(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216063253 U
(45)授权公告日 2022.03.18

(21)申请号 202122336488.3

(22)申请日 2021.09.26

(73)专利权人 襄垣县万普净水材料有限公司
地址 046200 山西省长治市襄垣县富阳工业园区付村16号

(72)发明人 刘洪亮

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
代理人 宋凯放

(51)Int.Cl.
*B01J 19/18*(2006.01)
*B08B 9/08*(2006.01)

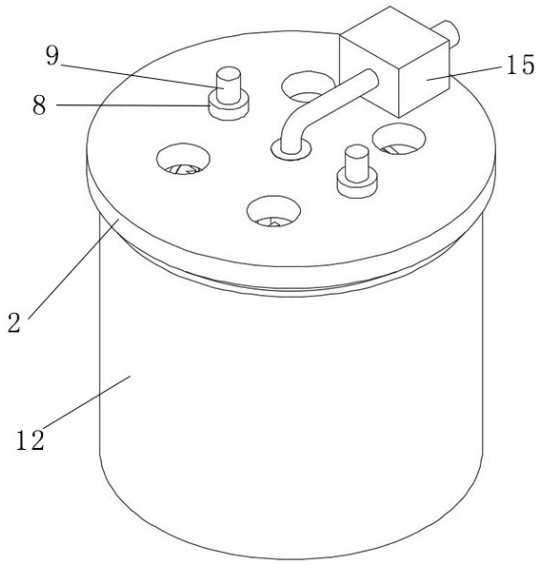
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种絮凝剂生产用反应罐

(57)摘要

本实用新型涉及絮凝剂生产加工设备技术领域，具体涉及一种絮凝剂生产用反应罐，包括罐体和盖体，罐体内通过轴承件同轴安装有搅拌筒，搅拌筒的内壁上安装有多个搅拌叶片，盖体安装在罐体上端口，盖体上安装有用于驱动搅拌筒旋转的驱动电机，盖体上开设有多个上料口，盖体的底部对应罐体中轴线的位置垂直固设有搅拌杆，搅拌杆上设置有多个搅拌桨，反应过程中搅拌桨和搅拌叶片相对运动，提升对罐体内混合料的搅拌效果，搅拌杆上还可开设清洗孔，利用水泵对搅拌杆内加水，在生产后还可对罐体内喷水清洗。所述罐体安装在调温筒内，通过加热器可对罐体内的温度进行调节。




CN 216063253 U

1.一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:包括罐体(1)和盖体(2),所述罐体(1)为顶端敞口的中空圆筒,罐体(1)竖直设置,其内部通过轴承件竖直安装有搅拌筒(3),搅拌筒(3)内部中空并且上下两端均敞口,搅拌筒(3)的内壁上沿圆周方向均匀固设有多个搅拌叶片(4),搅拌筒(3)内壁的顶部固设有传动圈(5),所述盖体(2)水平安装在罐体(1)的顶部,盖体(2)上开设有多个上料口,盖体(2)的底面垂直固设有搅拌杆(6),搅拌杆(6)的杆体上固设有多个搅拌桨(7),所述盖体(2)上还竖直穿设有套筒(8),套筒(8)内竖直穿设有转轴(9),转轴(9)位于盖体(2)底部的轴体上安装有齿轮(10),齿轮(10)与传动圈(5)传动连接,盖体(2)上还设置有用于通过驱动转轴(9)带动搅拌筒(3)旋转的驱动电机。

2.如权利要求1所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述搅拌叶片(4)的板面与盖体(2)的板面垂直。

3.如权利要求2所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述搅拌叶片(4)靠近搅拌轴一侧的板沿为弧形沿。

4.如权利要求3所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述搅拌桨(7)为长度方向竖直的条形板。

