(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116870554 A
(43)申请公布日 2023.10.13

(21)申请号 202310965650.9

(22)申请日 2023.08.02

(71)申请人 杭州蓝盾水净化设备有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区新登镇新登新区1号路18号4幢

(72)发明人 喻晓峰 陈泽锋

(74)专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343
专利代理师 侯成兵

(51)Int.Cl.
B01D 29/27(2006.01)
B01D 35/143(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)

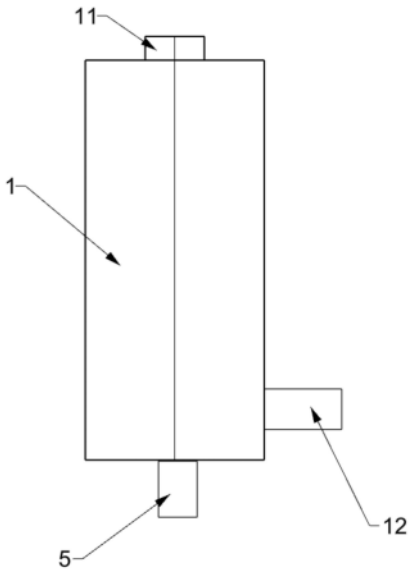
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种袋式过滤器

(57)摘要

本发明公开了一种袋式过滤器，属于过滤器领域，包括，壳体，壳体上形成有进水口、出水口、连接腔室；过滤筒，过滤筒安装于连接腔室中；过滤袋，过滤带安装至过滤筒中且与连接腔室的内壁贴合；所述过滤筒上形成有缺口；所述过滤筒上设置有柔性件，所述柔性件用于覆盖全部或部分缺口；所述过滤筒和所述柔性件构成一个用于容纳过滤袋的容纳腔室；所述柔性件发生变形使所述容纳腔室的形状发生改变；所述进水口用于外接水源。它可以实现在过滤袋中的颗粒堵塞过滤袋时，可以通过改变过滤袋中的水压，使过滤袋自动对堵塞的颗粒进行清理，保证过滤袋的过滤效果以及保持水的流畅度。



CN 116870554 A

1.一种袋式过滤器,其特征在于:包括,壳体,壳体上形成有进水口和出水口以及用于与进水口和出水口连通的连接腔室;过滤筒,过滤筒安装于连接腔室中;过滤袋,过滤带安装至过滤筒中且与连接腔室的内壁贴合;所述过滤筒上形成有缺口,所述缺口长度方向与所述过滤筒的轴向方向匹配;所述过滤筒上设置有柔性件,所述柔性件用于覆盖全部或部分缺口;所述过滤筒和所述柔性件构成一个用于容纳过滤袋的容纳腔室;所述柔性件发生变形使所述容纳腔室的形状发生改变;所述进水口用于外接水源;所述进水口的水压增加或降低使所述容纳腔室的水压增加或降低;所述容纳腔室的水压增加或降低会使过滤袋膨胀或收缩,以使柔性件和容纳腔室均发生变形,从而过滤袋至少部分沿伸到缺口外部。

2.根据权利要求1所述的袋式过滤器,其特征在于:所述缺口上形成相互背离的第一连接面和第二连接面;所述柔性件包含柔性线;所述柔性线的一端与第一连接面连接,柔性线的另一端与第二连接面连接;所述柔性线设置有多个,且多个柔性线间隔设置。

3.根据权利要求1所述的袋式过滤器,其特征在于:所述缺口上形成相互背离的第一连接面和第二连接面;所述柔性件包含:弹性部,所述弹性部上形成有弹性面,所述弹性面的一端与第一连接面连接;所述弹性面的另一端与第二连接面连接;所述弹性面用于覆盖全部的缺口或部分缺口。

4.根据权利要求1所述的袋式过滤器,其特征在于:所述柔性件上设置有与过滤筒固接的第一连接部和第二连接部;所述第一连接部和第二连接部均位于缺口的边部;所述柔性件在第一连接部和第二连接部之间且与第一连接部和第二连接部相连。

5.根据权利要求1-4中的任意一项所述的袋式过滤器,其特征在于:所述过滤筒的底部设置有驱动件;所述驱动件处设置有推动件,所述推动件至少部分位于容纳腔室内部;所述驱动件用于带动所述推动件在容纳腔室中的部分上移或下移;所述推动件上形成有推动面,所述推动件用于与所述过滤袋抵接。

6.根据权利要求5所述的袋式过滤器,其特征在于:柔性件上设置有从动杆,所述从动杆与柔性件相连,且所述从动杆位于第一连接部和第二连接部之间,所述从动杆的长度方向与所述过滤筒的轴线方向匹配;所述驱动件处设置有传动件,所述传动件用于在驱动件和从动杆之间构成传动,以使驱动件通过传动件带动从动杆运动。

7.根据权利要求6所述的袋式过滤器,其特征在于:从动杆的中部设置有铰接座;所述铰接座与过滤筒相连,以使从动杆可绕从动杆的中部转动;所述传动件处设置有主动杆,主动杆用于使传动件与从动杆铰接;所述驱动件通过传动件带动从动杆绕铰接座旋转。

8.根据权利要求5所述的袋式过滤器,其特征在于:所述推动件包含:安装管和推板,所述安装管的开口处设置有柔性囊;所述推动面形成在所述柔性囊上;所述安装管贯穿过滤筒的底部以使柔性囊位于所述容纳腔室的内部;所述推板与驱动件相连,以使推板位于安装管中,所述驱动件带动推板上移或下移。

9.根据权利要求8所述的袋式过滤器,其特征在于:所述安装管中形成有至少两个传动腔室和用于将多个传动腔室连通的通腔;所述传动腔室中填充液体;所述开口的数量与所述传动腔室的数量匹配。

