

【公報種別】特許公報の訂正

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 4 年 5 月 30 日(2022.5.30)

【特許番号】特許第 7041076 号(P7041076)

【登録日】令和 4 年 3 月 14 日(2022.3.14)

【特許公報発行日】令和 4 年 3 月 23 日(2022.3.23)

【年通号数】登録公報(特許)2022-049

【出願番号】特願 2018-561636(P2018-561636)

【訂正要旨】特許権者の住所の誤載により、下記のとおり全文を訂正する。

10

【国際特許分類】

A 6 1 C 17/26(2006.01)

A 6 1 C 17/34(2006.01)

【F I】

A 6 1 C 17/26 A

A 6 1 C 17/34 K

【記】別紙のとおり

20

30

40

50

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7041076号

(P7041076)

(45)発行日 令和4年3月23日(2022.3.23)

(24)登録日 令和4年3月14日(2022.3.14)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 C 17/26 (2006.01)

A 6 1 C

17/26

A

A 6 1 C 17/34 (2006.01)

A 6 1 C

17/34

K

請求項の数 13 (全12頁)

(21)出願番号	特願2018-561636(P2018-561636)	(73)特許権者	590000248
(86)(22)出願日	平成29年6月12日(2017.6.12)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ
(65)公表番号	特表2019-518535(P2019-518535		ヴェ
	A)		Koninklijke Philips
(43)公表日	令和1年7月4日(2019.7.4)		N.V.
(86)国際出願番号	PCT/EP2017/064222		オランダ国 5 6 5 6 アーヘー アイン
(87)国際公開番号	WO2017/220355		ドーフエン ハイテック キャンパス 5
(87)国際公開日	平成29年12月28日(2017.12.28)	(74)代理人	110001690
審査請求日	令和2年6月9日(2020.6.9)		特許業務法人M & Sパートナーズ
(31)優先権主張番号	62/354,349	(74)代理人	100122769
(32)優先日	平成28年6月24日(2016.6.24)		弁理士 笛田 秀仙
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100163809
			弁理士 五十嵐 貴裕
		(74)代理人	100171701
			弁理士 浅村 敬一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パーソナルケア装置のための駆動トレインアセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

口腔ケア装置のための駆動トレインアセンブリであって、前記口腔ケア装置はハウジングを持ち、前記駆動トレインアセンブリは、
前記駆動トレインアセンブリの円周周りに対称的に配置される複数の細長いリーフスプリングアセンブリであって、各々が、第1のセグメント及び第2のセグメントを備える一のリーフスプリングを有する、複数の細長いリーフスプリングアセンブリと、
前記リーフスプリングの各々が、第1の端部において第1の端部マウントに固定されるとともに第2の端部において第2の端部マウントに固定される、当該第1の端部マウント及び当該第2の端部マウントと、
前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリを囲むリングと、
を有し、
前記リングは、前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリの各々に固定的に接続されるとともに、前記口腔ケア装置の前記ハウジングに固定的に接続されている、駆動トレインアセンブリ。

【請求項2】

ブラシヘッド部材と係合するように構成された伝達コンポーネントを更に有する、請求項1記載の駆動トレインアセンブリ。

【請求項3】

前記リングが、各リーフスプリングの長さの略中央において前記複数の細長いリーフスプ

リングアセンブリの各々に固定的に接続される、請求項 1 記載の駆動トレインアセンブリ。

【請求項 4】

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリが、3つの対称的なリーフスプリングアセンブリを有する、請求項 1 記載の駆動トレインアセンブリ。

【請求項 5】

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリが、チタンを有する、請求項 1 記載の駆動トレインアセンブリ。

【請求項 6】

前記駆動トレインアセンブリが、単一の一体的コンポーネントを有する、請求項 1 記載の駆動トレインアセンブリ。

【請求項 7】

口腔ケア装置であって、
ハウジングと、

円周周りに対称的に配置される複数の細長いリーフスプリングアセンブリを有する駆動トレインアセンブリであって、前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリの各々が、第 1 のセグメント及び第 2 のセグメントを備える一のリーフスプリングを有する、前記駆動トレインアセンブリと、

前記リーフスプリングの各々が、第 1 の端部において第 1 の端部マウントに固定されるとともに第 2 の端部において第 2 の端部マウントに固定される、前記第 1 の端部マウント及び前記第 2 の端部マウントと、