5.如权利要求4所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述盖体(2)上开设有贯穿搅拌杆(6)内部的水槽(11),搅拌杆(6)的杆体上开设有多个清洗孔,多个清洗孔均与水槽(11)连通,所述盖体(2)上还安装有水泵(15),水泵(15)的进水端与连接水源并且其出水端与水槽(11)的顶端连通。

6.如权利要求1所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述传动圈(5)为圆环形,传动圈(5)的内壁沿圆周方向均匀开设有多个齿牙槽,所述套筒(8)为两个并分别位于搅拌杆(6)相对的两侧,两个齿轮(10)均与传动圈(5)传动连接。

7.如权利要求1所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述罐体(1)固定安装在调温筒(12)内,调温筒(12)为顶端敞口的中空圆筒,罐体(1)支撑安装在调温筒(12)内并且二者同轴,罐体(1)的外部固定套设有环形挡板,环形挡板的外沿与调温筒(12)的内壁固接,罐体(1)外部位于其与调温筒(12)之间通过环形挡板安装有加热器。

8.如权利要求7所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述调温筒(12)的外部粘附有隔热层。

9.如权利要求7所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述调温筒(12)的底部固定穿设有出料管(13),出料管(13)的顶端与罐体(1)连通,出料管(13)的底端位于调温筒(12)外部并安装有开关阀(14)。

10.如权利要求9所述的一种絮凝剂生产用反应罐,其特征在于:所述出料管(13)位于调温筒(12)和罐体(1)之间的管体为锥斗形。

# 一种絮凝剂生产用反应罐

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及絮凝剂生产加工设备技术领域，具体涉及一种絮凝剂生产用反应罐。

## 背景技术

[0002] 常规的絮凝剂通常是针对于国产矿一水硬铝石的絮凝沉降，对于采用进口铝土矿生产氧化铝需要制备特定的絮凝剂，絮凝剂的制备方法大体包括：水相溶液配制：将水溶性单体与去离子水进行搅拌混合，再加入氨水调节pH至6.8-7.5，得到水相溶液，搅拌反应过程温度控制在35℃以下；反相微乳液配制：在反应釜中将溶剂、表面活性剂、植物油酸进行搅拌混合；将水相溶液缓慢加入到反应釜中，搅拌混合均匀，得到均匀的油水混合物；随后加入引发剂，进行均质乳化，得到反相微乳液体系；向反相微乳液体系中通入N2，置换出氧气，使反应在脱氧条件下进行；控制温度搅拌反应，得到乳白色乳液；相转移：待反应稳定后，将乳白色乳液降温后加入转相剂，搅拌反应后得到絮凝剂。絮凝剂生产中会用到反应容器，现有的反应容器在生产过程中，原料混合所需时间较长，混合效果较差，而且不便清洁，因此需要一种便于絮凝剂生产用的新型反应设备。

## 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种絮凝剂生产用反应罐，包括罐体和盖体，罐体内通过轴承件同轴安装有搅拌筒，搅拌筒的内壁上安装有多个搅拌叶片，盖体安装在罐体上端口，盖体上安装有用于驱动搅拌筒旋转的驱动电机，盖体上开设有多个上料口，盖体的底部对应罐体中轴线的位置垂直固设有搅拌杆，搅拌杆上设置有多个搅拌桨，反应过程中搅拌桨和搅拌叶片相对运动，提升对罐体内混合料的搅拌效果，搅拌杆上还可开设清洗孔，利用水泵对搅拌杆内加水，在生产后还可对罐体内喷水清洗。所述罐体安装在调温筒内，通过加热器可对罐体内的温度进行调节。

[0004] 本实用新型为解决上述问题提供的是一种絮凝剂生产用反应罐，包括罐体和盖体，所述罐体为顶端敞口的中空圆筒，罐体竖直设置，其内部通过轴承件竖直安装有搅拌筒，搅拌筒内部中空并且上下两端均敞口，搅拌筒的内壁上沿圆周方向均匀固设有多个搅拌叶片，搅拌筒内壁的顶部固设有传动圈，所述盖体水平安装在罐体的顶部，盖体上开设有多个上料口，盖体的底面垂直固设有搅拌杆，搅拌杆的杆体上固设有多个搅拌桨，所述盖体上还竖直穿设有套筒，套筒内竖直穿设有转轴，转轴位于盖体底部的轴体上安装有齿轮，齿轮与传动圈传动连接，盖体上还设置有用于通过驱动转轴带动搅拌筒旋转的驱动电机。

