

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6849432号
(P6849432)

(45) 発行日 令和3年3月24日 (2021.3.24)

(24) 登録日 令和3年3月8日 (2021.3.8)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 N 1/39 (2006.01) A 6 1 N 1/39

請求項の数 14 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-516273 (P2016-516273)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成26年5月26日 (2014.5.26)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(65) 公表番号	特表2016-518954 (P2016-518954A)		KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
(43) 公表日	平成28年6月30日 (2016.6.30)		オランダ国 5656 アーヘー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5 2
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/061707		
(87) 国際公開番号	W02014/191889	(74) 代理人	100122769
(87) 国際公開日	平成26年12月4日 (2014.12.4)		弁理士 笛田 秀仙
審査請求日	平成29年5月19日 (2017.5.19)	(74) 代理人	100163809
審判番号	不服2019-74 (P2019-74/J1)		弁理士 五十嵐 貴裕
審判請求日	平成31年1月7日 (2019.1.7)		
(31) 優先権主張番号	61/827,788		
(32) 優先日	平成25年5月28日 (2013.5.28)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		
早期審査対象出願		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 デュアル電池急速充電除細動器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

除細動器であって、

除細動器ショックを生成するのに適したコンデンサに、ある放電レートで電流を提供するよう構成される第1の電池と、

前記第1の電池より大きい容量を持つ電源と、

前記第1の電池及び前記電源に結合され、前記第1の電池及び前記電源の間の接続、並びに前記第1の電池及び前記電源の各々から前記コンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される電源制御モジュールとを有し、

前記電源制御モジュールが、前記コンデンサから、前記第1の電池から、及び前記電源からのデータを用いて、ルックアップテーブルに基づき、前記コンデンサの充電速度を上昇させるよう、前記接続を選択的にイネーブルにする、除細動器。

【請求項 2】

前記電源が、第2の電池を含む、請求項1に記載の除細動器。

【請求項 3】

前記電源が、直流ソース又は交流ソースを含む、請求項1に記載の除細動器。

【請求項 4】

前記電源制御モジュールが前記第1の電池及び前記電源の間の接続、並びに前記第1の電池及び前記電源の各々から前記コンデンサへの接続を選択的にイネーブル又はディスエーブルにするよう構成されるコントローラを含む、請求項1に記載の除細動器。

10

20

【請求項 5】

前記電源が、前記第 1 の電池を充電するよう構成される、請求項 1 に記載の除細動器。

【請求項 6】

前記電源制御モジュールにより制御される 1 つ又は複数の追加的な電池を更に有する、請求項 1 に記載の除細動器。

【請求項 7】

除細動器であって、

除細動器ショックを生成するのに適したコンデンサに、ある放電レートで電流を提供するよう構成される第 1 の電池と、

前記第 1 の電池より大きい容量を持つ第 2 の電池と、

前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の間に結合され、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の間の接続、並びに前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の各々から前記コンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される電源制御モジュールと、

前記電源制御モジュール及び前記コンデンサに結合され、ショック供給デバイスに対する前記コンデンサの放電を可能にする供給回路であって、前記コンデンサの状態に関するフィードバックを前記電源制御モジュールに提供する供給回路とを有し、

前記電源制御モジュールが、前記第 1 の電池から、前記第 2 の電池から、及び前記コンデンサからのデータを用いて、ルックアップテーブルに基づき、前記コンデンサの充電速度を上昇させるよう、前記接続を選択的にイネーブルにする、除細動器。

【請求項 8】

前記電源制御モジュールが、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の間の接続、並びに前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の各々から前記コンデンサへの接続を選択的にイネーブル又はディスエーブルにするよう構成されるコントローラを含む、請求項 7 に記載の除細動器。

【請求項 9】

前記第 2 の電池が、前記第 1 の電池を充電するよう構成される、請求項 7 に記載の除細動器。

【請求項 10】

前記電源制御モジュールにより制御される 1 つ又は複数の追加的な電池を更に有する、請求項 7 に記載の除細動器。

【請求項 11】

除細動器の作動方法において、

前記除細動器が、除細動器ショックを生成するのに適したコンデンサに、ある放電レートで電流を提供するよう構成される第 1 の電池と、前記第 1 の電池より大きい容量を持つ電源と、前記第 1 の電池及び前記電源に結合され、前記第 1 の電池及び前記電源の間の接続、並びに前記第 1 の電池及び前記電源の各々から前記コンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される電源制御モジュールとを備えており、