10.根据权利要求1-4中的任意一项所述的袋式过滤器,其特征在于:缺口设置有多个,且所述柔性件的数量与所述缺口的数量匹配。

一种袋式过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤器领域，更具体地说，涉及一种袋式过滤器。

背景技术

[0002] 袋式过滤器内部由金属网篮支撑滤袋，液体由入口流进，经滤袋过滤后从出口流出，杂质拦截在滤袋中，更换滤袋后可继续使用。其具有承压能力大、体积小处理量大、更换布袋可重复使用等优点，但是目前的袋式过滤器也存在些不足，滤袋在过滤杂质比较多的污水或其它含有水和颗粒的液体时，使用一段时间后会发生堵塞颗粒堵塞滤袋，导致过滤的效果降低以及水的流畅度降低。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种袋式过滤器，它可以实现在过滤袋中的颗粒堵塞过滤袋时，可以通过改变过滤袋中的水压，使过滤袋自动对堵塞的颗粒进行清理，保证过滤袋的过滤效果以及保持水的流畅度。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案。

[0005] 一种袋式过滤器，包括，壳体，壳体上形成有进水口和出水口以及用于与进水口和出水口连通的连接腔室；过滤筒，过滤筒安装于连接腔室中；过滤袋，过滤带安装至过滤筒中且与连接腔室的内壁贴合；所述过滤筒上形成有缺口，所述缺口长度方向与所述过滤筒的轴向方向匹配；所述过滤筒上设置有柔性件，所述柔性件用于覆盖全部或部分缺口；所述过滤筒和所述柔性件构成一个用于容纳过滤袋的容纳腔室；所述柔性件发生变形使所述容纳腔室的形状发生改变；所述进水口用于外接水源；所述进水口的水压增加或降低使所述容纳腔室的水压增加或降低；所述容纳腔室的水压增加或降低会使过滤袋膨胀或收缩，以使柔性件和容纳腔室均发生变形，从而过滤袋至少部分沿伸到缺口外部。

[0006] 通过过滤袋放在过滤筒中，那么可以通过过滤袋对污水进行过滤，并且过滤袋可以进行更换，可以在污渍过多时进行更换，更好的保证过滤效果；另外由于过滤袋放在过滤筒中，那么水进入到过滤袋后会使过滤袋充盈，准确说是膨胀，然后过滤袋会与过滤筒的内壁抵接，由于过滤筒上形成缺口，那么缺口处的过滤袋不会受到支撑，从而会使过滤袋至少部分位于缺口外部，那么过滤袋会存在部分被拉扯或抖动一次，那么通过控制进水口的水压，会使过滤袋受到的水压不同，从而膨胀的受力不同，从而会使过滤袋被拉扯或抖动的程度不同，另外柔性件可以在水压变小时，使过滤袋回到原来位置，从而可以通过控制水压，使过滤袋在缺口处发生拉扯或抖动多次，从而在一些污渍堵住过滤袋的滤孔时，可以通过过滤袋的抖动或拉扯，使污渍脱离，从而更好的保证过滤效果以及更好的保证水的通畅度。

[0007] 进一步的，所述缺口上形成相互背离的第一连接面和第二连接面；所述柔性件包含柔性线；所述柔性线的一端与第一连接面连接，柔性线的另一端与第二连接面连接；所述柔性线设置有多个，且多个柔性线间隔设置。

[0008] 通过弹性线的间隔设置，会使柔性件部分覆盖缺口，从而缺口处也可以起到水向

外流通的效果，更好的保证了水的流畅度。

[0009] 进一步的，所述缺口上形成相互背离的第一连接面和第二连接面；所述柔性件包含：弹性部，所述弹性部上形成有弹性面，所述弹性面的一端与第一连接面连接；所述弹性面的另一端与第二连接面连接；所述弹性面用于覆盖全部的缺口或部分缺口。

[0010] 通过弹性面全部覆盖缺口的方式，可以使过滤袋受到的支撑更多，更好的发生拉扯和更好的进行复位。

[0011] 进一步的，所述柔性件上设置有第一连接部和第二连接部；所述第一连接部和第二连接部均位于缺口的边部；所述柔性件在第一连接部和第二连接部之间且与第一连接部和第二连接部相连。

[0012] 通过柔性件与第一连接部和第二连接部相连的方式，可以使第一连接部和第二连接部与过滤筒直接连接，从而既可以起到柔性件在缺口处的作用，也可以便于对柔性件进行拆卸。

[0013] 进一步的，所述过滤筒的底部设置有驱动件；所述驱动件处设置有推动件，所述推动件至少部分位于容纳腔室内部；所述驱动件用于带动所述推动件在容纳腔室中的部分上移或下移；所述推动件上形成有推动面，所述推动件用于与所述过滤袋抵接。

[0014] 通过推动件在容纳腔室中的部分上移或下移，从而会使推动面上移和下移，然后推动面会推动过滤袋，然后会使过滤袋发生部分变形，从而会使过滤袋中的水压增加，从而可以更好的增加过滤袋的水压来时过滤袋部分位于缺口外部。

[0015] 进一步的，柔性件上设置有从动杆，所述从动杆与柔性件相连，且所述从动杆位于第一连接部和第二连接部之间，所述从动杆的长度方向与所述过滤筒的轴线方向匹配；所述驱动件处设置有传动件，所述传动件用于在驱动件和从动杆之间构成传动，以使驱动件通过传动件带动从动杆运动。

[0016] 进一步的，从动杆的中部设置有铰接座；所述铰接座与过滤筒相连，以使从动杆可绕从动杆的中部转动；所述传动件处设置有主动杆，主动杆用于使传动件与从动杆铰接；所述驱动件通过传动件带动从动杆绕铰接座旋转。

[0017] 从动杆发生转动，从而会使柔性件发生变形，那么会使过滤袋发生拉扯的变化或形状发生变化，从而可以进一步增加过滤袋发生拉扯的位置数。

[0018] 进一步的，所述推动件包含：安装管和推板，所述安装管的开口处设置有柔性囊；所述推动面形成在所述柔性囊上；所述安装管贯穿过滤筒的底部以使柔性囊位于所述容纳腔室的内部；所述推板与驱动件相连，以使推板位于安装管中，所述驱动件带动推板上移或下移。

[0019] 进一步的，所述安装管中形成有至少两个传动腔室和用于将多个传动腔室连通的通腔；所述传动腔室中填充液体；所述开口的数量与所述传动腔室的数量匹配。

[0020] 进一步的，缺口设置有多个，且所述柔性件的数量与所述缺口的数量匹配。

[0021] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0022] 一、本方案可以实现在过滤袋中的颗粒堵塞过滤袋时，可以通过改变过滤袋中的水压，使过滤袋自动对堵塞的颗粒进行清理，保证过滤袋的过滤效果以及保持水的流畅度。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体的结构示意图；