[0005] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述搅拌叶片的板面与盖体的板面垂直。

[0006] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述搅拌叶片靠近搅拌轴一侧的板沿为弧形沿。

[0007] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述搅拌桨为长度方向

竖直的条形板。

[0008] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述盖体上开设有贯穿搅拌杆内部的水槽，搅拌杆的杆体上开设有多个清洗孔，多个清洗孔均与水槽连通，所述盖体上还安装有水泵，水泵的进水端与连接水源并且其出水端与水槽的顶端连通。

[0009] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述传动圈为圆环形，传动圈的内壁沿圆周方向均匀开设有多个齿牙槽，所述套筒为两个并分别位于搅拌杆相对的两侧，两个齿轮均与传动圈传动连接。

[0010] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述罐体固定安装在调温筒内，调温筒为顶端敞口的中空圆筒，罐体支撑安装在调温筒内并且二者同轴，罐体的外部固定套设有环形挡板，环形挡板的外沿与调温筒的内壁固接，罐体外部位于其与调温筒之间通过环形挡板安装有加热器。

[0011] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述调温筒的外部粘附有隔热层。

[0012] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述调温筒的底部固定穿设有出料管，出料管的顶端与罐体连通，出料管的底端位于调温筒外部并安装有开关阀。

[0013] 作为本实用新型一种絮凝剂生产用反应罐的进一步方案，所述出料管位于调温筒和罐体之间的管体为锥斗形。

[0014] 与现有技术相比本实用新型具有的有益效果有：本装置在使用过程中，搅拌筒旋转带动搅拌叶片动作，搅拌叶片运动可实现对罐体内混合物的搅拌，搅拌叶片和搅拌桨相对动作可提升搅拌效果，利用调温筒内的加热器可满足反应所需的温度要求。搅拌杆在提升搅拌效果的同时，在生产完成后利用杆体上的清洗孔，可配合水泵实现对罐体内部的清洗。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的外部结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型的内部结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型中搅拌筒的安装示意图；

[0018] 图4是本实用新型中罐体内部的俯视示意图；

[0019] 图5是本实用新型中搅拌筒与罐体的安装连接示意图；

[0020] 图中标记：1、罐体，2、盖体，3、搅拌筒，4、搅拌叶片，5、传动圈，6、搅拌杆，7、搅拌桨，8、套筒，9、转轴，10、齿轮，11、水槽，12、调温筒，13、出料管，14、开关阀，15、水泵。

## 具体实施方式

[0021] 如图所示：一种絮凝剂生产用反应罐，包括罐体1和盖体2，罐体1为顶端敞口的中空圆筒，罐体1竖直设置，罐体1内部竖直安装有搅拌筒3，搅拌筒3和罐体1同轴心，搅拌筒3的外部安装有多个轴承件，轴承件的外圈与管体的内壁连接，搅拌筒3可在罐体1内独立旋转，搅拌筒3的内壁上沿圆周方向均匀固设有多个搅拌叶片4，搅拌筒3旋转可带动多个搅拌叶片4同步旋转，搅拌筒3内壁的顶部固设有传动圈5，传动圈5为圆环形，传动圈5的内壁沿圆周方向均匀开设有多个齿牙槽，所述盖体2水平安装在罐体1的顶部，盖体2有用于将罐体