前記コンデンサから、前記第 1 の電池から、及び前記電源からのデータを前記電源制御モジュールで受信するステップと、

前記電源制御モジュールが、前記コンデンサの充電を制御するステップであって、前記受信されるデータを用いて、ルックアップテーブルに基づき、前記コンデンサの充電速度を上昇させるよう、前記接続を選択的にイネーブルにする、ステップとを有する、作動方法。

【請求項 12】

前記電源が、前記電源制御モジュールに基づき、前記第 1 の電池を充電するよう構成される第 2 の電池を含む、請求項 11 に記載の作動方法。

【請求項 13】

前記電源が、直流ソース又は交流ソースを含む、請求項 11 に記載の作動方法。

【請求項 14】

(i) 前記電源制御モジュールが、1 つ又は複数の追加的な電池を制御するステップ、

10

20

30

40

50

又は (i i) 前記除細動器の治療供給回路が、前記コンデンサを放電するステップの少なくとも1つを更に有する、請求項 1 1 に記載の作動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本開示は、医療器具に関し、より詳細には急速充電除細動器に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

救命ショックを供給するため、突然の心停止を経験する患者に対して迅速に搬送されることができるよう、体外式除細動器は、ポータブルであることを必要とする。除細動器は概して、バッテリーパワーで作動する。ショックを供給するため、除細動器は、コンデンサを高電圧に、概して 2 0 0 0 ボルト以上に充電する。電池の放電レートに関する限界により、コンデンサを充電するには、5 から 8 秒又はこれ以上を必要とすることがある。突然の心停止後、生存の可能性は毎分 1 0 % ~ 1 5 % 低下する。患者を蘇生させるには、複数のショックが必要とされる場合もある。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

電池の放電レートは、容量の分数として特定される。従って、2 2 0 0 ミリアンペア時容量で、最大放電レートが 1 倍容量 (1 C) に関して設計される標準的なリチウムイオン電池セルは、2 . 2 アンペアのピーク放電電流を供給することができる。容量に関して最適化されるリチウムイオン電池は、短い期間で 2 C 又は 3 C のピーク電流を処理することができる。しかしながら安全性に関して、最大電流出力は通常、1 C 又は 1 . 5 C に制限される。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

本原理によれば、除細動器が、除細動器ショックを生成するのに適した放電レートをコンデンサに提供するように構成される第 1 の電池を含む。電源は、上記第 1 の電池より大きい容量を持つ。電源制御モジュールは、上記第 1 の電池及び上記電源に結合され、充電時間を減らすため、上記第 1 の電池及び上記電源の間の接続、及び上記第 1 の電池及び上記電源の各々から上記コンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される。

30

【 0 0 0 5 】

別の除細動器は、除細動器ショックを生成するのに適した放電レートをコンデンサに提供するように構成される第 1 の電池を含む。第 2 の電池は、上記第 1 の電池より大きい容量を持つ。電源制御モジュールは、上記第 1 の電池及び上記第 2 の電池の間に結合され、充電時間を減らし、放電後の回復レートを増加させるため、上記第 1 の電池及び上記第 2 の電池の間の接続、及び上記第 1 の電池及び上記第 2 の電池の各々から上記コンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される。供給回路は、上記電源制御モジュール及び上記コンデンサに結合され、ショック供給デバイスに対する上記コンデンサの放電を可能にするよう構成される。この供給回路は、上記コンデンサの状態に関するフィードバックを上記電源制御モジュールに提供する。

40

【 0 0 0 6 】

除細動器を充電する方法が、除細動器ショックを生成するのに適した放電レートをコンデンサに提供するように構成される第 1 の電池と、上記第 1 の電池より大きい容量を持つ電源と、上記第 1 の電池及び上記電源に結合され、上記第 1 の電池及び上記電源の間の接続、及び上記第 1 の電池及び上記電源の各々からの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される電源制御モジュールとを提供するステップと、上記コンデンサの充電時間を減らすため、上記第 1 の電池及び上記電源の少なくとも 1 つからのフィードバックに基づき、上記接続を選択的にイネーブルにする上記電源制御モジュールにより上記コンデンサを充電するステップとを含む。

