(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219922520 U
(45)授权公告日 2023.10.31

(21)申请号 202321547656.6

(22)申请日 2023.06.16

(73)专利权人 山东菁华环境科技有限公司
地址 276017 山东省临沂市罗庄区册山街道五寺庄村山东菁华环境科技有限公司

(72)发明人 刘衍 刘武 王克文

(74)专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所(普通合伙) 37362
专利代理师 李平

(51)Int.Cl.
B01D 53/10(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

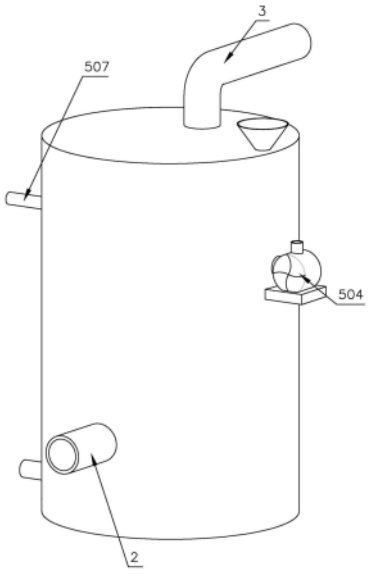
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，包括箱体、进气口、出气口、喷淋扰流机构、喷洒机构、排水口；进气口位于箱体靠近箱体底端的侧壁上，出气口固定在箱体顶端；喷淋扰流机构、喷洒机构均位于箱体内部，其中喷淋扰流机构位于喷洒机构的下方；排水口位于箱体远离进气口的一侧；喷淋扰流机构包括转动管、喷淋板、导管、密封箱、连杆、刮板、扰流机构；导管一端穿过箱体位于箱体外侧，转动管一端通过旋转接头与导管；喷淋板设有若干，以转动管为中心均匀的分布在转动管一端。本实用新型能够更好的对通过进气口进入箱体的烟气进行打散；能防止喷孔被堵塞；能够使烟气与吸附剂粉末充分接触，提高烟气的处理效率。



CN 219922520 U

1.一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，包括箱体、进气口、出气口、喷淋扰流机构、喷洒机构、排水口；其特征在于进气口位于箱体靠近箱体底端的侧壁上，出气口固定在箱体顶端；喷淋扰流机构、喷洒机构均位于箱体内部，其中喷淋扰流机构位于喷洒机构的下方；排水口位于箱体远离进气口的一侧；

所述喷淋扰流机构包括转动管、喷淋板、导管、密封箱、连杆、刮板、扰流机构；导管一端穿过箱体位于箱体外侧，转动管一端通过旋转接头与导管；喷淋板设有若干，以转动管为中心均匀的分布在转动管一端，且喷淋板与转动管连通；喷淋板上均匀分布有若干喷头；密封箱位于箱体底部，转动管通过旋转接头与导管连接的接头位于密封箱内，转动管上设有齿轮Ⅰ；电机安装在密封箱内部，电机输出端设有齿轮Ⅱ，齿轮Ⅰ与齿轮Ⅱ啮合连接；扰流机构两端分别安装在相邻的喷淋板上；扰流机构包括固定杆、搅拌扇叶、摆动板、转动轴、齿轮Ⅲ、齿条、气缸、导向板；转动轴设有一对分别转动连接在相邻的喷淋板上，摆动板设有一对，摆动板一端连接在转动轴上，齿轮Ⅲ连接在摆动板一侧的转动轴端部，固定杆两端分别固定在摆动板远离转动轴的一端，搅拌扇叶转动连接在固定杆上；气缸固定安装在喷淋板顶端，气缸外侧设有密封盒；导向板位于气缸一侧，且固定在喷淋板上，导向板上设有导向槽；齿条一端穿过导向槽与气缸的输出轴连接，齿条与齿轮Ⅲ啮合连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，其特征在于喷洒机构包括喷洒管、通道、清理刷Ⅰ、风机、进料斗、进料管、电动推杆、清理刷Ⅱ；通道呈圆环状，固定在箱体内侧壁上，喷洒管两端均固定在通道上；通道底端和喷洒管侧壁上设有若干喷孔，进料管一端与通道连通，另一端穿过箱体顶端，进料斗固定在进料管位于箱体顶端的一端上，风机连接在喷洒管靠近进料管的一端，清理刷Ⅰ一端固定在转动管的顶部，另一端设有刷毛，且位于通道底部；电动推杆固定在箱体侧壁上，清理刷Ⅱ位于喷洒管外侧，且与电动推杆输出端连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，其特征在于连杆一端固定在转动管底端，刮板固定在连杆的另一端，刮板贴合在箱体内侧壁上，刮板两端设为向箱体内侧壁延伸的斜面。

一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟气净化技术领域，特别涉及一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置。

背景技术

[0002] 垃圾焚烧是通过适当的热分解、燃烧使垃圾经过高温下的氧化进行减容，垃圾焚烧后会产生大量烟气，烟气中含有大量的重金属和酸性气体等有害物质，会对地球环境和人体会造成极大危害，所以需要对烟气进行处理，防止污染物等排入空气中。

