



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221016061 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322809126.0

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 河北华晨药业集团有限公司

地址 061113 河北省沧州市黄骅市经济技术
开发区307国道北旧城工业园

(72) 发明人 吴英宾 李润通 于河生 宋红顺
范炳彦

(74) 专利代理机构 河北北方知识产权代理有限
公司 13194

专利代理师 苑朝阳

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/02 (2006.01)

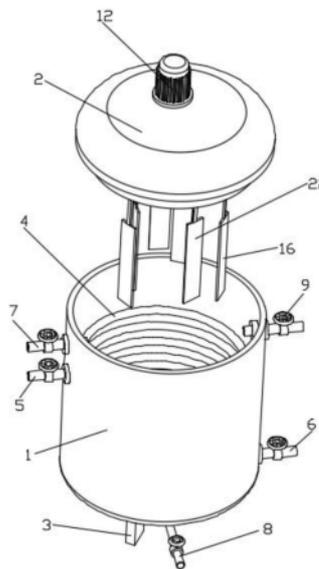
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种均匀换热的搪瓷反应罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种均匀换热的搪瓷反应罐,包括罐体,罐体的上端为开口结构并设置有与其相适配的罐盖,罐体的内周壁上设置有螺旋状的换热管,换热管的上下两端分别与延伸至所述罐体外部供热管和回热管相连通;所述罐盖的上部内侧中间固定设置有十字形的安装轴架,所述安装轴架的竖直部上端转动套设有上轴套,所述罐盖的上部外侧设置有用于驱动所述上轴套旋转的驱动电机;所述上轴套的中部外周壁均匀设置有多组第一搅拌组件;所述安装轴架的下端转动套设有下轴套,所述上轴套的下端固定设置有第一锥齿轮。本实用新型的多个第一搅拌组件与多个第二搅拌组件可沿两个方向对药液进行搅拌,提高搅拌效率,使药液充分运动保证受热均匀。



1. 一种均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:包括罐体,所述罐体的上端为开口结构并设置有与其相适配的罐盖,所述罐体的内周壁上设置有螺旋状的换热管,所述换热管的上下两端分别与延伸至所述罐体外部供热管和回热管相连通;所述罐盖的上部内侧中间固定设置有十字形的安装轴架,所述安装轴架的竖直部上端转动套设有上轴套,所述罐盖的上部外侧设置有用于驱动所述上轴套旋转的驱动电机;所述上轴套的中部外周壁均匀设置有多组第一搅拌组件;所述安装轴架的下端转动套设有下轴套,所述上轴套的下端固定设置有第一锥齿轮,所述安装轴架的水平部两端转动设置有两个分别与所述第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述下轴套的上端固定设置有与两个所述第二锥齿轮相啮合的第三锥齿轮,所述下轴套的中部外周壁均匀设置有多组第二搅拌组件。

2. 根据权利要求1所述的均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:所述罐体的底部沿周向均匀的固定设置有多组支撑座。

3. 根据权利要求1所述的均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:所述罐体靠近上端的部位沿周向均匀设置有多组与其内部相连通的进料管,所述罐体的底部设置有与其内部相连通的出料管。

4. 根据权利要求3所述的均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:各所述进料管、所述出料管、所述供热管以及所述回热管上均设置有通断阀。

5. 根据权利要求1所述的均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:所述驱动电机的驱动轴贯穿所述罐盖的顶板并且自由端设置有第一直齿轮,所述上轴套的上端固定设置有与所述第一直齿轮相适配的第二直齿轮。

6. 根据权利要求1所述的均匀换热的搪瓷反应罐,其特征在于:各所述第一搅拌组件包括L形的第一连接架,所述第一连接架的水平部与所述上轴套的外周壁固定连接,所述第一连接架的竖直部固定设置有第一搅拌叶;各所述第二搅拌组件包括L形的第二连接架,所述第二连接架的水平部长度小于所述第一连接架的水平部长度并且与所述下轴套的外周壁固定连接,所述第二连接架的竖直部长度与所述第一连接架的竖直部长度相同并且固定设置有第二搅拌叶。

一种均匀换热的搪瓷反应罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搪瓷反应釜技术领域,尤其涉及一种均匀换热的搪瓷反应罐。

