

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-507273

(P2007-507273A)

(43) 公表日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 N 1/04 (2006.01)	A 6 1 N 1/04	4 C O 5 3
A 6 1 N 1/39 (2006.01)	A 6 1 N 1/39	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

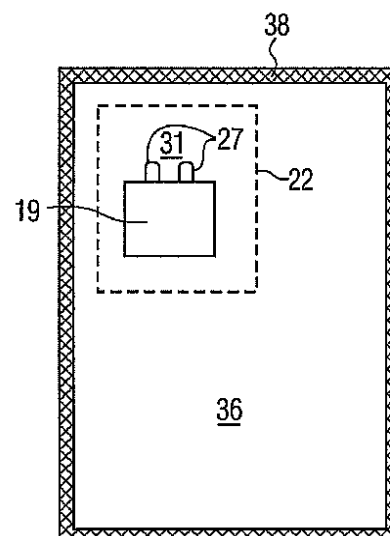
(21) 出願番号 特願2006-530898 (P2006-530898) (86) (22) 出願日 平成16年9月7日 (2004.9.7) (85) 翻訳文提出日 平成18年1月27日 (2006.1.27) (86) 国際出願番号 PCT/IB2004/051705 (87) 国際公開番号 W02005/032648 (87) 国際公開日 平成17年4月14日 (2005.4.14) (31) 優先権主張番号 60/509,011 (32) 優先日 平成15年10月6日 (2003.10.6) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 590000248 コーニンクレッカ フィリップス エレク トロニクス エヌ ヴィ オランダ国 5 6 2 1 ペーアー アイン ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1 (74) 代理人 100087789 弁理士 津軽 進 (74) 代理人 100114753 弁理士 宮崎 昭彦 (74) 代理人 100122769 弁理士 笛田 秀仙
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電極をパッケージするための装置及び方法

(57) 【要約】

本発明は、ヒートシール可能な可撓性材料 (32) と共に使用される電極ワイヤセット (14) をもつ医療用電極 (12) をパッケージするための装置 (10) に関する。この装置はハウジング (20) を含み、このハウジングは、医療用電極を受け入れるようなサイズに形成された電極接続領域 (28) を少なくとも部分的に規定する第1のハウジング側部 (18) と、この第1のハウジング側部の反対側にある第2のハウジング側部 (19) と、を含む。第2のハウジング側部は、医療用電極を利用する医療装置 (211) の少なくとも一部を受け入れるようなサイズに形成された医療装置接続領域 (29) を少なくとも部分的に規定する。取り付け領域 (23) をもつシーリング面 (22) は、ヒートシール可能な可撓性材料への取り付け用に適応される。第1の端部及び第2の端部をもつ信号コンダクタ (27) も、この装置に含まれる。この信号コンダクタは、ヒートシール可能な可撓性材料を横切る信号路を提供するように動作可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療用電極が医療機器と電氣的に通信する状態にある間の水分損失を防ぐように前記医療用電極をシールする、医療用電極のエンクロージャであって、

