(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 211099040 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921922494.3

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 南通立方新材料科技有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区杏园路299号

(72)发明人 丁一 马福文 高伟 姚杰 朱家佳

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

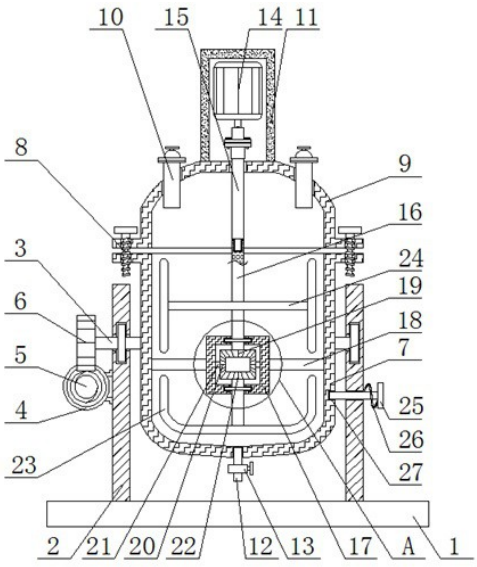
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效的水性涂料生产用的反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效的水性涂料生产用的反应釜，包括底座和筒体，底座顶端的两侧分别安装有矩形板，两个矩形板的顶端分别连接有圆杆，一个矩形板的中部设有固定装置，一个圆杆的端部穿过矩形板且连接有驱动装置，筒体两侧的中部分别与两个圆杆连接，筒体顶端的两侧分别通过螺栓连接有端盖，端盖顶端的两侧分别设置有入料筒，端盖的顶端安装有防护罩，防护罩的内部安装有搅拌装置。该种高效的水性涂料生产用的反应釜，通过搅拌装置，使筒体内部的原料可以被旋转方向相反的第一搅拌桨和第二搅拌桨搅拌，使原料混合搅拌更充分，提升了搅拌的效率并且无需改变第二电机的功率，节约了生产成本。



CN 211099040 U

1.一种高效的水性涂料生产用的反应釜,包括底座(1)和筒体(7),其特征在于,所述底座(1)顶端的两侧分别安装有矩形板(2),两个所述矩形板(2)的顶端分别连接有圆杆(3),一个所述矩形板(2)的中部设有固定装置,一个所述圆杆(3)的端部穿过矩形板(2)且连接有驱动装置,所述筒体(7)两侧的中部分别与两个圆杆(3)连接,所述筒体(7)顶端的两侧分别通过螺栓(8)连接有端盖(9),所述端盖(9)顶端的两侧分别设置有入料筒(10),所述端盖(9)的顶端安装有防护罩(11),所述防护罩(11)的内部安装有搅拌装置,所述筒体(7)底端的中部设有排料管(12),所述排料管(12)的中部设置有电磁阀(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述驱动装置由第一电机(4)、蜗杆(5)和蜗轮(6)组成,所述第一电机(4)的输出轴上焊接有蜗杆(5),所述蜗杆(5)的外沿啮合有蜗轮(6),所述蜗轮(6)的中部与一个圆杆(3)的端部连接。

3.根据权利要求1所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述搅拌装置包括第二电机(14)、连接杆(15)、转轴(16)、传动装置、第一搅拌桨(23)和第二搅拌桨(24),所述第二电机(14)安装在防护罩(11)的内部,所述第二电机(14)的输出轴通过联轴器连接有连接杆(15),所述连接杆(15)的底端卡接有转轴(16),所述转轴(16)的中部设置有第二搅拌桨(24),所述转轴(16)的底端连接有传动装置,所述传动装置的底端连接有第一搅拌桨(23)。

