



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119793858 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202510074977.6

(22) 申请日 2025.01.17

(71) 申请人 安徽江河智能装备集团有限公司  
地址 230012 安徽省合肥市肥东经济开发区燎原路与岱河路交叉口

(72) 发明人 殷松 章道进 陶瑞丰 程国洋  
邱艳青 黄健

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务所(普通合伙) 34164

专利代理师 郎海云

(51) Int. Cl.

B07B 1/22 (2006.01)

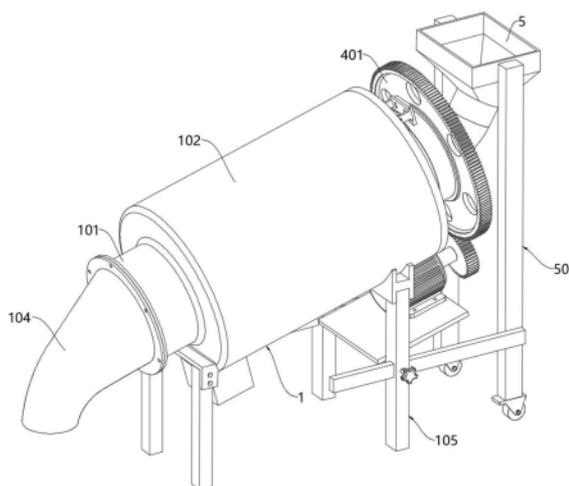
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

### (54) 发明名称

一种用于矿石筛选装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种用于矿石筛选装置,涉及矿石开采技术领域。本发明包括筒型罩体,内筛筒和外筛筒,筒型罩体倾斜设置,且成台阶状结构,并包括排料段和集料段,内筛筒与排料段内壁转动连接,内筛筒侧壁开设有圆周阵列设置的若干排细筛孔和若干排粗筛孔,外筛筒转动连接于内筛筒外壁,外筛筒侧壁开设有若干排排料孔,用于调节外筛筒与内筛筒圆周方向的相对位置,当排料孔与粗筛孔位置对应时,外筛筒侧壁将细筛孔封堵,当排料孔与细筛孔位置对应时,外筛筒侧壁将粗筛孔封堵。本发明通过内筛筒和外筛筒转动实现对矿石的筛选,并通过筒型罩体的排料段和集料段的排料口对筛选出的矿石进行收集,解决了现有矿石不便收集,整体的使用便利性差的问题。



1. 一种用于矿石筛选装置,其特征在于,包括:

筒型罩体(1),所述筒型罩体(1)倾斜设置,筒型罩体(1)成台阶状结构,包括排料段(101)和集料段(102),且排料段(101)的直径小于集料段(102)的直径,所述集料段(102)侧壁的下侧开设有排料口(103);

内筛筒(2),所述内筛筒(2)一端与排料段(101)内壁转动连接,另一端延伸出筒型罩体(1),并传动连接有驱动装置;所述内筛筒(2)侧壁开设有圆周阵列设置的若干排细筛孔(201)和若干排粗筛孔(202),且若干排细筛孔(201)与若干排粗筛孔(202)间隔设置;

外筛筒(3),所述外筛筒(3)转动连接于内筛筒(2)外壁,且外筛筒(3)内壁与内筛筒(2)外壁贴合,所述外筛筒(3)侧壁开设有若干排排料孔(301);

所述排料孔(301)内径大于等于粗筛孔(202)的直径,并与粗筛孔(202)一一对应设置,用于调节外筛筒(3)与内筛筒(2)圆周方向的相对位置,且当排料孔(301)与粗筛孔(202)位置对应时,外筛筒(3)侧壁将细筛孔(201)封堵,当排料孔(301)与细筛孔(201)位置对应时,外筛筒(3)侧壁将粗筛孔(202)封堵。

2. 根据权利要求1所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述排料段(101)的端口连接有导料筒(104),导料筒(104)成弯曲状结构,且出口端朝下设置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述筒型罩体(1)外壁固定连接有支架(105),并通过支架(105)支撑固定,且筒型罩体(1)的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述内筛筒(2)的内部固定连接若有若干挡板(203),用于通过挡板(203)阻挡矿石,便于增加矿石在内筛筒(2)内的滞留时间。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述驱动装置包括与驱动电机(4)和与内筛筒(2)外壁固定连接的齿轮盘(401),驱动电机(4)通过齿轮与齿轮盘(401)传动连接,用于带动内筛筒(2)转动。

6. 根据权利要求1所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述外筛筒(3)的外壁固定连接若有圆环端板(302),且圆环端板(302)与筒型罩体(1)间转动连接。

7. 根据权利要求1或6所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述外筛筒(3)的外壁固定连接若有扇形蜗轮(303),扇形蜗轮(303)与外筛筒(3)同心设置;

所述内筛筒(2)外壁转动连接有与扇形蜗轮(303)啮合的蜗杆(304),用于通过蜗杆(304)转动,通过扇形蜗轮(303)带动外筛筒(3)转动,实现对外筛筒(3)与内筛筒(2)圆周方向的相对位置进行调节。

8. 根据权利要求3所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,还包括导料斗(5),所述导料斗(5)位于内筛筒(2)的上端,导料斗(5)下端具有导料管(501),导料管(501)端部延伸入内筛筒(2)内,用于将矿石导入内筛筒(2)内。

9. 根据权利要求8所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述导料斗(5)外壁固定连接若有固定架(501),用于通过固定架(501)支撑固定。

10. 根据权利要求9所述的一种用于矿石筛选装置,其特征在于,所述固定架(501)安装有滚轮,便于对导料斗(5)进行移动,固定架(501)固定连接若有横杆(502),且横杆(502)与支架(105)间滑动连接,用于对横杆(502)的滑动位置进行固定,实现对导料斗(5)的位置进行

限定。

## 一种用于矿石筛选装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于矿石开采技术领域,特别是涉及一种用于矿石筛选装置。

### 背景技术

[0002] 矿石在开采之后,矿石的体积大小均不一致,故而在矿石被开采出来后需要对矿石进行筛选分类,便于后续对矿石进行处理。

[0003] 如中国发明CN116618292B,公开了一种矿山用矿石筛选机,需要筛分时,将混合矿石通过机体端面的进料口投入,使得混合矿石落在一号筛板的顶面上,同时启动震动机构,随着一号筛板顶部矿石震动并向下滚落,使得中等矿石和小矿石通过一号筛孔掉落至二号筛板上,并在继续震动滚落时使得小矿石通过二号筛孔掉落至三号筛板上,且砂石颗粒通过三号筛孔掉落至引导台上并倾斜滑出。