[0003] 经过检索，专利号为CN202221597764.X的一种用于垃圾发电的烟气净化处理装置，包括箱体，箱体上方设有除尘滤袋，箱体左下侧和右上侧分别设有进气管和出气管，箱体内腔上下两侧分别设有第二导板和第一导板，第一导板和第二导板之间设有过滤板，过滤板左上方设有导料腔，箱体下端部设有驱动电机，驱动电机的输出轴上从下至上依次设有拨条、水箱和刮板，第一导板和第二导板右下侧分别设有第一出灰管和第二出灰管，第一出灰管和第二出灰管上分别活动插接有第一齿条杆和第二齿条杆；其处理过程存在以下缺点：拨条在烟气进入箱体内后，能够对烟气进行扰动，但是由于拨条只能进行水平方向上的转动，导致拨条对烟气的扰动不均匀；进料管进入的粉末状的Ca(OH)2通过旋转的刮板推至过滤板的通孔处向下掉落，但是在烟气向上流动的过程中，会携带一定的水汽，在水汽通过过滤板时，会导致过滤板上的粉末板结，从而堵塞过滤板的通孔。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足，提供一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，能够更好的对通过进气口进入箱体的烟气进行打散；能防止喷孔被堵塞；能够使烟气与吸附剂粉末充分接触，提高烟气的处理效率。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，包括箱体、进气口、出气口、喷淋扰流机构、喷洒机构、排水口；所述进气口位于箱体靠近箱体底端的侧壁上，出气口固定在箱体顶端；喷淋扰流机构、喷洒机构均位于箱体内部，其中喷淋扰流机构位于喷洒机构的下方；排水口位于箱体远离进气口的一侧；烟气通过进气口进入箱体内部，通过喷淋扰流机构进行扰流打散并对烟气进行加湿除尘；同时喷洒机构向箱体内喷洒吸附剂粉末，使吸附剂粉末与烟气充分反应，从而进一步对烟气进行净化处理，最后烟气通过出气口排出，进行后续处理。

[0007] 所述喷淋扰流机构包括转动管、喷淋板、导管、密封箱、连杆、刮板、扰流机构；导管一端穿过箱体位于箱体外侧，转动管一端通过旋转接头与导管；喷淋板设有若干，以转动管为中心均匀的分布在转动管一端，且喷淋板与转动管连通；喷淋板上均匀分布有若干喷头；密封箱位于箱体底部，转动管通过旋转接头与导管连接的接头位于密封箱内，转动管上设有齿轮Ⅰ；电机安装在密封箱内部，电机输出端设有齿轮Ⅱ，齿轮Ⅰ与齿轮Ⅱ啮合连接；扰流

机构两端分别安装在相邻的喷淋板上;电机提供动力带动齿轮Ⅱ转动,齿轮Ⅱ带动齿轮I转动,齿轮I带动转动管转动,转动管通过喷淋板带动扰流机构转动,从而扰动分散烟气;同时清水通过导管和转动管进入喷淋板内,最后通过喷头喷出。

[0008] 所述扰流机构包括固定杆、搅拌扇叶、摆动板、转动轴、齿轮Ⅲ、齿条、气缸、导向板;转动轴设有一对分别转动连接在相邻的喷淋板上,摆动板设有一对,摆动板一端连接在转动轴上,齿轮Ⅲ连接在摆动板一侧的转动轴端部,固定杆两端分别固定在摆动板远离转动轴的一端,搅拌扇叶转动连接在固定杆上;气缸固定安装在喷淋板顶端,气缸外侧设有密封盒;导向板位于气缸一侧,且固定在喷淋板上,导向板上设有导向槽;齿条一端穿过导向槽与气缸的输出轴连接,齿条与齿轮Ⅲ啮合连接;气缸提供动力带动齿条沿导向板上的导向槽移动,齿条带动齿轮Ⅲ转动,齿轮Ⅲ通过转动轴带动摆动板进行摆动,摆动板带动搅拌扇叶进摆动,从而通过调节摆动板的角度而调节搅拌扇叶的角度与位置,进一步能够更好的对通过进气口进入箱体的烟气进行打散。

[0009] 所述喷洒机构包括喷洒管、通道、清理刷I、风机、进料斗、进料管、电动推杆、清理刷Ⅱ;通道呈圆环状,固定在箱体内侧壁上,喷洒管两端均固定在通道上;通道底端和喷洒管侧壁上设有若干喷孔,进料管一端与通道连通,另一端穿过箱体顶端,进料斗固定在进料管位于箱体顶端的一端上,风机连接在喷洒管靠近进料管的一端,清理刷I一端固定在转动管的顶部,另一端设有刷毛,且位于通道底部;电动推杆固定在箱体侧壁上,清理刷Ⅱ位于喷洒管外侧,且与电动推杆输出端连接;吸附剂粉末通过进料斗和进料管进入喷洒管内,同时风机提供动力,通过气体带动吸附剂粉末进入喷洒管和通道内,并通过喷孔喷出;由于风机能够将吸附剂粉末飞散,从而能够减少吸附剂粉末板结,同时在清理刷I、清理刷Ⅱ的作用下,能防止喷孔被堵塞;随着吸附剂粉末的飞散,使进入箱体的烟气与吸附剂粉末充分接触,提高烟气的处理效率。

