



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210159607 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920542199.9

(22)申请日 2019.04.21

(73)专利权人 东莞市元发新材料有限公司  
地址 523710 广东省东莞市塘厦镇蛟乙塘  
石桥路3号

(72)发明人 黄汉明

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

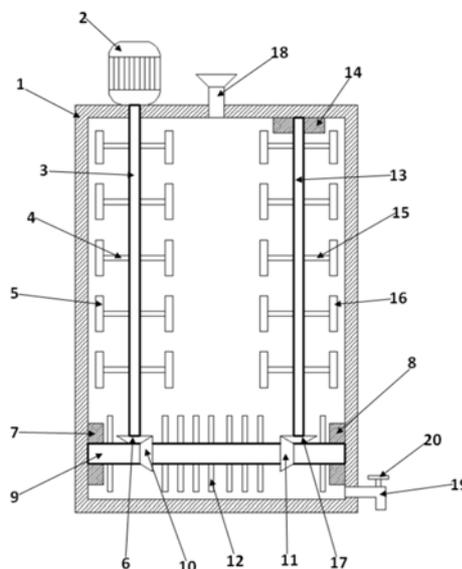
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

物料正反逆向搅拌装置

### (57)摘要

本实用新型涉及化工设备技术领域技术领域,尤其是物料正反逆向搅拌装置,它包括釜体,所述釜体的顶面左侧固定安装有电机,所述电机通过联轴器连接有第一搅拌轴,所述第一搅拌轴的外侧等间距焊接有若干片第一搅拌叶,所述第一搅拌叶的两端均焊接有第一扰流板,所述第一搅拌轴的底部固定连接第一主动锥齿轮;通过将第一搅拌轴与转轴以及转轴与第二搅拌轴分别齿合连接,由电机统一驱动,能够有效提高电机输出动力的利用率,降低能耗,而且,第一搅拌轴、转轴与第二搅拌轴已经涵盖釜体内所有溶液能够流动的地方,能够增强反应物之间的混合效果,另外,第一搅拌轴与第二搅拌轴转动时的方向相反,对于溶液的搅拌更加彻底。



1. 物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:它包括釜体(1),所述釜体(1)截面呈矩形,所述釜体(1)的顶面左侧固定安装有电机(2),所述电机(2)通过联轴器连接有第一搅拌轴(3),所述第一搅拌轴(3)的另一端连通釜体(1)延伸至釜体(1)内,所述第一搅拌轴(3)的外侧等间距焊接有若干片第一搅拌叶(4),所述第一搅拌叶(4)的两端均焊接有第一扰流板(5),所述第一搅拌轴(3)的底部固定连接有第一主动锥齿轮(6),所述釜体(1)的左侧面底部内壁焊接有第一转轴套筒(7),所述釜体(1)的右侧面底部内壁焊接有第二转轴套筒(8),所述第一转轴套筒(7)与第二转轴套筒(8)平行设置,所述第一转轴套筒(7)与第二转轴套筒(8)之间安装有转轴(9),所述转轴(9)的左侧正对第一主动锥齿轮(6)处固定安装有第一从动锥齿轮(10),所述第一主动锥齿轮(6)与第一从动锥齿轮(10)啮合连接,所述转轴(9)的右侧固定安装有第二主动锥齿轮(11),所述转轴(9)的外侧焊接有多根搅拌杆(12)且搅拌杆(12)避开第一从动锥齿轮(10)与第二主动锥齿轮(11)设置,所述第一搅拌轴(3)的右侧设有第二搅拌轴(13),所述釜体(1)的顶面内壁且位于第二搅拌轴(13)处焊接有第三转轴套筒(14),所述第三转轴套筒(14)内安装有第二搅拌轴(13),所述第二搅拌轴(13)的外侧等间距焊接有若干片第二搅拌叶(15),所述第二搅拌叶(15)的两端均焊接有第二扰流板(16),所述第二搅拌轴(13)的底部固定连接有第二从动锥齿轮(17),所述第二从动锥齿轮(17)与第二主动锥齿轮(11)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述电机(2)采用的是变频电机。

