



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222987319 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421939818.5

(22) 申请日 2024.08.12

(73) 专利权人 马鞍山久特新材料科技有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区

霍里山大道北段1669号2栋

(72) 发明人 方果 笃刚

(74) 专利代理机构 安徽强企知识产权代理有限公司

公司 34368

专利代理师 赵崇智

(51) Int. Cl.

B29B 7/20 (2006.01)

B29B 7/22 (2006.01)

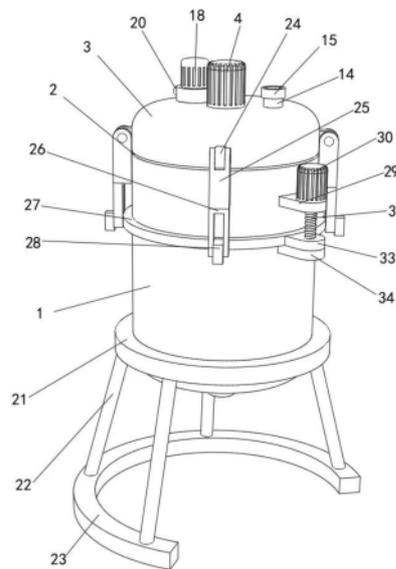
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

高分子材料混合脱泡装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及混合脱泡设备技术领域,公开了高分子材料混合脱泡装置,包括:搅拌桶,所述搅拌桶的顶端固定安装有第一垫片。本实用新型通过设置第一搅拌叶、驱动齿轮、从动齿轮和第二搅拌叶,当驱动电机运行时,此时长轴将带动五个第一搅拌叶进行旋转,这时五个第一搅拌叶将在旋转中对搅拌桶内部的物料进行搅拌,与此同时长轴将带动驱动齿轮进行旋转,此时四个从动齿轮将在驱动齿轮的带动下进行反方向旋转,这时四个从动齿轮将通过四个旋转轴带动若干个第二搅拌叶反方向旋转,这时搅拌桶内部的物料将在五个第一搅拌叶的旋转与若干个第二搅拌叶的反方向旋转中被快速充分的进行搅拌,从而使得高分子材料能够被充分搅拌混合和快速消泡。



1. 高分子材料混合脱泡装置,其特征在于,包括:搅拌桶(1),所述搅拌桶(1)的顶端固定安装有第一垫片(2),所述搅拌桶(1)顶端的外表面活动套接有密封盖(3),所述密封盖(3)的底端与第一垫片(2)的顶端活动连接;搅拌机构,所述搅拌机构设置在密封盖(3)的顶端;

其中,所述搅拌机构包括有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的底端与密封盖(3)的顶端固定连接,所述驱动电机(4)输出轴的另一端固定套接有长轴(5),所述长轴(5)的底端贯穿密封盖(3)的顶端并延伸至搅拌桶(1)的内部,所述长轴(5)位于搅拌桶(1)内部的外表面固定套接有第一搅拌叶(6),所述长轴(5)的外表面活动套接有固定板(7),所述固定板(7)的顶端固定安装有竖杆(8),所述竖杆(8)的顶端与密封盖(3)内部的顶端固定连接,所述固定板(7)的顶端活动连接有驱动齿轮(9),所述驱动齿轮(9)的内部与长轴(5)的外表面固定套接,所述驱动齿轮(9)的外表面啮合连接有从动齿轮(10),所述从动齿轮(10)的底端与固定板(7)的顶端活动连接,所述从动齿轮(10)的内部固定套接有旋转轴(11),所述旋转轴(11)的底端贯穿固定板(7)的顶端并延伸至搅拌桶(1)的内部,所述旋转轴(11)位于搅拌桶(1)内部的外表面固定套接有第二搅拌叶(12)。

2. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述密封盖(3)的底端固定安装有第二垫片(13),所述第二垫片(13)的底端与搅拌桶(1)的顶端活动连接。

3. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述密封盖(3)顶端的内部固定套接有进料管(14),所述进料管(14)的外表面固定安装有第一阀门(15)。

4. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)底端的内部固定套接有出料管(16),所述出料管(16)的外表面固定安装有第二阀门(17)。

5. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述密封盖(3)的顶端固定安装有气泵(18),所述气泵(18)的底端固定安装有进气口(19),所述进气口(19)的底端贯穿密封盖(3)的顶端并延伸至密封盖(3)的内部,所述气泵(18)的背面固定安装有出气口(20)。

6. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)外表面的底端固定套接有固定环(21),所述固定环(21)的底端固定安装有连接杆(22),所述连接杆(22)的另一端固定安装有底座(23)。

7. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述密封盖(3)外表面的底端固定安装有铰接块(24),所述铰接块(24)的外表面铰接有旋转杆(25),所述旋转杆(25)的底端固定安装有旋转板(26)。

8. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)的外表面活动套接有升降环(27),所述升降环(27)的外表面固定安装有升降块(28),所述升降块(28)的外表面与旋转板(26)的内部活动连接。