[0010] 所述连杆一端固定在转动管底端,刮板固定在连杆的另一端,刮板贴合在箱体内侧壁上,刮板两端设为向箱体内侧壁延伸的斜面;转动管转动通过连杆带动刮板转动,从而能够防止物料板结在箱体内壁上。

[0011] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0012] 1)电机提供动力带动齿轮Ⅱ转动,齿轮Ⅱ带动齿轮I转动,齿轮I带动转动管转动,转动管通过喷淋板带动扰流机构转动,从而扰动分散烟气;同时清水通过导管和转动管进入喷淋板内,最后通过喷头喷出;气缸提供动力带动齿条沿导向板上的导向槽移动,齿条带动齿轮Ⅲ转动,齿轮Ⅲ通过转动轴带动摆动板进行摆动,摆动板带动搅拌扇叶进摆动,从而通过调节摆动板的角度而调节搅拌扇叶的角度与位置,进一步能够更好的对通过进气口进入箱体的烟气进行打散;

[0013] 2)吸附剂粉末通过进料斗和进料管进入喷洒管内,同时风机提供动力,带动吸附剂粉末进入喷洒管和通道内,并通过喷孔喷出;由于风机能够将吸附剂粉末飞散,从而能够减少吸附剂粉末板结,同时在清理刷I、清理刷Ⅱ的作用下,能防止喷孔被堵塞;在随着箱体内吸附剂粉末的飞散,使进入箱体的烟气与吸附剂粉末充分接触,从而充分吸收烟气内的二氧化硫,提高烟气的处理效率。

附图说明

[0014] 附图1是本实用新型一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置结构示意图；

[0015] 附图2是本实用新型一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置内部结构示意图；

[0016] 附图3是本实用新型一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置中喷淋扰流机构的结构示意图；

[0017] 附图4是附图3中A部的放大结构示意图；

[0018] 附图5是本实用新型一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置中密封箱的结构示意图；

[0019] 附图6是本实用新型一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置中喷洒机构的结构示意图；

[0020] 图中：1、箱体；2、进气口；3、出气口；4、喷淋扰流机构；401、转动管；4011、齿轮Ⅰ；402、喷淋板；4021、喷头；403、导管；404、密封箱；4041、电机；40411、齿轮Ⅱ；405、连杆；406、刮板；407、扰流机构；4071、固定杆；4072、搅拌扇叶；4073、摆动板；4074、转动轴；4075、齿轮Ⅲ；4076、齿条；4077、气缸；4078、导向板；40781、导向槽；5、喷洒机构；501、喷洒管；502、通道；503、清理刷Ⅰ；504、风机；505、进料斗；506、进料管；507、电动推杆；508、清理刷Ⅱ；6、排水口。

具体实施方式

[0021] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-6，对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0022] 一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，包括箱体1、进气口2、出气口3、喷淋扰流机构4、喷洒机构5、排水口6；所述进气口2位于箱体1靠近箱体1底端的侧壁上，出气口3固定在箱体1顶端；喷淋扰流机构4、喷洒机构5均位于箱体1内部，其中喷淋扰流机构4位于喷洒机构5的下方；排水口6位于箱体1远离进气口2的一侧；烟气通过进气口2进入箱体1内部，通过喷淋扰流机构4进行扰流打散并对烟气进行加湿除尘；同时喷洒机构5向箱体1内喷洒吸附剂粉末，使吸附剂粉末与烟气充分反应，从而进一步对烟气进行净化处理，最后烟气通过出气口3排出，进行后续处理。

[0023] 所述喷淋扰流机构4包括转动管401、喷淋板402、导管403、密封箱404、连杆405、刮板406、扰流机构407；导管403一端穿过箱体1位于箱体1外侧，转动管401一端通过旋转接头与导管403另一端连接；喷淋板402设有若干，以转动管401为中心均匀的分布在转动管401一端，且喷淋板402与转动管401连通；喷淋板402上均匀分布有若干喷头4021；密封箱404位于箱体1底部，转动管401通过旋转接头与导管403连接的接头位于密封箱404内，转动管401上设有齿轮Ⅰ4011；电机4041安装在密封箱404内部，电机4041输出端设有齿轮Ⅱ40411，齿轮Ⅰ4011与齿轮Ⅱ40411啮合连接；扰流机构407两端分别安装在相邻的喷淋板402上；电机4041提供动力带动齿轮Ⅱ40411转动，齿轮Ⅱ40411带动齿轮Ⅰ4011转动，齿轮Ⅰ4011带动转动管401转动，转动管401通过喷淋板402带动扰流机构407转动，从而分散烟气；同时清水通过导管403和转动管401进入喷淋板402内，最后通过喷头4021喷出。

[0024] 所述扰流机构407包括固定杆4071、搅拌扇叶4072、摆动板4073、转动轴4074、齿轮

Ⅲ4075、齿条4076、气缸4077、导向板4078；转动轴4074设有一对分别转动连接在相邻的喷淋板402上，摆动板4073设有一对，摆动板4073一端连接在转动轴4074上，齿轮Ⅲ4075连接在摆动板4073一侧的转动轴4074端部，固定杆4071两端分别固定在摆动板4073远离转动轴4074的一端，搅拌扇叶4072转动连接在固定杆4071上；气缸4077固定安装在喷淋板402顶端，气缸4077外侧设有密封盒；导向板4078位于气缸4077一侧，且固定在喷淋板402上，导向板4078上设有导向槽40781；齿条4076一端穿过导向槽40781与气缸4077的输出轴连接，齿条4076与齿轮Ⅲ4075啮合连接；气缸4077提供动力带动齿条4076沿导向板4078上的导向槽40781移动，齿条4076带动齿轮Ⅲ4075转动，齿轮Ⅲ4075通过转动轴4074带动摆动板4073进行摆动，摆动板4073带动搅拌扇叶4072进摆动，从而通过调节摆动板4073的角度而调节搅拌扇叶4072的角度与位置，进一步能够更好的对通过进气口2进入箱体1的烟气进行打散。

