(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222400385 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202420918167.5

(22)申请日 2024.04.29

(73)专利权人 浙江美定食品股份有限公司
地址 322200 浙江省金华市上华街道马鞍徐村(自主申报)

(72)发明人 王文刚

(74)专利代理机构 杭州润涞知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33358
专利代理师 张元媛

(51)Int.Cl.
B01D 24/48(2006.01)
B01D 24/00(2006.01)
B01D 35/30(2006.01)

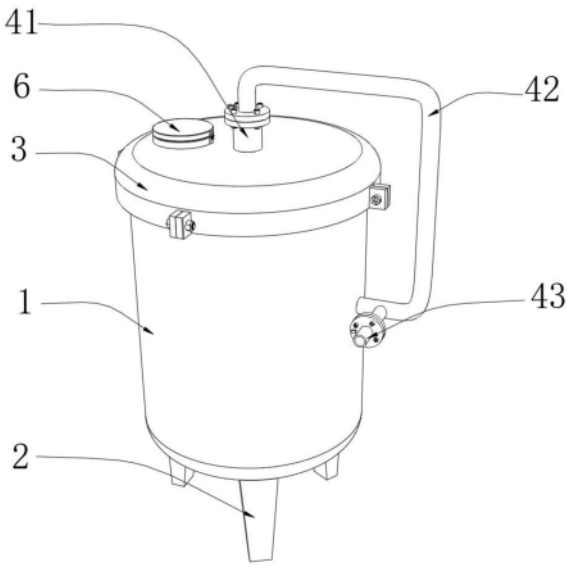
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石英砂加工用多级过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及石英砂过滤器领域,公开了一种石英砂加工用多级过滤装置,包括过滤桶,所述过滤桶的下表面固定连接有支撑腿,所述过滤桶的上表面安装有桶盖,所述桶盖的上表面设置有流通组件,所述过滤桶的内部设置有快拆组件,所述桶盖的上表面设置有上人孔,所述流通组件包括进水管,所述进水管的上表面设置有定位组件,所述定位组件包括下法兰盘,所述下法兰盘的内壁通过限位弹簧弹性连接有限位块。本实用新型中,通过在过滤桶中设置粗砂层、细砂层、活性炭层,并在活性炭层的下方安装有过滤器,水在过滤时会依次通过粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器,能够对水进行多级过滤,提升了过滤质量。



CN 222400385 U

1.一种石英砂加工用多级过滤装置,包括过滤桶(1),其特征在于:所述过滤桶(1)的下表面固定连接有支撑腿(2),所述过滤桶(1)的上表面安装有桶盖(3),所述桶盖(3)的上表面设置有流通组件,所述过滤桶(1)的内部设置有快拆组件,所述桶盖(3)的上表面设置有上人孔(6),所述流通组件包括进水管(41),所述进水管(41)的上表面设置有定位组件,所述定位组件包括下法兰盘(72),所述下法兰盘(72)的内壁通过限位弹簧(74)弹性连接有限位块(73)。

2.根据权利要求1所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述定位组件还包括上法兰盘(71),所述上法兰盘(71)的下表面固定连接有L型块(75),所述下法兰盘(72)的上表面开设有卡槽(701),所述上法兰盘(71)的上表面贯穿且滑动连接有定位块(76)。

3.根据权利要求1所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述快拆组件包括安装块(51),所述过滤桶(1)的左表面固定连接有卡块(52),所述桶盖(3)的下表面开设有定位槽(501),所述过滤桶(1)的上表面开设有T型槽(502),所述T型槽(502)的上表面贯穿且滑动有T型块(54),所述T型块(54)的右表面固定连接有固定环(53)。

4.根据权利要求3所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述安装块(51)的右表面固定连接在桶盖(3)的左表面,所述卡块(52)插接在定位槽(501)的内壁,所述T型槽(502)开设有多组,多组所述T型槽(502)呈两两一组以过滤桶(1)的圆心为原点呈圆周对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述进水管(41)贯穿且固定连接在桶盖(3)的上表面,所述下法兰盘(72)的下表面固定连接在进水管(41)的上表面。

