

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4528629号
(P4528629)

(45) 発行日 平成22年8月18日 (2010. 8. 18)

(24) 登録日 平成22年6月11日 (2010. 6. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 C 17/22 (2006. 01)

A 4 6 B 13/02 7 0 0

請求項の数 16 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-560040 (P2004-560040)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成15年12月3日 (2003. 12. 3)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2006-510409 (P2006-510409A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成18年3月30日 (2006. 3. 30)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2003/005681		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02004/054467		1
(87) 国際公開日	平成16年7月1日 (2004. 7. 1)	(74) 代理人	100087789
審査請求日	平成18年12月1日 (2006. 12. 1)		弁理士 津軽 進
(31) 優先権主張番号	60/434, 609	(74) 代理人	100114753
(32) 優先日	平成14年12月18日 (2002. 12. 18)		弁理士 宮崎 昭彦
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100122769
			弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワークピースを備えた被駆動部材に駆動部材を含む器具を着脱可能に接続するためのシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駆動アセンブリを持つ器具本体を、運動のねじり軸を持つワークピース素子を含む被駆動部材アセンブリに接続するためのシステムにおいて、

前記被駆動部材アセンブリを前記器具本体に取り外し可能に取り付けるための複数の接続アセンブリを有し、前記接続アセンブリは、それぞれ、前記ワークピース素子の前記ねじり軸から分離しており、前記接続アセンブリは、それぞれ、a) 前記器具本体又はb) 前記被駆動部材アセンブリのうちの一方に嵌合部材を含み、且つ、a) 前記器具本体又はb) 前記被駆動部材アセンブリのうちの他方に関連した受入素子を含み、前記嵌合部材及び前記受入素子は、それぞれ、前記器具の動作中、前記ワークピース素子にはロストモーションが実質的になく、且つ、前記被駆動部材アセンブリが前記器具本体から容易に取り外し可能であるような態様で嵌合する構成を持つ、システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記嵌合部材及び前記受入素子の前記構成は、前記ワークピースが取り付けられる駆動シャフトのトルク動作の間、前記嵌合部材と前記受入素子との間に接触を維持するのに十分な圧縮力が常に存在するようなものである、システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記器具本体と前記被駆動部材アセンブリとの間のインタフェースの周縁に位置する 3 つの間隔において配置された接続アセンブリを含む

、システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記各接続アセンブリの前記嵌合部材は、非円形の断面を持ち、前記関連した受入素子は、類似した非円形の断面を持ち、これにより、前記受入素子及び前記嵌合部材は、嵌合することができる、システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記器具本体及び前記被駆動部材アセンブリは、それぞれ、オーラルケア器具のハンドル部分及びヘッド部分を含む、システム。

【請求項 6】

前記オーラルケア器具は電動歯ブラシである、請求項 5 に記載のシステム。

10

【請求項 7】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記器具本体に、前記被駆動部材アセンブリと嵌合する位置決め素子を含み、当該位置決め素子は、前記器具本体が前記被駆動部材アセンブリに接続される際に前記器具本体と前記被駆動部材アセンブリとの間の正しい方向性を生じさせる、システム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記嵌合部材は前記器具本体から延在し、前記受入素子は前記被駆動部材アセンブリ内にある、システム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記嵌合部材は、間隔をおいて配置されたブレード素子を前記器具本体内に有し、前記受入素子は、バネ力による圧縮力を持って前記ブレード素子にクランプする、システム。

20

【請求項 10】

駆動アセンブリを持つ器具本体と、

運動のねじり軸を持つワークピース素子を含み、前記ワークピース素子はブラシヘッドを含む、被駆動部材アセンブリと、

前記器具本体を前記被駆動部材アセンブリに接続するための結合構造であって、当該結合構造は、前記被駆動部材アセンブリを前記器具本体に取り外し可能に取り付けるための複数の接続アセンブリを含み、前記接続アセンブリは、前記ワークピース素子の前記ねじり軸からそれぞれ分離しており、前記各接続アセンブリは、それぞれ、a) 前記器具本体又は b) 前記被駆動部材アセンブリのうちの一方に嵌合部材を含み、且つ、a) 前記器具本体又は b) 前記被駆動部材アセンブリのうちの他方に関連した受入素子を含み、前記嵌合部材及び前記受入素子は、それぞれ、前記器具の動作中、前記ワークピース素子にはロストモーションが実質的になく、前記被駆動部材アセンブリが前記器具本体から容易に取り外し可能であるような態様で嵌合する構成を持つ、結合構造と、を有するオーラルケア器具。

