(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220371040 U
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202321912510.7

(22)申请日 2023.07.19

(73)专利权人 广东南油石化有限公司
地址 525000 广东省茂名市环市西路大玉山路口

(72)发明人 朱鸿浩

(74)专利代理机构 广州永华专利代理有限公司 44478
专利代理师 陈振坚

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)

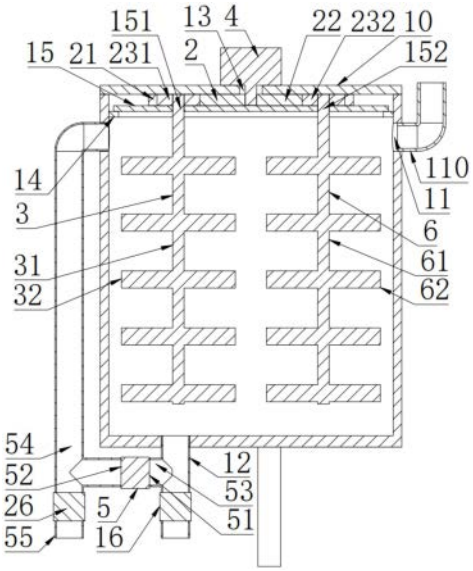
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

润滑油加工用反应釜

(57)摘要

本实用新型的润滑油加工用反应釜,包括搅拌桶、行星齿轮机构、搅拌杆和驱动电机,驱动电机驱动连接行星齿轮机构,搅拌杆连接行星齿轮机构,搅拌桶顶部开有进料口,本反应釜包括输送泵,输送泵进料端连通搅拌桶底部而出料端连通搅拌桶顶部,搅拌桶底部设有出料管,出料管处设有第一常闭阀门。操作人员把多种润滑油原料从进料口倒入搅拌桶内,然后让驱动电机驱动搅拌杆横杆对进入搅拌桶内的多种原料进行横向搅拌,此过程中,操作人员让输送泵把搅拌桶底部的原料泵往搅拌桶顶部供搅拌杆搅拌,这样就让搅拌桶内的多种原料在竖向上流动起来,故搅拌桶内的原料在竖向上混合效果较好,搅拌效率较高,只需较短的时间就能够使多种原料混合在一起。



CN 220371040 U

1.润滑油加工用反应釜,其特征在于:包括搅拌桶以及安装在搅拌桶上的行星齿轮机构、搅拌杆和驱动电机,行星齿轮机构的齿圈固定不动,驱动电机驱动连接行星齿轮机构的太阳齿轮,搅拌杆包括竖杆和安装在竖杆上的横杆,竖杆连接行星齿轮机构的行星齿轮且二者轴线重合,搅拌桶顶部开有供多种润滑油原料进入以进行搅拌的进料口,驱动电机经行星齿轮机构驱动搅拌杆的竖杆带动搅拌杆的横杆绕行星齿轮的轴线横向转动并且绕太阳齿轮轴线公转从而对进入搅拌桶内的多种原料进行横向搅拌,本反应釜包括输送泵,输送泵进料端连通搅拌桶底部而出料端连通搅拌桶顶部,把搅拌桶底部的原料泵往搅拌桶顶部供搅拌杆搅拌,搅拌桶底部设有出料管,出料管处设有第一常闭阀门,第一常闭阀门打开则搅拌后的原料经出料管排出。

2.根据权利要求1所述的润滑油加工用反应釜,其特征在于:输送泵进料端连接出料管的位于常闭阀门上方的部位,借此连通搅拌桶底部。

3.根据权利要求1所述的润滑油加工用反应釜,其特征在于:包括输送管,输送管进油端连接输送泵出料端,输送管出油端连接搅拌桶侧壁的顶部,输送泵出料端借此连通搅拌桶顶部,输送管底部往下伸出有落油管,落油管上安装有第二常闭阀门,第二常闭阀门打开则输送管内的原料经落油管排出。

润滑油加工用反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及润滑油技术领域,具体涉及润滑油加工用反应釜。