[0024] 图2为本发明一种实施例的柔性线和部分周围零件的结构示意图；

[0025] 图3为本发明一种实施例的柔性部和部分周围零件的结构示意图；

[0026] 图4为本发明一种实施例的过滤筒和部分周围零件的结构示意图；

[0027] 图5为本发明的图1的剖视的结构示意图；

[0028] 图6为本发明的图5中A的放大图；

[0029] 图7为本发明的铰接座和部分周围零件的结构示意图。

[0030] 图中标号说明：

[0031] 1、壳体；11、进水口；12、出水口；2、过滤筒；21、缺口；211、第一连接面；212、第二连接面；3、过滤袋；4、柔性件；41、柔性线；42、弹性部；43、第一连接部；44、第二连接部；5、驱动件；6、推动件；61、安装管；611、传动腔室；612、通腔；62、推板；63、柔性囊；7、从动杆；8、传动件；81、铰接座；82、主动杆。

具体实施方式

[0032] 请参阅图1-7，

[0033] 一种袋式过滤器，包括，壳体1、过滤筒2、过滤袋3、柔性件4。所述过滤筒2上形成有缺口21。壳体1上形成有进水口11和出水口12以及用于与进水口11和出水口12连通的连接腔室。所述进水口11用于外接水源。

[0034] 过滤筒2安装于连接腔室中。过滤袋3安装至过滤筒2中且与连接腔室的内壁贴合。所述缺口21长度方向与所述过滤筒2的轴向方向匹配。所述柔性件4用于覆盖全部或部分缺口21，柔性件4与过滤筒2相连。所述过滤筒2和所述柔性件4构成一个用于容纳过滤袋3的容纳腔室，所述柔性件4发生变形使所述容纳腔室的形状发生改变。所述进水口11的水压增加或降低使所述容纳腔室的水压增加或降低，所述容纳腔室的水压增加或降低会使过滤袋3膨胀或收缩，以使柔性件4和容纳腔室均发生变形，从而过滤袋3至少部分沿伸到缺口21外部。

[0035] 在过滤筒2的开口处设置有盖板9，盖板9与过滤筒2的开口匹配，盖板9插入到过滤筒2的开口处，过滤袋3至少部分位于盖板9与过滤筒2之间，从而利用盖板9对过滤袋3进行固定。

[0036] 柔性件4用于支撑过滤袋3，以及用于在过滤袋3部分位于缺口21外部时且水压恢复正常，通过柔性件4的弹力使过滤袋3进行复位到过滤筒2的内部。其中，所述缺口21上形成相互背离的第一连接面211和第二连接面212。柔性件4的两端分别位于第一连接面211和第二连接面212处。

[0037] 袋式过滤器还包括：驱动件5、推动件6、从动杆7、传动件8。

[0038] 驱动件5安装于壳体1的底面，驱动件5与推动件6相连，所述推动件6部分位于容纳腔室内部；所述驱动件5用于带动所述推动件6在容纳腔室中的部分上移或下移。从动杆7与柔性件4相连，所述传动件8用于在驱动件5和从动杆7之间构成传动，以使驱动件5通过传动件8带动从动杆7运动。所述推动件6上形成有推动面，所述推动件6用于与所述过滤袋3抵接。驱动件5带动推动件6的部分上移，从而推动面会推动过滤袋3，从而推动面与过滤袋3接

触的位置会上移或下移，从而会使过滤袋3发生形变，从而会使容纳腔室的体积发生变化，从而可以进一步的控制过滤袋3中的水压，另外传动件8带动传动杆运动，也可以调节柔性件4的弹性，使过滤袋3部分位于过滤筒2外部的情况进行调节。如从动杆7靠近过滤筒2，那么柔性件4靠近过滤筒2，柔性件4的弹力会较小，从而过滤袋3发生部分位于过滤筒2外部的体积很小，反之，从动杆7与过滤筒2之间的距离增加，会导致柔性件4受到拉伸，弹力增加，从而也是对柔性件4的形状进行改变，从而可以使过滤袋3位于过滤筒2外部的体积的大小进行调节。

[0039] 作为柔性件4的第一实施例，所述柔性件4包含柔性线41；所述柔性线41的一端与第一连接面211连接，柔性线41的另一端与第二连接面212连接；所述柔性线41设置有多个，且多个柔性线41间隔设置。柔性线41的好处在于可以更好的使过滤袋3部分位于过滤筒2的外部，同时还可以部分位于柔性线41的外部，从而会使过滤袋3发生两次拉扯或抖动，但是柔性线41使过滤袋3回到原位会导致过滤袋3紧紧受到几个线支撑，可能存在无法完全回到原位的现象，同时也可能发生变形，为了更好的对过滤袋3进行支撑对柔性线41进一步改进。

[0040] 作为柔性件4的第二实施例，所述柔性件4包含：弹性部42，弹性部42可以为弹性的过滤布；所述弹性部42上形成有弹性面，所述弹性面的一端与第一连接面211连接；所述弹性面的另一端与第二连接面212连接；所述弹性面用于覆盖全部的缺。由于全部的缺口21被覆盖了，虽然可以很好的保证过滤袋3受到支撑，但是全部覆盖还是会影响到水的流畅度的，即使弹性部42上形成有多个过滤空，但是一个弹性部42覆盖了全部的缺口21即使有过滤孔，多少也会影响水的流畅度，为了更好的保证水的流畅度，对柔性件4为过滤布做进一步改进。

[0041] 作为柔性件4的第三实施例，所述柔性件4包含：弹性部42，弹性部42可以为弹性的过滤布；弹性部42设置有多个，弹性部42间隔设置，且弹性部42仅覆盖部分缺口21，从而可以保证弹性部42与过滤袋3之间的支撑，还可以保证水的流畅度。

