

(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2017-503306

(P2017-503306A)

(43) 公表日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H01M 2/20 (2006.01)	H01M 2/20 A	5E078
H01R 4/18 (2006.01)	H01R 4/18 Z	5E085
H01R 4/02 (2006.01)	H01R 4/02 C	5H043
H01G 4/228 (2006.01)	H01G 1/14 S	
H01G 11/76 (2013.01)	H01G 11/76	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)		

(21) 出願番号 特願2016-526091 (P2016-526091)
 (86) (22) 出願日 平成26年10月27日(2014.10.27)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年4月22日(2016.4.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/073019
 (87) 国際公開番号 WO2015/063035
 (87) 国際公開日 平成27年5月7日(2015.5.7)
 (31) 優先権主張番号 102013221870.2
 (32) 優先日 平成25年10月28日(2013.10.28)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 501090342
 ティーイー コネクティビティ ジャーマ
 ニー ゲゼルシャフト ミット ベシュレ
 ンクテル ハフツンク
 TE Connectivity Ger
 many GmbH
 ドイツ国 64625 ベンスハイム ア
 ンペレストラッセ 12-14
 (74) 代理人 100100077
 弁理士 大場 充
 (74) 代理人 100136010
 弁理士 堀川 美夕紀
 (74) 代理人 100130030
 弁理士 大竹 夕香子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セルの形態である少なくとも1つの電圧ソースおよび／または電圧シンクを外部電気構成要素に接続するための接続構成、ならびに接続構成を備える電氣的構成

(57) 【要約】

本発明は、セルの形態である少なくとも1つの電圧ソースおよび／または電圧シンク(25)を外部電気構成要素(13)に接続するための接続構成(1)に関し、また電圧ソースおよび／またはシンク(25)と接続構成(1)とを備える電氣的構成に関する。本発明の目的は、製造の複雑さが低い解決法を提供することである。セルの形態である少なくとも1つの電圧ソースおよび／または電圧シンク(25)を外部電気構成要素(13)に接続するための、本発明による接続構成(1)は、電圧ソースおよび／またはシンク(25)に接触するためのセルコンタクト(2)と、セルコンタクト(2)に接続されたセル接続線(4)と、セル接続線(4)にセルコンタクト(2)とは反対側に面するその端部において接続される、外部電気構成要素(13)に接続するための接続線(12)と、を備えており、セル接続線(4)は、セルコンタクト(2)と同じ材料から成る。本発明による電氣的構成は、電圧ソースおよび／またはシンク(25)と、本発明による接続構成(1)と、を備える。

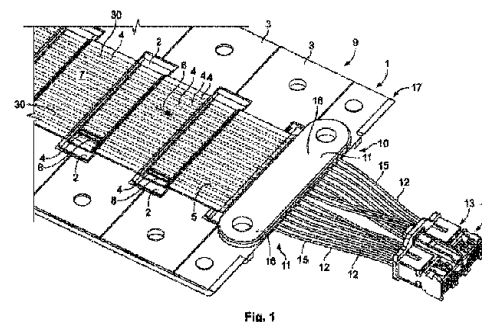


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セルの形態である少なくとも 1 つの電圧ソースおよび／または電圧シンク（25）を外部電気構成要素（13）に接続するための接続構成（1）であって、

前記電圧ソースおよび／またはシンク（25）に接触するためのセルコンタクト（2）と、

前記セルコンタクト（2）に接続されたセル接続線（4）と、

前記セル接続線（4）に前記セルコンタクト（2）とは反対側に面するその端部において接続される、前記外部電気構成要素（13）に接続するための接続線（12）と、を備え、

前記セル接続線（4）が、前記セルコンタクト（2）と同じ材料から成る、接続構成（1）。

【請求項 2】

前記セル接続線（4）および前記接続線（12）が、圧着によって導電的な様式で互いに接続される、請求項 1 に記載の接続構成（1）。

【請求項 3】

前記セルコンタクト（2）および前記セル接続線（4）が、リボン状の保持部材（9）内に固着され、

前記保持部材（9）が、一方の端部（10）に、前記セル接続線（4）および前記接続線（12）が互いに接続される接続領域（11）を有する、請求項 1 または 2 に記載の接続構成（1）。

