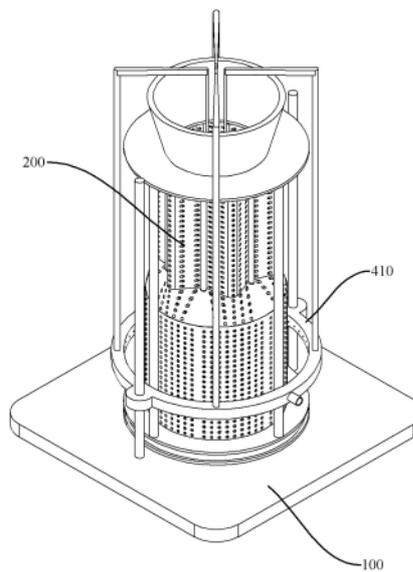
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种防堵塞的污泥脱水装置

(57) 摘要

本发明涉及污水处理装置领域,具体涉及一种防堵塞的污泥脱水装置。脱水桶可转动地设置在支座上,挤压盘可上下滑动地设置。落料孔内设有单向阻挡件,使得挤压盘在向下挤压物料时,落料孔处于闭合状态。上升架可上下滑动地插装设置在脱水桶内,和脱水桶同步转动,上升架转动时,凸块沿上升架的滑槽上升。上挤压盘的凸块可滑动的插装在下降架的滑槽内,喷淋架包括喷淋环和连接架,喷淋环可上下滑动地套装在脱水盘上,用于清理脱水桶的周壁。喷淋环初始状态位于挤压盘水平方向的下方,连接架用于使喷淋环和挤压盘固接,喷淋环的上下移动对脱水桶的周壁进行清洗,进而使脱水桶周壁不被堵塞,进而达到提高物料脱水效率的问题。



1. 一种防堵塞的污泥脱水装置,包括支座,其特征在于:还包括:

脱水桶,脱水桶可转动地设置在支座上;

挤压盘,挤压盘水平设置在脱水桶内,且可上下滑动地设置;挤压盘上设有多个上下贯通的落料孔和排水孔;落料孔用于使物料通过挤压盘落入脱水桶底部;落料孔内设有单向阻挡件,使得挤压盘在向下挤压物料时,落料孔处于闭合状态;挤压盘的周壁上设有凸块;

升降架,升降架包括上升架和下降架;上升架呈螺旋状,上升架的内壁设有随旋向延伸的滑槽;上升架可上下滑动地插装设置在脱水桶内,和脱水桶同步转动;挤压盘的凸块可滑动地插装在上升架的滑槽内,以在上升架转动时,凸块沿上升架的滑槽上升;下降架呈螺旋状,且和上升架的旋向相反,下降架的内壁设有随旋向延伸的滑槽;上升架和下降架上端和下端相互连通,且两者的滑槽交叉部分相互连通;挤压盘的凸块可滑动的插装在下降架的滑槽内;

喷淋架,喷淋架包括喷淋环和连接架;喷淋环可上下滑动地套装在脱水盘上,用于清理脱水桶的周壁;喷淋环初始状态位于挤压盘水平方向的下方;连接架用于使喷淋环和挤压盘固接;

脱水桶的周壁为柔性结构;支座上设置有支撑架,支撑架用于对脱水桶支撑;脱水桶外周向均布多个上伸缩杆;上伸缩杆竖直设置在脱水桶的上半部,上端与支撑架固接,上伸缩杆与脱水桶的外壁相接触,多个上伸缩杆构成的圆周的半径小于脱水桶的半径。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

支撑架包括多个支撑柱、转动盘和支撑环;转动盘可转动地设置在支座上;脱水桶固装在转动盘上,且与转动盘同轴设置;多个支撑柱沿脱水桶周向均布;支撑柱竖直设置,下端与转动盘固接;支撑环固定套设在脱水桶的开口处;支撑柱的上端与支撑环固接;上伸缩杆的上端与支撑环固接。

3. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

脱水筒内周向均布有多个下伸缩杆,下伸缩杆竖直设置在脱水桶下半部,且与脱水桶的内壁相接触;下伸缩杆的上端与升降架固接。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

升降架还包括上固定环和下固定环;上固定环水平设置,且与上升架和下降架的上端固接;下伸缩杆的上端与上固定环固接;下固定环与上升架和下降架的下端固接。

5. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

支座包括安装座和限位柱;脱水桶设置在安装座上;限位柱竖直设置,且与安装座固接;限位柱上设置有可上下滑动地滑动环;滑动环与喷淋环的外周壁固接。

6. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

连接架包括多个连接杆;连接杆包括内杆、外杆和横杆;内杆和外杆均竖直设置;内杆设置在脱水桶内,下端与挤压盘固接,上端伸出脱水桶;设置在退水桶外,下端与喷淋环固接;横杆的两端分别固接内杆和外杆的上端。

7. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:

凸块的数量为两个,两个凸块对称设置在挤压盘的周壁上;凸块呈长杆状,凸块以挤压盘径向方向为轴心转动的设置,且凸块的长度大于上升架和下降架交叉部分槽体的最大宽度。

8. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:
单向阻挡件包括单向板;单向板的一条横向边缘与落空孔铰接;单向板的另一横向便于与挤压盘的下表面相接触。
9. 根据权利要求5所述的一种防堵塞的污泥脱水装置,其特征在于:
支座还包括主轴;主轴竖直设置在脱水桶的轴心处;下端与安装座固接;挤压盘可上下滑动地安装在主轴上。

一种防堵塞的污泥脱水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理装置领域,具体涉及一种防堵塞的污泥脱水装置。

背景技术

[0002] 污水经处理排出后会和土壤结合生成污泥,污泥是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高,有机物含量高,容易腐化发臭,并且颗粒较细,比重较小,呈胶状液态。污泥的存在会对土壤产生较大的危害,但它很难通过沉降进行固液分离。在先进环保产业中,现有的水污染环境保护专用设备中的清淤机械常用的手段是通过离心对污泥进行脱水处理,由于污泥有一定黏性,致使在脱水的过程中脱水桶的周壁容易被堵塞,从而影响脱水效率。

发明内容

[0003] 本发明提供一种防堵塞的污泥脱水装置,以解决现有的脱水装置容易堵塞的问题。

[0004] 本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置采用如下技术方案:

一种防堵塞的污泥脱水装置,包括支座、脱水桶、挤压盘、升降架和喷淋架;脱水桶可转动地设置在支座上;挤压盘水平设置在脱水桶内,且可上下滑动地设置;挤压盘上设有多个上下贯通的落料孔和排水孔;落料孔用于使物料通过挤压盘落入脱水桶底部;落料孔内设有单向阻挡件,使得挤压盘在向下挤压物料时,落料孔处于闭合状态;挤压盘的周壁上设有凸块;升降架包括上升架和下降架;上升架呈螺旋状,上升架的内壁设有随旋向延伸的滑槽;上升架可上下滑动地插装设置在脱水桶内,和脱水桶同步转动;挤压盘的凸块可滑动地插装在上升架的滑槽内,以在上升架转动时,凸块沿上升架的滑槽上升;下降架呈螺旋状,且和上升架的旋向相反,下降架的内壁设有随旋向延伸的滑槽;上升架和下降架上端和下端相互连通,且两者的滑槽交叉部分相互连通;挤压盘的凸块可滑动的插装在下降架的滑槽内;喷淋架包括喷淋环和连接架;喷淋环可上下滑动地套装在脱水桶的周壁上,用于清理脱水桶的周壁;喷淋环初始状态位于挤压盘水平方向的下方;连接架用于使喷淋环和挤压盘固接。

[0005] 进一步地,脱水桶的周壁为柔性结构;支座上设置有支撑架,支撑架用于对脱水桶支撑;脱水桶外周向均布多个上伸缩杆;上伸缩杆竖直设置在脱水桶的上半部,上端与支撑架固接,上伸缩杆与脱水桶的外壁相接触,多个上伸缩杆构成的圆周的半径小于脱水桶的半径。

