



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204905932 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520596589. 6

(22) 申请日 2015. 08. 10

(73) 专利权人 湖南立方新能源科技有限责任公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区金龙路新
马工业园

(72) 发明人 刘凯

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 罗伟平

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

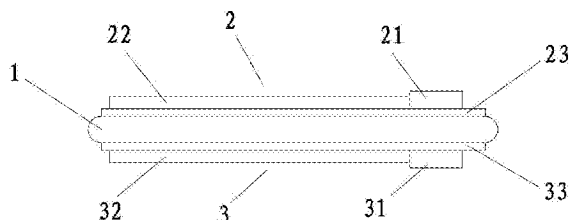
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有温差保护的移动电源

(57) 摘要

本实用新型属于移动电源技术领域,具体涉及具有温差保护的移动电源,包括电源本体、升温模块以及降温模块,所述升温模块贴合在所述电源本体一侧面,所述降温模块贴合在所述电源本体的另一侧面。本实用新型能够通过升温模块及降温模块的配合,使得移动电源能够调整自身的温度,令移动电源能够时刻将温度调整在正常的使用温度范围内。从而使得在极端温度环境下,移动电源仍能够正常充放电,保证了移动电源的正常工作,减少环境温度对移动电源的影响,防止移动电源的使用因极端的温度环境而出现安全隐患,延长移动电源的使用寿命。



1. 具有温差保护的移动电源,其特征在于:包括电源本体、升温模块以及降温模块,所述升温模块贴合在所述电源本体一侧面,所述降温模块贴合在所述电源本体的另一侧面。

2. 根据权利要求1所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:还包括用于关/启所述升温模块和所述降温模块的物控开关。

3. 根据权利要求1或2所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述升温模块包括低温控制开关和加热电阻丝。

4. 根据权利要求3所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述升温模块还包括导热片。

5. 根据权利要求3所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述低温控制开关能够在温度15℃以下启动。

6. 根据权利要求1或2所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述降温模块包括高温控制开关和散热风扇。

7. 根据权利要求6所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述降温模块还包括散热片。

8. 根据权利要求6所述具有温差保护的移动电源,其特征在于:所述高温控制开关能够在温度40℃以上启动。

具有温差保护的移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型属于移动电源技术领域，具体涉及具有温差保护的移动电源。

背景技术

[0002] 移动电源应用于移动电话、笔记本电脑、电动车等多个领域，常见的移动电源为锂离子电池，锂离子电子电池是一种能够将化学能转换成电能的化学电池，也是一种在电池放电后，能够通过充电的方式把电能再次储存为化学能的二次电池。

[0003] 作为化学电池，锂离子电池对温度的变化非常敏感，虽然一般锂离子电池的正常使用的温度环境能达到 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，但是为了保证电池的性能和使用寿命，要求锂离子电池的充电温度环境高于 0°C ，且在 $0^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ 的温度环境下充电仍需严格限制充电电流。当在 -20°C 以下及 60°C 以上的温度环境下锂离子电池是不能正常充放电的。

[0004] 电子产品在室内情况下充电时，通常能够保证锂离子电池在常温下充电。但在在使用过程中，不可避免让移动电源在户外极端温度下充放电，这将极有可能诱发用电器的电池使用安全风险，并且有可能缩减用电器自身电池的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于：针对现有技术的不足，提供具有温差保护的移动电源，使得在极端温度环境下，移动电源仍能够正常充放电，保证了移动电源的正常工作，减少环境温度对移动电源的影响，防止移动电源的使用因极端的温度环境而出现安全隐患，延长移动电源的使用寿命。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 具有温差保护的移动电源，包括电源本体、升温模块以及降温模块，所述升温模块贴合在所述电源本体一侧面，所述降温模块贴合在所述电源本体的另一侧面。当温度过低，并低于所述升温模块启动的低温预设值时，贴合在所述电源本体一侧面的升温模块启动，以对电源本体进行加温，当温度升高并高于升温模块的低温预设值时，所述升温模块断开，停止工作；当温度过高，并高于所述降温模块启动的高温预设值时，贴合在所述电源本体另一侧面的降温模块启动，以对电源本体进行降温，当温度降低并低于降温模块的高温预设值时，所述降温模块断开，停止工作。因而，通过升温模块及降温模块的配合，使得移动电源能够调整自身的温度，令移动电源能够时刻将温度调整在正常的使用范围内。

