



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209752781 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920222072.9

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 青岛康洁聚能科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区江山南路116号4栋1806室

(72)发明人 杨朝湖 刘存芳 杨传坤 王衍法
林强

(51)Int.Cl.

B01F 13/10(2006.01)

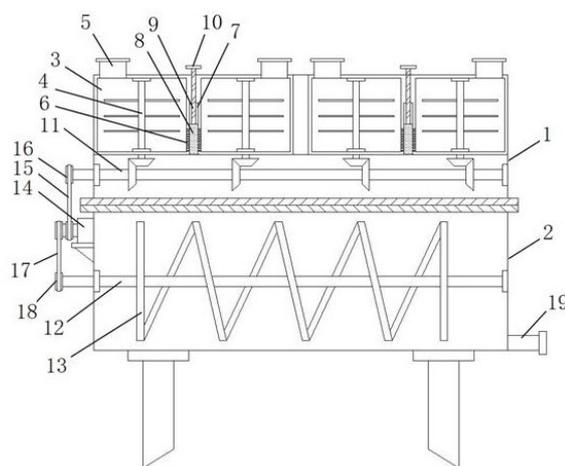
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种烟气硫转移助剂的生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种烟气硫转移助剂的生产装置,包括上混合筒和下混合筒,上混合筒并排固定有预混合室,预混合室中设有带搅拌叶的竖轴,预混合室的顶板外侧固定有进料管,两个预混合室下部设有排料区,排料区之间开设有活动槽,活动槽中滑动限制有挡块,挡块的上端转动连接有螺杆;上混合筒的下部转动限制有第一横轴,下混合筒中转动限制有第二横轴,第一、第二横轴由驱动电机提供动力。本实用新型通过设置四个预混合室对原料进行预混合,预混合过后的液体进入下混合筒再进行混合,避免结团现象,保障混合效率;预混合室、下混合筒可一直搅拌实现连续生产,排料区和排料管间歇打开,以实现间歇放料、取料,适用于工业化生产。



1. 一种烟气硫转移助剂的生产装置,包括上混合筒和下混合筒,所述上混合筒和下混合筒通过法兰结构密封连接,其特征在于:所述上混合筒的上部并排固定有四个预混合室,所述预混合室中设有带搅拌叶的竖轴,所述竖轴的上端转动限制在位于预混合室顶板内壁的定位块中,下端贯穿预混合室的底板并固定有锥形齿轮,所述预混合室的顶板外侧固定有进料管,相邻的两个所述预混合室为一组,且两个预混合室下部设有排料区,所述排料区均布有筛孔,相对的两个所述排料区之间开设有活动槽,所述活动槽中滑动限制有能够堵住排料区筛孔的挡块,所述挡块的上端转动连接有螺杆,所述螺杆的上端贯穿上混合筒并固定有转动把手,位于一组的两个所述预混合室之间的实心基体位于活动槽的上方开设有与螺杆配合的螺纹孔;所述上混合筒的下部转动限制有第一横轴,所述第一横轴上固定有四个锥形配合齿轮,所述锥形配合齿轮与对应的锥形齿轮相互啮合;所述下混合筒中转动限制有第二横轴,所述第二横轴上固定有螺带式搅拌器,所述下混合筒的外侧固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定有驱动齿轮,所述驱动齿轮设有两个齿轮部,其中一个齿轮部通过上传动带与第一横轴外端的上从动齿轮传动连接,另一个齿轮部通过下传动带与第二横轴外端的下从动齿轮传动连接。

2. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述上混合筒外壳呈长方体状结构,所述下混合筒的上部呈长方体状结构,下部呈横置的半圆柱状结构。

3. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述下混合筒的底端固定有支架,侧端下部固定有排料管。

4. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述上混合筒的一侧板内壁固定有与第一横轴配合的定位块,另一侧板装有与第一横轴配合的轴封;所述下混合筒的一侧板内壁固定有与第二横轴配合的定位块,另一侧板装有与第二横轴配合的轴封。

5. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述活动槽留有挡块向上滑动以露出排料区筛孔的空间。

6. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述预混合室为柱形结构,所述挡块的两侧设有与柱形结构外壁配合的内凹口。