6.根据权利要求1所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述限位弹簧(74)的一端固定连接在下法兰盘(72)的右侧的内壁,所述限位弹簧(74)的另一端固定连接在限位块(73)的右表面,所述限位块(73)滑动连接在下法兰盘(72)的内壁,所述限位块(73)的上表面设置为斜面。

7.根据权利要求2所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述定位块(76)贯穿且滑动连接在L型块(75)的上表面,所述L型块(75)设置为L型,所述L型块(75)插接在卡槽(701)的内壁,所述限位块(73)卡接在L型块(75)的上表面。

8.根据权利要求2所述的一种石英砂加工用多级过滤装置,其特征在于:所述流通组件还包括连接管(42),所述上法兰盘(71)的上表面固定连接在连接管(42)的下表面,所述连接管(42)的左表面固定连接在过滤桶(1)的右表面,所述连接管(42)的前表面贯穿且固定连接有注水管(43),所述过滤桶(1)的下表面贯穿且固定连接有出水管(44)。

一种石英砂加工用多级过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英砂过滤器领域,尤其涉及一种石英砂加工用多级过滤装置。

背景技术

[0002] 在井水与河水净化过程中,需通过先进且成熟的水质净化技术来进行处理,这些技术涉及多个步骤,旨在改善和提升水质。净化后的水有着广泛的应用领域,如日常生活用水、工厂生产所需的水资源、工业冷却循环水以及纯水制备系统所需的初级水源等,无论是供人们饮用的水还是工业生产所需的水,都需要进行净化处理,石英砂过滤器作为一种普遍使用的过滤设备,主要承担去除水中杂质的任务,比如泥沙、胶体、铁锈等,从而有效降低水的浑浊程度,因此,石英砂过滤器在水质净化过程中扮演着举足轻重的角色。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN218810475U公开了一种石英砂多级过滤装置,涉及石英砂过滤器技术领域。一种石英砂多级过滤装置,包括过滤罐,过滤罐顶部设有上人孔,过滤罐的底部设有卸料孔,过滤罐外壁上安装有进排水结构,所述过滤罐内壁依次安装有粗砂装料结构、均布结构、细砂装料结构和活性炭装料盒,粗砂装料结构内填充有粗石英砂,细砂装料结构内填充有细石英砂,活性炭装料盒内填充有活性炭填料。本实用新型的整个过滤过程经历三次过滤,能够对水中的大小杂质进行过滤净化,过滤效果较高,提高水质,此外,设置的均布结构能够将水均匀地分散到粗石英砂填料和细石英砂填料中,有效避免了水积累在一起,加重石英砂的过滤负担,进一步地提高了过滤效果。

[0004] 该装置虽然具有一定改进,但是该装置中石英砂、活性炭以及过滤器更换起来较为麻烦,这导致装置在使用一段时间后,石英砂、活性炭以及过滤器中容易有水垢堆积,堆积的水垢会影响水的流通,对过滤的速度造成了影响,并且水垢会影响石英砂和活性炭的吸附能力,对吸附效果也造成了影响,为此提出一种石英砂加工用多级过滤装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种石英砂加工用多级过滤装置,旨在改善了现有装置中石英砂、活性炭以及过滤器更换麻烦,使用一段时间后容易堆积水沟,导致过滤效率和效果差的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种石英砂加工用多级过滤装置,包括过滤桶,所述过滤桶的下表面固定连接有支撑腿,所述过滤桶的上表面安装有桶盖,所述桶盖的上表面设置有流通组件,所述过滤桶的内部设置有快拆组件,所述桶盖的上表面设置有上人孔,所述流通组件包括进水管,所述进水管的上表面设置有定位组件,所述定位组件包括下法兰盘,所述下法兰盘的内壁通过限位弹簧弹性连接有限位块。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述定位组件还包括上法兰盘,所述上法兰盘的下表面固定连接有L型块,所述下法兰盘的上表面开设有卡槽,所述上法兰盘的上表面贯穿且滑动连接有定位块。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述快拆组件包括安装块，所述过滤桶的左表面固定连接有卡块，所述桶盖的下表面开设有定位槽，所述过滤桶的上表面开设有T型槽，所述T型槽的上表面贯穿且滑动有T型块，所述T型块的右表面固定连接有固定环。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述安装块的右表面固定连接在桶盖的左表面，所述卡块插接在定位槽的内壁，所述T型槽开设有多组，多组所述T型槽呈两两一组以过滤桶的圆心为原点呈圆周对称分布。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述进水管贯穿且固定连接在桶盖的上表面，所述下法兰盘的下表面固定连接在进水管的上表面。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述限位弹簧的一端固定连接在下法兰盘的右侧的内壁，所述限位弹簧的另一端固定连接在限位块的右表面，所述限位块滑动连接在下法兰盘的内壁，所述限位块的上表面设置为斜面。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述定位块贯穿且滑动连接在L型块的上表面，所述L型块设置为L型，所述L型块插接在卡槽的内壁，所述限位块卡接在L型块的上表面。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述流通组件还包括连接管，所述上法兰盘的上表面固定连接在连接管的下表面，所述连接管的左表面固定连接在过滤桶的右表面，所述连接管的前表面贯穿且固定连接有注水管，所述过滤桶的下表面贯穿且固定连接有出水管。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果：

