[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H02J 7/10

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420032014.3

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2711973Y

[22] 申请日 2004.6.9
[21] 申请号 200420032014.3
[73] 专利权人 中国科学院海洋研究所
地址 266071 山东省青岛市南海路 7 号
[72] 设计人 龚德俊 徐永平 李思忍 兰志刚
秦 枫 朱素兰

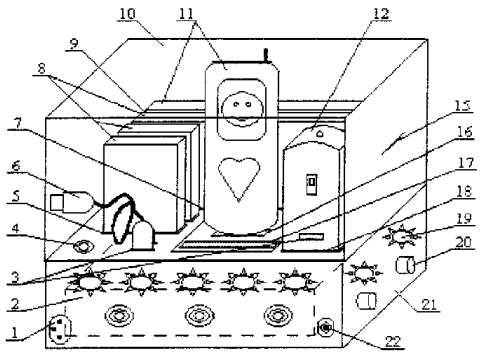
[74] 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司
代理人 许宗富 周秀梅

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 充电王集成盒

[57] 摘要

本实用新型属机、电领域的小电器，具体地说是一种充电王集成盒。它包括交流电源插座，电源模块，USB 接口，直流稳压电源输出接口，手机电池接口，笔记本电池接口，随身听电池接口，手机直流充电座，多用接口，手电筒接口，警示灯，调控钮，机壳及电源开关，其中：所述电源模块设于机壳底部，交流电源插座、警示灯、调控钮、电源开关安装在机壳外壁，电源模块上设有 USB 接口，直流稳压电源输出接口，手机电池接口，笔记本电池接口，随身听电池接口，手机直接充电座，多用接口，手电筒接口。本实用新型集各种类型的充电机机构为一体，实现使用、保存和携带均方便之功效。



ISSN1008-4274

1. 一种充电王集成盒，其特征在于：包括交流电源插座（1），电源模块（2），USB 接口（3），直流稳压电源输出接口（4），手机电池接口（5），笔记本电池接口（7），随身听电池接口（9），手机直流充电座（16），多用接口（17），手电筒接口（18），警示灯（19），调控钮（20），机壳（21）及电源开关（22），其中：所述电源模块（2）设于机壳（21）底部，交流电源插座（1）、警示灯（19）、调控钮（20）、电源开关（22）安装在机壳（21）外壁，电源模块（2）上设有 USB 接口（3），直流稳压电源输出接口（4），手机电池接口（5），笔记本电池接口（7），随身听电池接口（9），手机直接充电座（16），多用接口（17），手电筒接口（18）。

2. 按权利要求 1 所述充电王集成盒，其特征在于：机壳（21）配有机壳盖套（10），在机壳盖套（10）上安装提把（15）。

3. 按权利要求 1 所述充电王集成盒，其特征在于：加配 USB 接口线（6）。

4. 按权利要求 1 所述充电王集成盒，其特征在于：所述手电筒（12）具有调压输出开关（SHW）、发光二极管（LED）、及 USB 接口（3）及手电筒接口（18），均安装在其壳体上，手电筒内容纳有干电池。

5. 按权利要求 1 所述充电王集成盒，其特征在于：所述电源模块（2）包括变压器（T），第一~三整流器（Z1~Z3），锂电池充电电路（IC1），稳压电路（IC2），锂镍电池多用充电电路（IC3），场效应管集成电路（IC4），三极管（Q），二极管，其中：所述变压器（T）初级经电源开关（SW）与市电相连，次级分别与第一~三整流器（Z1~Z3）相连；所述锂电池充电电路（IC1），其 USB 端经第一二极管（Da）正极接 USB 接口（3），DC 端接第一整流器（Z1），其输出端至 USB 接口（3）；稳压电路（IC2）输入端与第二整流器（Z2）相连，调整端设第一电位器（W1），输出端经第四发光二极管（D4）接直流稳压电源输出接口（4）；三极管（Q）发射极经第一控制开关（Ka）与第二整流器（Z2）的输出端相连，其集电极接第二二极管（Db）正极，其第二二极管（Db）负极为输出端接手电筒接口（18）；锂镍电池多用充电电路（IC3）输入端与第三整流器（Z3）相连，输出分别

