



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220919176 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322381265.8

(22) 申请日 2023.09.04

(73) 专利权人 福建豪邦化工有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区雁石镇
雁新路(龙雁工业集中区一期)

(72) 发明人 林锦堂 孙艺亮 吴锦杰 李忠健

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

专利代理师 范勇

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B01J 4/00 (2006.01)

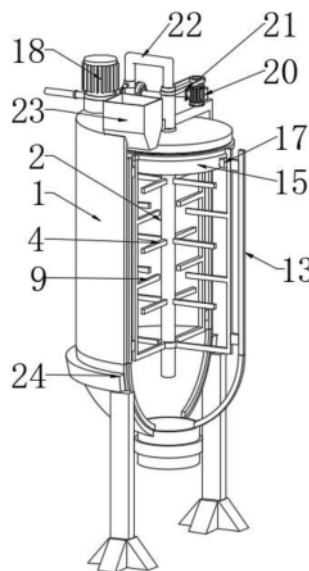
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种易清洗化工反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易清洗化工反应釜,具体涉及搅拌装置技术领域,包括箱体和转杆,所述转杆外侧固定连接主齿轮,所述转杆外侧固定连接有多组第一搅拌杆,所述箱体内腔顶部设有排气箱,所述排气箱下方设置有环形转板,所述环形转板内侧固定连接为导向环,所述导向环内侧固定连接有齿环,所述环形转板外侧固定连接L型转板,所述L型转板两端均固定连接缓冲套,所述缓冲套内腔一侧固定连接有弹簧,所述弹簧另一端固定连接有固定块,所述固定块一侧固定连接有刮板。本实用新型通过多个刮板与箱体内壁完全贴合,在弹簧的配合下,对箱体内壁进行全面清扫,实现污垢清除的能力,喷头转动,对箱体内部进行全面喷洒,使之清理的更干净。



1. 一种易清洗化工反应釜,包括箱体(1)和转杆(2),其特征在于:所述转杆(2)与箱体(1)顶端通过轴承转动连接,所述转杆(2)设在箱体(1)内部,且转杆(2)顶端伸出箱体(1)顶端;

所述转杆(2)外侧上端固定连接有多组呈环形阵列分布的第一搅拌杆(4),所述箱体(1)内腔的顶部设有排气箱(16),所述排气箱(16)与转杆(2)通过轴承转动连接,所述排气箱(16)下方设置有环形转板(5),所述环形转板(5)内侧固定连接为导向环(6),所述导向环(6)的内侧固定连接有齿环(7),所述齿环(7)和主齿轮(3)之间设有从齿轮(14),所述环形转板(5)外侧固定连接有呈环形阵列分布的L型转板(8),所述L型转板(8)的内侧固定连接多个第二搅拌杆(9),所述第一搅拌杆(4)和第二搅拌杆(9)的错位分布,所述L型转板(8)远离环形转板(5)的一侧两端均固定连接有缓冲套(10),所述缓冲套(10)内腔靠近环形转板(5)的一侧固定连接有弹簧(11),所述弹簧(11)的另一端固定连接有固定块(12),所述缓冲套(10)与固定块(12)之间设有密封轴承,所述固定块(12)远离缓冲套(10)的一侧固定连接有刮板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种易清洗化工反应釜,其特征在于:所述箱体(1)内腔顶部设有辅助轴(25),所述辅助轴(25)与箱体(1)顶端通过轴承转动连接,所述辅助轴(25)与从齿轮(14)固定连接,所述主齿轮(3)、齿环(7)和从齿轮(14)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种易清洗化工反应釜,其特征在于:所述箱体(1)顶端设有用于输送水的水泵(18)、用于气体输送的真空泵(19)和用于带动转杆(2)转动的电机(20),所述电机(20)输出轴与转杆(2)顶端通过皮带(21)传动连接,所述水泵(18)的进水口与蓄水池相连通。

4. 根据权利要求2所述的一种易清洗化工反应釜,其特征在于:所述环形转板(5)下方设有集水箱(15),所述集水箱(15)与转杆(2)固定连接,所述集水箱(15)两侧固定连接有喷头(17),所述转杆(2)内部顶端设有水管(22),所述水管(22)伸出转杆(2)顶端,所述水管(22)的一端延伸入集水箱(15)内侧,且与集水箱(15)固定连接,所述水管(22)另一端与水泵(18)的出水口固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种易清洗化工反应釜,其特征在于:所述真空泵(19)的出风口与排气箱(16)右侧顶端固定连接,所述排气箱(16)底端开设有多个通气孔。