前記水分損失を防ぐようにシールされ、可撓性材料から形成される当該エンクロージャと、

当該エンクロージャの内側に置かれ、前記医療用電極に接続されるように構成される内部コネクタと、

当該エンクロージャの外側に置かれ、前記医療機器に接続されるように構成され、前記内部コネクタと電気通信を行う外部コネクタと、

を有するエンクロージャ。

10

【請求項 2】

前記内部コネクタに結合されるワイヤセットをもつ前記医療用電極を更に有し、

前記医療用電極が当該エンクロージャの内側でシールされる、請求項 1 に記載のエンクロージャ。

【請求項 3】

前記内部コネクタに結合される前記ワイヤセットをもつ前記医療用電極と、

前記外部コネクタと電気通信を行うように結合される前記医療機器と、
を更に有する、請求項 1 に記載のエンクロージャ。

【請求項 4】

20

当該エンクロージャが可撓性材料からなる壁を有し、

前記内部コネクタ及び前記外部コネクタが、前記可撓性材料からなる前記壁の孔を通してシールされる、請求項 1 に記載のエンクロージャ。

【請求項 5】

当該エンクロージャの相対する側に置かれる前記内部コネクタ及び前記外部コネクタをもつフランジを更に有し、

前記フランジが、前記可撓性材料からなる前記壁の前記孔に対してシールされる、請求項 4 に記載のエンクロージャ。

【請求項 6】

当該エンクロージャの相対する側に置かれる前記内部コネクタ及び前記外部コネクタをもつフランジを更に有し、

30

前記フランジが、前記可撓性材料からなる前記壁の前記孔の周囲に対してヒートシールされる、請求項 4 に記載のエンクロージャ。

【請求項 7】

前記フランジが、剛性の絶縁材料から形成される、請求項 5 に記載のエンクロージャ。

【請求項 8】

前記フランジが、ヒートシール可能な剛性の絶縁材料から形成される、請求項 5 に記載のエンクロージャ。

【請求項 9】

前記医療用電極が、前記内部コネクタに着脱可能に接続され、前記内部コネクタが、前記外部コネクタと電気通信を行ない、前記外部コネクタが、前記医療機器の信号路に着脱可能に接続され、

40

前記医療機器が、前記信号路を介して前記電極の機能をモニタリングするように構成される、請求項 2 に記載のエンクロージャ。

【請求項 10】

前記医療機器が、体外式除細動器を有する、請求項 1 に記載のエンクロージャ。

【請求項 11】

前記可撓性材料からなる当該エンクロージャが、前記医療用電極を保管するための気密にシール可能なポーチを有する、請求項 1 に記載のエンクロージャ。

【請求項 12】

50

前記内部コネクタ及び前記外部コネクタが、当該エンクロージャの内側に配置される第1の端部と、当該エンクロージャの外側に配置される第2の端部と、をもつ電気コネクタを有する、請求項1に記載のエンクロージャ。

【請求項13】

前記医療機器が、前記外部コネクタに接続するように構成される電気プラグを更に有する、請求項3に記載のエンクロージャ。

【請求項14】

医療用電極をパッケージするための方法であって、

エンクロージャの内側に内部コネクタを有し、前記エンクロージャの外側に外部コネクタを有し、前記内部コネクタ及び前記外部コネクタが互いに電気通信を行う、シール可能な可撓性のエンクロージャを用意するステップと、

前記エンクロージャの内部に、前記内部コネクタと電気通信を行う前記医療用電極を配置するステップと、

水分損失を妨げるように、前記エンクロージャをシールするステップと、

前記外部コネクタを前記医療機器と電気通信を行うように接続するステップと、を含む方法。

【請求項15】

前記エンクロージャをシールする前記ステップは、前記エンクロージャをヒートシールするステップを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記可撓性のエンクロージャを用意する前記ステップは、更に、前記エンクロージャの壁の孔に剛性絶縁体をシールするステップを含み、

前記内部コネクタ及び前記外部コネクタが、前記絶縁体の相対する側に配置され、前記絶縁体を通して電気通信を行う、請求項14に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の態様は、概ね、電極の保管 (electrode storage) に関し、より具体的には、医療用電極をパッケージ (package) するための装置及び方法に関し、更に、電極を有する電気治療装置に関する。

【背景技術】

【0002】

今日の医療用電極のパッケージ (package) は、シールされた電極保管環境、及び体外式除細動器のような電気治療装置に対する壁を通じた (through-wall, スルーウォール) 電気接続性を提供する。大部分の今日の電極は、水性ゲルを用いて電極を皮膚に付着させ、皮膚と電極との間における良好な導電路をもたらす。ハイドロゲルは徐々に乾燥し、非効果的になる傾向があるので、周囲環境から電極をシールすることは、電極のシェルフライフをかなり延ばすことにつながる。それゆえ、電極のパッケージングは、通常、水分バリアとして作用する、可撓性のヒートシール可能なラミネート材料又は剛性の成形されたプラスチック材料の何れかで行われる。

