



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114950311 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202210452406.8

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114950311 A

CN 215995716 U, 2022.03.11

CN 210303651 U, 2020.04.14

CN 208799985 U, 2019.04.30

(43) 申请公布日 2022.08.30

CN 212882296 U, 2021.04.06

CN 212524105 U, 2021.02.12

(73) 专利权人 浙江龙泉泓业新材料有限公司

CN 213222131 U, 2021.05.18

地址 323700 浙江省丽水市龙泉市环城南路4-04b地块

CN 110548469 A, 2019.12.10

CN 211216204 U, 2020.08.11

(72) 发明人 钱仁建

CN 207856924 U, 2018.09.14

(74) 专利代理机构 丽水布锐芝专利代理事务所

(普通合伙) 33435

CN 215611386 U, 2022.01.25

KR 101828335 B1, 2018.02.12

专利代理师 程志军

KR 101523262 B1, 2015.05.27

(51) Int. Cl.

CN 207153537 U, 2018.03.30

CN 113045056 A, 2021.06.29

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

审查员 龙小玲

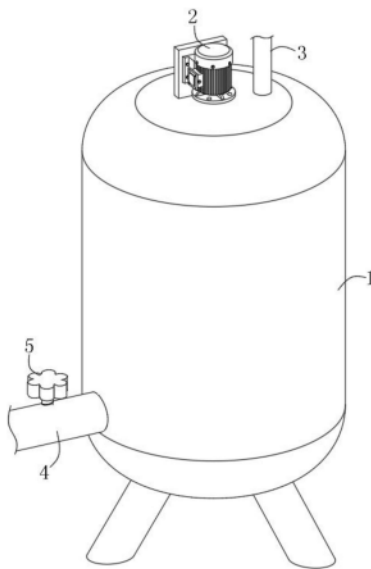
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种聚乳酸可控水解生产设备及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种聚乳酸可控水解生产设备及其方法,涉及到聚乳酸生产设备技术领域,解决了现有的水解效率不高的问题,包括仓体,仓体顶面固定连接有电机,仓体顶部固定连通有注水管,仓体底部固定连通有出水管,出水管上设有阀门;还包括调节组件,用于调节注水角度的调节组件设于注水管的端部;搅拌组件,配合调节组件进行搅拌的所述搅拌组件设于仓体中部,本发明通过移动的滑板使软管来回往复的活动,配合搅拌装置以及来回对溶液顶面推拉的刮杆,从而使进入仓体内的水均匀的分散在溶液上,从而提高水解效率。



1. 一种聚乳酸可控水解生产设备, 包括:

仓体 (1), 所述仓体 (1) 顶面固定连接有电机 (2), 所述仓体 (1) 顶部固定连通有注水管 (3), 所述仓体 (1) 底部固定连通有出水管 (4), 所述出水管 (4) 上设有阀门 (5);

其特征在于, 还包括:

调节组件 (6), 用于调节注水角度的所述调节组件 (6) 设于所述注水管 (3) 的端部;

搅拌组件 (27), 配合所述调节组件 (6) 进行搅拌的所述搅拌组件 (27) 设于所述仓体 (1) 中部;

所述调节组件 (6) 包括滑板 (7) 和与所述注水管 (3) 连通的软管 (8), 所述软管 (8) 底端固定连通有固定环 (9), 所述固定环 (9) 外表面转动连接有转杆 (10), 所述固定环 (9) 与所述仓体 (1) 之间挂接配合有第一弹性拉绳 (11), 所述滑板 (7) 端部固定连接有固定板 (12), 所述固定板 (12) 上开设有呈竖直分布的并与所述转杆 (10) 滑动配合的第一滑动槽 (13), 所述滑板 (7) 中部设有带动所述软管 (8) 来回往复活动的活动组件 (14);

所述活动组件 (14) 包括套筒 (15), 所述电机 (2) 输出轴穿入所述仓体 (1) 内与所述套筒 (15) 连接固定, 所述套筒 (15) 外表面固定连接有转盘 (16), 所述转盘 (16) 外表面固定连接有第一卡齿组 (17), 所述滑板 (7) 中部固定连接有与所述第一卡齿组 (17) 啮合接触的第二卡齿组 (18), 所述滑板 (7) 底部开设有第二滑动槽 (19), 所述第二滑动槽 (19) 内滑动配合有与所述仓体 (1) 连接固定的限位板 (20), 所述滑板 (7) 与所述仓体 (1) 之间挂接配合有第二弹性拉绳 (33), 所述滑板 (7) 侧面设有两个用于整平溶液顶部使水分分散均匀的推动组件 (21);

所述推动组件 (21) 包括与所述滑板 (7) 连接固定的连接杆 (22), 所述连接杆 (22) 端部固定连接有套杆 (23), 所述套杆 (23) 外表面套设有套管 (24), 所述套管 (24) 的底部固定连接有浮板 (25), 所述浮板 (25) 外表面固定连接有刮杆 (26);

所述搅拌组件 (27) 包括与所述套筒 (15) 连接固定的搅拌板 (28), 所述搅拌板 (28) 侧面贯穿设有活动槽 (29), 所述活动槽 (29) 内转动配合有转板 (30), 所述转板 (30) 中部固定连接有穿出所述搅拌板 (28) 并穿入所述套筒 (15) 内的第一转动杆 (31), 所述第一转动杆 (31) 上固定连接有于所述搅拌板 (28) 内转动的限位盘 (32), 所述套筒 (15) 内活动配合有与所述仓体 (1) 底部连接固定的固定杆 (34), 所述固定杆 (34) 上固定连接有多个第一锥齿轮 (35), 所述套筒 (15) 内设有与所述第一锥齿轮 (35) 啮合的第二锥齿轮 (36), 所述第二锥齿轮 (36) 中轴与穿入所述套筒 (15) 内的所述第一转动杆 (31) 连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸可控水解生产设备, 其特征在于: 所述转杆 (10) 端部固定连接有有限位块 (37), 所述限位板 (20) 两端设有限位滑板 (38)。

3. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸可控水解生产设备, 其特征在于: 所述浮板 (25) 侧方设有挡板 (39), 所述挡板 (39) 与所述套管 (24) 之间固定连接有连杆 (40), 所述浮板 (25) 顶部呈中高外低的结构。

4. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸可控水解生产设备, 其特征在于: 所述转板 (30) 的另一端固定连接有穿出所述搅拌板 (28) 的第二转动杆 (41), 所述第二转动杆 (41) 端部固定连接有风叶 (42)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种聚乳酸可控水解生产设备的使用方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

- S1. 注水,通过所述注水管(3)将水注入所述仓体(1)内;
- S2. 运行,通过所述电机(2)带动搅拌组件(27)和所述调节组件(6)运行,使进入仓体(1)内的水喷射到仓体(1)平面的四周,便于均匀搅拌;
- S3. 出料,打开阀门(5),将搅拌均匀水解后的溶液通过出料管放出。

一种聚乳酸可控水解生产设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及聚乳酸生产设备技术领域,具体为一种聚乳酸可控水解生产设备及其方法。

背景技术

[0002] 聚乳酸,又称聚丙交酯,是以乳酸为主要原料聚合得到的聚酯类聚合物,是一种新型的生物降解材料,聚乳酸的热稳定性好,加工温度 $170\sim 230^{\circ}\text{C}$,有好的抗溶剂性,可用多种方式进行加工,如挤压、纺丝、双轴拉伸,注射吹塑。由聚乳酸制成的产品除能生物降解外,生物相容性、光泽度、透明性、手感和耐热性好。

[0003] 现有的生产聚乳酸的搅拌设备,需要持续需要加入大量的水进行分解,搅拌初期由于聚乳酸过于粘稠,加入的水分散不均匀,导致水解效率差,为此,我们提出一种聚乳酸可控水解生产设备及其方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可均匀进水的聚乳酸可控水解生产设备及其方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种聚乳酸可控水解生产设备,包括仓体,所述仓体顶面固定连接有机,所述仓体顶部固定连通有注水管,所述仓体底部固定连通有出水管,所述出水管上设有阀门;还包括调节组件,用于调节注水角度的所述调节组件设于所述注水管的端部;搅拌组件,配合所述调节组件进行搅拌的所述搅拌组件设于所述仓体中部。

[0006] 优选的,所述调节组件包括滑板和与所述注水管连通的软管,所述软管底端固定连通有固定环,所述固定环外表面转动连接有转杆,所述固定环与所述仓体之间挂接配合有第一弹性拉绳,所述滑板端部固定连接有固定板,所述固定板上开设有呈竖直分布的并与所述转杆滑动配合的第一滑动槽,所述滑板中部设有带动所述软管来回往复活动的活动组件。

[0007] 优选的,所述活动组件包括套筒,所述电机输出轴穿入所述仓体内与所述套筒连接固定,所述套筒外表面固定连接有机,所述转杆外表面固定连接有机,所述滑板中部固定连接有机,所述第一卡齿组啮合接触的第二卡齿组,所述滑板底部开设有第二滑动槽,所述第二滑动槽内滑动配合有与所述仓体连接固定的限位板,所述滑板与所述仓体之间挂接配合有第二弹性拉绳,所述滑板侧面设有两个用于整平溶液顶部使水分分散均匀的推动组件。

[0008] 优选的,所述推动组件包括与所述滑板连接固定的连接杆,所述连接杆端部固定连接有机,所述套杆外表面套设有套管,所述套管的底部固定连接有机,所述浮板外表面固定连接有机。

[0009] 优选的,所述搅拌组件包括与所述套筒连接固定的搅拌板,所述搅拌板侧面贯穿

设有活动槽,所述活动槽内转动配合有转板,所述转板中部固定连接有穿出所述搅拌板并穿入所述套筒内的第一转动杆,所述第一转动杆上固定连接于所述搅拌板内转动的限位盘,所述套筒内活动配合有与所述仓体底部连接固定的固定杆,所述固定杆上固定连接有多个第一锥齿轮,所述套筒内设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮中轴与穿入所述套筒内的所述第一转动杆连接固定。

[0010] 优选的,所述转杆端部固定连接有限位块,所述限位板两端设有限位滑板,增加活动稳定性。

[0011] 优选的,所述浮板侧方设有挡板,所述挡板与所述套管之间固定连接有连杆,所述浮板顶部呈中高外低的结构,避免影响浮板。

[0012] 优选的,所述转板的另一端固定连接有穿出所述搅拌板的第二转动杆,所述第二转动杆端部固定连接有风叶,增加搅拌效率。

[0013] 一种聚乳酸可控水解生产设备的使用方法,包括以下步骤;

[0014] S1.注水,通过所述注水管将水注入所述仓体内;

[0015] S2.运行,通过所述电机带动搅拌组件和所述调节组件运行,使进入仓体内的水喷射到仓体平面的四周,便于均匀搅拌;

[0016] S3.出料,打开阀门,将搅拌均匀水解后的溶液通过出料管放出。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明通过移动的滑板使软管来回往复的活动,配合搅拌装置以及来回对溶液顶面推拉的刮杆,从而使进入仓体内的水均匀分散在溶液上,从而提高水解效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明整体结构剖面示意图;

[0021] 图3为本发明仓体内结构示意图;

[0022] 图4为图3中局部结构示意图;

[0023] 图5为图4中左部结构示意图;