50

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】一実施形態によるデュアルソース除細動器を示すブロック/フロー図である。

【図2】一実施形態によるデュアルソース除細動器に関する電源コントロール回路又はモジュールを示すブロック/フロー図である。

【図3】例示的な実施形態による除細動器を充電する方法を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本開示におけるこれら及び他の目的、特徴及び利点は、添付の図面と共に参照される、その説明的な実施形態の以下の詳細な説明から明らかになる。

10

【0009】

本開示は、以下の図面を参照して好ましい実施形態の以下の説明を詳細に提供する。

【0010】

本原理によれば、高放電レート電池技術が、除細動器充電時間を8倍以上減らすために使用される。これは、1秒未満でそのコンデンサを充電することができる除細動器をもたらす。高放電レート電池はより低い全体の充電容量を持つので、この高放電レート電池は、除細動器に関する長い電池動作時間を提供するため、標準的な放電レートの電池で補足されることができる。

【0011】

高放電レート電池は、極めて速いコンデンサ充電時間を実現する。高容量電池と高放電レート電池とを組み合わせる除細動器の複数の例示的な実施形態が存在する。入院前の使用に対して、高容量セルを持つ第2の電池が他の動作に電力供給し、より長い実行時間を提供しつつ、高放電レート電池が、コンデンサを充電するために用いられることができる。必要とされる実行時間がより短い病院での使用に対しては、高放電レート電池が、デバイスを作動させ、及びコンデンサを充電する両方のために用いられることができる。除細動器コンデンサを充電するのに必要な時間を明らかに減らすべく、除細動器に電力供給するため高容量電池の代わりに高放電レート電池が用いられる。その結果、ショックがより急速に患者に供給されることができる。バッテリー容量は、放電レートと共に変化する。従って、高放電レート電池は、標準的な放電レート電池より低い容量を持つ。高放電レート電池の減らされた容量を補償するべく、コンデンサを充電しないとき拡張された実行時間を提供するため、高容量を持つ第2の電池が用いられることができる。

20

30

【0012】

例えば、容量に関して最適化された標準的な2200ミリアンペア時リチウムイオンセルの4シリアル/3パラレル構成を持つ12バッテリーパックは、数秒間約11アンペアの最大電流を安全に放電することができる。これは、200Jショックに関して約4秒で又は360Jショックに関して約7秒で除細動器コンデンサを充電するのに十分なパワーである。この種のバッテリーパックは、約6.6アンペア時容量を提供する。

【0013】

電源に関して最適化されたリチウムイオンセルは、30C~40Cのパルス化された電流を供給することができる。従って、放電レートに関して最適化された4シリアルのリチウムイオンセルを持つかなり小さいバッテリーパックでさえ、約40アンペアの最大電流で放電することができる。これは、200Jショックに関して約1秒で除細動器コンデンサを充電するのに十分なパワーである。欠点は、この種のバッテリーパックは、約1.6アンペア時容量しか提供しない点にある。本原理は、これらの問題に対処する。

40

【0014】

本発明は、医療器具に関して説明されるが、本発明の教示は、かなり広く、短い期間でより高い電流を引く必要がある任意の電池式デバイスに対して適用できる点も理解されたい。いくつかの実施形態において、本原理は、病院、緊急車両、家、又は公共の場所等において使用される除細動器に採用される。図面に示される要素は、ハードウェア及びソフトウェアの様々な組合せにおいて実現されることができ、単一の要素又は複数の要素にお