[0042] 作为柔性件4的优选实施例，所述柔性件4上设置有第一连接部43和第二连接部44；所述第一连接部43和第二连接部44均位于缺口21的边部；所述柔性件4在第一连接部43和第二连接部44之间且与第一连接部43和第二连接部44相连，并且第一连接部43和第二连接部44与过滤筒2固定连接在一起。由于柔性件4作为多个过滤部与第一连接面211和第二连接面212逐个进行固定和安装的难度是很大的，所以通过柔性件4先与第一连接部43和第二连接部44固定，然后再使第一连接部43和第二连接部44安装到第一连接面211和第二连接面212处，从而可以降低安装难度。

[0043] 作为第一连接面211和第二连接面212的第一实施例，第一连接面211和第二连接面212关于过滤筒2的轴线向背离，也就是第一连接面211和第二连接面212均与过滤筒2的轴线垂直。那么这样柔性件4的长度方向是与过滤筒2的轴线方向一致的。

[0044] 作为第一连接面211和第二连接面212的第二实施例，第一连接面211和第二连接面212均与过滤筒2的轴线形成一个夹角。此时缺口21的形状可以参考为正六边形或正八边形。

[0045] 由于缺口21只是为了使过滤袋3存在部分位于过滤筒2的外部，那么缺口21设置多个的话是最佳的，那么优选缺口21设置有多个，且所述柔性件4的数量与所述缺口21的数量

匹配。这样可以使过滤袋3具有多个位置可以位于过滤筒2的外部，从而也就是过滤袋3具有多个位置可以发生拉扯或抖动，那么这样可以使过滤袋3更多的位置发生运动，过滤袋3上更多位置的污渍可以更好的离开过滤袋3，如果柔性件4的长度方向与过滤筒2的轴线方向一致，那么缺口21需要在开设多个后，多个柔性件4的位置会比较分散，柔性件4的位置分散后将难以与从动杆7相连，使多个柔性件4可以更好的与从动杆7相连对柔性件4和缺口21的位置进一步改进。

[0046] 作为第一连接面211和第二连接面212的优选施例，第一连接面211和第二连接面212关于过滤筒2的圆周线向背离，圆周线就是过滤筒2的外表面上的圆线，也就是第一连接面211和第二连接面212均与过滤筒2的轴线平行的。那么这样过滤线的长度方向是与过滤筒2得轴线方向垂直的，也就是过滤线会与圆周线重合。从而柔性件4沿过滤筒2的轴线圆周阵列分布。且缺口21的形状为矩形。所述从动杆7的长度方向与所述过滤筒2的轴线方向匹配。

[0047] 作为推动件6的第一实施例，推动件6为块状结构，推动件6上移会推动过滤袋3。

[0048] 作为推动件6的第二实施例，所述推动件6包含：安装管61和推板62，所述安装管61的开口处设置有柔性囊63；所述推动面形成在所述柔性囊63上；所述安装管61贯穿过滤筒2的底部以使柔性囊63位于所述容纳腔室的内部；所述推板62与驱动件5相连，以使推板62位于安装管61中，所述驱动件5带动推板62上移或下移。推板62上移会使柔性囊63发生形变，柔性囊63向上凸起推动过滤袋3。

[0049] 由于驱动件5使推动件6上移或下移时，也会通过传动件8带动从动杆7运动，从动杆7会靠近或远离过滤筒2运动；从动杆7靠近或远离过滤筒2均会使柔性件4发生变形，从而也就是会导致容纳腔室的形状发生变化，进而导致过滤袋3的形状发生变化，而从动杆7没有运动时，柔性件4会保持一个原有位置，所以对推动件6进一步改进，应该在推动件6上移或下移时，均会使柔性袋的形状发生变化。

[0050] 作为推动件6的优选实施例，所述安装管61中形成有至少两个传动腔室611和用于将多个传动腔室611连通的通腔612；所述传动腔室611中填充液体；所述开口的数量与所述传动腔室611的数量匹配。推板62滑动安装至传动腔室611中。本实施例优选传动腔室611为两个，两个传动腔室611和一个通腔612可以优选安装管61为U形管。

[0051] 作为驱动件5的优选实施例，驱动件5为气缸，且气缸的输出端设置有接头，气缸和接头均采用现有技术。

[0052] 作为传动件8的第一实施例，传动件8为连接杆，连接杆驱动件5上的接头与连接杆铰接，连接杆与从动杆7固定。那么可以在驱动件5使推动件6上移或下移时，连接杆带动从动杆7远离或靠近过滤筒2，由于本发明的目的在于使柔性件4的形状发生改变，而并非使柔性件4随着从动杆7一起远离或靠近过滤筒2，柔性件4远离或靠近过滤筒2虽然也是使柔性件4的形状发生改变的一种实施方案，但是一直这样子操作会导致柔性件4的弹性松弛，影响柔性件4的寿命。对柔性件4进一步改进。

[0053] 作为传动件8的优选实施例，在传动件8的第一实施例的基础上，从动杆7的中部设置有铰接座81；所述铰接座81与过滤筒2相连，以使从动杆7可绕从动杆7的中部转动；所述传动件8处设置有主动杆82，主动杆82用于使传动件8与从动杆7铰接；所述驱动件5通过传动件8带动从动杆7绕铰接座81旋转。

