

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6918923号

(P6918923)

(45) 発行日 令和3年8月11日(2021.8.11)

(24) 登録日 令和3年7月27日(2021.7.27)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 J 7/00 (2006.01) A 6 1 J 7/00 A

請求項の数 12 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2019-508312 (P2019-508312)	(73) 特許権者	518382751
(86) (22) 出願日	平成29年4月27日 (2017.4.27)		マチャド ビレス, カタリーナ ソフィア
(65) 公表番号	特表2019-514655 (P2019-514655A)		ポルトガル, 4050-145 ポルト,
(43) 公表日	令和1年6月6日 (2019.6.6)		ルア カロウステ グルベンキアン, 53
(86) 国際出願番号	PCT/IB2017/052431		— ピソ 2, ハビタサオ 4
(87) 国際公開番号	W02017/187376	(74) 代理人	110000338
(87) 国際公開日	平成29年11月2日 (2017.11.2)		特許業務法人HARAKENZO WOR
審査請求日	令和2年4月8日 (2020.4.8)		LD PATENT & TRADEMA
(31) 優先権主張番号	109353		RK
(32) 優先日	平成28年4月29日 (2016.4.29)	(72) 発明者	マチャド ビレス, カタリーナ ソフィア
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ポルトガル (PT)		ポルトガル, 4050-145 ポルト,
			ルア カロウステ グルベンキアン, 53
			— ピソ 2, ハビタサオ 4
		審査官	小野田 達志
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤吐出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耐水性およびハンドフリーであり、ユーザの腕の周りに配置可能である薬剤吐出装置であって、

下部(9)と上部(5)とから構成される剛体の筐体(2)を備え、前記下部(9)と前記上部(5)とは、前記筐体(2)の長手方向の軸に沿って互いに接続され、前記下部と前記上部との内面によって画定された内部空間を形成し、

前記筐体(2)の前記上部(5)は、その表面の頂部に少なくとも1つの可撓性タブ(4)と、その頂部の中央に開口とを備え、

前記筐体(2)の内部に配置されるカプセル(3)は、バルブ(8)を備えており、前記バルブ(8)は、可撓性であり、吐き出し可能であり、および、格納可能であり、前記バルブ(8)は、前記筐体(2)の前記上部(5)に接している前記カプセル表面の頂部の中央に配置され、

前記少なくとも1つの可撓性タブ(4)の加圧によって前記カプセル(3)本体が加圧される場合に、前記筐体(2)の前記上部(5)の境界を越えて、前記カプセル(3)内から前記バルブを吐き出すよう構成されることを特徴とする薬剤吐出装置。

【請求項 2】

前記剛体の筐体(2)は、高分子材料または複合材料からなることを特徴とする、請求項1に記載の薬剤吐出装置。

【請求項 3】

10

20

複数の前記タブ（４）は、互いに対称であることを特徴とする、請求項１または２に記載の薬剤吐出装置。

【請求項４】

前記カプセル（３）は、食品または医療用に適した、可撓性、耐久性ならびに水およびガスに対して不浸透性である高分子材料から構成されることを特徴とする、請求項１～３のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

【請求項５】

前記筐体の前記下部（９）と前記筐体の前記上部（５）とは、前記筐体（２）を構成する前記下部（９）と前記上部（５）とを接合する際に一致するくぼみ（６）を備えることを特徴とする、請求項１～４のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

10

【請求項６】

前記薬剤吐出装置は、前記筐体の前記下部と前記筐体の前記上部とを接続するねじ機構を含むことを特徴とする、請求項１～５のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

【請求項７】

前記筐体の前記下部（９）の容積は、前記筐体の前記上部（５）の容積と同じであることを特徴とする、請求項１～６のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

【請求項８】

前記筐体の前記下部（９）は、弾性ベルト（１０）が通過し、摺動する２つの左右対称な穿孔（１７）を備えることを特徴とする、請求項１～７のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

20

【請求項９】

前記薬剤吐出装置は、第１バンドおよび第２バンドから構成されるアームバンド（１）であって、前記第１バンドは弾性バンドであって、前記第２バンドは、フック面（１５）からなる前記第２バンドの第１の半分部と、ループ面（１３）からなる前記第２バンドの第２の半分部とを備え、前記第１の半分部および前記第２の半分部はストラップ（１４）上に存在する、アームバンド（１）を備えることを特徴とする、請求項１～８のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

