



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221244968 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202323067617.9

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 四川信敏惠新材料科技有限公司

地址 638500 四川省广安市经开区石滨路3
号(经开区第二孵化器)

(72) 发明人 陈龙涛 陈亮 朱云霞

(74) 专利代理机构 南京宁正知识产权代理有限公司 32786

专利代理师 张中宝

(51) Int.Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/701 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

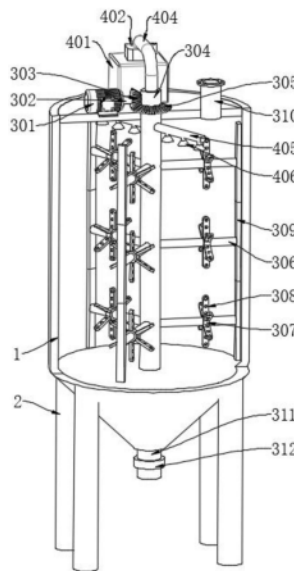
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种碳纳米管导电浆料搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型属于碳纳米管导电浆料加工技术领域,尤其涉及一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,包括搅拌罐和支撑腿,搅拌罐的内部设置有搅拌装置,搅拌装置包括动力单元、搅拌单元、刮料单元、进出料单元,搅拌罐的顶部设置有清洁装置,清洁装置包括抽水单元和清洁单元。该碳纳米管导电浆料搅拌装置,在搅拌轴旋转的同时,产生的离心力驱动磁环在搅拌杆之上旋转向外侧移动,从而带动搅拌板旋转对电浆料进行搅拌混合,在磁环移动至刮板处时,刮板与磁环之间的斥力推动刮板复位,从而实现循环搅拌混合,更进一步提高了搅拌的效果,在搅拌轴旋转的同时,带动搅拌轴上的搅拌杆外端的刮板同步旋转,从而对搅拌罐内壁上粘附的电浆料进行刮落搅拌。



1. 一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,包括搅拌罐(1)和支撑腿(2),四根所述支撑腿(2)分别固定连接于搅拌罐(1)的下表面四角,其特征在于:所述搅拌罐(1)的内部设置有搅拌装置,所述搅拌罐(1)的顶部设置有清洁装置;

所述搅拌装置包括动力单元、搅拌单元、刮料单元、进出料单元;

所述动力单元包括搅拌电机(301)、旋转轴(302)、主动锥齿轮(303),所述搅拌电机(301)安装于搅拌罐(1)的顶部左侧,所述旋转轴(302)的左端连接于搅拌电机(301)的输出端,所述主动锥齿轮(303)固定连接于旋转轴(302)的右端。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌单元包括搅拌轴(304)、从动锥齿轮(305)、搅拌杆(306),所述搅拌轴(304)转动连接于搅拌罐(1)的顶部中心,其底部延伸入搅拌罐(1)的内部底部,所述从动锥齿轮(305)固定连接于搅拌轴(304)的外表面上方,且啮合连接于主动锥齿轮(303),三组所述搅拌杆(306)垂直等距固定连接于搅拌轴(304)的外表面。

3. 根据权利要求2所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述刮料单元包括磁环(307)、搅拌板(308)、刮板(309),所述磁环(307)套接于搅拌杆(306)的外表,六根所述搅拌板(308)呈环形固定连接于磁环(307)的外表面,所述刮板(309)固定连接于搅拌杆(306)的外端。

4. 根据权利要求3所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌板(308)的外表面贯穿开设有扰流孔,所述刮板(309)的材质为磁铁制成。

5. 根据权利要求4所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述进出料单元包括进料管(310)、出料管(311)、电磁密封阀(312),所述进料管(310)固定连接于搅拌罐(1)的顶部右侧,所述出料管(311)固定连接于搅拌罐(1)的底部中心,所述电磁密封阀(312)安装于出料管(311)的外表面。

6. 根据权利要求5所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述清洁装置包括抽水单元和清洁单元;