【0003】

可撓性ハウジングは、多くの事例において、電極のための経済的な簡単なパッケージを提供する。電極ワイヤセットは、知られている可撓性ハウジングの外部を通して延び、電気治療装置に直接接続する。しかしながら、電極の機能又は無菌性は、電極ワイヤセットが可撓性ハウジングを通して突き出る場合には妥協される (compromised) 可能性がある。例えば、曲げることは電極ワイヤセットと可撓性材料との間の結合を弱める可能性があり、及び／又は電極を患者に取り付けた後、可撓性材料が電極ワイヤセットに付着されたままである可能性もあり、このことはユーザの混乱又は遅延を生じる。電極ワイヤセットが可撓性ハウジングを通して延びる領域を十分にシールすることは、製造費用又は複雑さを増加させる可能性がある。

【0004】

剛性構造体は、可撓性ハウジングに対する代替例を提供する。剛性構造体の壁は、ピンのような挿入成形された電気接点を含んでもよく、これらの接点は、収納された電極ワイヤセットと外部の電気治療装置との間の壁を通じた電気接続性を提供する。剛性ハウジング構造体は、時には、可撓性ハウジングよりも高価であり、より高い製造費用をもつ場合もあり得るが、これらの構造体のシールについて妥協することなく電極ワイヤセットを収納する（enclose, 収容する）ように設計されており、簡単なユーザインタフェースを提供するので、これらの剛性構造体を選択されることが多い。但し、剛性構造体は、これらの構造体の内部圧力が周囲圧力をはるかに上回る高高度における幾つかのアプリケーションにおいては、あまり望ましくない場合もあり、しばしば構造体の開口上で引き伸ばされるヒートシールフィルムに穴があきやすくなることがある。 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、ヒートシール可能な可撓性のエンクロージャ（enclosure, 筐体）材料と共に使用され、エンクロージャのシールについて妥協することなく電極ワイヤセットを収納し、保管中及び患者の使用中に電極を電気治療装置に応答させ続けることを可能にし、簡単なユーザインタフェースをもつ、医療用電極をパッケージするための装置及び方法の必要性がある。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

本発明のある実施態様によれば、電極ワイヤセットをもつ医療用電極をパッケージするための装置が供給される。この装置は、可撓性の電極ワイヤセットのパッケージを有し、このパッケージが内部コネクタをパッケージの内側にもち、この内部コネクタがパッケージの外側の外部コネクタにパッケージを介して接続される。電極ワイヤセットは、パッケージの内側の内部コネクタに接続される電極コネクタによりパッケージ内でシールされることができる。パッケージの外側の外部コネクタが、患者のモニタ又は電気治療装置のような機器に接続される場合、パッケージの内側でシールされる電極ワイヤセットは、テスト又は他の分析のための機器と電気通信を行う。電極が使用される場合、このパッケージは開けられ、接続に関して変更することなく、電極は患者にすぐにつけられることができる。即ち、電極は、使用される間、パッケージコネクタを介して上記の機器に接続されたままであり得る。代替例として、パッケージを治療領域から離れた場所に置いた状態で、電極ワイヤセットが、内部パッケージコネクタからアンプラグされ（unplug, プラグを抜かれ）、機器に直接プラグで接続される（plug, プラグを差し込まれる）こともできる。 30

【0007】

本発明の他の利点は、パッケージされた電極が、シールされたパッケージを開く必要なく、機器から取り外され、他の電極と交換され得ることである。他の利点は、外部コネクタを機器からアンプラグし、この外部コネクタを異なる別個の機器に接続しなおすことによって、電極が異なる機器において使用され得ることである。更に他の利点は、パッケージを開き、電極をパッケージからアンプラグして取り外し、その後、必要に応じて電極を異なる機器においてすぐに使用することができる能力である。 40

【0008】

説明された実施形態では、内部コネクタ及び外部コネクタは、剛性プラスチック製フランジに取り付けられ、このフランジを介して電氣的に接続されており、このフランジは、可撓性のあるポーチパッケージの壁の開口に容易にヒートシールされることができる。この実施形態は、漏れ及びシール失敗を被りがちな電極のコネクタ又はワイヤのまわりのパッケージのシーム（seam, 接合部）をシールしようとする必要性を不要にする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

