

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-282968

(P2010-282968A)

(43) 公開日 平成22年12月16日(2010.12.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 13/187 (2006.01)	HO 1 R 13/187 Z	5 E O 5 1
HO 1 R 43/00 (2006.01)	HO 1 R 43/00 B	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-129049 (P2010-129049)	(71) 出願人	510007425
(22) 出願日	平成22年6月4日(2010.6.4)		バル・シール・エンジニアリング
(31) 優先権主張番号	61/184624		BAL SEAL ENGINEERING
(32) 優先日	平成21年6月5日(2009.6.5)		アメリカ合衆国92610-2610カリ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		フォルニア州フットヒル・ランチ、ポーリ
(31) 優先権主張番号	12/792648		ング19650
(32) 優先日	平成22年6月2日(2010.6.2)		19650 PAULING, FOOTH
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ILL RANCH, CALIFORNIA
		(74) 代理人	110000523
			アクシス国際特許業務法人

最終頁に続く

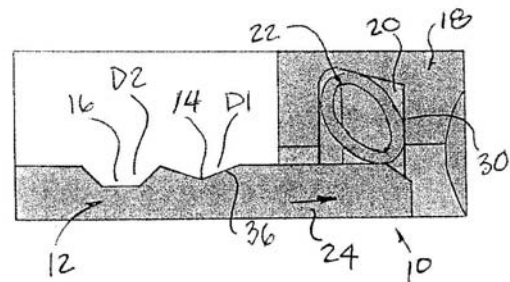
(54) 【発明の名称】 双方向性コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 傾斜コイルバネを恒久的に破壊させることなく錠止装置を分離させるためのコネクタを提供するための装置、システム及び方法を提供することである。

【解決手段】 シリンダ状インサート12がコネクタハウジング18内に挿通される。コネクタハウジングはハウジング溝20を有し、当該ハウジング溝内には傾斜コイルバネ22が配置される。傾斜コイルバネ22はシリンダ状インサート12の前縁を構成するテーパ付けしたノーズセクション11と接触して角度付けされ且つ圧縮される。傾斜コイルバネ22は、当該傾斜コイルバネの長い方の軸により画定される長軸と、同短い方の軸により画定される短軸とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コネクタであって、

穿孔を含むハウジングにして、前記穿孔がハウジング溝を含み、該ハウジング溝がハウジング溝深さを有する前記ハウジングと、

ピン溝を含むピンにして、前記ピン溝が、前記ハウジングの穿孔内におけるピン深さを有するピンと、

前記ハウジング溝とピン溝とにより画定されるコネクタ溝内に第 1 バネ位置において保持される傾斜コイルバネと、

該傾斜コイルバネを収受するための第 2 溝にして、前記ハウジング溝及びピン溝の少なくとも一方に隣り合って位置付けた第 2 溝と、

を含むコネクタ。

【請求項 2】

第 2 溝がピン上で且つピン溝に隣り合って位置付けられる請求項 1 のコネクタ。

【請求項 3】

第 2 溝が、ピン深さよりも大きい第 2 溝深さを有する請求項 2 のコネクタ。

【請求項 4】

第 2 溝がピン溝よりも大きい請求項 2 のコネクタ。

【請求項 5】

第 2 溝が、ハウジングの穿孔内でハウジング溝に隣り合って位置付けられる請求項 1 のコネクタ。

【請求項 6】

第 2 溝が、ハウジング溝深さよりも大きい第 2 溝深さを有する請求項 5 のコネクタ。

【請求項 7】

第 2 溝がハウジング溝よりも大きい請求項 5 のコネクタ。

【請求項 8】

ハウジング溝及びピン溝の少なくとも一方が、テーパ付けした底壁と、2つの平行な側壁とを含む溝構成を含む請求項 1 のコネクタ。

【請求項 9】

傾斜コイルバネが、ピンの、第 1 方向への移動を制限するが、該第 1 方向とは反対の第 2 方向への移動は制限しない第 1 回転角度に回転する請求項 1 のコネクタ。

【請求項 10】

傾斜コイルバネが、ピンが第 1 方向に移動する際に少なくとも部分的に第 2 溝内に位置付けられる請求項 9 のコネクタ。

【請求項 11】

ハウジング溝を有するハウジングの穿孔内にピンを合致させるための方法であって、

第 1 ピン溝及び第 2 ピン溝を有するピンを第 1 方向に移動させて該ピンを、前記第 1 方向とは反対の第 2 方向への抜き出しを防止することによりハウジングに錠止すること、

