



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204933281 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520513971. 6

(22) 申请日 2015. 07. 15

(73) 专利权人 柳州市双铠工业技术有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市龙屯路
1号大院内3-2区

(72) 发明人 韦成勋

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事

务所(普通合伙) 44248

代理人 胡吉科

(51) Int. Cl.

B01F 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

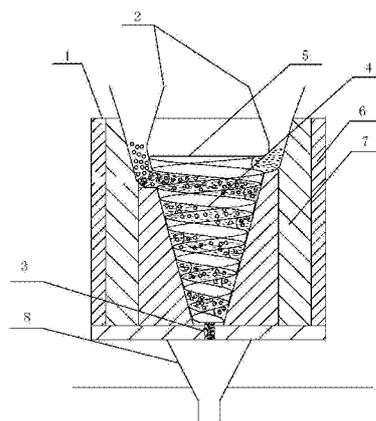
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

螺旋搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种螺旋搅拌装置,包括机壳,所述机壳上端装有进料口,下端开有出料口,所述机壳内部安装有用于物料混合的传输通道,所述传输通道螺旋向下盘成锥形,所述进料口的数量至少为两个,与需混合的物料的种类数量一致,所述进料口的底端依次沿着传输通道流动方向连接在传输通道的上端部,所述传输通道尾端与出料口连接,解决了性质差异较大的物料间无法有效均匀混合的问题,且结构简单,成本低,易于实现规模产业化。



1. 一种螺旋搅拌装置,其特征在于:包括机壳,所述机壳上端装有进料口,下端开有出料口,所述机壳内部安装有用于物料混合的传输通道,所述传输通道螺旋向下盘成锥形,所述进料口的数量至少为两个,与需混合的物料的种类数量一致,所述进料口的底端依次沿着传输通道流动方向连接在传输通道的上端部,所述传输通道尾端与出料口连接。

2. 如权利要求 1 所述的螺旋搅拌装置,其特征在于:所述机壳内部还固定安装有定位用的锥型的支撑架,所述传输通道沿着支撑架的表面螺旋向下盘成锥型结构。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的螺旋搅拌装置,其特征在于:所述机壳内壁上安装有保温层。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的螺旋搅拌装置,其特征在于:所述机壳内还安装有温控装置,所述温控装置与所述传输通道连接。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的螺旋搅拌装置,其特征在于:所述螺旋搅拌装置由耐高温材料制成。

螺旋搅拌装置

[0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型涉及一种搅拌装置,尤其涉及一种螺旋搅拌装置。

[0003] 【背景技术】

[0004] 搅拌是使两种以上的物料发生某种方式的循环流动达到混合均匀的目的,按照物料的物理形态又分为液-液混合,液-固混合、固-固混合,对此工业中常用的搅拌的方法有机械搅拌、超声波搅拌及磁力搅拌。机械搅拌是通过电机带动叶片转动进行的物料混合过程,适合常温下对于密度相近且对搅拌叶片无损害的物料搅拌,而对于存在密度差的物料之间却无法实现均匀混合,一旦搅拌停止两种物料仍然会出现分层或者局部偏析的现象,同时如果其中的某些物料强度超过叶片强度的话,还会造成叶片磨损甚至断裂,直接影响设备寿命;超声波搅拌是通过超高频率的振动引起物料之间混合,适用于物料内部振动分解或者微小尺寸的物料间混合,对于多种物料的混合尤其是大尺寸固体物料无法实现流动混合,使用范围较窄;磁力搅拌是利用磁场和漩涡的作用驱动搅拌子进行混合,适用于粘稠度不是很大的液体或者固液混合物,而对于粘度较大的物料无法实现均匀混合,同时搅拌物料强度也不能超过搅拌子,以免造成设备损坏;所以综上所述,目前应用的搅拌装置都无法有效的解决性质差异较大的物料间均匀混合且设备结构复杂,成本高,特别是超声及磁力搅拌的设备提前投入及能耗成本很高,不利于规模性产业化的实现。

[0005] 【实用新型内容】

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种利用流体力学实现多种物料的均匀混合的螺旋搅拌装置,用来解决现有技术中性质差异较大的物料无法有效均匀混合,以及现有搅拌装置成本较高、不利于规模性产业化的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种螺旋搅拌装置,包括机壳,所述机壳上端装有进料口,下端开有出料口,所述机壳内部安装有用于物料混合的传输通道,所述传输通道螺旋向下盘成锥形,所述进料口的数量至少为两个,与需混合的物料的种类数量一致,所述进料口的底端依次沿着传输通道流动方向连接在传输通道的上端部,所述传输通道尾端与出料口连接。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案是:所述机壳内部还固定安装有定位用的锥型的支撑架,所述传输通道沿着支撑架的表面螺旋向下盘成锥型结构。