[0024] 图6为图5中固定板结构剖面侧视示意图;

[0025] 图7为图4中搅拌组件结构剖面示意图;

[0026] 图8为图7中左端结构放大图。

[0027] 图中:1-仓体;2-电机;3-注水管;4-出水管;5-阀门;6-调节组件;7-滑板;8-软管;9-固定环;10-转杆;11-第一弹性拉绳;12-固定板;13-第一滑动槽;14-活动组件;15-套筒;16-转盘;17-第一卡齿组;18-第二卡齿组;19-第二滑动槽;20-限位板;21-推动组件;22-连接杆;23-套杆;24-套管;25-浮板;26-刮杆;27-搅拌组件;28-搅拌板;29-活动槽;30-转板;31-第一转动杆;32-限位盘;33-第二弹性拉绳;34-固定杆;35-第一锥齿轮;36-第二锥齿轮;37-限位块;38-限位滑板;39-挡板;40-连杆;41-第二转动杆;42-风叶。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 请参阅图1-图3,图示中的一种聚乳酸可控水解生产设备,包括仓体1,仓体1顶部固定连接有机电2,仓体1顶部固定连通有注水管3,仓体1底部固定连通有出水管4,出水管4上设有阀门5;还包括调节组件6,用于调节注水角度的调节组件6设于注水管3的端部;搅拌组件27,配合调节组件6进行搅拌的所述搅拌组件27设于仓体1中部。

[0031] 请参阅图4和图6,图示中的调节组件6包括滑板7和与注水管3连通的软管8,软管8底端固定连通有固定环9,固定环9外表面转动连接有转杆10,固定环9与仓体1之间挂接配合有第一弹性拉绳11,滑板7端部固定连接有固定板12,固定板12上开设有呈竖直分布的并与转杆10滑动配合的第一滑动槽13,滑板7中部设有带动软管8来回往复活动的活动组件14。

[0032] 请参阅图5,图示中的活动组件14包括套筒15,电机2输出轴穿入仓体1内与套筒15连接固定,套筒15外表面固定连接有机电16,转盘16外表面固定连接有机电17,滑板7中部固定连接有与第一卡齿组17啮合接触的第二卡齿组18,滑板7底部开设有第二滑动槽19,第二滑动槽19内滑动配合有与仓体1连接固定的限位板20,滑板7与仓体1之间挂接配合有第二弹性拉绳33,滑板7侧面设有两个用于整平溶液顶部使水分分散均匀的推动组件21。

[0033] 请参阅图7-图8,图示中的搅拌组件27包括与套筒15连接固定的搅拌板28,搅拌板28侧面贯穿设有活动槽29,活动槽29内转动配合有转板30,转板30中部固定连接有穿出搅拌板28并穿入套筒15内的第一转动杆31,第一转动杆31上固定连接有机电28内转动的限位盘32,套筒15内活动配合有与仓体1底部连接固定的固定杆34,固定杆34上固定连接有机电35,套筒15内设有与第一锥齿轮35啮合的第二锥齿轮36,第二锥齿轮36中轴与穿入套筒15内的第一转动杆31连接固定。

[0034] 其中,转杆10端部固定连接有机电块37,限位板20两端设有机电滑板38,第一转动杆31的另一端固定连接有机电风叶42。

[0035] 一种聚乳酸可控水解生产设备的使用方法,包括以下步骤;

[0036] S1. 注水,通过注水管3将水注入仓体1内;

[0037] S2. 运行,通过电机2带动搅拌组件27和调节组件6运行,使进入仓体1内的水喷射到仓体1平面的四周,便于均匀搅拌;

[0038] S3. 出料,打开阀门5,将搅拌均匀水解后的溶液通过出料管放出;

[0039] 本实施例中,电机2转动,带动套筒15自转,从而使转盘16带动第一卡齿组17自转,在限位板20和第二滑动槽19的作用下,滑板7仅能做滑动,配合第一卡齿组17合第二卡齿组18以及第二弹性拉绳33的作用下,使滑板7做来回往复的活动,来回往复活动的固定板12,使固定环9沿着第一滑动槽13做来回往复的滑动,而具有弹性收缩能力的软管8做适应性的调整,套筒15转动的同时带动搅拌板28转动,转动的搅拌板28使第二锥齿轮36以固定杆34为转轴做水平方向的转动,同时在固定不动的第一锥齿轮35的啮合作用下,使第二锥齿轮36自转,从而带动转板30沿着活动槽29转动,有助于搅拌流通的溶液。

[0040] 实施例二

[0041] 请参阅图1-图3,图示中的一种聚乳酸可控水解生产设备,包括仓体1,仓体1顶部

固定连接有电机2,仓体1顶部固定连通有注水管3,仓体1底部固定连通有出水管4,出水管4上设有阀门5;还包括调节组件6,用于调节注水角度的调节组件6设于注水管3的端部;搅拌组件27,配合调节组件6进行搅拌的所述搅拌组件27设于仓体1中部。

[0042] 请参阅图4和图6,图示中的调节组件6包括滑板7和与注水管3连通的软管8,软管8底端固定连通有固定环9,固定环9外表面转动连接有转杆10,固定环9与仓体1之间挂接配合有第一弹性拉绳11,滑板7端部固定连接有固定板12,固定板12上开设有呈竖直分布的并与转杆10滑动配合的第一滑动槽13,滑板7中部设有带动软管8来回往复活动的活动组件14。

