



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209675444 U

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920664557.3

(22)申请日 2019.05.09

(66)本国优先权数据

201920075367.8 2019.01.16 CN

(73)专利权人 北京中友伟皓科技发展有限公司

地址 102447 北京市房山区青龙湖镇果各庄五区甲38号

(72)发明人 翟顺利

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 俞光明

(51)Int.Cl.

H01M 10/46(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

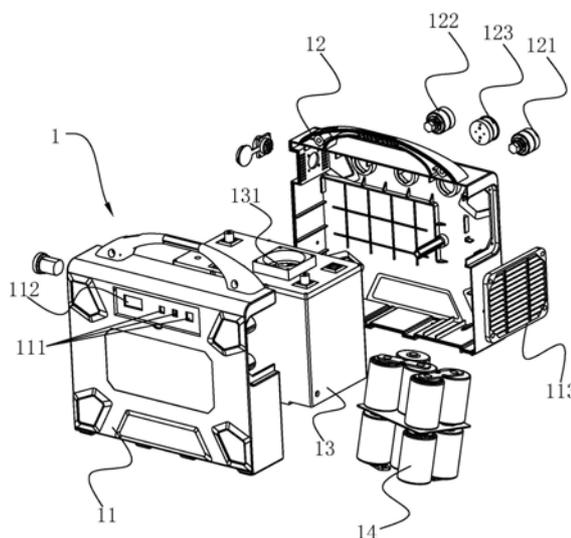
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超低温应急启动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超低温应急启动装置,包括壳体以及置于壳体内的电源模块,所述电源模块包括锂电池电源以及并联耦接于锂电池电源正负极的电容模块,所述锂电池电源的正负极两端分别耦接有输出正极端子以及输出负极端子;本实用新型具有通过并联电容模块的形式进行放电,使得锂电池电源模块自身发热,电容模块充满电之后两者共同给进行放电,最终启动外置设备的优点。



1. 一种超低温应急启动装置,其特征在于:包括壳体(1)以及置于壳体(1)内的电源模块,所述电源模块包括锂电池电源(131)以及并联耦接于锂电池电源(131)正负极的电容模块,所述锂电池电源(131)的正负极两端分别耦接有输出正极端子(121)以及输出负极端子(122)。

2. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述电容模块为超级电容模块(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述锂电池电源(131)上耦接有电量显示模块(112)。

4. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述壳体(1)上设置有电压为19V和电流为3A的DC、电压为12V和电流为2A的DC、电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块(111)。

5. 根据权利要求4所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块(111)为USB输出接口模块。

6. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述壳体(1)上设置LED照明灯(123),所述LED照明灯(123)上串联耦接有控制其开启或者关闭的控制开关。

7. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述壳体(1)的侧部设置有通风窗(113)。

8. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述壳体(1)包括相互扣合拼接的前外壳(11)以及后外壳(12),所述输出正极端子(121)以及输出负极端子(122)均设置在后外壳(12)上。

9. 根据权利要求1所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述壳体(1)内设置有电源内盒(13),所述锂电池电源(131)设置在电源内盒(13)内部。

10. 根据权利要求9所述的一种超低温应急启动装置,其特征在于:所述电容模块设置在电源内盒(13)旁的壳体(1)内。

一种超低温应急启动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池电源技术领域,尤其是涉及一种超低温应急启动装置。

背景技术

[0002] “锂电池电源”,是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池。1912年锂金属电池最早由Gilbert N. Lewis提出并研究。20世纪70年代时, M. S. Whittingham提出并开始研究锂离子电池。由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高。

[0003] 锂电池电源具有以下优点:1、电压高,单体电池的工作电压高达3.7-3.8V(磷酸铁锂的是3.2V),是Ni-Cd、Ni-MH电池的3倍;2、比能量大,能达到的实际比能量为555Wh/kg左右,即材料能达到150mAh/g以上的比容量(3--4倍于Ni-Cd,2--3倍于Ni-MH),已接近于其理论值的约88%;3、循环寿命长,一般均可达到500次以上,甚至1000次以上,磷酸铁锂的可以达到2000次以上。对于小电流放电的电器,电池的使用期限,将倍增电器的竞争力;4、安全性能好,无公害,无记忆效应。作为Li-ion前身的锂电池电源,因金属锂易形成枝晶发生短路,缩减了其应用领域;Li-ion中不含镉、铅、汞等对环境有污染的元素:部分工艺(如烧结式)的Ni-Cd电池存在的一大弊病为“记忆效应”,严重束缚电池的使用,但Li-ion根本不在这方面的问题;5、自放电小,室温下充满电的Li-ion储存1个月后的自放电率为2%左右,大大低于Ni-Cd的25-30%,Ni-MH的30-35%;6、快速充电,1C充电30分钟容量可以达到标称容量的80%以上,磷酸铁电池可以达到10分钟充电到标称容量的90%;7、工作温度,工作温度为-25~45°C。

