



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220912706 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322247766.7

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 歌林川生物科技(天津)有限公司

地址 300450 天津市滨海新区北塘街道欣
展道343号(一层18门-160室)

(72) 发明人 唐明金

(51) Int. Cl.

G01N 1/10 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 33/19 (2006.01)

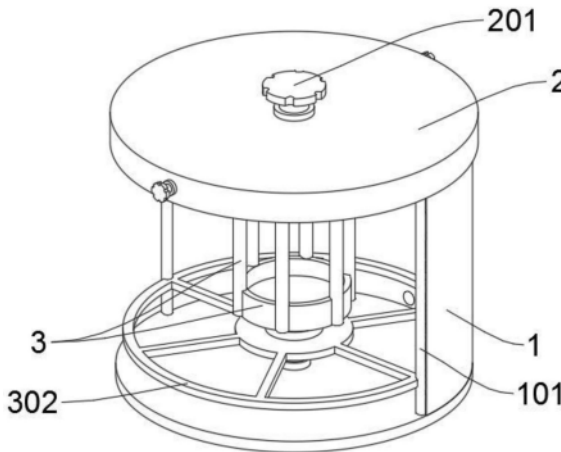
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤溶液提取器

(57) 摘要

本实用新型提供一种土壤溶液提取器,涉及固液分离取样技术领域,包括:取筒,圆形结构的所述提取筒的圆周内壁上对称焊接有两处半圆限位条,其特征在于,所述旋转筒用于盛装未提取前的土壤样品,且旋转筒的底部通过螺丝锁紧吊装有一处转轴套,转轴套上转动安装有一处滤盘;所述滤盘整体由中心转盘、环绕焊接于中心转盘上的一圈支撑筋杆以及套插焊接于一圈支撑筋杆首端的外围支撑圈共同组成,承载安装一圈滤布的滤盘与旋转筒转动连接在一起并整体采用活动滑移安装,只需上升提拉旋转筒就可将滤盘连带从提取筒的内部提取出来,这相较于将滤净部件固定设置于收集容器内部底侧的现有技术,可方便对旋转筒和滤盘拆卸取出实施更换或者清理。



1. 一种土壤溶液提取器,包括:提取筒(1),所述提取筒(1)呈圆形结构,且提取筒(1)的圆周内壁上对称焊接有两处半圆限位条(101),两处半圆限位条(101)上滑动安装有一处旋转筒(3),且旋转筒(3)居中位于提取筒(1)的内部空间中,其特征在于,所述旋转筒(3)用于盛装未提取前的土壤样品,且旋转筒(3)的底部通过螺丝锁紧吊装有一处转轴套(301),转轴套(301)上转动安装有一处滤盘(302);所述滤盘(302)整体由中心转盘、环绕焊接于中心转盘上的一圈支撑筋杆以及套插焊接于一圈支撑筋杆首端的外围支撑圈共同组成,其中外围支撑圈上对称开设有两处缺口,两处缺口呈半圆状结构,两处半圆状的缺口对应与两处半圆限位条(101)滑动配合,且一圈支撑筋杆之间间隔形成有一圈扇形空间,一圈扇形空间中通过魔术贴固定有一圈扇形结构的滤布。

2. 如权利要求1所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:所述提取筒(1)底板的中心处通过螺丝锁紧吊装有一处电机(4),电机(4)的中心转轴与提取筒(1)的底板贯穿转动配合,电机(4)的中心转轴上位于提取筒(1)内侧部分的顶端竖撑焊接有一处六棱转轴(401)。

3. 如权利要求2所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:所述转轴套(301)与六棱转轴(401)套插配合。

4. 如权利要求1所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:所述旋转筒(3)整体由上侧的圆形支撑环、圆形底盖以及环绕焊接于圆形支撑环和圆形底盖之间的一圈竖撑支轴共同组成,其中一圈竖撑支轴之间的间隔空间中覆盖设置有金属滤网。

5. 如权利要求4所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:所述提取筒(1)的顶端开口上套插封堵有一处顶盖(2),顶盖(2)的截面呈L状结构,且顶盖(2)外圈的套环上对称旋拧安装有两处顶紧螺栓。