7. 根据权利要求6所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述排料区所占区域对应的圆心角为 $20-30^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求1所述的烟气硫转移助剂的生产装置,其特征在于:所述挡块由两个块体通过组合而成,两个块体的上部开设有限位转槽,所述螺杆的下端设有被两个限位转槽夹持的T形转头。

一种烟气硫转移助剂的生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气硫转移助剂生产技术领域,尤其涉及一种烟气硫转移助剂的生产装置。

背景技术

[0002] 目前国内对催化裂化再生器中 SO_x 排放的处理方式有:1)烟气洗涤;2)原料油加氢;3)使用硫转移剂。由于使用硫转移剂几乎不需要设备投资,且操作费用低,因此,硫转移剂法脱 SO_x 成为炼油厂的最佳选择。催化裂化烟气硫转移助剂是为了减少催化裂化再生烟气中 SO_x 排放对大气的污染而使用的助剂,硫转移剂的主要作用是将催化裂化过程中再生烟气产生的 SO_x 转化为 H_2S 而进入干气中,然后再经过硫磺回收装置转化为硫磺进行回收。催化裂化烟气硫转移助剂不需要对现有装置进行改造,又不需要大幅度改变操作条件,还能回收硫磺,是一种环境友好型控制 SO_x 排放方法,可以有效提高企业的经济效益和社会效益。

[0003] 现有烟气硫转移助剂的制备过程中,需要使用混合容器对原料进行搅拌混合,但是由于配方中的部分原料相对含量较少,在加入混合容器后遇水易出现结团,影响整体的混合效果,需要较长的时间才能混合均匀。因此,有必要对传统的烟气硫转移助剂生产用混合容器进行改进,使其能够避免含量较少原料出现结团现象,保障混合效果,提高混合效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种烟气硫转移助剂的生产装置。

[0005] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种烟气硫转移助剂的生产装置,包括上混合筒和下混合筒,所述上混合筒和下混合筒通过法兰结构密封连接,所述上混合筒的上部并排固定有四个预混合室,所述预混合室中设有带搅拌叶的竖轴,所述竖轴的上端转动限制在位于预混合室顶板内壁的定位块中,下端贯穿预混合室的底板并固定有锥形齿轮,所述预混合室的顶板外侧固定有进料管,相邻的两个所述预混合室为一组,且两个预混合室下部设有排料区,所述排料区均布有筛孔,相对的两个所述排料区之间开设有活动槽,所述活动槽中滑动限制有能够堵住排料区筛孔的挡块,所述挡块的上端转动连接有螺杆,所述螺杆的上端贯穿上混合筒并固定有转动把手,位于一组的两个所述预混合室之间的实心基体位于活动槽的上方开设有与螺杆配合的螺纹孔;

[0007] 所述上混合筒的下部转动限制有第一横轴,所述第一横轴上固定有四个锥形配合齿轮,所述锥形配合齿轮与对应的锥形齿轮相互啮合;所述下混合筒中转动限制有第二横轴,所述第二横轴上固定有螺带式搅拌器,所述下混合筒的外侧固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定有驱动齿轮,所述驱动齿轮设有两个齿轮部,其中一个齿轮部通过上传

动带与第一横轴外端的上从动齿轮传动连接,另一个齿轮部通过下传动带与第二横轴外端的下从动齿轮传动连接。

[0008] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述上混合筒外壳呈长方体状结构,所述下混合筒的上部呈长方体状结构,下部呈横置的半圆柱状结构。

[0009] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述下混合筒的底端固定有支架,侧端下部固定有排料管。

[0010] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述上混合筒的一侧板内壁固定有与第一横轴配合的定位块,另一侧板装有与第一横轴配合的轴封;所述下混合筒的一侧板内壁固定有与第二横轴配合的定位块,另一侧板装有与第二横轴配合的轴封。

[0011] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述活动槽留有挡块向上滑动以露出排料区筛孔的空间。

[0012] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述预混合室为柱形结构,所述挡块的两侧设有与柱形结构外壁配合的内凹口。