【請求項 4】

前記接続線（12）が前記セル接続線（4）に接続される場所である接続領域（11）が密閉される、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 5】

前記接続線（12）が前記セル接続線（4）に接続される場所である接続領域（11）が保護層を有する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 6】

キャストニングコンパウンド（16）、特に低圧射出成形コンパウンドが、接続領域（11）の周りに装着され、

前記接続領域（11）において、前記接続線（12）が前記セル接続線（4）に接続される、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 7】

前記セル接続線（4）が、前記キャストニングコンパウンド（16）によって基部部材（17）に固着される、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 8】

前記セルコンタクト（2）が、前記セル接続線（4）に溶接される、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 9】

前記セル接続線（4）が、アルミニウムを含む、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 10】

前記セル接続線（4）が、リボン状のコネクタ（5）の一部分、特に平坦なリボン線または平坦なリボンケーブルの一部分である、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 11】

前記接続構成（1）が、単一のリボン状のコネクタ（5）内に隣り合って配置される複数のセル接続線（4）を備える、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の接続構成（1）。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記接続線（１２）が、前記セルコンタクト（２）と同じ材料から成る、請求項１から１１のいずれか一項に記載の接続構成（１）。

【請求項１３】

電圧ソースおよび／またはシンク（２５）と、請求項１から１２のいずれか一項に記載の接続構成（１）と、を備える、電氣的構成。

【請求項１４】

前記電圧ソースおよび／または前記電圧シンク（２５）が、ガルヴァーニ電池（２６）、特に二次電池である、請求項１３に記載の電氣的構成。

【請求項１５】

前記セルコンタクト（２）が、前記ガルヴァーニ電池（２６）の電極である、請求項１４に記載の電氣的構成。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、セルの形態である少なくとも１つの電圧ソースおよび／または電圧シンクを外部電気構成要素に接続するための接続構成、ならびに電圧ソースおよび／またはシンクと接続構成とを備える電氣的構成に関する。

【背景技術】

【０００２】

たとえば、電気で駆動される車両におけるガルヴァーニ電池、キャパシタ、またはスーパーキャパシタ（「Supercaps」）の形態である、セルの形態の電圧ソースおよび／または電圧シンクが存在する。これらは、それらの車両において電気エネルギーを繰り返し受け入れかつ放出するために使用される。この例では、複数のセルが全体的に前後方向に／または隣り合って配置される。電圧を個々にタップおよび制御することを可能にするために、ならびに／または、セルから電流および／もしくは電圧を得るために、接続構成が必要とされる。そのような電気システムは多くの場合、不利な環境条件にさらされるので、従来の解決法では、接続が存在する領域は、腐食を防止するためにたとえば封止により密閉されている。この結果、特にセルが多数である場合に、高レベルで製造の複雑さがもたらされる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

本発明の目的は、製造の複雑さが低い解決法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

セルの形態である少なくとも１つの電圧ソースを外部電気構成要素に接続するための、本発明による接続構成は、電圧ソースに接触するためのセルコンタクトと、セルコンタクトに接続されたセル接続線と、セル接続線にセルコンタクトとは反対側に面するその端部において接続される、外部電気構成要素に接続するための接続線と、を備える。この場合、セル接続線は、セルコンタクトと同じ材料から成る。

【０００５】

本発明による電氣的構成は、電圧ソースと、本発明による接続構成と、を備える。

【０００６】

セル接続線およびセルコンタクトは、同じ材料から成るので、これら２つの間で、電気化学的な電位が何ら生み出されない。この結果、水分、たとえば入り込んだ水との接触が起こった場合でさえ、これら２つの間で腐食が発生しない。したがって、環境的な影響から保護するためのこの接続場所の密閉を、不要とすることができる。製造の複雑さが、このことによりより小さくなる。