30

【請求項 11】

請求項 10 に記載の器具において、前記器具本体と前記被駆動部材アセンブリとの間のインタフェースの周縁に構成された 3 つの間隔をおいて配置された接続アセンブリを含む、器具。

40

【請求項 12】

請求項 10 に記載の器具において、前記各接続アセンブリの前記嵌合部材は、非円形の断面を持ち、前記関連した受入素子は、類似した非円形の断面を有し、これにより、前記受入素子及び前記嵌合部材は、嵌合することができる、器具。

【請求項 13】

請求項 10 に記載の器具において、前記嵌合部材は前記器具本体から延在し、前記受入素子は前記被駆動部材アセンブリ内にある、器具。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の器具において、前記嵌合部材は、間隔をおいて配置されたブレード素子を前記器具本体内に有し、前記受入素子は、バネ力による圧縮力を持って前記ブレード素子にクランプする、システム。

50

ド素子にクランプする、器具。

【請求項 15】

電動歯ブラシのブラシヘッドアセンブリ部分であって、当該ブラシヘッドアセンブリ部分は、複数の接続アセンブリによって前記歯ブラシのハンドル部分に着脱可能であり、前記接続アセンブリは、前記ブラシヘッドアセンブリ部分のブラシヘッドワークピース部分の運動のねじり軸から分離しており、

当該ブラシヘッドアセンブリ部分は、ブラシヘッドワークピース素子を含むブラシヘッドアセンブリを有し、当該ブラシヘッドアセンブリは、前記ハンドル部分内の関連する第2の接続部材に嵌合して接続アセンブリを形成する複数の第1の接続部材を含み、前記第1の接続部材は、前記関連する第2の接続部材に対して、前記歯ブラシの動作中に前記ワークピース素子のロストモーションが実質的になく、前記ブラシヘッドアセンブリが前記歯ブラシの前記ハンドル部分から容易に取外し可能であるような態様で嵌合するような構成を持つ、ブラシヘッドアセンブリ部分。

10

【請求項 16】

請求項 15 に記載のブラシヘッドアセンブリ部分において、前記第1の接続部材及び前記第2の接続部材の構成は、前記ワークピース部分が取り付けられる駆動シャフトのトルク動作の間、前記第1の接続部材と前記第2の接続部材との間に接触を維持するのに十分な圧縮力が常に存在するようなものである、ブラシヘッドアセンブリ部分。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、一般に、パーソナルケア器具を含む小さい器具装置に関し、より詳細には、このような器具のワークピースを含む被駆動部材アセンブリ部分と、当該器具のための駆動部材を含む当該器具の残りの部分（例えば器具ベース／ボディ部分）とを接続するための構造に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルケア器具、例えば電動歯ブラシ若しくはシェーバ、又は、他の小さい電動器具、例えばブレンダー若しくはミキサは、通常、ベース部分を持ち、該ベース部分は、器具のための駆動部材（モータ等）及び何らかのワークピース素子を含む被駆動部材アセンブリを含む。電動歯ブラシは、駆動部材を備えたハンドル部分と、毛を備えたブラシヘッドを含む被駆動部材アセンブリを備えた取り外し可能なヘッド部分とを含む。器具のこれらの2つの部分をインタフェースするのに、取付け又は結合構造が必要である。

30

【0003】

結合構造の構成／形態は、駆動部材によって被駆動部材に伝達される特定の運動に依存する。ワークピースがねじり動作（即ち一方向又は往復のねじり動作）によって駆動されるシステムにおいて、被駆動部材アセンブリは、例えば1つの実施例においては、ワークピースが取り付けられた駆動シャフトを器具のヘッド部分に接続するバネ若しくは他のリターン素子を含んでよく、又は、他の実施例においては、ヘッド部分を備えたワークピースを駆動シャフトにクランプするバネ部材を含む。

