(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116717985 A
(43)申请公布日 2023.09.08

(21)申请号 202310810233.7

(22)申请日 2023.07.04

(71)申请人 赣州市海龙钨钼有限公司
地址 341000 江西省赣州市赣县区赣州高新技术产业开发区稀金三路28号

(72)发明人 曾庆宁

(74)专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所（普通合伙） 36136
专利代理师 金一娴

(51)Int.Cl.
F26B 11/14(2006.01)
C01G 41/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)

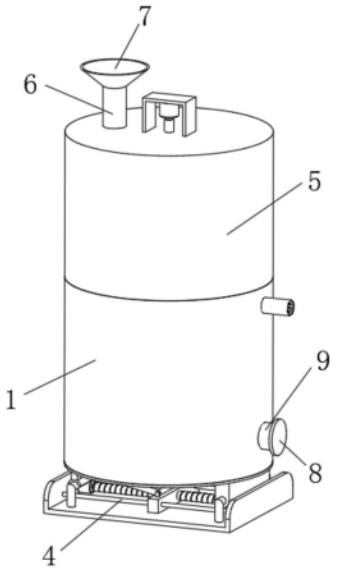
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种仲钨酸铵的制备系统

(57)摘要

本发明涉及仲钨酸铵制备技术领域，且公开了一种仲钨酸铵的制备系统，解决了目前对仲钨酸铵干燥不均匀的问题，其包括干燥箱，所述干燥箱的底部安装有支撑机构，干燥箱的内部安装有干燥机构，干燥箱的外侧固定安装有出料管，出料管上安装有阀门，干燥箱的顶部固定安装有粉碎箱；本发明，通过主动齿轮和从动齿轮以及转轴和加热管二之间的配合，便于搅拌杆二转动再次对仲钨酸铵进行搅拌，避免仲钨酸铵发生堆积，使得仲钨酸铵能够与加热管一和加热管二充分接触，从而对仲钨酸铵进行干燥，并通过滤网和风机以及加热丝之间的配合，能够使得热气体进入到干燥箱的内部，从而便于对仲钨酸铵进行均匀干燥。



CN 116717985 A

1.一种仲钨酸铵的制备系统,包括干燥箱(1),其特征在于:所述干燥箱(1)的底部安装有支撑机构(4),干燥箱(1)的内部安装有干燥机构(2),干燥箱(1)的外侧固定安装有出料管(9),出料管(9)上安装有阀门(8),干燥箱(1)的顶部固定安装有粉碎箱(5),粉碎箱(5)的内部安装有粉碎机构(3),粉碎箱(5)的顶部固定安装有进料管(6),进料管(6)的顶端固定安装有漏斗(7);

干燥机构(2)包括位于干燥箱(1)内部的传动轴(201),传动轴(201)的底端与干燥箱(1)的内部底壁转动连接,传动轴(201)顶端贯穿粉碎箱(5)并固定安装有电机一(202),且传动轴(201)与粉碎箱(5)转动连接,电机一(202)的顶部固定安装有U型板(203),U型板(203)固定于粉碎箱(5)的顶部,传动轴(201)的外侧固定安装有位于干燥箱(1)内部的加热管一(209),加热管一(209)的外侧等距离固定安装有搅拌杆一(206),干燥箱(1)的内部等角度设有转轴(205),转轴(205)的外侧固定安装有加热管二(2011),加热管二(2011)的外侧等距离固定安装有搅拌杆二(2012)。

2.根据权利要求1所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述干燥箱(1)的内部固定安装有内盘二(2013)和内盘一(207),内盘一(207)位于内盘二(2013)的下方,传动轴(201)穿过内盘二(2013)和内盘一(207),转轴(205)的顶端与内盘二(2013)的底部转动连接,转轴(205)的底端贯穿内盘一(207)并与干燥箱(1)的内部底壁转动连接,且转轴(205)与内盘一(207)转动连接,加热管二(2011)和加热管一(209)均位于内盘二(2013)和内盘一(207)之间。

3.根据权利要求2所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述传动轴(201)的外侧固定安装有位于内盘一(207)下方的主动齿轮(208),转轴(205)的外侧固定安装有位于内盘一(207)下方的从动齿轮(2010),从动齿轮(2010)与主动齿轮(208)啮合连接。

4.根据权利要求2所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述内盘二(2013)的顶部固定安装有风管(204),风管(204)远离内盘二(2013)的一端延伸至干燥箱(1)的外侧,风管(204)的内部固定安装有环形框(2018)和支架(2016),环形框(2018)的内部等距离安装有加热丝(2014),支架(2016)靠近环形框(2018)的一侧固定安装有风机(2017),风管(204)的内部固定安装有滤网(2015),风机(2017)位于环形框(2018)和滤网(2015)之间。

5.根据权利要求1所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述粉碎机构(3)包括固定于粉碎箱(5)内部的内筒(301),内筒(301)的内部设有外筒(308),外筒(308)固定套设于传动轴(201)的外侧,外筒(308)的外侧等角度固定安装有粉碎刀二(305),内筒(301)的内部等角度固定安装有粉碎刀一(304),外筒(308)的顶部固定安装有导流筒(303),导流筒(303)固定套设于传动轴(201)的外侧。