【０００７】

本発明による解決法を、それ自体有利でありかつ互いと自由に組み合わせ可能な以下の

10

20

30

40

50

発展形態および実施形態を用いて、さらに改善することができる。

【0008】

セル接続線および接続線を、圧着によって導電的な様式で互いに接続することができる。そのような接続部は、製造の複雑さをほとんど伴わずに作り出すことができる。これは、この接続部が、たとえば溶接またははんだ付けの接続部と比較して、純粹に機械的な様式で作り出すことができ、器具との電氣的または熱的接触を、何ら必要としないからである。しかしながら、セル接続線および接続線を、別の接続機構によって、たとえば溶接またははんだ付けによって、互いに導電的な様式で接続することも、当然ながら可能である。

【0009】

セルコンタクトおよびセル接続線を、リボン状の保持部材内に固着することができる。この保持部材は、一方の端部に接続領域を有し、この接続領域において、セル接続線および接続線が互いに接続される。そのような接続構成は、特にコンパクトでかつ取り扱いが容易である。複数のセルコンタクトおよび複数のセル接続線を、単一のリボン状の保持部材内に固着することが、特に可能である。このことにより、取り扱いおよび製造がさらに容易になる。保持部材を、プラスチック材料、たとえば熱可塑性プラスチック材料から製造することができる。この保持部材は、プラスチック製のフレームを備え得る。

【0010】

接続線がセル接続線に接続される場所である接続領域を、密閉することができる。接続線はセル接続線と必ずしも同じ材料から成るわけではないので、腐食は、たとえば局在する要素において、密閉によって防止することができる。別法として、そのような接続領域は、たとえば環境的な影響から構造的に保護される領域内に存在し得る。この場合、密閉は不要である。

【0011】

接続線がセル接続線に接続される場所である接続領域は、保護層を有し得る。そのような保護層は、環境的な影響および腐食からの良好な保護を提供することができ、また、特に軽量である。そのような保護層は、たとえば、コーティングを有し得る。保護層は、貴金属などの金属、プラスチック材料、または別の絶縁材料から成り得る。保護層は、特に電氣的な絶縁をもたらすこともできる。

【0012】

キャスティングコンパウンド、特に低圧射出成形コンパウンドを、接続領域の周りに装着することができる。この接続領域において、接続線がセル接続線に接続される。キャスティングコンパウンドを、接続領域にオーバーモールド成形することによって装着することができる。接続領域を、キャスティングコンパウンドによって密閉することができる。封止は、特に単純な、接続領域を保護する可能な選択肢である。

【0013】

接続領域を、被覆層によって被覆することができる。このことにより、接続領域を、たとえば流体からまたは汚染粒子から保護することができる。被覆層を、圧着する (impress) ことができる。そのような構成は、製造するのに単純で有り得る。被覆層を、成分が揮発することによって後に硬化する分散液を塗布することによって、製造することができる。そのような被覆層は、製造工程を中断する必要がないように、短時間で硬化するものとすることができる。被覆層は、単一の成分を有し得る。これは、たとえば、単独で硬化し得るか、または、たとえばUV放射によって選択的に影響を与えることによって、硬化させることができる。別法として、被覆層は、2つ以上の成分を有することができる。この被覆層は、これら複数の成分が組み合わせられるときにのみ、硬化する。被覆層の材料に関して述べた構成は、当然ながら、キャスティングコンパウンドにも適用可能である。

【0014】

セル接続線を、キャスティングコンパウンドによって基部部材に固着することができる。セル接続線をこのことにより、基部部材上に保持することができる。この場合、自由に移動可能な接続線と比較して、取り扱いをより容易にすることができる。特に、キャステ

10

20

30

40

50

ィングコンパウンドは、セル接続線のための緊張緩和部材を形成することができる。このことにより、セル接続線と別の要素、たとえば基部部材またはフレームとの間で、機械的に安定した接続を作り出すことができる。このことにより、外側から作用する引っ張り力が、接続線ではなく、代わりにその他の要素に伝達されることになる。

【0015】

複数のセルコンタクトおよび複数の接続線に対して、複数のセル接続線を提供することが可能である。セル接続線と接続線との間の複数の接続領域を、それぞれ一緒に密閉することができる。たとえば、これらを、単一のキャスティングコンパウンドによって取り囲むことができる。これを、基部部材に固着することができる。キャスティングコンパウンドは、セル接続線および接続線のそのような組立体のための緊張緩和部材を形成することができる。そのような実施形態は、非常にコンパクトであり、製造するのに単純である。