9. 根据权利要求1所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述搅拌桶(1)外表面的顶端固定安装有弧形板(29),所述弧形板(29)的顶端固定安装有动力电机(30),所述动力电机(30)输出轴的另一端固定套接有转动轴(31),所述转动轴(31)的底端贯穿弧形板(29)的顶端并延伸至弧形板(29)的底端,所述转动轴(31)的底端固定安装有丝杠(32),所述丝杠(32)的外表面螺纹套接有升降板(33),所述升降板(33)的背面与升降环(27)的外表面固定连接。

10. 根据权利要求9所述的高分子材料混合脱泡装置,其特征在于:所述升降板(33)的底端活动连接有挡板(34),所述挡板(34)的顶端分别与升降环(27)和丝杠(32)的底端活动连接,所述挡板(34)的背面与搅拌桶(1)的正面固定连接。

## 高分子材料混合脱泡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合脱泡设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及高分子材料混合脱泡装置。

### 背景技术

[0002] 高分子材料是由相对分子质量较高的化合物构成的材料,我们接触的很多天然材料通常是高分子材料组成的,如天然橡胶、棉花、人体器官等,人工合成的化学纤维、塑料和橡胶等也是如此,一般称在生活中大量采用的,已经形成工业化生产规模的高分子为通用高分子材料,称具有特殊用途与功能的为功能高分子。

[0003] 操作人员在对高分子材料进行加工处理的时候,首先要将高分子材料熔炼成粘稠物料,此时这些物料中往往会有许多的气泡,这时操作人员就会使用到混合脱泡装置,从而可以通过真空与搅拌的方式将物料中的气泡进行消除,以保证最终成品的质量,而现有的混合脱泡装置在实际使用的过程中,尽管具有基本的消泡功能,但是由于其一般仅依靠一根主轴带动多个搅拌叶对物料进行搅拌,这就会导致物料出现搅拌效率低下、搅拌不充分和消泡效果不好的情况发生,给操作人员的作业使用带来了不便,因此需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了高分子材料混合脱泡装置,具有对高分子材料充分搅拌快速消泡的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:高分子材料混合脱泡装置,包括有:

[0006] 搅拌桶,所述搅拌桶的顶端固定安装有第一垫片,所述搅拌桶顶端的外表面活动套接有密封盖,所述密封盖的底端与第一垫片的顶端活动连接;

[0007] 搅拌机构,所述搅拌机构设置于密封盖的顶端;

[0008] 其中,所述搅拌机构包括有驱动电机,所述驱动电机的底端与密封盖的顶端固定连接,所述驱动电机输出轴的另一端固定套接有长轴,所述长轴的底端贯穿密封盖的顶端并延伸至搅拌桶的内部,所述长轴位于搅拌桶内部的外表面固定套接有第一搅拌叶,所述长轴的外表面活动套接有固定板,所述固定板的顶端固定安装有竖杆,所述竖杆的顶端与密封盖内部的顶端固定连接,所述固定板的顶端活动连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的内部与长轴的外表面固定套接,所述驱动齿轮的外表面啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮的底端与固定板的顶端活动连接,所述从动齿轮的内部固定套接有旋转轴,所述旋转轴的底端贯穿固定板的顶端并延伸至搅拌桶的内部,所述旋转轴位于搅拌桶内部的外表面固定套接有第二搅拌叶。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述密封盖的底端固定安装有第二垫片,所述第二垫片的底端与搅拌桶的顶端活动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述密封盖顶端的内部固定套接有进料

管,所述进料管的外表面固定安装有第一阀门。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌桶底端的内部固定套接有出料管,所述出料管的外表面固定安装有第二阀门。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述密封盖的顶端固定安装有气泵,所述气泵的底端固定安装有进气口,所述进气口的底端贯穿密封盖的顶端并延伸至密封盖的内部,所述气泵的背面固定安装有出气口。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌桶外表面的底端固定套接有固定环,所述固定环的底端固定安装有连接杆,所述连接杆的另一端固定安装有底座。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述密封盖外表面的底端固定安装有铰接块,所述铰接块的外表面铰接有旋转杆,所述旋转杆的底端固定安装有旋转板。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌桶的外表面活动套接有升降环,所述升降环的外表面固定安装有升降块,所述升降块的外表面与旋转板的内部活动连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌桶外表面的顶端固定安装有弧形板,所述弧形板的顶端固定安装有动力电机,所述动力电机输出轴的另一端固定套接有转动轴,所述转动轴的底端贯穿弧形板的顶端并延伸至弧形板的底端,所述转动轴的底端固定安装有丝杠,所述丝杠的外表面螺纹套接有升降板,所述升降板的背面与升降环的外表面固定连接。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述升降板的底端活动连接有挡板,所述挡板的顶端分别与升降环和丝杠的底端活动连接,所述挡板的背面与搅拌桶的正面固定连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1、本实用新型通过设置第一搅拌叶、驱动齿轮、从动齿轮和第二搅拌叶,当驱动电机运行时,此时长轴将带动五个第一搅拌叶进行旋转,这时五个第一搅拌叶将在旋转中对搅拌桶内部的物料进行搅拌,与此同时长轴将带动驱动齿轮进行旋转,此时四个从动齿轮将在驱动齿轮的带动下进行反方向旋转,这时四个从动齿轮将通过四个旋转轴带动若干个第二搅拌叶反方向旋转,这时搅拌桶内部的物料将在五个第一搅拌叶的旋转与若干个第二搅拌叶的反方向旋转中被快速充分的进行搅拌,从而使得高分子材料能够被充分搅拌混合和快速消泡。

