



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218653535 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202223142722.X

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 山东巨亚环保科技股份有限公司

地址 276000 山东省临沂市经济技术开发区  
杭州路与华夏路交汇北200米路西

(72) 发明人 王志强 王洪涛 王亚楠 张家龙

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 周松涛

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 53/78 (2006.01)

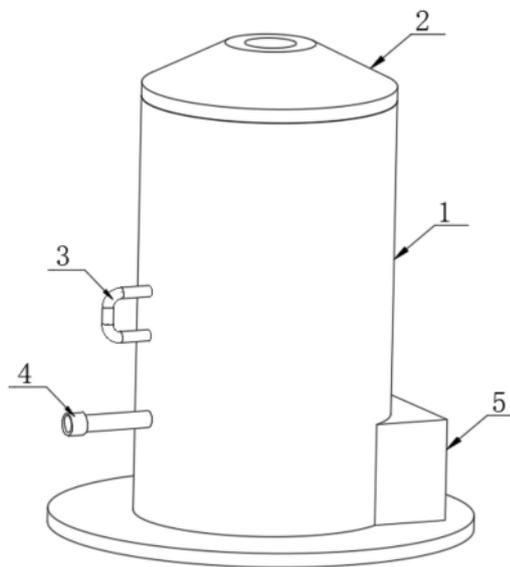
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种脱硫脱硝除尘塔

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种脱硫脱硝除尘塔,具体涉及大气污染防治用脱硫脱硝除尘技术领域,包括塔体,塔体一侧固定设有第二气管,塔体内部设有储水框,储水框顶部设有滤网,滤网与储水框之间设有隔板,隔板与塔体固定连接,隔板一侧设有第一气管,第一气管两端均与塔体固定连通,塔体内部设有清理组件。本实用新型通过电机工作带动转轴转动,从而带动第一转轴转动,进而带动刷毛板转动,刷毛板上的刷毛对滤网底部粘附的灰尘进行清理,同时第一转轴带动接头转动,从而带动三个搅拌叶转动,对反应溶液进行搅拌,使得反应溶液与废气充分反应,结构简单,方便对灰尘进行清理,同时可以对反应溶液进行搅拌,使用效果好。



1. 一种脱硫脱硝除尘塔,包括塔体(1),所述塔体(1)一侧固定设有第二气管(4),所述塔体(1)内部设有储水框(11),所述储水框(11)顶部设有滤网(10),其特征在于:所述滤网(10)与储水框(11)之间设有隔板(12),所述隔板(12)与塔体(1)固定连接,所述隔板(12)一侧设有第一气管(3),所述第一气管(3)两端均与塔体(1)固定连通,所述塔体(1)内部设有清理组件(7);

所述清理组件(7)包括电机(701)、转轴(702)、第一齿轮(703)、第二齿轮(704)、第一转轴(705)以及刷毛板(706),所述电机(701)与隔板(12)固定连接,所述转轴(702)顶端与电机(701)输出轴同轴传动连接,所述第一齿轮(703)与转轴(702)固定连接,所述第二齿轮(704)与第一转轴(705)外侧固定连接,所述刷毛板(706)与第一转轴(705)顶端固定连接,且所述第一转轴(705)与隔板(12)通过轴承活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝除尘塔,其特征在于:所述隔板(12)底端固定连接有L形板(707),所述转轴(702)底端与L形板(707)通过轴承活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝除尘塔,其特征在于:所述第一转轴(705)底端固定连接有接头(708),所述接头(708)底部设有搅拌组件(8),所述搅拌组件(8)包括第二转轴(801)、锁紧螺栓(802)以及三个搅拌叶(803),所述第二转轴(801)与接头(708)通过锁紧螺栓(802)相固定,三个所述搅拌叶(803)均与第二转轴(801)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝除尘塔,其特征在于:所述塔体(1)一侧固定连通有边框(5),所述边框(5)一侧通过搭扣连接有框门(6),且所述边框(5)与框门(6)之间设有第一密封垫。

5. 根据权利要求1所述的一种脱硫脱硝除尘塔,其特征在于:所述塔体(1)顶部设有塔盖(2),所述塔盖(2)与塔体(1)螺纹连接,且所述塔盖(2)与塔体(1)之间设有第二密封垫。

