(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211903537 U
(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 202020417520.3

(22)申请日 2020.03.27

(73)专利权人 广东凯金新能源科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇金富三路2号

(72)发明人 仰永军 许聪智

(74)专利代理机构 东莞市启信展华知识产权代理事务所(普通合伙) 44579

代理人 冯蓉

(51)Int.Cl.

F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
H01M 4/587(2010.01)
H01M 10/0525(2010.01)

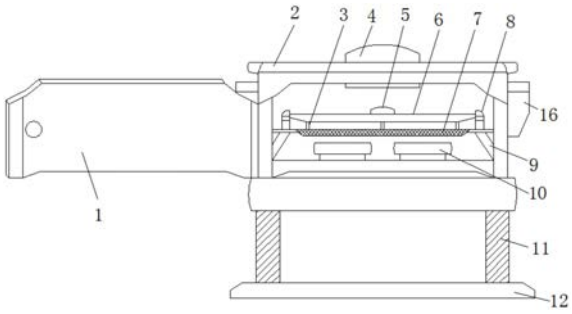
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，包括底座，所述底座顶部设置有固定架，所述固定架顶端安装有炉体，所述炉体一侧铰接有盖板，所述炉体内侧底部的边角处对称固定有支撑板，所述支撑板顶端之间水平设置有网格板，所述网格板两端均设有限位挡板，本实用新型一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，通过立柱和网格板对载物架底部位置进行架空，确保底部的气体流通，并在风机的配合加快炉体内部的空气流动，从而进行全方位的干燥作业，其中产生的湿热气体经过抽湿机排出，并通过温湿度自动记录仪及时反馈炉体内部的温湿度变化，以便做出相应的调节处理，确保高效率干燥，载物架在滚珠的作用下移动方便。



CN 211903537 U

1.一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,包括底座(12),其特征在于,所述底座(12)顶部设置有固定架(11),所述固定架(11)顶端安装有炉体(2),所述炉体(2)一侧铰接有盖板(1),所述炉体(2)内侧底部的边角处对称固定有支撑板(9),所述支撑板(9)顶端之间水平设置有网格板(7),所述网格板(7)两端均设有限位挡板(8),所述限位挡板(8)之间等距离间隔有与网格板(7)固定的立柱(3),所述立柱(3)顶端开设有弧形凹槽(14),所述弧形凹槽(14)内部嵌设有滚珠(13),所述限位挡板(8)顶部内侧之间滑动连接有载物架(6),所述载物架(6)一端中间固定有拉手(5),所述炉体(2)底端对称安装有与网格板(7)和载物架(6)对应的风机(10)。

2.根据权利要求1所述的一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,其特征在于:所述载物架(6)底部开设有与滚珠(13)对应的限位滑槽(15)。

3.根据权利要求1所述的一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,其特征在于:所述滚珠(13)直径大于弧形凹槽(14)顶部端口之间的距离。

4.根据权利要求1所述的一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,其特征在于:所述炉体(2)顶部中间安装有抽湿机(4)。

5.根据权利要求1所述的一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,其特征在于:所述立柱(3)和网格板(7)为一体成型的铝合金材料制成。

6.根据权利要求1所述的一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉,其特征在于:所述炉体(2)外壁电性连接有温湿度自动记录仪(16)。

一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种干燥炉，特别涉及一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，属于电池加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 锂离子二次电池相比于镍氢、铅酸等传统电池，具有能量密度大、输出电压高、自放电率低、环境友好、无记忆效应、寿命长等优点，已广泛应用于便携式电子产品及消费类电子产品中，并且已在电动车辆、太阳能和风力发电设备方面显示出巨大的应用前景。负极材料作为锂离子二次电池综合电化学性能的决定因素之一，通常为造成电池容量衰减致循环性能下降的主要原因。因此开发一种高容量且结构稳定的负极材料具有十分重大的意义，目前，关于负极材料的研究主要集中在碳材料、合金及其氧化物、过渡金属氧化物和石墨烯的应用等方面，其加工过程需要用到干燥炉。

