



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222556898 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202421238479.8

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 四川俊文生态农业科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市涪城区丰谷镇
致富村12组

(72) 发明人 王小兰

(74) 专利代理机构 绵阳远卓弘睿知识产权代理

事务所(普通合伙) 51371

专利代理师 贾晓燕

(51) Int. Cl.

C11B 3/00 (2006.01)

B01D 9/02 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/92 (2022.01)

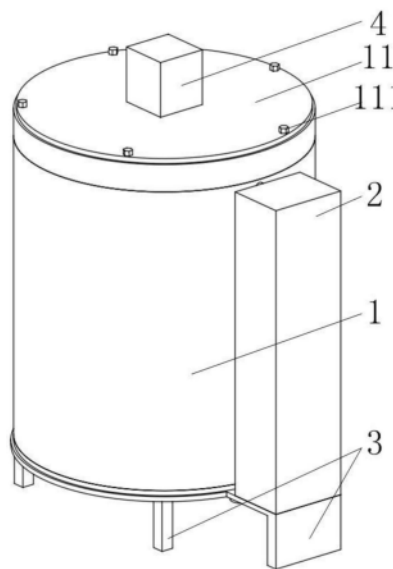
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种牡丹籽油脱蜡装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种牡丹籽油脱蜡装置,包括:带有顶盖的结晶罐,对结晶罐进行冷却的冷却机构,支撑结晶罐与冷却机构的支撑架,设置在顶盖上方的驱动机构,与驱动机构传动连接的搅拌机构,以及与结晶罐连通且设置于其上端、下端的进料管、出料管,所述搅拌机构包括:与驱动机构传动连接的转轴,固定于转轴上半段的搅拌叶片I,以及固定于转轴下半段的搅拌叶片II;所述搅拌叶片I与搅拌叶片II与水平面的倾斜角度相反。本实用新型提供一种牡丹籽油脱蜡装置,通过倾斜角度相反的搅拌叶片I和搅拌叶片II,加快结晶的速度,使牡丹籽油冷却更均匀的同时仅需一个与顶盖连接的搅拌机构进行搅拌,便于对装置的搅拌机构进行维修与清洗,提高工作效率。



1. 一种牡丹籽油脱蜡装置,包括:带有顶盖的结晶罐,对结晶罐进行冷却的冷却机构,支撑结晶罐与冷却机构的支撑架,设置在顶盖上方的驱动机构,与驱动机构传动连接的搅拌机构,与结晶罐连通且设置于其上端、下端的进料管、出料管,其特征在于,所述搅拌机构包括:与驱动机构传动连接的转轴,固定于转轴上半段的搅拌叶片I,以及固定于转轴下半段的搅拌叶片II;

所述搅拌叶片I与搅拌叶片II垂直转轴且倾斜于水平面设置;

所述搅拌叶片I与搅拌叶片II与水平面的倾斜角度相反。

2. 如权利要求1所述的牡丹籽油脱蜡装置,其特征在于,所述冷却机构包括:套设在结晶罐外侧的冷却夹套,设置在冷却夹套与结晶罐之间的冷却管,与冷却管出液端连通的水泵,将冷却管进液端与水泵连通的制冷机;

所述冷却管环绕结晶罐外壁呈螺旋状设置。

3. 如权利要求1所述的牡丹籽油脱蜡装置,其特征在于,所述搅拌机构还包括与结晶罐内壁贴近设置的搅拌清理片。

4. 如权利要求3所述的牡丹籽油脱蜡装置,其特征在于,所述搅拌清理片被配置为口字形,且所述搅拌清理片贴近结晶罐内壁一侧设置有柔质硅胶层。

一种牡丹籽油脱蜡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牡丹籽油生产技术领域。更具体地说,本实用新型涉及一种牡丹籽油脱蜡装置。