10

【0016】

セルコンタクトを、セル接続線に溶接することができる。溶接接続部は多くの場合、機械的に安定した接続を保証する。様々な材料が使用される、先行技術から知られるような構成とは対照的に、そのような溶接接続部は、露出されていてもよく、密閉する必要はない。

【0017】

セル接続線は、アルミニウムを含み得る。特に、セル接続線は、アルミニウムから成ることができる。このことは、電圧ソースの1つまたは複数の電極も、アルミニウムから成るかまたはアルミニウムを含む場合に、特に有利である。これは、その場合、電極とセルコンタクトとの間の接続領域における腐食も防止されるからである。電極の材料に関わらず、アルミニウムは、重量を低く抑えるためにも有利であり得る。別法として、セル接続線は、他の金属、たとえば銅を含むこともでき、特に、完全にこれらの金属から成ることができる。

20

【0018】

セル接続線を、リボン状のコネクタの一部分、特に平坦なリボン線または平坦なリボンケーブルの一部分とすることができる。そのようなリボン状のコネクタは、取り扱いが単純であり、同時に柔軟である。特に、複数のセル接続線を、単一のリボン状のコネクタの複数の部分とすることができる。このことにより、複数のセル接続線を束ねること、およびこれらを一緒に取り扱うことが可能である。このことにより、組立がより容易になる。

30

【0019】

特にコンパクトな実施形態では、接続構成は、単一のリボン状のコネクタ内に隣り合って配置される、複数のセル接続線を備える。特に、セル接続線は、コンパクトな構成を可能とするために、平行な様式で延在し得る。

【0020】

接続線は、セルコンタクトと同じ材料から成り得る。特に、セルコンタクト、セル接続線、および接続線は、同じ材料から成り得る。これら3つの要素間の全ての接続領域において、このことにより、密閉または保護を省略することが可能であり、また、要素間の腐食が、さらに効果的に防止される。たとえば、プラグなどの外部電気構成要素内またはその表面上において、別の材料への変更を行うこともできる。そのような変更を、構造的に分離すること、および／または環境的な影響から構造的に保護することができ、この場合、腐食が防止される。この領域において、密閉が存在してもよい。

40

【0021】

セルコンタクトを、ガルヴァーニ電池用の電極の形態とすることができる。このことにより要素を節減することができ、この場合製造コストが低減される。

【0022】

本発明による電氣的構成では、電圧ソースおよび／または電圧シンクを、ガルヴァーニ電池、特に二次電池とすることができる。セルコンタクトがガルヴァーニ電池の電極であれば、このことにより要素が節減されるので、特に有利である。この場合、電氣的構成を、特に費用効果の高い様式で製造することができる。

50

【0023】

別法として、セルの形態の電圧ソースおよび／または電圧シンクを、別様に構築することもできる。たとえばこれを、キャパシタ、特にスーパーキャパシタ（「Super capacitor」）とすることができる。

【0024】

セルコンタクトは、単一のセルに接触するために使用できるだけでなく、2つのセルを同時に接続し、この結果、セルコネクタを構成することもできる。たとえば、様々な電圧ソースおよび／または電圧シンクを、互いに並列にまたは直列に接続することができ、セルコンタクト／セルコネクタは、あるセルのアノードを、第2のセルのアノードまたはカソードに接続する。そのような構成では、本発明による接続構成を使用して、たとえば個々のセルの電圧をタップおよび制御するために、中間の領域において電圧をタップすることができる。

10

【0025】

本発明について、有利な実施形態および図面を参照して、以下でより詳細に説明する。そこで提示される発展形態および実施形態は、互いに独立しており、かつ互いと自由に組み合わせ可能である。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明による接続構成の概略斜視図である。

【図2】本発明による別の接続構成の一部分の、概略斜視分解図である。

20

【図3】複数の電圧ソースおよび電圧シンクを伴う、本発明による接続構成の一部分の概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