[0004] 当上述现有技术中一号筛板、二号筛板和三号筛板成层状分布,并且每层筛选后的矿石由同一侧滚落,从而不便于对不同大小的矿石进行分类收集,导致整体的使用便利性较差。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于矿石筛选装置,通过内筛筒和外筛筒转动实现对矿石的筛选,并通过筒型罩体的排料段和集料段的排料口对筛选出的矿石进行收集,解决了现有矿石不便收集,整体的使用便利性差的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本发明为一种用于矿石筛选装置,包括筒型罩体,内筛筒和外筛筒,所述筒型罩体倾斜设置,筒型罩体成台阶状结构,包括排料段和集料段,且排料段的直径小于集料段的直径,所述集料段侧壁的下侧开设有排料口;所述内筛筒一端与排料段内壁转动连接,另一端延伸出筒型罩体,并传动连接有驱动装置;所述内筛筒侧壁开设有圆周阵列设置的若干排细筛孔和若干排粗筛孔,且若干排细筛孔与若干排粗筛孔间隔设置;所述外筛筒转动连接于内筛筒外壁,且外筛筒内壁与内筛筒外壁贴合,所述外筛筒侧壁开设有若干排排料孔;所述排料孔内径大于等于粗筛孔的直径,并与粗筛孔一一对应设置,用于调节外筛筒与内筛筒圆周方向的相对位置,且当排料孔与粗筛孔位置对应时,外筛筒侧壁将细筛孔封堵,当排料孔与细筛孔位置对应时,外筛筒侧壁将粗筛孔封堵。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排料段的端口连接有导料筒,导料筒成弯曲状结构,且出口端朝下设置。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述筒型罩体外壁固定连接支架,并通过支架支撑固定,且筒型罩体的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述内筛筒的内部固定连接若干挡板,用于通过挡板阻挡矿石,便于增加矿石在内筛筒内的滞留时间。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动装置包括与驱动电机和与内筛筒外壁

固定连接的齿轮盘,驱动电机通过齿轮与齿轮盘传动连接,用于带动内筛筒转动。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外筛筒的外壁固定连接有机环端板,且圆环端板与筒型罩体间转动连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外筛筒的外壁固定连接有机扇形蜗轮,扇形蜗轮与外筛筒同心设置;所述内筛筒外壁转动连接有与扇形蜗轮啮合的蜗杆,用于通过蜗杆转动,通过扇形蜗轮带动外筛筒转动,实现对外筛筒与内筛筒圆周方向的相对位置进行调节。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,还包括导料斗,所述导料斗位于内筛筒的上端,导料斗下端具有导料管,导料管端部延伸入内筛筒内,用于将矿石导入内筛筒内。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导料斗外壁固定连接有机固定架,用于通过固定架支撑固定。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定架安装有滚轮,便于对导料斗进行移动,固定架固定连接有机横杆,且横杆与支架间滑动连接,用于对横杆的滑动位置进行固定,实现对导料斗的位置进行限定。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 本发明通过在筒型罩体内设置内筛筒和外筛筒,通过内筛筒和外筛筒转动实现对矿石的筛选,并通过筒型罩体的排料段和集料段的排料口对筛选出的矿石进行集中排出,从而便于对矿石进行收集,从而有效的提高了整体的使用便利性。

[0019] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的一种用于矿石筛选装置的结构示意图;

[0022] 图2为图1的正视图;

[0023] 图3为图2的左视图;

[0024] 图4为图3中A-A处剖视图;

[0025] 图5为筒型罩体,内筛筒和外筛筒的结构示意图;

[0026] 图6为粗筛时内筛筒和外筛筒的结构示意图;

[0027] 图7为细筛时内筛筒和外筛筒的结构示意图;

[0028] 图8为细筛时内筛筒和外筛筒的横截面示意图;

[0029] 图9为内筛筒和外筛筒的爆炸图;

[0030] 图10为内筛筒的结构示意图;

[0031] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0032] 1-筒型罩体,2-内筛筒,3-外筛筒,4-驱动电机,5-导料斗,101-排料段,102-集料段,103-排料口,104-导料筒,105-支架,201-细筛孔,202-粗筛孔,203-挡板,301-排料孔,302-圆环端板,303-扇形蜗轮,304-蜗杆,401-齿轮盘,501-导料管,502-横杆。

## 具体实施方式

[0033] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 请参阅图1~3所示,本发明为一种用于矿石筛选装置,包括筒型罩体1,内筛筒2和外筛筒3,筒型罩体1外壁固定连接支架105,并通过支架105支撑固定,筒型罩体1倾斜设置,且筒型罩体1的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0036] 如图4、5和10所示,筒型罩体1成台阶状结构,包括排料段101和集料段102,排料段101端口朝下设置,集料段102端口朝上设置,并且排料段101的直径小于集料段102的直径,集料段102侧壁的下侧开设有排料口103。

[0037] 内筛筒2一端与排料段101内壁转动连接,另一端伸出筒型罩体1,并传动连接有驱动装置,如驱动装置包括与驱动电机4和与内筛筒2外壁固定连接的齿轮盘401,驱动电机4通过齿轮与齿轮盘401传动连接,用于带动内筛筒2转动,齿轮盘401也可为带轮,驱动电机4与内筛筒2间通过皮带传动。

[0038] 内筛筒2侧壁开设有圆周阵列设置的若干排细筛孔201和若干排粗筛孔202,细筛孔201的直径小于粗筛孔202的直径。每排细筛孔201沿内筛筒2轴向阵列设置,每排粗筛孔202同样沿内筛筒2轴向阵列设置,且若干排细筛孔201与若干排粗筛孔202间隔设置,同时,细筛孔201和粗筛孔202在内筛筒2的圆周方向成一一对应设置。

[0039] 如图4、5和9所示,外筛筒3转动连接于内筛筒2外壁,且外筛筒3内壁与内筛筒2外壁贴合,外筛筒3侧壁开设有若干排排料孔301。其中,外筛筒3的外壁固定连接圆环端板302,且圆环端板302与筒型罩体1间转动连接,从而通过圆环端板302为外筛筒3内壁与内筛筒2提供一定的支撑。

