



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205790178 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620450887.9

(22)申请日 2016.05.18

(73)专利权人 江西盛创新能源科技有限公司
地址 331500 江西省吉安市永丰县工业园南区

(72)发明人 刘林盛

(51)Int.Cl.

H01M 4/04(2006.01)

H01M 4/139(2010.01)

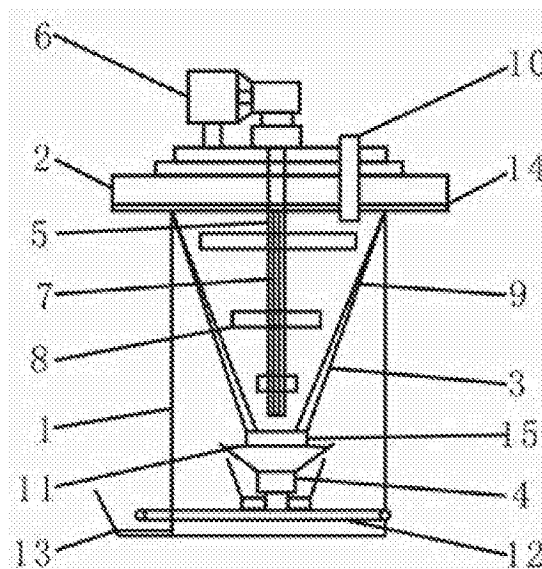
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种制备锂离子电池材料的包覆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种制备锂离子电池材料的包覆装置,包括包覆箱,所述包覆箱顶部固定安装有机架盖,所述包覆箱包括反应室和包覆室,且反应室设在包覆室上方,在反应室内部分安装旋转主轴,所述旋转主轴穿过机架盖连接有驱动电机,在旋转主轴内部固定安装有电加热棒,所述旋转主轴侧面固定安装有搅拌棒,在机架盖上固定安装有进料管,所述包覆室通过流量控制阀门与反应室连接,且在包覆室顶部固定安装有挡板,通过高温条件下熔融实现真正的包覆,提高产品的质量,且熔融和包覆分开进行,不需要很大的液态面积,节省熔融量,结构简单,故障率低。



1. 一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:包括包覆箱(1),所述包覆箱(1)顶部固定安装有机架盖(2),所述包覆箱(1)包括反应室(3)和包覆室(4),且反应室(3)设在包覆室(4)上方,在反应室(3)内部安装有旋转主轴(5),所述旋转主轴(5)穿过机架盖(2)连接有驱动电机(6),在旋转主轴(5)内部固定安装有电加热棒(7),所述旋转主轴(5)侧面固定安装有搅拌棒(8),在机架盖(2)上固定安装有进料管(10),所述包覆室(4)通过流量控制阀门(15)与反应室(3)连接,且在包覆室(4)顶部固定安装有挡板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:所述机架盖(2)底部内壁上固定安装有保温层(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:所述反应室(3)内壁上安装有刮板(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:所述进料管(10)内部安装有止反阀(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:所述搅拌棒(8)的数量为三根,且三根搅拌棒(8)均匀等间距安装在旋转主轴(5)上,所述搅拌棒(8)长度不一,且自上往下逐渐变短。

6. 根据权利要求1所述的一种制备锂离子电池材料的包覆装置,其特征在于:所述包覆室(4)下方安装有单向传送带(12),所述单向传送带(12)一端固定安装在包覆箱(1)内壁,另一端连接有残料回收器(13)。

一种制备锂离子电池材料的包覆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池材料的制备设备技术领域,具体为一种制备锂离子电池材料的包覆装置。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,目前,各种各样的电池被广泛应用在各行各业的各种电子设备中,在各种电池中,锂离子因为各种优点而应用最为广泛,因此催生了大批的锂电池制作设备,其中在锂电池的制备流程中,有一项就是将原材料包覆在电极上,目前广泛使用的电池材料制备设备主要采用固态混合包覆设备、液相包覆反应釜设备、熔融喷涂设备、喷雾干燥器等,但这几种制备设备均各有优缺点。

[0003] 固态混合包覆在常温下固相材料只会彼此并不均匀的相互分散掺混,不是真正意义上的包覆,对产品的质量稳定有很大的隐患,且在生产过程中会有大量的粉尘污染产生,而液相包覆反应釜通常情况下适用于液相条件下的生产,需要大量的溶剂,对设备的密封性有较高要求,熔融喷涂设备通常故障率高,维护频率高,这些都严重制约了电池生产设备的广泛应用。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型提供了一种制备锂离子电池材料的包覆装置,结构简单,故障率低,通过高温条件下熔融实现真正的包覆,提高产品的质量,且熔融和包覆分开进行,不需要很大的液态面积,节省熔融量,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种制备锂离子电池材料的包覆装置,包括包覆箱,所述包覆箱顶部固定安装有机架盖,所述包覆箱包括反应室和包覆室,且反应室设在包覆室上方,在反应室内部安装有旋转主轴,所述旋转主轴穿过机架盖连接有驱动电机,在旋转主轴内部固定安装有电加热棒,所述旋转主轴侧面固定安装有搅拌棒,在机架盖上固定安装有进料管,所述包覆室通过流量控制阀门与反应室连接,且在包覆室顶部固定安装有挡板。

