



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215832379 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202121886201.8

(22) 申请日 2021.08.12

(73) 专利权人 甘肃金拓锂电新能源有限公司
地址 737100 甘肃省金昌市金川区新华大道32号

(72) 发明人 梁剑 任萱 宋飞林

(74) 专利代理机构 兰州智和专利代理事务所
(普通合伙) 62201

代理人 周立新

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/10 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

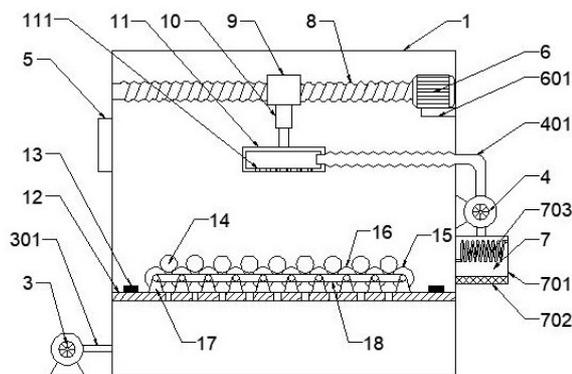
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锂电池生产用烘干设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种锂电池生产用烘干设备,包括箱体,箱体正面通过铰链连接有密封门,箱体外部两侧分别设置有第一风机和控制器;第一风机的一端与空滤装置固定连接,另一端通过送风管与箱体内部的烘干嘴固定连接;烘干嘴上方设置有第一安装板,第一安装板上固定有旋转电机,旋转电机与滑动装置固定连接,滑动装置通过电动伸缩杆与烘干嘴固定连接,烘干嘴下方设置有第二安装板,第二安装板上间隔平行设置有多个托辊支架,相邻两托辊支架之间贯穿设有出风槽,托辊支架上固定有用于放置锂电池的托辊组,托辊组两侧设置有温度传感器,温度传感器与控制器电连接;箱体底部设置有用于抽出水蒸气的第二风机;同时设备结构简单,烘干效率高,实用性好。



1. 一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:包括箱体(1),所述箱体(1)正面通过铰链连接有密封门(2),所述箱体(1)外部两侧分别设置有第一风机(4)和控制器(5);所述第一风机(4)的一端连接有空滤装置(7),另一端通过送风管(401)与箱体(1)内部的烘干嘴(11)固定连接;所述烘干嘴(11)内部中空且底部均匀设置有多个出风孔(111),所述烘干嘴(11)上方的箱体内壁上固定有第一安装板(601),所述第一安装板(601)上固定有旋转电机(6),所述旋转电机(6)上连接有滑动装置,所述滑动装置通过电动伸缩杆(10)与烘干嘴(11)固定连接,所述烘干嘴(11)下方设置有固定于箱体(1)内壁的第二安装板(12),所述第二安装板(12)上间隔平行设置有多个托辊支架(17),所述托辊支架(17)之间贯穿设有出风槽(121),所述托辊支架(17)上固定有用于放置锂电池(14)的托辊组,所述托辊组两侧设置有固定于第二安装板(12)上的温度传感器(13),所述温度传感器(13)与控制器(5)电连接;所述箱体(1)底部设置有出风管(301),所述出风管(301)与第二风机(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述空滤装置(7)包括固定于箱体外侧两端开口的储气室(701),所述储气室(701)的一端开口与第一风机(4)固定连接,所述储气室(701)的另一端开口处设置有滤网(702);所述滤网(702)上方设置有加热丝(703),所述加热丝(703)与控制器(5)电连接。

3. 根据权利要求1所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述滑动装置包括丝杠(8)和套设在丝杠(8)上的滑块(9),所述丝杠(8)一端与所述旋转电机(6)的驱动轴固定连接,所述丝杠(8)另一端与所述箱体(1)侧壁转动连接,所述滑块(9)底部与电动伸缩杆(10)固定连接。

4. 根据权利要求1所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述托辊组包括一个主动托辊(15)和多个从动托辊(16),所述主动托辊(15)和从动托辊(16)的同侧一端固定有链轮(19),所述链轮(19)上套设有链条(18),所述主动托辊(15)通过电驱动。

5. 根据权利要求4所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述主动托辊(15)和从动托辊(16)与锂电池(14)的接触表面设置有海绵。

6. 根据权利要求1所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述控制器(5)分别与旋转电机(6)、第一风机(4)、第二风机(3)、主动托辊(15)、电动伸缩杆(10)电连接。

7. 根据权利要求1所述一种锂电池生产用烘干设备,其特征在于:所述密封门(2)采用透明材质。

一种锂电池生产用烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池生产技术领域,具体涉及一种锂电池生产用烘干设备。

