(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209254760 U
(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201822026737.7

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 威海天宇新材料科技有限公司
地址 264300 山东省威海市市荣成市凭海东路220号

(72)发明人 陈光迎

(74)专利代理机构 济南日新专利代理事务所 37224
代理人 李蕾蕾

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

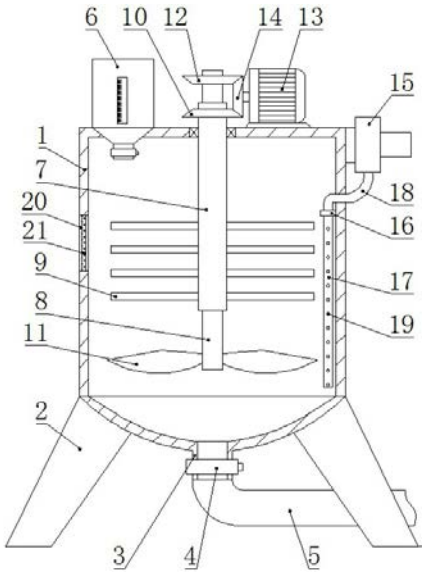
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化工反应釜的预先混合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工反应釜的预先混合装置。其解决不能将预混后的物料压入后续反应釜的问题。其在混合罐的内腔底部设有出料管，出料管上连通有引料管，在混合罐的内腔中部竖直贯穿设置有空心轴，空心轴的内部转动支撑有转动轴，在空心轴上设有搅拌杆，在转动轴上设有搅拌叶，电机通过驱动件分别驱动空心轴及转动轴转动，在混合罐一侧外壁上设有气泵，在混合罐内设有出气管，出气管与气泵相连通，出气管上设有单向出气嘴。本实用新型物料机械预混速度快，其气泵可物料混合进行曝气而减短物料混合时间，同时也能将呈液状或胶体状的混合物料从引料管压入后续工艺的反应釜中。



CN 209254760 U

1.一种化工反应釜的预先混合装置,其包括混合罐,在所述混合罐的底部设置有支撑脚,所述混合罐的内腔底部连通有出料管,所述出料管上设置有第一电磁阀,所述出料管的下端连通有引料管,其特征在于:所述混合罐的顶部一侧设置有进料装置,所述混合罐的内腔中部竖直贯穿设置有空心轴,所述空心轴的内部贯穿转动支撑有转动轴,所述空心轴的下部圆周外壁上均匀设置有搅拌杆,所述空心轴的上端非转动连接有第一从动锥齿轮,所述转动轴的下端上设置有搅拌叶,所述转动轴的上端非转动连接有第二从动锥齿轮,所述混合罐的顶部另一侧设置有电机,所述电机的输出轴非转动连接有主动锥齿轮,所述的主动锥齿轮与第一从动锥齿轮、第二从动锥齿轮相啮合,所述第一电磁阀和电机均通过控制开关与外接电源电性连接;在所述混合罐远离进料装置的一侧外壁上固定安装有气泵,在对应气泵的混合罐的内壁上通过固定块固定有出气管,所述出气管与气泵的出气口之间设置有连通管,所述出气管的管壁上对称设置有单向出气嘴,所述气泵通过控制开关与外接电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的预先混合装置,其特征在于:所述进料装置包括顶部开口的进料斗,所述进料斗的底部出料口设置有第二电磁阀,所述进料斗的外壁开设有玻璃窗口,所述玻璃窗口上设置有刻度尺,所述第二电磁阀通过控制开关与外接电源电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种化工反应釜的预先混合装置,其特征在于:所述混合罐的罐壁上开设有观察窗,所述观察窗上设置有观察玻璃。

4.根据权利要求3所述的一种化工反应釜的预先混合装置,其特征在于:所述观察窗和观察玻璃均设置为圆形。

一种化工反应釜的预先混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及在固定容器内具有绕一个垂直轴旋转的搅拌器的混合机，尤其是一种化工反应釜的预先混合装置。

背景技术

[0002] 我们知道，反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品，用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器，例如反应器、反应锅、分解锅、聚合釜等；材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基(哈氏、蒙乃尔、因康镍)合金及其它复合材料。化工原料在进入反应釜之前要进行充分的混合，而传统的混合装置在对原料进行混合时，块状或粉状的原料容易在混合装置的底部堆积，影响搅拌的效率。