4.根据权利要求3所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述传动装置由支架(17)、方杆(18)、主动齿轮(19)、传动齿轮(20)、圆轴(21)和从动齿轮(22),所述支架(17)的顶端与转轴(16)的底端连接,所述支架(17)的两侧分别通过方杆(18)与筒体(7)内部的两侧连接,所述主动齿轮(19)位于支架(17)的内部,且主动齿轮(19)的中部与转轴(16)的底端连接,所述主动齿轮(19)两侧的外齿分别啮合有传动齿轮(20),两个所述传动齿轮(20)的中部分别通过圆轴(21)与支架(17)内部的两侧连接,两个所述传动齿轮(20)的外齿均啮合有从动齿轮(22),所述从动齿轮(22)的中部与第一搅拌桨(23)的端部连接。

5.根据权利要求3所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述连接杆(15)底端连接有方形杆,所述连接杆(15)上方形杆的外部与转轴(16)的内部卡接。

6.根据权利要求3所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述转轴(16)的长度值大于筒体(7)的高度值。

7.根据权利要求4所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述支架(17)的顶端和底端分别通过机械密封圈与转轴(16)的底端和第一搅拌桨(23)的端部连接。

8.根据权利要求1所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述圆杆(3)通过轴承与矩形板(2)连接。

9.根据权利要求1所述的一种高效的水性涂料生产用的反应釜,其特征在于,所述固定装置包括活动杆(25)、拉伸弹簧(26)和卡槽(27),所述活动杆(25)设在矩形板(2)一侧的中部,所述活动杆(25)的外部设置有拉伸弹簧(26),所述卡槽(27)开设在筒体(7)一侧的底端。

一种高效的水性涂料生产用的反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种反应釜，具体为一种高效的水性涂料生产用的反应釜。

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与参数配置，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能，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。

[0003] 目前，在炼制水性涂料时都需要使用反应釜加工原材料，反应釜通过内部的搅拌桨对原料进行搅拌，搅拌桨只能通过电机的输出功率改变自身转速，来提升搅拌效率，搅拌效率虽然提升了，但能耗也增加了，生产成本增加，并且在对反应釜的内部进行清洗时，由于操作工人站在地面上，并且反应釜高度较高，很难对反应釜的内部进行清洗。因此我们对此做出改进，提出一种高效的水性涂料生产用的反应釜。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型一种高效的水性涂料生产用的反应釜，包括底座和筒体，所述底座顶端的两侧分别安装有矩形板，两个所述矩形板的顶端分别连接有圆杆，一个所述矩形板的中部设有固定装置，一个所述圆杆的端部穿过矩形板且连接有驱动装置，所述筒体两侧的中部分别与两个圆杆连接，所述筒体顶端的两侧分别通过螺栓连接有端盖，所述端盖顶端的两侧分别设置有入料筒，所述端盖的顶端安装有防护罩，所述防护罩的内部安装有搅拌装置，所述筒体底端的中部设有排料管，所述排料管的中部设置有电磁阀。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述驱动装置由第一电机、蜗杆和蜗轮组成，所述第一电机的输出轴上焊接有蜗杆，所述蜗杆的外沿啮合有蜗轮，所述蜗轮的中部与一个圆杆的端部连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述搅拌装置包括第二电机、连接杆、转轴、传动装置、第一搅拌桨和第二搅拌桨，所述第二电机安装在防护罩的内部，所述第二电机的输出轴通过联轴器连接有连接杆，所述连接杆的底端卡接有转轴，所述转轴的中部设置有第二搅拌桨，所述转轴的底端连接有传动装置，所述传动装置的底端连接有第一搅拌桨。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述传动装置由支架、方杆、主动齿轮、传动齿轮、圆轴和从动齿轮，所述支架的顶端与转轴的底端连接，所述支架的两侧分别通过方杆与筒体内部的两侧连接，所述主动齿轮位于支架的内部，且主动齿轮的中部与转轴的底端连接，所述主动齿轮两侧的外齿分别啮合有传动齿轮，两个所述传动齿轮的中部分别通过圆轴与支架内部的两侧连接，两个所述传动齿轮的外齿均啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的中部与第一搅拌桨的端部连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接杆底端连接有方形杆，所述连接杆上方形杆的外部与转轴的内部卡接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转轴的长度值大于筒体的高度值。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支架的顶端和底端分别通过机械密封圈与转轴的底端和第一搅拌桨的端部连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述圆杆通过轴承与矩形板连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定装置包括活动杆、拉伸弹簧和卡槽，所述活动杆设在矩形板一侧的中部，所述活动杆的外部设置有拉伸弹簧，所述卡槽开设在筒体一侧的底端。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、该种高效的水性涂料生产用的反应釜，通过搅拌装置，使筒体内部的原料可以被旋转方向相反的第一搅拌桨和第二搅拌桨搅拌，使原料混合搅拌更充分，提升了搅拌的效率并且无需改变第二电机的功率，节约了生产成本。