所述抽水单元包括蓄水箱(401)、水泵(402)、抽水管(403)、输水管(404),所述蓄水箱(401)安装于搅拌罐(1)的顶部后端,所述水泵(402)安装于蓄水箱(401)的顶部,所述抽水管(403)固定连接于水泵(402)的抽水口,且其底部延伸入蓄水箱(401)的内部底部,所述输水管(404)的后端固定连接于水泵(402)的出水口。

7. 根据权利要求6所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌轴(304)的内部顶部开设有进水孔,所述输水管(404)的前端通过轴承安装于进水孔的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,其特征在于:所述清洁单元包括分水管(405)和喷头(406),两根所述分水管(405)的内端分别与搅拌轴(304)内部的进水孔相通,两组所述喷头(406)水平等距固定连接于两根分水管(405)的底部。

一种碳纳米管导电浆料搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纳米管导电浆料加工技术领域,具体为一种碳纳米管导电浆料搅拌装置。

背景技术

[0002] 碳纳米管作为一维纳米材料,重量轻,六边形结构连接完美,具有许多异常的力学、电学和化学性能,碳纳米管导电浆料是将碳纳米管与其他原材料混合而成导电浆料,碳纳米管导电浆料搅拌反应釜进料装置在使用时,碳纳米管导电浆料要将碳纳米管与其他原材料混合,而混合前原材料易堆积,碳纳米管与其他原材料混合不够充分,进料装置使用时产生震动,造成装置的损坏。

[0003] 如中国专利公告号CN212758517U所公开了一种碳纳米管导电浆料搅拌反应釜进料装置,在使用时,碳纳米管导电浆料通过进料管进入到罐体的内部,将其他原料通过通料管送入连接箱的内部,再由连接管输入罐体中,气缸的活塞杆使推动板向一侧推动,减少连接箱内部料的堆积,推动板压在压动杆的一端,使压动杆对压缩弹簧挤压,降低推动板推动时连接箱的损坏,加入其他原料的碳纳米管导电浆料在罐体中,电机的输出轴带动转动杆转动,使混料架对碳纳米管导电浆料进行混合,搅拌杆也进行搅动,且混合料通过通料孔流通,经混合后的碳纳米管导电浆料由通料口输至出料管,通过出料管进入反应釜中,连接板带动罐体向连接弹簧下压,降低罐体的震动,使用后通过输水管向喷水头输水,喷水头对罐体的内部进行清洗,搅拌杆使水搅动清洗。

[0004] 但是上述申请中的碳纳米管导电浆料搅拌反应釜进料装置,其搅拌效果较差,且碳纳米管导电浆料较为黏稠,会存在挂壁的现象,因此需要对反应釜的内壁上的电浆料进行刮落,因此,存在一定的局限性。

[0005] 为此,我们亟需提供一种碳纳米管导电浆料搅拌装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,以解决上述背景技术中提出的碳纳米管导电浆料搅拌反应釜进料装置,其搅拌效果较差,且碳纳米管导电浆料较为黏稠,会存在挂壁的现象,因此需要对反应釜的内壁上的电浆料进行刮落的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,包括搅拌罐和支撑腿,四根所述支撑腿分别固定连接于搅拌罐的下表面四角,所述搅拌罐的内部设置有搅拌装置,所述搅拌罐的顶部设置有清洁装置。

[0008] 所述搅拌装置包括动力单元、搅拌单元、刮料单元、进出料单元。

[0009] 所述动力单元包括搅拌电机、旋转轴、主动锥齿轮,所述搅拌电机安装于搅拌罐的顶部左侧,所述旋转轴的左端连接于搅拌电机的输出端,所述主动锥齿轮固定连接于旋转轴的右端。

