



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214261850 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202022532948.5

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 宁夏宁鲁石化有限公司

地址 751500 宁夏回族自治区吴忠市盐池
县东顺工业园区E区

(72) 发明人 闫海 白文龙 叶永成 闫芳

(74) 专利代理机构 银川瑞海陈知识产权代理事
务所(普通合伙) 64104

代理人 贡天娥

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

C10G 35/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

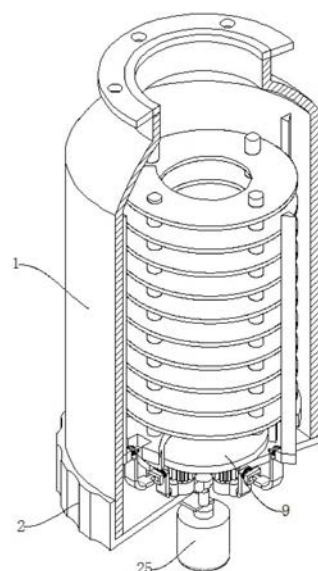
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种石脑油非临氢改质装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石脑油改质技术领域,尤其是一种石脑油非临氢改质装置,包括反应装置,所述反应装置包括罐体,所述罐体顶部开设有进料口,所述罐体底部可拆卸的连接有密封盖,所述密封盖中部可转动的安装有转轴,所述转轴上固接有驱动齿轮,所述密封盖上可转动的安装有多个短轴,所述短轴的中轴线位于同一圆周上,所述短轴上固接有从动齿轮,所述转轴和所述短轴顶端均可转动的安装圆盘上,所述圆盘可滑动的安装在安装管内,所述安装管底端固接有环形齿轮,所述环形齿轮啮合在所述从动齿轮上,通过绞龙将沉积在罐体底部的原料推送至罐体顶部,保持原料在罐体内部分布的均匀度,使得原料间可以充分的接触,提高原料间的反应速率。



1. 一种石脑油非临氢改质装置,包括反应装置,其特征在于,所述反应装置包括罐体(1),所述罐体(1)顶部开设有进料口,所述罐体(1)底部可拆卸的连接有密封盖(2),所述密封盖(2)中部可转动的安装有转轴(3),所述转轴(3)上固接有驱动齿轮(5),所述密封盖(2)上可转动的安装有多个短轴(4),所述短轴(4)的中轴线位于同一圆周上,所述短轴(4)上固接有从动齿轮(6),所述转轴(3)和所述短轴(4)顶端均可转动的安装圆盘(9)上,所述圆盘(9)可滑动的安装在安装管(8)内,所述安装管(8)底端固接有环形齿轮,所述环形齿轮啮合在所述从动齿轮(6)上,所述安装管(8)顶端固接有搅拌桨(24),所述密封盖(2)底面上固接有电机(25),所述电机(25)的输出轴与所述转轴(3)同轴线固接。

2. 根据权利要求1所述的一种石脑油非临氢改质装置,其特征在于,在所述罐体(1)内部安装有清理所述罐体(1)内壁的清除机构,所述清除机构包括清理结构和驱动结构,所述清理结构包括连板(14)、螺柱(16)、调节螺母(17)、缓冲弹簧(18)和刮板(19),所述连板(14)通过驱动结构安装在所述环形齿轮上,所述连板(14)上间隔开设有两个通孔(15),所述螺柱(16)水平插装在所述通孔(15)内,所述螺柱(16)的一端固接在所述刮板(19)底部,所述调节螺母(17)螺接在所述螺柱(16)的另一端上,所述缓冲弹簧(18)套设在所述螺柱(16)上。

3. 根据权利要求2所述的一种石脑油非临氢改质装置,其特征在于,所述缓冲弹簧(18)位于所述刮板(19)和所述连板(14)之间,所述缓冲弹簧(18)始终处于压缩状态。