6.根据权利要求5所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述内筒(301)的底部固定安装有研磨筒(302),导流筒(303)的底部固定安装有连接筒(307),连接筒(307)的底部固定安装有研磨块(306),研磨块(306)位于研磨筒(302)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述支撑机构(4)包括位于干燥箱(1)下方的U型框(401),U型框(401)的内部固定安装有U型圆杆一(402),U型圆杆一(402)的外侧转动连接有活动板(408),活动板(408)上固定安装有底板(4013),底板(4013)固定于干燥箱(1)的底部。

8.根据权利要求7所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述U型框(401)的内

部固定安装有U型圆杆二(4011),底板(4013)的底部对称固定安装有支撑块(4010),两个支撑块(4010)的底部之间固定连接有弧形支撑板(4012),弧形支撑板(4012)活动套设于U型圆杆二(4011)的外侧。

9.根据权利要求8所述的一种仲钨酸铵的制备系统,其特征在于:所述U型框(401)的内部固定安装有电机二(405),电机二(405)上固定安装有丝杆(406),丝杆(406)远离电机二(405)的一端与U型框(401)的内壁转动连接,丝杆(406)的外侧螺纹套接有滑板(403),U型框(401)的内部对称固定安装有两个限位杆(404),丝杆(406)位于两个限位杆(404)之间,且滑板(403)活动套设于两个限位杆(404)的外侧,两个支撑块(4010)之间固定连接有连接柱(409),连接柱(409)的外侧转动连接有驱动板(407),驱动板(407)的底部与滑板(403)的顶部转动连接。

一种仲钨酸铵的制备系统

技术领域

[0001] 本发明属于仲钨酸铵制备技术领域，具体为一种仲钨酸铵的制备系统。

背景技术

[0002] 仲钨酸铵是一种化学物质，主要是白色结晶，有片状或针状二种，用于制造三氧化钨或蓝色氧化钨制金属钨粉，还用作制造偏钨酸铵及其他钨化合物，用于石油化工行业作添加剂，仲钨酸铵在生产过程中通常需要进行烘干；根据授权公告号为：CN210010044U，名称为“一种用于制备仲钨酸铵的破碎干燥装置”的专利文件，其在仲钨酸铵粉碎完成之后，物料进入到干燥箱内进行干燥，物料在运动的输送带上进行烘干，提高烘干效率，另外通过设置引风机，使得烘干箱内的气流得到流动，加速仲钨酸铵的烘干速度；但仍存在以下缺陷：

[0003] 其仲钨酸铵推送至输送带上进行输送，在输送的过程中对仲钨酸铵进行烘干，而此方式容易导致仲钨酸铵在输送带上发生堆积，从而对仲钨酸铵的干燥效果不佳。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种仲钨酸铵的制备系统，有效的解决了目前对仲钨酸铵干燥不均匀的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种仲钨酸铵的制备系统，包括干燥箱，所述干燥箱的底部安装有支撑机构，干燥箱的内部安装有干燥机构，干燥箱的外侧固定安装有出料管，出料管上安装有阀门，干燥箱的顶部固定安装有粉碎箱，粉碎箱的内部安装有粉碎机构，粉碎箱的顶部固定安装有进料管，进料管的顶端固定安装有漏斗；

[0006] 干燥机构包括位于干燥箱内部的传动轴，传动轴的底端与干燥箱的内部底壁转动连接，传动轴顶端贯穿粉碎箱并固定安装有电机一，且传动轴与粉碎箱转动连接，电机一的顶部固定安装有U型板，U型板固定于粉碎箱的顶部，传动轴的外侧固定安装有位于干燥箱内部的加热管一，加热管一的外侧等距离固定安装有搅拌杆一，干燥箱的内部等角度设有转轴，转轴的外侧固定安装有加热管二，加热管二的外侧等距离固定安装有搅拌杆二。

[0007] 优选的，所述干燥箱的内部固定安装有内盘二和内盘一，内盘一位于内盘二的下方，传动轴穿过内盘二和内盘一，转轴的顶端与内盘二的底部转动连接，转轴的底端贯穿内盘一并与干燥箱的内部底壁转动连接，且转轴与内盘一转动连接，加热管二和加热管一均位于内盘二和内盘一之间。

[0008] 优选的，所述传动轴的外侧固定安装有位于内盘一下方的主动齿轮，转轴的外侧固定安装有位于内盘一下方的从动齿轮，从动齿轮与主动齿轮啮合连接。

[0009] 优选的，所述内盘二的顶部固定安装有风管，风管远离内盘二的一端延伸至干燥箱的外侧，风管的内部固定安装有环形框和支架，环形框的内部等距离安装有加热丝，支架靠近环形框的一侧固定安装有风机，风管的内部固定安装有滤网，风机位于环形框和滤网之间。

[0010] 优选的，所述粉碎机构包括固定于粉碎箱内部的内筒，内筒的内部设有外筒，外筒固定套设于传动轴的外侧，外筒的外侧等角度固定安装有粉碎刀二，内筒的内部等角度固定安装有粉碎刀一，外筒的顶部固定安装有导流筒，导流筒固定套设于传动轴的外侧。

