

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7021530号

(P7021530)

(45)発行日 令和4年2月17日(2022.2.17)

(24)登録日 令和4年2月8日(2022.2.8)

(51)国際特許分類

F I

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

H 0 2 J

7/00

3 0 2 D

H 0 1 M 6/50 (2006.01)

H 0 1 M

6/50

請求項の数 10 (全14頁)

(21)出願番号 特願2017-244616(P2017-244616)

(22)出願日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(65)公開番号 特開2019-115090(P2019-115090
A)

(43)公開日 令和1年7月11日(2019.7.11)

審査請求日 令和2年12月11日(2020.12.11)

(73)特許権者 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74)代理人 100074099

弁理士 大菅 義之

(74)代理人 100121083

弁理士 青木 宏義

(74)代理人 100138391

弁理士 天田 昌行

(72)発明者 中村 卓人

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシ

オ計算機株式会社 羽村技術センター内

審査官 辻丸 詔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器、及び、収納ケース

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

化学電池を電源として駆動する電子機器であって、
 前記化学電池からの電力が供給される負荷装置と、
 機械的に開閉する接点と、前記電子機器の表面に設けられた操作部と、前記操作部に加わった力を前記接点に機械的に伝達する機構と、を有し、前記接点の開閉により前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態と接続されている状態とを切り替える、少なくとも1つのスイッチと、を備え、
 前記操作部は、前記電子機器が縦置きを設置状態である場合に、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態になるように押圧される位置に設けられており、
前記縦置きを設置状態は、前記電子機器を使用する際に設置面と接する底面と前記電子機器の表示装置が設けられた上面との間に設けられた、前記電子機器の側面が前記設置面に接する状態である、

ことを特徴とする電子機器。

【請求項2】

請求項1に記載の電子機器において、
 前記操作部が設けられた前記位置は、前記電子機器が前記縦置きを設置状態ではない場合には前記操作部が押圧されないことで、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されている状態になるような位置である

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 3】

化学電池を電源として駆動する電子機器であって、
前記化学電池からの電力が供給される負荷装置と、
機械的に開閉する接点と、前記電子機器の表面に設けられた操作部と、前記操作部に加わった力を前記接点に機械的に伝達する機構と、を有し、前記接点の開閉により前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態と接続されている状態とを切り替える、少なくとも1つのスイッチと、を備え、
前記操作部は、前記電子機器を収納する収納ケースに前記電子機器が収納されているときに、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態になるように、前記収納ケースの内表面によって押圧される位置に設けられている、
ことを特徴とする電子機器。

10

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電子機器において、
前記操作部が設けられた前記位置は、前記電子機器が前記収納ケースから取り出された場合には前記操作部が押圧されないことで、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されている状態になるような位置である
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器において、
前記少なくとも1つのスイッチは、モーメンタリスイッチである
ことを特徴とする電子機器。

20

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器において、
前記少なくとも1つのスイッチは、b 接点スイッチである
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の電子機器において、
前記操作部は、前記電子機器を使用する際に設置面と接する表面とは異なる面に設けられる
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器において、
前記少なくとも1つのスイッチは、複数のスイッチであり、
前記複数のスイッチに含まれる複数の接点は、前記化学電池と前記負荷装置との間に、並列接続されている
ことを特徴とする電子機器。

30

【請求項 9】

請求項 8 に記載の電子機器において、
前記複数のスイッチに含まれる複数の操作部は、前記電子機器の同じ面に設けられている
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器を収納する収納ケースであって、
前記電子機器が収納されているときに、前記操作部を押圧する形状を有する
ことを特徴とする収納ケース。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書の開示は、電子機器、及び、その電子機器を収納する収納ケースに関する。

【背景技術】

【0002】

一次電池や二次電池などの化学電池は、現在、電子機器の電源として広く使用されている

50

。化学電池は、長期間放置するなどにより過放電状態が継続すると、電池内部で発生したガスとともに電解液が漏れ出すことがある。一般に液漏れと呼ばれるこの現象は、電子機器にダメージを与える虞があることから、従来から様々な対策が提案されている。

【0003】

例えば、特許文献1には、トランジスタを用いて一次電池の過放電を停止して液漏れを防止する技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2002-345160号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

液漏れ対策としては、上述した技術を含む様々な技術が提案されているが、今尚、新たな技術が求められている。

【0006】

以上のような実情を踏まえ、本発明の一側面に係る目的は、化学電池の液漏れを防止する技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様に係る電子機器は、化学電池を電源として駆動する電子機器であって、前記化学電池からの電力が供給される負荷装置と、少なくとも1つのスイッチと、を備える。少なくとも1つのスイッチは、機械的に開閉する接点と、前記電子機器の表面に設けられた操作部と、前記操作部に加わった力を前記接点に機械的に伝達する機構と、を有し、前記接点の開閉により前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態と接続されている状態とを切り替える。前記操作部は、前記電子機器が縦置きを設置状態である場合に、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態になるように押圧される位置に設けられており、前記縦置きの設置状態は、前記電子機器を使用する際に設置面と接する底面と前記電子機器の表示装置が設けられた上面との間に設けられた、前記電子機器の側面が前記設置面に接する状態である。

