



(10) **DE 10 2012 112 825 A1** 2013.06.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 112 825.1**

(22) Anmeldetag: **20.12.2012**

(43) Offenlegungstag: **27.06.2013**

(51) Int Cl.: **H02J 1/00 (2013.01)**

H02J 7/00 (2013.01)

(30) Unionspriorität:

100147774 21.12.2011 TW

(72) Erfinder:

**Huang, Wei-Cheng, New Taipei City, TW; Tsai,
Mei-Yi, New Taipei City, TW; Chiu, Wei-Ming, New
Taipei City, TW**

(71) Anmelder:

Chicony Electronics Co., Ltd., New Taipei City, TW

(74) Vertreter:

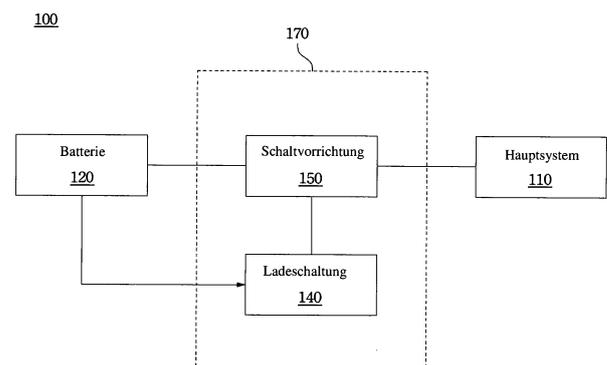
Zimmermann & Partner, 80331, München, DE

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **ELEKTRONISCHES GERÄT MIT EINER BATTERIEGERÄTENERGIESCHUTZ- UND RESET-SCHALTUNG UND VERFAHREN ZUM BETRIEB DESSELBEN**

(57) Zusammenfassung: Ein elektronisches Gerät und ein Verfahren zum Betrieb desselben sind offenbart, wobei das elektronische Gerät ein Hauptsystem, eine Batterie, und eine Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung umfasst. Die Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung umfasst eine Ladeschaltung und eine Schaltvorrichtung. Die Schaltvorrichtung verbindet die Batterie und das Hauptsystem. Die Ladeschaltung schaltet die Schaltvorrichtung aus wenn ein Betrieb unter einem Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isolieren kann.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft ein elektronisches Gerät und ein Verfahren zum Betrieb desselben, und insbesondere, ein elektronisches Gerät mit einer Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung und ein Verfahren zum Betrieb desselben.

Stand der Technik

[0002] In letzter Zeit werden mit dem Fortschritt in Industrie, Handel und Gesellschaft die Produkte auf dem Markt zunehmend dahingehend ausgerichtet zweckdienlich, genau und wirtschaftlich zu sein. Daher sind die Produkte die entwickelt werden besser als die alten Produkte und leisten Beiträge für die Gesellschaft.

[0003] Im Allgemeinen werden elektronische Geräte mit Batterien nach deren Herstellung zu Lager- oder Umverteilungseinrichtungen transportiert und schließlich vom Endkunden gekauft. Die oben erwähnten Prozesse benötigen viel Zeit. Wenn die Batterie mit dem System direkt verbunden ist, wäre die Energie der Batterie während dieser Zeitspanne verbraucht. Daher muss der Kunde das elektronische Gerät vor seinem Gebrauch aufladen.

[0004] Ferner, wenn das Narrensicherungssystem des elektronischen Geräts abstürzt, soll das System zurückgesetzt werden. Allerdings haben einige elektronischen Geräte keine Reset-Taste und daher muss der Benutzer warten bis die Systemenergie aufgebraucht ist, so dass das Gerät wieder in Betrieb genommen werden kann. Nichtsdestotrotz, kann dieser Prozess zu einer Überentladung führen, welche die Lebensdauer der Batterie gefährdet.

[0005] In Anbetracht des Vorhergehenden, gibt es Probleme und Nachteile in den aktuellen elektronischen Geräten die eine weitere Verbesserung erfordern. Allerdings suchten die Fachleute bisher vergeblich nach einer Lösung. Um die oben genannten Probleme und Nachteile zu lösen oder zu umgehen besteht ein dringender Bedarf auf dem entsprechenden Gebiet die Batterie von dem System zu trennen, so dass der Energieverlust während des Transports und der Lagerung vermieden wird.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Im Folgenden wird eine vereinfachte Zusammenfassung der Offenbarung gegeben, um dem Leser ein grundlegendes Verständnis zu geben. Diese Zusammenfassung stellt keinen umfassenden Überblick über die Offenbarung dar und sie identifiziert

nicht die Schlüssel-/kritischen Elemente der vorliegenden Erfindung oder grenzt den Anwendungsbe-
reich der vorliegenden Erfindung ab. Ihr einziger Zweck ist es einleitend einige der hierin offenbarten Konzepte in vereinfachter Form darzustellen, welche später in der detaillierten Beschreibung näher dargestellt werden.

