



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204503498 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520196026. 8

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 河北金力新能源科技股份有限公司

地址 057150 河北省邯郸市永年工业园区装备制造区建设路6号

(72) 发明人 封志强 徐峰 杨晓杰

(74) 专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13115

代理人 刘闻铎

(51) Int. Cl.

B05D 3/02(2006. 01)

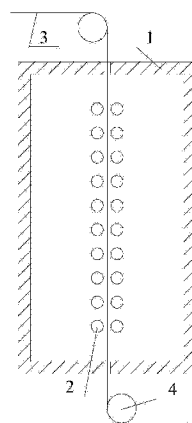
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置

(57) 摘要

一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,包括烘箱,烘箱的一端开设有进口,烘箱相对应的另一端开设有出口,隔膜依次经过涂布装置、烘箱的进口、烘箱的出口,关键是:所述的烘箱为立式烘箱,烘箱的进口位于下方,烘箱的出口位于上方,隔膜在烘箱内竖直设置,在烘箱内增设两个红外线灯管组,每个红外线灯管组都包括多个水平设置且与烘箱固定连接的红外线灯管,每个红外线灯管组的所有红外线灯管沿竖直方向等间距排列,两个红外线灯管组的所有红外线灯管在隔膜两侧对称设置。利用红外线灯管给隔膜加热,热量直接由红外线灯管辐射传导到隔膜上,避免了风速太大或太小所造成的弊端。



1. 一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,包括烘箱(1),烘箱(1)的一端开设有进口,烘箱(1)相对应的另一端开设有出口,隔膜(3)依次经过涂布装置(4)、烘箱(1)的进口、烘箱(1)的出口,其特征在于:所述的烘箱(1)为立式烘箱,烘箱(1)的进口位于下方,烘箱(1)的出口位于上方,隔膜(3)在烘箱(1)内竖直设置,在烘箱(1)内增设两个红外线灯管组,每个红外线灯管组都包括多个水平设置且与烘箱(1)固定连接的红外线灯管(2),每个红外线灯管组的所有红外线灯管(2)沿竖直方向等间距排列,两个红外线灯管组的所有红外线灯管(2)在隔膜(3)两侧对称设置。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,其特征在于:所有的红外线灯管(2)之间并联连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,其特征在于:所述的每个红外线灯管组中相邻两个红外线灯管(2)之间的间距为10~15cm。

4. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,其特征在于:所述的红外线灯管(2)的型号为1100\*15mm,中红外波段,1.5kW。

## 一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于锂离子电池隔膜生产设备技术领域,涉及到一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置。

### 背景技术

[0002] 为了改善锂离子电池隔膜的某些特性,可使用涂布工艺在隔膜表面涂布一层很薄的氧化铝。涂布后需要烘干,常规烘干方法是隔膜经过烘箱,通过热风烘干。锂离子隔膜涂布目前是采用单面涂布,烘箱采用卧式烘箱,热风烘箱烘干方法的弊端是:由于热空气密度小,会优先升到烘箱的顶部,要保证上下温度均匀,必须使热空气充分流动混合,所以必须有足够的风速,风速太小温度太低,不能烘干;风速太大,会使隔膜左右晃动,改变涂布液分布的均匀性,且隔膜会受到风力的作用,易出现形变。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的缺陷,设计了一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,热量直接由红外线灯管辐射传导到隔膜上,避免了风速太大或太小所造成的弊端。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术方案是:一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,包括烘箱,烘箱的一端开设有进口,烘箱相对应的另一端开设有出口,隔膜依次经过涂布装置、烘箱的进口、烘箱的出口,关键是:所述的烘箱为立式烘箱,烘箱的进口位于下方,烘箱的出口位于上方,隔膜在烘箱内竖直设置,在烘箱内增设两个红外线灯管组,每个红外线灯管组都包括多个水平设置且与烘箱固定连接的红外线灯管,每个红外线灯管组的所有红外线灯管沿竖直方向等间距排列,两个红外线灯管组的所有红外线灯管在隔膜两侧对称设置。