50

いて組み合わせられることができる機能を提供することができる。

【 0 0 1 5 】

図面に示されるさまざまな要素の機能は、専用のハードウェアの使用を介してというだけでなく、適切なソフトウェアに関連してソフトウェアを実行することができるハードウェアの使用を介して与えられることができる。プロセッサ又はコントローラにより提供されるとき、この機能は、単一の専用プロセッサにより、単一の共有プロセッサにより、又は複数の個別のプロセッサにより与えられることができる。個別のプロセッサの幾つかは、共有されることができる。更に、「プロセッサ」又は「コントローラ」という用語の明確な使用は、ソフトウェアを実行することができるハードウェアを排他的に参照するものとして解釈されるべきではなく、デジタル信号プロセッサ(「DSP」)ハードウェア、ソフトウェアを格納する読出し専用メモリ(「ROM」)、ランダムアクセスメモリ(「RAM」)及び不揮発性ストレージを暗に含むが、これらに限定されるものではない。

10

【 0 0 1 6 】

更に、本発明の原理、側面及び実施形態並びにその特別の実施例を述べる本書におけるすべての記載は、その構造的及び機能的均等の範囲の両方を含むものとして意図される。更に、斯かる均等物が、現在既知の均等物だけでなく将来開発される均等物の両方を含むものとして意図される(即ち、構造に関係なく、同じ機能を実行すべく開発される任意の要素を含む)。従って、例えば、本願明細書に与えられるブロック図は、本発明の原理を実現する説明的なシステム要素及び/又は回路の概念表示を表すという点を当業者は理解されたい。同様に、任意のフローチャート、流れ図等は、コンピュータ可読記憶媒体において実質的に表されるさまざまな処理を示し、従って、コンピュータ又はプロセッサが明示的に示されるかどうかに関係なく、斯かるコンピュータ又はプロセッサにより実行される点を理解されたい。

20

【 0 0 1 7 】

更に、本発明の実施形態は、コンピュータ若しくは任意の命令実行システムによる使用又はこれに関連した使用のためのプログラムコードを提供する、計算機が使用可能な又はコンピュータ可読のストレージ媒体から、アクセス可能なコンピュータプログラムの形をとる又はこれを含むことができる。この説明のため、計算機が使用可能な又はコンピュータ可読のストレージ媒体は、命令実行システム、装置又はデバイスによる使用又はこれに関連した使用のためのプログラムを、包含、格納、通信、伝搬、又は輸送することができる任意の装置とすることができる。媒体は、電気、磁気、光学、電磁気、赤外線若しくは半導体システム(又は、装置若しくはデバイス)、又は伝搬媒体とすることができる。コンピュータ可読媒体の例は、半導体又はソリッドステートメモリ、磁気テープ、リムーバブルコンピュータディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読出し専用メモリ(ROM)、リジッド磁気ディスク及び光学ディスクを含む。光ディスクの現在の例は、コンパクトディスク読出し専用メモリ(CD-ROM)、コンパクトディスクリード/ライト(CD-R/W)、Blu-ray(登録商標)及びDVDを含む。

30

【 0 0 1 8 】

ここで、同様な数字が同じ又は類似する要素を表す図面を参照し、まず最初に図1を参照すると、ブロック/フロー図が、一実施形態による除細動器10を示す。除細動器10は、高放電レート電池12及び高容量電源16を含む。エネルギー源(12、16)のタイプ及び使用の選択は、除細動器電源制御回路14により決定及び制御される。治療供給回路20は、ショック供給デバイス24に供給されるエネルギー量及びパルスの形状を制御する。このデバイスは、パッド又はパドルを含むことができる。治療供給回路20は、その充電及び放電を可能にするため、治療コンデンサ22に対するアクセスを提供する。除細動器10は、他の電子機器又はソフトウェアプログラム18を含むことができる。電子機器18は、例えばクロック、タイマー、電源測定デバイス、光、ディスプレイ等といった他の特徴を含むことができる。

40

【 0 0 1 9 】

除細動器10がショックを供給する必要があるとき、治療供給回路20は、高放電レー

50

ト電池 12 から電流を送ることにより、治療コンデンサ 22 を充電する。ユーザがエネルギーのリリースを始動するとき、治療コンデンサ 22 に格納されたエネルギーが、患者の胸部に置かれるパッド又はパドル 24 を介して放出される。電源制御回路 14 は、利用できる電源、電池 12 及び / 又は高容量電源 16 から電力を送る。除細動器 10 に関する電源は、高放電レート電池 12 により供給される。この電池 12 は、第 2 の電源 16 により充電される。これは、高容量電池（又は AC 又は DC 充電器）を含むことができる。

