



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222855467 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202520604043.4

(22) 申请日 2025.04.02

(73) 专利权人 淄博正华助剂股份有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区齐都镇
付家村(临淄经开区智能制造产业园)

(72) 发明人 薛育宴 陈唐建 翟志强 黄燕民

(74) 专利代理机构 淄博启智达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 37280

专利代理师 任永哲

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

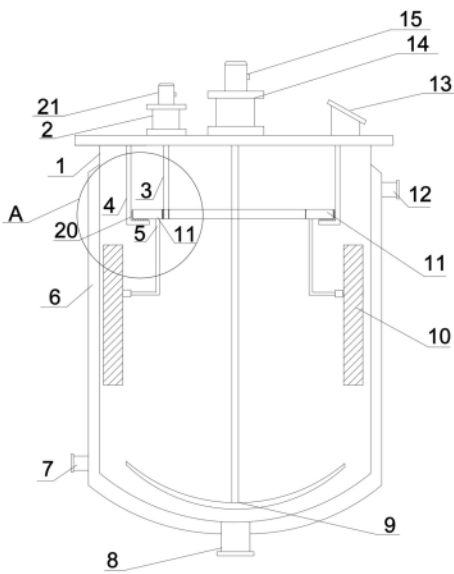
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜

(57) 摘要

本实用新型属于反应设备技术领域,具体涉及一种便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,包括釜体,釜体内部设置有若干悬挂臂,悬挂臂上设置有内直纹圆环齿轮盘,釜体内部设置有搅拌器,搅拌器顶部穿过内直纹圆环齿轮盘后贯穿釜体顶部连接有搅拌电机,内直纹圆环齿轮盘内侧啮合设置有直纹齿轮搅拌轴,直纹齿轮搅拌轴顶部贯穿釜体顶部连接有齿轮电机,内直纹圆环齿轮盘底部设置有若干连接臂,连接臂连接有倾斜设置的刮板,连接臂与刮板之间设置有缓冲组件,缓冲组件包括依次设置的弹性缓冲体、T形连接件以及若干缓冲块。本实用新型结构简单,拆卸便捷,成本低,可根据生产需求随时调整,满足各种生产需求。



1. 一种便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,包括釜体(1),其特征在于,釜体(1)内部设置有若干悬挂臂(4),悬挂臂(4)上设置有内直纹圆环齿轮盘(11),釜体(1)内部设置有搅拌器(9),搅拌器(9)顶部穿过内直纹圆环齿轮盘(11)后贯穿釜体(1)顶部连接有搅拌电机(15),内直纹圆环齿轮盘(11)内侧啮合设置有直纹齿轮搅拌轴(3),直纹齿轮搅拌轴(3)顶部贯穿釜体(1)顶部连接有齿轮电机(21),内直纹圆环齿轮盘(11)底部设置有若干连接臂(5),连接臂(5)连接有倾斜设置的刮板(10),连接臂(5)与刮板(10)之间设置有缓冲组件,缓冲组件包括依次设置的弹性缓冲体(16)、T形连接件(18)以及若干缓冲块(17)。

2. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,刮板(10)外侧配合釜体(1)内壁设置。

3. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,悬挂臂(4)与内直纹圆环齿轮盘(11)的连接处设置有若干滚动轴承(20)。

4. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,搅拌电机(15)底部设置有搅拌减速机(14),齿轮电机(21)底部设置有齿轮减速机(2)。

5. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,缓冲组件设置在缓冲壳(501)内,缓冲壳(501)侧壁与连接臂(5)相连,弹性缓冲体(16)一端设置在缓冲壳(501)靠近连接臂(5)的内侧面上。

6. 根据权利要求5所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,T形连接件(18)包括水平板和竖直板,水平板一端固定在竖直板中部,竖直板的侧面靠近弹性缓冲体(16)远离缓冲壳(501)内侧面的一端,若干缓冲块(17)环绕设置在水平板的外侧。