6. 根据权利要求5所述的一种脱硫脱硝除尘塔,其特征在于:所述第二密封垫底部设有两个活性炭板(9)。

## 一种脱硫脱硝除尘塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及大气污染防治用脱硫脱硝除尘技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种脱硫脱硝除尘塔。

### 背景技术

[0002] 煤炭在燃煤锅炉的炉膛中燃烧释放热量,把热媒水或其它有机热载体(如导热油等)加热到一定温度(或压力),在此过程中会产生大量的含硫、含硝废气,含硫、含硝废气大量排入大气中会造成大气污染,为了保护环境所以需要废气进行处理。

[0003] 授权公告号为CN209809926U的实用新型公开了一种脱硫脱硝除尘净化塔,通过安装有分离网和旋转喷头,底板表面的分离网均呈中空的网格状,水泵左侧的吸液口嵌入设置在储液层中,水泵另一端的排液口与旋转喷头相导通,使得当废气进入装置内部时,分离网可将废气切隔分离成较小的泡沫,加大与脱硝液的接触面积,同时水泵将脱硝液引入旋转喷头中雾化喷出,使得脱硝液充分与废气混合反应,脱硝效果更好;

[0004] 该结构在使用时,三个除尘网的层层过滤,将废气中的灰尘除去,但是当灰尘粘附在除尘网上时,灰尘会影响除尘网的通风效果,使用效果较差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案,为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种脱硫脱硝除尘塔,旨在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:一种脱硫脱硝除尘塔,包括塔体,所述塔体一侧固定设有第二气管,所述塔体内部设有储水框,所述储水框顶部设有滤网,所述滤网与储水框之间设有隔板,所述隔板与塔体固定连接,所述隔板一侧设有第一气管,所述第一气管两端均与塔体固定连通,所述塔体内部设有清理组件;

[0007] 所述清理组件包括电机、转轴、第一齿轮、第二齿轮、第一转轴以及刷毛板,所述电机与隔板固定连接,所述转轴顶端与电机输出轴同轴传动连接,所述第一齿轮与转轴固定连接,所述第二齿轮与第一转轴外侧固定连接,所述刷毛板与第一转轴顶端固定连接,且所述第一转轴与隔板通过轴承活动连接。

[0008] 进一步的,所述隔板底端固定连接有L形板,所述转轴底端与L形板通过轴承活动连接。

[0009] 进一步的,所述第一转轴底端固定连接有接头,所述接头底部设有搅拌组件,所述搅拌组件包括第二转轴、锁紧螺栓以及三个搅拌叶,所述第二转轴与接头通过锁紧螺栓相固定,三个所述搅拌叶均与第二转轴固定连接。

[0010] 进一步的,所述塔体一侧固定连通有边框,所述边框一侧通过搭扣连接有框门,且所述边框与框门之间设有第一密封垫。

[0011] 进一步的,所述塔体顶部设有塔盖,所述塔盖与塔体螺纹连接,且所述塔盖与塔体

之间设有第二密封垫。

[0012] 进一步的,所述第二密封垫底部设有两个活性炭板。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过电机工作带动转轴转动,从而带动第一转轴转动,进而带动刷毛板转动,刷毛板上的刷毛对滤网底部粘附的灰尘进行清理,同时第一转轴带动接头转动,从而带动第二转轴转动,进而带动三个搅拌叶转动,对反应溶液进行搅拌,使得反应溶液与废气充分反应,结构简单,方便对灰尘进行清理,同时可以对反应溶液进行搅拌,使用效果好;

[0015] 2、本实用新型通过锁紧螺栓解除接头与第二转轴之间的固定,水平移动第二转轴使其远离接头,然后将第二转轴从储水框内取出,最后将储水框从塔体内取出,并对储水框内的反应溶液进行更换,同理进行安装,转动塔盖使其远离塔体,然后取出两个活性炭板以及滤网,并对隔板上的灰尘进行清理,同理进行安装,操作简单,方便检修更换。

### 附图说明

[0016] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体结构侧视图;

