

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7585571号
(P7585571)

(45)発行日 令和6年11月19日(2024.11.19)

(24)登録日 令和6年11月11日(2024.11.11)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 1 C	17/34 (2006.01)	A 6 1 C	17/34
A 4 6 B	15/00 (2006.01)	A 4 6 B	15/00 K
A 6 1 C	17/30 (2006.01)	A 6 1 C	17/34 A
A 6 1 C	17/28 (2006.01)	A 6 1 C	17/30 A
A 6 1 C	17/36 (2006.01)	A 6 1 C	17/28 A
請求項の数 20 (全26頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号 特願2023-33772(P2023-33772)		(73)特許権者 522203008	
(22)出願日 令和5年3月6日(2023.3.6)		シェンチェン ソーカス テクノロジー	
(65)公開番号 特開2024-22457(P2024-22457A)		シーオー. , エルティーディー.	
(43)公開日 令和6年2月16日(2024.2.16)		中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 グアンドン、シェンチェン、ナンシャン ディストリクト、タオユアン ストリート オフィス、フグアン コミュニティ、リウシヤン アベニュー ナンバー 3 3 7 0、ナンシャン ウィズダム パーク、チョンウェン パーク ビルディング 2、ルーム 1 1 0 1、1 1 0 2、1 1 0 3、1 1 0 4	
審査請求日 令和5年3月6日(2023.3.6)		Room 1 1 0 1, 1 1 0 2, 1 1 0 3, 1 1 0 4, Building 2, Chongwen Park, N	
(31)優先権主張番号 202210944150.2		最終頁に続く	
(32)優先日 令和4年8月5日(2022.8.5)			
(33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)			

(54)【発明の名称】 口腔ケア装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

口腔ケア装置であって、把持に適するように構成されるハンドル部（１）と、ケア用ヘッド部（２）とを備え、

前記ハンドル部（１）は、

動力の出力方向に沿って延在している出力軸線を有しているモータ本体（３）と、前記出力軸線に沿って延在しており、前記モータ本体（３）を貫通する柱状体である動力出力軸（４）と、を備え、前記動力出力軸（４）は、前記モータ本体（３）と協働して前記モータ本体（３）の出力動力を伝送するように構成され、前記出力軸線と平行な軸方向通路（５）と、前記軸方向通路（５）に連通する第１入り口（６）及び第１出口（７）とを有している音波モータと、

10

流体入り口（９）と、前記第１入り口（６）に連通する流体出口（１０）とを有している流体機構（８）と、

前記動力出力軸（４）の軸方向に沿って延在しており、内部中空の筒状構造を形成し、内部機械取付部（１２）と貯水室（１３）とを備え、前記内部機械取付部（１２）内に取付フレーム（１４）が設けられ、前記取付フレーム（１４）はモータ室（１５）とポンプ室（１６）を有しており、前記音波モータは前記モータ室（１５）内に取り付けられ、前記流体機構（８）は前記ポンプ室（１６）内に取り付けられ、前記内部機械取付部（１２）のヘッド部には、前記動力出力軸（４）を挿通させ、前記動力出力軸（４）と嵌合する取付軸孔（６２）が設けられるハウジング（１１）と、を備え、

20

前記ケア用ヘッド部(2)は、前記出力軸線と平行なフラッシングハンドル(17)と、前記フラッシングハンドル(17)のヘッド部に設けられるブラシヘッド(18)とを有しており、前記フラッシングハンドル(17)は前記動力出力軸(4)に取り付けられ、前記ブラシヘッド(18)は、前記出力軸線と予め設定された角度をなす方向に向かって延在しているブラシ毛(19)と、ノズル(20)とを備え、前記フラッシングハンドル(17)は前記ノズル(20)と前記軸方向通路(5)を連通できる流体通路(21)を有しており、

前記出力軸線の延在方向において、前記軸方向通路(5)の第1出口(7)はケア用ヘッド部(2)の流体通路(21)に連通可能であり、前記口腔ケア装置を使用する際には、前記貯水室(13)内の水は前記流体機構(8)の作用で前記軸方向通路(5)の第1入り口(6)から前記軸方向通路(5)に入り、前記軸方向通路(5)を通過して前記モータ本体(3)の第1端から第2端まで流れ、さらに前記軸方向通路(5)の第1出口(7)から前記ケア用ヘッド部(2)の流体通路(21)に入り、前記ケア用ヘッド部(2)のブラシヘッド(18)から噴出することが可能であり、

10

前記ハンドル部(1)は、

前記音波モータの前端に外嵌されるフロント衝撃吸収パッド(22)であって、前記音波モータの前端が前記フロント衝撃吸収パッド(22)を介して前記内部機械取付部(12)内に取り付けられるフロント衝撃吸収パッド(22)と、

前記音波モータの後端に外嵌されるリア衝撃吸収パッド(23)であって、前記音波モータの後端が前記リア衝撃吸収パッド(23)を介して前記モータ室(15)内に取り付けられるリア衝撃吸収パッド(23)と、をさらに備え、

20

前記取付フレーム(14)の外周と前記内部機械取付部(12)の内壁との間にマルチポイント弾性接触を形成することを特徴とする口腔ケア装置。

【請求項2】

前記動力出力軸(4)の硬度範囲はロックウェル硬度HRC:17~70であり、肉厚は0.3mm~1mmであることを特徴とする請求項1に記載の口腔ケア装置。

【請求項3】

前記出力軸線に垂直な断面において、前記動力出力軸(4)の断面積と前記軸方向通路(5)の断面積との比の範囲は1.5~9であり、前記動力出力軸(4)の肉厚は0.3mm~1mmであり、前記軸方向通路(5)の内径は0.5mm~3mmであることを特徴とする請求項1に記載の口腔ケア装置。

30

【請求項4】

前記取付フレーム(14)は取付座(24)を備え、前記取付座(24)に前記モータ室(15)が設けられ、前記取付座(24)の2つの対向側にそれぞれ取付側板(25)が設けられ、2つの前記取付側板(25)は互いに離れ、前記取付側板(25)の前記取付座(24)から離れた縁部に第1弾性ボス(26)が設けられ、前記取付側板(25)に厚さ方向において貫通している貫通溝(27)が開口され、前記貫通溝(27)の前記取付座(24)から離れた側に位置する接続アーム(28)は前記取付座(24)から離れた方向へ突出し、前記第1弾性ボス(26)となることを特徴とする請求項1に記載の口腔ケア装置。

40

【請求項5】

前記内部機械取付部(12)の内壁に取付溝(29)が設けられ、前記取付溝(29)は前記取付フレーム(14)の取付方向に沿って延在しており、前記取付側板(25)は前記取付溝(29)内に嵌着され、前記取付側板(25)の2つの対向する側壁に第2弾性ボス(30)が設けられ、前記第2弾性ボス(30)は前記取付溝(29)の側壁へ突出し、前記第2弾性ボス(30)によって前記取付側板(25)と前記取付溝(29)の側壁との間にマルチポイント弾性接触を形成することを特徴とする請求項4に記載の口腔ケア装置。

【請求項6】

前記フロント衝撃吸収パッド(22)は衝撃吸収面(31)を有しており、前記内部機

50

械取付部（１２）の内壁には前記衝撃吸収面（３１）へ突出する第１長尺形状壁（３２）が設けられ、前記第１長尺形状壁（３２）は前記衝撃吸収面（３１）に圧着され、前記衝撃吸収面（３１）が位置する側には、前記リア衝撃吸収パッド（２３）に衝撃吸収ボス（３３）が設けられ、前記内部機械取付部（１２）の内壁には前記衝撃吸収ボス（３３）へ突出する第２長尺形状壁（３４）が設けられ、前記第２長尺形状壁（３４）は前記衝撃吸収ボス（３３）に圧着されることを特徴とする請求項１に記載の口腔ケア装置。

【請求項 ７】

前記衝撃吸収面（３１）の対向側には、前記フロント衝撃吸収パッド（２２）と前記リア衝撃吸収パッド（２３）の両側縁部に支持面（３５）が設けられ、前記内部機械取付部（１２）の内壁には前記支持面（３５）へ突出する第３長尺形状壁（３６）が設けられ、前記第３長尺形状壁（３６）は前記フロント衝撃吸収パッド（２２）と前記リア衝撃吸収パッド（２３）の前記支持面（３５）に圧着されることを特徴とする請求項６に記載の口腔ケア装置。

【請求項 ８】

前記流体機構（８）は、ケーシング（３７）と、前記ケーシング（３７）内に位置する流体ポンプ（３８）とを備え、前記流体ポンプ（３８）は前記流体入り口（９）と前記流体出口（１０）との間に位置し、前記流体入り口（９）は前記流体ポンプ（３８）の吸入口に連通し、前記流体出口（１０）は前記流体ポンプ（３８）のポンプ出口に連通することを特徴とする請求項 １～３のいずれか １項に記載の口腔ケア装置。

【請求項 ９】

前記流体機構（８）の出口端に流体輸送軸（３９）が設けられ、前記流体輸送軸（３９）に流体通路（２１）が設けられ、前記流体通路（２１）は前記流体出口（１０）に連通し、前記流体輸送軸（３９）と前記動力出力軸（４）は接続部材（４０）を介して連通することを特徴とする請求項８に記載の口腔ケア装置。

【請求項 １０】

前記接続部材（４０）は、連通チャンバ（４１）と、前記動力出力軸（４）に向かう第１端と、前記流体機構（８）に向かう第２端とを有しており、前記動力出力軸（４）の第１端は前記接続部材（４０）の第１端内に伸び、前記流体機構（８）の流体出口（１０）が位置する端は前記接続部材（４０）の第２端内に伸びることを特徴とする請求項９に記載の口腔ケア装置。

【請求項 １１】

前記連通チャンバ（４１）は、前記第１入り口（６）に連通する第１連通部（４２）と、前記流体出口（１０）に連通する第２連通部（４３）とを備え、前記第１連通部（４２）と前記第２連通部（４３）が連通し、前記第１連通部（４２）の端部に第１シール溝（４４）が設けられ、前記第２連通部（４３）の端部に第２シール溝（４５）が設けられ、前記第１シール溝（４４）と前記第２シール溝（４５）内にシール部材（４６）がそれぞれ設けられることを特徴とする請求項１０に記載の口腔ケア装置。

【請求項 １２】

前記第１連通部（４２）と前記第２連通部（４３）は位置をずらして設けられ、前記第１連通部（４２）の片側に位置する前記接続部材（４０）に逃げ溝（４７）が設けられ、前記第２連通部（４３）の対向する両側に位置する前記接続部材（４０）に調整溝（４８）がそれぞれ設けられ、前記調整溝（４８）の両側の前記接続部材（４０）の肉厚が同じであることを特徴とする請求項１１に記載の口腔ケア装置。

【請求項 １３】

前記ケア用ヘッド部（２）は、前記動力出力軸（４）の駆動力を前記フラッシングハンドル（１７）に伝達可能に構成される接続構造（４９）をさらに備え、前記接続構造（４９）は、前記フラッシングハンドル（１７）の前記ブラシヘッド（１８）から離れた一端に設けられ、前記動力出力軸（４）に係合されて、前記動力出力軸（４）の前記フラッシングハンドル（１７）に対する軸方向移動を規制することが可能であることを特徴とする請求項 １～３のいずれか １項に記載の口腔ケア装置。

