



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222679472 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202420778645.7

(22) 申请日 2024.04.15

(73) 专利权人 芜湖岭峰环保科技有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区新芜经济开发区阳光大道北

(72) 发明人 吕健 祁顺 李锦月

(74) 专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009

专利代理师 褚晓佳

(51) Int. Cl.

B22C 5/04 (2006.01)

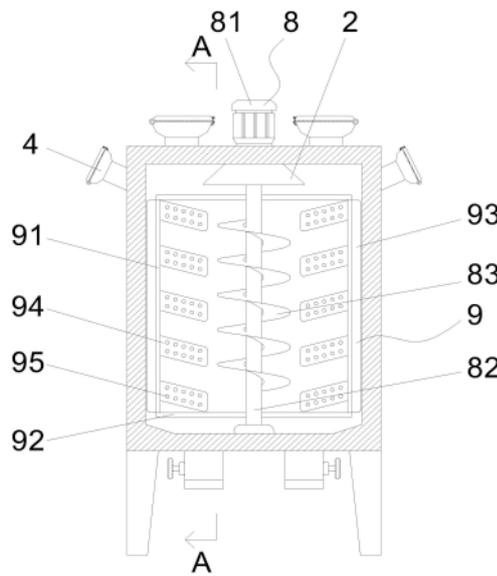
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种覆膜砂生产用混砂装置

(57) 摘要

本实用新型适用于覆膜砂加工技术领域,提供了一种覆膜砂生产用混砂装置,包括混砂箱,所述混砂箱内的中央位置处安装有搅拌传输组件,所述搅拌传输组件上连接有清理搅拌组件,所述清理搅拌组件设置于所述混砂箱内;搅拌电机控制搅拌杆带动螺旋叶片旋转,对混砂箱内中央处的砂粒和树脂进行搅拌混合的同时带动上方砂粒和树脂向下运送,使得上层的砂粒可以在螺旋叶片的辅助下穿过上层粘稠的树脂和下方的树脂进行搅拌混合,改善搅拌效果并提高搅拌效率;在搅拌杆旋转搅拌的过程中,通过连接板带动固定板以及刮板旋转,对混砂箱的内壁进行清理,避免部分砂粒在树胶的作用下粘粘于混砂箱的内壁上。



1. 一种覆膜砂生产用混砂装置,包括混砂箱(1),其特征在于:所述混砂箱(1)内的中央位置处安装有搅拌传输组件(8),所述搅拌传输组件(8)上连接有清理搅拌组件(9),所述清理搅拌组件(9)设置于所述混砂箱(1)内,所述搅拌传输组件(8)对所述混砂箱(1)内的砂粒进行搅拌的同时帮助砂粒向下移动进行树脂内部进行混合。

2. 如权利要求1所述的一种覆膜砂生产用混砂装置,其特征在于:所述搅拌传输组件(8)包括搅拌电机(81),所述搅拌电机(81)安装于所述混砂箱(1)的顶部,所述搅拌电机(81)的输出轴端连接有搅拌杆(82),所述搅拌杆(82)的底端贯穿所述混砂箱(1)的顶部并转动连接于所述混砂箱(1)的内底部,且所述搅拌杆(82)的侧壁上连接有螺旋叶片(83)。

3. 如权利要求2所述的一种覆膜砂生产用混砂装置,其特征在于:所述清理搅拌组件(9)包括固定板(91),所述固定板(91)内侧壁的上下两端均通过连接板(92)和所述搅拌杆(82)的侧壁相连接,且所述固定板(91)的外侧壁上固定连接有刮板(93),所述刮板(93)和所述混砂箱(1)的内壁相紧贴。

4. 如权利要求3所述的一种覆膜砂生产用混砂装置,其特征在于:所述固定板(91)的内侧壁上固定有若干个搅拌扇叶(94),所述搅拌扇叶(94)设置于两个相对的所述连接板(92)之间,且每个所述搅拌扇叶(94)上均开设有若干个搅拌孔(95)。