背景技术

[0002] 加工润滑油时需用反应釜对多种原料进行搅拌。现有一种反应釜包括搅拌桶,搅拌桶顶部开有进料口而底部设有出料管,搅拌桶上设有驱动电机和搅拌杆,搅拌杆包括竖杆和安装在竖杆上的横杆,竖杆连接驱动电机的驱动轴。操作人员把多种润滑油原料从进料口倒入搅拌桶内,然后让驱动电机驱动搅拌杆的竖杆绕自身轴线转动带动搅拌杆的横杆横向转动对倒入搅拌桶内的多种原料进行横向搅拌,搅拌后的原料从出料管排出。倒入搅拌桶内的多种原料容易因密度不同而分层,搅拌杆却只能横向转动进行横向搅拌,导致搅拌桶内的多种原料在竖向上混合效果较差,故反应釜搅拌效率较低,需要较长的时间才能使多种原料混合在一起。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种润滑油加工用反应釜,这种反应釜对搅拌桶内的多种润滑油原料进行搅拌时,搅拌桶内的原料在竖向上混合效果较好,搅拌效率较高,只需较短的时间就能够使多种原料混合在一起。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的润滑油加工用反应釜,包括搅拌桶以及安装在搅拌桶上的行星齿轮机构、搅拌杆和驱动电机,行星齿轮机构的齿圈固定不动,驱动电机驱动连接行星齿轮机构的太阳齿轮,搅拌杆包括竖杆和安装在竖杆上的横杆,竖杆连接行星齿轮机构的行星齿轮且二者轴线重合,搅拌桶顶部开有供多种润滑油原料进入以进行搅拌的进料口,驱动电机经行星齿轮机构驱动搅拌杆的竖杆带动搅拌杆的横杆绕行星齿轮的轴线横向转动并且绕太阳齿轮轴线公转从而对进入搅拌桶内的多种原料进行横向搅拌,本反应釜包括输送泵,输送泵进料端连通搅拌桶底部而出料端连通搅拌桶顶部,把搅拌桶底部的原料泵往搅拌桶顶部供搅拌杆搅拌,搅拌桶底部设有出料管,出料管处设有第一常闭阀门,第一常闭阀门打开则搅拌后的原料经出料管排出。

[0005] 更进一步地,输送泵进料端连接出料管的位于常闭阀门上方的部位,借此连通搅拌桶底部。

[0006] 更进一步地,包括输送管,输送管进油端连接输送泵出料端,输送管出油端连接搅拌桶侧壁的顶部,输送泵出料端借此连通搅拌桶顶部,输送管底部往下伸出有落油管,落油管上安装有第二常闭阀门,第二常闭阀门打开则输送管内的原料经落油管排出。

[0007] 操作人员把多种润滑油原料从进料口倒入搅拌桶内,然后让驱动电机经行星齿轮机构驱动搅拌杆的竖杆带动搅拌杆的横杆绕行星齿轮轴线横向转动并且绕太阳齿轮轴线公转从而对进入搅拌桶内的多种原料进行横向搅拌使这多种原料混合成润滑油,此过程中,操作人员让输送泵把搅拌桶底部的原料泵往搅拌桶顶部供搅拌杆搅拌,这样就让搅拌桶内的多种原料在竖向上流动起来,故搅拌桶内的原料在竖向上混合效果较好,搅拌效率

较高,只需较短的时间就能够使多种原料混合在一起。本反应釜的驱动电机并非直接驱动搅拌杆而是通过齿圈固定不动的行星齿轮机构来驱动搅拌杆,这样不仅可以让搅拌杆的竖杆带动横杆绕行星齿轮的轴线横向转动,还可以让搅拌杆的竖杆带动横杆一起绕太阳齿轮公转,也就是说,本装置的搅拌杆并非单纯在某一位置进行横向搅拌,而是能够移动到搅拌桶内的不同位置进行横向搅拌,这样便可以提升横向搅拌的效果。