4. 根据权利要求2所述的一种石脑油非临氢改质装置,其特征在于,所述驱动结构包括凸轮(7)、滑套(10)、凸块(11)、滑杆(12)和压缩弹簧(13),所述凸轮(7)固接在所述从动齿轮(6)下方的所述短轴(4)上,所述滑套(10)固接在所述环形齿轮底面上,所述滑杆(12)可滑动的连接在所述滑套(10)内,所述凸块(11)固接在所述滑杆(12)的一端上,所述凸块(11)可抵靠在所述凸轮(7)上,所述滑杆(12)的另一端固接在所述连板(14)上,所述压缩弹簧(13)套设在所述滑套(10)和所述凸块(11)之间的所述滑杆(12)上。

5. 根据权利要求1所述的一种石脑油非临氢改质装置,其特征在于,在所述圆盘(9)上表面安装有二次搅拌结构,所述二次搅拌结构包括滑板(20)、复位弹簧(21)、螺旋桨(22)和滑管(23),所述滑管(23)竖直固接在所述圆盘(9)上表面,所述滑管(23)底端与所述转轴(3)顶端固接在一起,所述滑板(20)竖直插装在所述滑管(23)内,所述螺旋桨(22)固接在所述滑板(20)顶端,所述复位弹簧(21)套设在所述滑板(20)上。

6. 根据权利要求1所述的一种石脑油非临氢改质装置,其特征在于,所述搅拌桨(24)包括绞龙和多个支撑杆,所述支撑杆竖直固接在所述安装管(8)顶端,所述支撑杆处于同一圆周上,所述绞龙固接在所述支撑杆上。

一种石脑油非临氢改质装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石脑油改质技术领域,尤其涉及一种石脑油非临氢改质装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着环保要求的升级,汽油中的芳烃含量被进一步限制。重整汽油中芳烃含量过高,不利于汽油调和。另外,催化重整工艺对原料杂质要求苛刻,装置投资和生产能耗巨大。因此,对于重整拔头油、凝析油、部分加氢焦化汽油和直馏汽油等石脑油原料,需要开发更加适合的加工技术,以生产优质汽油调和组分。

[0003] 石脑油改质装置的反应器在切换、投料过程中,需要快速将反应器床层温度提高到正常的反应温度,目前对石脑油改质装置的反应器进行升温操作主要是通过氮气或醚后碳四来完成,从而使其可以快速的投入正常生产,但现有的反应器往往会由于温度过高使水蒸发,进而因为缺水出现物料沉积在反应器底部,造成反应不彻底,为避免此种情况需要使用过量的水,反应完毕后由于水分过多需要排出,造成不必要的浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在物料沉积在反应器底部的缺点,而提出的一种石脑油非临氢改质装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种石脑油非临氢改质装置,包括反应装置,所述反应装置包括罐体,所述罐体顶部开设有进料口,所述罐体底部可拆卸的连接有密封盖,所述密封盖中部可转动的安装有转轴,所述转轴上固接有驱动齿轮,所述密封盖上可转动的安装有多个短轴,所述短轴的中轴线位于同一圆周上,所述短轴上固接有从动齿轮,所述转轴和所述短轴顶端均可转动的安装圆盘上,所述圆盘可滑动的安装在安装管内,所述安装管底端固接有环形齿轮,所述环形齿轮啮合在所述从动齿轮上,所述安装管顶端固接有搅拌桨,所述密封盖底面上固接有电机,所述电机的输出轴与所述转轴同轴线固接。

[0007] 优选的,在所述罐体内部安装有清理所述罐体内壁的清除机构,所述清除机构包括清理结构和驱动结构,所述清理结构包括连板、螺柱、调节螺母、缓冲弹簧和刮板,所述连板通过驱动结构安装在所述环形齿轮上,所述连板上间隔开设有两个通孔,所述螺柱水平插装在所述通孔内,所述螺柱的一端固接在所述刮板底部,所述调节螺母螺接在所述螺柱的另一端上,所述缓冲弹簧套设在所述螺柱上。

[0008] 优选的,所述缓冲弹簧位于所述刮板和所述连板之间,所述缓冲弹簧始终处于压缩状态。

[0009] 优选的,所述驱动结构包括凸轮、滑套、凸块、滑杆和压缩弹簧,所述凸轮固接在所述从动齿轮下方的所述短轴上,所述滑套固接在所述环形齿轮底面上,所述滑杆可滑动的连接在所述滑套内,所述凸块固接在所述滑杆的一端上,所述凸块可抵靠在所述凸轮上,所述滑杆的另一端固接在所述连板上,所述压缩弹簧套设在所述滑套和所述凸块之间的所述