[0016] 2、该种高效的水性涂料生产用的反应釜，通过驱动装置，使端盖打开时，筒体可以反转，使其处于水平状态，进而方便了操作工人对筒体的内部进行清洗，并且驱动装置上的蜗杆和蜗轮防止筒体因自重而出现反转的情况。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型一种高效的水性涂料生产用的反应釜的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型一种高效的水性涂料生产用的反应釜的A处放大结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型一种高效的水性涂料生产用的反应釜的连接杆横截面结构示意图；

[0021] 图中：1、底座；2、矩形板；3、圆杆；4、第一电机；5、蜗杆；6、蜗轮；7、筒体；8、螺栓；9、端盖；10、入料筒；11、防护罩；12、排料管；13、电磁阀；14、第二电机；15、连接杆；16、转轴；17、支架；18、方杆；19、主动齿轮；20、传动齿轮；21、圆轴；22、从动齿轮；23、第一搅拌桨；24、第二搅拌桨；25、活动杆；26、拉伸弹簧；27、卡槽。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例：如图1、图2和图3所示，本实用新型一种高效的水性涂料生产用的反应釜，包括底座1和筒体7，底座1顶端的两侧分别安装有矩形板2，两个矩形板2的顶端分别连接有圆杆3，一个矩形板2的中部设有固定装置，一个圆杆3的端部穿过矩形板2且连接有驱动装置，筒体7两侧的中部分别与两个圆杆3连接，筒体7顶端的两侧分别通过螺栓8连接有端盖9，端盖9顶端的两侧分别设置有入料筒10，端盖9的顶端安装有防护罩11，防护罩11的内部安装有搅拌装置，筒体7底端的中部设有排料管12，排料管12的中部设置有电磁阀13。

[0024] 其中，驱动装置由第一电机4、蜗杆5和蜗轮6组成，第一电机4的输出轴上焊接有蜗

杆5，蜗杆5的外沿啮合有蜗轮6，蜗轮6的中部与一个圆杆3的端部连接，通过驱动装置，使端盖9打开时，筒体7可以反转，使其处于水平状态，进而方便了操作工人对筒体7的内部进行清洗，并且驱动装置上的蜗杆5和蜗轮6防止筒体7因自重而出现反转的情况，第一电机4的型号为F47-28.8-Y71-4-M2。

[0025] 其中，搅拌装置包括第二电机14、连接杆15、转轴16、传动装置、第一搅拌桨23和第二搅拌桨24，第二电机14安装在防护罩11的内部，第二电机14的输出轴通过联轴器连接有连接杆15，连接杆15的底端卡接有转轴16，转轴16的中部设置有第二搅拌桨24，转轴16的底端连接有传动装置，传动装置的底端连接有第一搅拌桨23，通过搅拌装置，使筒体7内部的原料可以被旋转方向相反的第一搅拌桨23和第二搅拌桨24搅拌，使原料混合搅拌更充分，提升了搅拌的效率并且无需改变第二电机14的功率，节约了生产成本。