7. 根据权利要求6所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,水平板远离竖直板的一端贯穿远离弹性缓冲体(16)的缓冲壳(501)侧壁,缓冲壳(501)外部的水平板与刮板(10)上均设置有螺栓孔(19),T形连接件(18)与刮板(10)通过螺栓固定,螺栓设置在螺栓孔(19)内。

8. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,釜体(1)外部设置有夹套(6),釜体(1)顶部设置有加料口(13),釜体(1)底部设置有放料口(8)。

9. 根据权利要求8所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,夹套(6)上部设置有出液口(12),夹套(6)下部设置有进液口(7)。

10. 根据权利要求1所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,其特征在于,刮板(10)顶部设置有弧形挡板,刮板(10)长度方向的中心线与连接臂(5)轴线之间的夹角度数为 $15-45^{\circ}$ 。

便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型属于反应设备技术领域,具体涉及一种便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜是常用的化工设备,广泛应用于石油、化工、农药、染料、医药、食品等行业中。使用过程中,釜体内的材料需要进行充分搅拌,混合均匀,实现反应彻底的目的。但是目前存在着搅拌不充分的问题,特别是有固体产物产生的反应中,料液中的固体颗粒沉淀,使得液体中的固液分离现象更加明显,使得反应不均匀,固体物质还会附着于反应釜内壁上,从而严重影响产品的质量。

[0003] 只进行搅拌会使吸附在釜壁上的物料清理不充分,导致物料搅拌不均匀,增加清洗难度和维护成本,简单的刮壁处理不能彻底清除沉积物,还会对釜体造成损坏,导致设备运行不畅,增加设备过载和故障的风险,进而引发安全事故。

实用新型内容

[0004] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,能够将附着在釜体内壁上的物料刮除,并使反应物料充分混合,提高混合效率。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型所述的便捷拆卸式搅拌刮壁反应釜,包括釜体,釜体内部设置有若干悬挂臂,悬挂臂上设置有内直纹圆环齿轮盘,釜体内部设置有搅拌器,搅拌器顶部穿过内直纹圆环齿轮盘后贯穿釜体顶部连接有搅拌电机,内直纹圆环齿轮盘内侧啮合设置有直纹齿轮搅拌轴,直纹齿轮搅拌轴顶部贯穿釜体顶部连接有齿轮电机,内直纹圆环齿轮盘底部设置有若干连接臂,连接臂连接有倾斜设置的刮板,连接臂与刮板之间设置有缓冲组件,缓冲组件包括依次设置的弹性缓冲体、T形连接件以及若干缓冲块。

[0007] 其中:

[0008] 所述的刮板外侧配合釜体内壁设置。

[0009] 所述的悬挂臂与内直纹圆环齿轮盘的连接处设置有若干滚动轴承。

[0010] 所述的搅拌电机底部设置有搅拌减速机,齿轮电机底部设置有齿轮减速机。

[0011] 所述的缓冲组件设置在缓冲壳内,缓冲壳侧壁与连接臂相连,弹性缓冲体一端设置在缓冲壳靠近连接臂的内侧面上。

[0012] 所述的T形连接件包括水平板和竖直板,水平板一端固定在竖直板中部,竖直板的侧面靠近弹性缓冲体远离缓冲壳内侧面的的一端,若干缓冲块环绕设置在水平板的外侧。

[0013] 所述的水平板远离竖直板的一端贯穿远离弹性缓冲体的缓冲壳侧壁,缓冲壳外部的水平板与刮板上均设置有螺栓孔,T形连接件与刮板通过螺栓固定,螺栓设置在螺栓孔内。

[0014] 所述的釜体外部设置有夹套,釜体顶部设置有加料口,釜体底部设置有放料口。

[0015] 所述的夹套上部设置有出液口,夹套下部设置有进液口。

[0016] 所述的刮板10顶部设置有弧形挡板,刮板长度方向的中心线与连接臂轴线之间的夹角度数为15-45°。

[0017] 本实用新型所具有的有益效果是:

[0018] 本实用新型通过设置单独控制的搅拌器和刮板,能够根据生产需要决定开启搅拌器和刮板的时间,达到节能的目的;悬挂臂、内直纹圆环齿轮盘、连接臂及缓冲组件相互连接能够保证刮板的稳定旋转,并且在反应釜内壁物料进行刮除时,能够通过弹性连接进行缓冲,避免对釜体的内壁造成刮伤,刮板倾斜设置能够保证釜壁粘连的产品落入反应釜内;连接臂与刮板之间活动连接,能够随时更换适宜长度的刮板,结构简单,拆卸便捷,成本低,可根据生产需求随时调整,满足各种生产需求。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型缓冲组件结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型内直纹圆环齿轮盘与直纹齿轮搅拌轴的结构示意图;

[0022] 图4是连接臂与刮板位置关系示意图;

[0023] 图5是图1中A处放大图;

[0024] 图中:1、釜体;2、齿轮减速机;3、直纹齿轮搅拌轴;4、悬挂臂;5、连接臂;6、夹套;7、进液口;8、放料口;9、搅拌器;10、刮板;11、内直纹圆环齿轮盘;12、出液口;13、加料口;14、搅拌减速机;15、搅拌电机;16、弹性缓冲体;17、缓冲块;18、T形连接件;19、螺栓孔;20、滚动轴承;21、齿轮电机;501、缓冲壳。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-5所示,本实用新型包括釜体1,釜体1内部设置有若干悬挂臂4,悬挂臂4上设置有内直纹圆环齿轮盘11,釜体1内部设置有搅拌器9,搅拌器9顶部穿过内直纹圆环齿轮盘11后贯穿釜体1顶部连接有搅拌电机15,内直纹圆环齿轮盘11内侧啮合设置有直纹齿轮搅拌轴3,直纹齿轮搅拌轴3顶部贯穿釜体1顶部连接有齿轮电机21,内直纹圆环齿轮盘11底部设置有若干连接臂5,连接臂5连接有倾斜设置的刮板10,连接臂5与刮板10之间设置有缓冲组件,缓冲组件包括依次设置的弹性缓冲体16、T形连接件18以及若干缓冲块17。

[0028] 搅拌器9及刮板10分别单独控制,可根据需要决定开启搅拌器9或刮板10,达到节能的目的。

[0029] 刮板10外侧配合釜体1内壁设置。

[0030] 悬挂臂4与内直纹圆环齿轮盘11的连接处设置有若干滚动轴承20,用以承载内直纹圆环齿轮盘11的转动并减少摩擦。

[0031] 搅拌电机15底部设置有搅拌减速机14,齿轮电机21底部设置有齿轮减速机2。

[0032] 缓冲组件设置在缓冲壳501内,缓冲壳501侧壁与连接臂5相连,弹性缓冲体16一端设置在缓冲壳501靠近连接臂5的内侧面上。

[0033] T形连接件18包括水平板和竖直板,水平板一端固定在竖直板中部,竖直板的侧面靠近弹性缓冲体16远离缓冲壳501内侧面的一端,若干缓冲块17环绕设置在水平板的外侧。缓冲组件结构简单合理,可以使刮板10紧贴釜壁的同时减少对釜壁的刮伤,同时增加搅拌混合效果。

[0034] 水平板远离竖直板的一端贯穿远离弹性缓冲体16的缓冲壳501侧壁,缓冲壳501外部的水平板与刮板10上均设置有螺栓孔19,T形连接件18与刮板10通过螺栓固定,螺栓设置在螺栓孔19内。