[0008] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进，还包括用于关/启所述升温模块和所述降温模块的物控开关。所述物控开关作为总开关，控制所述升温模块和所述降温模块是否处于工作状态，提高移动电源使用的灵活性。

[0009] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进，所述升温模块包括低温控制开关和加热电阻丝。所述低温控制开关与加热电阻丝串联，当温度低于所述低温控制开关的启动值时，低温控制开关保持开启，使得所述加热电阻丝工作，以对电源本体进行加热，使电源本体的温度升至正常工作的温度值。

[0010] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进,所述升温模块还包括导热片。所述导热片有助于对所述电源本体均匀加热。

[0011] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进,所述低温控制开关能够在温度为 15℃ 以下启动。

[0012] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进,所述降温模块包括高温控制开关和散热风扇。所述高温控制开关与散热风扇串联,当温度高于所述高温控制开关的启动值时,高温控制开关保持开启,使得所述散热风扇工作,以对电源本体进行散热,使电源本体的温度下降至正常工作的温度值。

[0013] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进,所述降温模块还包括散热片。所述散热片有助于对所述电源本体均匀散热。

[0014] 作为本实用新型具有温差保护的移动电源的一种改进,所述高温控制开关能够在温度为 40℃ 以上启动。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:提供具有温差保护的移动电源,包括电源本体、升温模块以及降温模块,所述升温模块贴合在所述电源本体一侧面,所述降温模块贴合在所述电源本体的另一侧面。当温度过低,并低于所述升温模块启动的低温预设值时,贴合在所述电源本体一侧面的升温模块启动,以对电源本体进行加热,当温度升高并高于升温模块的低温预设值时,所述升温模块断开,停止工作;当温度过高,并高于所述降温模块启动的高温预设值时,贴合在所述电源本体另一侧面的降温模块启动,以对电源本体进行降温,当温度降低并低于降温模块的高温预设值时,所述降温模块断开,停止工作。因而,通过升温模块及降温模块的配合,使得移动电源能够调整自身的温度,令移动电源能够时刻将温度调整在正常的使用范围内。从而使得在极端温度环境下,移动电源仍能够正常充放电,保证了移动电源的正常工作,减少环境温度对移动电源的影响,防止移动电源的使用因极端的温度环境而出现安全隐患,延长移动电源的使用寿命。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型的结构框图。

[0018] 其中,1. 电源本体,2. 升温模块,21. 低温控制开关,22. 加热电阻丝,23. 导热片,3. 降温模块,31. 高温控制开关,32. 散热风扇,33. 散热片,4. 物控开关。

具体实施方式

[0019] 下面将结合具体实施方式和说明书附图对本实用新型及其有益效果作进一步详细说明,但是,本实用新型的具体实施方式并不局限于此。

[0020] 如图 1 和 2 所示,具有温差保护的移动电源,包括电源本体 1、升温模块 2、降温模块 3 以及物控开关 4,物控开关 4 用于控制升温模块 2 和降温模块 3 的关/启,升温模块 2 包括低温控制开关 21、加热电阻丝 22 以及导热片 23,降温模块 3 包括高温控制开关 31、散热风扇 32 以及散热片 33,升温模块 2 的导热片 23 的一侧面贴合在电源本体 1 一侧面,加热电阻丝 22 和低温控制开关 21 串联并贴合在导热片 23 的另一侧面,降温模块 3 的散热片 33 的一侧面贴合在电源本体 1 的另一侧面,散热风扇 32 与高温控制开关 31 串联并贴合在

