



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221444918 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323109846.2

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 沈阳瀚景新能源技术有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市中国(辽宁)自由贸易试验区沈阳片区全运路109-1号(109-1号)2层247-12675室

(72) 发明人 张金萌 佟维宏 曹姝妍 汪新华
李仲威 李双奎

(51) Int. Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

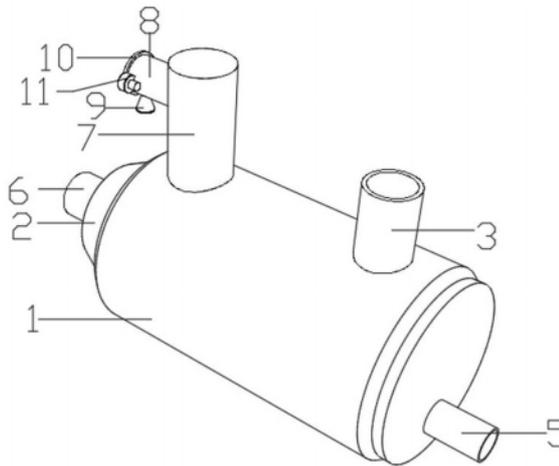
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种烟气余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种烟气余热回收装置,具体涉及烟气余热回收技术领域,包括回收壳体,所述回收壳体内设置有储水筒,所述回收壳体顶端一侧设置有进烟管,所述回收壳体顶端另一端设置有出烟管,所述出烟管一侧面固定连通有过滤管,所述过滤管出口端设置有过滤组件,所述过滤管背面靠近过滤组件的一端固定安装有驱动组件,该烟气余热回收装置在对烟气内的余热进行回收利用后,可以在排出烟气的同时对烟气进行过滤,避免烟气内的杂质对空气造成污染,同时设置驱动组件带动齿圈以及齿圈内设置的扫板进行转动可以对过滤板背面进行全方位的清扫,避免烟气中的杂质粘连在过滤板内面上,从而造成过滤网孔的堵塞的情况发生。



1. 一种烟气余热回收装置,包括回收壳体(1),其特征在于:所述回收壳体(1)内设置有储水筒(2),所述回收壳体(1)顶端一侧设置有进烟管(3),所述回收壳体(1)顶端另一端设置有出烟管(7),所述出烟管(7)一侧面固定连通有过滤管(8),所述过滤管(8)出口端设置有过滤组件(10),所述过滤管(8)背面靠近过滤组件(10)的一端固定安装有驱动组件(11);

所述过滤组件(10)包括过滤板(101)和齿圈(102),所述过滤板(101)背面转动安装有齿圈(102),所述齿圈(102)内圈固定安装有扫板(103),所述扫板(103)横截面呈梯形设置;

所述驱动组件(11)包括安装套(111)和电机(112),所述安装套(111)背面固定安装有电机(112),所述电机(112)输出轴延伸至安装套(111)内并固定安装有主动齿轮(113),所述主动齿轮(113)与齿圈(102)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气余热回收装置,其特征在于,所述安装套(111)与过滤管(8)外壁固定连接,所述过滤板(101)固定安装在过滤管(8)出口处。

3. 根据权利要求1所述的一种烟气余热回收装置,其特征在于,所述过滤板(101)表面开设有若干个过滤孔,所述扫板(103)的背面与过滤板(101)背面相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气余热回收装置,其特征在于,所述储水筒(2)一侧面中部设置有进水口(6),另一侧面底部设置有出水口(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种烟气余热回收装置,其特征在于,所述过滤管(8)底面一侧固定安装有集尘锥形管(9),所述集尘锥形管(9)与过滤管(8)内部相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种烟气余热回收装置,其特征在于,所述回收壳体(1)正面设置有控制面板(4)。

一种烟气余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气余热回收技术领域,具体为一种烟气余热回收装置。

背景技术

[0002] 烟气是一般耗能设备浪费能量的主要途径,比如锅炉排烟耗能大约在15%,而其他设备比如印染行业的定型机、烘干机以及窑炉等主要耗能都是通过烟气排放。烟气余热回收主要是通过某种换热方式将烟气携带的热量转换成可以利用的热量。烟气余热回收途径通常采用二种方法:一种是预热工件;二种是预热空气进行助燃。烟气预热工件需占用较大的体积进行热交换,往往受到作业场地的限制(间歇使用的炉窑还无法采用此种方法)。

