(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210448585 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921395338.6

(22)申请日 2019.08.26

(73)专利权人 江苏五水环境工程有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市南莫镇99号5幢103室、104室

(72)发明人 徐军 谢添 谢辉 鲁朋 刘晓林 徐爱莉

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125
代理人 沈红星

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

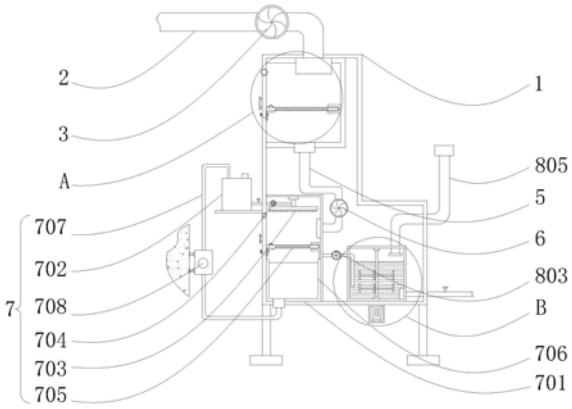
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种复合型废气处理设备

(57)摘要

本实用新型属于废气处理技术领域，尤其为一种复合型废气处理设备，包括机壳、烟尘管道、第一气泵、过滤装置、输气管、第二气泵、沉降装置、净化装置和搅拌装置，所述烟尘管道连通在机壳的上端，所述第一气泵固定连接在烟尘管道之间，所述过滤装置连通在烟尘管道的下端，所述输气管连通在过滤装置的下端，所述第二气泵固定连接在输气管之间，所述沉降装置连通在输气管的下端。本实用新型通过设置过滤装置和沉降装置，提高了对废气的过滤效果，避免废气中的颗粒物和粉尘泄漏到外界环境造成污染，通过设置净化装置和搅拌装置，加快了对废气的净化效率，使废气中的有害物质得到了快速净化，且净化效果好。



CN 210448585 U

1.一种复合型废气处理设备，包括机壳(1)、烟尘管道(2)、第一气泵(3)、过滤装置(4)、输气管(5)、第二气泵(6)、沉降装置(7)、净化装置(8)和搅拌装置(9)，其特征在于：所述烟尘管道(2)连通在机壳(1)的上端，所述第一气泵(3)固定连接在烟尘管道(2)之间，所述过滤装置(4)连通在烟尘管道(2)的下端，所述输气管(5)连通在过滤装置(4)的下端，所述第二气泵(6)固定连接在输气管(5)之间，所述沉降装置(7)连通在输气管(5)的下端，所述净化装置(8)连通在沉降装置(7)的一侧，所述搅拌装置(9)转动连接在净化装置(8)的内部；

所述过滤装置(4)包括过滤箱(401)，所述过滤箱(401)内部的一侧固定安装有插座(402)，所述过滤箱(401)内部的另一侧固定安装有承托板(403)，所述承托板(403)和插座(402)之间放置有粗滤板(404)，所述粗滤板(404)一侧的上端固定安装有拉环(405)，所述过滤箱(401)的一侧转动连接有仓门(406)，所述仓门(406)的外表面贯穿设置有螺栓(407)，所述承托板(403)的一侧固定安装有螺母(408)；

所述沉降装置(7)包括沉降箱(701)，所述机壳(1)的一侧固定安装有水箱(702)，所述水箱(702)的一侧连通有第一水泵(703)，所述第一水泵(703)的一侧连通有喷淋头(704)，所述沉降箱(701)的内部活动安装有精滤板(705)，所述沉降箱(701)的内部固定安装有水槽(706)，所述水槽(706)的下端连通有回流管(707)，所述回流管(707)之间固定连接有第二水泵(708)。

2.根据权利要求1所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述净化装置(8)包括净化箱(801)，所述净化箱(801)的一侧连通有进气管(802)，所述进气管(802)之间固定连接有第三气泵(803)，所述净化箱(801)的上端连通有排气管(804)，所述净化箱(801)的一侧连通有进液管(805)。