6. 根据权利要求1所述的一种易清洗化工反应釜,其特征在于:所述箱体(1)顶端固定连接进料口(23),所述箱体(1)底端开设出料口,所述出料口外侧通过螺栓固定连接阀门,所述箱体(1)底端外侧固定连接环形支撑架(24),所述环形支撑架(24)底端固定连接支撑腿。

一种易清洗化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置技术领域,具体涉及一种易清洗化工反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却和低高速的混配功能,反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品,用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合和缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅和聚合釜等,材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆和镍基合金及其它复合材料。

[0003] 现有的反应釜在下料过程中,速度较慢,在反应釜物体反应的过程中会产生一些废弃物,工人将反应后所需的物料取出之后,会有一些废渣粘附在釜体的内壁上,不易清洗,长时间后会导致釜体加热不均匀,影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提供一种易清洗化工反应釜,以解决现有技术中由于下料速度较慢,在反应釜物体反应的过程中会产生一些废弃物,废渣粘附在釜体的内壁上,不易清洗,长时间后会导致釜体加热不均匀,影响工作效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种易清洗化工反应釜,包括箱体和转杆,转杆与箱体顶端通过轴承转动连接,转杆设在箱体内部,且转杆顶端伸出箱体顶端;

[0006] 转杆外侧上端固定连接主齿轮,转杆外侧固定连接有多组呈环形阵列分布的第一搅拌杆,箱体内腔的顶部设有排气箱,排气箱与转杆通过轴承转动连接,排气箱下方设置有环形转板,环形转板内侧固定连接有导向环,导向环的内侧固定连接有齿环,转杆转动带动主齿轮、从齿轮和齿环转动,转杆转动带动第一搅拌杆转动,齿环和主齿轮之间设有从齿轮,环形转板外侧固定连接有呈环形阵列分布的L型转板,L型转板的内侧固定连接多个第二搅拌杆,第一搅拌杆和第二搅拌杆的错位分布,L型转板远离环形转板的一侧两端均固定连接有缓冲套,缓冲套内腔靠近环形转板的一侧固定连接有弹簧,弹簧的另一端固定连接有固定块,缓冲套与固定块之间设有密封轴承,固定块远离缓冲套的一侧固定连接有刮板,第二搅拌杆与第一搅拌杆交错转动,对箱体内的物料进行更高效的搅拌,L型转板转动通过缓冲套带动刮板在箱体的内壁转动,多个刮板与箱体内壁完全贴合,在弹簧的配合下,对箱体内壁进行全面清扫,使得箱体实现污垢清除的能力。

[0007] 进一步地,箱体内腔顶部设有辅助轴,辅助轴与箱体顶端通过轴承转动连接,辅助轴与从齿轮固定连接,主齿轮、齿环和从齿轮相啮合,在辅助轴、从齿轮、导向环和齿环的配合下,能够经齿环平稳带动环形转板和L型转板以及第二搅拌杆反向转动。

[0008] 进一步地,箱体顶端设有用于输送水的水泵、用于气体输送的真空泵和用于带动转杆转动的电机,电机输出轴与转杆顶端通过皮带传动连接,水泵的进水口与蓄水池相连

通,在清扫过程中,水泵工作,将外界水经输送到水管内部。

[0009] 进一步地,环形转板下方设有集水箱,集水箱与转杆固定连接,集水箱两侧固定连接有喷头,转杆内部顶端设有水管,水管延伸出转杆顶端,水管的一端延伸入集水箱内侧,且与集水箱固定连接,水管另一端与水泵的出水口固定连接,水经过水管流入集水箱内,通过集水箱上的两个喷头喷出,转杆与集水箱固定连接,转杆转动带动集水箱转动,集水箱带动喷头转动,对箱体内部进行全面喷洒,使之清理的更干净。

[0010] 进一步地,真空泵的出风口与排气箱右侧顶端固定连接,排气箱底端开设有多个通气孔,真空泵工作使箱体内的压强增大,在真空泵的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体内壁的量,更快收集余料,方便对箱体内壁进行清理。

[0011] 进一步地,箱体顶端固定连接进料口,将物料通过进料口投放到箱体内,箱体底端开设有出料口,将收料框放置出料口,在真空泵的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体内壁的量,更快收集余料,方便对箱体内壁进行清理,出料口外侧通过螺栓固定连接有阀门,箱体底端外侧固定连接有环形支撑架,环形支撑架底端固定连接有支撑腿,支撑架便于对箱体进行支撑。

[0012] 本实用新型具有如下优点:

[0013] 1、通过电机在皮带的作用下带动转杆转动,第二搅拌杆与第一搅拌杆交错转动,对箱体内的物料进行更高效的搅拌,刮板在箱体的内壁转动,对箱体内壁进行全面清扫,实现污垢清除的能力,在水泵的作用下,水通过集水箱上的两个喷头喷出,对箱体内部进行全面喷洒,使之清理的更干净;

