

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5268928号
(P5268928)

(45) 発行日 平成25年8月21日 (2013. 8. 21)

(24) 登録日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(51) Int. Cl.

A 6 1 N 1/32 (2006.01)

F 1

A 6 1 N 1/32

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-536808 (P2009-536808)	(73) 特許権者	507357070
(86) (22) 出願日	平成19年8月21日 (2007. 8. 21)		テクニメド エス. アール. エル.
(65) 公表番号	特表2010-509013 (P2010-509013A)		TECNIMED S. R. L.
(43) 公表日	平成22年3月25日 (2010. 3. 25)		イタリア国, ヴェダーノ オローナ アイ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2007/002473		-21040, ピアッツアレ コッチ, 1
(87) 国際公開番号	W02008/059326		2
(87) 国際公開日	平成20年5月22日 (2008. 5. 22)		Piazzale Cocchi, 12,
審査請求日	平成22年8月6日 (2010. 8. 6)		1-21040 Vedano Olona,
(31) 優先権主張番号	MI2006A002178		ITALY
(32) 優先日	平成18年11月13日 (2006. 11. 13)	(74) 代理人	110001494
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		前田・鈴木国際特許業務法人
		(74) 代理人	100097180
			弁理士 前田 均
		(74) 代理人	100110917
			弁理士 鈴木 亨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 虫刺されなどを治療するための携帯可能な装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置であって、
 所定の電位差を生じさせる圧電素子（２）と、
 使用者が操作可能で、前記圧電素子（２）に所定の圧力／変形を与えることができるように、前記圧電素子（２）と連結している駆動手段（３）と、
 前記圧電素子（２）と電氣的に接続され、前記電位差による放電を与えるために、刺された患部の側に配置可能である放電領域（４）と、
前記圧電素子（２）と前記駆動手段（３）と前記放電領域（４）とを収容するモノリシック構造の収容本体（５）を有し、
前記収容本体（５）が、一体構造を有しており、しかも、前記圧電素子（２）の少なくとも一部を収容する内部収容スペース（６）を有し、
前記収容本体（５）が、モノリシック構造のシェルを有していて、
前記シェルは、圧電素子（２）および駆動手段（３）が挿入可能な組立状態と、前記収容スペース（６）を形成する操作状態と、によって構造化可能であり、
前記収容本体（５）は、連結部（５ｄ）および少なくとも２つのロブ（５ｃ）を有しており、
前記２つのロブ（５ｃ）は、互いに対立した部位で、前記連結部（５ｄ）と、切れ目無く連続的に結合されており、
前記連結部（５ｄ）が、前記収容本体（５）の操作状態を構成するように、前記２つの

10

20

ロブ（５ｃ）を連結する２つの柔軟な部位（５ｅ）を有し、

前記連結部（５ｄ）は、前記放電領域（４）に対応する操作部（８）を構成することを特徴とする装置。

【請求項２】

前記収容本体（５）が、ガイドおよび収容部（７）を有していて、

前記ガイドおよび収容部（７）は、駆動手段（３）を受け入れることを特徴とする請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記ガイドおよび収容部（７）は少なくとも１つの滑りガイド（７ａ）を有していて、

前記滑りガイド（７ａ）は、駆動手段（３）と係合可能で、

前記駆動手段（３）は、少なくとも１つの挿入およびガイド対応部（７ｂ）を有していて、

前記挿入およびガイド対応部（７ｂ）は、対応する滑りガイド（７ａ）の中へ、スナップ式に配置されることを特徴とする請求項２に記載の装置。

【請求項４】

前記圧電素子（２）と駆動手段（３）と放電領域（４）とが、同一の操作軸に沿って相互に整列されていることを特徴とする請求項１～３の何れかに記載の装置。

【請求項５】

前記操作軸は、前記収容本体（５）の対称軸であることを特徴とする請求項４に記載の装置。

【請求項６】

前記収容本体（５）が、収容スペース（６）を内部に形成する主要部（５ａ）と、前記主要部（５ａ）に隣接した、少なくとも１つの副部（５ｂ）と、を有していることを特徴とする請求項１～５の何れかに記載の装置。