本発明の別の態様に係る電子機器は、化学電池を電源として駆動する電子機器であって、前記化学電池からの電力が供給される負荷装置と、機械的に開閉する接点と、前記電子機器の表面に設けられた操作部と、前記操作部に加わった力を前記接点に機械的に伝達する機構と、を有し、前記接点の開閉により前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態と接続されている状態とを切り替える、少なくとも1つのスイッチと、を備え、前記操作部は、前記電子機器を収納する収納ケースに前記電子機器が収納されているときに、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態になるように、前記収納ケースの内表面によって押圧される位置に設けられている。

【0008】

本発明の一態様に係る収納ケースは、上記の一態様又は別の態様に係る電子機器を収納する収納ケースであって、前記電子機器が収納されているときに、前記操作部を押圧する形状を有する。

【発明の効果】

【0010】

上記の態様によれば、化学電池の液漏れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】印刷装置1の斜視図の一例である。

【図2】印刷装置1の斜視図の別の例である。

【図3】印刷装置1に収納されるテープカセット30の斜視図の一例である。

【図４】印刷装置１のカセット収納部１９の斜視図の一例である。

【図５】印刷装置１の断面図の一例である。

【図６】印刷装置１のハードウェア構成を示したブロック図の一例である。

【図７】液漏れ防止スイッチ２５の構成例について説明するための図である。

【図８】液漏れ防止スイッチ２５の接続例を示した図である。

【図９】縦置きされた印刷装置１の斜視図の一例である。

【図１０】印刷装置１と収納ケース６０の斜視図の一例である。

【図１１】裏返した印刷装置１ａの斜視図の一例である。

【図１２】液漏れ防止スイッチ７５の動作例について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

図１及び図２は、一実施形態に係る印刷装置１の斜視図の一例である。印刷装置１は、化学電池を電源として駆動する電子機器の一例であり、例えば、長尺状の被印刷媒体Ｍに印刷を行うラベルプリンタである。以降では、インクリボンを使用する熱転写方式のラベルプリンタを例にして説明するが、印刷方式は特に限定されない。印刷装置１は、感熱紙を使用する感熱方式のラベルプリンタであってもよい。また、印刷装置１は、インクジェットプリンタ、レーザプリンタなどであってもよい。また、以降では、シングルパス（ワンパス）方式で印刷を行うラベルプリンタを例示するが、印刷装置１は、マルチパス（スキャン）方式で印刷を行ってもよい。

【００１３】

被印刷媒体Ｍは、テープカセット内部にロール状に巻かれた状態で収容されている長尺状のテープ部材であり、粘着層を有している。被印刷媒体Ｍは、例えば、接着層を有する基材と、接着層を覆うように剥離可能に基材に貼付された剥離紙と、を有する粘着テープ部材であってもよく、離型紙なしの粘着テープ部材であってもよい。

【００１４】

印刷装置１は、図１に示すように、装置筐体２と、入力部３と、表示装置４と、開閉蓋１８と、カセット収容部１９を備える。装置筐体２の上面には、入力部３、表示装置４、及び開閉蓋１８が配置されている。また、図示しないが、装置筐体２には、電源コード接続端子、外部機器接続端子、記憶媒体挿入口等が設けられている。

【００１５】

入力部３は、入力キー、十字キー、変換キー、決定キーなどの種々のキーを備える。表示装置４は、例えば液晶ディスプレイ、有機ＥＬ（electro-luminescence）ディスプレイなどであり、入力部３からの入力に対応する文字等、各種設定のための選択メニュー、各種処理に関するメッセージ等を表示する。また、印刷中には、被印刷媒体Ｍへの印刷が指示された文字や図形等の内容が表示され、印刷処理の進捗状況が表示されてもよい。なお、表示装置４にはタッチパネルユニットが設けられていてもよく、その場合、表示装置４を入力部３の一部として看做してもよい。

【００１６】

開閉蓋１８は、カセット収容部１９の上部に開閉可能に配置されている。開閉蓋１８は、ボタン１８ａを押下されることにより開放される。開閉蓋１８には、この開閉蓋１８が閉じた状態でもカセット収容部１９にテープカセット３０（図３参照）が収容されているか否かを目視で確認可能とするために、窓１８ｂが形成されている。また、装置筐体２の側面には、排出口２ａが形成されている。印刷装置１内で印刷が行われた被印刷媒体Ｍは、排出口２ａから装置外へ排出される。

【００１７】

印刷装置１は、さらに、図２に示すように、少なくとも１つの液漏れ防止スイッチ２５を備えている。この例では、印刷装置１に、２つの液漏れ防止スイッチ２５（液漏れ防止スイッチ２５ａ、液漏れ防止スイッチ２５ｂ）が設けられている。液漏れ防止スイッチ２５ａ及び液漏れ防止スイッチ２５ｂは、電池の液漏れを防止するために設けられたスイッチである。液漏れ防止スイッチ２５ａ及び液漏れ防止スイッチ２５ｂ（より詳細には、液漏