[0003] 现有专利申请号为CN202021248671.7的中国专利公开了一种烟气余热回收装置,包括箱体,所述箱体的中部设置有储液筒,储液筒的内底壁设置有触发管,触发管的内部设置有水银液体,触发管的下端开设有第一安装槽,第一安装槽的内部设置有第一导电块,第一导电块与水银液体连接,触发管的上端开设有第二安装槽,第二安装槽的内部设置有第二导电块,储液筒的外表面缠绕有导热管,导热管的内部设置有螺旋导流板。该烟气余热回收装置,通过导热管、触发管、水银液体、第一导电块、第二导电块、螺旋导流板、第一电动阀门、第二电动阀门、增水箱和排水箱的配合设置,使该烟气余热回收装置具备了方便进行持续预热回收的效果。

[0004] 但是该烟气余热回收装置在使用中仍存在一些不足,例如虽然在烟气出气管端口设置有过滤片,通过过滤片对排出的烟气进行净化,减少烟气对空气的直接污染,但是在持续性排出的过滤的过程中,过滤板表面会逐渐堆积灰尘等杂质,最终堵塞过滤孔,不仅影响烟气的排出,且还会影响过滤效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种烟气余热回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种烟气余热回收装置,包括回收壳体,所述回收壳体内设置有储水筒,所述回收壳体顶端一侧设置有进烟管,所述回收壳体顶端另一端设置有出烟管,所述出烟管一侧面固定连通有过滤管,所述过滤管出口端设置有过滤组件,所述过滤管背面靠近过滤组件的一端固定安装有驱动组件;

[0007] 所述过滤组件包括过滤板和齿圈,所述过滤板背面转动安装有齿圈,所述齿圈内圈固定安装有扫板,所述扫板横截面呈梯形设置;

[0008] 所述驱动组件包括安装套和电机,所述安装套背面固定安装有电机,所述电机输出轴延伸至安装套内并固定安装有主动齿轮,所述主动齿轮与齿圈啮合连接。

[0009] 优选的,所述安装套与过滤管外壁固定连接,所述过滤板固定安装在过滤管出口处。

[0010] 优选的,所述过滤板表面开设有若干个过滤孔,所述扫板的背面与过滤板背面相

贴合。

[0011] 优选的,所述储水管一侧面中部设置有进水口,另一侧面底部设置有出水口。

[0012] 优选的,所述过滤管底面一侧固定安装有集尘锥形管,所述集尘锥形管与过滤管内部相连通。

[0013] 优选的,所述回收壳体正面设置有控制面板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该烟气余热回收装置在对烟气内的余热进行回收利用后,可以在排出烟气的同时对烟气进行过滤,避免烟气内的杂质对空气造成污染,同时设置驱动组件带动齿圈以及齿圈内设置的扫板进行转动可以对过滤板背面进行全方位的清扫,避免烟气中的杂质粘连在过滤板内面上,从而造成过滤网孔的堵塞的情况发生。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的仰视立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的过滤组件和驱动组件立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的过滤组件和驱动组件连接立体结构示意图。

[0019] 图中:1、回收壳体;2、储水管;3、进烟管;4、控制面板;5、出水口;6、进水口;7、出烟管;8、过滤管;9、集尘锥形管;10、过滤组件;101、过滤板;102、齿圈;103、扫板;11、驱动组件;111、安装套;112、电机;113、主动齿轮。

实施方式

[0020] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型提供一种技术方案:包括回收壳体1,所述回收壳体1内设置有储水管2,所述回收壳体1顶端一侧设置有进烟管3,所述回收壳体1顶端另一端设置有出烟管7,所述出烟管7一侧面固定连通有过滤管8,所述过滤管8出口端设置有过滤组件10,所述过滤管8背面靠近过滤组件10的一端固定安装有驱动组件11;

