



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206566901 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201720146145.1

(22)申请日 2017.02.18

(73)专利权人 江西瑞达新材料有限公司

地址 343400 江西省吉安市永新县茅坪化
工产业园

(72)发明人 刘伟吾 曹成德

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

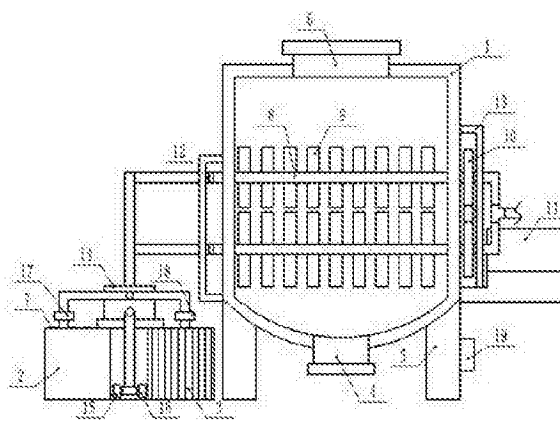
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化工反应釜的定时控制结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工反应釜的定时控制结构,包括釜体、热油箱和冷油箱,釜体上转动连接有若干搅拌轴,搅拌轴上均固定连接有搅拌叶,搅拌轴两端均伸出釜体外,搅拌轴右部均过盈连接有传动齿轮,搅拌轴之间通过齿轮啮合传动连接且与搅拌电机传动连接,搅拌轴两端均固定连接有旋转管接头,所述热油箱和冷油箱上端固定连接有热油泵,热油泵的进油口分别与热油箱和冷油箱管道连接,连接管道中分别设有加热电磁阀和制冷电磁阀,热油泵的出油口与各搅拌轴的旋转管接头通过管道连接,本实用新型定时控制,加热制冷均匀性好,效率高,使用方便可靠,可有效提高人员的工作效率。



1. 一种化工反应釜的定时控制结构,包括釜体(1)、热油箱(2)和冷油箱(3),所述釜体(1)下端中心处连通有出料阀(4),釜体(1)下端还固定连接支脚(5),釜体(1)上端连通有加料阀(6),所述热油箱(2)内固定连接若干电热棒(7),热油箱(2)和冷油箱(3)内填充有导热油,其特征在于,所述釜体(1)的釜身上通过密封轴承转动连接有若干搅拌轴(8),搅拌轴(8)上均固定连接搅拌叶(9),搅拌轴(8)两端均伸出釜体(1)外,搅拌轴(8)右部均过盈连接有传动齿轮(10),搅拌轴(8)之间通过齿轮啮合传动连接且与搅拌电机(11)传动连接,搅拌电机(11)固定连接在釜体(1)侧壁上,搅拌轴(8)均为空心管状结构且两端均固定连接旋转管接头(12),釜体(1)两侧壁还均固定连接固定架(13),所述旋转管接头(12)均固定连接在固定架(13)上;所述热油箱(2)和冷油箱(3)上端固定连接热油泵(14),热油泵(14)的进油口固定连接三通管,三通管两个管口分别与热油箱(2)和冷油箱(3)侧壁下管道连接,连接管道中分别设有加热电磁阀(15)和制冷电磁阀(16),热油泵(14)的出油口与各搅拌轴(8)左端的旋转管接头(12)通过管道连接,热油箱(2)和冷油箱(3)上端还均开设有回油口,回油口的连接管道上分别设有回热电磁阀(17)和回冷电磁阀(18)且两连接管道并联后与搅拌轴(8)右端的旋转管接头(12)管道连接,所述支脚(5)上还设有时控开关(19),所述搅拌电机(11)、热油泵(14)、加热电磁阀(15)、制冷电磁阀(16)、回热电磁阀(17)和回冷电磁阀(18)均与时控开关(19)的输出端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种化工反应釜的定时控制结构,其特征在于,所述热油箱(2)和冷油箱(3)均设有加油口和回油口。