[0020] 2、本实用新型通过设置旋转板、升降块、丝杠和升降板,当四个升降块的外表面与四个旋转板内部的底端活动连接时,此时四个升降块将对四个旋转板的运动进行锁定,进而增强了搅拌桶与密封盖之间密封效果,当动力电机运行时,这时转动轴将带动丝杠进行旋转,此时丝杠将在旋转中通过升降板带动升降环整体沿着搅拌桶的外表面进行向上运动,与此同时四个升降块将在升降环的带动下进行向上运动,此时四个升降块将解除对四个旋转板的锁定作用,当四个旋转板以铰接块为轴心旋转九十度时,此时密封盖与搅拌桶之间将能够分离,从而实现了方便对搅拌桶与密封盖之间进行拆装的功能。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的背视结构示意图;

- [0023] 图3为本实用新型的剖视结构示意图；
- [0024] 图4为本实用新型进料管的剖视结构示意图；
- [0025] 图5为本实用新型第二阀门的结构示意图；
- [0026] 图6为本实用新型驱动齿轮的结构示意图。
- [0027] 图中：1、搅拌桶；2、第一垫片；3、密封盖；4、驱动电机；5、长轴；6、第一搅拌叶；7、固定板；8、竖杆；9、驱动齿轮；10、从动齿轮；11、旋转轴；12、第二搅拌叶；13、第二垫片；14、进料管；15、第一阀门；16、出料管；17、第二阀门；18、气泵；19、进气口；20、出气口；21、固定环；22、连接杆；23、底座；24、铰接块；25、旋转杆；26、旋转板；27、升降环；28、升降块；29、弧形板；30、动力电机；31、转动轴；32、丝杠；33、升降板；34、挡板。

### 具体实施方式

[0028] 如图1至图6所示，本实用新型提供高分子材料混合脱泡装置，包括：

[0029] 搅拌桶1，搅拌桶1的顶端固定安装有第一垫片2，搅拌桶1顶端的外表面活动套接有密封盖3，密封盖3的底端与第一垫片2的顶端活动连接；搅拌机构，搅拌机构设置在密封盖3的顶端；

[0030] 其中，搅拌机构包括有驱动电机4，驱动电机4的底端与密封盖3的顶端固定连接，驱动电机4输出轴的另一端固定套接有长轴5，长轴5的底端贯穿密封盖3的顶端并延伸至搅拌桶1的内部，长轴5位于搅拌桶1内部的外表面固定套接有第一搅拌叶6，长轴5的外表面活动套接有固定板7，固定板7的顶端固定安装有竖杆8，竖杆8的顶端与密封盖3内部的顶端固定连接，固定板7的顶端活动连接有驱动齿轮9，驱动齿轮9的内部与长轴5的外表面固定套接，驱动齿轮9的外表面啮合连接有从动齿轮10，从动齿轮10的底端与固定板7的顶端活动连接，从动齿轮10的内部固定套接有旋转轴11，旋转轴11的底端贯穿固定板7的顶端并延伸至搅拌桶1的内部，旋转轴11位于搅拌桶1内部的外表面固定套接有第二搅拌叶12。

[0031] 当驱动电机4运行时，此时长轴5将同时带动驱动齿轮9和五个第一搅拌叶6进行旋转，由于驱动齿轮9与四个从动齿轮10啮合连接，此时四个从动齿轮10将在驱动齿轮9的带动下进行反方向旋转，与此同时四个从动齿轮10将通过四个旋转轴11带动若干个第二搅拌叶12进行反方向旋转，这时位于搅拌桶1内部的物料将在五个第一搅拌叶6的旋转与若干个第二搅拌叶12的反方向旋转中被快速充分的搅拌脱泡。

[0032] 其中，密封盖3的底端固定安装有第二垫片13，第二垫片13的底端与搅拌桶1的顶端活动连接。

[0033] 由于第二垫片13和第一垫片2的设计，将对密封盖3和搅拌桶1内部的密封性进行提升。

[0034] 其中，密封盖3顶端的内部固定套接有进料管14，进料管14的外表面固定安装有第一阀门15。

[0035] 由于进料管14的设计，将使得物料能够通过进料管14运动至密封盖3与搅拌桶1的内部，由于第一阀门15的设计，当第一阀门15处于关闭状态时，此时搅拌桶1与密封盖3的内部将处于封闭状态。

[0036] 其中，搅拌桶1底端的内部固定套接有出料管16，出料管16的外表面固定安装有第二阀门17。

[0037] 由于出料管16的设计,当第二阀门17处于打开状态时,此时搅拌桶1内部的物料将通过出料管16进行卸料。

[0038] 其中,密封盖3的顶端固定安装有气泵18,气泵18的底端固定安装有进气口19,进气口19的底端贯穿密封盖3的顶端并延伸至密封盖3的内部,气泵18的背面固定安装有出气口20。