【0020】

高放電レート電池 12 は、除細動器 10 に電力を供給し、コンデンサ 22 を充電するために用いられる。コンデンサ 22 は、電池 12 のより高い電流出力を用いて充電される。コンデンサ 22 は、高容量電池 16（又は AC 又は DC チャージャ）から充電されることもできる。

10

【0021】

図 2 を参照すると、電源制御回路 14 は、電池 12 及び 16 の各々の利用可能な容量を決定するよう構成される制御ソフトウェア又は回路コントローラ 30 を含むことができ、コンデンサ 22 の出力要件に基づき、バッテリー端子に対するアクセスを制御することができる（図 1）。電池又はエネルギー源 12、16 は、それぞれデータインタフェース 35、37 も提供する。その結果、それらの電流充電レベル及び他の状態がコントローラ 30 により読み出されることができる。コンデンサ 22 がどれくらい迅速に充電若しくは再充電しているかを電源制御回路 14 が決定する、又は将来の使用に関して電池 12、16 の機能を電源制御回路 14 が決定することを可能にするよう、コンデンサ 22 及び / 又は電池 12、16 は、電源制御回路 14 にフィードバック 33 を提供する。

20

【0022】

制御回路又はモジュール 30 に送られるデータは、電源の電池の容量 / 電荷量 / 状態を搬送するよう構成されるデータビット又は他の信号を含むことができる。データは、コンデンサ 33 からの充電レートを含むこともできる。制御モジュール 30 に格納されるルックアップテーブル又は他のデータ構造に基づく決定をするため、入力又はフィードバック情報が使用されることができる。データは、接続がイネーブル / ディスエーブルであるかを決定するため、又は電源の間の電源分布を他の態様で制御するため、データ構造に対してインデックス化されることができる。他の決定基準は、所与の状態、歴史的なデータ、人工知能などの下でプログラムされた処理を含むが、これに限定されず同様に使用されることができる。例えば、電池 12、16 における充電速度又は格納されたエネルギーに基づき、特にショックが展開されたあと、コントローラ 30 は、電池 16 から電池 12 を再充電するか、電池 12 から直接コンデンサを再充電するか、電池 16 から直接コンデンサを再充電するか、又は、コンデンサ 22 を再充電するため電池 12 及び 16 の両方を開放するかを選択する。両方のソースが明らかに異なる放電レートを含むとき、これらのソースの使用は困難になる。充電レギュレータ及び他の回路が、信号を調整するために使用されることができる。電池の利用できる電荷は、より重要な基準である。例えば、高い放出電池が低い電荷を持つ場合、それはコンデンサを完全に充電することができないかもしれない。その後、他の電源が、選択及び使用される。

30

【0023】

ある実施形態において、コントローラ 30 は、電池 12 及び 16 のいずれか又は両方からの電源出力 38 を可能にするため、1 つ又は複数のスイッチ 32、34 及び 36 を選択的に作動させる。ある実施形態において、電池 16 は、異なる DC ソース又は AC ソースさえ含むことができる。別の実施形態では、2 つ以上の電池が存在し、各電池が、コントローラ 30 を用いて選択的にイネーブルにされることができる。

40

【0024】

有益な実施形態において、電池 12 及び 16 は、以下の 1 つ又は複数を含むことができる。例えば CGR 18650 CG といった標準的なリチウムイオン電池セルは、2,200 mAh の容量及び 1 C の最大放電レートを持つ。一般に、これらのセルは、必要とされた電圧を実現するため直列に構成され（例えば、4 S は、14.4 V の名目電圧を提供す

50

る)、トータル放電電流を増加させるため並列に構成される(例えば、3 P は、3 C 最大放電レートを提供する)。12セル(4 S 3 P)バッテリーパックは、6.6のアンペア時の容量を提供し、2アンペアの最大放電を持つ(信頼性を改善するため、最大放電レートの性能を低下させる)。高放電レート電池セルは、電源ツール、リモコン模型車及び飛行機といった電気モータを駆動するのに高電流が必要とされるアプリケーションに関して設計される。例えばA P R 1 8 6 5 0 M 1といった高放電レートのリチウムイオンセルは、1、100 m A hの容量を持つ。4セル(4 S 1 P)バッテリーパックは、1.1アンペア時の容量を提供し、30アンペアの放電を確実に提供することができる。