[0022] 所述过滤组件10包括过滤板101和齿圈102,所述过滤板101背面转动安装有齿圈102,所述齿圈102内圈固定安装有扫板103,所述扫板103横截面呈梯形设置;

[0023] 所述驱动组件11包括安装套111和电机112,所述安装套111背面固定安装有电机112,所述电机112输出轴延伸至安装套111内并固定安装有主动齿轮113,所述主动齿轮113与齿圈102啮合连接。

[0024] 在本实施例中,所述安装套111与过滤管8外壁固定连接,所述过滤板101固定安装在过滤管8出口处,通过过滤管8内设置的过滤板101可以对烟气内的灰尘等固体杂质进行过滤截留。

[0025] 所述过滤板101表面开设有若干个过滤孔,所述扫板103的背面与过滤板101背面相贴合,由于扫板103扫除面与过滤板101背面紧贴,因此通过扫板103转动可以对过滤板

101表面进行清洁。

[0026] 所述储水管2一侧面中部设置有进水口6,另一侧面底部设置有出水口5,可以方便更换储水管2内的水。

[0027] 所述过滤管8底面一侧固定安装有集尘锥形管9,所述集尘锥形管9与过滤管8内部相连通,可以方便对扫除的灰尘进行回收。

[0028] 所述回收壳体1正面设置有控制面板4,通过控制面板4可以对该装置进行直接操控。

[0029] 使用时,烟气会从出烟管7流入到过滤管8内,通过过滤管8内设置的过滤板101可以对烟气内的灰尘等固体杂质进行过滤截留,当持续工作一段时间后,可以启动电机112,电机112带动主动齿轮113转动,主动齿轮113转动可以带动齿圈102转动,齿圈102转动可以带动扫板103转动,由于扫板103扫除面与过滤板101背面紧贴,因此通过扫板103转动可以对过滤板101表面进行清洁,从而避免灰尘等杂质堆积粘在过滤板101上,而清洁下来的灰尘会在扫板103的作用下脱离齿圈102内环,掉入到过滤管8内,有些会顺势掉入到集尘锥形管9内,有些则会落在集尘锥形管9顶部附近,当停机时,可以将集尘锥形管9底部连通吸尘器软管,通过吸尘器将集尘锥形管9和残留在过滤管8内的杂质吸出。

[0030] 综上所述,该烟气余热回收装置在对烟气内的余热进行回收利用后,可以在排出烟气的同时对烟气进行过滤,避免烟气内的杂质对空气造成污染,同时设置驱动组件带动齿圈以及齿圈内设置的扫板进行转动可以对过滤板背面进行全方位的清扫,避免烟气中的杂质粘连在过滤板内面上,从而造成过滤网孔的堵塞的情况发生。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