[0019] 图3为本实用新型整体结构部分剖视图;

[0020] 图4为本实用新型清理组件与搅拌组件装配立体图;

[0021] 图中:1、塔体;2、塔盖;3、第一气管;4、第二气管;5、边框;6、框门;7、清理组件;8、搅拌组件;9、活性炭板;10、滤网;11、储水框;12、隔板;701、电机;702、转轴;703、第一齿轮;704、第二齿轮;705、第一转轴;706、刷毛板;707、L形板;708、接头;801、第二转轴;802、锁紧螺栓;803、搅拌叶。

### 具体实施方式

[0022] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0023] 参照说明书附图1-4,该实施例的一种脱硫脱硝除尘塔,包括塔体1,塔体1一侧固定设有第二气管4,塔体1内部设有储水框11,储水框11顶部设有滤网10,滤网10与储水框11之间设有隔板12,隔板12与塔体1固定连接,隔板12一侧设有第一气管3,第一气管3两端均与塔体1固定连通,塔体1内部设有清理组件7。

[0024] 清理组件7包括电机701、转轴702、第一齿轮703、第二齿轮704、第一转轴705以及

刷毛板706,电机701与隔板12固定连接,转轴702顶端与电机701输出轴同轴传动连接,第一齿轮703与转轴702固定连接,第二齿轮704与第一转轴705外侧固定连接,刷毛板706与第一转轴705顶端固定连接,且第一转轴705与隔板12通过轴承活动连接。

[0025] 其中,第二气管4与外接抽风机的出风端连接,外接抽风机工作抽取燃煤锅炉工作产生的废气,废气通过第二气管4进入塔体1内,由于储水框11内设有反应溶液,且第二气管4一端延伸入反应溶液内,故反应溶液与废气接触,反应溶液对废气进行处理,对废气进行脱硫、脱硝、除尘,处理后的气体通过第一气管3进入隔板12顶部,滤网10对处理后的废气进一步过滤,最后通过塔盖2排出塔体1内。

[0026] 进一步的,隔板12底端固定连接有L形板707,转轴702底端与L形板707通过轴承活动连接,方便对转轴702进行支撑。

[0027] 进一步的,第一转轴705底端固定连接有接头708,接头708底部设有搅拌组件8,搅拌组件8包括第二转轴801、锁紧螺栓802以及三个搅拌叶803,第二转轴801与接头708通过锁紧螺栓802相固定,三个搅拌叶803均与第二转轴801固定连接。

[0028] 进一步的,塔体1一侧固定连通有边框5,边框5一侧通过搭扣连接有框门6,且边框5与框门6之间设有第一密封垫,第一密封垫提高边框5与框门6之间的密封性,塔体1顶部设有塔盖2,塔盖2与塔体1螺纹连接,且塔盖2与塔体1之间设有第二密封垫,第二密封垫提高塔盖2与塔体1之间的密封性,第二密封垫底部设有两个活性炭板9,进一步对废气进行脱硫、脱硝。

[0029] 其中,打开搭扣解除框门6与边框5之间的固定,然后取出框门6,通过锁紧螺栓802解除接头708与第二转轴801之间的固定,水平移动第二转轴801使其远离接头708,然后将第二转轴801从储水框11内取出,最后将储水框11从塔体1内取出,并对储水框11内的反应溶液进行更换,同理进行安装,转动塔盖2使其远离塔体1,然后取出两个活性炭板9以及滤网10,并对隔板12上的灰尘进行清理,同理进行安装,操作简单,方便检修更换。

[0030] 本实施例的使用方法为:

[0031] 在使用时,启动电机701,电机701工作带动转轴702转动,从而带动第一齿轮703转动,由于第一齿轮703与第二齿轮704相啮合,故第一齿轮703带动第二齿轮704转动,从而带动第一转轴705转动,进而带动刷毛板706转动,刷毛板706上的刷毛对滤网10底部粘附的灰尘进行清理,同时第一转轴705带动接头708转动,从而带动第二转轴801转动,进而带动三个搅拌叶803转动,对反应溶液进行搅拌,使得反应溶液与废气充分反应,结构简单,方便对灰尘进行清理,同时可以对反应溶液进行搅拌,使用效果好。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

