(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113230825 A
(43)申请公布日 2021.08.10

(21)申请号 202110557826.8

(22)申请日 2021.05.21

(71)申请人 重庆嘉肯科技有限公司
地址 400000 重庆市九龙坡区石坪桥正街119号附41

(72)发明人 卢飞

(74)专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268
代理人 严冰

(51)Int.Cl.
B01D 53/06(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)
B01D 47/02(2006.01)

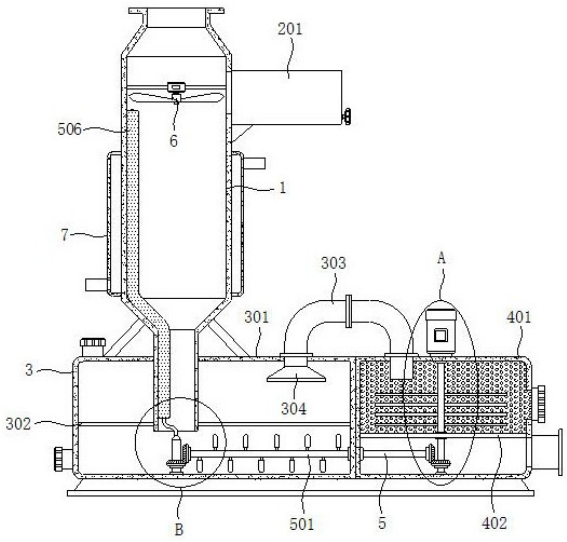
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，涉及大气防治技术领域。该大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，包括处理筒，所述处理筒的一侧设置有清刷机构，处理筒的下方设置有水过滤机构和吸附净化机构，水过滤机构和吸附净化机构之间设置有清扫机构，处理筒的内壁上固定安装有输送扇。该大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，能够加快废气通过设备的速率，提升设备处理效率，同时能够对输送扇上粘附残留的废气杂质进行清理，一方面避免杂质堆积对设备功能造成的影响，保证设备稳定正常运行，另一方面减轻使用者清理维护的负担，提升设备实用性和一体性，提升实际使用体验。



CN 113230825 A

1.一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，包括处理筒(1)，其特征在于：所述处理筒(1)的一侧设置有清刷机构(2)，处理筒(1)的下方设置有水过滤机构(3)和吸附净化机构(4)，水过滤机构(3)和吸附净化机构(4)之间设置有清扫机构(5)，处理筒(1)的内壁上固定安装有输送扇(6)。

2.根据权利要求1所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，其特征在于：所述清刷机构(2)包括安装箱(201)、弓形板(202)、清理海绵(203)、丝杠(204)和连接块(205)，处理筒(1)的外壁上固定安装有安装箱(201)，安装箱(201)和处理筒(1)的内部相通，安装箱(201)的内部设置有弓形板(202)，弓形板(202)的顶部固定安装有滑块，安装箱(201)的内侧顶部开设有滑槽，滑块滑动安装于滑槽内，安装箱(201)和弓形板(202)滑动安装，弓形板(202)的内壁上固定安装有清理海绵(203)，处理筒(1)的外壁和安装箱(201)的一侧内壁之间转动安装有丝杠(204)，丝杠(204)上螺纹安装有连接块(205)，连接块(205)与弓形板(202)的底部固定连接，丝杠(204)的一端延伸至安装箱(201)的外部并固定安装有旋钮。

3.根据权利要求1所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，其特征在于：所述水过滤机构(3)包括水过滤箱(301)、滤网(302)、U型管(303)和收集斗(304)，处理筒(1)的正下方设置有水过滤箱(301)，处理筒(1)的一端延伸至水过滤箱(301)的内部，水过滤箱(301)的内壁和处理筒(1)的外壁之间固定安装有滤网(302)，水过滤箱(301)的顶部固定安装有U型管(303)，U型管(303)的一端延伸至水过滤箱(301)的内部并固定安装有收集斗(304)，水过滤箱(301)的顶部和一侧外壁上分别固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管均与水过滤箱(301)的内部相通，进水管和出水管的一端均螺纹安装有密封盖。