【請求項 1 4】

前記動力出力軸（４）の外周に係合溝（５０）が設けられ、前記係合溝（５０）は前記動力出力軸（４）の周方向に沿って延在しており、前記接続構造（４９）は、

前記出力軸線と平行であって前記動力出力軸（４）が貫設される内部貫通孔を有している接続ブラケット（５１）と、

前記接続ブラケット（５１）に設けられ、前記動力出力軸（４）の径方向に沿って間隔を置いて設けられる２つの嵌着アーム（５３）を備え、２つの前記嵌着アーム（５３）は互いに接近して前記係合溝（５０）と嵌合する嵌着位置と、互いに離れて前記係合溝（５０）と嵌合を解除する離脱位置とを有している嵌着部材（５２）とを備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の口腔ケア装置。

10

【請求項 1 5】

前記嵌着部材（５２）は２つの前記嵌着アーム（５３）を接続するための弾性アーム（５４）をさらに備え、２つの前記嵌着アーム（５３）を前記離脱位置から前記嵌着位置に切り替えることを特徴とする請求項 1 4 に記載の口腔ケア装置。

【請求項 1 6】

前記接続ブラケット（５１）には前記内部貫通孔に連通する取付ピア（５５）が設けられ、前記動力出力軸（４）の径方向において、前記取付ピア（５５）は前記接続ブラケット（５１）を貫通し、前記取付ピア（５５）の周側内壁は前記嵌着アーム（５３）と隙間嵌めすることを特徴とする請求項 1 4 に記載の口腔ケア装置。

【請求項 1 7】

前記嵌着部材（５２）は２つの前記嵌着アーム（５３）を接続するための弾性アーム（５４）をさらに備え、前記接続構造（４９）は前記接続ブラケット（５１）に接続されるストッパリブ（５６）をさらに備え、前記取付ピア（５５）の一端に前記ストッパリブ（５６）が設けられ、前記弾性アーム（５４）の一部は前記ストッパリブ（５６）の前記内部貫通孔から離れた側に位置することにより、前記弾性アーム（５４）の変位を規制することを特徴とする請求項 1 6 に記載の口腔ケア装置。

20

【請求項 1 8】

前記接続構造（４９）は前記取付ピア（５５）の他端に設けられる位置決めリブ（５７）をさらに備え、前記嵌着部材（５２）はそれぞれ２つの前記嵌着アーム（５３）に接続される２つの位置決めアーム（５８）をさらに備え、２つの前記位置決めアーム（５８）は間隔を置いて設けられ、前記位置決めリブ（５７）の両側に位置することを特徴とする請求項 1 7 に記載の口腔ケア装置。

30

【請求項 1 9】

前記フラッシングハンドル（１７）には前記流体通路（２１）に連通する取付貫通孔（５９）が設けられ、前記取付貫通孔（５９）と前記流体通路（２１）との間に段差面を有しており、前記接続構造（４９）は前記取付貫通孔（５９）内に位置し、前記段差面と前記ハウジング（１１）の端面との間に制限されることを特徴とする請求項 1 4 に記載の口腔ケア装置。

【請求項 2 0】

前記ケア用ヘッド部（２）は、前記フラッシングハンドル（１７）に設けられるストッパ溝（６０）と、前記接続構造（４９）の接続ブラケット（５１）に設けられるストッパリブ（６１）とをさらに備え、前記ストッパ溝（６０）は前記取付貫通孔（５９）に連通し、前記ストッパリブ（６１）は前記ストッパ溝（６０）と嵌合して位置を規制することを特徴とする請求項 1 9 に記載の口腔ケア装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は口腔クリーニングの技術分野に関し、具体的には、口腔ケア装置に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

50

音波モータアセンブリは、モータ、偏心駆動軸、前記モータに操作可能に接続される出力軸、前記偏心駆動軸と前記出力軸との間に連結される動力伝達アセンブリを備える。前記動力伝達システムは、前記偏心駆動軸の回転を前記出力軸の振動に変換する。

【0003】

上記解決手段では、モータ前端の軸ロッドの偏心回転は偏心機構を介して中間中空軸ロッド端に伝達されてその軸ロッドに振動を発生させ、この解決手段の欠点は、モータの軸ロッドは中空軸ロッドと同心ではなく、余分な振動を引き起こすことにあり、バランス原則は、バランスウエイトの原理を利用し、質量を合理的に配分することによりブラシヘッドが理論的にバランスを取るようにし、動作中のブラシヘッドの水平方向の遠心力と垂直方向の遠心力が大体バランスを取るようにすることである。

10

【0004】

また、従来技術では、歯磨き機能と洗浄作用の両方を実現できる口腔ケア装置がなく、歯磨き機能と洗浄機能の両方を有している従来の口腔ケア装置であっても、歯磨きのための運動エネルギーを供給するモータに加えて、洗浄液体に運動エネルギーを供給するモータを別途設置する必要があり、モータと洗浄パイプラインとの間の干渉を回避するために、歯磨きのための運動エネルギーを供給するモータの外側に洗浄パイプラインを設置する必要があり、このようにして、パイプラインを追加する必要があるだけでなく、占有体積を増加させ、口腔ケア装置の体積を増大させ、把持や操作が困難になり、ユーザの使用快適性が低下する。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の主な目的は、洗浄流路を合理的に配置し、口腔ケア装置全体の体積を減らすことにより、ユーザの操作を容易にし、使用快適性を向上させることができる口腔ケア装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の一態様によれば、口腔ケア装置であって、把持に適するように構成されるハンドル部と、ケア用ヘッド部とを備え、ハンドル部は、

動力の出力方向に沿って延在している出力軸線を有しているモータ本体と、出力軸線に沿って延在しており、モータ本体を貫通する柱状体である動力出力軸と、を備え、動力出力軸は、モータ本体と協働してモータ本体の出力動力を伝送するように構成され、出力軸線と平行な軸方向通路と、軸方向通路に連通する第1入り口及び第1出口とを有している音波モータと、

30

流体入り口と、第1入り口に連通する流体出口とを有している流体機構と、

動力出力軸の軸方向に沿って延在しており、内部中空の筒状構造を形成し、内部機械取付部と貯水室とを備え、内部機械取付部内に取付フレームが設けられ、取付フレームはモータ室とポンプ室とを有しており、音波モータはモータ室内に取り付けられ、流体機構はポンプ室内に取り付けられ、内部機械取付部のヘッド部には、動力出力軸を挿通させ、動力出力軸と嵌合する取付軸孔が設けられるハウジングと、を備え、

40

ケア用ヘッド部は、出力軸線と平行なフラッシングハンドルと、フラッシングハンドルのヘッド部に設けられるブラシヘッドとを有しており、フラッシングハンドルは動力出力軸に取り付けられ、ブラシヘッドは、出力軸線と予め設定された角度をなす方向に向かって延在しているブラシ毛と、ノズルとを備え、フラッシングハンドルはノズルと軸方向通路を連通できる流体通路を有しており、

出力軸線の延在方向において、軸方向通路の第1出口はケア用ヘッド部の流体通路に連通可能であり、口腔ケア装置を使用する際には、貯水室内の水は流体機構の作用で軸方向通路の第1入り口から軸方向通路に入り、軸方向通路を通過してモータ本体の第1端から第2端まで流れ、さらに軸方向通路の第1出口からケア用ヘッド部の流体通路に入り、ケア用ヘッド部のブラシヘッドから噴出することが可能である。

50

【 0 0 0 7 】

さらに、動力出力軸の硬度範囲はロックウェル硬度 H R C : 1 7 ~ 7 0 であり、片側肉厚は 0 . 3 m m ~ 1 m m である。

【 0 0 0 8 】

さらに、出力軸線に垂直な断面において、動力出力軸の断面積と軸方向通路の断面積との比の範囲は 1 . 5 ~ 9 であり、動力出力軸の片側肉厚は 0 . 3 m m ~ 1 m m であり、軸方向通路の内径は 0 . 5 m m ~ 3 m m である。

【 0 0 0 9 】

さらに、ハンドル部は、

音波モータの前端に外嵌されるフロント衝撃吸収パッドであって、音波モータの前端がフロント衝撃吸収パッドを介して内部機械取付部内に取り付けられるフロント衝撃吸収パッドと、

10

音波モータの後端に外嵌されるリア衝撃吸収パッドであって、音波モータの後端がリア衝撃吸収パッドを介してモータ室内に取り付けられるリア衝撃吸収パッドと、をさらに備え、

取付フレームの外周と内部機械取付部の内壁との間にマルチポイント弾性接触を形成する。

【 0 0 1 0 】

さらに、取付フレームは取付座を備え、取付座にモータ室が設けられ、取付座の 2 つの対向側にそれぞれ取付側板が設けられ、 2 つの取付側板は互いに離れ、取付側板の取付座から離れた縁部に第 1 弾性ボスが設けられ、取付側板に厚さ方向において貫通している貫通溝が開口され、貫通溝の取付座から離れた側に位置する接続アームは取付座から離れた方向へ突出し、第 1 弾性ボスとなる。

20

【 0 0 1 1 】

さらに、内部機械取付部の内壁に取付溝が設けられ、取付溝は取付フレームの取付方向に沿って延在しており、取付側板は取付溝内に嵌着され、取付側板の 2 つの対向する側壁に第 2 弾性ボスが設けられ、第 2 弾性ボスは取付溝の側壁へ突出し、第 2 弾性ボスによって取付側板と取付溝の側壁との間にマルチポイント弾性接触を形成する。

【 0 0 1 2 】

さらに、フロント衝撃吸収パッドは衝撃吸収面を有しており、内部機械取付部の内壁には衝撃吸収面へ突出する第 1 長尺形状壁が設けられ、第 1 長尺形状壁は衝撃吸収面に圧着され、衝撃吸収面が位置する側には、リア衝撃吸収パッドに衝撃吸収ボスが設けられ、内部機械取付部の内壁には衝撃吸収ボスへ突出する第 2 長尺形状壁が設けられ、第 2 長尺形状壁は衝撃吸収ボスに圧着される。

30

【 0 0 1 3 】

さらに、衝撃吸収面の対向側には、フロント衝撃吸収パッドとリア衝撃吸収パッドの両側縁部に支持面が設けられ、内部機械取付部の内壁には支持面へ突出する第 3 長尺形状壁が設けられ、第 3 長尺形状壁はフロント衝撃吸収パッドとリア衝撃吸収パッドの支持面に圧着される。

【 0 0 1 4 】

40

さらに、流体機構は、ケーシングと、ケーシング内に位置する流体ポンプとを備え、流体ポンプは流体入り口と流体出口との間に位置し、流体入り口は流体ポンプの吸入口に連通し、流体出口は流体ポンプのポンプ出口に連通する。

【 0 0 1 5 】

さらに、流体機構の出口端に流体輸送軸が設けられ、流体輸送軸に流体通路が設けられ、流体通路は流体出口に連通し、流体輸送軸と動力出力軸は接続部材を介して連通する。

【 0 0 1 6 】

さらに、接続部材は、連通チャンバと、動力出力軸に向かう第 1 端と、流体機構に向かう第 2 端とを有しており、動力出力軸の第 1 端は接続部材の第 1 端内に伸び、流体機構の流体出口が位置する端は接続部材の第 2 端内に伸びる。

50

【 0 0 1 7 】

さらに、連通チャンバは、第 1 入り口に連通する第 1 連通部と、流体出口に連通する第 2 連通部とを備え、第 1 連通部と第 2 連通部が連通し、第 1 連通部の端部に第 1 シール溝が設けられ、第 2 連通部の端部に第 2 シール溝が設けられ、第 1 シール溝と第 2 シール溝内にシール部材がそれぞれ設けられる。

