



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219150102 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202223167877.9

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 陈乐同

地址 225003 江苏省扬州市广陵区东花园
新村11-2

(72) 发明人 陈乐同

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 赵莹子

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

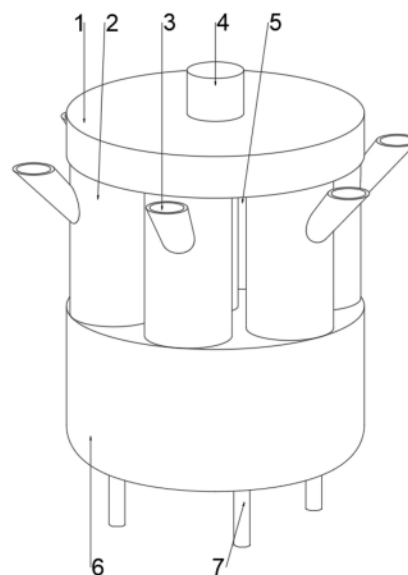
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种分级式均匀搅拌的化工反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分级式均匀搅拌的化工反应釜,涉及化工设备技术领域;包括主混合桶、初混组件和安装盒;主混合桶和安装盒之间安装有初混组件,初混组件包括多组安装在主混合桶上的初混桶,初混桶呈环形分布,初混桶远离主混合桶的一端连接安装盒;安装盒内安装有传动组件,传动组件包括主动轴、主动轮、传动轮和从动轮,主动轴上安装有主动轮,各组初混桶上分别转动安装有相互啮合的从动轮和传动轮,所处传动轮与主动轮啮合。本装置可同时完成多个独立的化学反应,且各部分能够以不同的转速分级进行搅拌混合,结构简单方便,降低成本,提高效率,提升了安全性。



1. 一种分级式均匀搅拌的化工反应釜,包括主混合桶、初混组件和安装盒;其特征在于,所述主混合桶和安装盒之间安装有初混组件,所述初混组件包括多组安装在主混合桶上的初混桶,所述初混桶呈环形分布,所述初混桶远离主混合桶的一端连接安装盒;所述安装盒内安装有传动组件,所述传动组件包括主动轴、主动轮、传动轮和从动轮,所述主动轴上安装有主动轮,所述各组初混桶上分别转动安装有相互啮合的从动轮和传动轮,所述传动轮与主动轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述安装盒外部安装有电机,所述电机连接主动轴,所述主动轴插入主混合桶内连接一级搅拌组件。

3. 根据权利要求2所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述一级搅拌组件包括多组一级搅拌桨,所述一级搅拌桨均匀的固定在主动轴上。

4. 根据权利要求1所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述从动轮连接位于各自初混桶内的二级搅拌组件,所述二级搅拌组件包括二级搅拌轴和二级搅拌桨,所述从动轮连接二级搅拌轴,所述二级搅拌轴插入初混桶内的区域安装有多组二级搅拌桨。

5. 根据权利要求1所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述初混桶和主混合桶的内壁中均安装有多组加热丝,所述初混桶和主混合桶内部均安装有温度传感器。

6. 根据权利要求1或5所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述初混桶靠近外部的一端安装有进料口,所述初混桶与主混合桶的连接处安装有控制阀。

7. 根据权利要求1所述的分级式均匀搅拌的化工反应釜,其特征在于,所述主混合桶与安装盒之间安装有包裹主动轴的连接筒,所述主混合桶外部安装有多组支撑腿,所述主混合桶上安装有出料口。

一种分级式均匀搅拌的化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域,具体是一种分级式均匀搅拌的化工反应釜。

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、冷却及低高速的混配功能。反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药和食品等领域,是用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器,例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等;材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料。