[0025] 所述喷洒机构5包括喷洒管501、通道502、清理刷Ⅰ503、风机504、进料斗505、进料管506、电动推杆507、清理刷Ⅱ508；通道502呈圆环状，固定在箱体1内侧壁上，喷洒管501两端均固定在通道502上；通道502底端和喷洒管501侧壁上设有若干喷孔，进料管506一端与通道502连通，另一端穿过箱体1顶端，进料斗505固定在进料管506位于箱体1顶端的一端上，风机504连接在喷洒管501靠近进料管506的一端，清理刷Ⅰ503一端固定在转动管401的顶部，另一端设有刷毛，且位于通道502底部；电动推杆507固定在箱体1侧壁上，清理刷Ⅱ508位于喷洒管501外侧，且与电动推杆507输出端连接；吸附剂粉末通过进料斗505和进料管506进入喷洒管501内，同时风机提供动力，通过气体带动吸附剂粉末进入喷洒管和通道内，并通过喷孔喷出，随着吸附剂粉末的飞散，使进入箱体的烟气与吸附剂粉末充分接触，提高烟气的处理效率。

[0026] 所述连杆405一端固定在转动管401底端，刮板406固定在连杆405的另一端，刮板406贴合在箱体1内侧壁上，刮板406两端设为向箱体1内侧壁延伸的斜面；转动管401转动通过连杆405带动刮板406转动，从而能够防止物料板结在箱体1内壁上。

[0027] 一种用于垃圾焚烧处理的烟气净化处理装置，工作过程如下：烟气通过进气口进入箱体内部，电机提供动力通过齿轮Ⅱ、齿轮Ⅱ带动转动管转动，转动管通过喷淋板带动扰流机构转动，从而扰动分散烟气；同时清水通过导管和转动管进入喷淋板内，最后通过喷头喷出；吸附剂粉末通过进料斗和进料管进入喷洒管内，同时风机提供动力，通过气体带动吸附剂粉末进入喷洒管和通道内，并通过喷孔喷出，随着吸附剂粉末的飞散，使打散的烟气与吸附剂粉末充分接触，提高烟气的处理效率，最后烟气通过出气口排出，进行后续处理。