附图说明

[0008] 图1是反应釜的示意图。

[0009] 图2是反应釜的剖视的示意图。

[0010] 图3是反应釜的局部放大图,图中未画出桶盖和驱动电机,图中行星齿轮机构、支撑板和两根搅拌杆被拆离搅拌桶。

具体实施方式

[0011] 以下结合具体实施方式对本发明创造作进一步详细说明。

[0012] 润滑油加工用反应釜见图1和图2,包括搅拌桶1,搅拌桶1右侧壁顶部开有进料口11,进料口11处接有进料管110,搅拌桶1上固定安装有桶盖10。见图2和图3,在搅拌桶1内设有支撑环14和支撑板15,支撑环14固定连接搅拌桶1桶壁,支撑板15的边缘搭在支撑环14上受支撑环14支撑。在支撑板15与桶盖10之间设有行星齿轮机构2。行星齿轮机构2是现有技术,包括太阳齿轮22和位于太阳齿轮22外周侧的齿圈21,太阳齿轮22与齿圈21之间还设有左、右两个行星齿轮231,居左的行星齿轮231左侧啮合齿圈21而右侧啮合太阳齿轮22,居右的行星齿轮232左侧啮合太阳齿轮22而右侧啮合齿圈21。齿圈21固定连接桶盖10从而固定不动,太阳齿轮22和两个行星齿轮231、232放置在支撑板15上受支撑板15支撑,行星齿轮机构2以此方式安装在搅拌桶1上。桶盖10上开有穿轴孔13并且安装有驱动电机4,驱动电机4的驱动轴穿过穿轴孔13后伸入搅拌桶1内驱动连接太阳齿轮22。支撑板15上开有一左一右两个穿杆孔151、152。在支撑板15下方设有一左一右两根搅拌杆3、6,居左的搅拌杆3包括第一竖杆31和安装在第一竖杆31上的第一横杆32,居右的搅拌杆6包括第二竖杆61和安装在第二竖杆61上的第二横杆62。居左的搅拌杆3的第一竖杆31穿过居左的穿杆孔151后连接居左的行星齿轮231且二者轴线重合,居右的搅拌杆6的第二竖杆61穿过居右的穿杆孔152后连接居右的行星齿轮232且二者轴线重合,左、右搅拌杆3、6通过行星齿轮机构2来间接地安装在搅拌桶1上。搅拌桶1底部设有出料管12,出料管12下部设有第一常闭阀门16。本反应釜包括输送泵5、第一输送管53和第二输送管54。输送泵5进料端51经第一输送管53连接出料管12上部,也就是连接出料管12的位于第一常闭阀门16上方的部位,输送泵5进料端51借此连通搅拌桶1底部。第二输送管54进油端连接输送泵5出料端52,第二输送管54出油端连接搅拌桶1侧壁的顶部,输送泵5出料端52借此连通搅拌桶1顶部。第二输送管54底部往下伸出有落油管55,落油管55上安装有第二常闭阀门26。

[0013] 见图2和图3,操作人员把多种润滑油原料倒入进料管110中让这些原料从进料口11进入搅拌桶1内,然后让驱动电机4驱动行星齿轮机构2的太阳齿轮22转动。由于齿圈21固定不动,那么太阳齿轮22转动便会带动两个行星齿轮231、232自转并且带动两个行星齿轮231、232绕太阳齿轮22公转,居左的行星齿轮231便会驱动居左的搅拌杆3的第一竖杆31带

动居左的搅拌杆3的第一横杆32绕居左的行星齿轮231轴线横向转动并且绕太阳齿轮22轴线公转从而对进入搅拌桶1内的多种原料进行横向搅拌,居右的行星齿轮232便会带动居右的搅拌杆6的第二横杆62绕居右的行星齿轮232轴线横向转动并且绕太阳齿轮22轴线公转从而对进入搅拌桶1内的多种原料进行横向搅拌。本装置的左、右搅拌杆3、6并非单纯在某一位置进行横向搅拌,而是能够移动到搅拌桶1内的不同位置进行横向搅拌,这样便可以提升横向搅拌的效果。在驱动电机4驱动左、右搅拌杆3、6对原料进行搅拌的过程中,操作人员让输送泵5把搅拌桶1底部的原料泵往搅拌桶1顶部供左、右搅拌杆3、6搅拌,这样就让搅拌桶1内的多种原料在竖向上流动起来,故搅拌桶1内的原料在竖向上混合效果较好,搅拌效率较高,只需较短的时间就能够使多种原料混合在一起。在搅拌桶1内的多种原料被搅拌均匀后,操作人员打开第一常闭阀门16便可让搅拌桶1内的搅拌后的原料经出料管12排出,第一输送管53由于连接出料管12,所以第一输送管53内的搅拌后的原料也会经出料管12排出。由于第二输送管54内的原料是从搅拌桶1内泵走的,所以这些原料也属于搅拌后的原料,操作人员打开第二常闭阀门26便可让第二输送管54内的搅拌后的原料经落油管55排出。