ここで類似の符号は類似の構成部分を示す図面を参照すると、図1は、本発明による或 50

る態様によってパッケージされ得る医療用電極 1 2 の基本的な機能要素を示す。電極 1 2 は、患者部 1 3 と、患者部 1 3 に結合されるワイヤセット 1 4 と、ワイヤセット 1 4 に結合され着脱可能に接続可能な電極アダプタ 1 6 と、を含む。電極 1 2 は、自動若しくは手動の体外式除細動器システムのような電気治療システム、又はペーシング若しくは心臓モニタリングシステムのような他のタイプの電気治療システムにより使用され得る。

【0010】

図 2 には、電極 1 2 を使用する体外式除細動器システム 2 0 0 の概略ブロック図が示される。除細動器システム 2 0 0 は、電圧又は電流パルスを供給するエネルギー源 2 0 2 を含む。コントローラ 2 0 4 は、エネルギー送出システム 2 0 6 を動作させて、選択的に、エネルギー源 2 0 2 を、患者 2 0 8 に電氣的に取り付け可能な一つ又は複数の電極 1 2 に接続し、又はこのエネルギー源を該電極から切断する。更に、除細動器システム 2 0 0 は、ユーザ入力装置及び／若しくはユーザ出力装置又はディスプレイ、メモリ、又はソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア若しくはこれらの組み合わせにおいて実現されるコンピュータ実行可能な命令のような構成要素（図示略）を含んでもよい。

10

【0011】

除細動器 2 0 0 と電極 1 2 との間の信号路は、除細動器システム 2 0 0 の一部を形成し得る又は該除細動器システムから独立する電極インタフェース 2 1 0 を介して提供される。電極インタフェース 2 1 0 は、電極アダプタ 1 6 及びエネルギー送出コネクタ 2 1 1（これは、例えば、電気プラグであってもよい）を受け入れる（receive）ための領域を少なくとも部分的に含み、更に（下記に詳しく説明される）本発明の態様により構成される装置 1 0 を含む。

20

【0012】

装置 1 0 が、図 3 では部分的な斜視図で示され、図 4 では、線 I V - I V に沿って切った断面側面図にてより詳細に示される。図 3 を参照すると、装置 1 0 は、ヒートシール可能な可撓性材料 3 2 により使用するのに適しており、この可撓性材料は、（図 3 に切取図で示される）内部側 3 4 と、（この図では見ることはできないが、図 5 に示されており、下記に詳しく説明される）外部側 3 6 と、をもつ。材料 3 2 は、ラミネート（laminated, 積層）状に配され、少なくとも 3 つの層をもつ。最上層は、ポリプロピレンのような良好な印刷適性をもつ非導電性材料から成る。第 2 の層は、アルミニウム фольド及び／又は低密度ポリエチレンのような水分（moisture）バリアから成る。最下層は、ポリエチレンのようなヒートシール可能な材料から成る。装置 1 0 による使用に適しているヒートシール可能な可撓性ラミネート材料 3 2 は、ミシガン州トロイ市の Cadillac Products, Inc. 社から市販されている。代替例として、材料 3 2 は、水分バリア層及びヒートシール層を含む 2 つの層から成ることも可能である。これらの層は、異なる順序で配されてもよい。

30

【0013】

図 4 を参照すると、装置 1 0 は、2 つの側部をもつハウジング 2 0 を含む。第 1 のハウジング側部 1 8 は、電極接続領域 2 8 を規定し、この領域は、電極アダプタ 1 6 のような電極 1 2 の少なくとも一部を受け入れるようなサイズに形成される。第 2 のハウジング側部 1 9 は、医療装置接続領域 2 9 を規定し、この領域は、（図 2 に示される）除細動器システム 2 0 0 からのエネルギー送出コネクタ 2 1 1 のような医療装置の少なくとも一部を受け入れるようなサイズに形成される。図示されるように、ハウジング側部 1 8, 1 9 は、部分的にオープンな多面体構造をもつが、ハウジング側部 1 8 及び 1 9 は、いかなる所望の幾何学的構造であるとされてもよい。ハウジング 2 0 は、好ましくは、一体的に成形されたプラスチック製装置であるが、任意の適切な材料の複数の相互接続される部分から作り出されてもよい。