[0003] 现有的干燥炉只能对物料板顶部位置的材料进行干燥，与板面接触的底部位置材料难以暴露出来，造成干燥不彻底，且炉体内部的湿气滞留，使得干燥效率低下，放置材料的载物架移动不便，操控便捷性较差。因此我们对此做出改进，提出一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在提供一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，以解决上述背景技术中提出的传统干燥炉只能对物料板顶部位置的材料进行干燥，与板面接触的底部位置材料难以暴露出来，造成干燥不彻底，且炉体内部的湿气滞留，使得干燥效率低下，放置材料的载物架移动不便，操控便捷性较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，包括底座，所述底座顶部设置有固定架，所述固定架顶端安装有炉体，所述炉体一侧铰接有盖板，所述炉体内侧底部的边角处对称固定有支撑板，所述支撑板顶端之间水平设置有网格板，所述网格板两端均设有限位挡板，所述限位挡板之间等距离间隔有与网格板固定的立柱，所述立柱顶端开设有弧形凹槽，所述弧形凹槽内部嵌设有滚珠，所述限位挡板顶部内侧之间滑动连接有载物架，所述载物架一端中间固定有拉手，所述炉体底端对称安装有与网格板和载物架对应的风机。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述载物架底部开设有与滚珠对应的限位滑槽。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述滚珠直径大于弧形凹槽顶部端口之间的距离。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述炉体顶部中间安装有抽湿机。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述立柱和网格板为一体成型的铝合金材料制成。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述炉体外壁电性连接有温湿度自动记录仪。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，具有对物料进行全方位干燥，确保材料干燥彻底，防止炉体内部湿气滞留，提升干燥效率，操控便捷的优点，在具体的使用中，与传统的干燥炉相比较而言，本实用新型通过立柱和网格板对载物架底部位置进行架空，确保底部的气体流通，并在风机的配合加快炉体内部的空气流动，从而进行全方位的干燥作业，其中产生的湿热气体经过抽湿机排出，并通过温湿度自动记录仪及时反馈炉体内部的温湿度变化，以便做出相应的调节处理，确保高效率干燥，载物架在滚珠的作用下移动方便，操控简易。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的立柱与载物架连接结构示意图。

[0014] 图中：1、盖板；2、炉体；3、立柱；4、抽湿机；5、拉手；6、载物架；7、网格板；8、限位挡板；9、支撑板；10、风机；11、固定架；12、底座；13、滚珠；14、弧形凹槽；15、限位滑槽；16、温湿度自动记录仪。

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] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，包括底座12，所述底座12顶部设置有固定架11，所述固定架11顶端安装有炉体2，所述炉体2一侧铰接有盖板1，所述炉体2内侧底部的边角处对称固定有支撑板9，所述支撑板9顶端之间水平设置有网格板7，所述网格板7两端均设有限位挡板8，所述限位挡板8之间等距离间隔有与网格板7固定的立柱3，所述立柱3顶端开设有弧形凹槽14，所述弧形凹槽14内部嵌设有滚珠13，所述限位挡板8顶部内侧之间滑动连接有载物架6，所述载物架6一端中间固定有拉手5，所述炉体2底端对称安装有与网格板7和载物架6对应的风机10，可以加快载物架6周边的气体流动，提升干燥速率。

[0017] 优选的，所述载物架6底部开设有与滚珠13对应的限位滑槽15，确保载物架6可以在限位挡板8内侧之间平稳移动。

[0018] 优选的，所述滚珠13直径大于弧形凹槽14顶部端口之间的距离，防止滚珠13在滚动的过程中脱离弧形凹槽14。

[0019] 优选的，所述炉体2顶部中间安装有抽湿机4，防止炉体2内部聚集湿热气体。

[0020] 优选的，所述立柱3和网格板7为一体成型的铝合金材料制成，结构强度高，不修锈蚀损坏，使用寿命长。

[0021] 优选的，所述炉体2外壁电性连接有温湿度自动记录仪16，实时反馈炉体2内部的温湿度变化。

[0022] 具体使用时，本实用新型一种用于锂离子电池石墨改性材料制备的干燥炉，具有对物料进行全方位干燥，确保材料干燥彻底，防止炉体2内部湿气滞留，提升干燥效率，操控便捷的优点，通过立柱3和网格板7对载物架6底部位置进行架空，确保底部的气体流通，并在风机10的配合加快炉体2内部的空气流动，从而进行全方位的干燥作业，其中产生的湿热气体经过抽湿机4排出，并通过温湿度自动记录仪16及时反馈炉体2内部的温湿度变化，以便做出相应的调节处理，确保高效率干燥，载物架6在滚珠13的作用下移动方便，操控简易，使用效果好，值得进行广泛推广。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