背景技术

[0002] 搪瓷反应罐又称搪瓷反应釜,是将含高二氧化硅的玻璃,衬在钢制容器的内表面,经高温灼烧而牢固地密着于金属表面上成为复合材料制品。所以,它具有玻璃的稳定性和金属强度的双重优点,是一种优良的耐腐蚀设备。搪瓷反应罐被广泛应用于制药领域,作为原料药液的反应容器,但是现阶段药液在搪瓷反应罐中存在受热不均匀的情况,如CN202021615341.7公开了一种制药用搪瓷反应釜,其通过搅拌杆上的搅拌叶对药液进行搅拌,但是只能从单一方向对原料药液进行搅拌,其搅拌效率以及混合效果欠佳,因此研制一种均匀换热的搪瓷反应罐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种均匀换热的搪瓷反应罐,解决上述背景技术提出的现阶段搪瓷反应罐所存在的内部药液受热不均的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型一种均匀换热的搪瓷反应罐,包括罐体,所述罐体的上端为开口结构并设置有与其相适配的罐盖,所述罐体的内周壁上设置有螺旋状的换热管,所述换热管的上下两端分别与延伸至所述罐体外部供热管和回热管相连通;所述罐盖的上部内侧中间固定设置有十字形的安装轴架,所述安装轴架的竖直部上端转动套设有上轴套,所述罐盖的上部外侧设置有用于驱动所述上轴套旋转的驱动电机;所述上轴套的中部外周壁均匀设置有多组第一搅拌组件;所述安装轴架的下端转动套设有下轴套,所述上轴套的下端固定设置有第一锥齿轮,所述安装轴架的水平部两端转动设置有两个分别与所述第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述下轴套的上端固定设置有与两个所述第二锥齿轮相啮合的第三锥齿轮,所述下轴套的中部外周壁均匀设置有多组第二搅拌组件。

[0006] 进一步的,所述罐体的底部沿周向均匀的固定设置有多组支撑座。

[0007] 进一步的,所述罐体靠近上端的部位沿周向均匀设置有多组与其内部相连通的进料管,所述罐体的底部设置有与其内部相连通的出料管。

[0008] 进一步的,各所述进料管、所述出料管、所述供热管以及所述回热管上均设置有通断阀。

[0009] 进一步的,所述驱动电机的驱动轴贯穿所述罐盖的顶板并且自由端设置有第一直齿轮,所述上轴套的上端固定设置有与所述第一直齿轮相适配的第二直齿轮。

[0010] 进一步的,各所述第一搅拌组件包括L形的第一连接架,所述第一连接架的水平部与所述上轴套的外周壁固定连接,所述第一连接架的竖直部固定设置有第一搅拌叶;各所述第二搅拌组件包括L形的第二连接架,所述第二连接架的水平部长度小于所述第一连接架的水平部长度并且与所述下轴套的外周壁固定连接,所述第二连接架的竖直部长度与所

述第一连接架的竖直部长度相同并且固定设置有第二搅拌叶。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0012] 本实用新型在工作时,由供热管向换热管内部供给热源对搪瓷反应罐的罐体内部的原料药液进行加热,通过驱动电机使上轴套旋转,下轴套通过二级锥齿轮的传动作用与上述上轴套反向旋转,使多个第一搅拌组件与多个第二搅拌组件沿两个方向对药液进行搅拌,提高搅拌效率,使药液充分运动保证受热均匀。

附图说明

[0013] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0014] 图1为本实用新型外部结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0016] 图3为罐盖的内侧结构示意图;

[0017] 附图标记说明:1、罐体;2、罐盖;3、支撑座;4、换热管;5、供热管;6、回热管;7、进料管;8、出料管;9、通断阀;10、安装轴架;11、上轴套;12、驱动电机;13、第一直齿轮;14、第二直齿轮;15、第一连接架;16、第一搅拌叶;17、下轴套;18、第一锥齿轮;19、第二锥齿轮;20、第三锥齿轮;21、第二连接架;22、第二搅拌叶。

具体实施方式

[0018] 如图1-图3所示,一种均匀换热的搪瓷反应罐,包括罐体1,所述罐体1的上端为开口结构并安装有与其相适配的罐盖2,所述罐体1的底部沿周向均匀的固定设置有多组支撑座3。