[0028] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

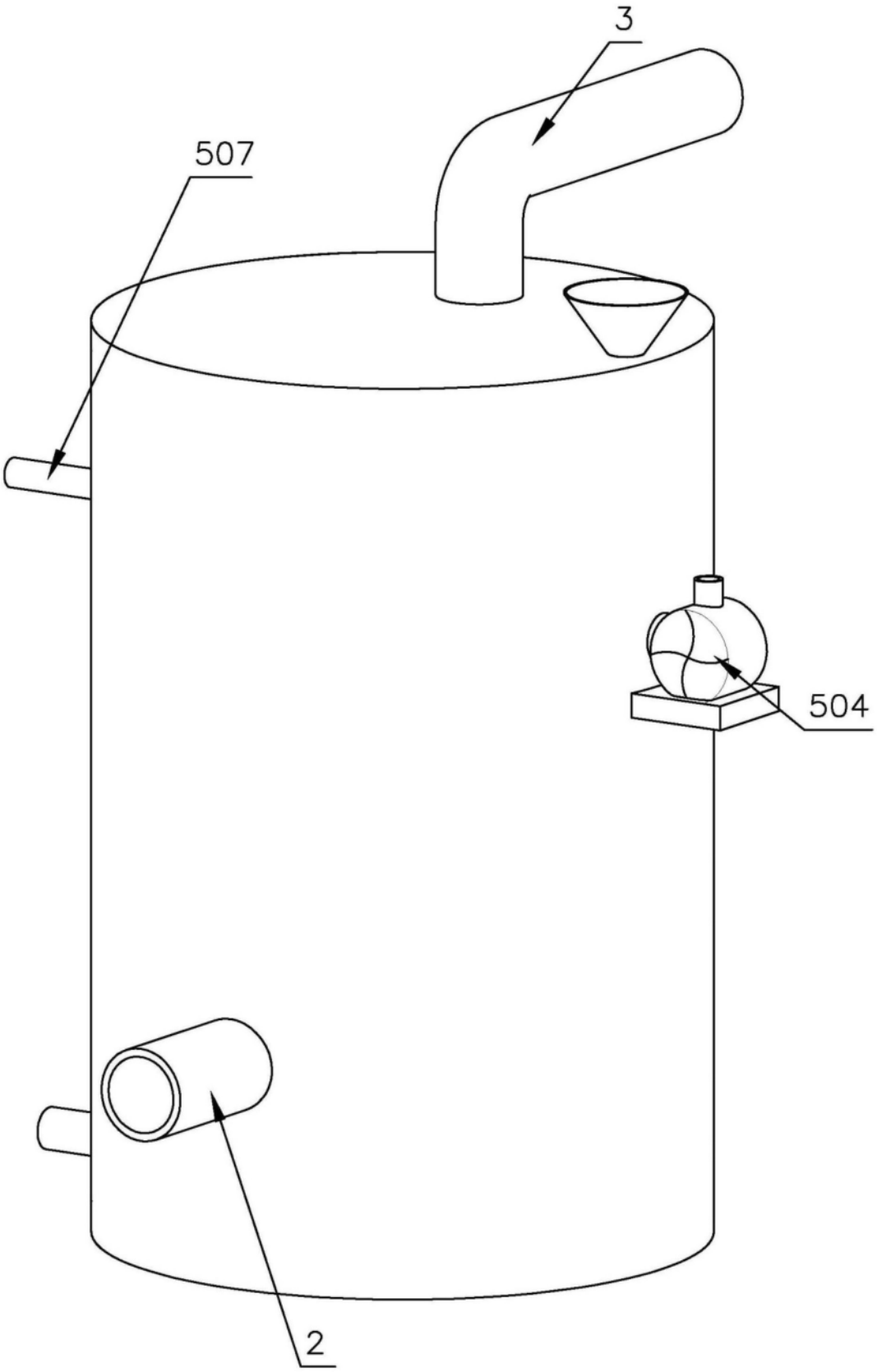