40

【0014】

2 つの側部 2 4 及び 2 6 をもつシーリング面 2 2 が、ハウジング 2 0 に結合される。図示されるように、シーリング面の側部 2 4 が第 1 のハウジング側部 1 8 に結合され、シーリング面の側部 2 6 が第 2 のハウジング側部 1 9 に結合される。シーリング面 2 2 は、このシーリング面 2 2 を（図 3 に示される）ヒートシール可能な可撓性材料 3 2 から成る一

50

つ又は複数のラミネート層に取り付けるための取り付け (attachment, アタッチメント) 領域 23 も有する。取り付け領域 23 は、好ましくは、ハウジング 20 の周囲境界の外側に延びるが、ハウジング側部 18 と 19 との間に置かれてもよい。シーリング面 22 は、好ましくは、ハウジング 20 と一体的に形成される平坦なプラスチック製フランジであるが、ハウジング 20 とは別個に構成され、任意の適切なやり方でこのハウジングに取り付けられてもよい。

【0015】

図 3 及び図 4 の双方を参照すると、電極接続領域 18 に設けられた一方の端部 30 と、医療装置接続領域 29 に設けられた他方の端部 31 と、をもつ少なくとも一つの信号導体 27 が、ヒートシール可能な可撓性材料 32 を横切る信号路を提供するように動作可能である。信号導体 27 は、好ましくは、ハウジング 20 内に挿入成形されるピンコネクタのような導電体であるが、電気信号又はその代替を表わすものに、ヒートシール可能な可撓性材料 32 を横切らせることができる、現在知られている又は後に開発される任意の装置であってもよい。信号導体 27 は、ハウジング側部 18 及び 19、ヒートシール可能な可撓性材料 32 並びに／又はシーリング面 22 に配置され得る。

10

【0016】

図 5 は、本発明の或る態様によって、ヒートシール可能な可撓性材料 32 と共に使用される装置 10 を示す。図示されるように、ハウジング 20 の側部 19 は、ヒートシール可能な可撓性材料 32 の外部 36 に配置される。2つの信号導体 27 が、(部分的に見ることができる) 医療装置接続領域 31 に設けられる。(見ることはできない) ハウジング側部 18 は、ヒートシール可能な可撓性材料 32 の(これも見ることはできない) 内部 34 に配置される。

20

【0017】

装置 10 は、好ましくは、材料 32 におけるキーのあるダイカットされた孔 (keyed, die-cut hole) に挿入され、ハウジング 20 は、好ましくは、材料 32 の内部 34 及び／又は外部 36 を規定するラミネートの一つ又は複数の表面に、シーリング面 22 をヒートシールすることによって、材料 32 に取り付けられる。但し、シーリング面 22 は他の態様で取り付けられてもよく、例えば、ホットメルト (hot-melt, 熱溶解) 接着剤若しくは両面粘着テープの塗付、又は超音波溶接によって取り付けられてもよい。好ましくは、材料 32 の周囲にあるゾーン 38 は、電極 12 の保管用コンテナを形成するためにヒートシール可能にされる。例えば、材料 32 は、ゾーン 38 で折り曲げられシールされて、コンテナの内部を形成する内部 34 をもつシールされたポーチ (pouch, 袋) タイプのコンテナを形成するようにしてもよい。装置 10 は、ポーチが形成される前に、シートストック (sheet-stock) 段階で材料 32 に自動的に挿入されるか、又は保管ポーチ若しくはコンテナが材料 32 から形成された後に据え付けられてもよい。