[0007] Gemäß einem oder mehreren verschiedenen Aspekten betrifft die vorliegende Offenbarung ein elektronisches Gerät und ein Verfahren zum Betrieb desselben zur Lösung oder Umgehung der vorge-
nannten Probleme.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst ein elektronisches Gerät ein Hauptsystem, eine Batterie und eine Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung. Die Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung umfasst eine Ladeschaltung und eine Schaltvorrichtung. Die Schaltvorrichtung verbindet die Batterie und das Hauptsystem. Die Ladeschaltung schaltete die Schaltvorrichtung ab, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isolieren kann.

[0009] Nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, schaltet die Ladeschaltung die Schaltvorrichtung an, wenn ein Betrieb unter einem zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem mit der Batterie elektrisch verbindet.

[0010] Das elektronische Gerät umfasst ferner eine Power-Taste. Die Power-Taste ist mit der Batterie und der Ladeschaltung verbunden, wobei wenn die Power-Taste über eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, die Ladeschaltung unter dem ersten Auslösemodus betrieben wird und von der Batterie geladen wird, und eine Ladespannung der Ladeschaltung die Schaltvorrichtung ausschaltet.

[0011] Nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, wird wenn die Power-Taste nochmals betätigt wird, wobei jedoch die Betätigungsdauer der Power-Taste kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, die Ladeschaltung unter dem zweiten Auslösemodus betrieben, um die Schaltvorrichtung anzuschalten.

[0012] Die Power-Taste umfasst einen ersten Anschluss, der elektrisch mit der Batterie gekoppelt ist, und einen zweiten Anschluss, der elektrisch mit der Ladeschaltung gekoppelt ist, wobei die ersten und zweiten Anschlüsse elektrisch miteinander verbunden sind, wenn die Power-Taste betätigt ist, und wobei die ersten und zweiten Anschlüsse voneinander elektrisch isoliert sind, wenn die Power-Taste nicht betätigt ist.

[0013] Eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines elektronischen Geräts, das ein Hauptsystem, eine Batterie, eine Ladeschaltung und eine Schaltungsvorrichtung aufweist, wobei das Verfahren einen Schritt (a) des Verwendens der Ladeschaltung zum Ausschalten der Schaltungsvorrichtung umfasst, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltungsvorrichtung das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert.

[0014] Nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, umfasst das Verfahren ferner einen Schritt (b) des Verwendens der Ladeschaltung zum Einschalten der Schaltungsvorrichtung, wenn ein Betrieb unter einem zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltungsvorrichtung das Hauptsystem mit der Batterie elektrisch verbindet.

[0015] Das elektronische Gerät umfasst ferner eine Powertaste, und der Schritt (a) umfasst: wenn die Power-Taste über eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, wird die Ladeschaltung in dem ersten Auslösemodus durch die Batterie geladen, so dass eine Ladespannung der Ladeschaltung die Schaltungsvorrichtung abschaltet.

[0016] Der Schritt (b) umfasst: nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, wird wenn die Power-Taste nochmals betätigt wird, wobei die Betätigungsdauer der Power-Taste kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, die Schaltungsvorrichtung durch die Ladeschaltung in dem zweiten Auslösemodus angeschaltet.

[0017] Die Batterie und die Ladeschaltung sind elektrisch miteinander verbunden, wenn die Power-Taste betätigt ist, und die Batterie und die Ladeschaltung sind voneinander elektrisch isoliert, wenn die Power-Taste nicht betätigt ist.

[0018] Technische Vorteile werden im Allgemeinen durch die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung wie folgt erreicht:

1. Ein Hauptschalter (z. B. eine Power-Taste) wird verwendet, um die Batterie von dem Hauptsystem zu isolieren bevor ein Produkt aus einer Fabrik versandt wird, um so den Stromverbrauch während der Transportvorgänge zu vermeiden, und, wenn ein Kunde das Produkt kauft und die Power-Taste betätigt wird das Hauptsystem von der Batterie aufgeladen; und
2. Der Hauptschalter kann für einen längeren Zeitraum betätigt werden, um das Hauptsystem auszuschalten als auch eine Reset-Funktion auszuführen.

[0019] Viele der vorhandenen Merkmale werden unter Bezugnahme auf die folgende ausführliche

Beschreibung in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen leichter erkennbar.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Die vorliegende Beschreibung wird durch die im Lichte der beigefügten Zeichnungen gelesene detaillierte Beschreibung besser verständlich, wobei:

[0021] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm von einem elektronischen Gerät gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung zeigt; und

[0022] [Fig. 2](#) ein Ersatzschaltbild des elektronischen Geräts gemäß [Fig. 1](#) darstellt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0023] In der folgenden detaillierten Beschreibung werden zum Zwecke der Erläuterung zahlreiche spezifische Details dargelegt, um ein gründliches Verständnis der offenbarten Ausführungsformen zu erreichen. Es wird jedoch offensichtlich sein, dass eine oder mehrere Ausführungsformen ohne diese spezifischen Details ausgeführt werden können. In anderen Fällen sind allgemein bekannte Strukturen und Vorrichtungen schematisch dargestellt, um die Zeichnung zu vereinfachen.