図1は、本発明による接続構成1を例示する。接続構成1は、電圧ソースに接続されるセルコンタクト2を備え、この電圧ソースは、ここではカバー3の下に隠れた状態で配設されている。電圧ソースは同時に、電圧シンクとして機能し、この結果、要件に応じて、電力の引き出しまたは供給、およびたとえば貯蔵が可能である。セルコンタクト2の各々が、セル接続線4に接続される。セル接続線4は、リボン状のコネクタ5の複数の部分である。セル接続線4は、リボン状のコネクタ5内に埋め込まれ、隣り合って、特にリボン状のコネクタ5の延在方向6に沿って平行な様式で延在する。

30

【0028】

リボン状のコネクタ5は、その上側側面7に、リボン状のコネクタ5の下側側面に設けられた溶接開口部8と位置合わせされた溶接開口部8を有する。溶接開口部8の領域において、露出しているリボン状のコネクタ5のセル接続線4は、セルコンタクト2に溶接されている。セルコンタクト2およびセル接続線4は、同じ材料、たとえば示された例ではアルミニウムから成るので、結果的にこれら2つの間に腐食をもたらし得るいかなる電気化学的な電圧もこれら2つの間に存在しないため、接続部の密閉が不要である。別法として、たとえば、セル接続線4およびセルコンタクト2用の材料として、銅を使用することができる。

40

【0029】

リボン状のコネクタ5は、この例では、平坦なリボン線9、いわゆるFFC（フラットフレックスケーブル）によって製造される。これは、たとえばプラスチック材料から成る、絶縁性外側部材30を備え、この中にセル接続線4が埋め込まれる。リボン状のコネクタ5を、たとえば接着剤または外側部材30の材料を溶融させることによって、セルコンタクト2および／またはカバー3に結合することができる。

【0030】

セルコンタクト2およびセル接続線4は、リボン状の保持部材9内に固定される。リボン状の保持部材9は、一方の端部11に、接続領域10を有し、この接続領域10において、セル接続線4および接続線12が接続される。接続線12は、セル接続線4を、この

50

例ではプラグ 14 の形態の、外部電気構成要素 13 に接続する役割を果たす。接続線 12 は、絶縁材 15 によって取り囲まれ、これらとともにケーブルを形成する。

【0031】

セル接続線 4 と接続線 12 との間の接続領域 11 は、キャストイングコンパウンド 16 によって密閉される。キャストイングコンパウンド 16 は、セル接続線 4 と接続線 12 との間の全ての接続領域を、同時に密閉する。キャストイングコンパウンド 16 はこの例では、射出成形の段階でたとえばオーバーモールド成形によって適用された、低圧キャストイングコンパウンドである。キャストイングコンパウンド 16 は、基部部材 17 に固定されている。これは、基部部材 17 に機械的に安定した様式で接続され、結果として、セル接続線 4 のための緊張緩和部材 18 を形成する。プラグ 14 の領域および接続線 12 から 10

【0032】

セル接続線 4 は、接続領域 11 において、接続線 12 に、圧着によって導電的な様式で接続される。この圧着部は、キャストイングコンパウンド 16 内に埋め込まれる。この場合、接続領域 11 は密閉され、環境的な影響から保護される。

【0033】

キャストイングコンパウンド 16 に対する別法としてまたは追加として、接続領域 11 を、被覆層によって、たとえば圧着された被覆層または短時間で硬化する分散型接着剤を備える被覆層によって、被覆することができる。被覆層の材料は、単独で、または外部の 20

【0034】

接続線 12 は、セル接続線 4 の材料とは異なる材料から成り得る。たとえば、セル接続線 4 は、アルミニウムから成ることができ、接続線 12 は銅から成り得る。キャストイングコンパウンド 16 を用いて密閉する結果として、この様式で作出される接続部は、腐食のリスクがない。