滑杆上。

[0010] 优选的,在所述圆盘上表面安装有二次搅拌结构,所述二次搅拌结构包括滑板、复位弹簧、螺旋桨和滑管,所述滑管竖直固接在所述圆盘上表面,所述滑管底端与所述转轴顶端固接在一起,所述滑板竖直插装在所述滑管内,所述螺旋桨固接在所述滑板顶端,所述复位弹簧套设在所述滑板上。

[0011] 优选的,所述搅拌桨包括绞龙和多个支撑杆,所述支撑杆竖直固接在所述安装管顶端,所述支撑杆处于同一圆周上,所述绞龙固接在所述支撑杆上。

[0012] 本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置,有益效果在于:该石脑油非临氢改质装置通过电机带动转轴转动,转轴带动驱动齿轮转动,驱动齿轮带动从动齿轮转动,从动齿轮带动环形齿轮转动,环形齿轮带动安装管转动,安装管转动带动搅拌桨转动,搅拌桨会通过绞龙将沉积在罐体底部的原料推送至罐体顶部,保持原料在罐体内部分布的均匀度,使得原料间可以充分的接触,提高原料间的反应速率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置的结构示意图一。

[0014] 图2为本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置的结构示意图二。

[0015] 图3为本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置的安装管的结构示意图一。

[0016] 图4为本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置的安装管结构示意图二。

[0017] 图5为本实用新型提出的一种石脑油非临氢改质装置的A处放大图。

[0018] 图中:罐体1、密封盖2、转轴3、短轴4、驱动齿轮5、从动齿轮6、凸轮7、安装管8、圆盘9、滑套10、凸块11、滑杆12、压缩弹簧13、连板14、通孔15、螺柱16、调节螺母17、缓冲弹簧18、刮板19、滑板20、复位弹簧21、螺旋桨22、滑管23、搅拌桨24、电机25。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-5,一种石脑油非临氢改质装置,包括反应装置,反应装置包括罐体1,罐体1顶部开设有进料口,罐体1底部可拆卸的连接密封盖2,密封盖2中部可转动的安装有转轴3,转轴3上固接有驱动齿轮5,密封盖2上可转动的安装多个短轴4,短轴4的中轴线位于同一圆周上,短轴4上固接有从动齿轮6,转轴3和短轴4顶端均可转动的安装圆盘9上,圆盘9可滑动的安装在安装管8内,安装管8底端固接有环形齿轮,环形齿轮啮合在从动齿轮6上,安装管8顶端固接有搅拌桨24,搅拌桨24包括绞龙和多个支撑杆,支撑杆竖直固接在安装管2顶端,支撑杆处于同一圆周上,绞龙固接在支撑杆上,密封盖2底面上固接有电机25,电机25的输出轴与转轴3同轴线固接。启动电机25,电机25带动转轴3转动,转轴3带动驱动齿轮5转动,驱动齿轮5带动从动齿轮6转动,从动齿轮6带动环形齿轮转动,环形齿轮带动安装管8转动,安装管8转动带动搅拌桨24转动,搅拌桨24会通过绞龙将沉积在罐体1底部的原料推送至罐体1顶部,保持原料在罐体1内部分布的均匀度,使得原料间可以充分的接触,提高原料间的反应速率。

