(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7507787号
(P7507787)

(45)発行日　令和6年6月28日(2024.6.28)

(24)登録日　令和6年6月20日(2024.6.20)

(51)国際特許分類

Ａ６１Ｃ　17/028(2006.01)	Ａ６１Ｃ	17/028	
Ａ６１Ｃ　17/02　(2006.01)	Ａ６１Ｃ	17/02	Ｂ

ＦＩ

請求項の数　15　（全21頁）

(21)出願番号　特願2021-561672(P2021-561672)
(86)(22)出願日　令和2年4月16日(2020.4.16)
(65)公表番号　特表2022-529014(P2022-529014A)
(43)公表日　令和4年6月16日(2022.6.16)
(86)国際出願番号　PCT/EP2020/060653
(87)国際公開番号　WO2020/212465
(87)国際公開日　令和2年10月22日(2020.10.22)
審査請求日　令和5年4月12日(2023.4.12)
(31)優先権主張番号　62/835,609
(32)優先日　平成31年4月18日(2019.4.18)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ フィリップス エヌヴェ
Ｋｏｎｉｎｋｌｉｊｋｅ Ｐｈｉｌｉｐｓ Ｎ．Ｖ．
オランダ国 ５６５６ アーヘー アインドーフェン ハイテック キャンパス ５２
Ｈｉｇｈ Ｔｅｃｈ Ｃａｍｐｕｓ ５２，５６５６ ＡＧ Ｅｉｎｄｈｏｖｅｎ，Ｎｅｔｈｅｒｌａｎｄｓ
(74)代理人　110001690
弁理士法人Ｍ＆Ｓパートナーズ
(72)発明者　オルブライト イーサン
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　自動一時停止制御リセット機構

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

口腔洗浄器のハンドルのバルブを経る流体の流れを一時停止する一時停止制御機構をリセットする方法であって、

前記口腔洗浄器のハンドルのバルブを経る流体の流れが一時停止又は可能とされた場合に、入力が供給されるまで当該一時停止又は可能とされた状態を維持する双安定一時停止制御エレメントを有するハンドルを備えた口腔洗浄器を設けるステップと、

前記口腔洗浄器を電源オン状態にして、該口腔洗浄器の前記ハンドルの流体チャネルを経る流体の流れを可能にするステップと、

前記双安定一時停止制御エレメントを介してバルブを動作させることにより該口腔洗浄器のハンドルのバルブを経る流体の流れを可能にするステップと、

弾性デバイスを第１位置から第２位置に圧縮するステップと、

ロック機構を介して前記第２位置にある前記弾性デバイスをロックするステップと、

前記口腔洗浄器のハンドルをスタンドに置くか、又は該口腔洗浄器を電源オフ状態にすることにより前記ロック機構を解除するステップと

を有する、方法。

【請求項２】

前記弾性デバイスを前記第２位置から前記第１位置に拡張させて、前記ロック機構を解除した後に前記双安定一時停止制御エレメントを流体の流れを一時停止するように設定するステップを更に有する、請求項１に記載の方法。