【請求項７】

前記収容本体（５）が、主要部（５ａ）の両側に、対称的に、２つの副部（５ｂ）を有していることを特徴とする請求項６に記載の装置。

【請求項８】

前記主要部（５ａ）および／または副部（５ｂ）の外部上に、人間工学に基づいたインターフェース面（９、１１）をさらに有していて、

前記インターフェース面（９、１１）は、装置（１）の制御力および操作性を高めることを特徴とする請求項１～７の何れかに記載の装置。

【請求項９】

前記収容本体（５）内に、１以上の接続用スロット（１０）を有することを特徴とする請求項１～８の何れかに記載の装置。

【請求項１０】

接続手段をさらに有し、

前記接続手段は、スナップ式および／またはほぞ穴による閉鎖手段（５ｆ）からなり、

前記閉鎖手段（５ｆ）が、前記ロブ（５ｃ）間で操作可能であることを特徴とする請求項１～９の何れかに記載の装置。

【請求項１１】

前記圧電素子（２）および前記駆動手段（３）の挿入後に、前記接続手段は、前記ロブ（５ｃ）間で操作可能であることを特徴とする請求項１０に記載の装置。

【請求項１２】

前記収容本体（５）および／または駆動手段（３）の少なくとも一部が、非導電性の材料からなることを特徴とする請求項１から１１の何れかに記載の装置。

【請求項１３】

前記収容本体（５）および／または駆動手段（３）の少なくとも一部が、導電性の材料からなり、

前記収容本体（５）および／または前記駆動手段（３）が電極として働き、放電時の通

10

20

30

40

50

路となることを特徴とする請求項 1 から 11 の何れかに記載の装置。

【請求項 14】

電気絶縁体をさらに有し、

前記電気絶縁体が、圧電素子（2）と接続している 2 つの電極のうちの少なくとも一方に近接して配置されることを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は主に、虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

有毒物質に感染させる虫やその他の生き物などによって刺された場合には、刺された患部に放電による局所治療を施すことにより、注入された有毒物質を分解することが知られている。

【0003】

特に、圧電効果を利用して放電する治療用装置が知られている。これらの装置は、使用者（刺傷の犠牲者と同一人物であっても良い）が通常、直接機械制御し、電位差によって反応する圧電性結晶に圧力を掛けることにより、前記圧電性結晶に働きかける。

【0004】

前記結晶の両極を適切な端子に接続し、これらの端子を犠牲者の刺された患部に近接して配置することにより、前記患部に電位を生じさせ、注入された有毒物質に作用することが可能となる。

20

【0005】

本出願人は、特許番号 E P 0 7 8 8 8 0 9 の明細書内およびその特許請求の範囲に記載のとおり、上記のような装置を設計している。前記装置は、上部制御ボタンと、前記上部制御ボタンにより制御される圧電性結晶と、治療する患部の上に配置可能な放電領域と、を有する。

【0006】

前述の構成要素は全て、導電性または非導電性の材料からなるシェルの中に包含されている。この構成は、構造上の解決策として採用されており、2 つの縦長なシェルの半分（以下、半シェル）と 2 つの端部とからなり、一方は、上記制御ボタンを包含し、誘導するよう成形されていて、他方は、放電領域に近接するよう配置されている。

30

【0007】

簡潔に説明した前記装置は、有効性が証明されており、さらに製品化されてから相当な期間が経過したが、製造過程において多くの欠点を有している。

【0008】

実際、上記シェルの複雑な構造は、組立てに相当な時間と労力を要する。前記組立てでは、無数の部品を集めて整列させ、さらに、収容本体の 2 つの縦長な半シェルの難解な連結（接着、スナップ式、超音波溶接などによる）を行う必要がある。