【請求項１０】

前記ストラップ（１４）は、ネオプレン製であることを特徴とする、請求項９に記載の薬剤吐出装置。

30

【請求項１１】

前記ストラップ（１４）の端部は、係止部（１６）を含むことを特徴とする、請求項９または１０に記載の薬剤吐出装置。

【請求項１２】

前記カプセル（３）は交換可能である、請求項１～１１のいずれか１項に記載の薬剤吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【０００１】

〔技術分野〕

40

本発明は薬剤吐出装置に関する。

【０００２】

〔背景技術〕

低血糖症は、血中内の低いグルコース濃度、つまり低血糖によって引き起こされる病気、主に、糖尿病または低血圧の人が罹りやすい。予期せず症状が出始めて、制御不能で、突然発症し、意識が薄らぐような重大な事態に繋がる。場合によっては昏睡状態になりその結果、死に繋がることもある。

【０００３】

発症した低血糖症を直すための、当業者による現在の唯一の解決手段は、従来からある砂糖袋を使用することであるが、それらは水中では希釈が避けられないため、持ち運ぶこ

50

とができない。さらに陸上であっても、砂糖袋は、持ち運ぶといずれは破れてしまい、砂糖を摂取することが困難である。

【0004】

発症した低血糖症を直す現在ある別の解決手段は、飴を摂取することであるが、歯に大きな害があり、飴が急速に溶けるので、包装紙に粘着し、またはプラスチックでそれらを包むと、粘々になるため、再度、飴を摂取することが不可能である。または即効性があり、高糖分のソフトドリンクを最低限200mL飲む手段もあるが、水中で患者の体に付けて持ち運ぶことは不可能で、地上においても持ち運ぶことが不便になりがちである。

【0005】

まず、発症した低血糖症を直す現在ある手段は、水の因子が考慮されていない。水環境下では、患者にとって困難なことが多い、つまり、グルコースは、通常、陸上にあるものなので、水中では、生死に係る時間内で得ることが困難である。さらに前記の例の様な望ましい砂糖袋、飴またはソフトドリンクを患者が持ち運ぶことも不可能である。そのことにより、低血糖症を直すことができず、患者の命が危険にさらされることになる。

10

【0006】

この実態により、患者の命に危険が及ぶ低血糖症の発症の恐れのある特定の活動を患者はできなくなる。その結果、安全性を配慮して、患者に運動の練習または主に水中におけるいくつかのスポーツの実施を抑制させることとなる。

【0007】

本開示の装置により、従来技術の装置で示された問題を解決できるだけでなく、低血糖症を直す以外の目的にも適用することができる。

20

【0008】

〔発明の概要〕

本出願は、長手軸方向に沿って二分割された剛体の筐体であって、下部と、少なくとも1つのタブを備える上部とを構成する筐体と、筐体の上部と下部とによって形成された内部空間内に格納されたカプセルであって、筐体の上部に接するカプセルの表面の中央にバルブが配置されているカプセルと、を備える薬剤吐出装置を説明するものである。

【0009】

本発明の一実施形態は、弾性バンドおよびベルクロバンドからなるアームバンドを備え、アームバンドの第1の半分部(the first half)は、フック面からなり、さらにアームバンドの第2の半分部(the second half)は、ループ面からなり、アームバンドの第1の半分部および第2の半分部はストラップを上存在する、薬剤吐出装置である。

30

【0010】

本発明の別の実施形態では、薬剤吐出装置に使用されるストラップはネオプレン製である。

【0011】

本発明のさらに別の実施形態では、薬剤吐出装置の剛体の筐体は、高分子材料または複合材料からなる。

【0012】

本発明の一実施形態では、薬剤吐出装置のタブは互いに左右対称である。

40

【0013】

本発明の別の実施形態では、薬剤吐出装置のカプセルは高分子材料からなる。

【0014】

本発明のさらに別の実施形態では、薬剤吐出装置の筐体の下部および筐体の上部はくぼみを備える。

【0015】

本発明の一実施形態では、薬剤吐出装置は、筐体の上部と下部とを接続するためのねじ機構を備える。

【0016】

50

本発明のさらに別の実施形態では、装置の筐体の下部の容積と上部の容積とは、同一で、長手方向の対称軸で分割、かつ接合されている。

【0017】

本発明の一実施形態では、薬剤吐出装置の筐体の下部はU字部を備える。

【0018】

本発明の別の実施形態では、薬剤吐出装置の筐体の下部は、弾性ベルトが通過して、摺動する2つの左右対称な穿孔を備える。

【0019】

本発明の別の実施形態では、アームバンドの端部は金属製または別の耐性材料からなる係止部を含み、ストラップより若干幅が広がっていることで、安全性を配慮して、不可能ではないが、ストラップの端部がバックルを通過することを難しくしている。