[0040] 如图6所示,排料孔301内径大于等于粗筛孔202的直径,并与粗筛孔202一一一对应设置,外筛筒3的外壁固定连接扇形蜗轮303,扇形蜗轮303与外筛筒3同心设置。内筛筒2外壁转动连接有与扇形蜗轮303啮合的蜗杆304,蜗杆304一端的转轴设置有夹持部,便于通过扳手夹持,并对蜗杆304进行转动,或蜗杆304一端的转轴连接手轮,通过手轮直接对蜗杆304进行转动。通过蜗杆304转动,通过扇形蜗轮303带动外筛筒3转动,实现对外筛筒3与内筛筒2圆周方向的相对位置进行调节。

[0041] 其中,利用蜗轮蜗杆的自锁性质,使得内筛筒2在转动时能够带动外筛筒3同步转动,同时,也可在外筛筒3侧壁开设多个螺纹通孔,并螺纹连接手拧螺钉,通过锁紧手拧螺钉使得外筛筒3与内筛筒2之间能够保证位置固定,从而保证内筛筒2和外筛筒3间的同步转动。

[0042] 通过调节外筛筒3与内筛筒2圆周方向的相对位置,并且当排料孔301与粗筛孔202位置对应时,外筛筒3侧壁将细筛孔201封堵,此时,内筛筒2在转动过程中,内部的矿石只能

通过粗筛孔202和排料孔301筛出,从而实现初步筛选,筛选出的矿石掉落至筒型罩体1的集料段102内部,并沿内壁朝下滚落,由于台阶状结构,使得筛选出的矿石在集料段102下端汇集,并由排料口103集中排出。而筛选后的矿石,由于外筛筒3的倾斜设置,逐渐朝排料段101滚动,并最终由排料段101排出,通过筒型罩体的排料段101和集料段102的排料口103对筛选出的矿石进行集中排出,从而便于对矿石进行收集,从而有效的提高了整体的使用便利性。

[0043] 如图7和8所示,通过转动蜗杆304,对外筛筒3与内筛筒2圆周方向的相对位置进行调节,当排料孔301与细筛孔201位置对应时,外筛筒3侧壁将粗筛孔202封堵。

[0044] 此时,内筛筒2在转动过程中,内部的矿石只能通过细筛孔201和排料孔301筛出,从而实现对矿石进行更精细的筛选,从而便于根据不同筛选规格灵活调节外筛筒3,实现对不同规格要求的矿石进行筛选。

[0045] 作为优选的实施方式,如图1、4和10所示,排料段101的端口连接有导料筒104,导料筒104成弯曲状结构,导料筒104成变径管结构,沿出口端方向直径逐渐减小,且出口端朝下设置,便于能够更好的对矿石进行集中排出,提高收集的便利性。

[0046] 同时,内筛筒2的内部焊接或螺钉连接有若干挡板203,用于通过挡板203阻挡内筛筒2内朝排料段101方向滚动的矿石,从而便于增加矿石在内筛筒2内的滞留时间,保证矿石的筛选更加彻底。

[0047] 作为另一种优选的实施方式,如图1和4所示,还包括导料斗5,导料斗5位于内筛筒2的上端,导料斗5下端具有导料管501,筛选时通过输送装置直接将矿石输入入导料斗5内,导料管501端部延伸入内筛筒2内,用于将矿石导入内筛筒2内,从而提高上料的便利性。

[0048] 同时,导料斗5外壁固定连接固定架501,用于通过固定架501支撑固定。固定架501安装有滚轮,便于对导料斗5进行移动,从而提高对导料斗5移动或位置调节的便利性。

[0049] 并且,固定架501固定连接横杆502,且横杆502与支架105间滑动连接,如横杆502与支架105间通过导套穿插连接,并且,导套位置连接有螺钉,通过锁紧螺钉,利用螺钉挤压横杆502,用于对横杆502的滑动位置进行固定,实现对导料斗5的位置进行限定。

[0050] 此外,筒型罩体1的集料段102侧壁可通过管道与除尘装置连通,从而便于对筛选时产生的灰尘进行抽离,实现除尘的效果,有利于提高整体的环保性能。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

