

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3686409号
(P3686409)

(45) 発行日 平成17年8月24日(2005.8.24)

(24) 登録日 平成17年6月10日(2005.6.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I
A 6 1 C 17/02	A 6 1 C 17/02 B
A 4 6 B 11/02	A 4 6 B 11/02
A 6 1 C 17/00	A 6 1 C 17/00 L

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-76933 (P2003-76933)	(73) 特許権者	503107646
(22) 出願日	平成15年3月20日(2003.3.20)		レーコ、エルエルシー
(65) 公開番号	特開2004-97776 (P2004-97776A)		アメリカ合衆国、イリノイ、シカゴ、ウエ
(43) 公開日	平成16年4月2日(2004.4.2)		スト ワシントン プールバード 130
審査請求日	平成15年3月20日(2003.3.20)		O
(31) 優先権主張番号	233687	(74) 代理人	100066692
(32) 優先日	平成14年9月4日(2002.9.4)		弁理士 浅村 皓
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100072040
(31) 優先権主張番号	315730		弁理士 浅村 肇
(32) 優先日	平成14年12月10日(2002.12.10)	(74) 代理人	100072822
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 森 徹
		(74) 代理人	100080263
			弁理士 岩本 行夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 口腔クリーニング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

口腔クリーニング装置において、
 底部開口及び頂部開口を有するリザーバ本体と、
 前記底部開口に取り付けられ、リザーバから取り外されたときにユーザーが該リザーバに液体を充填することができるようにし、液体を収容する該リザーバに取り付けられたときに該リザーバに収容された液体を加圧できるようにし、また圧力解放弁を有している取り外し可能なポンプと、
 ネックが前記リザーバと流体連通する通路を有し、ヘッドが該リザーバに収容された加圧液体を放出する開口を有していて、前記頂部開口に取り付けられているネック及びヘッド組立体と、
 前記リザーバから前記通路への加圧流体の流れを制御して装置からの加圧流体の流れを制御するために前記通路と前記リザーバとの間に配置された機構とを含む口腔クリーニング装置。

【請求項 2】

口腔クリーニング装置において、
 液体を保持し、第1及び第2の開口を有するリザーバと、
 前記第1の開口に取り付けられ、前記リザーバから取り外されたときに該リザーバに液体を充填することができるようにし、該リザーバに取り付けられたときに該リザーバに収容された液体を加圧できるようにする、該リザーバに対して移動可能で取り外し可能なポン

10

20

ブと、

前記リザーバの第2の開口に流体連通する通路を有し、ヘッドが、前記通路に流体連通して前記リザーバに收容された加圧液体を前記装置から放出させることができるようにするノズルを有しているネック及びヘッド組立体と、

前記リザーバ内に配置され、前記第1の開口の近傍に位置する第1の端部及び前記通路に流体連通する第2の端部を有する管と、

前記リザーバの前記第2の開口と前記ネック及びヘッド組立体との間に取り付けられた流体制御機構とを有し、

前記流体制御機構は、前記管の第2の端部に取り付けられた入口部と、前記リザーバに收容された加圧液体が前記通路に入ることを防止する弁と、押圧されたときに前記弁を開放し、前記リザーバ内に收容された加圧液体が前記管を流れて前記通路に入ることができるようにする解放ボタンとを含んでおり、

前記リザーバが液体を收容しているときに、取り外し可能なポンプによって前記液体を加圧し、前記解放ボタンを押圧したときに加圧された液体を前記ヘッドの前記開口を通して解放することができるようになっていた口腔クリーニング装置。

【請求項3】

前記ネック及びヘッド組立体は、取り外し可能であり、ユーザーに異なるクリーニング器具を提供するために異なる構成を有する他のネック及びヘッド組立体と交換可能である請求項1又は2に記載の口腔クリーニング装置。

【請求項4】

前記ヘッドは、歯間の汚物除去を行うノズル、歯をクリーニングするためのノズルを備えたブラシ、舌をクリーニングするノズルを備えたブラシ、又は開口を備えた舌スクレーパーとして形成されている請求項1、2または3に記載の口腔クリーニング装置。

【請求項5】

前記取り外し可能なポンプは、前記リザーバに作動的に連結された一方向弁、前記ポンプシリンダ内に摺動可能に係合するポンプピストン及び前記ポンプピストンに作動的に連結された圧力解放弁を有するポンプシリンダを含む請求項1、2、3または4に記載の口腔クリーニング装置。

