



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221472811 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323573604.9

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 新乡格林机械股份有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡经济技术
开发区经六路南段

(72) 发明人 丁作良 曹晓龙 任登科 沈贵平
裴书正 刘超

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 张晓

(51) Int. Cl.

B08B 3/04 (2006.01)

B07B 1/06 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/55 (2006.01)

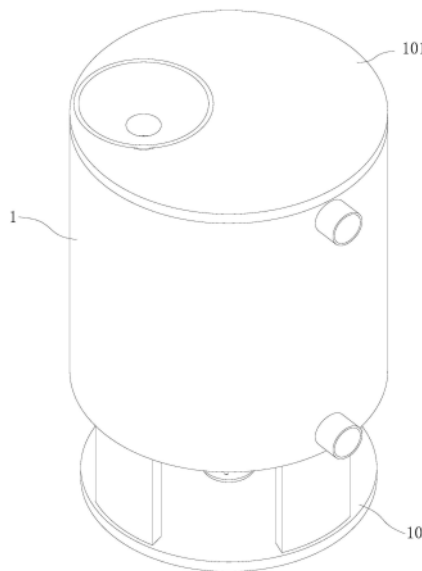
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种细砂回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种细砂回收装置,涉及机械加工技术领域。本实用新型包括外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,外支撑桶内侧转动卡接有内清洗滚桶,内清洗滚桶内一端滑动卡接有密封挡板,内清洗滚桶底部设置有转动电机,内清洗滚桶外周面贯穿开设有多个第一隔网,内清洗滚桶内侧滑动卡接有多个密封板,密封板一侧贯穿卡接有筛分组件,筛分组件一端卡接固定有滤网,筛分组件内侧设置有锥形管。本实用新型通过设置外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,解决了细砂回收装置在实际使用时,防堵结构会导致装置结构复杂,且定时对滤网的清洁影响砂石回收效率,滤网安装费时费力,堆积的砂石难以快速过筛的问题。



1. 一种细砂回收装置,包括外支撑桶(1)、内清洗滚桶(2)和密封板(3),其特征在于:所述外支撑桶(1)内侧转动卡接有内清洗滚桶(2),所述内清洗滚桶(2)内一端滑动卡接有密封挡板(201),所述内清洗滚桶(2)底部设置有转动电机(209),所述内清洗滚桶(2)外周面贯穿开设有多个第一隔网(202),所述内清洗滚桶(2)内侧滑动卡接有多个密封板(3),所述密封板(3)一侧贯穿卡接有筛分组件(301),所述筛分组件(301)一端卡接固定有滤网(304),所述筛分组件(301)内侧设置有锥形管(306),所述锥形管(306)一端贯穿卡接有第三隔网(310)。

2. 根据权利要求1所述的一种细砂回收装置,其特征在于:所述外支撑桶(1)顶部卡接有顶盖(101),所述顶盖(101)顶部贯穿卡接有料斗(103),所述外支撑桶(1)底部边沿焊接固定有支撑架(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种细砂回收装置,其特征在于:所述外支撑桶(1)外周面顶部贯穿焊接有进水管(104),所述外支撑桶(1)外周面底部贯穿焊接有排水管(105),所述外支撑桶(1)底部贯穿焊接有排砂管(106)。

4. 根据权利要求3所述的一种细砂回收装置,其特征在于:所述内清洗滚桶(2)内壁开设有多个第一卡槽(203),所述内清洗滚桶(2)内侧中央焊接固定有支撑杆(204),所述支撑杆(204)外周面开设有多个第二卡槽(205),所述密封挡板(201)一侧贯穿卡接有第二隔网(206),所述密封挡板(201)两端分别滑动卡接于一个第一卡槽(203)和一个第二卡槽(205)内侧,所述内清洗滚桶(2)底部边沿贯穿开设有多个通孔(207),一个所述通孔(207)位于两个相邻的第一卡槽(203)之间,所述排砂管(106)贴合于一个通孔(207)底侧。

5. 根据权利要求2所述的一种细砂回收装置,其特征在于:所述内清洗滚桶(2)底部中央卡接固定有转动杆(208),所述转动电机(209)卡接于转动杆(208)底部,所述转动电机(209)卡接固定于支撑架(102)内底部,所述转动杆(208)贯穿插接于外支撑桶(1)底部。

6. 根据权利要求4所述的一种细砂回收装置,其特征在于:每个所述密封板(3)两端分别焊接固定有第一定位杆(302)和第二定位杆(303),一个所述密封板(3)的第一定位杆(302)滑动卡接于一个第一卡槽(203)内侧,一个所述密封板(3)的第二定位杆(303)滑动卡接于一个第二卡槽(205)内侧。

7. 根据权利要求1所述的一种细砂回收装置,其特征在于:所述筛分组件(301)一端贯穿开设有限位通料孔(305),所述筛分组件(301)另一端焊接固定有限位架(307),所述限位通料孔(305)位于筛分组件(301)的滤网(304)一端,所述锥形管(306)外周面一端贴合于限位通料孔(305)一侧,所述锥形管(306)一端卡接有限位插杆(308)和复位弹簧(309),所述限位插杆(308)贯穿滑动卡接于限位架(307)一侧,所述复位弹簧(309)一端贴合于限位架(307)一侧。

一种细砂回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,特别是涉及一种细砂回收装置。

背景技术

[0002] 砂石,指砂粒和碎石的松散混合物,砂石因其良好的硬度和稳定的化学性质,常常作为优质的建筑材料、混凝土原料而广泛应用于房屋、道路、公路、铁路、工程等领域,砂石按颗粒大小可分为粗砂、中砂和细砂,其中细砂是指平细度模数为2.2~1.6,平均粒径为0.35~0.25mm的砂石,在细砂的生产加工过程中通常需要使用洗砂机对砂石进行清洗,并通过回收装置对细砂进行回收,细砂回收装置,是针对浆状物料脱水、脱介、脱泥开发的设备,是对砂石清洗、脱水、分级,能够很好的回收传统制砂行业中洗砂机流失的大量细砂,提升经济效益的同时,降低了尾料的处理费用及流失细砂对环境造成的污染、破坏,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、公开号为CN219560440U实用新型公开了一种防堵塞的细砂回收装置,该防堵塞的细砂回收装置,通过防堵机构的设置,可以通过螺钉将电机固定在固定板上,电机通过联轴器带动转轴进行转动,转轴带动第一转盘转动,第一转盘带动软皮带高速不规则运动,将电机转子的动力传递给固定轴座上,进行震动,从而带动震动筛进行震动,通过震动可以防止细小颗粒在过滤过程中聚集,并且可以将其分散到漏网中,含有细砂的粉料经过两层的震动过滤,将过滤好的细砂过滤到回收箱中,在对漏网进行清洁时,通过拧开固定扣,使得螺杆松动,螺杆会在滑槽上进行滑动,清洁刷会将漏网进行清洁,防止漏网堵塞,细砂回收装置大多设置有防堵结构,以避免滤网的堵塞,但会导致装置结构复杂,且回收装置需要定时对滤网进行清洁以避免堵塞,影响对砂石的回收效率;