[0014] 如上所述仅为本发明创造的实施方式,不以此限定专利保护范围。本领域技术人员在本发明创造的基础上作出非实质性的变化或替换,仍落入专利保护范围。

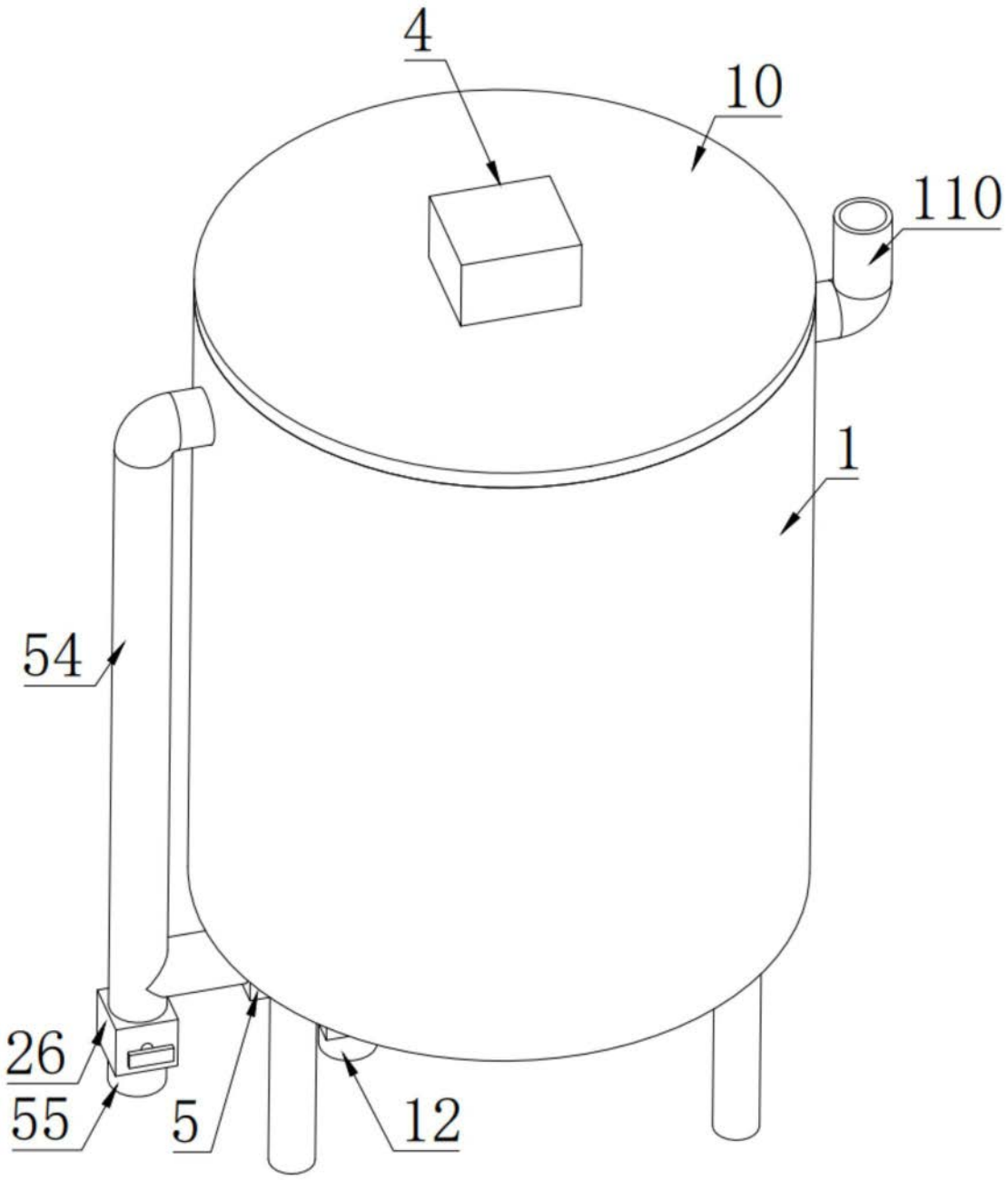


图1