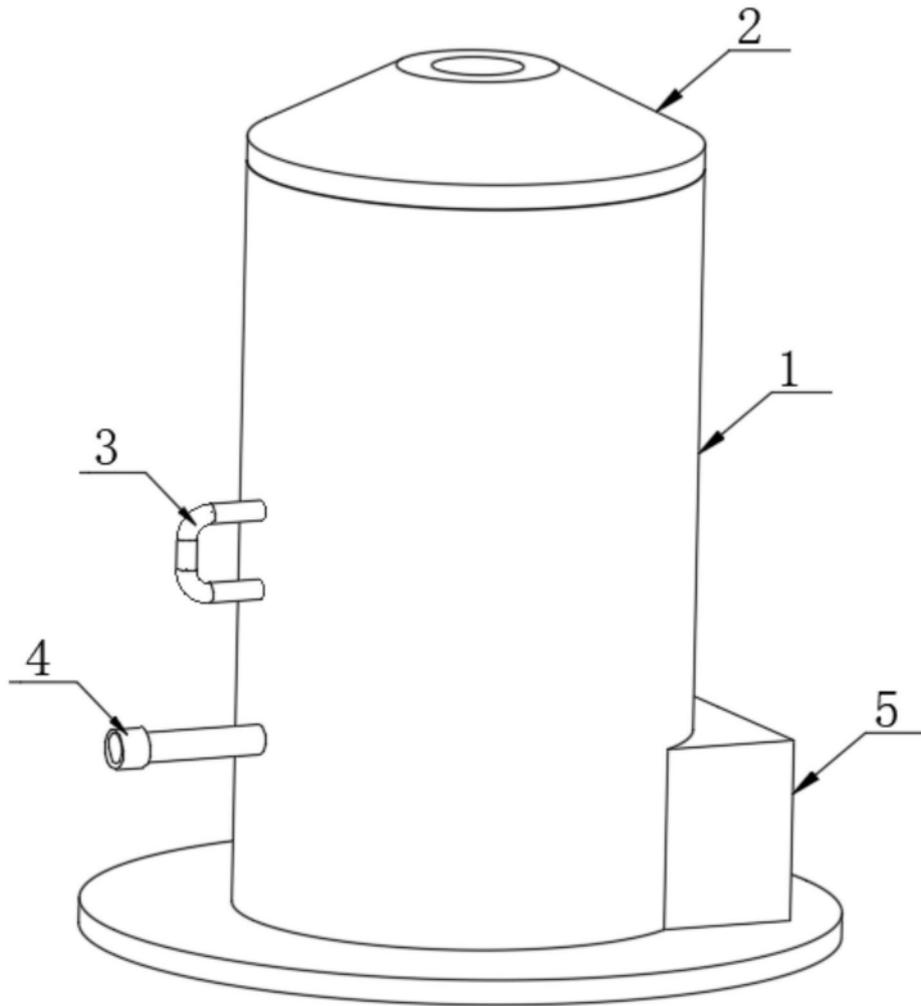


图1

