



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206441842 U

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201621379575.X

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 深圳前海沃诺新能源发展有限公司

地址 523710 广东省东莞市塘厦田沙路一
号海科泰科技园

(72)发明人 刘连仲

(51)Int.Cl.

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/6571(2014.01)

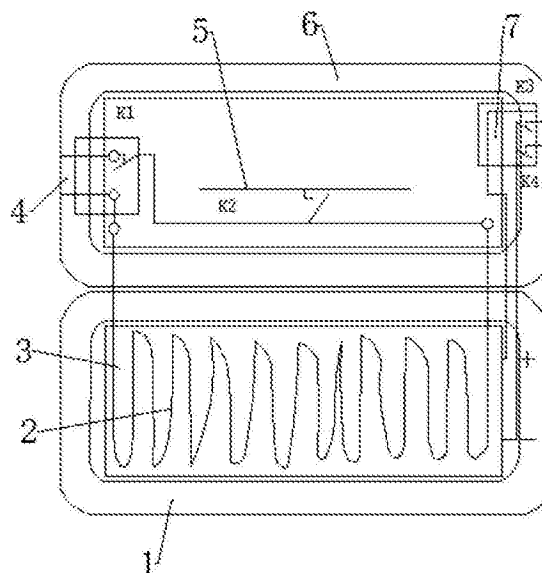
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超低温环境下对储能电池的温控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种超低温环境下对储能电池的温控系统,包括常温下的移动电池组启动电源、低温环境下基站储能的电池组保温装置、电池组加热装置和温度控制装置。有益效果在于:使用有保温、有加温并加之温控将放电控制在0℃以上、充电控制在5℃左右的系统、可保证了锂电池组的正常工作,但若在超低温下,刚安装以后的锂电池组系统来说,里里外外都是低温,就需要有常温下充好电的移动电池组启动电源予以初始的加热,将应用电池组启动到正常温度,才可进入自我调节的工作状态,实现了超低温环境下对应用电池的温控系统。



1. 一种超低温环境下对储能电池的温控系统,其特征在于:包括常温下的移动电池组启动电源、低温环境下基站储能的电池组保温装置、电池组加热装置和温度控制装置,所述温度控制装置主要由保温室、锂电池组、加热装置和保温室盖组成,

所述常温下的移动电池组启动电源,是指在常温下充好电、并符合相应温控规格和功率的市售启动电源;

所述低温环境下基站储能的电池组保温装置,是使用防潮防火的绝缘保温材料制成的放置应用电池组的保温室。

2. 根据权利要求1所述的一种超低温环境下对储能电池的温控系统,其特征在于:所述加热装置和所述锂电池组安装在所述保温室内。

3. 根据权利要求2所述的一种超低温环境下对储能电池的温控系统,其特征在于:所述保温室盖上安装有温度控制系统开关、初始加热口控制开关、充放电接口控制开关。

4. 根据权利要求3所述的一种超低温环境下对储能电池的温控系统,其特征在于:所述温度控制系统开关与所述初始加热口控制开关电连接,所述初始加热口控制开关与所述加热装置电连接,所述初始加热口控制开关与所述充放电接口控制开关电连接,所述充放电接口控制开关与所述锂电池组电连接。

一种超低温环境下对储能电池的温控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池应用领域,具体涉及一种超低温环境下对储能电池的温控系统。

背景技术

[0002] 二次电池,特别是新兴绿色能源的锂动力电池组在电动汽车、电动自行车、储能、军事装备及其各种新型动力用电器的应用,已在世界范围迅速发展起来。由于一般锂电池的放电使用环境在 -20°C 到 $+55^{\circ}\text{C}$,充电应在 $+5^{\circ}\text{C}$ 以上,但实际我国北方、边远地区的低温可达到 -30°C 甚至 -40°C 以下,这时锂电池就不能有效的充放电,这部分地区对锂电的应用有有的是在超低温下系统进入休眠,陷于无法正常应用的情况,尤其对基站储能系统、军用装备等应用是个很大的缺失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种超低温环境下对储能电池的温控系统,利用在常温下的移动电池组作启动电源,将超低温环境下的应用锂电池加热到可以充放电能的一定温度,进而利用锂电池组自有的能源或启动其他设备提供能源,以使其应用电池组在一定的温度下能正常的充放电,实现了低温环境下基站储能锂电池组的正常工作。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种超低温环境下对储能电池的温控系统,包括常温下的移动电池组启动电源、低温环境下基站储能的电池组保温装置、电池组加热装置和温度控制装置。