[0011] 优选的，所述内筒的底部固定安装有研磨筒，导流筒的底部固定安装有连接筒，连接筒的底部固定安装有研磨块，研磨块位于研磨筒的内部。

[0012] 优选的，所述支撑机构包括位于干燥箱下方的U型框，U型框的内部固定安装有U型圆杆一，U型圆杆一的外侧转动连接有活动板，活动板上固定安装有底板，底板固定于干燥箱的底部。

[0013] 优选的，所述U型框的内部固定安装有U型圆杆二，底板的底部对称固定安装有支撑块，两个支撑块的底部之间固定连接有弧形支撑板，弧形支撑板活动套设于U型圆杆二的外侧。

[0014] 优选的，所述U型框的内部固定安装有电机二，电机二上固定安装有丝杆，丝杆远离电机二的一端与U型框的内壁转动连接，丝杆的外侧螺纹套接有滑板，U型框的内部对称固定安装有两个限位杆，丝杆位于两个限位杆之间，且滑板活动套设于两个限位杆的外侧，两个支撑块之间固定连接有连接柱，连接柱的外侧转动连接有驱动板，驱动板的底部与滑板的顶部转动连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] (1)、本发明，通过电机一和传动轴以及加热管一之间的配合，便于搅拌杆一的转动对仲钨酸铵进行搅拌，同时通过主动齿轮和从动齿轮以及转轴和加热管二之间的配合，便于搅拌杆二转动再次对仲钨酸铵进行搅拌，避免仲钨酸铵发生堆积，使得仲钨酸铵能够与加热管一和加热管二充分接触，从而对仲钨酸铵进行干燥，并通过滤网和风机以及加热丝之间的配合，能够使得热气体进入到干燥箱的内部，从而便于对仲钨酸铵进行均匀干燥；

[0017] (2)、该发明通过电机一和传动轴之间的配合，便于外筒转动，并通过粉碎刀二和粉碎刀一之间的配合，便于对仲钨酸铵进行破碎，并通过研磨块和研磨筒之间的配合，能够对破碎后的仲钨酸铵再次研磨，从而便于对仲钨酸铵进行充分粉碎。

[0018] (3)、该发明通过电机二和丝杆以及滑板和限位杆之间的配合，便于滑板移动并靠近U型圆杆二，并通过驱动板和连接柱以及活动板和U型圆杆一之间的配合，便于活动板绕着U型圆杆一转动，继而能够使得干燥箱发生倾斜，从而便于干燥箱内部干燥完成的仲钨酸铵完全从出料管排出。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0020] 在附图中：

[0021] 图1为本发明仲钨酸铵的制备系统结构示意图；

[0022] 图2为本发明干燥箱与粉碎箱剖视结构示意图；

[0023] 图3为本发明干燥机构结构示意图；

[0024] 图4为本发明风管剖视结构示意图；

[0025] 图5为本发明粉碎机构结构示意图；

[0026] 图6为本发明导流筒结构示意图；

[0027] 图7为本发明支撑机构结构示意图；

[0028] 图8为本发明驱动板结构示意图。

[0029] 图中：1、干燥箱；2、干燥机构；201、传动轴；202、电机一；203、U型板；204、风管；205、转轴；206、搅拌杆一；207、内盘一；208、主动齿轮；209、加热管一；2010、从动齿轮；2011、加热管二；2012、搅拌杆二；2013、内盘二；2014、加热丝；2015、滤网；2016、支架；2017、风机；2018、环形框；3、粉碎机构；301、内筒；302、研磨筒；303、导流筒；304、粉碎刀一；305、粉碎刀二；306、研磨块；307、连接筒；308、外筒；4、支撑机构；401、U型框；402、U型圆杆一；403、滑板；404、限位杆；405、电机二；406、丝杆；407、驱动板；408、活动板；409、连接柱；4010、支撑块；4011、U型圆杆二；4012、弧形支撑板；4013、底板；5、粉碎箱；6、进料管；7、漏斗；8、阀门；9、出料管。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例一，由图1-图8给出，本发明包括干燥箱1，干燥箱1的底部安装有支撑机构4，干燥箱1的内部安装有干燥机构2，干燥箱1的外侧固定安装有出料管9，出料管9上安装有阀门8，干燥箱1的顶部固定安装有粉碎箱5，粉碎箱5的内部安装有粉碎机构3，粉碎箱5的顶部固定安装有进料管6，进料管6的顶端固定安装有漏斗7。

[0032] 实施例二，在实施例一的基础上，干燥机构2包括位于干燥箱1内部的传动轴201，传动轴201的底端与干燥箱1的内部底壁转动连接，传动轴201顶端贯穿粉碎箱5并固定安装有电机一202，且传动轴201与粉碎箱5转动连接，电机一202的顶部固定安装有U型板203，U型板203固定于粉碎箱5的顶部，传动轴201的外侧固定安装有位于干燥箱1内部的加热管一209，加热管一209的外侧等距离固定安装有搅拌杆一206，干燥箱1的内部等角度设有转轴205，转轴205的外侧固定安装有加热管二2011，加热管二2011的外侧等距离固定安装有搅拌杆二2012，干燥箱1的内部固定安装有内盘二2013和内盘一207，内盘一207位于内盘二2013的下方，传动轴201穿过内盘二2013和内盘一207，转轴205的顶端与内盘二2013的底部转动连接，转轴205的底端贯穿内盘一207并与干燥箱1的内部底壁转动连接，且转轴205与内盘一207转动连接，加热管二2011和加热管一209均位于内盘二2013和内盘一207之间，传动轴201的外侧固定安装有位于内盘一207下方的主动齿轮208，转轴205的外侧固定安装有位于内盘一207下方的从动齿轮2010，从动齿轮2010与主动齿轮208啮合连接，内盘二2013的顶部固定安装有风管204，风管204远离内盘二2013的一端延伸至干燥箱1的外侧，风管204的内部固定安装有环形框2018和支架2016，环形框2018的内部等距离安装有加热丝2014，支架2016靠近环形框2018的一侧固定安装有风机2017，风管204的内部固定安装有滤网2015，风机2017位于环形框2018和滤网2015之间；