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリを囲むリングと、
を有し、

前記リングは、前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリの各々に固定的に接続されるとともに、前記口腔ケア装置の前記ハウジングに固定的に接続されている、口腔ケア装置。

【請求項 8】

前記駆動トレインアセンブリが、ブラシヘッド部材と係合するように構成された伝達コンポーネントを更に有する、請求項 7 記載の口腔ケア装置。

【請求項 9】

前記リングが、各リーフスプリングの長さの略中央において前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリの各々に固定的に接続される、請求項 7 記載の口腔ケア装置。

【請求項 10】

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリが、3つの対称的なリーフスプリングアセンブリを有する、請求項 7 記載の口腔ケア装置。

【請求項 11】

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリが、チタンを有する、請求項 7 記載の口腔ケア装置。

【請求項 12】

前記駆動トレインアセンブリが、単一の一体的コンポーネントを有する、請求項 7 記載の口腔ケア装置。

【請求項 13】

請求項 1 記載の駆動トレインアセンブリであって、

前記第 2 の端部マウントから延在するとともにヘッド部材と係合するように構成された伝達コンポーネントを更に有し、

前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリを囲む前記リングは、各リーフスプリングの長さの略中央において前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリの各々に固定的に接続される、駆動トレインアセンブリ。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、概して、複数のリーフスプリングを持つパーソナルケア装置駆動トレイン構成に関する。

【背景技術】**【0002】**

ブラッシングの長さとかバー率を含む適切な歯磨きは、長期的な歯の健康を確保するのに役立つ。多くの歯の問題は、定期的に歯磨きをしないか、あるいは、口腔の特定の領域又は区画において、不適切に行なう人が経験する。ブラッシングを定期的に行なう個人の間では、不適切なブラッシング習慣は、標準的なブラッシング養生法が遵守されていても、ブラッシングの範囲が悪く、従って洗浄セッション中に適切に洗浄されない表面をもたらす可能性がある。電動歯ブラシなどの電気清掃装置は、洗浄セッションの効率を大幅に向上させることが示されている。

【0003】

電動歯ブラシ、シェーバ、及び、類似の装置を含むこれらの電気清掃装置は、振動、往復、又は、他のパターンでブラシヘッドを駆動するために駆動トレインに係合する機械的、電気機械的、磁氣的モータなどのモータを有する。或るタイプの駆動トレイン装置は、両端に取り付けられたばねを使用する。幾つかの構成では、2つの端部の間のほぼ中間の長さにノードポイントがあり、幾つかのばねはV字型である。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、これらのばね構成は、フレット疲労の結果として破損しがちであり、ばねのクランプされた端部の界面における反復力が、ばね及びクランプに応力を生じさせる。時間が経つと、1又は複数の部品が故障する可能性がある。加えて、ばねが両端に取り付けられているばね構成では、部品が多種多様であり、部品コスト、製造コスト、生産時間が増加する。

【0005】

従って、より少ない部品しか持たず、一体化されたリーフスプリングアセンブリを含むパーソナルケア装置の駆動トレイン構成が引き続き必要である。これにより、応力及び疲労に対する回復力が増大される。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本開示は、複数の一体化されたリーフスプリング（板ばね）を備える本発明の駆動トレインアセンブリに関する。電動歯ブラシ又はシェーバなどの電気又は電動パーソナルケア装置に適用される本発明のシステムは、より効率的でより耐性のある1又は2ピース駆動トレインアセンブリを提供する。駆動トレインアセンブリは、3つの細長いリーフスプリングと固定された中央に位置するリングとを備えた3Dプリント金属構造を特徴としている。

【0007】

一般に、一態様では、口腔ケア装置のための駆動トレインアセンブリが提供される。駆動トレインアセンブリは、駆動トレインアセンブリの周囲に対称的に配置され、各々が両端において固定された複数の細長いリーフスプリングと、複数の細長いリーフスプリングを囲むリングと、を含み、当該リングが、複数の細長いリーフスプリングの各々に固定的に接続されるとともに口腔ケア装置のハウジングに固定的に接続されている。

【0008】

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリは、第1の端部マウント及び第2の端部マウントを更に有し、複数の細長いリーフスプリングは、第1の端部において第1の端部マウントに固定され、第2の端部において第2の端部マウントに固定される。

【0009】

10

20

30

40

50

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリは、ブラシヘッドアセンブリと係合するように構成されたマウントを更に有する。