【0009】

40

上記のような長くて煩雑な組立工程はさらに、自動化するのが困難であると同時に、圧電素子と放電領域（関連する端部と共に）と制御ボタンとを組み込み、整列するため、労働時間が増加し、最終的に製造コストが増大する。

【0010】

さらに、2 つの異なる半シェルを用いるので、僅かに異なる色合いの半シェル同士を組立ててしまう可能性があり（異なる貯蔵条件や、異なる成形用バッチ（batch）からの 2 つの半シェルなどによって）、品質が全般的に劣化した製品となってしまう。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

50

本発明の目的は、虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置であって、上記の不都合を取り除くことのできる装置を製造することにある。

【0012】

特に本発明は、より容易に、且つ、早く組立てることが可能で、さらに、放電処理を行うことのできる構成要素を適切な位置に配置することができる装置の設計を提案している。

【0013】

本発明のさらなる目的は、再現可能な、高い品質基準を保持し、可能な限り、装置本体の外観や外形の均質性を欠くことのない装置を製造することにある。

【0014】

最後に本発明は、製造コストを削減すると同時に、使用時により優れた人間工学的性能、携帯性、実用性を達成できる装置の実現を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記およびその他の目的は、本発明の、虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置により達成できる。前記装置は、本発明の特許請求の範囲と下記2つの実施形態と図面とによって特徴づけられるが、前記実施形態には限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る装置を示す正面図である。

【図2】図2は、図1に示す装置のI-I線に沿う断面図である。

【図3】図3は、本発明の様々な実施形態に係る装置を示す平面図である。

【図4a】図4aは、本発明の様々な実施形態に係る装置を示す平面図である。

【図4b】図4bは、本発明の様々な実施形態に係る装置を示す平面図である。

【図5a】図5aは、本発明の様々な実施形態に係る装置を示す正面図である。

【図5b】図5bは、本発明の様々な実施形態に係る装置を示す正面図である。

【図6】図6は、本発明の第2実施形態に係る装置の組立て途中の斜視図である。

【図7】図7は、図6に示す装置の側面図である。

【図8】図8は、本発明の装置の底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

添付の図面において、本発明の、虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置は通常1で表され、前記装置1は実質的に、圧電素子2と駆動手段3と放電領域4とを有している。前記圧電素子2は、所定の電位差を生じさせることができ、前記駆動手段3は、使用者が操作可能で、少なくとも1種類の所定の圧力／変形を加えることができるように圧電素子2と連結していて、前記放電領域4は、電氣的に圧電素子2に接続されていて、前記電位差による放電を与えるために、刺された患部の側に配置可能である。

【0018】

構造的には、圧電素子2が2つの電極（端部あるいは電極と称しても良く、図面では e_1 および e_2 で示されている）を有していて、放電領域4には、2つの分極領域が形成され、各々が、前記電極の1つに接続されている。

【0019】

便宜上、前記分極領域の材料や形、さらに、圧電素子2の電極との電氣的接続様式は、刺された患部の皮下で適切な放電（適切な電圧および電流）を行うのに適している限り、限定されない。

【0020】

さらに構造上の観点から、圧電素子2と駆動手段3と放電領域4とを収容可能で、モノリシック（一体化した）構造であることが好ましい、収容本体5の存在に注目しなければならない。

【0021】

つまり本実施形態では、収容本体 5 が一体構造を成しており、内部収容スペース 6 を作り出している。前記内部収容スペース 6 は、少なくとも圧電素子 2 の一部を収容する。

【0022】

上記の様々な構成部品の正確な間接的操作を、確実に行うために、収容本体 5 はガイドおよび収容部 7 を有していて、前記ガイドおよび収容部 7 は駆動手段 3 を受け入れ可能である。詳細には、このガイドおよび収容部 7 は少なくとも 1 つの滑りガイド 7 a を有していて、前記滑りガイド 7 a は駆動手段 3 と係合可能である（駆動手段 3 は適切な、挿入およびガイド対応部 7 b を有している。前記挿入およびガイド対応部 7 b は、図面に示すような「歯」などで、装置 1 の組立て時に対応する滑りガイド 7 a の中へスナップ式に配置され、使用者が駆動手段 3 を使用している間は、安定して前記配置された場所に保持される）。

