



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222943150 U

(45) 授权公告日 2025.06.06

(21) 申请号 202421343794.7

B08B 9/093 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.13

B08B 9/087 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

202323175312.X 2023.11.23 CN

(73) 专利权人 大洼县兰田化工有限公司

地址 124299 辽宁省盘锦市大洼县大洼镇  
兴顺社区

(72) 发明人 王永录 黄树余 周双奎

(74) 专利代理机构 大连大工智讯专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 21244

专利代理师 李晓莉

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

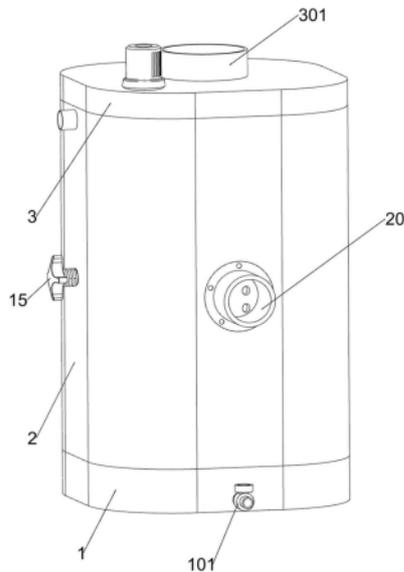
权利要求书2页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种甲醛加工用防堵型过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及气体处理技术领域,具体涉及一种甲醛加工用防堵型过滤器。包括有顶盖、滤芯、第一刷子、第二刷子和驱动机构等,所述第二刷子与所述顶盖固定连接,且所述第一刷子和所述第二刷子分别与所述滤芯的内外表面接触,所述驱动机构用于驱动所述第一刷子转动,同时能驱动所述滤芯反向转动,以使所述第一刷子能对所述滤芯外表面进行刷动清洁,且所述第二刷子固定不动能对反向转动的所述滤芯内表面进行刷动清洁。本实用新型通过驱动电机作为驱动力,能带动第一刷子进行转动,同时能带动滤芯逆向转动,此时通过第一刷子和第二刷子能够同时对滤芯的内外表面进行清理,从而能够防止滤芯的滤孔内杂质堵塞,保证滤芯的过滤效果。



1. 一种甲醛加工用防堵型过滤器,包括有底框(1)、外壳(2)、出气管(201)、顶盖(3)、进气管(301)和滤芯(5),其特征是,还包括有第一刷子(91)、第二刷子(92)和驱动机构,所述第二刷子(92)与所述顶盖(3)固定连接,且所述第一刷子(91)和所述第二刷子(92)分别与所述滤芯(5)的内外表面接触,所述驱动机构用于驱动所述第一刷子(91)转动,同时能驱动所述滤芯(5)反向转动,以使所述第一刷子(91)能对所述滤芯(5)外表面进行刷动清洁,且所述第二刷子(92)固定不动能对反向转动的所述滤芯(5)内表面进行刷动清洁。

2. 根据权利要求1所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,所述驱动机构包括有驱动电机(6)、第一齿轮(7)和外齿圈(8),所述驱动电机(6)与所述顶盖(3)连接,所述第一齿轮(7)与所述驱动电机(6)的输出轴连接,所述外齿圈(8)与所述顶盖(3)转动连接,所述第一齿轮(7)与所述外齿圈(8)啮合,且所述第一刷子(91)与所述外齿圈(8)固定连接,以使所述驱动电机(6)能通过所述第一齿轮(7)和所述外齿圈(8)的啮合驱动所述第一刷子(91)进行转动。

3. 根据权利要求2所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,所述驱动机构还包括有传动齿轮(10)和内齿圈(11),所述传动齿轮(10)与所述顶盖(3)转动连接,所述滤芯(5)顶部连接有内齿圈(11),所述传动齿轮(10)同时与所述外齿圈(8)和所述内齿圈(11)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,还包括有喷头(12)、进水阀(13)和连接管,所述喷头(12)滑动连接于所述底框(1)与所述顶盖(3)之间,所述进水阀(13)安装于所述外壳(2)侧面,所述连接管连接所述喷头(12)和所述进水阀(13),以使所述进水阀(13)能通过所述连接管将水输送至所述喷头(12)处喷出,以对所述外壳(2)内部进行冲洗。

5. 根据权利要求4所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,所述连接管为波纹管(14),以使所述波纹管(14)可随所述喷头(12)的左右移动进行适应性伸缩。

6. 根据权利要求4所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,还包括有调节螺杆(15),所述调节螺杆(15)与所述外壳(2)螺纹连接,且所述调节螺杆(15)端部与所述喷头(12)转动连接,以使所述调节螺杆(15)转动能带动所述喷头(12)左右移动调整其与所述滤芯(5)之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,所述底框(1)顶部中间开有可供废水进入的通孔。

8. 根据权利要求1所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,还包括有排水阀(101),所述底框(1)上安装有用于将废水排出的所述排水阀(101)。