【0010】

一実施形態によれば、リングは、各リーフスプリングの長さの略中央において複数の細長いリーフスプリングの各々に固定的に接続される。

【0011】

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリは、3つの対称的なリーフスプリングアセンブリを有する。

【0012】

一実施形態によれば、複数の細長いリーフスプリングは、チタンを有する。

10

【0013】

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリは、3Dプリントにより製造された単一の一体的コンポーネントを有する。

【0014】

一態様によれば、口腔ケア装置が提供される。口腔ケア装置は、ハウジングと、駆動トレインアセンブリの周囲に対称的に配置され、各々が両端において固定される複数の細長いリーフスプリング、及び、複数の細長いリーフスプリングを囲むリングを有する駆動トレインアセンブリと、を含み、当該リングが、複数の細長いリーフスプリングの各々に固定的に接続されるとともに口腔ケア装置のハウジングに固定的に接続される。

【0015】

20

一態様によれば、口腔ケア装置のための3Dプリントされた駆動トレインアセンブリが提供される。当該3Dプリントされた駆動トレインアセンブリは、駆動トレインアセンブリの円周周りに対称的に配置され、各々が両端において固定された、複数の細長いリーフスプリングアセンブリと、第1の端部マウント及び第2の端部マウントであって、前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリが第1の端部において前記第1の端部マウントに固定されるとともに第2の端部において前記第2の端部マウントに固定される前記第1の端部マウント及び第2の端部マウントと、前記第2の端部マウントから延在するとともにブラシヘッド部材と係合するように構成されたブラシヘッドマウントと、前記複数の細長いリーフスプリングアセンブリを囲むリングと、を含み、前記リングは、各リーフスプリングの長さの略中央において前記複数の細長いリーフスプリングの各々に固定的に接続され、前記口腔ケア装置の前記ハウジングに固定的に接続される。

30

【0016】

前述の概念及び以下でより詳細に論じられる追加の概念（そのような概念が相互に矛盾しないことを条件とする）の全ての組み合わせが、本明細書に開示された発明要旨の一部であると考えられることを理解されたい。特に、本開示の最後に現れる主張される主題の全ての組み合わせは、本明細書で開示される本発明の主題の一部であると考えられる。

【0017】

本発明のこれら及び他の態様は、以下に記載される1又は複数の実施形態を参照して明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

40

【0018】

図中、同様の参照符号は、一般的に、異なる図面を通じて同じ部分を表す。また、図面は、原寸通りではなく、代わりに、本発明の原理を図示するにあたって強調されている。

【図1】図1は、一実施形態に係る口腔ケア装置の概略図である。

【図2】図2は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの概略図である。

【図3】図3は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの概略的な断面図である。

【図4】図4は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリのためのリーフスプリングの概略図である。

50

【図 5】図 5 は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの断面の概略図である。

【図 6】図 6 は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの断面の概略図である。

【図 7】図 7 は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの断面の概略図である。

【図 8】図 8 は、一実施形態に係る口腔ケア装置の駆動トレインアセンブリの断面の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本開示は、電気パーソナルケア装置のための駆動トレインアセンブリのための装置の様々な実施形態を記載する。より一般的には、本出願人は、応力に対してより効率的且つより耐性のある 1 又は 2 個のばねアセンブリを提供することが有益であることを発見し、認識している。従って、本明細書に記載されているか、そうでなければ構想されるシステムは、固定された中央に位置するリングによって囲まれた複数のリーフスプリングを含む駆動トレインばねアセンブリを備えた電動歯ブラシ又はシェーバなどのパーソナルケア装置を提供する。一実施形態によれば、駆動トレインばねアセンブリは、3D プリントされた金属構造を特徴とする。

【0020】

本明細書の実施形態及び実施例の利用の特定の目標は、例えば、(Koninklijke Philips Electronics、NV によって製造される) Philips Sonicare (登録商標) 歯ブラシのような口腔ケア装置用の駆動トレインばねアセンブリを提供することであるが、当該アセンブリは、多くの他のパーソナルケア装置と一緒に使用され得る。

【0021】

図 1 によれば、一実施形態において、本体部分ハウジング 12 と、本体部分上にマウントされたブラシヘッド部材 14 と、を含む口腔ケア装置 10 が提供される。ブラシヘッド部材 14 は、本体部分から離れた端部にブラシヘッド 16 を含む。ブラシヘッド 16 は、複数の毛を提供する毛面 18 を含む。一実施形態によれば、毛は、ヘッドの伸長軸に対して実質的に垂直な軸に沿って延びているが、多くの他の実施形態のブラシヘッド及び毛も可能である。