10

20

30

40

50

れ防止スイッチ 25 a の操作部 27 a、液漏れ防止スイッチ 25 b の操作部 27 b) は、装置筐体 2 の背面に設けられている。

【0018】

なお、本明細書において、印刷装置 1 の正面とは、印刷装置 1 を使用するとき利用者が立つ側にある印刷装置 1 の表面のことをいい、その反対側にある印刷装置 1 の表面を背面という。また、印刷装置 1 の底面とは、印刷装置 1 を使用するとき設置面と接する印刷装置 1 の表面のことをいい、その反対側にある印刷装置 1 の表面を上面という。

【0019】

図 3 は、印刷装置 1 に收容されるテープカセット 30 の斜視図の一例である。図 4 は、印刷装置 1 のカセット收容部 19 の斜視図の一例である。図 5 は、印刷装置 1 の断面図の一例である。図 3 に示すテープカセット 30 は、図 4 に示すカセット收容部 19 に着脱自在に收容される。図 5 には、テープカセット 30 がカセット收容部 19 に收容された状態が示されている。

【0020】

テープカセット 30 は、図 3 に示すように、被印刷媒体 M とインクリボン R を收容するカセットケース 31 を有する。カセットケース 31 には、サーマルヘッド被挿入部 36 及び係合部 37 が形成されている。また、カセットケース 31 には、テープコア 32 とインクリボン供給コア 34 とインクリボン巻取りコア 35 が設けられている。被印刷媒体 M は、カセットケース 31 内部のテープコア 32 にロール状に巻かれている。また、熱転写用のインクリボン R は、その先端がインクリボン巻取りコア 35 に巻きつけられた状態で、カセットケース 31 内部のインクリボン供給コア 34 にロール状に巻かれている。

【0021】

装置筐体 2 のカセット收容部 19 には、図 4 に示すように、テープカセット 30 を所定の位置に支持するための複数のカセット受け部 20 が設けられている。また、カセット受け部 20 には、テープカセット 30 が收容するテープ（被印刷媒体 M）の幅を検出するためのテープ幅検出スイッチ 24 が設けられている。

【0022】

テープ幅検出スイッチ 24 は、テープカセットの形状に基づいて被印刷媒体 M の幅を検出するためのスイッチである。テープ幅検出スイッチ 24 は、カセット收容部 19 に複数設けられている。テープ幅の異なるテープカセットは、複数のテープ幅検出スイッチ 24 をそれぞれ異なる組み合わせで押下するように構成されている。これにより、後述する制御回路 5（図 6 参照）が、押下されたテープ幅検出スイッチ 24 の組み合わせから、テープカセットの種類を特定し、被印刷媒体 M の幅（テープ幅）を検出する。

【0023】

カセット收容部 19 には、さらに、被印刷媒体 M に印刷を行う印刷ヘッドであるサーマルヘッド 10 と、被印刷媒体 M を搬送する搬送部であるプラテンローラ 21 と、テープコア係合軸 22 と、インクリボン巻取り駆動軸 23 が設けられている。さらに、サーマルヘッド 10 には、サーミスタ 13 が埋め込まれている。サーミスタ 13 は、サーマルヘッド 10 の温度を測定する。

【0024】

テープカセット 30 がカセット收容部 19 に收容された状態では、図 5 に示すように、カセットケース 31 に設けられた係合部 37 がカセット收容部 19 に設けられたカセット受け部 20 に支持されて、サーマルヘッド 10 がカセットケース 31 に形成されたサーマルヘッド被挿入部 36 に挿入される。また、テープコア係合軸 22 には、テープカセット 30 のテープコア 32 が係合し、さらに、インクリボン巻取り駆動軸 23 には、インクリボン巻取りコア 35 が係合する。

【0025】

印刷装置 1 に印刷指示が入力されると、被印刷媒体 M は、プラテンローラ 21 の回転によりテープコア 32 から繰り出される。この際、インクリボン R を巻取るインクリボン巻取り駆動軸 23 がプラテンローラ 21 に同調して回転することで、被印刷媒体 M とともにイ

10

20

30

40

50

インクリボンRがインクリボン供給コア34から繰り出される。これにより、被印刷媒体MとインクリボンRは重なった状態で搬送される。そして、サーマルヘッド10とプラテンローラ21の間を通過する際に、カセットケース31から引き出されたインクリボンRがサーマルヘッド10によって加熱されることで、インクが被印刷媒体Mに転写され、印刷が行われる。

【0026】

サーマルヘッド10とプラテンローラ21の間を通過した使用済みのインクリボンRは、インクリボン巻取りコア35に巻き取られる。一方、サーマルヘッド10とプラテンローラ21の間を通過した印刷済みの被印刷媒体Mは、ハーフカット機構16及びフルカット機構17で切断され、それによって、ラベルが排出口2aから排出される。なお、ラベルとは、被印刷媒体Mをハーフカット又はフルカットすることにより作成されたもののことをいう。

