

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B29C 43/36

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00264757.5

[45] 授权公告日 2001 年 10 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2452719Y

[22] 申请日 2000.12.14

[21] 申请号 00264757.5

[73] 专利权人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022 吉林省长春市人民大街 159 号

[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 曹桂珍

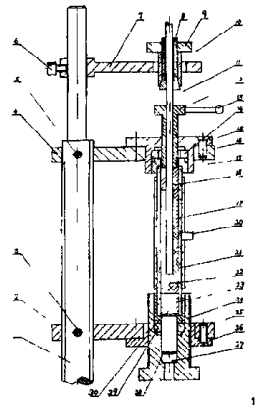
[72] 设计人 许平 朱果逸 李娜 孙杰

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 简易可视加热模压系统

[57] 摘要

本实用新型设计一种简易可视加热模压系统,采用透明材料作为可视模具,由主体支撑、压力传动、中心定位装置和可视模压、加热部分组成。该系统克服了以往无法直观时时观测炉内材料熔解状态之不足,实现了在压力、熔解温度、裂解温度、分解温度等参数未知的前提下模压成型的目的;也为实时监测温度、压力提供了一种简易方法。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种简易可视加热模压系统，其特征在于立柱(1)为上端圆柱体较小、下端铣扁柱体较大的柱体，垂直于立柱(1)的带孔扁方体下固定架(2)和上固定架(4)分别由销钉(3)和销钉(5)与立柱(1)结合；微调滑道(7)为一矩形槽滑道，垂直于立柱(1)，通过移动定位螺钉(6)与立柱(1)连接，微调滑块(10)为一上端两侧铣扁，下端保持圆柱形状的柱体，内孔末端带有锥度，弹性夹(8)是上端小于下端，上端带有外螺纹、下端带有锥形的中空管，与微调滑块(10)的锥度相匹配，旋转手柄(9)为一带有内螺纹的圆柱，内螺纹与弹性夹(8)的外螺纹相吻合，旋转手柄的外圆带有竖直螺纹，通过旋转手柄(9)的转动将微调滑块(10)和工件芯轴(11)一起固定在微调滑道(7)；热压塑料(22)装入可视模具(19)中；加压螺杆(12)为“T”形外螺纹管，与上端定位法兰(15)螺纹配合，其孔径大于工件芯轴(11)的直径，加压手柄(13)与加压螺杆(12)以螺纹联接，将工件芯轴(11)锁定，位于可视模具(19)下方的压力导柱(28)为硬质钢材柱状体，外径与可视管状模具(19)的内径相同，与可视管状模具(19)嵌入联接，传感器(27)位于压力导柱(28)下方；上、下端定位法兰(15)、(26)，通过加固螺钉(16)、(25)与上、下固定架(4)、(2)相连；上端定位法兰(15)底部镶有一个其内径大于“T”形手动加压柄(12)的直端外径的轴承(14)；在轴承(14)的下端加上紧固套(17)，(17)为中心阶梯孔圆柱，内径与可视管状模具(19)的外径相吻合，位于可视模具(19)上端的上定位活塞(18)为空心圆柱，外径与可视管状模具(19)的内径相吻合，内孔径与工件芯轴(11)外径一致，位于可视模具(19)下端的下定位活塞(23)为实心圆柱，外径与可视管状模具(19)的内

径相同，与可视模具（19）装入配合，可视模具（19）下端由下紧固套（30）托住形状与上紧固套（17）相同，其下端由轴承（29）支撑，其形状与轴承（14）完全一致；下紧固套（30）和轴承（29）镶在带有外螺纹的内阶梯光孔“T”形定位螺套（24）内。

2. 如权利要求 1 所述的一种简易可视加热模压系统，其特征在于可视管状模具（19）为耐温、耐压、透明可视材料制成。

3. 如权利要求 1 所述的一种简易可视加热模压系统，其特征在于上、下紧固套（17）（30）为膨胀系数较大的铜质材料。

说明书

简易可视加热模压系统

本实用新型属于一种简易可视加热模压系统的设计。

现有科研热压成型设备与工业用的热压成型设备一样，不外乎采用模压、注塑、挤出等方式；整套系统一般可分为加热部分和模压成型部分。其共同点则是无法直观监测材料熔解状态，必须在已知材料的熔解温度、裂解温度、分解温度等物理参数条件下，方能实施。上述系统的不可视性给科研工作带来极大不便，人力物力造成极大浪费。

本实用新型的目的是设计一种简易可视加热模压系统。该系统由主体支撑、压力传动、中心定位装置和可视模压、加热部分组成。结构简单，易操作，为科研工作提供一种简易可直观监测的模压成型设备。

根据塑料的热可塑性，利用可视模具的可直观观测特性，在熔点、裂解、分解、压力等参数未知的前提下，通过控制加热、加压系统实现模压成型。

附图1为简易可视加热模压系统结构示意图

图中：1 立柱 2 下固定架 3 销钉 4 上固定架 5 销钉 6 移动定位螺钉 7 微调滑道 8 弹性夹 9 旋转手柄 10 微调滑块 11 工件芯轴 12 加压螺杆 13 加压手柄 14 轴承 15 上端定位法兰 16 加固螺钉 17 上紧固套 18 上定位活塞 19 可视管状模具 20 温度传感器 21 透明加热套 22 热压塑料 23 下定位活塞 24 定位螺套 25 固定螺钉 26 下定位法兰 27 压力传感器 28 压