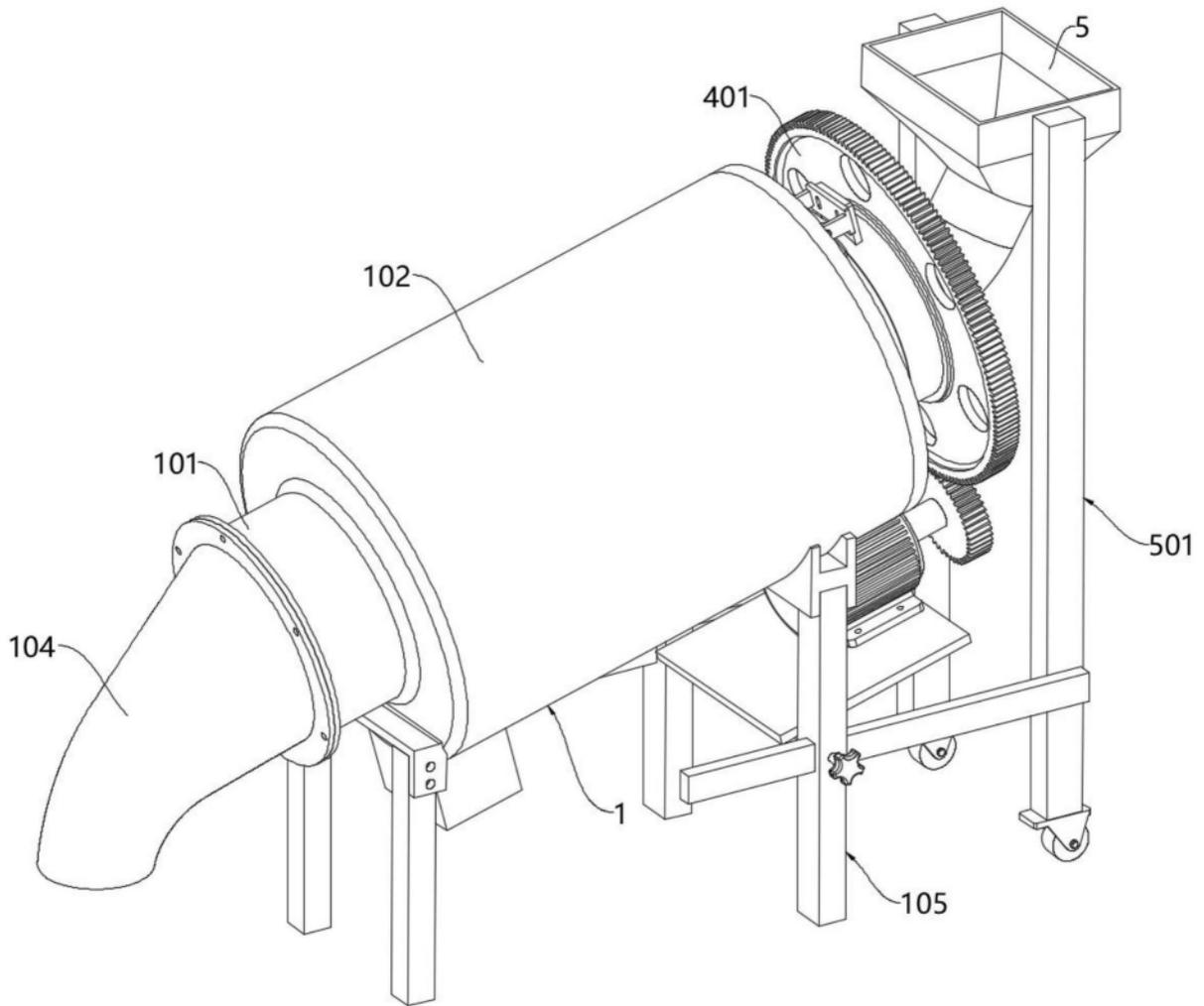


图1

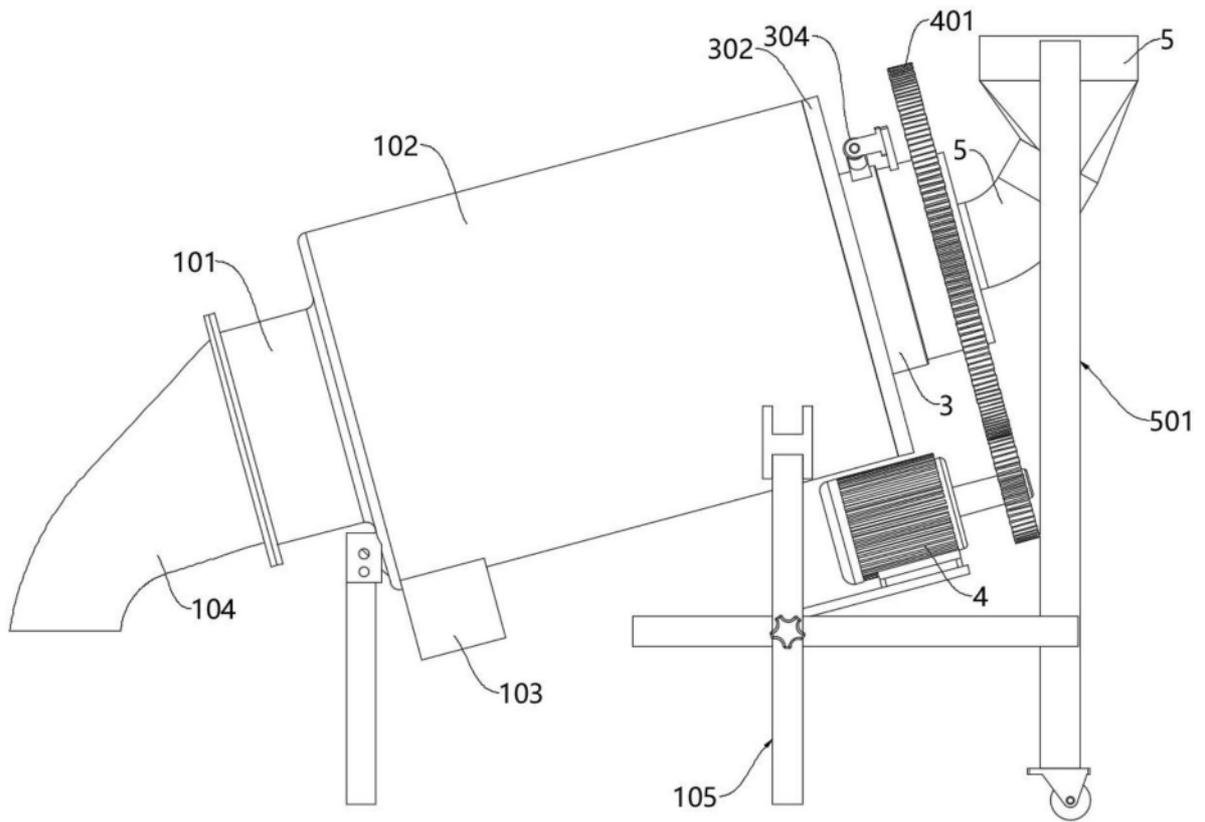


图2