10

【0027】

図6は、印刷装置1のハードウェア構造を示すブロック図である。印刷装置1は、上述した構成要素に加えて、図6に示すように、制御回路5、ROM(Read Only Memory)6、RAM(Random Access Memory)7、表示装置駆動回路8、ヘッド駆動回路9、搬送用モータ駆動回路11、搬送用モータ12、カッターモータ駆動回路14、カッターモータ15、ハーフカット機構16、フルカット機構17、電源回路40を備える。

【0028】

制御回路5は、CPU(Central Processing Unit)などのプロセッサを含む。制御回路5は、ROM6に格納されているプログラムをRAM7に展開し実行することで、印刷装置1の各部の動作を制御する。

20

【0029】

ROM6には、プログラム、プログラムの実行に必要な各種データ(例えば、フォント等)が格納されている。RAM7は、プログラムの実行に用いられるワークメモリである。なお、印刷装置1での処理に用いられるプログラム及びデータを格納するコンピュータ読み取り可能な記録媒体には、ROM6、RAM7のような、物理的な(非一時的な)記録媒体が含まれる。

【0030】

表示装置駆動回路8は、液晶表示ドライバ回路、有機EL表示ドライバ回路である。表示装置駆動回路8は、RAM7に格納されている表示データに基づいて表示装置4を制御する。

30

【0031】

ヘッド駆動回路9は、印刷データと制御信号に基づいてサーマルヘッド10が有する発熱素子10aへの通電を制御する。サーマルヘッド10は、主走査方向に配列された複数の発熱素子10aを有する印刷ヘッドである。サーマルヘッド10は、発熱素子10aでインクリボンを加熱して熱転写により被印刷媒体Mに一ラインずつ印刷を行う。

【0032】

搬送用モータ駆動回路11は、搬送用モータ12を駆動する。搬送用モータ12は、例えばステッピングモーターであってもよく、直流(DC)モータであってもよい。搬送用モータ12は、プラテンローラ21を回転させる。プラテンローラ21は、搬送用モータ12の駆動力によって回転し、被印刷媒体Mの長手方向(副走査方向、搬送方向)に被印刷媒体Mを搬送する。

40

【0033】

カッターモータ駆動回路14は、カッターモータ15を駆動する。フルカット機構17及びハーフカット機構16は、カッターモータ15の動力によって動作し、被印刷媒体Mをフルカット又はハーフカットする。フルカットとは、被印刷媒体Mの基材を剥離紙とともに被印刷媒体Mの幅方向に沿って切断する動作のことであり、ハーフカットは、基材のみを幅方向に沿って切断する動作のことである。

【0034】

50

電源回路４０は、電池５０からの電圧から出力電圧を生成し、印刷装置１に含まれる負荷装置２９（図８参照）に電力を供給する。負荷装置２９は、例えば、制御回路５、表示装置駆動回路８、ヘッド駆動回路９、搬送用モータ駆動回路１１、カッターモータ駆動回路１４などであり、電池５０からの電力が供給される。

【００３５】

また、電源回路４０は、液漏れ防止スイッチ２５の構成の一部である接点（接点２６ａ、接点２６ｂ、図７及び図８参照）を含んでいる。液漏れ防止スイッチ２５は、接点（接点２６ａ、接点２６ｂ）の開閉により電池５０と負荷装置２９とが電氣的に接続されている状態と接続されていない状態とを切り替えるスイッチである。なお、電池５０は、一次電池や二次電池などの化学電池である。

【００３６】

図７は、液漏れ防止スイッチ２５の構成例について説明するための図である。図８は、電源回路４０内における液漏れ防止スイッチ２５の接続例を示した図である。以下、図７及び図８を参照しながら、液漏れ防止スイッチ２５について詳細に説明する。

【００３７】

液漏れ防止スイッチ２５の各々（液漏れ防止スイッチ２５ａ、液漏れ防止スイッチ２５ｂ）は、図７に示すように、機械的に開閉する接点（接点２６ａ、接点２６ｂ）と、印刷装置１の表面に設けられた操作部（操作部２７ａ、操作部２７ｂ）と、操作部（操作部２７ａ、操作部２７ｂ）に加わった力を接点（接点２６ａ、接点２６ｂ）に機械的に伝達する機構（機構２８ａ、機構２８ｂ）と、を有している。

【００３８】

操作部２７ａ、操作部２７ｂは、それぞれ、押しボタンである。操作部２７ａ、操作部２７ｂは、装置筐体２の同じ面、より詳細には、印刷装置１の表面のうちの底面とは異なる面である背面に設けられている。つまり、印刷装置１を使用する際に設置面と接する表面とは異なる面に設けられている。図７（ａ）は、操作部２７ａ、操作部２７ｂが押下される前の状態を示している。