【 0 0 1 8 】

さらに、第 1 連通部と第 2 連通部は位置をずらして設けられ、第 1 連通部の片側に位置する接続部材に逃げ溝が設けられ、第 2 連通部の対向する両側に位置する接続部材に調整溝がそれぞれ設けられ、調整溝の両側の接続部材の肉厚が同じである。

【 0 0 1 9 】

さらに、ケア用ヘッド部は、動力出力軸の駆動力をフラッシングハンドルに伝達可能に構成される接続構造をさらに備え、接続構造は、フラッシングハンドルのブラシヘッドから離れた一端に設けられ、動力出力軸に係合されて、動力出力軸のフラッシングハンドルに対する軸方向移動を規制することが可能である。

【 0 0 2 0 】

さらに、動力出力軸の外周に係合溝が設けられ、係合溝は動力出力軸の周方向に沿って延在しており、接続構造は、

出力軸線と平行であって動力出力軸が貫設される内部貫通孔を有している接続ブラケットと、

接続ブラケットに設けられ、動力出力軸の径方向に沿って間隔を置いて設けられる 2 つの嵌着アームを備え、2 つの嵌着アームは互いに接近して係合溝と嵌合する嵌着位置と、互いに離れて係合溝と嵌合を解除する離脱位置とを有している嵌着部材とを備える。

【 0 0 2 1 】

さらに、嵌着部材は 2 つの嵌着アームを接続するための弾性アームをさらに備え、2 つの嵌着アームを離脱位置から嵌着位置に切り替える。

【 0 0 2 2 】

さらに、接続ブラケットには内部貫通孔に連通する取付ピアが設けられ、動力出力軸の径方向において、取付ピアは接続ブラケットを貫通し、取付ピアの周側内壁は嵌着アームと隙間嵌めする。

【 0 0 2 3 】

さらに、嵌着部材は 2 つの嵌着アームを接続するための弾性アームをさらに備え、接続構造は接続ブラケットに接続されるストッパリブをさらに備え、取付ピアの一端にストッパリブが設けられ、弾性アームの一部はストッパリブの内部貫通孔から離れた側に位置することにより、弾性アームの変位を規制する。

【 0 0 2 4 】

さらに、接続構造は取付ピアの他端に設けられる位置決めリブをさらに備え、嵌着部材はそれぞれ 2 つの嵌着アームに接続される 2 つの位置決めアームをさらに備え、2 つの位置決めアームは間隔を置いて設けられ、位置決めリブの両側に位置する。

【 0 0 2 5 】

さらに、フラッシングハンドルには流体通路に連通する取付貫通孔が設けられ、取付貫通孔と流体通路との間に段差面を有しており、接続構造は取付貫通孔内に位置し、段差面とハウジングの端面との間に制限される。

【 0 0 2 6 】

さらに、ケア用ヘッド部は、フラッシングハンドルに設けられるストッパ溝と、接続構造の接続ブラケットに設けられるストッパリブとをさらに備え、ストッパ溝は取付貫通孔に連通し、ストッパリブはストッパ溝と嵌合して位置を規制する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

本発明の技術的解決手段によれば、口腔ケア装置では、音波モータの動力出力軸が出力軸線に沿って延在しておりモータ本体を貫通する柱状体に構成され、動力出力軸に出力軸

10

20

30

40

50

線と平行な軸方向通路が形成されることにより、流体機構から流出した流体が音波モータの位置に到達したときに、音波モータの外部にパイプを配置する必要がなく、流体機構の流体出口が動力出力軸の軸方向通路に連通するように流体機構が音波モータの動力出力軸に直接接続されてもよく、それにより、動力出力軸の軸方向通路を利用して流体輸送を行うことができ、音波モータの構造をより十分に合理的に利用することができ、洗浄流路の構造レイアウトをより合理的にし、流体のパイプラインを減らし、占有空間を節約し、口腔ケア装置全体の体積をより小さくし、重量をより軽くし、ハンドル部をより細くすることができ、より把持しやすくし、ユーザの操作を容易にし、ユーザの使用快適性を向上させる。

【 0 0 2 8 】

10

本願の一部を構成する明細書の図面は本発明に対する更なる理解を提供するために用いられ、本発明の例示的な実施例及びその説明は本発明を説明するために用いられ、本発明を不当に限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本発明の実施例に係る口腔ケア装置の構造概略図である。

【図 2】図 1 の口腔ケア装置の部分拡大図である。

【図 3】図 1 の口腔ケア装置のフラッシングハンドルの構造概略図である。

【図 4】図 1 の口腔ケア装置の接続構造の構造概略図である。

【図 5】図 4 の接続構造の接続ブラケットの構造概略図である。

20

【図 6】図 1 の口腔ケア装置の接続ブラケットとフラッシングハンドルの分解構造概略図である。

【図 7】図 4 の接続構造の嵌着部材の構造概略図である。

【図 8】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置の内部機械の分解構造概略図である。

【図 9】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置の内部機械の第 1 斜視図である。

【図 10】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置の内部機械の第 2 斜視図である。

【図 11】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置のハンドルの内部構造概略図である。

【図 12】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置のハンドルの内部機械取付部の構造概略図である。

30

【図 13】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置のハンドルの接続部材の断面構造概略図である。

【図 14】本発明の実施例に係る口腔クリーニング装置のハンドルの接続部材の概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 0 】

なお、矛盾しない限り、本願の実施例及び実施例の特徴は互いに組み合わせることができる。以下は図面を参照して実施例を組み合わせる本発明を詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 ～ 図 14 に示すように、本発明は、
口腔ケア装置であって、

40

把持に適するように構成されるハンドル部と、ケア用ヘッド部とを備え、ハンドル部 1 は音波モータと、流体機構 8 と、ハウジングと、を備え、

音波モータは、動力の出力方向に沿って延在している出力軸線を有しているモータ本体 3 と、出力軸線に沿って延在しており、モータ本体 3 を貫通する柱状体である動力出力軸 4 と、を備え、動力出力軸 4 は、モータ本体 3 と協働してモータ本体 3 の出力動力を伝送するように構成され、出力軸線に平行な軸方向通路 5 と、軸方向通路 5 に連通する第 1 入り口 6 及び第 1 出口 7 とを有しており、

流体機構 8 は、流体入り口 9 と、第 1 入り口 6 に連通する流体出口 10 とを有しており、
ハウジング 11 は、動力出力軸 4 の軸方向に沿って延在しており、内部中空の筒状構造

50

を形成し、内部機械取付部 1 2 と貯水室 1 3 とを備え、内部機械取付部 1 2 内に取付フレーム 1 4 が設けられ、取付フレーム 1 4 はモータ室 1 5 とポンプ室 1 6 を有しており、音波モータはモータ室 1 5 内に取り付けられ、流体機構 8 はポンプ室 1 6 内に取り付けられ、内部機械取付部 1 2 のヘッド部には、動力出力軸 4 を挿通させ、動力出力軸 4 と嵌合する取付軸孔 6 2 が設けられ、

ケア用ヘッド部 2 は、出力軸線と平行なフラッシングハンドル 1 7 と、フラッシングハンドル 1 7 のヘッド部に設けられるブラシヘッド 1 8 を有しており、フラッシングハンドル 1 7 は動力出力軸 4 に取り付けられ、ブラシヘッド 1 8 は、出力軸線と予め設定された角度をなす方向に向かって延在しているブラシ毛 1 9 と、ノズル 2 0 とを備え、フラッシングハンドル 1 7 はノズル 2 0 と軸方向通路 5 を連通できる流体通路 2 1 を有しており、

10

出力軸線の延在方向において、軸方向通路 5 の第 1 出口 7 はケア用ヘッド部 2 の流体通路 2 1 に連通可能であり、口腔ケア装置を使用する際には、貯水室 1 3 内の水は流体機構 8 の作用で軸方向通路 5 の第 1 入り口 6 から軸方向通路 5 に入り、軸方向通路 5 を通ってモータ本体 3 の第 1 端から第 2 端まで流れ、さらに軸方向通路 5 の第 1 出口 7 からケア用ヘッド部 2 の流体通路 2 1 に入り、ケア用ヘッド部 2 のブラシヘッド 1 8 から噴出することが可能であることを特徴とする口腔ケア装置を提供する。

【 0 0 3 2 】

口腔ケア装置では、音波モータの動力出力軸 4 が出力軸線に沿って延在しておりモータ本体 3 を貫通する柱状体に構成され、動力出力軸 4 に出力軸線と平行な軸方向通路 5 が形成されることにより、流体機構 8 から流出した流体が音波モータの位置に到達したときに、音波モータの外部にパイプを配置する必要がなく、流体機構 8 の流体出口が動力出力軸 4 の軸方向通路 5 に連通するように流体機構 8 が音波モータの動力出力軸 4 に直接接続されてもよく、それにより、動力出力軸 4 の軸方向通路 5 を利用して流体輸送を行うことができ、これにより、流体が音波モータ内部の動力出力軸 4 内を流れ、製品構造内の他の変更を必要せず、また、余分な空間を占有せず、音波モータの構造をより十分に合理的に利用することができ、洗浄流路の構造レイアウトをより合理的にし、流体のパイプラインを減らし、占有空間を節約し、口腔ケア装置全体の体積をより小さくし、重量をより軽くし、ハンドル部 1 をより細くすることができ、より把持しやすくし、ユーザの操作を容易にし、ユーザの使用快適性を向上させる。

20

【 0 0 3 3 】

30

一実施例では、動力出力軸 4 の硬度範囲はロックウェル硬度 H R C : 1 7 ~ 7 0 であり、片側肉厚は 0 . 3 m m ~ 1 m m である。実践により、材料の様々な硬度値の間、硬度値と強度値との間に近似的な対応関係があり、硬度値は初期塑性変形抵抗及び継続塑性変形抵抗により決定され、材料の強度が高いほど、塑性変形抵抗が高く、硬度値も高いことが証明された。一般的な材料は硬度が高いほど、耐摩耗性に優れ、脆いため、動力出力軸 4 の硬度及び靱性を共に確保するために、動力出力軸 4 の硬度を合理的に限定する必要がある。動力出力軸 4 の硬度を上記範囲に設定することにより、動力出力軸 4 の硬度が音波モータの動力出力要件を満たすことを確保することができ、動力出力軸 4 では硬度不足による塑性変形という問題を効果的に回避するとともに、硬度が高すぎるにより脆性が大きすぎ、破断が発生しやすいという問題を回避することができ、このようにして、軸方向通路 5 が設けられた動力出力軸 4 も、良好な硬度及び靱性を持ち、流体輸送に対応できるとともに、動力出力の能力を確保し、音波モータの耐用年数及び動作安定性を確保することができる。

40

【 0 0 3 4 】

上記硬度範囲では、動力出力軸 4 の肉厚を最適化することにより、動力出力軸 4 自体の構造強度が音波モータの耐用年数の要件を満たすことを確保する場合には、動力出力軸 4 の肉厚を薄くすることができ、それにより材料の使用量が低減し、材料のコストが低減し、ハンドル部 1 全体の重量が低減し、口腔ケア装置全体の重量がユーザにより適合するようにする。

【 0 0 3 5 】

50

動力出力軸 4 はステンレス鋼で加工して製造されてもよく、具体的には、303 鋼又は 304 鋼であってもよく、他のタイプの金属又は非金属材料で製造されてもよく、上記硬度要件を満たすことができればよい。