【0022】

ヘッド部材 14 は、本体部分ハウジング 12 に対して動くことができるように取り付けられる。この動きは、とりわけ、振動又は回転を含む様々な異なる動きのいずれかであり得る。一実施形態によれば、ヘッド部材 14 は、本体部分ハウジング 12 に対して振動することができるよう本体に取り付けられているか、又は別の例として、ブラシヘッド 16 が本体部分ハウジング 12 に対して振動することができるよう取り付けられている。ブラシヘッド部材 14 は、本体部分ハウジング 12 上に固定して取り付けられ得るか、又は、ブラシヘッド部材 14 が毛又は装置の他の構成要素が消耗して交換が必要となった場合に新しいものと交換され得るように取り外し可能に取り付けられていてもよい。

【0023】

本体部ハウジング 12 には、運動を発生させるための駆動トレイン 22 と、発生した運動をブラシヘッド部材 14 に伝達するための伝達コンポーネント 24 が組み込まれている。例えば、駆動トレイン 22 は、あとでブラシヘッド部材 14 に伝達されるばねアセンブリの運動を生成するモータ又は電磁石を有する。駆動トレイン 22 は、電源、発振器、及び、1 又は複数の電磁石などの構成要素を他の構成要素の中に含むことができる。この実施形態では、電源は、例えば、口腔ケア装置 10 が使用されていないときに置かれる充電ホルダ内に電氣的に充電され得る 1 又は複数の充電式電池 (図示せず) を備える。

【0024】

本体部分ハウジング 12 は、駆動トレイン 22 を活性化及び非活性化させるためのユーザ入力部 26 を更に備える。ユーザ入力部 26 は、ユーザが、口腔ケア装置 10 を作動可能

10

20

30

40

50

にする。例えば、口腔ケア装置 10 をオン・オフできるようにする。ユーザ入力部 26 は、例えば、ボタン、タッチスクリーン、又は、スイッチであってもよい。

【0025】

また、装置の本体部分ハウジングは、コントローラ 30 を有する。コントローラ 30 は、1 又は複数のモジュールで形成され、ユーザ入力部 26 を介して得られる入力などの入力にตอบสนองして口腔ケア装置 10 を操作するように構成されている。コントローラ 30 は、例えば、プロセッサ 32 及びメモリ 34 を有することができ、オプションで、接続モジュール 38 を含むことができる。プロセッサ 32 は、マイクロコントローラ、複数のマイクロコントローラ、回路、単一のプロセッサ、又は、複数のプロセッサを含むがこれらに限定されない任意の形態をとることができる。メモリ 34 は、不揮発性メモリ及び / 又は RAM を含む任意の形態をとることができる。不揮発性メモリは、読み出し専用メモリ (ROM)、ハードディスクドライブ (HDD)、又は、ソリッドステートドライブ (SSD) を含むことができる。メモリは、とりわけオペレーティングシステムを格納することができる。RAM は、プロセッサによってデータの一時記憶に使用される。一実施形態によれば、オペレーティングシステムは、コントローラ 30 によって実行されると、口腔ケア装置 10 のハードウェアコンポーネントの動作を制御するコードを含むことができる。一実施形態によれば、接続モジュール 38 は、収集されたセンサデータを送信し、Wi-Fi (登録商標)、Bluetooth (登録商標)、近距離通信、及び / 又は、セルラモジュールを含むがこれらに限定されない有線又は無線信号を送信することができる任意のモジュール、装置、又は、手段であってもよい。

【0026】

図 2 によれば、一実施形態において、リーフスプリング領域 40 を具備する駆動トレインアセンブリ 22 が示されている。駆動トレインアセンブリ 22 は、モータ (図示せず) によって駆動される第 1 の端部マウント 44 を備える。駆動トレインアセンブリは、また、第 2 の端部マウント 48 を含む。端部マウント 48 から延びるのは、ヘッド部材 14 を取り付けるための伝達コンポーネント 24 である。一連のリーフスプリングアセンブリ 50 は、それぞれの端部において端部マウント 44, 48 に固定的にマウントされている。リーフスプリングアセンブリ 50 のほぼ中心点 (ノード点) には、固定リング 46 が取り付けられており、固定リング 46 は、その外縁部の 1 又は複数において口腔ケア装置のハウジング 12 に固定的に取り付けられている。