【請求項6】

本体、前記本体から延びるネック及び前記ネックに取り付けられたヘッドを有する口腔クリーニング装置であって、

液体を保持するために前記本体に形成されたりザーバと、

前記リザーバに液体を充填する手段と、

前記本体に取り付けられて該本体に対して可動である、前記リザーバ内に收容された流体を加圧する加圧手段と、

前記ネック内に形成された通路であって、一端が前記リザーバに流体連通するとともに、他端が口腔クリーニング装置の前記ヘッドに形成された開口に取り付けられ、該通路を通る加圧流体が前記開口を通して前記口腔クリーニング装置を出るようにする通路と、

前記リザーバから前記通路への加圧流体の流れを制御する機構とを有する口腔クリーニング装置。

【請求項7】

手で保持する装置において、

流体を保持するためのリザーバ本体と、

リザーバに液体を充填する手段と、

前記本体に取り付けられて該本体に対して可動である、前記リザーバに收容された流体を加圧するための機械的な加圧手段と、

前記装置に形成された開口とリザーバとの間に設けられていて、該リザーバから該開口への加圧流体の流れを制御するための機構と、

前記開口に第1の取付ヘッドを取り外し可能に取り付けるための手段とを含み、

前記ヘッドは、加圧流体を前記装置から放出するための開口部を有し、前記第1の取付へ

10

20

30

40

50

ッドは、その第1の取付ヘッドと異なる構成を有する第2の取付ヘッドと選択的に交換可能である手で保持する装置。

【請求項8】

前記加圧手段は、前記リザーバに取り外し可能に取り付けられた搭載ポンプによって構成され、該搭載ポンプは、

空気が前記リザーバに入ることを可能にする一方、液体が該リザーバから出ることを阻止する一方向弁が前記リザーバに流体連通する一端部に設けられているポンプシリンダと、前記ポンプシリンダと摺動可能に係合し、前記ポンプシリンダの前記一端部から離れるように引かれたときに空気が前記ポンプシリンダに入ることができるようにする一方、前記ポンプシリンダの前記一端部に向かって押されたときに前記一方向弁を通して空気を前記リザーバに押し込むポンプピストンと、

前記ポンプピストンに取り付けられた圧力解放弁とを有し、

前記圧力解放弁は、前記リザーバ内の圧力が該圧力解放弁に設定された圧力よりも大きいときに前記ポンプシリンダ内の空気を通気することができるようにしている請求項6又は7に記載の装置。

【請求項9】

前記制御手段は、前記リザーバと前記ネックとの間に取り付けられた弁制御機構によって構成され、前記弁制御機構は、押圧されたときに前記リザーバ内の加圧流体が前記通路に流ることができるように弁を開放する一方、解放されたときに前記リザーバ内の加圧流体が前記通路内に入ることを阻止するように前記弁を閉鎖するボタンを有している請求項6、7又は8に記載の装置。

【請求項10】

前記ネック及びヘッドは、前記口腔クリーニング装置に取り外し可能に連結され、前記ヘッドは、次の構成、すなわち、前記装置から加圧流体を放出するために前記通路に流体連通するノズル、ノズルの周りに配置され舌のブラシ又は歯のブラシを形成するための所定の形状を有する毛、及び複数の開口部が形成された突出縁、のうちの1つの構成を含む請求項6、8又は9に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、歯ブラシ及び水ジェットのような口腔クリーニング装置、特に、液体ジェット装置を有する自己収容型口腔クリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

水ジェット装置を使用する口腔クリーニング装置は既知であり、このような装置は、外部の水の供給源を使用する。従来技術の1つのカテゴリーにおいて、歯ブラシが水道の蛇口につながるか、接続される。水道の蛇口からの水圧は、歯ブラシを通して歯ブラシのヘッドから出るように水を推進するために、及び/又は歯ブラシの毛 (bristle) を回転させるか、又は動かすために使用されるモータに動力を与えるために使用される。例えば、USP. No. 5, 304, 010は、中空の本体、歯ブラシのヘッドの近くの開口部及び蛇口につながるか、取り付けられる水の入口を含む歯ブラシが開示されている。他の例として、USP. No. 4, 181, 997も、蛇口につながる歯ブラシを開示している。しかしながら、この歯ブラシは、歯ブラシのヘッドの毛を移動させるようにインペラに動力を与えるために水圧を使用する。双方の特許において、水は、既に加圧されて流れている。また、水は、停滞することはできない。なぜならば、歯ブラシは、それ自身に、歯ブラシから水を出すための機構を含まないからである。蛇口又は外部の流水源につながれている歯ブラシは、USP. No. 5, 863, 192にも開示されている。すなわちこの特許は、シャワーヘッドにつながれている歯ブラシを開示している。USP. No. 5, 500, 973及びUSP. No. 4, 257, 443は、蛇口につながれた歯ブラシを開示している。USP. No. 4, 412, 823は、水を歯ブラシに供給