10

【0020】

〔概要〕

本出願は、薬剤吐出装置に関する。本装置は、腕の周りで取り外し可能に持ち運ぶことができ、例えば、特に水環境下における過酷な条件でのスポーツのような、過酷な状況において、ユーザが意識を無くすことを防止できるように、即時に基準値を調整することができる。

【0021】

本明細書全体に渡って、基準値は、診断試験を通して得られた値を参照しているものとみなされ、前記診断を可能にし、患者の状態を判別することができる。本明細書全体を通して、液体または薬剤は、液体、固体、ゲル、粉末に類するものがふさわしく、それらによりユーザは、自身の基準値を、病気の症状を直すための通常の容量に調整することができる。

20

【0022】

本技術は、軽量で小型かつ改作可能な薬剤吐出器であって、交換可能で耐水性のある濃縮液体を含んだカプセルを少なくとも1つ備え、腕の回りに簡単に取り外し可能に持ち運ぶことができる。さらに即時に基準値を調整することができるため、例えば、特に水環境下における過酷な条件でのスポーツにおいて、ユーザが意識を無くすことを防止できる。本来、液体または薬剤は、通常陸上に置いてあるものなので、水環境下において、生死に係わる時間内で患者が液体または薬剤を入手しにくい。また、患者は、水環境下において通常、砂糖袋、薬剤または別の生成物を体に密着させて持ち運ぶこともできない。なぜなら、それらは水中で溶けるため、基準値を調整することができないからである。それにより患者の命を危険にさらすことにもなる。

30

【0023】

カプセルは、交換可能で、基準値を調整するために、調節された必要な量が予め充填されている。優れた安全性および衛生状態を確保していることが必須であり（液体が「殺菌」されていることが必然である）、投与される液体の品質が保証されており、安全に作用することも必須である。カプセルが交換可能であることは、再充填が必要な装置に対する優位性がある。なぜなら、グルコースや別の生成物は、それらの粘度または糖分量により、前記装置の壁部を次第に塞いでいき、次第に再充填ができなくなってしまうからである。

40

【0024】

本装置によって、基準値を通常の範囲に調整するための必要な量の液体または薬剤を、ユーザは手の届く範囲で保有した状態で、永久に保持することが可能である。これにより日々の単純な活動を行うために必要となる生活の質が向上し、不安を解消し、万全な状態と解放感とを得ることができるが、特に、患者の健康または命に危険が及ぶことなく、過酷な条件の水環境下でのスポーツの練習をすることができる。

【0025】

本装置は、体に取り付けて持ち運ばれる。好ましくは、腕の回りがよい。本装置は、液体または薬剤を含んだカプセルを内部に備えており、カプセルは、水だけでなく、様々な

50

程度の湿気、ガスに対して不浸透性である。水中でも使用可能で、高温および低温下、高圧および低圧下、高い高度および低い高度下でも耐えることができる耐性材料で構成されている。またカプセルは、カプセルの内容液を持続して保管することが可能である。本カプセルにおいて使用される材料は、食品および医薬品と接触させることが可能な範囲内の材料であればいかなるものでも可能である。

【0026】

このようにして本装置により、ユーザが例えば、登山、スカイダイビング、ハンググライディング、パラグライディング、ホッケー、ジョギング等の過酷な条件でのスポーツの練習時、および特に、サーフィン、ダイビング、ウィンドサーフィン、カイトサーフィン、ボート漕ぎ、ボディボード、カヌー、ラフティング、パドルボーティング、トライアスロン、ダイビングまたは簡易的なセーリング、海水浴、湖浴、川浴等の、水環境下での活動時に、健康や命に危険を及ぼすことなく身体の安全感覚を取り戻すことが可能となる。

10

【0027】

開示された本装置は、軽量で、小型で、かつ改作可能であることが好ましい。さらに本装置は、アームバンドを使ってユーザの腕の回りに調節して配置することができる。アームバンドの第1の半分は、フック面からなり、第2の半分は、ループ面からなる。両方の部分は、例えば、ネオプレン製のストラップまたは同類のエラストマーを土台とする。それにより、バックルおよび弾性バンドを構成する別の部材を介して、径を調節してユーザの腕に合わせることが可能となる。