[0004] 2、细砂回收装置在对砂石进行处理时,通常需要使用多个不同尺寸的滤网对砂石进行多级过滤,多个滤网的拆装较为费时费力,且大量堆积的砂石难以快速过筛,降低筛分效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种细砂回收装置,通过外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,解决了细砂回收装置在实际使用时,防堵结构会导致装置结构复杂,且定时对滤网的清洁影响砂石回收效率,滤网安装费时费力,堆积的砂石难以快速过筛的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种细砂回收装置,包括外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,所述外支撑桶内侧转动卡接有内清洗滚桶,所述内清洗滚桶内一端滑动卡接有密封挡板,通过密封挡板的第二隔网能够对砂石进行阻隔,并能够使水顺利流通,使水能在内清洗滚桶内侧循环流动,对砂石进行清洗,同时带动砂石进行过筛,所述内清洗滚桶底部设置有转动电机,通过转动电机能带动内清洗滚桶进行正反向转动,正向转动带动砂石进行清洗和筛分,反向转动通过水流对滤网、第二隔网和第三隔网进行反冲洗,不需要额外进行清洗,并能够通

过水流对大量砂石进行分散,避免砂石的堆积导致难以快速过筛,所述内清洗滚桶外周面贯穿开设有多个第一隔网,在筛分完毕后,打开外支撑桶的排水管,使水在内清洗滚桶的高速转动下通过第一隔网和排水管排出,对砂石进行脱水处理,装置结构简单,降低成本和维护开支,所述内清洗滚桶内侧滑动卡接有多个密封板,所述密封板一侧贯穿卡接有筛分组件,所述筛分组件一端卡接固定有滤网,所述筛分组件内侧设置有锥形管,所述锥形管一端贯穿卡接有第三隔网,在内清洗滚桶带动水正向流动时,通过水流对锥形管进行挤压使筛分组件打开,水流和一定颗粒大小的细砂通过滤网和筛分组件进行筛分,而在水反向流动时,水流对锥形管进行反向挤压使筛分组件关闭,水流通过第三隔网进行流动,并对第三隔网和滤网进行反冲洗,且在反冲洗的过程中能够对砂石进行分散,便于后续再次进行筛分,内清洗滚桶内能够速度插接多个含有不同尺寸筛分组件的密封板,操作简单,降低工作人员的劳动强度。

[0008] 进一步地,所述外支撑桶顶部卡接有顶盖,所述顶盖顶部贯穿卡接有料斗,所述外支撑桶底部边沿焊接固定有支撑架;

[0009] 通过顶盖能够对密封挡板和密封板的位置进行限制,保证内清洗滚桶对砂石清洗和筛分时的稳定性,提高筛分效率。

[0010] 进一步地,所述外支撑桶外周面顶部贯穿焊接有进水管,所述外支撑桶外周面底部贯穿焊接有排水管,所述外支撑桶底部贯穿焊接有排砂管;

[0011] 在进行细砂的筛分时,将砂石通过料斗倒入内清洗滚桶内侧,通过进水管将水倒入外支撑桶内,水通过第一隔网进入内清洗滚桶内侧和砂石进行接触并通过转动电机带动水的高速流动,使砂石通过密封板进行筛分,在筛分结束后,通过排水管将水排出,并通过排砂管将不同尺寸的细砂排出,结构简单,操作方便。

[0012] 进一步地,所述内清洗滚桶内壁开设有多个第一卡槽,所述内清洗滚桶内侧中央焊接固定有支撑杆,所述支撑杆外周面开设有多个第二卡槽,所述密封挡板一侧贯穿卡接有第二隔网,所述密封挡板两端分别滑动卡接于一个第一卡槽和一个第二卡槽内侧,所述内清洗滚桶底部边沿贯穿开设有多个通孔,一个所述通孔位于两个相邻的第一卡槽之间,所述排砂管贴合于一个通孔底侧;

[0013] 第一隔网和第二隔网皆能够对砂石进行阻隔,并能够使清洗用水通过第一隔网和第二隔网,在清洗前和清洗后,水能够通过第一隔网进入和排出内清洗滚桶,在进行清洗时,水能够通过第二隔网在内清洗滚桶内循环流动,对砂石进行清洗。

[0014] 进一步地,所述内清洗滚桶底部中央卡接固定有转动杆,所述转动电机卡接于转动杆底部,所述转动电机卡接固定于支撑架内底部,所述转动杆贯穿插接于外支撑桶底部;

[0015] 通过转动电机能够带动内清洗滚桶进行正反向转动,正向转动带动砂石进行清洗和筛分,反向转动通过水流对滤网、第二隔网和第三隔网进行反冲洗,不需要额外进行清洗,并能够通过水流对大量砂石进行分散,避免砂石的堆积导致难以快速过筛。

[0016] 进一步地,每个所述密封板两端分别焊接固定有第一定位杆和第二定位杆,一个所述密封板的第一定位杆滑动卡接于一个第一卡槽内侧,一个所述密封板的第二定位杆滑动卡接于一个第二卡槽内侧;

[0017] 通过第一定位杆和第二定位杆能够使密封板快速卡接于内清洗滚桶内侧,结构简单,操作方便,且避免了振动过筛的应力容易导致筛网的松脱,进一步导致筛网安装困难。

[0018] 进一步地,所述筛分组件一端贯穿开设有限位通料孔,所述筛分组件另一端焊接固定有限位架,所述限位通料孔位于筛分组件的滤网一端,所述锥形管外周面一端贴合于限位通料孔一侧,所述锥形管一端卡接有限位插杆和复位弹簧,所述限位插杆贯穿滑动卡接于限位架一侧,所述复位弹簧一端贴合于限位架一侧;

[0019] 在内清洗滚桶带动水正向流动时,通过水流对锥形管进行挤压使筛分组件打开,水流和一定颗粒大小的细砂通过滤网和筛分组件进行筛分,而在水反向流动时,水流对锥形管进行反向挤压使筛分组件关闭,水流通过第三隔网进行流动,并对第三隔网和滤网进行反冲洗,且在反冲洗的过程中能够对砂石进行分散,便于后续再次进行筛分,提高筛分效率,简化结构,降低成本。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型通过设置外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,解决了细砂回收装置大多设置有防堵结构,以避免滤网的堵塞,但会导致装置结构复杂,且回收装置需要定时对滤网进行清洁以避免堵塞,影响对砂石的回收效率的问题,通过转动电机带动内清洗滚桶的正反向转动,使水在正向流动时,通过滤网对砂石进行清洗筛分,在反向转动时水流通过第三隔网进行流动,并对第三隔网和滤网进行反冲洗,简化结构,降低成本。