[0022] 1、本实用新型中，通过在过滤桶中设置粗砂层、细砂层、活性炭层，并在活性炭层的下方安装有过滤器，水在过滤时会依次通过粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器，能够对水进行多级过滤，提升了过滤质量。

[0023] 2、本实用新型中，通过快拆组件的配合，能够较为方便地将桶盖、粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤桶分离，方便更换粗砂层、细砂层、活性炭层内部的石英砂和活性炭，解决了石英砂和活性炭更换麻烦，长时间使用后，堆积水垢影响过滤效率和质量的问题，增强了装置的实用性。

[0024] 3、本实用新型中，通过定位组件，能够快速将上法兰盘和下法兰盘上的螺纹孔对准，并能够确保安装时上法兰盘和下法兰盘的稳定性，便于拧紧螺栓，减少了对准螺纹孔和拧紧螺栓花费的时间，减少了管道安装花费的时间，提升了效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型中整体装置的立体结构正视示意图；

[0026] 图2为本实用新型中过滤桶、桶盖的立体结构拆分示意图；

[0027] 图3为本实用新型中过滤桶、固定环、T型块的立体结构拆分示意图；

[0028] 图4为本实用新型中过滤桶的立体结构俯视示意图；

[0029] 图5为本实用新型中上法兰盘、下法兰盘的立体结构剖面拆分示意图。

[0030] 图例说明：

[0031] 1、过滤桶；2、支撑腿；3、桶盖；41、进水管；42、连接管；43、注水管；44、出水管；51、安装块；52、卡块；53、固定环；54、T型块；501、定位槽；502、T型槽；6、上人孔；71、上法兰盘；72、下法兰盘；73、限位块；74、限位弹簧；75、L型块；76、定位块；701、卡槽。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参照图1、图3、图5，本实用新型提供的一种实施例：一种石英砂加工用多级过滤装置，包括用于对水进行过滤的过滤桶1，过滤桶1内部分为三层，最上层为粗颗粒的石英砂，可以对水进行初步过滤，第二层为细颗粒石英砂，可以对水进一步过滤，最下层的为活性炭层和过滤器，可以对水进行最终的过滤，过滤桶1能够对水进行多级过滤，过滤桶1的下表面固定连接有支撑腿2，支撑腿2设有多组，均匀分布在过滤桶1的下方，过滤桶1的上表面安装有桶盖3，桶盖3插接在过滤桶1的上方，且和过滤桶1接触的面为橡胶材质，能够保持密封，桶盖3的上表面设置有流通组件，过滤桶1的内部设置有快拆组件，桶盖3的上表面设置有上人孔6，上人孔6上设有封盖，将封盖打开，人们可以从上人孔6处进入过滤桶1中，方便对过滤桶1的内壁进行清理，流通组件包括进水管41，水从进水管41处加入过滤桶1，进水管41的上表面设置有定位组件，定位组件包括下法兰盘72，下法兰盘72的内壁通过限位弹簧74弹性连接有限位块73，定位组件有多组，分别用于连接进水管41、连接管42和注水管43。