[0039] 由于气泵18的设计,当气泵18运行时,此时搅拌桶1与密封盖3内部的空气将被进气口19吸出,并随后通过出气口20被排出至外部,从而能够使得搅拌桶1与密封盖3的内部接近真空状态。

[0040] 其中,搅拌桶1外表面的底端固定套接有固定环21,固定环21的底端固定安装有连接杆22,连接杆22的另一端固定安装有底座23。

[0041] 由于固定环21、连接杆22和底座23的设计,将使得搅拌桶1整体能够被平稳的放置于地面上。

[0042] 其中,密封盖3外表面的底端固定安装有铰接块24,铰接块24的外表面铰接有旋转杆25,旋转杆25的底端固定安装有旋转板26。

[0043] 由于四个铰接块24与四个旋转杆25铰接,使得四个旋转杆25能够带动四个旋转板26以四个铰接块24为轴心进行旋转。

[0044] 其中,搅拌桶1的外表面活动套接有升降环27,升降环27的外表面固定安装有升降块28,升降块28的外表面与旋转板26的内部活动连接。

[0045] 由于四个升降块28的设计,当四个升降块28分别与四个旋转板26内部的底端活动连接时,此时四个升降块28将对四个旋转板26的运动进行锁定,进而能够增强搅拌桶1与密封盖3之间的密封性,由于升降环27的内部与搅拌桶1的外表面活动套接,使得升降环27仅能沿着搅拌桶1的外表面进行上下运动,当升降环27进行向上运动时,此时四个升降块28将在升降环27的带动下进行向上运动,这时四个升降块28将在向上运动中解除对四个旋转板26运动的锁定作用。

[0046] 其中,搅拌桶1外表面的顶端固定安装有弧形板29,弧形板29的顶端固定安装有动力电机30,动力电机30输出轴的另一端固定套接有转动轴31,转动轴31的底端贯穿弧形板29的顶端并延伸至弧形板29的底端,转动轴31的底端固定安装有丝杠32,丝杠32的外表面螺纹套接有升降板33,升降板33的背面与升降环27的外表面固定连接。

[0047] 当动力电机30运行时,此时转动轴31将带动丝杠32进行旋转,由于丝杠32与升降板33螺纹套接,此时升降板33将在丝杠32的带动下进行运动,这时升降板33将带动升降环27整体进行向上运动。

[0048] 其中,升降板33的底端活动连接有挡板34,挡板34的顶端分别与升降环27和丝杠32的底端活动连接,挡板34的背面与搅拌桶1的正面固定连接。

[0049] 由于挡板34的设计,将对升降板33和升降环27的运动起到阻挡作用。

[0050] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0051] 首先操作人员将高分子粘稠物料通过进料管14倒入至搅拌桶1的内部,随后关闭第一阀门15,这时搅拌桶1的内部与密封盖3的内部将处于封闭状态,此时操作人员启动气泵18,这时搅拌桶1与密封盖3内部的空气将通过进气口19被排出至搅拌桶1与密封盖3的外部,当搅拌桶1与密封盖3的内部接近真空状态时,这时操作人员启动驱动电机4,此时长轴5

将同时带动驱动齿轮9和五个第一搅拌叶6进行旋转,这时搅拌桶1内部的物料将在五个第一搅拌叶6的旋转中被进行搅拌混合,从而达到对物料进行消泡的效果,由于驱动齿轮9与四个从动齿轮10啮合连接,此时驱动齿轮9将在旋转中带动四个从动齿轮10进行反方向旋转,紧接着四个从动齿轮10将通过四个旋转轴11带动若干个第二搅拌叶12进行反方向旋转,这时搅拌桶1内部的物料将在五个第一搅拌叶6的旋转与若干个第二搅拌叶12的反方向旋转中被快速充分的进行搅拌,从而实现了对高分子材料充分搅拌快速消泡的功能。

[0052] 当操作人员需要对搅拌桶1与密封盖3内部进行清理与维修时,此时操作人员启动动力电机30,这时转动轴31将带动丝杠32进行旋转,由于丝杠32的外表面与升降板33的内部螺纹套接,当丝杠32进行旋转时将带动升降板33进行运动,此时升降板33将带动升降环27进行运动,由于升降环27的内部与搅拌桶1的外表面活动套接,使得升降环27仅能沿着搅拌桶1的外表面进行上下运动,这时升降环27将在升降板33的带动下进行向上运动,此时四个升降块28将在升降环27的带动下进行向上运动,随后四个升降块28将在向上运动中解除对四个旋转板26运动的锁定作用,此时操作人员先后带动四个旋转板26和四个旋转杆25以铰接块24为轴心进行旋转,当四个旋转板26整体均旋转九十度时,此时操作人员将能够带动密封盖3整体进行移动,从而实现了方便对搅拌桶1与密封盖3之间进行拆装的功能。