10

20

30

40

50

して歯ブラシを通すための外部の水源につながれた歯ブラシを開示している。

【0003】

従来技術の他のカテゴリーにおいて、電気歯ブラシは、外部の水のリザーバに接続される。例えば、USP・No. 6, 047, 427は、水ジェット装置と機械的な歯ブラシとを組み合わせている。毛を動かすために使用されるモーターは、歯ブラシ内に収容されない外部の水源から水を引くために使用される。水は、外部の水源から引かれ、歯ブラシのネックを通して推進され、歯ブラシのヘッドから放出される。水源につながれた他の電気歯ブラシは、USP・No. 4, 958, 629及び、USP・No. D318, 918に開示されている。

【0004】

双方のカテゴリーにおいて種々の問題が存在し、これらの問題は、歯ブラシが外部の水源につながれるか、接続されなければならないという事実に関連している。第1に、歯ブラシが蛇口につながれているときに、ユーザーは、滅菌液のような他の液体をスプレーするために歯ブラシを使用することができない。第2に、歯ブラシが水の外部のリザーバに接続されているときに、接続部の端部が常時外側のリザーバに留まらなければならないので、ユーザーが動く範囲が制限される。さらに、電気歯ブラシが外部の水源に接続されているときに、ユーザーは、水が歯ブラシから押し出される力を制御することができない。力はモーターの速度によって予め設定され、オンオフすることができるだけである。さらに、ユニットは、大きくてかさばり、持ち運びできるようにはつくられておらず、ユーザーは、旅行用に別の歯ブラシを持たなければならない。

【0005】

初期の機械的及び電氣的歯ブラシにおいては、口腔の洗浄装置の全体コストは、高かった。装置の全体価格を相殺するために、歯ブラシヘッドが交換可能につくられた。そのような装置では、連続的な使用によって毛が摩耗した後、ユニット全体を交換することなく、ヘッドを交換することができる。しかしながら、摩耗したヘッドは、単に同じタイプのクリーニングを提供するために同じヘッドと交換されるにすぎない。異なるタイプのクリーニングを行うようにヘッドを交換する能力、例えば、歯石を除くために水ジェットを提供するようにヘッドを交換したり、歯や歯肉をクリーニングするために水ジェットをブラシに提供したり、舌をクリーニングするために水ジェットをブラシ又はスクレーパに提供したりする能力は、従来技術の口腔クリーニング装置に広範には与えられていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明の目的は、ユーザーの口に加圧ガスを噴射するためのノズルを組み込む自己収容型の全口腔クリーニング装置を提供することである。本発明による口腔クリーニング装置は、液体を保持するリザーバと、リザーバに収容された液体を加圧するポンプとを含む。リザーバは、口腔クリーニング装置内に収容され、装置を蛇口に接続するか、又は装置を外部の液体源に取り付ける必要性をなくす。また、口腔クリーニング装置は、リザーバ内に収容された加圧液体を口腔クリーニング装置から解放する手段を含む。口腔クリーニング装置は、完全に携帯可能であって、交換可能なヘッドを提供することによって舌、歯肉及び歯を含む口全体をクリーニングする際にユーザーを補助する。また、本発明は、口腔クリーニング装置から液体を噴射する力を変化させる能力を提供する。ユーザーは、リザーバを液体で充填することと、空気をリザーバに送ることによって液体を加圧することとの双方を行うので、ユーザーは、リザーバに送られる空気の量、又は水の初期量を変化させることによってリザーバから放出される液体の力を変化させることができる。さらに、最大圧力は、装置に圧力解放弁を設定するか、リザーバに最適な充填ラインをマークすることによって予め定められる。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の1つの実施形態によれば、ユーザーが所定の所望の水準まで部分的に液体で満たすことができる再充填可能なリザーバを含む手で保持される携帯可能な自己収容型口腔ク

