



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213643910 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202022479280.2

(22) 申请日 2020.10.30

(73) 专利权人 四川奥星建材科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区清风乡
小河村3组

(72) 发明人 郭德松 郭翔宇 彭时利 陈周群
严巨汇

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292

代理人 王海文

(51) Int.Cl.

B01F 7/30 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

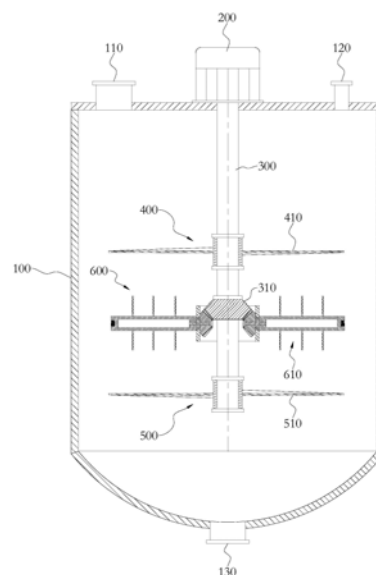
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型属于防水涂料生产技术领域,提供了一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,包括罐体、安装在罐体顶部中心处的驱动电机及设于罐体内部且与驱动电机输出端相连接的搅拌轴,搅拌轴上依次固定安装有上搅拌器及下搅拌器,上搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第一桨叶,下搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第二桨叶,第二桨叶与第一桨叶均自内向外扭转形成类似风扇扇叶的结构且它们的扭转方向相反。本实用新型通过第一、二桨叶的旋转,在对罐体内各组分搅拌的同时可产生相向流动的涡流,并分别在第一桨叶上部和第二桨叶下部产生负压区,从而引流组分到它们之间以上下扰流的方式再次相互掺和,加速混合,提高了单组分聚氨酯防水涂料的生产效率。



1. 一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,包括:
罐体,其顶部设有加料口和安全口、底部设有排料口;
驱动电机,安装在所述罐体顶部中心处;及
搅拌轴,设于所述罐体内部且与所述驱动电机输出端相连接;
其中,所述搅拌轴上依次固定安装有上搅拌器及下搅拌器,所述上搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第一桨叶,所述下搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第二桨叶,所述第二桨叶与第一桨叶均自内向外扭转形成类似风扇扇叶的结构且它们的扭转方向相反。
2. 根据权利要求1所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述第一桨叶与第二桨叶的扭转角度为 $10\sim 35^{\circ}$ 。
3. 根据权利要求2所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述第一桨叶与第二桨叶在水平面的投影相互错开设置。
4. 根据权利要求2或3所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述第一桨叶与第二桨叶各设有三片,它们在水平面的投影相互错开 60° 设置。
5. 根据权利要求1所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述上搅拌器包括第一轴筒,所述第一轴筒与所述搅拌轴键连接且所述第一轴筒上下端分别通过锁紧套锁紧在所述搅拌轴上;所述第一桨叶沿所述第一轴筒径向设置且均匀分布在所述第一轴筒的外圆周面上。
6. 根据权利要求1或5所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述下搅拌器包括第二轴筒,所述第二轴筒与所述搅拌轴键连接且所述第二轴筒上下端分别通过锁紧套锁紧在所述搅拌轴上;所述第二桨叶沿所述第二轴筒径向设置且均匀分布在所述第二轴筒的外圆周面上。
7. 根据权利要求1所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,还包括中搅拌器,所述中搅拌器位于所述上搅拌器与下搅拌器之间、其具有多套沿所述搅拌轴径向设置且均匀分布的搅拌组件,所述搅拌组件与固定安装在所述搅拌轴上的第一锥齿轮相互啮合、其可垂直于所述搅拌轴旋转。
8. 根据权利要求7所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述中搅拌器包括空心座套及支杆,所述空心座套悬空套装在所述搅拌轴外且通过所述支杆与所述罐体内侧壁固定连接,所述搅拌组件围绕所述空心座套均匀分布且与所述空心座套转动连接。
9. 根据权利要求8所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,每套所述的搅拌组件包括依次连接的第二锥齿轮、芯轴及搅拌辊,所述第二锥齿轮位于所述空心座套内且与所述第一锥齿轮相互啮合构成齿轮传动副,所述芯轴通过轴承与所述空心座套侧壁转动连接,所述搅拌辊位于所述空心座套外、其外圆周面上设有若干搅拌棒。
10. 根据权利要求1所述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,其特征在于,所述搅拌轴为空心轴。