接至手机电池接口（5）、笔记本电池接口（7）和随身听电池接口（9），以及手机直接充电座（16）和多用接口（17）。

6. 按权利要求 5 所述充电王集成盒，其特征在于：所述锂镍电池多用充电电路（IC3）的 D0 与 D1 端之间设第二控制开关（Kb），TERM 端设第二电位器（W2）及第三控制开关（Kc）。

7. 按权利要求 5 所述充电王集成盒，其特征在于：所述第一~二发光二极管分别接在锂电池充电电路（IC1）的 USB 与 CHG 和 DC 与 CHG 之间；加设第三发光二极管（D3）于第二整流器（Z2）与三极管（Q）的基极之间；在所述第三控制开关（Kc）处设有第五~七发光二极管（D5~D7）。

8. 按权利要求 5 所述充电王集成盒，其特征在于：所述第一~二电位器（W1~W2）、第一~三控制开关（Ka~Kc）分别对应接有调控钮（20）；第一~七发光二极管（D1~D7）为警示灯（19）。

9. 按权利要求 5 所述充电王集成盒，其特征在于：手电筒中有干电池，一端与调压输出开关（SHW）相连，调压输出开关（SHW）另一端串联发光二极管（LED）后再通过相互串联的可调电阻（W）、电阻（R）并联在电路中；输出电压从电阻（R）两端引出，接 USB 接口。

充电王集成盒

技术领域

本实用新型属机、电领域的小电器，具体地说是一种充电王集成盒。

背景技术

现今手机给我们的日常生活带来了极大的便利，许多家庭已是人手一机（也有两、三机的）。但由于不同品牌、型号的手机充电器亦不同，一家之口，各自的手机品牌型号一般都不同，每个手机都要有自己的充电器，那么家里的充电器就有一大堆；再说手机有时要换，原来的充电器就不能用了，丢弃还污染环境；还有人们的笔记本计算机、数码相机等，尤其在野外工作或是差旅途中，都要带各自的充电器。现在的机型如此之多，一大堆的充电器不论在使用还是保存和携带上实在不方便。还有当你正有紧急情况需要联系，而通话中的手机提示电池电量低、突然断线，那才真叫急人哩！

实用新型内容

为了克服现在小电器技术的上述不足，本实用新型的目的是提供一种充电王集成盒，它集各种类型的充电机机构为一体，实现使用、保存和携带均方便之功效。

本实用新型的技术方案如下：包括交流电源插座，电源模块，USB 接口，直流稳压电源输出接口，手机电池接口，笔记本电池接口，随身听电池接口，手机直流充电座，多用接口，手电筒接口，警示灯，调控钮，机壳及电源开关，其中：所述电源模块设于机壳底部，交流电源插座、警示灯、调控钮、电源开关安装在机壳外壁，电源模块上设有 USB 接口，直流稳压电源输出接口，手机电池接口，笔记本电池接口，随身听电池接口，手机直接充电座，多用接口，手电筒接口；

机壳配有机壳盖套，在机壳盖套上安装提把；加配 USB 接口线；所述手电筒具有调压输出开关、发光二极管、USB 接口及手电筒接口，均安装在其壳体上，手电筒内容纳有干电池；所述电源模块包括变压器，第一~三

整流器，锂电池充电电路，稳压电路，锂镍电池多用充电电路，场效应管集成电路，三极管，二极管，其中：所述变压器初级经电源开关与市电相连，次级分别与第一~三整流器相连；所述锂电池充电电路，其 USB 端经第一二极管正极接 USB 接口，DC 端接第一整流器，其输出端至 USB 接口；稳压电路输入端与第二整流器相连，调整端设第一电位器，输出端经第四发光二极管接直流稳压电源输出接口；三极管发射极经第一控制开关与第二整流器的输出端相连，其集电极接第二二极管正极，其第二二极管负极为输出端接手电筒接口；锂镍电池多用充电电路输入端与第三整流器相连，输出分别接至手机电池接口、笔记本电池接口和随身听电池接口，以及手机直接充电座和多用接口；