1盖合，盖体2上开设有多个上料口，通过多个上料口可将絮凝剂生产所需的多种原料加入到罐体1内进行反应，盖体2上还可设置与上料口连通上料斗或者液体添加管道，盖体2的底面垂直固设有搅拌杆6，搅拌杆6对应处于罐体1的中轴线上，搅拌杆6上固设有多个搅拌桨7，反应过程中搅拌桨7静止，搅拌叶片4旋转与搅拌桨7相对运动，从而可提升罐体1内的搅拌效果。所述盖体2上竖直穿设有套筒8，套筒8的顶端和底端分别位于盖体2的上方和下方，套筒8内竖直穿设有转轴9，转轴9通过安装轴承与套筒8连接，转轴9位于盖体2底部的轴体上安装有齿轮10，齿轮10与传动圈5啮合使得转轴9旋转可带动搅拌筒3旋转，盖体2上还设置有驱动电机，驱动电机为减速电机，驱动电机的动力输出端与转轴9传动连接，驱动电机可通过驱动转轴9带动搅拌筒3旋转。优选的，所述套筒8为两个并分别位于搅拌杆6相对的两侧，两个齿轮10均与传动圈5传动连接，驱动电机为两个，两个驱动电机驱动两个转轴9同向同转速地旋转，从而提升设备运行的稳定性。

[0022] 进一步地，所述搅拌叶片4的板面与盖体2的板面垂直，搅拌叶片4为长度方向竖直的长条形板，其靠近搅拌轴一侧的板沿为弧形沿，搅拌桨7为长度方向竖直的条形板，在同一个高度上沿圆周方向排布的多个搅拌桨7组成一个搅拌组，，搅拌杆6上可设置多个搅拌组，相邻搅拌组在圆周方向上错位设置。所述盖体2上开设有贯穿搅拌杆6内部的水槽11，搅拌杆6的杆体上开设有多个清洗孔，搅拌杆6的杆体上开设有多个清洗孔，盖体2上还安装有水泵15，水泵15的进水端与连接水源，水泵15的出水端与水槽11的顶端通过管道连通，水泵15工作可将水送入水槽11内，再从多个清洗孔喷出，从而实现对罐体1内部的清洁。

[0023] 所述罐体1固定安装在调温筒12内，调温筒12用于调节罐体1内的温度，调温筒12为顶端敞口的中空圆筒，调温筒12支撑安装在支架上，调节筒的底板和内壁上设置有多个支撑杆，罐体1支撑安装在调温筒12内并且二者同轴，罐体1的外部固定套设有环形挡板，环形挡板的内圈板沿与罐体1的外壁固接，环形挡板的为外圈板沿与调温筒12的内壁固接，环形挡板将调温筒12和罐体1之间的夹层密封，罐体1外部位于其与调温筒12之间通过环形挡板安装有加热器，加热器为电加热棒式，其加热棒部分位于夹层内，调温筒12的外部粘附有隔热层。所述调温筒12的底部固定穿设有出料管13，出料管13的顶端与罐体1内部连通，出料管13的底端位于调温筒12外部并安装有开关阀14，优选的，所述出料管13位于调温筒12和罐体1之间的管体为锥斗形。

[0024] 本装置在使用时，多个加料口将生产反应所需的多种原料加入到罐体1内，驱动电机工作带动搅拌筒3旋转，搅拌筒3旋转带动多个搅拌叶片4绕搅拌杆6旋转，搅拌叶片4与搅拌桨7之间相对运动，从而对罐体1内的混合物进行搅拌，使其充分融合，反应过程中还可通过加料口向罐体1内补料，通过调节加热器可调节罐体1内的反应温度，盖体2的底部还可安装生产所需的温度传感器等设备，便于根据生产温度来调节加热器的功率。生产完成后打开开关阀14将反应后的产品排出，水泵15工作可想罐体1内喷水，喷水过程中搅拌筒3不断旋转，确保对设备的清洁效果。