3. 根据权利要求1所述的一种化工反应釜的定时控制结构,其特征在于,所述搅拌轴(8)材质均为高硅铝合金。

4. 根据权利要求1所述的一种化工反应釜的定时控制结构,其特征在于,所述热油箱(2)外包覆有保温垫,冷油箱(3)侧壁设有若干散热鳍片。

5. 根据权利要求1所述的一种化工反应釜的定时控制结构,其特征在于,所述时控开关(19)型号为KG316T。

一种化工反应釜的定时控制结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种反应装置,具体是一种化工反应釜的定时控制结构。

背景技术

[0002] 反应釜为化工生产中用于物理或化学反应的容器,用于实现加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能,为加速内部的化学反应,反应釜的加热和搅拌功能都非常重要,加热可使内部反应物温度升高以加速其反应,搅拌可使各反应物之间混合充分以充分反应,现有反应釜通过釜体中下部的热油箱中的高温热油以热传导的加热方式进行加热,发热面集中在釜体底部位置,其对于反应釜外围流体加热效果较好,但是其对于釜体中上部位置的流体加热效果堪忧,发热面与釜体中上部反应物之间的传热路径过长,加热效率较低且不均匀,需要配合搅拌叶片的搅拌方能提高其加热的均匀度,这在一定程度上影响了反应合成物的反应效果;此外,现有的反应釜均为依靠人工控制,而在反应完成后多依靠自然冷却,耗时极长,极大的浪费人员的工作时间,降低生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种化工反应釜的定时控制结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种化工反应釜的定时控制结构,包括釜体、热油箱和冷油箱,所述釜体下端中心处连通有出料阀,釜体下端还固定连接支脚,釜体上端连通有加料阀,所述热油箱内固定连接若干电热棒,热油箱和冷油箱内填充有导热油,所述釜体的釜身上通过密封轴承转动连接有若干搅拌轴,搅拌轴上均固定连接搅拌叶,搅拌轴两端均伸出釜体外,搅拌轴右部均过盈连接有传动齿轮,搅拌轴之间通过齿轮啮合传动连接且与搅拌电机传动连接,搅拌电机固定连接在釜体侧壁上,搅拌轴均为空心管状结构且两端均固定连接旋转管接头,釜体两侧壁还均固定连接固定架,所述旋转管接头均固定连接在固定架上;所述热油箱和冷油箱上端固定连接热油泵,热油泵的进油口固定连接三通管,三通管两个管口分别与热油箱和冷油箱侧壁下端管道连接,连接管道中分别设有加热电磁阀和制冷电磁阀,热油泵的出油口与各搅拌轴左端的旋转管接头通过管道连接,热油箱和冷油箱上端还均开设有回油口,回油口的连接管道上分别设有回热电磁阀和回冷电磁阀且两连接管道并联后与搅拌轴右端的旋转管接头管道连接,所述支脚上还设有时控开关,所述搅拌电机、热油泵、加热电磁阀、制冷电磁阀、回热电磁阀和回冷电磁阀均与时控开关的输出端电性连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述热油箱和冷油箱均设有加油口和回油口。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌轴材质均为高硅铝合金。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述热油箱外包覆有保温垫,冷油箱侧壁设有若干散热鳍片。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述时控开关型号为KG316T。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:摒弃传统的釜底发热式加热法,直接将热油输送到内部的多根搅拌轴内从釜体内部进行加热,传热路径缩短,加热效率高,且从中间位置进行加热釜体内各处反应物的加热路径差减小,提升加热均匀度,整体加热和反应效果更好,制冷通过低温导热油吸热散热,提升降温效果,通过时控开关实现自动控制,人员无需实时控制,可快速自动的完成加热反应和冷却流程,极大的提高生产效率。