10

【0023】

収容本体 5 は、放電領域 4 に実質的に対応する操作部 8 を有している。すなわち、収容本体 5 の外面の適切な部位と、刺された患部の上から圧迫する領域とは一致する。

【0024】

人間工学的観点によると、本願の好ましい（しかし排他的ではない）実施形態では、圧電素子 2 と駆動手段 3 と放電領域 4 とは、同一の操作軸に沿って相互に整列されていなければならない。前記操作軸は便宜上、収容本体 5 の対称軸である。

【0025】

あらゆる場合において、構造上必要であれば、圧電素子 2 は前記操作軸の上に正確に配置しなくても良くて、収容本体 5 の対称軸からわずかに離して配置しても良い。特に、圧電素子をわずかに離れた位置とは、2 つの端部または電極を収容本体 5 の中心に配置し、例えば、本体 5 の対称軸の周囲などから等間隔に配置することによって実現しても良い。

20

【0026】

さらに図面を参照すると、収容本体 5 は、収容スペース 6 を内部に形成する主要部 5 a と、前記主要部 5 a に近接した少なくとも 1 つの副部 5 b と、を有している。副部 5 b の構造およびその配置は、装置 1 の人間工学的、且つ、構造安定的な要求に対応するよう設計されている。

【0027】

図面を参照すると、収容本体 5 は、主要部 5 a の両側に対称的に 2 つの副部 5 b を有しているので、使用者により優れたグリップを提供すると同時に、より強度な剛性および構造上の保全性を確保し、装置のその他の部位に構造上の損傷を受けるリスクを伴うことなく、駆動手段に適切な機械的圧力を加えることができる。

30

【0028】

さらに装置のより高い精密性および操作容易性を確保するために、人間工学に基づいたインターフェース面 9 および／または 11 も設置されている。前記インターフェース面 9 および／または 11 は、主要部 5 a および／または副部 5 b の外部上に設置されていて、使用者にとって都合良く、装置 1 の制御力（grip）および／または操作性を高めることができる。

【0029】

40

持ち運び用ストラップなどを装置 1 に取り付けるために、1 以上の接続用スロット（slot）10 が配置されていても良い。前記スロット 10 は、糸状、リボン状、チェーン状の要素や、その他の類似する要素に連結するために適していれば、接続する本体 5 のどの場所に形成されていても良い。特に実践的な例としては、スロット 10 によって製品をキーリングに接続し、前記製品が常に手の届く範囲にあって、使える状態におかれていることが挙げられる。

【0030】

本発明の第 2 実施形態では、収容本体 5 が、モノリシック構造を有するシェルであって、圧電素子 2 および／または駆動手段 3 を挿入可能にする組立状態と、収容スペース 6 を作る操作状態との間で、可逆的にも非可逆的にも構造化可能であるシェルを有している。

50

【0031】

図示されているように、収容本体5は、2つのロブ（lobes）5cから形成されていても良い。前記2つのロブ5cは互いに逆向きに配置されていて、互いに対立した部位で、連結部5dへと、切れ目無く連続的に結合されている。

【0032】

特に連結部5dは、2つのロブ5cを連結し、収容本体5の操作状態を構成する、1以上の柔軟な部位（予め設定された折れ線）5eを有していても良い。

【0033】

使用時には、適切な連結手段を介して2つのロブ5cは閉鎖される（したがって収容スペース6が形成される）。前記連結手段とは、例えば、スナップ式および／またはほぞ穴（mortise）による閉鎖手段5fであって、好ましくは圧電素子2および／または駆動手段3の挿入後、2つのロブ5cの間で操作可能である。

10

【0034】

組立工程の観点から、スナップ式の閉鎖手段は、超音波溶接や接着剤を必要とせず、単純なほぞ穴による閉鎖手段と比較すると、落下しても接合部が接合したままである（したがって装置1全体を誤って落としたとしても、内部機構の小断片が、周囲に、無制御に散乱することは無い）。