[0034] 参照图1、图5，定位组件还包括上法兰盘71，上法兰盘71的下表面固定连接有L型块75，下法兰盘72的上表面开设有卡槽701，卡槽701开口的大小和L型块75的下表面大小相同，上法兰盘71的上表面贯穿且滑动连接有定位块76，定位块76呈纵向滑动，上法兰盘71和下法兰盘72上均开设有螺纹孔，可以用螺栓将二者连接。

[0035] 参照图1—图3，快拆组件包括安装块51，过滤桶1的左表面固定连接有卡块52，卡块52和安装块51上开设有螺纹孔，可以用螺栓将二者连接，使桶盖3固定在过滤桶1上，桶盖3的下表面开设有定位槽501，定位槽501的形状、大小和卡块52大小对应，过滤桶1的上表面开设有T型槽502，T型槽502的上表面贯穿且滑动有T型块54，T型块54的右表面固定连接有固定环53，固定环53有三组，分别和粗砂层、细砂层、活性炭层的框架固定，方便粗砂层、细砂层、活性炭层的安装与取出。

[0036] 参照图2—图4，安装块51的右表面固定连接在桶盖3的左表面，卡块52插接在定位槽501的内壁，T型槽502开设有多组，多组T型槽502呈两两一组以过滤桶1的圆心为原点呈圆周对称分布，每两组T型槽502的深度都不同，可以将粗砂层、细砂层、活性炭层分层摆放，可以做到多级过滤。

[0037] 参照图1、图5，进水管41贯穿且固定连接在桶盖3的上表面，下法兰盘72的下表面固定连接在进水管41的上表面，下法兰盘72和上法兰盘71对齐。

[0038] 参照图1、图5，限位弹簧74的一端固定连接在下法兰盘72的右侧的内壁，限位弹簧

74的另一端固定连接在限位块73的右表面,限位块73滑动连接在下法兰盘72的内壁,限位块73的上表面设置为斜面,挤压限位块73的斜面,限位块73会向右移动挤压限位弹簧74产生反作用力。

[0039] 参照图1、图5,定位块76贯穿且滑动连接在L型块75的上表面,呈纵向滑动,L型块75设置为L型,L型块75插接在卡槽701的内壁,可以将上法兰盘71和下法兰盘72上的螺纹孔对齐,并能够将二者初步固定,限位块73卡接在L型块75的上表面,限位块73卡接在L型块75的拐角处。

[0040] 参照图1、图4,流通组件还包括连接管42,连接管42用于连接注水管43和进水管41,上法兰盘71的上表面固定连接在连接管42的下表面,连接管42的左表面固定连接在过滤桶1的右表面,连接管42的前表面贯穿且固定连接有注水管43,未过滤的水可以从注水管43处加入,过滤桶1的下表面贯穿且固定连接有出水管44,过滤完成的水会从出水管44流出并流向下一工序。

[0041] 工作原理:本装置使用时,首先将水冲注水管43处注入,水会流经连接管42并从进水管41处注入过滤桶1中,进入过滤桶1的水会依次通过粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器,水能够被多级过滤,可以确保流出水的干净,过滤完的水会从出水管44处流向下一工序。

[0042] 装置使用一段时间后,粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器上容易残留水垢,会对过滤效果造成影响,此时需要更换粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器内部活性炭、粗砂和细砂。

[0043] 更换时,首先将连接安装块51和卡块52的螺栓拧下,并将连接上法兰盘71和下法兰盘72的螺栓拧下,然后按下定位块76挤压限位块73的斜面,使限位块73解除对L型块75的限位,然后将管道拆卸,管道拆卸完成后用机器将安装块51向上拉动使过滤桶1的上表面处于露空状,然后再依次用机器将粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器向上拉出,并将其内部需要更换的活性炭、粗砂和细砂更换,并对粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器进行清理工作,活性炭、粗砂和细砂更换完成后,在将T型块54对准T型槽502将粗砂层、细砂层、活性炭层和过滤器依次摆放,摆放完成后,将桶盖3插接在过滤桶1上,插接完成后,安装块51和卡块52会对准,然后将螺栓拧紧,完成桶盖3的安装工作。