[0024] Wie in der vorliegenden Beschreibung und in den darauf folgenden Ansprüchen verwendet, umfasst die Bedeutung von "ein", "eine" und "der/die/das" eine Bezugnahme auf den Plural wenn sich aus dem Zusammenhang nicht eindeutig etwas anderes ergibt. Auch, wie in der vorliegenden Beschreibung und in den nachfolgenden Ansprüchen verwendet, sind die Begriffe "umfassen, oder umfassend", "einschließlich oder einschließend", "aufweisend oder mit", "enthalten oder enthaltend" und dergleichen als offen zu verstehen, das heißt, mit der Bedeutung einschließlich jedoch nicht darauf beschränkt. Wie in der vorliegenden Beschreibung und in den nachfolgenden Ansprüchen verwendet, beinhaltet "in" die Bedeutung von "in" und "auf", wenn der Kontext nicht eindeutig etwas anderes vorschreibt.

[0025] Es versteht sich, dass wenn ein Element als "verbunden" oder "gekoppelt" an einem anderen Element bezeichnet wird, es direkt mit dem anderen Element verbunden oder gekoppelt sein kann oder dass dazwischen liegende Elemente vorhanden sein können. Im Gegensatz dazu, wenn ein Element als "direkt verbunden" oder "direkt gekoppelt" bezeichnet wird sind keine keine dazwischen liegende Elemente vorhanden.

[0026] Ebenso, wie in der vorliegenden Beschreibung und in den nachfolgenden Ansprüchen verwendet, bezieht sich der Begriff "etwa" auf eine Modifizierung jeglicher Menge bezüglich einer Variation

der numerischen Größe, die nicht die Art der Quantität beeinflusst. Soweit nicht anders angegeben, bedeutet der Begriff "etwa" in den vorliegenden Ausführungsformen, innerhalb 20% des angegebenen numerischen Wertes, vorzugsweise innerhalb von 10% des angegebenen numerischen Wertes und besonders bevorzugt innerhalb von 5% des angegebenen Zahlenwerts.

[0027] Wenn nicht anders definiert, haben alle hierin verwendeten Begriffe (einschließlich technischer und wissenschaftlicher Begriffe) die gleiche Bedeutung wie sie üblicherweise von einem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet verstanden werden, zu dem die beispielhaften Ausführungsformen gehören. Es wird ferner verstanden werden, dass Begriffe, wie sie in üblichen verwendeten Wörterbüchern definiert sind, derart interpretiert werden sollten, dass ihre Bedeutung konsistent mit ihrer Bedeutung im Zusammenhang mit dem relevanten Stand der Technik ist und nicht in einem idealisierten oder übermäßig formalen Sinn interpretiert werden sollten, sofern dies nicht ausdrücklich hierin definiert ist.

[0028] Gemäß einem Aspekt, ist die vorliegende Offenbarung auf ein elektronisches Gerät gerichtet. Dieses elektronische Gerät kann in einem elektronischen Produkt mit einer Batterie oder auch in vielen anderen relevanten technischen Bereichen eingesetzt werden. Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass das vorliegende elektronische Gerät eine Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung aufweist. Die spezifischen Ausführungsformen welche die Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung veranschaulichen sind im Folgenden in Verbindung mit [Fig. 1](#) bis [Fig. 2](#) beschrieben.

[0029] [Fig. 1](#) ist ein Blockdiagramm eines elektronischen Geräts **100** gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung. Wie in [Fig. 1](#) dargestellt, umfasst das elektronische Gerät **100** ein Hauptsystem **110**, eine Batterie **120**, und eine Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung **170**.

[0030] In der Praxis, kann die Batterie **120** des elektronischen Geräts **100** eine wieder aufladbare austauschbare Batterie sein. Alternativ kann die Batterie **120** des elektronischen Geräts **100** eine eingebaute Batterie sein, welche nicht austauschbar ist.

[0031] In [Fig. 1](#), umfasst die Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung **170** eine Ladeschaltung **140** und eine Schaltungsvorrichtung **150**. Die Schaltungsvorrichtung **150** verbindet die Batterie **120** und das Hauptsystem **110**.