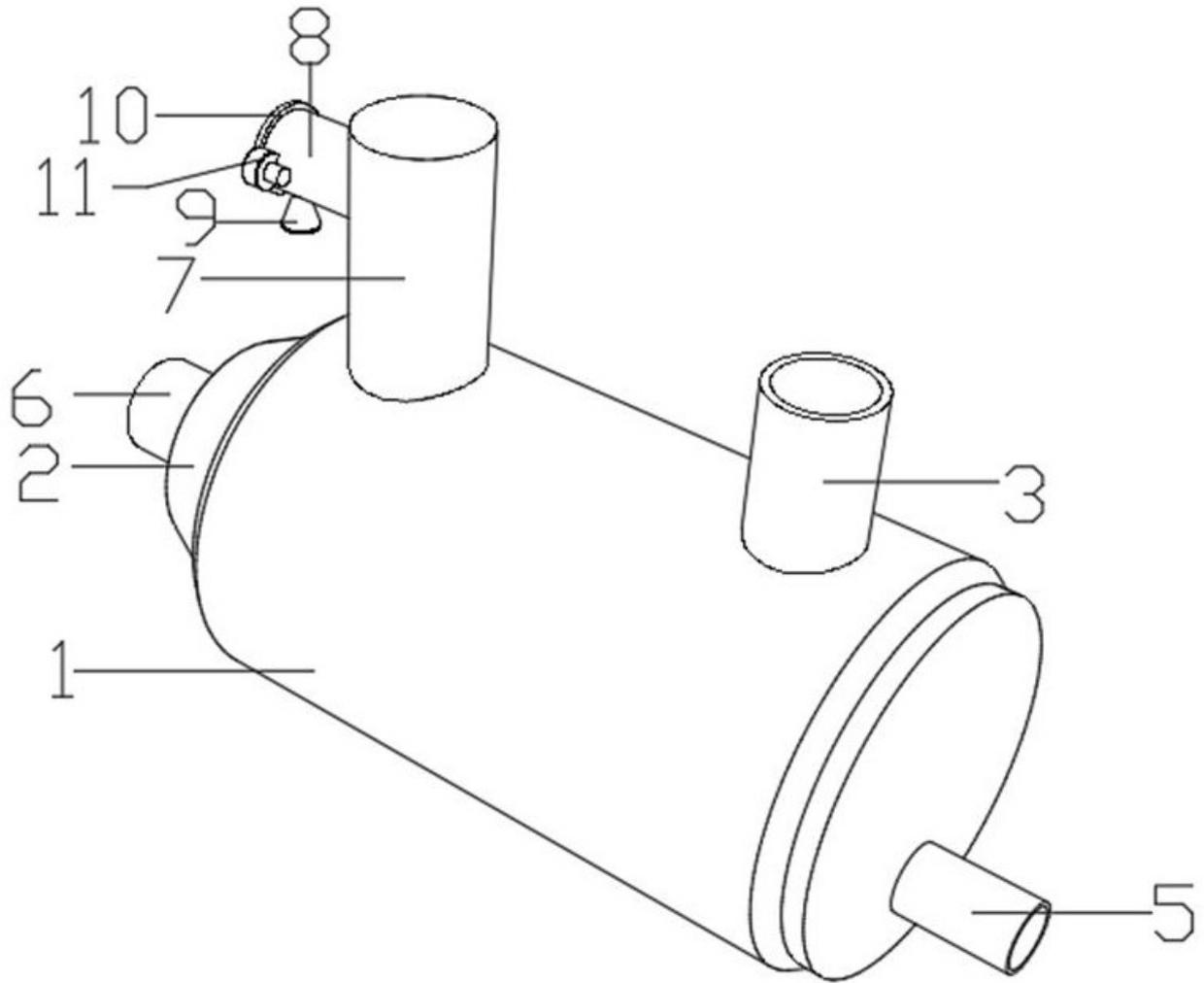


图 1