[0009] 本实用新型的进一步技术方案是:所述机壳内壁上安装有保温层。

[0010] 本实用新型的进一步技术方案是:所述机壳内还安装有温控装置,所述温控装置与所述传输通道连接。

[0011] 本实用新型的进一步技术方案是:所述螺旋搅拌装置由耐高温材料制成。

[0012] 本实用新型的有益效果是:由于采用上述技术方案,能够有效均匀混合性质差异较大的物料,混合规模大、效率高,且设备结构简单,成本低,易实现规模产业化。

[0013] 【附图说明】

[0014] 图1是本实用新型的正面结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的俯视结构示意图。

[0016] 图中：

[0017] 1- 机壳, 2- 进料口, 3- 出料口, 4- 传输通道, 5- 支撑架, 6- 保温层, 7- 温控装置, 8- 接料口。

[0018] 【具体实施方式】

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。

[0020] 如图 1 和图 2 所示的螺旋搅拌装置, 包括机壳 1, 所述机壳 1 上端装有进料口 2, 下端开有出料口 3, 所述机壳 1 内部安装有用于物料混合的传输通道 4, 所述传输通道 4 螺旋向下盘成锥形, 所述进料口 2 的数量至少为两个, 与需混合的物料的种类数量一致或者大于需混合的物料的种类数量(多出的进料口可以作为预留口, 用于其他混合产品; 或者用于一些需要进风的混合产品, 作为进风口), 所述进料口 2 的底端依次沿着传输通道 4 流动方向连接在传输通道 4 的上端部, 所述传输通道 4 尾端与出料口 3 连接, 需要混合的多种物料分别从各个进料口 2 进入传输通道 4, 物料的自重会使其沿着传输通道 4 螺旋向下流动, 最先进入传输通道 4 里的物料依次与后面冲入进来的物料在通道里融合, 利用流体力学的原理, 后进的物料冲击着前面进的物料, 使得物料在传输通道 4 不断翻滚着旋转向下流动, 利用滚动的粘滞力和流力达到物料均匀混合, 避免了物料间的密度差造成的低密度物料上浮或者局部堆积问题, 保证性质差异大的物料也能有效混合均匀, 且该装置结构简单, 成本低, 易实现规模产业化。

[0021] 所述机壳 1 内部还固定安装有定位用的锥型的支撑架 5, 所述传输通道 4 沿着支撑架 5 的表面螺旋向下盘成锥型结构, 能更快更准确的定位螺旋通道, 方便安装, 同时使得整体结构更为稳固; 支撑架 5 表面还标有尺寸刻度, 可以根据需要调整传输通道 4 螺旋向下的角度来调整传输通道 4 中物料的流速。

[0022] 所述机壳 1 内壁上安装有保温层 6, 对于一些需要一定混合温度的混合产品, 能够保持混合过程中物料的温度在适合范围。

[0023] 所述机壳 1 内还安装有温控装置 7, 所述温控装置 7 与所述传输通道 4 连接, 可以预设温度, 能加热、保持或者降低混合过程中物料的温度, 实现混合物料在恒温或梯度温度下流动; 对于一些粘滞力比较大的物料, 升温后可以降低其粘滞力, 有利于完成滚动混合过程; 同时, 可以得到不同出口温度的产品, 有利于应对多种输出要求。

[0024] 所述螺旋搅拌装置由耐高温物料制成, 能适应各类高温熔融物料的混合, 该方案解决了有一些物料需要在高温条件下进行混合的问题。

[0025] 具体步骤如下：

[0026] 根据需要混合物料的特性, 选择是否开启温控装置 7, 若开启, 可以根据需要预设传输通道 4 温度, 保证物料在恒温或梯度温度下流动；

[0027] 若需混合物料为两种, 先将第一种物料从最前面的进料口 2 投放进传输通道 4, 由于物料有自重螺旋的传输通道 4 有一定的倾斜角度, 物料会沿着通道向下流, 待物料流经后面的进料口 2 后开始投放第二种物料, 此时, 两种物料会在后面的进料口 2 与传输通道 4 的连接处会合, 前一种物料受后一种物料进入时的冲击, 两种物料在传输通道 4 不断翻滚着旋转向下流动, 物料之间能够均匀分布; 混合中的物料流到传输通道 4 尾端然后从出料口 3 进入接料口 9 中, 物料混合完成。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

