



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211837856 U

(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201922136312.6

(22)申请日 2019.12.03

(73)专利权人 胡钊杰

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路300号

(72)发明人 胡钊杰

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

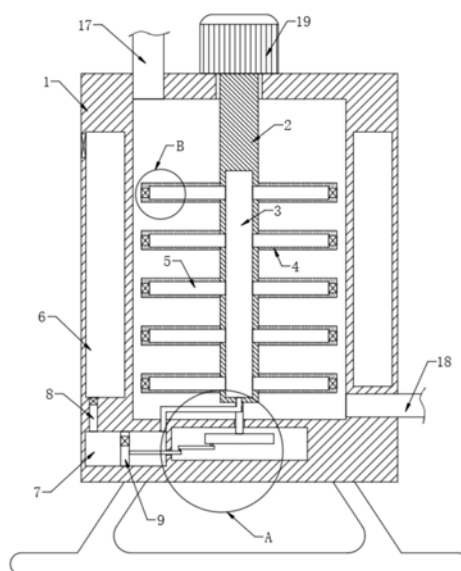
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于清理的化工反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于清理的化工反应釜,包括反应釜本体,所述反应釜本体的内顶部转动连接有搅拌轴,所述反应釜本体的上端固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与搅拌轴同轴固定连接,所述搅拌轴的侧壁开设有中空腔,所述搅拌轴的侧壁等间距固定连接有多个搅拌叶片,所述搅拌叶片的侧壁开设有与中空腔连通的条形槽,所述搅拌叶片远离搅拌轴的一端开设有喷孔。本实用新型通过在搅拌轴内设置中空腔,并在搅拌叶片内设置条形槽和喷孔,清理时只需向环形储水腔内注入清洁剂,启动驱动电机使搅拌轴转动,同时使得供水装置运转,可使清洁剂由喷孔喷出,对反应釜的内壁进行清洁,清洁过程简便、快捷。



1. 一种便于清理的化工反应釜,包括反应釜本体(1),其特征在于,所述反应釜本体(1)的内顶部转动连接有搅拌轴(2),所述反应釜本体(1)的上端固定连接驱动电机(19),所述驱动电机(19)的输出轴与搅拌轴(2)同轴固定连接,所述搅拌轴(2)的侧壁开设有中空腔(3),所述搅拌轴(2)的侧壁等间距固定连接有多个搅拌叶片(4),所述搅拌叶片(4)的侧壁开设有与中空腔(3)连通的条形槽(5),所述搅拌叶片(4)远离搅拌轴(2)的一端开设有喷孔(15),且所述喷孔(15)内安装有第一单向阀,所述反应釜本体(1)的侧壁开设有条形腔(7),且所述条形腔(7)内安装有向中空腔(3)内供水的供水装置。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理的化工反应釜,其特征在于,所述供水装置包括密封滑动连接在条形腔(7)内的滑塞(9),所述反应釜本体(1)的侧壁开设有环形储水腔(6),且所述反应釜本体(1)的侧壁开设有连通环形储水腔(6)与条形腔(7)的进水通道(8),所述滑塞(9)上安装有第二单向阀,所述进水通道(8)内安装有第三单向阀,所述条形腔(7)的内顶部固定连接导水管(14),且所述导水管(14)远离条形腔(7)的一端通过旋转接头与中空腔(3)连通,所述反应釜本体(1)的侧壁开设有机槽(10),所述机槽(10)内安装有驱动滑塞(9)移动的驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清理的化工反应釜,其特征在于,所述驱动机构包括转动连接在机槽(10)内顶部的转轮(13),所述转轮(13)的下端转动连接有转动杆(12),所述转动杆(12)远离转轮(13)的一端转动连接有连杆(11),且所述连杆(11)延伸至条形腔(7)内并与滑塞(9)固定连接,所述转轮(13)的上端固定连接有转轴(16),所述转轴(16)的上端与搅拌轴(2)同轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清理的化工反应釜,其特征在于,所述反应釜本体(1)的上端固定连接有与其内部连通的进料管(17),所述反应釜本体(1)的侧壁固定连接有与其内部连通的出料管(18)。

5. 根据权利要求2所述的一种便于清理的化工反应釜,其特征在于,所述反应釜本体(1)的侧壁开设有与环形储水腔(6)内部连通的注水口,且所述注水口与环形储水腔(6)的连通处位于环形储水腔(6)的内顶部。