图1

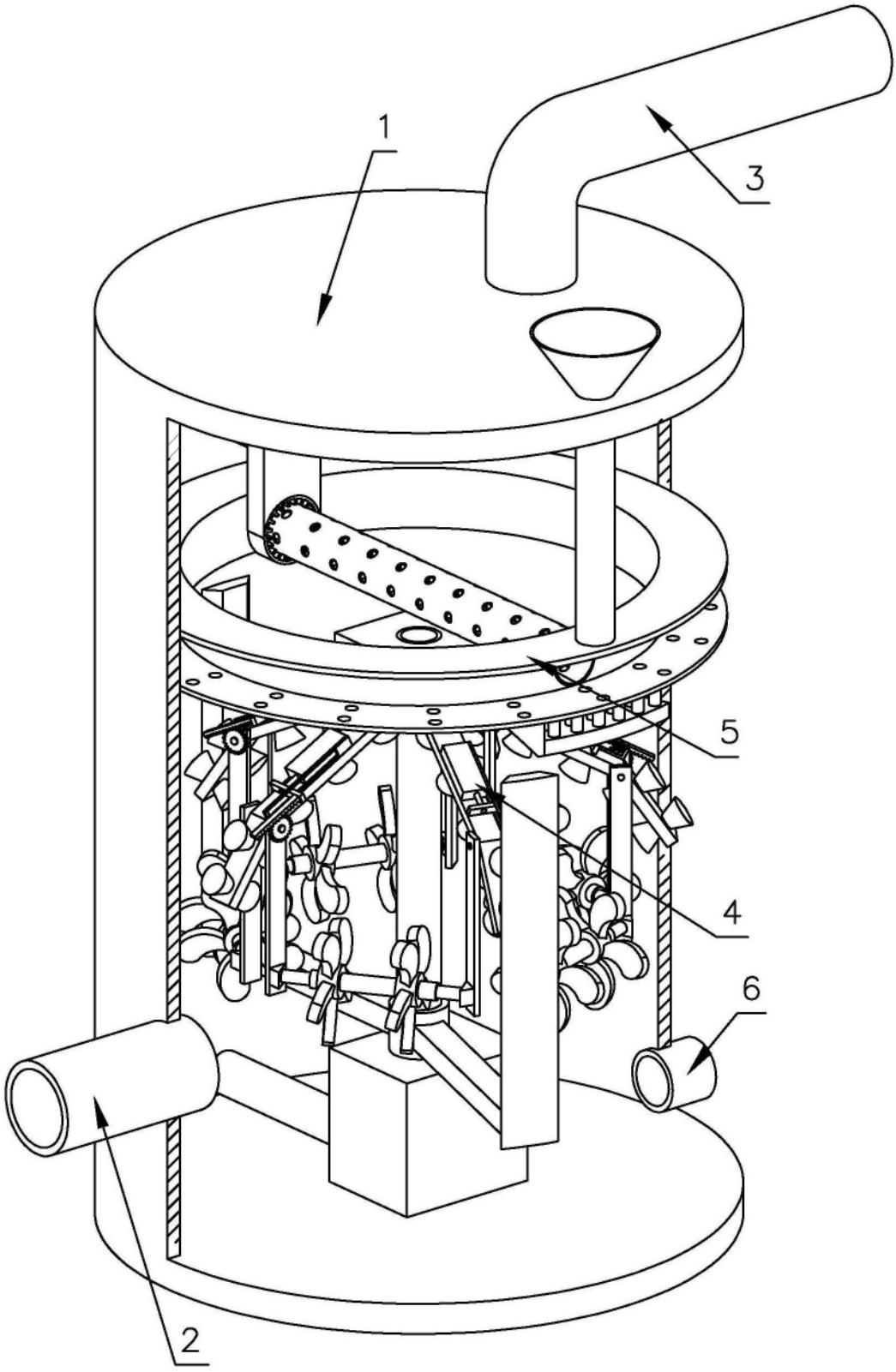


图2