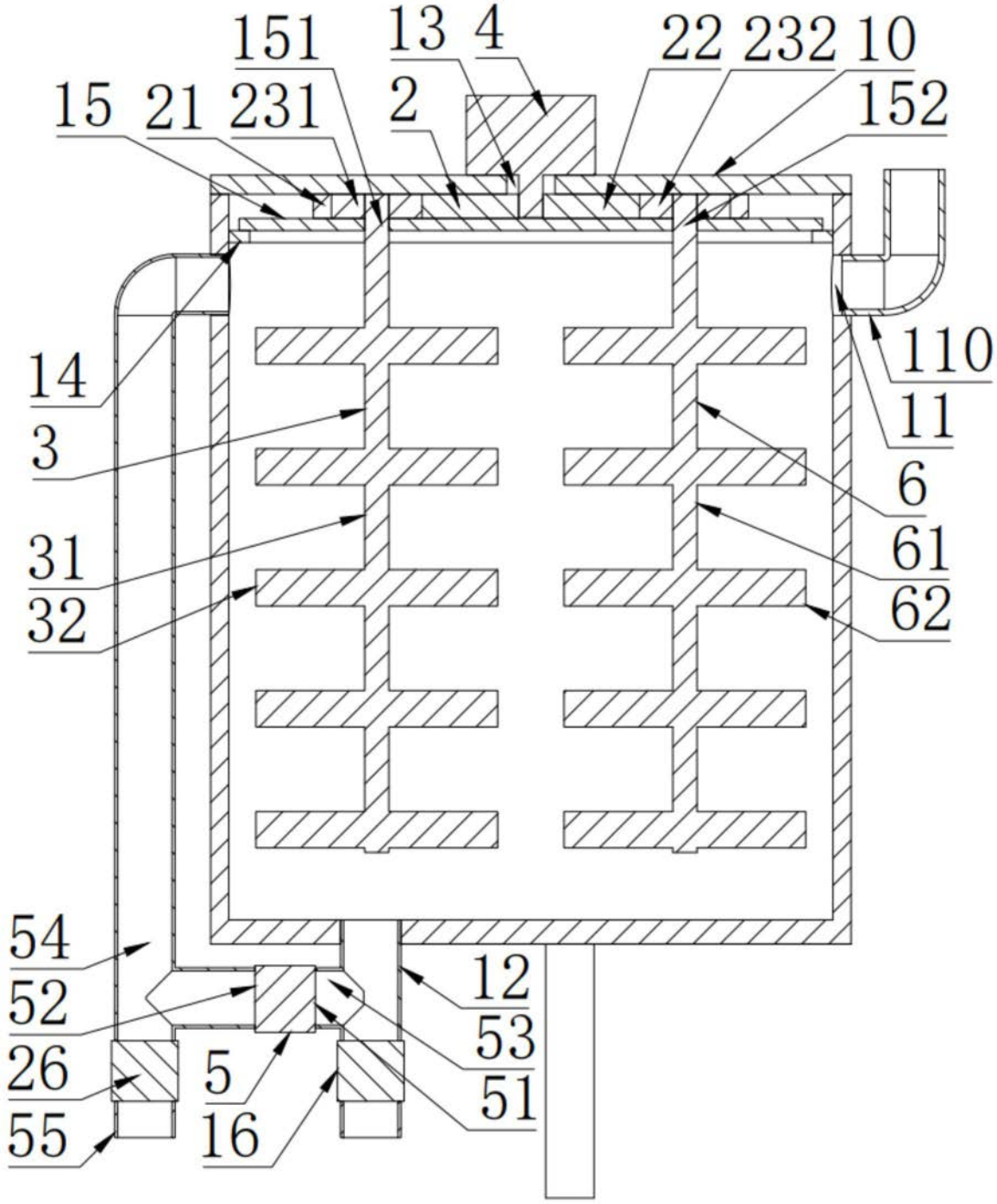

151
13
4
22
232
10
15
21
231
2
152
110
14
11
3
6
31
61
32
62
54
12
52
53
26
5
51
55
16