6. 根据权利要求3所述的一种便于清理的化工反应釜,其特征在于,所述转动杆(12)与转轮(13)的转动连接处远离转轮(13)的轴心位置处,所述转轴(16)与转轮(13)的固定连接处位于转轮(13)的轴心位置处。

一种便于清理的化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工相关设备技术领域,尤其涉及一种便于清理的化工反应釜。

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。

[0003] 现有的化工加工设备中的反应釜在使用过程中,为追求较高的生产效率,通常在反应釜内设置搅拌装置以提高原料的混合速度,从而提高反应速度。这种设计虽然提高了生产效率,但在反应釜需要清理的时候,由于搅拌装置中搅拌叶片等部件的阻挡而难以进行清理,造成了不必要的困难和麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于清理的化工反应釜,其通过在搅拌轴内设置中空腔,并在搅拌叶片内设置条形槽和喷孔,清理时只需向环形储水腔内注入清洁剂,启动驱动电机使搅拌轴转动,同时使得供水装置运转,可使清洁剂由喷孔喷出,对反应釜的内壁进行清洁,清洁过程简便、快捷;通过利用搅拌轴的转动来驱动供水装置运转,从而将清洁剂由喷孔喷出,搅拌轴转动时还会给喷出的清洁剂提供离心力,从而进一步加快清洁剂喷出的速度,从而可提高清洁效果。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种便于清理的化工反应釜,包括反应釜本体,所述反应釜本体的内顶部转动连接有搅拌轴,所述反应釜本体的上端固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出轴与搅拌轴同轴固定连接,所述搅拌轴的侧壁开设有中空腔,所述搅拌轴的侧壁等间距固定连接多个搅拌叶片,所述搅拌叶片的侧壁开设有与中空腔连通的条形槽,所述搅拌叶片远离搅拌轴的一端开设有喷孔,且所述喷孔内安装有第一单向阀,所述反应釜本体的侧壁开设有条形腔,且所述条形腔内安装有向中空腔内供水的供水装置。

[0007] 优选地,所述供水装置包括密封滑动连接在条形腔内的滑塞,所述反应釜本体的侧壁开设有环形储水腔,且所述反应釜本体的侧壁开设有连通环形储水腔与条形腔的进水通道,所述滑塞上安装有第二单向阀,所述进水通道内安装有第三单向阀,所述条形腔的内顶部固定连接导水管,且所述导水管远离条形腔的一端通过旋转接头与中空腔连通,所述反应釜本体的侧壁开设机构槽,所述机构槽内安装有驱动滑塞移动的驱动机构。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括转动连接在机构槽内顶部的转轮,所述转轮的下端转动连接有转动杆,所述转动杆远离转轮的一端转动连接有连杆,且所述连杆延伸至条形腔内并与滑塞固定连接,所述转轮的上端固定连接转轴,所述转轴的上端与搅拌轴同轴固定连接。

[0009] 优选地,所述反应釜本体的上端固定连接有与其内部连通的进料管,所述反应釜本体的侧壁固定连接有与其内部连通的出料管。

[0010] 优选地,所述反应釜本体的侧壁开设有与环形储水腔内部连通的注水口,且所述注水口与环形储水腔的连通处位于环形储水腔的内顶部。

[0011] 优选地,所述转动杆与转轮的转动连接处远离转轮的轴心位置处,所述转轴与转轮的固定连接处位于转轮的轴心位置处。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1、通过在搅拌轴内设置中空腔,并在搅拌叶片内设置条形槽和喷孔,清理时只需向环形储水腔内注入清洁剂,启动驱动电机使搅拌轴转动,同时使得供水装置运转,可使清洁剂由喷孔喷出,对反应釜的内壁进行清洁,清洁过程简便、快捷;

[0014] 2、通过利用搅拌轴的转动来驱动供水装置运转,从而将清洁剂由喷孔喷出,搅拌轴转动时还会给喷出的清洁剂提供离心力,从而进一步加快清洁剂喷出的速度,从而可提高清洁效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种便于清理的化工反应釜的结构示意图;

[0016] 图2为图1中的A处结构放大示意图;