傾斜コイルバネを、前記第 1 ピン溝及びハウジング溝に平行状態で第 1 旋回角度において位置決めし、該傾斜コイルバネの長軸を圧縮して前記ピンを第 2 方向に移動させること

、
前記ピンを、前記ハウジングの穿孔内に向けて、ハウジングに関する第 1 位置からハウジングに関する第 2 位置へと第 1 方向において移動させることにより、傾斜コイルバネを第 2 ピン溝内に位置付けること、

前記傾斜コイルバネを第 2 ピン溝内に位置決めした後、前記ピンを第 2 方向において移動させることにより、傾斜コイルバネを第 1 ピン溝内に再位置決めすること、

を含む方法。

【請求項 12】

前記ピンがハウジングの穿孔内にもはや位置付けられないようにピンを第 2 方向に移動させることにより、前記ピンをハウジングから取り外すことを更に含む請求項 11 の方法

10

20

30

40

50

。

【請求項 13】

ピンがテーパ付けしたノーズセクションを含む請求項 11 の方法。

【請求項 14】

第 2 ピン溝内に位置付けた傾斜コイルバネを第 2 回転角度において回転させることを更に含む請求項 11 の方法。

【請求項 15】

第 2 ピン溝が第 1 ピン溝よりも大きい請求項 11 の方法。

【請求項 16】

コネクタが、インプラント可能な医療装置のヘッダに位置付けられる請求項 11 の方法

10

。

【請求項 17】

ハウジング溝が、テーパ付けした底壁と、2つの平行な側壁と、を含む溝携帯を有する請求項 11 の方法。

【請求項 18】

第 1 ピン溝が V 字形溝を含む請求項 11 の方法。

【請求項 19】

傾斜コイルバネが多金属材料から作製される請求項 11 の方法。

【請求項 20】

ハウジングを含むコネクタであって、前記ハウジングが穿孔及びハウジング溝及びピンを含み、該ピンが、第 1 溝深さを有する第 1 ピン溝と、前記第 1 溝深さよりも大きい第 2 溝深さを有する第 2 ピン溝とを含み、前記第 1 ピン溝及び第 2 ピン溝には傾斜コイルバネが係合自在とされ、該傾斜コイルバネは、前記第 1 ピン溝と係合すると前記ピンを前記ハウジングに錠止し、前記第 2 ピン溝と係合すると、前記ピンをハウジングから分離させるべく回転可能とされるコネクタ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本件出願はここに参照することにより本明細書に含まれるものとする 2009 年 6 月 5 日付で提出された仮出願特許番号第 61 / 184, 624 号の通常特許出願である。

30

本発明は、一般に錠止及びまたはラッチ機構、特に、円筒状を有し且つ傾斜コイルバネを用い、連結用部品には、釈放機能特徴部を組み込んだ特定の錠止用溝構造を備える錠止及びまたはラッチ機構に関する。ここで説明する本発明の用例には、随意的な送電機能を備える機械的連結機構が含まれる。その他用例には、例えばインプラント可能な医療装置のヘッダ用のインラインコネクタが含まれる。

【背景技術】

【0002】

従来の連結機構では傾斜コイルバネと特定の溝構造とを用いて錠止及びまたはラッチを実現する。錠止の場合、連結機構が恒久的に錠止されるので傾斜コイルバネを恒久的に破壊しないと解除できない。ラッチの場合は単に力を加えれば解除可能である。錠止は2つの部品、例えばシリンダ状部材またはシャフトとハウジングとの間において、当該ハウジングが軸方向の傾斜コイルバネを保持する傾斜溝をその底部に有し、当該傾斜溝が、前記シリンダ状部材の、前記傾斜溝に相当し且つ前記傾斜コイルバネを受ける受け溝と整列する場合に実現される。前記傾斜溝は、前記受け溝への挿通及び抜き出し時に傾斜コイルバネが、その短軸に沿って夫々圧縮され及び圧縮されない構成とされる。ユーザーがラッチ装置を無理に外そうとするとラッチ解除時に傾斜コイルバネがその長軸に沿って圧縮されるが、傾斜コイルバネは、特性上その長軸沿いの許容圧縮量が小さいことから恒久的に破壊される。