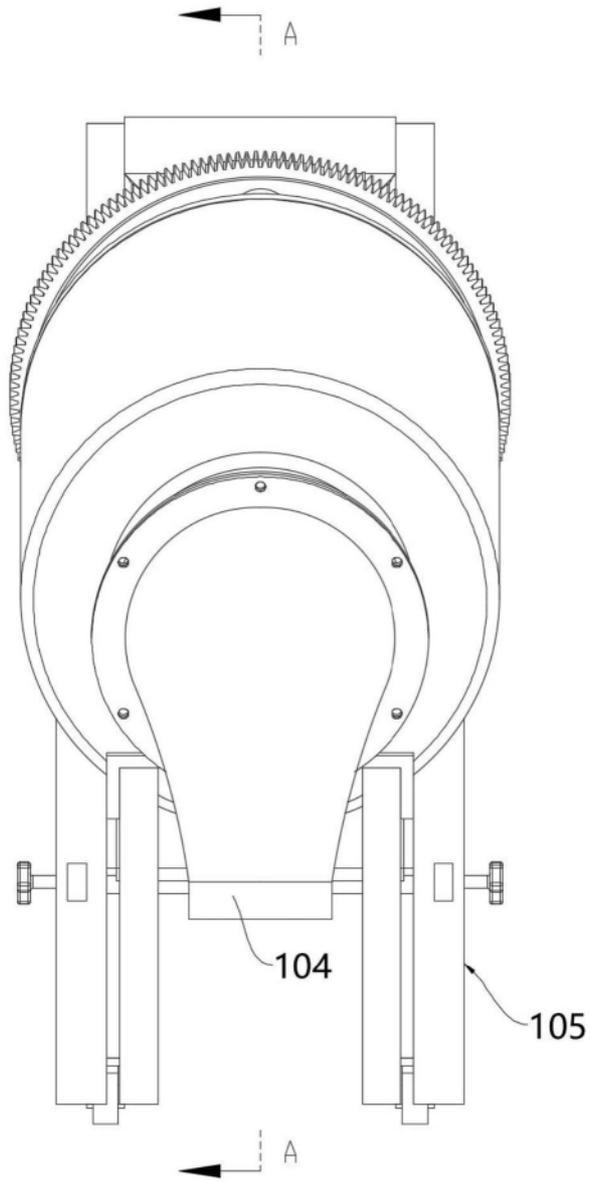


图3

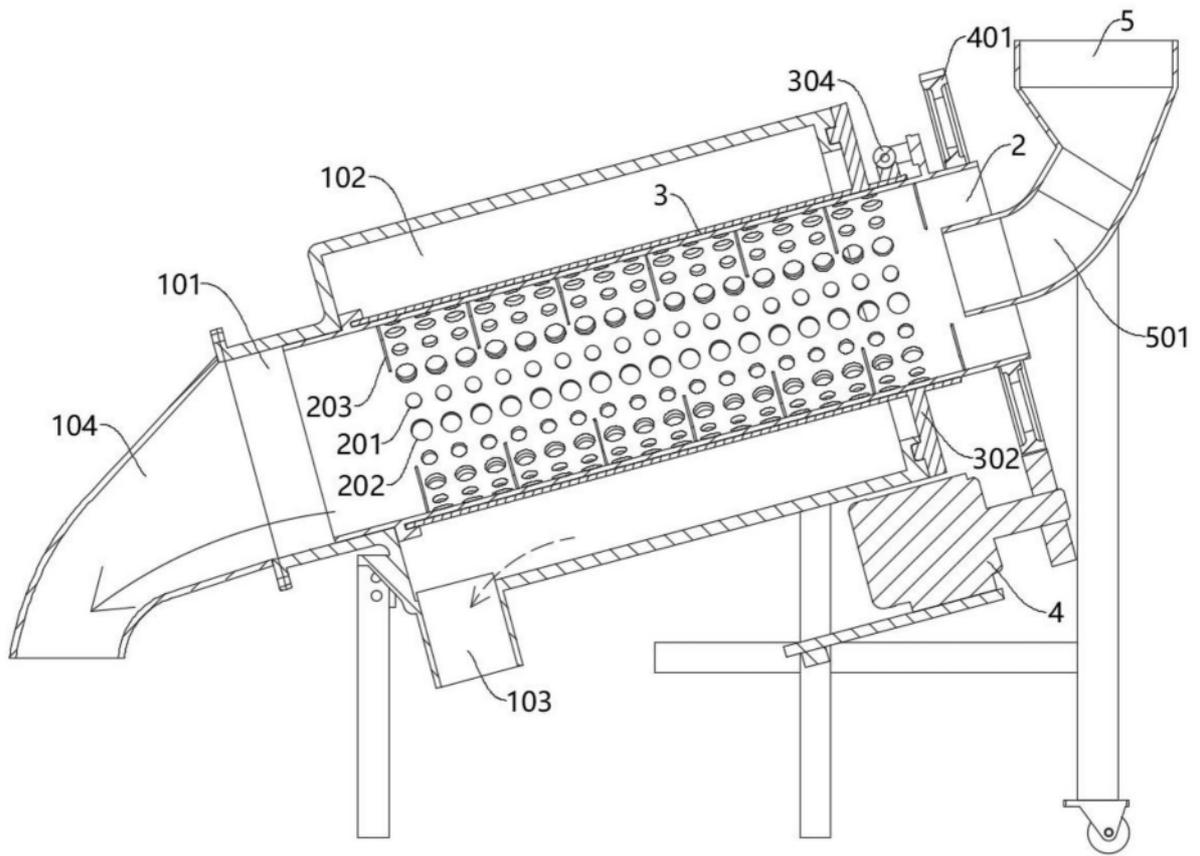


图4