10

20

30

40

50

リーニング装置が提供される。モジュラーハンドルとして機能するリザーバは、ユーザーがリザーバ内に収容された液体を加圧するために使用する搭載ポンプを含む。さらに、ユーザーがリザーバに空気を送る送り回数が、以下に詳細に説明するように、液体放出の力を決定する。加圧液体は口腔クリーニング装置からスプレーされて、ユーザーの口を清浄にするのを補助する。ユーザーが全体的に種々のクリーニングを行うことができるようにすることを可能にするために、種々の交換可能なヘッドが組み込まれる。まず第1に、歯石を除去し、歯と歯肉との間の汚物除去 (f l o s s i n g) を行うために液体の高圧ジェットをユーザーに提供するノズルを有するヘッドである。第2に、歯と舌を清浄にするための異なるブラシをユーザーに提供したり、歯肉を清浄にし或いは息をきれいにするための液体のジェットをユーザーに提供したりする、毛及びノズルを備えた種々の形状のヘッドである。最後に、ユーザーが舌を清浄にするのを補助し、またユーザーが舌をこする間に舌に水又は滅菌液のような液体を直接スプレーするジェットを提供するノズルを備えた舌スクレーパヘッドである。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の種々の他の利点及び特徴は、本発明の実施形態についての下記の記載、特許請求の範囲、及び添付図面から容易に明らかになるであろう。

【 0 0 0 9 】**【 発明の実施の形態 】**

本発明は、多くの異なる形態で実施可能であるが、図面を参照し、本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。しかしながら、本明細書の開示は、本発明の原理の例示であり、本発明の精神及び範囲、及びノ又は特許請求の範囲を制限することを意図するものではないことを理解すべきである。

20

【 0 0 1 0 】

図1を参照すると、全体が符号10で示される本発明による口腔クリーニング装置が示されている。口腔クリーニング装置は、ユーザーによって把持される本体(又はハンドル)12を含む。以下に詳細に記載するように、本体12は、さらに、流体、例えば、ユーザーの口を洗浄し、息を清浄にするために使用される空気のようなガス又は水若しくは殺菌剤溶液のような流体をユーザーが部分的に充填する再充填可能なリザーバとして形成されている。また、口腔クリーニング装置は、流体をリザーバ内で加圧する手段を有する。加圧手段は、搭載ポンプ14が好ましい。流体が加圧されると、リザーバ内の流体は、ボタン20を押すことによって放出されることができる。図2及び図3に示すボタン20は、リザーバから出る加圧流体の流れを制御する弁機構を開放する。放出された流体は、本体12からヘッド部分18まで外側に延びるネック16を通過する。このネック/ヘッド組立体は、ユーザーに異なるクリーニング器具を提供するために他のネック/ヘッド組立体と相互に交換可能である。別の例として、ネック/ヘッド組立体は、単一のクリーニング器具を提供するために本体12に固定することもできる。

30

【 0 0 1 1 】

図2及び図3を参照すると、口腔クリーニング装置10は、再充填可能なリザーバ30を含み、リザーバ30は、本体12の主部分、すなわち、口腔クリーニング装置10を使用するときにユーザーが把持するハンドルとして作用する。再充填可能なリザーバ30は、一端(底部開口32)が搭載ポンプ14に取り付けられ、他端(上部開口34)がネック16に取り付けられている。好ましくは、搭載ポンプ14は、容易に着脱することができるように底部開口32に取り付けられる。これは、ユーザーが底部開口32を通してリザーバ30に液体(又は他の流体)を注ぐことを可能にする。しかしながら、リザーバを再充填する他の手段、例えば、制限的なものではないが、別個の再密封可能な入口を設けるようなことも容易である。この場合において、搭載ポンプ14は、取り外し可能でなくともよく、永久的に固定することもできる。

40

【 0 0 1 2 】

搭載ポンプ14は、(図3で最もよく分かるように)底部開口32を通してリザーバ内にスライドするポンプシリンダ40を含む。ポンプシリンダ40の一端には一方向弁キャッ

50

ブ42が取り付けられている。一方向弁キャップ42は、リザーバ30に空気を送ることができ、これにより、ユーザーは、リザーバ30の内側の液体（又は流体）を加圧することができる。また、一方向弁キャップ42は、リザーバ30の内側の液体（又は流体）がポンプシリンダ40に入ることを防止する。一方向弁キャップ42は、可撓性弁シール44及び弁キャップ46を含む。弁キャップ46は、ポンプシリンダ40の一端に取り付けられており、空気が通過することができる通気穴48を含む。可撓性弁シール44は、可撓性弁シール44が弁キャップ46の通気穴48をカバーするように、弁キャップ46に取り付けられている。リザーバ30を加圧するためにユーザーがポンプシリンダ40を通して空気を送ると、弁キャップ46内の空気は、通気穴48を通過し、可撓性弁シール44を通気穴48から離れるように押して曲げ、空気がリザーバ30内に入ることを可能にする。また、このことは、以下に詳細に説明するように、リザーバ30の内側の圧力が圧力解放弁52によって予め定められた最大圧力より低いときに生じる。ユーザーがポンプシリンダ40を通して空気を送ることを停止するとすぐに、リザーバ30内の圧力が、可撓性弁シール44を押圧して通気穴48を密封し、リザーバ30内の液体が一方向弁キャップ42を介して逃げないようにする。