[0019] 所述罐体1的内周壁上固定安装有螺旋状的换热管4,所述换热管4的上下两端分别与延伸至所述罐体1外部供热管5和回热管6相连通,所述供热管5连通外部的热源(热源为热蒸气、高温热水等),回热管6连通热源回收设备。所述罐体1靠近上端的部位沿周向均匀安装有多组与其内部相连通的进料管7,各所述进料管7连通原料药液供给管路,所述罐体1的底部安装有与其内部相连通的出料管8。各所述进料管7、所述出料管8、所述供热管5以及所述回热管5上均安装有通断阀9。

[0020] 所述罐盖2的上部内侧中间沿竖直方向固定安装有十字形的安装轴架10,所述安装轴架10的竖直部上端转动套装有上轴套11,所述罐盖2的上部外侧设置有用于驱动所述上轴套11旋转的驱动电机12。具体的:所述驱动电机12的驱动轴贯穿所述罐盖2的顶板并且自由端安装有第一直齿轮13,所述上轴套11的上端固定安装有与上述第一直齿轮13相适配的第二直齿轮14,从而实现驱动电机12的驱动轴与上轴套11之间的传动连接。

[0021] 所述上轴套11的中部外周壁均匀的固定安装有多组第一搅拌组件,各所述第一搅拌组件包括L形的第一连接架15,所述第一连接架15的水平部与上述上轴套11的外周壁固定连接,所述第一连接架15的竖直部固定安装有第一搅拌叶16。

[0022] 所述安装轴架10的下端转动套装有下轴套17,所述上轴套11的下端固定安装有第一锥齿轮18,所述安装轴架10的水平部两端转动安装有两个分别与上述第一锥齿轮18相啮合的第二锥齿轮19,所述下轴套17的上端固定安装有与两个上述第二锥齿轮19相啮合的第三锥齿轮20。通过第一锥齿轮、两个第二锥齿轮以及第三锥齿轮的传动作业,可使下轴套17

与所述上轴套11反向旋转。

[0023] 所述下轴套17的中部外周壁均匀安装有多组第二搅拌组件,各所述第二搅拌组件包括L形的第二连接架21,所述第二连接架21的水平部长度小于所述第一连接架15的水平部长度并且与所述下轴套17的外周壁固定连接,所述第二连接架21的竖直部长度与所述第一连接架15的竖直部长度相同并且固定安装有第二搅拌叶22。

[0024] 本实用新型在工作时,由供热管向换热管内部供给热源对搪瓷反应罐的罐体内部的原料药液进行加热,通过驱动电机使上轴套旋转,下轴套通过二级锥齿轮的传动作用与所述上轴套反向旋转,使多个第一搅拌组件与多个第二搅拌组件沿两个方向对药液进行搅拌,提高搅拌效率,使药液充分运动保证受热均匀。