[0021] 在罐体1内部安装有清理罐体1内壁的清除机构,清除机构包括清理结构和驱动结构,清理结构包括连板14、螺柱16、调节螺母17、缓冲弹簧18和刮板19,连板14通过驱动结构安装在环形齿轮上,连板14上间隔开设有两个通孔15,螺柱16水平插装在通孔15内,螺柱16的一端固接在刮板19底部,调节螺母17螺接在螺柱16的另一端上,缓冲弹簧18套设在螺柱16上,缓冲弹簧18位于刮板19和连板14之间,缓冲弹簧18始终处于压缩状态,驱动结构包括凸轮7、滑套10、凸块11、滑杆12和压缩弹簧13,凸轮7固接在从动齿轮6下方的短轴4上,滑套10固接在环形齿轮底面上,滑杆12可滑动的连接在滑套10内,凸块11固接在滑杆12的一端上,凸块11可抵靠在凸轮7上,滑杆12的另一端固接在连板14上,压缩弹簧13套设在滑套10和凸块11之间的滑杆12上。在环形齿轮转动时,会带动刮板19转动,刮板19转动期间会将紧贴在罐体1内壁,将罐体1内壁上附着的原料刮落,并且,在罐体1内部进行清理时,刮板19也可以对罐体1内壁上积累的污垢进行清理,提高罐体1的清理效率;在从动齿轮6转动会带动短轴4转动,短轴4带动凸轮7转动,凸轮7周期性的对凸块11施加压力,凸轮7施加的压力会通过滑杆12和连板14传递到刮板19上,使得刮板19紧贴在罐体1内壁上,提高清理效率。

[0022] 在圆盘9上表面安装有二次搅拌结构,二次搅拌结构包括滑板20、复位弹簧21、螺旋桨22和滑管23,滑管23竖直固接在圆盘9上表面,滑管23底端与转轴3顶端固接在一起,滑板20竖直插装在滑管23内,螺旋桨22固接在滑板20顶端,复位弹簧21套设在滑板20上。转轴2转动时带动滑管23转动,滑管23带动滑板20转动,滑板23带动螺旋桨22转动,螺旋桨22会将罐体1顶部沉淀下来的原料分散到罐体1顶部,防止物料堆积造成影响反应装置的效率。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