6. 如权利要求5所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:所述顶盖(2)的中心位置转动安装有一处提拉轴(201),提拉轴(201)的底部焊接有一处圆形结构的堵盖(202),且堵盖(202)的底部外檐位置上环绕焊接有一圈短插杆。

7. 如权利要求6所述一种土壤溶液提取器,其特征在于:当所述顶盖(2)封盖于提取筒(1)的顶端时,堵盖(202)抵靠遮盖于旋转筒(3)的顶端开口上,且一圈短插杆与一圈竖撑支轴的顶端部分插接配合。

一种土壤溶液提取器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固液分离取样技术领域,特别涉及一种土壤溶液提取器。

背景技术

[0002] 土壤溶液能反映土壤真实的养分状态,常常被用于检测土壤的健康状态,由于土壤溶液被吸附蕴含于土壤中,想要对其实施检测,需要先提取出来,这就会用到一种土壤溶液提取器,例如专利号为CN201821495569.X的实用新型专利公开了一种离心式土壤溶液提取器,包括样品收集管,所述样品收集管的底部连接有土壤样品抽取活塞,所述样品收集管底部的外侧套接有土壤溶液收集皿,所述土壤样品抽取活塞的底部插接活塞抽取杆,所述土壤样品抽取活塞的底部连接有一号圆环,所述一号圆环的内侧套接有二号圆环。此装置在使用时,通过过滤层拦截和过滤土壤颗粒,从而使土壤溶液经过离心作用进入土壤溶液收集皿,土壤溶液收集皿可拆卸的连接于样品收集管的底部,用于收集在离心作用下经过过滤层过滤后的土壤溶液,该装置能够解决现有技术土壤溶液提取方法精确度不高、装置繁琐、成本高、提取的土壤溶液量少和时间长等问题。

[0003] 以上现有技术中对离心甩出的溶液实施滤净的部件直接固定设置于收集容器内部空间的底侧位置,由于收集容器的具有一定的深度,造成内置隐藏于其内部的滤净部件不方便实施拆装更换或者清理,实用性欠佳。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种土壤溶液提取器,以解决收集容器的具有一定的深度,造成内置隐藏于其内部的滤净部件不方便实施拆装更换或者清理,实用性欠佳的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种土壤溶液提取器,具体包括:提取筒,圆形结构的所述提取筒的圆周内壁上对称焊接有两处半圆限位条,两处半圆限位条上滑动安装有一处旋转筒,且旋转筒居中位于提取筒的内部空间中,其特征在于,所述旋转筒用于盛装未提取前的土壤样品,且旋转筒的底部通过螺丝锁紧吊装有一处转轴套,转轴套上转动安装有一处滤盘;所述滤盘整体由中心转盘、环绕焊接于中心转盘上的一圈支撑筋杆以及套插焊接于一圈支撑筋杆首端的外围支撑圈共同组成,其中外围支撑圈上对称开设有两处半圆缺口,两处半圆缺口对应与两处半圆限位条滑动配合,且一圈支撑筋杆之间间隔形成有一圈扇形空间,一圈扇形空间中通过魔术贴固定有一圈扇形结构的滤布。

[0006] 进一步的,所述提取筒底板的中心处通过螺丝锁紧吊装有一处电机,电机的中心转轴与提取筒的底板贯穿转动配合,电机的中心转轴上位于提取筒内侧部分的顶端竖撑焊接有一处六棱转轴。

[0007] 进一步的,所述转轴套与六棱转轴套插配合。

[0008] 进一步的,所述旋转筒整体由上侧的圆形支撑环、圆形底盖以及环绕焊接于圆形支撑环和圆形底盖之间的一圈竖撑支轴共同组成,其中一圈竖撑支轴之间的间隔空间中覆

盖设置有金属滤网。

[0009] 进一步的,所述提取筒的顶端开口上套插封堵有一处顶盖,顶盖的截面呈L状结构,且顶盖外圈的套环上对称旋拧安装有两处顶紧螺栓。

[0010] 进一步的,所述顶盖的中心位置转动安装有一处提拉轴,提拉轴的底部焊接有一处圆形结构的堵盖,且堵盖的底部外檐位置上环绕焊接有一圈短插杆。

[0011] 进一步的,当所述顶盖封盖于提取筒的顶端时,堵盖抵靠遮盖于旋转筒的顶端开口上,且一圈短插杆与一圈竖撑支轴的顶端部分插接配合。

[0012] 有益效果是:

[0013] 1、本实用新型,承载安装一圈滤布的滤盘与旋转筒转动连接在一起并整体采用活动滑动安装,只需上升提拉旋转筒就可将滤盘连带从提取筒的内部提取出来,这相较于将滤净部件固定设置于收集容器内部底侧的现有技术,可方便对旋转筒和滤盘拆卸取出实施更换或者清理,实用性较佳。

[0014] 2、本实用新型,堵盖与顶盖转动连接在一起,可使顶盖在开关时顺带完成对堵盖的开关,这省去分步依次对顶盖和堵盖实施开关的麻烦,操作使用便捷。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0016] 下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制。

[0017] 在附图中:

[0018] 图1是本实用新型的土壤溶液提取器的整体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的土壤溶液提取器的整体底侧结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的土壤溶液提取器的提取筒半剖内侧结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的土壤溶液提取器的旋转筒结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的土壤溶液提取器的堵盖结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型的土壤溶液提取器的滤盘结构示意图。

[0024] 附图标记列表

[0025] 1、提取筒;101、半圆限位条;2、顶盖;201、提拉轴;202、堵盖;3、旋转筒;301、转轴套;302、滤盘;4、电机;401、六棱转轴。

具体实施方式

[0026] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型的具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0027] 请参考图1至图6所示:

[0028] 实施例一:

[0029] 本实用新型提供一种土壤溶液提取器,包括提取筒1,圆形结构的提取筒1的圆周内壁上对称焊接有两处半圆限位条101,两处半圆限位条101上滑动安装有一处旋转筒3,且旋转筒3居中位于提取筒1的内部空间中,其特征在于,旋转筒3用于盛装未提取前的土壤样

品,且旋转筒3的底部通过螺丝锁紧吊装有一处转轴套301,转轴套301上转动安装有一处滤盘302;滤盘302整体由中心转盘、环绕焊接于中心转盘上的一圈支撑筋杆以及套插焊接于一圈支撑筋杆首端的外围支撑圈共同组成,其中外围支撑圈上对称开设有两处半圆缺口,两处半圆缺口对应与两处半圆限位条101滑动配合,且一圈支撑筋杆之间间隔形成有一圈扇形空间,一圈扇形空间中通过魔术贴固定有一圈扇形结构的滤布,一圈滤布用于过滤从旋转筒3中离心甩出的土壤溶液,且承载安装一圈滤布的滤盘302与旋转筒3转动连接在一起并整体采用活动滑移安装,只需上升提拉旋转筒3就可将滤盘302连带从提取筒1的内部提取出来;所述提取筒1圆周外壁的底部位置焊接有一处排放管。

[0030] 其中,提取筒1底板的中心处通过螺丝锁紧吊装有一处电机4,电机4的中心转轴与提取筒1的底板贯穿转动配合,电机4的中心转轴上位于提取筒1内侧部分的顶端竖撑焊接有一处六棱转轴401。

[0031] 其中,转轴套301与六棱转轴401套插配合,这可适用旋转筒3和滤盘302可活动拆卸安装的功能,且通过转轴套301,电机4可驱使旋转筒3高速转动,将其内部土样中蕴含的溶液实施离心甩出,被甩出的溶液以及土渣与提取筒1的内壁冲击接触并向下流淌和积落至滤盘302的一圈滤布上。

[0032] 其中,旋转筒3整体由上侧的圆形支撑环、圆形底盖以及环绕焊接于圆形支撑环和圆形底盖之间的一圈竖撑支轴共同组成,其中一圈竖撑支轴之间的间隔空间中覆盖设置有金属滤网。

[0033] 实施例二:

[0034] 本实用新型提供一种土壤溶液提取器,还包括提取筒1的顶端开口上套插封堵有一处顶盖2,顶盖2的截面呈L状结构,且顶盖2外圈的套环上对称旋拧安装有两处顶紧螺栓,两处顶紧螺栓可顶紧固定顶盖2。