[0006] 进一步地,支撑架包括多个支撑柱、转动盘和支撑环;转动盘可转动地设置在支座上;脱水桶固装在转动盘上,且与转动盘同轴设置;多个支撑柱沿脱水桶周向均布;支撑柱竖直设置,下端与转动盘固接;支撑环固定套设在脱水桶的开口处;支撑柱的上端与支撑环固接;上伸缩杆的上端与支撑环固接。

[0007] 进一步地,脱水筒内周向均布有多个下伸缩杆,下伸缩杆竖直设置在脱水桶下半

部,且与脱水桶的内壁相接触;下伸缩杆的上端与升降架固接。

[0008] 进一步地,升降架还包括上固定环和下固定环;上固定环水平设置,且与上升架和下降架的上端固接;下伸缩杆的上端与上固定环固接;下固定环与上升架和下降架的下端固接。

[0009] 进一步地,支座包括安装座和限位柱;脱水桶设置在安装座上;限位柱竖直设置,且与安装座固接;限位柱上设置有可上下滑动地滑动环;滑动环与喷淋环的外周壁固接。

[0010] 进一步地,连接架包括多个连接杆;连接杆包括内杆、外杆和横杆;内杆和外杆均竖直设置;内杆设置在脱水桶内,下端与挤压盘固接,上端伸出脱水桶;设置在退水桶外,下端与喷淋环固接;横杆的两端分别固接内杆和外杆的上端。

[0011] 进一步地,凸块的数量为两个,两个凸块对称设置在挤压盘的周壁上;凸块呈长杆状,凸块以挤压盘径向方向为轴心转动的设置,且凸块的长度大于上升架和下降架交叉部分槽体的最大宽度。

[0012] 进一步地,单向阻挡件包括单向板;单向板的一条横向边缘与落空孔铰接;单向板的另一横向便于与挤压盘的下表面相接触。

[0013] 进一步地,支座还包括主轴;主轴竖直设置在脱水桶的轴心处;下端与安装座固接;挤压盘可上下滑动地安装在主轴上。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置,因为具有脱水桶、挤压盘、升降架和喷淋架,故而脱水桶转动时带动升降架转动,以在上升槽和下降槽的带动下带动挤压盘上下移动。在挤压盘向下移动时,对落在脱水桶底部的物料进行挤压脱水,同时挤压盘的上下移动带动喷淋环同步上下移动。喷淋环的上下移动对脱水桶的周壁进行清洗,进而使脱水桶周壁不被堵塞,进而达到提高物料脱水效率的问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的结构示意图;

图2为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的剖视图;

图3为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的爆炸图;

图4为图3中A处的局部放大图;

图5为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的脱水桶结构示意图;

图6为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的脱水桶的剖视图;

图7为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的升降架的结构示意图;

图8为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的连接杆的结构示意图;

图9为图8中B处的局部放大图;

图10为本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例的挤压盘和喷淋环的剖视图;

图11为图10中C处的局部放大图;

图12为图10中D处的局部放大图；

图中：100、支座；110、安装座；120、主轴；130、花键；140、限位柱；200、脱水桶；210、扩口结构；220、支撑环；230、转动盘；250、支撑柱；260、上伸缩杆；270、下伸缩杆；300、升降架；310、上固定环；320、下固定环；330、上升架；340、下降架；350、限位槽；400、连接杆；410、喷淋环；411、滑动环；412、外杆；413、横杆；414、进水口；416、喷淋孔；420、挤压盘；421、内杆；422、花键槽；423、排水孔；424、落料孔；430、凸块；440、单向板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本发明的一种防堵塞的污泥脱水装置的实施例，如图1至图12所示，一种防堵塞的污泥脱水装置，包括支座100、脱水桶200、挤压盘420、升降架300和喷淋架。脱水桶200可转动地设置在支座100上，脱水桶200上端为进料口，物料从进料口导入至脱水桶200内，脱水桶200的周壁呈滤网状，以在脱水桶200高速转动过程中，物料上的水通过离心和物料分离，以达到使物料脱水效果。挤压盘420水平设置在脱水桶200内，且可上下滑动地设置，脱水桶200可相对于挤压盘420转动。挤压盘420上设有多个上下贯通的落料孔424和排水孔423，落料孔424和排水孔423均上下贯穿于挤压盘420，且落料孔424和排水孔423的数量均为多个，落料孔424的面积远大于排水孔423的面积大小。

[0019] 落料孔424用于使物料通过挤压盘420落入脱水桶200底部，物料从上方向下掉落在挤压盘420上时，物料通过落料孔424向下掉落至脱水桶200的底部，落料孔424内设有单向阻挡件，使得挤压盘420在向下挤压物料时，落料孔424处于闭合状态，以在挤压盘420向下滑动时，挤压盘420对排水筒内的物料进行挤压脱水，由于落料孔424闭合物料被挤压盘420挤压出的水从排水孔423向外排出。具体的，落料孔424为正方形贯穿孔，单向阻挡件包括单向板440，单向板440的一条横向边缘与落空孔铰接，且铰接处设有扭簧，扭簧的扭力使单向板440处于对落料孔424的封闭状态，物料通过落料孔424落在单向板440上使，物料的重力和冲击力突破扭簧的扭力使装置单向板440打开。单向板440的另一横向便于与挤压盘420的下表面相接触。挤压盘420的周壁上设有凸块430。

[0020] 升降架300包括上升架330和下降架340。上升架330呈螺旋状，上升架330的内壁设有随旋向延伸的滑槽，上升架330可上下滑动地插装设置在脱水桶200内，和脱水桶200同步转动，以在随着脱水桶200同步转动。挤压盘420的凸块430可滑动地插装在上升架330的滑槽内，以在上升架330转动时，凸块430沿上升架330的滑槽上升，脱水桶200带动上升架330转动时，上升架330相对于挤压盘420转动，以使挤压盘420的凸块430在上升架330的滑槽的带动下向上移动，同时带动挤压盘420向上移动。下降架340呈螺旋状，且和上升架330的旋向相反，下降架340的内壁设有随旋向延伸的滑槽。上升架330和下降架340上端和下端相互连通，且两者的滑槽交叉部分相互连通，进而使上升架330和下降架340之间固接，以使两者可以同步转动。

[0021] 挤压盘420的凸块430可滑动的插装在下降架340的滑槽内，以在脱水桶200带动上

升降架330和下降架340同步转动时,下降架340相对于挤压盘420转动,以使挤压盘420上的凸块430在下降架340的滑槽的带动下向下移动,进而带动挤压盘420向下移动,上升架330和下降架340上下两端相互连通,使得滑块滑动至上升架330的滑槽的上端时,通过上端连通处进入下降架340的滑槽内;当滑块滑动至下降架340的滑槽的下端时,通过下端连通进入上升架330的滑槽内。喷淋架包括喷淋环410和连接架。喷淋环410可上下滑动地套装在脱水盘上,用于清理脱水桶200的周壁,喷淋环410上下移动对脱水桶200的周壁进行清理,以防止脱水桶200周壁堵塞,进而影响脱水效率。喷淋环410内部为中空结构,喷淋环410上设置有进水口414,进水口414用于连接水管,喷淋环410内壁沿轴向布置有多个喷淋孔416,喷淋孔416正对脱水桶200的外壁。喷淋环410初始状态位于挤压盘420水平方向的下方,时时刻刻保持对挤压盘420下方的脱水桶200的周壁进行清理,连接架用于使喷淋环410和挤压盘420固接,特别的,上升架330和下降架340的螺距从上之下依次减小,脱水桶200越往下周壁上残留的物料越多,需要大量的水进行冲洗,上升架330和下降架340螺距的设置使挤压盘420带动喷淋环410在脱水桶200下方时上升或下降的移动速度变慢,进而对脱水桶200的清理时间变长。