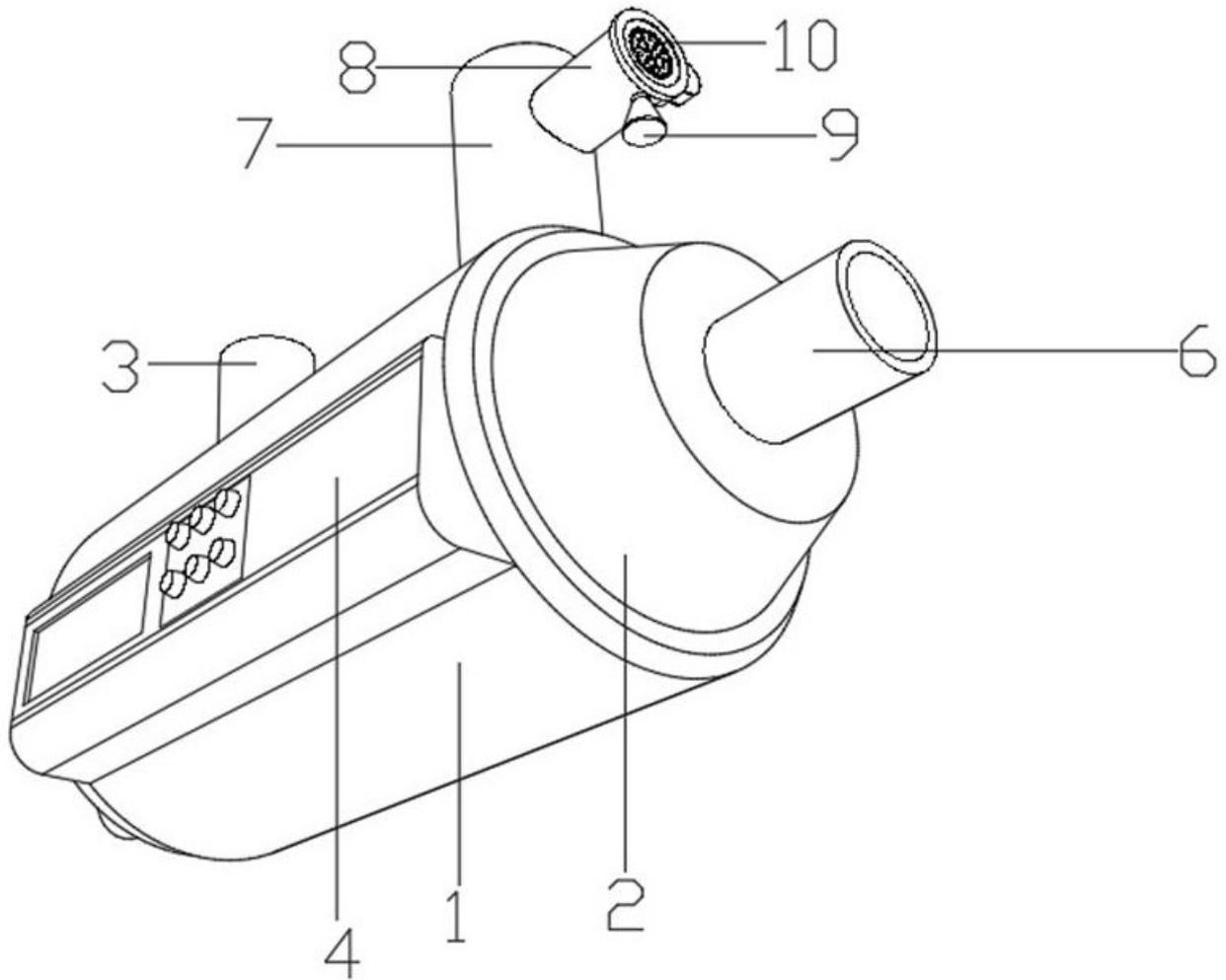


图 2

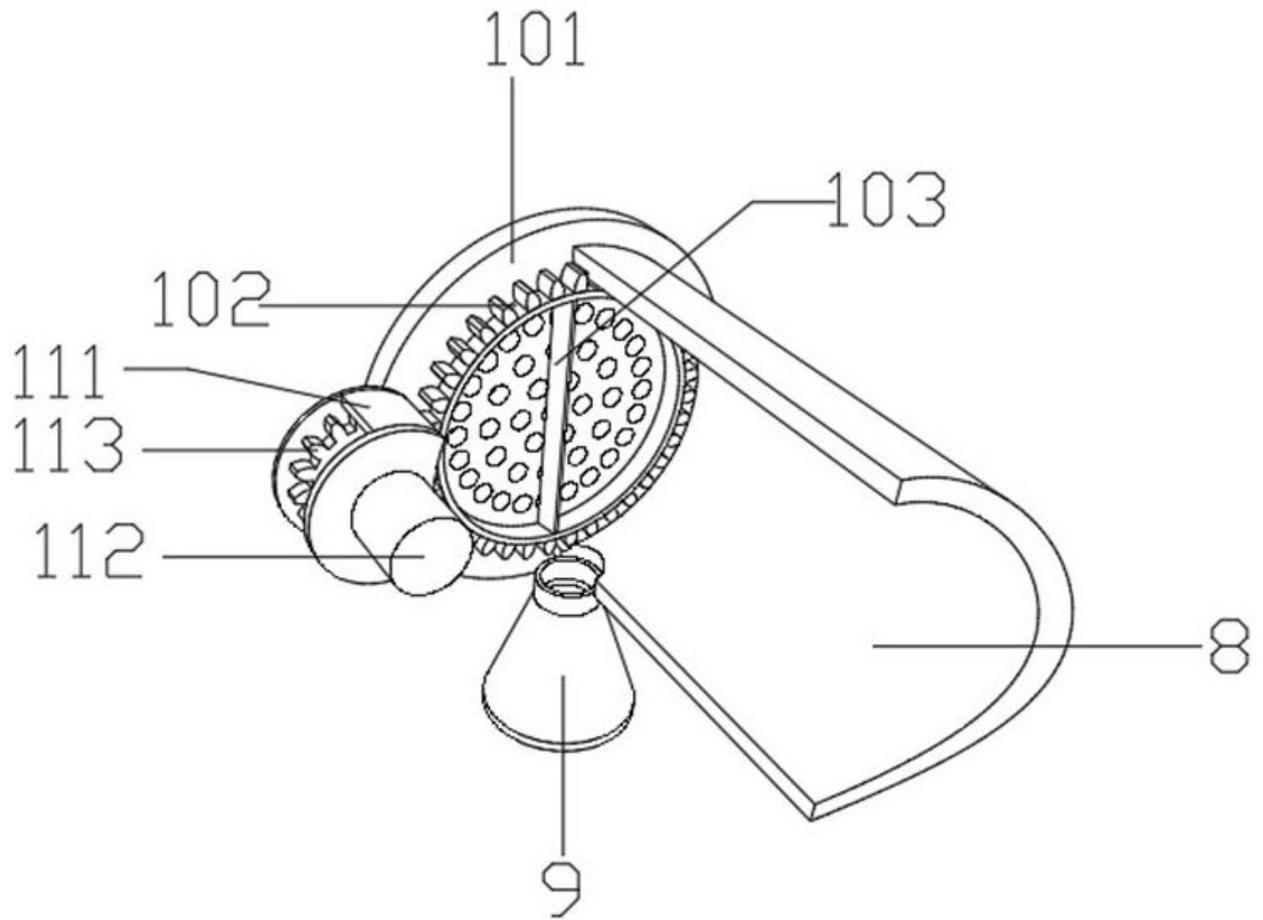