【0027】

図 3 によれば、一実施形態において、リーフスプリング領域 40 を具備する駆動トレインアセンブリ 22 が示されている。リーフスプリングアセンブリ 50A, 50B, 50C (図 5 参照) は、駆動トレインアセンブリ 22 の円周周りに長手方向に配置される。固定リング 46 が、リーフスプリングアセンブリ 50 のほぼ中心点 (ノード点) に取り付けられている。駆動トレインアセンブリ 22 の断面は、図 3 におけるセクション 1、セクション 2、及び、セクション 3 に対応する 3 つの異なる点 1, 2, 3, で取られる。横断面は、セクション点 1, 2, 3 のそれぞれにおける駆動トレインアセンブリ 22 の円周周りのリーフスプリングアセンブリ 50 及び固定リング 46 の配置をそれぞれ示している。一実施形態によれば、リーフスプリング領域 40 は、図 3 及び図 5 に示されるように、駆動トレインアセンブリ 22 の円周周りで対称である。

【0028】

その長さに沿ったリーフスプリングアセンブリ 50 のそれぞれの幾何学的形状が図 4 に示されている。この実施形態によれば、各リーフスプリングは、駆動トレインアセンブリ 22 の第 1 の端部マウント 44 及び第 2 の端部マウント 48 において取り付けられている。この実施形態によれば、リーフスプリングアセンブリは、電動歯ブラシのばねアセンブリにおける伝統的なリーフスプリングよりもはるかに長くすることができる。例えば、図 3 に示されるリーフスプリングアセンブリ 50 は、伝統的なリーフスプリングよりも 2.5 倍長くなり得る。

【0029】

10

20

30

40

50

図 2 から図 4 におけるリーフスプリングアセンブリ 50 は、実質的に真っ直ぐであるように描かれているが、それらは任意の形状であってもよい。例えば、本明細書に記載されているか、さもなければ想定されているリーフスプリングアセンブリ 50 の 1 又は複数の、直線状、湾曲状、曲線状、及び / 又は、他の任意の形状とすることができる。さらに、リーフスプリングアセンブリ 50 は、その長さに沿って同じ厚さ又は異なる厚さを有することができる。一実施形態によれば、リーフスプリングアセンブリ 50 は、例えば、その長さに亘って約 0.35 mm ~ 0.50 mm の単一の厚さであることができるが、それらの長さに沿って様々な異なる厚さを含むこともできる。

【0030】

図 5 によれば、一実施形態における、図 3 の駆動トレインアセンブリ 22 のセクションポイント 2 での断面図が示されている。リーフスプリング領域 40 は対称であり、リーフスプリングアセンブリ 50 A とリーフスプリングアセンブリ 50 B とリーフスプリングアセンブリ 50 C とを含み、それぞれが約 120° 離れている。各リーフスプリングアセンブリは、第 1 のセグメント 50' と第 2 のセグメント 50'' とを有するリーフスプリング 50 を備える。各リーフスプリングアセンブリ 50 は、また、固定リング 46 への接続部を有する。

10

【0031】

図 6 によれば、一実施形態における、駆動トレインの回転における図 3 及び図 4 からの駆動トレインアセンブリ 22 のセクションポイント 2 における断面が示されている。固定リング 46 は、固定され静止しており、リーフスプリングアセンブリ 50 は、図 6 に示されるように、金属 - 金属接触が回転を停止させるようになるまで撓む。

20

【0032】

図 7 及び図 8 によれば、他の実施形態において、駆動トレインアセンブリ 22 の別の構成の断面が示されている。この駆動トレインアセンブリは、この実施形態では、リーフスプリング領域 40 が対称であり、リーフスプリングアセンブリ 50 A、リーフスプリングアセンブリ 50 B、リーフスプリングアセンブリ 50 C を含み、それぞれ約 120 度である。リーフスプリングアセンブリの各々は、第 1 のセグメント 50'、第 2 のセグメント 50''、及び、第 3 のセグメント 50''' を有するリーフスプリング部材 50 を有する。従って、駆動トレイン 22 の構成、ひいては駆動トレイン 22 の断面は、多くの異なる構成を採用する。図 8 は、駆動トレインの回転における図 7 の駆動トレインアセンブリ 22 の断面図である。一実施形態によれば、固定リング 46 は、固定され静止しており、リーフスプリングアセンブリ 50 は、金属 - 金属接触が回転を停止させるまで曲がる。