[0025] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍

属于本实用新型技术方案的范围内。

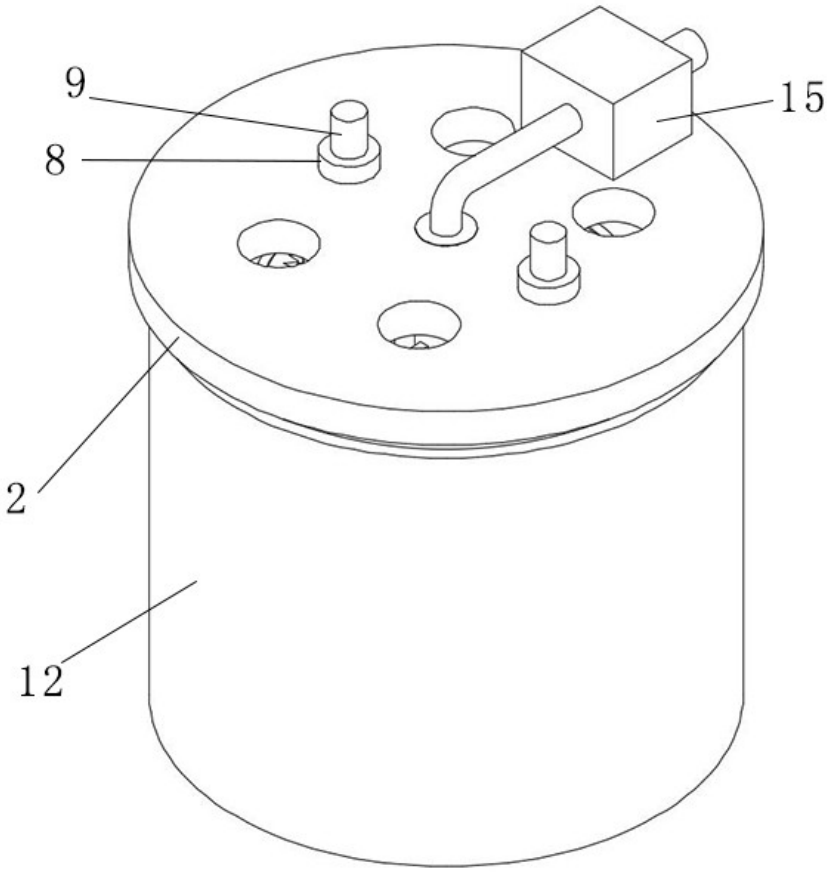