4.根据权利要求1所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，其特征在于：所述吸附净化机构(4)包括净化箱(401)、拦截网(402)、分子筛(403)、转杆(404)、搅动杆(405)和驱动电机(406)，水过滤箱(301)的另一侧外壁上固定安装有净化箱(401)，U型管(303)的另一端延伸至净化箱(401)的内部，净化箱(401)的内壁上固定安装有拦截网(402)，拦截网(402)将净化箱(401)的内部分隔成净化腔体和出气腔体，净化腔体内填充有分子筛(403)，拦截网(402)的顶部和净化箱(401)的内侧顶部之间转动安装有转杆(404)，转杆(404)的外壁上固定安装有搅动杆(405)，转杆(404)的一端延伸至拦截网(402)的下方并与净化箱(401)的内侧底部转动连接，净化箱(401)的顶部固定安装有驱动电机(406)，驱动电机(406)的输出轴通过联轴器延伸至净化箱(401)的内部并与转杆(404)的一端固定连接，净化箱(401)的外壁上固定安装有收集管和排气管，收集管的一端螺纹安装有防护盖。

5.根据权利要求1所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，其特征在于：所述清扫机构(5)包括连杆(501)、锥齿轮(502)、混合杆(503)、支杆(504)、曲杆(505)和清扫刷(506)，水过滤箱(301)和净化箱(401)的相邻两侧壁上均开设有开孔，开孔内转动安装有连杆(501)，连杆(501)的一端固定安装有一组锥齿轮(502)，转杆(404)位于拦截网(402)下方的一段外壁上固定安装有一组锥齿轮(502)，两组锥齿轮(502)相啮合，连杆(501)位于水过滤箱(301)内部的一段外壁上固定安装有混合杆(503)，连杆(501)的另一端固定安装有一组锥齿轮(502)，水过滤箱(301)的内侧底部转动安装有支杆(504)，支杆(504)的外壁上固定安装有一组锥齿轮(502)，两组锥齿轮(502)相啮合，支杆(504)的顶端

固定安装有曲杆(505),曲杆(505)延伸至处理筒(1)的内部,曲杆(505)的外壁上固定安装有清扫刷(506),清扫刷(506)与处理筒(1)的内壁贴合。

6.根据权利要求1所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备,其特征在于:所述处理筒(1)的外壁上固定安装有保温舱(7),保温舱(7)的外壁上分别固定安装有两组水管,水管与保温舱(7)的内部相通。

7.根据权利要求3所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备,其特征在于:所述水过滤箱(301)的前侧开设有条形洞口,条形洞口内镶嵌安装有观察窗,观察窗的前侧粘贴固定有水位标签。

8.根据权利要求3所述的一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备,其特征在于:所述水过滤箱(301)和净化箱(401)的底部固定安装有底座,处理筒(1)的底部和水过滤箱(301)的顶部之间固定安装有支杆,安装箱(201)的底部和处理筒(1)的外壁之间设置有加强肋。

一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及大气防治技术领域，具体为一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备。

背景技术

[0002] 工厂排放的废气中掺杂各种有毒物质，需要进行相应净化处理，达到排放标准后才能进行排放，目前市面上大多的废气处理设备不具备自清洁功能，内部处理部件需要经常维护和清理，实用性和使用寿命有限，而部分具备自清洁功能的废气处理设备，例如公开号为CN108854494A的专利，虽然能够对滤板进行清理，避免堵塞，但清理后的杂质依旧残留于设备内，仍会对设备处理作业造成干扰，存在较大缺陷，不利于推广和使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，包括处理筒，所述处理筒的一侧设置有清刷机构，处理筒的下方设置有水过滤机构和吸附净化机构，水过滤机构和吸附净化机构之间设置有清扫机构，处理筒的内壁上固定安装有输送扇。