40

【0004】

このようなシステムにおいて、駆動シャフトに対するクランプ部材のバネ力は、クランプ部材が駆動シャフトの一部の運動の最中に駆動シャフトから一時的に離れないほど、十分に高いべきである。このクランプ部材の駆動シャフトからの分離は、非所望に、効率の損失（ロストモーション）及び大きな騒音を生じる結果となる。しかし、このような結果を達成するクランプ力は、（例えばブラシヘッドを交換する際に）駆動シャフトに対するワークピースの取外し及び挿入を行うことを非常に困難にするという非所望な結果を生じる、即ち、必要とされる力は、ほとんどのユーザによる容易な取外しよりも高過ぎる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0005】

従って、駆動部材（通常何らかの駆動シャフト）と被駆動部材との間でロストモーションを生じず、実質的に騒音を生じず、且つ、被駆動部材アセンブリが駆動部材を持つ器具のベース部分から容易に取り外されることができるような、結合構造を得ることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0006】

従って、本発明は、駆動アセンブリを持つ器具ボディを、運動のねじり軸（torsional axis of movement）を持つワークピース素子を含む被駆動部材アセンブリに接続するためのシステムにおいて、前記被駆動部材アセンブリを前記器具本体に取り外し可能に取り付けるための複数の接続アセンブリを有し、前記接続アセンブリは、それぞれ、前記ワークピース素子の前記ねじり軸から分離しており、前記接続アセンブリは、それぞれ、a) 前記器具本体又はb) 前記被駆動部材アセンブリのうちの一方に嵌合部材を含み、且つ、a) 前記器具本体又はb) 前記被駆動部材アセンブリのうちの他方に関連した受入素子を含み、前記嵌合部材及び前記受入素子は、それぞれ、前記器具の動作中、前記ワークピース素子にはロストモーションが実質的になく、且つ、前記被駆動部材アセンブリが前記器具本体から容易に取り外し可能であるような態様で嵌合する構成を持つ、システムである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

図1は、説明のための電動歯ブラシアプリケーションにおける本発明の器具結合システムを示す。本発明が、他のパーソナルケア器具（例えばシェーバ）又は他の小さな器具（例えば動力工具及び／又はブレンダー若しくはミキサを含むキッチン器具）においても用いられることができることは理解されるべきである。

【0008】

図1の電動歯ブラシ10は、細長いベース／ハンドル部分12を含み、当該部分12は、中に電磁駆動部材13及びバッテリー14を含むが、他の駆動構成（モータを含む）も用いられることができる。示される特定の実施例において、電磁ドライバ13は、駆動シャフト16の後方端を左右往復運動するように駆動し、該駆動シャフト16は、被駆動部材アセンブリ15の一部であり、一对の永久磁石17-17が取り付けられている。この駆動動作は、米国特許第5,189,751号に詳細に説明されており、その内容はここに参照により組み込まれる。

【0009】

駆動シャフト16は、被駆動部材アセンブリを通じて上方に延在し、これは、ヘッド部分と呼ばれるものを含む。ワークピース26は、駆動シャフト16の延在する端に取り付けられる。示される実施例において、ワークピース26は取付けアーム28及びブラシヘッド30を含む。駆動シャフト16のベース部は、2つの薄板ばね部材32及び34によって、ヘッド部分24に接続されている。この構成は、電磁ドライバ13によって与えられる駆動シャフト16の後方端の左右運動を規定された角度（例えば8〜14°）に亘る円弧状運動に変換することを結果として生じる。このような構成は、本発明の譲受人の係属中の米国特許出願第10/137,962号に詳細に説明され、その内容は参照によって組み込まれる。駆動シャフト16の円弧状動作は、2つのバネ部材32及び35を通じるヘッド部分24へのトルクを生じる。

【0010】

本発明の結合システムは、駆動シャフト16が特定の円弧を通じて往復回転する際に駆動シャフト16のロストモーションを防止するように設計される。結合システムは、ベース部分12とヘッド部分24との間の、間隔において配置された3つの接続アセンブリ37〜39（矢印で示される）を含む。示される実施例における3つの接続アセンブリ37〜39は、全て、ヘッド部分とベース部分との間のインタフェースの周縁に位置し、駆動シャフト16の軸からは分離している。2つの接続アセンブリ37、38は、約7/8インチ離れており、一方で、3番目の接続アセンブリ39は、アセンブリ37、38と三角