【0035】

材料選択の観点から、収容本体5および／または駆動手段3の一部または全体を導電材料以外の材料（例えば、導電性プラスチックや、クロム処理、ニッケルコーティング、金めっき、その他多数の導電性処置によりめっきしたプラスチック）とすることは可能である。これは、単に1つの電極で良いということである。つまり、装置の2つの電極のうちの1つ（典型的には負極）は、収容本体5単独で構成されている一方、治療する領域に放電する電気回路は、装置1を握っている使用者／患者の手を通じて閉じている。より詳細には、使用者の腕および体を通り抜けて、装置の作用点から治療する皮膚の領域までが、閉回路となっている。

20

【0036】

導電材料によって製造される場合は、収容本体5および／または駆動手段3は電極として働き、放電時の通路となる。

【0037】

30

何れの場合でも、放電領域4での短絡を防止するために（すなわち患者の皮膚を貫通することなく、装置1上で、一方の電極から他方の電極へ直接的に放電しないようにするため）、電気絶縁体が、圧電素子2と接続している2つの電極のうちの少なくとも一方に近接して、設置されていても良い（例えば、正極を構成するワイヤの周囲などに）。

【0038】

装置1の様々な構成要素が製造される材料に関わり無く、2つの電極が、放電領域に所定の距離を保って配置される点（またはディスクリット（discrete））領域であるか、あるいは、1つの点またはディスクリット電極と、収容本体5および／または駆動手段3の特定部位（典型的には外面）の表面と、の組み合わせであっても良い。前記外表部は、時折、使用者の皮膚に直接接触れる。

40

【0039】

何れの場合でも、収容本体5および／または駆動手段3（たいていの場合は、使用者の皮膚に直接接触れる装置の全ての部位）を、絶縁体にしても良い。

【0040】

上記実施形態では、圧電素子2からの放電を、放電領域4に位置する2つの電極の端部（tips）まで伝えることが望ましい。

【0041】

電極の種類およびその配置（集約された、あるいは、分配された形式）によって、患者の体内への放電の送信／伝搬様式が変化する。実際、点またはディスクリット電極を用いることにより、上記放電された電気は、治療する患部（より詳細には、電極に近接した領

50

域)の表面上に伝搬される。一方、2つの電極のうち的一方が、駆動手段3の少なくとも一部、および／または、収容本体5からなるとき、前記放電は、患者の体内へ伝搬される(まず、駆動手段3を起動し、および／または、装置を保持する腕および手を通り抜けて、収容本体5を通り、治療する患部の皮下組織に近接する部位に戻る)。

【0042】

後者の伝搬方法によると、有毒物質が浸透した領域まで放電され、最大限の効力を発揮し、その影響を深部にまで及ぼす。

【0043】

前述の伝搬方法では、装置1の使用者と患者とが同一で無い場合、使用者が後部に触れるなどによって、電気回路を患者と共に閉じなければならない。

10

【0044】

本発明によると、新たな独創的な組立て方法を実行することは、有益であり、可能である。前記方法は第1に、モノリシック構造を有するシェル(便宜上、2つのロブと連結部とを有し、上述のように構成される)と、圧電素子と、駆動手段とを提供する必要がある。第2に、収容本体の中に形成される収容スペース内にこれらの構成要素を配置する必要がある。

【0045】

特に本発明において上述の収容スペースを形成するためには、少なくとも、2つのロブを、前記2つのロブを実際に連結する連結部の側に配置する必要がある。

【0046】

20

現段階では、駆動手段と圧電素子とを設置する前、あるいは同時に、または後に、収容スペースを形成することができる。

【0047】

前記方法は、本発明の第2実施形態に係る装置において、実施可能である。何れの場合でも、本発明の第1実施形態に係る装置においてでも、モノリシック構造のシェルを射出成形する、あるいは類似の方法によって、収容スペースを形成することができる。