30

【0033】

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリ 22 の周波数モードは、小さなピークを含むことがあり、口腔ケア装置 10 内又は上の望ましくない振動をもたらす可能性がある。これらの望ましくない振動は、駆動トレインアセンブリ 22 の機能に影響を及ぼす可能性があり、口腔ケア装置 10 の機能を向上させ、口腔ケア装置の寿命及び / 又は効率を著しく低下させる可能性がある。駆動トレインアセンブリ 22 の望ましくない振動を解決するために、駆動トレインアセンブリ 22 及び / 又は口腔ケア装置は、減衰ジェルを備えることができる。減衰ジェルは、リーフスプリング又は口腔ケア装置の他の構成要素の振動又は他の望ましくない運動又は動きを低減、吸収、又は、他の方法で最小化するのに適した任意のジェル又はポリマーであり得る。一実施形態によれば、リーフスプリング 50 の一方又は両方の端部は、減衰ジェル構成要素を含む。例えば、1 又は複数のリーフスプリングの第 1 及び / 又は第 2 の端部は、駆動トレインアセンブリ 22 の望ましくない振動を少なくとも部分的に解決するように構成及び配置された減衰ジェルで満たされたジェルホルダを備えることができる。

40

【0034】

一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリ 22 は、3D プリント技術を使用して製造される。3D プリント方法は、駆動トレインアセンブリ 22 の部品点数を 18 個から 1 個又は 2 個まで減らすことにより、耐久性及び信頼性を高めながらコスト及び製造時間を短

50

縮する。駆動トレインアセンブリ 22 は、プラスチック、金属、及び、それらの組み合わせを含むが、これらに限定されない多種多様な材料から製造することができる。一実施形態によれば、駆動トレインアセンブリ 22 は、十分な弾力性及び耐久性を提供するために、チタンの一部又は全部で構成される。さらに別の実施形態によれば、駆動トレインアセンブリ 22 は、例えば、1 又は複数の 2 D レイヤに印刷するプリンタを使用して製造することができる。他の多くの製造方法が可能である。

【0035】

本明細書で定義され使用されている全ての定義は、辞書定義、参照により組み込まれた文献の定義、及び / 又は、定義された用語の通常の意味を制御すると理解されるべきである。

【0036】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される単数形は、明確に反対の指示がない限り、「少なくとも 1 つ」を意味すると理解されるべきである。

【0037】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される語句 "及び / 又は" は、そのように結合された複数の要素の "いずれか又は両方"、即ち、或る幾つかの場合には接続的に存在し、他の場合には分離的に存在する複数の要素を意味すると理解されるべきである。"及び / 又は" と共に記載されている複数の要素は、同じ様式で、即ち、そのように結合された複数の要素のうちの "一つ又はそれ以上" と解釈されるべきである。他の複数の要素は、任意的に、「及び / 又は」節によって具体的に特定された複数の要素以外に存在してもよく、それら具体的に特定された複数の要素と関連していても関連していなくてもよい。

【0038】

本明細書及び特許請求の範囲において使用される "又は" は、上述の "及び / 又は" と同じ意味を有するものと理解されるべきである。例えば、あるリスト内の複数の項目を分離させた場合に、"又は" 又は "及び / 又は" は包括的である、即ち、1 又は複数の要素のリストのうちの少なくとも一つ（ただし一つよりも多くも含む）を含み、そして任意的に、追加的なリストにない複数の項目を含むものと解釈されるものとする。明確に反対の指示をする用語、例えば "一つのみ" 又は "厳密に一つの" 又は特許請求の範囲において使用される場合の "から成る" のみが、数又は複数の要素のリストのうちの厳密に 1 の要素を含むことを参照することができる。概して、本明細書において使用される "又は" は、例えば " ~ のいずれか"、" ~ のうちの一方"、" ~ の一つのみ"、又は、"厳密に一つの" を伴う場合にのみ、排他的な代替手段（即ち、"一方又は他方であり、両方ではない"）を示すと解釈されるものとする。

【0039】

本明細書及び特許請求の範囲に用いられるように、1 つ以上の要素を含むリストを参照した際の「少なくとも 1 つ」との表現は、要素のリストにおける任意の 1 つ以上の要素から選択された少なくとも 1 つの要素を意味すると理解すべきであるが、要素のリストに具体的に列挙された各要素の少なくとも 1 つを必ずしも含むわけではなく、要素のリストにおける要素の任意の組み合わせを排除するものではない。この定義は、「少なくとも 1 つの」との表現が指す要素のリストの中で具体的に特定された要素以外の要素が、それが具体的に特定された要素に関係していても関連していなくても、任意選択的に存在してもよいことを可能にする。