背景技术

[0002] 牡丹籽油,又称牡丹油,是由牡丹籽提取的木本坚果植物油,以牡丹籽仁为原料,经压榨、毛油过滤、脱色、脱臭、脱蜡、精密过滤等工艺制成。脱蜡的目的是保证精炼油的冷冻稳定性和透明度;一般的脱蜡过程是先对牡丹籽油进行加热,使部分析出的蜡先全部溶解在油脂中,冷却至一定温度后的油在结晶罐中按一定的冷却速度将其进一步冷却,在冷却过程中蜡结晶析出,然后对析出蜡的油进行过滤,一般使用袋式过滤或者板框过滤机。在结晶过程中为了保证增加析出的蜡分子之间的碰撞,同时使含蜡油冷却均匀,需要适当地进行搅拌。但速度不可过快,否则会打碎已经结晶的粒子,更不利于结晶。

[0003] 专利申请号为CN219167752U的实用新型专利公开了一种牡丹籽油脱蜡装置,包括水箱、出流管、回流管、结晶罐、第一电机、第一转轴、冷却管、第一搅拌叶、第二转轴、第二搅拌叶、第二电机;结晶罐内设置有冷却管,且冷却管呈盘山公路式蜿蜒设置;通过设置两个相反转向的电机,使油被不同转向的搅拌叶进行搅拌,可以解决同一方向搅拌无法达到均匀冷却和加快结晶的问题。

[0004] 此装置虽然增加了搅拌方向,提高了冷却均匀性和结晶效率,但第一搅拌叶和第二搅拌叶分别固定于结晶罐的顶部和底部,增加了装置的维修与清洗难度,影响装置的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是解决上述问题和/或缺陷,并提供后面将说明的优点。

[0006] 为了实现本实用新型的这些目的和其它优点,提供了一种牡丹籽油脱蜡装置,包括:带有顶盖的结晶罐,对结晶罐进行冷却的冷却机构,支撑结晶罐与冷却机构的支撑架,设置在顶盖上方的驱动机构,与驱动机构传动连接的搅拌机构,以及与结晶罐连通且设置于其上端、下端的进料管、出料管,所述搅拌机构包括:与驱动机构传动连接的转轴,固定于转轴上半段的搅拌叶片I,以及固定于转轴下半段的搅拌叶片II;

[0007] 所述搅拌叶片I与搅拌叶片II垂直转轴且倾斜于水平面设置;

[0008] 所述搅拌叶片I与搅拌叶片II与水平面的倾斜角度相反。

[0009] 优选的是,所述冷却机构包括:套设在结晶罐外侧的冷却夹套,设置在冷却夹套与结晶罐之间的冷却管,与冷却管出液端连通的水泵,将冷却管进液端与水泵连通的制冷机;

[0010] 所述冷却管环绕结晶罐外壁呈螺旋状设置。

[0011] 优选的是,所述搅拌机构还包括与结晶罐内壁贴近设置的搅拌清理片。

[0012] 优选的是,所述搅拌清理片被配置为口字形,且所述搅拌清理片贴近结晶罐内壁一侧设置有柔质硅胶层。

[0013] 本实用新型至少包括以下有益效果:通过在同一转轴上设置与水平面的倾斜角度相反的搅拌叶片I和搅拌叶片II,使结晶罐内的牡丹籽油中的蜡分子能够更好地相互碰撞,加快结晶的速度,使牡丹籽油冷却更均匀的同时仅需一个与顶盖连接的搅拌机构进行搅拌,便于对装置的搅拌机构进行维修与清洗,提高工作效率。

[0014] 本实用新型的其他优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一个实施例中牡丹籽油脱蜡装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的一个实施例中牡丹籽油脱蜡装置的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的一个实施例中牡丹籽油脱蜡装置搅拌机构的结构示意图。