[0033] 首先启动电机一202，带动传动轴201的转动，并带动加热管一209的转动，此时搅拌杆一206转动对仲钨酸铵进行搅拌，此时通过主动齿轮208与从动齿轮2010之间的啮合作

用，带动转轴205的转动，此时搅拌杆二2012转动对仲钨酸铵再次搅拌，避免仲钨酸铵发生堆积，使得仲钨酸铵与加热管一209和加热管二2011充分接触，实现对仲钨酸铵的干燥，同时启动风机2017，并点亮加热丝2014，将外界的气体经过滤网2015的过滤并加热进入到干燥箱1的内部，最后对仲钨酸铵进行均匀干燥。

[0034] 实施例三，在实施例一的基础上，粉碎机构3包括固定于粉碎箱5内部的内筒301，内筒301的内部设有外筒308，外筒308固定套设于传动轴201的外侧，外筒308的外侧等角度固定安装有粉碎刀二305，内筒301的内部等角度固定安装有粉碎刀一304，外筒308的顶部固定安装有导流筒303，导流筒303固定套设于传动轴201的外侧，内筒301的底部固定安装有研磨筒302，导流筒303的底部固定安装有连接筒307，连接筒307的底部固定安装有研磨块306，研磨块306位于研磨筒302的内部；

[0035] 当传动轴201转动时，带动外筒308的转动，然后将仲钨酸铵从漏斗7和进料管6倒入粉碎箱5的内部，此时仲钨酸铵经过导流筒303的导向作用进入到外筒308和内筒301之间，同时旋转粉碎刀二305与粉碎刀一304配合对仲钨酸铵进行破碎，破碎完成的仲钨酸铵进入到研磨块306和研磨筒302之间，同时外筒308带动研磨块306的转动对仲钨酸铵再次研磨，最后完成对仲钨酸铵的彻底粉碎。

[0036] 实施例四，在实施例一的基础上，支撑机构4包括位于干燥箱1下方的U型框401，U型框401的内部固定安装有U型圆杆一402，U型圆杆一402的外侧转动连接有活动板408，活动板408上固定安装有底板4013，底板4013固定于干燥箱1的底部，U型框401的内部固定安装有U型圆杆二4011，底板4013的底部对称固定安装有支撑块4010，两个支撑块4010的底部之间固定连接有弧形支撑板4012，弧形支撑板4012活动套设于U型圆杆二4011的外侧，U型框401的内部固定安装有电机二405，电机二405上固定安装有丝杆406，丝杆406远离电机二405的一端与U型框401的内壁转动连接，丝杆406的外侧螺纹套接有滑板403，U型框401的内部对称固定安装有两个限位杆404，丝杆406位于两个限位杆404之间，且滑板403活动套设于两个限位杆404的外侧，两个支撑块4010之间固定连接有连接柱409，连接柱409的外侧转动连接有驱动板407，驱动板407的底部与滑板403的顶部转动连接；

[0037] 当干燥箱1内部的仲钨酸铵干燥完成后，然后打开阀门8，并启动电机二405，带动丝杆406的转动，同时滑板403沿着两个限位杆404移动并与U型圆杆二4011靠近，然后通过驱动板407带动连接柱409的运动，同时弧形支撑板4012与U型圆杆二4011分离，此时活动板408绕着U型圆杆一402旋转，并使得干燥箱1发生倾斜，最后干燥箱1内部的仲钨酸铵完全从出料管9排出。