40

【0003】

代表的用例において、例えばシャフトまたはピンであるシリンダ状部材をハウジングの

50

穿孔に挿通させると、当該シリンダ状部材の前縁が傾斜コイルバネに当たり、当該軸方向コイルバネを底部傾斜溝内で回転させる。傾斜コイルバネはまた、底部傾斜溝の深い方に押送され、かくして傾斜コイルバネはその短軸に沿って溝空間により圧縮される。傾斜コイルバネは、シリンダ状部材の相当する受け溝と接触すると、当該傾斜コイルバネをその短軸に沿って非圧縮または弛緩させるためのずっと大きな余裕空間が生じ、かくして傾斜コイルバネは受け溝内に落ち込み、弱圧縮状態下に維持されつつ保持される。シリンダ状部材を抜き出す際、傾斜コイルバネは逆方向に回転せしめられ、かくして傾斜コイルバネの長軸が底部傾斜溝の手前側に回転される。挿通したシリンダ状部材の受け溝による保持効果上、傾斜コイルバネをその長軸に沿って相当量変形させないと、シリンダ状部材を抜き出す適正方向に回転させ得ない。しかしながら、この方法では傾斜コイルバネが破壊され、結局は機械的錠止を来すことになる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】 仮出願特許番号第61／184, 624号

【特許文献2】 継続出願番号第12／767, 421号

【特許文献3】 米国特許第2008／0254670号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

傾斜コイルバネを恒久的に破壊させることなく錠止装置を分離させるためのコネクタを提供するための装置、システム及び方法を提供することである。傾斜コイルバネは本発明における使用中は一次溝内に位置付けられ、ピンをハウジングに対して錠止する。ある実施例では、傾斜コイルバネが弛緩する元の垂直位置に戻し得るに十分深い二次溝が設けられる。傾斜コイルバネは、二次溝内に位置付けられると一次溝に位置付けた場合とは異なって保持されず、また、逆方向において、挿通時におけると同様に回転する余裕空間が生じる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

ある実施例では二次溝の前縁が傾斜コイルバネと接触し、当該傾斜コイルバネをその短軸に沿って底部傾斜溝内で手前側端部方向に回転させ、かくして当該傾斜コイルバネを二次溝から一次溝内に移行させ、その際、傾斜コイルバネはシリンダ状部材がハウジングから完全にアンラッチされ得るよう配向される。

30

かくして、ハウジング内にシリンダ状部材を挿入して一次溝に係合させると、傾斜コイルバネは取り外しに関する錠止状態となる。アンラッチは、シリンダ状部材を先ずハウジング内に更に挿通することにより実施する。ある実施例では、シリンダ状部材を更に挿通するとシリンダ状部材上に位置付けた二次溝がハウジング内に移動し、傾斜コイルバネが当該二次溝に係合する。特定実施例では二次溝は一次溝よりも大きい。傾斜コイルバネは二次溝内で回転可能であり、シリンダ状部材を挿通方向とは逆の抜き取り方向に移動させることでアンラッチされる。溝の深さ、空間容積、またはそのいずれもが増大し得る。

40

【0007】

本発明の装置、システム及び方法によれば、ハウジングの穿孔内に位置付けたピンを含むコネクタが提供される。ピンは、ハウジングの前記穿孔内に第1方向において挿通され、ハウジング溝と、ピンの一次溝とにより画定される溝内に位置付けたバネを位置決めすることにより、当該第1方向とは逆の第2方向への移動が防止され、当該ピンを第2方向に移動可能とする以前に、先ず第1方向に更に移動させることで第2方向への移動が許容される。特定実施例では傾斜コイルバネはピンの第1溝内に位置付けられ、ピンが第2方向に移動可能とされる以前に、回転してピンの第2溝に移動する。

【0008】

加えて、一次溝に更に大型の二次溝を配置したことで、ラッチ用途における一次溝から

50

の場合と比較してずっと少ない力で外し得るようになる。

本発明においては、コネクタ実施例はハウジングを含み、当該ハウジングは穿孔を含み、当該穿孔はハウジング溝を含み、当該ハウジング溝はハウジング溝深さを有する。ピンはピン溝を含み、当該ピン溝はピン深さを有し、当該ピンはハウジングの穿孔に配置される。傾斜コイルバネはハウジング溝と、第1バネ位置におけるピン溝とにより画定されるコネクタ溝内に維持される。コネクタは、ハウジング溝及びピン溝の少なくとも一方に隣り合って位置付けた、傾斜コイルバネ収受用の第2溝を更に含む。

【0009】

ここで開示する方法実施例には、ハウジングの穿孔内にピンを合致させるための方法が含まれる。ある実施例では、本方法には第1ピン溝及び第2ピン溝を含むピンを第1方向に移動させ、該ピンを、前記第1方向とは反対の第2方向への引き抜きを防止することによりハウジングに対して錠止することが含まれる。ハウジングはハウジング溝を含む。本方法には更に、傾斜コイルバネをその長軸方向に圧縮した場合に当該傾斜コイルバネがピンを第2方向に移動させる第1旋回角度において、傾斜コイルバネを第1ピン溝及びハウジング溝内で平行状態に位置決めすることが含まれる。本方法には更に、ピンを、ハウジングに関する第1位置からハウジングに関する第2位置へと、ハウジングの穿孔内に第1方向において移動させ、かくして傾斜コイルバネを第2ピン溝内に位置付けることが含まれる。本方法には更に、傾斜コイルバネを第2ピン溝内に位置付けた後にピンを第2方向に移動させ、かくして傾斜コイルバネを第1ピン溝内に再位置決めすることが含まれる。