3.根据权利要求1所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述搅拌装置(9)包括电机(901)，所述电机(901)的上端固定安装有转轴(902)，所述转轴(902)的外表面固定安装有搅拌杆(903)，所述搅拌杆(903)的一端转动连接有转板(904)，所述转板(904)的内侧转动连接有推杆(905)，所述推杆(905)的一端转动连接有弹簧(906)。

4.根据权利要求1所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述螺栓(407)贯穿所述仓门(406)和承托板(403)的内壁并与螺母(408)之间相啮合，所述承托板(403)靠近仓门(406)的一侧固定安装有密封垫。

5.根据权利要求2所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述净化箱(801)的内部承载有中和液，且净化箱(801)的后端连通有出液管。

6.根据权利要求3所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述推杆(905)和转板(904)与弹簧(906)之间均通过销轴转动连接，所述转板(904)通过销轴与搅拌杆(903)之间转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种复合型废气处理设备，其特征在于：所述回流管(707)远离水槽(706)的一端与水箱(702)之间相连通，所述第二水泵(708)和外界安装面之间固定连接。

一种复合型废气处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域，具体为一种复合型废气处理设备。

背景技术

[0002] 废气处理指的是针对工业场所、工厂车间产生的废气在对外排放前进行预处理，以达到国家废气对外排放的标准的工作，随着工业的不断发展，越来越多的工厂在生产过程中会排出大量的废气，如果不加以处理，会对环境造成很大的影响，通常通过废气处理设备对废气进行集中处理后排出。

[0003] 1、现有的废气处理设备在对废气处理的过程中，由于废气中含有许多颗粒物和粉尘，而现有的废气处理设备不能对这些颗粒物和粉尘进行彻底地去除，导致在净化后随着废气一起排出，对环境造成污染；

[0004] 2、现有的废气处理设备在对废气进行净化时，净化速率较慢，导致整体废气处理效率变慢，不够高效。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种复合型废气处理设备，解决了现有的废气处理设备不能够对废气中含有的颗粒物和粉尘彻底去除的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种复合型废气处理设备，包括机壳、烟尘管道、第一气泵、过滤装置、输气管、第二气泵、沉降装置、净化装置和搅拌装置，所述烟尘管道连通在机壳的上端，所述第一气泵固定连接在烟尘管道之间，所述过滤装置连通在烟尘管道的下端，所述输气管连通在过滤装置的下端，所述第二气泵固定连接在输气管之间，所述沉降装置连通在输气管的下端，所述净化装置连通在沉降装置的一侧，所述搅拌装置转动连接在净化装置的内部。

[0009] 所述过滤装置包括过滤箱，所述过滤箱内部的一侧固定安装有插座，所述过滤箱内部的另一侧固定安装有承托板，所述承托板和插座之间放置有粗滤板，所述粗滤板一侧的上端固定安装有拉环，所述过滤箱的一侧转动连接有仓门，所述仓门的外表面贯穿设置有螺栓，所述承托板的一侧固定安装有螺母。

[0010] 所述沉降装置包括沉降箱，所述机壳的一侧固定安装有水箱，所述水箱的一侧连通有第一水泵，所述第一水泵的一侧连通有喷淋头，所述沉降箱的内部活动安装有精滤板，所述沉降箱的内部固定安装有水槽，所述水槽的下端连通有回流管，所述回流管之间固定连接有第二水泵。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述净化装置包括净化箱，所述净化箱的一侧连通有进气管，所述进气管之间固定连接有第三气泵，所述净化箱的上端连通有排气管，所述净化箱的一侧连通有进液管。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌装置包括电机，所述电机的上端固定安装有转轴，所述转轴的外表面固定安装有搅拌杆，所述搅拌杆的一端转动连接有转板，所述转板的内侧转动连接有推杆，所述推杆的一端转动连接有弹簧。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述螺栓贯穿所述仓门和承托板的内壁并与螺母之间相啮合，所述承托板靠近仓门的一侧固定安装有密封垫。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述净化箱的内部承载有中和液，且净化箱的后端连通有出液管。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述推杆和转板与弹簧之间均通过销轴转动连接，所述转板通过销轴与搅拌杆之间转动连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述回流管远离水槽的一端与水箱之间相连通，所述第二水泵和外界安装面之间固定连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种复合型废气处理设备，具备以下有益效果：