[0026] 其中，传动装置由支架17、方杆18、主动齿轮19、传动齿轮20、圆轴21和从动齿轮22，支架17的顶端与转轴16的底端连接，支架17的两侧分别通过方杆18与筒体7内部的两侧连接，主动齿轮19位于支架17的内部，且主动齿轮19的中部与转轴16的底端连接，主动齿轮19两侧的外齿分别啮合有传动齿轮20，两个传动齿轮20的中部分别通过圆轴21与支架17内部的两侧连接，两个传动齿轮20的外齿均啮合有从动齿轮22，从动齿轮22的中部与第一搅拌桨23的端部连接，通过传动装置，使转轴16转动时，第二搅拌桨24和第一搅拌桨23可以同时转动并且方向相反，进而使筒体7内部的原料可以搅拌的更为均匀，并且搅拌效率高。

[0027] 其中，连接杆15底端连接有方形杆，连接杆15上方形杆的外部与转轴16的内部卡接，保证了连接杆15转动时，转轴16可以转动，并且当端盖9打开时，连接杆15可以脱离转轴16。

[0028] 其中，转轴16的长度值大于筒体7的高度值，方便了操作工人在将端盖9盖上时，连接杆15上的方形杆可以插入转轴16的内部。

[0029] 其中，支架17的顶端和底端分别通过机械密封圈与转轴16的底端和第一搅拌桨23的端部连接。

[0030] 其中，圆杆3通过轴承与矩形板2连接。

[0031] 其中，固定装置包括活动杆25、拉伸弹簧26和卡槽27，活动杆25设在矩形板2一侧的中部，活动杆25的外部设置有拉伸弹簧26，卡槽27开设在筒体7一侧的底端，通过固定装置，使筒体7在不需要转动时，可以保持竖直状态。

[0032] 工作时，首先打开入料筒10，将原料注入筒体7的内部，注入完毕后，关闭入料筒10，打开第二电机14的电源，第二电机14的输出轴通过连接杆15带动转轴16转动，转轴16带动第二搅拌桨24和主动齿轮19转动，主动齿轮19通过两个传动齿轮20带动从动齿轮22转动，从动齿轮22带动第一搅拌桨23转动，第一搅拌桨23和第二搅拌桨24对筒体7内部的原料进行搅拌，当搅拌完毕后，关闭第二电机14的电源，打开电磁阀13，使原料通过排料管12流出筒体7的内部，对原料进行收集，当原料全部排出后，关闭电磁阀13，并旋转螺栓8，使其脱离筒体7和端盖9，取下端盖9，打开第一电机4的电源，第一电机4的输出轴通过蜗杆5和蜗轮6带动圆杆3和筒体7转动，当筒体7转动至水平后，关闭第一电机4的电源，清洗筒体7的内部，当清洗完毕后，再次打开第一电机4的电源，使第一电机4的输出轴反向转动，使筒体7恢复竖直，关闭第一电机4的电源，将端盖9安装到筒体7的顶端，在安装时将连接杆15的底端插入转轴16的内部，通过螺栓8将端盖9和筒体7紧密的贴合在一起。