[0044] 然后将上法兰盘71和下法兰盘72对准并将L型块75插接卡槽701,插接时L型块75会挤压限位块73的斜面,限位块73会向右移动解除对L型块75的阻挡,插接完成时,限位块73不会被挤压,限位弹簧74的反作用力会推动限位块73向左移动和L型块75卡接,对L型块75进行限位,然后将螺栓拧上,完成上法兰盘71和下法兰盘72的连接,完成管道的安装。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

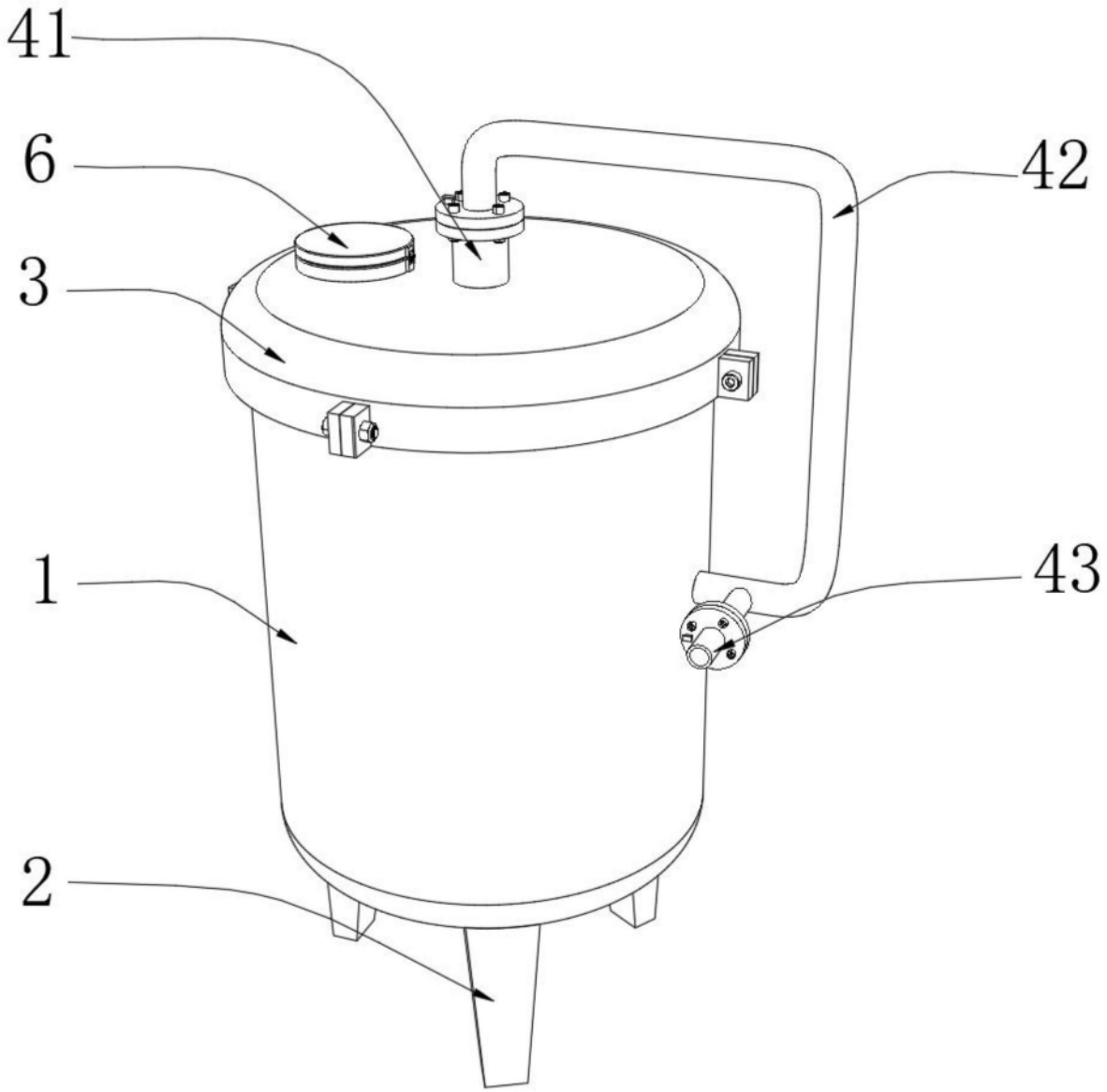


图1

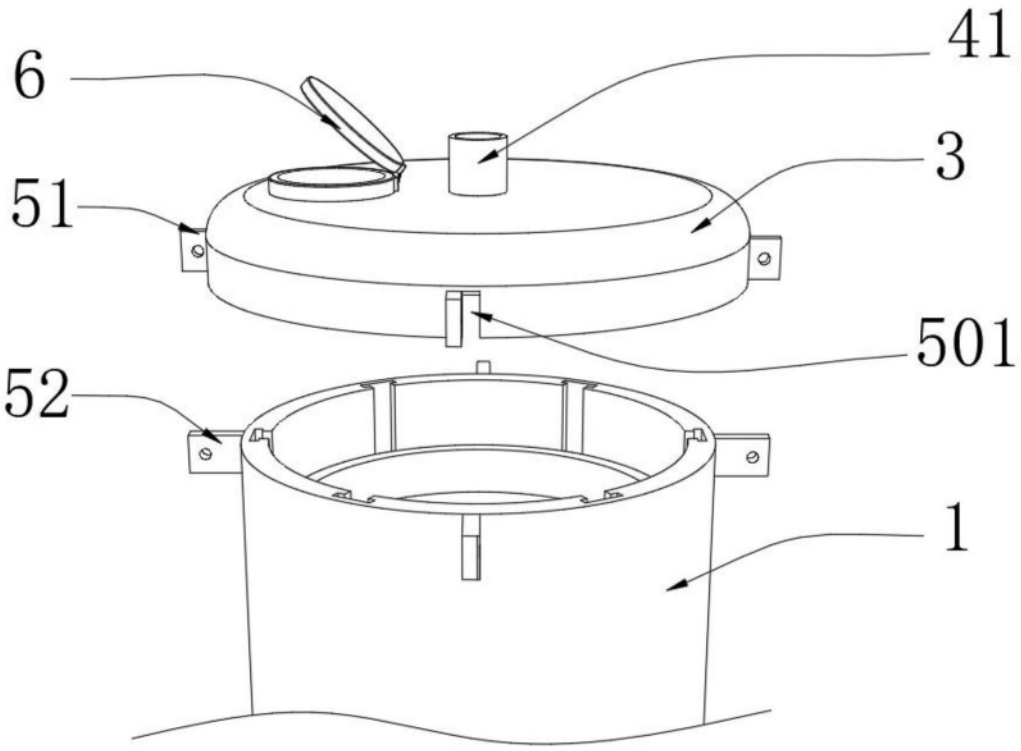


图2

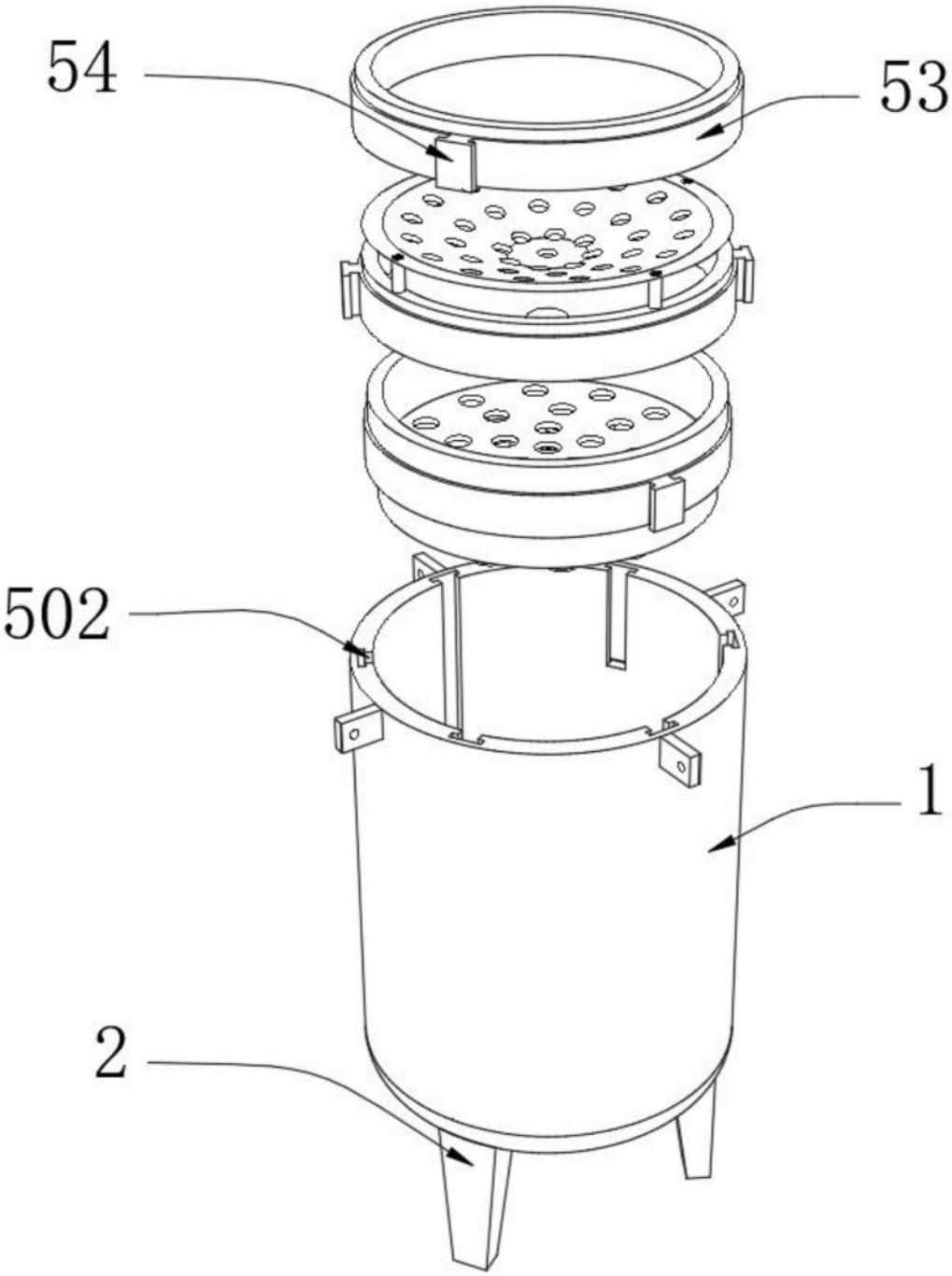