[0018] 图中标记:1、结晶罐,11、顶盖,111、螺栓,2、冷却机构,21、冷却夹套,22、冷却管,3、支撑架,4、驱动机构,5、搅拌机构,51、转轴,52、搅拌叶片I,53、搅拌叶片II,54、搅拌清理片,6、进料管,7、出料管。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0020] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”“包含”以及“包括”术语并不列出一个或多个其他元件或其组合的存在或添加。

[0021] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语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,并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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“设置有”“套设/接”“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 此外,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“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0024] 实施例1

[0025] 一种牡丹籽油脱蜡装置,其结构如图1-3所示,包括:带有顶盖11的结晶罐1,对结晶罐1进行冷却的冷却机构2,支撑结晶罐1与冷却机构2的支撑架3,设置在顶盖11上方的驱动机构4,与驱动机构4传动连接的搅拌机构5,以及与结晶罐1连通且设置于其上端、下端的

进料管6、出料管7,所述搅拌机构5包括:与驱动机构4传动连接的转轴51,固定于转轴51上半段的搅拌叶片I52,以及固定于转轴51下半段的搅拌叶片II 53;

[0026] 所述搅拌叶片I52与搅拌叶片II 53垂直转轴51且倾斜于水平面设置;

[0027] 所述搅拌叶片I52与搅拌叶片II 53与水平面的倾斜角度相反。

[0028] 在实际的应用中,转轴51穿过设置于顶盖11的轴承向下伸入到结晶罐1内;转轴51上半段设置有三片处于同一高度的搅拌叶片I52,以及固定于转轴51下半段设置有三片处于同一高度的搅拌叶片II 53;各搅拌叶片I52沿转轴51转动方向倾斜向下设置,以使转轴51转动时,结晶罐1上半部分的牡丹籽油在中心部位旋转向下流动,且在贴近结晶罐1内侧壁时旋转向上流动;各搅拌叶片II 53沿转轴51转动方向倾斜向上设置,以使转轴51转动时,结晶罐1下半部分的液体在中心部位旋转向上流动,且在贴近结晶罐1内侧壁时旋转向下流动;结晶罐1内部上、下部的牡丹籽油运动方向不同,更易相互交叉流动,使其中的蜡分子相互碰撞,加快结晶的速度;所述顶盖11与结晶罐1通过螺栓111可拆卸连接,顶盖11下表面设有与结晶罐1顶部沿开口相配合的凸台,便于顶盖11定位与安装,且结晶罐1顶部沿开口处设有与顶盖11配合的密封圈对结晶罐1开口处进行密封。

[0029] 工作原理:首先,将牡丹籽油从进料管6进入结晶罐1;其次,通过冷却机构2对结晶罐1内的牡丹籽油进行缓慢降温冷却至5-10°C,保持牡丹籽油在该温度下一段时间使蜡结晶,在冷却结晶过程中,通过驱动机构4带动搅拌机构5缓慢旋转,使牡丹籽油中的蜡分子相互碰撞,加快结晶的速度,使牡丹籽油冷却更均匀;最后,经冷却结晶后的牡丹籽油从出料管7排出。

[0030] 通过在同一转轴51上设置与水平面的倾斜角度相反的搅拌叶片I52和搅拌叶片II 53,使结晶罐1内的牡丹籽油中的蜡分子能够更好地相互碰撞,加快结晶的速度,使牡丹籽油冷却更均匀的同时仅需一个与顶盖11连接的搅拌机构5进行搅拌,便于对装置的搅拌机构5进行维修与清洗,提高工作效率。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施方式2作为本实用新型的一较佳实施例,具体结构如图2-3所示,其在实施方式1的基础上公开了如下改进:所述冷却机构2包括:套设在结晶罐1外侧的冷却夹套21,设置在冷却夹套21与结晶罐1之间的冷却管22,与冷却管22出液端连通的水泵,将冷却管22进液端与水泵连通的制冷机;