9. 根据权利要求2所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,还包括有刮板(18)、导向杆(19)和升降组件,两根所述导向杆(19)均与所述底框(1)固定连接,所述刮板(18)与所述导向杆(19)滑动连接,且所述刮板(18)与所述外壳(2)内壁接触,所述升降组件用于驱动所述刮板(18)沿着所述导向杆(19)进行升降,以将粘附在所述外壳(2)内壁上的废水刮落。

10. 根据权利要求9所述的一种甲醛加工用防堵型过滤器,其特征是,所述升降组件包括有第二齿轮(16)和往复丝杠(17),两根所述往复丝杠(17)均与所述底框(1)转动连接,且其中一根所述往复丝杠(17)与所述第一齿轮(7)固定连接,所述第二齿轮(16)与另一根所

述往复丝杠(17)连接,所述第二齿轮(16)与所述外齿圈(8)啮合,所述刮板(18)与所述往复丝杠(17)螺纹连接,以使所述往复丝杠(17)转动能驱动所述刮板(18)进升降。

## 一种甲醛加工用防堵型过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体处理技术领域,具体涉及一种甲醛加工用防堵型过滤器。

### 背景技术

[0002] 甲醛是一种常见的有机化合物,是一种无色、有刺激性气味的气体,广泛应用于化工、医药、建筑等领域,是一种重要的化工原料。

[0003] 在甲醛的甲醇氧化法生产工艺流程中,为了保证甲醛的质量,由甲醇、空气、水蒸气组成的混合气体在进入反应器之前需要进行过滤处理,过滤主要使用过滤器,滤芯是过滤器的核心部件,为了保证过滤器的过滤效果,当滤芯使用一段时间后就需要进行清理,不然会堵塞,且清理时需要将生产线进行停机,从而会影响整个甲醛产线的生产效率。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种甲醛加工用防堵型过滤器,能够克服现有过滤器在进行清理时,需要对甲醛生产线进行停机,从而会影响整个甲醛产线的生产效率的缺点。

[0005] 技术方案:

[0006] 一种甲醛加工用防堵型过滤器,包括有底框、外壳、出气管、顶盖、进气管和滤芯,还包括有第一刷子、第二刷子和驱动机构,所述第二刷子与所述顶盖固定连接,且所述第一刷子和所述第二刷子分别与所述滤芯的内表面接触,所述驱动机构用于驱动所述第一刷子转动,同时能驱动所述滤芯反向转动,以使所述第一刷子能对所述滤芯外表面进行刷动清洁,且所述第二刷子固定不动能对反向转动的所述滤芯内表面进行刷动清洁。

[0007] 优选的是,所述驱动机构包括有驱动电机、第一齿轮和外齿圈,所述驱动电机与所述顶盖连接,所述第一齿轮与所述驱动电机的输出轴连接,所述外齿圈与所述顶盖转动连接,所述第一齿轮与所述外齿圈啮合,且所述第一刷子与所述外齿圈固定连接,以使所述驱动电机能通过所述第一齿轮和所述外齿圈的啮合驱动所述第一刷子进行转动。

[0008] 优选的是,所述驱动机构还包括有传动齿轮和内齿圈,所述传动齿轮与所述顶盖转动连接,所述滤芯顶部连接有所述内齿圈,所述传动齿轮同时与所述外齿圈和所述内齿圈啮合。

[0009] 优选的是,还包括有喷头、进水阀和连接管,所述喷头滑动连接于所述底框与所述顶盖之间,所述进水阀安装于所述外壳侧面,所述连接管连接所述喷头和所述进水阀,以使所述进水阀能通过所述连接管将水输送至所述喷头处喷出,以对所述外壳内部进行冲洗。

[0010] 优选的是,所述连接管为波纹管,以使所述波纹管可随所述喷头的左右移动进行适应性伸缩。

[0011] 优选的是,还包括有调节螺杆,所述调节螺杆与所述外壳螺纹连接,且所述调节螺杆端部与所述喷头转动连接,以使所述调节螺杆转动能带动所述喷头左右移动调整其与所述滤芯之间的距离。

[0012] 优选的是,所述底框顶部中间开有可供废水进入的通孔。

[0013] 优选的是,还包括有排水阀,所述底框上安装有用于将废水排出的所述排水阀。

[0014] 优选的是,还包括有刮板、导向杆和升降组件,两根所述导向杆均与所述底框固定连接,所述刮板与所述导向杆滑动连接,且所述刮板与所述外壳内壁接触,所述升降组件用于驱动所述刮板沿着所述导向杆进行升降,以将粘附在所述外壳内壁上的废水刮落。

[0015] 优选的是,所述升降组件包括有第二齿轮和往复丝杠,两根所述往复丝杠均与所述底框转动连接,且其中一根所述往复丝杠与所述第一齿轮固定连接,所述第二齿轮与另一根所述往复丝杠连接,所述第二齿轮与所述外齿圈啮合,所述刮板与所述往复丝杠螺纹连接,以使所述往复丝杠转动驱动所述刮板进行升降。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过驱动电机作为驱动力,能带动第一刷子进行转动,同时能带动滤芯逆向转动,此时通过第一刷子和第二刷子能够同时对滤芯的内外表面进行清理,从而能够防止滤芯的滤孔内杂质堵塞,保证滤芯的过滤效果,且不需要甲醛生产线进行停机,能提高甲醛的生产效率。