3. 根据权利要求2所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述第一搅拌轴(3)与第二搅拌轴(13)平行设置。

4. 根据权利要求3所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述第一扰流板(5)与第二扰流板(16)上均匀开设有若干通孔。

5. 根据权利要求4所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述釜体(1)的顶部设置有进料口(18)。

6. 根据权利要求5所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述釜体(1)的右侧面底部设置有出料口(19),所述出料口(19)处设置有阀门(20)。

7. 根据权利要求6所述的物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:所述第一从动锥齿轮(10)与第二主动锥齿轮(11)相反设置。

## 物料正反逆向搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备技术领域技术领域,尤其是物料正反逆向搅拌装置。

### 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。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。

[0003] 反应釜是综合反应容器,根据反应条件对反应釜结构功能及配置附件的设计。从开始的进料-反应-出料均能够以较高的自动化程度完成预先设定好的反应步骤,对反应过程中的温度、压力、力学控制(搅拌、鼓风等)、反应物/产物浓度等重要参数进行严格的调控。其结构一般由釜体、传动装置、搅拌装置、加热装置、冷却装置、密封装置组成。相应配套的辅助设备:分馏柱、冷凝器、分水器、收集罐、过滤器等。

[0004] 而现有技术中的反应釜搅拌装置一般均是利用转轴带动搅拌叶片来进行搅拌的,但是其搅拌范围很有限,一般情况下只对固定区域内的物料进行搅拌处理,从而导致反应物之间的混合效果差,反应不彻底。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种物料正反逆向搅拌装置,该搅拌装置通过简单的结构设计,能够有效解决上述背景技术所提出的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:

[0007] 物料正反逆向搅拌装置,其特征在于:它包括釜体,所述釜体截面呈矩形,所述釜体的顶面左侧固定安装有电机,所述电机通过联轴器连接有第一搅拌轴,所述第一搅拌轴的另一端连通釜体延伸至釜体内,所述第一搅拌轴的外侧等间距焊接有若干片第一搅拌叶,所述第一搅拌叶的两端均焊接有第一扰流板,所述第一搅拌轴的底部固定连接有第一主动锥齿轮,所述釜体的左侧面底部内壁焊接有第一转轴套筒,所述釜体的右侧面底部内壁焊接有第二转轴套筒,所述第一转轴套筒与第二转轴套筒平行设置,所述第一转轴套筒与第二转轴套筒之间安装有转轴,所述转轴的左侧正对第一主动锥齿轮处固定安装有第一从动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮与第一从动锥齿轮啮合连接,所述转轴的右侧固定安装有第二主动锥齿轮,所述转轴的外侧焊接有多根搅拌杆且搅拌杆避开第一从动锥齿轮与第二主动锥齿轮设置,所述第一搅拌轴的右侧设有第二搅拌轴,所述釜体的顶面内壁且位于第二搅拌轴处焊接有第三转轴套筒,所述第三转轴套筒内安装有第二搅拌轴,所述第二搅拌轴的外侧等间距焊接有若干片第二搅拌叶,所述第二搅拌叶的两端均焊接有第二扰流板,所述第二搅拌轴的底部固定连接有第二从动锥齿轮,所述第二从动锥齿轮与第二主动锥齿轮啮合连接。

[0008] 进一步的,所述电机采用的是变频电机,其作用在于:根据物料的实际情况,控制第一搅拌轴的转速,从而降低能耗。

[0009] 进一步的,所述第一搅拌轴与第二搅拌轴平行设置。

[0010] 进一步的,所述第一扰流板与第二扰流板上均均匀开设有若干通孔;其作用在于:第一搅拌轴与第二搅拌轴在转动时,分别带动第一扰流板与第二扰流板水平方向圆周运动,第一扰流板与第二扰流板均能对反应溶液进行扰流作用,扰流板上设置通孔更是进一步提高扰流效果,使反应物之间混合更加均匀,有效提高反应效果。