[0003] 反应釜根据不同工作环境的需求,配有不同的温度调节,反应调节控制的功能,且反应釜大多数都会设置能够根据需求对反应物料进行搅拌的功能。但是大多数反应釜内部空间都是一个整体性的空间,物料投入后在同一个空间反应,有些化学反应的流程复杂,需要多种组分先分类进行初步反应后载将产物进行混合发生后续反应,且各个反应的条件均不相同,为了满足需求,常需要多个反应釜,或使用一个反应釜反复进行反应和取出的操作,对设备的数量需求和时间需求较高,加工效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种分级式均匀搅拌的化工反应釜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。提供一种能够分级进行混合的反应釜,能够同时完成多种不同物质的混合反应,以及实现多阶段的不同反应在同一个设备内完成的功能,降低了成本,提高了加工效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种分级式均匀搅拌的化工反应釜,包括主混合桶、初混组件和安装盒;所述主混合桶和安装盒之间安装有初混组件,所述初混组件包括多组安装在主混合桶上的初混桶,所述初混桶呈环形分布,所述初混桶远离主混合桶的一端连接安装盒;所述安装盒内安装有传动组件,所述传动组件包括主动轴、主动轮、传动轮和从动轮,所述主动轴上安装有主动轮,所述各组初混桶上分别转动安装有相互啮合的从动轮和传动轮,所述传动轮与主动轮啮合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装盒外部安装有电机,所述电机连接主动轴,所述主动轴插入主混合桶内连接一级搅拌组件。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一级搅拌组件包括多组一级搅拌桨,所述一级搅拌桨均匀的固定在主动轴上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述从动轮连接位于各自初混桶内的二级搅拌组件,所述二级搅拌组件包括二级搅拌轴和二级搅拌桨,所述从动轮连接二级搅拌轴,所述二级搅拌轴插入初混桶内的区域安装有多组二级搅拌桨。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述初混桶和主混合桶的内壁中均安装有多组

加热丝,所述初混桶和主混合桶内部均安装有温度传感器。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述初混桶靠近外部的一端安装有进料口,所述初混桶与主混合桶的连接处安装有控制阀。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主混合桶与安装盒之间安装有包裹主动轴的连接筒,所述主混合桶外部安装有多组支撑腿,所述主混合桶上安装有出料口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 采用上述分级式均匀搅拌的化工反应釜,本装置在主混合桶上安装了多个初混桶,将不同的需要前置反应的物料投入各组初混桶内,使物料分别进行反应后,再将各组产物送入主混合桶内进行最终的反应,本装置能够完成多步骤的反应,不需要大量的反应釜设备,也不需要反复从反应釜中取出中间产物,使用简单方便高效,降低了成本,简化了操作流程;

[0015] 采用上述分级式均匀搅拌的化工反应釜,本装置使用了传动组件带动每个初混桶内的二级搅拌组件,由于每个初混桶配置的从动轮可以设置成不同的齿数,因此可以使每个初混桶内具有不同的转速,将需要不同搅拌速度的物料放入对应的初混桶内完成反应,使本装置能够一次满足多种转速需求,适用范围更广泛。

附图说明

[0016] 图1为分级式均匀搅拌的化工反应釜的结构示意图。

[0017] 图2为分级式均匀搅拌的化工反应釜的正面的结构示意图。

[0018] 图3为分级式均匀搅拌的化工反应釜中传动组件的结构示意图。

[0019] 图中:1、安装盒;2、初混桶;3、进料口;4、电机;5、初混组件;6、主混合桶;7、支撑腿;8、传动组件;9、传动轮;10、主动轮;11、从动轮;12、温度传感器;13、二级搅拌组件;14、二级搅拌桨;15、二级搅拌轴;16、主动轴;17、连接筒;18、加热丝;19、控制阀;20、一级搅拌组件;21、一级搅拌桨;22、出料口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1~图3,本实用新型实施例1中,一种分级式均匀搅拌的化工反应釜,包括主混合桶6、初混组件5和安装盒1,所述主混合桶6和安装盒1之间安装有初混组件5,所述初混组件5包括多组安装在主混合桶6上的初混桶2,所述初混桶2呈环形分布,所述初混桶2远离主混合桶6的一端连接安装盒1;所述安装盒1内安装有传动组件8,所述传动组件8包括主动轴16、主动轮10、传动轮9和从动轮11,所述主动轴16上安装有主动轮10,所述各组初混桶2上分别转动安装有相互啮合的从动轮11和传动轮9,所述传动轮9与主动轮10啮合。