10

【0013】

ポンプシリンダ40には圧力解放弁52を含むポンプピストン50が挿入されている。ポンプピストン50の上部54は、シール58を受ける溝56を有する。また、上部54は、溝56と直角に形成された切欠き部60（図2参照）を有する。ポンプピストン50がポンプシリンダ40から離れるように引かれる間に、シール58は、溝56の上部部分62に当接するように移動し、空気が切欠き部60を介して、ポンプシリンダ40内の、ポンプピストン50の上部54の上方に入ることができるようにする。その後ポンプシリンダ40内に押されると、シール58は、溝56の底部部分に当接するように移動し、空気がポンプシリンダ40から逃げることを阻止する。このようにして、ポンプピストン50がポンプシリンダ40内に押されると、リザーバ30の内側の圧力が圧力解放弁52の最大圧力より低い限り、ポンプピストンの上部54の上方におけるポンプシリンダ40の内側の空気は、リザーバ30内に押し込まれる。

20

【0014】

リザーバ30の内側の圧力が圧力解放弁52に設定された最大圧力より大きいときに、ポンプピストン50の上部54の上方のポンプシリンダ40内の空気は、圧力解放弁52を通過して通気される。圧力開放弁52は、解放ハウジング66と、解放ボール68と、解放ばね70と、解放キャップ72とを含む。解放ボール68は、解放ハウジング66に形成された解放開口74に対して解放ばね70によって保持される。リザーバ30内の圧力が解放ばね70によって解放ボール68に作用する圧力よりも大きいとき、空気は、解放ばね70を圧縮させつつ解放ボール68を押圧し、空気が解放開口74を通過してポンプピストン50に入ることができるようにする。空気は、最終的に、ポンプハンドル82の開口（図示せず）を通過して装置10の外側に流出する。

30

【0015】

リザーバ30、ポンプシリンダ40及びポンプピストン50は、それらを別々に装置10に固定する種々の端部キャップによって固定され、捕捉される。リザーバ30は、リザーバキャップ76に取り外し可能に取り付けられ、リザーバキャップ76は、リザーバ30を流体で満たすときに取り外すことができる。リザーバ30の内側の流体（又は液体）が漏れることを防止するためにリザーバ30とリザーバキャップ76との間にリザーバガスケット78が配置されている。ポンプシリンダ40は、リザーバガスケット78及びリザーバキャップ76を貫通し、ポンプシリンダキャップ80に取り付けられる。ポンプピストン50はポンプシリンダキャップ80を貫通し、ポンプハンドル82に取り付けられる。また、ユーザーがポンプピストン50全体をポンプシリンダ40から引き出すことは防止される。なぜならば、ポンプピストン50の上部54は、ポンプシリンダキャップ80に形成された開口部より大きいからである。

40

【0016】

50

搭載ポンプ14の動作の一部は既に述べたので、動作時にユーザーがリザーバキャップ76をリザーバ30から分離することによって搭載ポンプ14を取り外すことができることを説明する。これにより、ユーザーは、リザーバ30の一部を液体又は他の流体で充填することができる。リザーバ30は、ユーザーがリザーバ30の液体の量を見ることができるよう透明な材料でつくることが好ましい。しかしながら、透明な窓を使用することもできる。ユーザーは、リザーバ30の一部を充填した後、ポンプシリンダ40をリザーバ30に挿入し、キャップ76をリザーバ30に取り付けることによって搭載ポンプ14を再び取り付ける。次に、ユーザーは、ポンプハンドル82及びリザーバ30の双方を保持し、ポンプハンドル82をリザーバ30から離すように引くことによってポンプピストン50をポンプシリンダ40の外側に延ばすことができる。それにより、空気は、ポンプピストン50の上部54を通過してポンプシリンダ40に入る。その後ユーザーは、ポンプピストン50をポンプシリンダ40内に押し戻し、空気を一方向弁キャップ42を通してリザーバ30に送る。空気をリザーバ30に繰り返し送ることによって、リザーバ30内に収容された液体を加圧する。リザーバ30内の圧力が圧力解放弁52によって設定された最大圧力にほぼ等しくなると、空気は、リザーバ30に入らなくなり、圧力解放弁52を通過してポンプシリンダ40から流出する。リザーバ30の内側の流体又は液体が加圧されると、ユーザーは、口腔クリーニング装置10のヘッド18に配置されたノズルから加圧液体を放出することができるようになる。