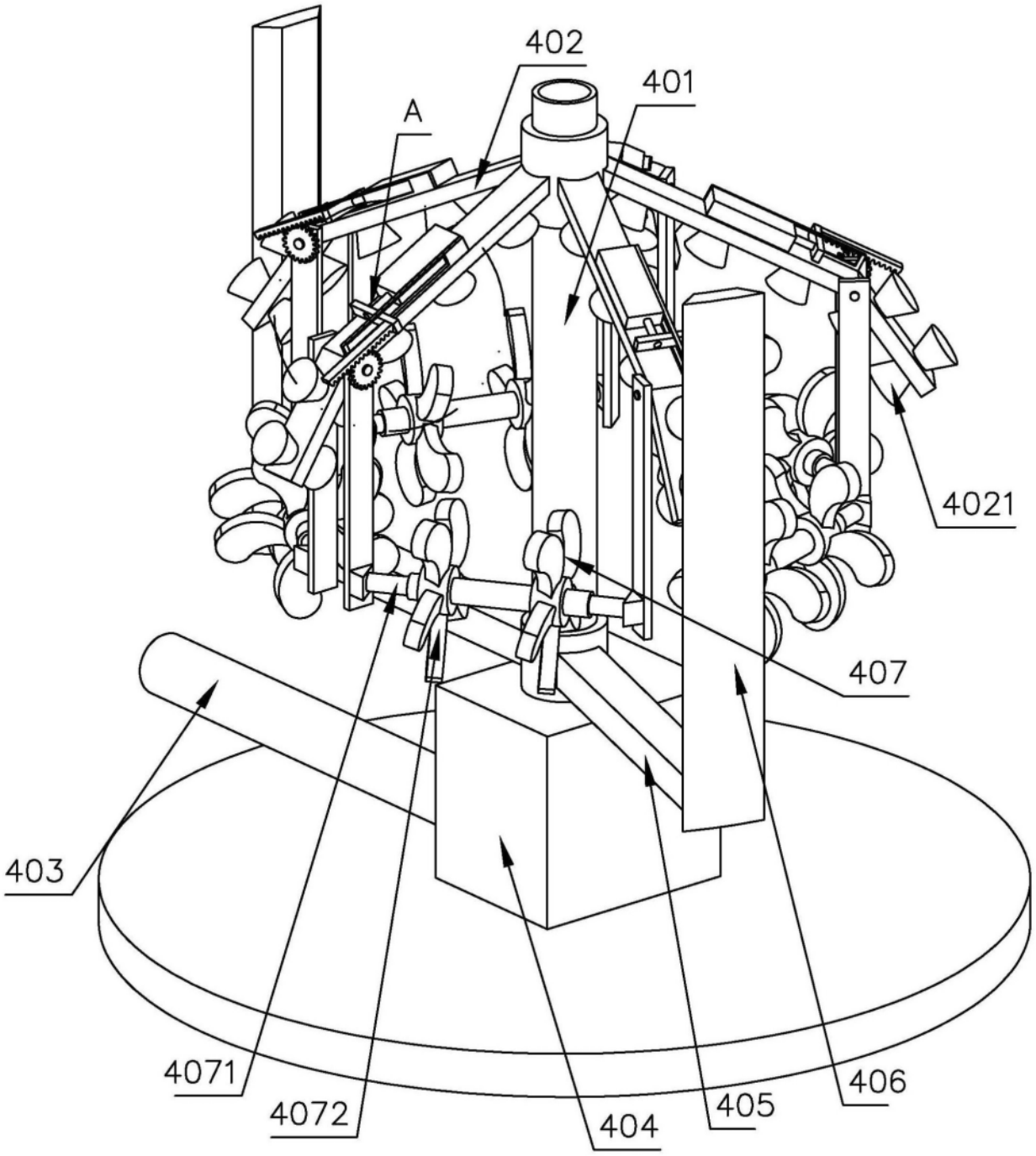


图3

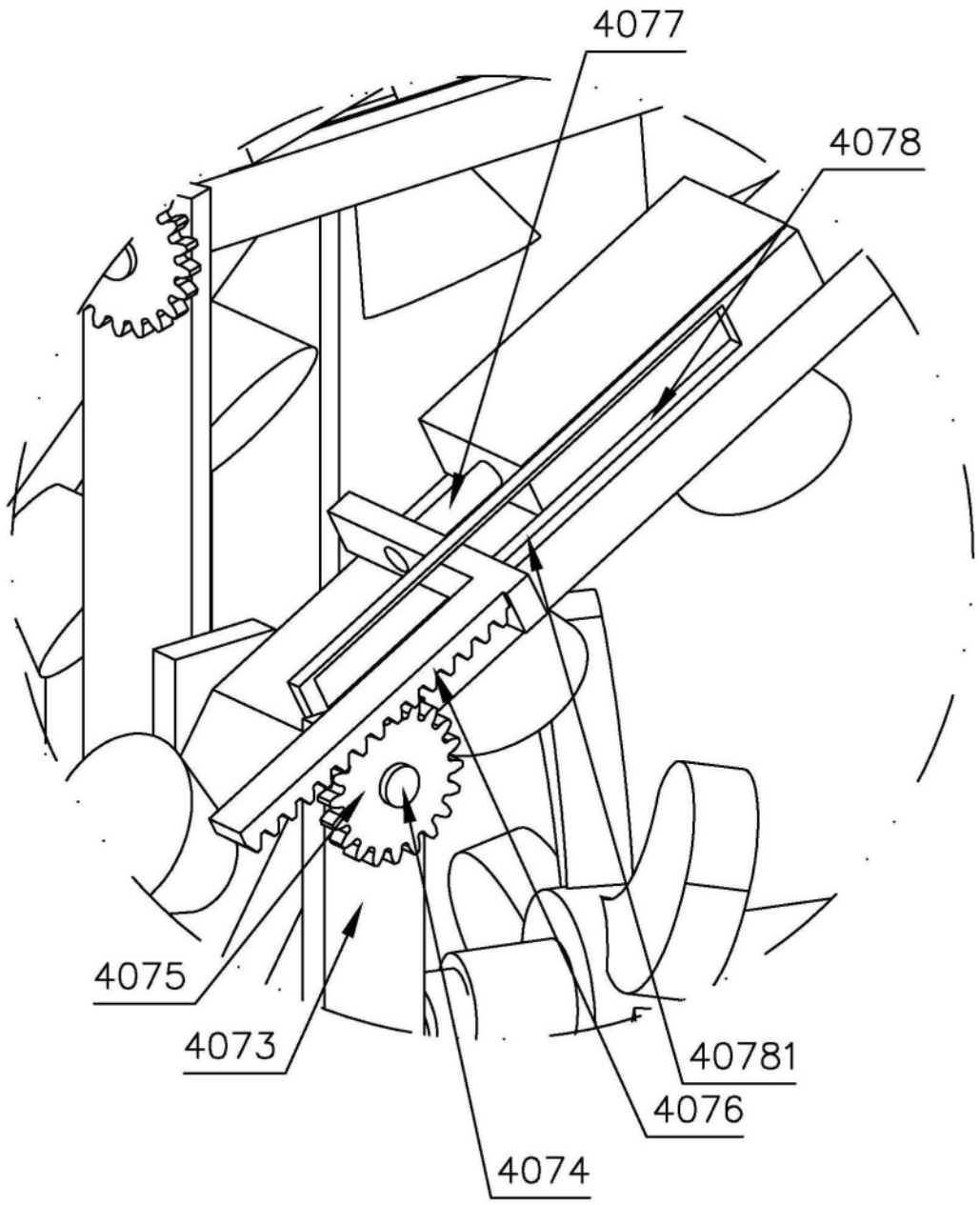


图4