[0032] Während der Herstellung, wenn der Produktionsprozess beendet ist und anschließend das elektronische Gerät **100** in ein Produkt verpackt wird, schaltet die Ladeschaltung **140** die Schaltungsvorrichtung

150 aus, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltungsvorrichtung **150** das Hauptsystem **110** elektrisch von der Batterie **120** isolieren kann. Somit kann das Hauptsystem **110** die elektrische Quantität der Batterie **120** nicht verbrauchen.

[0033] Wenn ein Kunde das Produkt mit dem elektronischen Gerät **100** kauft, ist das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** isoliert. Im Gebrauch, nachdem das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isoliert ist, schaltet die Ladeschaltung **140** die Schaltungsvorrichtung **150** an, wenn ein Betrieb unter einem zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltungsvorrichtung **150** das Hauptsystem **110** elektrisch mit der Batterie **120** verbinden kann. Somit stellt die Batterie **120** elektrische Energie für das Hauptsystem **110** bereit und der Kunde kann das Produkt verwenden.

[0034] Für ein vollständigeres Verständnis des elektronischen Geräts **100**, und dessen Vorteile, siehe [Fig. 2](#). [Fig. 2](#) ist ein Ersatzschaltbild des elektronischen Geräts **100**. Im Vergleich zu [Fig. 1](#), umfasst das elektronische Gerät **100** in [Fig. 2](#) ferner eine Power-Taste **130**. Die Power-Taste **130** ist mit der Batterie **120** und der Ladeschaltung **140** verbunden. Das Hauptsystem **110** hat einen Spannungseingangsanschluss VIN und einen Ladekondensator C1.

[0035] In dieser Ausführungsform, ist der erste Auslösemodus, dass die Power-Taste **130** für eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird. Während der Herstellung, wenn der Produktionsprozess abgeschlossen ist und anschließend das elektronische Gerät **100** in ein Produkt verpackt wird, kann die Power-Taste **130** für eine längere Zeitspanne betätigt werden. Wenn die Power-Taste **130** für eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, ist die Ladeschaltung **140** unter dem ersten Auslösemodus in Betrieb und wird von der Batterie **120** geladenen, und eine Ladepannung der Ladeschaltung **140** schaltet die Schaltungsvorrichtung **150** aus, so dass die Schaltungsvorrichtung **150** das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isolieren kann. Somit kann das Hauptsystem **110** die elektrische Quantität der Batterie **120** nicht verbrauchen.

[0036] In dieser Ausführungsform, ist der zweite Auslösemodus, dass die Power-Taste **130** nochmals betätigt wird, wobei die Betätigungsdauer der Power-Taste **130** kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne. Wenn ein Kunde das Produkt mit dem elektronischen Gerät **100** kauft, ist das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** isoliert. Im Gebrauch kann der Kunde die Power-Taste **130** betätigen, und wenn die Power-Taste **130** betätigt wird, wobei jedoch die Betätigungsdauer der Power-Taste **130** kürzer ist als eine vorgegebene Zeitspanne, wird die Ladeschaltung **140** unter einem zweiten Auslösemodus betrieben

um die Schaltvorrichtung **150** einzuschalten. Demnach stellt die Batterie **120** elektrische Energie für das Hauptsystem **110** bereit, und der Kunde kann das Produkt verwenden.

[0037] In **Fig. 2** umfasst die Schaltvorrichtung **150** einen ersten Schaltkreis **151**, einen zweiten Schaltkreis **152** und einen dritten Schaltkreis **153**. Die Ladeschaltung **140** ist elektrisch mit der Power-Taste **130** gekoppelt. Der erste Schaltkreis **151** ist elektrisch mit der Power-Taste **130** über die Ladeschaltung **140** gekoppelt. Der zweite Schaltkreis **152** ist mit dem ersten Schaltkreis **151** elektrisch gekoppelt. Der dritte Schaltkreis **153** ist elektrisch mit dem zweiten Schaltkreis **152** gekoppelt und mit der Batterie **120** und dem Hauptsystem **110** verbunden.

[0038] Während der Herstellung, wenn der Produktionsprozess abgeschlossen ist und das elektronische Gerät in ein Produkt verpackt wird, kann die Power-Taste **130** für eine längere Zeitspanne betätigt werden. Wenn die Power-Taste **130** für eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, schaltet die Ladespannung der Ladeschaltung **140** den ersten Schaltkreis **151** an, um dadurch dem zweiten und dritten Schaltkreis **152** und **153** auszuschalten, und wodurch der dritte Schaltkreis **153** das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isolieren kann. Demnach kann das Hauptsystem **110** keine elektrische Quantität der Batterie **120** verbrauchen.