【0040】

また、反対の意味で明確に示されなければ、2 以上のステップ又は動作を含む請求項中の任意の方法において、方法のステップ又は動作の順序は、記載の方法のステップ又は動作の順序に必ずしも限定されない。

【0041】

明細書と同様に、請求項中、「有する」、「含む」、「運ぶ」、「持つ」、「包含する」、「取り込む」、「保持する」、「構成される」などの移行句は、オープンエンドである、即ち、含むが、これらに限定されないものとして理解されるべきである。「 ~ からなる」及び「実質的に ~ からなる」という移行句のみが、それぞれ、クローズド又はセミクロ

10

20

30

40

50

ーズド移行句であるべきである。

【 0 0 4 2 】

本明細書では多様な実施形態が記載及び図示されたが、当業者は、本明細書に説明される機能を実行するための、並びに／又は、本明細書に説明される結果、及び／若しくは、1つ以上の利点を得るための他の多様な手段及び／若しくは構造を容易に想像し、かかる変形例及び／又は改変例は、本明細書で説明される発明の実施形態の範囲内に含まれると見なされる。より一般的には、当業者は、本明細書に説明される全てのパラメータ、寸法、材料、及び、構成の全ては例であり、実際のパラメータ、寸法、材料、及び／又は、構成は、本発明の教示が使用される具体的な用途に依存することを容易に理解するであろう。当業者は、通常の実験より多くを要することなく、本明細書に説明される本発明の具体的な実施形態の多数の均等物を認識又は確認することができるであろう。よって、上記の実施形態はあくまで例として提示され、本発明の実施形態は、特許請求の範囲及び均等物の範囲内において、具体的に説明及び請求されたものとは異なる態様又は方法で実施することができる。本開示の発明の実施形態は、本明細書に説明される個々の特徴、システム、物品、材料、キット（道具）、及び／又は、方法に向けられる。また、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び／又は、方法が互いに矛盾しない場合、かかる特徴、システム、物品、材料、キット、及び／又は、方法のうちの2つ以上の任意の組み合わせは本開示の発明の範囲内に含まれる。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

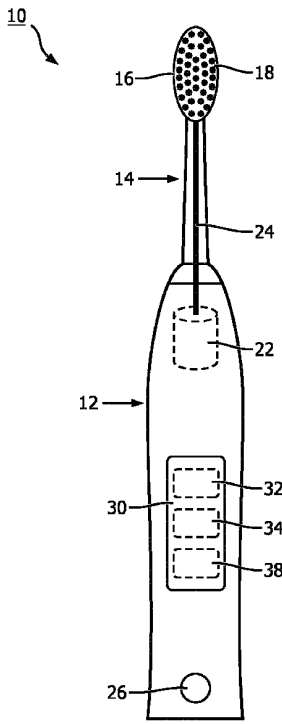


FIG. 1

【図 2】

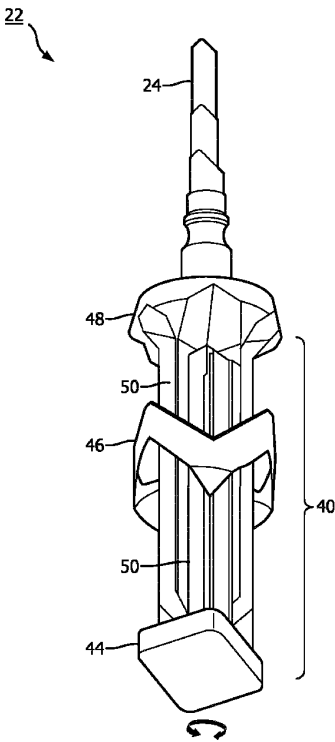
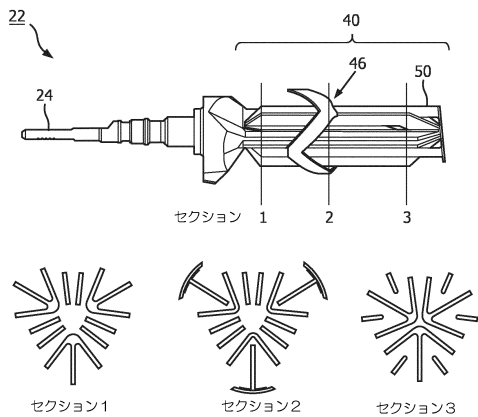