[0018] 2、本实用新型通过喷头能将水喷洒在外壳内部,从而能够自动对外壳内部进行整体清洗,无需人工操作,省时省力。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型外壳和顶盖的剖视图。

[0021] 图3为本实用新型外齿圈、传动齿轮和内齿圈的传动关系示意图。

[0022] 图4为本实用新型第一刷子和第二刷子的安装示意图。

[0023] 图5为本实用新型喷头、进水阀和波纹管的安装示意图。

[0024] 图6为本实用新型第二齿轮、往复丝杠和刮板的安装示意图。

[0025] 附图中的标记:1:底框,101:排水阀,2:外壳,201:出气管,3:顶盖,301:进气管,5:滤芯,6:驱动电机,7:第一齿轮,8:外齿圈,91:第一刷子,92:第二刷子,10:传动齿轮,11:内齿圈,12:喷头,13:进水阀,14:波纹管,15:调节螺杆,16:第二齿轮,17:往复丝杠,18:刮板,19:导向杆。

## 具体实施方式

[0026] 以下参照附图对本实用新型的实施方式进行说明。

[0027] 实施例:一种甲醛加工用防堵型过滤器,如图1-图4所示,包括有底框1、外壳2、出气管201、顶盖3、进气管301、滤芯5、驱动电机6、第一齿轮7、外齿圈8、第一刷子91、第二刷子92、传动齿轮10和内齿圈11,所述底框1与所述外壳2底部连接,所述底框1顶部中间开有通孔,所述外壳2前侧中间设置有所述出气管201,所述外壳2顶部与所述顶盖3连接,所述顶盖3顶部中间设置有所述进气管301,所述底框1顶部转动式连接有所述滤芯5,所述顶盖3顶部左前侧连接有所述驱动电机6,所述驱动电机6的输出轴与所述第一齿轮7连接,所述外齿圈8与所述顶盖3转动连接,所述第一齿轮7与所述外齿圈8啮合,所述第一刷子91与所述外齿圈8底部连接,所述第一刷子91表面能与滤芯5表面接触;所述顶盖3底部连接有所述第二刷子92,所述顶盖3内部转动连接有所述传动齿轮10,所述滤芯5顶部连接有所述内齿圈11,所

述传动齿轮10同时与所述外齿圈8和所述内齿圈11啮合,由所述底框1、所述滤芯5内壁和所述顶盖3之间形成的空间称为内部空间,由所述底框1、所述滤芯5外壁、所述顶盖3和所述外壳2之间形成的空间称为外部空间。

[0028] 首先将该防堵型过滤器安装在指定位置,使生产甲醛用混合气体能通过所述进气管301进入内部空间,然后混合气体能透过所述滤芯5流动至外部空间,所述滤芯5能对混合气体中的杂质进行过滤;当需要清理所述滤芯5时,可通过所述驱动电机6带动所述第一齿轮7转动,所述第一齿轮7带动所述外齿圈8转动,所述第一刷子91随着所述外齿圈8做同向转动,同时,所述第一齿轮7通过与所述传动齿轮10和所述内齿圈11的啮合,带动所述内齿圈11逆向转动,所述内齿圈11能带动所述滤芯5逆向转动,此时通过所述第一刷子91和所述第二刷子92能够同时对所述滤芯5的内外表面进行清理,从而能够防止所述滤芯5的滤孔内杂质堵塞,保证所述滤芯5的过滤效果。

[0029] 如图5所示,还包括有喷头12、进水阀13和波纹管14,所述底框1上部左侧与所述顶盖3下部左侧之间滑动连接有喷头12,所述外壳2左侧上部连接有进水阀13,所述波纹管14一端与所述进水阀13连接,所述波纹管14的另一端与所述喷头12连接;当甲醛生产线在维护过程中,可将所述进水阀13外接水源,通过所述进水阀13和所述波纹管14能将水输送至所述喷头12处,使所述喷头12能将水喷洒在所述外壳2内部,从而能够对所述外壳2内部进行整体清洗。

[0030] 如图5所示,还包括有调节螺杆15,所述外壳2左侧中部螺纹式连接有调节螺杆15,所述调节螺杆15右端与所述喷头12左侧转动连接;当所述喷头12在喷水时,可通过正反转转动所述调节螺杆15,使所述调节螺杆15能在所述外壳2上进行左右移动,从而能够带动所述喷头12左右移动调整其与所述滤芯5之间的距离,进而能够调节所述喷头12喷水对所述滤芯5的清洗效果。