[0019] 1、该复合型废气处理设备，通过设置过滤装置和沉降装置，废气进入过滤箱中通过粗滤板过滤，拧松螺栓可使仓门打开对粗滤板抽出进行清洗，接着初步过滤后的废气进入沉降箱，在喷淋头的喷淋作用下，使其中的细小粉尘得到了沉降，并通过精滤板进行收集，精滤板同样具备可拆卸结构，在回流管和第二水泵的作用下可对水进行回收利用，使废气得到了二次过滤，从而使废气中的颗粒物和细小粉尘均得到了去除，提高了对废气的过滤效果，避免废气中的颗粒物和粉尘泄漏到外界环境造成污染。

[0020] 2、该复合型废气处理设备，通过设置净化装置和搅拌装置，废气进入净化箱中，并在进气管的作用下引入中和液，电机带动转轴使搅拌杆对中和液进行搅拌，搅拌时产生的阻力带动转板转动，在弹簧和推杆的配合下转板不断开合，加快中和液的流速，然后经过排气管废气可向外排出，加快了对废气的净化效率，使废气中的有害物质得到了快速净化，且净化效果好。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的图1中A处放大结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的图1中B处放大结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型的搅拌装置结构示意图。

[0025] 图中：1、机壳；2、烟尘管道；3、第一气泵；4、过滤装置；401、过滤箱；402、插座；403、承托板；404、粗滤板；405、拉环；406、仓门；407、螺栓；408、螺母；5、输气管；6、第二气泵；7、沉降装置；701、沉降箱；702、水箱；703、第一水泵；704、喷淋头；705、精滤板；706、水槽；707、回流管；708、第二水泵；8、净化装置；801、净化箱；802、进气管；803、第三气泵；804、排气管；805、进液管；9、搅拌装置；901、电机；902、转轴；903、搅拌杆；904、转板；905、推杆；906、弹簧。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：一种复合型废气处理设备，包括机壳1、烟尘管道2、第一气泵3、过滤装置4、输气管5、第二气泵6、沉降装置7、净化装置8和搅拌装置9，烟尘管道2连通在机壳1的上端，第一气泵3固定连接在烟尘管道2之间，过滤装置4连通在烟尘管道2的下端，输气管5连通在过滤装置4的下端，第二气泵6固定连接在输气管5之间，沉降装置7连通在输气管5的下端，净化装置8连通在沉降装置7的一侧，搅拌装置9转动连接在净化装置8的内部。

[0029] 过滤装置4包括过滤箱401，过滤箱401内部的一侧固定安装有插座402，过滤箱401内部的另一侧固定安装有承托板403，承托板403和插座402之间放置有粗滤板404，粗滤板404一侧的上端固定安装有拉环405，过滤箱401的一侧转动连接有仓门406，仓门406的外表面贯穿设置有螺栓407，承托板403的一侧固定安装有螺母408。

[0030] 沉降装置7包括沉降箱701，机壳1的一侧固定安装有水箱702，水箱702的一侧连通有第一水泵703，第一水泵703的一侧连通有喷淋头704，沉降箱701的内部活动安装有精滤板705，沉降箱701的内部固定安装有水槽706，水槽706的下端连通有回流管707，回流管707之间固定连接有第二水泵708。

[0031] 本实施方案中，第一气泵3将废气从烟尘管道2吸入过滤箱401中，然后废气经过粗滤板404，粗滤板404可对废气中包含的较大颗粒物进行过滤收集，使废气得到初步过滤，拧松螺栓407，可使仓门406与承托板403之间失去固定，然后打开仓门406，即可拉动拉环405将粗滤板404从插座402中抽出，便于对粗滤板404进行定期清理，保证粗滤板404的正常过滤，接着在第二气泵6的作用下废气通过输气管5进入沉降箱701中，同时第一水泵703将水箱702中的水通过喷淋头704朝沉降箱701内部喷洒，使废气中包含的细小颗粒和粉尘在水的沉降作用下附着到精滤板705上，当精滤板705上沉积杂质过多时，按照拆卸粗滤板404的方法同样可对精滤板705进行拆卸清洗，然后喷洒的水进入水槽706中得到收集，并在第二水泵708的作用下将水槽706中的水通过回流管707重新抽入水箱702中，等待循环使用，使废气得到了二次过滤，从而使废气中的颗粒物和细小粉尘均得到了去除，提高了对废气的过滤效果，避免废气中的颗粒物和粉尘泄漏到外界环境造成污染。