背景技术

[0002] 锂电池作为目前一种比较的成熟的蓄电池,因其蓄电量大、性质稳定从而被市场广泛采用。在锂电池自动化生产过程中不可避免的会有水分,为了延长锂电池的使用寿命,在投入使用前必须烘干锂电池上的水分,避免对锂电池造成不可挽回的功能伤害。目前,现有的烘干设备过于简单,且一般都将锂电池静置放在烘干箱的内部,降低了锂电池烘干时的均匀性,减慢了锂电池的烘干速度,减弱了锂电池烘干箱工作时的效率,而且现有的锂电池烘干箱在烘干的过程中由于通风不及时造成锂电池底部返潮,造成锂电池使用寿命降低。为此,需要设计新的技术方案予以解决。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种锂电池生产用烘干设备以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种锂电池生产用烘干设备,包括箱体,所述箱体正面通过铰链连接有密封门,所述箱体外部两侧分别设置有第一风机和控制器;所述第一风机的一端与空滤装置固定连接,另一端通过送风管与箱体内部的烘干嘴固定连接;所述烘干嘴内部中空且底部均匀设置有多个出风孔,所述烘干嘴上方的箱体内壁上固定有第一安装板,所述第一安装板上固定有旋转电机,所述旋转电机与所述滑动装置固定连接,所述滑动装置通过电动伸缩杆与烘干嘴固定连接,所述烘干嘴下方设置有固定于箱体内壁的第二安装板,所述第二安装板上间隔平行设置有多个托辊支架,所述相邻两托辊支架之间贯穿设有出风槽,所述托辊支架上固定有用于放置锂电池的托辊组,所述托辊组两侧设置有固定于第二安装板上的温度传感器,所述温度传感器与控制器电连接;所述箱体底部设置有出风管,所述出风管与第二风机固定连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述空滤装置包括固定于箱体外侧两端开口的储气室,所述储气室的一端开口与第一风机固定连接,所述储气室的另一端开口处设置有滤网;所述滤网上方设置有加热丝,所述加热丝与控制器电连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑动装置包括丝杠和套设在丝杠上的滑块,所述丝杠一端与所述旋转电机的驱动轴固定连接,所述丝杠另一端与所述箱体侧壁转动连接,所述滑块底部与电动伸缩杆固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述托辊组包括一个主动托辊和多个从动托辊,所述主动托辊和从动托辊的同侧一端固定有链轮,所述链轮上套设有链条,所述主动托辊通过电驱动。

[0009] 作为本实用新型托辊组的进一步改进,所述主动托辊和从动托辊与锂电池的接触

表面设置有海绵,吸水,提高与锂电池接触面的摩擦力。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述控制器分别与旋转电机、第一风机、第二风机、主动托辊、电动伸缩杆电连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述密封门采用透明材质,方便观察烘干箱内的烘干情况。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、通过滑动装置与电动伸缩杆的配合,可根据锂电池表面潮湿程度调整烘干嘴与锂电池之间的距离,提高烘干效率;同时,由于滑动装置带动烘干嘴来回运动,可防止局部的锂电池表面温度过高,造成危险。

[0014] 2、通过设置托辊组使圆柱状的锂电池在烘干过程中不断翻动,增加了锂电池烘干时的均匀性,同时通过在托辊表面设置海绵,加快了锂电池的烘干速度,提高了锂电池烘干箱工作时的效率;

[0015] 3、通过设置温度传感器,及时监控烘干箱内部温度情况,防止过热导致意外事故发生;

[0016] 4、密封门采用透明材质可随时观察锂电池的烘干情况,方便操作人员根据实际情况及时进行调整。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型外部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型托辊组结构俯视图;

[0020] 图中,1-箱体、2-密封门、3-第二风机、301-出风管、4-第一风机、401-送风管、5-控制器、6-旋转电机、601-第一安装板、7-空滤装置、701-储气室、702-滤网、703-加热丝、8-丝杠、9-滑块、10-电动伸缩杆、11-烘干嘴、111-出风孔、12-第二安装板、121-出风槽、13-温度传感器、14-电池、15-主动托辊、16-从动托辊、17-托辊支架、18-链条、19-链轮。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图1-3所示,一种锂电池生产用烘干设备,包括箱体1,箱体1正面通过合页铰接有密封门2,箱体1外部两侧分别设置有第一风机4和控制器5;第一风机4的一端与空滤装置7固定连接,另一端通过送风管401与箱体1内部的烘干嘴11固定连接;烘干嘴11内部中空且底部均匀设置有多个出风孔111,烘干嘴11上方的箱体内壁上固定有第一安装板601,第一安装板601上固定有旋转电机6,旋转电机6与滑动装置固定连接,滑动装置通过电动伸缩杆10与烘干嘴11固定连接,烘干嘴11下方设置有固定于箱体1内壁的第二安装板12,第二安装板12上间隔平行设置有多托辊支架17,相邻两托辊支架17之间贯穿设有出风槽121,托辊支架17上固定有用于放置锂电池14的托辊组,托辊组两侧设置有固定于第二安装板12上的温度传感器13,温度传感器13与控制器5电连接;箱体1底部设置有出风管301,出风管301与第二风机3固定连接。