[0022] 本实施例中,如图1至图8所示,脱水桶200的周壁为柔性结构。支座100上设置有支撑架,支撑架用于对脱水桶200支撑,脱水桶200外周向均布多个上伸缩杆260,上伸缩杆260竖直设置在脱水桶200的上半部,上端与支撑架固接,上伸缩杆260与脱水桶200的外壁相接触,多个上伸缩杆260构成的圆周的半径小于脱水桶200的半径,多个上伸缩杆260将脱水桶200上半部限定成横截面为多角形的结构,脱水桶200转动时物料位于相邻的两个上伸缩杆260之间的脱水桶200的内壁上,脱水桶200带动物料同步转动,增强对物料的脱水效果。当升降架300上升移动时,上伸缩杆260在升降架300的推动下收缩变短,进而使上伸缩杆260限制的脱水桶200的高度变小,进而增加脱水桶200下半部的体积。具体的,支撑架包括多个支撑柱250、转动盘230和支撑环220。转动盘230可转动地设置在支座100上,脱水桶200固装在转动盘230上,且与转动盘230同轴设置,转动盘230连接有驱动装置。多个支撑柱250沿脱水桶200周向均布,支撑柱250竖直设置,下端与转动盘230固接。支撑环220固定套设在脱水桶200的开口处,支撑环220上设有上大下小的扩口结构210,扩口结构210用于和脱水桶200内部连通。支撑柱250的上端与支撑环220固接,上伸缩杆260的上端与支撑环220固接,进而对脱水桶200和上伸缩杆260起到支撑固定作用。

[0023] 本实施例中,如图2至图6所示,脱水筒内周向均布有多个下伸缩杆270,下伸缩杆270竖直设置在脱水桶200下半部,且与脱水桶200的内壁相接触,下伸缩杆270不影响脱水桶200的形状。下伸缩杆270的上端与升降架300固接,以在升降架300向上移动时,带动下伸缩杆270伸长,进而使推动上伸缩杆260变短,使脱水桶200下半部没有形变的不变的高度增加。上升架330和下降架340的外壁均设有限位槽350,上升架330和下降架340通过限位槽350仅能上下滑动的设置在脱水桶200内,同时随脱水桶200同步转动,上升架330和下降架340通过其外壁上的限位槽350和下伸缩杆270的配合使上升架330和下降架340在上下滑动的同时随着脱水桶200同步转动。升降架300还包括上固定环310和下固定环320;上固定环310水平设置,且与上升架330和下降架340的上端固接。下伸缩杆270的上端与上固定环310固接,下固定环320与上升架330和下降架340的下端固接。

[0024] 本实施例中,如图5至图9所示,支座100包括安装座110和限位柱140,脱水桶200设

置在安装座110上。限位柱140竖直设置,且与安装座110固接,限位柱140上设置有可上下滑动地滑动环411。滑动环411与喷淋环410的外周壁固接,使喷淋环410在支座100上仅上下滑动,并对喷淋环410起到支撑作用。支座100还包括主轴120。主轴120竖直设置在脱水桶200的轴心处;下端与安装座110固接;挤压盘420可上下滑动地安装在主轴120上,具体的,主轴120上设有花键130,挤压盘420的轴心设有花键槽422,使得主轴120上的花键130和挤压盘420上的花键槽422的配合使挤压盘420仅能上下移动。连接架包括多个连接杆400,多个连接杆400沿脱水桶200周向均布。连接杆400包括内杆421、外杆412和横杆413;内杆421和外杆412均竖直设置;内杆421设置在脱水桶200内,下端与挤压盘420固接,上端伸出脱水桶200。设置在退水桶外,下端与喷淋环410固接。横杆413的两端分别固接内杆421和外杆412的上端。

[0025] 本实施例中,如图1至图12所示,凸块430的数量为两个,两个凸块430对称设置在挤压盘420的周壁上。凸块430呈长杆状,凸块430以挤压盘420径向方向为轴心转动的设置,且凸块430的长度大于上升架330和下降架340交叉部分槽体的最大宽度。凸块430在经过上升架330和下降架340交叉部分时,使凸块430一直位于上升架330或者下降架340内,以防止凸块430从交叉部分乱在上升架330和下降架340之间改变。

[0026] 工作时,初始状态下,升降架300的下固定环320位于过滤桶的底部,同时挤压盘420也位于过滤桶的底部。

[0027] 打开驱动装置,驱动装置带动转动环转动,转动环带动脱水桶200同步高速转动。物料从支撑环220上的扩口结构210导入至脱水桶200内,物料导入脱水桶200内,在脱水桶200的高速转动下,物料中的水在离心力的作用下被甩出,水从脱水桶200的周壁向外流出,以完成对物料的初步脱水处理。

[0028] 由于脱水桶200的上半部被上伸缩杆260的限制出多角形桶状结构(如图5所示),以在脱水桶200转动时,物料被甩在相邻的两个上伸缩杆260之间的脱水桶200的内壁上,脱水桶200带动物料同步转动,增强对物料的脱水效果。

[0029] 脱水桶200在转动时带动升降架300同步转动,升降架300相对于挤压盘420转动,初始状态挤压盘420的两个凸块430位于上升架330的滑槽内,进而上升架330带动挤压盘420向上移动。物料向下掉落,并通过挤压盘420的落料孔424落入脱水桶200的底部。当挤压盘420的凸块430转动至下降架340的滑槽内时,下降架340通过凸块430带动挤压盘420向下移动,挤压盘420向下移动对脱水桶200内的物料进行挤压,物料中的水从排水孔423排出,以对物料进行进一步脱水处理。由于物料在脱水桶200内的堆积,使得挤压盘420的再次向下移动的最底位置,高于初始位置的高度,以在挤压盘420在对物料进行挤压的同时在下降架340的作用下,推送升降架300整体向上移动。升降架300在向上移动的过程中,带动上伸缩杆260收缩变短下伸缩杆270伸长,进而使脱水桶200的下半部体积变大,容纳物料的能力增强。

[0030] 在脱水的过程中,物料会在脱水桶200周壁上的滤孔上堆积,并堵塞滤孔,且越向下滤网堵塞的越严重。从而在挤压盘420上下移动的过程中,通过连接杆400带动喷淋环410同步上下移动,对脱水桶200的周壁进行清洗避免堵塞,同时上升架330和下降架340螺距的从上向下逐渐变小,使挤压盘420带动喷淋环410向下移动的速度逐渐变慢,喷淋环410向下移动时对脱水桶200清理的时间逐渐变长,以保证脱水桶200周壁的功能效果。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