[0017] 图3为图1中的B处结构放大示意图。

[0018] 图中:1反应釜本体、2搅拌轴、3中空腔、4搅拌叶片、5条形槽、6环形储水腔、7条形腔、8进水通道、9滑塞、10机构槽、11连杆、12转动杆、13转轮、14导水管、15喷孔、16转轴、17进料管、18出料管、19驱动电机。

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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-3,一种便于清理的化工反应釜,包括反应釜本体1,反应釜本体1的上端固定连接有与其内部连通的进料管17,反应釜本体1的侧壁固定连接有与其内部连通的出料管18,反应釜本体1的内顶部转动连接有搅拌轴2,反应釜本体1的上端固定连接有驱动电机19。

[0022] 驱动电机19的输出轴与搅拌轴2同轴固定连接,搅拌轴2的侧壁开设有中空腔3,搅拌轴2的侧壁等间距固定连接有多个搅拌叶片4,搅拌叶片4的侧壁开设有与中空腔3连通的条形槽5,搅拌叶片4远离搅拌轴2的一端开设有喷孔15。

[0023] 需要说明的是,第一单向阀只允许水从喷孔15流向反应釜本体1内部,可防止化工反应原料流入条形槽5内。

[0024] 且喷孔15内安装有第一单向阀,反应釜本体1的侧壁开设有条形腔7,且条形腔7内安装有向中空腔3内供水的供水装置。

[0025] 供水装置包括密封滑动连接在条形腔7内的滑塞9,反应釜本体1的侧壁开设有环形储水腔6,反应釜本体1的侧壁开设有与环形储水腔6内部连通的注水口,且注水口与环形储水腔6的连通处位于环形储水腔6的内顶部,且反应釜本体1的侧壁开设有连通环形储水腔6与条形腔7的进水通道8,滑塞9上安装有第二单向阀,进水通道8内安装有第三单向阀。

[0026] 需要说明的是,第二单向阀只允许水从滑塞9的左侧流向滑塞9的右侧,第三单向阀只允许水从环形储水腔6流向条形腔7内。

[0027] 条形腔7的内顶部固定连接有导水管14,且导水管14远离条形腔7的一端通过旋转接头与中空腔3连通,反应釜本体1的侧壁开设有机构槽10,机构槽10内安装有驱动滑塞9移动的驱动机构。

[0028] 驱动机构包括转动连接在机构槽10内顶部的转轮13,转轮13的下端转动连接有转动杆12,转动杆12远离转轮13的一端转动连接有连杆11,且连杆11延伸至条形腔7内并与滑塞9固定连接,转轮13的上端固定连接有转轴16,转轴16的上端与搅拌轴2同轴固定连接,转动杆12与转轮13的转动连接处远离转轮13的轴心位置处,转轴16与转轮13的固定连接处位于转轮13的轴心位置处。

[0029] 值得一提的是,且装置在不需要清洁的过程中,可不断的由喷孔15喷出空气,进一步加速化工原料的混合速度,从而提高生产效率。

[0030] 本装置在使用过程中,当需要清理时,通过注水口向环形储水腔内注入相应的清洁剂,此时启动驱动电机19,可带动搅拌轴2转动,并带动转轴16及转轮13一起转动,此时转轮13、连杆11及转动杆12形成曲柄滑块机构,在连杆11及转动杆12的联动下,可拉动滑塞9在条形腔7内左右来回移动。

[0031] 滑塞9右移时,可将清洁剂由进水通道8抽入条形腔7内,滑塞左移时可将条形腔7内的清洁剂推入导水管14内并最终进入中空腔3内,在不断的移动过程中,最终可将清洁剂由喷孔15喷出,可通过调高驱动电机19的转速来调节清洁剂的喷出速度,从而可提升清洁剂的冲刷能力,从而提高清洁效果,清洁后的清洁液及其他物质可由出料管18排出。