20

【0028】

本装置は、高分子材料または複合材料からなる、任意の幾何学形状の剛体の筐体を備える。筐体は、長手方向の軸に沿って二分割されることで、同じ容積の2つの部品から構成されている。前記筐体は、凹状の下部と、装置をユーザの部位に取り付けるための補助となる、弾性ベルトが通過して摺動する手段を提供する外面と、上部に少なくとも1つの可撓性タブを備える凸状の上部とを備える。タブは、可撓性であるため、カプセルを押圧することでバルブを吐き出すことができる。

【0029】

あるいは、筐体の下部は、弾性ベルトが通過して摺動する2つの左右対称な穿孔を備える。1つより多いタブが筐体の上部に用いられ、その配置は互いに対称的である。タブの端部は、互いに接することなく部品の頂部の中心に向かってテーパ状になっている。本装置は、そのカプセルの幾何学形状により、筐体の上部と下部とによって構成された内部空間内に、液体または薬剤を含んだカプセルを収容することができる。本カプセルは、食品または医療用に適した、可撓性、耐久性のある高分子材料から形成され、水やガスに対して不浸透性であり、水中での使用ができ、高温および低温下、高圧および低圧下だけでなく様々な程度の湿度耐性がある。本材料は、低密度ポリエチレン(LDPE)からなる合成物質、またはセルロース、カゼイン、またはゴムから作られた天然物質であってもよい。LDPEは、無害で、可撓性が有り、軽量で、(内容液に対して)不活性で、酸素を通さず、低い温度(-50℃)でその可撓性を維持しながら湿度耐性に優れる。材料は、いくつかのプラスチック製材料とアルミニウム材料とを含んだ多層のものでもあってもよく、アルミニウム材料からなる層は、光、酸素および腐敗臭から保護することができる。

30

40

【0030】

カプセル面のうちの1つの中央は、筐体の上部と接触し、バルブが配置されている。本バルブは、ユーザの口でカプセルを加圧することで、少なくとも1つの可撓性タブがカプセルを押圧することで作動する。このようにして、バルブは、カプセル内部から吐き出され、内部に保有された液体または薬剤を吸い取ることが可能となる。摂取後、ユーザは、即時かつ効率的に基準値を調整することができる。

【0031】

カプセル内にあるバルブは、未使用状態では、通常筐体によって保護され、特に、筐体の上部およびカプセル自体の材料で保護される。バルブは、吐き出された後で格納可能であるため、水中であっても陸上であっても、危険度の高い場面やスポーツでの損傷から守

50

ることができる。バルブは、タブがカプセル本体を押圧することによる作用を受けるだけで、吐き出される。バルブが筐体の上部の境界を越えることで、ユーザの利用が可能となり、カプセル内に保有された液体または薬剤を吸い取ることができる。

【0032】

カプセル内のバルブの使用方法は、装置の適用場面を考慮し、装置の取り扱いが、最も安全で、最も簡単であり、最も直観的である。これは、カプセル内に保管された液体を利用できるようにするために、接合されていない複数の部品を使用しない方法であるからである。例えば、ネジ外し、解放または分離することが必要となる、接合されていない複数の部品を使用することで、装置自体を取り扱うことをより困難および／または複雑にしたりするだけでなく、ユーザの安全性をより危うくすることになる。しかし、前記バルブを使用する手段により、装置は、ユーザの口から加圧されることで動作するので、水中であっても、カプセルを押すために手を使う必要がない。

10

【0033】

このため、可撓性タブの作用が、筐体の上部に及ぼされることで、一体となって圧力が発生することとなり、バルブを吐き出すことができるようになる。本装置は“ハンドフリー”装置であることから、両手を使用しなければならない登山、カイトサーフィング、ウィンドサーフィング等のスポーツの練習において本装置を使用して練習を行うことが可能となる。

【0034】

カプセルに保管された液体または薬剤は、液体の場合、 $1.3 \sim 1.8 \text{ g/mL}$ のゲル濃度であるため、予期せぬ事態で水と接触してしまっても、水で流されたり、または希釈されてしまう恐れも全くない。そのため、常に安全性が十分に確保された状態で装置を使用することができる。

20

【0035】

既存の手法とは異なり、本薬剤吐出装置が画期的である点は、湿度因子に重点を置いている点である。カプセル内部が不浸透性であるため水中でも使用することができる。別の材料が使用されても、カプセル内部の疎水性のコーティングにより水を吸収せず、素早く乾く。本装置は、使用も持ち運びも簡単で、軽量、小型であり、任意のユーザの大きさに合わせて適用することができる。