[0014] 2、通过将收料框放置出料口,打开阀门,真空泵工作使箱体内的压强增大,在真空泵的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体内壁的量,更快收集余料,方便对箱体内壁进行清理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的箱体局部结构剖视图;

[0017] 图3为本实用新型提供的转板、齿轮配合结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的转杆整体结构图;

[0019] 图5为本实用新型提供的L型转板、刮板配合示意图;

[0020] 图6为本实用新型提供的整体结构剖视图。

[0021] 图中:1箱体、2转杆、3主齿轮、4第一搅拌杆、5环形转板、6导向环、7齿环、8L型转板、9第二搅拌杆、10缓冲套、11弹簧、12固定块、13刮板、14从齿轮、15集水箱、16排气箱、17喷头、18水泵、19真空泵、20电机、21皮带、22水管、23进料口、24环形支撑架、25辅助轴。

具体实施方式

[0022] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护

的范围。

[0023] 参照说明书附图如图1-6所示的一种易清洗化工反应釜,包括箱体1和转杆2,转杆2与箱体1顶端通过轴承转动连接,转杆2设在箱体1内部,且转杆2顶端延伸出箱体1顶端;

[0024] 转杆2外侧上端固定连接有多组呈环形阵列分布的第一搅拌杆4,箱体1内腔的顶部设有排气箱16,排气箱16与转杆2通过轴承转动连接,排气箱16下方设置有环形转板5,环形转板5内侧固定连接为导向环6,导向环6的内侧固定连接有齿环7,转杆2转动带动主齿轮3、从齿轮14和齿环7转动,转杆2转动带动第一搅拌杆4转动,齿环7和主齿轮3之间设有从齿轮14,环形转板5外侧固定连接有呈环形阵列分布的L型转板8,L型转板8的内侧固定连接多个第二搅拌杆9,第一搅拌杆4和第二搅拌杆9的错位分布,L型转板8远离环形转板5的一侧两端均固定连接有缓冲套10,缓冲套10内腔靠近环形转板5的一侧固定连接有弹簧11,弹簧11的另一端固定连接有固定块12,缓冲套10与固定块12之间设有密封轴承,固定块12远离缓冲套10的一侧固定连接有刮板13,第二搅拌杆9与第一搅拌杆4交错转动,对箱体1内的物料进行更高效的搅拌,L型转板8转动通过缓冲套10带动刮板13在箱体1的内壁转动,多个刮板13与箱体1内壁完全贴合,在弹簧11的配合下,对箱体1内壁进行全面清扫,使得箱体1实现污垢清除的能力。

[0025] 箱体1内腔顶部设有辅助轴25,辅助轴25与箱体1顶端通过轴承转动连接,辅助轴25与从齿轮14固定连接,主齿轮3、齿环7和从齿轮14相啮合,在辅助轴25、从齿轮14、导向环6和齿环7的配合下,能够经齿环7平稳带动环形转板5和L型转板8以及第二搅拌杆9反向转动。

[0026] 环形转板5下方设有集水箱15,集水箱15与转杆2固定连接,集水箱15两侧固定连接有喷头17,转杆2内部顶端设有水管22,水管22延伸出转杆2顶端,水管22的一端延伸入集水箱15内侧,且与集水箱15固定连接,水管22另一端与水泵18的出水口固定连接,水经过水管22流入集水箱15内,通过集水箱15上的两个喷头17喷出,转杆2与集水箱15固定连接,转杆2转动带动集水箱15转动,集水箱15带动喷头17转动,对箱体1内部进行全面喷洒,使之清理的更干净。

[0027] 箱体1顶端固定连接进料口23,将物料通过进料口23投放到箱体1内,箱体1底端开设有出料口,将收料框放置出料口,在真空泵19的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体1内壁的量,更快收集余料,方便对箱体1内壁进行清理,出料口外侧通过螺栓固定连接有阀门,箱体1底端外侧固定连接有环形支撑架24,环形支撑架24底端固定连接有支撑腿,支撑架24便于对箱体1进行支撑。