【0017】

さらに、ユーザーは、装置10から出るジェット流体（又は液体）の力だけでなく、その力を維持する持続時間も変えることができることについて記載しておく。ユーザーは、ジェット流体（又は液体）の力を変えるために、リザーバ内の特定の水位に対してリザーバに空気を10回送らなければならない（所望の圧力に加圧する）ことを知ることができる。ユーザーが空気をリザーバ内に送る回数を減少させることによって、装置10から放出される流体（又は液体）の所望の力は低減する。また、装置10から放出される液体（又は流体）の力の持続時間は、特定の圧力において、リザーバ内の液体（又は流体）の高さに直接関連する。すなわち、ユーザーが液体（又は流体）の高さを低くしてリザーバ30の内側に所望の圧力を維持すれば、所望の力が維持される持続時間は増大する。同様に、ユーザーが液体（又は流体）の高さを増大すると、持続時間は減少する。したがって、ユーザーがリザーバに所定量充填することができるように、リザーバ30に充填ラインを設けることが好ましい。このことは、最適で最大の時間にわたって（最大圧力に加圧される時）ジェット液体（又は流体）の最適な力をユーザーに提供する。さらに、二次的な充填ラインを種々のヘッド取付部材に関連させ、異なるクリーニング目的に対して最適を設定を行うことができる。

【0018】

リザーバ30からノズルに液体（又は流体）を搬送するために、リザーバ30の上部開口34を通してリザーバ30内にホース84が配置される。リザーバ30の底部近傍にホース84の端部を保持するために、リザーバ30内に配置されたホースの端部に重り86を設けていてもよい。ホース84の他端は、作動時に加圧液体又は流体がネック16を通過して装置10の外側に流れることができるようにする解放遮断機構88に取り付けられている。

【0019】

ホース84は、開口部92（図2）を通過して上部リザーバキャップ90に取り付けられており、リザーバキャップ90は、上部リザーバガスカート91と共にリザーバ30の上部開口34に取り付けられている。開口92は、解放遮断機構88に形成された入口96に流体連通させてホース84を配置するグロメット94で補強されている。また、解放遮断機構88は、ボタン20によって加圧液体又は流体を通過させることができる開放位置に移動することができる弁ピストン102を含む。弁ばね100がボタン20及び弁ピストン102に力を加えていて、通常、開放遮断機構88を、加圧液体又は流体を通過させることができない閉鎖位置に保持している。弁ピン104が弁ピストン102及び弁ばね1

10

20

30

40

50

00と共にボタン20を所定の位置に保持する。解放遮断機構88及びそれを開閉するための既述の他の部品は、2つの部品からなるハウジング110内に收容されている。ハウジング110の前方部分は、ユーザーがボタン20を押すことができるようにする開口部112を含む。前述したように、解放/遮断機構88は、ボタン20がユーザーによって押されて保持されない限り閉鎖位置にある。

【0020】

解放されたとき、加圧液体又は流体は、解放遮断機構88を通過し、その上に設けられた出口106を出る。解放遮断機構88の出口106は、ネック16を通過する通路108と流体連通している。ネック16は、出口106に取り外し可能に取り付けられたネック台114に取り付けられている。ネック台114と2つの部品から成るハウジング110との間にネックリング116が配置されることが好ましい。通路108は、ヘッド18の少なくとも1つの開口121までネック16を貫通している。好ましくは、通路108に連通し、ノズルキャップ122によって所定の位置に保持されるノズルが開口部121に配置される。ノズルは、流体ジェット(流体が水であるときに一般に水ジェットと称される)として作用するヘッド18用の長いノズル120(図1乃至図3)であってもよく、また、毛(bristle)124を含むヘッド又はスクレーピングに使用されるヘッド(図6)用の短いノズル(図4及び図5)であってもよい。ブラッシング又はスクレーピングをするときには短いノズル126が好ましい。なぜなら、ノズルがじゃまにならないからである。