附图说明

[0011] 图1为一种化工反应釜的定时控制结构的结构示意图。

[0012] 图2为一种化工反应釜的定时控制结构的右视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0014] 请参阅图1-2,一种化工反应釜的定时控制结构,包括釜体1、热油箱2和冷油箱3,所述釜体1下端中心处连通有出料阀4,釜体1下端还固定连接支脚5,釜体1上端连通有加料阀6,所述热油箱2内固定连接若干电热棒7,热油箱2和冷油箱3内填充有导热油,热油箱2和冷油箱3均设有加油口和回油口,热油箱2外包覆有保温垫,冷油箱3侧壁设有若干散热鳍片,通过上述配置使热油箱2和冷油箱3内分别装在高温热油和低温冷油,分别对釜体1内部进行加热和冷却,所述釜体1的釜身上通过密封轴承转动连接有若干搅拌轴8,搅拌轴8上均固定连接搅拌叶9,搅拌轴8两端均伸出釜体1外,搅拌轴8右部均过盈连接传动齿轮10,搅拌轴8之间通过齿轮啮合传动连接且与搅拌电机11传动连接,搅拌电机11固定连接在釜体1侧壁上,搅拌轴8均为空心管状结构且两端均固定连接旋转管接头12,釜体1两侧壁还均固定连接固定架13,所述旋转管接头12均固定连接在固定架13上;所述热油箱2和冷油箱3上端固定连接热油泵14,热油泵14的进油口固定连接三通管,三通管两个管口分别与热油箱2和冷油箱3侧壁下端管道连接,连接管道中分别设有加热电磁阀15和制冷电磁阀16,热油泵14的出油口与各搅拌轴8左端的旋转管接头12通过管道连接,热油箱2和冷油箱3上端还均开设有回油口,回油口的连接管道上分别设有回热电磁阀17和回冷电磁阀18且两连接管道并联后与搅拌轴8右端的旋转管接头12管道连接,所述支脚5上还设有时控开关19(为方便显示将时控开关19连接在了支脚5上,实际生产时应安装在方便操作的位置),时控开关19型号为KG316T,所述搅拌电机11、热油泵14、加热电磁阀15、制冷电磁阀16、回热电磁阀17和回冷电磁阀18均与时控开关19的输出端电性连接,使用时,通过时控开关19启动相关设备,具体启动为热油泵14、搅拌电机11、加热电磁阀15和回热电磁阀17(因热油箱2内的热油需要提前加热,电热棒7需提前启动,本实用电热棒7并未依靠时控开关19控制,但在实际生产时也可将电热棒7电性连接在时空开关的输出端),搅拌电机11带动搅拌叶9片转动,热油泵14可将加热后的热油输送到搅拌轴8内并经搅拌轴8右侧的旋转管接头12回到热油箱2内,将热油直接送至釜体1中部进行内部加热,通过旋转管接头12可在搅拌轴8转动过程中保证热油的正常通过,空心管状结构的搅拌轴8材质均为高硅铝合金,强度高导热性能好,保证搅拌和加热的正常进行,反应时间根据反应物的不同通过调整时控开关19进行定时控制,定时时间到后,加热电磁阀15和回热电磁阀17关闭同时制冷电磁阀16

和回冷电磁阀18开启,转变为往内部输送低温冷却油(在电磁阀转变过程中少量热油会流入冷油箱3内,但因量少,影响不大),同上,通过低温冷却油从内部吸热提升冷却效果,总定时时间到后,时控开关19控制所有电器关闭,此时即完成整体的反应流程,且釜体1经过冷却,可直接开盖而无需等待,使用方便,效率高效果好。