[0028] 实施场景具体为:使用时,先将物料通过进料口23投放到箱体1内后,启动电机20,电机20工作在皮带21的作用下带动转杆2转动,转杆2转动带动主齿轮3、从齿轮14和齿环7转动,转杆2转动带动第一搅拌杆4转动,在辅助轴25、从齿轮14、导向环6和齿环7的配合下,能够经齿环7平稳带动环形转板5和L型转板8以及第二搅拌杆9反向转动,第二搅拌杆9与第一搅拌杆4交错转动,对箱体1内的物料进行更高效的搅拌,L型转板8转动通过缓冲套10带动刮板13在箱体1的内壁转动,多个刮板13与箱体1内壁完全贴合,在弹簧11的配合下,对箱体1内壁进行全面清扫,使得箱体1实现污垢清除的能力,在清扫过程中,水泵18工作,将外界水经输送到水管22内部,水经过水管22流入集水箱15内,通过集水箱15上的两个喷头17喷出,转杆2与集水箱15固定连接,转杆2转动带动集水箱15转动,集水箱15带动喷头17转

动,对箱体1内部进行全面喷洒,使之清理的更干净。

[0029] 参照说明书附图如图1-6所示的一种易清洗化工反应釜,还包括箱体1顶端设有用于输送水的水泵18、用于气体输送的真空泵19和用于带动转杆2转动的电机20,电机20输出轴与转杆2顶端通过皮带21传动连接,水泵18的进水口与蓄水池相连通,在清扫过程中,水泵18工作,将外界水经输送到水管22内部。

[0030] 真空泵19的出风口与排气箱16右侧顶端固定连接,排气箱16底端开设有多个通气孔,真空泵19工作使箱体1内的压强增大,在真空泵19的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体1内壁的量,更快收集余料,方便对箱体1内壁进行清理。

[0031] 实施场景具体为:在使用时,当对搅拌好的物料进行收集时,将收料框放置出料口,打开阀门,此时真空泵19工作,真空泵19工作使箱体1内的压强增大,在真空泵19的作用下,使物料更快地流出,减少物料残留在箱体1内壁的量,更快收集余料,方便对箱体1内壁进行清理。