【0035】

代替の実施形態では、接続線 12 は、セル接続線 4 およびセルコンタクト 2 と同じ材料、すなわちこの例では同じくアルミニウムから成る場合もある。この場合、セル接続線 4 と接続線 12 との間の接続領域 11 の密閉は、絶対的に必要なわけではない。これはその場合、この例におけるこれら 2 つの間の電気化学的な電位が、やはり存在しないからである。その場合、プラグ 14 の領域において、別の材料への、たとえば銅への変更を行うことができる。

【0036】

図 2 は、本発明による別の接続構成 1 の一部分の、分解図である。リボン状のコネクタ 5 の延在方向 6 において前後方向に配置される、複数のセルコンタクト 2 が示されている。セル接続線 4 は、リボン状のコネクタ 5 内に薄型のワイヤとして埋め込まれた状態にあり、溶接開口部 8 の領域においてセルコンタクト 2 にそれぞれ接続されている。セルコンタクト 2 およびセル接続線 4 は、リボン状の保持部材 9 に固着される。この例では示されていないものとして、リボン状の保持部材 9 の一方の端部に、中でセル接続線 4 が接続線に接続される接続領域がある。リボン状の保持部材 9 は、深絞り成形されたプラスチックプレートを備える下側部分 19a、およびこの例では平坦なリボン線の形態である上側部分 19b を有する。セルコンタクト 2 は、下側部分 19a と上側部分 19b との間に埋め込まれる。 40

【0037】

電圧ソース、たとえばガルヴァーニ電池に、下側部分 19a にある開口部 20 を通して、セルコンタクト 2 を接触させることができる。ここに示すセルコンタクト 2 に、下方から、1 つのセルコンタクト 2 ごとに合計 4 つの場所で接触することができる。2 つの場所 50

が、1つのガルヴァーニ電池の1つの電極に接触するためにそれぞれ使用される。

【0038】

ここに示す実施形態では、セルコンタクト2は、2つのガルヴァーニ電池を互いに接続する、セルコネクタ21の形態である。この例では、セルコンタクト2によって、第1のガルヴァーニ電池のアノードを、第2のガルヴァーニ電池のカソードとブリッジ接続することができる。第2のセルコンタクト2は同様に、第2のガルヴァーニ電池のアノードを、第3のガルヴァーニ電池のカソードに接続できる、等である。ガルヴァーニ電池のこの直列接続の結果として、電圧が積み増しされる。代替の実施形態では、たとえば高電流を流すことができるように、並列接続を行うこともできる。示される直列接続においては、セル接続線4は、セルコンタクト2において制御電圧をタップするために使用される。個々のガルヴァーニ電池の機能および充電状態を、このことにより常に監視することができる。

10

【0039】

示されるガルヴァーニ電池のセルコンタクト2との接触構成に対する別法として、セルコンタクト2を、これが同時にガルヴァーニ電池の電極であるような様式で構築することもできる。このことにより要素を節減することが可能であり、この場合、製造コストが低減される。

【0040】

図3は、例として、本発明による接続構成1の使用を例示する。接続構成1は、部分的にのみ示されている。図3は、中でガルヴァーニ電池26の形態の多数の電圧ソースおよび電圧シンク25が互いに接続されている、トラクションバッテリー27を示す。電圧ソースおよび電圧シンク25は、前後方向に列状に配置されている。1つの電圧ソースおよび電圧シンク25は、1つのアノード28が2つのカソード29の間にそれぞれ配設されるように、隣接する電圧ソースおよびシンクに対して180°回転されている。2つの異なるガルヴァーニ電池26のアノード28およびカソード29が、セルコンタクト2を介して互いに接続される。

20

2つの電圧ソース25の間の場所で電圧をタップできるようにするため、セルコンタクト2にセル接続線4が接続される。セル接続線4は、リボン状のコネクタ5の延在方向6に沿って互いと平行に延在し、トラクションバッテリー27の縁部に至る。別のコネクタ5（ここでは例示せず）が、図3において上部に例示されている電極同士を接続する。この第2のコネクタ5は、第1のコネクタ5に対してセル1つ分だけずらされ、この結果、電流経路は全体として実質的にジグザグな様式で延在する。端部32において、セルコンタクト2は、ガルヴァーニ電池26の単一の電極のみに接続される。その場合これらのセルコンタクト2において、合計電圧をタップすることができる。