【0048】

本発明によって、重要な利点が達成される。

【0049】

第1に、収容シェルの特異構造が、製造時間を大幅に削減すると同時に、煩雑な組立操作を簡略化している。実際、モノリシック構造を有するシェルの形および収容スペースの適切な装備によって、圧電素子と、前記圧電素子に連結したその他の副構成要素との配置および整列は、極めて早く、正確であり、単独の操作者によって組立てることができる(または自動化しても良い)。

30

【0050】

すなわち本発明は、収容シェルのいくつかの構成要素を連結するための複雑で、細心の注意を要する操作を簡略化し、製造過程において大幅な改善をもたらす。

【0051】

第2に、モノリシック構造を有するシェルは、2以上の半シェルの整列し、組立てる煩雑さを省略すると同時に、シェルの異なる部位が互いに異なる色合いを有している製品の製造を防止する。

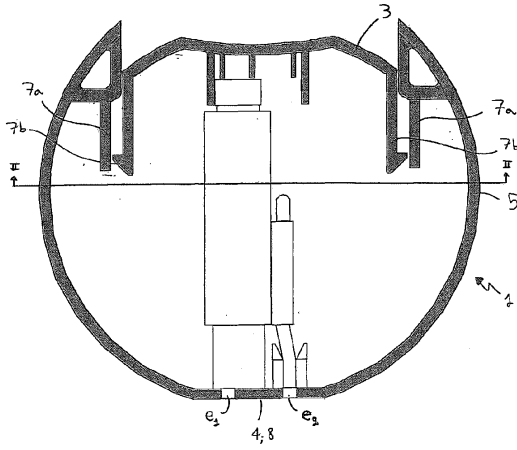
40

【0052】

最後に、本発明によると、虫や有害な生物による刺傷を治療するための携帯可能な装置であって、低価格での製造・販売、さらに、末端消費者が容易に操作し、携帯することが可能な装置を製造することができる。

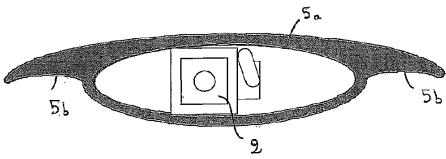
【図 1】

図 1



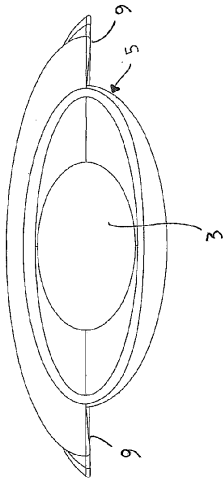
【図 2】

図 2



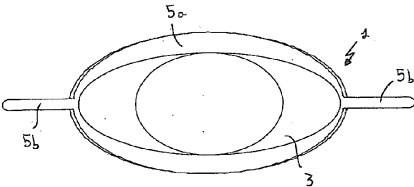
【図 3】

図 3



【図 4 a】

図 4 a



【図 4 b】

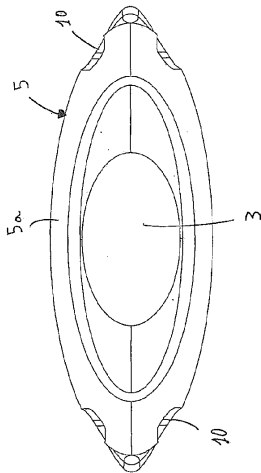
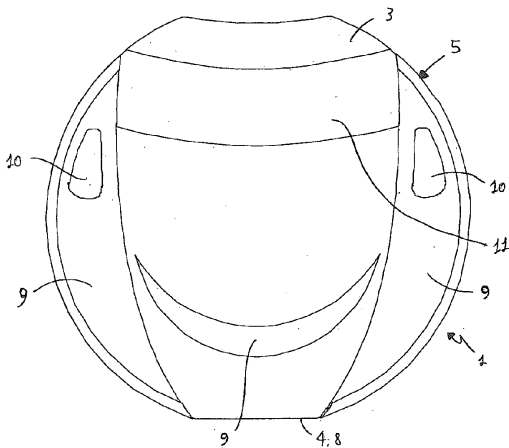