【0010】

本発明の装置にはハウジングを含むコネクタが含まれ、該ハウジングは穿孔と、ハウジング溝と、第1溝深さを有する第1ピン溝及び該第1ピン溝深さより深い第2溝深さを有する第2ピン溝を含むピンと、を含む。傾斜コイルバネは、ピンをハウジングに錠止させるべく第1ピン溝と係合自在であり、傾斜コイルバネを回転させてピンをハウジングから分離させるべく第2ピン溝と係合自在である。

【発明の効果】

【0011】

傾斜コイルバネを恒久的に破壊させることなく錠止装置を分離させるためのコネクタを提供するための装置、システム及び方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、ピンがハウジングの穿孔内に移動する状況を例示する、双方向性コネクタの略側方断面図である。

【図2】図2は、ハウジング及びピンにより画定される溝内に傾斜コイルバネを位置決めすることによりピンをハウジング内に固定した状況を例示する、図1の双方向性コネクタの略側方断面図である。

【図3】図3は、ハウジング及びピンにより画定される第2溝内に傾斜コイルバネを移動させ状況を例示する、図2の双方向性コネクタの略側方断面図である。

【図4】図4は、ピンを第2方向に移動させ、傾斜コイルバネを第2ピン溝から矢印方向に移動して第1ピン溝に戻した状況を例示する、図3の双方向性コネクタの略側方断面図である。

【図5】図5は、シールされたハウジングと、ヘッダ内に位置付けたインライン型コネクタとを含む、インプラント自在の医療装置の部分破除した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、図面を参照して本発明のコネクタ、システム、及び関連方法の各実施例を詳しく説明する。各図及びその記載事項によれば、装置の特定構成部品が一体形成され、他の特定構成部品が分離部品として形成されることが示されるが、ここで一体形成されるものとして図示及び記載された各構成部品は他の実施例において分離部品として形成され得、分離部品として形成されるものとして図示及び記載された各構成部品は他の実施例におい

10

20

30

40

50

て一体形成され得るものである。また、ここで一体とは、部品が単一ユニットまたはユニット状であることを意味し、ユニット状部品とは、単独の成型品または注型品等の単独形成した単一部品を意味するものとする。更に、“第1”及び“第2”とは、類似するが異なる部品同士を区別するためにのみ用いる識別子である。従って、特に断りのない限り、“第1”及び“第2”には限定的意味はないものとする。

【0014】

図1には、本発明の装置、システム、及び方法の各様相に従うコネクタ10の部分断面図が示される。コネクタはピン12の中心線を中心とする対称性を有する。1実施例において、シャフトまたはシリンダ状インサートとも称するピン12が、一次溝14及び二次溝16を有する。ピンは、コネクタハウジング18の穿孔内への挿通を容易化するテーパ付けしたノーズセクション11を有することが好ましい。図示実施例では一次溝14は、ピンの外側表面から測定した場合の深さD1を有する底壁を含み、二次溝16は、ピンの外側表面から測定した場合の深さD2を有する底壁を含む。特定実施例において、二次溝16は一次溝14より大きく、D2はD1より大きい。

【0015】

ピン12は静止状態のコネクタハウジング18内に挿通される状況で示され、コネクタハウジングはハウジング溝20を有し、当該ハウジング溝内には傾斜コイルバネ22が配置されている。傾斜コイルバネ22はシリンダ状インサート12の前縁を構成するテーパ付けしたノーズセクション11と接触して角度付けされ且つ圧縮される。傾斜コイルバネ22は、当該傾斜コイルバネの断面の長い方の軸により画定される長軸と、当該長軸と直交する同短い方の軸により画定される短軸とを有する。1実施例において、ピンは丸い断面を有する。他の実施例において、ピンは四角形断面、楕円形断面、または多角形断面、を有する。

ハウジング溝20は、第1側壁30と、第2側壁32と、これら2つの側壁の何れかに関してテーパ付けまたは角度付けされることが好ましい底壁34と、を含む。1実施例において底壁34は、第1方向とも参照される挿通方向において下方にテーパ付けされる。