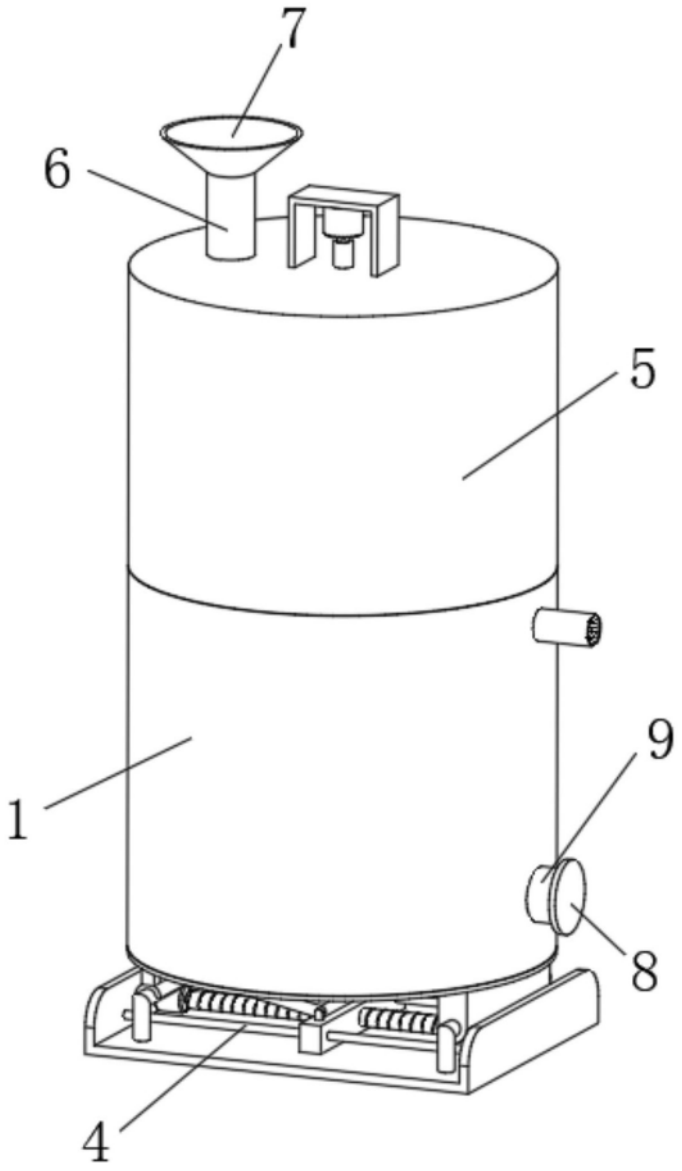


图1

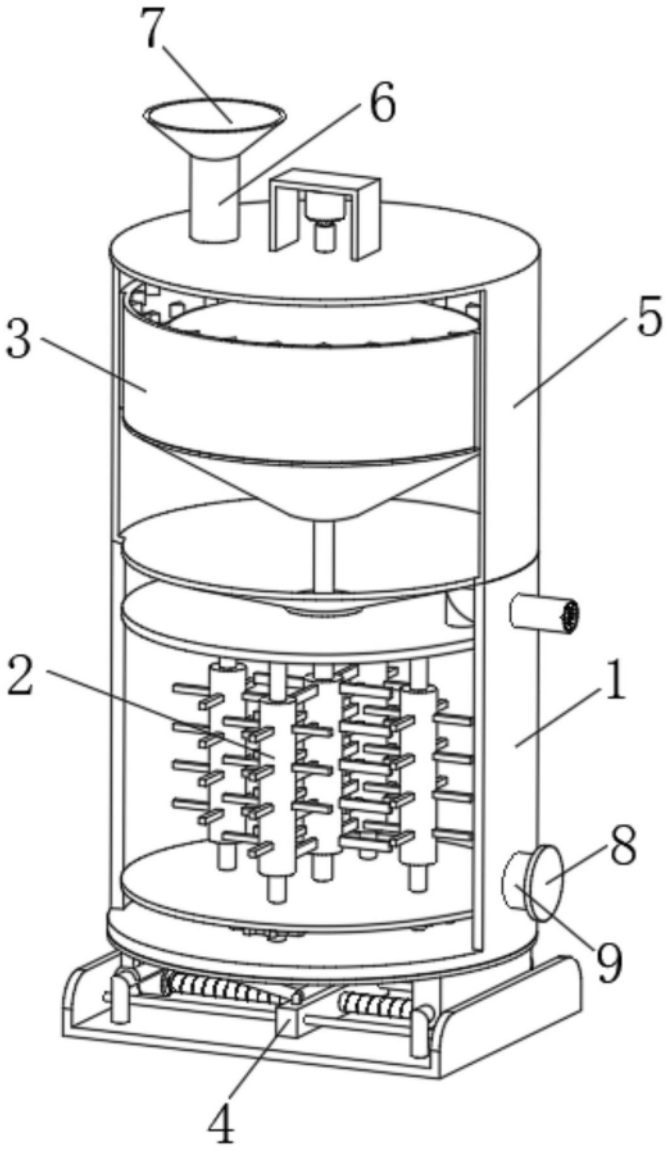


图2