関係を形成し、これらの2つの接続アセンブリのそれぞれから、約1・1／8インチ離れている。しかし、この構成は、変化可能である。

【0011】

各接続アセンブリは、細長いピン部材43を有し、これは、器具のベース部分の上面に位置し、当該上面から延在する。示される実施例において、ピン部材43は、長さ約5／16インチであり、その最も厚い部分で厚さ約3／16インチである。示される実施例において、ピン部材43は、十字状の断面を持つが、これも、異なってもよい。ピン部材43は、器具のヘッド部分24の下部に位置する嵌合用受け口(mating receptacle)46に嵌入する。受け口46は、別個の部分であるか、ヘッド部分の開口に組み込まれるか、又は、ヘッド部分内に直接形成されることができる。ピン43は、該ピン43の断面形状に嵌合する断面形状を持つ受け口46に堅固に嵌入する。

10

【0012】

受け口及びピンは、受け口とピンとの間に締まり嵌め(interference fit)があるように構成され、これにより、受け口46は、ピン43の挿入の間、予測される圧縮力がピン43に加えられる程度まで変形される。この力は、ピン43が十字の形状をしていると、ピン43の2つの対向する部分(ブレード)の間に存在する。圧縮力は、素子43が単一のブレードであれば個々の(単一の)ブレード間に存在し、素子43が円形であれば該素子43の中心を向く。

【0013】

上記の全ての構成において、結果は、被駆動部材アセンブリを所定位置に維持する、接続アセンブリへの均衡の取れた一組の圧縮力である。駆動アセンブリの動作により負荷がかけられると、接続アセンブリが負荷に反作用する際に、力のバランスは移動する。負荷動作による反力の増加のため、圧縮力の何れもゼロにならない。従って、嵌合面は、嵌合したままである。さもなければ、2つの面は、短い時間分離し、交互に反対になるトルクは、2つの面の急速な開閉を生じることとなり、器具の動作中に不快な騒音を生じることとなる。

20

【0014】

従って、これら2つの部材が、比較的きつく嵌合するように設計され、これにより、2つの部材の間の動作が上述されたようになり、また、駆動シャフト及びヘッド部分に接続される2つのバネ部材の動作によって生じるヘッド部分へのねじり力が、器具のヘッド部分とベース部分との間のいかなる動きも生じさせず、従って、駆動シャフトのロストモーションがない、ということが重要である。

30

【0015】

上述したように、接続アセンブリは、器具のねじり軸、即ち、駆動シャフト16の軸と、一致しない。本構成において、3つの静的接続アセンブリとワークピースのねじり軸との間の物理的距離は、接続アセンブリにとって大きな機械的利点を生じる。示される構成によって、駆動動作によって生じるトルクに抵抗するのに必要な力は、ヘッド部分を取り付ける又は取り外すのに大きな力が必要な極めてきつい嵌合の必要なしに、ロストモーションがないという結果が得られるようなものとなる。ヘッド部分は、典型的なユーザによって便利に取外し可能であるが、上述の特別なピン／受け口接続構造のため、器具の動作中にロストモーションが存在しない。器具の円弧状動作によって発生させられる雑音も最小である。

40

【0016】

それぞれの接続アセンブリ37～39間の距離は、広い支持ベースを生ずる結果となり、これは、結合構造の安定性を向上させる。結合構造は実質的に静的なので、アダプタ又は他のアクセサリであってよい他の部分(例えばより大きい又はより小さいヘッド部分を既存のハンドルに接続するフィッティング)が、器具のベース部分と被駆動部材アセンブリとの間で用いられることができる。このアクセサリは、駆動シャフト16とともに移動する。アクセサリの種類及び動作は、駆動部材から得ることができる力によって制限される。

50

【0017】

使用中、駆動シャフト16は、該駆動シャフトがバネ素子によって固定されるヘッド部分と器具のベース部分との間の相対運動を生じることなしに、駆動アセンブリによる該駆動シャフト16の動作（直接動作（モータ等）による又は他の手段（磁気動作等）による）を通じて、動かされる。ロストモーションがないので、装置は動作中静かである。

【0018】

示される実施例は3つの間隔をおいて配置された接続アセンブリを含む一方で、他の何らかの構成において対向する又は間隔をおいて配置される2つの間隔をおいて配置された接続アセンブリも正常に使用されることができる。3つよりも多い接続アセンブリも用いられることができる。しかし、構造の経済性を持ち信頼性がある動作のためには、このような3つのアセンブリが好適である。