图 3

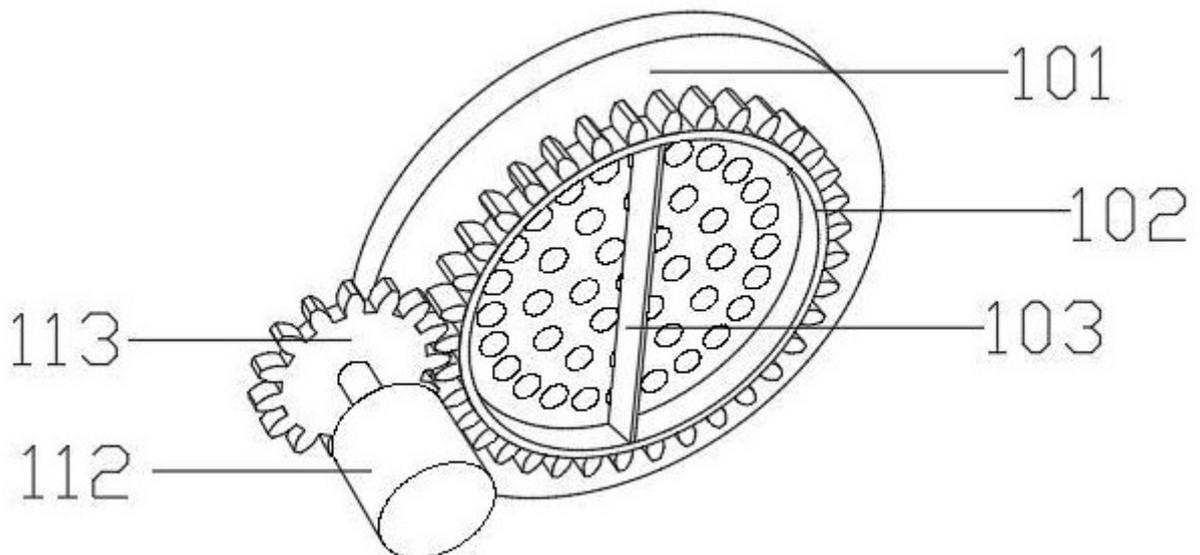


图 4