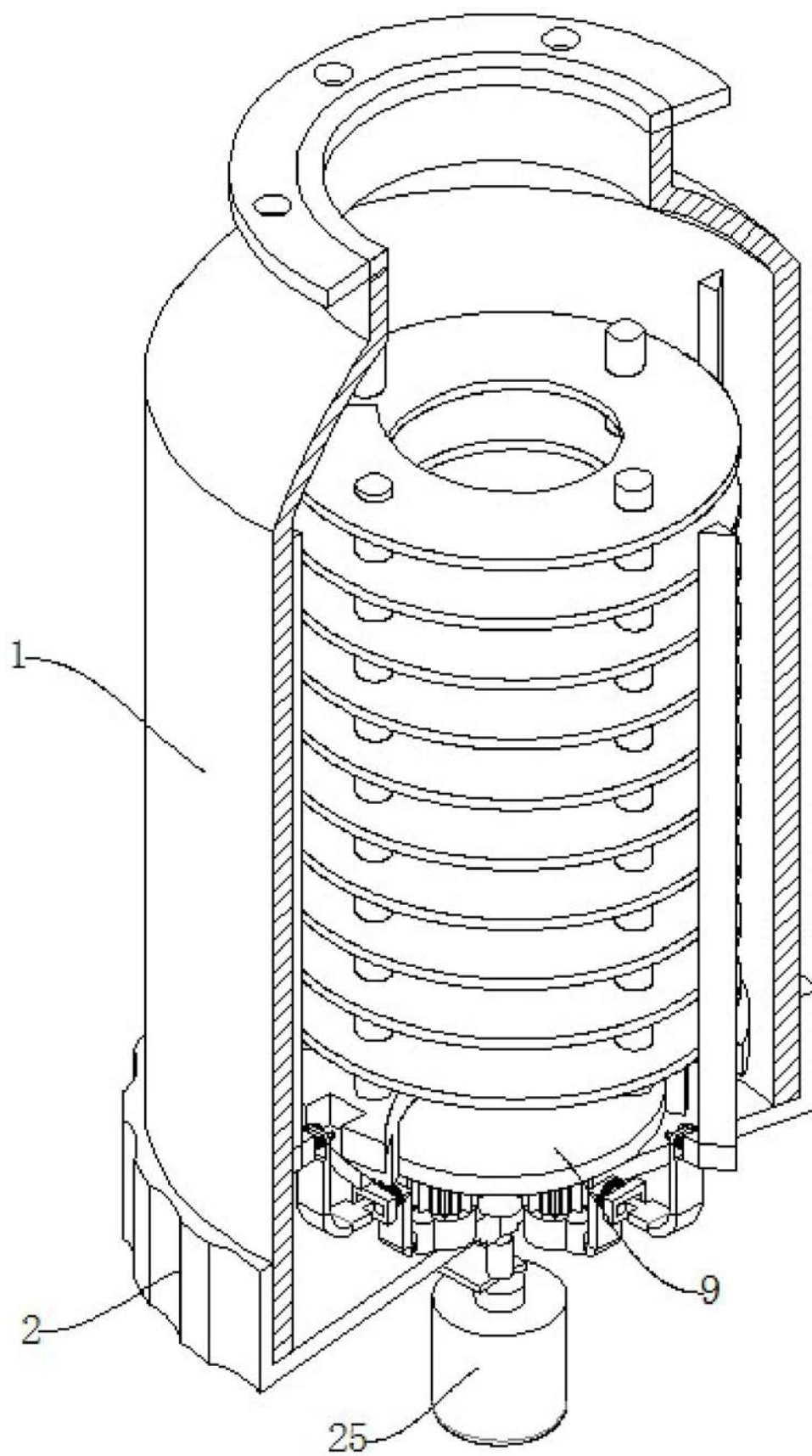


图1