[0043] 请参阅图5,图示中的活动组件14包括套筒15,电机2输出轴穿入仓体1内与套筒15连接固定,套筒15外表面固定连接有转盘16,转盘16外表面固定连接有第一卡齿组17,滑板7中部固定连接有与第一卡齿组17啮合接触的第二卡齿组18,滑板7底部开设有第二滑动槽19,第二滑动槽19内滑动配合有与仓体1连接固定的限位板20,滑板7与仓体1之间挂接配合有第二弹性拉绳33,滑板7侧面设有两个用于整平溶液顶部使水分分散均匀的推动组件21。

[0044] 请参阅图5,图示中的推动组件21包括与滑板7连接固定的连接杆22,连接杆22端部固定连接有套杆23,套杆23外表面套设有套管24,套管24的底部固定连接有浮板25,浮板25外表面固定连接有刮杆26。

[0045] 请参阅图7-图8,图示中的搅拌组件27包括与套筒15连接固定的搅拌板28,搅拌板28侧面贯穿设有活动槽29,活动槽29内转动配合有转板30,转板30中部固定连接有穿出搅拌板28并穿入套筒15内的第一转动杆31,第一转动杆31上固定连接有于搅拌板28内转动的限位盘32,套筒15内活动配合有与仓体1底部连接固定的固定杆34,固定杆34上固定连接有多个第一锥齿轮35,套筒15内设有与第一锥齿轮35啮合的第二锥齿轮36,第二锥齿轮36中轴与穿入套筒15内的第一转动杆31连接固定。

[0046] 本实施例中,来回往复移动的滑板7带动连接杆22和刮杆26来回往复移动,并在浮板25的作用下,使刮杆26始终贴合在溶液的顶面,套杆23和套管24做适应性的伸缩调整,便于刮杆26刮平溶液面,使水均匀的流淌在液面上。

[0047] 实施例三

[0048] 请参阅图1-图3,图示中的一种聚乳酸可控水解生产设备,包括仓体1,仓体1顶面固定连接有机2,仓体1顶部固定连通有注水管3,仓体1底部固定连通有出水管4,出水管4上设有阀门5;还包括调节组件6,用于调节注水角度的调节组件6设于注水管3的端部;搅拌组件27,配合调节组件6进行搅拌的所述搅拌组件27设于仓体1中部。

[0049] 请参阅图4和图6,图示中的调节组件6包括滑板7和与注水管3连通的软管8,软管8底端固定连通有固定环9,固定环9外表面转动连接有转杆10,固定环9与仓体1之间挂接配合有第一弹性拉绳11,滑板7端部固定连接有固定板12,固定板12上开设有呈竖直分布的并与转杆10滑动配合的第一滑动槽13,滑板7中部设有带动软管8来回往复活动的活动组件14。

[0050] 请参阅图5,图示中的活动组件14包括套筒15,电机2输出轴穿入仓体1内与套筒15连接固定,套筒15外表面固定连接有转盘16,转盘16外表面固定连接有第一卡齿组17,滑板7中部固定连接有与第一卡齿组17啮合接触的第二卡齿组18,滑板7底部开设有第二滑动槽19,第二滑动槽19内滑动配合有与仓体1连接固定的限位板20,滑板7与仓体1之间挂接配合

有第二弹性拉绳33,滑板7侧面设有两个用于整平溶液顶部使水分分散均匀的推动组件21。

[0051] 请参阅图5,图示中的推动组件21包括与滑板7连接固定的连接杆22,连接杆22端部固定连接有套杆23,套杆23外表面套设有套管24,套管24的底部固定连接有浮板25,浮板25外表面固定连接有刮杆26。

[0052] 请参阅图5,图示中的浮板25侧方设有挡板39,挡板39与套管24之间固定连接有连杆40,浮板25顶部呈中高外低的结构。

[0053] 请参阅图7-图8,图示中的搅拌组件27包括与套筒15连接固定的搅拌板28,搅拌板28侧面贯穿设有活动槽29,活动槽29内转动配合有转板30,转板30中部固定连接有穿出搅拌板28并穿入套筒15内的第一转动杆31,第一转动杆31上固定连接有于搅拌板28内转动的限位盘32,套筒15内活动配合有与仓体1底部连接固定的固定杆34,固定杆34上固定连接有多个第一锥齿轮35,套筒15内设有与第一锥齿轮35啮合的第二锥齿轮36,第二锥齿轮36中轴与穿入套筒15内的第一转动杆31连接固定。