一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防水涂料生产技术领域,具体涉及一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置。

背景技术

[0002] 防水涂料是指涂料形成的涂膜能够防止雨水或地下水渗漏的一种涂料。它能与空气中的湿气接触后固化,在基层表面形成一层坚韧的无缝整体防水膜,这种防水膜具有一定的延伸性、弹塑性、抗裂性、抗渗性及耐候性,能够起到防水、防渗和保护作用。防水涂料有良好的温度适应性,操作简便,易于维修与维护。

[0003] 市场上的防水材料有两大类:一类是聚氨酯类防水涂料、另一类是聚合物水泥基防水涂料。单组分聚氨酯防水涂料就是聚氨酯类防水涂料的一种。然而,目前传统的单组分水性聚氨酯防水涂料生产设备在生产过程中需要长时间搅拌才能使各组分混合均匀,致使生产效率严重下降。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,以上下扰流和多级搅拌的方式,加速各组分的混合过程,提高生产效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,包括:

[0007] 罐体,其顶部设有加料口和安全口、底部设有排料口;

[0008] 驱动电机,安装在所述罐体顶部中心处;及

[0009] 搅拌轴,设于所述罐体内部且与所述驱动电机输出端相连接;

[0010] 其中,所述搅拌轴上依次固定安装有上搅拌器及下搅拌器,所述上搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第一桨叶,所述下搅拌器具有多片绕其中心均匀分布的第二桨叶,所述第二桨叶与第一桨叶均自内向外扭转形成类似风扇扇叶的结构且它们的扭转方向相反。

[0011] 可选地,所述第一桨叶与第二桨叶的扭转角度为 $10\sim 35^{\circ}$ 。

[0012] 可选地,所述第一桨叶与第二桨叶在水平面的投影相互错开设置。

[0013] 可选地,所述第一桨叶与第二桨叶各设有三片,它们在水平面的投影相互错开 60° 设置。

[0014] 可选地,所述上搅拌器包括第一轴筒,所述第一轴筒与所述搅拌轴键连接且所述第一轴筒上下端分别通过锁紧套锁紧在所述搅拌轴上;所述第一桨叶沿所述第一轴筒径向设置且均匀分布在所述第一轴筒的外圆周面上。

[0015] 可选地,所述下搅拌器包括第二轴筒,所述第二轴筒与所述搅拌轴键连接且所述第二轴筒上下端分别通过锁紧套锁紧在所述搅拌轴上;所述第二桨叶沿所述第二轴筒径向设置且均匀分布在所述第二轴筒的外圆周面上。

[0016] 可选地,还包括中搅拌器,所述中搅拌器位于所述上搅拌器与下搅拌器之间、其具有多套沿所述搅拌轴径向设置且均匀分布的搅拌组件,所述搅拌组件与固定安装在所述搅拌轴上的第一锥齿轮相互啮合、其可垂直于所述搅拌轴旋转。

[0017] 可选地,所述中搅拌器包括空心座套及支杆,所述空心座套悬空套装在所述搅拌轴外且通过所述支杆与所述罐体内侧壁固定连接,所述搅拌组件围绕所述空心座套均匀分布且与所述空心座套转动连接。

[0018] 可选地,每套所述的搅拌组件包括依次连接的第二锥齿轮、芯轴及搅拌辊,所述第二锥齿轮位于所述空心座套内且与所述第一锥齿轮相互啮合构成齿轮传动副,所述芯轴通过轴承与所述空心座套侧壁转动连接,所述搅拌辊位于所述空心座套外、其外圆周面上设有若干搅拌棒。

[0019] 可选地,所述搅拌轴为空心轴。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、通过第一桨叶与第二桨叶的旋转,在对罐体内各组分搅拌的同时可产生相向流动的涡流,并分别在第一桨叶上部和第二桨叶下部产生负压区,从而引流组分到它们之间以上下扰流的方式再次相互掺和,加速混合,提高了单组分聚氨酯防水涂料的生产效率;