[0039] Wenn ein Kunde ein Produkt mit einem elektronischen Gerät **100** kauft, ist das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** isoliert. Im Gebrauch kann der Kunde die Power-Taste **130** betätigen, und wenn die Power-Taste **130** betätigt wird, aber die Betätigungsdauer der Power-Taste **130** kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, werden der zweite und dritte Schaltkreis **152** und **153** eingeschaltet, so dass der dritte Schaltkreis **153** die Batterie **120** mit dem Hauptsystem **110** elektrisch verbinden kann. Somit stellt die Batterie **120** elektrische Energie für den Hauptsystem **110** bereit, und der Kunde kann das Produkt verwenden.

[0040] Außerdem weist das elektronische Gerät **100** keine Reset-Taste auf. Wenn das elektronische Gerät **100** abstürzt, kann die Power-Taste **130** für eine längere Zeitspanne betätigt werden, um die Batterie **120** von dem Hauptsystem **110** zu isolieren, um so eine Reset-Funktion auszuführen.

[0041] In einer Ausführungsform, weist die Power-Taste **130** einen ersten Anschluss **3** und einen zweiten Anschluss **4** auf. Der erste Anschluss **3** ist elektrisch mit der Batterie **120** gekoppelt, und der zweite Anschluss **4** ist elektrisch mit der Ladeschaltung **140** gekoppelt. Im Einsatz sind die ersten und zweiten Anschlüsse **3** und **4** elektrisch miteinander verbunden, wenn die Power-Taste **130** betätigt ist; im Gegensatz

dazu, sind die ersten und zweiten Anschlüsse **3** und **4** elektrisch voneinander isoliert, wenn die Power-Taste **130** nicht betätigt ist.

[0042] Die Ladeschaltung **140** kann einen Widerstand R4 und einen Ladekondensator C2 aufweisen. Der Widerstand R4 ist mit dem zweiten Anschluss **4** der Power-Taste **130** verbunden. Ein erster Anschluss des Ladekondensators C2 ist mit dem Widerstand R4 verbunden, und ein zweiter Anschluss des Ladekondensators C2 ist geerdet. Wenn daher die ersten und zweiten Anschlüsse **3** und **4** elektrisch miteinander verbunden sind, kann der Ladekondensator C2 aufgeladen werden. Darüber hinaus hängt die oben erwähnte vorgegebene Zeitspanne von dem Widerstandswert des Widerstands R4 und der Kapazität des Ladekondensators C2 ab.

[0043] Die Ladeschaltung **140** kann eine erste Diode D1 und eine zweite Diode D2 umfassen. Die Anode der ersten Diode D1 ist mit dem zweiten Anschluss **4** der Power-Taste **130** verbunden, und die Kathode der ersten Diode D1 ist elektrisch mit dem ersten Schaltkreis **151** verbunden. Die Anode der zweiten Diode D2 ist mit dem ersten Anschluss des Ladekondensators C2 verbunden, und die Kathode der zweiten Diode D2 ist mit dem zweiten Anschluss **4** der Power-Taste **130** verbunden. Im Gebrauch sind die ersten und zweiten Dioden D1 und D2 angeordnet, um den Rückstrom zu verhindern.

[0044] Die Ladeschaltung **140** kann einen Widerstand R3 aufweisen. Der Widerstand R3 ist mit der Kathode der ersten Diode D1 und dem ersten Schaltkreis **151** verbunden.

[0045] Der erste Schaltkreis **151** kann einen ersten Metalloxidhalbleiter (MOS) Q3 aufweisen. Die Steuerelektrode des ersten MOS Q3 ist mit dem ersten Anschluss des Ladekondensators C2 verbunden, der Drain-Anschluss des ersten MOS Q3 ist mit dem Spannungseingangsanschluss VIN gekoppelt, und der Source-Anschluss des ersten MOS Q3 ist geerdet.

[0046] Der zweite Schaltkreis **152** kann einen zweiten MOS Q2 umfassen. Die Steuerelektrode des zweiten MOS Q2 ist mit dem Drain-Anschluss des ersten MOS Q3 verbunden, der Drain-Anschluss des zweiten MOS Q2 ist mit dem dritten Schaltkreis **153** verbunden, und der Source-Anschluss des zweiten MOS Q2 ist geerdet.

[0047] Der dritte Schaltkreis **153** kann einen dritten MOS Q1 umfassen. Die Steuerelektrode des dritten MOS Q1 ist mit dem Drain-Anschluss des zweiten MOS Q2 verbunden, der Drain-Anschluss des dritten MOS Q1 ist mit dem Spannungseingangsanschluss VIN verbunden, und der Source-Anschluss des dritten MOS Q1 ist mit der Batterie **120** verbunden, wobei

die Steuerelektrode und der Source-Anschluss des dritten MOS-Q1 miteinander gekoppelt sind, um so sicherzustellen, dass das Hauptsystem **110** und die Batterie **120** voneinander isoliert sind, wenn der dritte MOS Q1 abgetrennt ist.