[0054] 本实施例中,通过挡板39设置避免软化慢的聚乳酸粘黏到浮板25上,影响浮板25,且浮板25顶部呈中高外低的结构,避免水分堆积在浮板25上。

[0055] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

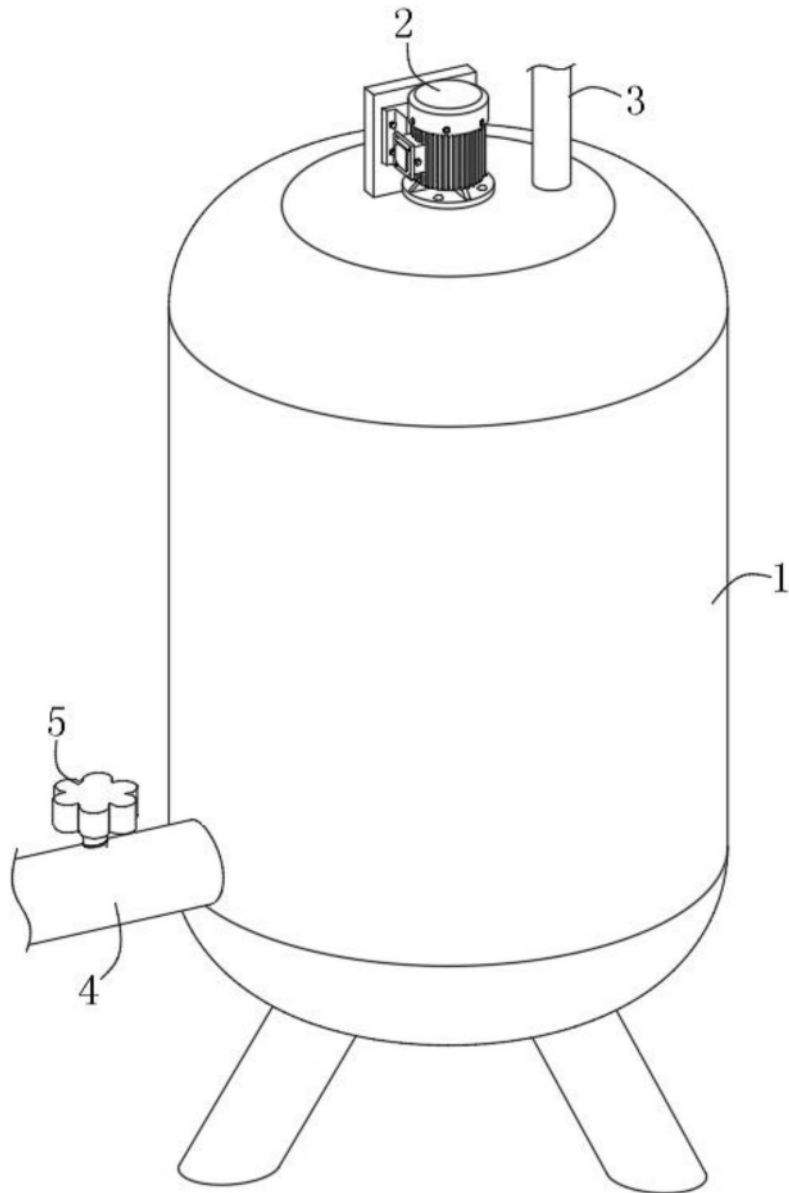


图1

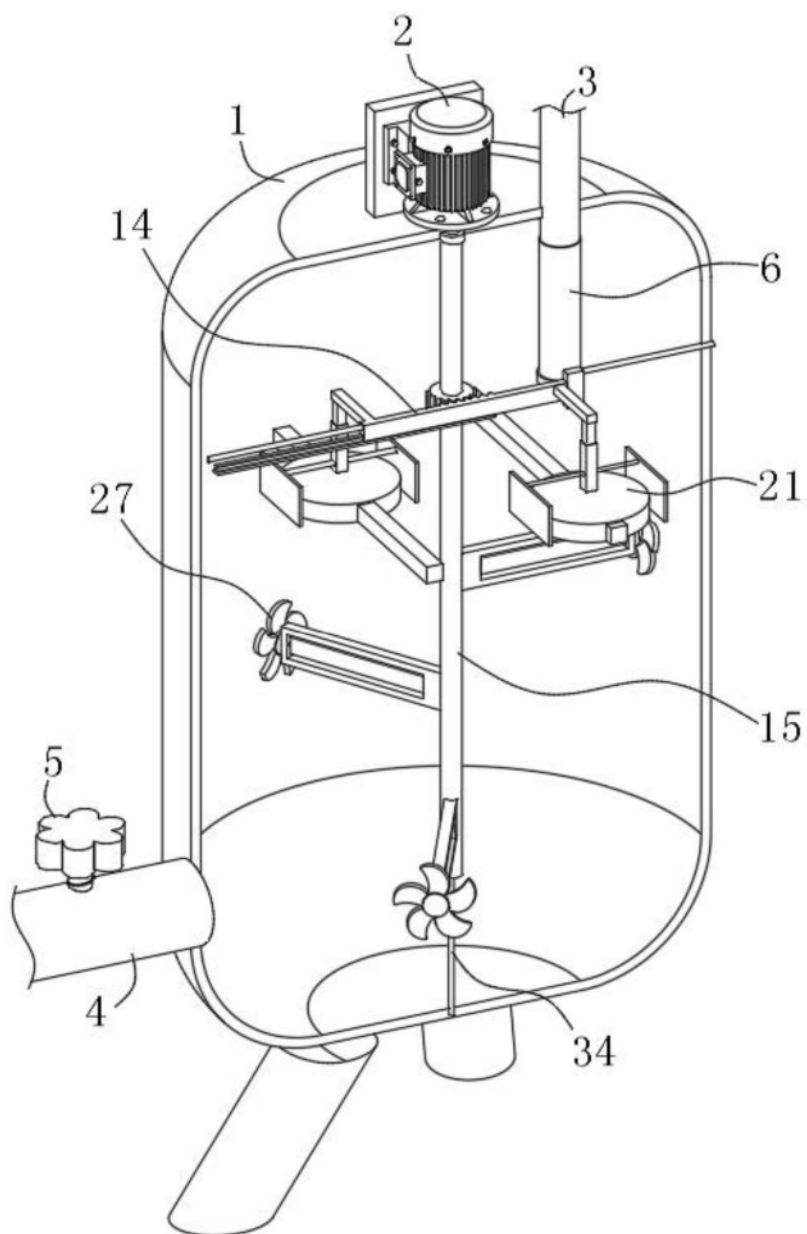


图2