[0005] 优选的，所述清刷机构包括安装箱、弓形板、清理海绵、丝杠和连接块，处理筒的外壁上固定安装有安装箱，安装箱和处理筒的内部相通，安装箱的内部设置有弓形板，弓形板的顶部固定安装有滑块，安装箱的内侧顶部开设有滑槽，滑块滑动安装于滑槽内，安装箱和弓形板滑动安装，弓形板的内壁上固定安装有清理海绵，处理筒的外壁和安装箱的一侧内壁之间转动安装有丝杠，丝杠上螺纹安装有连接块，连接块与弓形板的底部固定连接，丝杠的一端延伸至安装箱的外部并固定安装有旋钮。

[0006] 优选的，所述水过滤机构包括水过滤箱、滤网、U型管和收集斗，处理筒的正下方设置有水过滤箱，处理筒的一端延伸至水过滤箱的内部，水过滤箱的内壁和处理筒的外壁之间固定安装有滤网，水过滤箱的顶部固定安装有U型管，U型管的一端延伸至水过滤箱的内部并固定安装有收集斗，水过滤箱的顶部和一侧外壁上分别固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管均与水过滤箱的内部相通，进水管和出水管的一端均螺纹安装有密封盖。

[0007] 优选的，所述吸附净化机构包括净化箱、拦截网、分子筛、转杆、搅动杆和驱动电机，水过滤箱的另一侧外壁上固定安装有净化箱，U型管的另一端延伸至净化箱的内部，净化箱的内壁上固定安装有拦截网，拦截网将净化箱的内部分隔成净化腔体和出气腔体，净化腔体内填充有分子筛，拦截网的顶部和净化箱的内侧顶部之间转动安装有转杆，转杆的外壁上固定安装有搅动杆，转杆的一端延伸至拦截网的下方并与净化箱的内侧底部转动连接，净化箱的顶部固定安装有驱动电机，驱动电机的输出轴通过联轴器延伸至净化箱的内部并与转杆的一端固定连接，净化箱的外壁上固定安装有收集管和排气管，收集管的一端

螺纹安装有防护盖。

[0008] 优选的，所述清扫机构包括连杆、锥齿轮、混合杆、支杆、曲杆和清扫刷，水过滤箱和净化箱的相邻两侧壁上均开设有开孔，开孔内转动安装有连杆，连杆的一端固定安装有一组锥齿轮，转杆位于拦截网下方的一段外壁上固定安装有一组锥齿轮，两组锥齿轮相啮合，连杆位于水过滤箱内部的一段外壁上固定安装有混合杆，连杆的另一端固定安装有一组锥齿轮，水过滤箱的内侧底部转动安装有支杆，支杆的外壁上固定安装有一组锥齿轮，两组锥齿轮相啮合，支杆的顶端固定安装有曲杆，曲杆延伸至处理筒的内部，曲杆的外壁上固定安装有清扫刷，清扫刷与处理筒的内壁贴合。

[0009] 优选的，所述处理筒的外壁上固定安装有保温舱，保温舱的外壁上分别固定安装有两组水管，水管与保温舱的内部相通，可以与废气换热，提升设备实用性。

[0010] 优选的，所述水过滤箱的前侧开设有条形洞口，条形洞口内镶嵌安装有观察窗，观察窗的前侧粘贴固定有水位标签，便于使用者确定水位。

[0011] 优选的，所述水过滤箱和净化箱的底部固定安装有底座，处理筒的底部和水过滤箱的顶部之间固定安装有支杆，安装箱的底部和处理筒的外壁之间设置有加强肋，提升稳定性。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)、该大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，通过弓形板、清理海绵、丝杠、连接块和输送扇的配合使用，能够加快废气通过设备的速率，提升设备处理效率，同时能够对输送扇上粘附残留的废气杂质进行清理，一方面避免杂质堆积对设备功能造成的影响，保证设备稳定正常运行，另一方面减轻使用者清理维护的负担，提升设备实用性和一体性，提升实际使用体验。