[0022] 2、本实用新型通过设置外支撑桶、内清洗滚桶和密封板,解决了细砂回收装置在对砂石进行处理时,通常需要使用多个不同尺寸的滤网对砂石进行多级过滤,多个滤网的拆装较为费时费力,且大量堆积的砂石难以快速过筛,降低筛分效率的问题,通过转动电机带动内清洗滚桶进行反向转动时,能够对大量砂石进行分散,便于后续再次进行筛分,提高筛分效率,且多个密封板通过插接和关闭顶盖便能够快速完成安装,操作简单方便,降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的结构效果图;

[0025] 图3为本实用新型外支撑桶的结构图;

[0026] 图4为本实用新型外支撑桶的仰视图;

[0027] 图5为本实用新型内清洗滚桶的结构图;

[0028] 图6为本实用新型内清洗滚桶的仰视图;

[0029] 图7为本实用新型密封板的结构图;

[0030] 图8为本实用新型筛分组件的剖视图;

[0031] 图9为本实用新型筛分组件的侧视图。

[0032] 附图标记:

[0033] 1、外支撑桶;101、顶盖;102、支撑架;103、料斗;104、进水管;105、排水管;106、排砂管;2、内清洗滚桶;201、密封挡板;202、第一隔网;203、第一卡槽;204、支撑杆;205、第二卡槽;206、第二隔网;207、通孔;208、转动杆;209、转动电机;3、密封板;301、筛分组件;302、第一定位杆;303、第二定位杆;304、滤网;305、限位通料孔;306、锥形管;307、限位架;308、限位插杆;309、复位弹簧;310、第三隔网。

具体实施方式

[0034] 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、完整地描述。

[0035] 请参阅图1-9所示,本实用新型为一种细砂回收装置,包括外支撑桶1、内清洗滚桶2和密封板3,外支撑桶1内侧转动卡接有内清洗滚桶2,内清洗滚桶2内一端滑动卡接有密封挡板201,在进行砂石的清洗筛分时,通过密封挡板201的第二隔网206对砂石进行阻隔,使水通过密封挡板201和多个密封板3进行循环流动,对砂石进行清洗,并通过多个密封板3对砂石进行筛分,内清洗滚桶2底部设置有转动电机209,在进行砂石的清洗时,通过转动电机209带动内清洗滚桶2进行正反向转动,正向转动带动砂石进行清洗和筛分,反向转动通过水流对滤网304、第二隔网206和第三隔网310进行反冲洗,并通过水流对大量砂石进行分散,避免砂石的堆积导致难以快速过筛,内清洗滚桶2外周面贯穿开设有多个第一隔网202,在筛分完毕后,打开外支撑桶1的排水管105,使水在内清洗滚桶2的高速转动下通过第一隔网202和排水管105排出,对砂石进行脱水处理,内清洗滚桶2内侧滑动卡接有多个密封板3,密封板3一侧贯穿卡接有筛分组件301,筛分组件301一端卡接固定有滤网304,筛分组件301内侧设置有锥形管306,锥形管306一端贯穿卡接有第三隔网310,根据需要在内清洗滚桶2内插接多个含有不同尺寸筛分组件301的密封板3,并关闭顶盖101开始进行砂石的清洗操作,在内清洗滚桶2带动水正向流动时,通过水流对锥形管306进行挤压使筛分组件301打开,水流和一定颗粒大小的细砂通过滤网304和筛分组件301进行筛分,而在水反向流动时,水流对锥形管306进行反向挤压使筛分组件301关闭,水流通过第三隔网310进行流动,并对第三隔网310和滤网304进行反冲洗,且在反冲洗的过程中对砂石进行分散,便于后续再次进行筛分。

[0036] 其中如图1-4所示,外支撑桶1顶部卡接有顶盖101,顶盖101顶部贯穿卡接有料斗103,外支撑桶1底部边沿焊接固定有支撑架102,外支撑桶1外周面顶部贯穿焊接有进水管104,外支撑桶1外周面底部贯穿焊接有排水管105,外支撑桶1底部贯穿焊接有排砂管106;

[0037] 在进行细砂的筛分时,将砂石通过料斗103倒入内清洗滚桶2内侧,通过进水管104将水倒入外支撑桶1内,水通过第一隔网202进入内清洗滚桶2内侧和砂石进行接触并通过转动电机209带动水的高速流动,使砂石通过密封板3进行筛分,在筛分结束后,打开排水管105,转动电机209仍带动内清洗滚桶2高速转动,使水在离心力的作用下通过第一隔网202和排水管105排出,在对细砂脱水后打开排砂管106依次将不同尺寸的细砂排出。

[0038] 其中如图1、2、4、5所示,内清洗滚桶2内壁开设有多个第一卡槽203,内清洗滚桶2内侧中央焊接固定有支撑杆204,支撑杆204外周面开设有多个第二卡槽205,密封挡板201一侧贯穿卡接有第二隔网206,密封挡板201两端分别滑动卡接于一个第一卡槽203和一个第二卡槽205内侧,内清洗滚桶2底部边沿贯穿开设多个通孔207,一个通孔207位于两个相邻的第一卡槽203之间,排砂管106贴合于一个通孔207底侧,内清洗滚桶2底部中央卡接固定有转动杆208,转动电机209卡接于转动杆208底部,转动电机209卡接固定于支撑架102内底部,转动杆208贯穿插接于外支撑桶1底部;

[0039] 通过转动电机209带动内清洗滚桶2进行正反向转动,正向转动使水带动砂石通过多个密封板3进行筛分,并使水通过多个密封板3和第一隔网202进行循环流动,并定时反向转动使水流对密封板3和第一隔网202进行反冲洗,避免筛分组件301和第一隔网202的堵

塞,且对细砂进行分散。

[0040] 其中如图2、6、7、8所示,每个密封板3两端分别焊接固定有第一定位杆302和第二定位杆303,一个密封板3的第一定位杆302滑动卡接于一个第一卡槽203内侧,一个密封板3的第二定位杆303滑动卡接于一个第二卡槽205内侧,筛分组件301一端贯穿开设有限位通料孔305,筛分组件301另一端焊接固定有限位架307,限位通料孔305位于筛分组件301的滤网304一端,锥形管306外周面一端贴合于限位通料孔305一侧,锥形管306一端卡接有限位插杆308和复位弹簧309,限位插杆308贯穿滑动卡接于限位架307一侧,复位弹簧309一端贴合于限位架307一侧;

[0041] 根据需要拿取含有相应尺寸滤网304的密封板3并通过第一定位杆302和第二定位杆303依次卡接于内清洗滚桶2内示意位置,关闭顶盖101完成安装,在内清洗滚桶2带动水正向流动时,通过水流对锥形管306进行挤压使筛分组件301打开,水流和一定颗粒大小的细砂通过滤网304和筛分组件301进行筛分,而在水反向流动时,水流对锥形管306进行反向挤压使筛分组件301关闭,水流通过第三隔网310进行流动,并对第三隔网310和滤网304进行反冲洗,且在反冲洗的过程中能够对砂石进行分散。