[0015] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

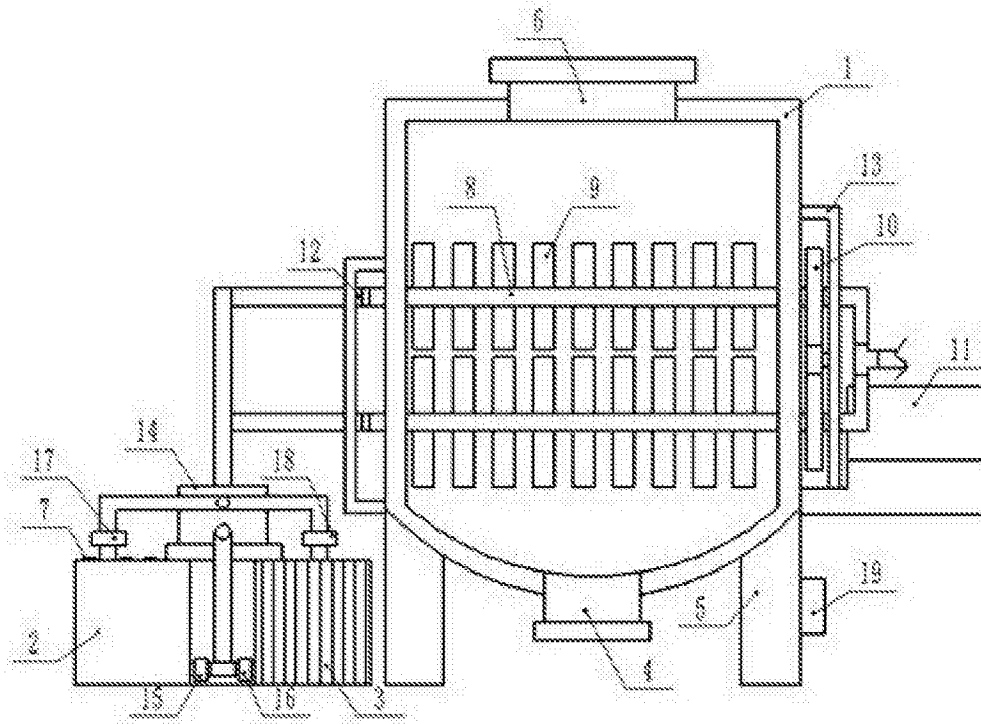


图1

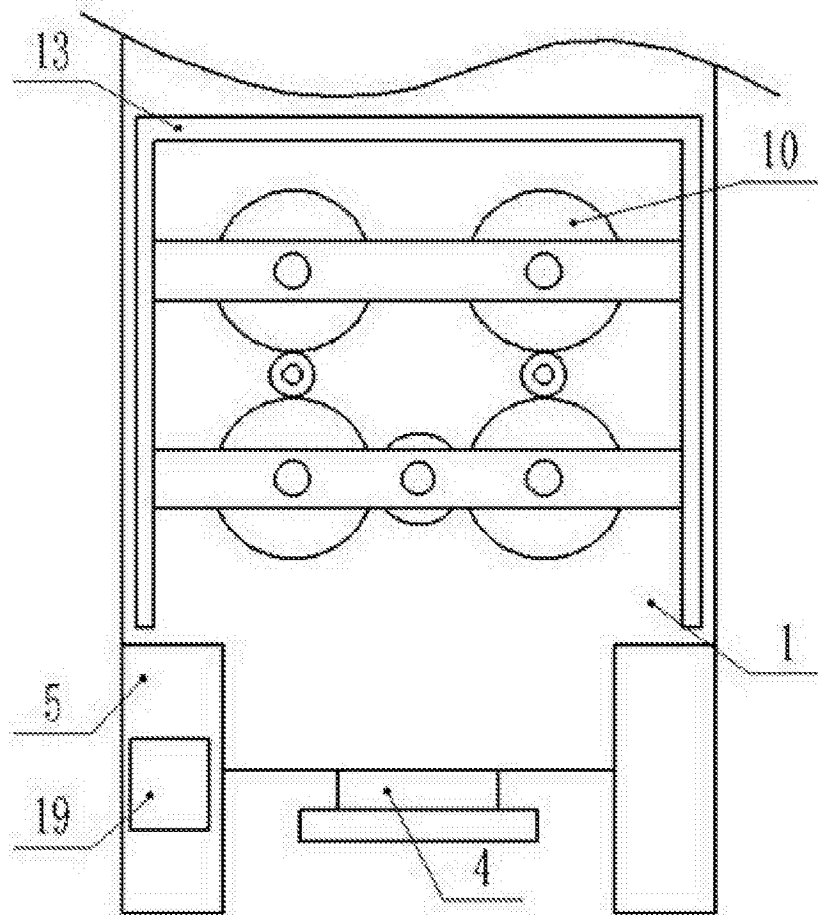


图 2