图 1

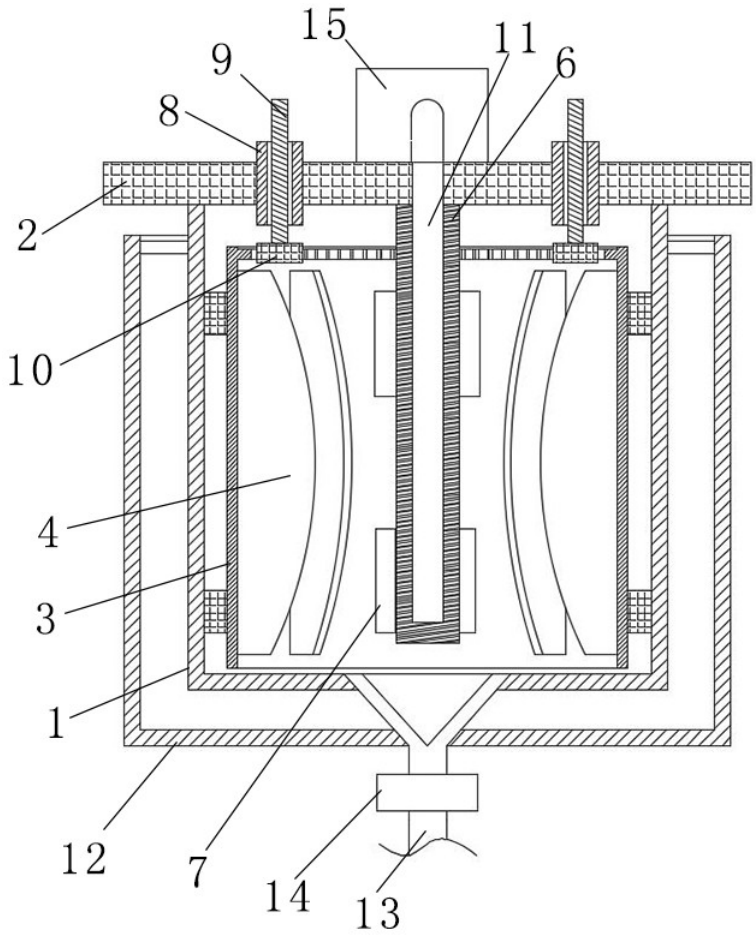



图 2

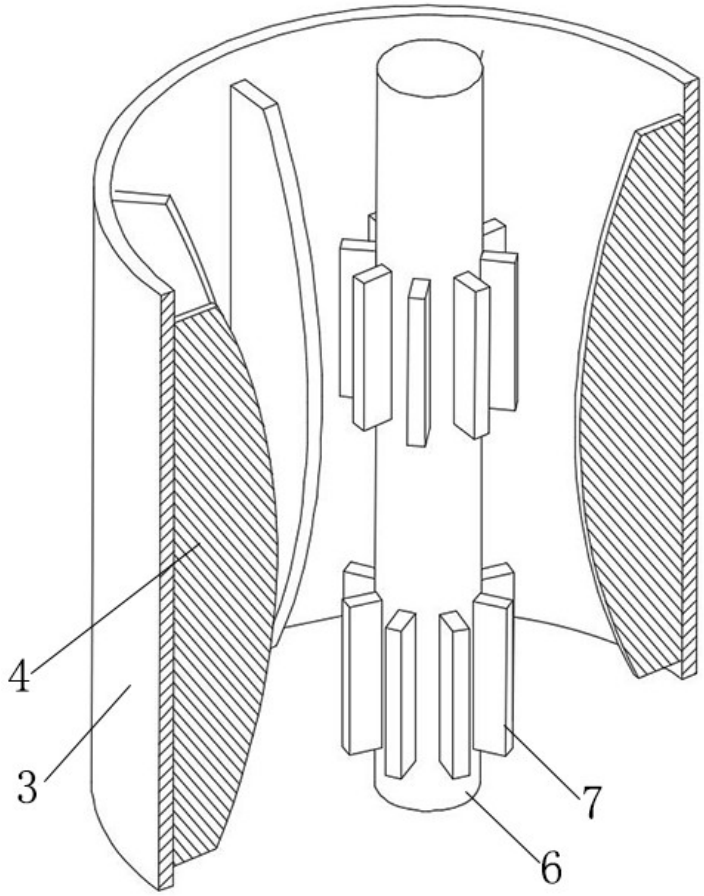