[0042] 本实用新型的具体工作原理为:根据需要拿取含有相应尺寸滤网304的密封板3并通过第一定位杆302和第二定位杆303依次卡接于内清洗滚桶2内示意位置,关闭顶盖101并使料斗103位于密封挡板201一侧,将砂石通过料斗103倒入内清洗滚桶2内侧,通过进水管104将水倒入外支撑桶1内,水通过第一隔网202进入内清洗滚桶2内侧和砂石进行接触,转动电机209带动内清洗滚桶2进行正反向转动,正向转动使水流对锥形管306进行挤压使筛分组件301打开,水流和一定颗粒大小的细砂通过滤网304和筛分组件301进行筛分,而在水反向流动时,水流对锥形管306进行反向挤压使筛分组件301关闭,水流通过第三隔网310进行流动,并对第三隔网310和滤网304进行反冲洗,且在反冲洗的过程中能够对砂石进行分散,在筛分结束后,打开排水管105,转动电机209仍带动内清洗滚桶2高速转动,使水在离心力的作用下通过第一隔网202和排水管105排出,在对细砂脱水后打开排砂管106依次将不同尺寸的细砂排出。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

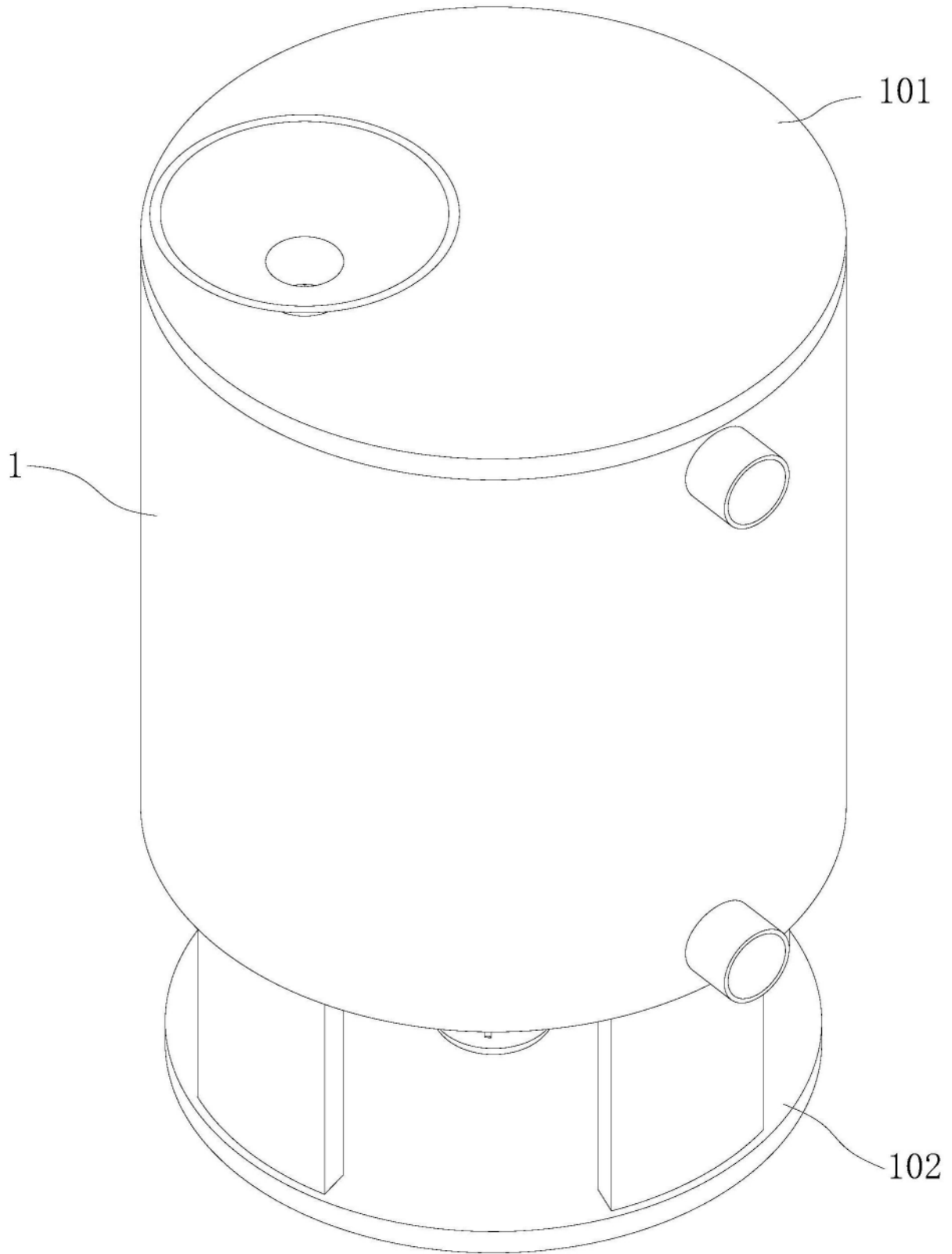


图1