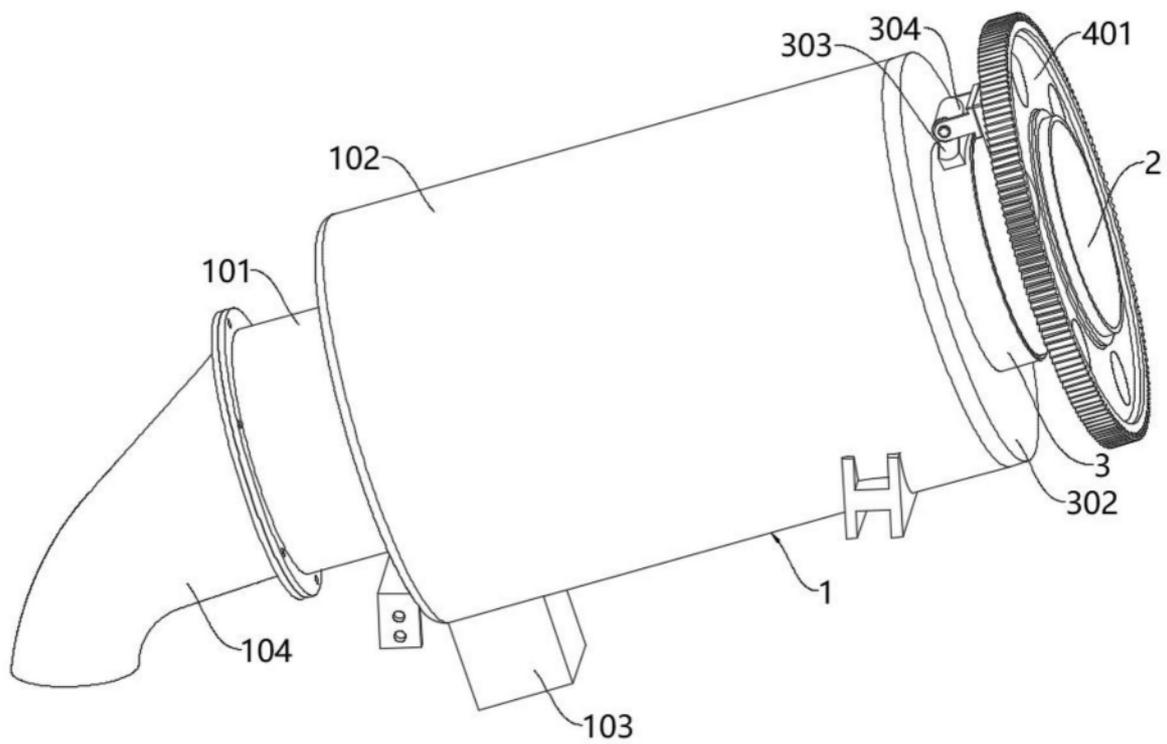


图5

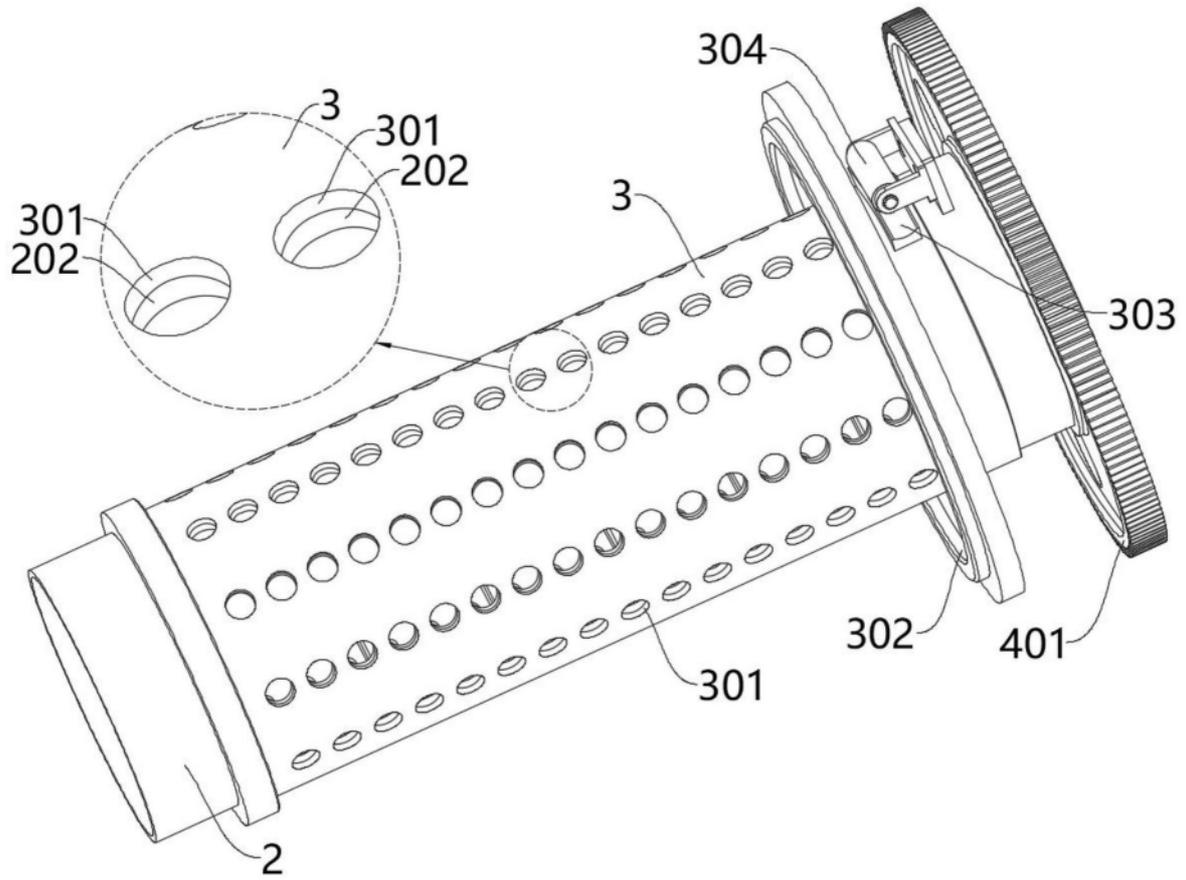


图6