[0013] (2)、该大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，通过水过滤箱、滤网、U型管和收集斗的配合使用，采用水过滤的方式对废气中溶于水的有毒物质和灰尘进行清理净化，处理手段高效，方式简单，提升设备对废气净化作业的质量，通过净化箱、拦截网、分子筛、搅动杆、连杆、锥齿轮和混合杆的配合使用，利用分子筛对废气进行脱硫和进一步地净化处理，提升处理质量，同时利用搅动杆对分子筛进行搅动，增大废气与锥齿轮的接触面积，进一步提升处理效率和质量。

[0014] (3)、该大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，通过连杆、锥齿轮、曲杆和清扫刷的配合使用，能够对处理筒的内壁进行自动清理，防止废气中的烟尘粘附在处理筒的内壁上造成设备堵塞故障，为设备和处理作业的稳定性提供保障，延长设备使用寿命，同时清理下的杂质能够随废气排入水中进行收集，避免烟尘杂质残留设备内持续对处理作业造成负面影响，相较于对比案例中的自清洁设备，该设备的实用性和一体性更高，过滤的杂质能够通过污水快速排出设备，结构新颖，使用方便快捷。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的主视图；

图3为本发明的右视图；

图4为本发明的安装箱内部结构示意图；

图5为本发明的A部放大图；

图6为本发明的B部放大图。

[0016] 图中：1处理筒、2清刷机构、201安装箱、202弓形板、203清理海绵、204丝杠、205连接块、3水过滤机构、301水过滤箱、302滤网、303U型管、304收集斗、4吸附净化机构、401净化箱、402拦截网、403分子筛、404转杆、405搅动杆、406驱动电机、5清扫机构、501连杆、502锥齿轮、503混合杆、504支杆、505曲杆、506清扫刷、6输送扇、7保温舱。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种大气污染防治用自清洁新开发废气排放处理设备，包括处理筒1，处理筒1的一侧设置有清刷机构2，处理筒1的下方设置有水过滤机构3和吸附净化机构4，水过滤机构3和吸附净化机构4之间设置有清扫机构5，处理筒1的内壁上固定安装有输送扇6，处理筒1的外壁上固定安装有保温舱7，保温舱7的外壁上分别固定安装有两组水管，水管与保温舱7的内部相通。

[0019] 清刷机构2包括安装箱201、弓形板202、清理海绵203、丝杠204和连接块205，处理筒1的外壁上固定安装有安装箱201，安装箱201和处理筒1的内部相通，安装箱201的内部设置有弓形板202，弓形板202的顶部固定安装有滑块，安装箱201的内侧顶部开设有滑槽，滑块滑动安装于滑槽内，安装箱201和弓形板202滑动安装，弓形板202的内壁上固定安装有清理海绵203，处理筒1的外壁和安装箱201的一侧内壁之间转动安装有丝杠204，丝杠204上螺纹安装有连接块205，连接块205与弓形板202的底部固定连接，丝杠204的一端延伸至安装箱201的外部并固定安装有旋钮，能够加快废气通过设备的速率，提升设备处理效率，同时能够对输送扇6上粘附残留的废气杂质进行清理，避免杂质堆积对设备功能造成的影响，保证设备稳定正常运行，减轻使用者清理维护的负担，提升设备实用性和一体性，提升实际使用体验，稳定性和防护性高。