所述锂镍电池多用充电电路的 D0 与 D1 端之间设第二控制开关，TERM 端设第二电位器及第三控制开关；所述第一~二发光二极管分别接在锂电池充电电路的 USB 与 CHG 和 DC 与 CHG 之间；加设第三发光二极管于第二整流器与三极管的基极之间；在所述第三控制开关处设有第五~七发光二极管；所述第一~二电位器、第一~三控制开关分别对应接有调控钮；第一~七发光二极管为警示灯；手电筒中有干电池，一端与调压输出开关相连，调压输出开关另一端串联发光二极管后再通过相互串联的可调电阻、电阻并联在电路中；输出电压从电阻两端引出，接 USB 接口。

本实用新型具有如下优点：

1. 本实用新型组合应用灵活、稳定可靠。本实用新型所述锂电池充电电路，稳压电路，锂镍电池多用充电电路，场效应管集成电路的相互组合使电压稳定可靠，使用安全；可调电位器，控制开关对应 5 个调控钮,可分别对手机电池接口、USB 接口、直流稳压电源输出接口、笔记本电池接口、随身听电池接口、手机直接充电座、多用接口（数码相机电池接口）和手电筒接口处、按其各自不同的电压输出要求进行调定，使用灵活，方便，安全；充电警示灯可警示充电状态。尤其采用的锂电池充电电路及锂镍电池多用充电电路内部对锂设有保护电路，确保电池的安全高效使用。

2. 其作为集成的充电装置，还具有安装灵活，使用安全的特点；另外结构小巧，放置、携带都方便。

3. 具有多种功能，用途广。本实用新型能给多种电池充电，不仅能给手机、笔记本、数码相机、随身听等电池充电，而且能给干电池充电，还

能在无交流电源时、利用手电筒内的干电池给手机应急充电，尤其是配有USB接口线，使手机能边充边用，亦可插入任何计算机的USB接口，给手机充电，是个真正的充电王。本实用新型采用的手电筒除作照明外，在手电筒中有干电池（输出电压可调控），且附有USB接口，在无交流电源时，启用对手机应急充电，高亮发光二极管作为手电筒电珠，耗电量小，发光强度高，不发热，在使用过程中不易损坏。USB接口线不仅适用于手机电池离合充、边用边充，而且亦可插入任何计算机的USB接口，给手机电池充电，灵活、方便。直流电源输出接口可供一些常用的小电器（如剃须刀，电吹风，美发器 …）、小工具使用。

附图说明

图1为本实用新型充电王集成盒的结构示意图。

图2为本实用新型充电王集成盒的电源模块电路原理图。

图3为图2中手电筒电路原理图。

图4为手电筒结构示意图。

具体实施方式

下面通过实施例和附图进一步说明本实用新型。

如图1所示，本实用新型结构配置为：交流电源插座1，电源模块2，USB接口3，直流稳压电源输出接口4，手机电池接口5，USB接口线6，笔记本电池接口7，随身听电池接口9，机壳盖套10，手电筒 12，提把15，手机直接充电座16，多用接口（数码相机电池接口）17，手电筒接口18，警示灯19，调控钮 20，机壳 21，电源开关22，其中：所述电源模块2设于机壳 21底部，配有USB接口3，直流稳压电源输出接口4，手机电池接口5， USB接口线6，笔记本电池接口7，随身听电池接口9，手机直接充电座16，多用接口（数码相机电池接口）17，手电筒接口18，交流电源插座1、警示灯19、调控钮 20、电源开关22安装在机壳 21外壁。