【0036】

本吐出装置は、不浸透性で、水中での使用も可能であることに加え、種々のレベルの湿気とガスも通さない。また種々の環境および種々の大気条件下にわたって使用できるように、高温および低温下、高圧および低圧下、高い高度および低い高度下における耐性があり、カプセル内の内容液を持続して保管することができる。

30

【0037】

本装置の適応の特徴点の1つは、子供から大人までの体格、および各ユーザの腕の大きさに適応する付加価値があることで、種々の大きさのアームバンドを提供できる。別の特徴点として、本装置は、安全のためユーザが身に付けることが通常であるが、体に付けて配置することは必須ではないので、ヘルメットのような自転車の構造に適応できる点である。

40

【0038】

基準値を調整するために近年考案された、非実用的で、信頼性が低く、低い耐性で、水中で持ち運ぶことが不可能な手段に対して、本装置は、装置に支持されるカプセルが交換可能で、環境に十分に配慮していると同時に、装置全体としてより長く使用可能である。そのため、ユーザは、液体または薬剤が入ったカプセルをいつでも保持可能で、バックパック、財布、ポケット内で持ち運ぶこともできる。さらに、常に安全性が保たれた状態で、任意の患者の特有の生活様式に合わせてカプセルを適用でき、平素の日常生活の営みにおいても適用することもできる。

【0039】

これらの因子に加えて、現時点で開発された本技術は、現在の実態も考慮している。つ

50

まり、本薬剤吐出装置は、既存の需要に対応させることを目的とすると同時に、現在の生活様式および食習慣を考慮するだけでなく、子供の肥満が増々増えており、糖尿病や低血圧症になる子供もいるという事実も考慮した場合に、今後増々増える傾向にある、対象となる何百万人のユーザの問題に対して、高い信頼性と、適切かつ実現可能な解決策を見出すことを目的としている。

【0040】

こうして、本装置は、上記で言及した身体上の安全に関わる課題に加えて、また本装置により、安全性が十分に保たれている状態で、不安や恐れ of 気持ちといった、ある特定の場面に遭遇すると、避けることができない特性が有るこの種の状態を克服できるようにすることでユーザの生活の質を改善し、さらには、患者が新しい自信感到達できるようにすることを目的とする。

10

【0041】

〔図面の簡単な説明〕

本発明の理解をより良くするために本明細書には図面が添付されており、図面は、好ましい実施形態を表しているが、本発明の範囲を限定することは意図しない。

【0042】

図1は、種々の構成要素をすべて備えた装置の拡大軸側投影図の概略を示す。本書における参照数字は、以下を表す。本書における参照数字は、以下を表す。

1－アームバンド

2－筐体

3－カプセル

4－タブ

5－筐体の上部

6－くぼみ

7－ねじ機構

8－バルブ

9－筐体の下部

10－弾性ベルト

11－U字部

12－バックル

13－ループ

14－ストラップ

15－フック

20

30

【0043】

図2は、図1に示された装置筐体を正面から見た概略図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

4－タブ

5－筐体の上部

7－ねじ機構

9－筐体の下部

10－弾性ベルト

11－U字部

40

【0044】

図3は、図1に示された装置筐体を側面から見た概略図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

4－タブ

5－筐体の上部

6－くぼみ

7－ねじ機構

9－筐体の下部

50

10－弾性ベルト

【0045】

図4は、断面A－A'が示されている筐体を上面から見た概略図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

3－カプセル

4－タブ

5－筐体の上部

6－くぼみ

7－ねじ機構

8－バルブ

10

10－弾性ベルト

【0046】

図5は、以下に従い組み立てられた、装置の筐体に沿った横断面の概略図である。

－画像aは、断面A A'に沿って、内部にカプセルが設けられていない筐体を見た図である。

－画像bは、断面A A'に沿って、内部にカプセルが設けられている筐体を見た図である。

－画像cは、断面A A'に沿って、内部に設けられたカプセルを圧縮するタブを備え、圧縮により各バルブを作動させ、内容液が吐出している筐体を見た図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

20

3－カプセル

4－タブ

5－筐体の上部

8－バルブ

9－筐体の下部

10－弾性ベルト

11－U字部

【0047】

図6は、筐体にカプセルがなく開口している、装置筐体の概略を示す斜視図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