[0033] 最后应说明的是:在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

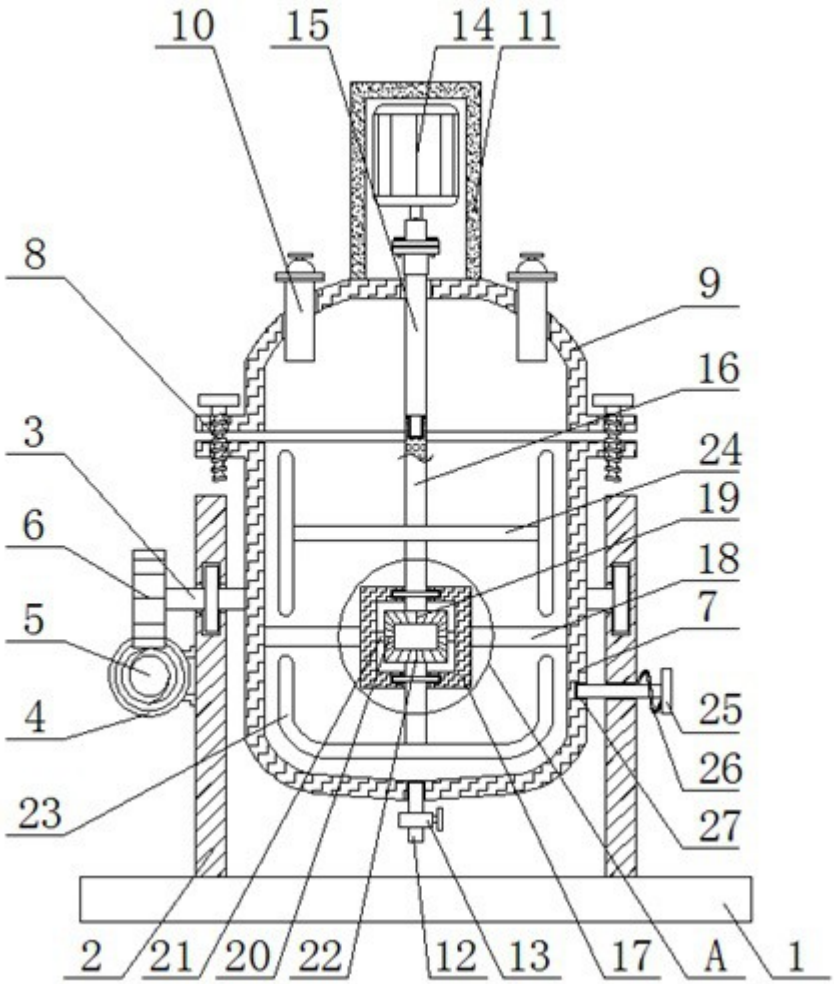


图1

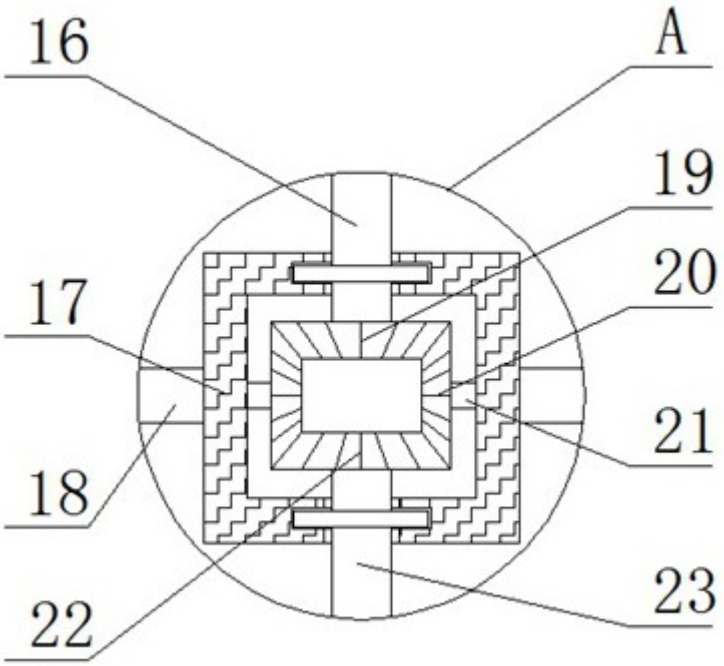


图2

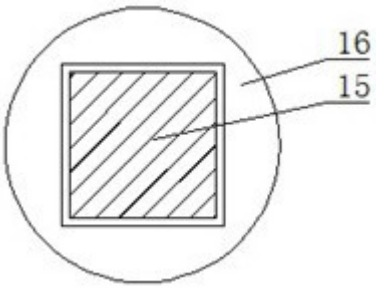


图3