【0036】

一実施例では、軸方向通路 5 の横断面は円形であり、軸方向通路 5 の直径は 2 mm ~ 5 mm であり、動力出力軸 4 は円柱形であり、動力出力軸 4 の直径は 3 mm ~ 6 mm である。本実施例では、軸方向通路 5 の直径は 2 mm ~ 5 mm であり、動力出力軸 4 の直径は 3 mm ~ 6 mm であり、このようにして、軸方向通路 5 内の流体が軸方向通路 5 をスムーズに通じ、ケア用ヘッド部 2 に十分量の洗浄水を供給することを確保することができるだけでなく、軸方向通路 5 の直径が大きすぎるため、動力出力軸 4 に要求される肉厚が増加し、音波モータ全体の直径が増大するという問題を回避することができ、ハンドル部 1 の断面積が増大することを回避し、ハンドル部 1 が常に把持しやすい。

10

【0037】

一実施例では、動力出力軸 4 の軸方向通路 5 の内壁面に処理を行うことは、スキンプラス延又は研磨を採用してもよく、それにより、軸方向通路 5 の内壁面の精度を向上させ、流体の流動抵抗を低下させ、流体輸送のエネルギー消費を低減し、流体輸送の効率を向上させる。

【0038】

一実施例では、出力軸線に垂直な断面において、動力出力軸 4 の断面積と軸方向通路 5 の断面積との比の範囲は 1 . 5 ~ 9 であり、動力出力軸 4 の片側肉厚は 0 . 3 mm ~ 1 mm であり、軸方向通路 5 の内径は 0 . 5 mm ~ 3 mm であり、このようにして、動力出力軸 4 の肉厚、軸方向通路 5 の内径及び動力出力軸 4 の断面積全体に良好な協調関係を付与し、軸方向通路 5 内の流体の流動抵抗を確保することができるだけでなく、動力出力軸 4 の肉厚が動力出力軸 4 の動力出力要件を満たすようにし、さらに動力出力軸 4 の直径が大きすぎないようにすることができ、音波モータの直径が大きすぎて、ハンドル部 1 の断面積が大きすぎるといった問題を回避することもできる。

20

【0039】

一実施例では、軸方向通路 5 は動力出力軸 4 の軸方向に沿って動力出力軸 4 を貫通し、第 1 入り口 6 は軸方向通路 5 のケア用ヘッド部 2 から離れた一端に位置し、第 1 出口 7 は軸方向通路 5 のケア用ヘッド部 2 に近い一端に位置する。本実施例では、軸方向通路 5 は軸方向に沿って動力出力軸 4 を貫通することによって、一方では、軸方向通路 5 の加工を容易にし、動力出力軸 4 において軸方向通路 5 を加工するときの難易度を低下させ、他方では、流体機構 8 の流体出口 10 との間の連通や連携を容易に実現することができ、連携の難易度を低下させる。

30

【0040】

一実施例では、動力出力軸 4 は一体成形構造であり、これによって、動力出力軸 4 の構造強度、完全性及び構造の一致性を向上させることができ、動力出力軸 4 全体のシール性を確保するとともに、加工工程を減らし、構造全体の安定性を向上させることができる。

【0041】

一実施例では、動力出力軸 4 はセグメント式構造であり、動力出力軸 4 の各セグメントが固定して接続されている。動力出力軸 4 は細長い薄肉型のパイプ構造であり、外周壁に凹溝を加工する必要があるため、動力出力軸 4 を全体として加工すれば、加工の難易度が向上し、加工過程において変形が発生しやすく、高い廃棄率を引き起こし、動力出力軸 4 をセグメント式のものとして設計すれば、動力出力軸 4 を機能に応じてセグメント化することができ、各セグメントは異なる機能を実現し、このようにして、動力出力軸 4 の各セグメントの長さがいずれも小さくなり、加工されるべき細孔の長さも小さくなり、加工の難易度が大幅に低減し、また、加工の安定性も効果的に確保される。各セグメントの加工が完了した後、動力出力軸 4 の各セグメントを溶接や接着などで一体に固定して接続し、一体式の固定構造にしてもよい。

40

【0042】

50

一実施例では、動力出力軸 4 は順次接続される第 1 軸部と、第 2 軸部と、第 3 軸部とを備え、第 1 軸部はモータ本体 3 と協働するように構成され、第 2 軸部は取付軸孔 6 2 と嵌合するように構成され、第 3 軸部はケア用ヘッド部 2 と協働するように構成される。本実施例では、動力出力軸 4 は嵌合構造によって 3 つの部分に分けられ、3 つの部分は加工された後固定して接続され、これにより、加工が容易であり、加工効率が高まる。

【0043】

一実施例では、第 1 軸部は直径 3 mm ~ 3.5 mm、肉厚 0.5 mm ~ 0.75 mm、第 2 軸部は直径 4 mm ~ 6 mm、肉厚 1 mm ~ 2 mm、第 3 軸部は直径 3.5 mm ~ 6 mm、肉厚 0.75 mm ~ 2 mm であり、第 2 軸部にシール溝が設けられ、シール溝の深さは 0.1 mm ~ 0.3 mm であり、第 3 軸部に位置決め係合溝が設けられ、位置決め係合溝の深さは 0.3 mm ~ 0.5 mm である。

10

【0044】

本実施例では、第 1 軸部はモータ本体 3 内に設けられ、主としてモータ本体 3 の回転に連動して、流体輸送を行う役割を果たし、第 1 軸部の外周は平滑な構造であり、溝構造を加工する必要がなく、従って、要件を満たす薄い肉厚に従って設計し、モータ本体 3 との間の協働の要件を満たすようにし、従って、この軸部の肉厚が最小に設計される。第 2 軸部は内部機械取付部 1 2 に取り付けられてシールされるので、第 2 軸部の外周壁にシール溝を開く必要がある。シール溝の設置は第 2 軸部の構造強度に影響を与え、従って、第 2 軸部の構造設計を行う際には、肉厚の設計にはシール溝による影響も考慮されなければならない。シール溝を設置することで第 2 軸部が動力出力軸 4 の構造設計要件を満たすことがないように、設計すべき肉厚には最小肉厚の要件を満たすとともに、シール溝の深さを増加することが期待され、従って、第 2 軸部の直径及び肉厚は第 1 軸部よりも大きい。第 3 軸部はケア用ヘッド部 2 との取り付けの要件を満たす必要がある。ケア用ヘッド部 2 にパネの嵌着位置を提供する必要がある。従って、第 3 軸部に位置決め係合溝を加工する必要がある。第 3 軸部の設計を行う際にも、位置決め係合溝の設計による第 3 軸部の構造への影響も考慮されなければならない。従って、第 3 軸部の直径も第 1 軸部の直径よりも大きい必要がある。第 2 軸部と第 3 軸部の直径は同じであってもよく、異なってもよく、それぞれの構造設計により要求される強度を満足できればよい。

20

【0045】

一実施例では、口腔ケア装置は流体機構 8 と電池をさらに備え、流体機構 8 は流入してきた流れを流体機構 8 内に輸送できる流体入り口 9 と、流入してきた流れを軸方向通路 5 の第 1 入り口 6 に輸送できる流体出口 10 とを備え、流体機構 8 は流体の流動に駆動力を供給できる動力装置をさらに備える。電池は動力装置及び音波モータにエネルギーを供給することができ、電池は流体機構 8 の音波モータから離れた一端に設けられ、音波モータ、流体機構 8 及び電池は出力軸線に平行な方向に沿って順次設けられる。

30

【0046】

本実施例では、流体機構 8 の動力装置の駆動作用で、流体は貯水室 13 から流出した後、流体機構 8 の流体入り口 9 を通って流体機構 8 内に入り、その後、流体機構 8 の流体出口 10 から流出し、動力出力軸 4 に輸送され、動力出力軸 4 の軸方向通路 5 の第 1 入り口 6 から軸方向通路 5 内に入り、その後、軸方向通路 5 内を流れてモータ本体 3 の他端に至り、軸方向通路 5 の第 1 出口 7 から流出し、ケア用ヘッド部 2 内に入り、最後にケア用ヘッド部 2 のノズル 20 から噴出され、口腔を洗浄する。また、音波モータは動力出力軸 4 によって動力をケア用ヘッド部 2 に出力し、ケア用ヘッド部 2 のフラッシングハンドル 17 は動力をブラシヘッド 18 に伝達し、ブラシヘッド 18 は音波モータの作用でフラッシングを行い、ブラシヘッド 18 のブラシ毛 19 を利用して口腔をクリーニングすることができる。

40

【0047】

ハンドル部 1 は、音波モータの前端に外嵌されるフロント衝撃吸収パッド 22 と、音波モータの後端に外嵌されるリア衝撃吸収パッド 23 とをさらに備え、音波モータの前端がフロント衝撃吸収パッド 22 を介して内部機械取付部 12 内に取り付けられ、音波モータ

50

の後端がリア衝撃吸収パッド 2 3 を介してモータ室 1 5 内に取り付けられ、取付フレーム 1 4 の外周と内部機械取付部 1 2 の内壁との間にマルチポイント弾性接触を形成する。

【 0 0 4 8 】

音波モータは、フロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 を介して内部機械取付部 1 2 と嵌合し、フロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 を利用して内部機械取付部 1 2 と直接接触しないようになり、したがって、フロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 の衝撃吸収性能を利用して音波モータに対して衝撃吸収を行うことができ、音波モータとハウジング 1 1 とが直接接触することを回避し、音波モータが内部機械取付部 1 2 に伝達する振動を効果的に低減することができ、ハンドルを把持する時に感じる振動を低減し、振動騒音を低減し、ユーザ体験を向上させる。

10

【 0 0 4 9 】

取付フレーム 1 4 の外周と内部機械取付部 1 2 の内壁との間にマルチポイント弾性接触を形成することによって、取付フレーム 1 4 と内部機械取付部 1 2 との間でも衝撃吸収が行われ、モータ室 1 5 とポンプ室 1 6 はいずれも取付フレーム 1 4 に位置するため、音波モータと流体機構 8 の振動はいずれもフロント衝撃吸収パッド 2 2、リア衝撃吸収パッド 2 3 及び取付フレーム 1 4 を介して内部機械取付部 1 2 に伝達され、取付フレーム 1 4 は内部機械取付部 1 2 との間にマルチポイント接触を形成し、フロント衝撃吸収パッド 2 2 及びリア衝撃吸収パッド 2 3 と嵌合することにより、すべての振動源が振動をハウジング 1 1 に伝達したときに、振動は振動源の集中点からフロント衝撃吸収パッド 2 2、リア衝撃吸収パッド 2 3、及び取付フレーム 1 4 と内部機械取付部 1 2 との各接触点に分散され、それにより、振動の作用を分散させ、内部機械取付部 1 2 全体の振動を弱め、振動騒音を低下させ、良好な衝撃吸収効果を実現する。

20

【 0 0 5 0 】

一実施例では、取付フレーム 1 4 は取付座 2 4 を備え、取付座 2 4 にモータ室 1 5 が設けられ、取付座 2 4 の 2 つの対向側にそれぞれ取付側板 2 5 が設けられ、2 つの取付側板 2 5 は互いに離れ、第 1 弾性ボス 2 6 は取付側板 2 5 の取付座 2 4 から離れた縁部に設けられる。