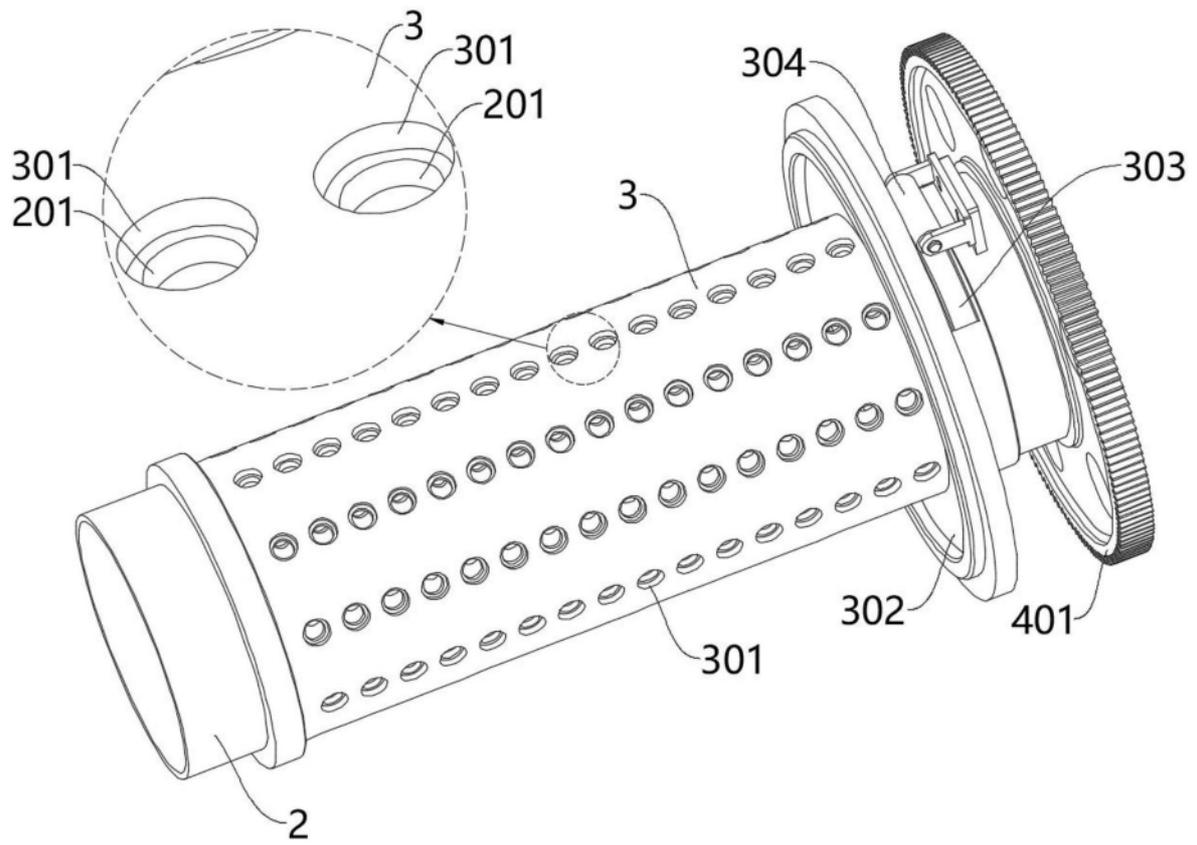


图7

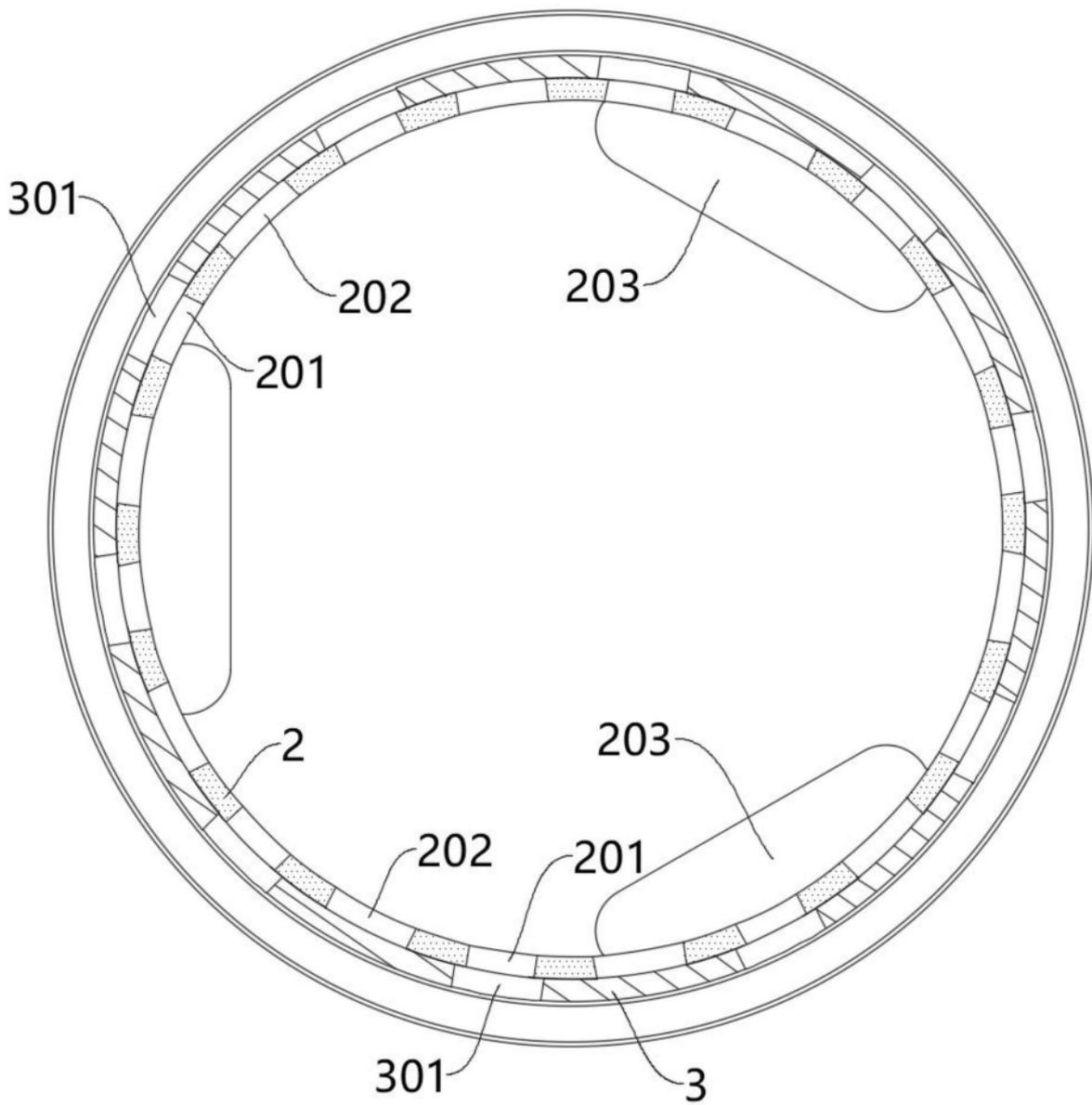


图8