30

4－タブ

5－筐体の上部

6－くぼみ

7－ねじ機構

9－筐体の下部

【0048】

図7は、内部に設けられたカプセルで筐体が完全に閉じられており、バルブがまだ作動していない装置筐体の概略を示す斜視図である。

3－カプセル

4－タブ

40

5－筐体の上部

6－くぼみ

7－ねじ機構

8－バルブ

9－筐体の下部

【0049】

図8は、まだ作動していないバルブが組み込まれた、筐体の内部に挿入されるカプセルの斜視図の概略である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

3－カプセル

8－バルブ

50

【0050】

図9は、上向きの、作動後のバルブを備えた、筐体の内部に挿入されるカプセルの斜視図の概略である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

3－カプセル

8－バルブ

【0051】

図10は、種々の構成要素全てを備えた装置の拡大軸側投影図の概略を示す。ここにおいて参照数字は以下を表す。

16－金属部または別の耐性材料

17－弾性ベルトが通過し、摺動する2つの左右対称な穿孔を備える、薬剤吐出装置の筐体の下部 10

【0052】

〔発明を実施するための形態〕

図面を参照することで、添付した図面を補助として本発明の実施形態を説明することとなるが、本発明の範囲は、実施形態で限定されることにはならない。

【0053】

本発明は、薬剤吐出装置である。本装置は軽量で、小型かつ収容性に優れているためユーザの腕の回りに装着可能である。本発明の実施形態において、ユーザの腕の回りに付けられる本装置は、ベルクロ（登録商標）バンドからなり、第1の半分部がフック面（15）からなり、第2の半分部がループ面（13）からなる。両方は、ネオプレン製のストラップ（14）上に存在し、その径によりバックル（12）によってユーザの腕に合わせて調整でき、残りの部分は弾性ベルト（10）で構成されている。 20

【0054】

代替的に、前記ストラップ（14）は、ストラップよりも僅かに幅が広い金属または別の耐性材料からなる係止部（16）を含み、不可能ではないが、安全性を配慮して前記ストラップの端部がバックル（12）を通過しにくくしている。

【0055】

本装置は、高分子材料または複合材料からなる剛体の筐体（2）から構成されており、筐体（2）は、極が平坦となっている球体が好ましく、長手方向の対称軸に沿って2つの上部と下部とに分割される。2つの間の接続は、例えば、ねじ機構（7）によって実施される。ある特定の実施形態では、上部と下部とは、容積が同じである。 30

【0056】

筐体の下部（9）および筐体の上部（5）には、2つの対向面上に対称的に、弾性ベルトに対して垂直に小さなくぼみ（6）が含まれており、筐体を構成する前記2つの部品を接合する際に、小さなくぼみ（6）が一致することとなる。これにより安全性を配慮した十分な密閉状態を確保できる。このくぼみ（6）により筐体は完全に密閉される。

【0057】

筐体の下部（9）は、凹状となっており、極が平坦形状となった半円球であり、弾性ベルト（10）がその外面を通過して摺動することを可能にする手段を含んでいる。例えば、その基部においてU字部（11）を左右対称に含むことで、装置とユーザの部位との連結を可能にする。代わりに筐体の下部（9）は、弾性ベルト（10）が通過して摺動する、2つの穿孔（17）を左右対称に備えてもよい。 40

【0058】

筐体の上部（5）は、凸状で、極が平坦となった半円球形状となっており、その頂部に平坦な半円球体の曲率に追随する、少なくとも1つの可撓性タブ（4）を含む。2つ以上のタブを使用する際、それらは互いに対称的に配置されてもよい。各タブの端部が、互いに接することなく、丸みを帯び、頂部の中心に向かってテーパ状になっている場合、筐体の上部（5）が閉じていれば、筐体（2）内部のカプセルのバルブを利用できる。

【0059】

本発明の装置はまた、液体または薬剤を含んだカプセル（3）を構成しており、球状で 50

、極は平坦形状にすることが好ましい。そうすることでカプセル（３）を筐体内に配置することができる。カプセル（３）は、可撓性の耐性ポリマーからなり、食品または医療用に適している。また、水およびガスを通さないで水中での使用も可能で、さらに高温および低温下、高圧および低圧下でも使用可能で、様々な程度の湿度下でも使用可能である。

【００６０】

カプセルの表面の１つの頂部の中心は、筐体の上部と接しており、バルブが配置されている。前記バルブは、ユーザの口でカプセルを加圧することによって、少なくとも１つの可撓性タブがカプセルを押圧して作動する。こうしてバルブがカプセルの内部から吐き出されることで、内部に保有されていた液体または薬剤を吸引することが可能となり、経口吸引後、ユーザは即時かつ効率的に、基準値を調整することが可能となる。