[0006] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述机架盖底部内壁上固定安装有保温层。

[0007] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述反应室内壁上安装有刮板。

[0008] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述进料管内部安装有止反阀。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述搅拌棒的数量为三根,且三根搅拌棒均匀等间距安装在旋转主轴上,所述搅拌棒长度不一,且自上往下逐渐变短。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述包覆室下方安装有单向传送带,所述单向传送带一端固定安装在包覆箱内壁,另一端连接有残料回收器。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过反应室内的电加热棒将原料加热熔融,并且在搅拌条件下,加快熔融速度和质量,在高温熔融之后通过流量控制阀门根据

所需量的大小进行放量,熔融和包覆分开进行,不需要很大的液态面积,节省熔融量,且同时高温条件下熔融实现真正的包覆,提高产品的质量,采用保温技术更加节能,残料回收提高材料利用率,减少综合成本,且结构简单,故障率低。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型进料管结构示意图。

[0014] 图中:1-包覆箱;2-机架盖;3-反应室;4-包覆室;5-旋转主轴;6-驱动电机;7-电加热棒;8-搅拌棒;9-刮板;10-进料管;11-挡板;12-单向传送带;13-残料回收器;14-保温层;15-流量控制阀门;16-止反阀。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 实施例:

[0017] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种制备锂离子电池材料的包覆装置,包括包覆箱1,包覆箱1顶部固定安装有机架盖2,机架盖2底部内壁上固定安装有保温层14,机架盖2一方面提供驱动电机6基座,另一方面可以保持反应室3内的温度,提高热量的利用率,包覆箱1包括反应室3和包覆室4,且反应室3设在包覆室4上方,反应室3内壁上安装有刮板9,将残余固定附着在反应室3内部上的原材料刮下,防止原材料熔融后冷却吸附在内壁上,在反应室3内部安装有旋转主轴5,旋转主轴5穿过机架盖2连接有驱动电机6,通过驱动电机6的驱动作用为反应室3内提供搅拌的环境,提高熔融速度和质量,在旋转主轴5内部固定安装有电加热棒7,通过电加热作用,为反应室提供所需的温度,旋转主轴5侧面固定安装有搅拌棒8,搅拌棒8的数量为三根,且三根搅拌棒8均匀等间距安装在旋转主轴5上,所述搅拌棒8长度不一,且自上往下逐渐变短,根据反应室3的宽度设计搅拌棒8,能够在保证搅拌充分的前提下又不影响正常工作,在机架盖2上固定安装有进料管10,进料管10内部安装有止反阀16,防止内部物质外泄,包覆室4通过流量控制阀门15与反应室3连接,且在包覆室4顶部固定安装有挡板11,防止外部灰尘或者其他杂物进入包覆室4,包覆室4下方安装有单向传送带12,单向传送带12一端固定安装在包覆箱1内壁,另一端连接有残料回收器13,残料回收提高材料利用率,减少综合成本;通过反应室3内的电加热棒7将原料加热熔融,并且在搅拌条件下,加快熔融速度和质量,在高温熔融之后通过流量控制阀门15根据所需量的大小进行放量,熔融和包覆分开进行,不需要很大的液态面积,节省熔融量,且同时高温条件下熔融实现真正的包覆,提高产品的质量,采用保温技术更加节能,残料回收提高材料利用率,减少综合成本,且结构简单,故障率低。

[0018] 本实用新型工作原理:通过启动驱动电机带动搅拌棒8和电加热棒7,将石墨或磷酸铁锂与沥青微粉按预定比例从进料管4内缓慢投入,通过电加热棒7以实现反应室3中的物料进行加热,在加热过程中通过搅拌棒8搅拌作用,提高熔融速度和质量,在完成熔融

后,根据需要的量将原料放入包覆室4中即可完成包覆,在残余的原料固结后传送到残料回收器13中进行回收利用。

[0019] 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。

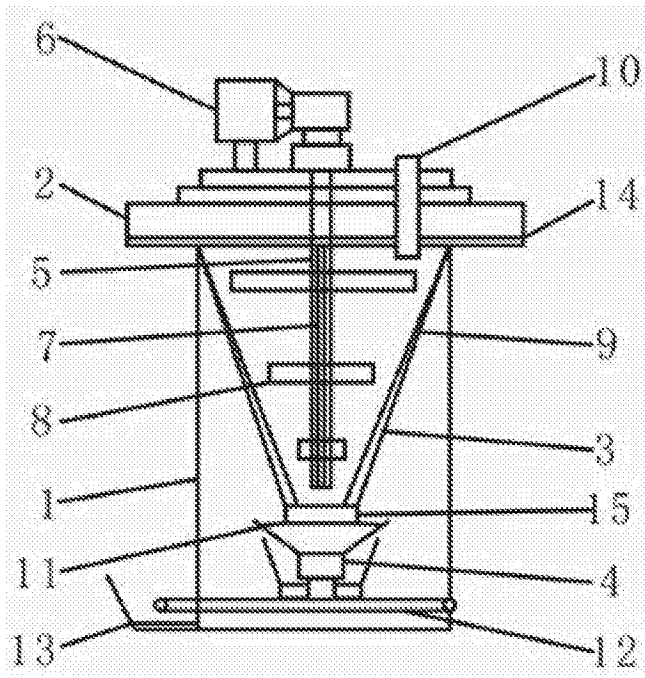


图1

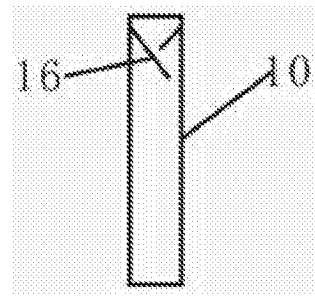


图2