[0032] 具体的，净化装置8包括净化箱801，净化箱801的一侧连通有进气管802，进气管802之间固定连接有第三气泵803，净化箱801的上端连通有排气管804，净化箱801的一侧连通有进液管805。

[0033] 本实施例中，废气在第三气泵803的作用下进入净化箱801，通过进气管802进入中和液中，在中和液的净化作用下对其中的有害物质进行去除，通过进液管805可对中和液进行补充加液，排气管804可使净化后的废气在其作用下向外排出。

[0034] 具体的，搅拌装置9包括电机901，电机901的上端固定安装有转轴902，转轴902的外表面固定安装有搅拌杆903，搅拌杆903的一端转动连接有转板904，转板904的内侧转动

连接有推杆905，推杆905的一端转动连接有弹簧906。

[0035] 本实施例中，电机901带动转轴902转动，使搅拌杆903对中和液进行搅拌，在搅拌杆903的转动过程中，转板904不断受到中和液的阻力，阻力推动转板904对推杆905施压，推杆905对弹簧906进行挤压，弹簧906再施加反弹力，使推杆905带动转板904不断开合，从而使搅拌杆903在旋转的过程中转板904对中和液进行扰流，加快中和液的流速，从而使废气在中和液中净化的更加彻底，最后废气从中和液中析出，并通过排气管804向外排出，加快了对废气的净化效率，使废气中的有害物质得到了快速净化，且净化效果好。

[0036] 具体的，螺栓407贯穿仓门406和承托板403的内壁并与螺母408之间相啮合，承托板403靠近仓门406的一侧固定安装有密封垫。

[0037] 本实施例中，螺栓407可对仓门406和承托板403之间进行紧固，密封垫可使仓门406与承托板403之间的密封性得到提高，防止废气泄漏。

[0038] 具体的，净化箱801的内部承载有中和液，且净化箱801的后端连通有出液管。

[0039] 本实施例中，出液管可对中和液进行排出，中和液用于对废气中的有害物质进行净化。

[0040] 具体的，推杆905和转板904与弹簧906之间均通过销轴转动连接，转板904通过销轴与搅拌杆903之间转动连接。

[0041] 本实施例中，当转板904受力时，能够带动推杆905在销轴的作用下转动并推动弹簧906，使弹簧906受力后回弹，带动转板904转动开合。

[0042] 具体的，回流管707远离水槽706的一端与水箱702之间相连通，第二水泵708和外界安装面之间固定连接。

[0043] 本实施例中，第二水泵708能够通过回流管707将水槽706中的水引入水箱702中，以便循环利用，节省水资源。

[0044] 本实用新型的工作原理及使用流程：第一气泵3将废气从烟尘管道2吸入过滤箱401中，然后废气经过粗滤板404，粗滤板404可对废气中包含的较大颗粒物进行过滤收集，使废气得到初步过滤，拧松螺栓407，可使仓门406与承托板403之间失去固定，然后打开仓门406，即可拉动拉环405将粗滤板404从插座402中抽出，便于对粗滤板404进行定期清理，保证粗滤板404的正常过滤，接着在第二气泵6的作用下废气通过输气管5进入沉降箱701中，同时第一水泵703将水箱702中的水通过喷淋头704朝沉降箱701内部喷洒，使废气中包含的细小颗粒和粉尘在水的沉降作用下附着到精滤板705上，当精滤板705上沉积杂质过多时，按照拆卸粗滤板404的方法同样可对精滤板705进行拆卸清洗，然后喷洒的水进入水槽706中得到收集，并在第二水泵708的作用下将水槽706中的水通过回流管707重新抽入水箱702中，等待循环使用，接着废气在第三气泵803的作用下进入净化箱801，通过进气管802进入中和液中，在中和液的净化作用下对其中的有害物质进行去除，同时电机901带动转轴902转动，使搅拌杆903对中和液进行搅拌，在搅拌杆903的转动过程中，转板904不断受到中和液的阻力，阻力推动转板904对推杆905施压，推杆905对弹簧906进行挤压，弹簧906再施加反弹力，使推杆905带动转板904不断开合，从而使搅拌杆903在旋转的过程中转板904对中和液进行扰流，加快中和液的流速，从而使废气在中和液中净化的更加彻底，最后废气从中和液中析出，并通过排气管804向外排出。