10

【0019】

一般に、本発明の結合構造は、器具のヘッド部分を器具のベース部分に取り付ける複数の接続アセンブリを有し、ベース部分は駆動アセンブリを含む。接続アセンブリは、装置のねじり軸から、特に、ワークピースが取り付けられた駆動シャフトから、間隔をおいて配置される。このような構成においてはロストモーションがないが、2つの部分の取外しは比較的容易であり大きな力／労力を必要としない。図1は、このようなシステムの1つの例を示す。図5～7は、以下で説明される他の実施例を示す。

【0020】

結合構造は、2つの部分が正しい方向性で結合されることを保証する位置決め構成（registration arrangement）も含む。接続アセンブリの非対称な構成は、方向付け機能も達成する。示される位置決め構成は、2つの対向する耳部材51、53を含み、これらは比較的薄く、ベース部分の周縁から上方に延在する。耳部材は、嵌合空間55、57に嵌入する。耳及び空間は、これら2つの部分が1つの構成でのみ組み合わせられることができるように、2つの器具部分のより「自動的」又は容易な結合を生じさせるように構成される。

20

【0021】

図4は、電動シェーバのアプリケーションにおける本発明の結合構造を示し、電動歯ブラシ以外の器具におけるその有用性を示す。シェーバはボディ部分50を含み、これは、その中に、モータ等の駆動アセンブリを含む。モータは、3つの駆動シャフト54-54を駆動し、これは、シェーバヘッド部分58に位置するブレードアセンブリ56-56に嵌入する。器具のボディ50の上方面から延在するのは、3つの間隔をおいて配置された摩擦ピン60-60であり、器具ボディの周縁に取り付けられる。摩擦ピン60-60は、シェーバヘッド部分の対応する受け開口62-62の中に延在しこれと嵌合する。摩擦ピン60は、受け開口に係合し、3つの駆動軸は、個々のブレードアセンブリ56に係合する。3つのピン及びその関連する受け開口の組み合わせは、駆動軸のロストモーションを防止し、従って、動作中、装置の騒音を最小化する。

30

【0022】

図5、6及び7は、本発明の他の実施例を示す。これらの図に示される素子は電動歯ブラシ用のものであるが、他の器具も用いられることができる。この実施例において、器具のハンドル部分74の上方端のカップ状部分76は、2つの別個のリブ部分81及び82を含み、これらは、カップ部分76の円形壁83から径方向に外側に延在する。図6は、リブ81と82との間で取り除かれた部分85を持つ（従ってリブ間にはオープンスペースがある）カップ壁83を示すが、代わりに、カップ壁83が連続的で、リブ81及び82が壁83の外表面83aから径方向に外側に延在してもよい。

40

【0023】

器具のヘッド部分87は、カップ部分76にフィットし、ハンドル部分74と嵌合する。駆動バネアセンブリ89は、ヘッド及びハンドルが嵌合すると共にハンドルのカップ部分内に配置され、ここで、駆動バネ89は、ハンドル74内で駆動ユニットから電磁動作によって駆動される。

50

【0024】

ヘッド部分の下方端91からは、2つのバネ受け口92が下方方向に延在し、これは図7に最も明らかに示される。バネ受け口92（各リブに対して1つ）は、一般的に輪状の構成であり、その一端には開いた部分を持ち、受け口のそれぞれの端から小さい凸部94-94が延在する。輪の自由端は、互いに向かう方向に力がかかっている。受け口92は、ヘッド87に配置され、リブ81、82上に延在し、リブに対してバネ力を与える。示される実施例において、2つのリブ及び2つの嵌合するバネ受け口がある。しかし、追加のリブ／受け口の組み合わせが用いられることができることは理解されるべきである。

【0025】

動作中、受け口によってリブに図6の「A」方向に加えられるバネ力は、ワークピース駆動バネアセンブリの運動によって生じる時計回りトルクの最中に増加し、従って、リブに対する「B」方向へのバネ力は減少し、これは、装置の動作中リブからのバネ受け口の分離を防止する傾向があり、器具の静かな動作を生じる。バネ／リブ構成は、このような分離に対して所望の高い抵抗を与える（ロストモーションがない）一方で、同時に、図1～3の実施例におけるように、ハンドルへのヘッドの便利な挿入／除去を可能にする。