【 0 0 5 1 】

本実施例では、取付フレーム 1 4 は取付座 2 4 を利用して内部機械取付部 1 2 との間に取付隙間を形成し、制御板等の構造の取付や固定を容易にし、制御板等の構造の設置のための十分な取付空間を提供することができ、取付側板 2 5 があるため、取付座 2 4 と内部機械取付部 1 2 との間の取付を実現しやすく、制御板等の構造の取付や固定に影響を与えずに、内部機械取付部 1 2 内への取付座 2 4 の取付や固定を実現する。取付座 2 4 の 2 つの対向側にそれぞれ 1 つの取付側板 2 5 が設けられ、取付側板 2 5 が取付座 2 4 から離れた方向へ突出することにより、取付側板 2 5 によって取付座 2 4 の取付や固定を実現するとともに、取付側板 2 5 の両側に組立空間を形成し、制御板等の構造の取付を可能にし、構造の設置をより合理的にする。

30

【 0 0 5 2 】

取付座 2 4 は取付側板 2 5 を介して内部機械取付部 1 2 と嵌合するため、取付側板 2 5 の取付座 2 4 から離れた側の縁部に第 1 弾性ボス 2 6 が設けられることにより、取付座 2 4 は第 1 弾性ボス 2 6 だけが内部機械取付部 1 2 の内壁とマルチポイント弾性接触を形成し、他の部位が内部機械取付部 1 2 と接触せず、それにより、音波モータ及び流体機構 8 の振動が取付座 2 4 に伝達された後、第 1 弾性ボス 2 6 のみを介して内部機械取付部 1 2 に伝達されることを確保することができ、取付フレーム 1 4 の衝撃吸収効果をより向上させ、衝撃吸収騒音を低減することができる。

40

【 0 0 5 3 】

一実施例では、取付側板 2 5 に厚さ方向において貫通している貫通溝 2 7 が開口され、貫通溝 2 7 の取付座 2 4 から離れた側に位置する接続アーム 2 8 は取付座 2 4 から離れた方向へ突出し、第 1 弾性ボス 2 6 となる。

【 0 0 5 4 】

50

本実施例では、貫通溝 27 は取付側板 25 の長さ方向に沿って延在している長尺形状溝であり、長尺形状溝の外側に接続アーム 28 が形成され、接続アーム 28 の中央部位が外へ突出し、第 1 弾性ボス 26 となる。接続アーム 28 は厚さが均一な弾性構造であり、中央部位が外へ突出して円弧状突起が形成され、円弧状突起が接続アーム 28 に位置し、接続アーム 28 が貫通溝 27 の外側に位置するため、接続アーム 28 がより変形しやすく、変形の変量がより大きく、振動作用を受ける際には、自身の変形を通じて振動エネルギーをより効果的に吸収、解消することができ、衝撃吸収効果をさらに向上させることができる。

【0055】

一実施例では、内部機械取付部 12 の内壁に取付溝 29 が設けられ、取付溝 29 は取付フレーム 14 の取付方向に沿って延在しており、取付側板 25 は取付溝 29 内に嵌着される。

10

【0056】

本実施例では、内部機械取付部 12 の内壁に取付溝 29 が設けられることによって、ガイド構造を形成することができ、取付フレーム 14 を内部機械取付部 12 の開口側から内部機械取付部 12 内に組み込むことを容易にし、取付の難易度を低下させ、取付の効率を向上させる。

【0057】

本実施例では、内部機械取付部 12 の 2 つの対向する内壁に取付溝 29 がそれぞれ設けられ、このように、より均一で確実な取付ガイド及び支持構造が形成され得る。

20

【0058】

取付溝 29 は、内部機械取付部 12 の内壁に、2 つのガイド板が内部機械取付部 12 の一端から他端内に伸びるように取付フレーム 14 の取付方向に延びる 2 つのガイド板を設け、2 つのガイド板の間に取付溝 29 を形成することによって形成されてもよい。

【0059】

取付溝 29 が設けられることにより、取付フレーム 14 を取り付ける際には、取付溝 29 を利用して取付フレーム 14 に対してガイドと位置規制を行うことができ、取付フレーム 14 を取り付けた後に良好な位置決め効果を有している。

【0060】

一実施例では、取付側板 25 の 2 つの対向する側壁に第 2 弾性ボス 30 が設けられ、第 2 弾性ボス 30 は取付溝 29 の側壁へ突出し、取付側板 25 は第 2 弾性ボス 30 によって取付溝 29 の側壁との間にマルチポイント弾性接触を形成する。

30

【0061】

本実施例では、取付溝 29 が設けられると、取付側板 25 と取付溝 29 の側壁との間に面接触を形成し、振動伝達効果を高め、衝撃吸収効果を低下させ、この問題を回避するために、取付側板 25 の取付溝 29 と嵌合する 2 つの側壁に第 2 弾性ボス 30 が設けられることにより、取付側板 25 の 2 つの側壁と取付溝 29 の側壁との間にマルチポイント弾性接触を形成し、それにより、取付側板 25 と取付溝 29 の側壁との間の振動伝達作用を低減させ、取付側板 25 と取付溝 29 の側壁との間の振動伝達効果を弱め、取付フレーム 14 全体と内部機械取付部 12 との間にマルチポイント弾性接触を形成し、より効果的な衝撃吸収効果を果たすことができる。

40

【0062】

一実施例では、第 1 弾性ボス 26 及び第 2 弾性ボス 30 の表面はいずれも円弧状突起の形状をしており、これにより、取付フレーム 14 が第 1 弾性ボス 26 及び第 2 弾性ボス 30 によって内部機械取付部 12 との間にポイント接触又は線接触を形成することをより効果的に確保することができ、取付フレーム 14 と内部機械取付部 12 との間の接触面積を低下させ、振動伝達効果を弱め、衝撃吸収効果を向上させる。

【0063】

一実施例では、フロント衝撃吸収パッド 22 は衝撃吸収面 31 を有しており、内部機械取付部 12 の内壁に衝撃吸収面 31 へ突出する第 1 長尺形状壁 32 が設けられ、第 1 長尺

50

形状壁 3 2 は衝撃吸収面 3 1 に圧着される。

【 0 0 6 4 】

本実施例では、内部機械取付部 1 2 の内壁に第 1 長尺形状壁 3 2 が設けられることにより、フロント衝撃吸収パッド 2 2 の衝撃吸収面 3 1 は第 1 長尺形状壁 3 2 を介して内部機械取付部 1 2 と嵌合することができ、第 1 長尺形状壁 3 2 が衝撃吸収面 3 1 を押圧することにより内部機械取付部 1 2 のフロント衝撃吸収パッド 2 2 に対する取付や固定の効果を確保することができ、さらにフロント衝撃吸収パッド 2 2 を介して音波モータの取付や固定を実現することも、第 1 長尺形状壁 3 2 と衝撃吸収面 3 1 との接触により、内部機械取付部 1 2 とフロント衝撃吸収パッド 2 2 との接触面積を減少させ、振動伝達作用を低下させ、音波モータに対する衝撃吸収効果を向上させ、動作中の音波モータの緩みや破損を回避し、音波モータの耐用年数を確保することもできる。

10

【 0 0 6 5 】

一実施例では、衝撃吸収面 3 1 が位置する側には、リア衝撃吸収パッド 2 3 に衝撃吸収ボス 3 3 が設けられ、内部機械取付部 1 2 の内壁に衝撃吸収ボス 3 3 へ突出する第 2 長尺形状壁 3 4 が設けられ、第 2 長尺形状壁 3 4 は衝撃吸収ボス 3 3 に圧着される。

【 0 0 6 6 】

本実施例では、第 1 長尺形状壁 3 2 と第 2 長尺形状壁 3 4 はいずれも 2 つであり、そのうち、2 つの第 1 長尺形状壁 3 2 は 2 つの第 2 長尺形状壁 3 4 の外側に位置し、内部機械取付部 1 2 と衝撃吸収面 3 1 との嵌合は両側の 2 つの第 1 長尺形状壁 3 2 によって実現されるため、両側の受ける力のバランスを確保することができ、構造全体の安定性がより高くなる。

20

【 0 0 6 7 】

2 つの第 2 長尺形状壁 3 4 は衝撃吸収ボス 3 3 に圧着されることにより、リア衝撃吸収パッド 2 3 は 2 つの第 2 長尺形状壁 3 4 との嵌合によって音波モータの後端の取付や固定を実現することができ、また、リア衝撃吸収パッド 2 3 の衝撃吸収効果を利用して音波モータに対する衝撃吸収を実現することができる。衝撃吸収ボス 3 3 があるため、リア衝撃吸収パッド 2 3 の支持高さや衝撃吸収面 3 1 の支持高さが異なり、従って、第 1 長尺形状壁 3 2 と第 2 長尺形状壁 3 4 の高さが異なり、このようにして、第 1 長尺形状壁 3 2 と第 2 長尺形状壁 3 4 とが嵌合するような構造がより良好に適合し、また、振動作用の伝達がより分散され、衝撃吸収効果がより高くなる。

30

【 0 0 6 8 】

フロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 との組み合わせにより、音波モータをより完全に支持する構造を形成することができ、また、音波モータと内部機械取付部 1 2 とが直接接触することをより効果的に回避し、音波モータへの衝撃吸収効果をより良好なものとする。

【 0 0 6 9 】

一実施例では、衝撃吸収ボス 3 3 にストッパ溝が設けられ、第 2 長尺形状壁 3 4 は 2 つであり、そのうち、第 2 長尺形状壁 3 4 の一方の縁部はストッパ溝の 1 つの溝壁に貼り合わせられ、第 2 長尺形状壁 3 4 の他方の縁部はストッパ溝の他の溝壁に貼り合わせられる。

【 0 0 7 0 】

本実施例では、2 つの第 2 長尺形状壁 3 4 はストッパ溝内に規制され、ストッパ溝と第 2 長尺形状壁 3 4 との嵌合を利用してリア衝撃吸収パッド 2 3 をより効果的に規制することができ、リア衝撃吸収パッド 2 3 が動作中に第 2 長尺形状壁 3 4 に対して相対的に移動することを防止し、リア衝撃吸収パッド 2 3 の衝撃吸収効果を確保する。

40

【 0 0 7 1 】

一実施例では、衝撃吸収面 3 1 の対向側には、フロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 の両側縁部に支持面 3 5 が設けられ、内部機械取付部 1 2 の内壁に支持面 3 5 へ突出する第 3 長尺形状壁 3 6 が設けられ、第 3 長尺形状壁 3 6 はフロント衝撃吸収パッド 2 2 とリア衝撃吸収パッド 2 3 の支持面 3 5 に圧着される。

【 0 0 7 2 】

50

本実施例では、第 3 長尺形状壁 3 6 は第 1 長尺形状壁 3 2 と第 2 長尺形状壁 3 4 の対向側に位置し、フロント衝撃吸収パッド 2 2 の他側からフロント衝撃吸収パッド 2 2 を押圧して固定することができ、それにより、音波モータを取付側板 2 5 に垂直な方向で押圧して位置を規制することができ、取付側板 2 5 の位置規制作用と相まって、音波モータに対して衝撃吸収及び位置規制を十分に行い、動作中の音波モータの緩みや破損を効果的に防止し、音波モータが長期に亘って安定で確実に運転すること確保することができる。

【 0 0 7 3 】

一実施例では、フロント衝撃吸収パッド 2 2 の支持面 3 5 が位置する側には、フロント衝撃吸収パッド 2 2 に複数の間隔リブが設けられ、隣接する間隔リブの間にワイヤ通路が形成される。