[0032] 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。

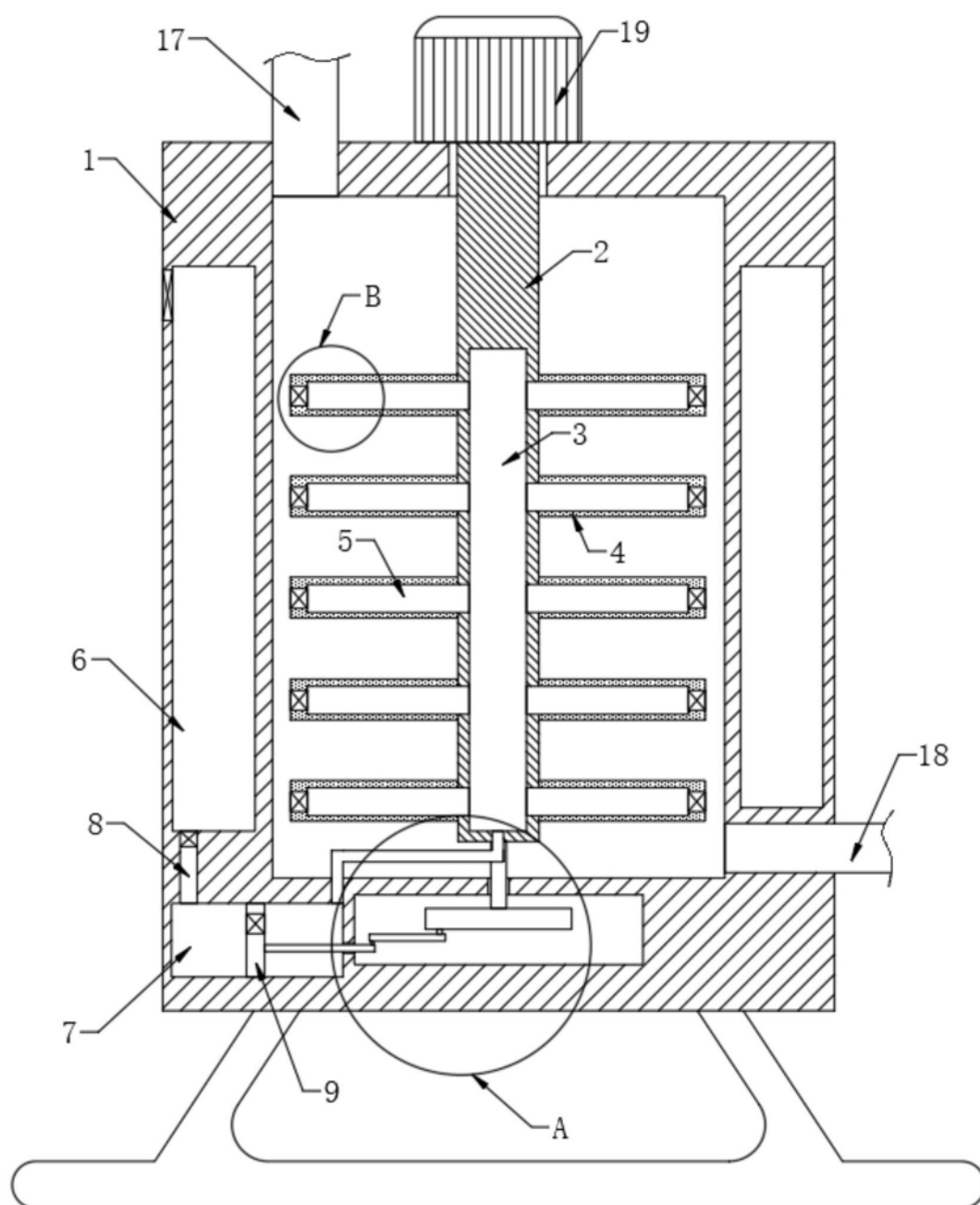