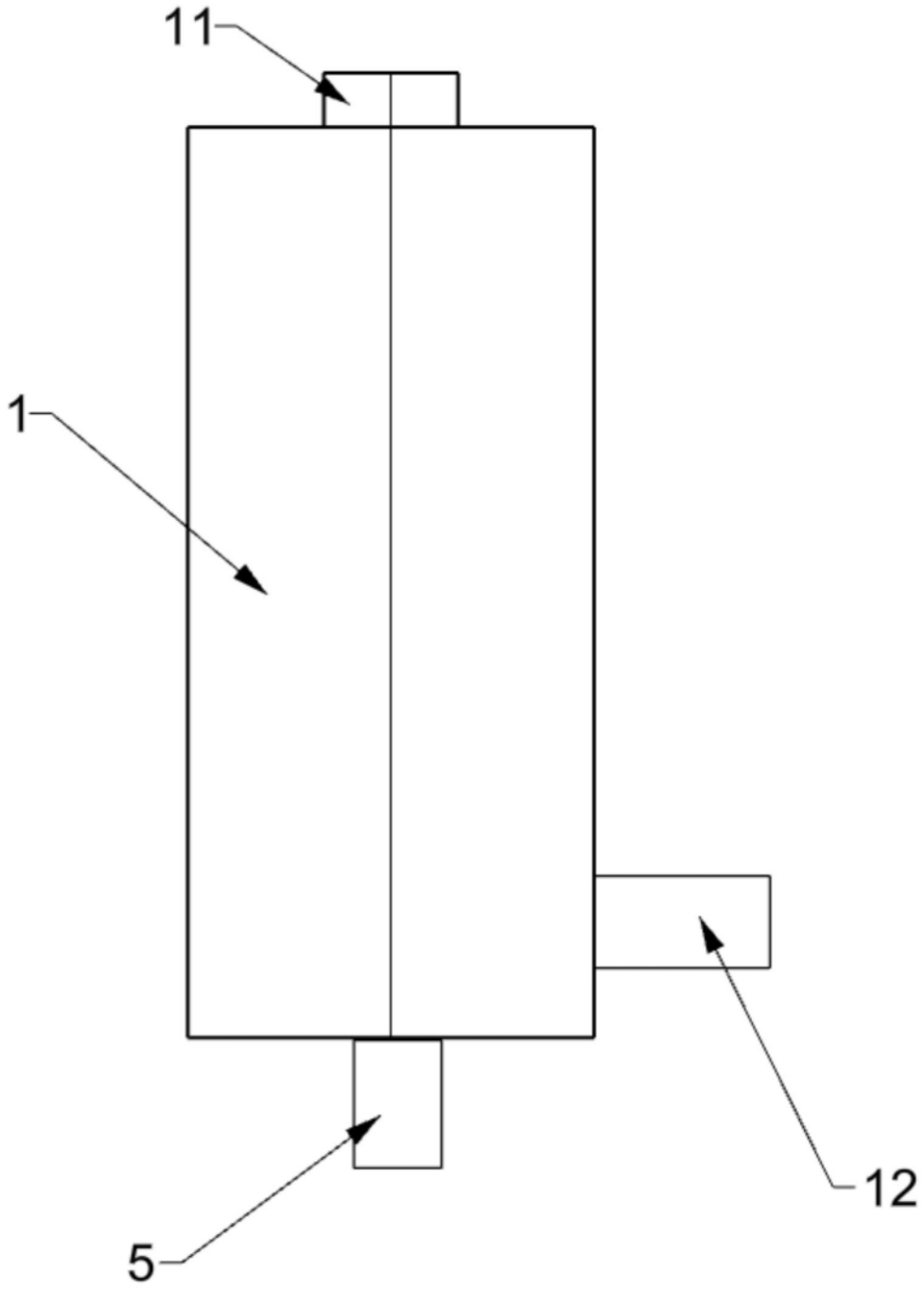


图1

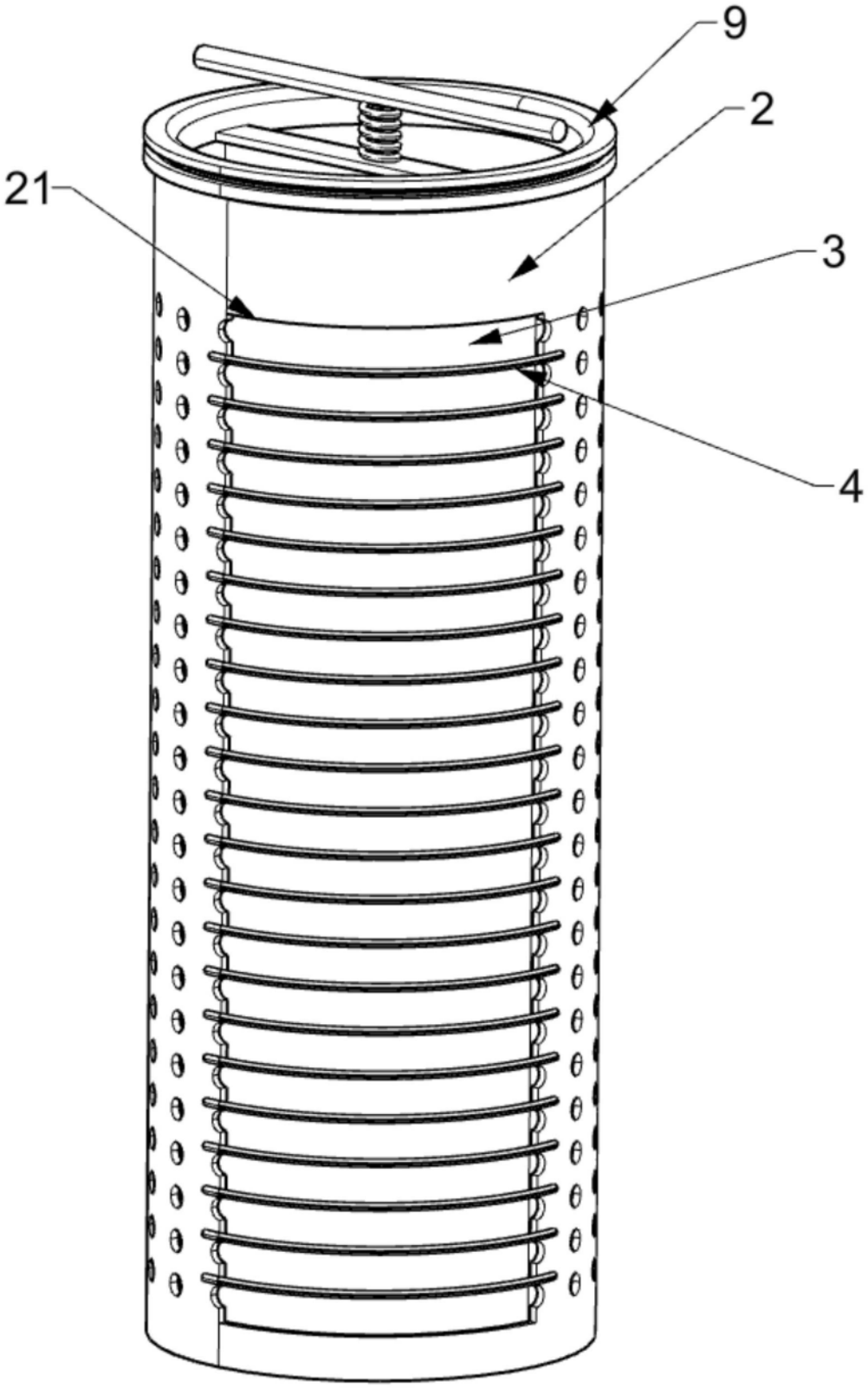