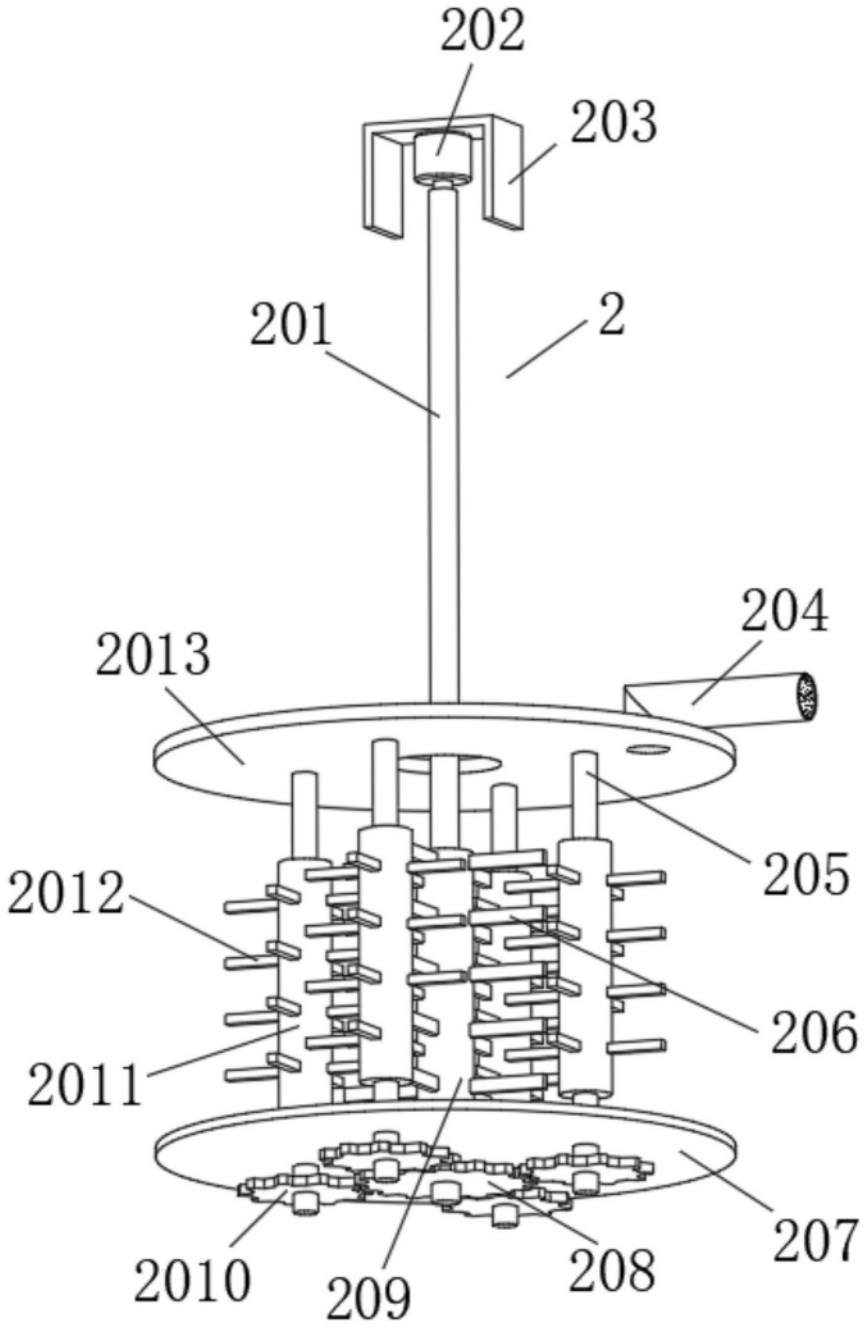


图3

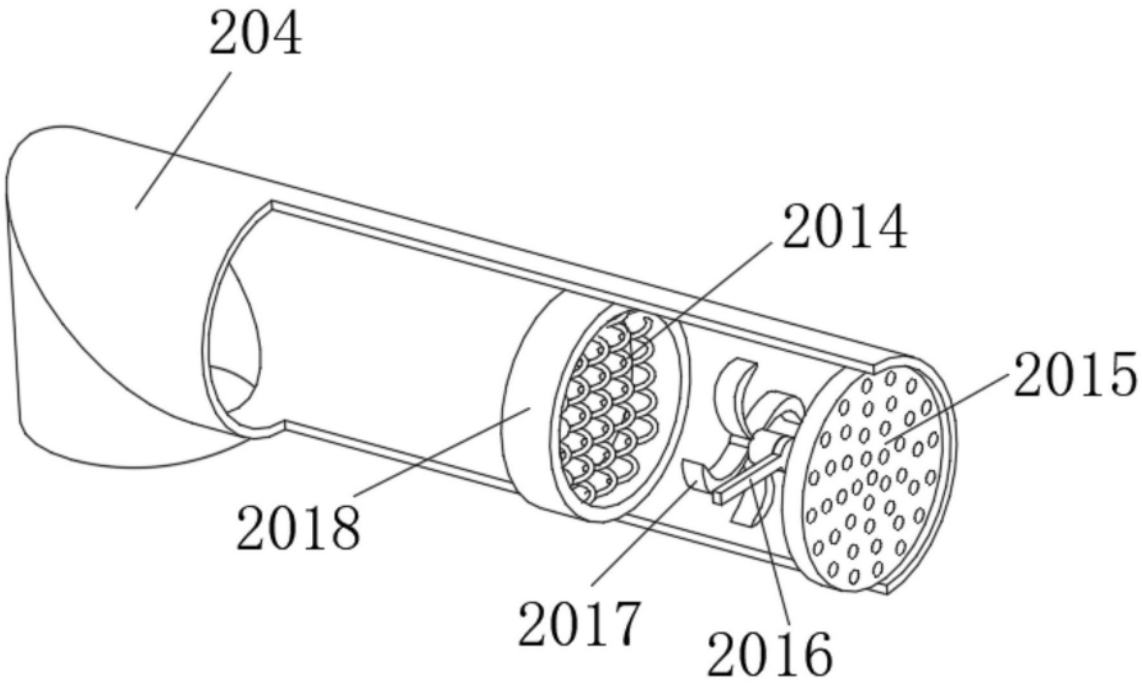


图4

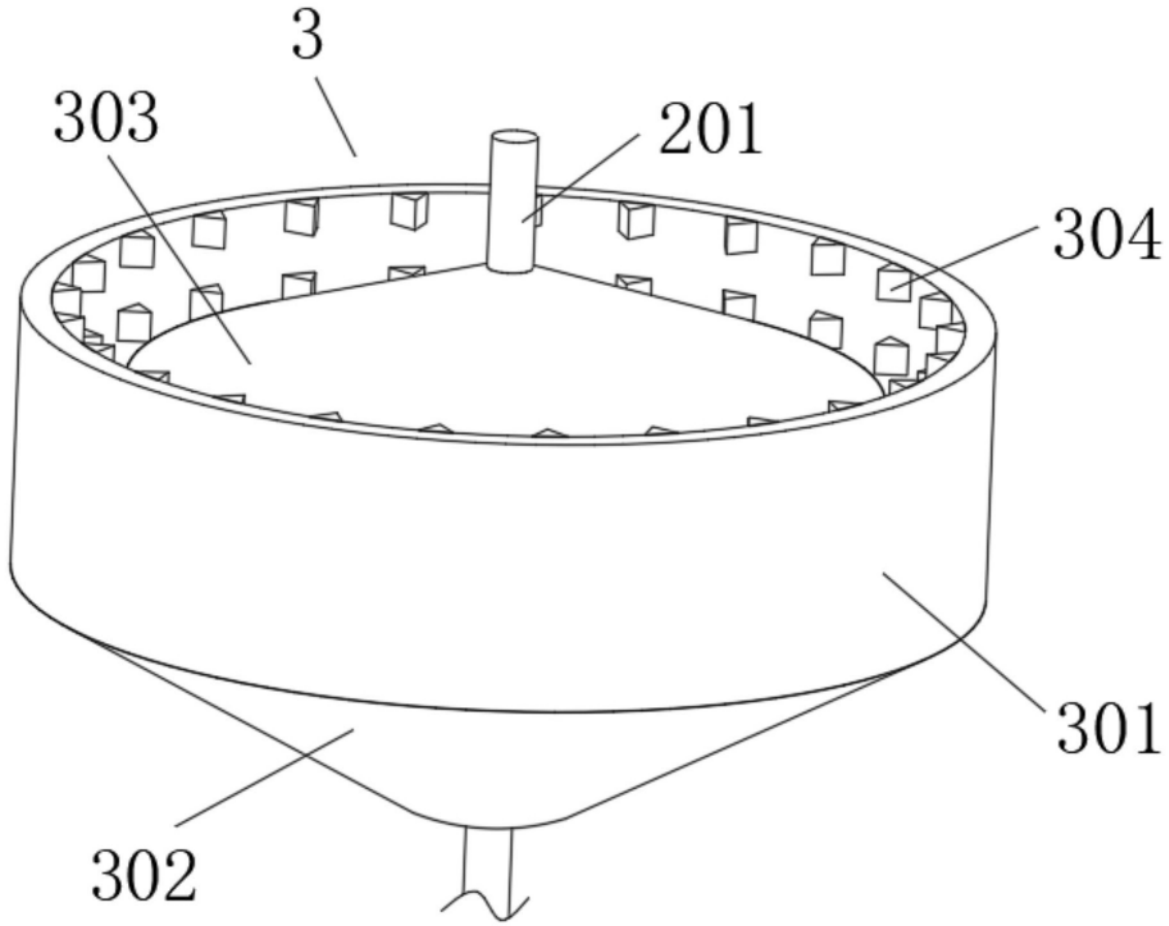