5. 如权利要求4所述的一种覆膜砂生产用混砂装置,其特征在于:所述搅拌杆(82)的侧壁外套设有挡板(2),所述挡板(2)固定连接于所述混砂箱(1)的内顶部,所述搅拌扇叶(94)向着所述搅拌杆(82)的旋转方向进行倾斜设置。

6. 如权利要求1所述的一种覆膜砂生产用混砂装置,其特征在于:所述混砂箱(1)的顶部设置有进料口一(3),所述混砂箱(1)的外侧壁上设置有进料口二(4),且所述混砂箱(1)的底部设置有出料口(6)。

## 一种覆膜砂生产用混砂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于覆膜砂加工技术领域,尤其涉及一种覆膜砂生产用混砂装置。

### 背景技术

[0002] 覆膜砂为砂粒表面在造型前即覆有一层固体树脂膜的型砂或芯砂。有冷法和热法两种覆膜工艺:冷法用乙醇将树脂溶解,并在混砂过程中加入乌洛托品,使二者包覆在砂粒表面,乙醇挥发,得覆膜砂;热法把砂预热到一定温度,加树脂使其熔融,搅拌使树脂包覆在砂粒表面,加乌洛托品水溶液及润滑剂,冷却、破碎、筛分得覆膜砂,用于铸钢件、铸铁件。

[0003] 公开号为CN216263325U的中国实用新型专利,公开了一种高效稳定的覆膜砂混砂装置,包括混砂箱,所述混砂箱圆周侧壁固定安装有支撑架,且所述混砂箱的底端固定安装有驱动电机,所述驱动电机贯穿混砂箱固定连接搅拌机构,且所述混砂箱顶端安装有盖板,所述盖板的顶端固定安装有两个呈对称分布的料箱,且所述料箱底端固定安装有连接管。本实用新型在混砂前对砂砾进行预热处理,且在混砂时能够避免砂砾粘在混砂箱的侧壁上。

[0004] 但是上述实用新型仍存在一些不足之处:

[0005] 上述实用新型在使用的过程中,砂粒从料箱进入混砂箱内,经过传动杆和搅拌叶的旋转,实现砂粒和树脂之间混合,而砂粒从料箱进入混砂箱内时会落在树脂上,树脂因为其粘稠性使得处于上方的砂粒难以穿过中间的树脂和位于底部的树脂进行混合,搅拌效果不理想;此外搅拌叶多对处于同层的树脂和砂粒进行搅拌,难以帮助砂粒穿过较为粘稠的树脂进行混合,需不断反复地进行搅拌才能实现砂粒和树脂之间的充分混合,搅拌效率低下。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种覆膜砂生产用混砂装置,旨在解决上述背景技术中所提到的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种覆膜砂生产用混砂装置,包括混砂箱,所述混砂箱内的中央位置处安装有搅拌传输组件,所述搅拌传输组件上连接有清理搅拌组件,所述清理搅拌组件设置于所述混砂箱内,所述搅拌传输组件对所述混砂箱内的砂粒进行搅拌的同时帮助砂粒向下移动进行树脂内部进行混合。

[0008] 优选的,所述搅拌传输组件包括搅拌电机,所述搅拌电机安装于所述混砂箱的顶部,所述搅拌电机的输出轴端连接有搅拌杆,所述搅拌杆的底端贯穿所述混砂箱的顶部并转动连接于所述混砂箱的内底部,且所述搅拌杆的侧壁上连接有螺旋叶片;此方案中螺旋叶片可辅助砂粒向下运输和处于下层的树脂进行搅拌混合。

[0009] 优选的,所述清理搅拌组件包括固定板,所述固定板内侧壁的上下两端均通过连接板和所述搅拌杆的侧壁相连接,且所述固定板的外侧壁上固定连接刮板,所述刮板和所述混砂箱的内壁相紧贴;此方案中通过旋转的刮板可对混砂箱的内壁进行清理。