[0025] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

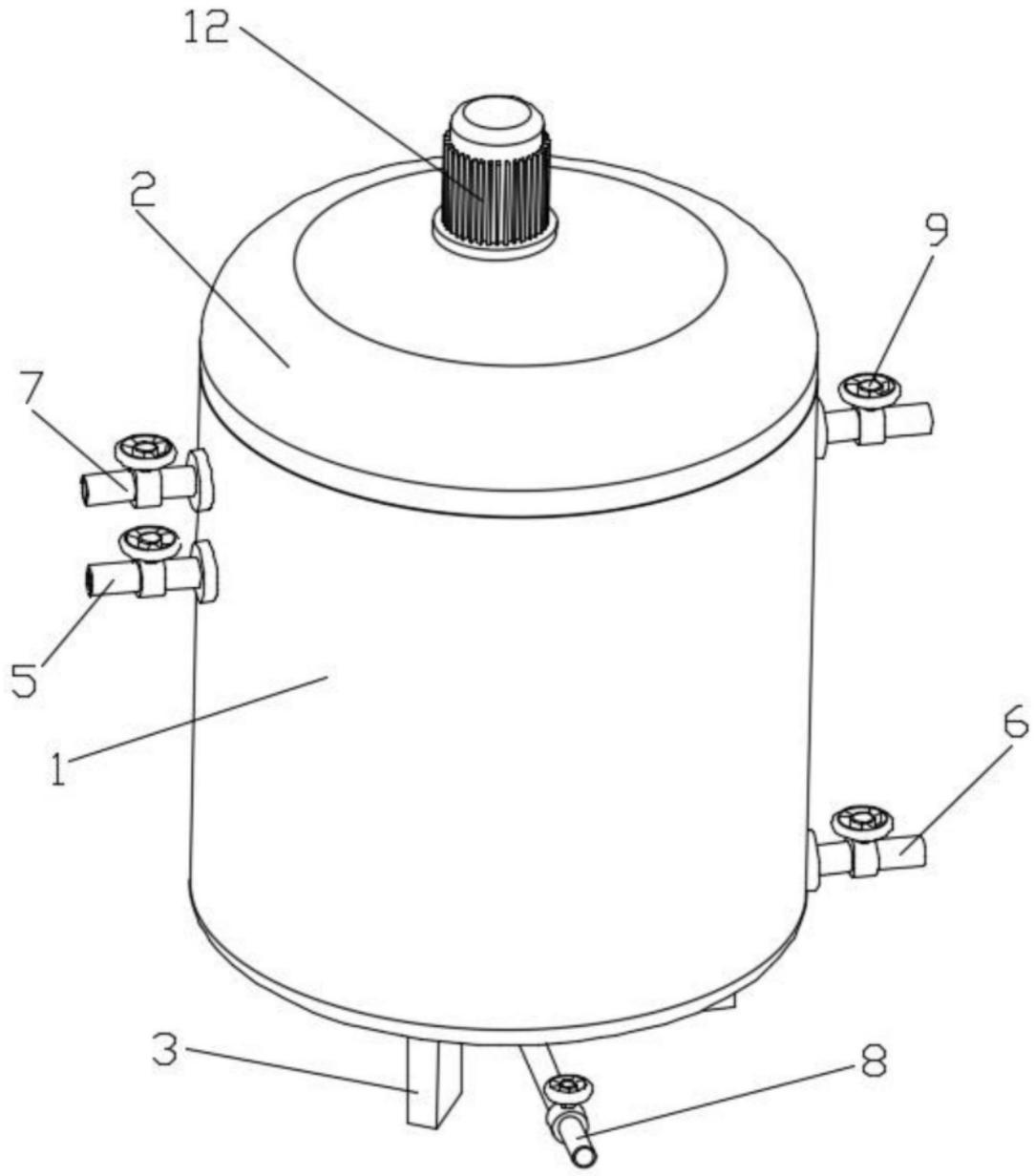