【請求項３】
ハウジングを有する口腔洗浄器ハンドルを備えた口腔洗浄器を有する口腔洗浄器システムであって、前記ハウジングは内部に配置された空洞を有し、該空洞は一時停止制御アセンブリを有し、該一時停止制御アセンブリが、
バルブと、
前記バルブに結合され、第１位置と第２位置との間を移動し、且つ、第１突起を更に有するスライダと、
第１方向に延在し、第１端部及び第２端部を有し、前記第１端部が前記スライダの第１突起と接触する第１部分、及び、前記第１方向と直交する第２方向に延在し、第３端部及び第４端部を有し、バルブ本体を受け入れる貫通ボアを更に有する第２部分を有するリターンであって、前記第１部分の前記第２端部及び前記第２部分の前記第３端部が互いに接続されているリターンと、
第１位置と第２位置との間を移動し、前記第１方向とは反対の第３方向の前記リターンの動きを防止するストッパと
を有する、口腔洗浄器システム。
【請求項４】
前記一時停止制御アセンブリは前記スライダの第１位置が前記バルブの閉状態に対応すると共に前記スライダの第２位置が該バルブの開位置に対応するように構成され、前記スライダが前記第１位置から前記第２位置に移動されると前記リターンは第１位置から第２位置へ移動され、前記リターンが第２位置に移動されると前記ストッパが該リターンの第４端部に係合して固定するようにする、請求項３に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項５】
前記一時停止制御アセンブリが前記リターンを前記第１方向とは反対の前記第３方向にバイアスする弾性デバイスを更に有する、請求項３に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項６】
前記一時停止制御アセンブリはヒンジを更に有し、該ヒンジは、前記バルブ本体上に配置された第１ヒンジ部分と、前記ストッパ上に配置された第２ヒンジ部分とを有し、
前記ヒンジは、前記ストッパが第１回転方向及び該第１回転方向と反対の第２回転方向に回転することを可能にする、請求項３に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項７】
前記ストッパが、前記第２ヒンジ部分から前記第１方向に延びる第１部分と、前記第２ヒンジ部分から前記第３方向に延びる第２部分とを更に有する、請求項６に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項８】
前記ストッパの第１部分を前記第２方向にバイアスする第２付勢エレメントを備えたバルブ本体を更に有し、
前記リターンが前記第２位置にある場合、前記ストッパは、前記ヒンジの周りで前記第１回転方向に回転し、前記リターンの第４端部に係合して該リターンをロック状態で固定し、
前記ストッパの前記第１部分は前記第１方向に突出するキャッチ及び前記第２方向に突出するレッジを更に有し、前記リターンがロック状態にある場合において前記ストッパが前記第２位置にある場合、前記レッジは第１方向の力を付与する一方、前記キャッチが前記第２方向の力を付与する、
請求項７に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項９】
前記口腔洗浄器ハンドルを受け入れると共に前記ストッパと係合するスタンドを更に有する、請求項３に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項１０】
前記スタンドが前記ストッパの前記第２部分をバイアスする磁石を有するか、又は
前記スタンドが前記ストッパの前記第２部分と係合する機械的突起を有する、

請求項９に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項１１】
ハンドルを備えた口腔洗浄器を有する口腔洗浄器システムであって、前記ハンドルはハウジングを有し、該ハウジングは内部に配置された空洞を有し、該空洞は、
前記口腔洗浄器が電源オン状態にある場合に、流体の流れが第１軸と実質的に平行な第１方向に移動する流体チャネルと、
バルブであって、該バルブが閉状態及び開状態にある場合に前記流体チャネルを経る前記流体の流れを、各々、禁止及び許可する、バルブと、
前記流体の流れにより前記流体チャネル内の圧力が増加した場合に、前記第１方向に直交する第２方向に又は該第２方向とは反対の第３方向に移動する圧力板と、
前記第２方向又は前記第３方向に圧縮する弾性デバイスと、
本体を有するゲート付経路部品と
を有し、前記本体は、
該本体内に配置され、前記第２方向又は前記第３方向に延在すると共に第１端部及び第２端部を有する第１チャネルと、
前記本体内に配置され、前記第１方向に前記第１軸に対して第１角度で延在すると共に第３端部及び第４端部を有する第２チャネルと
を有し、前記第１チャネルの第２端部及び前記第２チャネルの第３端部が互いに一体的に接続されている、口腔洗浄器システム。
【請求項１２】
前記ハンドルが、
第１位置から第２位置に移動するスライダであって、前記第１位置及び前記第２位置が前記バルブの閉状態及び開状態に各々対応するスライダと、
前記口腔洗浄器のハンドルの前記空洞内に配置されたガイドピンであって、前記ゲート付経路部品の第１チャネル及び第２チャネル内を移動するガイドピンと、
前記スライダに固定的に取り付けられたタブであって、前記第２方向又は前記第３方向に延在すると共に前記ガイドピンとスライド可能に係合する第３チャネルを有するタブとを更に有し、前記流体チャネル内の前記流体の流れが前記圧力板に対して前記第２方向又は前記第３方向に第１の力を生成し、前記口腔洗浄器をロック解除状態に移行させる、
請求項１１に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項１３】
前記ロック解除状態において、前記スライダは前記第１位置から前記第２位置に移動し、該スライダは前記ガイドピンを前記ゲート付経路部品の第２チャネルに沿って移動させ、前記第１位置から前記第２位置への前記スライダの移行が前記バルブの前記閉状態から前記開状態への移行に対応する、請求項１２に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項１４】
前記口腔洗浄器が電源オフ状態となる場合、前記スライダは前記第２位置から前記第１位置に移動し、前記スライダは前記ガイドピンを前記ゲート付経路部品の前記第２チャネルに沿って移動させ、前記スライダの前記第２位置から前記第１位置への移行が前記バルブの開状態から閉状態への移行に対応する、請求項１２に記載の口腔洗浄器システム。
【請求項１５】
前記口腔洗浄器が電源オフ状態において、前記ガイドピンが前記ゲート付経路部品の前記第１チャネル内を前記第２端部から前記第１端部まで更に移動し、ロック状態に移行する、請求項１２に記載の口腔洗浄器システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
［0001］ 本開示は、広くは、特に口腔洗浄器で使用するための自動一時停止（休止）制御リセット機構に関する。
【背景技術】