[0010] 优选的,所述固定板的内侧壁上固定有若干个搅拌扇叶,所述搅拌扇叶设置于两个相对的所述连接板之间,且每个所述搅拌扇叶上均开设有若干个搅拌孔;此方案中通过旋转的搅拌扇叶可对混砂箱内边缘处的树脂和砂粒进行搅拌混合。

[0011] 优选的,所述搅拌杆的侧壁外套设有挡板,所述挡板固定连接于所述混砂箱的内顶部,所述搅拌扇叶向着所述搅拌杆的旋转方向进行倾斜设置;此方案中通过倾斜设置的搅拌扇叶可进一步辅助砂粒向下和树脂进行搅拌混合。

[0012] 优选的,所述混砂箱的顶部设置有进料口一,所述混砂箱的外侧壁上设置有进料口二,且所述混砂箱的底部设置有出料口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、搅拌电机控制搅拌杆带动螺旋叶片旋转,对混砂箱内中央处的砂粒和树脂进行搅拌混合的同时带动上方砂粒和树脂向下运送,使得上层的砂粒可以在螺旋叶片的辅助下穿过上层粘稠的树脂和下方的树脂进行搅拌混合,提高搅拌效率;

[0015] 2、在搅拌杆旋转搅拌的过程中,通过连接板带动固定板以及刮板旋转,对混砂箱的内壁进行清理,避免部分砂粒在树胶的作用下粘粘于混砂箱的内壁上;

[0016] 3、固定板旋转的过程中同步带动倾斜的搅拌扇叶对混砂箱内边缘处的砂粒和树脂进行搅拌混合,同时将砂粒向下进行旋转搅拌混合,进一步提高搅拌效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中结构示意图;

[0020] 图中:

[0021] 1、混砂箱;2、挡板;3、进料口一;4、进料口二;5、支撑架;6、出料口;7、观察窗;

[0022] 8、搅拌传输组件;81、搅拌电机;82、搅拌杆;83、螺旋叶片;

[0023] 9、清理搅拌组件;91、固定板;92、连接板;93、刮板;94、搅拌扇叶;95、搅拌孔。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0025] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0026] 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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种覆膜砂生产用混砂装置,包括混砂箱1,混砂箱1内的中央位置处安装有搅拌传输组件8,搅拌传输组件8上连接有清理搅拌组件9,清理搅拌组件9设置于混砂箱1内,搅拌传输组件8对混砂箱1内的砂粒进行搅拌的同时帮助砂粒向下移动进行树脂内部进行混合。

[0030] 具体的是,搅拌传输组件8对混砂箱1内中央位置处的砂粒和树脂进行搅拌混合,并将倒落在树脂上的砂粒向树脂下层运输,辅助砂粒穿过上层粘稠的树脂向下层移动进行混合;

[0031] 清理搅拌组件9对混砂箱1内边缘位置处的砂粒和树脂进行搅拌混合,并对混砂箱1内壁上粘粘的砂粒进行清理。

[0032] 进一步,搅拌传输组件8包括搅拌电机81,搅拌电机81安装于混砂箱1的顶部,搅拌电机81的输出轴端连接有搅拌杆82,搅拌杆82的底端贯穿混砂箱1的顶部并转动连接于混砂箱1的内底部,且搅拌杆82的侧壁上连接有螺旋叶片83。

[0033] 具体的是,搅拌电机81控制搅拌杆82带动螺旋叶片83旋转,在对混砂箱1内中央处的砂粒和树脂进行搅拌的同时带动上方砂粒和树脂向下运送,使得上层的砂粒可以较容易地在螺旋叶片83的辅助下穿过粘稠的树脂进行搅拌,提高搅拌效率。

[0034] 进一步,清理搅拌组件9包括固定板91,固定板91内侧壁的上下两端均通过连接板92和搅拌杆82的侧壁相连接,且固定板91的外侧壁上固定连接有刮板93,刮板93和混砂箱1的内壁相紧贴。