图2

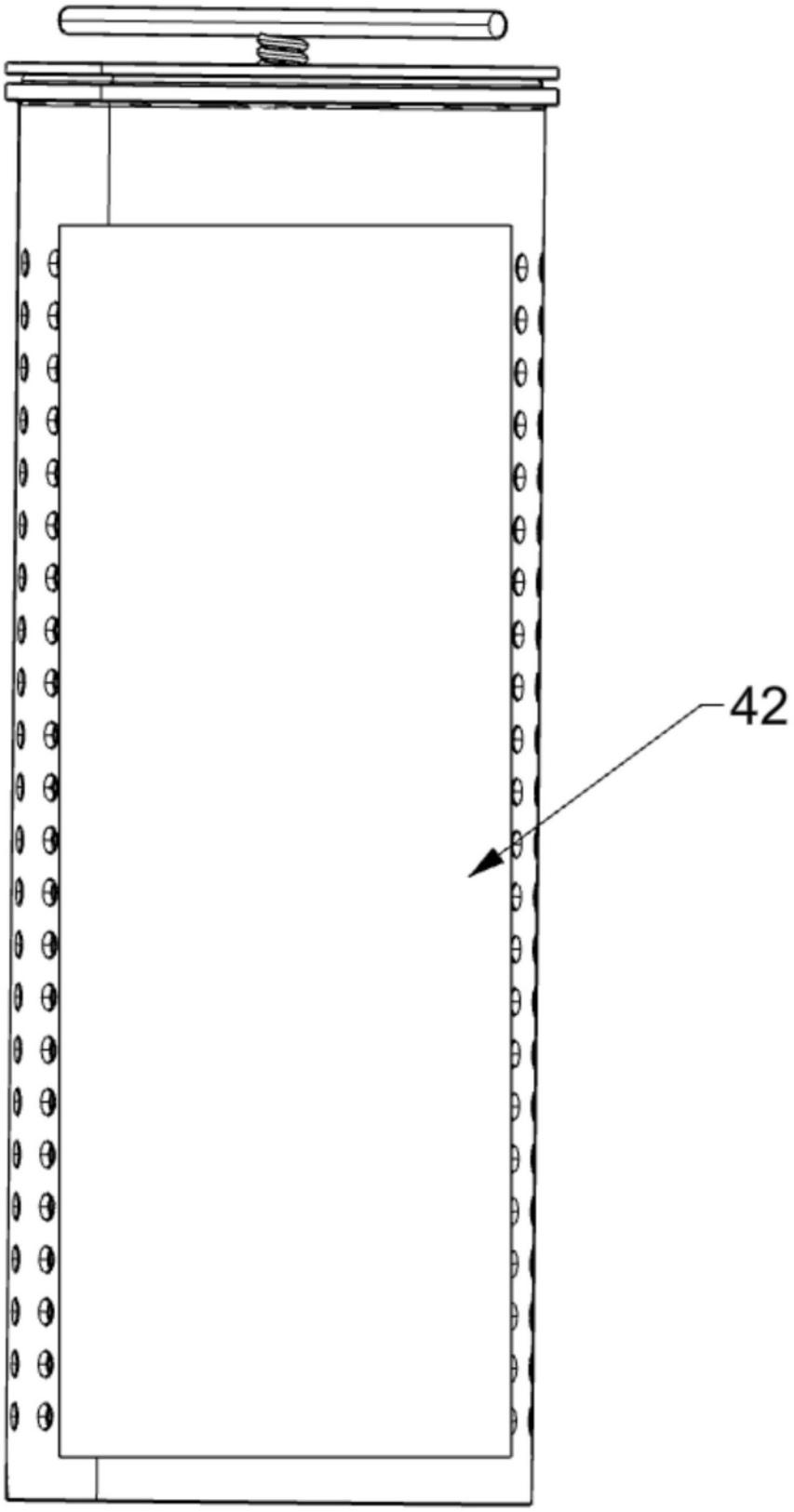


图3

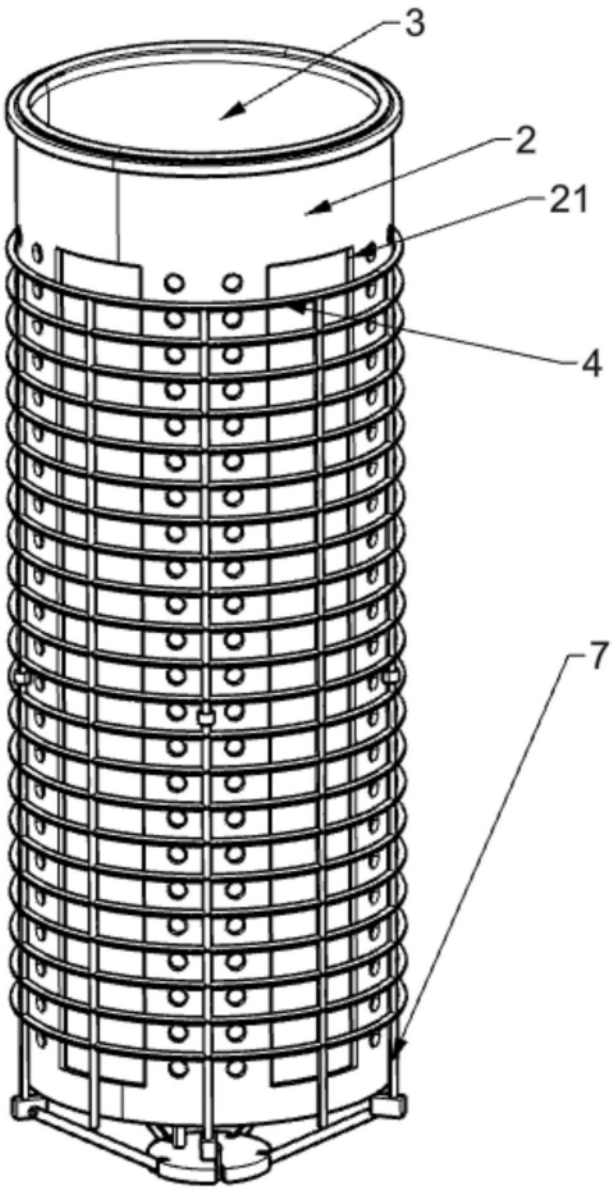