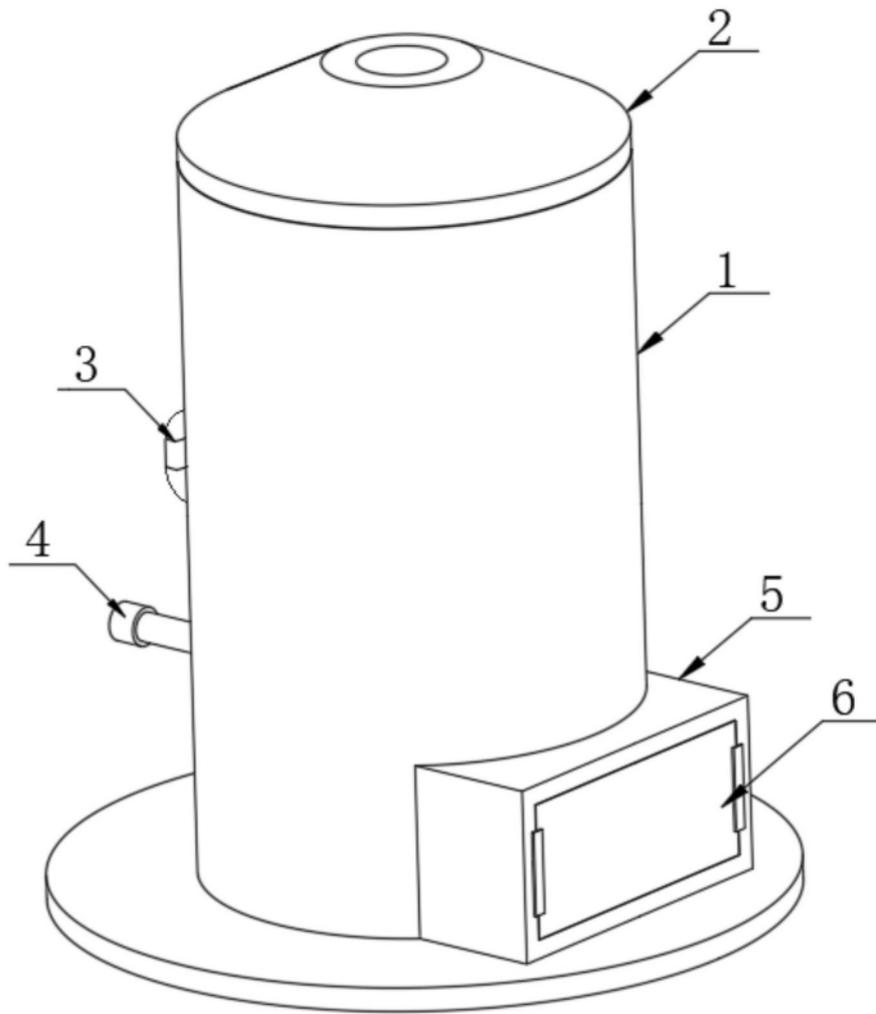


图2

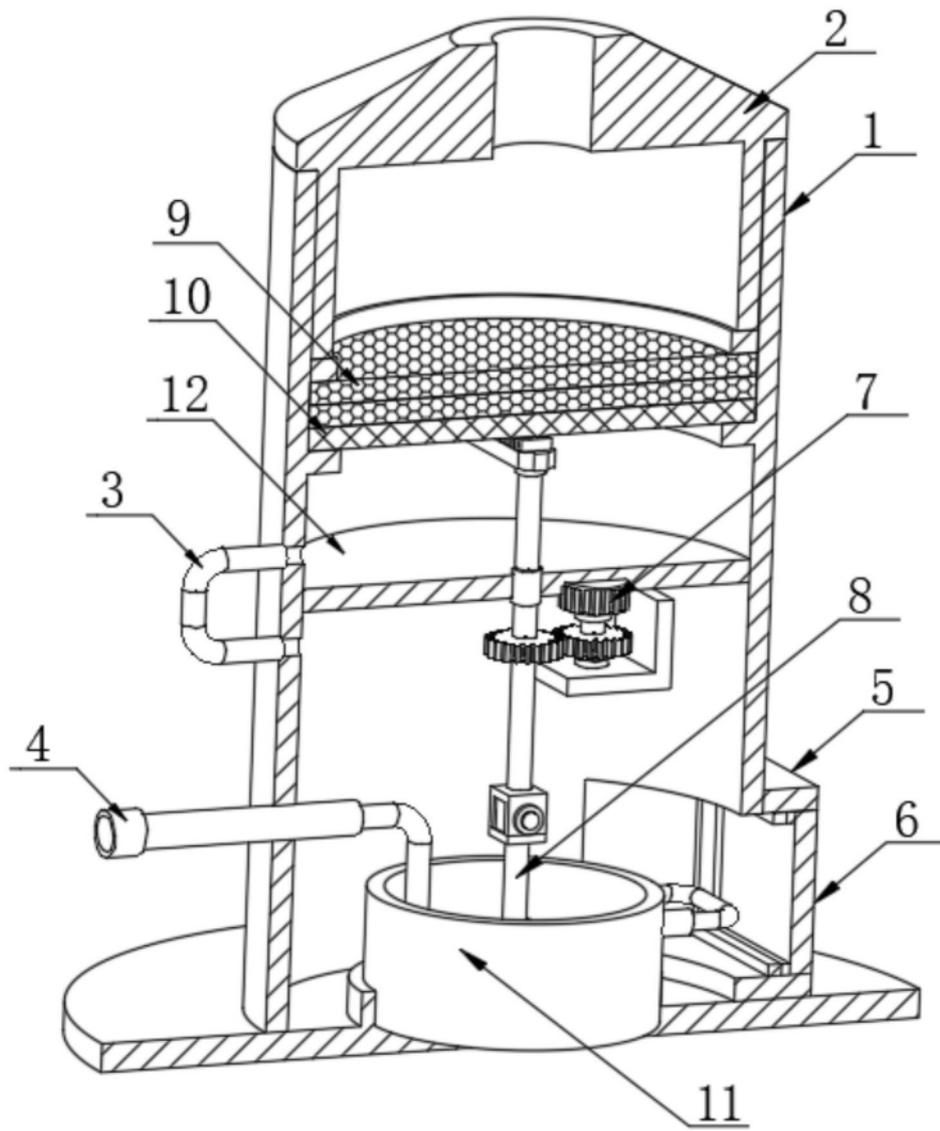