图中8为手机电池、笔记本电池；11为随身听电池、手机；12为手电筒。

参见图4，所述手电筒12具有调压输出开关SHW、发光二极管LED、及USB接口3、手电筒接口18，均安装在其壳体上，手电筒内可容纳4节7号干电池。

参见图2，电源模块2主要由变压器T，第一~三整流器Z1~Z3，锂电

池充电电路 IC1，稳压电路 IC2，锂镍电池多用充电电路 IC3，场效应管集成电路 IC4，开关，三极管，二极管，阻容元件组成；其中：

所述变压器 T 初级经电源开关 SW 与市电相连，次级分别与第一~三整流器 Z1~Z3 相连；

所述锂电池充电电路 IC1（采用芯片 MAX1555），由 USB 端经第一二极管 Da 正极的 USBsr 端接 USB 接口 3，这里的 USB 接口 3 可以为用于接计算机的 USB 接口 3，亦可以为用于接手电筒的 USB 接口 3，即计算机的 USB 接口上的 5 伏电压或手电筒干电池电压 V（5 伏），或经 DC 端由第一整流器 Z1 提供电压工作，第一发光二极管 D1 接在锂电池充电电路 IC1 的 USB 与 CHG 之间，第二发光二极管 D2 接在锂电池充电电路 IC1 的 DC 与 CHG 之间，其输出端 USBsc 连接于 USB 接口 3 及手机充电接口 5，给锂电池充电；设有两条 USB 接口线 6，其中一条是通用 USB 接口线 6，一端是插入任何计算机 USB 接口，另一端是插入 USBsr 接口，它利用计算机 USB 接口处的 5 伏电压、或手电筒干电池 5 伏电压，给锂电池充电电路 IC1 供电；另一条的一端是插入与 USBsc 端相连的 USB 接口 3、另一端插入手机上自带的充电相匹配的接口，用它直接给手机充电，使手机真正实现了离合充、边用边充；

所述稳压电路 IC2（芯片 LM1086）输入端与第二整流器 Z2 相连，调整端设第一电位器 W1，输出端经第四发光二极管 D4 接直流稳压电源输出接口 4，给各种常用小电器（如剃须刀，电吹风，美发器 ...）、小工具供给电压（工作电源），用第一电位器 W1 按需调整 Vout2（直流稳压电源输出接口处的电压）为不同的电压数值（如 2 伏、3 伏、6 伏...）；

所述三极管 Q 采用 8550，发射极经第一控制开关 Ka 与第二整流器 Z2 的输出端相连，其集电极接第二二极管 Db 正极，其负极 Vout1 为输出端，接手电筒接口 18，用于给干电池（手电筒内的电池）充电；第一控制开关 Ka 控制快充或普充两种方式，加设第三发光二极管 D3 于第二整流器 Z2 与三极管 Q 的基极之间；

本实用新型所述手电筒中有干电池（可充电电池或普通电池），一端与调压输出开关 SHW 相连，调压输出开关 SHW 另一端串联发光二极管 LED 后再通过相互串联的可调电阻 W、电阻 R 并联在电路中。输出电压从电阻 R 两端引出，接 USB 接口 3，由调压输出开关 SHW 和可调电阻 W 按需调

整，在无交流电源时，启用对手机应急充电，发光二极管 LED 为高亮发光二极管，用作照明（参见图 3）；

锂镍电池多用充电电路 IC3（芯片 MAX1640），其输入端与第三整流器 Z3 相连，锂镍电池多用充电电路其中 IC3 的 PDRV 与 NDRV 接场效应管集成电路 IC4（芯片 IRF7309），输出经第五~七发光二极管 D5~D7 接手机电池接口 5、笔记本电池接口 7 和随身听电池接口 9，以及手机直接充电座 16 和多用接口 17（数码相机电池接口），锂镍电池多用充电电路 IC3 的 D0 与 D1 端之间设第二控制开关 Kb，其 CS+、CS-及 TERM 端与第五~七发光二极管 D5~D7 之间设第二电位器 W2 及第三控制开关 Kc，各接口处的电压数值按其各自不同的要求分别用第二电位器 W_2 和 第三控制开关 Kc 进行调定；第二控制开关 Kb 控制锂镍电池多用充电电路 IC3 的 D0 与 D1，当所述 D0 与 D1 同为高电平时，其输出为快充（快速充电）；场效应管集成电路 IC4 中的一个场效应管源极和栅极之间跨接第三二极管 Dc；