[0035] 具体的是,连接板92的左右两端分别固定连接于固定板91的内侧壁和搅拌杆82的侧壁上(以靠近搅拌杆82轴心的一侧为内侧,远离搅拌杆82轴心的一侧为外侧);当搅拌杆82带动螺旋叶片83旋转的同时能够同步通过连接板92带动固定板91以及刮板93旋转,对混砂箱1的内壁进行清理,避免部分砂粒在树脂的作用下粘粘于混砂箱1的内壁上。

[0036] 进一步,固定板91的内侧壁上固定有若干个搅拌扇叶94,搅拌扇叶94设置于两个相对的连接板92之间,且每个搅拌扇叶94上均开设有若干个搅拌孔95。

[0037] 具体的是,当固定板91在搅拌杆82的作用下进行旋转时,同步带动搅拌扇叶94对混砂箱1内边缘处的砂粒和树脂进行搅拌混合,进一步提高搅拌效率。

[0038] 进一步,搅拌杆82的侧壁外套设有挡板2,挡板2固定连接于混砂箱1的内顶部,搅拌扇叶94向着搅拌杆82的旋转方向进行倾斜设置。

[0039] 具体的是,挡板2呈漏斗状将螺旋叶片83罩设于下方,对螺旋叶片83进行防护,避免砂粒从进料口进入混砂箱1内时,落在螺旋叶片83上对螺旋叶片83进行损坏;

[0040] 如图3所示,搅拌扇叶94倾斜固定连接于固定板91的内侧壁上,倾斜方向根据螺旋叶片83的旋转方向进行设置,即确保通过螺旋叶片83对处于上方的砂粒往下进行传输的过程中,倾斜设置的搅拌扇叶94也能够将砂粒向下进行旋转搅拌混合,进一步提高搅拌效率。

[0041] 进一步,混砂箱1的顶部设置有进料口一3,混砂箱1的外侧壁上设置有进料口二4,

且混砂箱1的底部设置有出料口6。

[0042] 具体的是,进料口一3和进料口二4的设置,分别用于向混砂箱1内添加树脂和砂粒;出料口6用于搅拌好的砂粒的出料;此外混砂箱1的外壁上设置有观察窗7,便于观察内部混砂箱1内部的搅拌混合情况;混砂箱1的底部安装有支撑架5。

[0043] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,树脂和砂粒分别通过进料口一3和进料口二4进入混砂箱1内,搅拌电机81控制搅拌杆82带动螺旋叶片83旋转,对混砂箱1内中央处的砂粒和树脂进行搅拌混合的同时带动上方砂粒和树脂向下运送,使得上层的砂粒可以在螺旋叶片83的辅助下穿过粘稠的树脂和下方的树脂进行搅拌混合;

[0044] 在上述搅拌杆82旋转搅拌的过程中,连接板92带动固定板91以及刮板93旋转,对混砂箱1的内壁进行清理,避免部分砂粒在树胶的作用下粘粘于混砂箱1的内壁上;此外固定板91同步带动倾斜的搅拌扇叶94对混砂箱1内边缘处的砂粒和树胶进行搅拌混合,同时将砂粒向下进行旋转搅拌混合。