[0010] 进一步改进在于,所述搅拌单元包括搅拌轴、从动锥齿轮、搅拌杆,所述搅拌轴转

动连接于搅拌罐的顶部中心,其底部延伸入搅拌罐的内部底部,所述从动锥齿轮固定连接于搅拌轴的外表面上方,且啮合连接于主动锥齿轮,三组所述搅拌杆垂直等距固定连接于搅拌轴的外表面,通过搅拌电机带动旋转轴旋转,进而带动主动锥齿轮旋转,从而带动与之啮合的从动锥齿轮旋转,从而带动搅拌轴以及搅拌轴上的搅拌杆旋转,从而对搅拌罐内部的电浆料进行充分的搅拌混合。

[0011] 进一步改进在于,所述刮料单元包括磁环、搅拌板、刮板,所述磁环套接于搅拌杆的外表,六根所述搅拌板呈环形固定连接于磁环的外表面,所述刮板固定连接于搅拌杆的外端,在搅拌轴旋转的同时,产生的离心力驱动磁环在搅拌杆之上旋转向外侧移动,从而带动搅拌板旋转对电浆料进行更充分的搅拌混合,且通过刮板将搅拌罐内壁上粘附的电浆料刮落。

[0012] 进一步改进在于,所述搅拌板的外表面贯穿开设有扰流孔,所述刮板的材质为磁铁制成,在磁环移动至刮板处时,刮板与磁环之间的斥力推动刮板复位,从而实现循环搅拌混合,更进一步提高了搅拌的效果。

[0013] 进一步改进在于,所述进出料单元包括进料管、出料管、电磁密封阀,所述进料管固定连接于搅拌罐的顶部右侧,所述出料管固定连接于搅拌罐的底部中心,所述电磁密封阀安装于出料管的外表面,通过电磁密封阀来控制出料量和出料时间。

[0014] 进一步改进在于,所述清洁装置包括抽水单元和清洁单元。

[0015] 所述抽水单元包括蓄水箱、水泵、抽水管、输水管,所述蓄水箱安装于搅拌罐的顶部后端,所述水泵安装于蓄水箱的顶部,所述抽水管固定连接于水泵的抽水口,且其底部延伸入蓄水箱的内部底部,所述输水管的后端固定连接于水泵的出水口。

[0016] 进一步改进在于,所述搅拌轴的内部顶部开设有进水孔,所述输水管的前端通过轴承安装于进水孔的内部,通过水泵将蓄水箱内部的清洁水抽送至输水管,进而传输至清洁单元的内部。

[0017] 进一步改进在于,所述清洁单元包括分水管和喷头,两根所述分水管的内端分别与搅拌轴内部的进水孔相通,两组所述喷头水平等距固定连接于两根分水管的底部,蓄水箱内部的水传输至分水管的内部,并从其底部的喷头处喷出,配合刮板更好的对搅拌罐内部的电浆料进行清洁,避免有电浆料残留,影响到下一次的加工。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1. 该碳纳米管导电浆料搅拌装置,通过搅拌电机带动旋转轴旋转,进而带动主动锥齿轮旋转,从而带动与之啮合的从动锥齿轮旋转,从而带动搅拌轴以及搅拌轴上的搅拌杆旋转,从而对搅拌罐内部的电浆料进行充分的搅拌混合。

[0020] 2. 该碳纳米管导电浆料搅拌装置,在搅拌轴旋转的同时,产生的离心力驱动磁环在搅拌杆之上旋转向外侧移动,从而带动搅拌板旋转对电浆料进行搅拌混合,在磁环移动至刮板处时,刮板与磁环之间的斥力推动刮板复位,从而实现循环搅拌混合,更进一步提高了搅拌的效果。

[0021] 3. 该碳纳米管导电浆料搅拌装置,在搅拌轴旋转的同时,带动搅拌轴上的搅拌杆外端的刮板同步旋转,从而对搅拌罐内壁上粘附的电浆料进行刮落搅拌。

[0022] 4. 该碳纳米管导电浆料搅拌装置,通过水泵将蓄水箱内部的清洁水抽送至输水管,进而传输至分水管的内部,并从其底部的喷头处喷出,配合刮板更好的对搅拌罐内部的