[0032] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

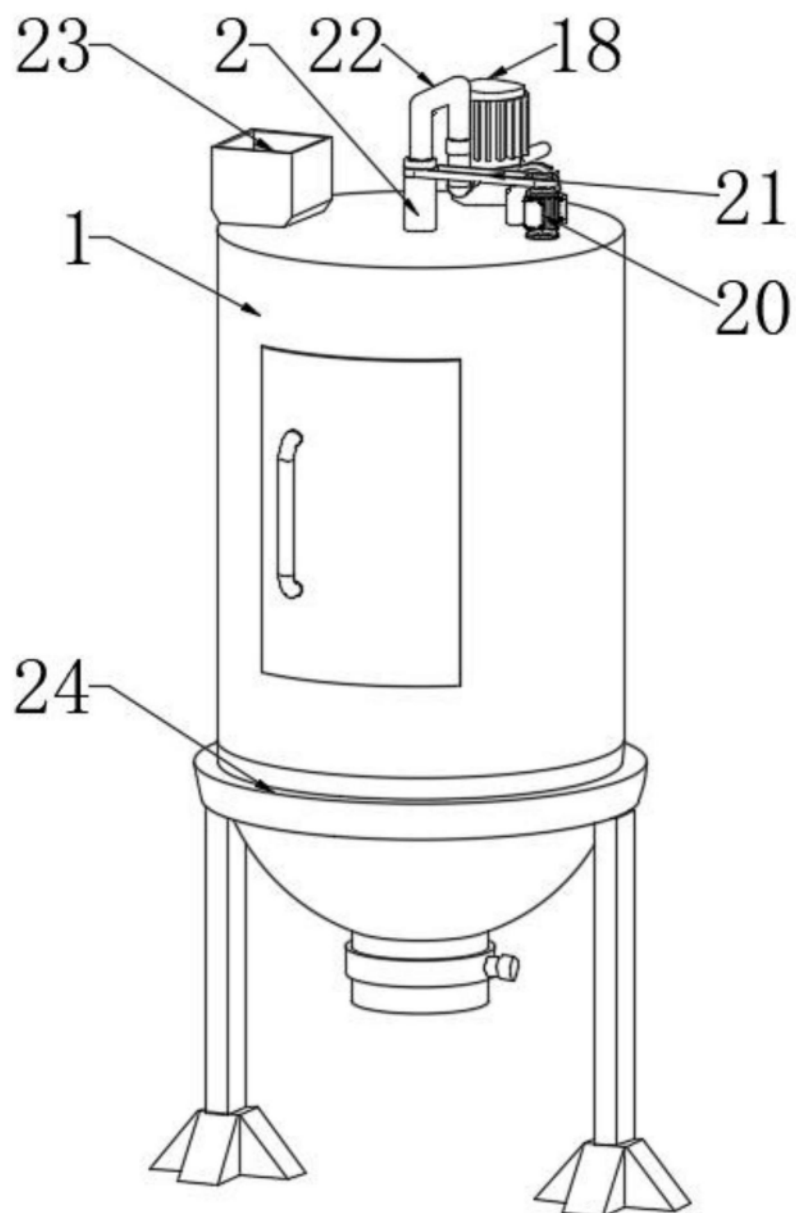