图3

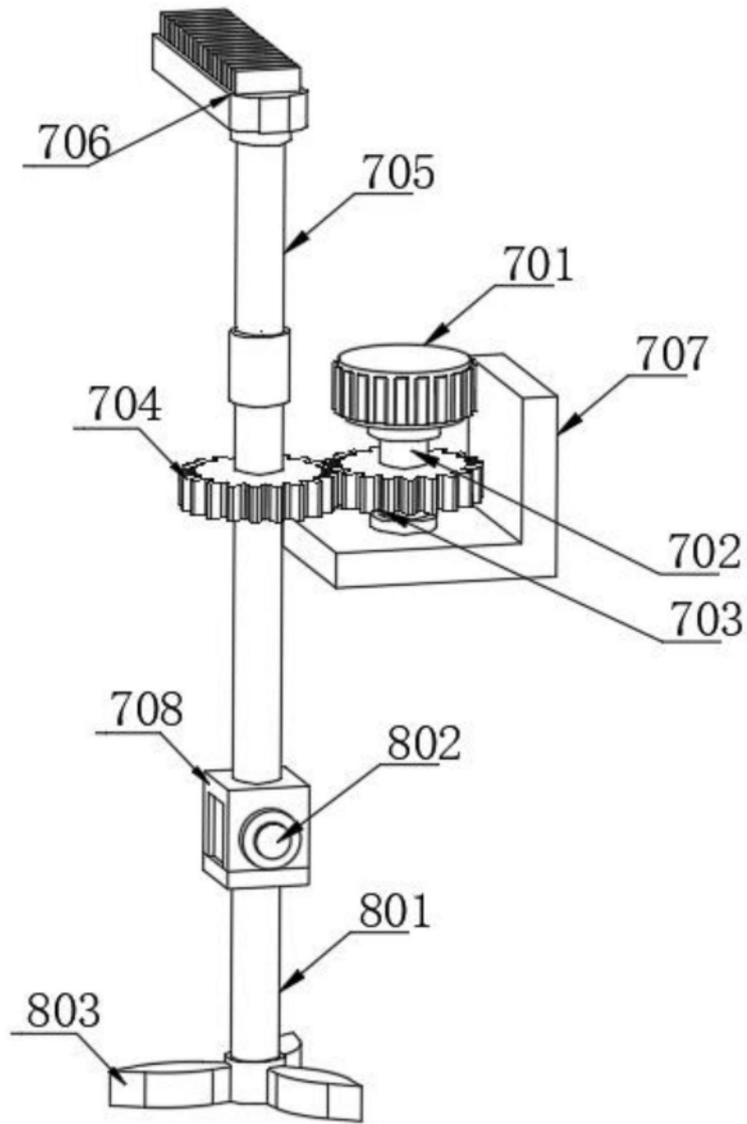


图4