



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212595290 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202020571228.7

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 麦达可尔(湖北)工业有限公司

地址 431700 湖北省天门市岳口工业园7号
路以北1号路以东

(72) 发明人 鄢李黎

(74) 专利代理机构 武汉华强专利代理事务所

(普通合伙) 42237

代理人 王冬冬

(51) Int. Cl.

B01F 7/20 (2006.01)

B01F 7/22 (2006.01)

B01F 7/30 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

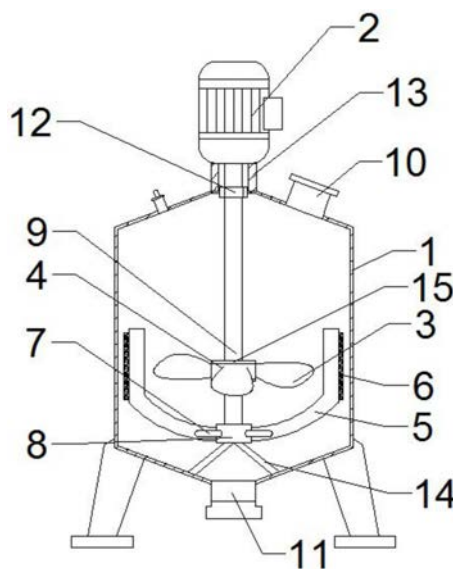
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,包括反应釜本体、电机、锚式搅拌桨、减速器和叶片式搅拌桨,所述反应釜本体为圆柱体反应釜,反应釜本体的顶部为锥台,反应釜本体的底部为倒锥台,反应釜本体底部焊接若干个均布的支脚,反应釜本体顶部侧方开孔焊接有进料口,反应釜本体底部中间位置开孔焊接有出料口,整体结构稳固且搅拌效率高,同时可以防止反应釜内壁物料粘接,通过叶片式搅拌桨和锚式搅拌桨差速转动,使得反应釜内部的物料更精细的搅拌,锚式搅拌桨的外侧设有刮料板,使得搅拌桨在转动的同时进行刮料操作,三角架可以减小转动轴的轴向负荷,减速器两侧的盖板起到了密封作用。



1. 一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,包括反应釜本体(1)、电机(2)、锚式搅拌桨(5)、减速器(4)和叶片式搅拌桨(3),其特征在于,所述反应釜本体(1)为圆柱体反应釜,反应釜本体(1)的顶部为锥台,反应釜本体(1)的底部为倒锥台,反应釜本体(1)底部焊接若干个均布的支脚,反应釜本体(1)顶部侧方开孔焊接有进料口(10),反应釜本体(1)底部中间位置开孔焊接有出料口(11),反应釜本体(1)顶部另一侧通过焊接固定有排气阀,反应釜本体(1)顶部中间位置开有圆形通孔,反应釜本体(1)顶部中间位置的圆形通孔上方焊接固定支撑环(13)的底面,支撑环(13)处于垂直位置,支撑环(13)的顶部焊接固定有电机(2),电机(2)的输出轴垂直向下,电机(2)的输出轴通过键销配合固定有转动轴(9),转动轴(9)穿过反应釜本体(1)顶部,转动轴(9)于反应釜本体(1)顶部之间通过过盈配合固定轴承(12),转动轴(9)的底端通过焊接固定于轴套(8)内圈,轴套(8)的外圈两侧通过焊接固定锚式搅拌桨(5),锚式搅拌桨(5)为U型且两侧接近反应釜本体(1)内壁,反应釜本体(1)的底部上表面焊接有三角架(14),三角架(14)的顶部与转动轴(9)相接触,三角架(14)用于辅助支撑转动轴(9),轴套(8)的上方位于转动轴(9)上固定有减速器(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,其特征在于,所述减速器(4)为行星减速器(4),减速器(4)包括齿圈(16)、太阳轮(17)、行星轮(18)和行星架(19),太阳轮(17)通过焊接固定于转动轴(9)上,太阳轮(17)的外圈通过齿啮合有三个均布的行星轮(18),行星轮(18)的中心轴两侧通过轴承(12)固定于行星架(19)上,行星架(19)为等边三角形,三个行星轮(18)的外圈啮合于一个齿圈(16)内部,齿圈(16)的上下两面通过螺纹连接固定有圆形盖板(15),两边盖板(15)分别将行星轮(18)两侧的行星架(19)压紧固定,齿圈(16)的外圈均匀焊接有叶片式搅拌桨(3),叶片式搅拌桨(3)由四个叶片组成。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,其特征在于,所述锚式搅拌桨(5)的外侧焊接固定有刮料板(6),锚式搅拌桨(5)位于轴套(8)的两侧焊接有加强筋(7)。