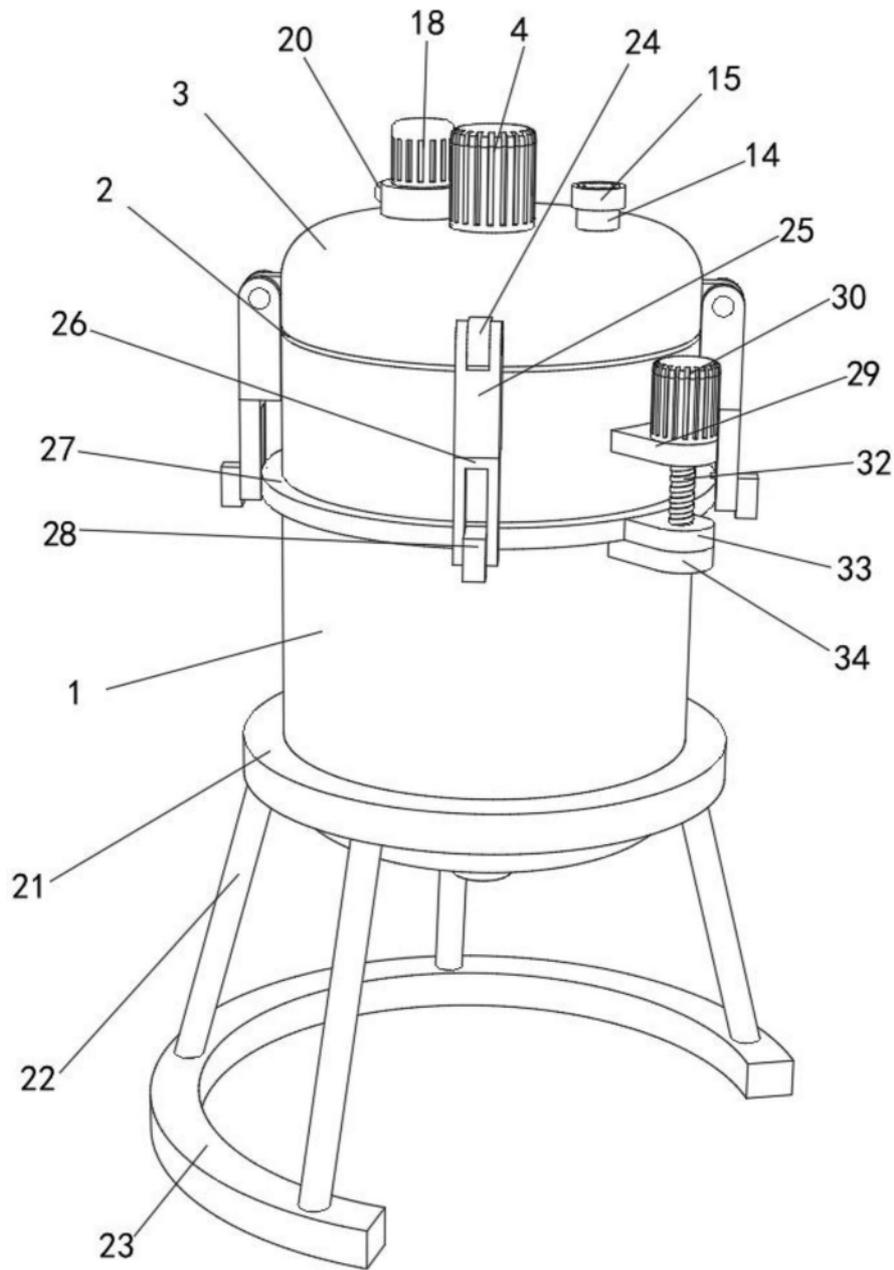


图1

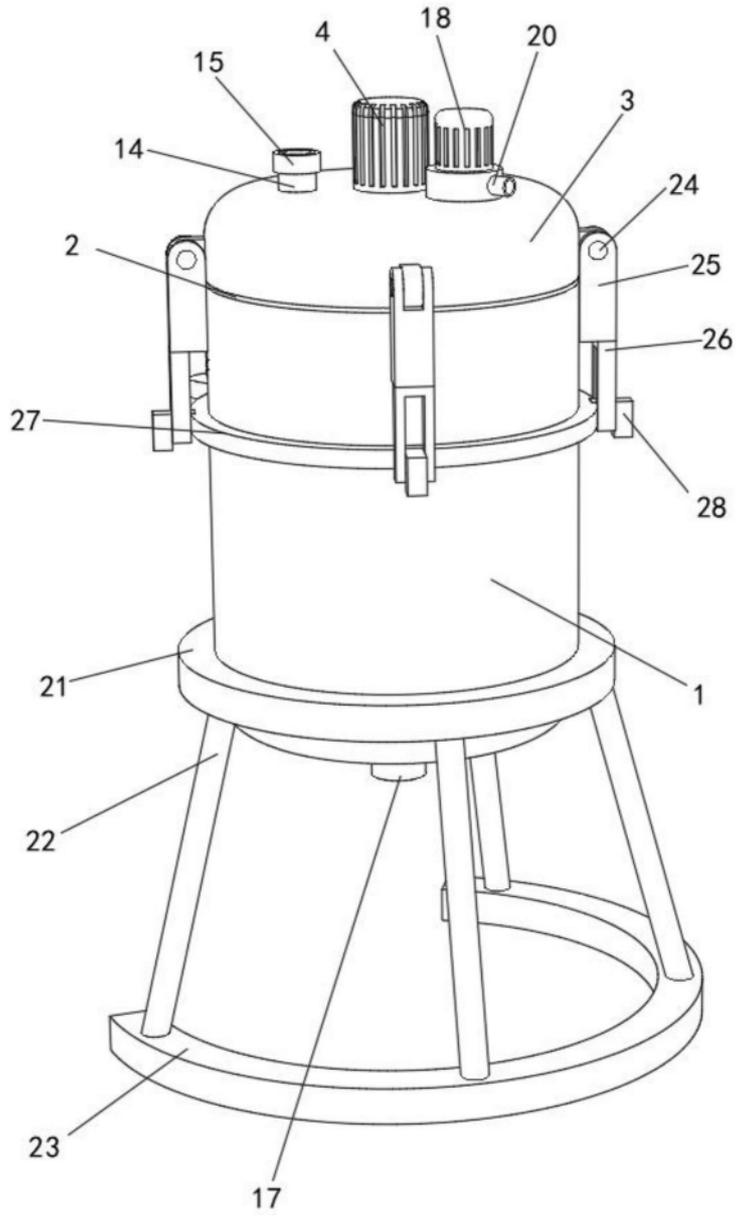