【０００２】
［0002］口腔洗浄器等の一部のパーソナルケア機器は、当該パーソナルケア機器の電源がオンである間にユーザが該パーソナルケア機器の使用を一時的に停止することを可能にする一時停止制御機構を含む。しばしば、この制御は、ユーザが当該機器をボタン、スライダ、又は該パーソナルケア機器又はそのハンドルを保持するのと同じ手で操作するための他の制御機構を使用して停止及び始動することを可能にする。
【発明の概要】
【０００３】
［0003］本開示は、口腔洗浄器等のパーソナルケア機器のハンドルに配置された一時停止制御機構内の一時停止制御弁（制御バルブ）を自動的にリセットするための機構に向けられたものである。当該機器が電源オフされるか又は該機器のハンドルに戻された場合、一時停止制御部は一時停止状態にリセットされ、ユーザが該機器を使用する準備ができ、該機器のハンドルを握っている場合に該ユーザが一時停止制御をオフするまで、該機器が動作することを防止する。
【０００４】
［0004］広くは、一態様において、口腔洗浄器の一時停止制御機構をリセットする方法が提供される。この方法は：双安定一時停止制御エレメントを備えたハンドルを有する口腔洗浄器を設けるステップと；該口腔洗浄器をオン状態にして、該口腔洗浄器のハンドルの流体チャネルを経る流体の流れを可能にするステップと；前記双安定一時停止制御エレメントを介して弁（バルブ）を動作させることにより当該口腔洗浄器のハンドルのバルブを経る流体の流れを可能にするステップと；弾性デバイスを第１位置から第２位置に圧縮するステップと；ロック機構を介して、該弾性デバイスを第２位置にロックするステップと；当該口腔洗浄器のハンドルをスタンドに置くか又は該口腔洗浄器をオフ状態にすることにより上記ロック機構を解除するステップと；を有する。
【０００５】
［0005］一態様において、この方法は、前記弾性デバイスを第２位置から第１位置に拡張させて、前記ロック機構を解除した後に前記一時停止制御エレメントを流体の流れを禁止するように設定するステップを更に有する。
【０００６】
［0006］概して、一態様においては、ハウジングを有する口腔洗浄器ハンドルを備えた口腔洗浄器を有する口腔洗浄器システムが提供され、前記ハウジングは内部に配置された空洞を有する。該空洞は一時停止制御アセンブリを有し、該一時停止制御アセンブリは：バルブと；該バルブに結合されたスライダであって、第１位置と第２位置との間を移動するように構成され、第１突起を更に有するスライダと；リターン（戻し部）と；ストッパ（係止部）と；を有する。前記リターンは、第１方向に延びる第１部分であって、第１端部及び第２端部を有し、前記第１端部が前記スライダの第１突起と接触する第１部分と；第１方向に直交する第２方向に延在する第２部分であって、第３端部及び第４端部を有し、バルブ本体を受け入れるように配置された貫通ボアを更に有する第２部分と；を有し、前記第１部分の第２端部及び前記第２部分の第３端部は互いに接続されている。前記ストッパは開位置と閉位置とを有し、該ストッパは前記リターンの前記第１方向とは反対の第３方向の動きを防止するように構成される。
【０００７】
［0007］一態様において、前記システムは、更に、前記スライダの第１位置が前記バルブの閉状態に対応し、前記スライダの第２位置が前記バルブの開状態に対応するように、前記一時停止制御アセンブリが構成されるように適合され、前記スライダが第１位置から第２位置に移動される場合に、前記リターンは第１位置から第２位置に移動され、前記リターンが第２位置に移動される場合に、前記ストッパは該リターンの第４端部に係合して固定するようにする。
【０００８】
［0008］一態様において、当該システムは、更に、前記一時停止制御アセンブリが前記