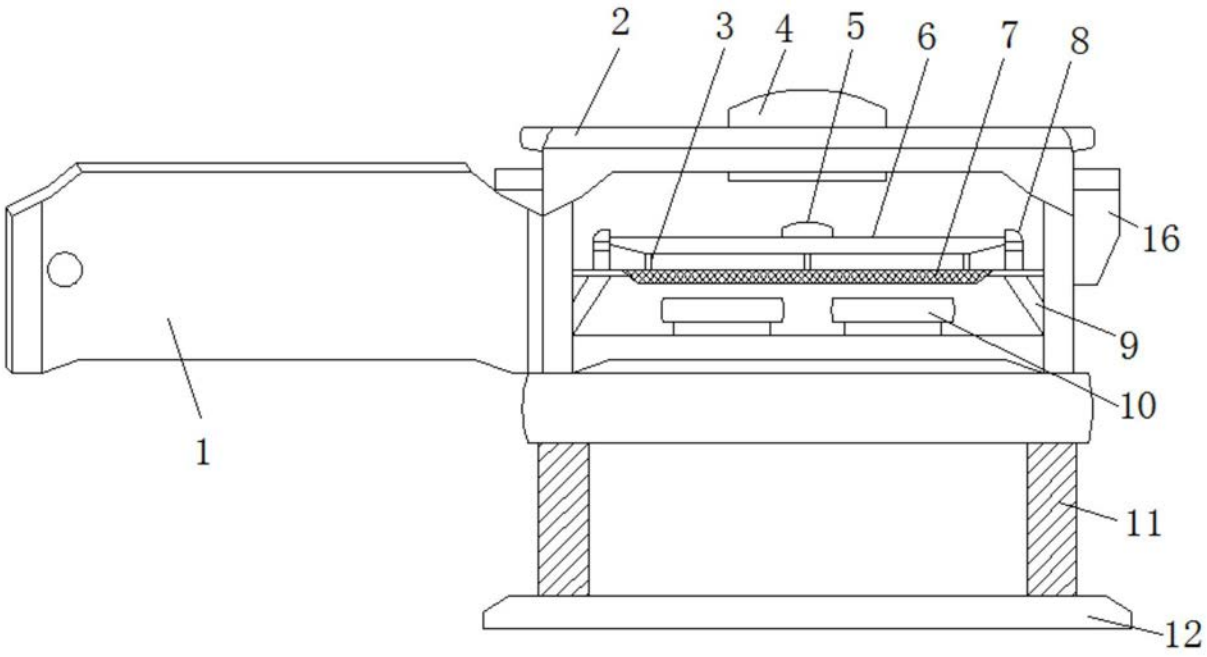


图1

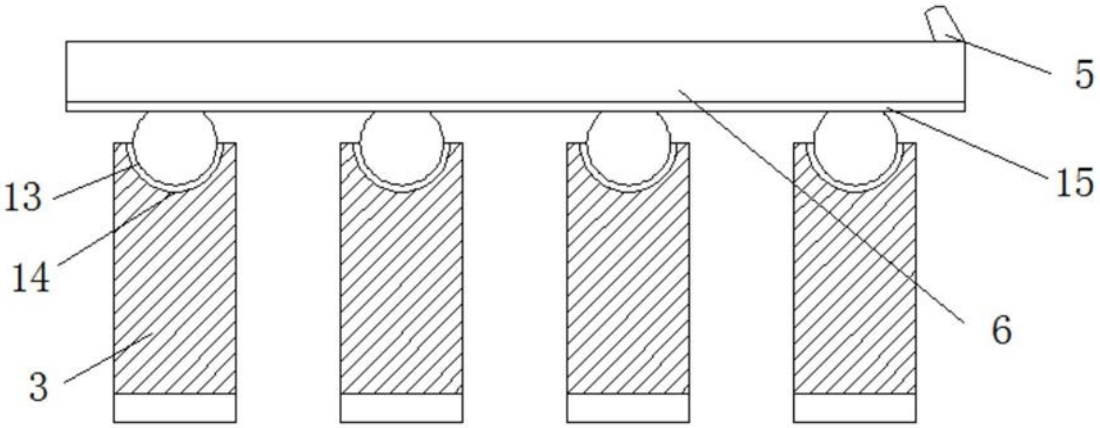


图2