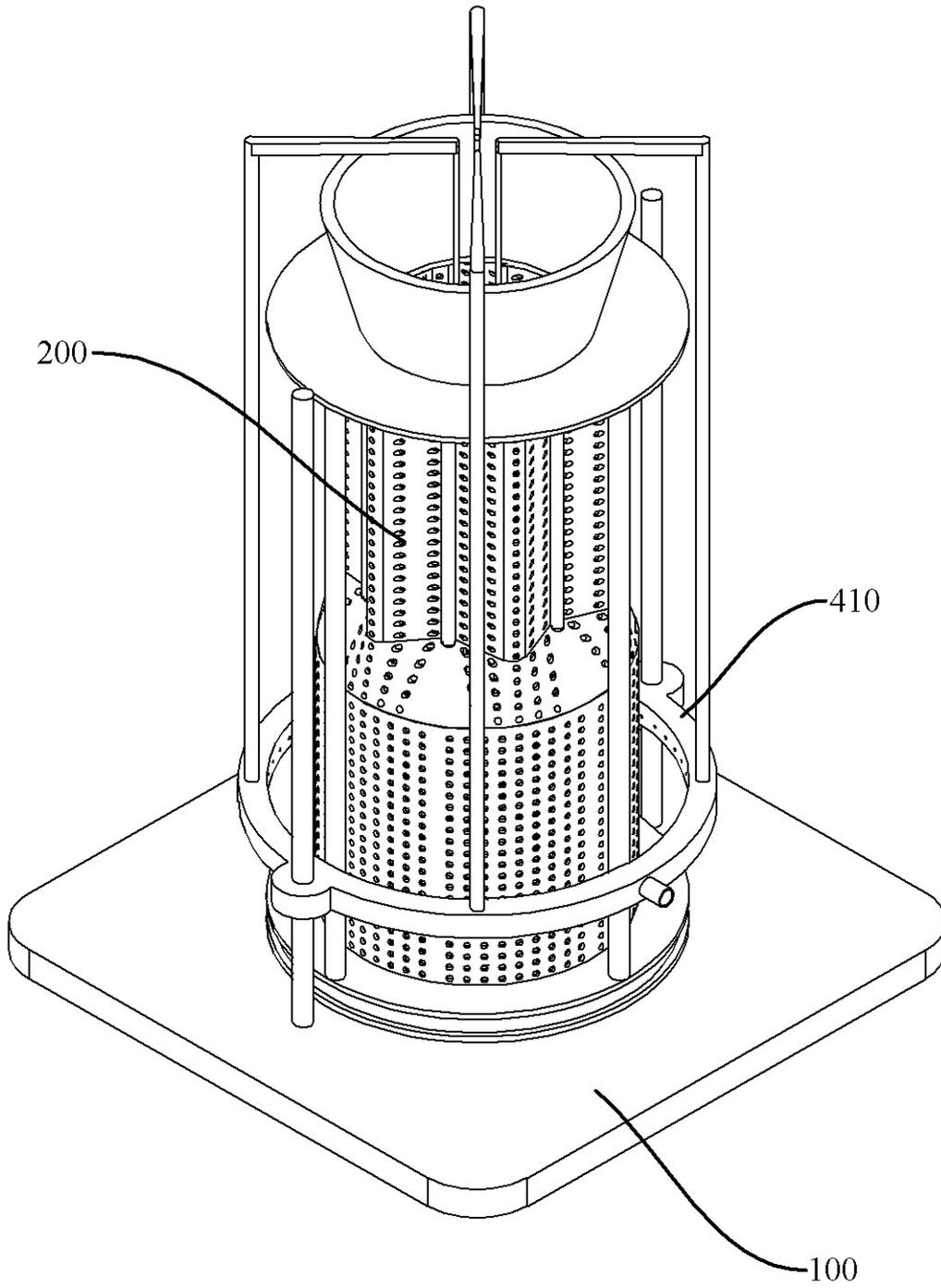


图 1

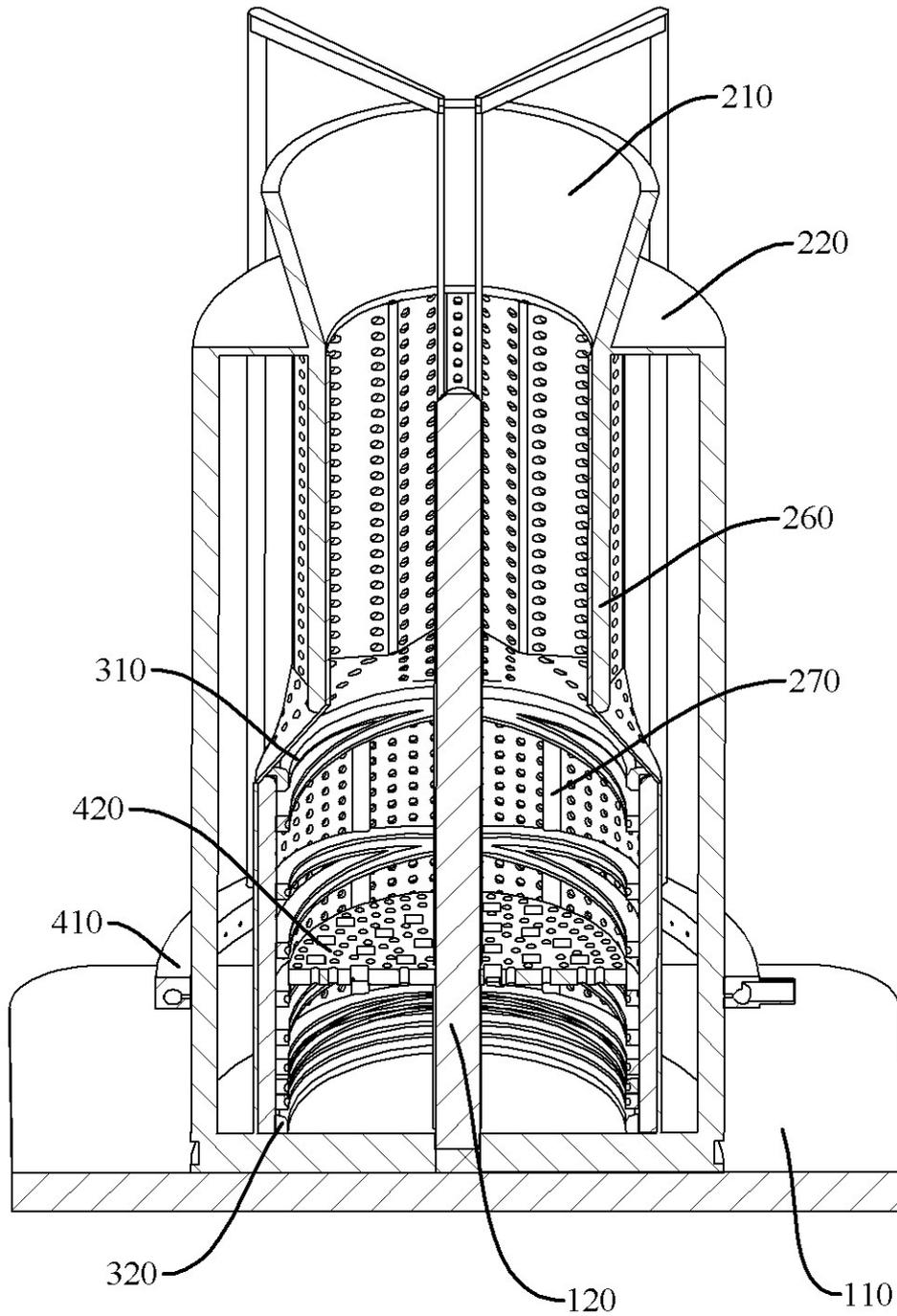


图 2