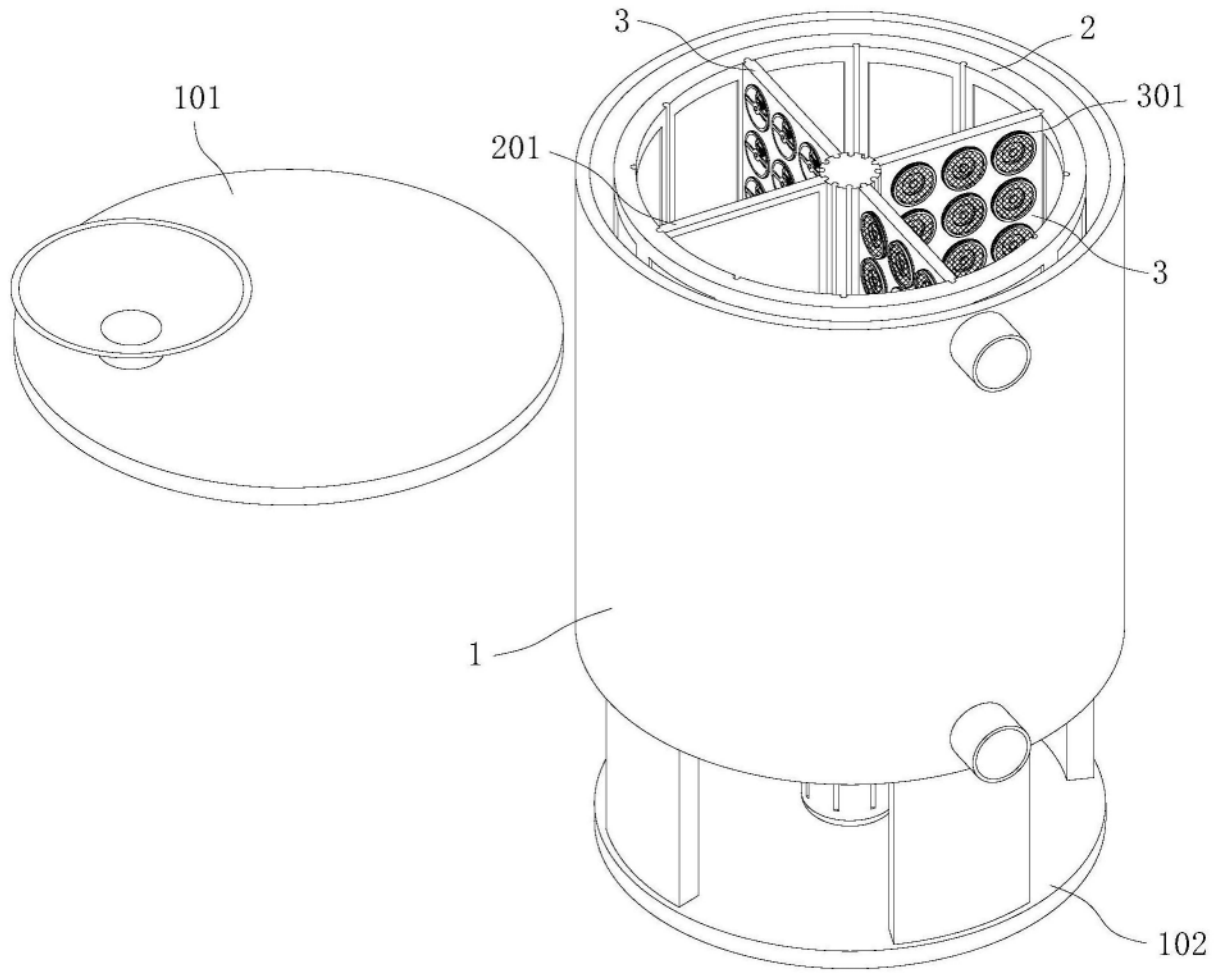


图2

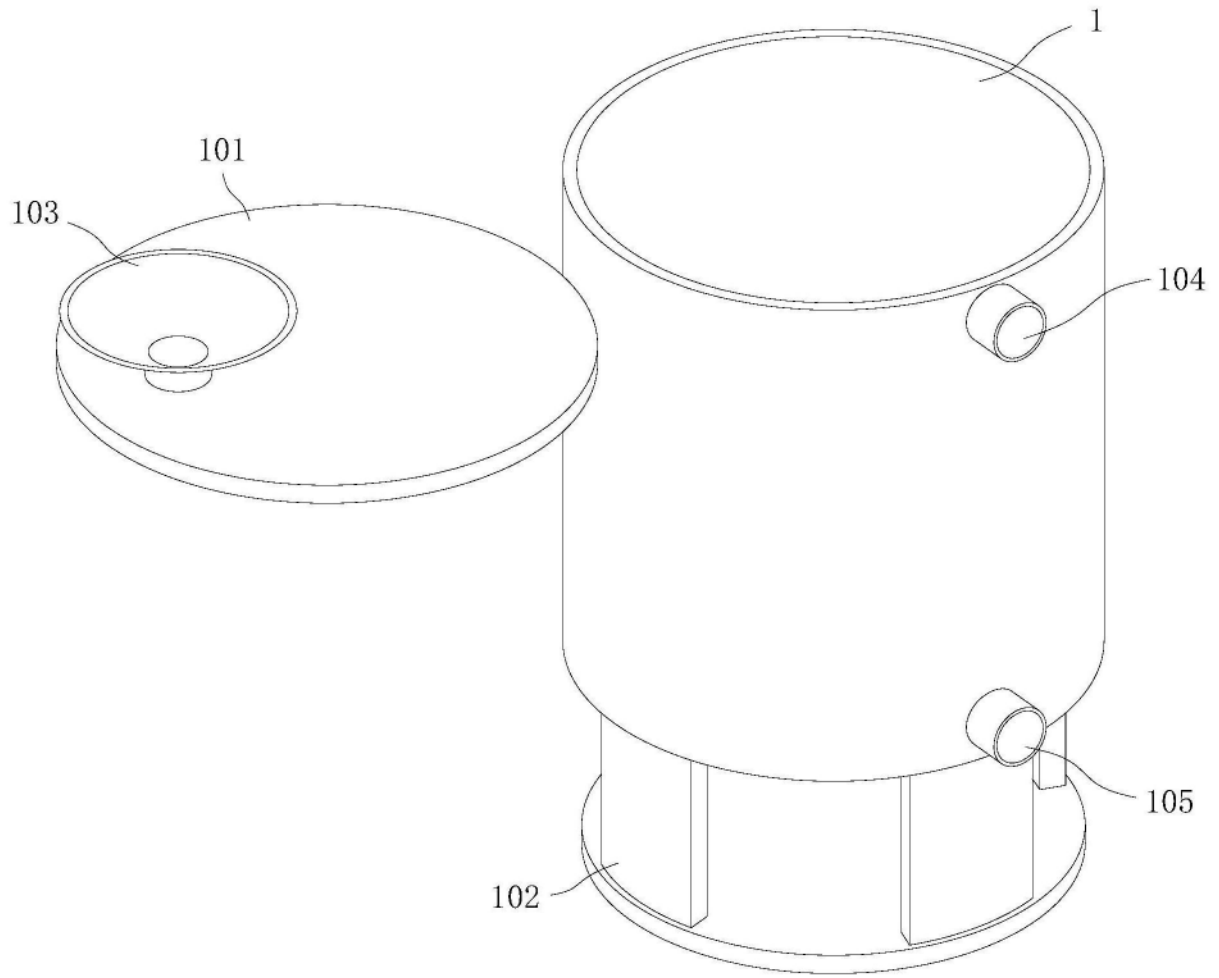


图3

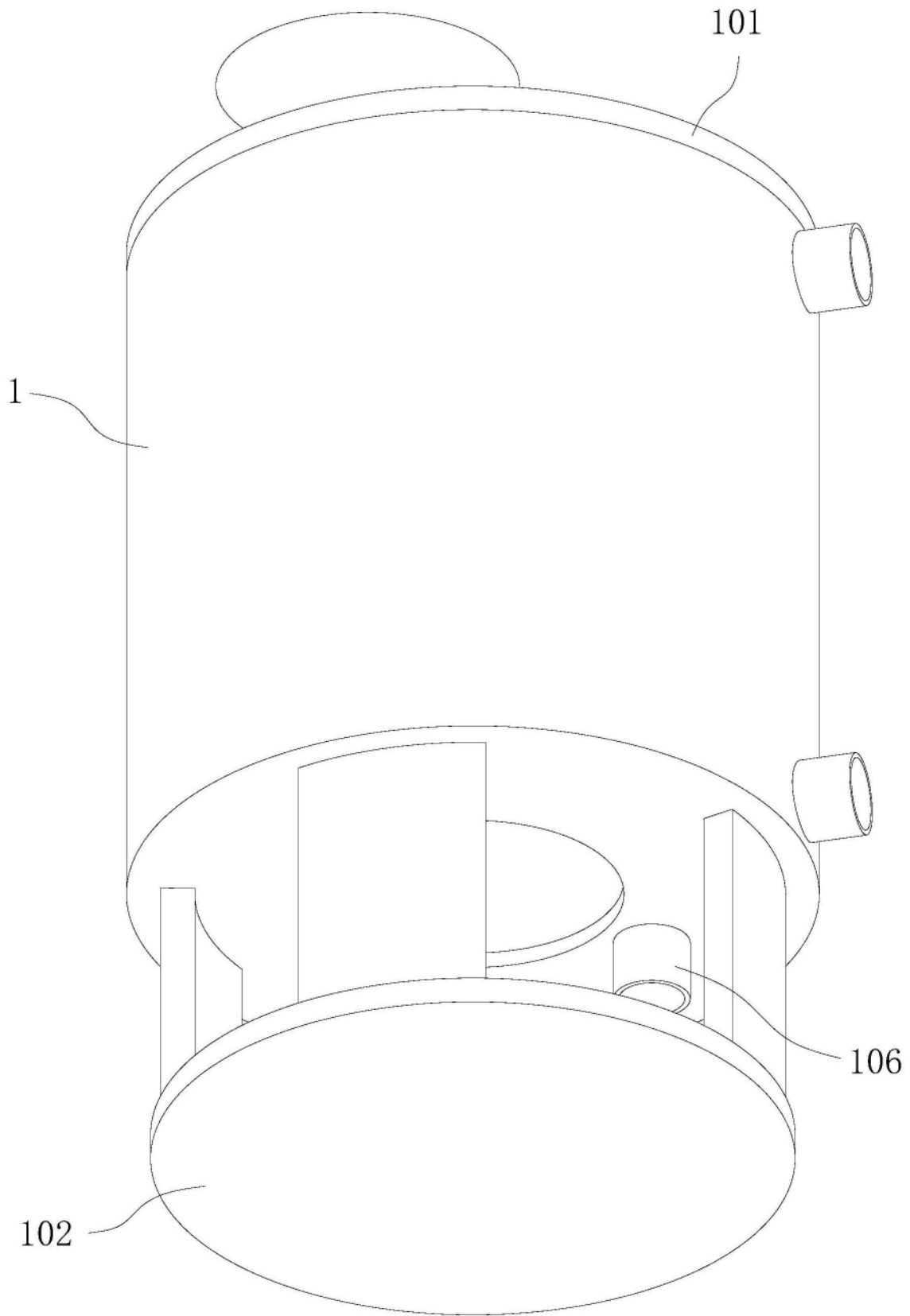


图4

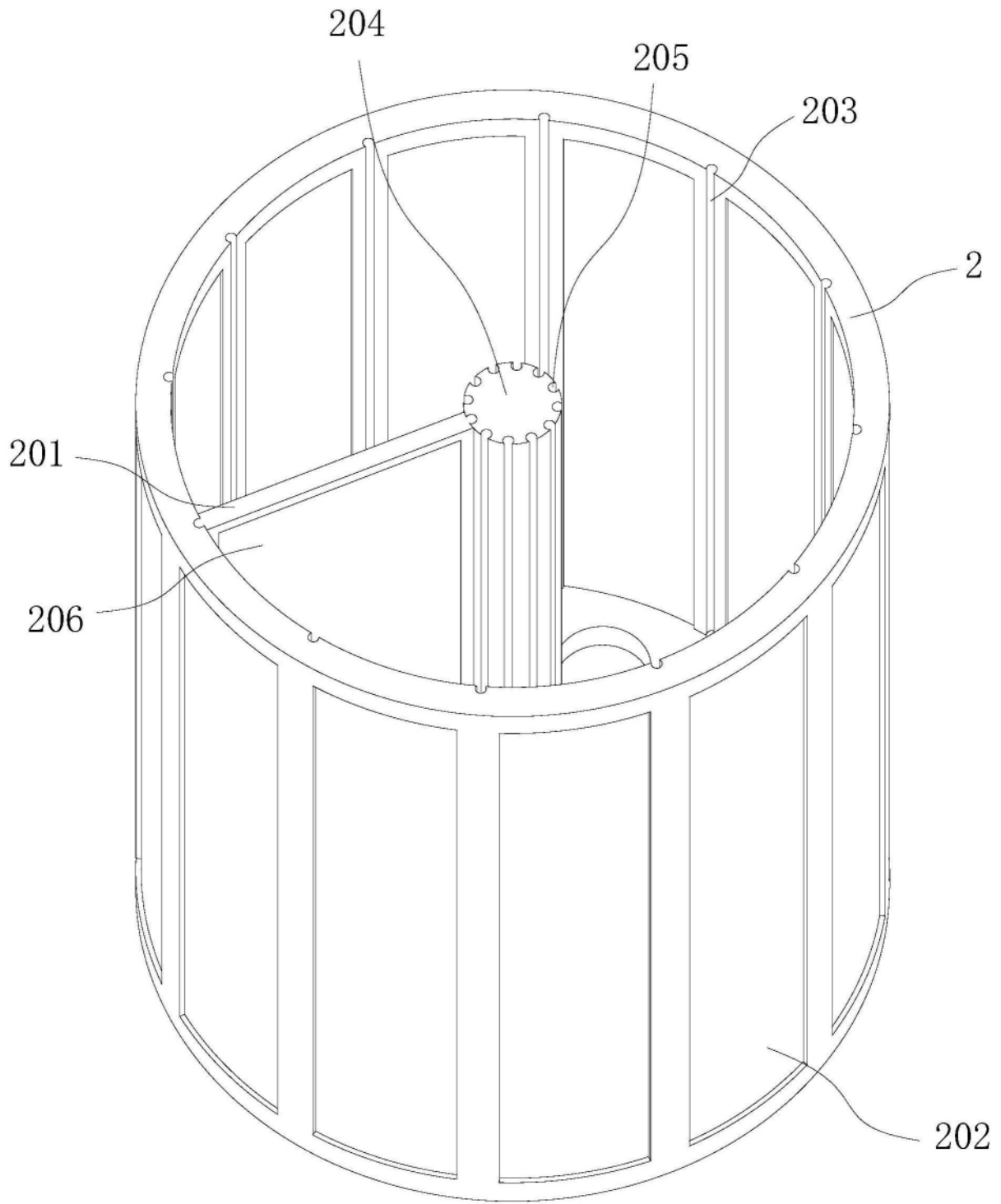


图5