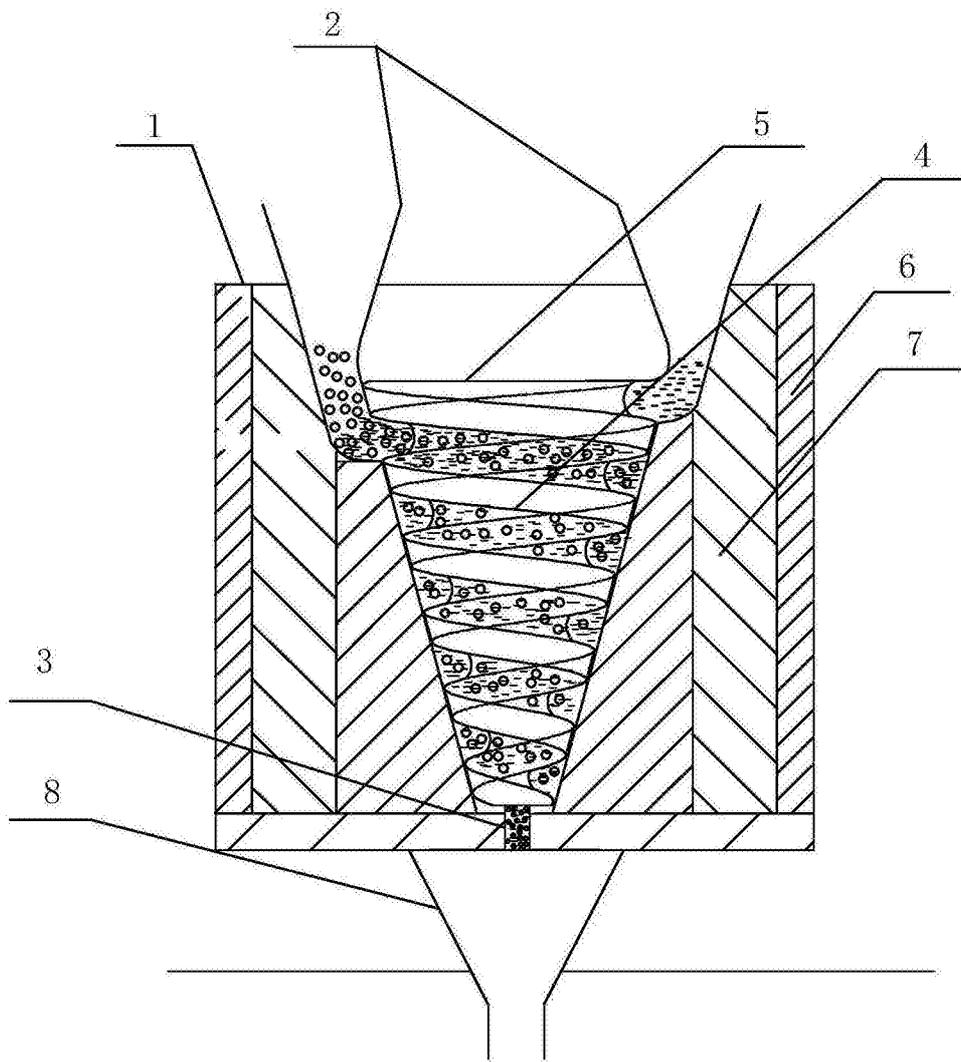


图 1

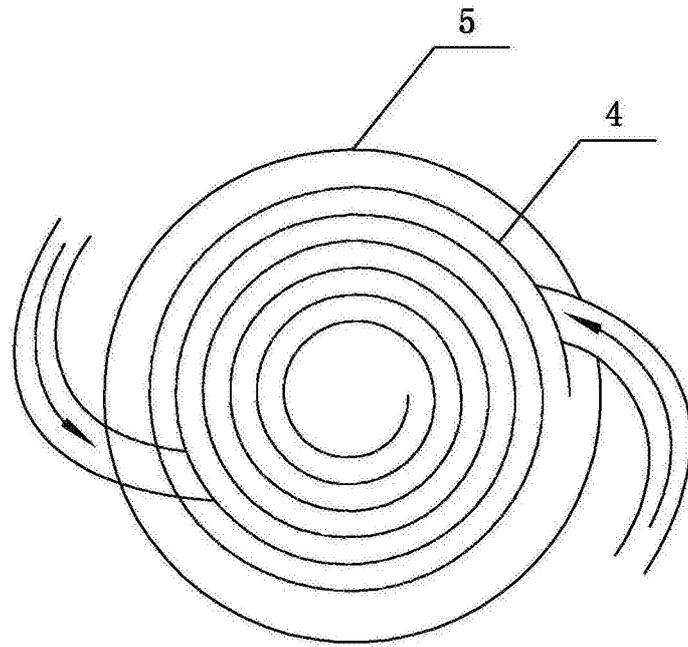


图 2