[0045] 以上所述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。

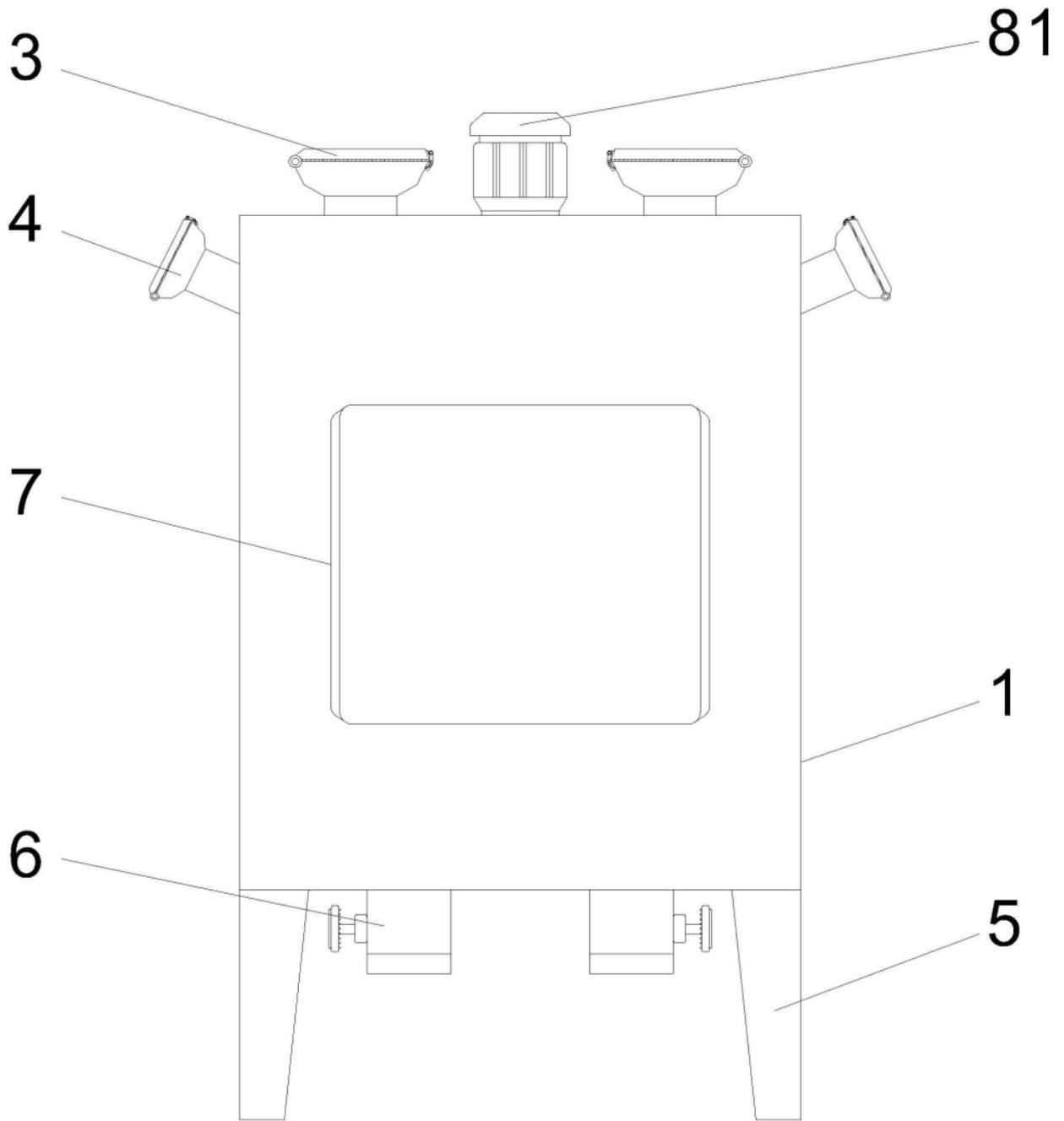