图2

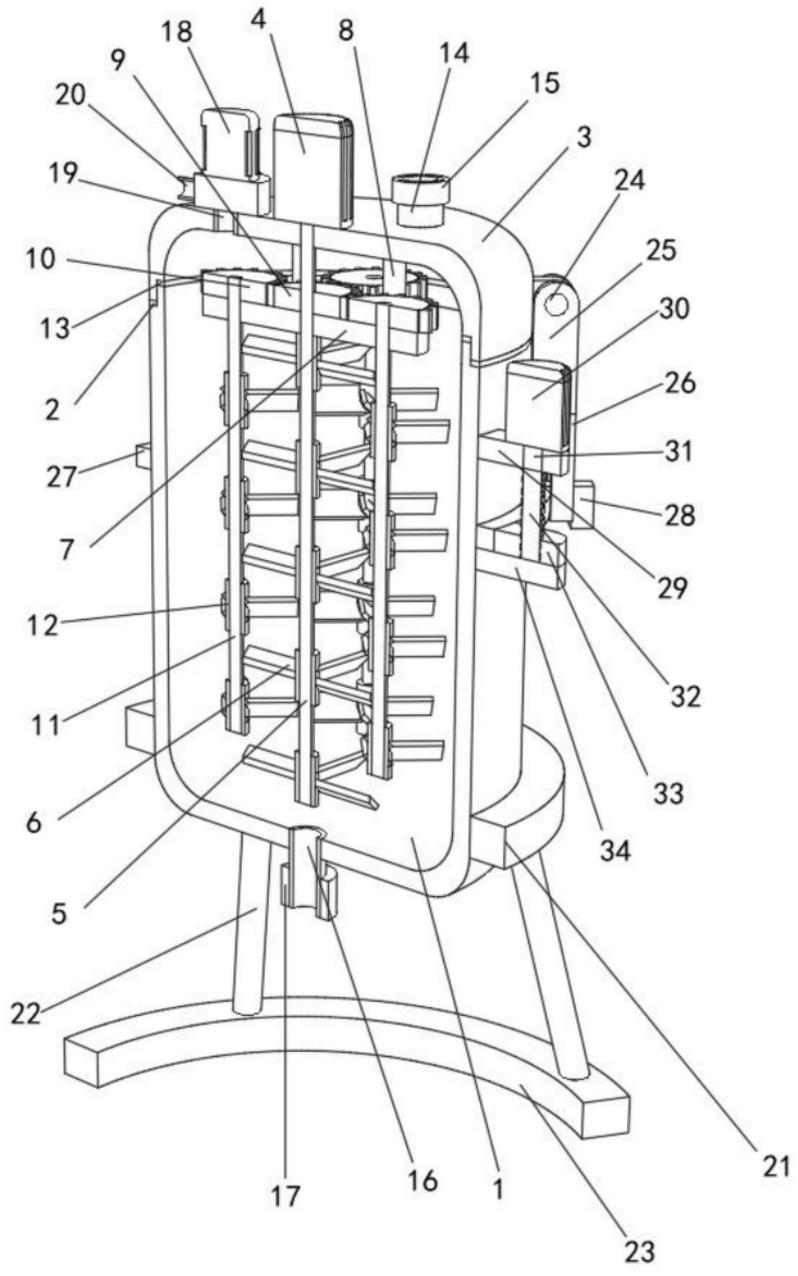


图3