[0006] 优选地,所述常温下的移动电池组启动电源,是指在常温下充好电、并符合相应温控规格和功率的市售启动电源。

[0007] 优选地,所述低温环境下基站储能的电池组保温装置,是使用防潮防火的绝缘保温材料制成的放置应用电池组的保温室。

[0008] 优选地,所述应用电池组加热装置,是有外接口及引线、按应用规格设计、裹附在电池周围的加热膜、丝或电热碳纤维的结构装置。

[0009] 优选地,所述温度控制装置,是控制温室内应用电池组能保持 0°C - 5.5°C 工作温度的控制电路装置。

[0010] 进一步地,所述温度控制装置主要由保温室、锂电池组、加热装置和保温室盖组成。

[0011] 进一步地,所述加热装置和所述锂电池组安装在所述保温室内。

[0012] 进一步地,所述保温室盖上安装有温度控制系统开关、初始加热口控制开关、充放电接口控制开关。

[0013] 进一步地,所述温度控制系统开关与所述初始加热口控制开关电连接,所述初始加热口控制开关与所述加热装置电连接,所述初始加热口控制开关与所述充放电接口控制

开关电连接,所述充放电接口控制开关与所述锂电池组电连接。

[0014] 有益效果在于:使用有保温、有加温并加之温控将放电控制在 0°C 以上、充电控制在 5°C 左右的系统、可保证了锂电池组的正常工作,但若在超低温下,刚安装以后的锂电池组系统来说,里里外外都是低温,就需要有常温下充好电的移动电池组启动电源予以初始的加热,将应用电池组启动到正常温度,才可进入自我调节的工作状态,实现了超低温环境下对应用电池的温控系统。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述一种超低温环境下对储能电池的温控系统的温度控制装置结构视图;

[0016] 图2是本实用新型所述一种超低温环境下对储能电池的温控系统的温度控制框图。

[0017] 附图标记说明如下:

[0018] 1、保温室;2、锂电池组;3、加热装置;4、初始加热口控制开关;5、温度控制系统开关;6、保温室盖;7、充放电接口控制开关。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 如图1-图2所示,一种超低温环境下对储能电池的温控系统,其特征在于:包括常温下的移动电池组启动电源、低温环境下基站储能的电池组保温装置、电池组加热装置和温度控制装置。

[0021] 优选地,常温下的移动电池组启动电源,是指在常温下充好电、并符合相应温控规格和功率的市售启动电源,低温环境下基站储能的电池组保温装置,是使用防潮防火的绝缘保温材料制成的放置应用电池组的保温室,应用电池组加热装置,是有外接口及引线、按应用规格设计、裹附在电池周围的加热膜、丝或电热碳纤维的结构装置,温度控制装置,是控制温室内的应用电池组能保持 0°C - 5.5°C 工作温度的控制电路装置。

[0022] 工作流程:当所述保温室低于 0° 时,初始加热口控制K1开,放电控制K3关,然后报警并传超低温故障,反馈到开始端,加热装置3加热后再次检测,若不低于 0° 度时,初始加热口控制K1关,然后温度控制K2开,放电控制K3开,再次检测温度若低于 4.5° 度,则充电控制K4关,再次反馈到开始端,若温度不低于 4.5° 度时,则充电控制K4开,检测温度是否低于 5.5° 度,若温度低于 5.5° 度则反馈再次加热后从是否低于 4.5° 度开始检测,若温度不低于 5.5° 度,则温度控制K2关,结束流程。

[0023] 进一步地,温度控制装置主要由保温室1、锂电池组2、加热装置3和保温室盖6组成,加热装置3和锂电池组2安装在保温室1内,保温室盖6上安装有温度控制系统开关5、初始加热口控制开关4、充放电接口控制开关7,温度控制系统开关5与初始加热口控制开关4电连接,初始加热口控制开关4与加热装置3电连接,初始加热口控制开关4与充放电接口控制开关7电连接,充放电接口控制开关7与锂电池组2电连接。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本