第１方向とは反対の第３の方向に前記リターンをバイアスするように構成された弾性デバイスを更に有するように構成される。

【０００９】

［0009］一態様において、当該システムは、更に、前記一時停止制御アセンブリがヒンジを更に有するように構成され、該ヒンジは前記ストッパが第１回転方向に及び該第１回転方向とは反対の第２回転方向に回転することを可能にするよう構成される。該ヒンジは、前記バルブ本体上に配置された第１ヒンジ部分と、前記ストッパ上に配置された第２ヒンジ部分とを備える。

【００１０】

［0010］一態様において、当該システムは、更に、前記ストッパが前記第２ヒンジ部分から第１方向に延びる第１部分と、該第２ヒンジ部分から第３方向に延びる第２部分とを更に有するように構成される。

【００１１】

［0011］一態様において、当該システムは、前記ストッパの第１部分を第２方向にバイアスするように構成された第２付勢エレメントを有するバルブ本体を更に有する。前記リターンが第２位置にある場合、前記ストッパは、前記ヒンジの周りで第１回転方向に回転し、前記リターンの第４端部に係合してロック状態に固定する。前記ストッパの第１部分は、第１方向に突出するキャッチ（捕捉部）と、第２方向に突出するレッジ（棚部）とを更に有し、前記リターンがロック状態にある場合に前記ストッパが第２位置にある場合、前記レッジは第１方向に力を加える一方、前記キャッチは第２方向に力を加える。

【００１２】

［0012］一態様において、当該システムは、前記口腔洗浄器ハンドルを受け入れるように構成されると共に前記ストッパと係合するように構成されたスタンドを更に有する。

【００１３】

［0013］一態様において、前記スタンドは前記ストッパの第２部分をバイアスするように構成された磁石を有するか、又は該スタンドは前記ストッパの第２部分と係合するように構成された機械的突起を有する。

【００１４】

［0014］概して、一態様においては、ハンドルを備えた口腔洗浄器を有する口腔洗浄器システムであって、前記ハンドルはハウジングを有し、該ハウジングが内部に配置された空洞を有する口腔洗浄器システムが提供される。前記空洞は：前記口腔洗浄器がオン状態にある場合に、流体の流れが第１軸と実質的に平行な第１方向に移動する流体チャネルと；閉状態及び開状態にある場合に前記流体チャネルを経る前期流体の流れを、各々、禁止及び許可するように構成されたバルブと；前記流体の流れにより前記流体チャネル内の圧力が増加した場合に、前記第１方向に直交する第２方向に又は該第２方向とは反対の第３方向に移動するように構成された圧力板と；前記第２方向又は前記第３方向に圧縮するように構成された弾性デバイスと；ゲート付経路部品と；を有する。前記ゲート付経路部品は本体を有し、該本体は：該本体内に配置され、前記第２方向又は前記第３方向に延在すると共に第１端部及び第２端部を有する第１チャネルと；前記本体内に配置され、前記第１方向に前記第１軸に対して第１角度で延在すると共に第３端部及び第４端部を有する第２チャネルと；を有し、前記第１チャネルの第２端部及び前記第２チャネルの第３端部は互いに一体的に接続される。

【００１５】

［0015］一態様において、上記システムは、更に、前記ハンドルが：第１位置から第２位置に移動するよう構成されたスライダであって、前記第１位置及び前記第２位置が前記バルブの閉状態及び開状態に各々対応するスライダと；前記口腔洗浄器のハンドルの前記空洞内に配置されたガイドピンであって、前記ゲート付経路部品の第１チャネル及び第２チャネル内を移動するように構成されたガイドピンと；前記スライダに固定的に取り付けられたタブであって、前記第２方向又は前記第３方向に延在すると共に前記ガイドピンとスライド可能に係合するよう構成された第３チャネルを有するタブと；を更に有し、前記