【0025】

その意図された使用に関して除細動器/モニタを最適化するため、図1に提示される要素の異なる組み合わせが採用されることができる。例示的な実施形態は、以下の通りである。電池12は、他のデバイス機能に電力を供給するため、電池16に関して1つ又は複数の8又は12セル高容量電池(4 S 及び2 P 又は3 P のいずれか)に加えて、コンデンサ22を充電する単一の4セル高放電レート電池(4 S、1 P)を含むことができる。8又は12セル高放電レート電池(4 S 及び2 P 又は3 P のいずれか)(電池12)は、電源16に関してA C 又はD C 充電器に加えてすべてのデバイス機能に電力を供給するために使用されることができる。単一の4、8又は12セル高放電レート電池(4 S 及び1 P 又は2 P 又は3 P のいずれか)(電池12)は、高放電レート電池(12)を充電するため、1つ又は複数の10セル電池(5 S、2 P)(電池16)に加えてデバイスに電力を供給するために使用されることができる。

【0026】

本原理によれば、除細動器10は、放電レートに関して最適化されたちょうど4シリアルのリチウムイオンセルを用いて、30 C ~ 40 C のパルス化された電流を提供し、電池12を用いて約30アンペアの最大の電流で放電することができる。パルスの制御は、除細動器10における供給回路20又は他の回路により提供されることができる。これは、200 J ショックに関して約1秒で除細動器コンデンサを充電するのに十分なパワーである。除細動器10は第2の電源16を含むので、それは、より高い容量電池を含むことができる。この電池16は、6.0アンペア時容量以上を提供することができ、第1の電池12及び/又はコンデンサ22を充電するのに十分である。

【0027】

図3を参照すると、ブロック/フロー図が、本原理による除細動器を充電する方法を示す。ブロック102において、除細動器ショックを生成するのに適した放電レートをコンデンサに提供するように構成される第1の電池と、第1の電池より大きい容量を持つ電源と、第1の電池及び電源に結合される電力制御モジュールとを持つデュアルソース除細動器が提供される。電源制御モジュールは、第1の電池及び電源の間の接続、及び第1の電池及び電源の各々からコンデンサへの接続を選択的にイネーブルにするよう構成される。ブロック104において、電源は、電源制御モジュールに基づき、第1の電池を充電するよう構成される第2の電池、直流ソース又は交流ソースを含むことができる。

【0028】

ブロック106において、コンデンサは、コンデンサの電荷時間を減らすため、及び/又はコンデンサの放電後の回復レートを上昇させるため、電源制御モジュールに基づき充電される。ブロック108において、第1の電池と電源との間の接続、並びに第1の電池及び電源の各々からコンデンサへの接続は、コンデンサの充電レートを改善するため選択的にイネーブル又はディスエーブルされる。ブロック110において、コンデンサの充電レートを上昇させるためにエネルギー源(電池等)の構成を調整(例えば、最適化)するため、電源制御モジュールで、コンデンサ及び/又は電池からフィードバックが受信される。ブロック112において、1つ又は複数の追加的な電池が、電源制御モジュールにより制御される。最適化決定は、電源制御モジュールによりなされることができるか、又はメモリにおいて予めプログラムされることができ、電流状態に基づきなされる。

【0029】

ブロック 1 1 4 において、ショック供給デバイスを介してコンデンサを放電することにより、ショックが供給される。後続のショックは、ブロック 1 1 6 において約 1 ~ 4 秒ごとのレートで投与されることができる。