[0031] 如图1和图4所示,还包括有排水阀101,所述底框1前侧中间连接有排水阀101;当所述喷头12在喷水对所述外壳2内部进行整体清洗时,废水能通过所述滤芯5和所述通孔掉落至所述底框1内,所述底框1内的废水能通过所述排水阀101统一排出进行处理。

[0032] 如图6所示,还包括有第二齿轮16、往复丝杠17、刮板18和导向杆19,所述底框1顶部左前侧和顶部右后侧均转动连接有往复丝杠17,位于左前侧的所述往复丝杠17上端与所述第一齿轮7固定连接,位于右后侧的所述往复丝杠17上端连接有第二齿轮16,所述第二齿轮16与所述外齿圈8啮合,所述底框1顶部右前侧和顶部左后侧均连接有导向杆19,两根所述导向杆19之间滑动连接有刮板18,所述刮板18与所述往复丝杠17螺纹连接;当所述驱动电机6带动所述第一齿轮7转动时,所述第一齿轮7能带动左前侧的所述往复丝杠17转动,同时所述第一齿轮7带动所述外齿圈8转动,所述外齿圈8能带动所述第二齿轮16转动,所述第二齿轮16能带动右后侧的所述往复丝杠17转动,两根所述往复丝杠17转动能驱动所述刮板18上下往复运动,当所述喷头12在喷水对所述外壳2内部进行整体清洗后,所述刮板18能将粘附在所述外壳2内壁的废水进行刮落,使废水能通过所述滤芯5掉落至所述底框1内。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