图1

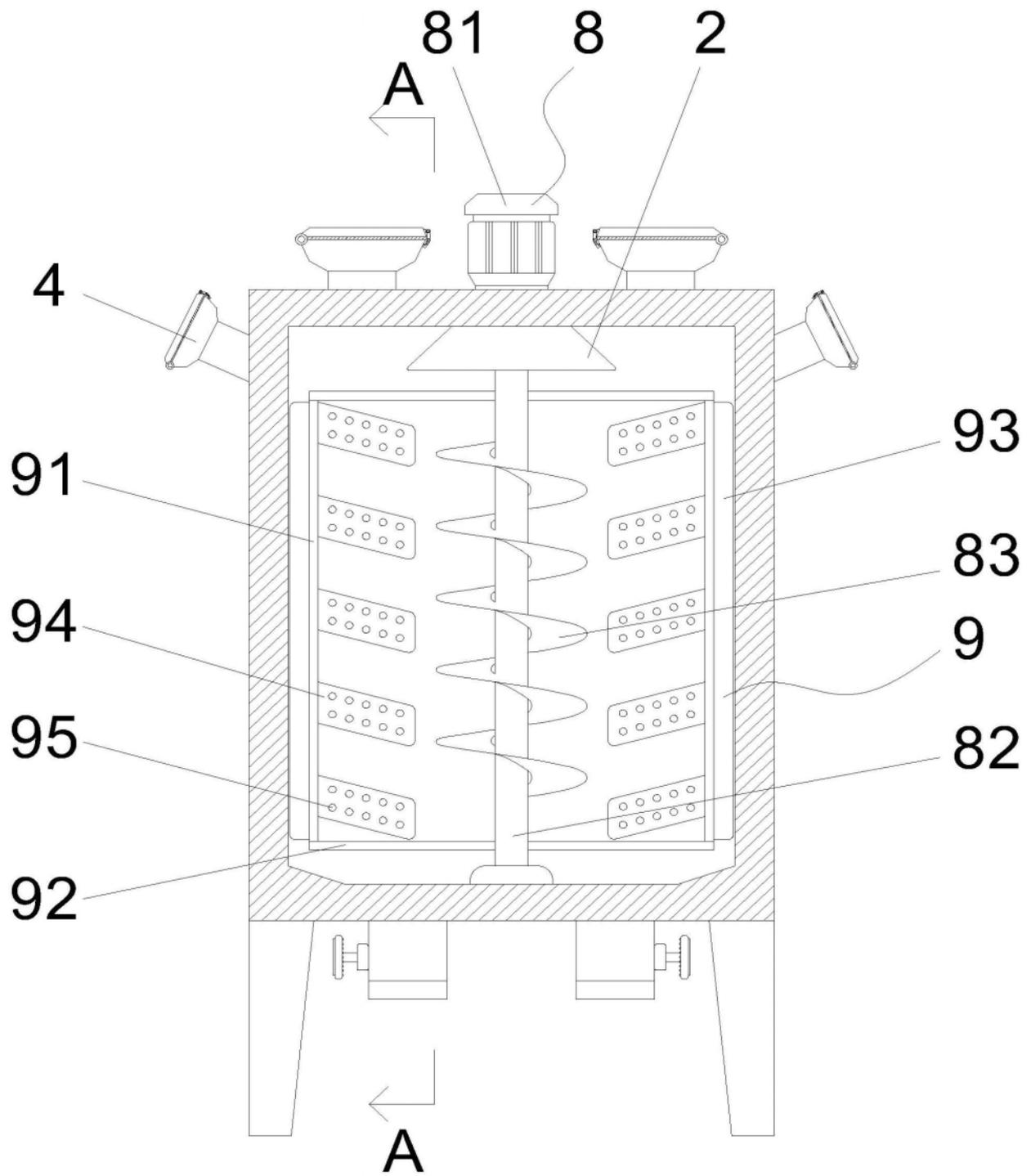


图2

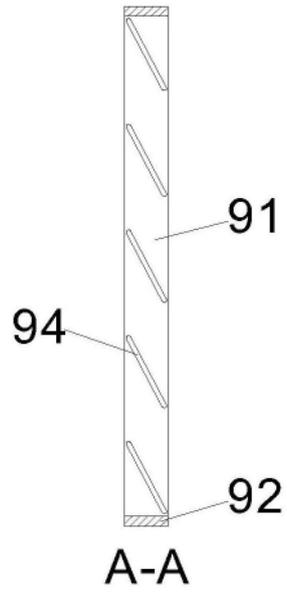


图3