【0016】

図2にはシリンダ状インサート12の最初のまたは一次溝14と、ハウジング溝20との内部に位置付けられた傾斜コイルバネ22が示される。当該位置では、伝統的錠止用途におけるように、シリンダ状インサート12を外すには傾斜コイルバネ22をその長軸に沿って圧縮させる必要があるが、それに要する力は比較的大きく、傾斜コイルバネを恒久的に破壊させる原因となる。ある実施例では傾斜コイルバネ22は、その長い方の寸法形状により画定される長軸が一次溝14のテーパ付けされた壁面36に対面し且つハウジング溝20の側壁32とテーパ付けされた底壁34との間に来るように回転する。この構成上、ピン12を第1方向24（図1）とは逆の第2方向において取り外し得るようになるには、通常は非圧縮性の長軸を圧縮させる必要がある。しかしながら傾斜コイルバネを損傷させることなくそのように圧縮させるのは不可能である。

【0017】

図3ではシリンダ状インサート12が図1の矢印24の方向、即ち第1方向でコネクタハウジング18内に更に移動され、かくして傾斜コイルバネ22が一次溝14を超えて移動されている。傾斜コイルバネ22は、既に第1方向にその通常動作時の回転角度で回転されていることから、シリンダ状インサートを第1方向24において更に挿通させることが可能である。1実施例において、一次溝14の第2テーパ付け壁面38が、傾斜コイルバネの、長軸と直交する短軸方向に力を行行使すべく角度付けられ、かくして、第1方向での爾後の移動が可能とされる。1実施例において、一次溝14はV字状溝を含む。この場合、傾斜コイルバネ22は二次溝16及びハウジング溝20内にラッチ止めされる。二次溝16は一次溝14よりも深く且つ大きく、傾斜コイルバネ22との接触状態に維持されず、かくして傾斜コイルバネは弛緩し且つ伸張する。他の実施例では二次溝16は傾斜コイルバネとは接触するが、しかし傾斜コイルバネを弛緩させ且つ伸張させるに十分な深さを提供する。傾斜コイルバネ22が反対方向に回転する余裕空間があることから、この

状態から挿通を逆行させるようにしてシリンダ状インサート 12 を抜き出し得、傾斜コイルバネは、シリンダ状インサート 12 が抜き出されるに従い一次溝 14 に戻るとその短軸に沿って適正圧縮される。図 4 には、シリンダ状インサートを第 1 方向とは逆の第 2 方向 26 に移動させた場合に、アセンブリをアンラッチさせ得る適正方向に傾斜コイルバネが回転する状況が示される。シリンダ状インサートは、図 4 の位置から第 2 方向 26 に更に移動するとコネクタハウジング 18 から完全に取り外され得る。

【0018】

かくして、本発明の装置、システム及び方法の 1 様相によれば、コネクタであって、第 1 溝深さを有する第 1 溝と、該第 1 溝深さよりも深い第 2 溝深さを有する第 2 溝とを含むシリンダ状インサートを含み、前記第 1 溝にバネが係合してシリンダ状インサートをハウジングに対して錠止し、該ハウジングがハウジング溝を含み、前記バネが前記第 2 溝と係合して回転可能とされ、かくしてバネが回転するとシリンダ状インサートがハウジングから分離される前記コネクタが提供される。

10

【0019】

本発明の装置、システム及び方法の他の様相によれば、シリンダ状インサートをハウジングの穿孔内に第 1 方向において挿通し、該シリンダ状インサートを前記第 1 方向とは逆の第 2 方向における引き抜きを防止することにより前記ハウジングに錠止することを含む方法であって、第 1 溝及び第 2 溝を含むシリンダ状インサートを第 1 方向においてハウジング内に挿通し、前記第 1 溝内にバネを位置決めし、該バネを回転させてバネをその長軸に沿って圧縮せしめることにより前記第 2 方向へのシリンダ状インサートの抜けを防止することが含む方法が提供される。本方法には、シリンダ状インサートを、ハウジングに関する第 1 位置から同第 2 位置へと、第 1 方向においてハウジング内に移動させ、かくしてバネを第 2 溝内に位置決めすることが更に含まれる。本方法には更に、シリンダ状インサートを第 2 方向に移動させてバネを第 1 溝内に再位置決めし、該シリンダ状インサートがもはやハウジングの穿孔内に位置付けられないようにハウジングから取り外すことが更に含まれる。

20

【0020】

本発明の装置、システム及び方法の更に他の様相によれば、挿通端と、該挿通端に接近配置した第 1 溝と、該第 1 溝に接近配置し且つ該第 1 溝よりも前記挿通端から離して配置した第 2 溝と、を含み、前記第 1 溝が第 1 深さを有し、第 2 溝が前記第 1 深さよりも深い第 2 深さを有するシリンダ状インサートが提供される。深さとは相対的用語であって、シリンダ状インサートの公称外径に沿った外側表面に対して参照されるものとする。