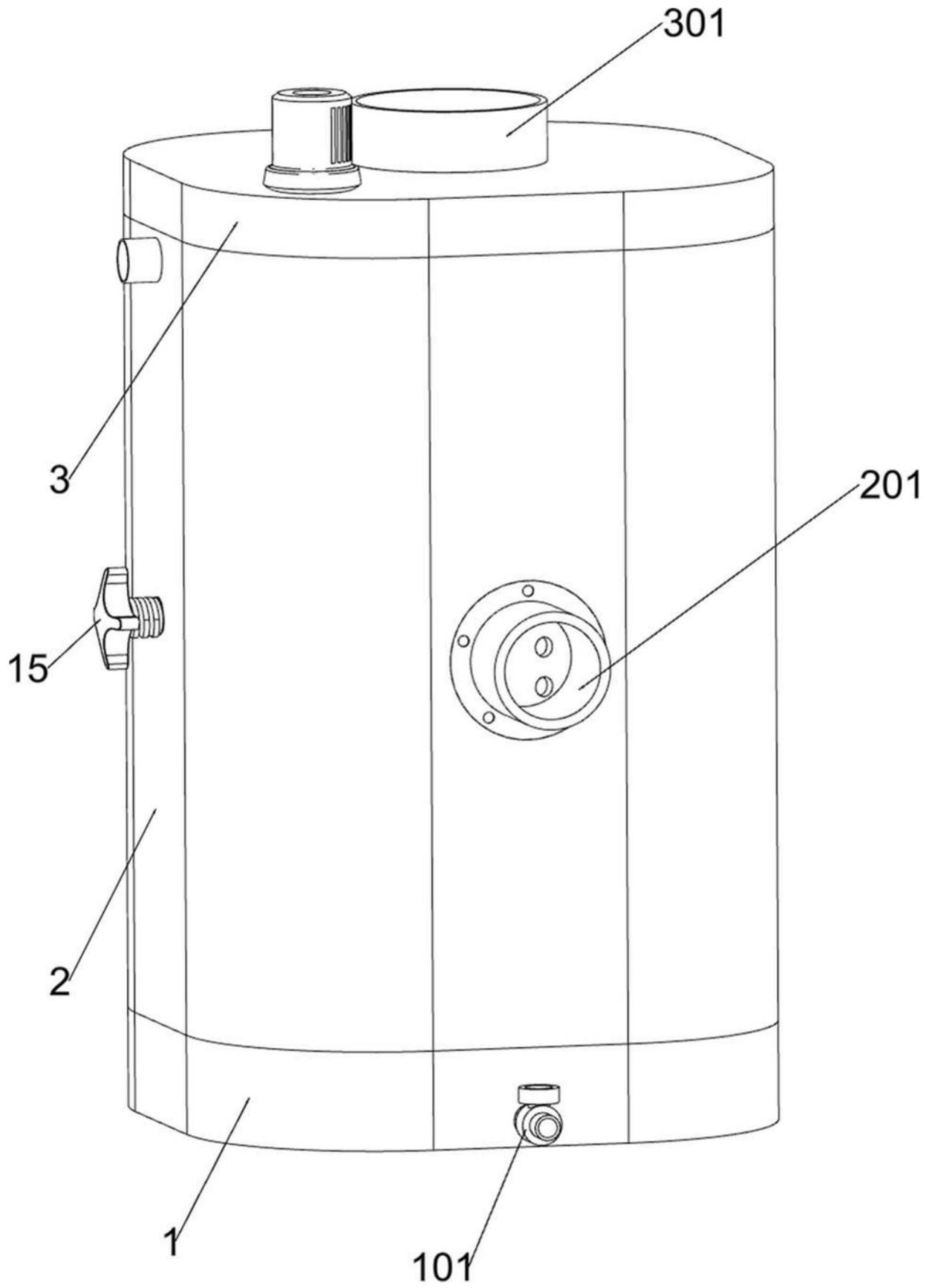


图1

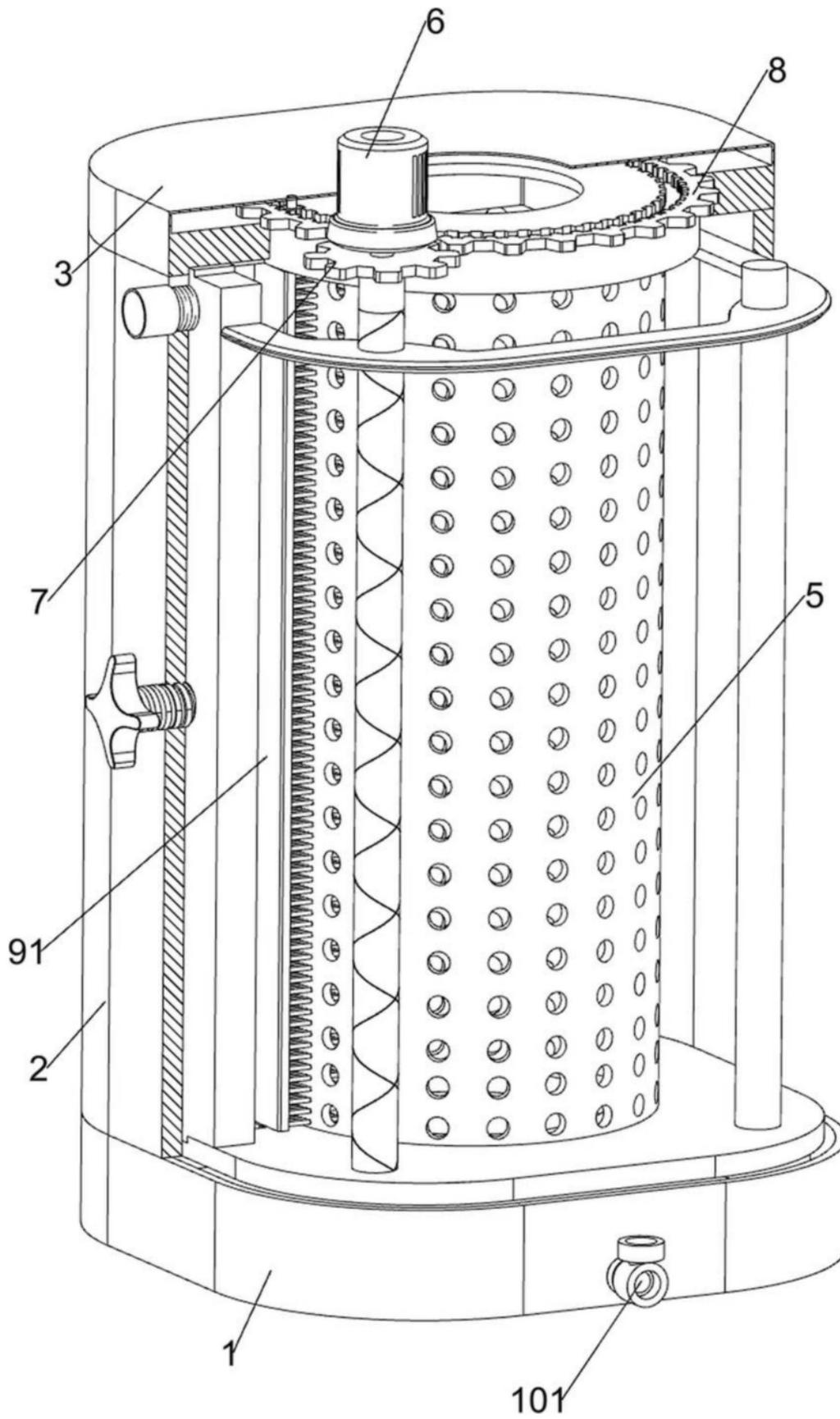