[0004] 锂电池电源的工作温度为-25~45°C,但是由于技术壁垒的存在,现有技术中的锂电池电源无法在-40度以下的环境下使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种超低温应急启动装置,通过并联电容模块的形式进行放电,使得锂电池电源模块自身发热进行能够正常使用的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种超低温应急启动装置,包括壳体以及置于壳体内的电源模块,所述电源模块包括锂电池电源以及并联耦接于锂电池电源正负极的电容模块,所述锂电池电源的正负极两端分别耦接有输出正极端子以及输出负极端子。

[0008] 通过采用上述技术方案,在零下40度以下的超低温环境中,锂电池电源无法启动设备,在锂电池电源的两端并联电容模块,通过电容模块进行充电进而使得锂电池电源能够发热,使得锂电池电源周围温度提高,同时电容模块的耐低温性能好,在充电完成后也能够进行放电处理,最终实现锂电池电源以及电容模块共同放电,使得整个装置能够在超低温环境中使用,增加了装置的实用性价值。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述电容模块为超级电容模块。

[0010] 通过采用上述技术方案,超级电容模块具有以下优点:1、充电速度快,充电10秒~10分钟可达到其额定容量的95%以上;2、循环使用寿命长;3、大电流放电能力超强,能量转换效率高,过程损失小;故采用超级电容进行辅助放电具有缩短相应时间,提高启动效率的优点。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述锂电池电源上耦接有电量显示模块。

[0012] 通过采用上述技术方案,在锂电池电源上设置电量显示模块,通过电量显示模块能够便于实时掌握锂电池电源的电量存在情况,增加了设备的实用性价值。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述壳体上设置有电压为19V和电流为3A的DC、电压为12V和电流为2A的DC、电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置不同的电源输出接口模块便于对接不同需求的设备,操作简单方便,增加了设备的实用性价值。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块为USB输出接口模块。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置USB输出的接口模块,便于通过USB接口的形式为其他设备进行充电,操作简单方便。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述壳体上设置LED照明灯,所述LED照明灯上串联耦接有控制其开启或者关闭的控制开关。

[0018] 通过采用上述技术方案,设置LED照明灯便于在阴暗的环境下进行照明,增加了设备的实用性价值。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述壳体的侧部设置有通风窗。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置通风窗便于锂电池电源进行散热处理,增加了设备的实用性价值。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述壳体包括相互扣合拼接的前外壳以及后外壳,所述输出正极端子以及输出负极端子均设置在后外壳上。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置前外壳以及后外壳相互扣合的组装形式,便于进行锂电池电源的安装以及拆卸,操作简单方便,增加了设备的实用性价值。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述壳体内设置有电源内盒,所述锂电池电源设置在电源内盒内部。

[0024] 通过采用上述技术方案,锂电池电源设置在电源内盒内,便于对锂电池电源进行保护,操作简单方便增加了设备的实用性价值。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述电容模块设置在电源内盒旁的壳体内。

[0026] 通过采用上述技术方案,电容模块设置在壳体内便于对电容模块进行安装或者拆卸,操作简单方便,增加了设备的实用性价值。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1. 在零下40度以下的超低温环境中,锂电池电源无法启动设备,在锂电池电源的两端并联电容模块,通过电容模块进行充电进而使得锂电池电源能够发热,使得锂电池电源周围温度提高,同时电容模块的耐低温性能好,在充电完成后也能够进行放电处理,最终实现锂电池电源以及电容模块共同放电,使得整个装置能够在超低温环境中使用,增加了

装置的使实用性价值；

[0029] 2.在锂电池电源上设置电量显示模块,通过电量显示模块能够便于实时掌握锂电池电源的电量存在情况,增加了设备的实用性价值。

附图说明

[0030] 图1是实施例整体结构示意图。

[0031] 附图标记:1、壳体;11、前外壳;111、电源输出接口模块;112、电量显示模块;113、通风窗;12、后外壳;121、输出正极端子;122、输出负极端子;123、LED照明灯;13、电源内盒;131、锂电池电源;14、超级电容模块。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种超低温应急启动装置,包括壳体1以及置于壳体1内的电源内盒13;壳体1包括相互扣合拼接的前外壳11以及后外壳12,在电源内盒13内固设有锂电池电源131,电源内盒13旁的壳体1上卡接固定有超级电容模块14,超级电容模块14与锂电池电源131并联设置,在锂电池电源131的正负极上还分别串联耦接有输出正极端子121以及输出负极端子122,输出正极端子121以及输出负极端子122均设置在后外壳12上。