30

【0018】

ハウジング 20 が、ヒートシール可能な可撓性材料 32 に取り付けられた後、材料 32 を横切る信号路を提供するために、電極接続領域 28 及び医療装置接続領域 29 にそれぞれ配される端部 30 及び端部 31 をもつ少なくとも一つの信号導体 27 が設けられるのに続いて、その後、一つ又は複数の電極 12 は、端部 30 に応答するようなやり方で、電極接続領域 18 に配置されることができる。例えば、信号導体 27 が、ピンのような電気コネクタである場合、電極アダプタ 16 は、このピンに着脱可能に結合されてもよい。患者部 13 及びワイヤセット 14 は、好ましくは、材料 32 の側部 34 に対して配置され、好ましくは、内部 34 によって少なくとも部分的に形成されるコンテナに収納される。コンテナは、電極の保管又は輸送のために気密にシールされてもよい。

40

【0019】

エネルギー送出コネクタ 211 のような医療装置の一部が、医療装置接続領域 19 に配置され、一つ又は複数の信号導体 27 に結合される場合、除細動器 200 とパッケージされた電極 12 との間の通信は、装置 10 を介して確立されることができる。それゆえ、電極 12 が本発明の態様によってパッケージされ、更に、材料 32 を横切る信号路が動作可

50

能であるように、医療装置が領域 3 1 において信号導体に結合される場合、電極 1 2 は、出荷、保管又は使用時に医療装置に応答し続ける。

【0020】

例えば、医療装置が待機モードにあるときに、電極 1 2 の機能性をテストする目的で、パッケージされた電極 1 2 と医療装置との間の通信が確立されることができる。更に、問題が検出される場合、医療装置及び／又は電極 1 2 は、警告を与えることが可能にされ得る。

【0021】

他の実施例では、パッケージされた電極 1 2 と医療装置との間の通信は、電極 1 2 の内部環境条件又はそのパッケージングのような関心のある他のパラメータをモニタリングするために使用されてもよい。信号導体 2 7 のような他の接続部は、このような他のパラメータのモニタリングを容易にするために使用されることが可能である。

【0022】

他の実施例では、装置 1 0 は、患者治療に関して医療装置の通常の動作時に、医療装置とパッケージされた電極 1 2 との間の通信を提供し得る。(図 2 に示される) 除細動器 2 0 0 の場合、電極 1 2 は、装置 1 0 から電極アダプタ 1 6 を取り外すことなく患者 2 0 8 に置かれることができ、除細動器 2 0 0 は、患者の治療及びモニタリング中に、更にユーザが関与することなく、装置 1 0 を介して電極 1 2 に／から電気通信及び情報を供給し／受け取ることを続けることもできる。

【0023】

図 2 を再び参照すると、更に他の実施例において、電極アダプタ 1 6 が装置 1 0 から取り外される場合、電極アダプタ 1 6 は装置 1 0 に再び取り付けられてもよく、又は、患者 2 0 8 の治療に使用するための他の電気治療装置(図示略)のような他の装置に直接取り付けられてもよい。

【0024】

従って、装置 1 0 は、フレキシブルな製造／アセンブリと、セットアップ時間を最小限に低減する簡単なユーザインタフェースと、エンクロージャのシールについて妥協することなく電極ワイヤセットを収納するヒートシール可能な可撓性材料のユーザビリティと、を提供する。装置 1 0 を使用してパッケージされた電極は、電気治療装置に応答を示し続け、機能性についてモニタリングされることができ、電気治療装置からの接続を中断することなく患者治療のために使用されることができる。

【0025】

本願明細書において図示され説明される実施形態は、本質的に説明的なものであり、いかなる形状及びサイズのハウジングが、本願明細書において記載される原理を使用して設計されてもよく、種々の商業用及び民生用アプリケーションのために使用されてもよいことが理解されたい。更に、本発明の態様が上記に説明された特定の実施形態に制限されるものではなく、本発明の他の及び更なる形態が、添付された請求項及びそれらの同等物の精神及び範囲から逸脱することなく考案されてもよく、本願明細書において説明され請求される見地は、本願明細書に開示された原理及び特徴と合致する最も広い範囲に入るものとして理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】 本発明の態様に関して使用可能な医療用電極を示す図である。