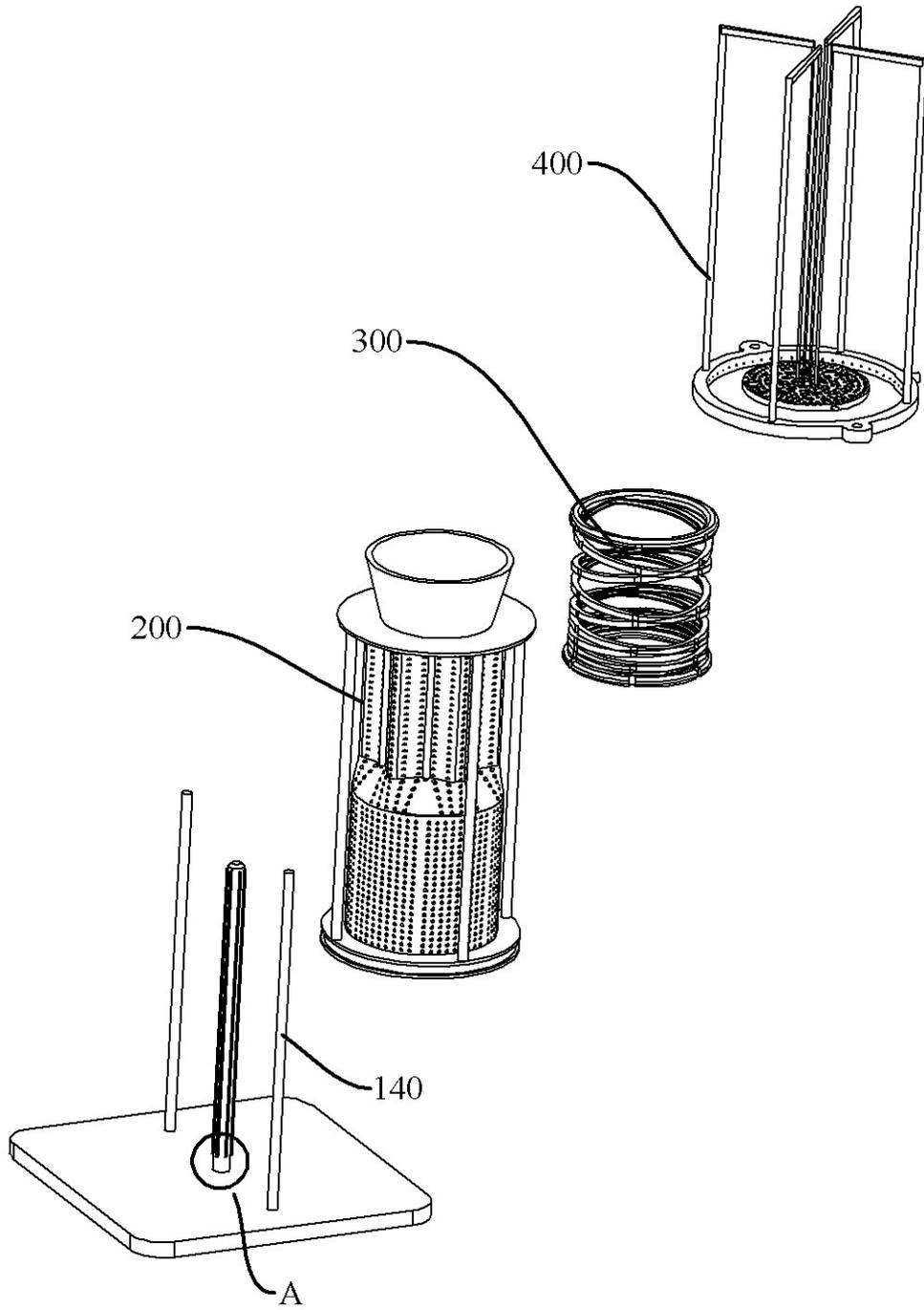


图 3

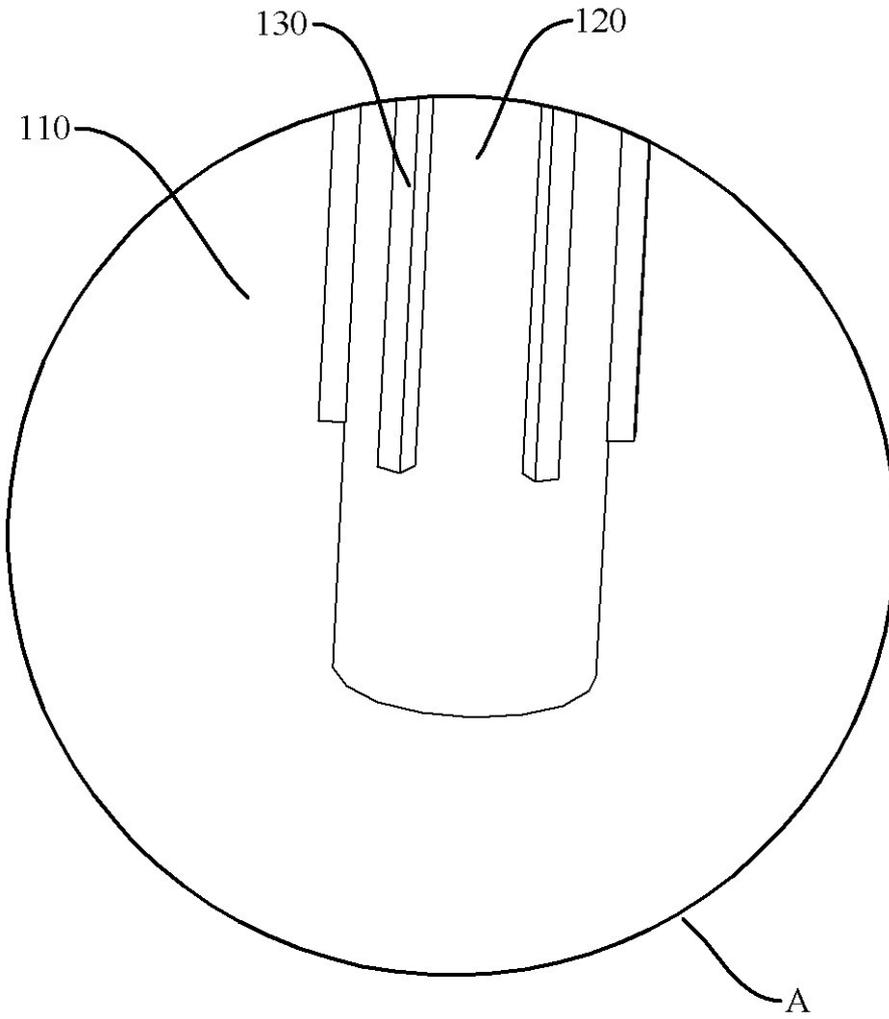


图 4

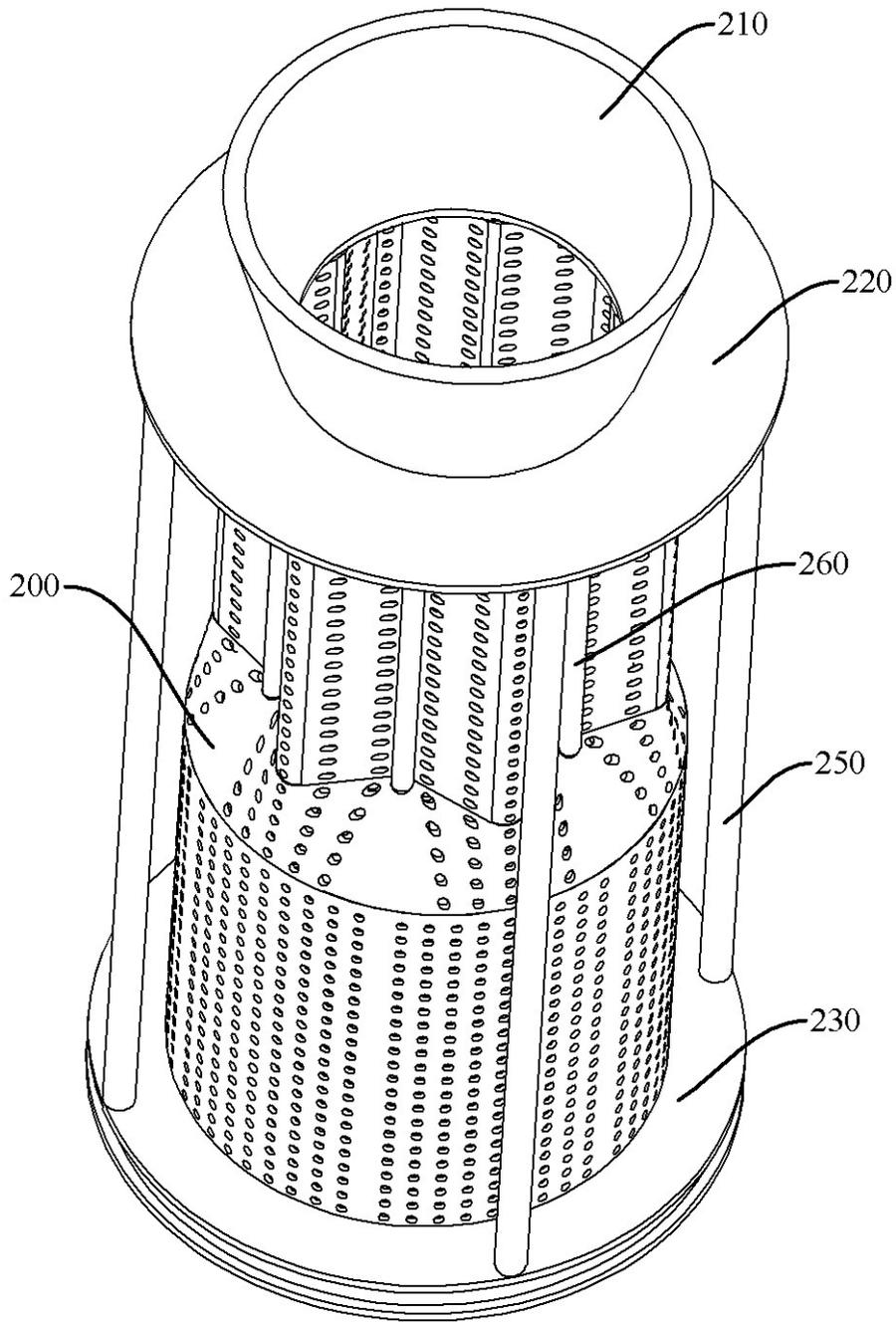