图1

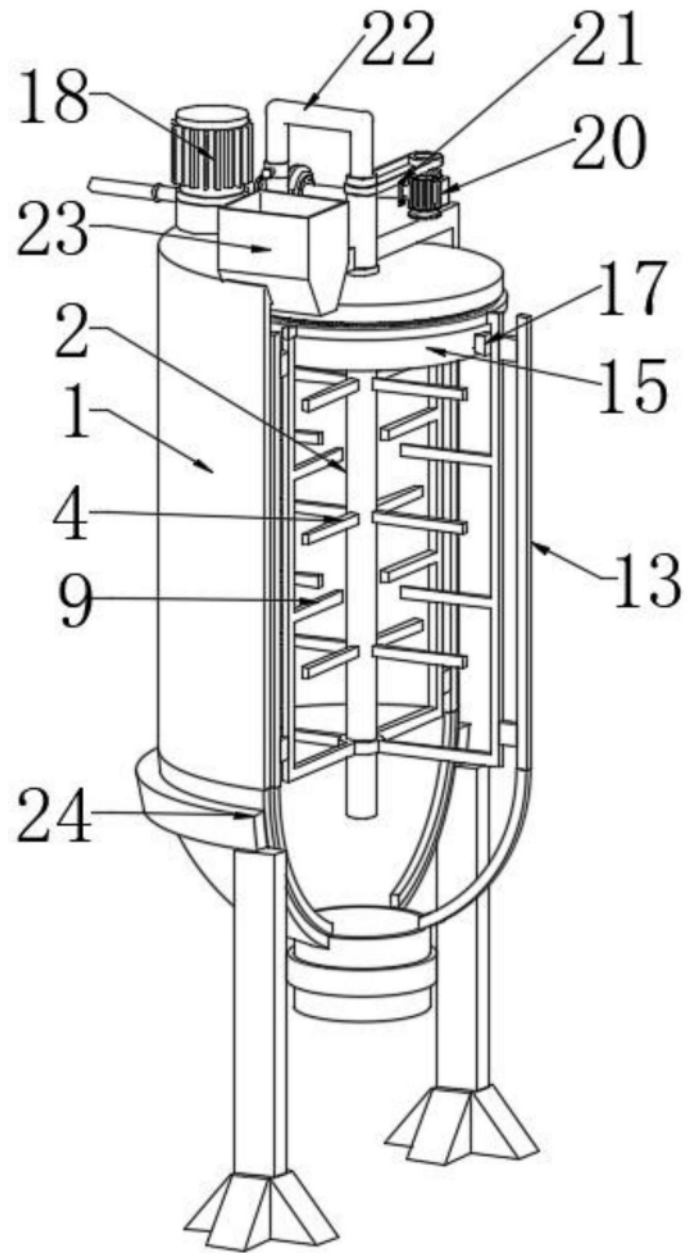


图2