30

【0041】

図面は、セルの形態の電圧ソースおよびシンク25として、ガルヴァーニ電池26を例として示す。別法として、セルの形態の他の種類の電圧ソースおよび／またはシンク25を、たとえばキャパシタ、特にスーパーキャパシタ（「Supercaps」）を、使用することもできる。

【符号の説明】

40

【0042】

- 1 接続構成
- 2 セルコンタクト
- 3 カバー
- 4 セル接続線
- 5 リボン状のコネクタ
- 6 延在方向
- 7 上側側面
- 8 溶接開口部
- 9 リボン状の保持部材

50

- 10 端部
- 11 接続領域
- 12 接続線
- 13 外部電気構成要素
- 14 プラグ
- 15 絶縁材
- 16 キャスティングコンパウンド
- 17 基部部材
- 18 緊張緩和部材
- 19 a 下側部分
- 19 b 上側部分
- 20 開口部
- 21 セルコネクタ
- 25 電圧ソースおよびシンク
- 26 ガルヴァーニ電池
- 27 トラクションバッテリー
- 28 アノード
- 29 カソード
- 30 外側部材
- 32 端部

10

20

【図 1】

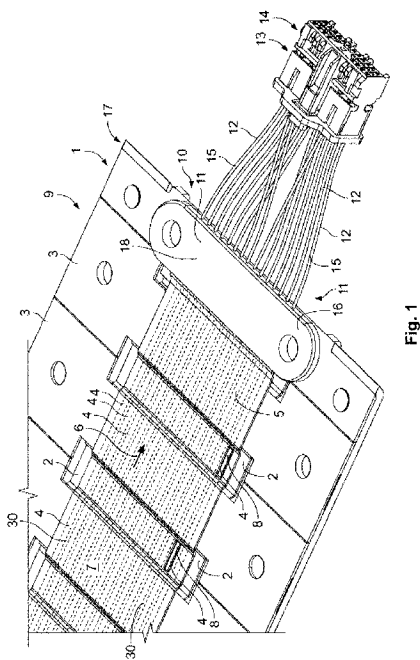


Fig. 1

【図 2】

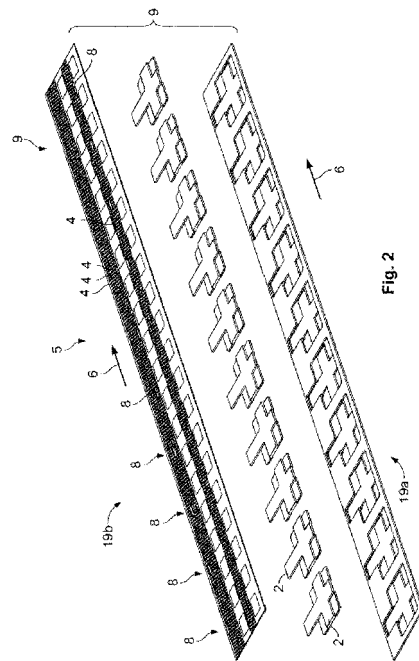
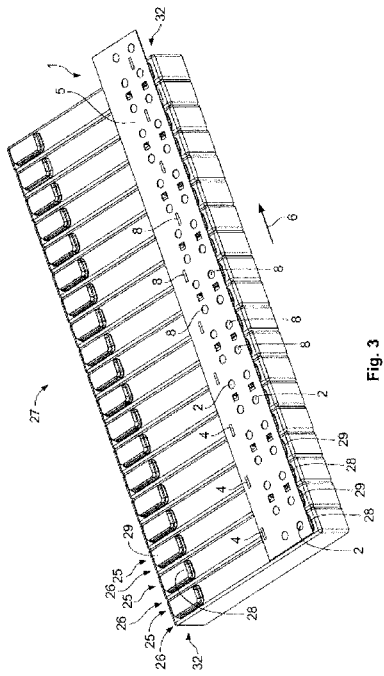