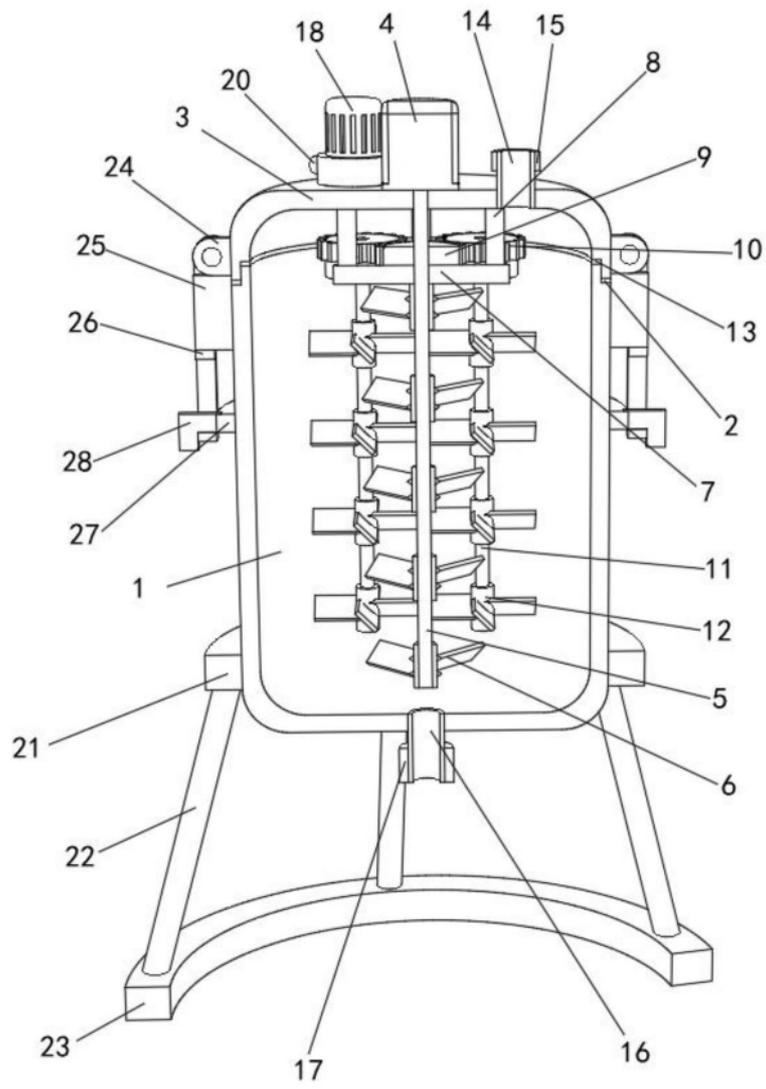


图4

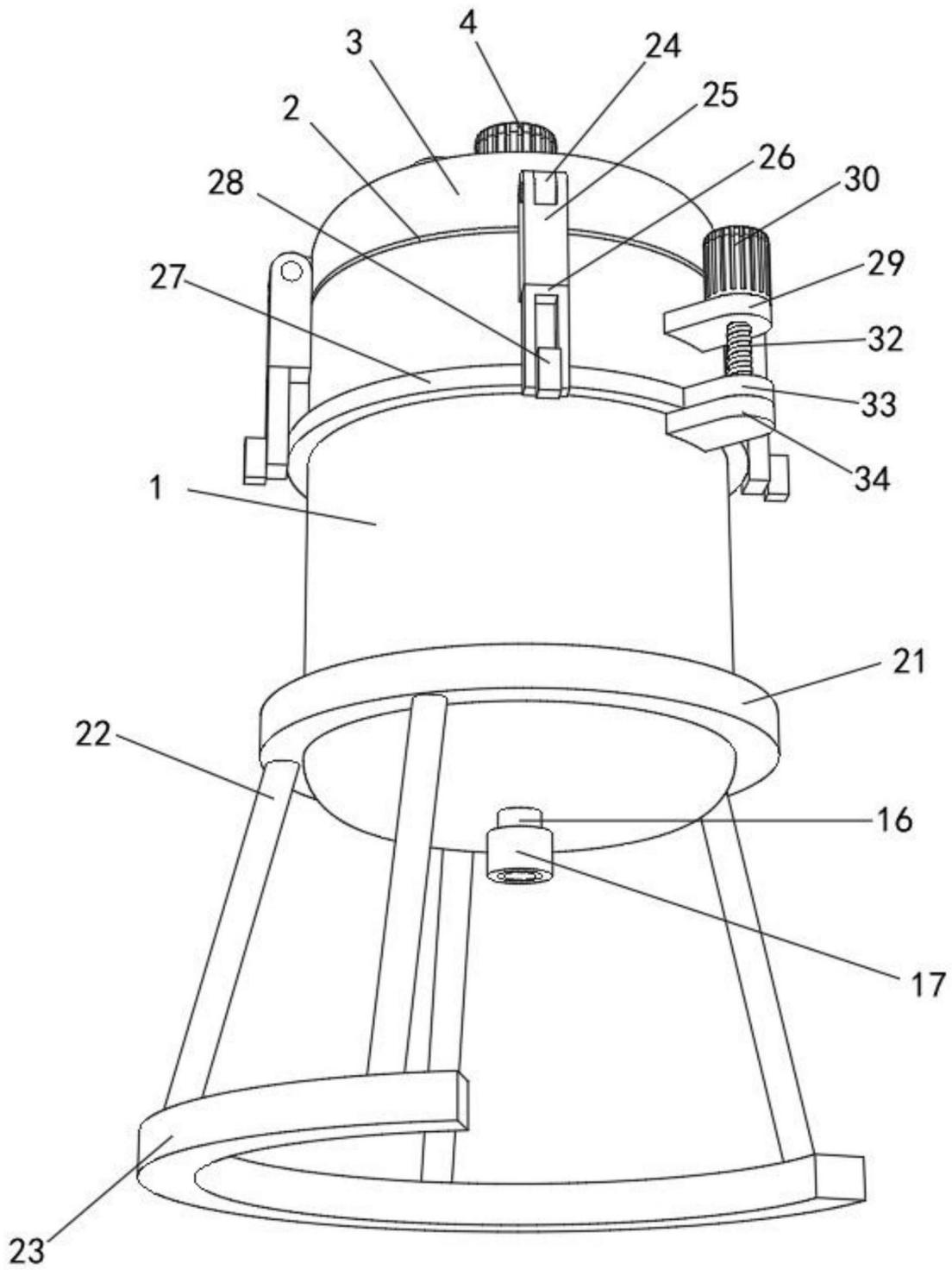