图5

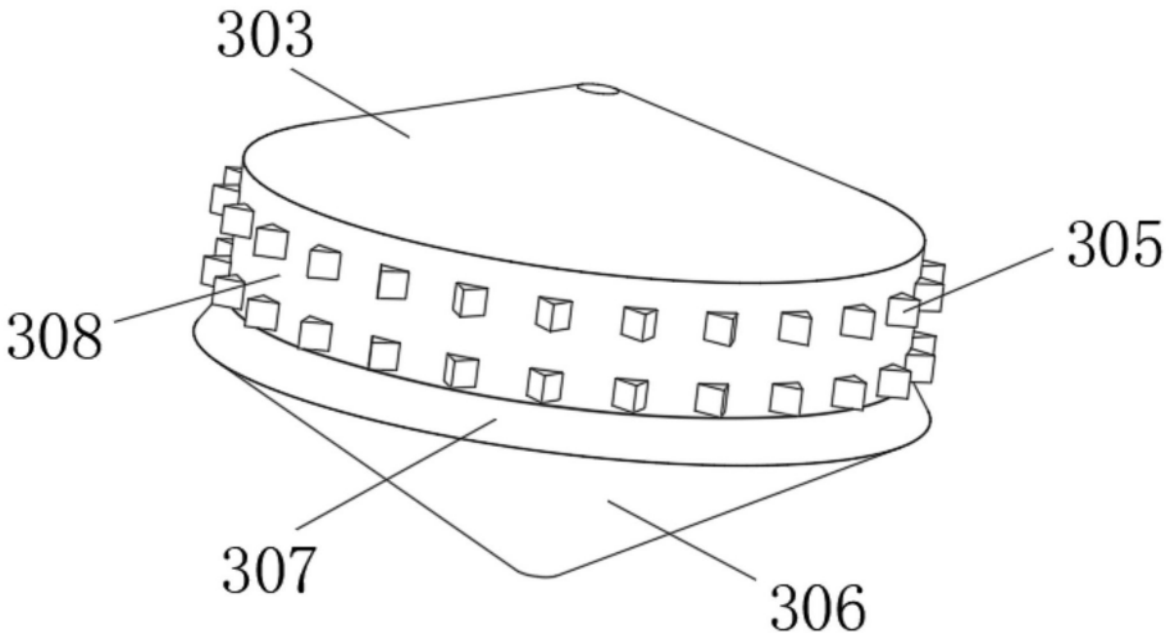


图6

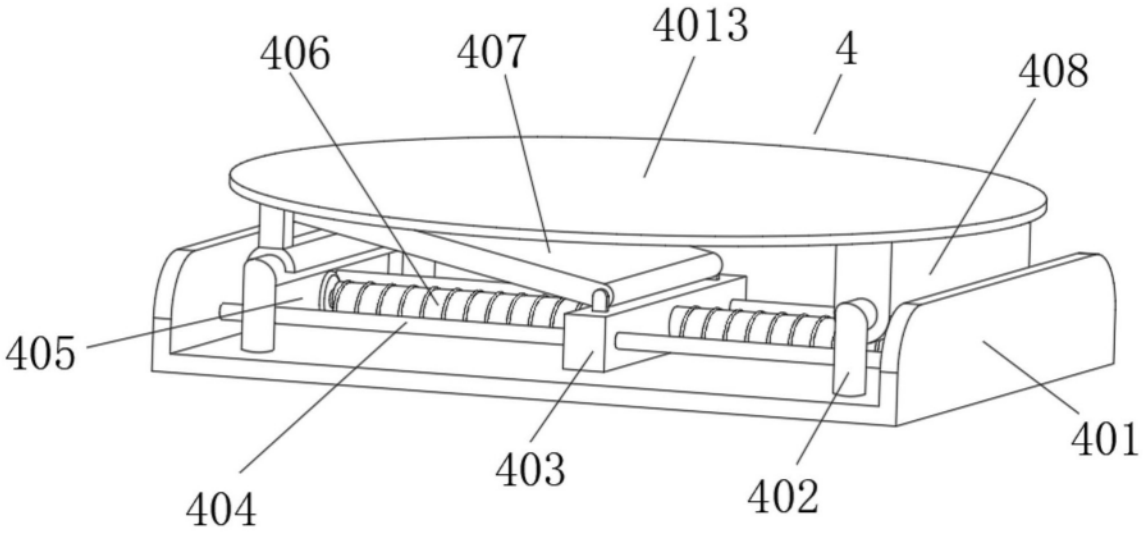

406