[0045] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本

实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

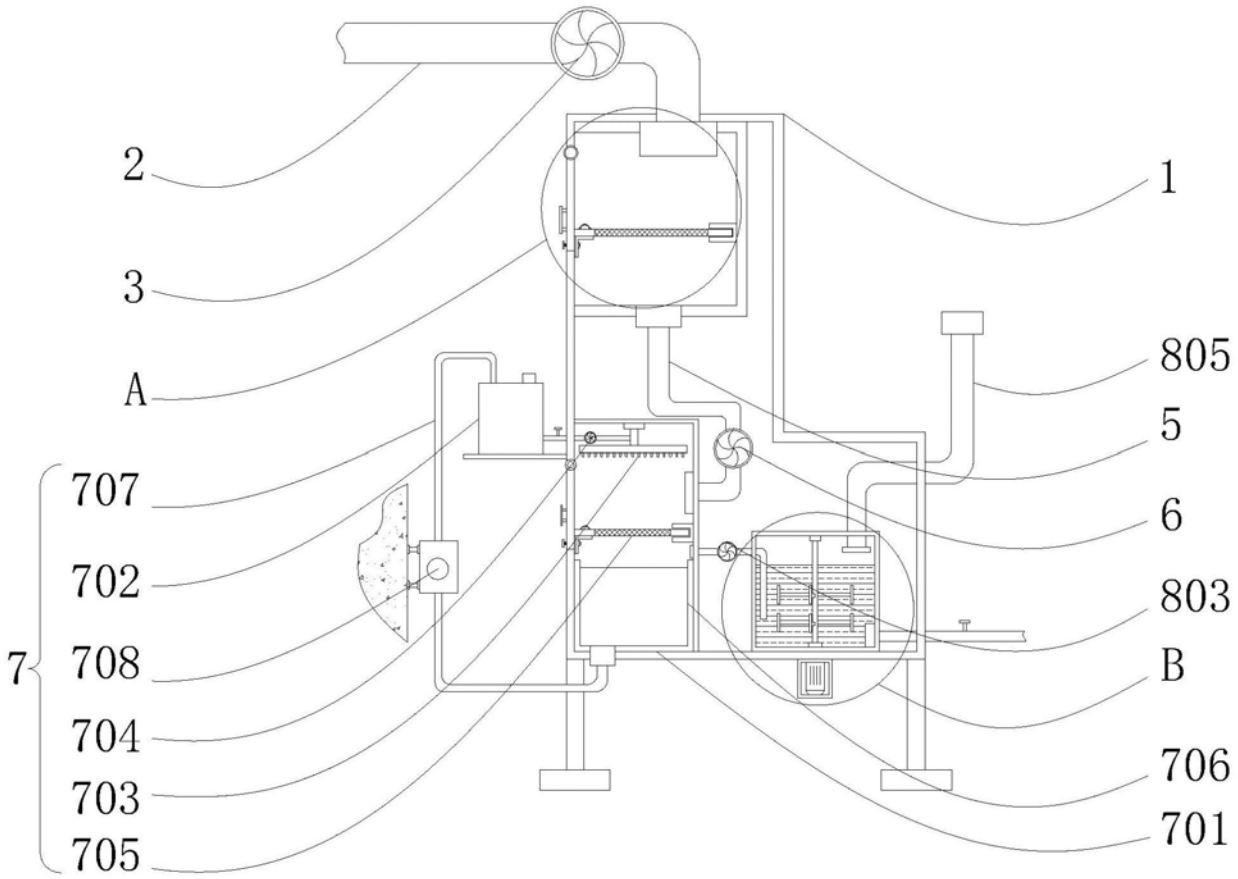


图1

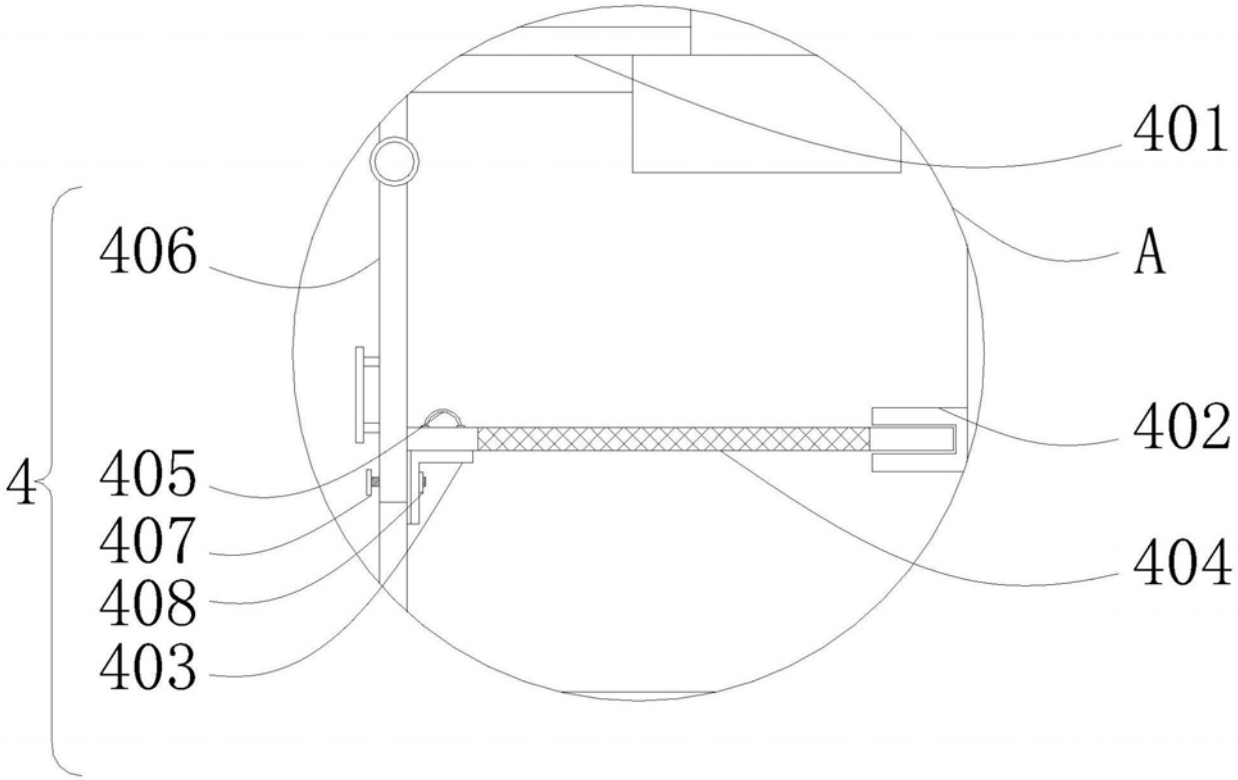