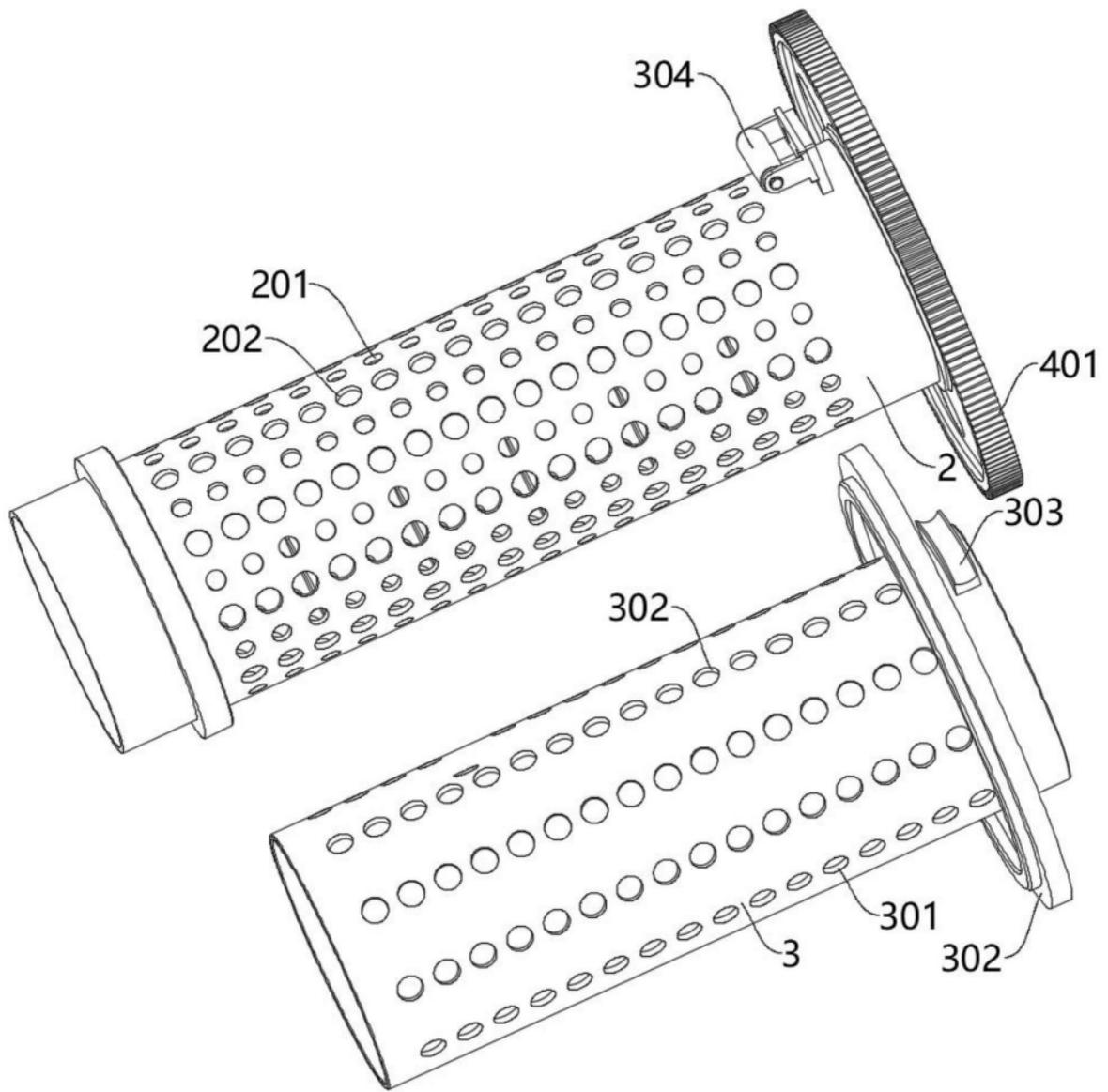


图9

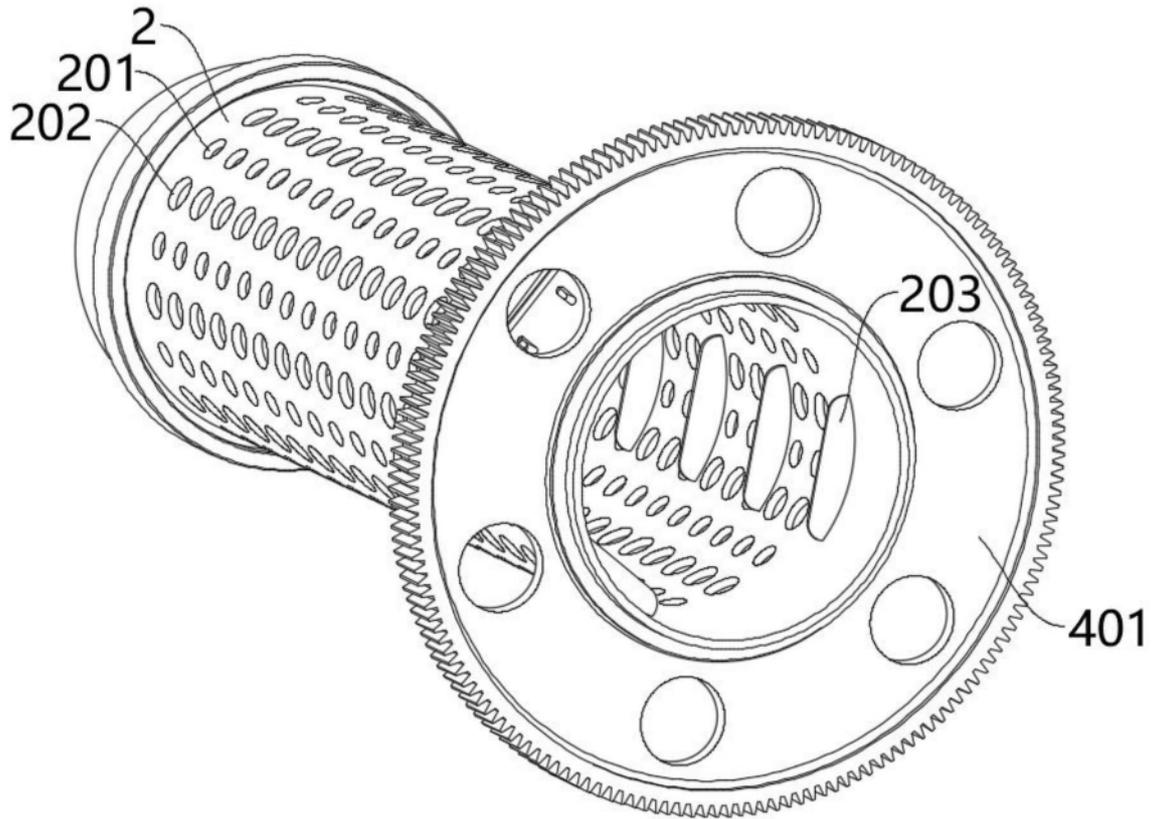


图10