【0026】

本発明の好適な実施例が解説のために説明されたが、種々の変化、修正及び置換が、請求の範囲に規定される本発明の精神から逸脱することなく実施例に組み込まれることができることは、理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】電動歯ブラシアプリケーションにおける本発明の結合システムを示す分解斜視図である。

【図2】ワークピースが取り付けられる駆動軸と取外し可能なヘッド部分との間の構成を示す図1の器具の被駆動部材アセンブリ部分の端面図である。

【図3】被駆動モータアセンブリの斜視図である。

【図4】シェーバアプリケーションにおける本発明のシステムを示す斜視図である。

【図5】本発明の他の実施例を示す器具の一部の分解立体図である。

【図6】図5の線6-6に沿った断面図である。

【図7】図5及び6の実施例のバネクランプ動作を示す立面図である。

10

20

30

【図 1】

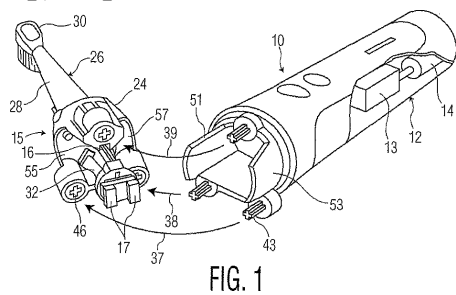


FIG. 1

【図 2】

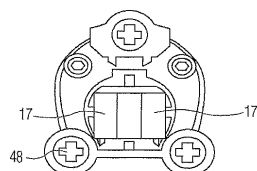


FIG. 2

【図 3】

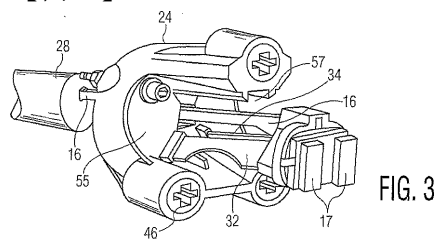


FIG. 3

【図 6】

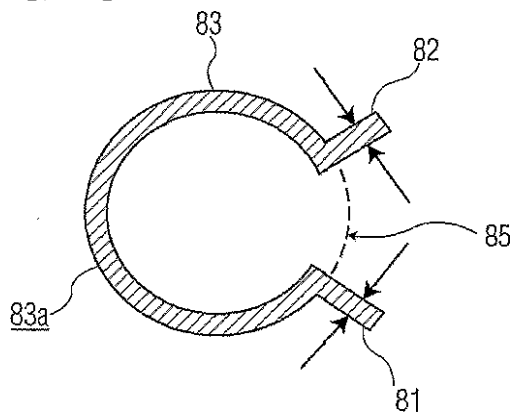


FIG. 6

【図 4】

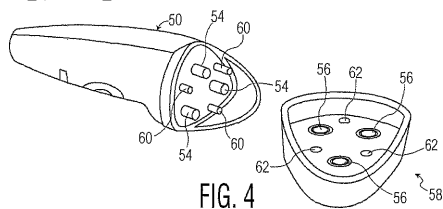


FIG. 4

【図 5】

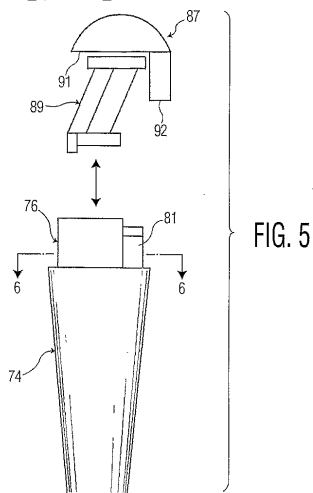


FIG. 5

【図 7】

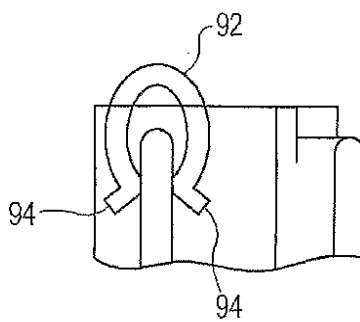


FIG. 7

フロントページの続き

(72)発明者 ホール スコット イー
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10510-8001 ブリアクリフ メイナー ピーオー
ボックス 3001

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開平05-137615 (JP, A)
実開昭50-018467 (JP, U)
実開平02-084526 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61C 17/22