【 0 0 7 4 】

流体機構 8 は、ケーシング 3 7 と、ケーシング 3 7 内に位置する流体ポンプ 3 8 とを備え、流体ポンプ 3 8 は流体入り口 9 と流体出口 1 0 との間に位置し、流体入り口 9 は流体ポンプ 3 8 の吸入口に連通し、流体出口 1 0 は流体ポンプ 3 8 のポンプ出口に連通する。

【 0 0 7 5 】

本実施例では、流体ポンプ 3 8 は水の流動に必要な動力を供給することができ、水を貯水室 1 3 から動力出力軸 4 の軸方向通路 5 内に吸引し、軸方向通路 5 を介して送り出すことを容易にする。この構造は内部機械取付部 1 2 の内部構造を十分に利用するとともに、モータ本体 3 内に位置する動力出力軸 4 を利用して流体通路を形成し、余分なパイプを追加して水を輸送する必要がなく、構造の組立がよりシンプルになり、構造がよりコンパクトになり、構造部品がより少なく、コストがより低く、ハンドル全体の体積を増大することではなく、把持快適性がより高くなる。

【 0 0 7 6 】

一実施例では、流体ポンプ 3 8 は構造がシンプルであり、取り付けやすく、破損しやすい部品が少ないダイヤフラムポンプである。流体ポンプ 3 8 は遠心ポンプやギアポンプであってもよい。

【 0 0 7 7 】

流体機構 8 の出口端に流体輸送軸 3 9 が設けられ、流体輸送軸 3 9 に流体通路 2 1 が設けられ、流体通路 2 1 は流体出口 1 0 に連通し、流体輸送軸 3 9 と動力出力軸 4 は接続部材 4 0 を介して連通する。

【 0 0 7 8 】

接続部材 4 0 は、連通チャンバ 4 1 と、動力出力軸 4 に向かう第 1 端と、流体機構 8 に向かう第 2 端とを有しており、動力出力軸 4 の第 1 端は接続部材 4 0 の第 1 端内に伸び、流体機構 8 の流体出口 1 0 が位置する端は接続部材 4 0 の第 2 端内に伸びる。

【 0 0 7 9 】

本実施例では、動力出力軸 4 の第 1 端は接続部材 4 0 の第 1 端内に伸び、流体機構 8 の流体出口 1 0 が位置する端は接続部材 4 0 の第 2 端内に伸び、接続部材 4 0 は動力出力軸 4 と流体機構 8 を接続し、このようにして、流体機構 8 内の流体は連通チャンバ 4 1 を通った後に動力出力軸 4 の軸方向通路に流入し、さらに軸方向通路に沿って流出してブラシヘッドに入り、ブラシヘッドに水を供給する。

【 0 0 8 0 】

連通チャンバ 4 1 は、第 1 入り口 6 に連通する第 1 連通部 4 2 と、流体出口 1 0 に連通する第 2 連通部 4 3 とを備え、第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 が連通し、第 1 連通部 4 2 の端部に第 1 シール溝 4 4 が設けられ、第 2 連通部 4 3 の端部に第 2 シール溝 4 5 が設けられ、第 1 シール溝 4 4 と第 2 シール溝 4 5 内にシール部材 4 6 がそれぞれ設けられる。

【 0 0 8 1 】

本実施例では、第 1 入り口 6 は第 1 連通部 4 2 に連通し、流体出口 1 0 は第 2 連通部 4 3 に連通し、このようにして、流体機構 8 内の流体は流体出口 1 0 から第 2 連通部 4 3 に流入し、その後、第 2 連通部 4 3 から第 1 連通部 4 2 に流れ、最後に第 1 連通部 4 2 から第 1 入り口 6 に入り、このように、流体機構 8 から動力出力軸 4 への流体の輸送を実現す

10

20

30

40

50

る。第 1 シール溝 4 4 と第 2 シール溝 4 5 のいずれの内部にもシール部材 4 6 が設けられ、動力出力軸 4 の第 1 端と第 1 連通部 4 2 との間の隙間、流体機構 8 と第 2 連通部 4 3 との間の隙間をシールすることができ、それにより、密閉流体輸送通路を形成し、流体が流体機構 8 から軸方向通路に流れる過程において動力出力軸 4 の第 1 端と第 1 連通部 4 2 との間の隙間、流体機構 8 と第 2 連通部 4 3 との間の隙間から流出し、ハンドル部の内部のデバイスの短絡や給水故障を引き起こすことを回避する。

【 0 0 8 2 】

第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 は位置をずらして設けられ、第 1 連通部 4 2 の片側に位置する接続部材 4 0 に逃げ溝 4 7 が設けられ、第 2 連通部 4 3 の対向する両側に位置する接続部材 4 0 に調整溝 4 8 がそれぞれ設けられ、調整溝 4 8 の両側の接続部材 4 0 の肉厚が同じである。

10

【 0 0 8 3 】

本実施例では、第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 はいずれも出力軸線の延在方向に沿って延在しており、これにより、構造がより簡単で、動力出力軸 4 及び流体機構 8 の軸方向の構造配置により適合することができ、接続部材と動力出力軸 4 及び流体機構 8 との間の接続及び連通を実現しやすい。第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 は同軸に又は位置をずらして設けられることによって、モータと流体機構 8 の流体輸送軸 3 9 のさまざまな軸構造にマッチングすることができ、適合性がよりよく、異なる音波モータと流体機構 8 との間の接続を可能にし、接続部材 4 0 の適用性を向上させる。

【 0 0 8 4 】

20

本発明の一実施例では、第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 が位置をずらして設けられる場合、第 1 連通部 4 2 の片側に位置する接続部材 4 0 に逃げ溝 4 7 が設けられ、第 2 連通部 4 3 の対向する両側に位置する接続部材 4 0 に調整溝 4 8 がそれぞれ設けられ、調整溝 4 8 の両側の接続部材 4 0 の肉厚が同じである。

【 0 0 8 5 】

本実施例では、第 1 連通部 4 2 と第 2 連通部 4 3 が位置をずらして設けられる場合、第 1 連通部 4 2 の片側に位置する接続部材 4 0 に逃げ溝 4 7 が設けられることにより、接続部材 4 0 が他の部品の取付に干渉することを回避する。

【 0 0 8 6 】

調整溝 4 8 の両側の接続部材 4 0 の肉厚が同じであることによって、接続部材 4 0 が射出成形されるときに、肉厚が厚すぎるため、窪みや変形が発生することを防止できるだけでなく、接続部材 4 0 の調整溝 4 8 の両側での部位が良好な弾性変形量を有するようにでき、適合性がより高くなる。

30

【 0 0 8 7 】

ケア用ヘッド部 2 は、動力出力軸 4 の駆動力をフラッシングハンドル 1 7 に伝達可能に構成される接続構造 4 9 をさらに備え、接続構造 4 9 は、フラッシングハンドル 1 7 のブラシヘッド 1 8 から離れた一端に設けられ、動力出力軸 4 に係合されて、動力出力軸 4 のフラッシングハンドル 1 7 に対する軸方向移動を規制する。

【 0 0 8 8 】

上記技術的解決手段では、従来技術における電動歯ブラシが振動伝達を満たす必要があり、又はプレスが水圧衝撃力問題を考慮する必要があることに比べて、本実施例では、接続構造 4 9 が設けられることにより、接続構造 4 9 がフラッシングハンドル 1 7 に動力出力軸 4 の駆動力を伝達することで、振動をフラッシングハンドル 1 7 に伝達することを確認し、音波モータの振動を利用して電動歯ブラシの歯クリーニング機能を実現することができるだけでなく、接続構造 4 9 が動力出力軸 4 に係合されることにより、フラッシングハンドル 1 7 に対する動力出力軸 4 の軸方向変位を規制することができ、このようにして、水圧衝撃力によって動力出力軸 4 がフラッシングハンドル 1 7 内から抜けるという問題を回避することができ、それにより動力出力軸 4 によって伝達される揺動力がより安定的にフラッシングハンドル 1 7 に伝達され、これにより、本実施例の口腔ケア装置が電動歯ブラシの歯磨き機能を備えるだけでなく、口腔イリゲータの洗浄機能を備え、ユーザ体験

40

50

、口腔ケア装置の洗浄効果を向上させる。このため、本実施形態の口腔ケア装置は同期フラッシング機能を有している。

【0089】

具体的には、本発明の実施例では、動力を輸送するための動力出力軸4に軸方向通路5が設けられ、フラッシングハンドル17に流体通路21及び流体通路21に連通するノズル20が設けられることにより、流体が軸方向通路5及び流体通路21を順次流れた後、ノズル20から噴射され、それにより、歯磨きと同時に又は歯磨き後にノズル20から噴射された流体を利用して口腔をフラッシングする機能を実現することができる。

【0090】

具体的には、本実施例では、動力出力軸4が出力軸線と平行な軸方向通路5を有することにより、流入側の流体が音波モータの位置に到達したときに、音波モータの外部にパイプを配置する必要がなく、流入側が音波モータの動力出力軸4に直接接続されてもよく、それにより、動力出力軸4の軸方向通路5を利用して流体輸送を行うことができ、流体が音波モータ内部の動力出力軸4内を流れ、製品構造内に他の変更、すなわち流体輸送パイプラインを追加して流体を輸送することを必要とせず、また、余分な空間を占有せず、音波モータの構造をより十分に合理的に利用することができ、洗浄流路の構造レイアウトをより合理的にし、流体パイプラインを減らし、占有空間を節約し、口腔ケア装置全体の体積をより小さくし、重量をより軽くし、ハンドル部をより把持しやすくする。

【0091】

なお、本発明の実施例では、流体は動力出力軸4からフラッシングハンドル17の流体通路21内に流入し、高圧流体は動力出力軸4の末端に水流衝撃力をもたらす、このようにして、図1における動力出力軸4がフラッシングハンドル17内から抜けやすく、一方、本実施例では、接続構造49を設けることによってこのような問題を解決できる。

【0092】

動力出力軸4の外周に係合溝50が設けられ、係合溝50は動力出力軸4の周方向に沿って延在しており、接続構造49は、出力軸線と平行であって動力出力軸4が貫設される内部貫通孔を有している接続ブラケット51と、接続ブラケット51に設けられる嵌着部材52とを備え、嵌着部材52は動力出力軸4の径方向に沿って間隔を置いて設けられる2つの嵌着アーム53を備え、2つの嵌着アーム53は互いに接近して係合溝50と嵌合する嵌着位置と、互いに離れて係合溝50と嵌合を解除する離脱位置とを有している。

【0093】

上記の構成により、動力出力軸4を内部貫通孔及び2つの嵌着アーム53の間に挿通する際には、動力出力軸4の作用下で、2つの嵌着アーム53は互いに離れ、動力出力軸4の係合溝50が嵌着アーム53に対応する位置に移動すると、2つの嵌着アーム53は互いに接近して係合溝50内に係合され、それにより動力出力軸4の接続ブラケット51に対する軸方向変位を規制し、このようにして、水圧衝撃力によって動力出力軸4がフラッシングハンドル17内から抜けるといった問題を回避することができる。それにより、動力出力軸4によって伝達される揺動力がより安定的にフラッシングハンドル17に伝達され、さらに本実施例の口腔ケア装置は電動歯ブラシの歯磨き機能を備えるだけでなく、口腔イリゲータの洗浄機能を備える。

【0094】

図7に示すように、本発明の実施例では、嵌着部材52は2つの嵌着アーム53を離脱位置から嵌着位置に切り替えるように、2つの嵌着アーム53を接続するための弾性アーム54をさらに備える。