30

【0021】

本発明の装置、システム及びアセンブリの更に他の様相によれば、第 1 溝と、第 2 溝と、ハウジング溝を含むハウジングと、を含むピンを含むコネクタが提供される。ピンは第 1 方向に移動した場合にハウジングの穿孔に挿通されるべく構成される。装置、システム及びアセンブリにおいて、バネが、第 1 溝とハウジング溝との間の第 1 位置、第 2 溝とハウジング溝との間の第 2 位置、第 1 溝とハウジング溝との間の第 3 位置、に位置決めされるべく構成される。装置、システム、及び方法において、バネが第 1 位置にあるときはピンがハウジングに対して錠止され、ピンを第 1 方向とは逆方向に移動することによるハウジングからのピン取り外しが、バネをその長軸に沿って圧縮することなく防止される。装置、システム及び方法において、バネは、その第 2 位置にあるときは第 1 位置からある回転角度において回転する。装置、システム及び方法において、バネは、その第 2 位置にあるときはハウジング溝と接触しない。1 実施例において、バネはその第 2 位置にあるときは第 2 回転角度を有する。装置、システム及び方法において、バネは、その第 3 位置にあるときは第 3 回転角度に回転する。

40

【0022】

本発明の装置、システム及び方法の更に他の様相によれば、テーパ付けした底壁と、相互に平行な 2 つの側壁とを含む単一の溝を含むピンが提供される。装置、システム及び方法において、穿孔を含むハウジングが含まれ、該ハウジングが、入口開口に接近配置した

50

第 1 ハウジング溝と、該第 1 ハウジング溝に隣接配置した第 2 ハウジング溝にして、前記入口開口から前記第 1 ハウジング溝よりも離間する第 2 ハウジング溝とを含む。装置、システム及び方法において、第 2 ハウジング溝は第 1 ハウジング溝よりも大きい。1 実施例において、第 1 ハウジング溝は深さ D 1 を有し、第 2 ハウジング溝は深さ D 2 を有し、何れの深さも前記穿孔の公称内径に関して測定され、前記深さ D 2 が深さ D 1 よりも深いまた大きい。ある実施例において、第 1 ハウジング溝はピンの一次溝 1 4 の溝形状が組み込まれ、第 2 ハウジング溝にはピンの二次溝 1 6 の溝形状が組み込まれる。

【0023】

1 実施例において、コネクタハウジング 1 8 は金属材料から作製される。他の実施例では、向導電性金属、例えば、アルミニウム、アルミニウム合金、銅、銅合金、貴金属、貴金属合金、または銀、であり得る金属材料に導電性外側材料がコーティングされる。例えば、内側金属層が、当該内側金属層よりも高引張強度の外側ステンレススチール層でコーティングまたはメッキ処理され得る。他の実施例では、内側導電層をステンレススチールなどの高引張強度材料から作製し、外側のコーティングまたはメッキ処理材料を、例えばアルミニウム、アルミニウム合金、銅、銅合金、貴金属、貴金属合金また銀、等の高導電性材料から作製し得る。他の実施例では傾斜コイルバネ 2 2 及び随意的にはピン 1 2 が、ここで議論する材料組み合わせを有する多金属材料から作製される。二種金属製及び多金属製のコネクタ例は、ここに参照することにより本明細書の一部とする 2010 年 4 月 26 日付で提出された継続出願番号第 1 2 / 7 6 7, 4 2 1 号及び米国特許第 2 0 0 8 / 0 2 5 4 6 7 0 号に記載される。非導電用の他の用途において、コネクタハウジン 10 20

【0024】

ここに開示するコネクタの用途例には、航空宇宙、自動車、オイル及びガス、電化製品、医療機器、の各業界、風力発電機やソーラーパネル等の環境技術、が含まれる。これらの業界において、本発明のシステム、装置、及び方法は、ワイヤまたはケーブルを相互連結するために使用され得る。