图4

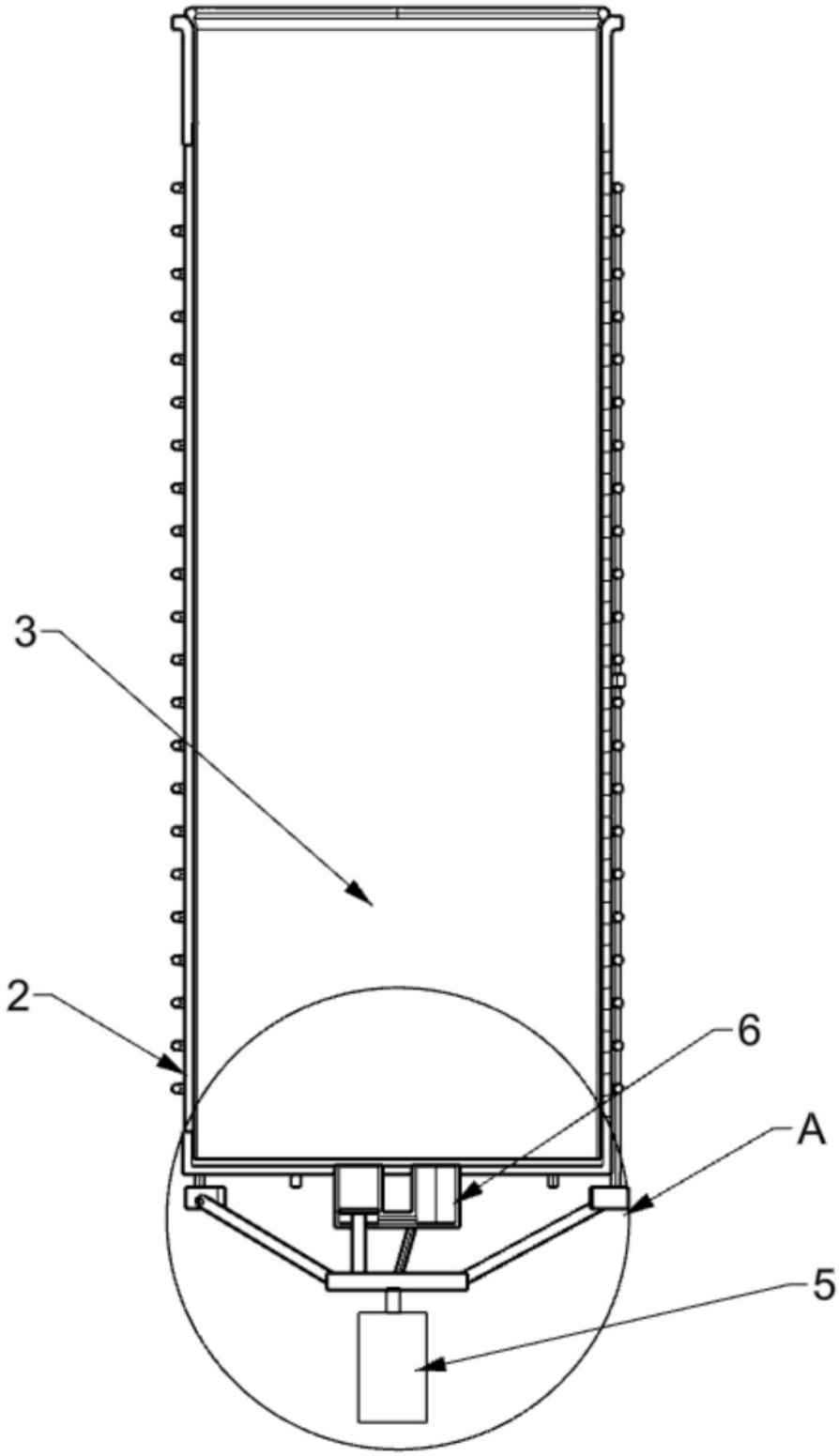


图5