[0048] In Anbetracht des obigen stellt die vorliegende Erfindung die Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung **170** ohne einen zusätzlichen Prozessor-Chip oder eine Chip-Steuerung zum Schützen und/oder Zurücksetzen des elektronischen Geräts **100** bereit. Daher werden die Kosten reduziert.

[0049] In einem anderen Aspekt richtet sich die vorliegende Offenbarung auf ein Verfahren zum Betrieb des elektronischen Geräts **100**. Das elektronische Gerät **100** umfasst das Hauptsystem **110**, die Batterie **120**, die Ladeschaltung **140** und die Schaltvorrichtung **150**. Dieses Verfahren umfasst einen Schritt (a) des Verwendens der Ladeschaltung **140** zum Ausschalten der Schaltvorrichtung **150**, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung **150** das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isoliert.

[0050] Nachdem das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isoliert ist, umfasst das Verfahren ferner einen Schritt (b) des Verwendens der Ladeschaltung **140** zum Einschalten der Schaltvorrichtung **150**, wenn ein Betrieb unter einem zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung **150** das Hauptsystem **110** elektrisch mit der Batterie **120** verbindet.

[0051] Das elektronische Gerät **100** weist ferner eine Power-Taste **130** auf. In dem Schritt (a), wenn die Power-Taste **130** für eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, wird die Ladeschaltung **140** in dem ersten Auslösemodus von der Batterie **120** aufgeladen, so dass eine Ladepannung der Ladeschaltung **140** die Schaltvorrichtung **150** abschaltet.

[0052] In dem Schritt (b), nachdem das Hauptsystem **110** von der Batterie **120** elektrisch isoliert ist, kann wenn die Power-Taste nochmals betätigt wird, wobei die Betätigungsdauer der Power-Taste kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, die Schaltvorrichtung **150** durch die Ladeschaltung **140** in dem zweiten Auslösemodus angeschaltet werden.

[0053] Die Batterie **120** und die Ladeschaltung **140** sind elektrisch miteinander verbunden, wenn die Power-Taste **130** betätigt ist, und die Batterie **120** und die Ladeschaltung **140** sind elektrisch voneinander isoliert, wenn die Power-Taste **130** nicht betätigt ist.

[0054] Die Aufmerksamkeit des Lesers wird auf alle Unterlagen und Dokumente gerichtet, die zum gleichen Zeitpunkt wie diese Spezifikation angemeldet und der öffentlichen Einsicht zugänglich gemacht

worden sind, sowie auf die Inhalte aller derjenigen Schriften und Dokumente, die hierin durch Bezugnahme aufgenommen sind.

[0055] Alle in dieser Beschreibung offenbarten Merkmale (einschließlich jeglicher begleitender Ansprüche, Zusammenfassung und Zeichnungen) können durch alternative Merkmale, die dieselbe, äquivalenten oder ähnlichen Zweck haben, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, ersetzt werden. Demnach ist, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, jedes offenbarte Merkmal nur ein Beispiel einer generischen Reihe von gleichwertigen oder ähnlichen Merkmalen.

[0056] Jedes Element in einem Anspruch, welches nicht ausdrücklich ein "Mittel für" zur Durchführung einer bestimmten Funktion oder einen "Schritt für" eine spezielle Funktion angibt, ist nicht als "Mittel" oder "Schritt"-Klausel im Sinne von in 35 USC § 112, Absatz 6 auszulegen. Insbesondere ist die Verwendung von "Schritt von" in den hierin aufgeführten Ansprüchen nicht beabsichtigt, die Bestimmungen des 35 USC § 112, Absatz 6 geltend zu machen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- 35 USC § 112, Absatz 6 [\[0056\]](#)

Patentansprüche

1. Ein elektronisches Gerät, umfassend:
 ein Hauptsystem;
 eine Batterie;
 eine Batteriegerätenergieschutz- und Reset-Schaltung umfassend:
 eine Schaltvorrichtung, welche mit dem Hauptsystem und der Batterie verbunden ist, und
 eine Ladeschaltung zum Abschalten der Schaltvorrichtung, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert.

2. Das elektronische Gerät nach Anspruch 1, wobei nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, die Ladeschaltung die Schaltvorrichtung einschaltet, wenn ein Betrieb unter einem "zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem elektrisch mit der Batterie verbindet.

3. Das elektronische Gerät gemäß Anspruch 2, ferner umfassend:
 eine Power-Taste, die mit der Batterie und der Ladeschaltung verbunden ist, wobei wenn die Power-Taste über eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, die Ladeschaltung unter dem ersten Auslösemodus betrieben wird und von der Batterie geladen wird, und eine Ladespannung der Ladeschaltung die Schaltvorrichtung ausschaltet.

4. Das elektronische Gerät gemäß Anspruch 3, wobei nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, wenn die Power-Taste nochmals betätigt wird, wobei jedoch die Betätigungsdauer der Power-Taste kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, die Ladeschaltung unter dem zweiten Auslösemodus betrieben wird, um die Schaltvorrichtung anzuschalten.