[0035] 其中,顶盖2的中心位置转动安装有一处提拉轴201,提拉轴201的底部焊接有一处圆形结构的堵盖202,且堵盖202的底部外檐位置上环绕焊接有一圈短插杆。

[0036] 其中,当顶盖2封盖于提取筒1的顶端时,堵盖202抵靠遮盖于旋转筒3的顶端开口上,且一圈短插杆与一圈竖撑支轴的顶端部分插接配合,且堵盖与顶盖转动配合,堵盖与顶盖转动连接在一起,可使顶盖在开关时顺带完成对堵盖的开关,且能够适用旋转筒的高速转动离心甩水。

[0037] 本实施例的具体使用方式与作用:使用时,首先往旋转筒3中盛装未提取前的土壤样品,然后封盖顶盖2,当顶盖2封盖于提取筒1的顶端时,堵盖202抵靠遮盖于旋转筒3的顶端开口上,且一圈短插杆与一圈竖撑支轴的顶端部分插接配合,两处顶紧螺栓可顶紧固定顶盖2;

[0038] 最后启动电机4,通过转轴套301,电机4可驱使旋转筒3高速转动,将其内部土样中蕴含的溶液实施离心甩出,被甩出的溶液以及土渣与提取筒1的内壁冲击接触并向下流淌和积落至滤盘302的一圈滤布上,经过一圈滤布滤净后的相对纯净的溶液进入提取筒1的底部空间中由排放管排出完成取样。