【００３９】

操作部２７ａを押し込むと、操作部２７ａに固定された機構２８ａが接点２６ａを開くように作用する。同様に、操作部２７ｂを押し込むと、操作部２７ｂに固定された機構２８ｂが接点２６ｂを開くように作用する。図７（ｂ）は、操作部２７ａ、操作部２７ｂが押下されている状態を示している。

【００４０】

そして、押し込まれていた操作部２７ａを離すと、操作部２７ａ及び機構２８ａは元の位置に戻り、その結果、接点２６ａが閉じる。同様に、押し込まれていた操作部２７ｂを離すと、操作部２７ｂ及び機構２８ｂは元の位置に戻り、その結果、接点２６ｂが閉じる。つまり、図７（ａ）は、操作部２７ａ、操作部２７ｂが押下される前の状態であり、且つ、操作部２７ａ、操作部２７ｂが押下された後にその押圧力が取り除かれた状態、を示している。

【００４１】

液漏れ防止スイッチ２５は、ｂ接点スイッチであり、且つ、モーメンタリスイッチである。従って、液漏れ防止スイッチ２５は押下されている間だけＯＦＦ状態（接点が開いた状態）を保持し、押下されていない間は、ＯＮ状態（接点が閉じた状態）を保持する。

【００４２】

液漏れ防止スイッチ２５ａに含まれる接点２６ａと液漏れ防止スイッチ２５ｂに含まれる接点２６ｂは、図８に示すように、電池５０と負荷装置２９との間に、並列接続されている。

【００４３】

以上のように構成された印刷装置１では、液漏れ防止スイッチ２５を押下することで、電池５０を完全に孤立させて、印刷装置１内の負荷装置２９から電氣的に切り離すことができる。これにより、過放電、ひいては電池５０の液漏れを防止することができる。また、

10

20

30

40

50

ソフトウェア処理が不要であり、接点を開閉する機械的構造により、電池 50 を負荷装置 29 から切り離すことができる。

【0044】

図 9 は、縦置きされた印刷装置 1 の斜視図の一例である。印刷装置 1 は、図 9 に示すように、使用していない時には、縦置きされることで、狭いスペースに片付けることができる。印刷装置 1 では、液漏れ防止スイッチ 25 は、モーメンタリスイッチ且つ b 接点スイッチである。また、液漏れ防止スイッチ 25 の操作部（操作部 27 a、操作部 27 b）は背面に設けられている。このため、印刷装置 1 が縦置きされている間、設置面によって 2 つの操作部が押下されている状態が保持され、その結果、液漏れ防止スイッチ 25 が OFF 状態で保持される。

10

【0045】

従って、印刷装置 1 によれば、印刷装置 1 を使用後に縦置きして片付けるだけで、特別な操作を行うことなく、電池 50 の液漏れを防止することができる。

【0046】

図 10 は、印刷装置 1 と収納ケース 60 の斜視図の一例である。印刷装置 1 には、専用の収納ケース 60 が用意されていても良い。収納ケース 60 は、印刷装置 1 が収納されているときに、液漏れ防止スイッチ 25 の操作部（操作部 27 a、操作部 27 b）を押圧する形状を有している。具体的には、収納ケース 60 は、例えば、図 10 に示すように、印刷装置 1 を収納する収納部 61 の、収納された印刷装置 1 の操作部（操作部 27 a、操作部 27 b）と対向する位置に、凸部 62 が設けられていてもよい。これにより、印刷装置 1 が収納ケース 60 に収納されている間、操作部が押下されている状態が保持され、その結果、液漏れ防止スイッチ 25 が OFF 状態で保持される。

20

【0047】

従って、印刷装置 1 によれば、印刷装置 1 を使用後に収納ケース 60 に収納して片付けるだけで、特別な操作を行うことなく、電池 50 の液漏れを防止することができる。

【0048】

印刷装置 1 は、複数の液漏れ防止スイッチ（液漏れ防止スイッチ 25 a、液漏れ防止スイッチ 25 b）を含み、それらに含まれている複数の接点（接点 26 a、接点 26 b）は、電源回路 40 内で並列に接続されている。このため、印刷装置 1 の使用中に、複数の操作部（操作部 27 a 操作部 27 b）のいずれかが誤って押下されたとしても、印刷装置 1 の動作が停止することがない。複数の操作部のすべてが押下されたときだけ電力供給が停止する。

30

【0049】

従って、印刷装置 1 によれば、印刷装置 1 の使用中における液漏れ防止スイッチに起因する誤作動を回避することができる。

【0050】

図 11 は、裏返した印刷装置 1 a の斜視図の一例である。図 12 は、液漏れ防止スイッチ 75 の動作例について説明するための図である。以下、図 11 及び図 12 を参照しながら、印刷装置 1 の変形例である印刷装置 1 a について説明する。

【0051】

印刷装置 1 a は、複数の液漏れ防止スイッチ（液漏れ防止スイッチ 75 a～液漏れ防止スイッチ 75 e、これらをまとめて液漏れ防止スイッチ 75 と記す）を備える点は、印刷装置 1 と同様である。ただし、図 11 に示すように、液漏れ防止スイッチの操作部（操作部 77 a～操作部 77 e）が印刷装置 1 a の表面のうちの底面に設けられている点、つまり、印刷装置 1 を使用する際に設置面と接する表面に設けられている点が、印刷装置 1 とは異なる。