[0005] 所有的红外线灯管之间并联连接。

[0006] 所述的每个红外线灯管组中相邻两个红外线灯管之间的间距为 10 ~ 15cm。

[0007] 所述的红外线灯管的型号为 1100\*15mm,中红外波段,1.5kW。

[0008] 本实用新型的有益效果是:利用红外线灯管给隔膜加热,热量直接由红外线灯管辐射传导到隔膜上,不会因为风速太小温度太低而不能烘干,也不会因为风速太大而使隔膜左右晃动,可以有效避免涂布液分布的均匀性被改变,同时也可以避免隔膜受到风力的作用而变形。而且局部温度可以通过调节对应位置红外线灯管的电流大小来进行调节。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0010] 附图中,1 代表烘箱,2 代表红外线灯管,3 代表隔膜,4 代表涂布装置。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明:

[0012] 具体实施例,如图 1 所示,一种锂离子电池隔膜涂布工艺的烘干装置,包括烘箱 1,烘箱 1 的一端开设有进口,烘箱 1 相对应的另一端开设有出口,隔膜 3 依次经过涂布装置 4、烘箱 1 的进口、烘箱 1 的出口,所述的烘箱 1 为立式烘箱,烘箱 1 的进口位于下方,烘箱 1 的出口位于上方,隔膜 3 在烘箱 1 内竖直设置,在烘箱 1 内增设两个红外线灯管组,每个红外线灯管组都包括多个水平设置且与烘箱 1 固定连接的红外线灯管 2,红外线灯管 2 的长度为 1100mm,管径为 15mm,中红外波段,功率为 1.5kW,每个红外线灯管组的所有红外线灯管 2 沿竖直方向等间距排列,间距为 10 ~ 15cm,两个红外线灯管组的所有红外线灯管 2 在隔膜 3 两侧对称设置。

[0013] 为了实现局部温度的调节,所有的红外线灯管 2 之间并联连接,这样可以通过调节对应位置红外线灯管的电流大小来进行局部温度的调节。

[0014] 本实用新型在具体实施时:红外线灯管 2 所产生的热量直接辐射传导到隔膜 3 上,不会因为风速太小温度太低而不能烘干,也不会因为风速太大而使隔膜 3 左右晃动,可以有效避免涂布液分布的均匀性被改变,同时也可以避免隔膜 3 受到风力的作用而变形。需要调节局部温度时,只要调节对应位置红外线灯管 2 的电流大小即可,结构简单,操作方便快捷。

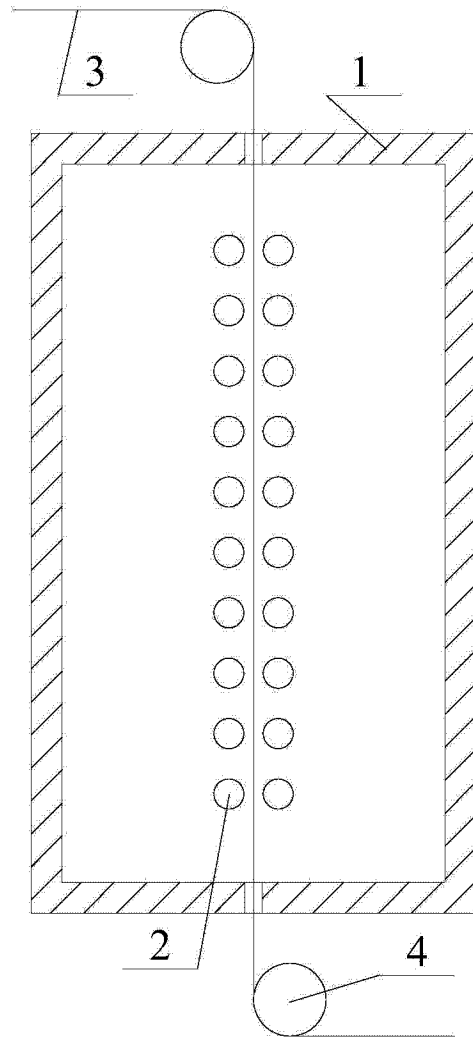


图 1