【0095】

上記の構成により、動力出力軸4を内部貫通孔に組み込む際には、動力出力軸4の組立による力の作用で、2つの嵌着アーム53が押し広げられ、弾性アーム54が変形し、動力出力軸4の係合溝50が嵌着アーム53に対応する位置に移動すると、弾性アーム54が復帰し、それにより、2つの嵌着アーム53が駆動されて互いに接近し、係合溝50内に係合され、それにより動力出力軸4が接続ブラケット51の軸方向に対して移動するこ

10

20

30

40

50

とを防止し、このようにして、水圧衝撃力により動力出力軸 4 がフラッシングハンドル 17 内から抜けるという問題を回避することができる。

【0096】

さらに、弾性アーム 54 は弾性を有しているため、動力出力軸 4 をフラッシングハンドル 17 から取り外す必要がある場合、ユーザは水流衝撃力よりも大きい力を用いて動力出力軸 4 を内部貫通孔から引き抜くことができ、このようにして、弾性アーム 54 が変形し、2つの嵌着アーム 53 が駆動されて互いに離れ、嵌着アーム 53 が係合溝 50 から抜け、このようにして、ブラシヘッド 18 が長時間に使用されて摩耗されてしまい、交換する必要がある場合、上記構造により迅速な取り外しを実現することができ、ユーザがケア用ヘッド部 2 をタイムリーに交換しやすくなる。

10

【0097】

好ましくは、本発明の実施例では、係合溝 50 の内壁と動力出力軸 4 の側壁は円弧状移行部によって接続され、このようにして、動力出力軸 4 を取り付ける際には、嵌着アーム 53 が動力出力軸 4 の側壁から係合溝 50 内によりスムーズにスライドするようにでき、動力出力軸 4 を取り外す際には、嵌着アーム 53 が係合溝 50 内によりスムーズにスライドするようにできる。

【0098】

代替実施例では、嵌着アーム 53 は2つだけ設けられてもよく、それは弾性材料で製造され、これにより、動力出力軸 4 の作用で、2つの嵌着アーム 53 は互いに離れ、動力出力軸 4 の係合溝 50 が嵌着アーム 53 に対応する位置に移動すると、2つの嵌着アーム 53 は復帰して、互いに接近し、係合溝 50 内に係合される。

20

【0099】

図2、図4、図5及び図6に示すように、本発明の実施例では、接続ブラケット 51 に内部貫通孔に連通する取付ピア 55 が設けられ、動力出力軸 4 の径方向において、取付ピア 55 は接続ブラケット 51 を貫通し、取付ピア 55 の周側内壁は嵌着アーム 53 にと隙間嵌めする。

【0100】

上記の構成により、嵌着部材 52 は取付ピア 55 内に装着することができ、2つの嵌着アーム 53 は内部貫通孔から露出して係合溝 50 に嵌着することができ、さらに、取付ピア 55 の周側内壁は嵌着アーム 53 と隙間嵌めし、このようにして、取付ピア 55 の周側内壁は嵌着アーム 53 の限界変位を規制することができ、それにより2つの嵌着アーム 53 が互いに離れる過程において弾性アーム 54 が大きな変形を発生して故障することを回避する。

30

【0101】

具体的には、本発明の実施例では、図5の水平面における取付ピア 55 の幅は内部貫通孔の内径よりも大きく、このようにして、取付ピア 55 の周側内壁は嵌着アーム 53 と隙間嵌めする。

【0102】

図2及び図7に示すように、本発明の実施例では、嵌着部材 52 は2つの嵌着アーム 53 を接続するための弾性アーム 54 をさらに備え、接続構造 49 は接続ブラケット 51 に接続されるストッパリブ 56 をさらに備え、取付ピア 55 の一端にストッパリブ 56 が設けられ、弾性アーム 54 の一部はストッパリブ 56 の内部貫通孔から離れた側、すなわちストッパリブ 56 の外側に位置することにより、弾性アーム 54 の変位を規制する。

40

【0103】

上記技術的解決手段では、嵌着部材 52 が取付ピア 55 内に取り付けられる場合、ストッパリブ 56 は弾性アーム 54 の変位を規制することができ、それにより動力出力軸 4 が内部貫通孔に入れ出しすることにより弾性アーム 54 が内部貫通孔内に入ることを防止し、内部貫通孔内に入った弾性アーム 54 が動力出力軸 4 の着脱に影響を与えることを回避する。

【0104】

50

図 2 及び図 4 に示すように、本発明の実施例では、接続構造 4 9 は取付ピア 5 5 の他端に設けられる位置決めリブ 5 7 をさらに備え、嵌着部材 5 2 はそれぞれ 2 つの嵌着アーム 5 3 に接続される 2 つの位置決めアーム 5 8 をさらに備え、2 つの位置決めアーム 5 8 は間隔を置いて設けられ、位置決めリブ 5 7 の両側に位置する。

【0105】

上記の構成により、一方では、位置決めリブ 5 7 は 2 つの位置決めアーム 5 8 を位置決めすることができ、動力出力軸 4 の着脱過程において、位置決めリブ 5 7 により嵌着部材 5 2 が取付ピア 5 5 の同一位置にあり、それにより、動力出力軸 4 が内部貫通孔を入れ出しすることによる嵌着部材 5 2 の位置ずれを防止することができ、さらに動力出力軸 4 を容易で迅速に着脱することができ、他方では、位置決めリブ 5 7 は 2 つの位置決めアーム 5 8 を押し広げることができ、それにより、2 つの嵌着アーム 5 3 の間の間隔に動力出力軸 4 が挿入可能になる。

10

【0106】

好ましくは、本発明の実施例では、ストッパリブ 5 6 及び位置決めリブ 5 7 は接続ブラケット 5 1 の内部貫通孔の軸線に対して対称に設けられ、このようにして、位置決めリブ 5 7 及びストッパリブ 5 6 のいずれも弾性アーム 5 4 の変位を規制したり、嵌着部材 5 2 を位置決めしたりすることができ、これにより、加工しやすい。

【0107】

好ましくは、本発明の実施例では、嵌着部材 5 2 は U 字状スナップリングであるが、もちろん、他のタイプのパネであってもよい。

20

【0108】

フラッシングハンドル 1 7 には流体通路 2 1 に連通する取付貫通孔 5 9 が設けられ、取付貫通孔 5 9 と流体通路 2 1 との間に段差面を有しており、接続構造 4 9 は取付貫通孔 5 9 内に位置し、段差面とハウジング 1 1 の端面との間に制限される。

【0109】

ケア用ヘッド部 2 は、フラッシングハンドル 1 7 に設けられるストッパ溝 6 0 と、接続構造 4 9 の接続ブラケット 5 1 に設けられるストッパリブ 6 1 とをさらに備え、ストッパ溝 6 0 は取付貫通孔 5 9 に連通し、ストッパリブ 6 1 は前記ストッパ溝 6 0 と嵌合して位置を規制する。

【0110】

30

上記の構成により、接続構造 4 9 をフラッシングハンドル 1 7 に取り付けることができるとともに、接続構造 4 9 の取付孔 5 9 の軸線方向での変位を規制することができ、これにより、接続構造 4 9 が動力を伝達するときに、接続構造 4 9 の軸方向移動を回避し、ユーザ体験を向上させることができる。

【0111】

代替実施例では、フラッシングハンドル 1 7 とハウジング 1 1 との間に位置する筒状構造を追加し、接続構造 4 9 を筒状構造内に取り付けるようにしてもよく、動力伝達を実現することができればよい。

【0112】

図 3 及び図 4 に示すように、本発明の実施例では、ケア用ヘッド部 2 は、フラッシングハンドル 1 7 に設けられるストッパ溝と、接続ブラケット 5 1 に設けられるストッパリブ 6 1 をさらに備え、ストッパ溝は取付貫通孔 5 9 に連通し、ストッパリブ 6 1 はストッパ溝と嵌合して位置を規制する。

40

【0113】

上記の構成により、接続ブラケット 5 1 が取付貫通孔 5 9 内に取り付けられる場合、ストッパリブ 6 1 とストッパ溝とが嵌合して位置を規制することにより、接続ブラケット 5 1 が取付貫通孔 5 9 の軸線方向での変位を規制することができ、このようにして、接続構造 4 9 が動力を伝達する場合、又はケア用ヘッド部 2 が単独の部品として配置される場合には、接続構造 4 9 の軸方向移動を回避することができ、それによりユーザ体験を向上させることができる。

50

【 0 1 1 4 】

好ましくは、本発明の実施例では、ケア用ヘッド部 2 は、複数のストッパ溝と、複数のストッパ溝に対応して嵌合する複数のストッパリブ 6 1 とを備え、複数のストッパ溝は取付貫通孔 5 9 の軸線を中心に間隔を置いて設けられ、このように、軸方向移動の防止効果を向上することができる。

【 0 1 1 5 】

なお、ストッパ溝は周方向に沿って延在している閉ループの環状凹溝であってもよく、またフラッシングハンドル 1 7 の内壁に設けられる凹溝であってもよい。

【 0 1 1 6 】

図 2 及び図 3 に示すように、本発明の実施例では、ストッパ溝の側壁と取付貫通孔 5 9 の内壁との接続箇所に移行部材が設けられ、移行部材はストッパ溝のハウジング 1 1 に向かう側に位置し、移行部材は取付貫通孔 5 9 の軸線が位置する側へ突出する円弧状曲面を有しており、ストッパ溝の側壁と取付貫通孔 5 9 の内壁を滑らかに接続する。

10

【 0 1 1 7 】

上記技術的解決手段では、円弧状曲面を有している移行部材が設けられることにより、移行部材の弾性変形を利用し、接続ブラケット 5 1 が取り付けやすくなり、それにより、ストッパリブ 6 1 はストッパ溝内にスライドすることができ、また、移行部材はストッパリブ 6 1 に対して位置を規制することもでき、このようにして、接続ブラケット 5 1 が重力の影響を受けて取付貫通孔 5 9 内から抜けることを防止する。

【 0 1 1 8 】

なお、ここで使用される用語は具体的な実施形態を説明するためのものであり、本願の例示的な実施形態を限定するものではない。なお、ここで使用されるように、単数形は、文脈で特に明示されない限り、複数形を含むことも意図する。また、本明細書では、「包含」及び／又は「含む」という用語を使用する場合、特徴、ステップ、操作、デバイス、コンポーネント及び／又はそれらの組み合わせが存在することを意味する。

20

【 0 1 1 9 】

なお、本願の明細書、特許請求の範囲及び上記図面で使用される用語「第 1 」、「第 2 」等は類似する対象を区別するために用いられ、特定の順序又は優先順位を説明するために用いられない。なお、ここで説明される本願の実施形態が、ここで図示又は説明されたもの以外の順に実施できるように、このように使用されるデータは、場合によって交換されてもよい。

30

【 0 1 2 0 】

以上は本発明の好ましい実施例にすぎず、本発明を限定するものではなく、当業者であれば、本発明は様々な修正や変更が可能である。本発明の精神と原則を逸脱せずに行われたいかなる修正、均等置換、改善なども本発明の保護範囲内に含まれるべきである。

【符号の説明】

【 0 1 2 1 】

- 1、ハンドル部
- 2、ケア用ヘッド部
- 3、モータ本体
- 4、動力出力軸
- 5、軸方向通路
- 6、第 1 入り口
- 7、第 1 出口
- 8、流体機構
- 9、流体入り口
- 10、流体出口
- 11、ハウジング
- 12、内部機械取付部
- 13、貯水室