図 5 を参照するに、インプラント可能な医療機器 (IMD) の部分破除した略断面図が示される。前記 IMD には、インプラント可能な植え込み型除細動器、ペースメーカー、プログラム可能な神経刺激器パルス発生器、が含まれ得るが、当該 IMD は業界では缶または缶形ハウジングとして知られるシールしたハウジング 4 2 と、インラインコネクタ 4 6 を含むヘッダ 4 4 とを含む。インラインコネクタ 4 6 は、交互する複数のシール要素 4 8 と、図では交互する 3 つのセットのみを示す導電素子 5 0 と、を含む。傾斜コイルバネ 5 2 もまた組み込まれ、その各一つが各導電素子 5 0 と接触する。ヘッダハウジング 5 4 と、バネ 5 2 と、導電素子 5 0 と、シール要素 4 8 とは、リードケーブル 5 6 を受ける共通穿孔を有する。リードケーブル 5 6 は、例えば、応需型心臓ペースメーカー用途における、心臓付近等の被処理部分付近に位置決めする端末部 (図示せず) を有する。リードケーブル 5 6 は、治療監視用途において、缶形ハウジング 4 2 に関して信号を出入力する構成を有する。IMD 及びインラインコネクタに関する更なる情報は、ここに参照することにより本明細書の一部とする米国特許第 2 0 0 8 / 0 2 4 6 2 3 1 号及び同第 2 0 0 8 / 0 2 5 5 6 3 1 号に記載される。その他の IMD 及びインラインコネクタは、ここに参照 30 40

【0025】

ヘッダの穿孔内にリードケーブル 5 6 を固定する保持ブロック 5 8 が使用される。保持ブロックは、当該保持ブロックをリードケーブルの、ピン溝に似た相当表面 6 2 に締着させる止めネジ 6 0 を含む。保持ブロック 5 8 は、図示の如くヘッダ 4 4 の入口位置またはヘッダの遠端部に位置付け得る。本発明の装置、システム及び方法の 1 様相において、図 1 ~ 4 のコネクタ 1 0 を、IMD のヘッダのリードケーブル 5 6 上の保持ブロック 5 8 と、ピン溝 6 2 との組み合わせに代えて用い得る。例えば、図 1 ~ 4 におけるコネクタハウ 50

ジング 18 を、図 5 の保持ブロック 58 に代えて使用し得、リードケーブル用の単独のピン溝 62 に代えて、図 1 ～ 4 のピン 12 上に示す如き一次及び二次の各溝を使用し得る。更に、コネクタを図 5 に示す如く入口付近に、またはヘッダの遠端位置に配置し得る。更には、改変型の保持機構において、変形構成について先に議論した如く、リードケーブル上の単一のピン溝と、保持ブロック用の 2 本のハウジング溝とを組み込み得る。

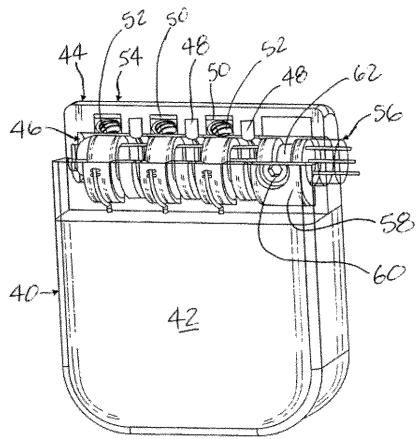
以上、本発明を実施例を参照して説明したが、本発明の内で種々の変更をなし得ることを理解されたい。

【符号の説明】

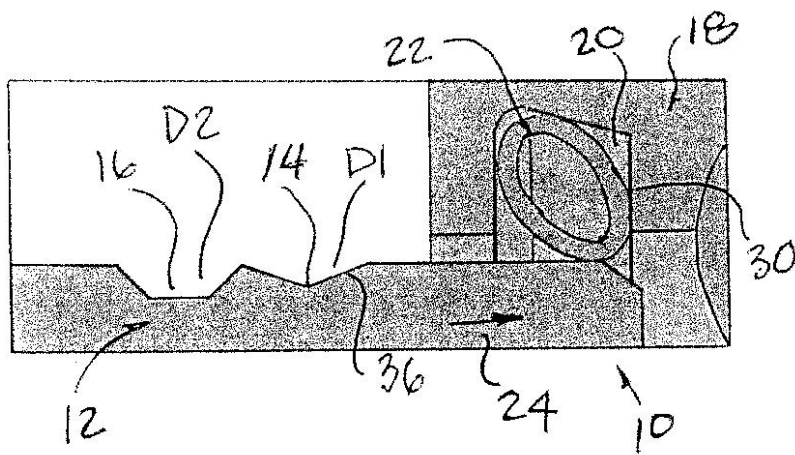
【0026】

10	コネクタ	10
11	テーパ付けしたノーズセクション	
12	シリンダ状インサート	
14	一次溝	
16	二次溝	
18	コネクタハウジング	
20	ハウジング溝	
22	傾斜コイルバネ	
24	第 1 方向	
26	第 2 方向	
30	第 1 側壁	20
32	第 2 側壁	
34	底壁	
36、38	壁面	
42	缶形ハウジング	
44	ヘッダ	
46	インラインコネクタ	
48	シール要素	
50	導電素子	
52	バネ	
54	ヘッダハウジング	30
56	リードケーブル	
58	保持ブロック	
60	ネジ	
62	ピン溝	