【 0 0 3 0 】

添付の特許請求の範囲を解釈するにあたり、以下の点を理解されたい。

【 0 0 3 1 】

a) 「有する」という語は、所与の請求項に記載される要素又は行為以外の他の要素又は行為の存在を除外するものではない。

【 0 0 3 2 】

b) ある要素に先行する「a」又は「an」という語は、斯かる要素が複数存在することを除外するものではない。

10

【 0 0 3 3 】

c) 請求項における任意の参照符号は、それらの範囲を制限するものではない。

【 0 0 3 4 】

d) 複数の「手段」が、同じアイテム、又はハードウェア、又はソフトウェア実現による構造体、又は機能により表されることができる。

【 0 0 3 5 】

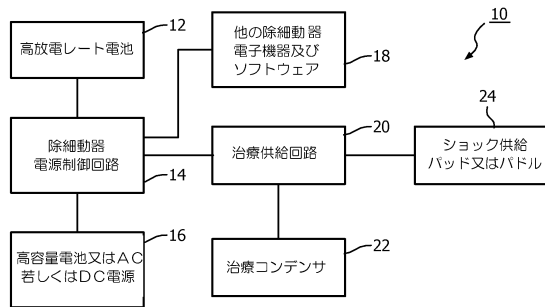
e) 特に指定がない限り、行為の特定のシーケンスが必要とされること意図するものではない。

【 0 0 3 6 】

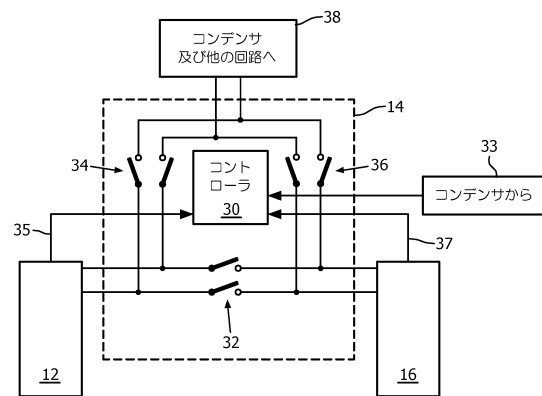
20

デュアル電池急速充電除細動器に関して上記の好ましい実施形態が説明されてきたが（これらは、説明目的であり限定するものではない）、上記の教示を考慮して当業者により修正及び変更がなされることができる点に留意されたい。従って、添付の特許請求の範囲により概説されて開示される実施形態の範囲に含まれるものとして、本開示の特定の実施形態において変更がなされることができる点を理解されたい。こうして、本開示の内容が特許法により必要とされる範囲で詳細に記載されてきたが、特許証により保護されることを望む保護の請求は、添付の特許請求の範囲に記載される。

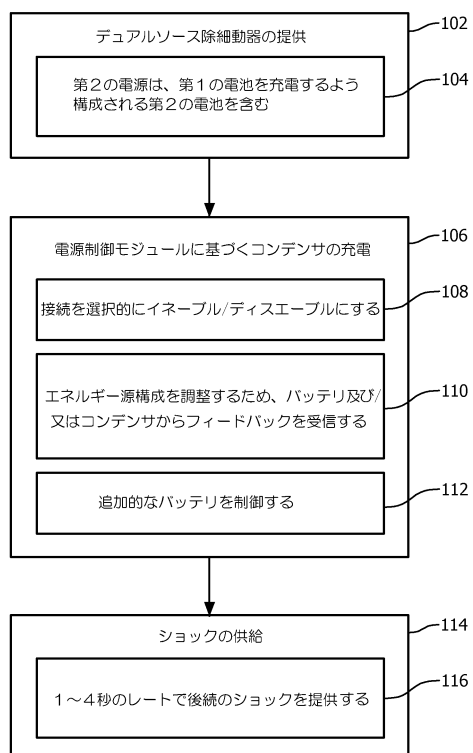
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 デリスル ノルマン モーリス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5
- (72)発明者 ウスリッヒ スコット アラン
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5
- (72)発明者 コツィン シモン エドワルト
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
5

合議体

審判長 内藤 真徳

審判官 倉橋 紀夫

審判官 莊司 英史

- (56)参考文献 米国特許第 6 6 3 9 3 8 1 号明細書 (U S , B 2)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 0 3 6 9 4 3 号明細書 (U S , A 1)

- (58)調査した分野 (Int . Cl . , D B 名)
A61N 1 / 39