[0013] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述排料区所占区域对应的圆心角为20-30°。

[0014] 进一步地,上述烟气硫转移助剂的生产装置中,所述挡块由两个块体通过组合而成,两个块体的上部开有限位转槽,所述螺杆的下端设有被两个限位转槽夹持的T形转头。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型结构设计合理,通过在上混合筒中设置四个预混合室对原料进行预混合,预混合过后的液体进入下混合筒再进行混合,通过这种方式有效避免结团现象,保障混合效率;预混合室、下混合筒中的搅拌动力都由外侧的驱动电机提供,可一直搅拌实现连续生产,排料区和排料管间歇打开,以实现间歇放料、取料,适用于工业化生产。

[0017] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中上混合筒的俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中排料区、挡块的主视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中排料区、挡块的俯视结构示意图;

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1-上混合筒,2-下混合筒,3-预混合室,4-竖轴,5-进料管,6-排料区,7-活动槽,8-挡块,9-螺杆,10-转动把手,11-第一横轴,12-第二横轴,13-螺带式搅拌器,14-驱动电机,15-上传动带,16-上从动齿轮,17-下传动带,18-下从动齿轮,19-排料管。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4所示,本实施例为一种烟气硫转移助剂的生产装置,包括上混合筒1和下混合筒2,上混合筒1和下混合筒2通过法兰结构密封连接。上混合筒1的上部并排固定有四个预混合室3,预混合室3中设有带搅拌叶的竖轴4,竖轴4的上端转动限制在位于预混合室3顶板内壁的定位块中,下端贯穿预混合室3的底板并固定有锥形齿轮。预混合室3的顶板外侧固定有进料管5,相邻的两个预混合室3为一组,且两个预混合室3下部设有排料区6,排料区6均布有筛孔。相对的两个排料区6之间开设有活动槽7,活动槽7中滑动限制有能够堵住排料区6筛孔的挡块8,挡块8的上端转动连接有螺杆9,螺杆9的上端贯穿上混合筒1并固定有转动把手10。位于一组的两个预混合室3之间的实心基体位于活动槽7的上方开设有与螺杆9配合的螺纹孔。

[0027] 上混合筒1的下部转动限制有第一横轴11,第一横轴11上固定有四个锥形配合齿轮,锥形配合齿轮与对应的锥形齿轮相互啮合,构成伞形转向齿轮组。根据需要,可在伞形转向齿轮组的外侧设有密封罩,密封罩上开设有轴穿孔。下混合筒2中转动限制有第二横轴12,第二横轴12上固定有螺带式搅拌器13。下混合筒2的外侧固定有驱动电机14,驱动电机14的输出轴固定有驱动齿轮,驱动齿轮设有两个齿轮部,其中一个齿轮部通过上传动带15与第一横轴11外端的上从动齿轮16传动连接,另一个齿轮部通过下传动带17与第二横轴12外端的下从动齿轮18传动连接。

[0028] 上混合筒1外壳呈长方体状结构,下混合筒2的上部呈长方体状结构,下部呈横置的半圆柱状结构。下混合筒2的底端固定有支架,侧端下部固定有排料管19。上混合筒1的一侧板内壁固定有与第一横轴11配合的定位块,另一侧板装有与第一横轴配合的轴封。下混合筒2的一侧板内壁固定有与第二横轴12配合的定位块,另一侧板装有与第二横轴12配合的轴封。

[0029] 活动槽7留有挡块向上滑动以露出排料区6筛孔的空间。预混合室2为柱形结构,挡块8的两侧设有与柱形结构外壁配合的内凹口。排料区6所占区域对应的圆心角为20-30°。挡块8由两个块体通过组合而成,两个块体的上部开设有限位转槽,螺杆9的下端设有被两个限位转槽夹持的T形转头。

[0030] 本实施例的一个具体应用为:本实施例结构设计合理,通过在上混合筒1中设置四个预混合室3对原料进行预混合,预混合过后的液体进入下混合筒1再进行混合,通过这种方式有效避免结团现象,保障混合效率;预混合室3、下混合筒1中的搅拌动力都由外侧的驱动电机14提供,可一直搅拌实现连续生产,排料区6和排料管19间歇打开,以实现间歇放料、取料,适用于工业化生产。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例