[0020] 所述水过滤机构3包括水过滤箱301、滤网302、U型管303和收集斗304，处理筒1的正下方设置有水过滤箱301，处理筒1的一端延伸至水过滤箱301的内部，水过滤箱301的内壁和处理筒1的外壁之间固定安装有滤网302，水过滤箱301的顶部固定安装有U型管303，U型管303的一端延伸至水过滤箱301的内部并固定安装有收集斗304，水过滤箱301的顶部和一侧外壁上分别固定安装有进水管和出水管，进水管和出水管均与水过滤箱301的内部相通，进水管和出水管的一端均螺纹安装有密封盖，采用水过滤的方式对废气中溶于水的有毒物质和灰尘进行清理净化，处理手段高效，方式简单，提升设备对废气净化作业的质量，通过净化箱401、拦截网402、分子筛403、搅动杆405、连杆501、锥齿轮502和混合杆503的配合使用，利用分子筛403对废气进行脱硫和进一步地净化处理，提升处理质量，同时利用搅动杆405对分子筛403进行搅动，增大废气与锥齿轮502的接触面积，进一步提升处理效率和质量，混合杆503能够对过滤用水进行搅动，保证废气中的杂质能够充分与水接触，提升水过滤效果。

[0021] 所述吸附净化机构4包括净化箱401、拦截网402、分子筛403、转杆404、搅动杆405和驱动电机406，水过滤箱301的另一侧外壁上固定安装有净化箱401，U型管303的另一端延伸至净化箱401的内部，净化箱401的内壁上固定安装有拦截网402，拦截网402将净化箱401的内部分隔成净化腔体和出气腔体，净化腔体内填充有分子筛403，拦截网402的顶部和净化箱401的内侧顶部之间转动安装有转杆404，转杆404的外壁上固定安装有搅动杆405，转杆404的一端延伸至拦截网402的下方并与净化箱401的内侧底部转动连接，净化箱401的顶部固定安装有驱动电机406，驱动电机406的输出轴通过联轴器延伸至净化箱401的内部并与转杆404的一端固定连接，净化箱401的外壁上固定安装有收集管和排气管，收集管的一端螺纹安装有防护盖。

[0022] 清扫机构5包括连杆501、锥齿轮502、混合杆503、支杆504、曲杆505和清扫刷506，水过滤箱301和净化箱401的相邻两侧壁上均开设有开孔，开孔内转动安装有连杆501，连杆501的一端固定安装有一组锥齿轮502，转杆404位于拦截网402下方的一段外壁上固定安装有一组锥齿轮502，两组锥齿轮502相啮合，连杆501位于水过滤箱301内部的一段外壁上固定安装有混合杆503，连杆501的另一端固定安装有一组锥齿轮502，水过滤箱301的内侧底部转动安装有支杆504，支杆504的外壁上固定安装有一组锥齿轮502，两组锥齿轮502相啮合，支杆504的顶端固定安装有曲杆505，曲杆505延伸至处理筒1的内部，曲杆505的外壁上固定安装有清扫刷506，清扫刷506与处理筒1的内壁贴合，能够对处理筒1的内壁进行自动清理，防止废气中的烟尘粘附在处理筒1的内壁上造成设备堵塞故障，为设备和处理作业的稳定性提供保障，延长设备使用寿命，同时清理下的杂质能够随废气排入水中进行收集，避免烟尘杂质残留设备内持续对处理作业造成负面影响，相较于对比案例中的自清洁设备，该设备的实用性和一体性更高，过滤的杂质能够通过污水快速排出设备，结构新颖，使用方便快捷，利于推广和使用。

[0023] 工作原理：将排放废气的管道与处理筒1的顶端连接，打开水过滤箱301上密封盖，向水过滤箱301内注水，控制输送扇6启动，通过废气管道向处理筒1内排放废气，废气在输送扇6的输送作业下被送入水中，水对废气中的有毒物质和烟尘进行吸附过滤，过滤后的废气通过收集斗304和U型管303注入净化箱401内，控制驱动电机406启动，带动搅动杆405转动，搅动杆405搅动分子筛403，分子筛403对排入的废气进行吸附净化，净化后的气体通过排气管排出，实现处理，转杆404转动的同时通过锥齿轮502的啮合传动作用带动支杆504转动，曲杆505和清扫刷506随之转动，清扫刷506对处理筒1内壁上粘附的烟尘杂质进行清扫，清扫而下的烟尘杂质通过处理筒1落入水中，处理后，拧动旋钮，带动丝杠204转动，连接块205在丝杠204的驱动以及弓形板202的限位作用下横向运动，弓形板202随即伸入处理筒1内，弓形板202与输送扇6接触，对转动的输送扇6进行清理。