图2

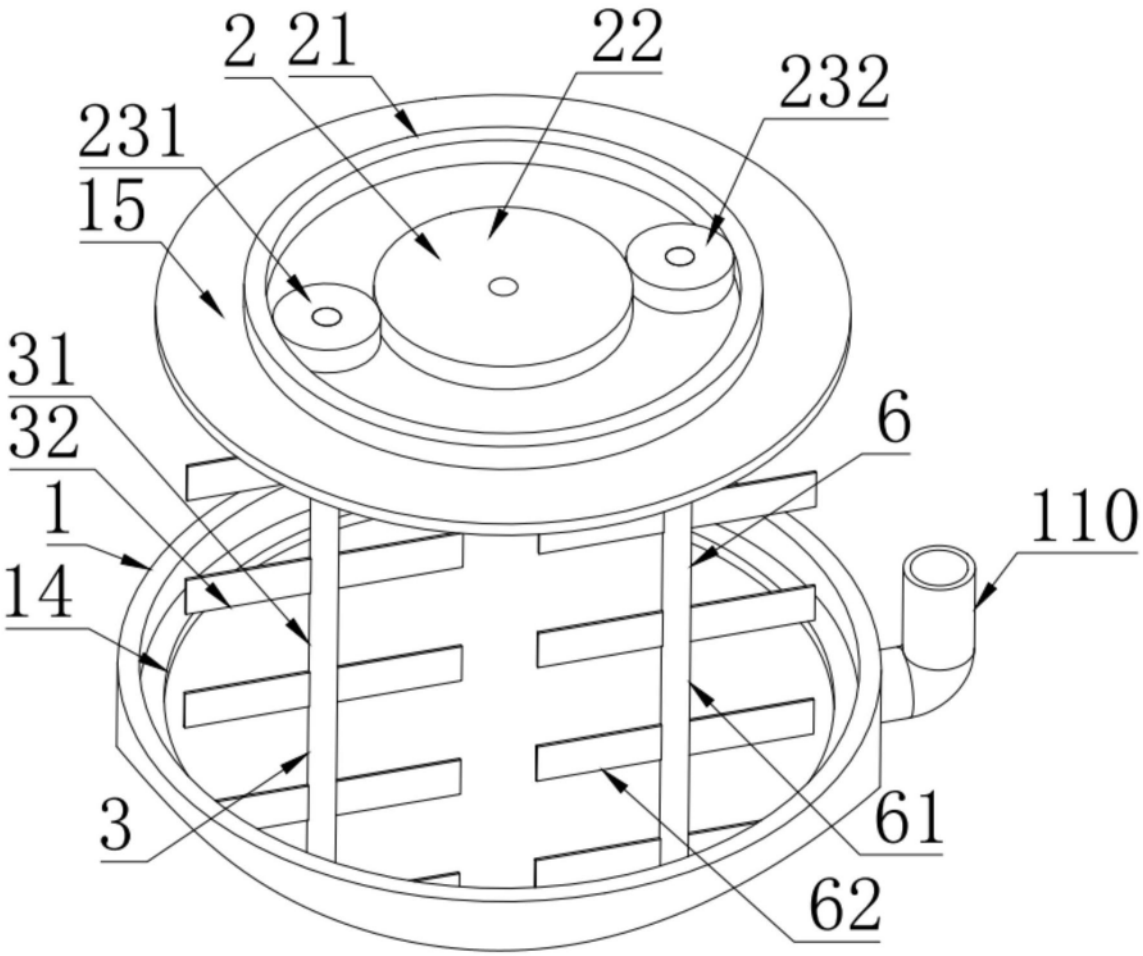


图3