407
4013
4
408
405
404
403
402
401

图7

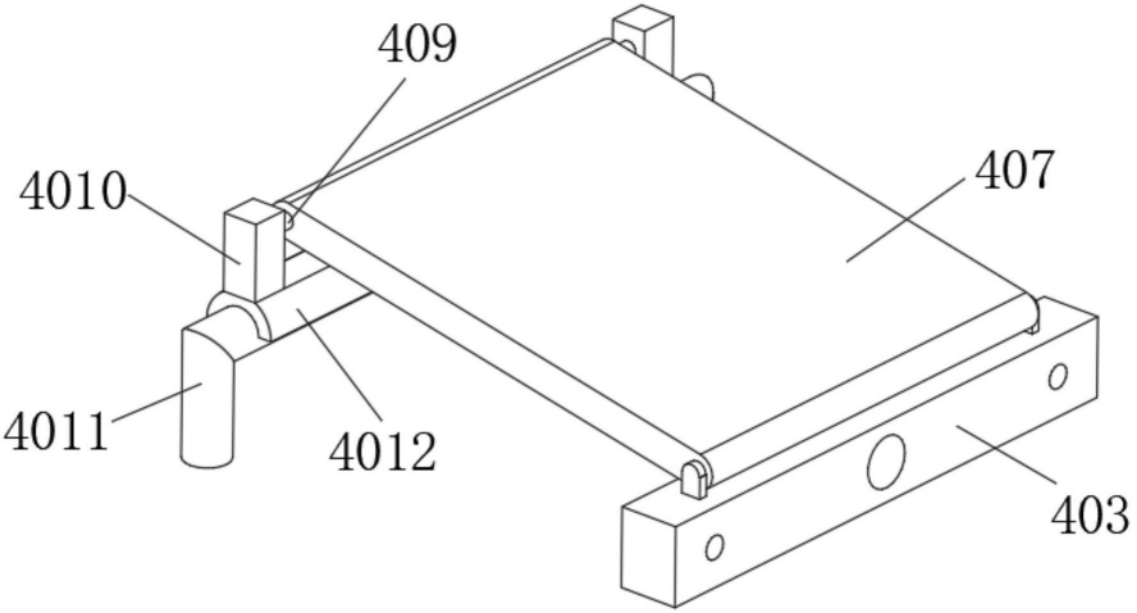

409
4010
407
4011
4012
403

图8