[0023] 具体的,空滤装置7包括固定于箱体外侧两端开口的储气室701,储气室701的一端

开口与第一风机4固定连接,储气室701的另一端开口处设置有滤网702,用于过滤空气中的灰尘;滤网702上方设置有加热丝703,加热丝703与控制器5电连接;通过温度传感器13来监控箱体1内的温度,防止箱体内温度过高对电池造成伤害;同时当温度过高时,通过将温度传感器13发出的报警电信号传输至控制器5,从而通过控制器5断开加热丝703的电源;温度较低时,烘干效率降低时,又可以通过控制器5接通加热丝703的电源,提高送风温度。

[0024] 具体的,滑动装置包括丝杠8和套设在丝杠8上的滑块9,丝杠8一端与所述旋转电机6的驱动轴固定连接,丝杠8另一端与箱体1侧壁转动连接,滑块9底部与电动伸缩杆10固定连接。通过滑块9的来回滑动,可实现对箱体1内部各处放置的锂电池进行均匀烘干,防止箱体内局部温度过高;电动伸缩杆10可以使烘干嘴11靠近锂电池,提高烘干速度,加快工作效率。

[0025] 具体的,托辊组包括一个主动托辊15和多个从动托辊16,所述主动托辊15和从动托辊16的同侧一端固定有链轮19,链轮19上套设有链条18,主动托辊15通过电驱动。此外,主动托辊15和从动托辊16与锂电池14的接触表面还粘结有海绵,既可以增加托辊与锂电池之间的摩擦力,防止锂电池不转,又可以利用海绵的吸水性,提高烘干效率。

[0026] 具体的,控制器5分别与旋转电机6、第一风机4、第二风机3、主动托辊15、电动伸缩杆10电连接。

[0027] 具体的,密封门2采用耐高温钢化玻璃,方便工作人员随时观察箱内电池烘干情况;送风管401采用螺纹伸缩软管,可根据使用情况进行拉伸。

[0028] 本实用新型工作过程如下:使用时,打开密封门2将圆柱状的锂电池14均匀密排放置在相邻两托辊之间,然后关闭密封门2,接通电源,通过控制器5调整电动伸缩杆10与锂电池之间的距离,调整到位后,启动旋转电机6、第一风机4、第二风机3、主动托辊15以及空滤装置7,进行锂电池烘干;当温度传感器检测到箱体1内部温度超过设定值时,可间歇断开加热丝703的电源,待温度下降后,重新接通加热丝703的电源;同时烘干过程中产生的水蒸气,可通过第二安装板12上预留的出风槽121进入箱体底部,并通过第二风机3抽出。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但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。