图 3

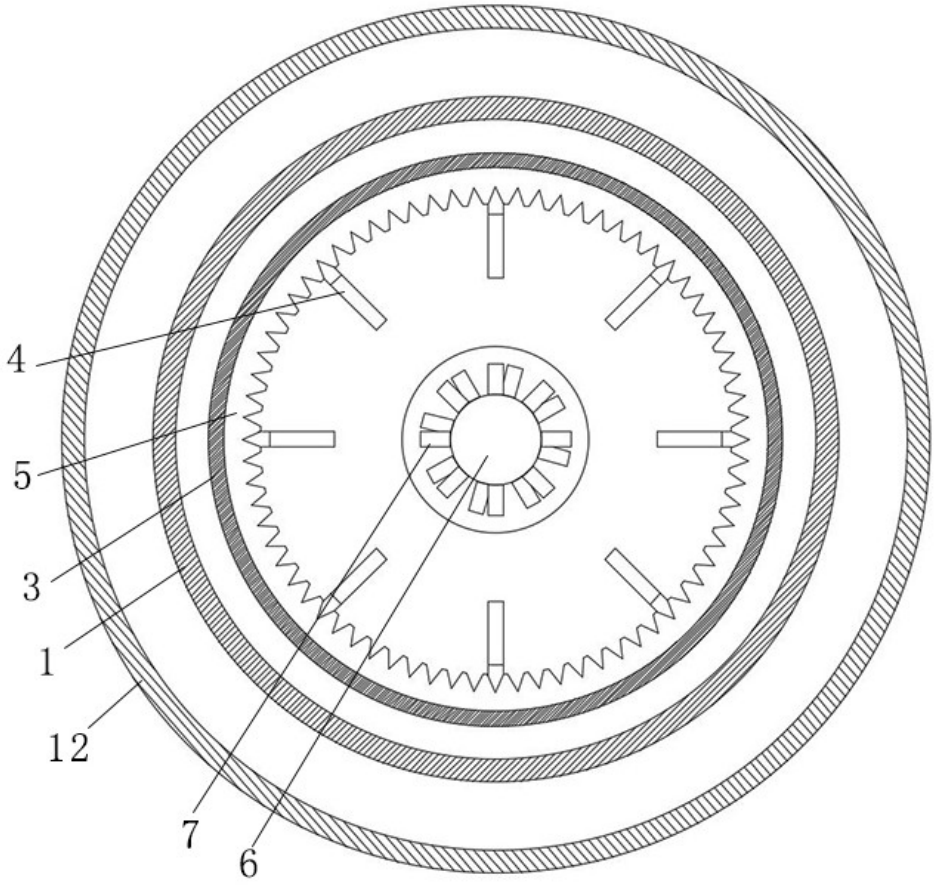



图 4

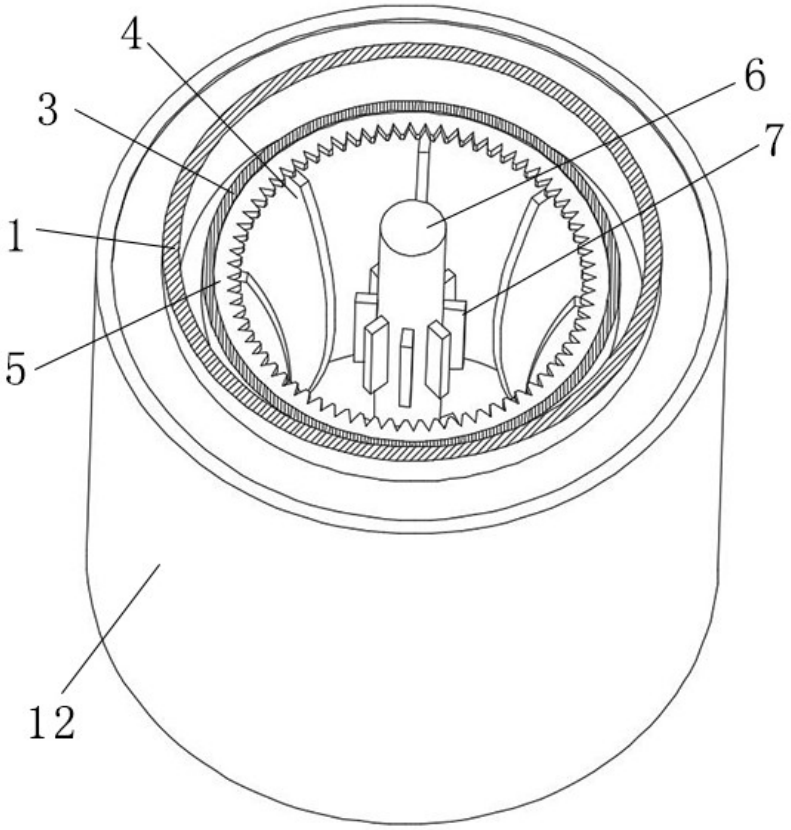



图 5