[0003] 例如，2018年6月22日公开的CN 207520906U中国实用新型专利说明书中公开的“一种化工反应釜的预先混合装置”，其包括主体和封盖，主体的下端一侧通过开设通孔安装有出料管，出料管上安装有阀门，主体的上端内侧安装有固定架且固定架的中部安装有转轴，转轴的下端通过轴承与主体的内侧底部连接，转轴的外侧安装有第一搅拌杆且第一搅拌杆的端处安装有搅拌器，封盖安装在主体的上端且封盖的中部安装有电机，电机的输出轴端处与转轴的上端通过联轴器连接，封盖在电机的一侧安装有进料槽，进料槽的下端通过输料管与主体的内部连接，封盖在电机的另一侧安装有进液管。该装置能够快速的对原料进行预混合，并且能够有效的清除原料残留。这种化工反应釜的预先混合装置，虽然通过在转轴的下端安装第二转动杆，并且在第二转动杆的端处安装刮板，并且在刮板的一侧开设有导流槽，在进行对混合时，有效的减小刮板转动时的阻力，保证转轴的转速，通过在主体可封盖的外侧分别安装第一固定块和第二固定块，并且将第二固定块的上端穿过第一固定块的凹槽，第二固定块的上端外侧安装卡箍进行连接固定，方便安装与拆卸，但是这种化工反应釜的预先混合装置不能实现物料预混合后将其压入化工反应釜(此处所提预混合后的物料为液状或胶体状)，需要人工搬抬或使用其他装置配合，不利于节省工厂的生产成本。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种化工反应釜的预先混合装置，以解决上述背景技术中提出的不能实现物料预混合后将其压入化工反应釜，需要人工搬抬或使用其他装置配合，不利于节省工厂的生产成本的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种化工反应釜的预先混合装置，其包括混合罐，在所述混合罐的底部设置有支撑脚，所述混合罐的内腔底部连通有出料管，所述出料管上设置有第一电磁阀，所述出料管的下端连通有引料管，其特征在于：所述混合罐的顶部一侧设置有进料装置，所述混合罐的内腔中部竖直贯穿设置有空心轴，所述空心轴的内部贯穿转动支撑有转动轴，所述空心轴的下部圆周外壁上均匀设置有搅拌杆，所述空心轴的上端非转动连接有第一从动锥齿轮，所述转动轴的下端上设置有搅拌叶，所

述转动轴的上端非转动连接有第二从动锥齿轮，所述混合罐的顶部另一侧设置有电机，所述电机的输出轴非转动连接有主动锥齿轮，所述的主动锥齿轮与第一从动锥齿轮、第二从动锥齿轮相啮合，所述第一电磁阀和电机均通过控制开关与外接电源电性连接；所述混合罐远离进料装置的一侧外壁上固定安装有气泵，在对应气泵的混合罐的内壁上通过固定块固定有出气管，所述出气管与气泵的出气口之间设置有连通管，所述出气管的管壁上对称设置有单向出气嘴，所述气泵通过控制开关与外接电源电性连接。

[0006] 优选的，所述进料装置包括顶部开口的进料斗，所述进料斗的底部出料口设置有第二电磁阀，所述进料斗的外壁开设有玻璃窗口，所述玻璃窗口上设置有刻度尺，所述第二电磁阀通过控制开关与外接电源电性连接。

[0007] 优选的，所述混合罐的罐壁上开设有观察窗，所述观察窗上设置有观察玻璃。

[0008] 优选的，所述观察窗和观察玻璃均设置为圆形。

[0009] 本实用新型通过搅拌杆实现对物料的搅拌，通过搅拌叶将混合罐底部的物料抽送至搅拌杆搅拌区域进行搅拌，提高物料的机械预混合速度，且能对物料进行充分搅拌；通过气泵对混合罐内充入气体，在混合时进行曝气，提高物料的混合效率，在出料时能将呈液状或胶体状的混合物料从引料管压入反应釜中。与现有技术相比，本实用新型结构简单，使用方便，减短物料的预混合时间，提高生产效率。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的一种实施例的结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型的进料装置的结构示意图。

[0012] 图中标记：1.混合罐，2.支撑脚，3.出料管，4.第一电磁阀，5.引料管，6.进料装置，61.进料斗，62.第二电磁阀，63.玻璃窗口，64.刻度尺，7.空心轴，8.转动轴，9.搅拌杆，10.第一从动锥齿轮，11.搅拌叶，12.第二从动锥齿轮，13.电机，14.主动锥齿轮，15.气泵，16.固定块，17.出气管，18.连通管，19.单向出气嘴，20.观察窗，21.观察玻璃。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 如图1所示，一种化工反应釜的预先混合装置，包括混合罐1，在混合罐1的底部均匀设置有支撑脚2，支撑脚2用于支撑混合罐1。

[0015] 在图1中，混合罐1的内腔底部连通有出料管3，出料管3上设置有第一电磁阀4，第一电磁阀4按常规通过控制开关与外接电源电性连接。出料管3的下端连通有引料管5，出料管3及引料管5用于出料或将液状或胶体状物料压入后续的反应釜中。