图5

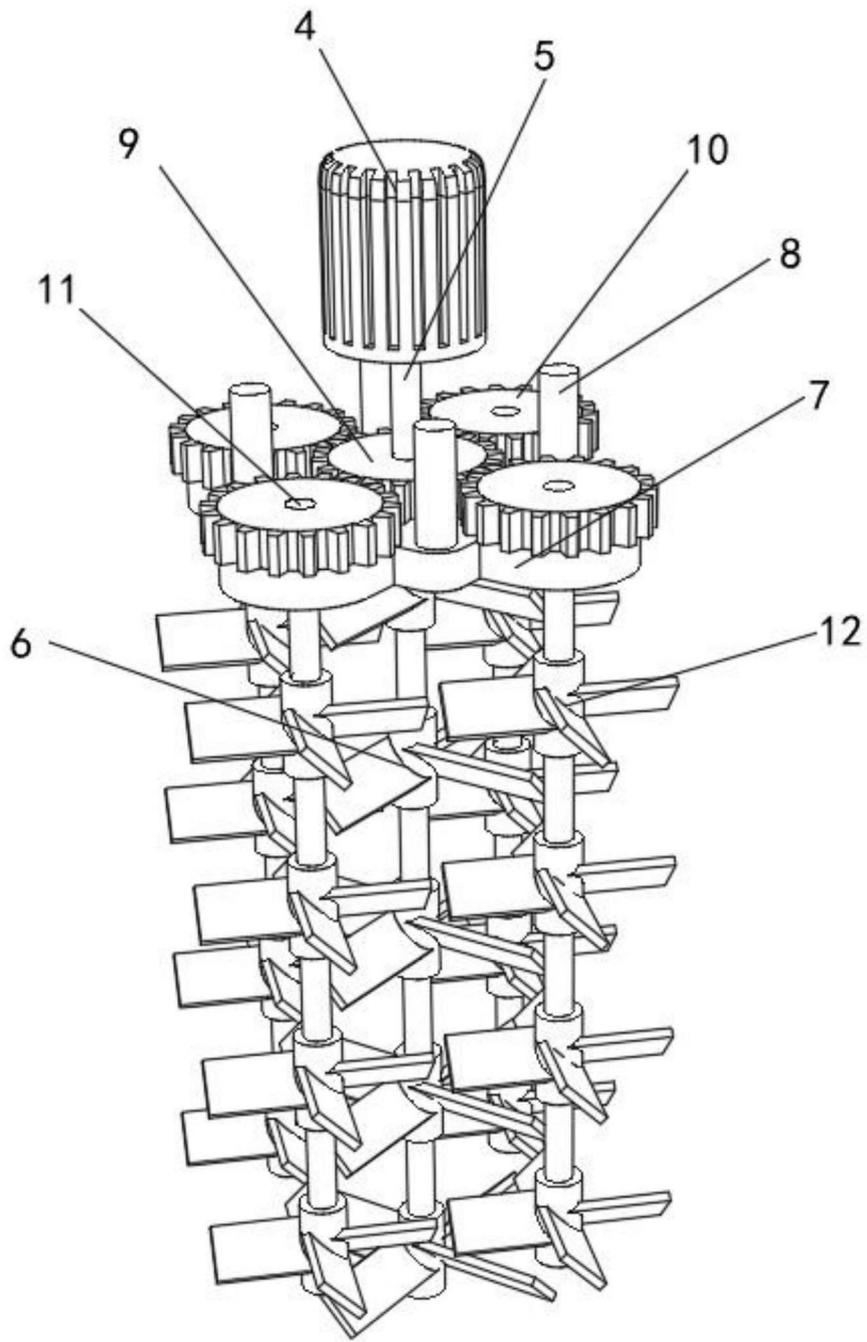


图6