[0023] 本装置使用了在主混合桶6上安装多个初混桶2的方式,实现了多级搅拌的效果,多个初混桶2呈环形排列,上方设有安装盒1,安装盒1内部使用了传动组件8,利用位于中间

的主动轮10控制周围的从动轮11,由于各组从动轮11的直径和齿数均不同,使用了各自能够形成配合的传动轮9进行动力的传递,使各种不同直径的从动轮11都能够接受到传动,达到稳定控制的效果。

[0024] 本装置能够利用传动结构,使所有的主混合桶6和初混桶2在同一个驱动条件下进行搅拌混合,且允许各组初混桶2和主混合桶6保持不同的搅拌速度。本装置能够将各种需要预先反应的物料分别投入对应转速的初混桶2内进行初步的混合反应,再将反应产物送入主混合桶6中进行最终的反应,实现了分级的效果,且能够同时提供多个不同的反应空间,成本更低,加工效率更高,操作过程不再需要反复转移化学物品,降低了操作的危险性。

[0025] 实施例2

[0026] 请参阅图1~图3,本实施例2与实施例1的主要区别在于:

[0027] 请参阅图2,本实用新型实施例2中,所述安装盒1外部安装有电机4,所述电机4连接主动轴16,所述主动轴16插入主混合桶6内连接一级搅拌组件20。电机4带动主动轴16转动,进而通过主动轮10带动各组从动轮11转动,主动轴16带动主混合桶6的一级搅拌组件20进行搅拌,从动轮11带动各组二级搅拌组件13。

[0028] 请参阅图2,所述一级搅拌组件20包括多组一级搅拌桨21,所述一级搅拌桨21均匀的固定在主动轴16上。主动轴16带动一级搅拌桨21完成搅拌。

[0029] 请参阅图2和图3,所述从动轮11连接位于各自初混桶2内的二级搅拌组件13,所述二级搅拌组件13包括二级搅拌轴15和二级搅拌桨14,所述从动轮11连接二级搅拌轴15,所述二级搅拌轴15插入初混桶2内的区域安装有多组二级搅拌桨14。从动轮11带动二级搅拌轴15,带动二级搅拌桨14进行搅拌。

[0030] 请参阅图2,所述初混桶2和主混合桶6的内壁中均安装有多组加热丝18,所述初混桶2和主混合桶6内部均安装有温度传感器12。加热丝18配合温度传感器12,用于进行反应过程中的温度调节。

[0031] 请参阅图2,所述初混桶2靠近外部的一端安装有进料口3,所述初混桶2与主混合桶6的连接处安装有控制阀19。初混桶2中的物料从进料口3投入,反应后控制阀19打开,将产物送入主混合桶6内。

[0032] 请参阅图2,所述主混合桶6与安装盒1之间安装有包裹主动轴16的连接筒17,所述主混合桶6外部安装有多组支撑腿7,所述主混合桶6上安装有出料口22。连接筒17用于保护主动轴16,避免高速转动的主动轴16造成对使用者的伤害,支撑腿7抬高设备,出料口22用于排出最终产物。

[0033] 本实用新型的工作原理是:

[0034] 本装置使用了安装在主混合桶6上的初混组件5,初混组件5由环形分布的多个初混桶2组成,初混组件5连接安装盒1,安装盒1内安装了传动古装置,利用电机4带动中间的主动轮10,通过传动轮9带动各个初混桶2上的从动轮11,进而带动各组二级搅拌组件13以不同的转速转动。本装置能够先将多种需要预先反应的原料分别放在不同的预混筒中完成初步混合,之后再使用主混合桶6进行产物之间的最终反应。本装置结构简单,使用方便,使用同一个驱动实现多种不同转速的独立搅拌,且能够同时完成多个相互独立的反应,节省了大量设备,也节省了转移反应物的工作量,降低了生产成本,提高了生产效率和安全性。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