一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种搅拌装置,具体是一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置。

背景技术

[0002] 在聚丙烯聚酯反应过程中,需对反应釜内各物料进行充分均匀的搅拌以实现反应的高效进行,故如何选择正确的搅拌器对搅拌质量的影响就显得尤为重要。现有的反应釜普遍采用叶片式搅拌或者板式搅拌器,但是现有反应釜的搅拌杆都是固定在一个位置,反应釜内壁的物料无法得到充分搅拌,反应效率低,浪费了使用者的大量时间,降低了使用者的工作效率;除此之外,由于搅拌机械的搅拌桨通常只能单向旋转,使搅拌机械内的聚丙烯料只能向一个方向移动,不能对聚丙烯料进行深度精细搅拌,造成搅拌的均匀度较差,而且搅拌效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,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] 一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,包括反应釜本体、电机、锚式搅拌桨、减速器和叶片式搅拌桨,所述反应釜本体为圆柱体反应釜,反应釜本体的顶部为锥台,反应釜本体的底部为倒锥台,反应釜本体底部焊接若干个均布的支脚,反应釜本体顶部侧方开孔焊接有进料口,反应釜本体底部中间位置开孔焊接有出料口,反应釜本体顶部另一侧通过焊接固定有排气阀,反应釜本体顶部中间位置开有圆形通孔,反应釜本体顶部中间位置的圆形通孔上方焊接固定支撑环的底面,支撑环处于垂直位置,支撑环的顶部焊接固定有电机,电机的输出轴垂直向下,电机的输出轴通过键销配合固定有转动轴,转动轴穿过反应釜本体顶部,转动轴于反应釜本体顶部之间通过过盈配合固定轴承,转动轴的底端通过焊接固定于轴套内圈,轴套的外圈两侧通过焊接固定锚式搅拌桨,锚式搅拌桨为U型且两侧接近反应釜本体内壁,反应釜本体的底部上表面焊接有三角架,三角架的顶部与转动轴相接触,三角架用于辅助支撑转动轴,轴套的上方位于转动轴上固定有减速器。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述减速器为行星减速器,减速器包括齿圈、太阳轮、行星轮和行星架,太阳轮通过焊接固定于转动轴上,太阳轮的外圈通过齿啮合有三个均布的行星轮,行星轮的中心轴两侧通过轴承固定于行星架上,行星架为等边三角形,三个行星轮的外圈啮合于一个齿圈内部,齿圈的上下两面通过螺纹连接固定有圆形盖板,两边盖板分别将行星轮两侧的行星架压紧固定,齿圈的外圈均匀焊接有叶片式搅拌桨,叶片式搅拌桨由四个叶片组成。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述锚式搅拌桨的外侧焊接固定有刮料板,刮料板由钢丝缠绕压制而成,锚式搅拌桨位于轴套的两侧焊接有加强筋,加强筋为片状且连接于锚式搅拌桨和轴套之间。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:整体结构稳固且搅拌效率高,同时可以防止反应釜内壁物料粘接,通过叶片式搅拌桨和锚式搅拌桨差速转动,使得反应釜内部的物料更精细的搅拌,锚式搅拌桨的外侧设有刮料板,使得搅拌桨在转动的同时进行刮料操作,三角架可以减小转动轴的轴向负荷,减速器两侧的盖板起到了密封作用。

附图说明

[0009] 图1为一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置的结构示意图。

[0010] 图2为一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置中叶片式搅拌桨的俯视图。

[0011] 如图所示:1、反应釜本体;2、电机;3、叶片式搅拌桨;4、减速器;5、锚式搅拌桨;6、刮料板;7、加强筋;8、轴套;9、转动轴;10、进料口;11、出料口;12、轴承;13、支撑环;14、三角架;15、盖板;16、齿圈;17、太阳轮;18、行星轮;19、行星架。