图2

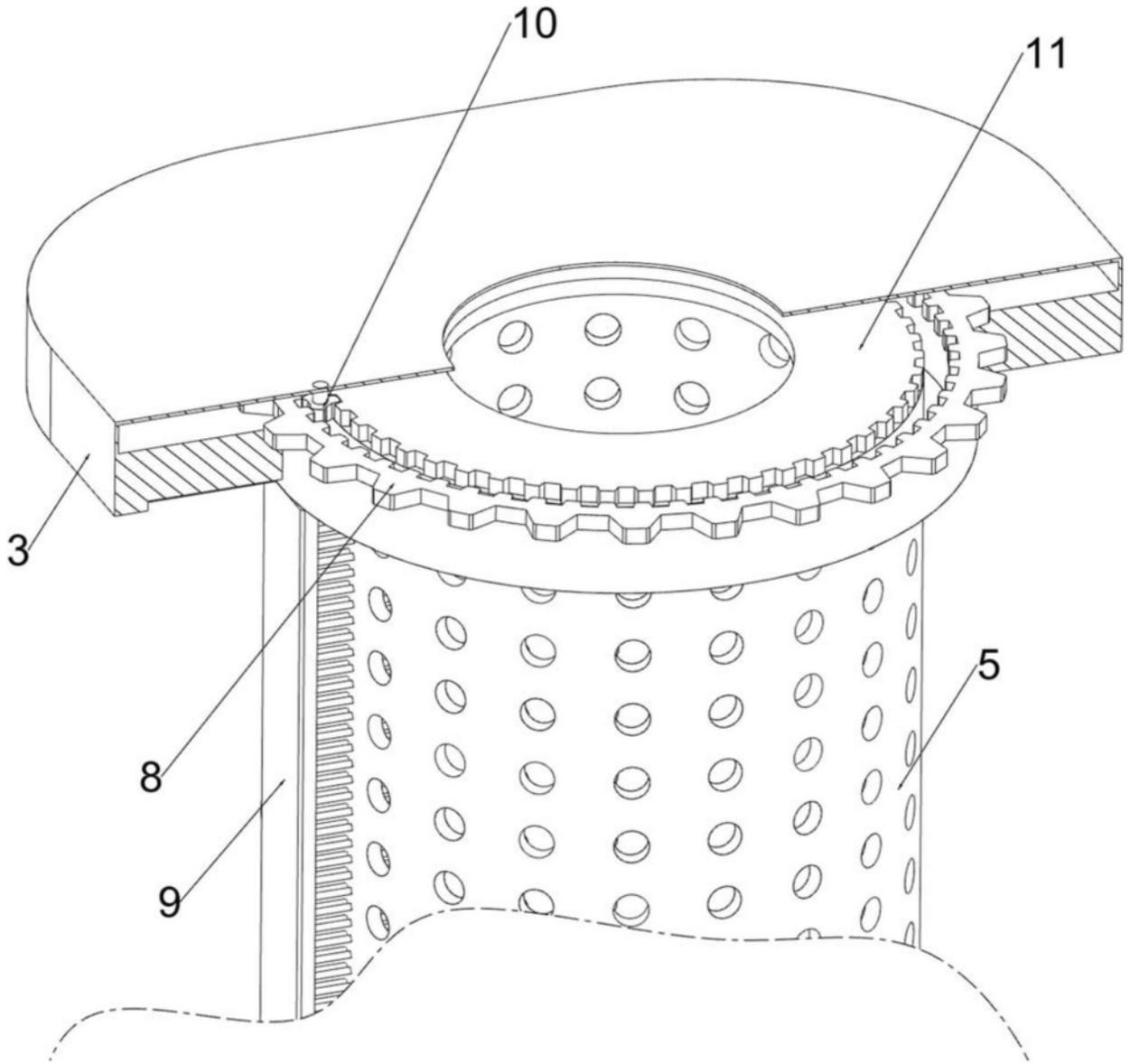


图3