[0011] 进一步的,所述釜体的顶部设置有进料口。

[0012] 进一步的,所述釜体的右侧面底部设置有出料口,所述出料口处设置有阀门。

[0013] 进一步的,所述第一从动锥齿轮与第二主动锥齿轮相反设置。

[0014] 本实用新型的工作原理为:物料经进料口下落至釜体内,启动电机,电机带动第一搅拌轴顺时针转动,由于第一主动锥齿轮与第一从动锥齿轮齿合连接,因此,第一搅拌轴带动转轴逆时针转动,由于第一从动锥齿轮与第二主动锥齿轮相反设置以及第二从动锥齿轮与第二主动锥齿轮齿合连接,因此,转轴带动第二搅拌轴逆时针转动,最后,原料搅拌均匀后经出料口处流出。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型结构简单,实用性强,通过将第一搅拌轴与转轴以及转轴与第二搅拌轴分别齿合连接,由电机统一驱动,能够有效提高电机输出动力的利用率,降低能耗,而且,第一搅拌轴、转轴与第二搅拌轴已经涵盖釜体内所有溶液能够流动的地方,能够增强反应物之间的混合效果,另外,第一搅拌轴与第二搅拌轴转动时的方向相反,对于溶液的搅拌更加彻底,同时,扰流板与通孔的设置,使反应物之间混合更加均匀,提高反应效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图中,1、釜体;2、电机;3、第一搅拌轴;4、第一搅拌叶;5、第一扰流板;6、第一主动锥齿轮;7、第一转轴套筒;8、第二转轴套筒;9、转轴;10、第一从动锥齿轮;11、第二主动锥齿轮;12、搅拌杆;13、第二搅拌轴;14、第三转轴套筒;15、第二搅拌叶;16、第二扰流板;17、第二从动锥齿轮;18、进料口;19、出料口;20、阀门。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0019] 如图1所示,物料正反逆向搅拌装置,它包括釜体1,所述釜体1截面呈矩形,所述釜体1的顶面左侧固定安装有电机2,所述电机2通过联轴器连接有第一搅拌轴3,所述第一搅拌轴3的另一端连通釜体1延伸至釜体1内,所述第一搅拌轴3的外侧等间距焊接有若干片第一搅拌叶4,所述第一搅拌叶4的两端均焊接有第一扰流板5,所述第一搅拌轴3的底部固定连接第一主动锥齿轮6,所述釜体1的左侧面底部内壁焊接有第一转轴套筒7,所述釜体1的右侧面底部内壁焊接有第二转轴套筒8,所述第一转轴套筒7与第二转轴套筒8平行设置,所述第一转轴套筒7与第二转轴套筒8之间安装有转轴9,所述转轴9的左侧正对第一主动锥齿轮6处固定安装有第一从动锥齿轮10,所述第一主动锥齿轮6与第一从动锥齿轮10齿合连

接,所述转轴9的右侧固定安装有第二主动锥齿轮11,所述转轴9的外侧焊接有多根搅拌杆12且搅拌杆12避开第一从动锥齿轮10与第二主动锥齿轮11设置,所述第一搅拌轴3的右侧设有第二搅拌轴13,所述釜体1的顶面内壁且位于第二搅拌轴13处焊接有第三转轴套筒14,所述第三转轴套筒14内安装有第二搅拌轴13,所述第二搅拌轴13的外侧等间距焊接有若干片第二搅拌叶15,所述第二搅拌叶15的两端均焊接有第二扰流板16,所述第二搅拌轴13的底部固定连接第二从动锥齿轮17,所述第二从动锥齿轮17与第二主动锥齿轮11啮合连接。