40

【0052】

また、印刷装置 1 a が有する複数の液漏れ防止スイッチは、図 12 に示すように、モーメンタリスイッチ且つ a 接点スイッチである。図 12（a）は、操作部 77 a、操作部 77 b、・・・が押下されている状態を示している。この状態では、液漏れ防止スイッチ 75

50

aにおいて、操作部77aに固定された機構78aが接点76aを閉じるように作用する。液漏れ防止スイッチ75b～液漏れ防止スイッチ75eでも同様である。図12(b)は、操作部77a～操作部77eに加わっていた押圧力が取り除かれた状態を示している。この状態では、液漏れ防止スイッチ75aにおいて、操作部77aに固定された機構78aが接点76aを開くように作用する。液漏れ防止スイッチ75b～液漏れ防止スイッチ75eでも同様である。

【0053】

以上のように構成された印刷装置1aでは、液漏れ防止スイッチを押下しないことで、電池を完全に孤立させて、印刷装置1a内の負荷装置からの電氣的に切り離すことができる。これにより、印刷装置1と同様に、過放電、ひいては電池の液漏れを防止することができる。また、印刷装置1aを使用後に縦置きして片付けるだけで、すべての液漏れ防止スイッチが押下されていない状態となるため、特別な操作を行うことなく、電池の液漏れを防止することができる。また、印刷装置1aが収納されているときに、操作部（操作部77a～操作部77e）を押圧しない形状を有する収納ケース、例えば、収納された印刷装置1aの操作部（操作部77a～操作部77e）と対向する位置に凹部が設けられた専用の収納ケースを用意しても良い。これにより、印刷装置1と同様に、印刷装置1aを使用後に収納ケースに収納して片付けるだけで、特別な操作を行うことなく、電池の液漏れを防止することができる。

【0054】

上述した実施形態は、発明の理解を容易にするために具体例を示したものであり、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。電子機器、及び、収納ケースは、特許請求の範囲の記載を逸脱しない範囲において、さまざまな変形、変更が可能である。

【0055】

上述した実施形態では、電子機器として印刷装置を例示したが、電子機器は印刷装置に限らない。電池を電源として駆動する電子機器であればよい。また、電子機器は、ACアダプタを備えてもよく、ACアダプタからの電力が電池からの電力に優先して利用されてもよい。その場合、ACアダプタの使用されている間は、液漏れ防止スイッチにより、電池が負荷装置29からの電氣的に切り離されてもよい。具体的には、例えば、ACアダプタの端子が印刷装置1に差し込まれると押下されるように液漏れ防止スイッチを構成しても良い。これにより、ACアダプタ利用中の電池の過放電に起因する液漏れを防止することができる。

【0056】

以下、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【付記1】

化学電池を電源として駆動する電子機器であって、
前記化学電池からの電力が供給される負荷装置と、
機械的に開閉する接点と、前記電子機器の表面に設けられた操作部と、前記操作部に加わった力を前記接点に機械的に伝達する機構と、を有し、前記接点の開閉により前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態と接続されている状態とを切り替える、少なくとも1つのスイッチと、を備え、
前記操作部は、前記電子機器が特定の設置状態となった場合に、前記化学電池と前記負荷装置とが電氣的に接続されていない状態になるように押圧される位置に設けられたことを特徴とする電子機器。

【0057】

【付記2】

付記1に記載の電子機器において、
前記少なくとも1つのスイッチは、モーメンタリスイッチであることを特徴とする電子機器。

【0058】

【付記3】

付記 1 又は付記 2 に記載の電子機器において、
前記少なくとも 1 つのスイッチは、b 接点スイッチである
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 5 9 】

〔付記 4〕

付記 3 に記載の電子機器において、
前記操作部は、前記電子機器を使用する際に設置面と接する表面とは異なる面に設けられる
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 6 0 】

〔付記 5〕

付記 1 又は付記 2 に記載の電子機器において、
前記少なくとも 1 つのスイッチは、a 接点スイッチである
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 6 1 】

〔付記 6〕

付記 5 に記載の電子機器において、
前記操作部は、前記電子機器を使用する際に設置面と接する表面に設けられる
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 6 2 】

〔付記 7〕

付記 1 乃至付記 6 のいずれか 1 つに記載の電子機器において、
前記少なくとも 1 つのスイッチは、複数のスイッチであり、
前記複数のスイッチに含まれる複数の接点は、前記化学電池と前記負荷装置との間に、並
列接続されている
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 6 3 】

〔付記 8〕

付記 7 に記載の電子機器において、
前記複数のスイッチに含まれる複数の操作部は、前記電子機器の同じ面に設けられている
ことを特徴とする電子機器。

【 0 0 6 4 】

〔付記 9〕

付記 1 乃至付記 4 のいずれか 1 つに記載の電子機器を収納する収納ケースであって、
前記電子機器が収納されているときに、前記操作部を押圧する形状を有する
ことを特徴とする収納ケース。