5. Das elektronische Gerät nach Anspruch 4, wobei die Power-Taste einen ersten Anschluss umfasst, der mit der Batterie elektrisch gekoppelt ist, und mit einem zweiten Anschluss umfasst, der mit der Ladeschaltung elektrisch gekoppelt ist, wobei die ersten und zweiten Anschlüsse elektrisch miteinander verbunden sind wenn die Power-Taste betätigt ist, und die ersten und zweiten Anschlüsse voneinander elektrisch isoliert sind wenn die Power-Taste nicht betätigt ist.

6. Verfahren zum Betreiben eines elektronischen Geräts, das ein Hauptsystem, eine Batterie, eine Ladeschaltung und eine Schaltvorrichtung aufweist, wobei das Verfahren umfasst:
 (a) Verwenden der Ladeschaltung zum Ausschalten der Schaltvorrichtung, wenn ein Betrieb unter einem ersten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvor-

richtung das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert.

7. Verfahren gemäß Anspruch 6, ferner umfassend:
 (b) nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, Verwenden der Ladeschaltung um die Schaltvorrichtung einzuschalten, wenn ein Betrieb unter einem zweiten Auslösemodus vorliegt, so dass die Schaltvorrichtung das Hauptsystem mit der Batterie elektrisch verbindet.

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, wobei das elektronische Gerät ferner eine Power-Taste aufweist und der Schritt (a) umfasst:
 wenn die Power-Taste über eine vorgegebene Zeitspanne betätigt wird, die Ladeschaltung in dem ersten Auslösemodus durch die Batterie geladen wird, so dass eine Ladespannung der Ladeschaltung die Schaltvorrichtung abschaltet.

9. Verfahren gemäß Anspruch 8, wobei der Schritt (b) umfasst: nachdem das Hauptsystem von der Batterie elektrisch isoliert ist, wenn die Power-Taste nochmals betätigt wird, wobei die Betätigungsdauer der Power-Taste kürzer ist als die vorgegebene Zeitspanne, wird die Schaltvorrichtung durch die Ladeschaltung in dem zweiten Auslösemodus angeschaltet.

10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei die Batterie und die Ladeschaltung elektrisch miteinander verbunden sind, wenn die Power-Taste betätigt ist, und die Batterie und die Ladeschaltung elektrisch voneinander isoliert sind, wenn die Power-Taste nicht betätigt ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