电浆料进行清洁,避免有电浆料残留,影响到下一次的加工。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的刮料单元独立结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的清洁装置剖视结构示意图。

[0028] 图中:1、搅拌罐;2、支撑腿;301、搅拌电机;302、旋转轴;303、主动锥齿轮;304、搅拌轴;305、从动锥齿轮;306、搅拌杆;307、磁环;308、搅拌板;309、刮板;310、进料管;311、出料管;312、电磁密封阀;401、蓄水箱;402、水泵;403、抽水管;404、输水管;405、分水管;406、喷头。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0031] 实施例一:

[0032] 一种碳纳米管导电浆料搅拌装置,包括搅拌罐1和支撑腿2,四根支撑腿2分别固定连接于搅拌罐1的下表面四角,搅拌罐1的内部设置有搅拌装置。

[0033] 搅拌装置包括动力单元、搅拌单元、刮料单元、进出料单元。

[0034] 动力单元包括搅拌电机301、旋转轴302、主动锥齿轮303,搅拌电机301安装于搅拌罐1的顶部左侧,旋转轴302的左端连接于搅拌电机301的输出端,主动锥齿轮303固定连接于旋转轴302的右端。

[0035] 搅拌单元包括搅拌轴304、从动锥齿轮305、搅拌杆306,搅拌轴304转动连接于搅拌罐1的顶部中心,其底部延伸入搅拌罐1的内部底部,从动锥齿轮305固定连接于搅拌轴304的外表面上方,且啮合连接于主动锥齿轮303,三组搅拌杆306垂直等距固定连接于搅拌轴304的外表面,通过搅拌电机301带动旋转轴302旋转,进而带动主动锥齿轮303旋转,从而带动与之啮合的从动锥齿轮305旋转,从而带动搅拌轴304以及搅拌轴304上的搅拌杆306旋转,从而对搅拌罐1内部的电浆料进行充分的搅拌混合。

[0036] 刮料单元包括磁环307、搅拌板308、刮板309,磁环307套接于搅拌杆306的外表,六根搅拌板308呈环形固定连接于磁环307的外表面,刮板309固定连接于搅拌杆306的外端,在搅拌轴304旋转的同时,产生的离心力驱动磁环307在搅拌杆306之上旋转向外侧移动,从而带动搅拌板308旋转对电浆料进行更充分的搅拌混合,且通过刮板309将搅拌罐1内壁上粘附的电浆料刮落。

[0037] 搅拌板308的外表面贯穿开设有扰流孔,刮板309的材质为磁铁制成,在磁环307移动至刮板309处时,刮板309与磁环307之间的斥力推动刮板309复位,从而实现循环搅拌混

合,更进一步提高了搅拌的效果。

[0038] 进出料单元包括进料管310、出料管311、电磁密封阀312,进料管310固定连接于搅拌罐1的顶部右侧,出料管311固定连接于搅拌罐1的底部中心,电磁密封阀312安装于出料管311的外表面,通过电磁密封阀312来控制出料量和出料时间。

[0039] 在使用时,首先通过进料管310将碳纳米管导电浆料原料倒入搅拌罐1的内部,然后启动搅拌电机301带动旋转轴302旋转,进而带动主动锥齿轮303旋转,从而带动与之啮合的从动锥齿轮305旋转,从而带动搅拌轴304以及搅拌轴304上的搅拌杆306旋转,从而对搅拌罐1内部的电浆料进行充分的搅拌混合,在搅拌轴304旋转的同时,产生的离心力驱动磁环307在搅拌杆306之上旋转向外侧移动,从而带动搅拌板308旋转对电浆料进行更充分的搅拌混合,且通过刮板309将搅拌罐1内壁上粘附的电浆料刮落,避免电浆料残留在搅拌罐1的内壁。