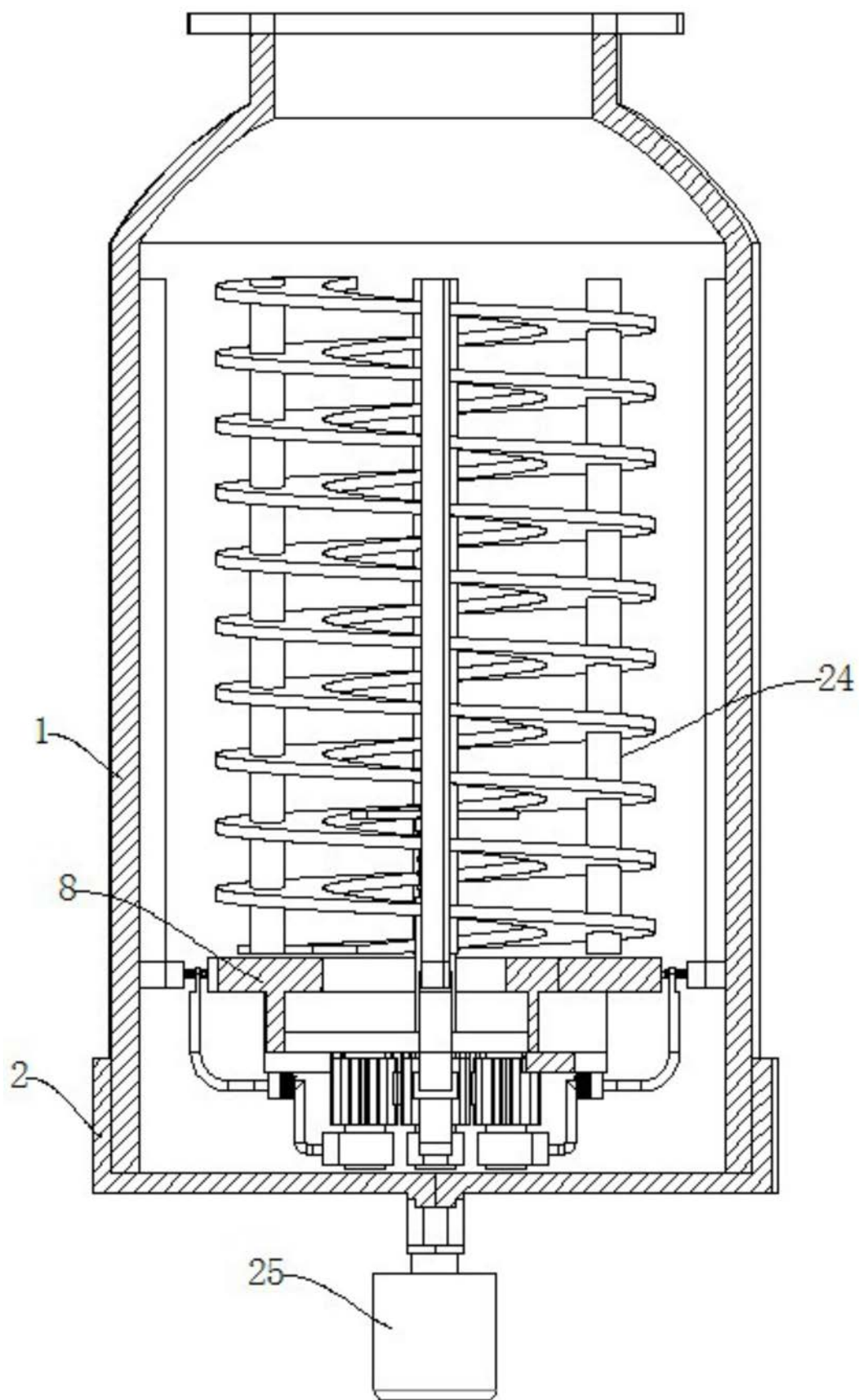


图2

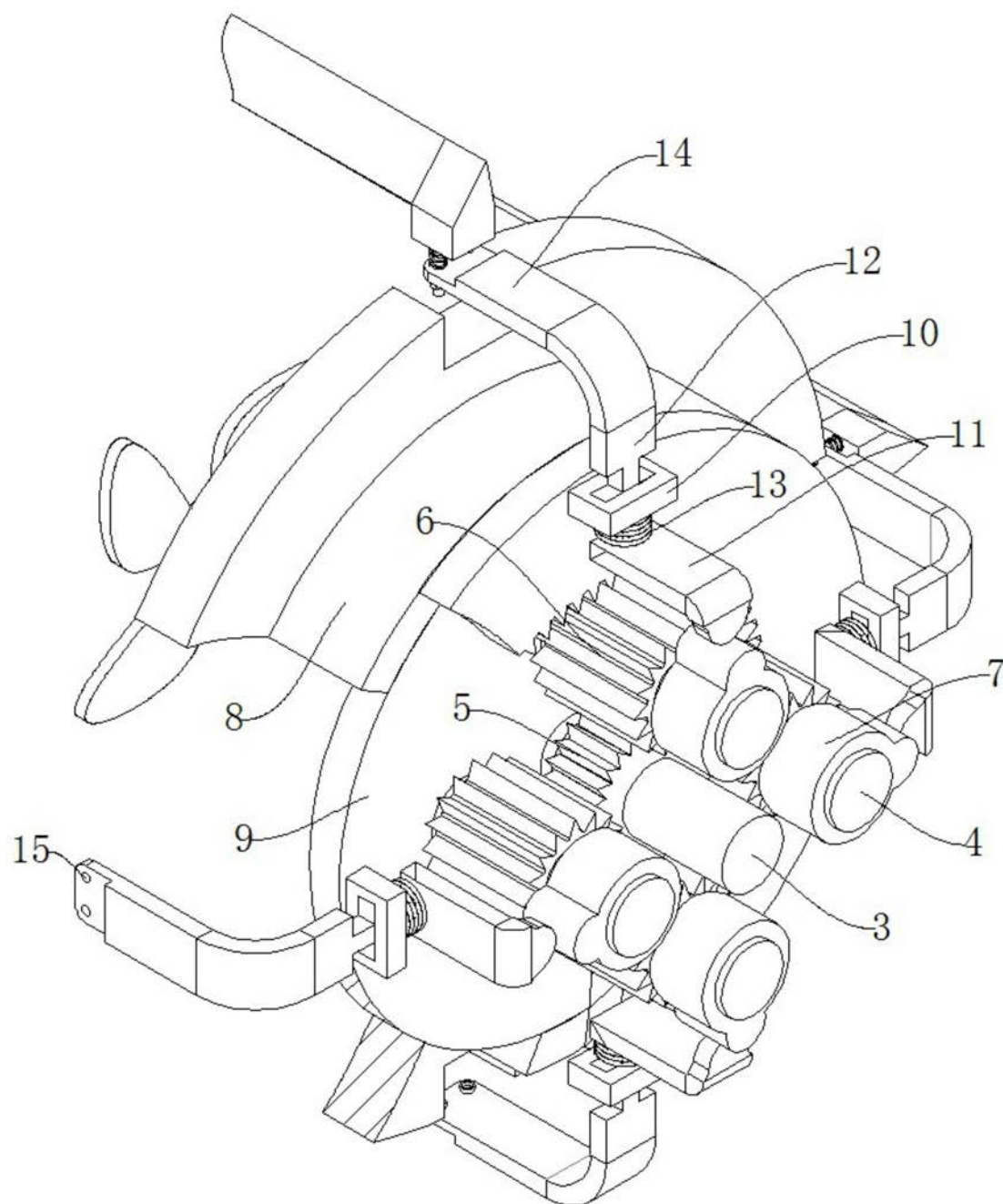