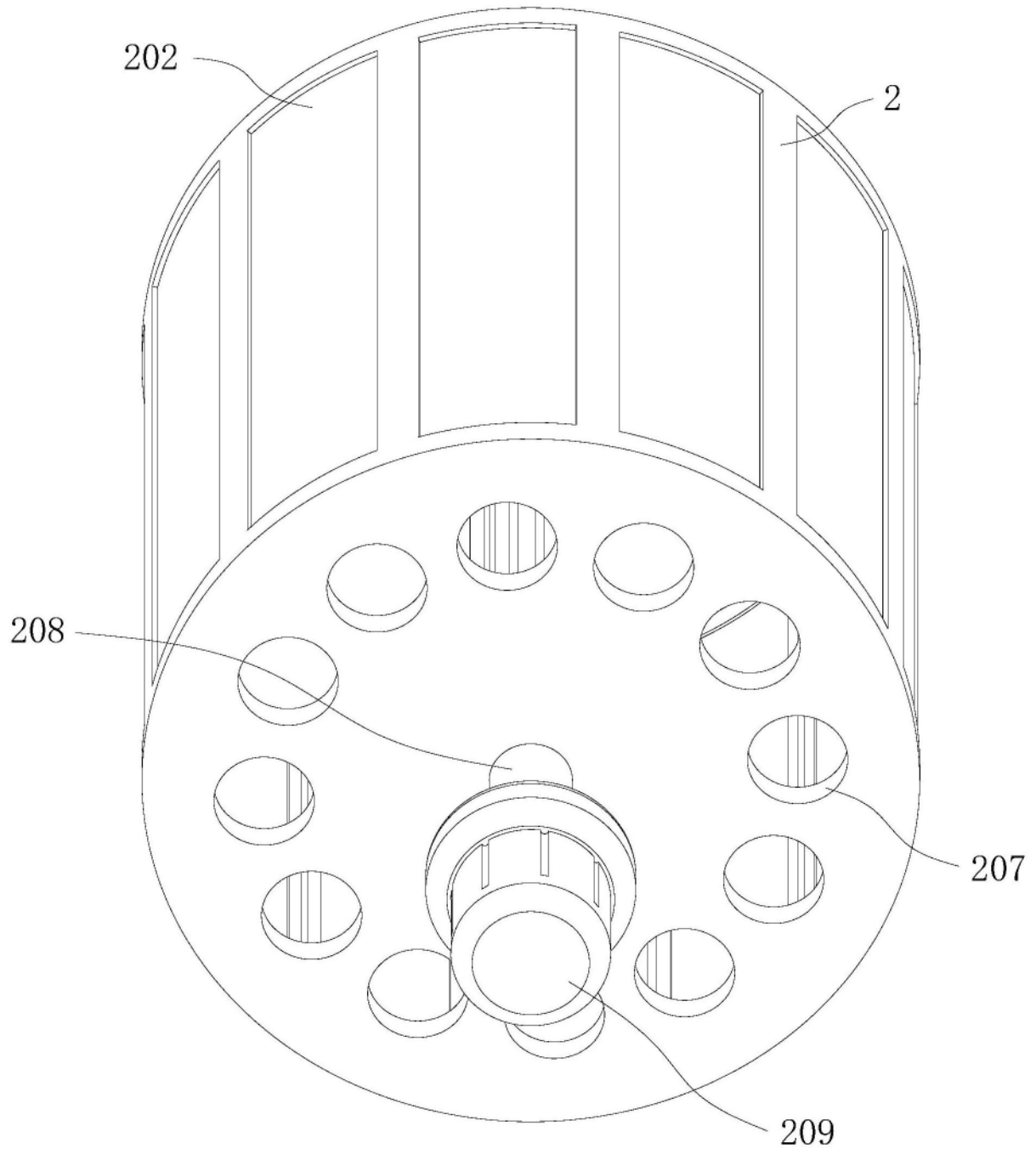


图6

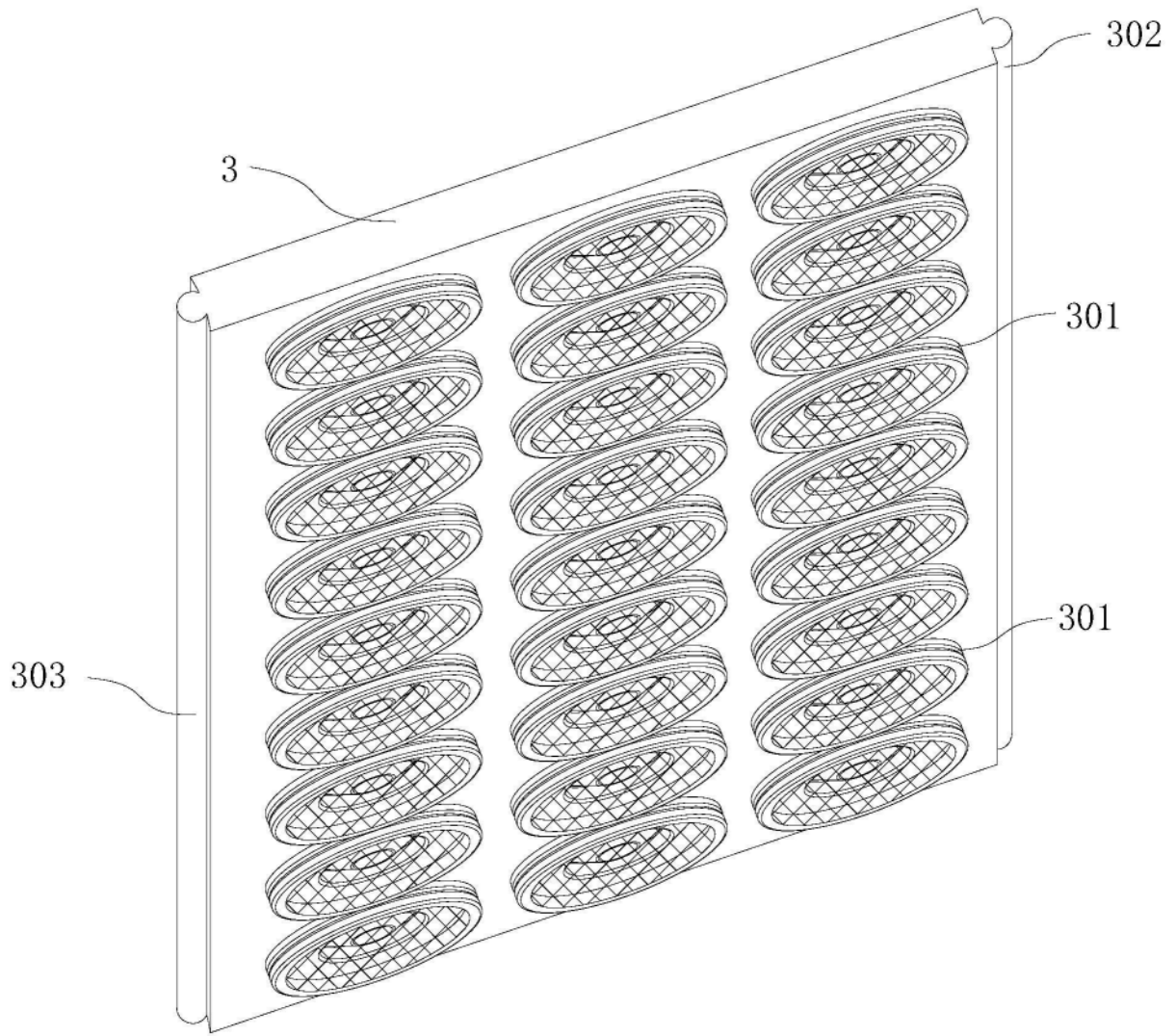


图7

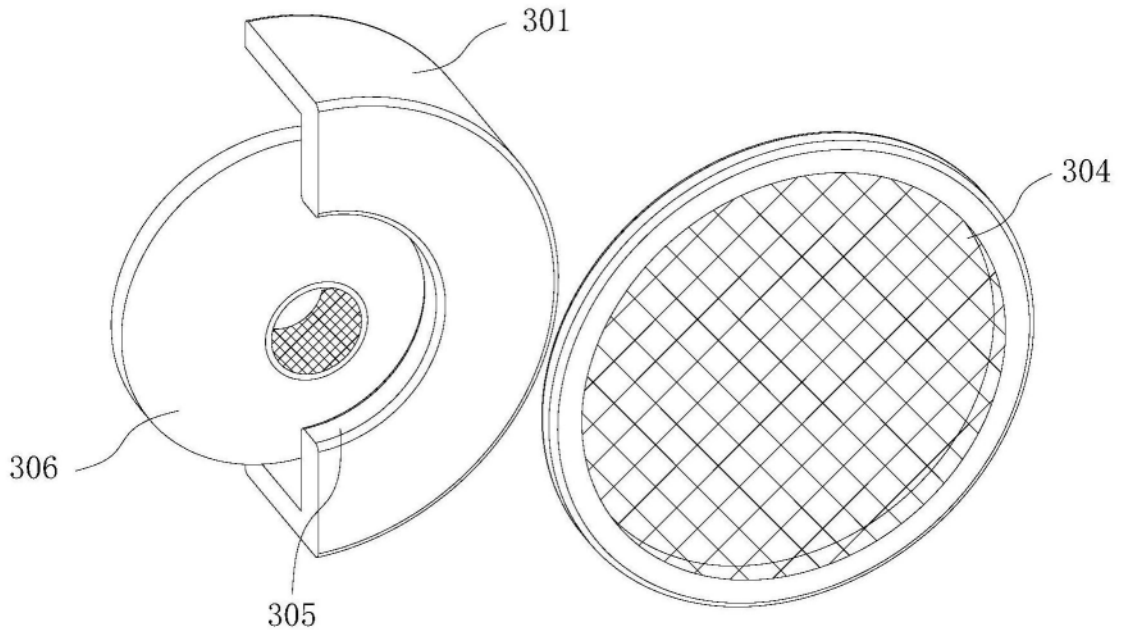


图8

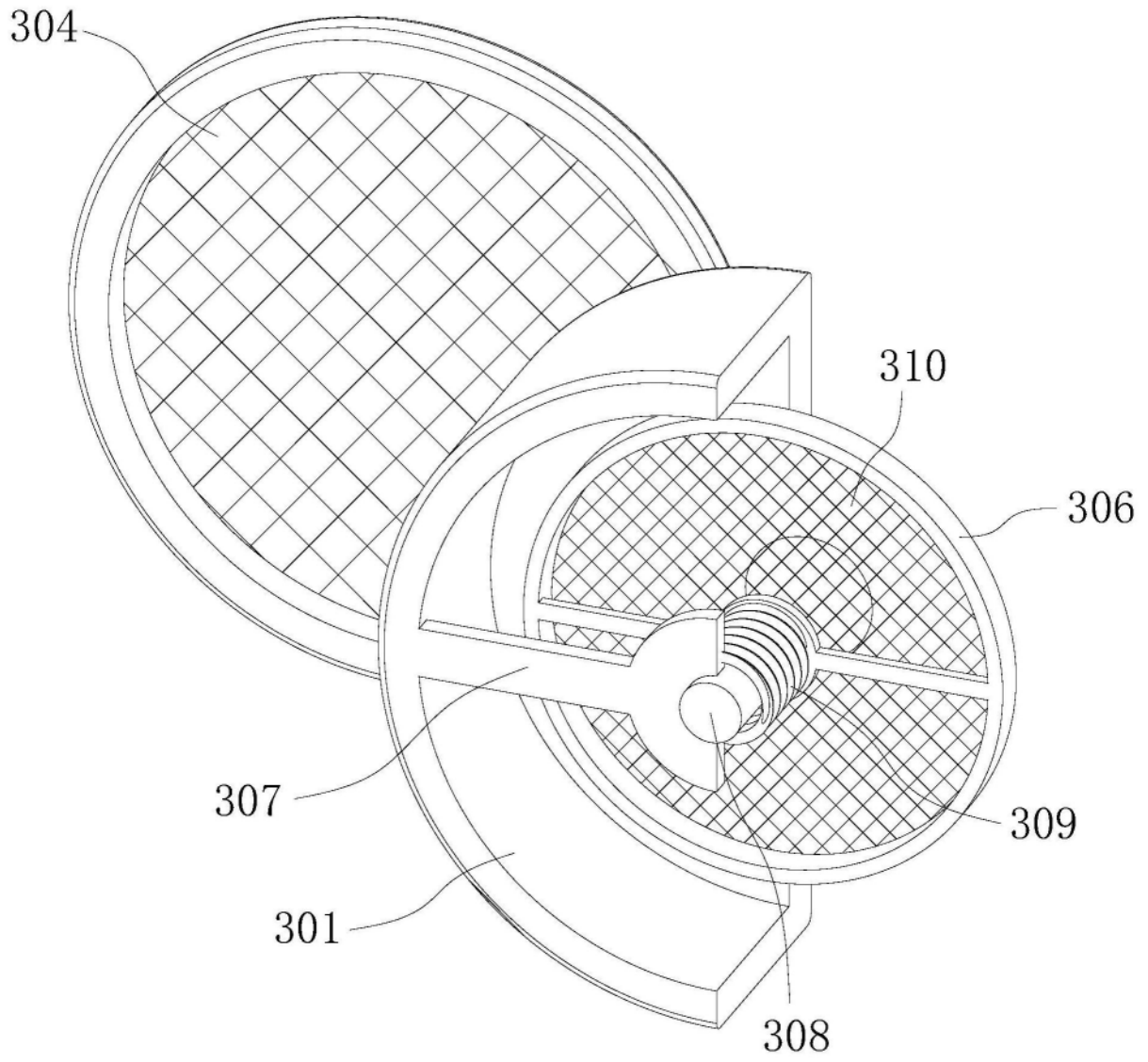


图9