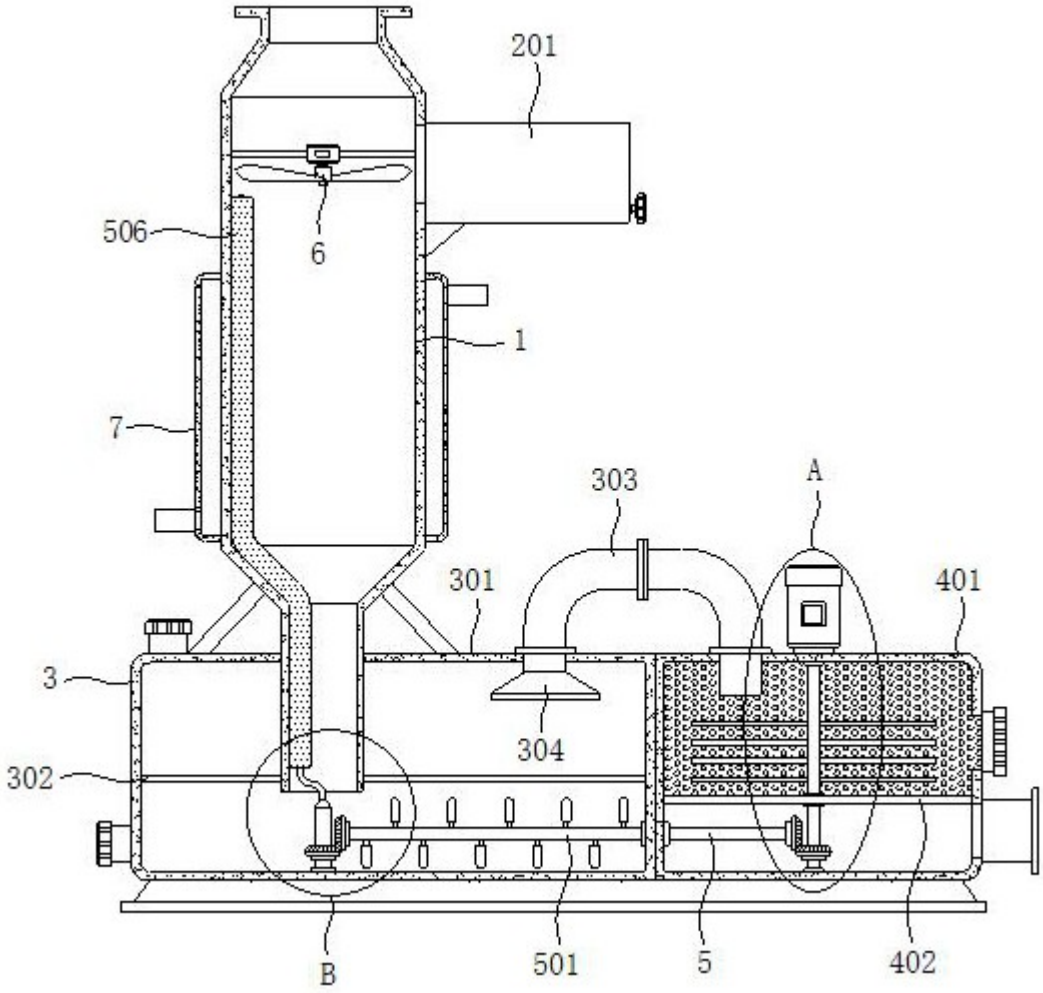


图1

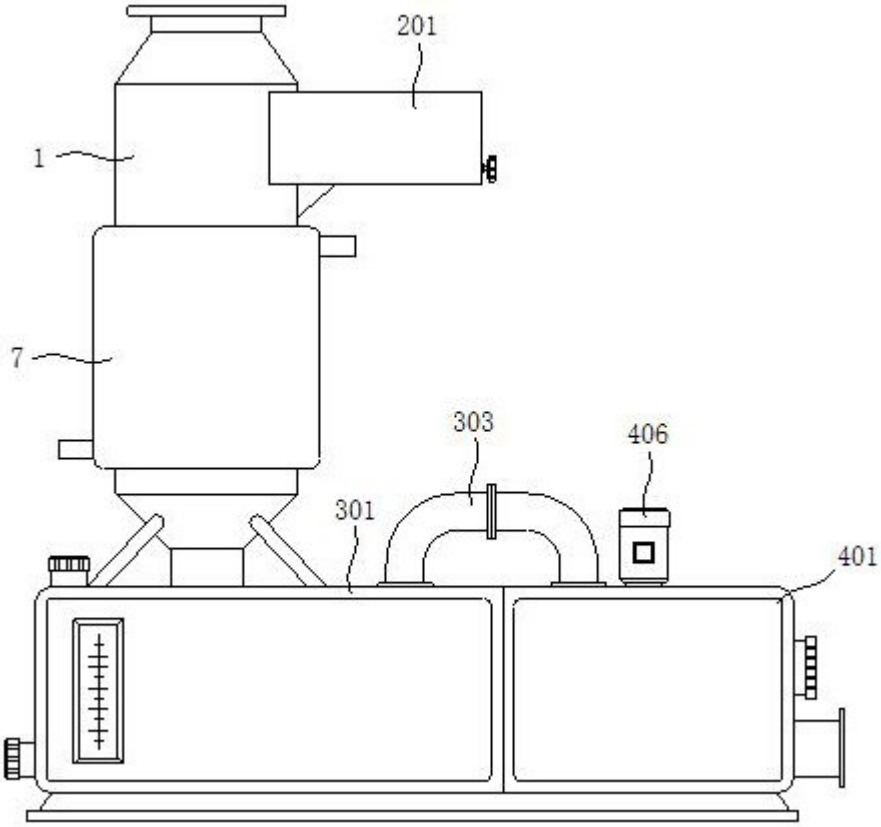


图2