【図 2】 図 1 の医療用電極に関して及び本発明の態様に関して使用可能な体外式除細動器システムの概略ブロック図である。

【図 3】 本発明の態様により医療用電極をパッケージするための装置の部分的な斜視図である。

【図 4】 図 3 に示される装置の断面側面図である

【図 5】 本発明の態様による、ヒートシール可能な可撓性材料と共に使用される図 3 及び図 4 に示される装置を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1】

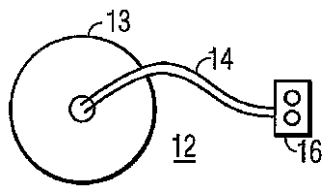


FIG. 1

【図 4】

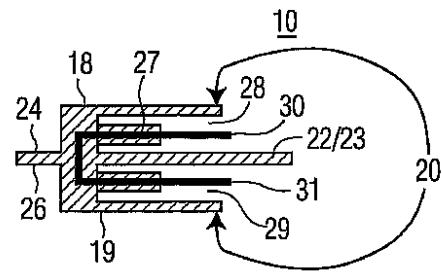


FIG. 4

【図 2】

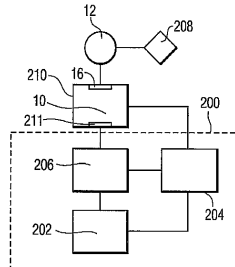


FIG. 2

【図 3】

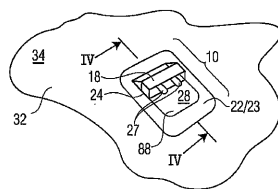


FIG. 3

【図 5】

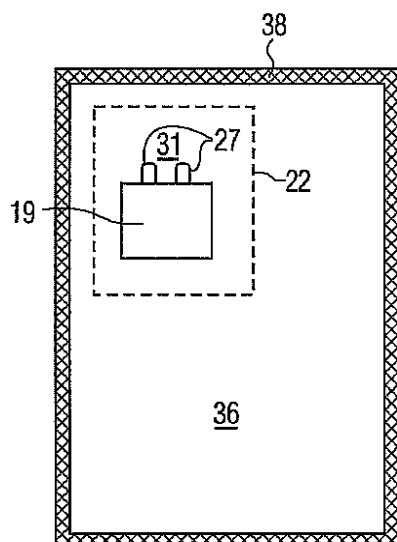


FIG. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/IB2004/051705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61N1/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61N A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/037176 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 8 May 2003 (2003-05-08) page 9, line 7 - line 14 page 10, line 9 - line 15; figures 7-10	1-16
X	US 5 402 884 A (GILMAN BYRON L ET AL) 4 April 1995 (1995-04-04) column 5, line 17 - line 57; figures	1-16
A	US 6 101 413 A (BREWER JAMES E ET AL) 8 August 2000 (2000-08-08) column 3, line 46 - column 4, line 47; figures 1-5	1-3
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 December 2004		Date of mailing of the international search report 29/12/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rakotondrajaona, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB2004/051705

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03037176	A	08-05-2003	US 2003083729 A1 EP 1441802 A2 WO 03037176 A2	01-05-2003 04-08-2004 08-05-2003
US 5402884	A	04-04-1995	WO 9511836 A1 AU 5450694 A US 5984102 A US 5579919 A US 5850920 A DE 69324711 D1 DE 69324711 T2 EP 0725751 A1	04-05-1995 22-05-1995 16-11-1999 03-12-1996 22-12-1998 02-06-1999 05-01-2000 14-08-1996
US 6101413	A	08-08-2000	US 5817151 A AU 3062597 A EP 0956089 A1 WO 9743000 A1 US 5700281 A	06-10-1998 05-12-1997 17-11-1999 20-11-1997 23-12-1997

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ジョンセン エリック

アメリカ合衆国 ワシントン州 98041-3003 ポゼル ピーオー ボックス 3003
Fターム(参考) 4C053 BB02 BB04 BB22 BB23 BB24 BB31 BB35 JJ02 JJ11 JJ15
JJ23 JJ40