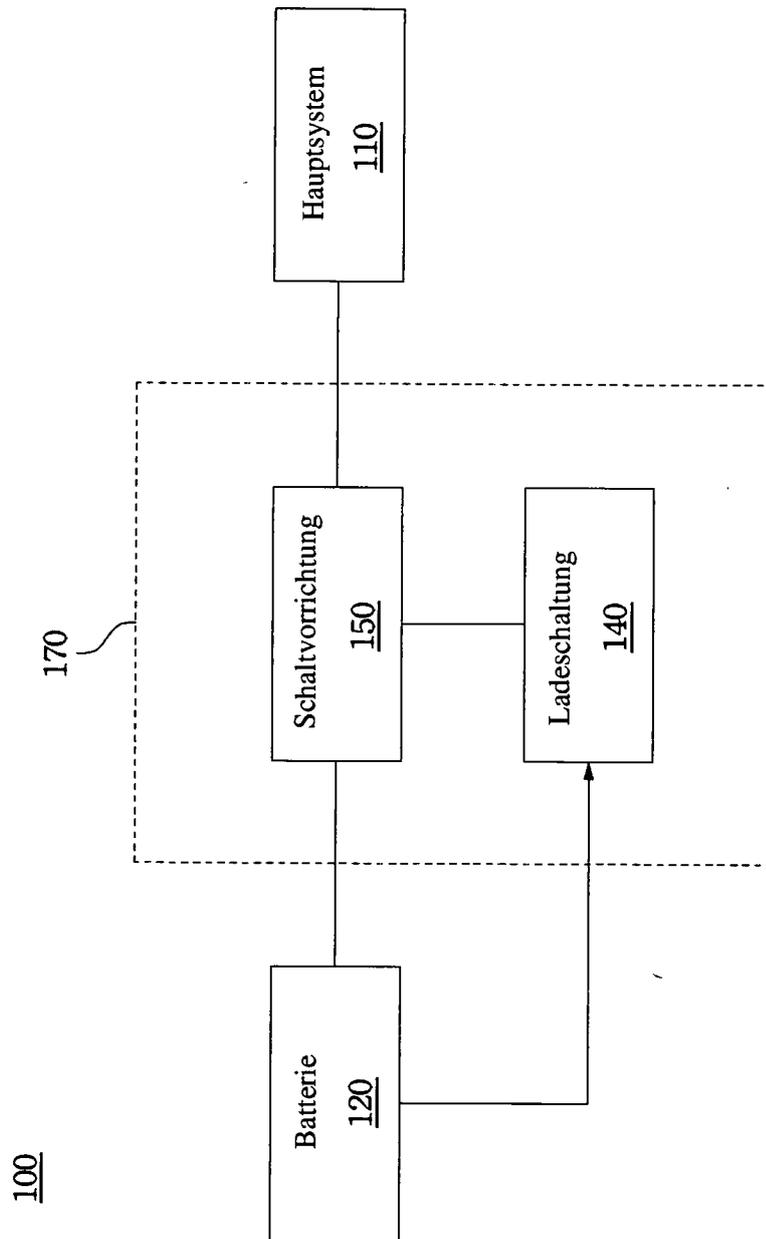


Fig. 1

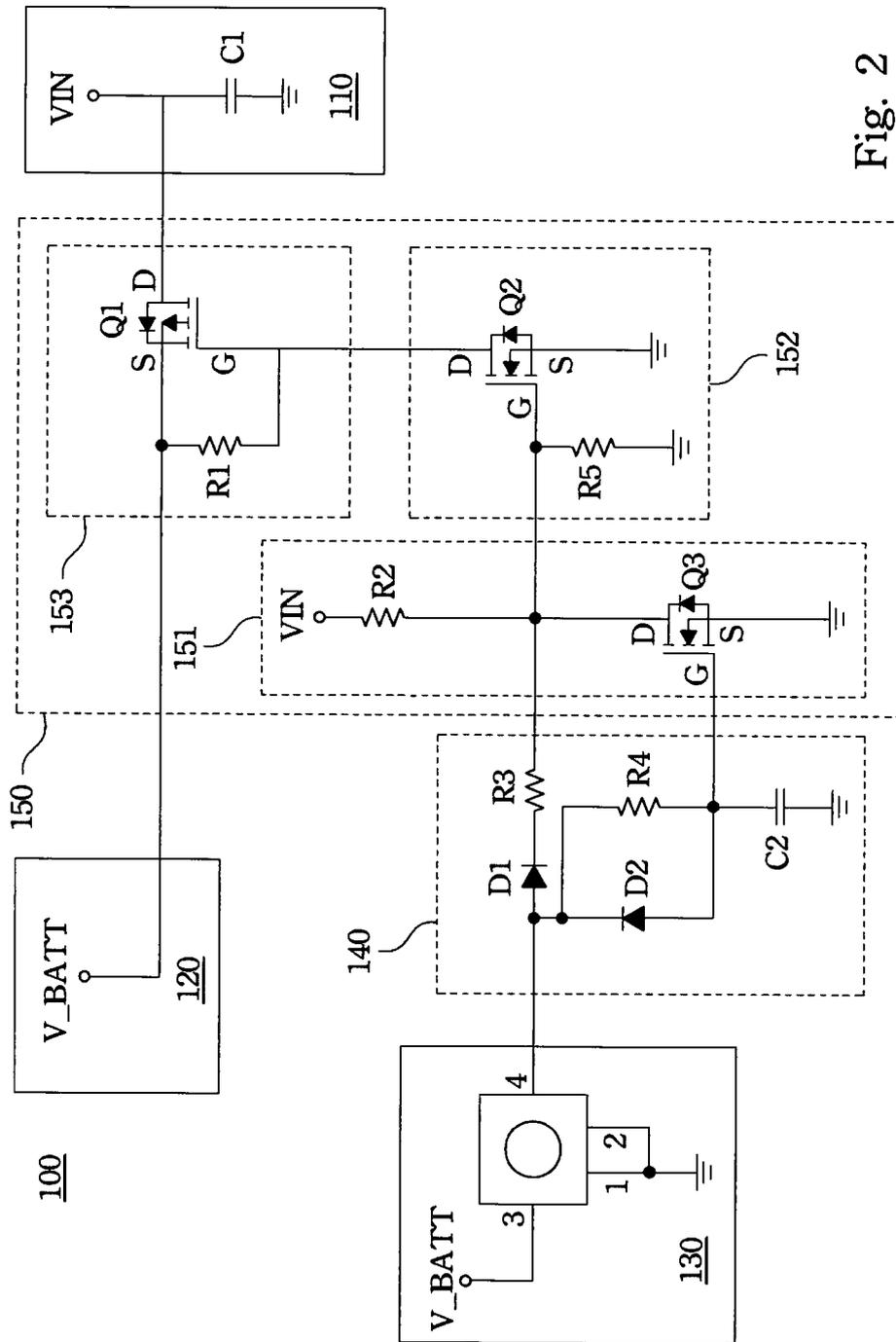


Fig. 2