[0034] 在前外壳11上设置有电量显示模块112,电量显示模块112由多组数码管组成,其连接锂电池电源131并且实时检测锂电池电源131的电池余量;在前外壳11上设置有电压为19V和电流为3A的DC、电压为12V和电流为2A的DC、电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块111;每组电源输出接口模块111上均设置其中电压为5V和电流为1A的DC的电源输出接口模块111为USB输出接口模块;在后外壳12上设置LED照明灯123,所述LED照明灯123上串联耦接有控制其开启或者关闭的控制开关;在前外壳11以及后外壳12组成的壳体1的侧壁上设置通风窗113,通过通风窗113能够便于进行散热处理。

[0035] 本实施例的实施原理为:在超低温环境下,通过并联超级电容模块14使得锂电池电源131能够开始进行放电,超级电容模块14进行充电,此时锂电池电源131能够自身产生一部分热量,同时超级电容模块14能够在适应超低温的环境,在充电完成后通过锂电池电源131以及超级电容模块14共同进行放电,为设备提供启动电流。

[0036] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

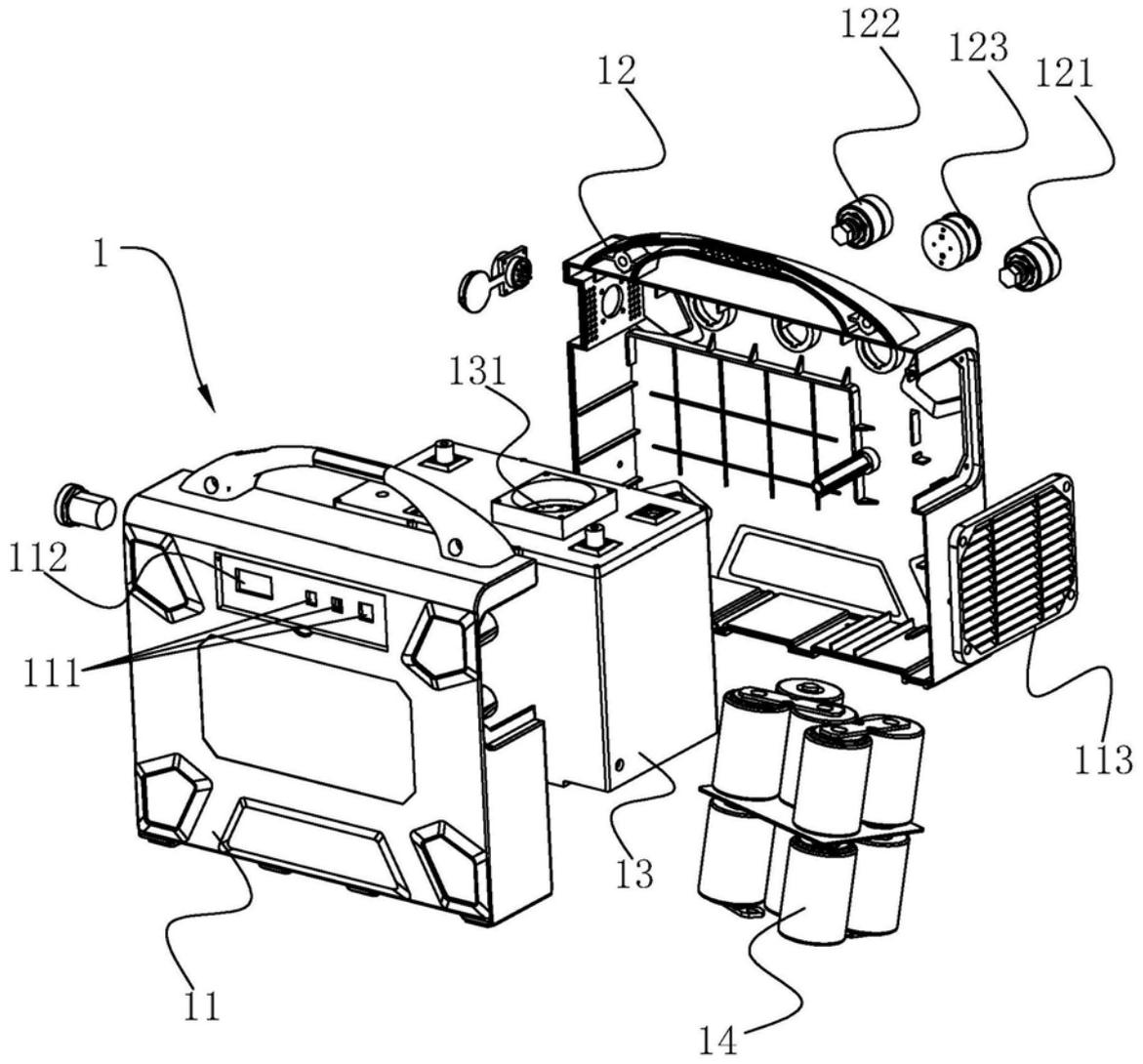


图1