[0016] 在图1中，混合罐1的顶部一侧设置有进料装置6。

[0017] 需要说明的是，如图2所示，进料装置6包括顶部开口的进料斗61，进料斗61的底部出料口设置有第二电磁阀62，其中，第二电磁阀62按常规通过控制开关与外接电源电性连接。在图2中，进料斗61的前侧壁设置有玻璃窗口63，玻璃窗口63上设置有刻度尺64。通过刻度尺64可测量物料的体积，有利于预混合的物料比例混合。

[0018] 在图1中，混合罐1的内腔中部竖直贯穿设置有空心轴7，空心轴7的内部贯穿设有转动轴8，且转动轴8通过密封轴承转动支撑在空心轴7内。空心轴7的下部圆周外壁上均匀焊接有搅拌杆9，空心轴7的上端键连接有第一从动锥齿轮10，转动轴8的下端上装配有搅拌叶11，转动轴8的上端键连接有第二从动锥齿轮12，在混合罐1的顶部另一侧装配有电机13，电机13按常规通过控制开关与外接电源电性连接。

[0019] 如图1所示，电机13的输出轴键连接有主动锥齿轮14，主动锥齿轮14与第一从动锥齿轮10、第二从动锥齿轮12相啮合。

[0020] 在图1中，在混合罐1远离进料装置6的一侧外壁上固定安装有气泵15，气泵15按常规通过控制开关与外接电源电性连接。

[0021] 在图1中，在对应气泵15的混合罐1的内壁上通过固定块16固定有出气管17，出气管17与气泵15的出气口之间设置有连通管18，连通管18贯穿混合罐的罐壁。如图1所示，在出气管17的管壁上对称设置有单向出气嘴19。

[0022] 通过控制开关控制气泵15启动，使得气体从连通管18进入出气管17，再从单向出气嘴19排出，从而实现在混合进行曝气，提高物料的混合效率。同时，也可为后续工艺提供工作压力。

[0023] 如图1所示，混合罐1的罐壁上开设有观察窗20，在观察窗20上设置有观察玻璃21。通过观察玻璃21，工人可观察混合罐1中物料的预混合情况。

[0024] 为制造工艺上的便利，参考图1，观察窗20和观察玻璃21均设计为圆形。

[0025] 本实施例的一个具体应用为：首先在进料装置6中加入需要混合的物料，可通过玻璃窗口63上设置的刻度尺64确定所需混合物料的体积，然后通过控制开关控制第二电磁阀62打开，使得测量好的物料落入混合罐1中，再关闭第二电磁阀62，从而可对后续物料进行测量；将所有物料测量后，通过控制开关控制电机13启动，电机13通过主动锥齿轮14分别驱动第一从动锥齿轮10、第二从动锥齿轮12转动，从而分别带动实现空心轴7、转动轴8的转动，从而带动搅拌杆9与搅拌叶11转动，其搅拌叶11与搅拌杆9的转动方向相反，通过搅拌叶11的搅拌，可将底部呈液状或胶体状的物料向上卷起，使得搅拌杆9对物料进行高效搅拌；通过控制开关控制气泵15运行，使得气体通过连通管18进入出气管17，再从单向出气嘴19排出，从而实现在混合时，气体在混合物中曝气上扬；在出料时，控制第一电磁阀4打开，经出料管3及引料管5出料，或通过出料管3及引料管5将液状或胶体状物料压入后续工艺的反应釜中。

[0026] 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。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。