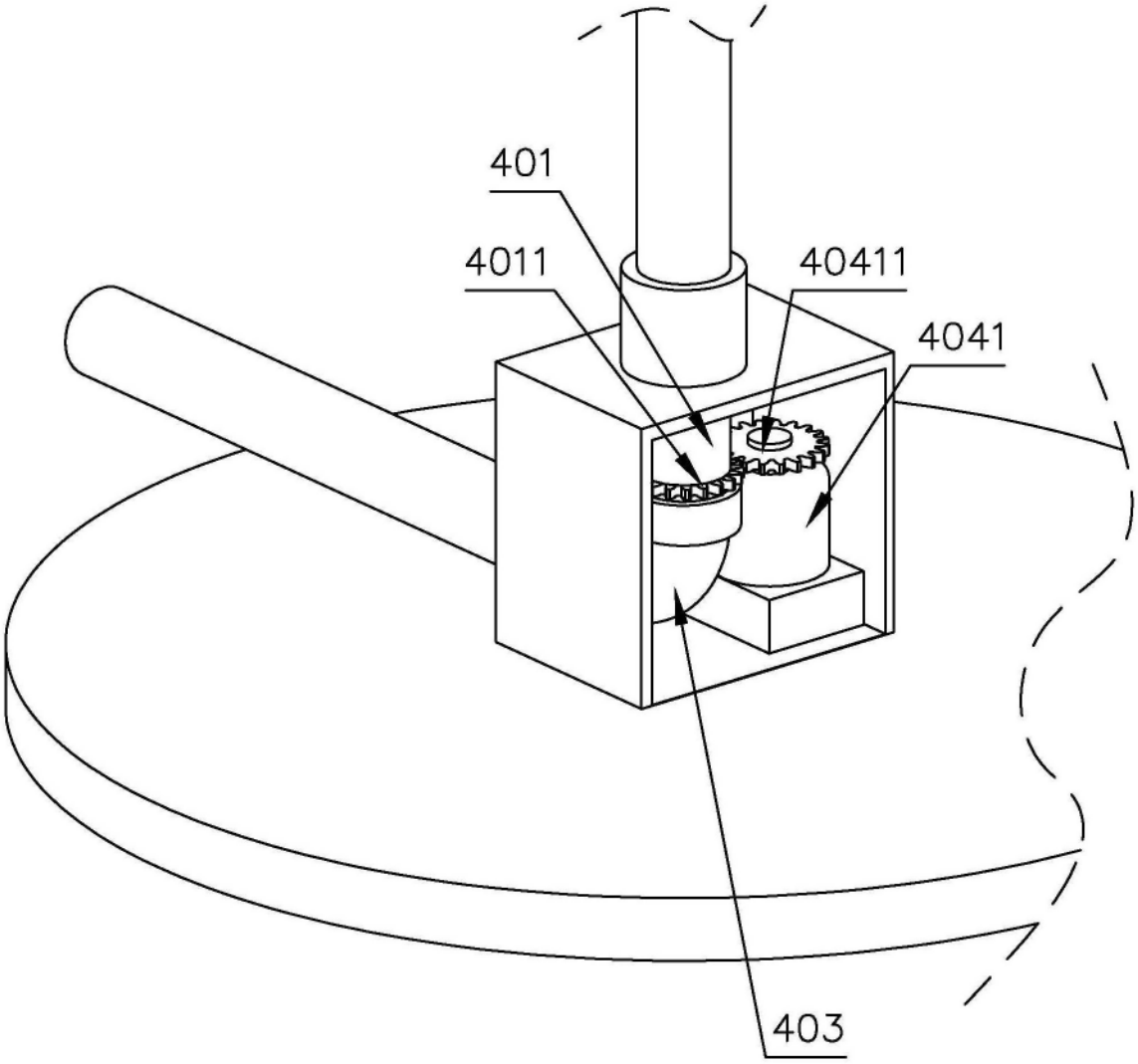


图5

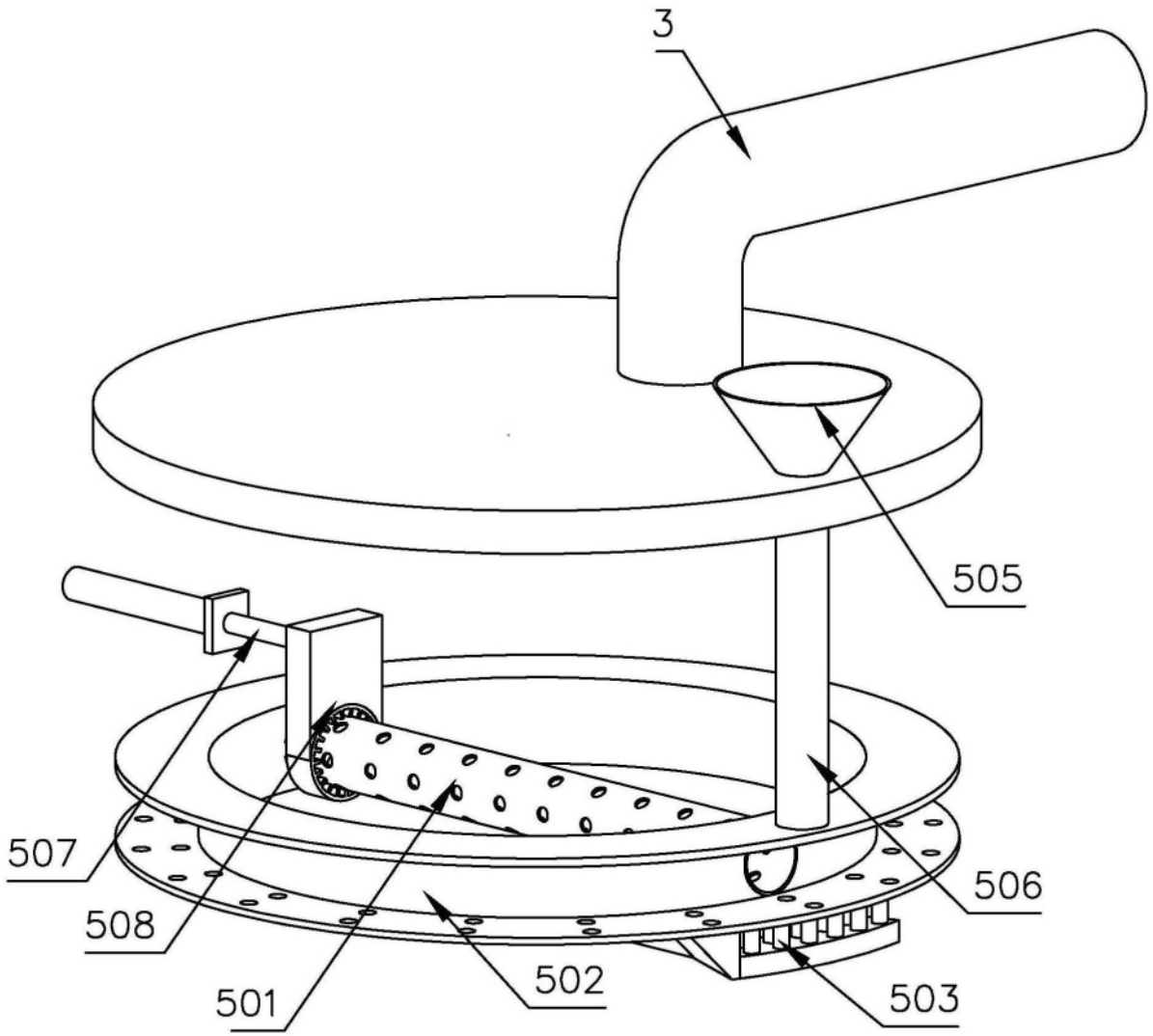


图6