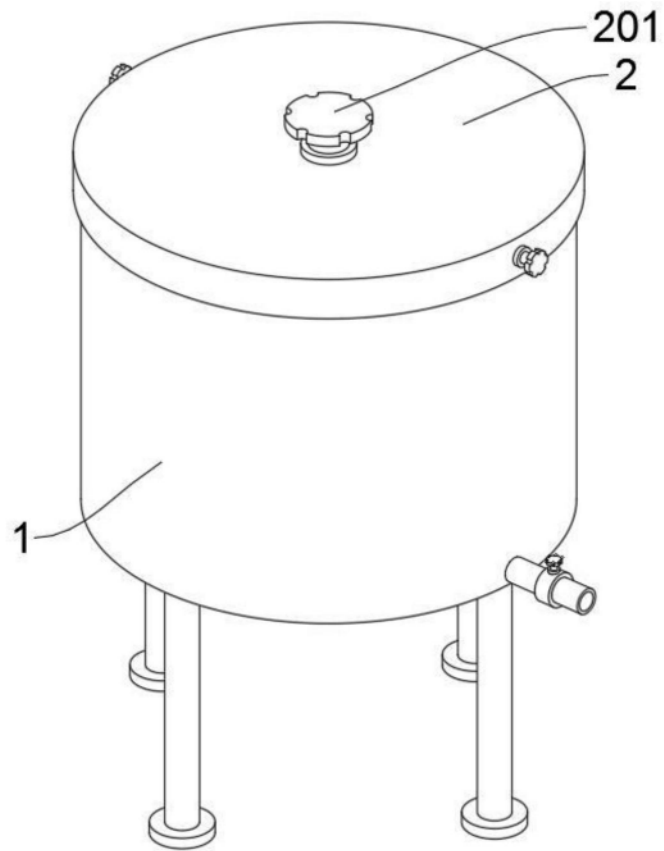


图1

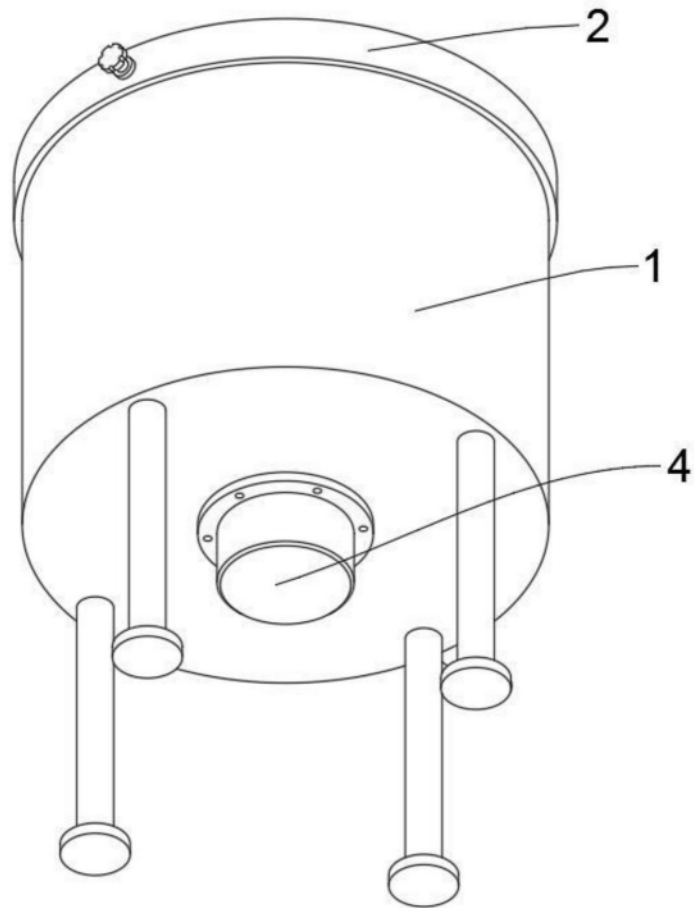


图2

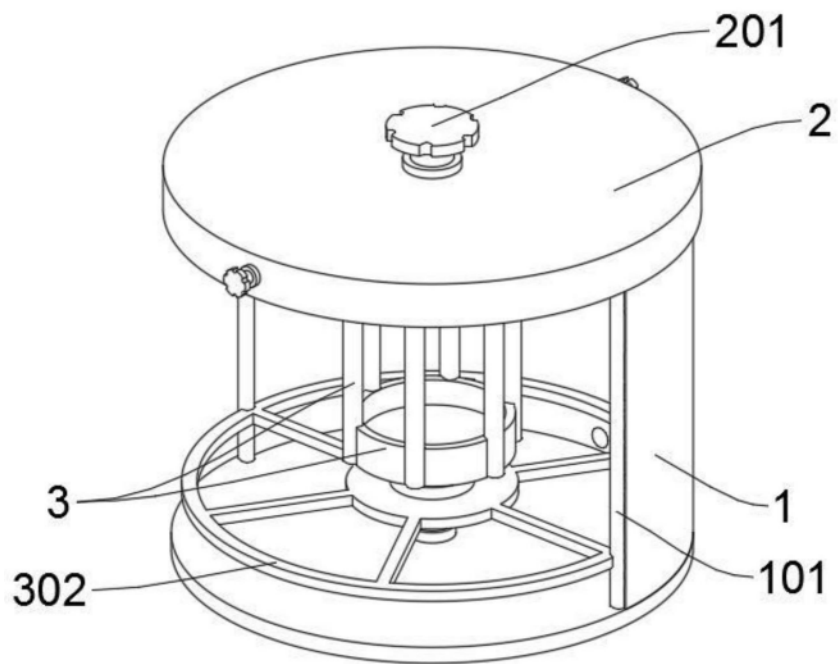


图3