散热片 33 的另一侧面。当温度低于 15℃时,低温控制开关 21 启动,当温度高于 40℃时,高温控制开关 31 启动。

[0021] 启动物控开关 4,使得升温模块 2 和降温模块 3 处于工作状态,当温度低于 15℃时,低温控制开关 21 保持开启,使得加热电阻丝 22 工作,并通过导热片 23 对电源本体 1 进行加热,使电源本体 1 的温度升至正常工作的温度值。同样,当温度高于 40℃时,高温控制开关 31 保持开启,使得散热风扇 32 工作,并通过散热片 33 对电源本体 1 进行散热,使电源本体 1 的温度下降至正常工作的温度值。因而,本移动电源能够通过升温模块 2 及降温模块 3 的配合,使得移动电源能够调整自身的温度,令移动电源能够时刻将温度调整在正常的使用范围内。从而使得在极端温度环境下,移动电源仍能够正常充放电,保证了移动电源的正常工作,减少环境温度对移动电源的影响,防止移动电源的使用因极端的温度环境而出现安全隐患,延长移动电源的使用寿命。

[0022] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

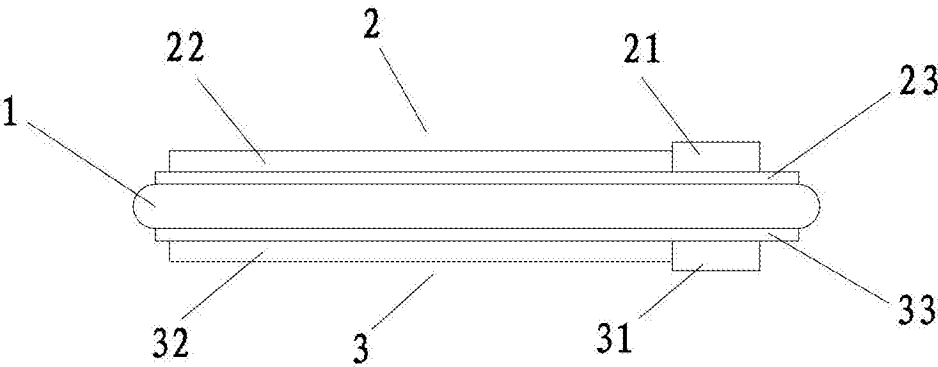


图 1

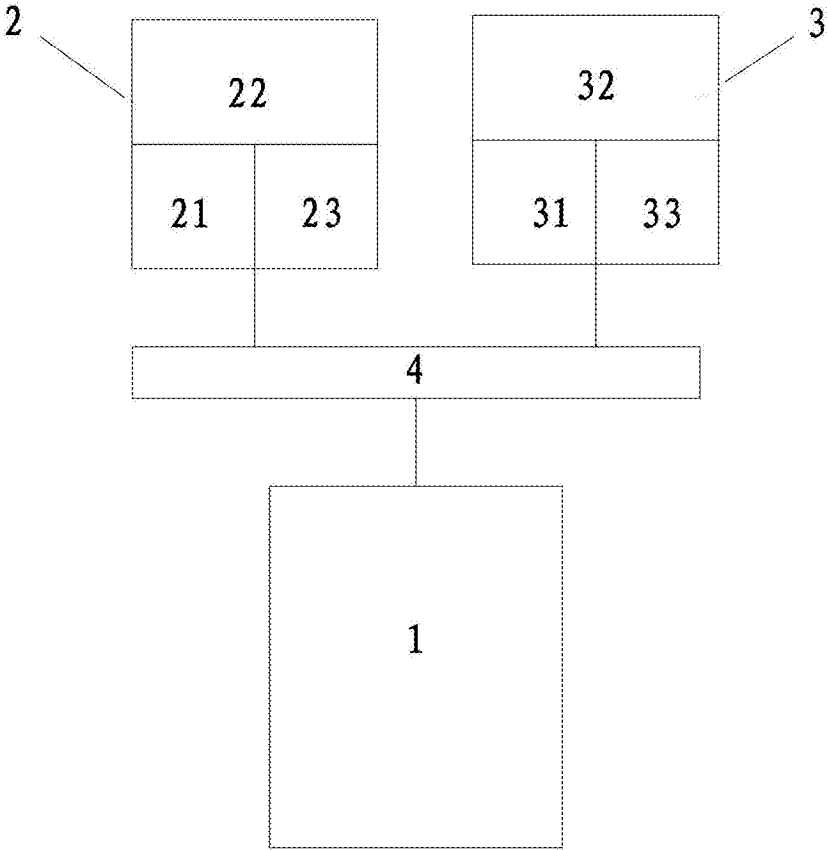


图 2