图 5

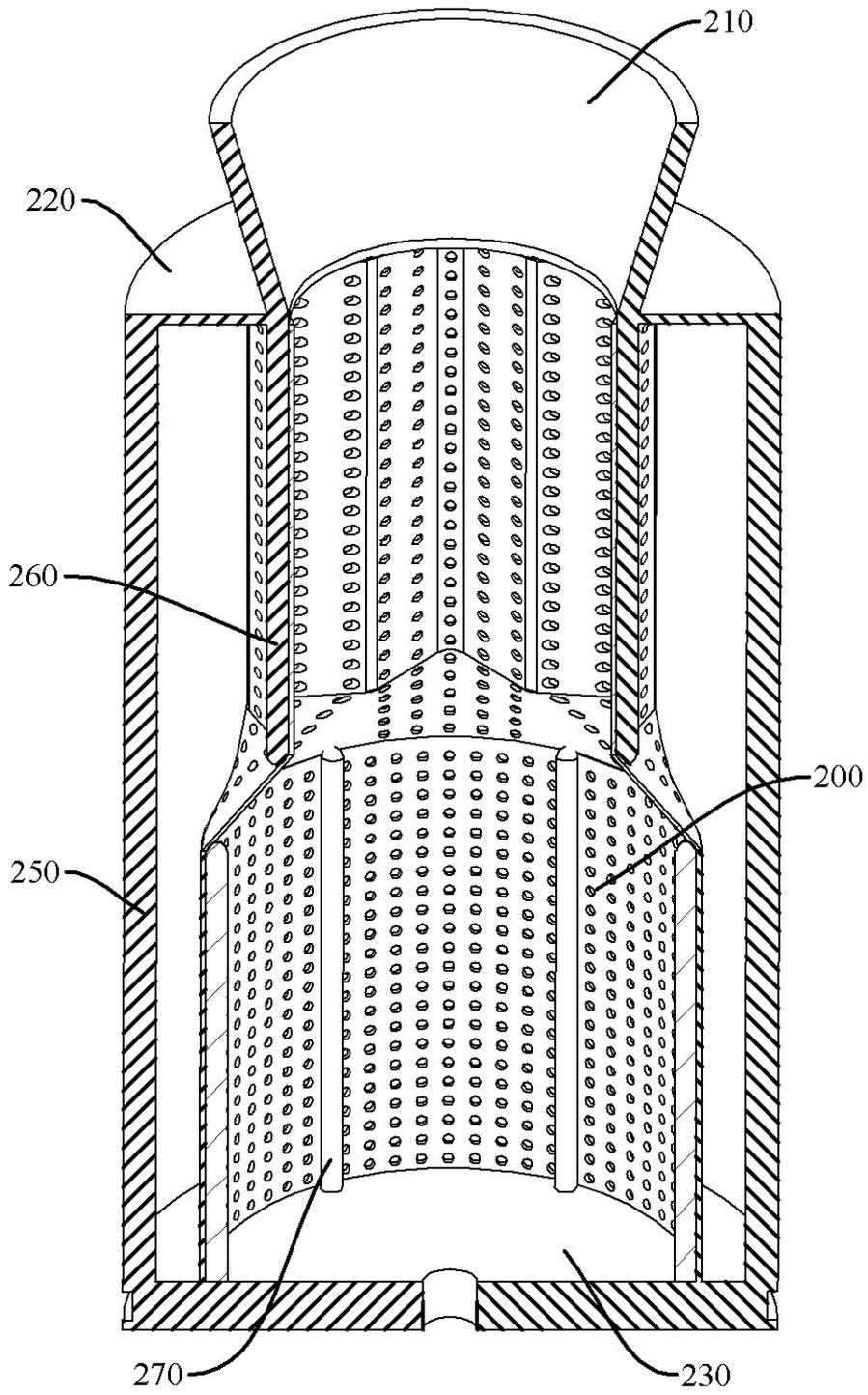


图 6

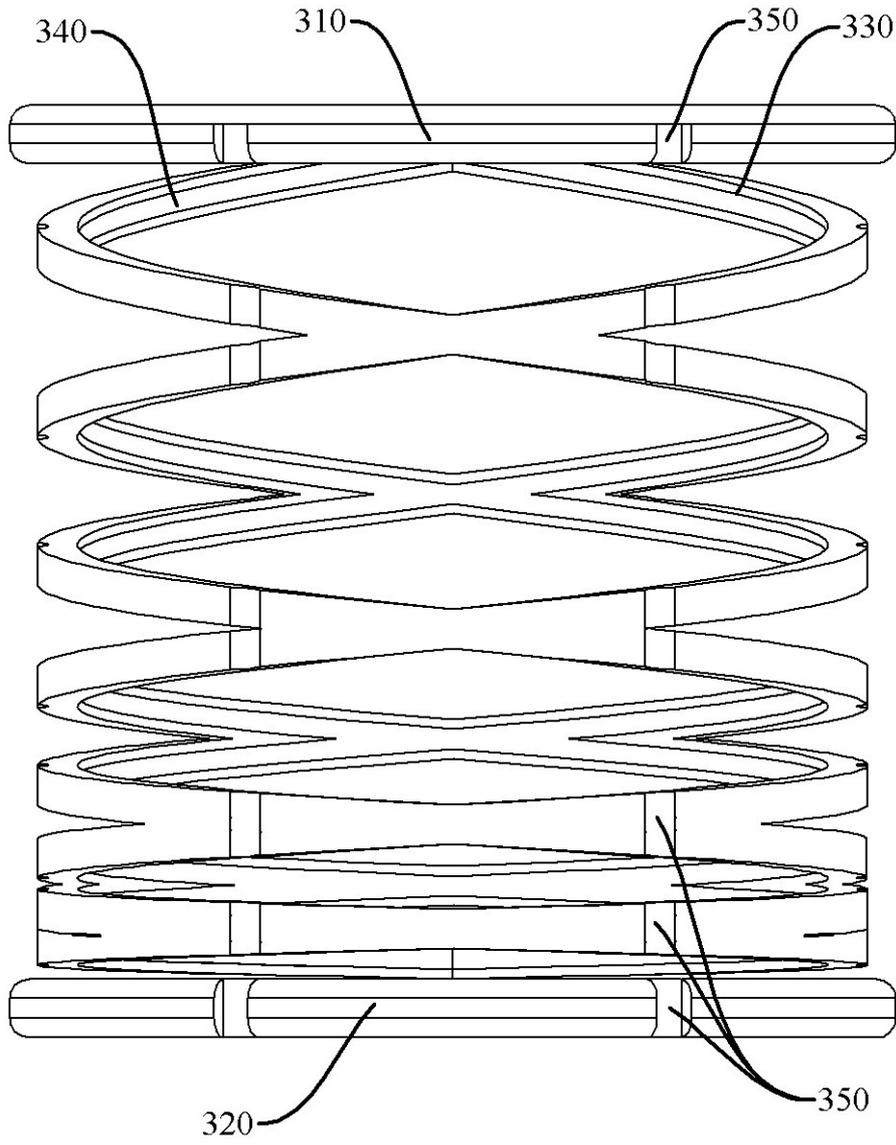


图 7