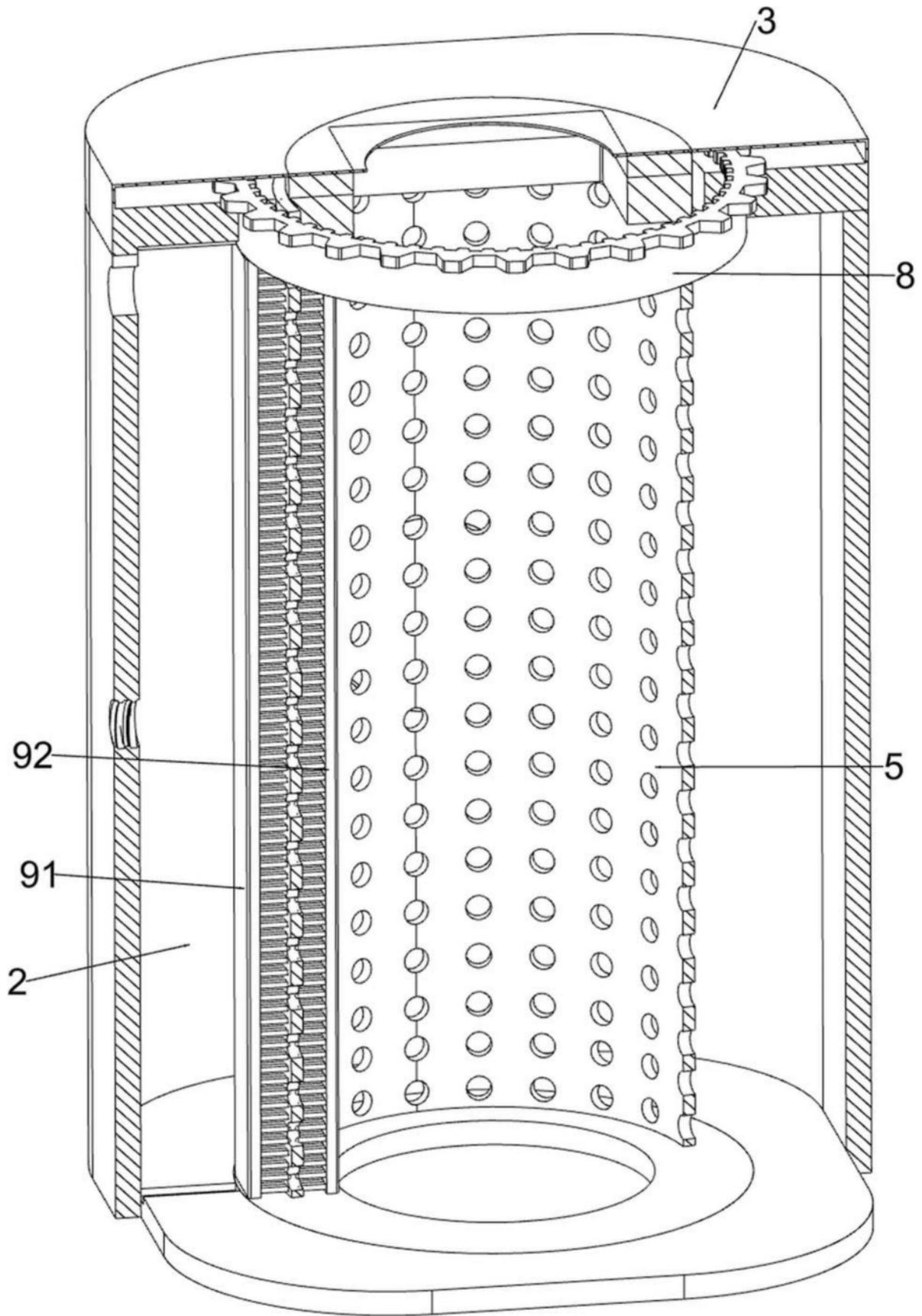


图4

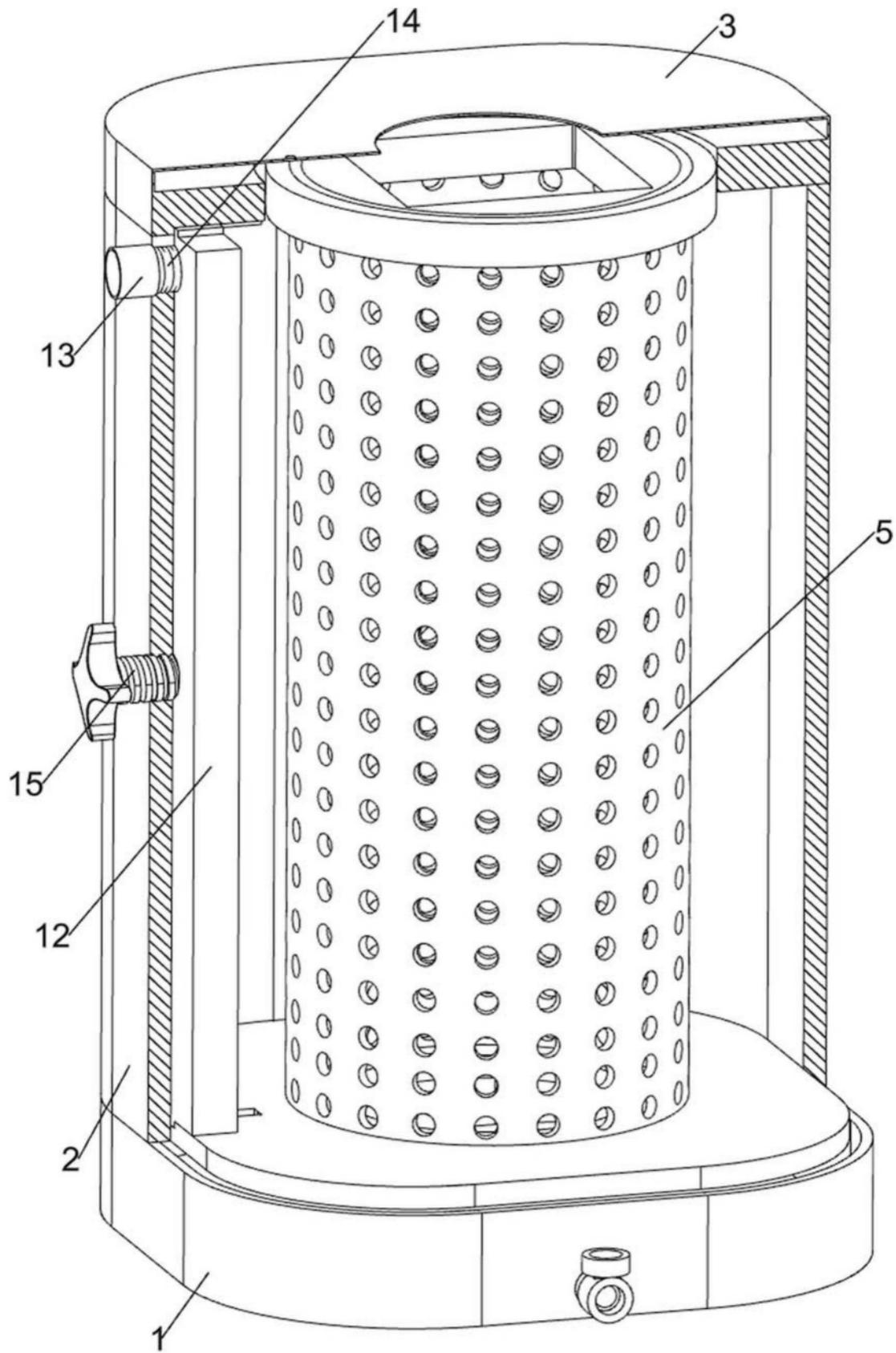