图3

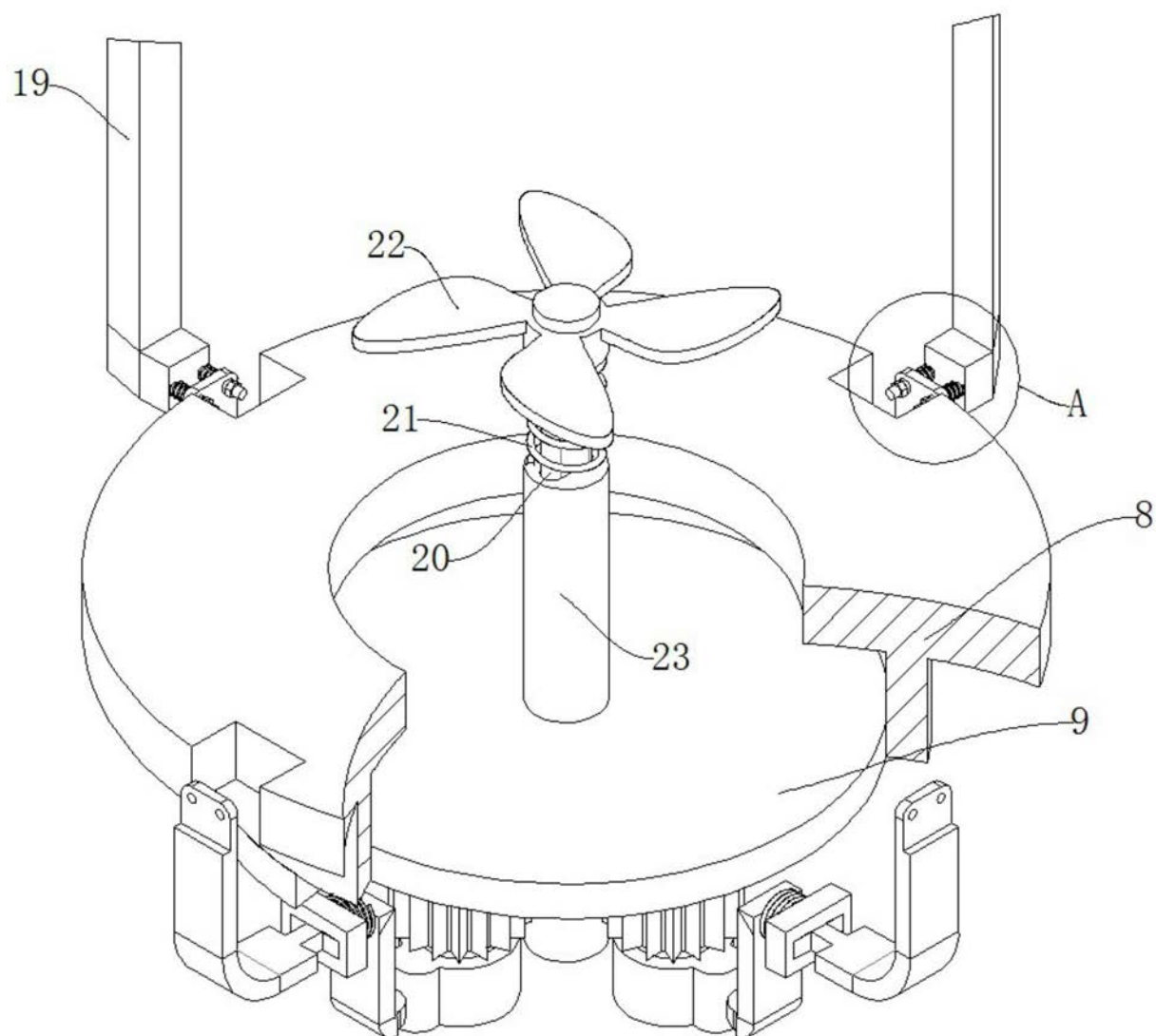