10

【００６１】

ある特定の実施形態では、カプセル（３）は、可撓性の耐性ポリマーから構成されており、食品または医療用に適している。また、カプセル（３）は、種々の環境および種々の大気条件下にわたって使用できるように、水、湿気、ガスに対して不浸透性であり、深さ３０ｍまでの水中に入れることができ、さらに－２５℃から４５℃までの範囲の温度下、様々な圧力、硬度、湿度下でも使用できる。

【００６２】

カプセル内の物質は、ユーザの用途に合った液体または薬剤である。例として、グルコースシロップ剤、抗高血圧薬剤、または他の物でも使用が可能である。

20

【００６３】

カプセル（３）が筐体（２）内部に配置される際、バルブ（８）を含んだ面は、筐体の上部（５）の内部に接しなければならない。そうすることで可撓性タブ（４）がバルブ（８）を押圧することができるようになり、バルブ（８）が利用可能となる。その結果、内容液が吐出される。

【００６４】

このようにして、過酷な条件の、登山、スカイダイビング、ハンググライディング、パラグライディング、ホッケー、ジョギングのような危険を伴う活動及びスポーツの練習、およびサーフィン、ダイビング、ウィンドサーフィン、カイトサーフィン、ボート漕ぎ、ボディボーディング、カヌー、ラフティング、パドルボート、トライアスロン、ダイビング、または簡易的なセーリング、海水浴、湖浴、または川浴等の水環境での活動または運動において、ユーザは、薬剤吐出装置により、健康または命に危険を及ぼすことなく素早く、かつ効率的に基準値を適正に調整することができる。

30

【００６５】

本発明は、当然ながら本明細書で記載された実施形態に限定されることなく、当業者であれば、特許請求の範囲で規定した本発明の概念から逸脱することがなければ、多くの変形例があり得る。

【００６６】

上記で記載した全ての実施形態は、互いに組み合わせ可能であることは自明である。以下の特許請求の範囲でさらに好ましい実施形態を定義する。

40

【図面の簡単な説明】

【００６７】

【図１】種々の構成要素をすべて備えた装置の拡大軸側投影図の概略を示す。本書における参照数字は、以下を表す。

【図２】図１に示された装置筐体を正面から見た概略図である。

【図３】図１に示された装置筐体を側面から見た概略図である。

【図４】断面Ａ－Ａ'が示されている筐体を上面から見た概略図である。ここにおいて、参照数字は以下を表す。

【図５】以下に従い組み立てられた、装置の筐体に沿った横断面の概略図である。一画像aは、断面AA'に沿って、内部にカプセルが設けられていない筐体を見た図である。一

50

画像bは、断面A A'に沿って、内部にカプセルが設けられている筐体を見た図である。
 画像cは、断面A A'に沿って、内部に設けられたカプセルを圧縮するタブを備え、圧縮により各バルブを作動させ、内容液が吐出している筐体を見た図である。