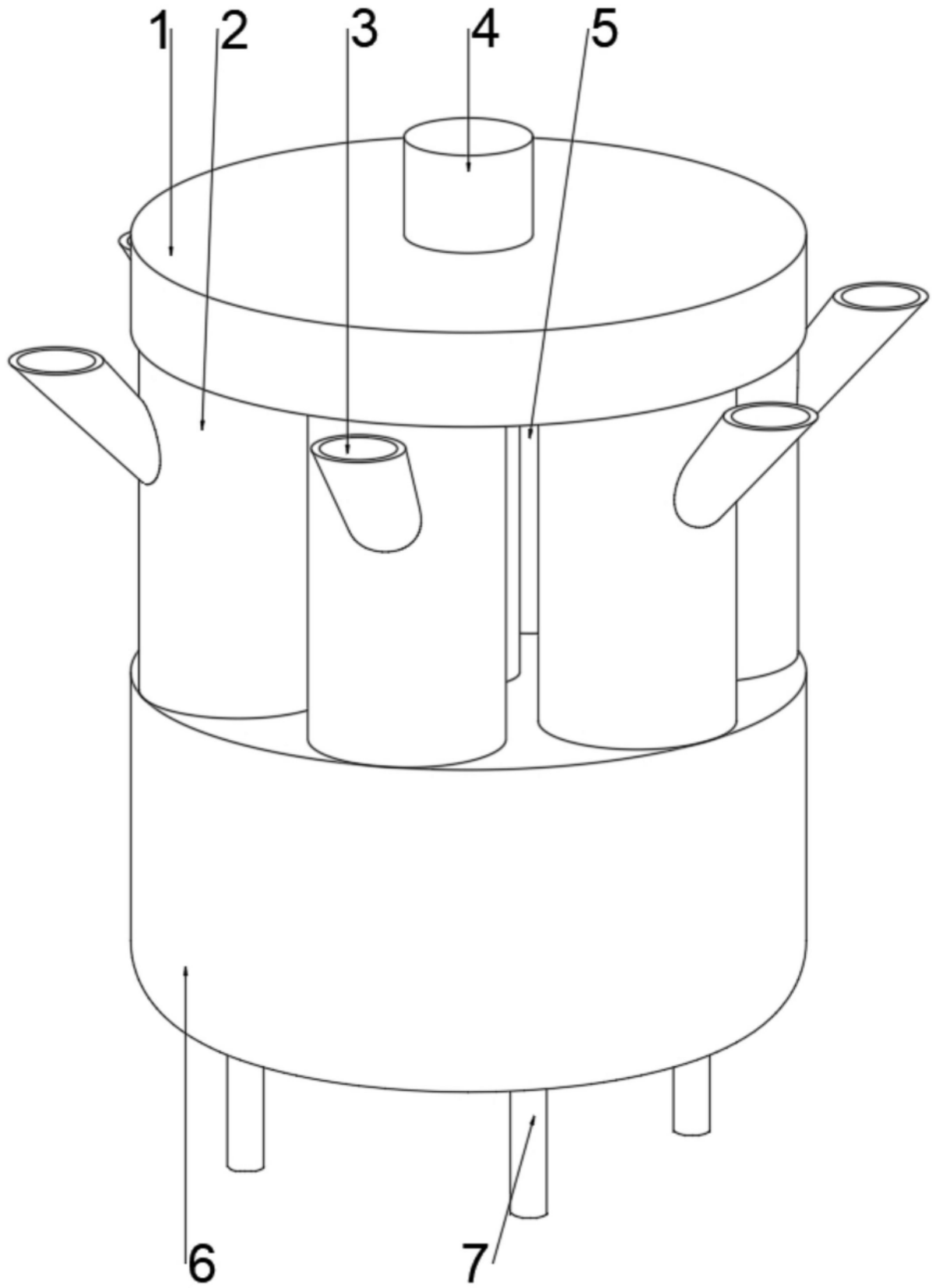


图1