具体实施方式

[0012] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种适用于聚丙烯反应釜的搅拌装置,包括反应釜本体1、电机2、锚式搅拌桨5、减速器4和叶片式搅拌桨3,所述反应釜本体1为圆柱体反应釜,反应釜本体1的顶部为锥台,反应釜本体1的底部为倒锥台,反应釜本体1底部焊接若干个均布的支脚,反应釜本体1顶部侧方开孔焊接有进料口10,反应釜本体1底部中间位置开孔焊接有出料口11,反应釜本体1顶部另一侧通过焊接固定有排气阀,反应釜本体1顶部中间位置开有圆形通孔,反应釜本体1顶部中间位置的圆形通孔上方焊接固定支撑环13的底面,支撑环13处于垂直位置,支撑环13的顶部焊接固定有电机2,电机2的输出轴垂直向下,电机2的输出轴通过键销配合固定有转动轴9,转动轴9穿过反应釜本体1顶部,转动轴9于反应釜本体1顶部之间通过过盈配合固定轴承12,转动轴9的底端通过焊接固定于轴套8内圈,轴套8的外圈两侧通过焊接固定锚式搅拌桨5,锚式搅拌桨5为U型且两侧接近反应釜本体1内壁,反应釜本体1的底部上表面焊接有三角架14,三角架14的顶部与转动轴9相接触,三角架14用于辅助支撑转动轴9,轴套8的上方位于转动轴9上固定有减速器4。

[0014] 所述减速器4为行星减速器4,减速器4包括齿圈16、太阳轮17、行星轮18和行星架19,太阳轮17通过焊接固定于转动轴9上,太阳轮17的外圈通过齿啮合有三个均布的行星轮18,行星轮18的中心轴两侧通过轴承12固定于行星架19上,行星架19为等边三角形,三个行星轮18的外圈啮合于一个齿圈16内部,齿圈16为内侧设有环形齿条的圆环,齿圈16的齿条两侧攻有螺纹,齿圈16的上下两面通过螺纹连接固定有圆形盖板15,盖板15与齿圈16之间螺纹连接处套有橡胶圈进行压紧密封,两边盖板15分别将行星轮18两侧的行星架19压紧固定,齿圈16的外圈均匀焊接有叶片式搅拌桨3,叶片式搅拌桨3包括四个相同大小的叶片。

[0015] 所述锚式搅拌桨5的外侧焊接固定有刮料板6,刮料板6由钢丝缠绕压制而成,锚式搅拌桨5位于轴套8的两侧焊接有加强筋7,加强筋7为片状且连接于锚式搅拌桨5和轴套8之

间。

[0016] 本方案中电机2的型号采用57BYGH56-401A及其配套电源和电路,电机2的供电接口通过开关连接供电系统,实现电机2的转动控制,涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0017] 本实用新型的工作原理是:启动电机2,电机2带动转动轴9转动,锚式搅拌桨5的外侧通过刮料板6将附着在反应釜本体1内壁的料刮下,锚式搅拌桨5轴套8的上方通过减速器4连接有叶片式搅拌桨3,由于叶片式搅拌桨3和锚式搅拌桨5的转速不一致,通过差速搅拌使得反应更加充分,三角架14可以减小转动轴9的轴向负荷,减速器4两侧的盖板15起到了密封作用,从而防止液体进入盖板15内部。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 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。