Fig. 2

【 図 3 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/073019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01R12/62 H01R12/69 H01M2/34 H01R12/63 H01R43/24 ADD.		
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) H01R H01M		
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 practicable, 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	US 2012/019061 A1 (NISHIHARA YOSHITOMO [JP] ET AL) 26 January 2012 (2012-01-26)	1,3,8,9,
Y	paragraphs [0389], [0456] - [0461]; figures 40, 42 and 51	12-15
	-----	2,4-7,
Y	EP 0 337 400 A2 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES [JP]) 18 October 1989 (1989-10-18) column 3, lines 21-24, column 4, lines 21-58, column 4, lines 1-32; figures 1,3,4	10,11
	-----	2,4-6,
Y	JP 2013 152918 A (AUTO NETWORK GIJUTSU KENKYUSHO; SUMITOMO WIRING SYSTEMS; SUMITOMO ELEC) 8 August 2013 (2013-08-08)	10,11
A	paragraphs [0026], [0033]; figures 5, 6	7
	-----	1-4,9,
	-/--	10,12,13
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family 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 application or patent 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		Date of mailing of the international search report
18 December 2014		07/01/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		López García, Raquel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/073019

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/223041 A1 (GARRISON DAVID M [US] ET AL) 10 September 2009 (2009-09-10) paragraphs [0023] - [0025]; figure 1 -----	2-7, 10, 11
A	US 2013/157112 A1 (LIM JAE HWAN [KR] ET AL) 20 June 2013 (2013-06-20) the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/073019

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012019061	A1	26-01-2012	CN 102308433 A 04-01-2012
			EP 2416435 A1 08-02-2012
			JP 5621765 B2 03-10-2014
			KR 20120003432 A 10-01-2012
			US 2012019061 A1 26-01-2012
			WO 2010113455 A1 07-10-2010

EP 0337400	A2	18-10-1989	DE 68920185 D1 09-02-1995
			DE 68920185 T2 11-05-1995
			EP 0337400 A2 18-10-1989
			JP H0236710 A 06-02-1990
			JP H0531368 B2 12-05-1993
			US 4963699 A 16-10-1990

JP 2013152918	A	08-08-2013	NONE

US 2009223041	A1	10-09-2009	NONE

US 2013157112	A1	20-06-2013	CN 103081179 A 01-05-2013
			EP 2612389 A2 10-07-2013
			JP 2013536980 A 26-09-2013
			KR 20120022220 A 12-03-2012
			US 2013157112 A1 20-06-2013
			WO 2012030182 A2 08-03-2012

フロントページの続き

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

(74)代理人 100203046

弁理士 山下 聖子

(74)代理人 100189360

弁理士 緒方 昭典

(72)発明者 ドレッセル, アンドレ マルティン

ドイツ連邦共和国 6 8 6 2 3 ラムベルツハイム ハビヒッツヴェーク 4

(72)発明者 ファンゼブレック, バルト

ドイツ連邦共和国 6 4 6 2 5 ベンスハイム ブルクシュトラッセ 2

(72)発明者 ハオック, ウーヴェ

ドイツ連邦共和国 1 4 5 3 2 クラインマッハノウ シュペルバーフェルト 4 0

(72)発明者 グルツイヴォック, ヴィルヘルム

ドイツ連邦共和国 8 1 8 2 5 ミューニク ゴラリンデンシュトラッセ 4 8

(72)発明者 ボルムート, ペーター

ドイツ連邦共和国 6 4 6 4 6 ヘッペンハイム-ゾンダーバッハ アム・ゾンダーバッハ 6 9

a

Fターム(参考) 5E078 AA08 AA14 AA15 AB02 FA23 HA05 HA23 JA02 JA04 JA05

JA07 JA10 KA02 KA03 KA04 KA06 KA07 LA07 ZA11

5E085 BB02 BB05 CC03 CC09 DD01 DD03 DD13 FF01 HH01 HH11

HH15 JJ06 JJ19 JJ38

5H043 AA02 AA07 BA11 CA04 FA04 FA38 FA40 GA23 GA24 GA25

HA07F HA16F HA31F JA16F KA08F KA09F KA19F KA45F LA42F

【要約の続き】

【選択図】図1