[0022] 2、设置的搅拌组件在搅拌轴的带动下以搅拌轴的径向方向为中心旋转,可对流动到上搅拌器、下搅拌器之间的组分进行再次搅拌,与上搅拌器、下搅拌器形成对组分的多级搅拌,进一步加速了各组分的混合,提高了生产效率;

[0023] 3、每套搅拌组件上的搅拌辊在齿轮传动副的带动下旋转,通过设于其外圆周面上的若干搅拌棒对组分进行搅拌,能够使其快速混合且更均匀,提高了生产效率;

[0024] 4、将搅拌轴设置为空心轴,重量轻,可以有效减少驱动电机的负载和运行成本。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型的内部结构示意图;

[0027] 图2为上搅拌器的立体结构示意图;

[0028] 图3为下搅拌器的立体结构示意图;

[0029] 图4为中搅拌器的立体结构示意图;

[0030] 图5为搅拌组件的主视结构示意图。

具体实施方式

[0031] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴

向”、“径向”、“周向”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。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。

[0037] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0038] 参见图1~图5所示,本实用新型提供了一种单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置,包括:

[0039] 罐体100,其顶部设有加料口110和安全口120、底部设有排料口130;

[0040] 驱动电机200,安装在罐体100顶部中心处;及

[0041] 搅拌轴300,设于罐体100内部且与驱动电机200输出端相连接;

[0042] 其中,搅拌轴300上依次固定安装有上搅拌器400及下搅拌器500,上搅拌器400具有多片绕其中心均匀分布的第一桨叶410,下搅拌器500具有多片绕其中心均匀分布的第二桨叶510,第二桨叶510与第一桨叶410均自内向外扭转形成类似风扇扇叶的结构且它们的扭转方向相反。

[0043] 工作时,将各组分自加料口110加入到罐体100内,之后启动驱动电机200驱使搅拌轴300转动,带动上搅拌器400与下搅拌器500旋转,由于扭转角度的作用,第一桨叶410旋转时会产生向下的涡流,在对罐体100内各组分搅拌的同时可吸引罐体100内上部的各组分向下流动,并在第一桨叶410上部产生第一负压区,从而引流组分到第一桨叶410处实现搅拌;同时,第二桨叶510旋转时会产生向上的涡流,在对罐体100内各组分搅拌的同时可吸引罐体100内下部的各组分向上流动,并在第二桨叶510下部产生第二负压区,从而引流组分到第二桨叶510处实现搅拌;罐体100内上部的组分与下部的组分分别经过第一桨叶410、第二桨叶510旋转搅拌后,以上下扰流的方式在它们之间再次相互掺和,加速混合,提高了单组

分聚氨酯防水涂料的生产效率。

[0044] 参见图2和图3所示,第一桨叶410与第二桨叶510的扭转角度为 $10\sim 35^{\circ}$ 。第一桨叶410与第二桨叶510在水平面的投影相互错开设置。在本实施例中,第一桨叶410与第二桨叶510各设有三片,它们在水平面的投影相互错开 60° 设置。

[0045] 上搅拌器400包括第一轴筒420,第一轴筒420与搅拌轴300键连接且第一轴筒420上下端分别通过锁紧套锁紧在搅拌轴300上;第一桨叶410沿第一轴筒420径向设置且均匀分布在第一轴筒420的外圆周面上。

[0046] 下搅拌器500包括第二轴筒520,第二轴筒520与搅拌轴300键连接且第二轴筒520上下端分别通过锁紧套锁紧在搅拌轴300上;第二桨叶510沿第二轴筒520径向设置且均匀分布在第二轴筒520的外圆周面上。

[0047] 参见图1所示,上述的单组分聚氨酯防水涂料搅拌装置还包括中搅拌器600,中搅拌器600位于上搅拌器400与下搅拌器500之间、其具有多套沿搅拌轴300径向设置且均匀分布的搅拌组件610,搅拌组件610与固定安装在搅拌轴300上的第一锥齿轮310相互啮合、其可垂直于搅拌轴300旋转。即搅拌轴300转动时,带动第一锥齿轮310转动,从而带动搅拌组件610以搅拌轴300的径向方为中心旋转,可对流动到上搅拌器400、下搅拌器500之间的组分进行再次搅拌;中搅拌器600与上搅拌器400、下搅拌器500形成对组分的多级搅拌,进一步加速各组分的混合,提高生产效率。