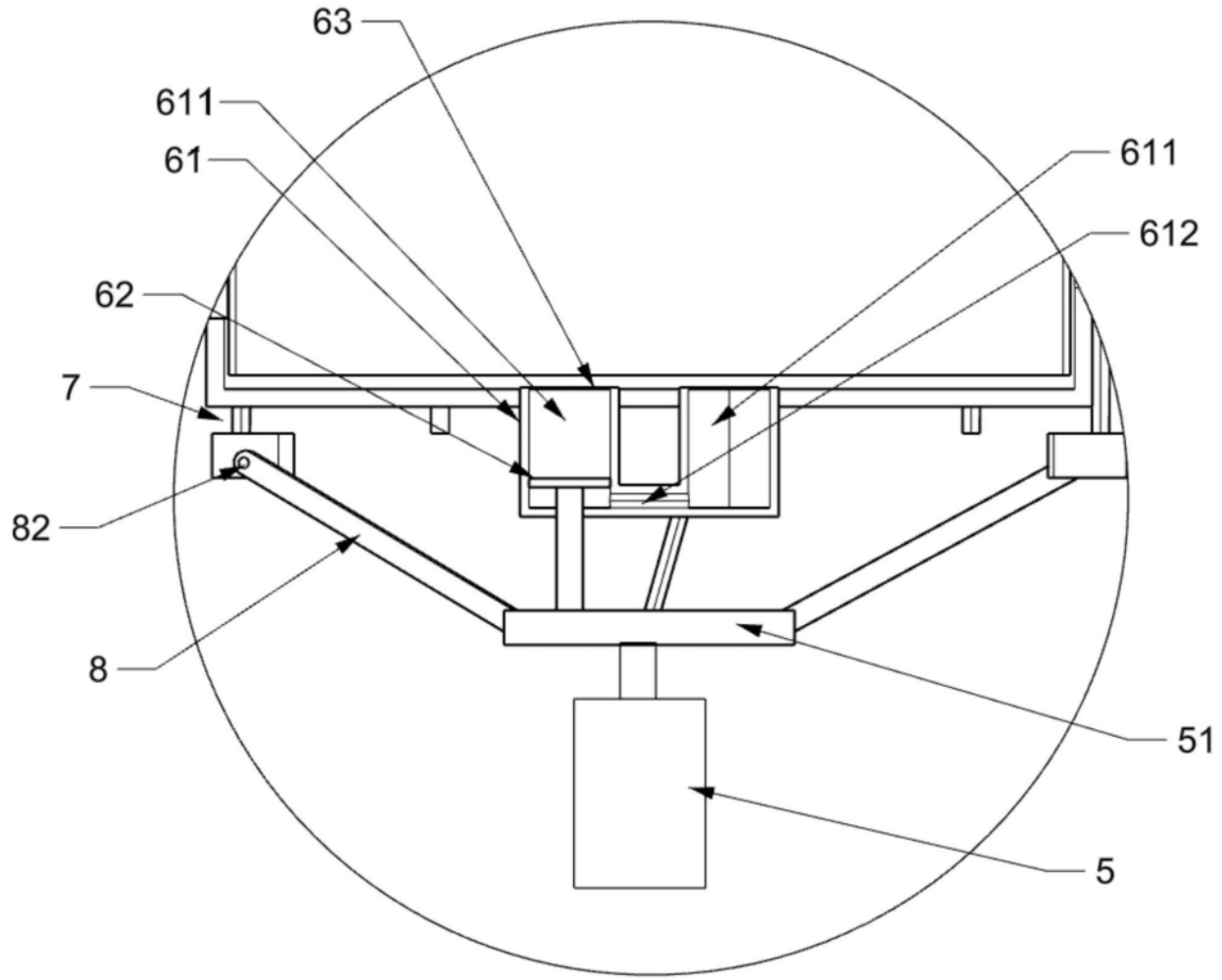


图6

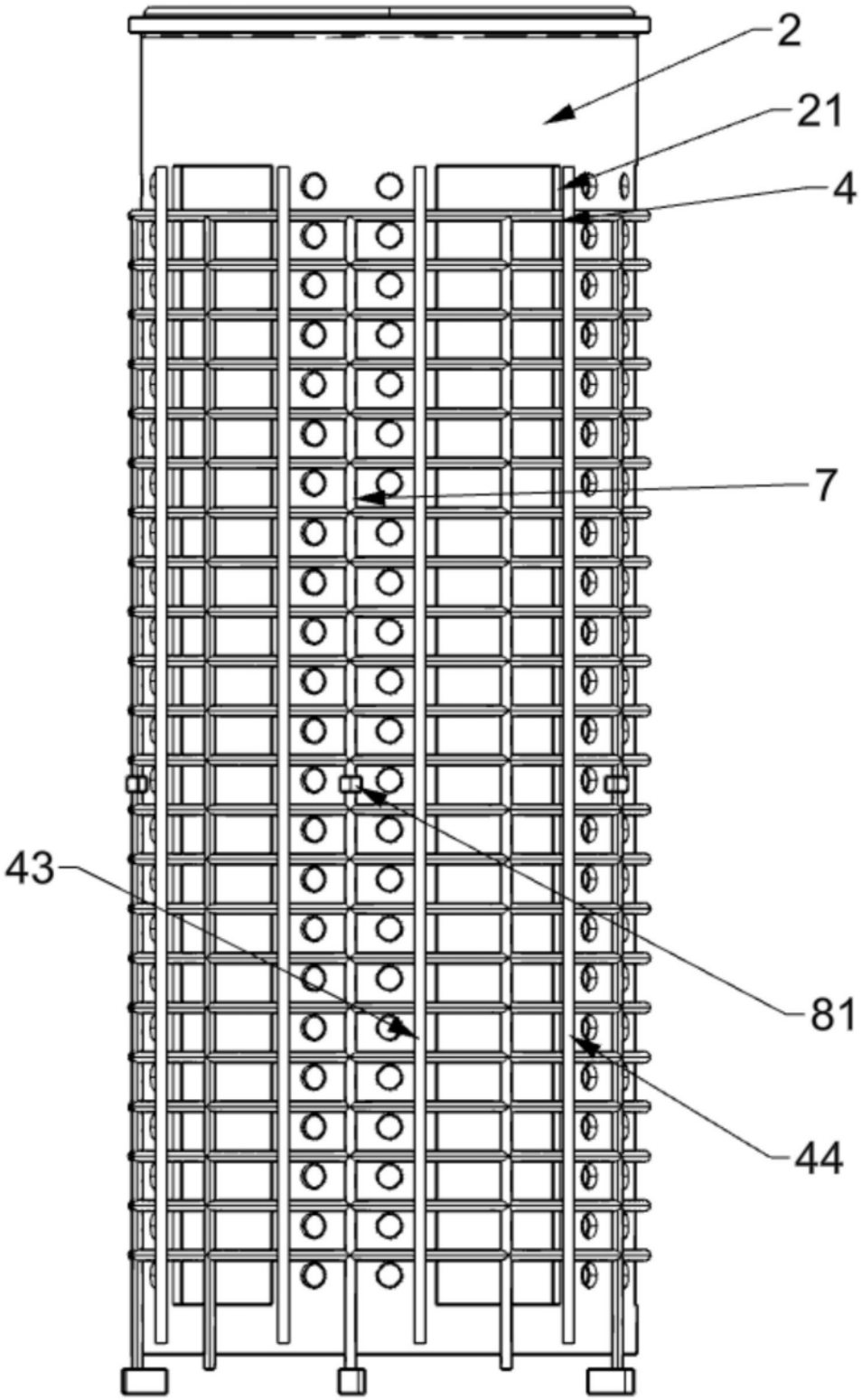


图7