实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其附图界定。

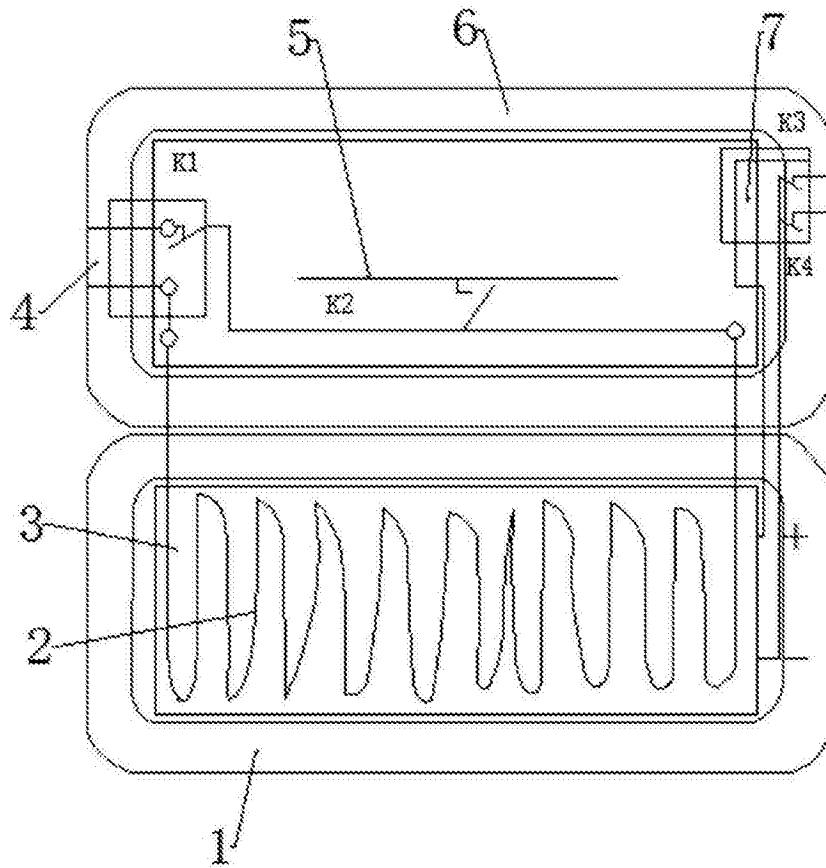


图1

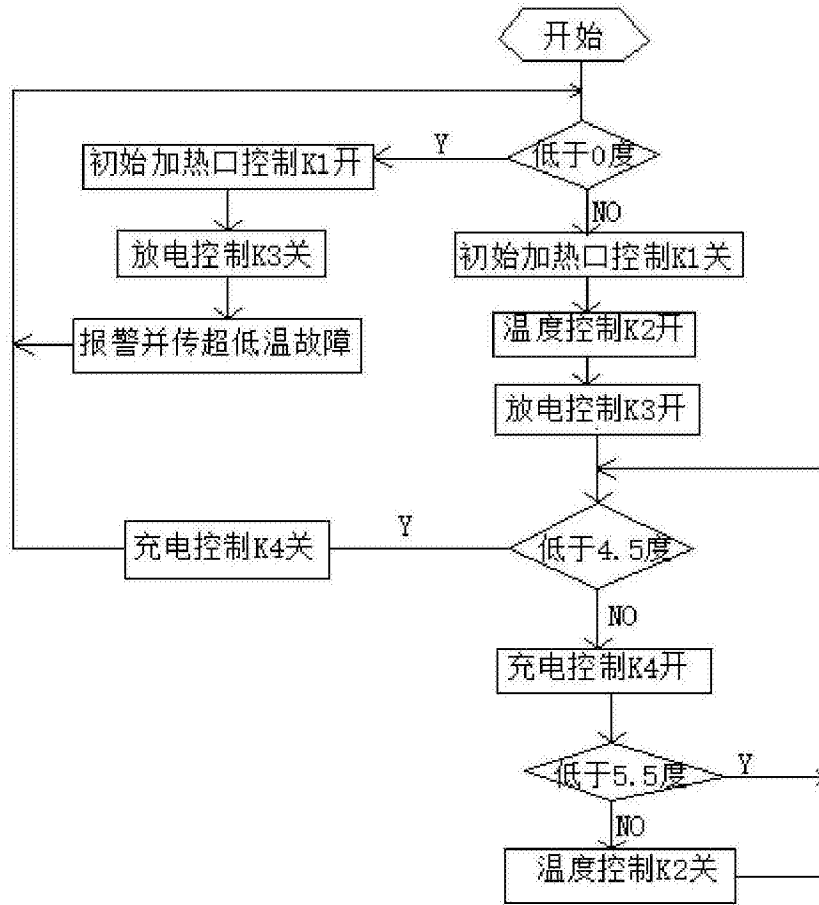


图2