【 0 0 6 5 】

〔付記 10〕

付記 1、付記 2、付記 5 又は付記 6 に記載の電子機器を収納する収納ケースであって、
前記電子機器が収納されているときに、前記操作部を押圧しない形状を有する
ことを特徴とする収納ケース。

【符号の説明】

【 0 0 6 6 】

1、1 a	印刷装置
2 5、2 5 a、2 5 b、7 5 a～7 5 e	液漏れ防止スイッチ
2 6 a、2 6 b、7 6 a～7 6 e	接点
2 7 a、2 7 b、7 7 a～7 7 e	操作部
2 8 a、2 8 b、7 8 a～7 8 e	機構
2 9	負荷装置
4 0	電源回路
5 0	電池

10

20

30

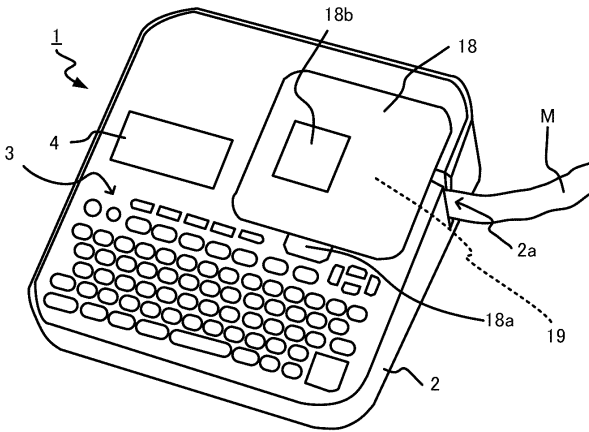
40

50

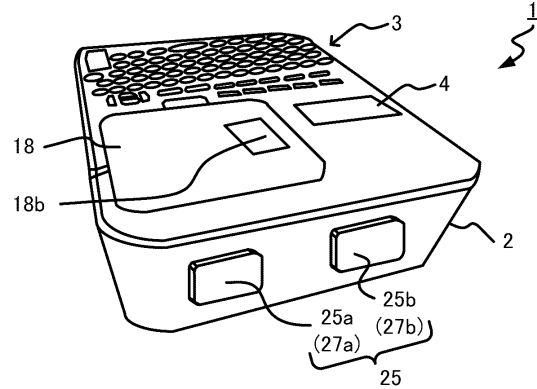
6 0 収納ケース
6 1 収納部
6 2 凸部

【図面】

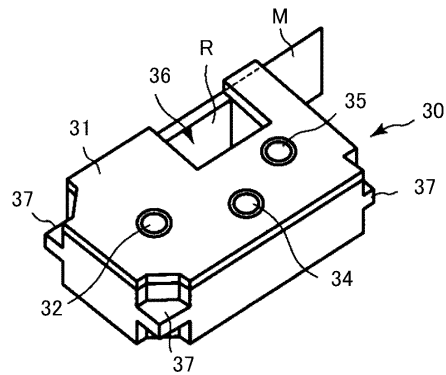
【図 1】



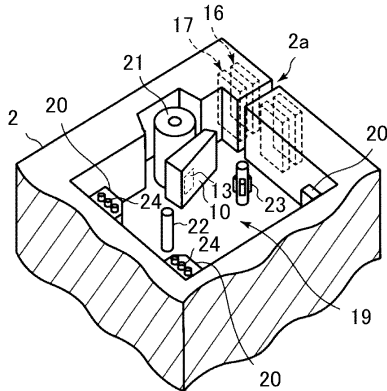
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