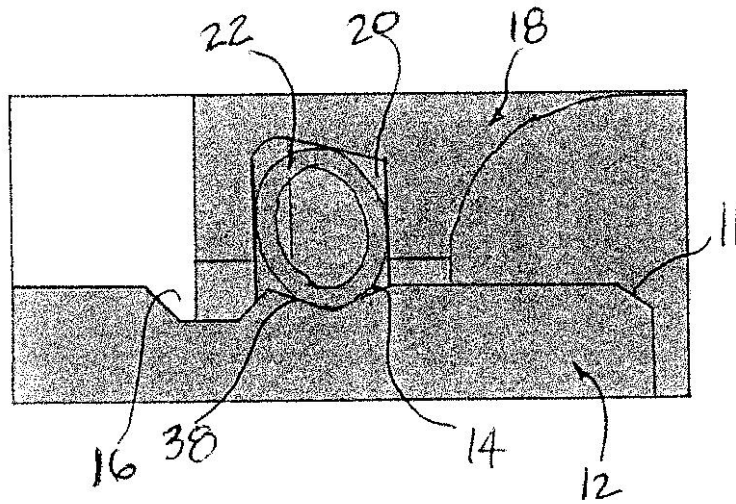
【図 5】



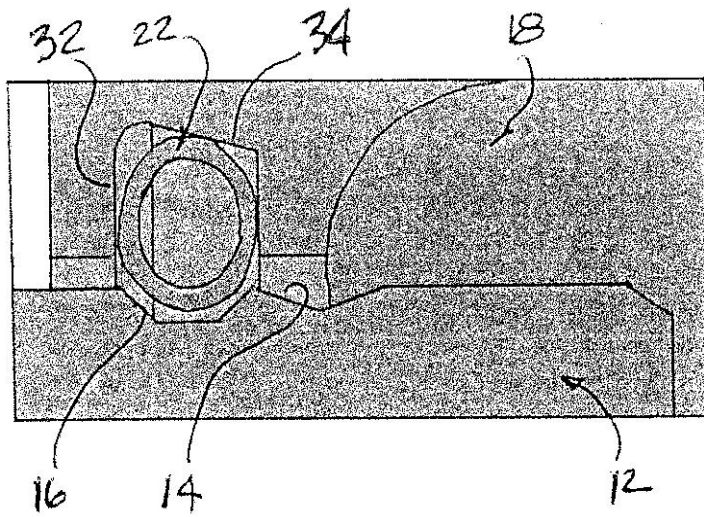
【図 1】



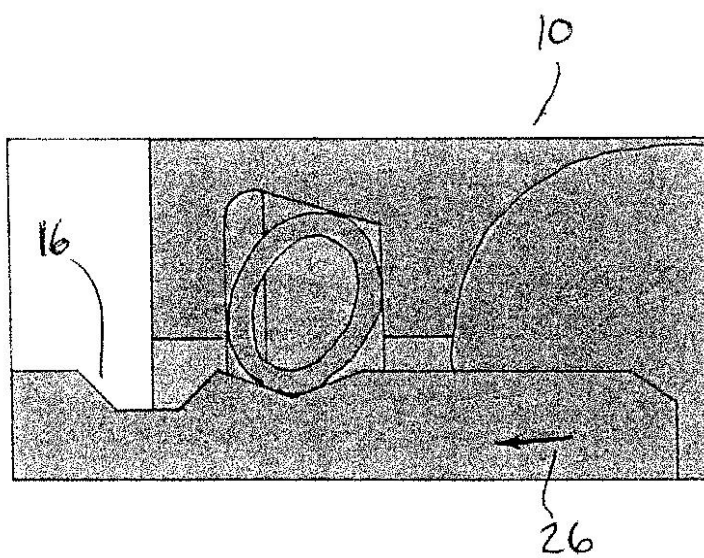
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 ファーシッド・ディルマガニアン

アメリカ合衆国 9 2 6 1 0 - 2 6 1 0 カリフォルニア州フットヒル・ランチ、ポーリング 1 9 6 5
0

(72)発明者 カイル・スミス

アメリカ合衆国 9 2 6 1 0 - 2 6 1 0 カリフォルニア州フットヒル・ランチ、ポーリング 1 9 6 5
0

F ターム(参考) 5E051 BA06 BB01

【外国語明細書】
2010282968000001.pdf