流体チャネル内の前記流体の流れが前記圧力板に対して前記第２方向又は前記第３方向に第１の力を生成し、前記口腔洗浄器をロック解除状態に移行させるように構成される。

【００１６】

[0016] 一態様において、該システムは、更に、前記ロック解除状態において、前記スライダは前記第１位置から前記第２位置に移動するように構成され、該スライダは前記ガイドピンを前記ゲート付経路部品の第２チャネルに沿って移動させるように構成され、前記第１位置から前記第２位置への前記スライダの移行が前記バルブの前記閉状態から前記開状態への移行に対応するように構成される。

【００１７】

[0017] 一態様において、該システムは、更に、前記口腔洗浄器がオフ状態になる場合、前記スライダは前記第２位置から前記第１位置に移動するよう適合され、前記スライダは前記ガイドピンを前記ゲート付経路部品の前記第２チャネルに沿って移動させるように適合され、前記スライダの前記第２位置から前記第１位置への移行が前記バルブの開状態から閉状態への移行に対応するように構成される。

【００１８】

[0018] 一態様において、該システムは、更に、前記オフ状態において、前記ガイドピンが前記ゲート付経路部品の前記第１チャネル内を前記第２端部から前記第１端部まで移動するように更に適合され、ロック状態に移行するように構成される。

【００１９】

[0019] 種々の実施形態の上記及び他の態様は、後述される実施形態から明らかとなり、斯かる実施形態を参照して解明されるであろう。

【００２０】

[0020] 尚、図面において、同様の符号は異なる図を通し概して同じ部分を指す。また、図面は必ずしも実寸通りではなく、代わりに、種々の実施形態の原理を説明するに際して概して強調されている。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】[0021] 図１は、本開示の態様による自動一時停止制御リセット機構を実施化するためのステップを示すフローチャートである。