【0021】

図1乃至図3に示すように、装置10のヘッド18は、長いノズル120を含む。長いノズル120は、歯石を除き、デンタルフロッシング(flossing)と同様に歯の間及び歯と歯肉の間をきれいにするのにより適したクリーニング装置をユーザーに提供する。図4において、ヘッド18bは、毛124及び短いノズル126を含む。さらにヘッド18bは、歯により適したブラシと、歯肉及び歯を清浄にし、洗浄するために流体又は液体を噴射するためのノズルとをユーザーに提供するような形状にされる。図5において、ヘッド18cは、短いノズル126と、複数の毛124を含んでおり、図4のヘッド18bより広い断面を有する。これは、ユーザーの舌を清浄にするのにより適したクリーニング装置をユーザーに提供する。図6において、ヘッド18dは、毛又はノズルを含まず、ヘッド18dは、ユーザーの舌をこすための突出縁130を含む。また、舌のスクレーパとして形成されたヘッド18dは、ユーザーが彼らの舌をこすっている間に液体をスプレーするための少なくとも1つの開口、好ましくは複数の開口121を含む。

【0022】

リザーバに收容される流体は、ブラッシング、スクレーピング、洗浄又は歯間の汚物除去の間に舌の上又は口の中に直接スプレーすることができる無菌液又は口腔洗浄液であるといよい。

【0023】

上述したように、本発明は、液体だけではなくガスも含む加圧流体を噴射する能力を有する。例えば、ユーザーは、簡単にリザーバに空気を送り、リザーバの内側の空気を加圧することができる。リザーバが、十分な量の加圧空気を收容すると、ユーザーは、ボタンを押すことによってそれを放出させることができる。加圧液体を強制的に放出するほど効率的ではないが、ある場合には、液体、特に無菌液がユーザーに過敏に作用することがあるのである。また、加圧された空気等のガスのみを装置に使用することを意図している場合には、ポンプが取り外し可能である必要はない。なぜなら、ユーザーは、ポンプを取り外すことなくリザーバに空気を連続的に再充填することができるからである。

【0024】

以上の記載から、種々の口腔クリーニング作用を与えるために、リザーバ、搭載ポンプ及びノズルを交換可能なヘッドを有する単一の装置に組み込んだ自己收容型装置を提供する本発明の新規な概念の精神及び範囲から逸脱することなく、変形及び修正を加えることができることは当業者に自明であろう。図示された装置及び特定の方法に限定されることは

10

20

30

40

50

意図されていないことを理解すべきである。添付した特許請求の範囲内にある全ての変形態様が特許請求の範囲に含まれることが井戸されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】液体を收容することができる再充填可能なりザーバと、りザーバ内の液体を加圧するための搭載ポンプとを有し、加圧液体をヘッドのノズルから噴射させてユーザーに液体の高圧ジェットを提供する自己收容型の口腔クリーニング装置の正面図である。

【図2】図1のクリーニング装置の分解図である。

【図3】図1の歯ブラシの横断面図である。

【図4】ノズルと歯を磨くための毛とを有するヘッド組立体の分解図である。

【図5】舌のブラシを示すヘッド組立体の分解図である。

【図6】舌スクレーパを示すヘッド組立体の斜視図である。

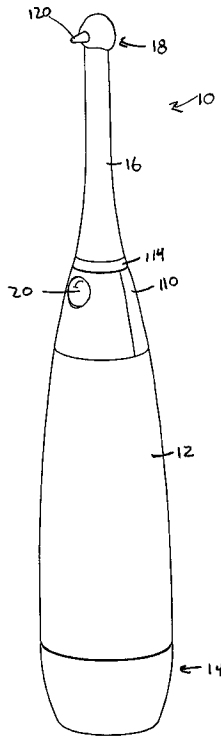
【符号の説明】

- 10 装置
- 12 本体
- 14 ポンプ
- 16 ネック
- 30 リザーバ
- 40 ポンプシリンダ
- 44 可撓性シール
- 50 ポンプピストン