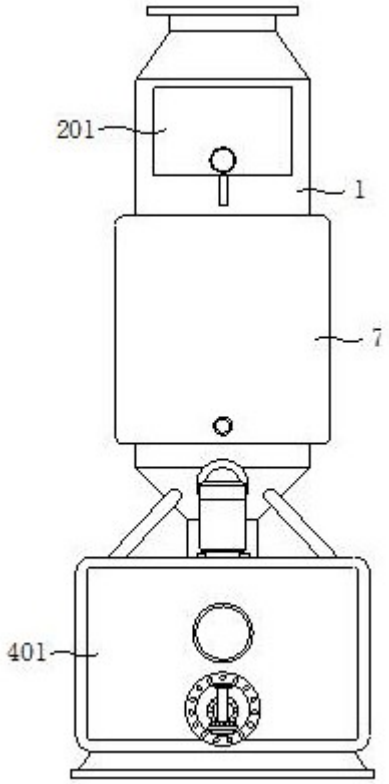


图3

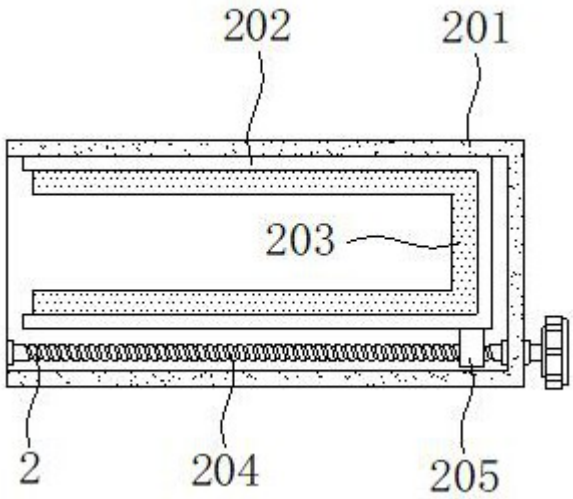


图4