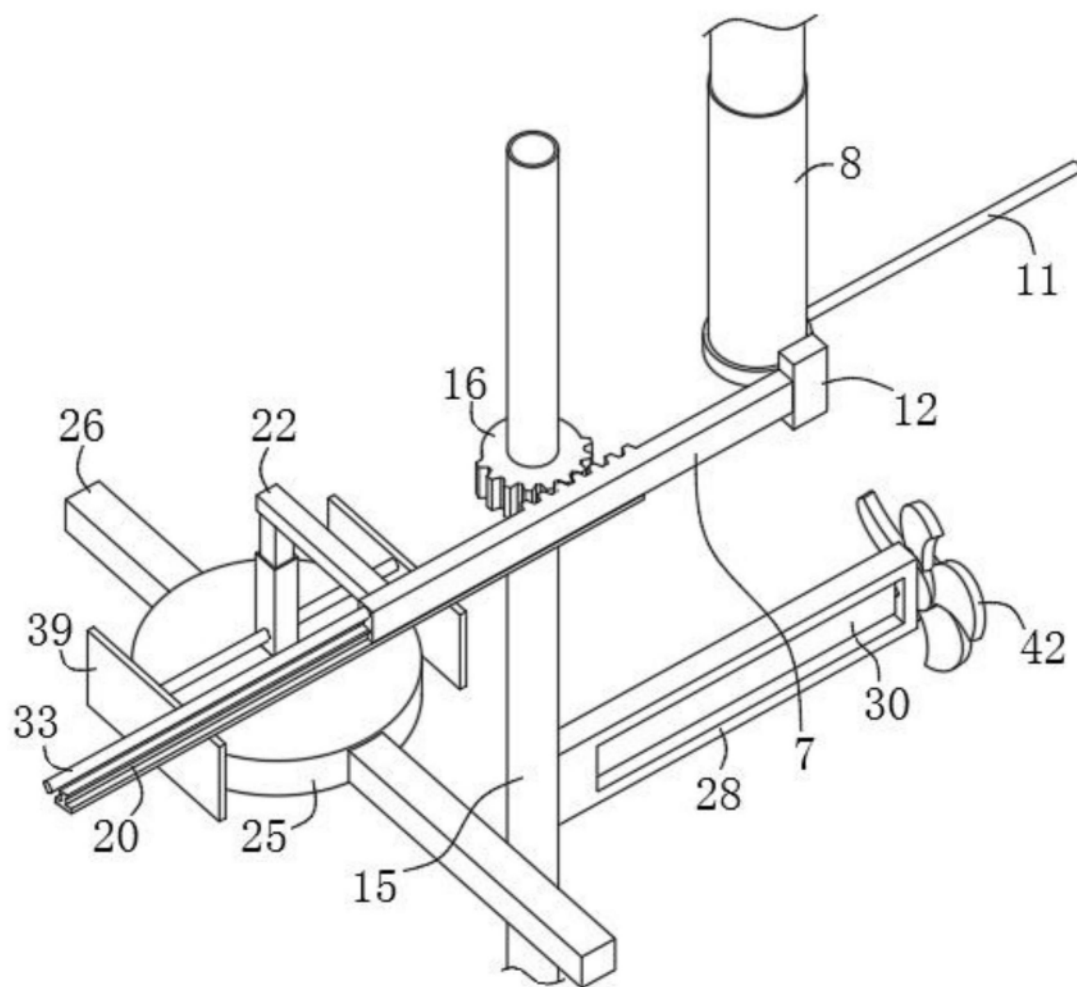


图4

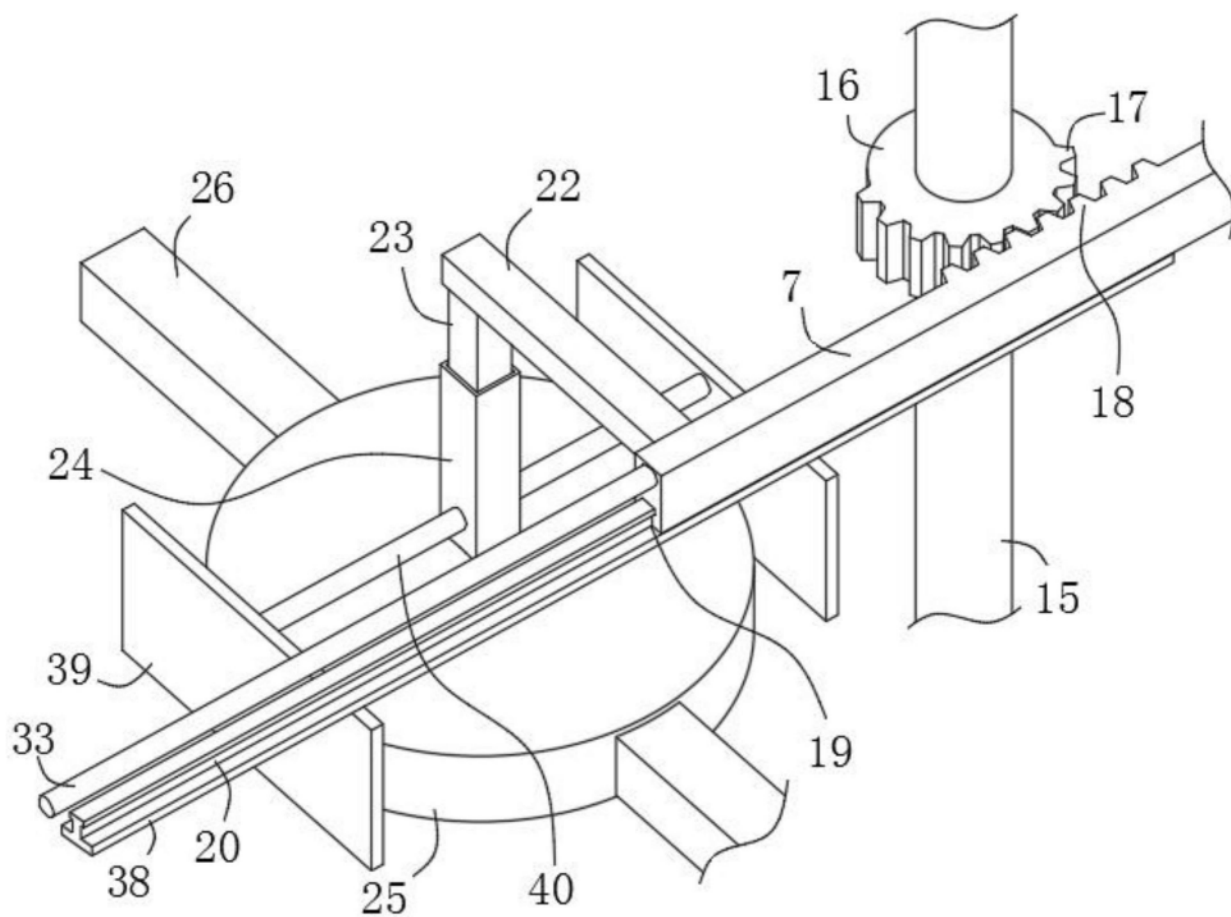


图5

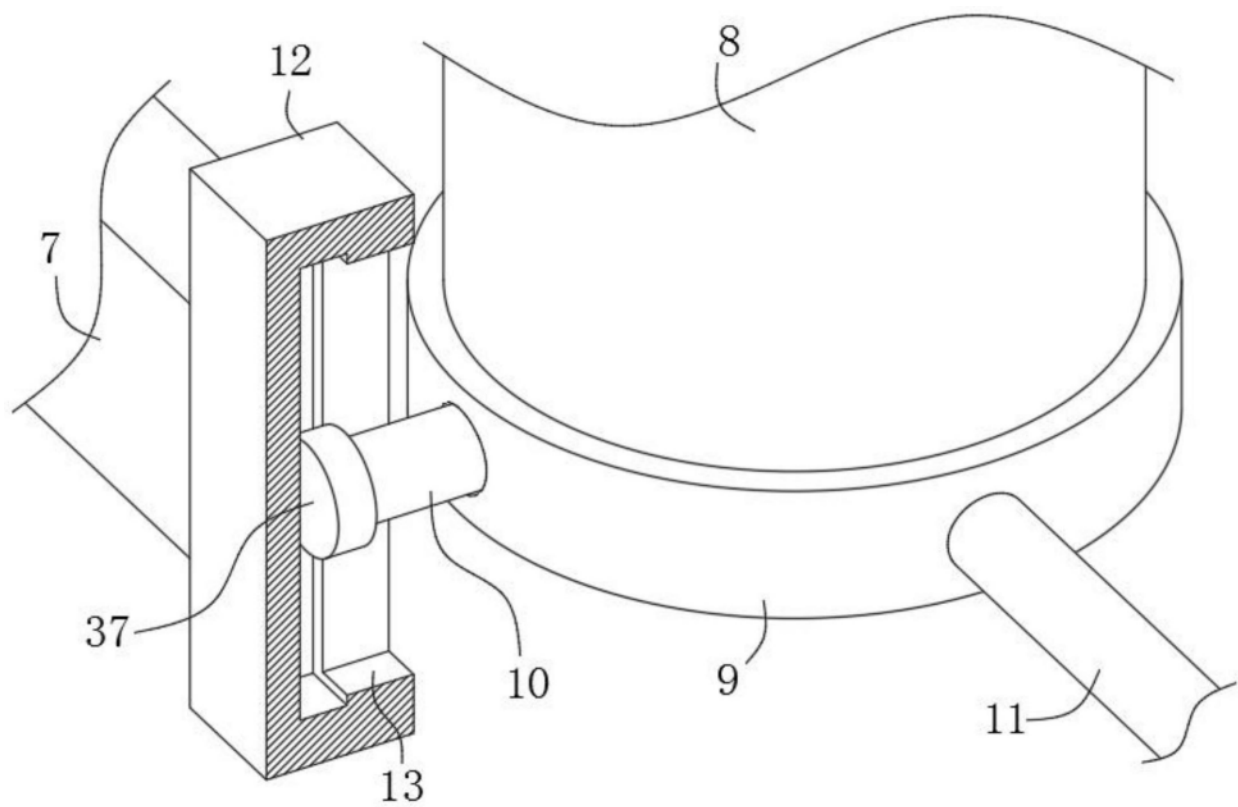