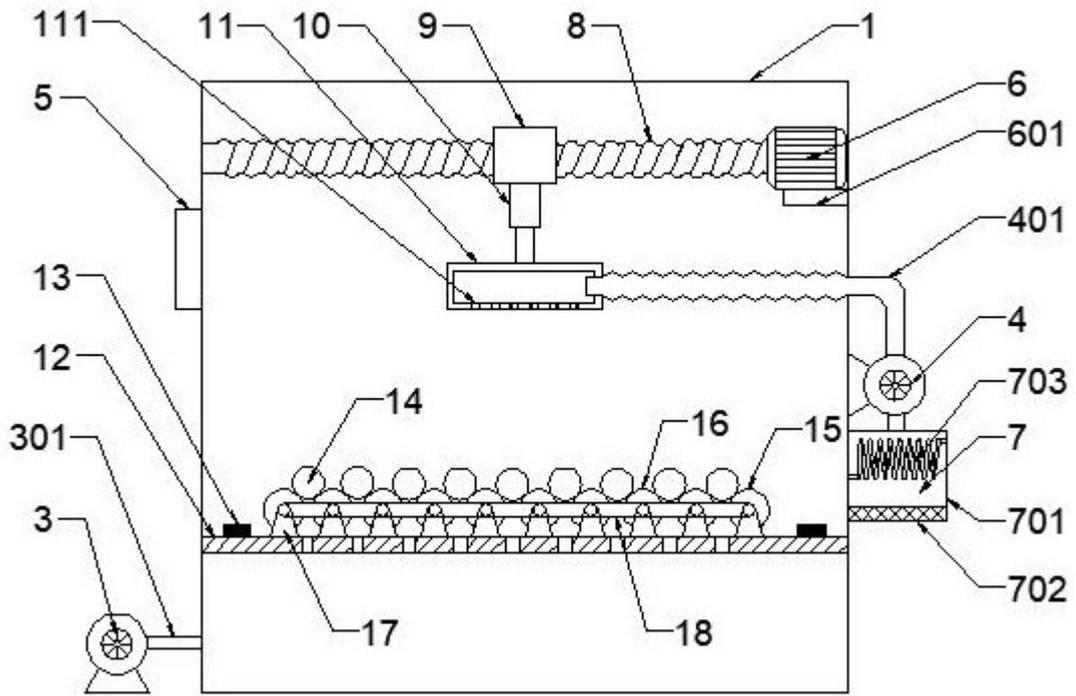


图1

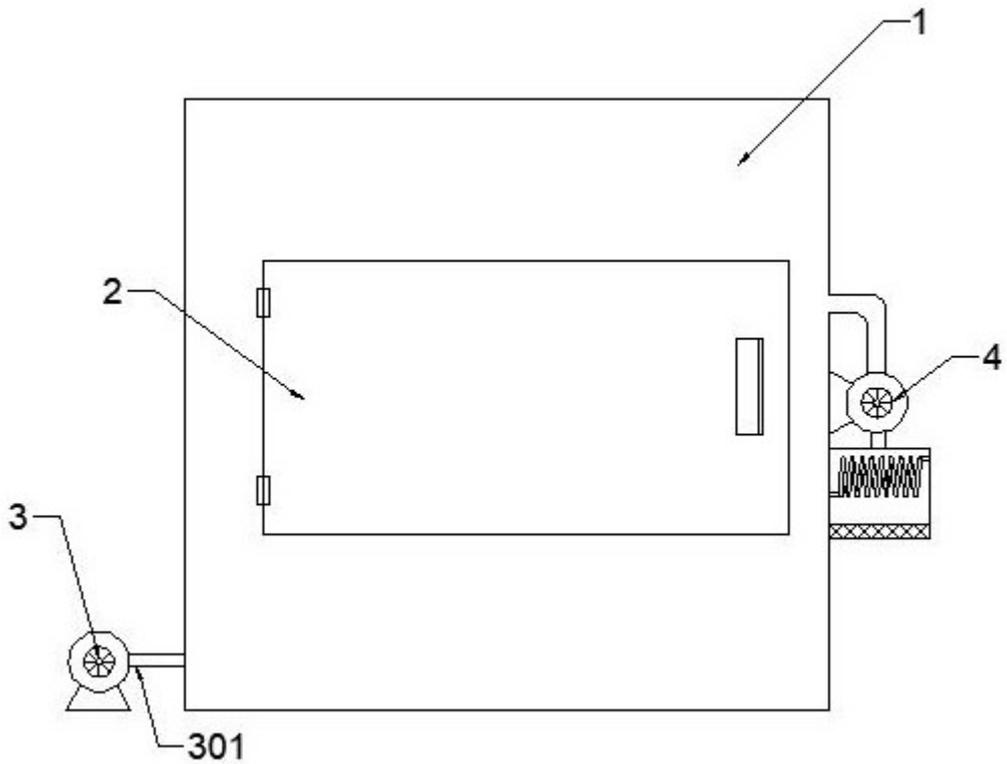


图2

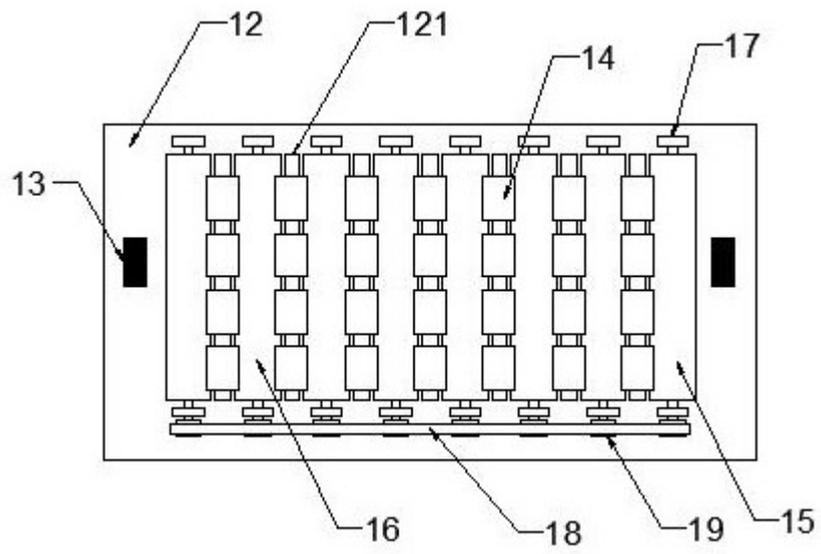


图3