【図２】[0022] 図２は、本開示の態様による口腔洗浄器システムの概略図である。

【図３】[0023] 図３は、本開示の態様による一時停止制御アセンブリの分解図である。

【図４】[0024] 図４は、本開示の態様による一時停止制御アセンブリの組立図である。

【図５】[0025] 図５は、本開示の態様によるバルブアセンブリの内部の概略図である。

【図６】[0026] 図６は、本開示の態様によるリターンの概略図である。

【図７】[0027] 図７は、本開示の態様によるストッパの概略図である。

【図８】[0028] 図８は、本開示の態様によるストッパのキャッチ及びレッジの概略図である。

【図９】[0029] 図９は、本開示の態様による一時停止制御アセンブリの概略図である。

【図１０】[0030] 図１０は、本開示の態様によるストッパの概略図である。

【図１１】図１１は、本開示の態様によるストッパの概略図である。

【図１２】[0031] 図１２は、本開示の態様による口腔洗浄器スタンドの概略図である。

【図１３】図１３は、本開示の態様による口腔洗浄器スタンドの概略図である。

【図１４】[0032] 図１４は、一時停止制御アセンブリの部品がどのように連携するかを示す概略図である。

【図１５】図１５は、一時停止制御アセンブリの構成要素がどのように連携するかを示す概略図である。

【図１６】図１６は、一時停止制御アセンブリの構成要素がどのように連携するかを示す概略図である。

【図１７】図１７は、一時停止制御アセンブリの構成要素がどのように連携するかを示す概略図である。

【図１８】[0033] 図１８は、流体圧リセット可能な一時停止制御機構の概略図である。
【図１９】図１９は、流体圧リセット可能な一時停止制御機構の概略図である。
【図２０】図２０は、流体圧リセット可能な一時停止制御機構の概略図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
[0034] 本開示は、口腔洗浄器がオフにされるか又はそのハンドルに戻される際に該口腔洗浄器を一時停止状態に自動的にリセットする機構に関するものである。口腔洗浄器が一時停止状態にある場合、口腔洗浄器ハンドル上に配置された一時停止制御ボタン又は他のユーザ接触子を使用して、口腔洗浄器ノズルを経る流体の流れを再開する。口腔洗浄器が以前に電源オフされていた場合において該口腔洗浄器が一時停止状態にされなかった場合、例えば該口腔洗浄器が貯水器（リザーバ）にもっと水が追加されることを要する場合において、該口腔洗浄器が電源オンされ又はハンドルから取り外された場合、流体がノズルから予期せずに流れ出る可能性があり、恐らくは壁、鏡、床等に水を噴霧してしまう。口腔洗浄器を一時停止状態に自動的にリセットすることにより、ユーザが該口腔洗浄器の使用を再開したいと欲して、該機器を電源オンするか又は該機器をハンドルから取り外す場合に、ユーザは該機器の動作に対してより多くの制御を行うことができる。例えば、ユーザは該口腔洗浄器のハンドルを口の近くに保持しながら一時停止制御を解除することができる。
【００２３】
[0035] 本開示は、口腔洗浄器に対する一時停止制御を自動的にリセットするためのシステム及び方法に関するものである。該方法は、口腔洗浄器が電源オンされた際又は一時停止制御機能がオフされた際に位置エネルギを蓄積する弾性デバイスを使用する。該蓄積された位置エネルギは、次いで、当該口腔洗浄器が電源オフされるか又は該洗浄器のスタンドに置かれた場合に、解放され、一時停止制御機能をオンにする。該一時停止制御を自動的にリセットするためのシステムは一時停止制御アセンブリを有し、該アセンブリは、バルブに結合されると共に第１突起を有するスライダと；該スライダの第１突起と接触するリターン（戻し部）と；閉位置において該リターンが動くのを防止するストッパ（係止部）と；を含み得る。該一時停止制御を自動的にリセットするためのシステムは、流体圧の変化に応答して一時停止制御バルブの開放を可能にする圧力板及び圧力室も含み得る。
【００２４】
[0036] 図１は、口腔洗浄器１０４の一時停止制御機構をリセットする例示的方法１０を示すフローチャートである。ステップ２０において、双安定一時停止制御エレメントを有する口腔洗浄器１０４（図２に示されるような）が設けられる（準備される）。双安定一時停止制御エレメントは、継続的なユーザ入力無しで無限にオン状態又はオフ状態の何れかに留まることができる一時停止制御部である。例えば、非双安定一時停止制御は、当該システムを一時停止状態に維持するためには一時停止制御部を押下したままにする必要があり、ユーザが該制御部を解放すると通常の動作が再開される。双安定一時停止制御エレメントは、該一時停止制御エレメントの状態を変更するユーザ入力が供給されるまで流体の流れが禁止されたままとなり又は流れ続けることを可能にするバルブ及びスライダ又はユーザ接触子を使用することを含み、流体チャネルを介する流体の流れを防止又は許可する如何なる機構を含むこともできる。これには、図１～図２０に図示される、バルブを介して口腔洗浄器ノズルへの流体の流れを禁止及び許可する機構が含まれる。ステップ３０において、口腔洗浄器１０４は電源オンにされる。該口腔洗浄器は、例えば、ポンプ及びモータを使用して、加圧された流れを生成するための手段を含む。該口腔洗浄器ポンプは、例えば、図２～図２０に示されるように、口腔洗浄器ハンドルの流体チャネルを経る流体の流れを供給する。ステップ４０において、該一時停止制御機構はオフされ、このことは、該一時停止制御機構が流体の流れを禁止しないことを意味する。例えば、上記一時停止制御バルブは、図２～図２０に示されるように、当該口腔洗浄器ハンドルの流体チャネル及び該バルブを介して上記ノズルへの流体の流れを可能にするように開かれる。
【００２５】

[0037] ステップ５０においては、当該口腔洗浄器システムの一部であって、位置エネルギを蓄えることができる弾性デバイスが圧縮される。例えば、該弾性デバイスは、図１８～図２０に示されるように、当該口腔洗浄器の流体チャネル内の流体圧により圧縮され得る。該弾性デバイスは、当該一時停止制御アセンブリの他の部分の動きにより、例えば、図３～図９に示されるように、リターン等の可動部分の機械的力によっても圧縮され得る。ステップ６０において、該弾性デバイスは圧縮された位置にロックされる。例えば、このロック動作は、機械的デバイスを使用して該弾性デバイスの圧縮の方向に力を加えることを含み得る。この力は、図１～図１１に示されるようにストッパにより、又は図１８～２０に示されるように当該口腔洗浄器の動作の間に蓄積された流体圧により印加され得る。ステップ７０において、当該口腔洗浄器は、例えば、該口腔洗浄器のモータへの電力を停止することにより電源オフされ、又は該口腔洗浄器が自身のスタンドに置かれ、ロック機構が解除される。オプションとしてのステップ８０において、前記弾性デバイスを圧縮状態に維持していたロック機構が解除された後、該弾性デバイスの蓄積された位置エネルギを使用して、スライダ及び／又はバルブ等の一時停止制御エレメントを切り換え、上記バルブを介しての前記口腔洗浄器ノズルへの更なる流体を防止する。