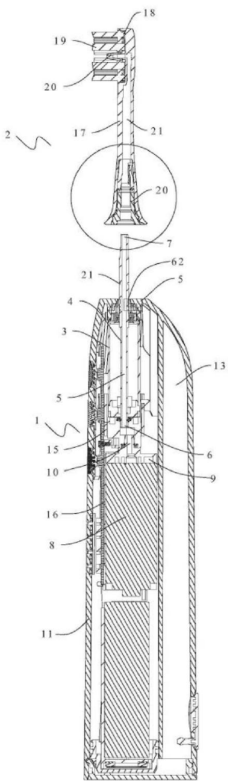
40

50

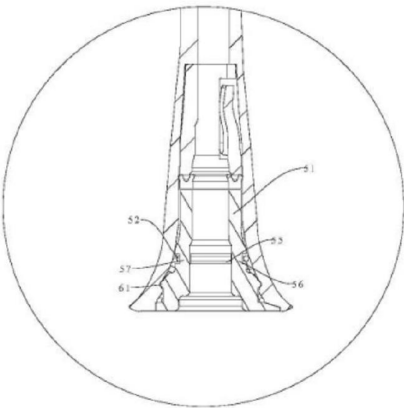
14、取付フレーム	
15、モータ室	
16、ポンプ室	
17、フラッシングハンドル	
18、ブラシヘッド	
19、ブラシ毛	
20、ノズル	
21、流体通路	
22、フロント衝撃吸収パッド	
23、リア衝撃吸収パッド	10
24、取付座	
25、取付側板	
26、第1弾性ボス	
27、貫通溝	
28、接続アーム	
29、取付溝	
30、第2弾性ボス	
31、衝撃吸収面	
32、第1長尺形状壁	
33、衝撃吸収ボス	20
34、第2長尺形状壁	
35、支持面	
36、第3長尺形状壁	
37、ケーシング	
38、流体ポンプ	
39、流体輸送軸	
40、接続部材	
41、連通チャンバ	
42、第1連通部	
43、第2連通部	30
44、第1シール溝	
45、第2シール溝	
46、シール部材	
47、逃げ溝	
48、調整溝	
49、接続構造	
50、係合溝	
51、接続ブラケット	
52、嵌着部材、	
53、嵌着アーム	40
54、弾性アーム	
55、取付ピア	
56、ストッパリブ	
57、位置決めリブ	
58、位置決めアーム	
59、取付貫通孔	
60、ストッパ溝	
61、ストッパリブ	
62、取付軸孔	

【図面】

【図 1】



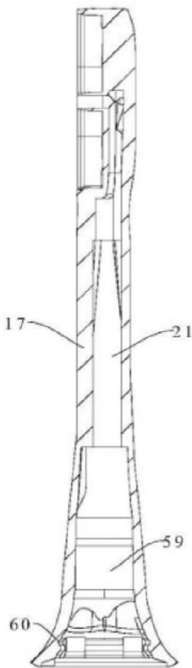
【図 2】



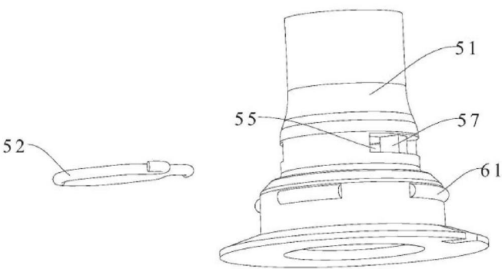
10

20

【図 3】



【図 4】

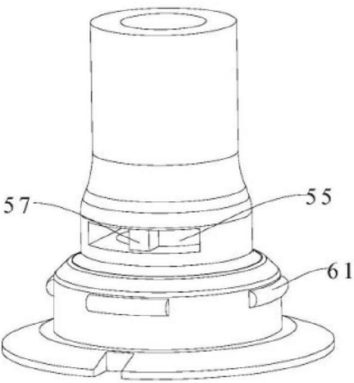


30

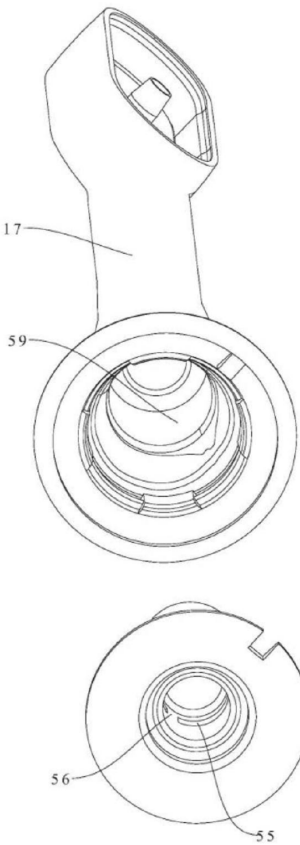
40

50

【図 5】



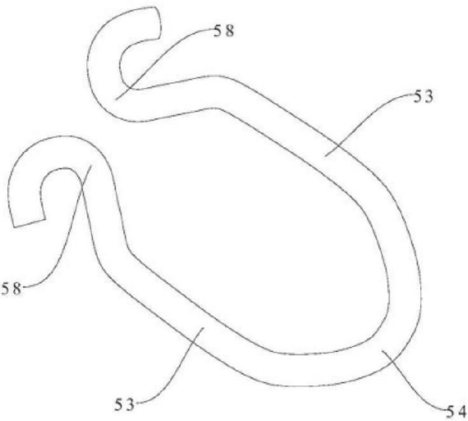
【図 6】



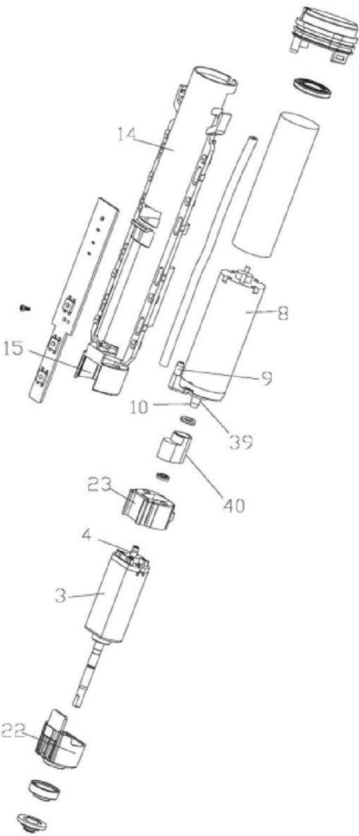
10

20

【図 7】



【図 8】

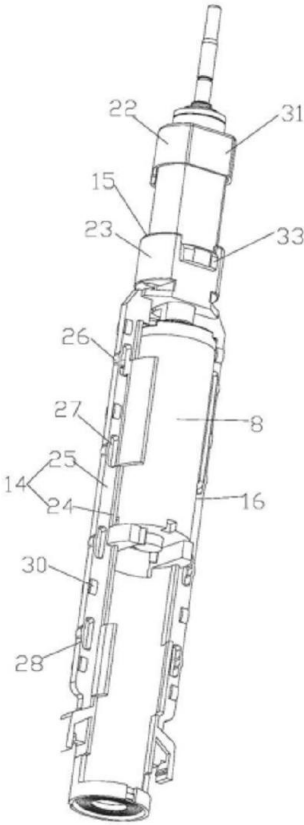


30

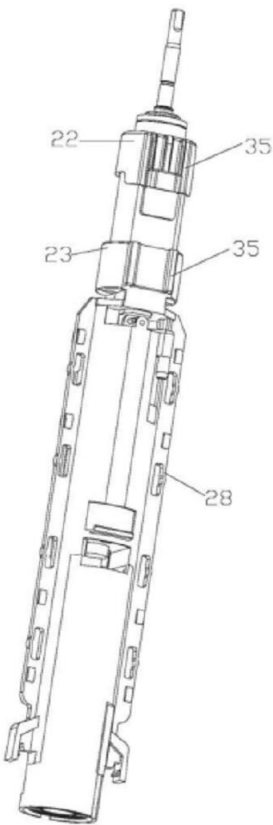
40

50

【図 9】



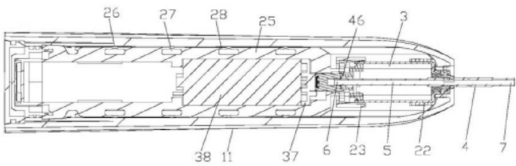
【図 10】



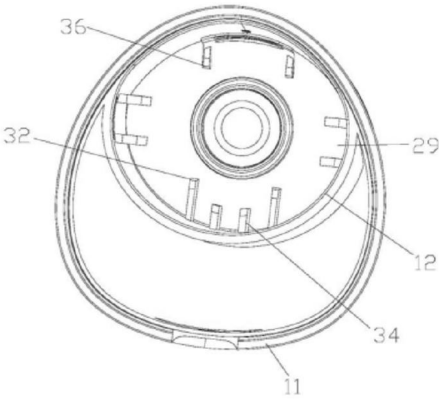
10

20

【図 11】



【図 12】

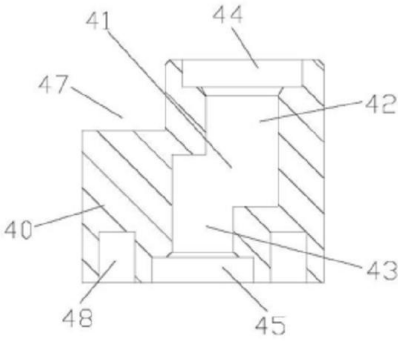


30

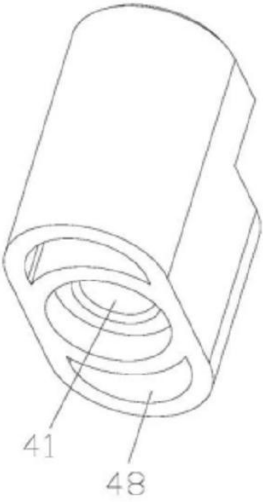
40

50

【図 13】



【図 14】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 6 1 C 17/02 (2006.01)

F I

A 6 1 C 17/36

A 6 1 C 17/02

B

anshan Wisdom Park, No.3370, Liuxian Avenue, Fuguang Community, Taoyuan Street Office, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518000, China

(74)代理人 110002262

T R Y 国際弁理士法人

(74)代理人 110001896

弁理士法人朝日奈特許事務所

(72)発明者 李 俊▲輝▼

中国▲広▼▲東▼省深▲せん▼市南山区桃源街道福光社区留仙大道3370号南山智▲園▼崇文▲園▼区2号楼1101、1102、1103、1104室及401、402室

(72)発明者 孟 凡迪

中国▲広▼▲東▼省深▲せん▼市南山区桃源街道福光社区留仙大道3370号南山智▲園▼崇文▲園▼区2号楼1101、1102、1103、1104室及401、402室

審査官 遠藤 邦喜

(56)参考文献

中国実用新案第216724839(CN, U)

特表2019-514456(JP, A)

特開2018-069045(JP, A)

特表2014-504524(JP, A)

特開2020-179110(JP, A)

特開2015-211917(JP, A)

特表2017-518119(JP, A)

特表2016-525438(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A 6 1 C 17 / 3 4

A 4 6 B 1 5 / 0 0

A 6 1 C 1 7 / 3 0

A 6 1 C 1 7 / 2 8

A 6 1 C 1 7 / 3 6

A 6 1 C 1 7 / 0 2