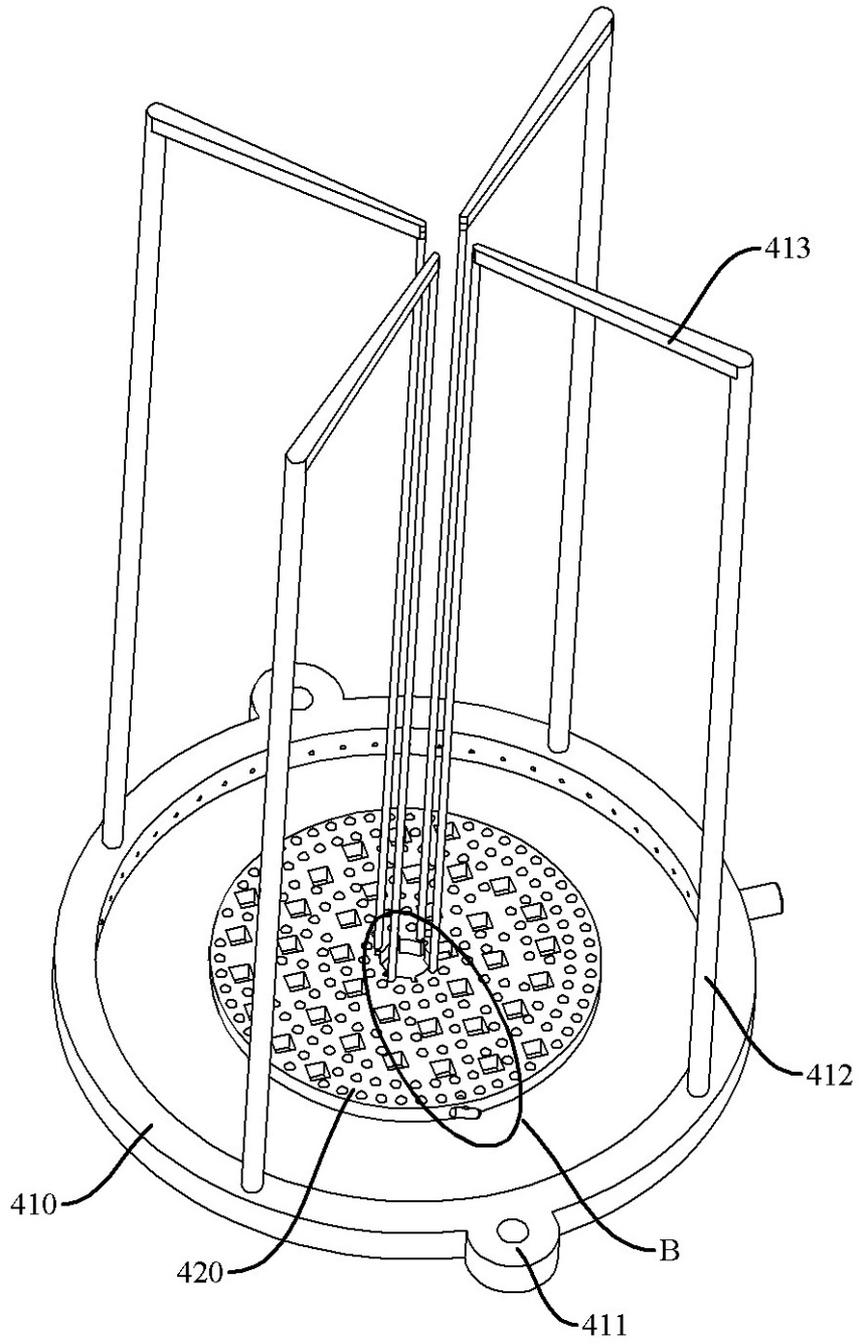


图 8

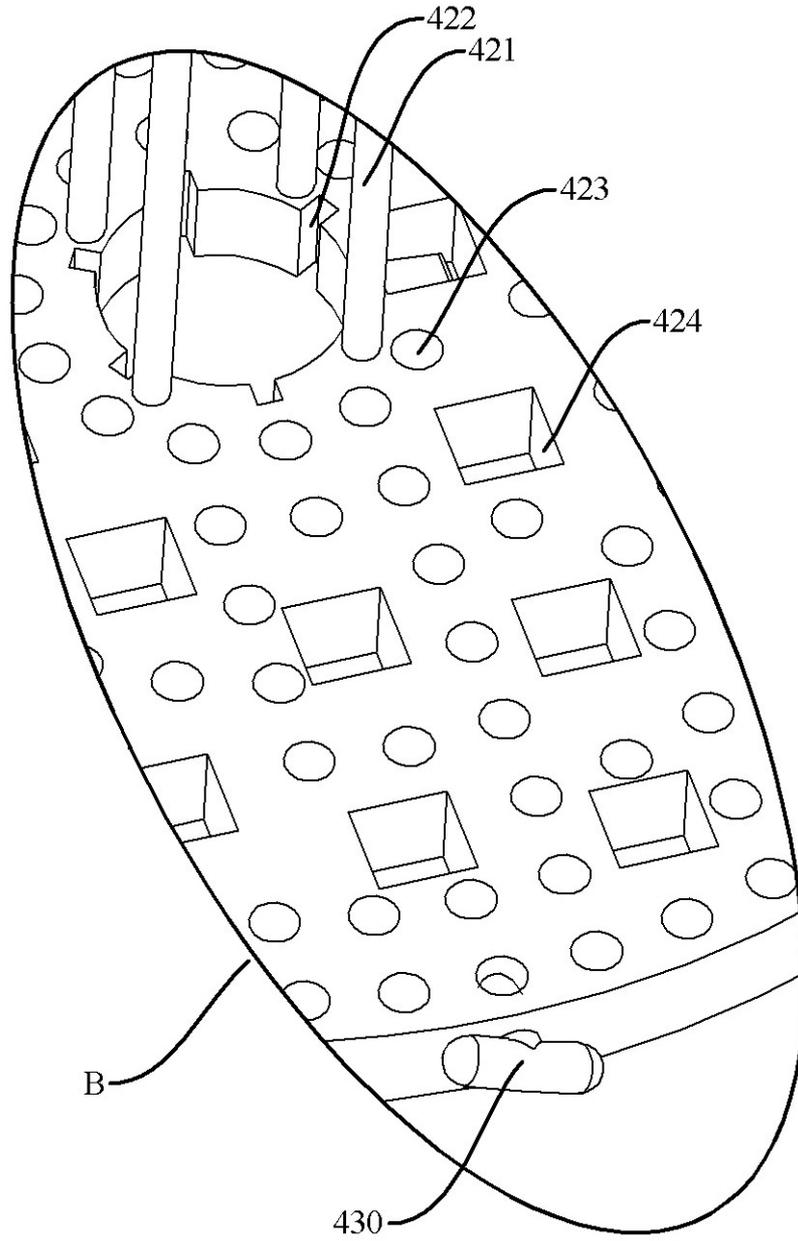


图 9

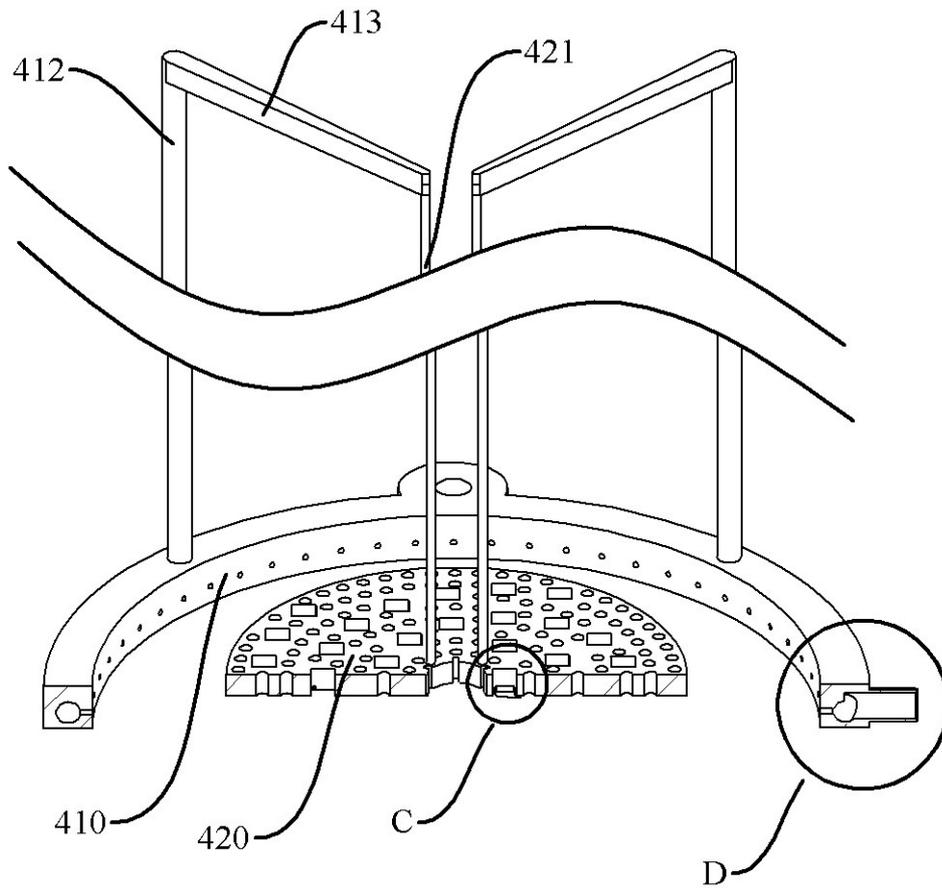