[0035] 连接臂5与缓冲组件之间、刮板10和缓冲组件之间均使用螺栓连接固定,便捷拆卸,刮板10的长度可进行更换调节,满足各种生产需求。

[0036] 釜体1外部设置有夹套6,釜体1顶部设置有加料口13,釜体1底部设置有放料口8。

[0037] 夹套6上部设置有出液口12,夹套6下部设置有进液口7。

[0038] 刮板10顶部设置有弧形挡板,刮板10长度方向的中心线与连接臂5轴线之间的夹角度数为 $15-45^{\circ}$,优选为 30° 。刮板10能够紧贴釜壁,并保证釜壁粘连的产品落入釜体1内。

[0039] 工作原理及过程:

[0040] 反应釜中进行混料反应时,通过进液口7向夹套6内输送循环水,向釜体1内添加物料,随后开启搅拌电机15从而带动搅拌器9开始工作,工作一段时间后,开启齿轮电机21带动直纹齿轮搅拌轴3并使内直纹圆环齿轮盘11随之转动,内直纹圆环齿轮盘11带动连接臂5与刮板10开始运行,将附着在釜体1内部上的反应物料被刮除,并落入釜体1中部继续搅拌,在此过程中缓冲组件能够调整刮板10的位置,防止对釜体1内壁造成损伤,直至反应充分,通过放料口8将反应充分的物料排出。