图4

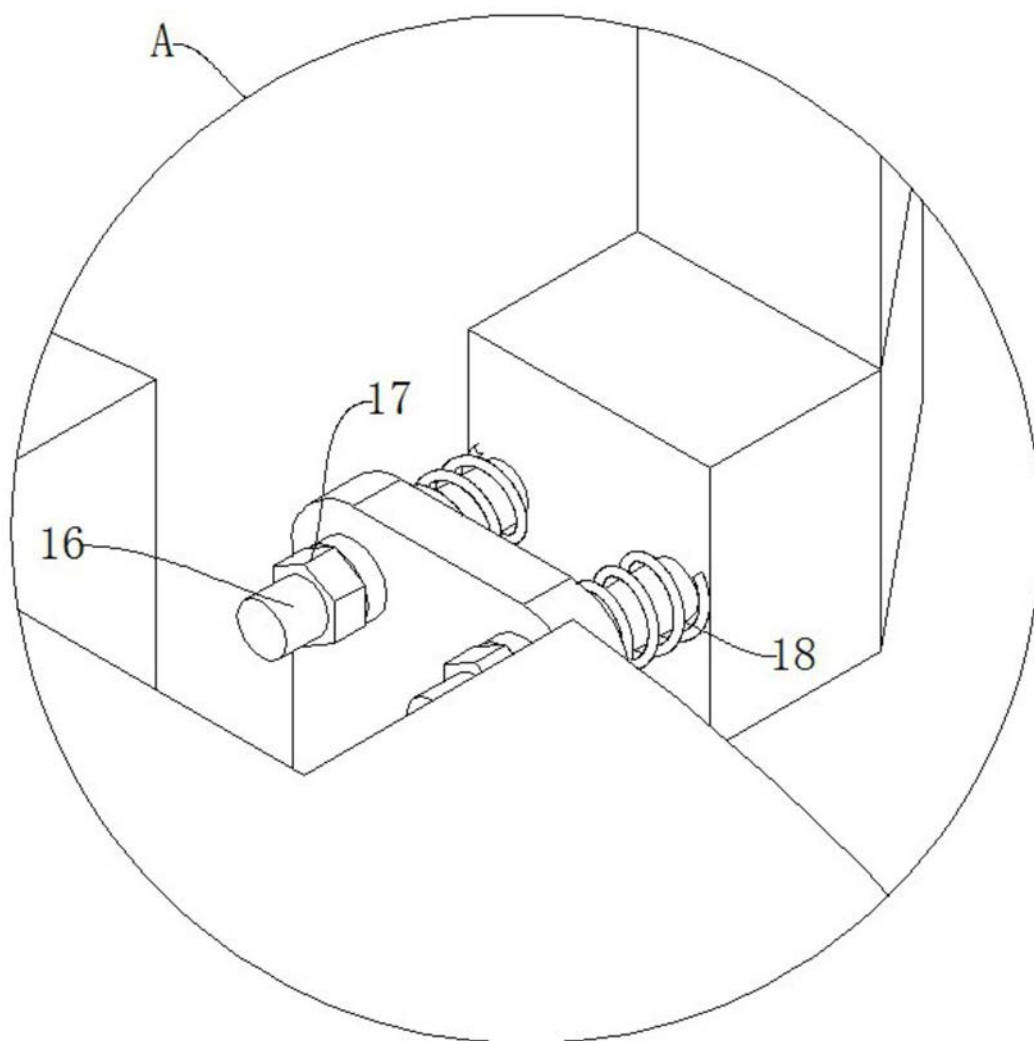


图5