[0048] 参见图4所示,中搅拌器600包括空心座套620及支杆630,空心座套620悬空套装在搅拌轴300外且通过支杆630与罐体100内侧壁固定连接,搅拌组件610围绕空心座套620均匀分布且与空心座套620转动连接。

[0049] 参见图5所示,每套搅拌组件610包括依次连接的第二锥齿轮611、芯轴612及搅拌辊613,第二锥齿轮611位于空心座套620内且与第一锥齿轮310相互啮合构成齿轮传动副,芯轴612通过轴承与空心座套620侧壁转动连接,搅拌辊613位于空心座套620外、其外圆周面上设有若干搅拌棒。搅拌辊613在齿轮传动副的带动下旋转,通过设于其外圆周面上的若干搅拌棒对组分进行搅拌,使其快速混合且更均匀,从而提高生产效率。

[0050] 在本实施例中,搅拌轴300为空心轴。空心轴重量轻,可以有效减少驱动电机200的负载和运行成本。

[0051] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

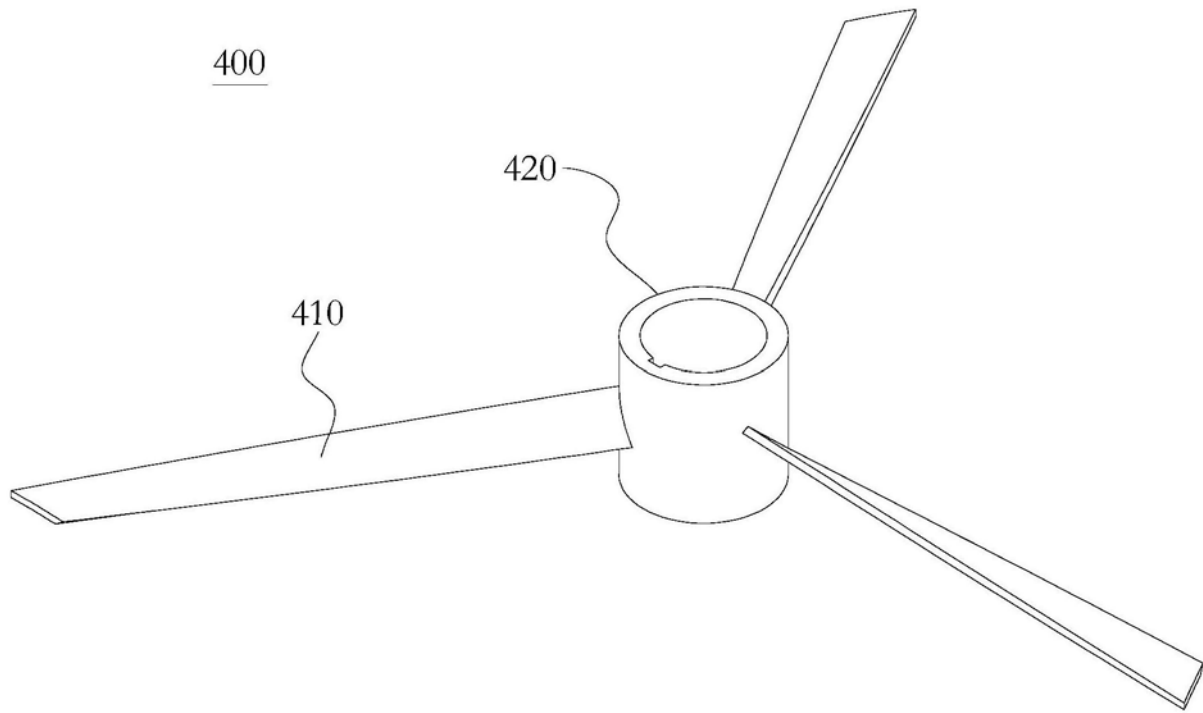


图2

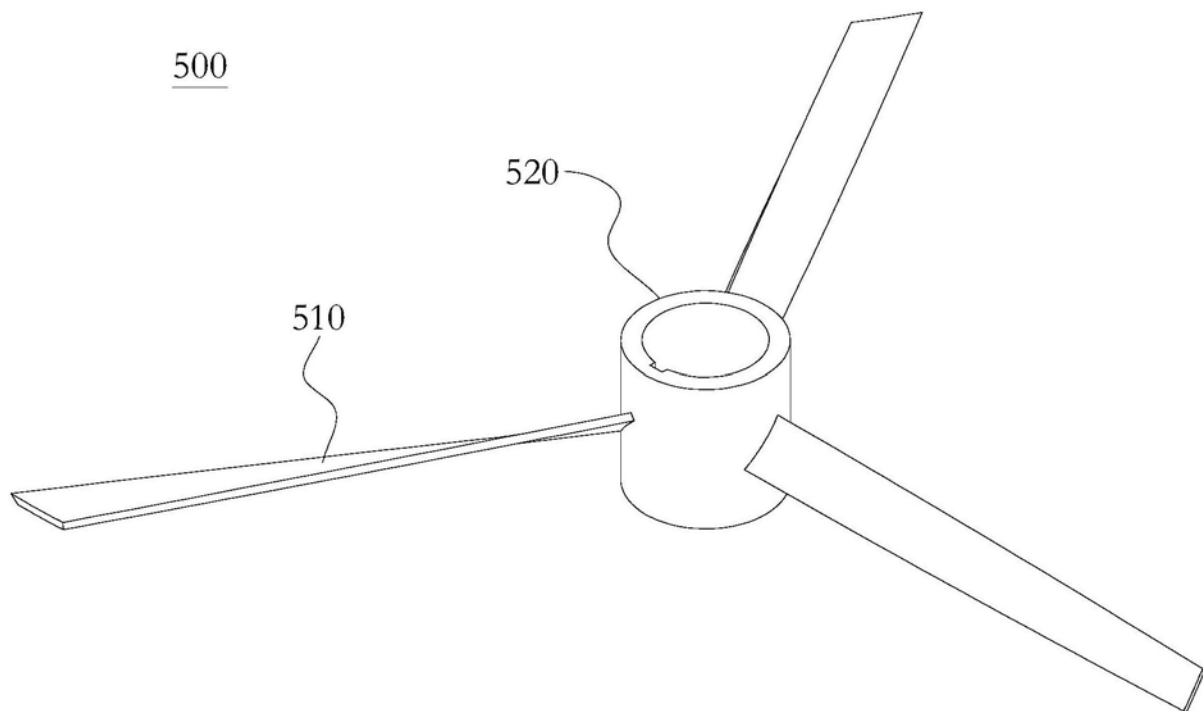


图3

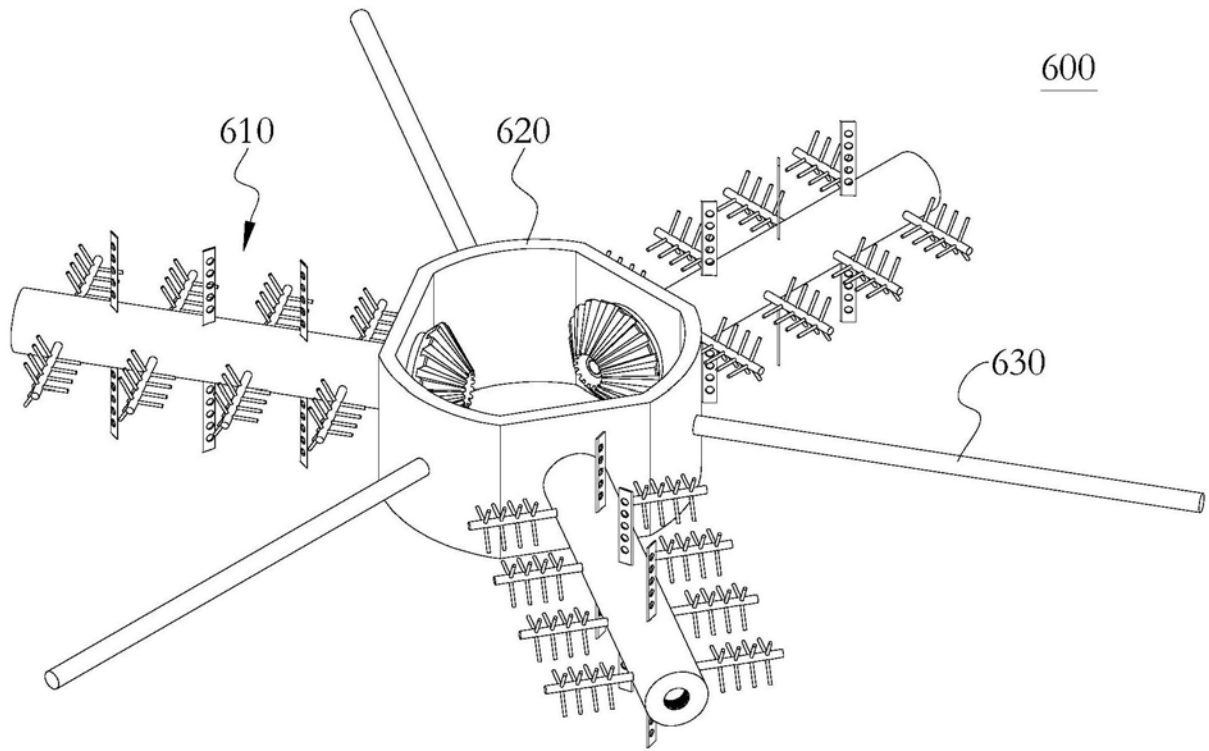


图4

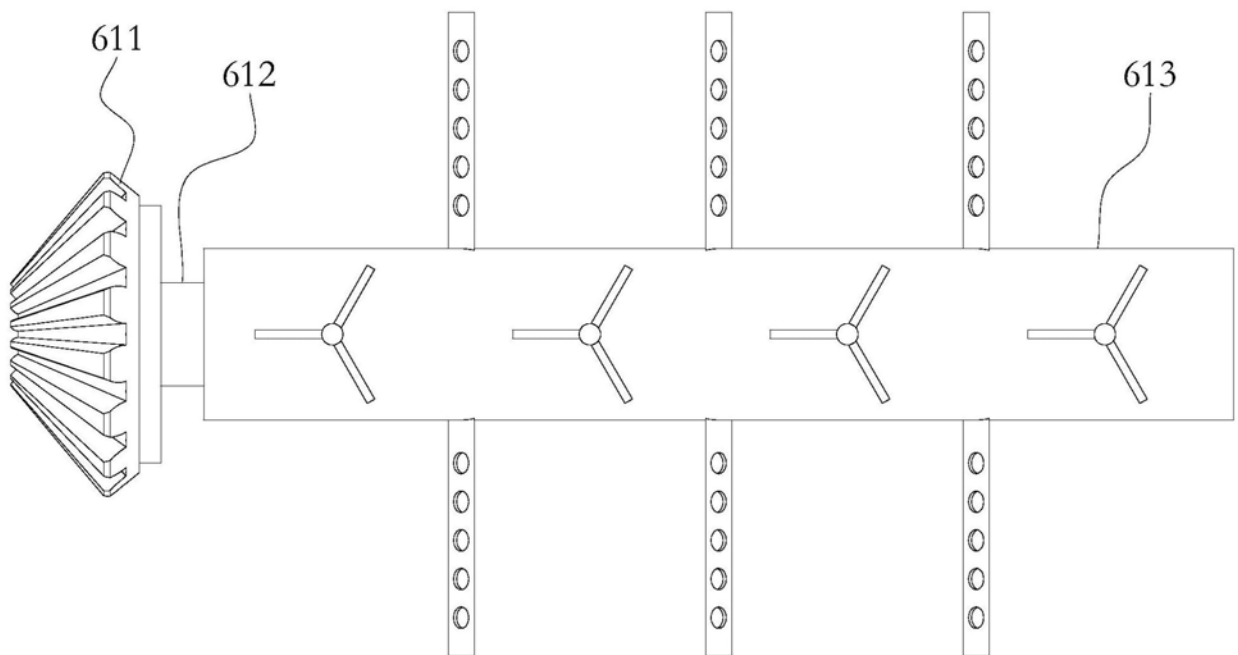


图5