图5

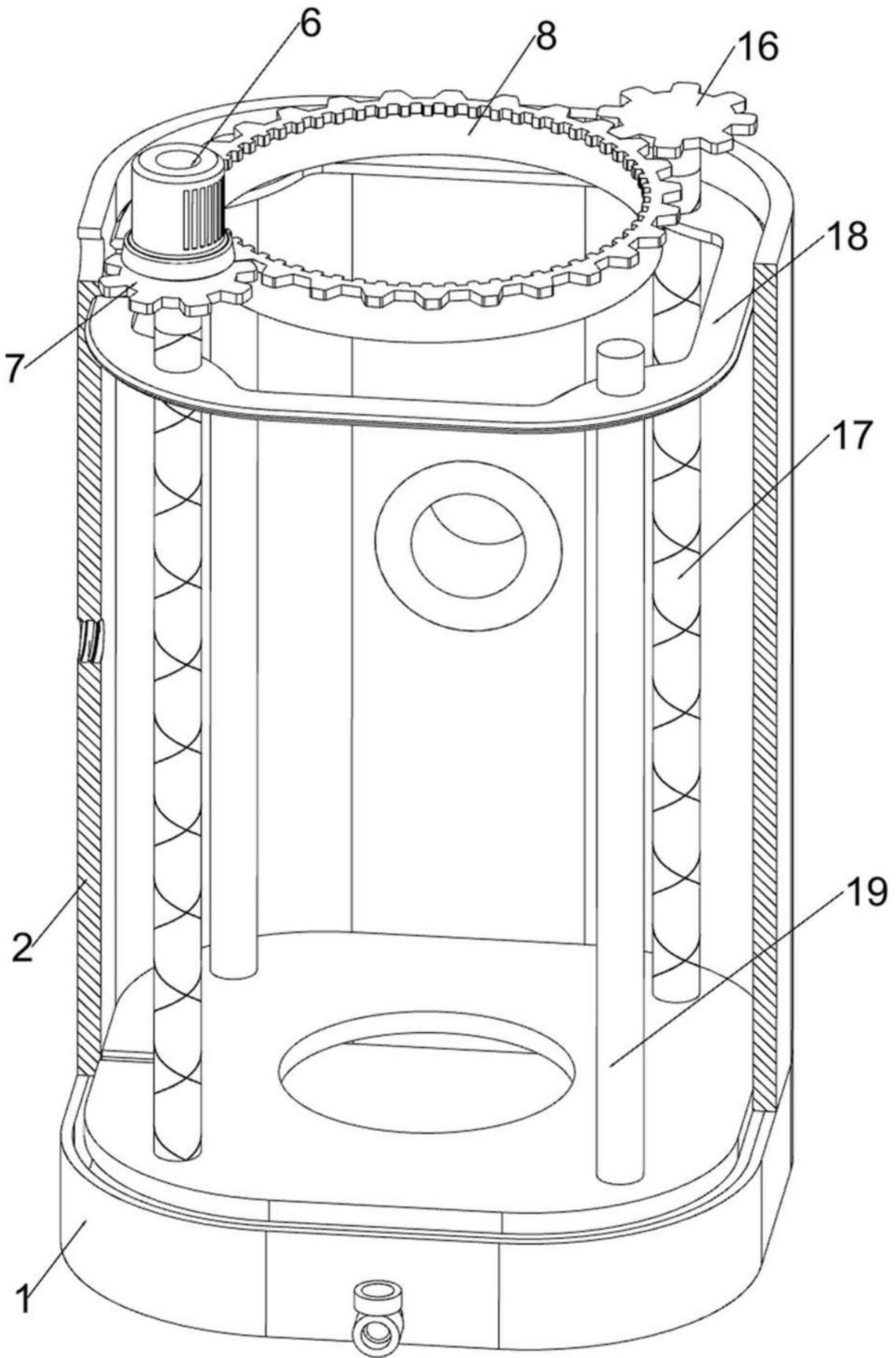


图6