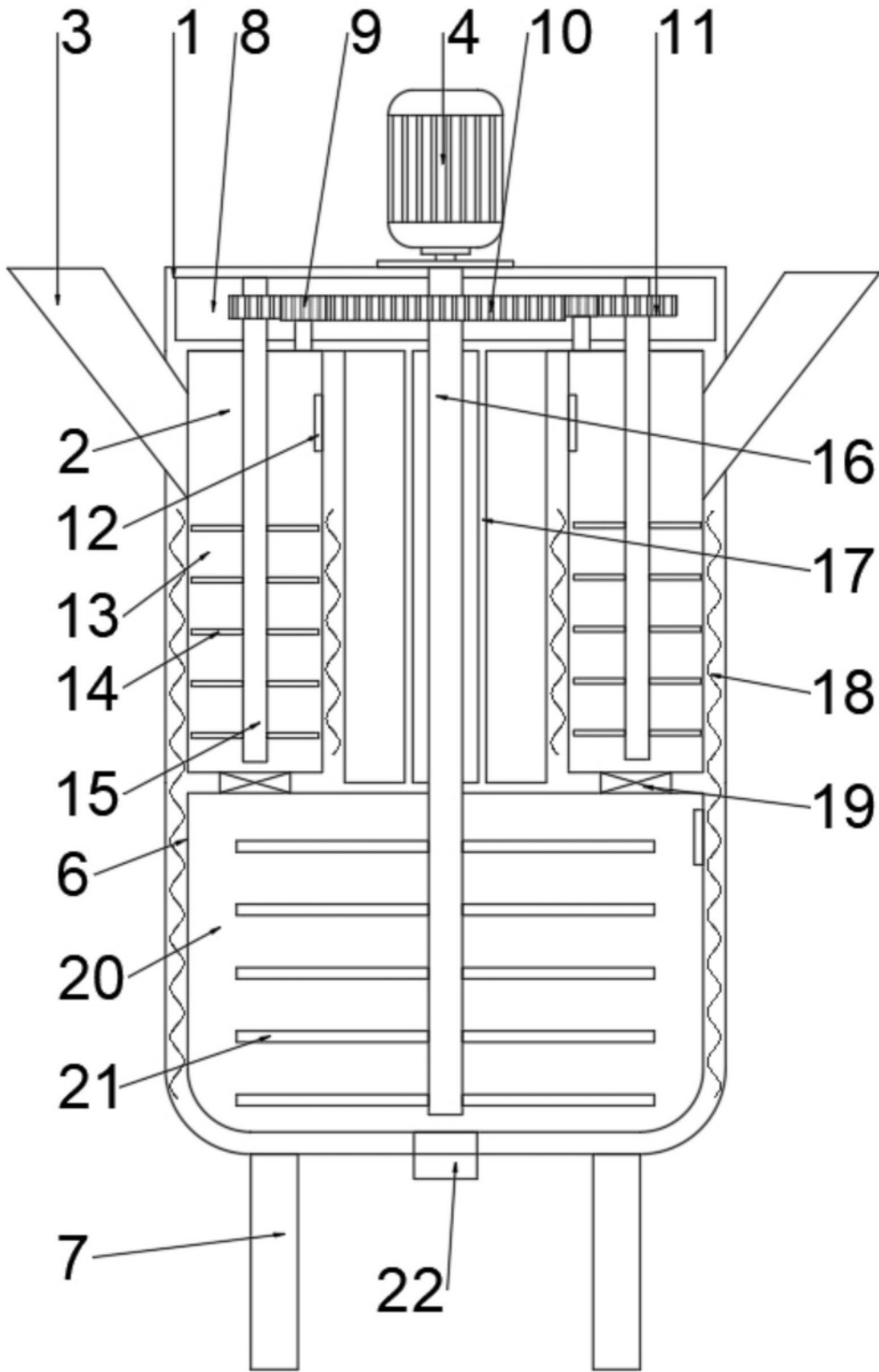


图2