图1

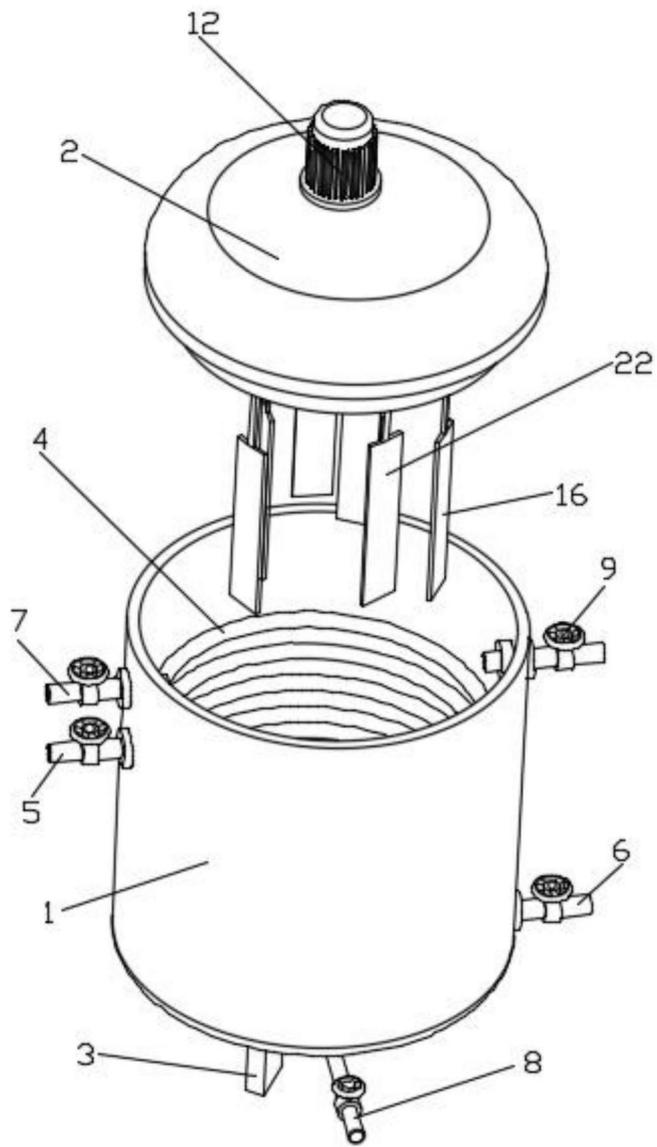


图2

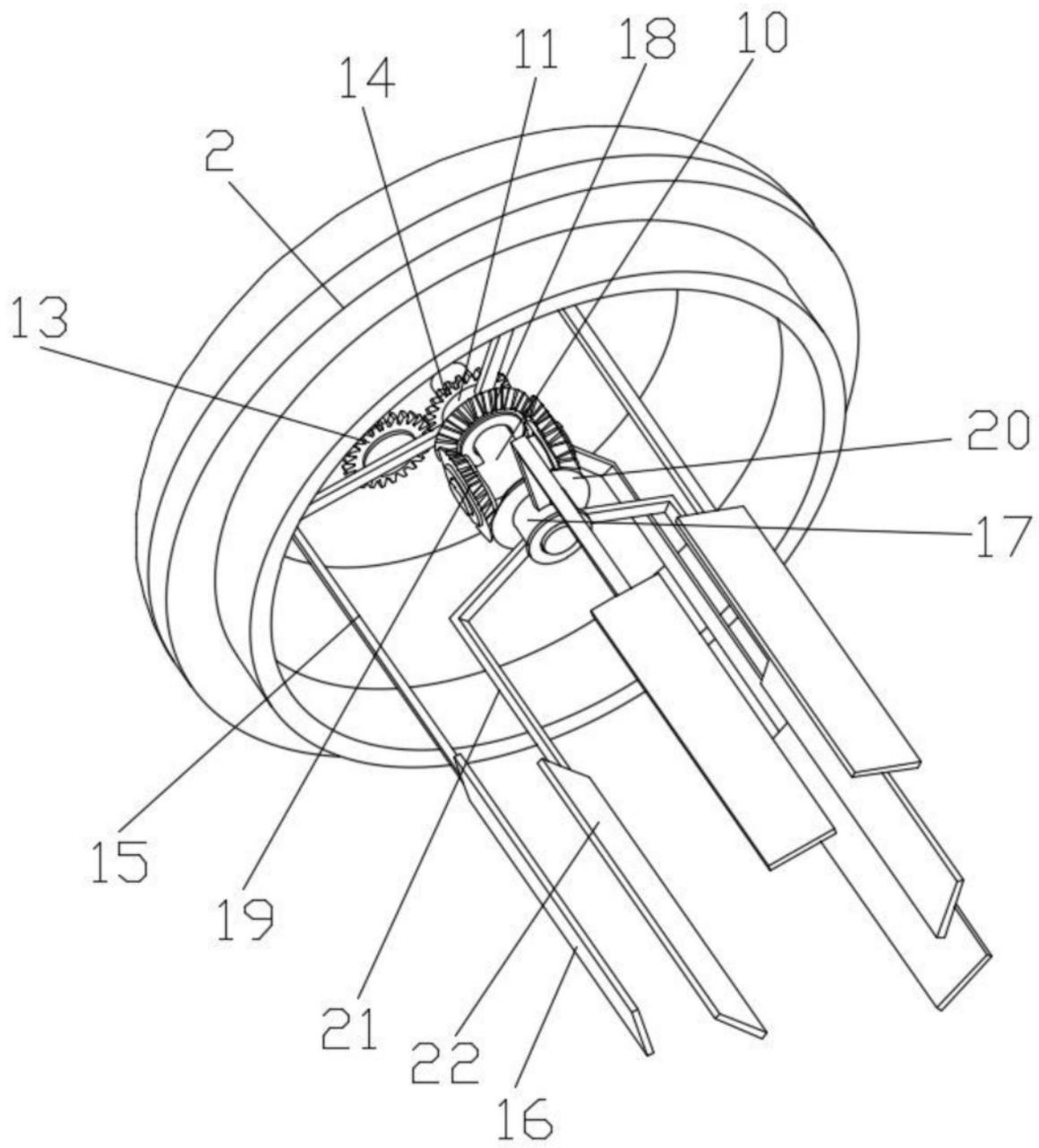


图3