図 4 b

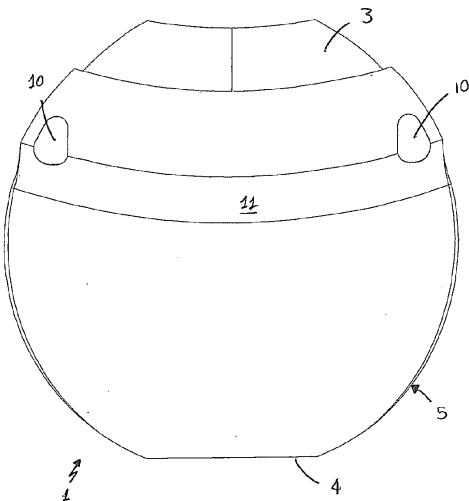
【図 5 a】

図 5 a



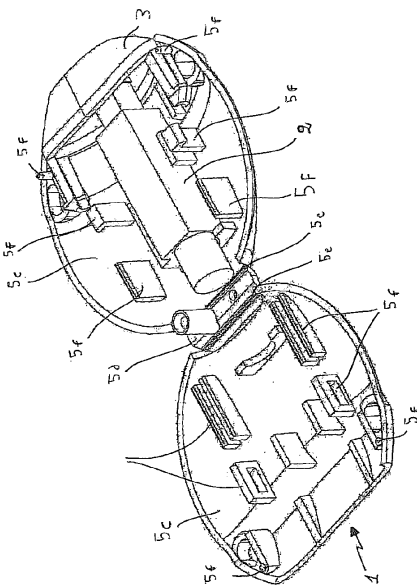
【図 5 b】

図 5 b



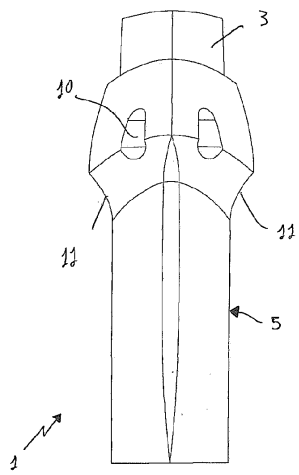
【図 6】

図 6



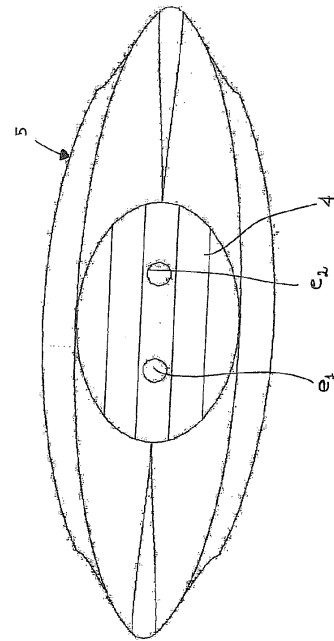
【図 7】

図 7



【図 8】

図 8



フロントページの続き

(74)代理人 100156834

弁理士 橋村 一誠

(74)代理人 100147393

弁理士 堀江 一基

(74)代理人 100146639

弁理士 船本 康伸

(72)発明者 ベルリフェミネ, フランチェスコ

イタリア国, ヴァレーセ アイー 2 1 1 0 0, 5 7, ヴィア ペルラ

審査官 小宮 寛之

(56)参考文献 特開平 0 9 - 2 9 4 8 1 6 (J P, A)

実開昭 5 3 - 1 4 5 1 7 7 (J P, U)

実開昭 5 4 - 1 1 9 6 7 8 (J P, U)

実開昭 5 5 - 1 1 4 1 3 6 (J P, U)

特開昭 5 2 - 0 5 6 3 7 7 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A 6 1 N 1 / 3 2