力导柱 29 轴承 30 下紧固套

立柱(1)为上端圆柱体较小、下端铣扁柱体较大的柱体，垂直于立柱(1)的带孔扁方体下固定架(2)和上固定架(4)分别由销钉(3)和销钉(5)与立柱(1)结合；微调滑道(7)为一矩形槽滑道，垂直于立柱(1)，通过移动定位螺钉(6)与立柱(1)连接，微调滑块(10)为一上端两侧铣扁，下端保持圆柱形状的柱体，内孔末端带有锥度，弹性夹(8)是上端小于下端，上端带有外螺纹、下端带有锥形的中空管，与微调滑块(10)的锥度相匹配，旋转手柄(9)为一带有内螺纹的圆柱，内螺纹与弹性夹的外螺纹相吻合，旋转手柄的外圆带有竖直螺纹，通过旋转手柄(9)的转动将微调滑块(10)和工件芯轴(11)一起固定在微调滑道上(7)；通过移动定位螺钉(6)使中心定位部分,可在立柱(1)上端圆柱体部分自由上下移动和转动;同时，通过松动移动定位螺钉(6)，可将微调滑道(7)沿立柱(1)轴向上下移动和绕轴线转动，以此达到工件芯轴(11)的精确定位的目的。采用手动、缓慢、间断的工作方式对热压塑料(22)进行加压；加压螺杆(12)为“T”形外螺纹管，与上端定位法兰(15)螺纹配合，其孔径大于工件芯轴(11)的直径，通过转动实施加压；加压手柄(13)与加压螺杆(12)以螺纹联接，通过它可将工件芯轴(11)锁定，来进行工件芯轴的轴向调整定位；位于可视模具(19)下方的压力导柱(28)为硬质钢材柱状体，外径与可视管状模具(19)的内径相同，与可视管状模具(19)嵌入联接，通过它传导压力可避免压力传感器(27)受热损伤；上、下端定位法兰(15)、(26)，通过加固螺钉(16)、(25)与上、下固定架(4)、(2)相连；为方便观测，上端定位法兰(15)底部镶有一个其内径大于“T”形手动加压柄(12)的直端外径的轴承(14)；在轴承(14)的下端加上紧固套(17)，(17)为中心阶梯

孔圆柱，主要对可视管状模具起定位和保护作用，内径与可视管状模具（19）的外径相吻合，采用膨胀系数较大的铜质材料，以确保热膨胀时可视模具（19）径向不受压力；位于可视模具（19）上端的上定位活塞（18）为空心圆柱，外径与可视管状模具（19）的内径相吻合，内孔径与工件芯轴（11）外径一致，与可视模具（19）相匹配，可视管状模具（19）为耐温、耐压、透明可视材料制成的管状模具，对热压塑料起直观透视和塑型作用；位于可视模具（19）下端的下定位活塞（23）为实心圆柱，外径与可视管状模具（19）的内径相同，与可视模具（19）装入配合，起传压、塑型作用其底部直接与压力导柱（28）接触；可视模具（19）下端由下端紧固套（30）托住形状与上紧固套（17）相同，其下端由轴承（29）支撑，其形状与轴承（14）完全一致；下紧固套（30）和轴承（29）镶在带有外螺纹的内阶梯光孔 T”形定位螺套（24）内；定位螺套（24）与下端定位法兰（26）之间通过螺纹联接；透明加热套（21）为可视绝缘加热装置，由耐高温玻璃内绕电阻丝制成，通过柱状温度传感器（20）实现温度控制。

本实用新型通过移动定位螺钉（6）使中心定位部分，可在立柱（1）上端圆柱体部分自由上下移动和转动；同时，通过松动移动定位螺钉（6），可将微调滑道（7）沿立柱（1）轴向上下移动和绕轴线转动，以此达到工件芯轴（11）的精确定位的目的。采用手动、缓慢、间断的工作方式对热压塑料（22）进行加压；为了方便拆卸可视管状模具（19）的需要，定位螺套（24）与下端定位法兰（26）之间通过螺纹联接；透明加热套（21）为可视绝缘加热装置，由耐高温玻璃内绕电阻丝制成，通过柱状温度传感器（20）实现温度控制。上、下紧固套（17）（30）采用膨胀系数较大的铜质材料，以确保热膨胀时可视模具（19）

径向不受压力；上定位活塞(18)一方面对工件芯轴（11）起粗略定位作用，另一方面起传压、塑型作用；可视管状模具(19)为耐温、耐压、透明可视材料制成，对热压塑料起直观透视和塑型作用。

本实用新型首次引入透明材料作为可视模具，结构简易、适用，为科研工作提供一种方便、直观监测的模压成型设备。

说明书附图