图6

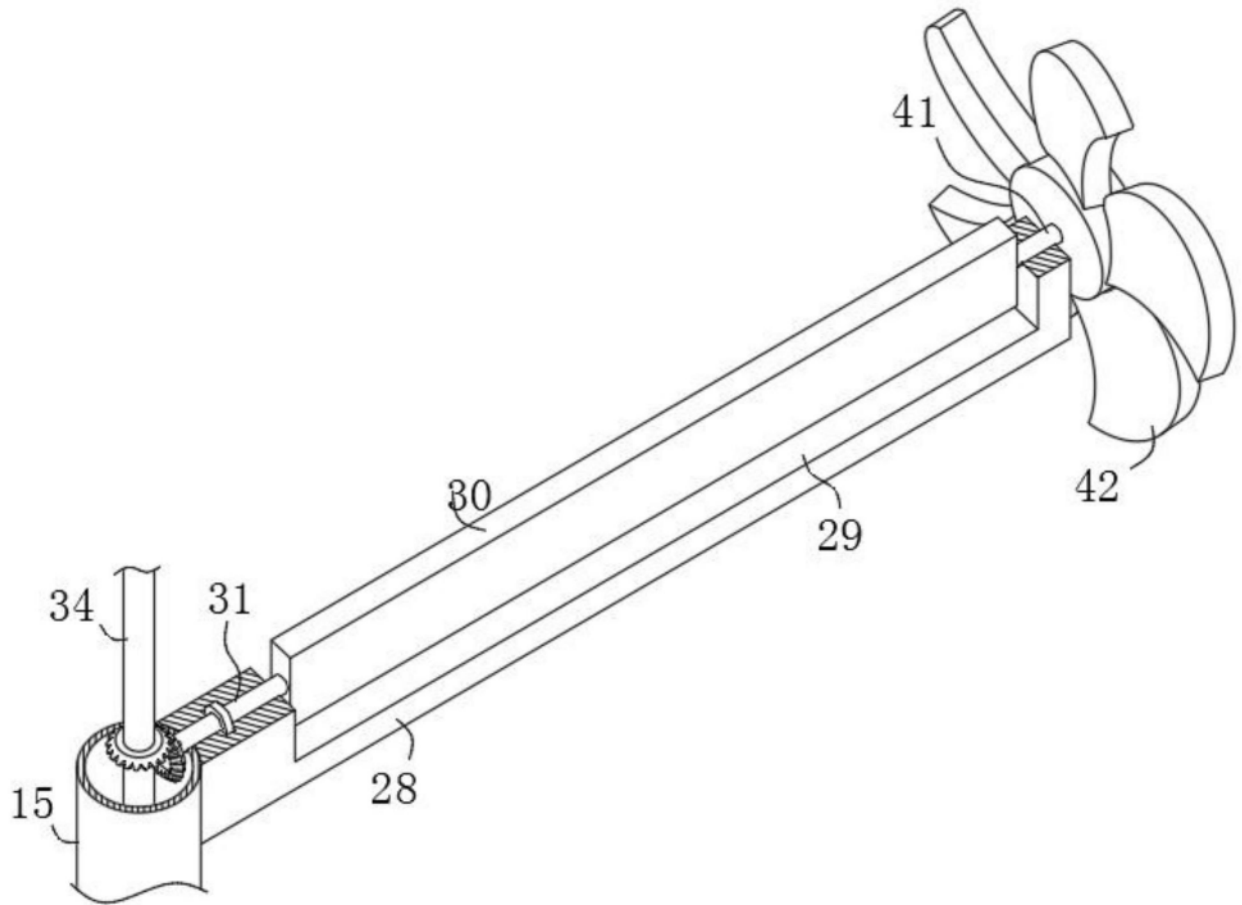


图7

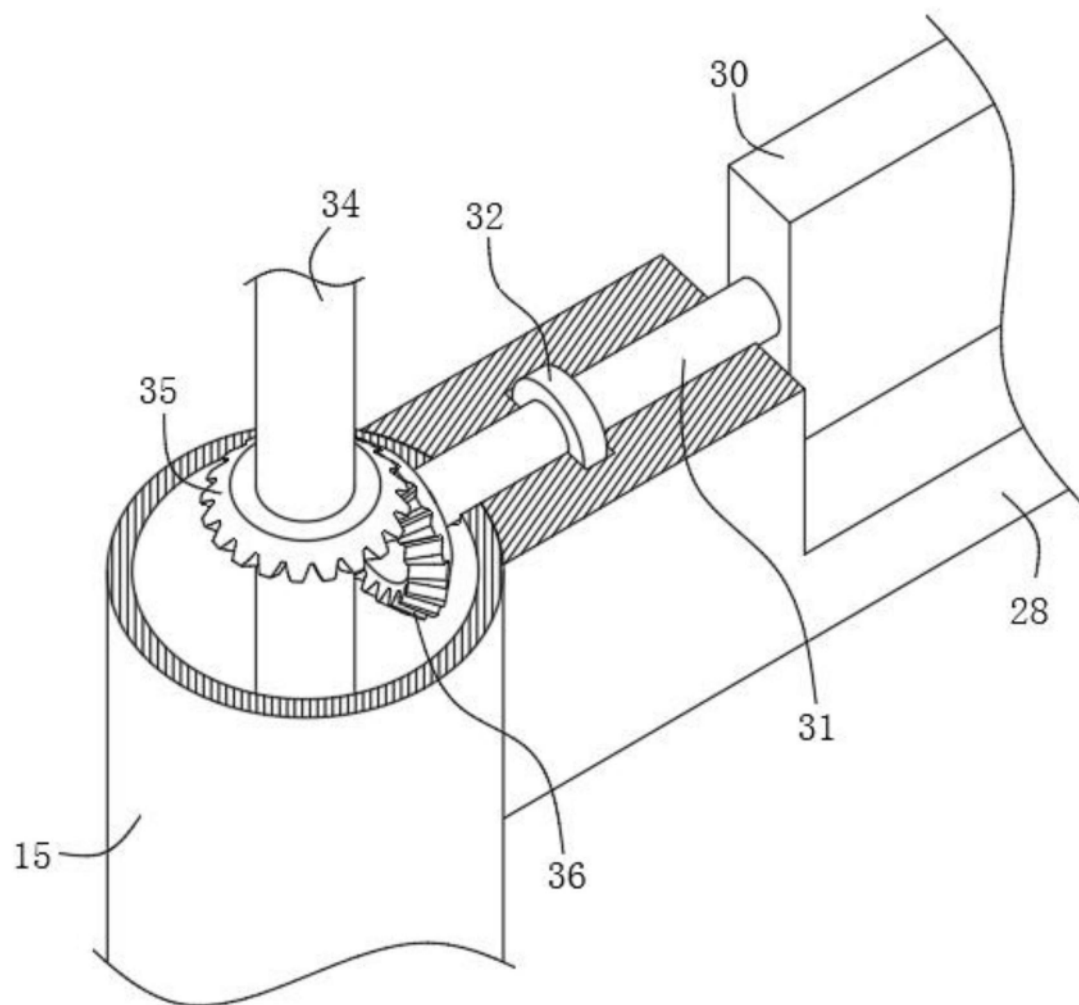


图8