【図6】筐体にカプセルがなく開口している、装置筐体の概略を示す斜視図である。

【図7】内部に設けられたカプセルで筐体が完全に閉じられており、バルブがまだ作動していない装置筐体の概略を示す斜視図である。

【図8】まだ作動していないバルブが組み込まれた、筐体の内部に挿入されるカプセルの斜視図の概略である。

【図9】上向きの、作動後のバルブを備えた、筐体の内部に挿入されるカプセルの斜視図の概略である。

【図10】種々の構成要素全てを備えた装置の拡大軸側投影図の概略を示す。

10

【図1】

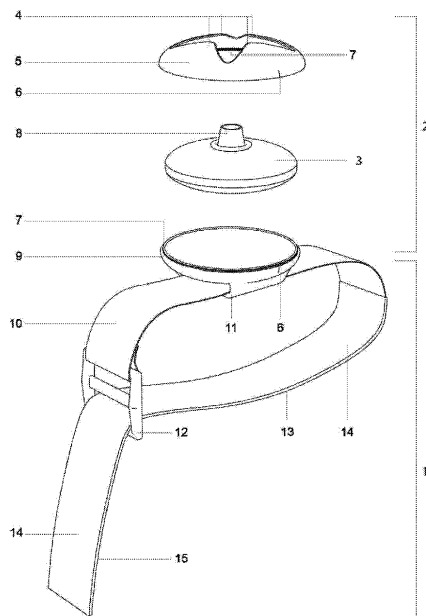


Figure 1

【図3】

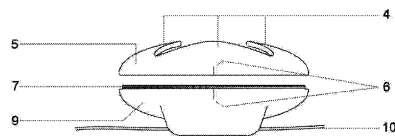


Figure 3

【図4】

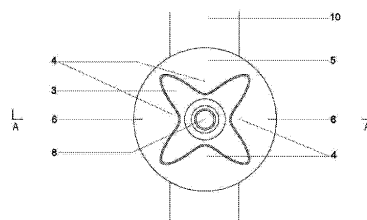


Figure 4

【図2】

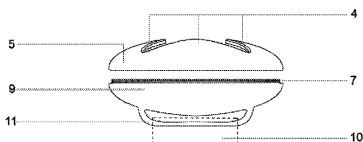
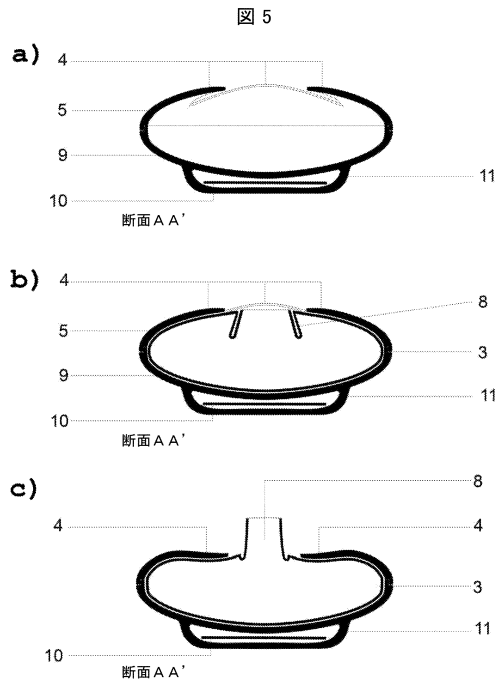
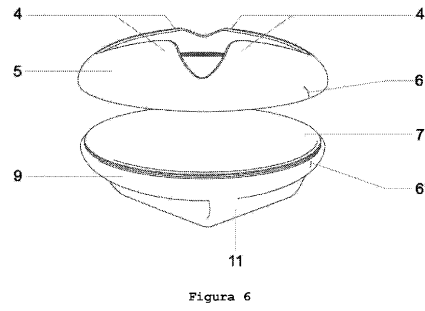


Figure 2

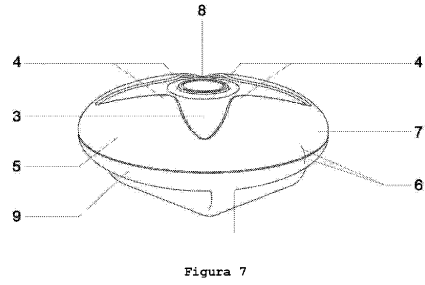
【図 5】



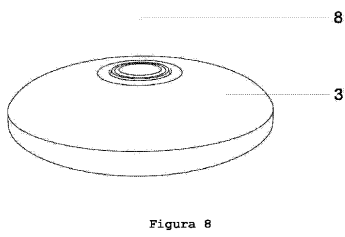
【図 6】



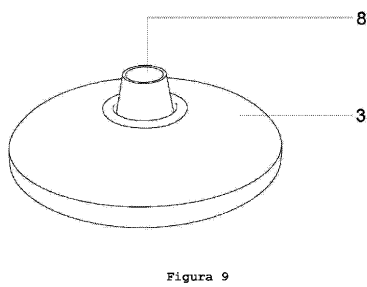
【図 7】



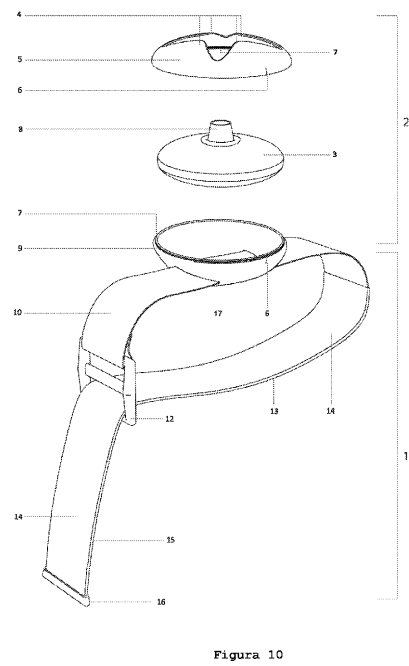
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2015/0158042 (US, A1)
米国特許出願公開第2010/0237115 (US, A1)
実開平04-023662 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61J 7/00