本实用新型所述第一~二电位器 W1~W2、第一~三控制开关 Ka~Kc 分别对应接有 5 个调控钮 20；第一~七发光二极管 D1~D7 是普通发光二极管，分别对应接有 7 个警示灯 19，用以警示充电状态；所述手电筒电珠采用发光二极管 LED 高亮型，耗电量小，发光强度高，不发热，在使用过程中不易损坏。

本实用新型电源模块的组合，应用灵活、稳定可靠、尤其对锂设有特殊保护电路，能确保电池的安全高效使用。

本实用新型安装灵活，体积小（约是笔记本的六分之一）携带方便，使用安全。可以说一合在手，全家、全程无忧。

本实用新型应用范围广，推广市场大，经济效益高。

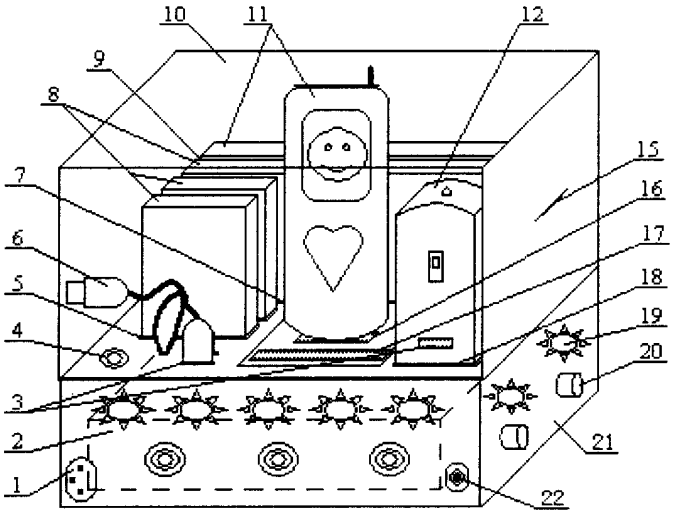


图 1

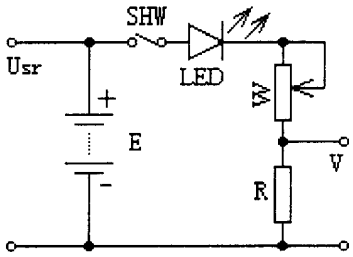