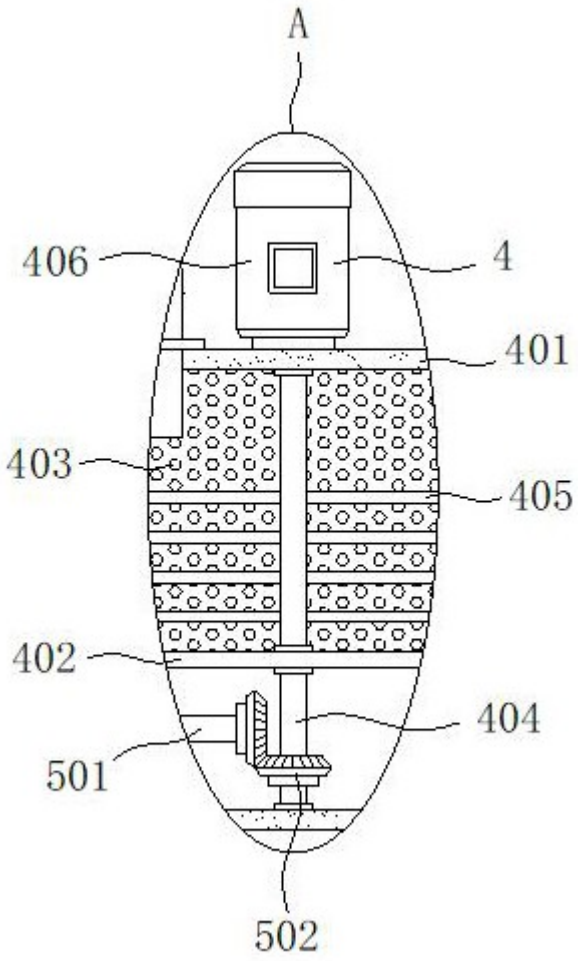


图5

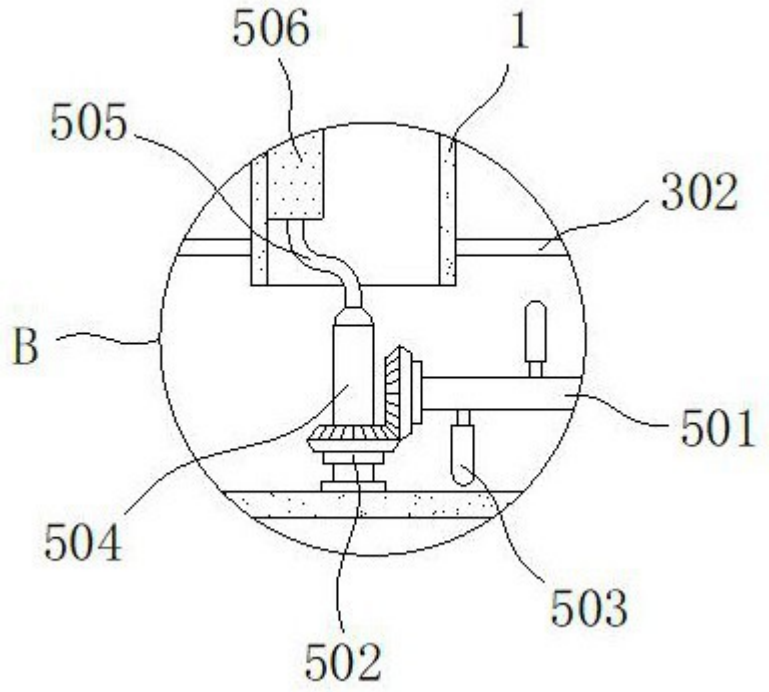


图6