图1

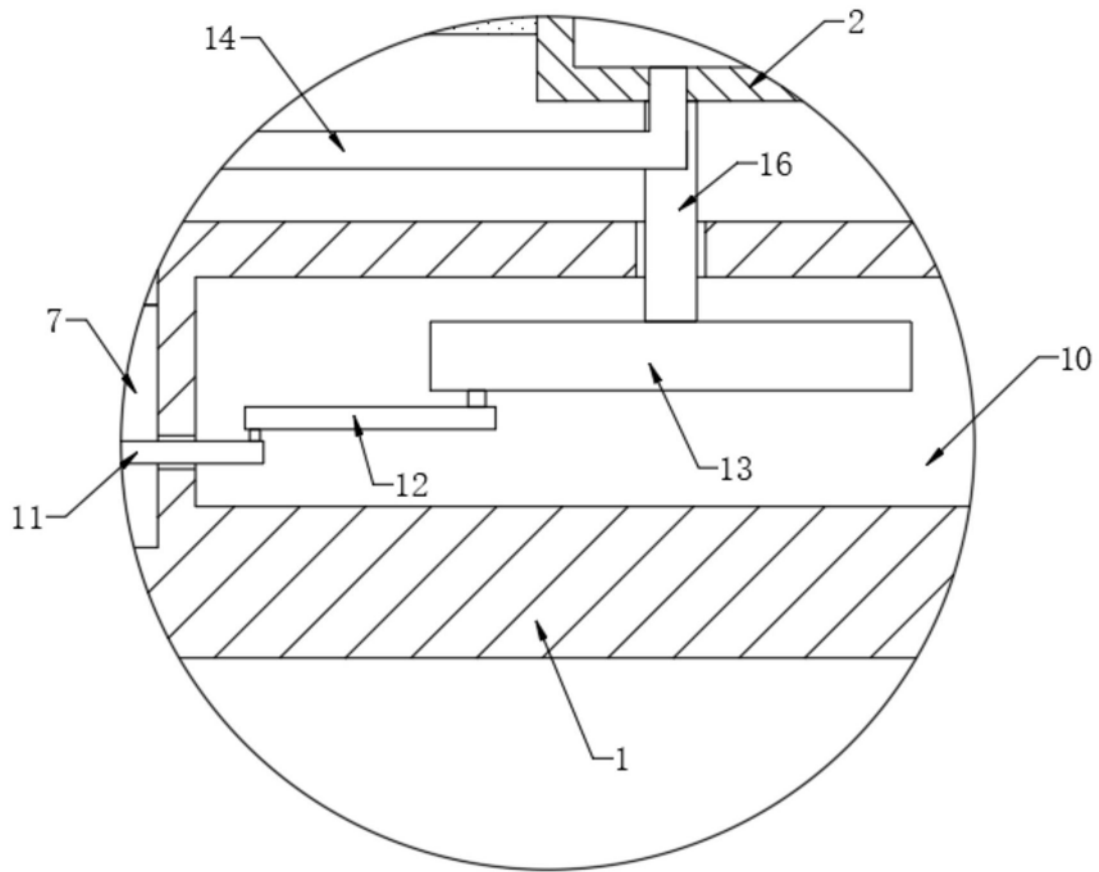


图2

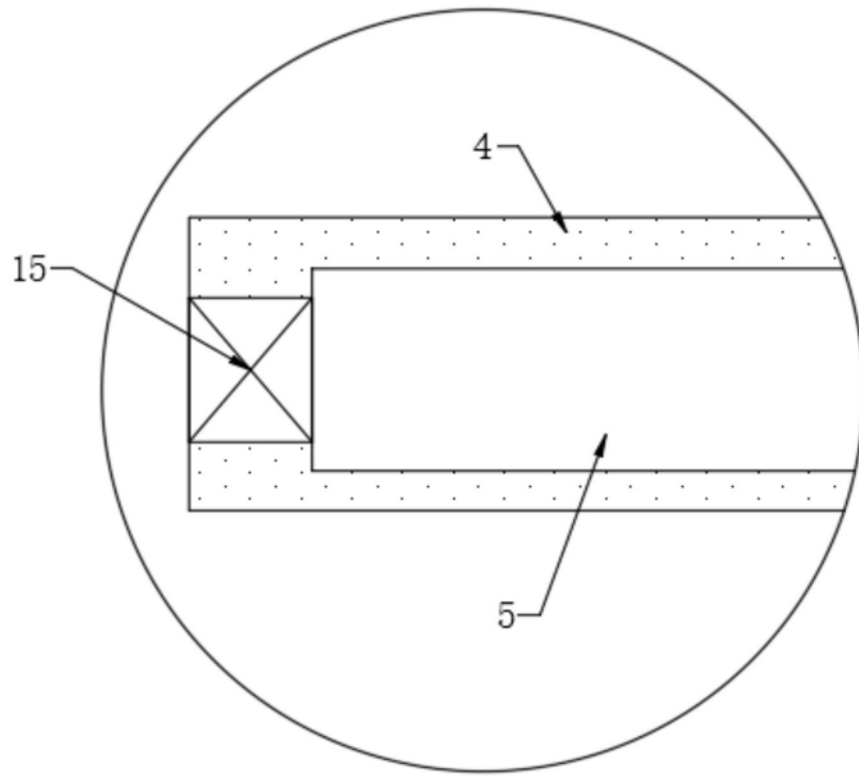


图3