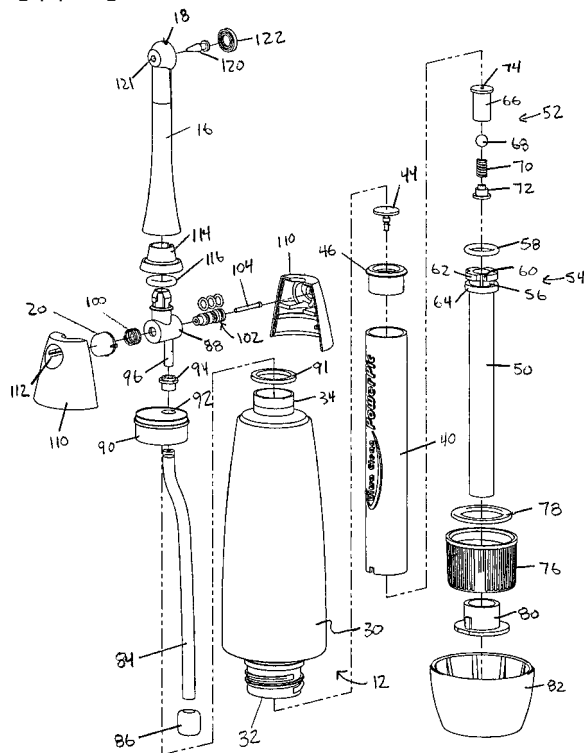
10

20

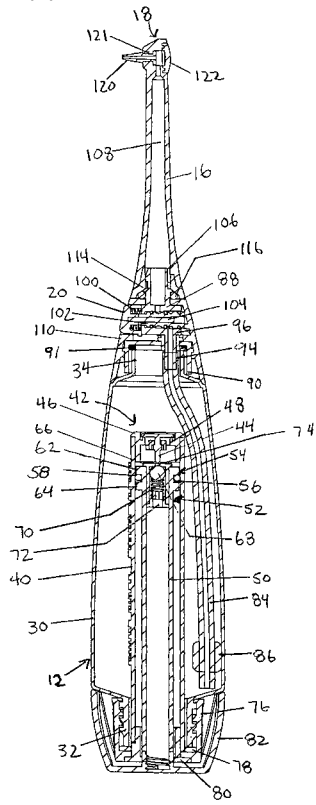
【図1】



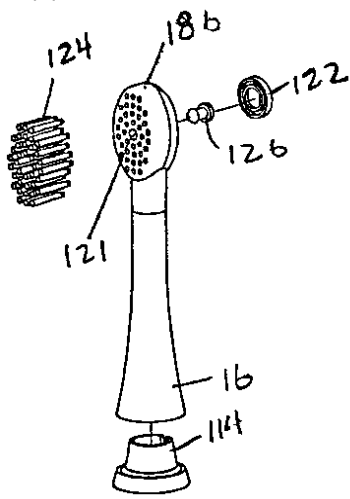
【図2】



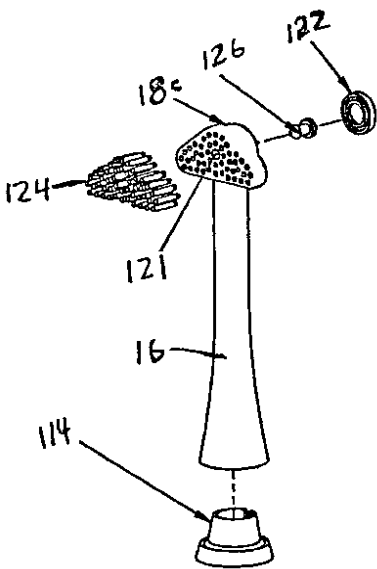
【 図 3 】



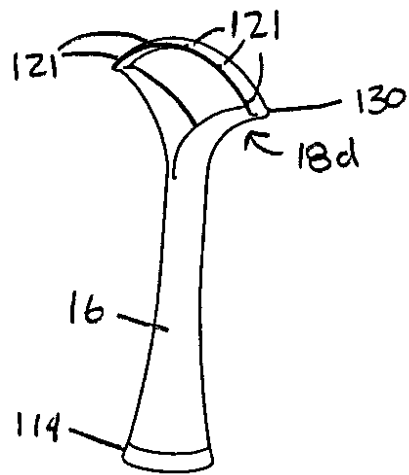
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (72)発明者 スティーブン レーケンパー
アメリカ合衆国、イリノイ、シカゴ、 ウェスト ワシントン プールバード 1301
- (72)発明者 ジェフリー レーケンパー
アメリカ合衆国、イリノイ、シカゴ、 ウェスト エヴァーグリーン 329
- (72)発明者 ピーター グリーンリー
アメリカ合衆国、イリノイ、シカゴ、 ノース メイ 849、ユニット 1

審査官 山口 直

- (56)参考文献 特開昭58-133250(JP,A)
実開昭57-26219(JP,U)
米国特許第4813602(US,A)
米国特許第5252064(US,A)
特開昭63-125252(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61C 17/00
A46B 11/02