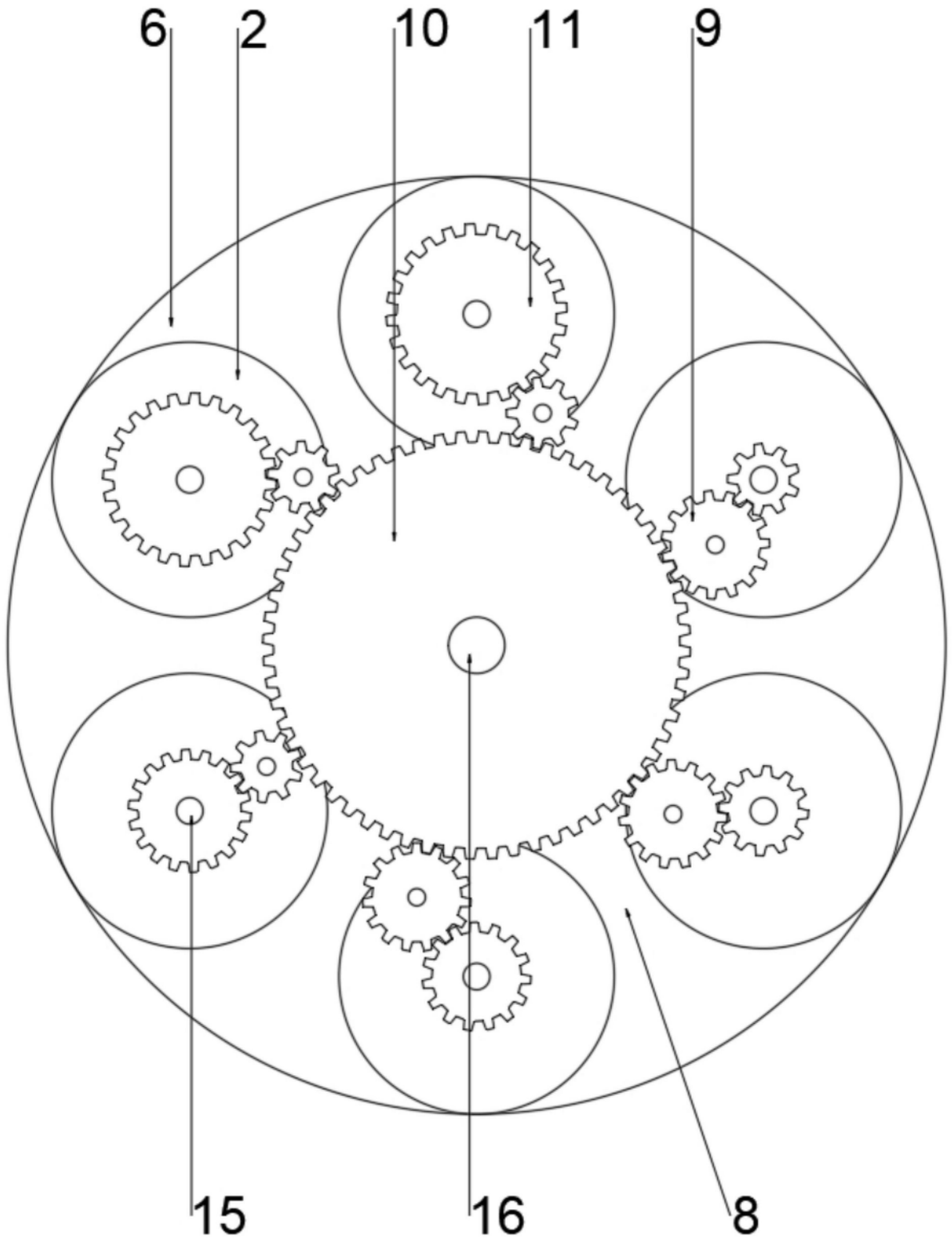


图3