图3

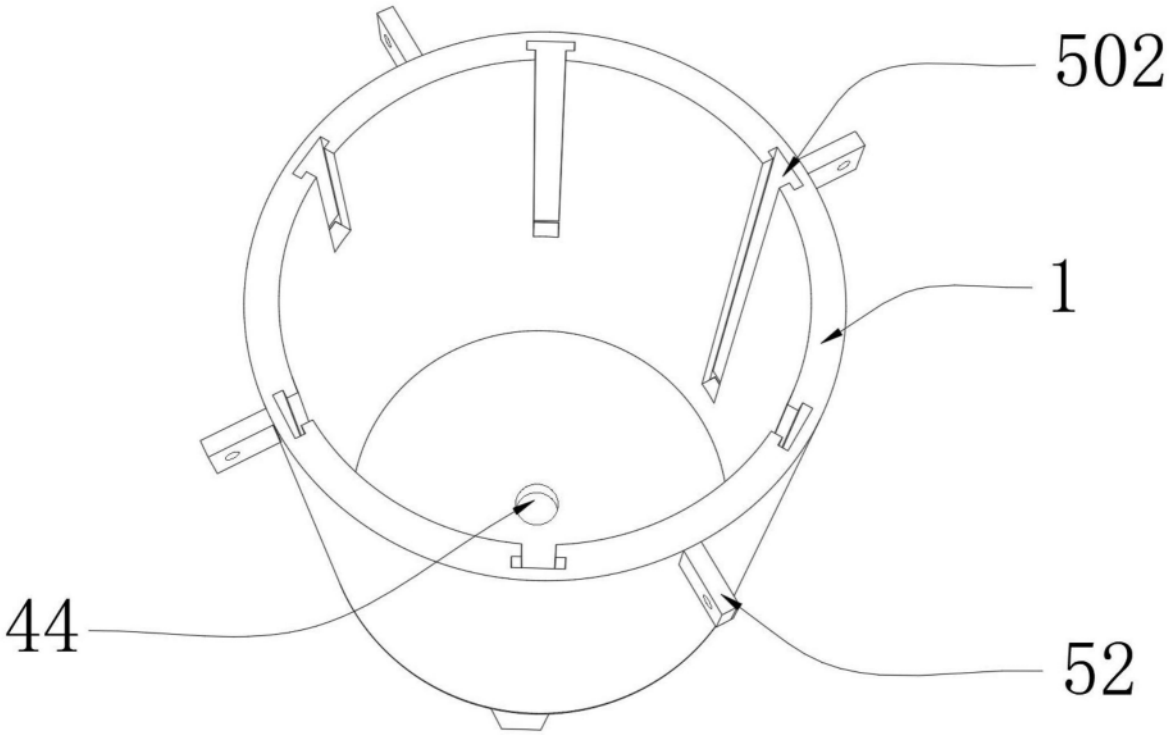


图4

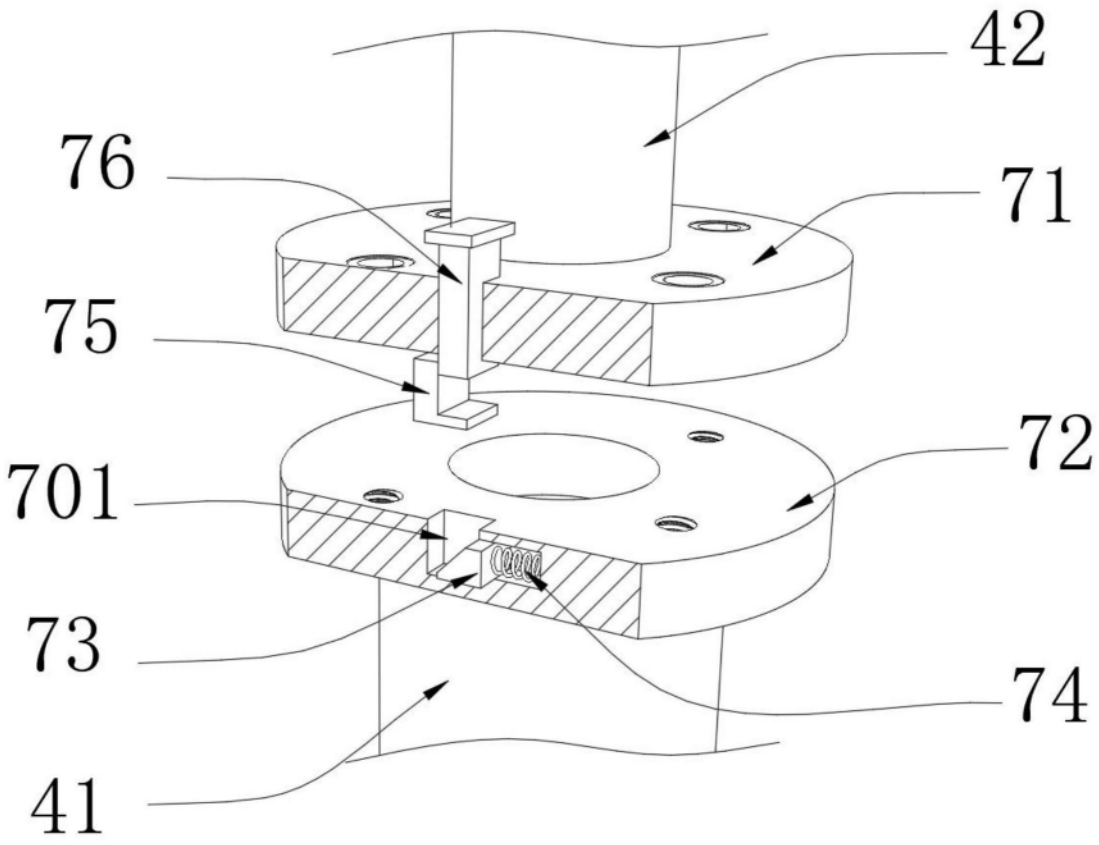


图5