[0040] 实施例二:

[0041] 在实施例一的基础上,搅拌罐1的顶部设置有清洁装置,清洁装置包括抽水单元和清洁单元。

[0042] 抽水单元包括蓄水箱401、水泵402、抽水管403、输水管404,蓄水箱401安装于搅拌罐1的顶部后端,水泵402安装于蓄水箱401的顶部,抽水管403固定连接于水泵402的抽水口,且其底部延伸入蓄水箱401的内部底部,输水管404的后端固定连接于水泵402的出水口。

[0043] 搅拌轴304的内部顶部开设有进水孔,输水管404的前端通过轴承安装于进水孔的内部,通过水泵402将蓄水箱401内部的清洁水抽送至输水管404,进而传输至清洁单元的内部。

[0044] 清洁单元包括分水管405和喷头406,两根分水管405的内端分别与搅拌轴304内部的进水孔相通,两组喷头406水平等距固定连接于两根分水管405的底部,蓄水箱401内部的水传输至分水管405的内部,并从其底部的喷头406处喷出,配合刮板309更好的对搅拌罐1内部的电浆料进行清洁,避免有电浆料残留,影响到下一次的加工。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

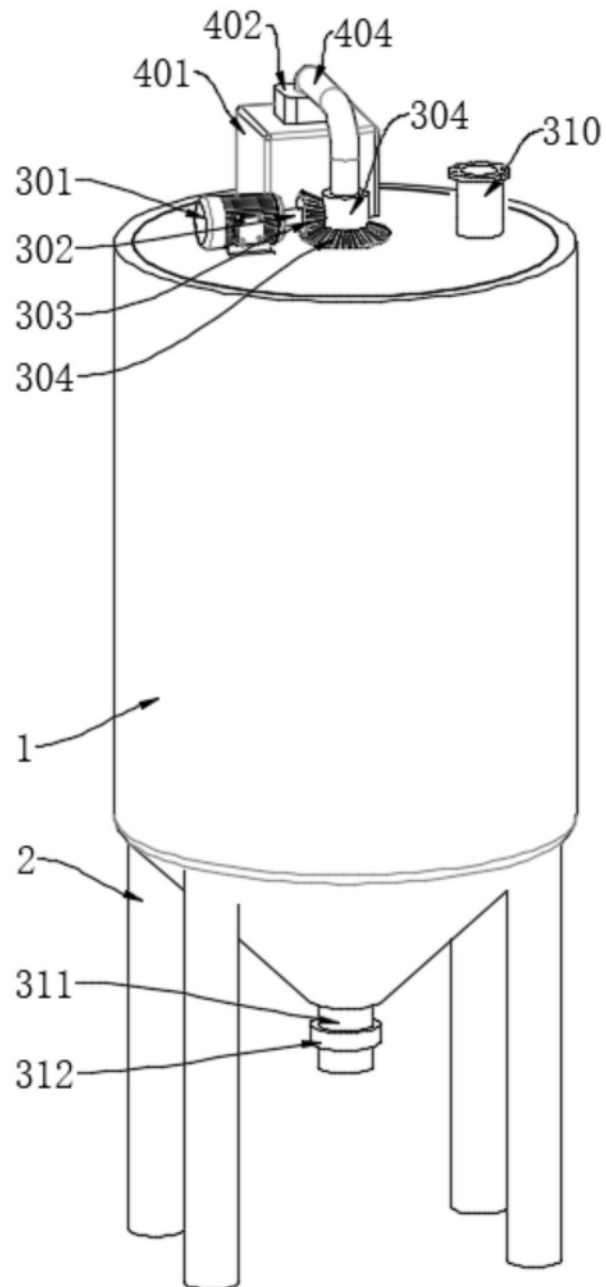


图1

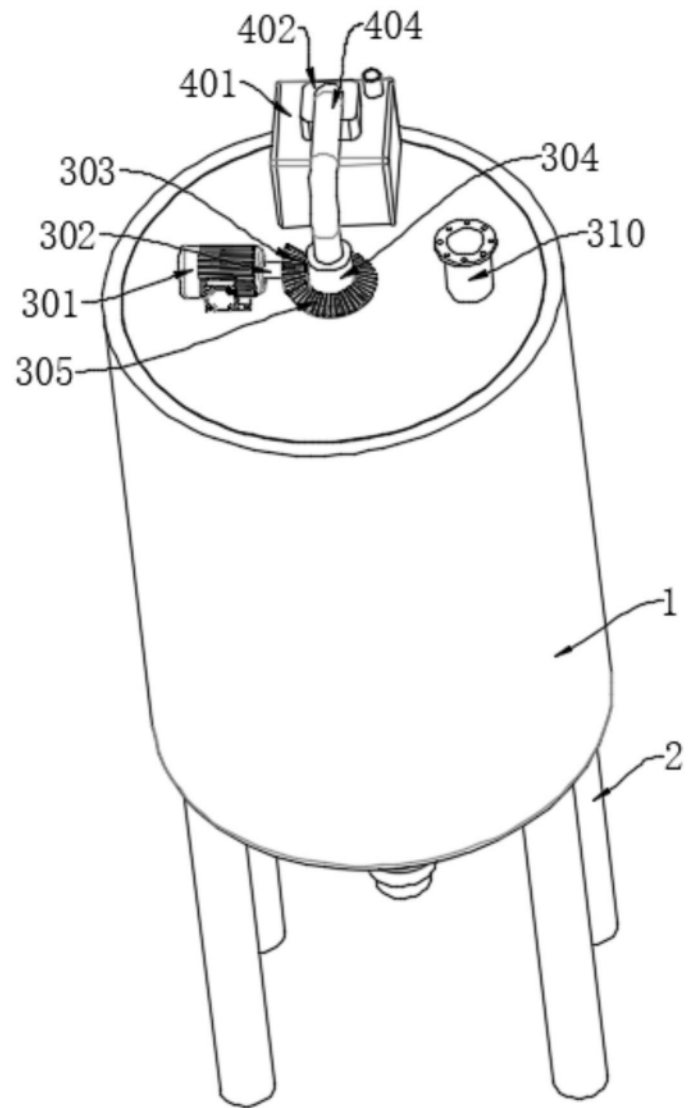


图2

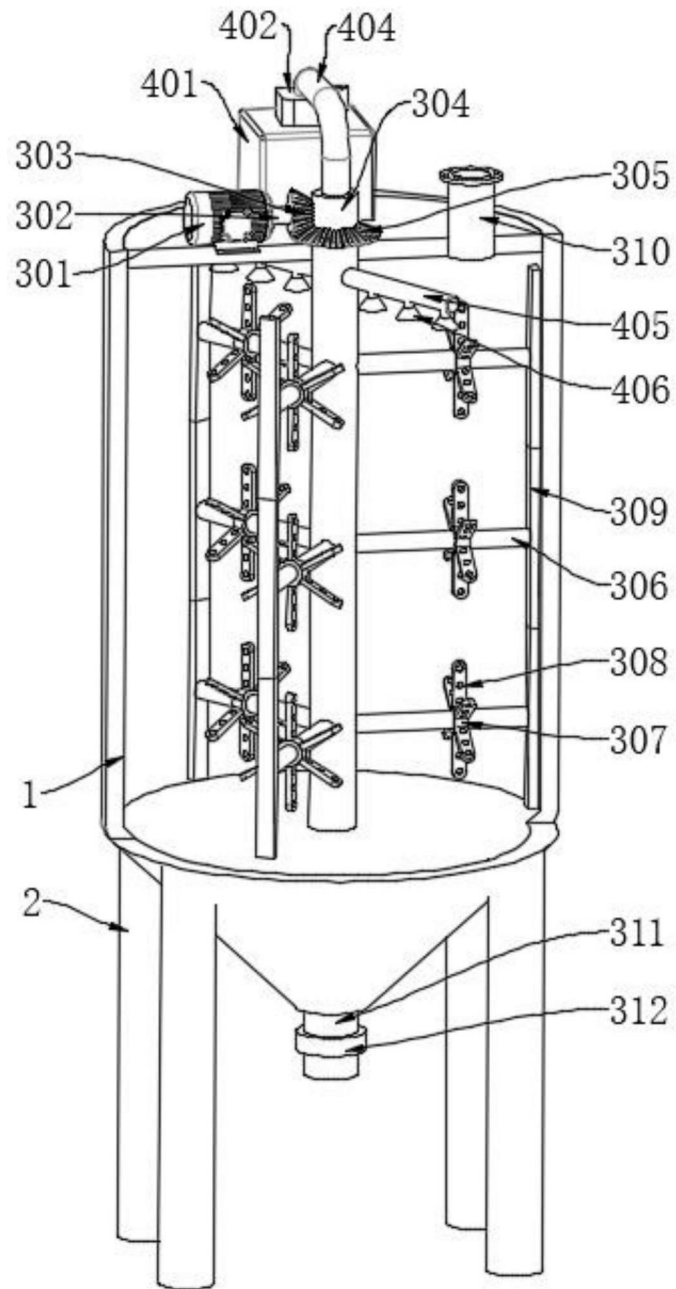


图3

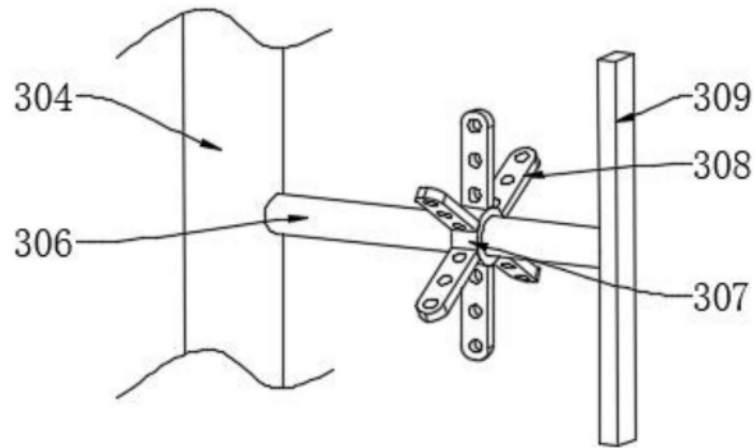


图4

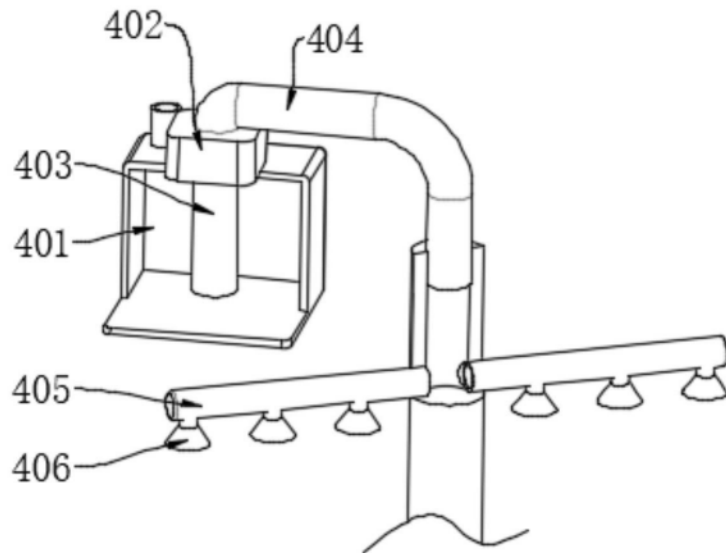


图5