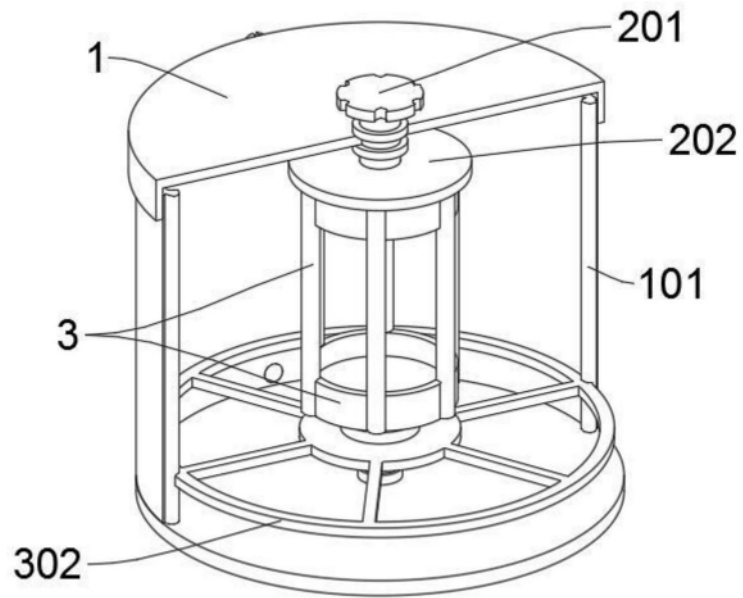


图4

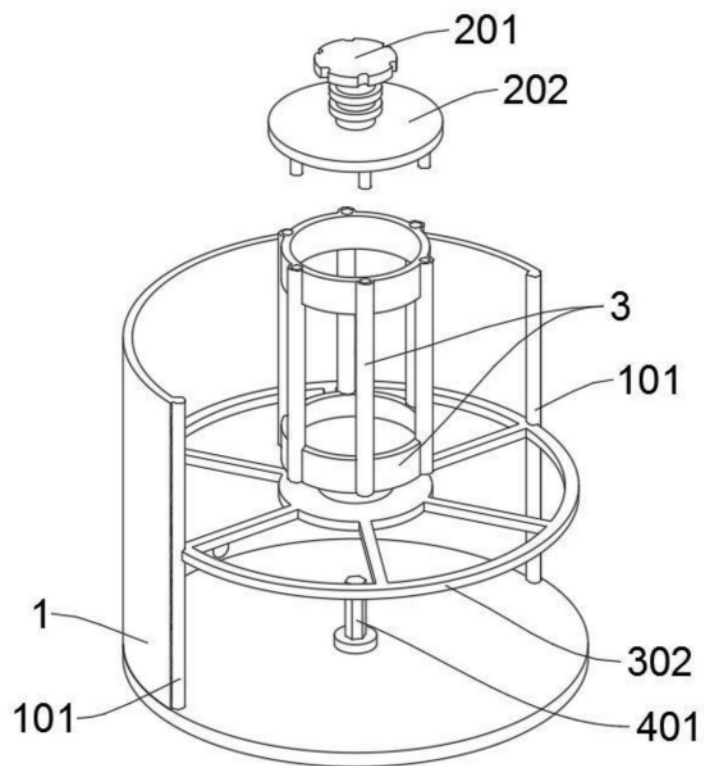


图5

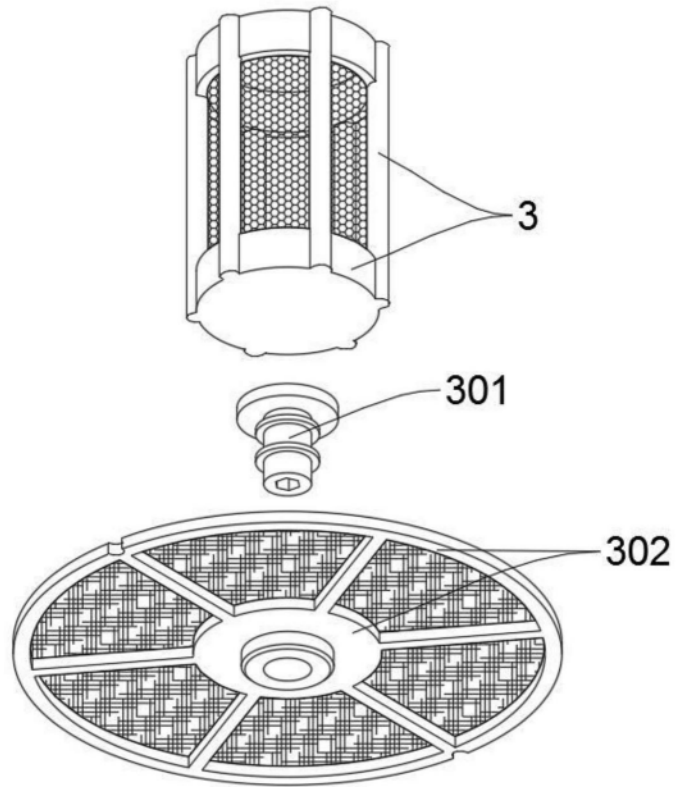


图6