中以合适的方式结合。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

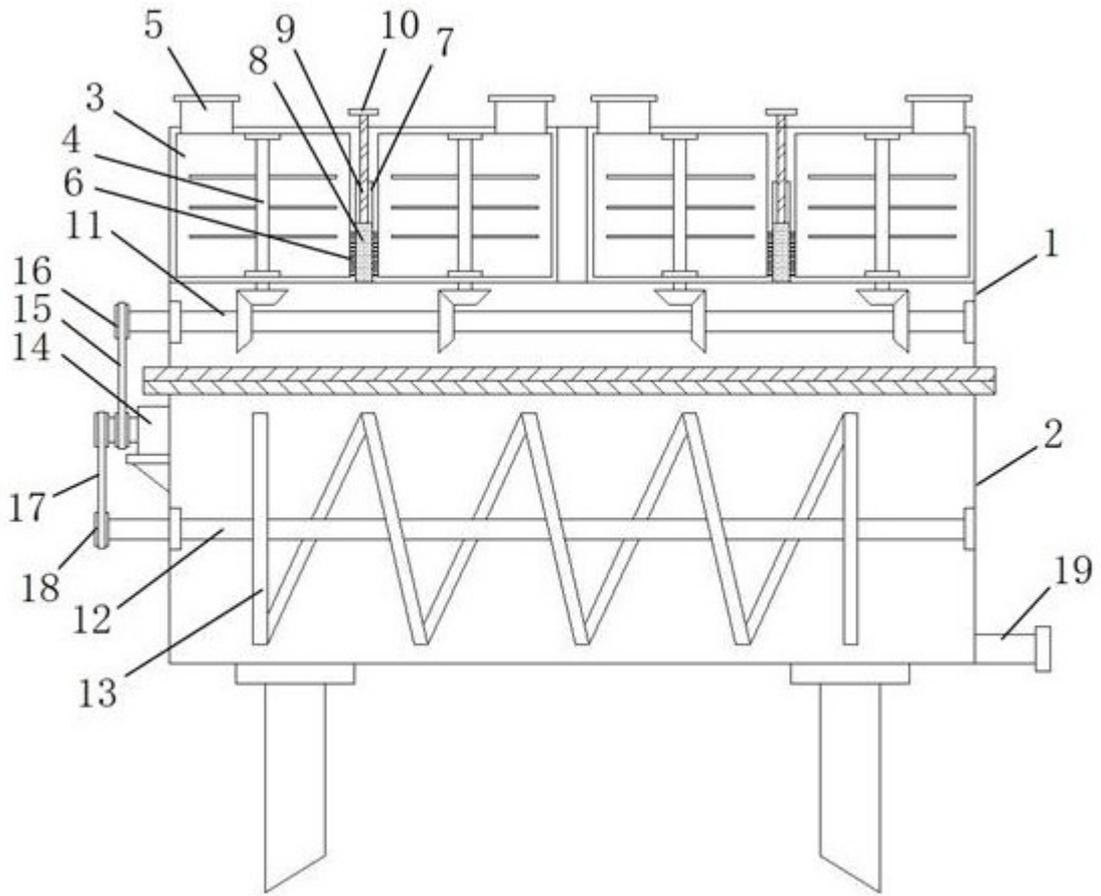


图1