FIG. 2

【図 3】



【図 4】

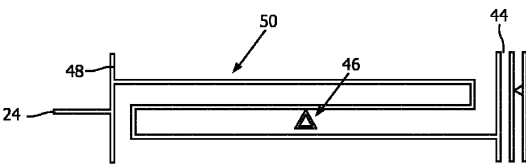


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

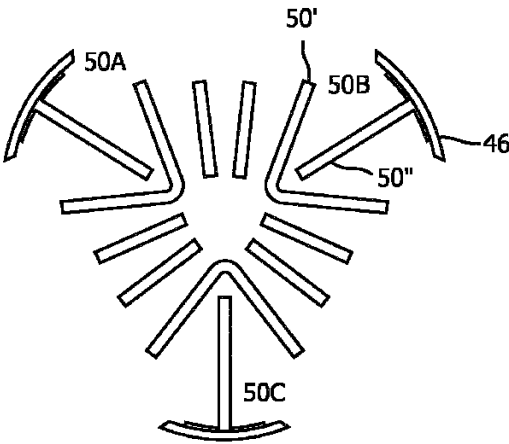


FIG. 5

【 図 6 】

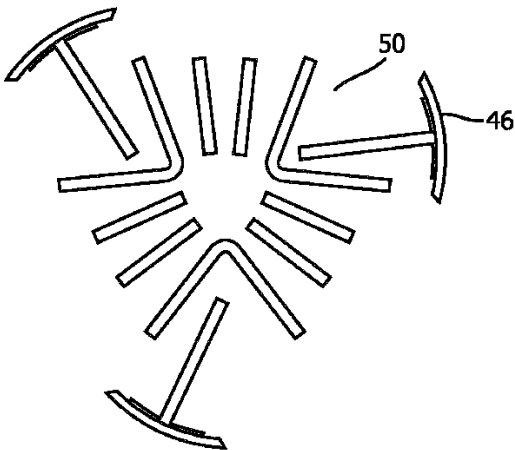


FIG. 6

【 図 7 】

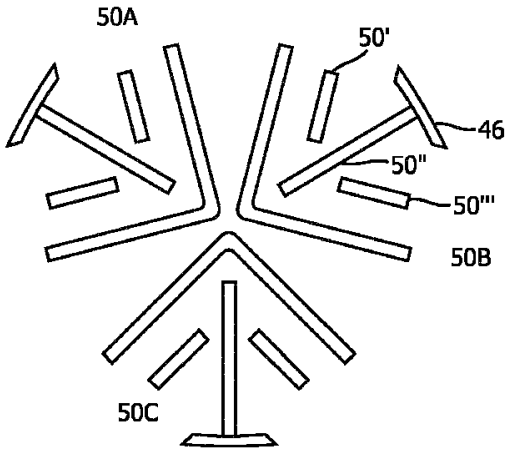


FIG. 7

【 図 8 】

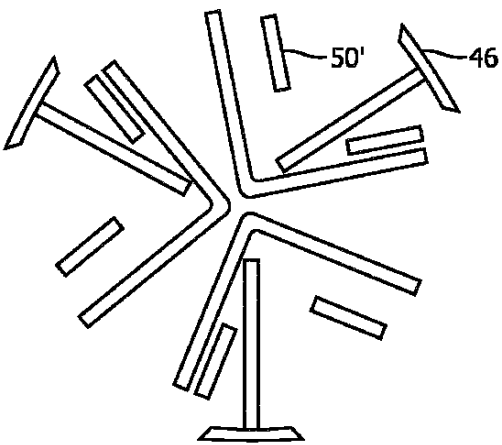


FIG. 8

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 バイス アルノルト
 オランダ国 ５６５６ アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ５
- (72)発明者 ブルッヘルス ヤン ウィレム
 オランダ国 ５６５６ アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ５
- (72)発明者 ファン ローイ ヨハネス アントニウス
 オランダ国 ５６５６ アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス ５
- 審査官 村山 達也
- (56)参考文献 米国特許出願公開第２００９／００１９６５１（ＵＳ，Ａ１）
 国際公開第２０１６／０４２４２７（ＷＯ，Ａ１）
- (58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
 Ａ６１Ｃ １７／２６
 Ａ６１Ｃ １７／３４