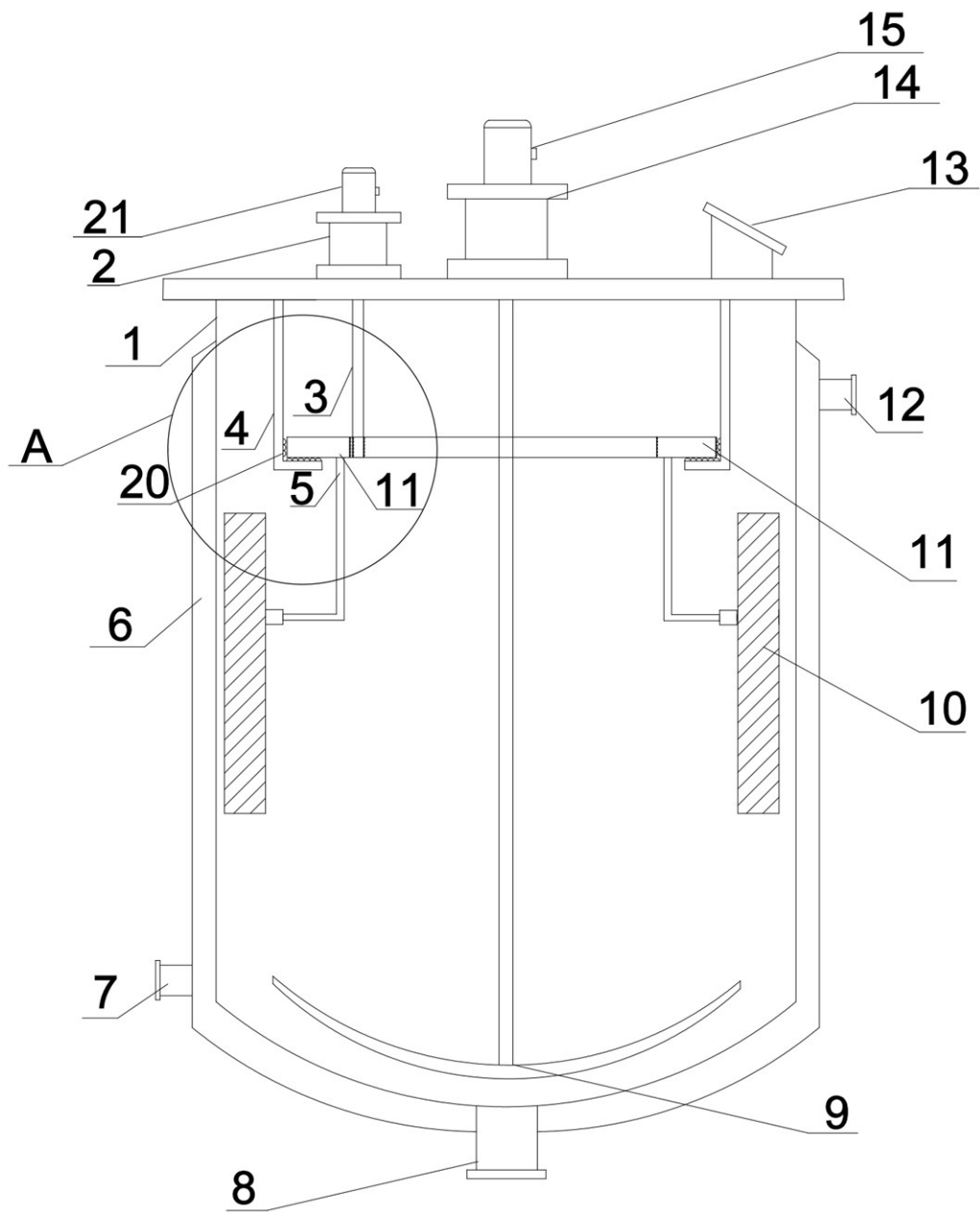


图 1

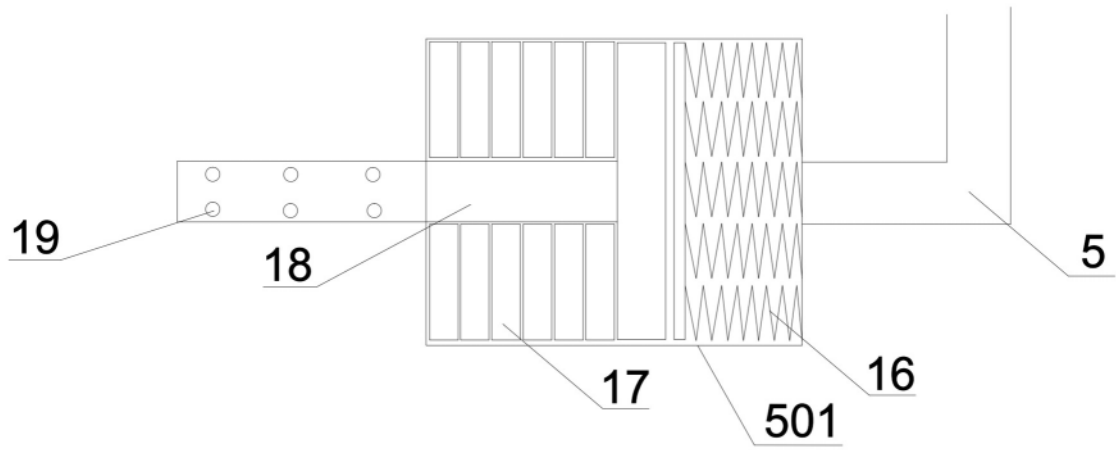


图 2

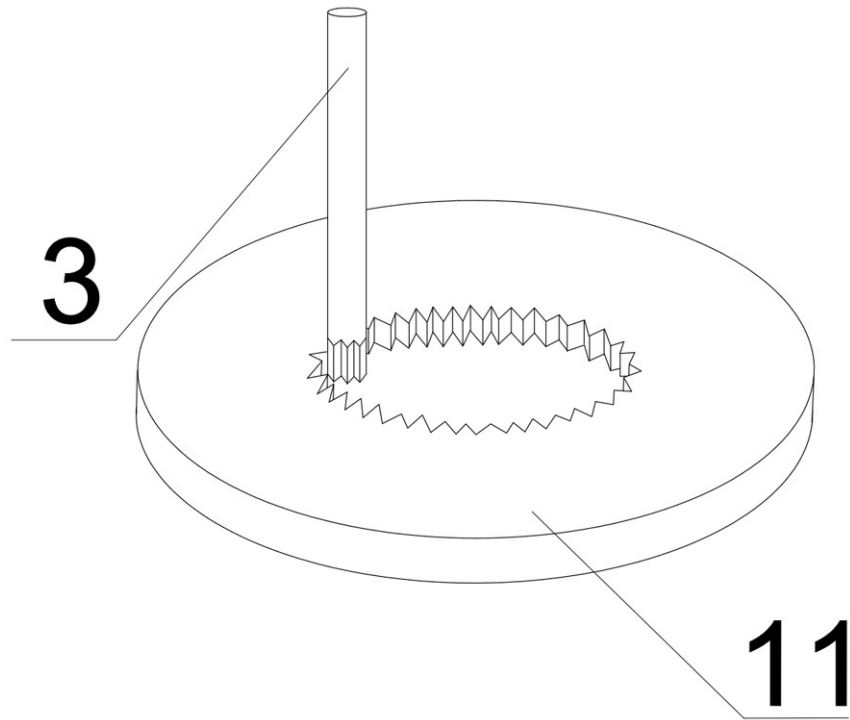