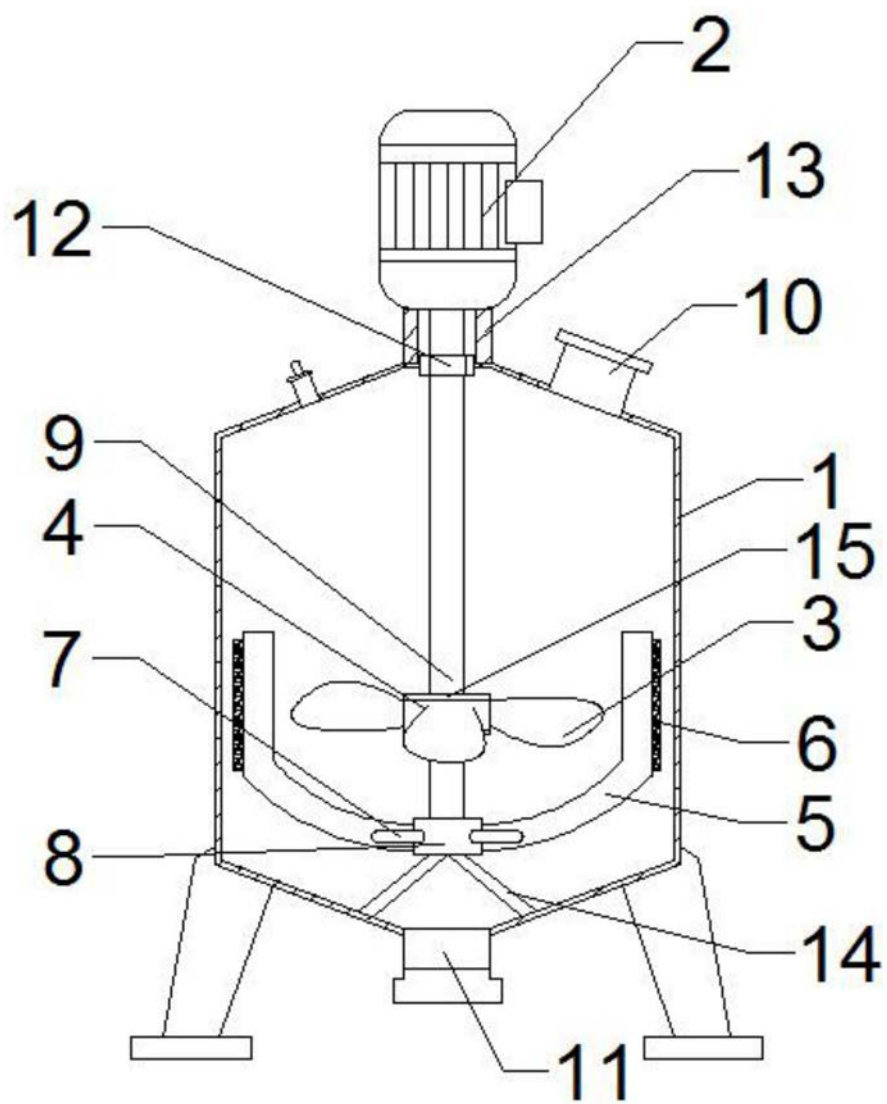


图1

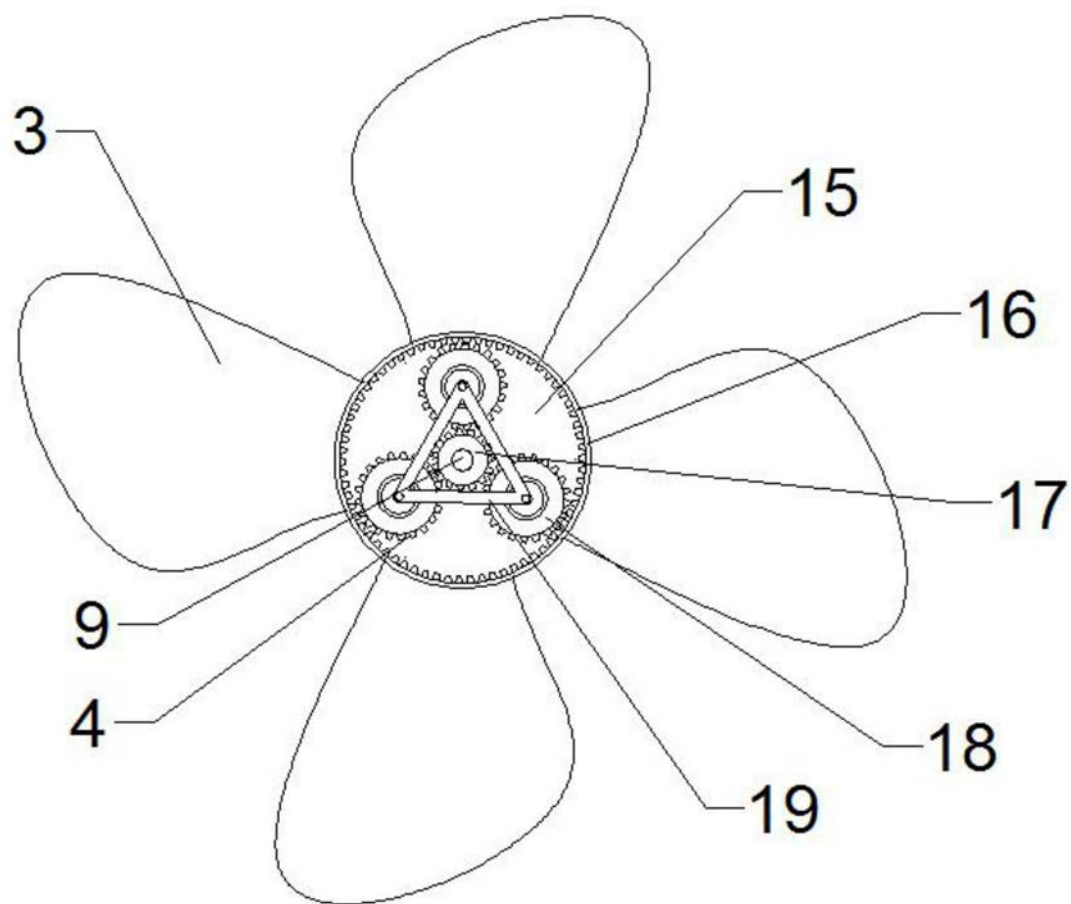


图2