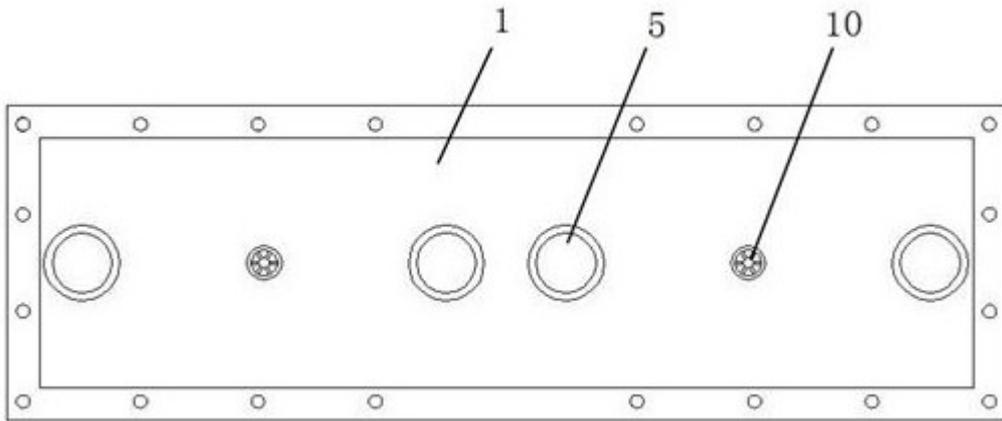


图2

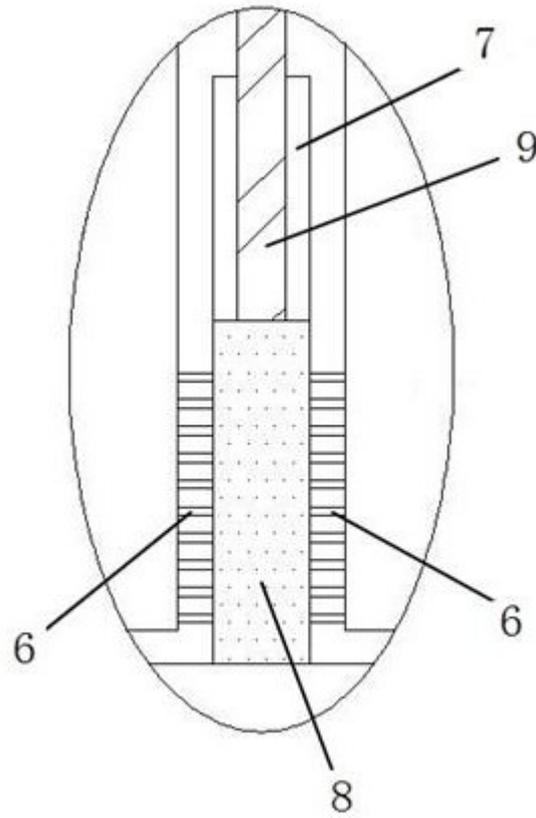


图3

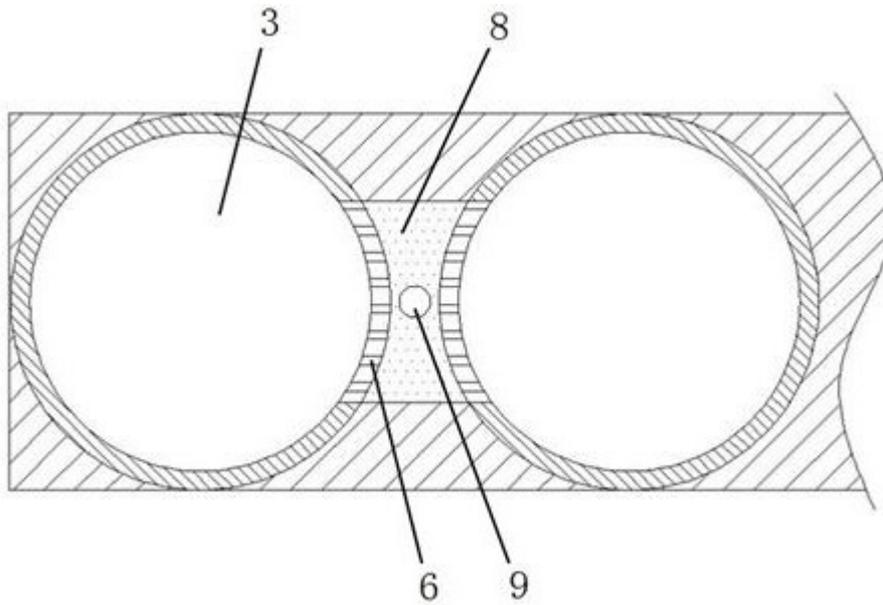


图4