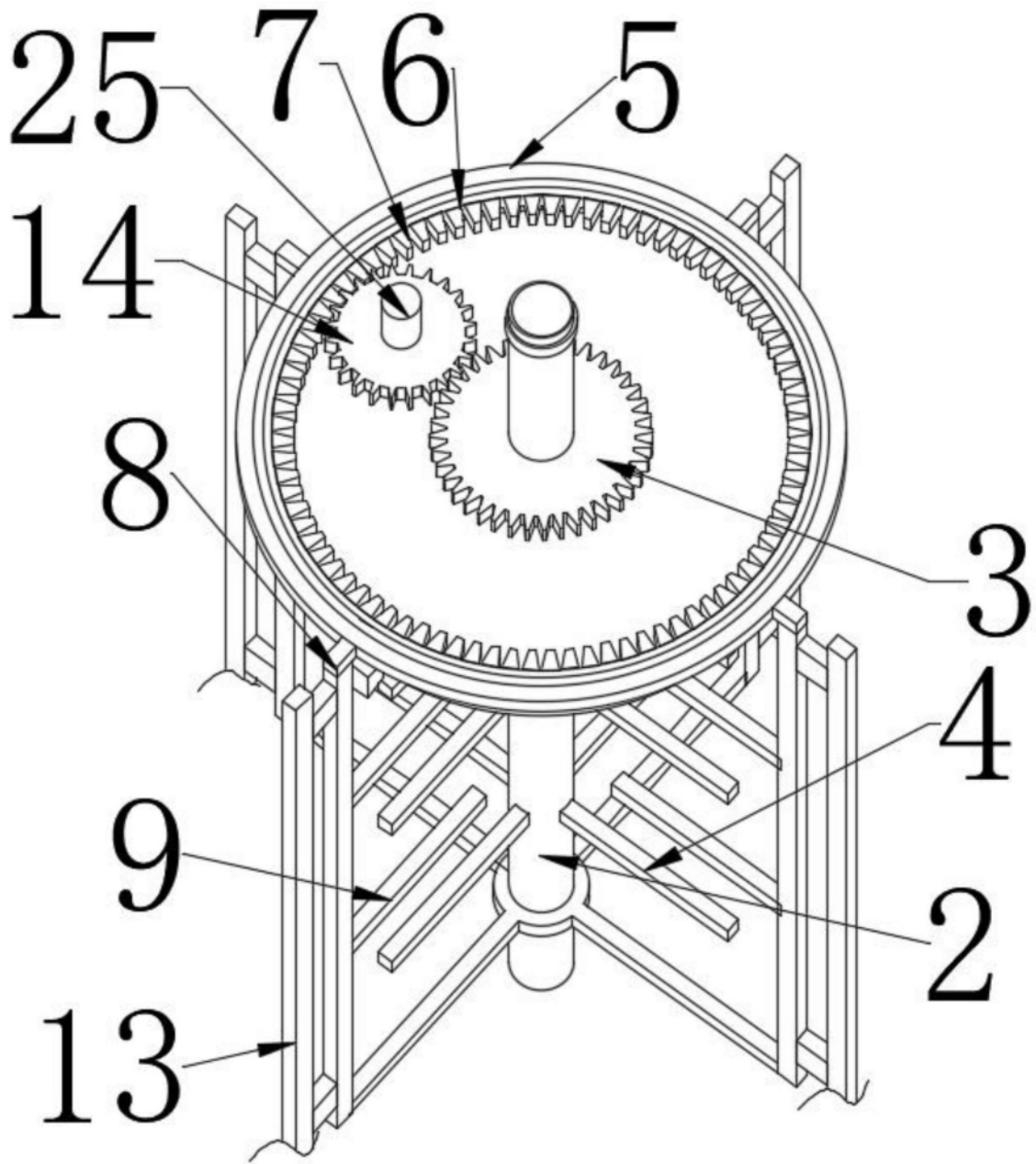


图3

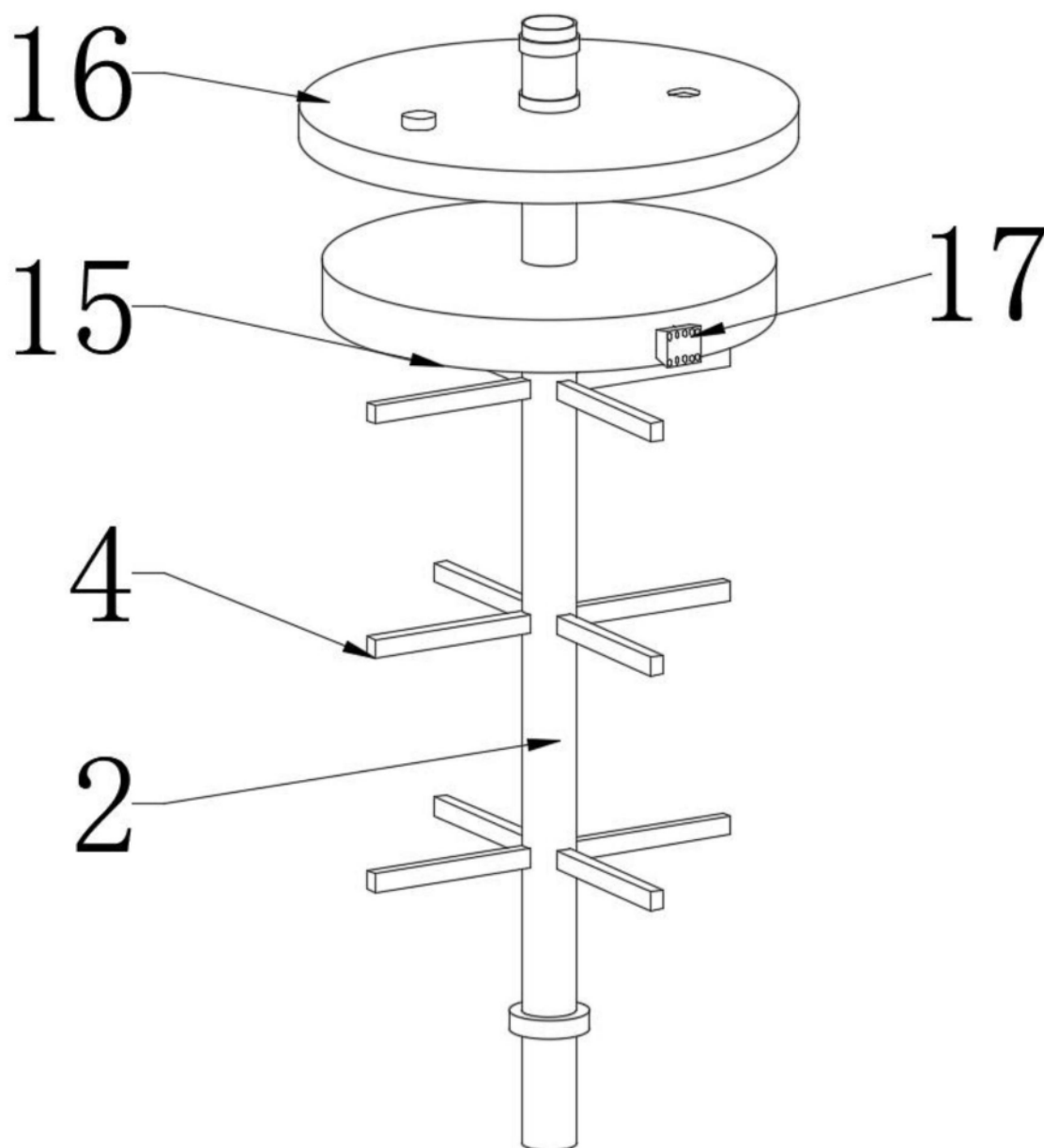


图4