[0033] 所述冷却管22环绕结晶罐1外壁呈螺旋状设置。

[0034] 工作原理:冷却管22内的冷却液从一端进入水泵,经过水泵被推入制冷机进行冷却,冷却后的冷却液由冷却管22另一端流入冷却管22对结晶罐1内的牡丹籽油进行冷却,最后冷却液再经过水泵回流至制冷机内,使冷却液对结晶罐1进行循环冷却;环绕结晶罐1外壁呈螺旋状的冷却管22和循环冷却的结构使冷却效果更好,且因冷却管22设置在结晶罐1外侧,不与牡丹籽油接触,可避免蜡在冷却管表面结晶,影响冷却与结晶效果,增加清理工作。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施方式3作为本实用新型的一较佳实施例,其在实施方式1的基础上公开了如下改进:所述搅拌机构5还包括与结晶罐1内壁贴近设置的搅拌清理片54。

[0037] 所述搅拌清理片54被配置为口字形,且所述搅拌清理片54贴近结晶罐1内壁一侧

设置有柔质硅胶层。

[0038] 在实际的应用中,所述柔性硅胶层与结晶罐1内壁贴近的宽度为1—5毫米。

[0039] 工作原理:牡丹籽油脱蜡过程中,搅拌机构5对结晶罐1内部牡丹籽油进行搅拌的同时,对结晶罐1内壁进行清理,提高装置的稳定性;避免在冷却脱蜡的过程中,蜡结晶在结晶罐内壁聚集结晶,导致牡丹籽油在排出后蜡体在结晶罐内壁残留,影响结晶罐1下一次使用的冷却与脱蜡效果,影响装置的使用。

[0040] 以上各方案均只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本实用新型时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0041] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0042] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