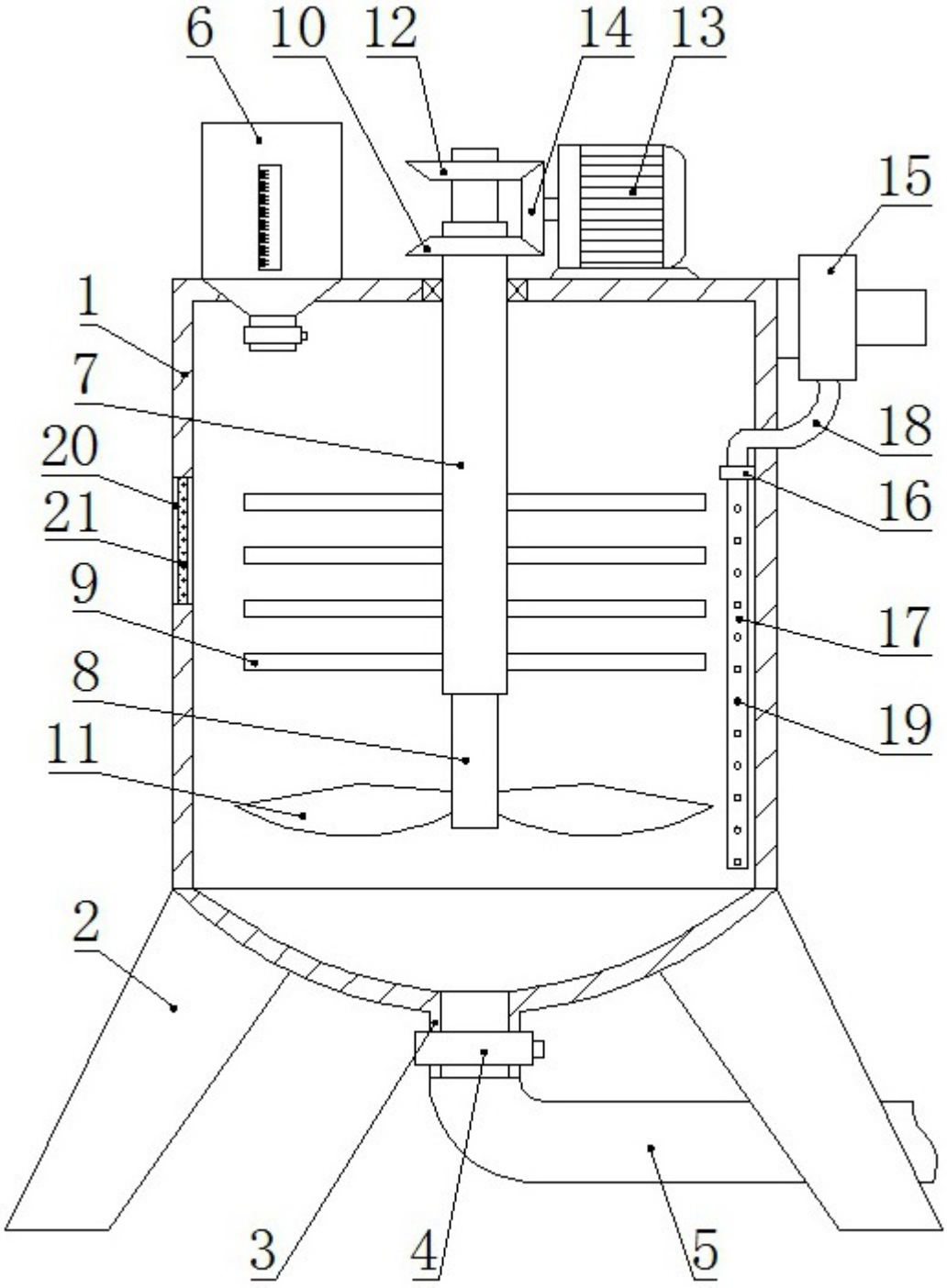


图1

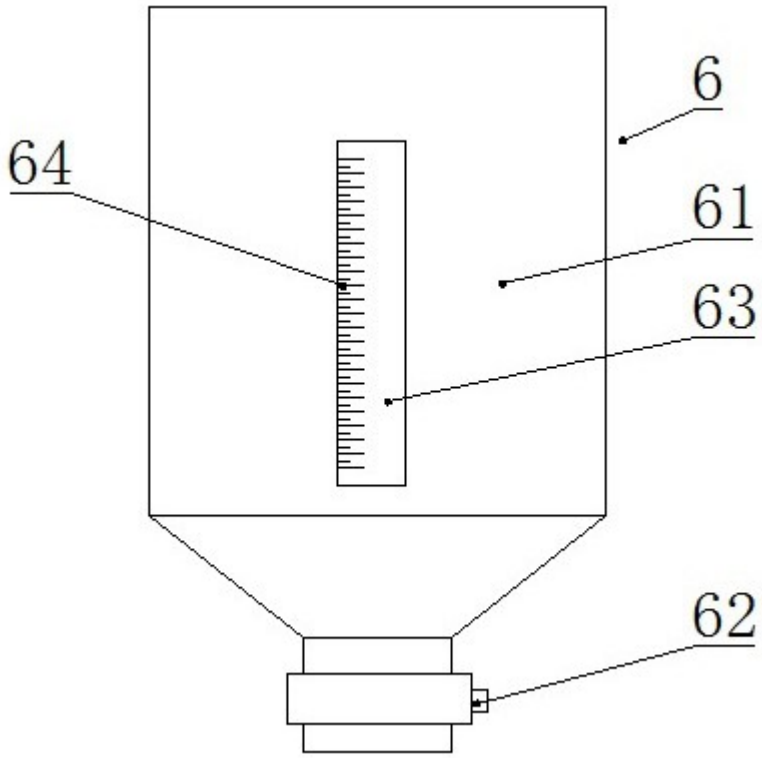


图2