图 3

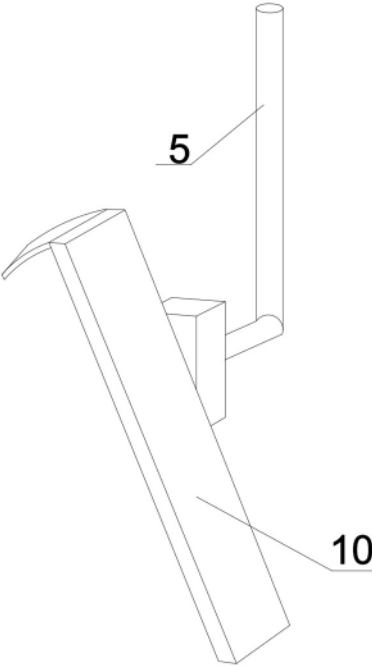


图 4

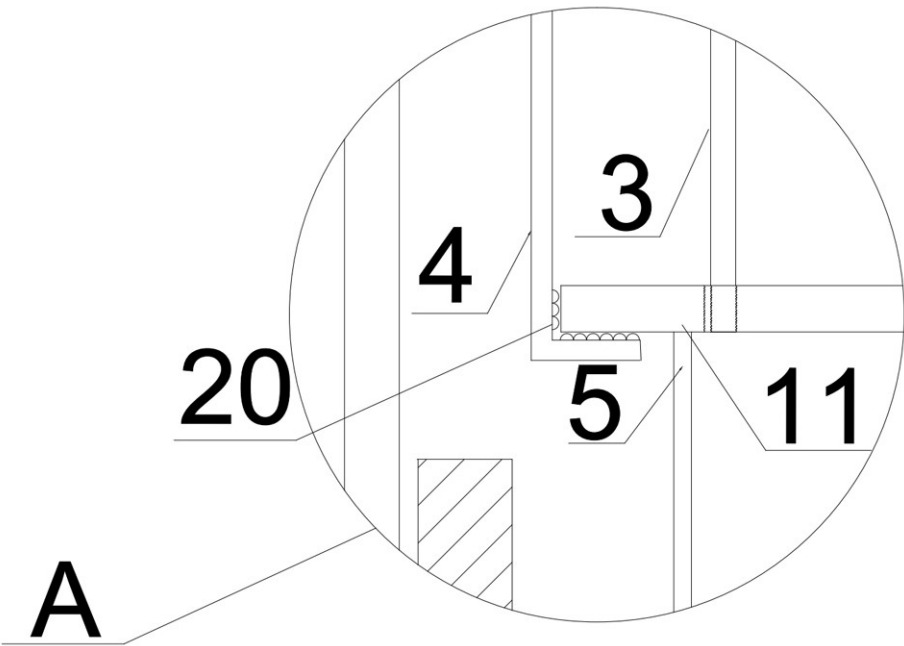


图 5