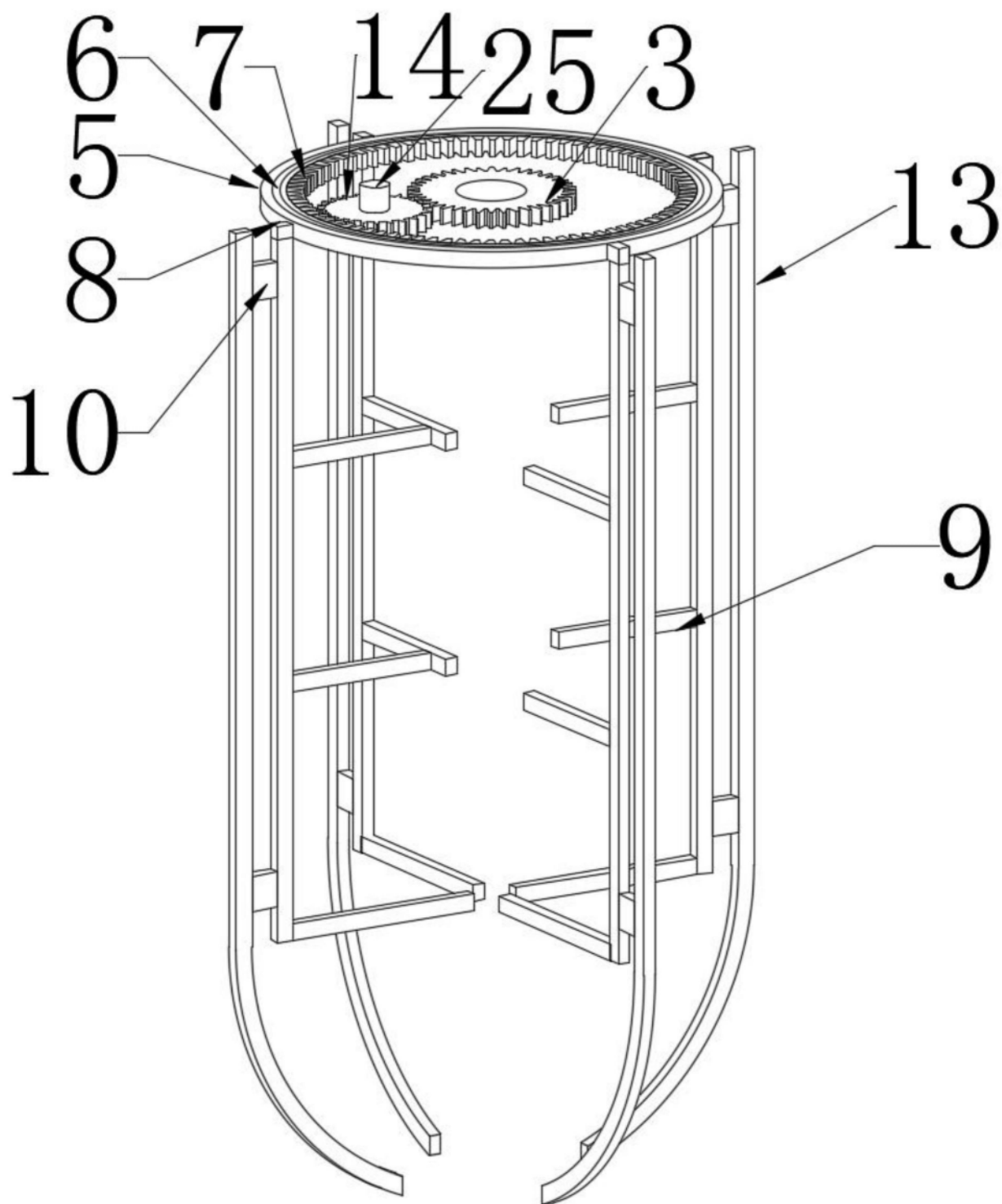


图5

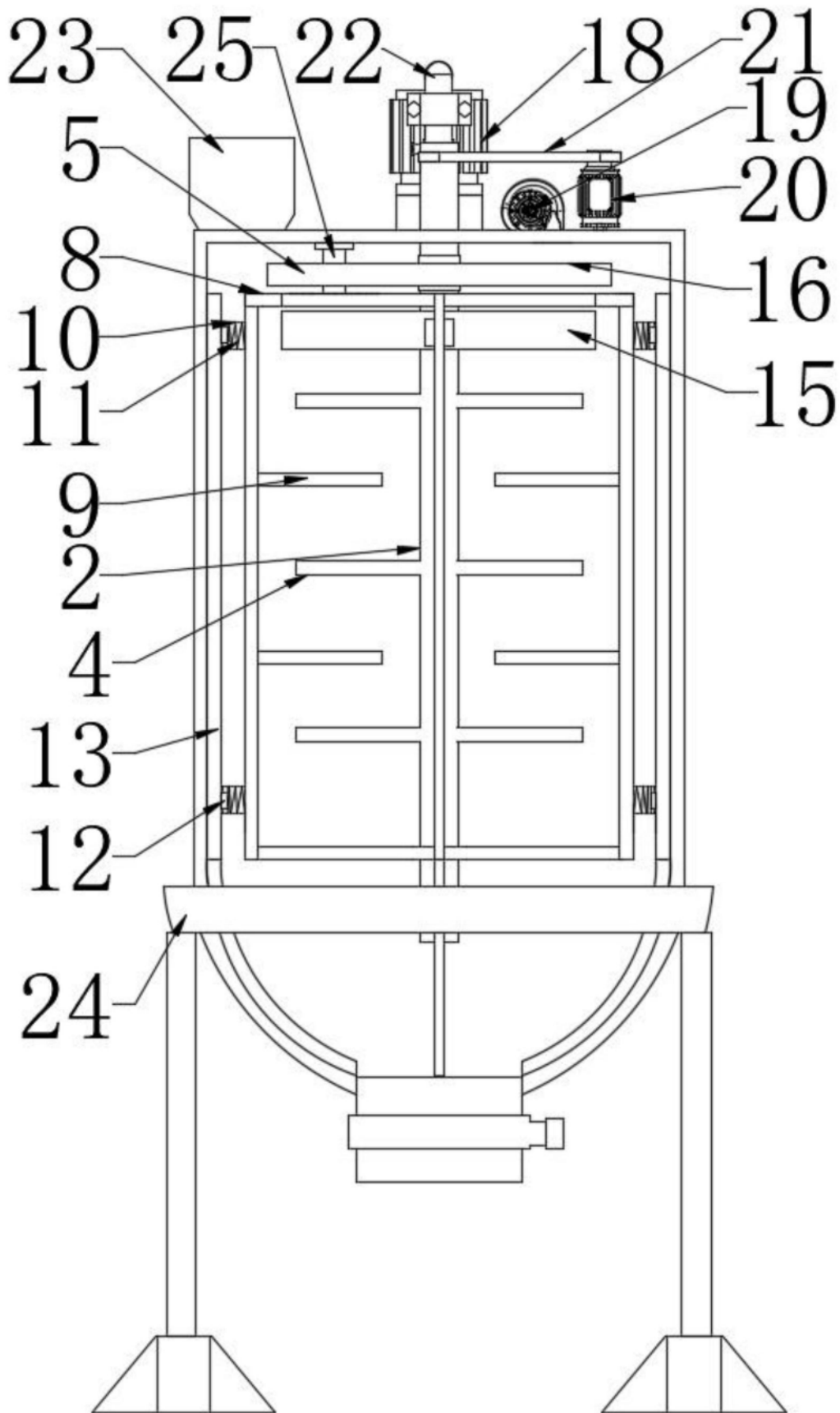


图6