图 10

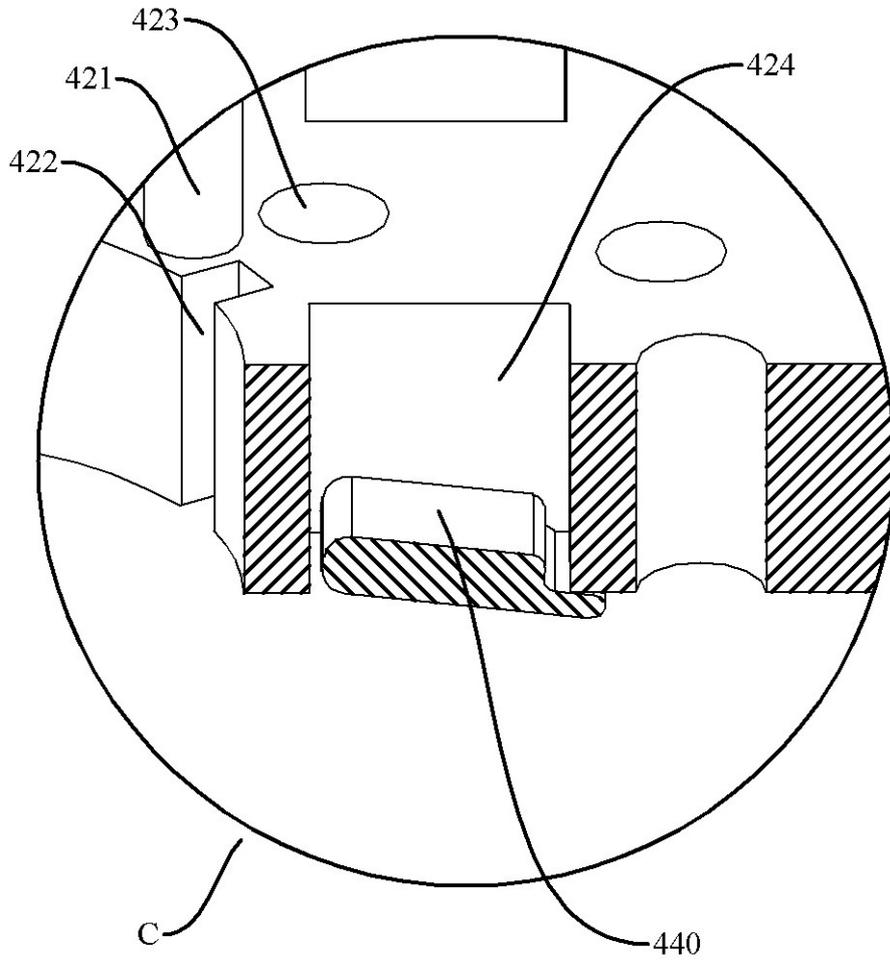


图 11

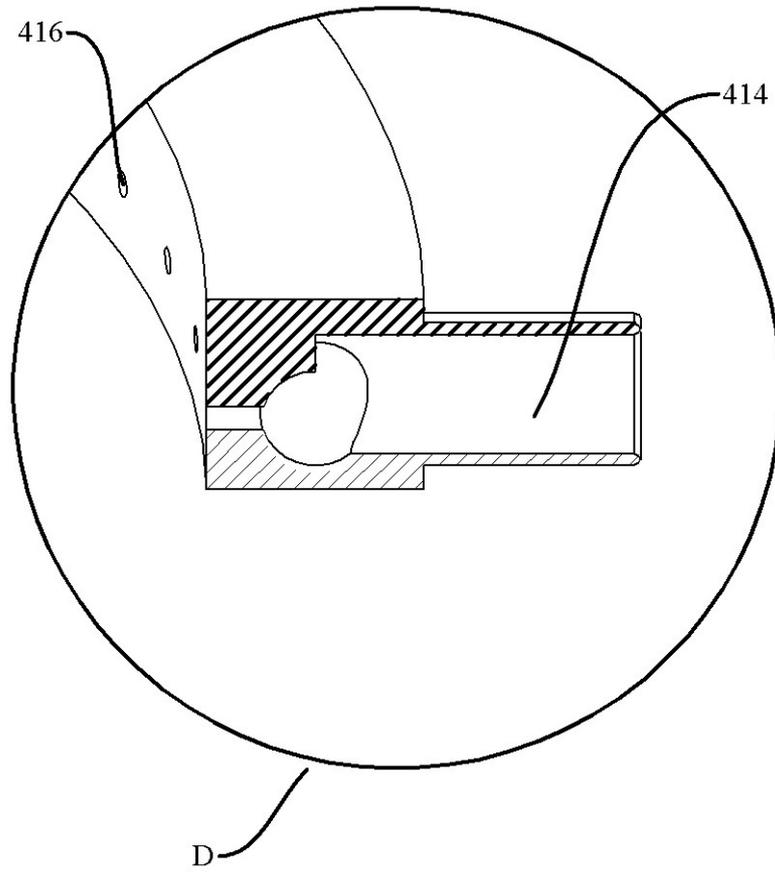


图 12