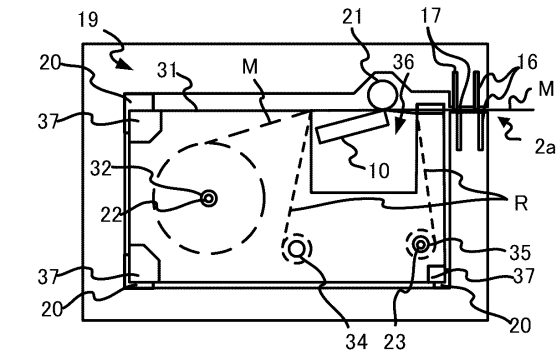
20

30

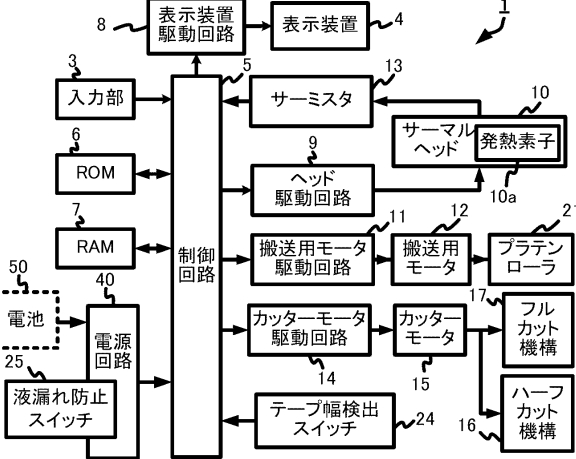
40

50

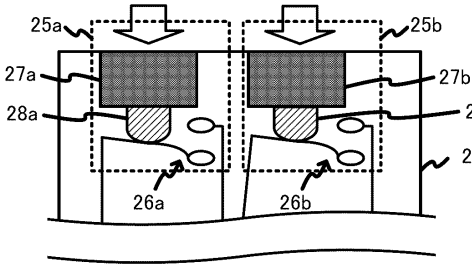
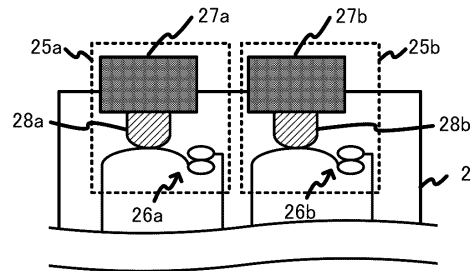
【図 5】



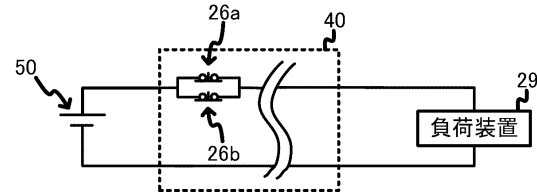
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

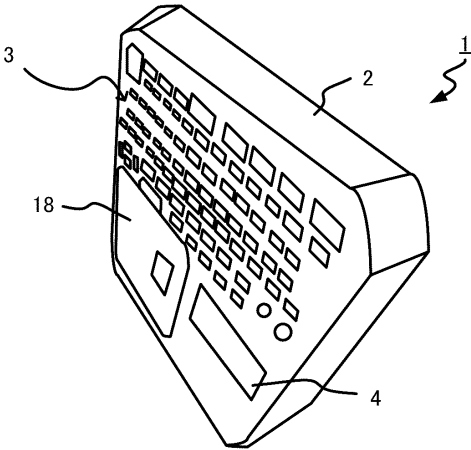
20

30

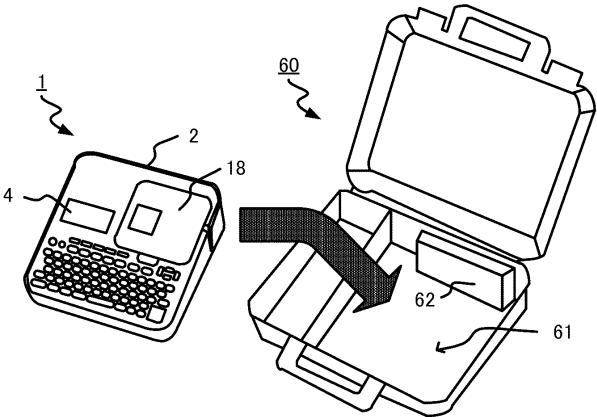
40

50

【図 9】

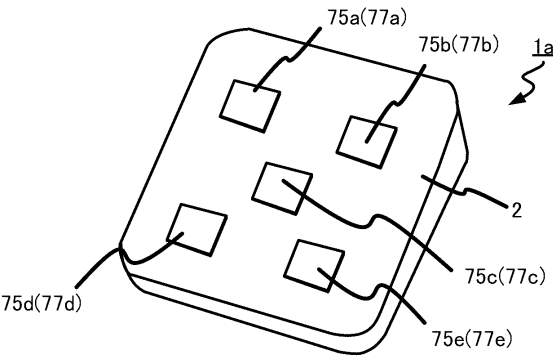


【図 10】

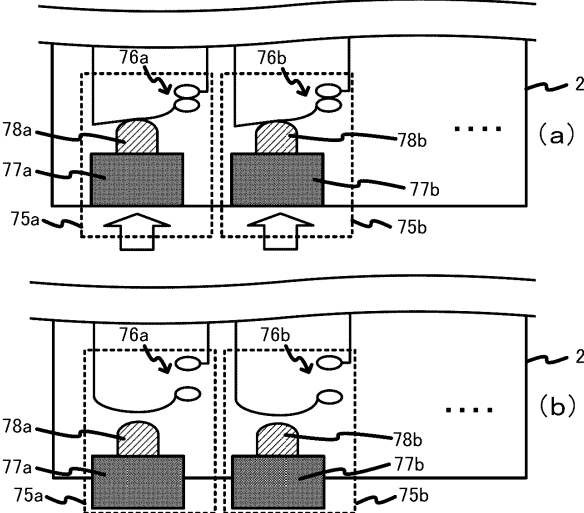


10

【図 11】



【図 12】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2005-052680 (JP, A)
特開 2002-369397 (JP, A)
実開昭 60-113933 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H02J 7/00
H01M 6/50