图 3

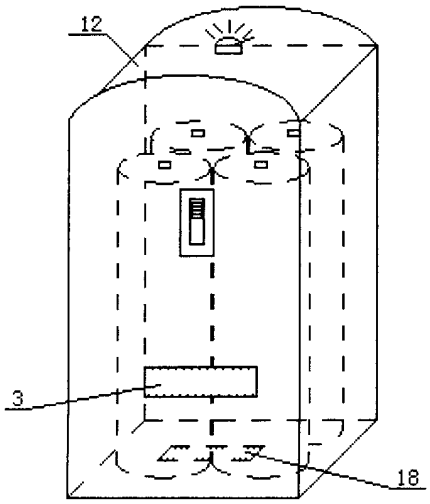


图 4

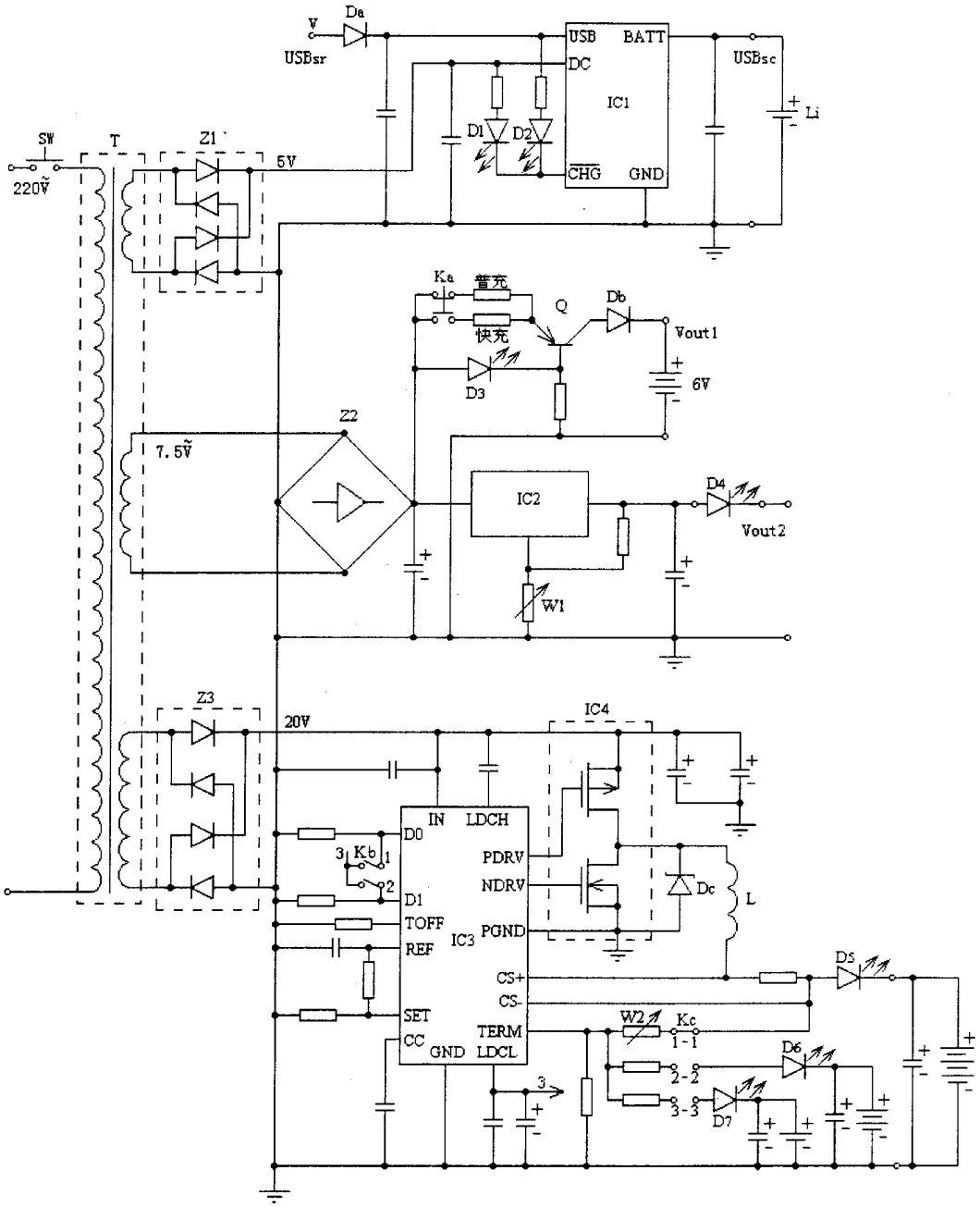

Da
V
USBsr
USB
BATT
DC
IC1
USBsc
Li
CHG
GND
D1
D2
SW
220V~
T
Z1
5V
Ka
普充
快充
Q
Db
Vout1
6V
D3
Z2
7.5V~
IC2
D4
Vout2
W1
Z3
20V
IC4
IN
LDCH
D0
3
Kb
1
2
PDRV
NDRV
Dc
L
D1
TOFF
REF
IC3
PGND
CS+
CS-
D5
SET
CC
GND
LDCL
TERM
W2
Kc
1-1
2-2
3-3
D6
D7
3

图 2