[0020] 所述电机2采用的是变频电机。

[0021] 所述第一搅拌轴3与第二搅拌轴13平行设置。

[0022] 所述第一扰流板5与第二扰流板16上均均匀开设有若干通孔。

[0023] 所述釜体1的顶部设置有进料口18。

[0024] 所述釜体1的右侧面底部设置有出料口19,所述出料口19处设置有阀门20。

[0025] 所述第一从动锥齿轮10与第二主动锥齿轮11相反设置。

[0026] 本实施例中所述电机采用的是南京苏玛电机有限公司生产的一种型号为YVP355-8变频调速电机。

[0027] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

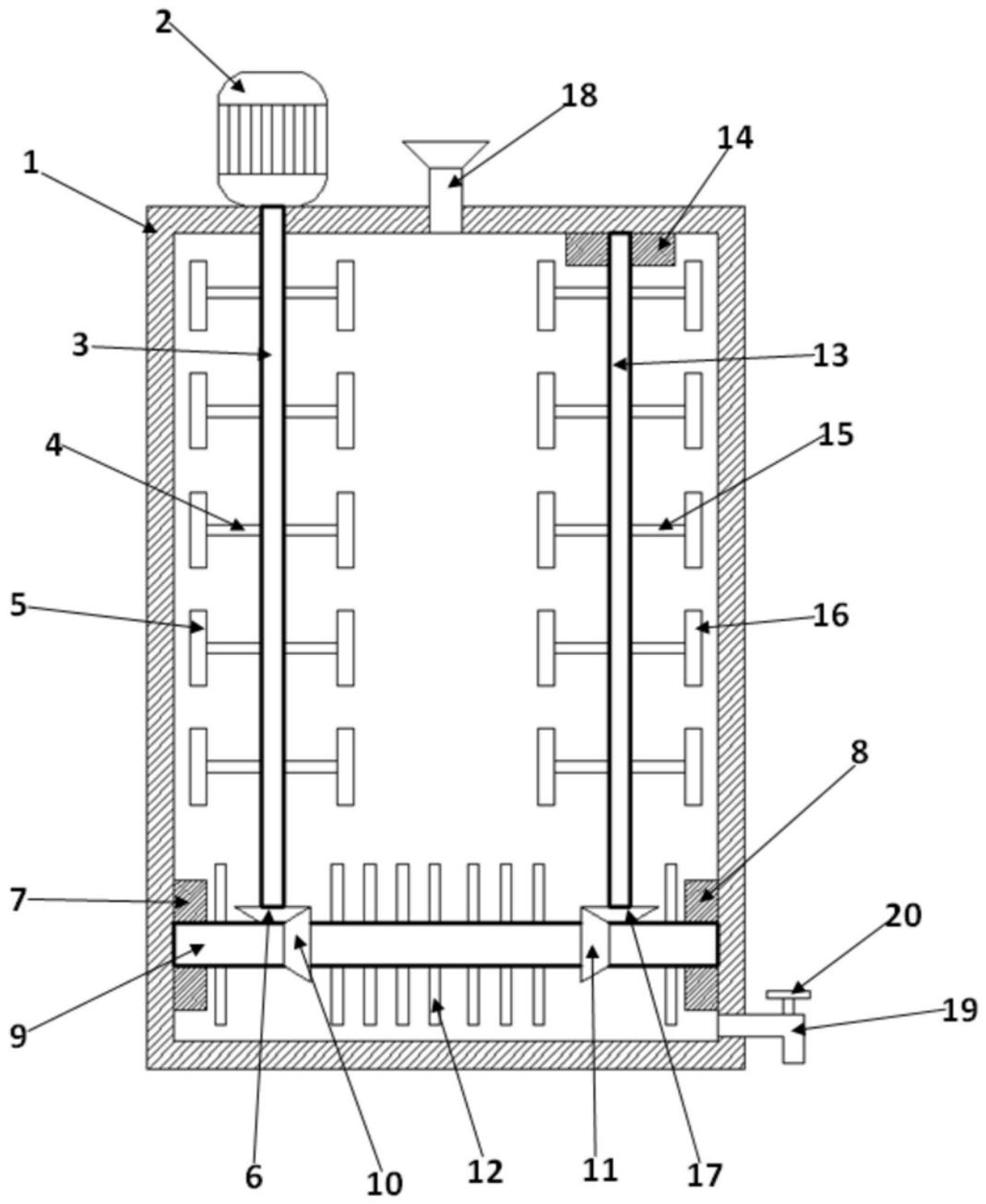


图1