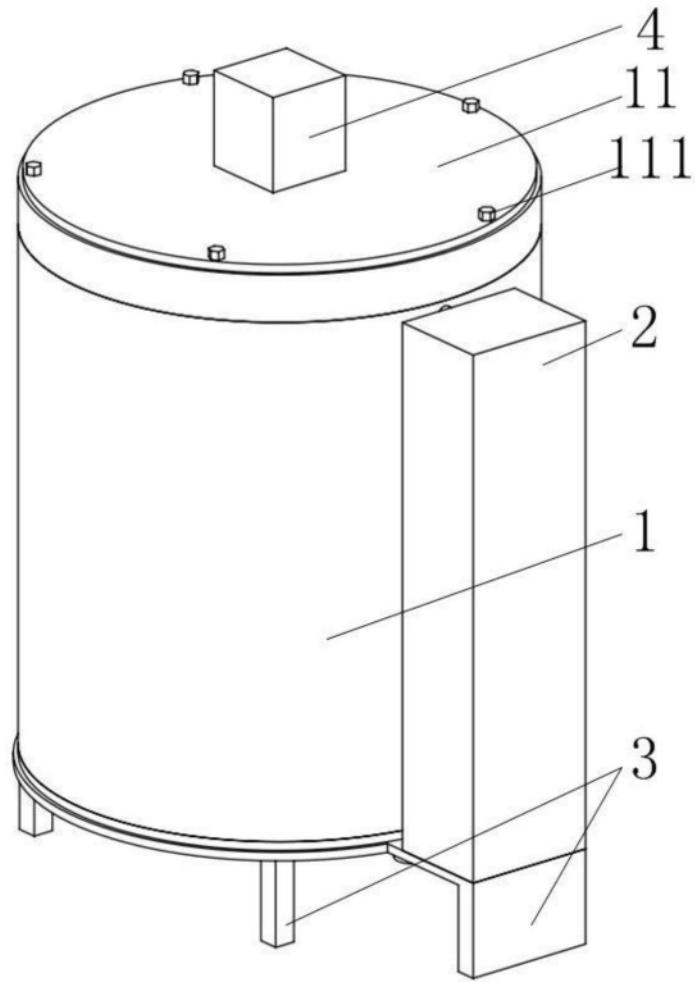


图1

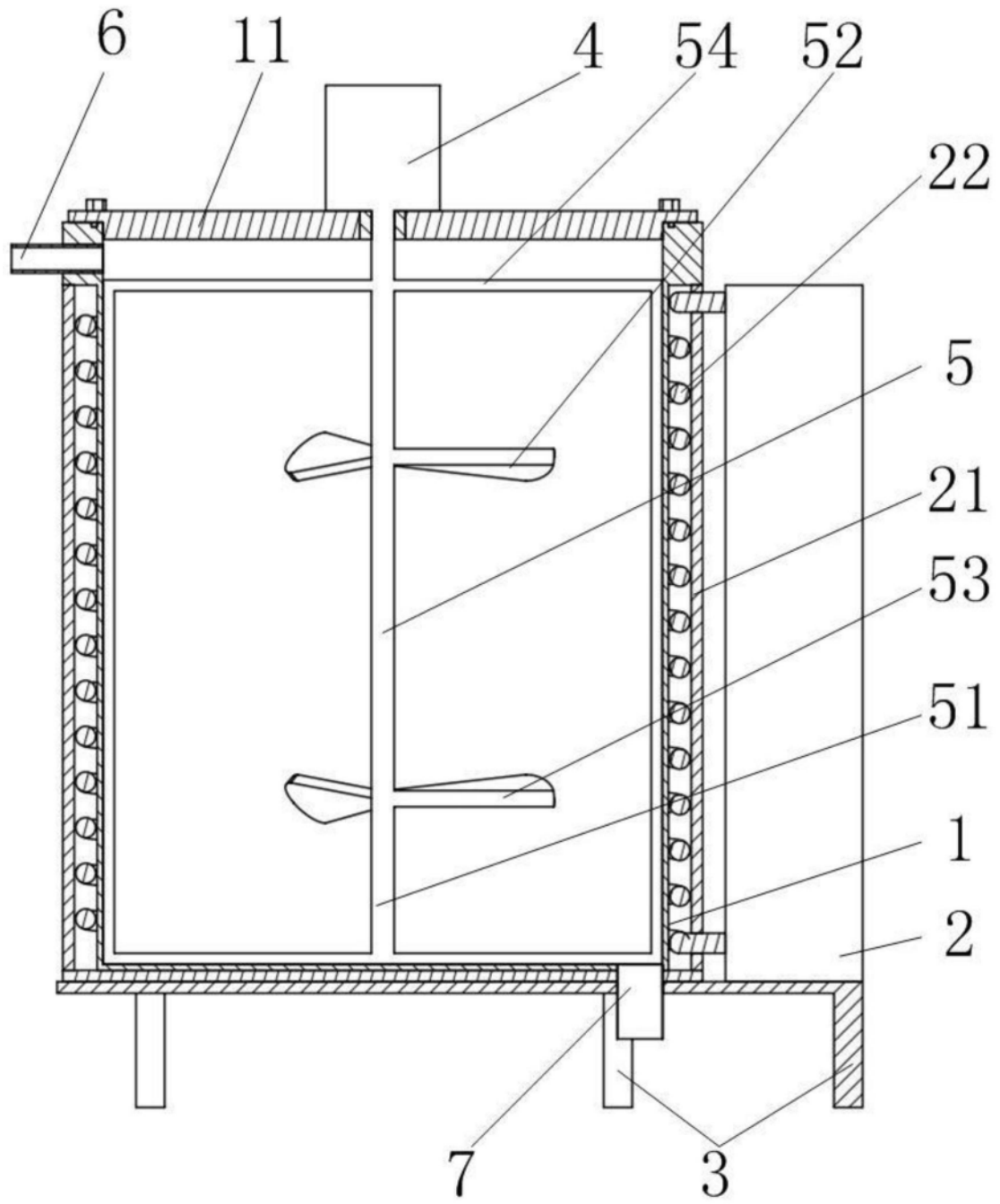