图2

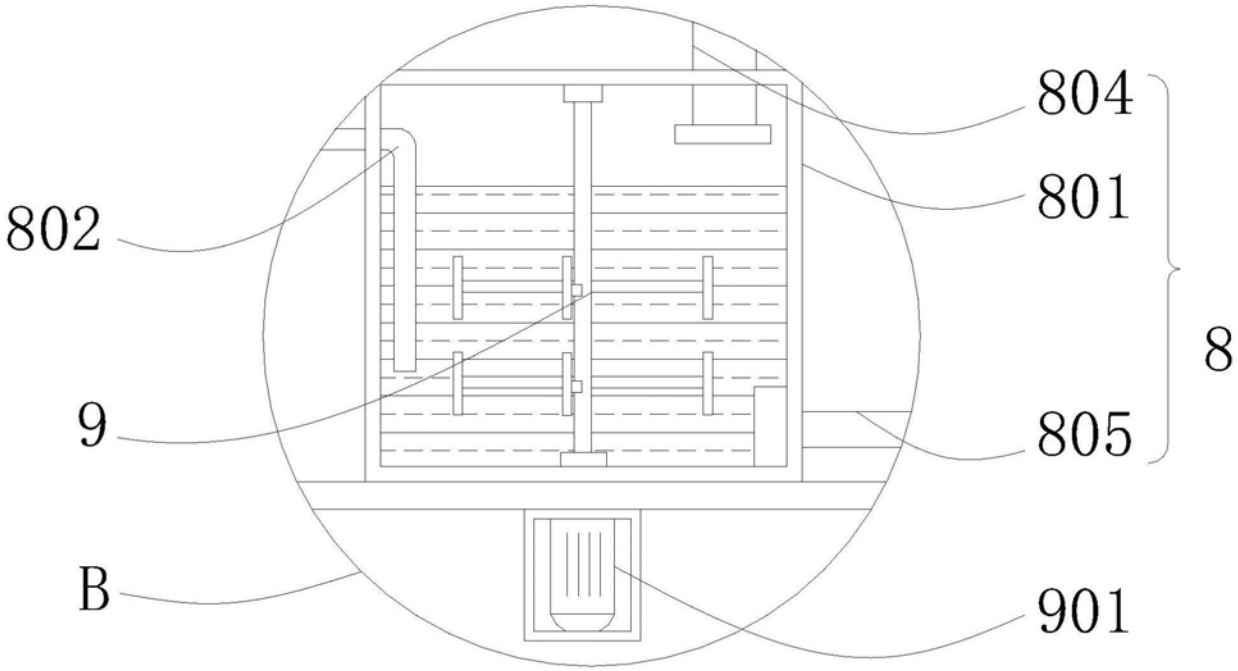


图3

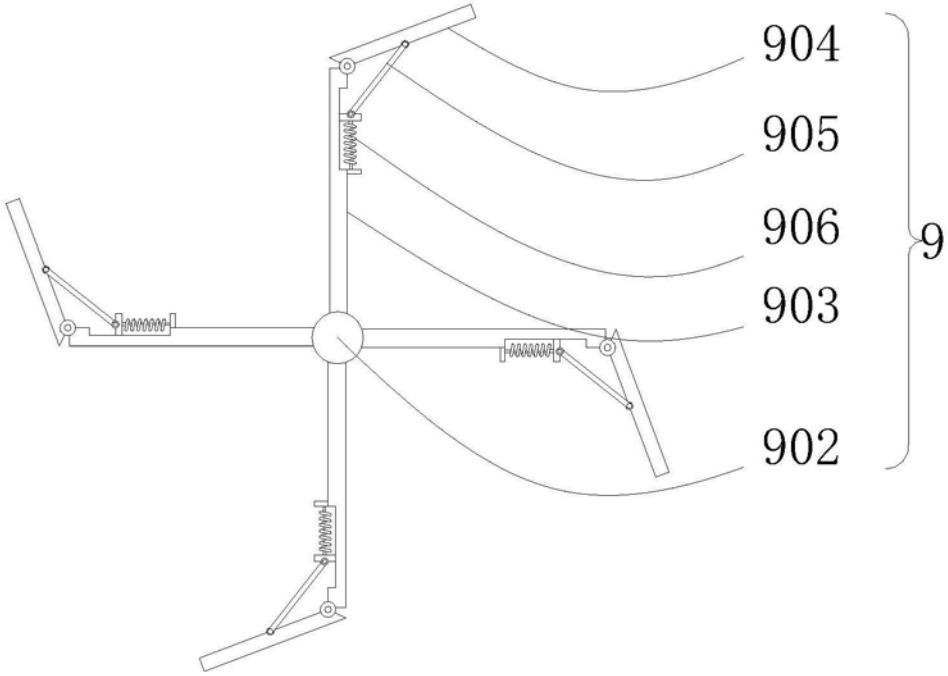


图4