图2

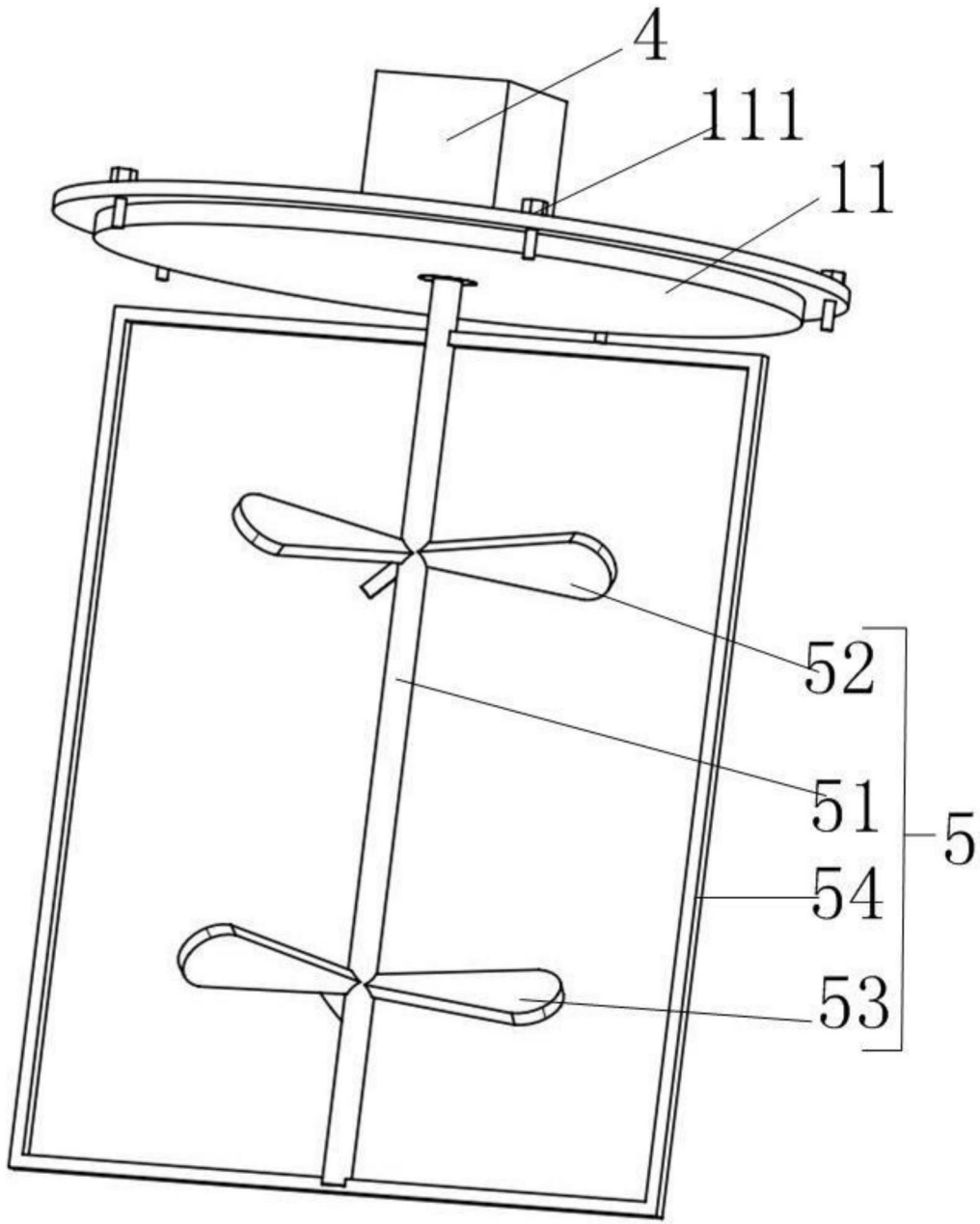


图3