【００２６】

[0038] 図を参照すると、図２は口腔洗浄器システム１００の概略図である。該システムは口腔洗浄器１０４を含む。口腔洗浄器１０４は、貯水器１０１、モータ１０３、ポンプ１０５、圧力解放弁１０７、機械強度制御弁１１１、バルブ１４０及びノズル１０９を含み得る。貯水器１０１は、当該口腔洗浄器がノズル１０９を介して放出する流体を含む。モータ１０３及びポンプ１０５は、貯水器１０１から口腔洗浄器ハンドル１０８及びノズル１０９への加圧された流れを生成する。図２に示されるように、当該口腔洗浄器はハンドル１０８、３００を有し、該ハンドルは一時停止制御アセンブリ１２０が格納される空洞１１６、３０６を囲むハウジング１１２、３０４を有する。図３は、一時停止制御アセンブリ１２０の分解図での図解である。図４は、一時停止制御アセンブリ１２０の部品の組立図である。

【００２７】

[0039] 図３及び図４に示すように、一時停止制御アセンブリ１２０はバルブ本体１２８を有するバルブアセンブリ１２４を含み、バルブ本体１２８は第１端部１３２及び第２端部１３６を有している。バルブ本体１２８は、該バルブ本体１２８の第１端部１３２と該バルブ本体１２８の第２端部１３６との間に配置されたバルブ１４０も有している。図５は、バルブ本体１２８の内部の概略図である。バルブ本体１２８の内部は、口腔洗浄器１０４（図２に示される）がオン状態Ｓ１にある場合に、流体の流れ１４８が当該バルブ本体の第１端部１３２から該バルブ本体の第２端部１３６へ第１方向ｄｒ１に移動できる流体チャネル１４４を含んでいる。バルブ１４０が閉じられた場合、該バルブ１４０は流体チャネル１４４を遮断し、該流体チャネル１４４を介してのノズル１０９（図２に示される）への流体の流れ１４８を阻止する。バルブ１４０は、該バルブが完全に閉じられた場合に流体の流れ１４８を完全に阻止し、該バルブ１４０が部分的に閉じられた場合に流体の流れ１４８を部分的に阻止するように構成できる。

【００２８】

[0040] 図３を参照する。一時停止制御アセンブリ１２０は、バルブ本体１２８の外側に配置されると共に、第１端部１５４及び第２端部１５８並びに該第１端部１５４上の第１突起１６４を有するスライダ１５２も備える。第１突起１６４は第２方向ｄｒ２に延在する。スライダ１５２は、該スライダのバルブ本体１２８とは反対側の表面１６３上の突起であるユーザ接触子１６２も有する。ユーザ接触子１６２は、口腔洗浄器１０４のユーザがハウジング１１２の外部からアクセスできるように設計されている。ユーザ接触子１６２は、ボタン、スライダ、突起、又は当該スライダを第１位置１５６から第２位置１６０に及び／又は第２位置１６０から第１位置１５６にシフトする（図１４及び図１５に示される）ために或る位置から他の位置にシフトできる何らかの接触子とすることができる。

【００２９】

［0041］一時停止制御アセンブリ１２０は、バルブ本体１２８とスライダ１５２との間に配置されたリターン（戻し具）１６８を更に含む。図６に示されるように、リターン１６８の第１部分１７２は第１方向ｄｒ１に延在し、該リターン１６８の第２部分１８４は、第１方向ｄｒ１と直交する第２方向ｄｒ２に延在する。第１部分１７２は、該第１部分１７２の両端に第１端部１７６及び第２端部１８０を有する。第２部分１８４は、該第２部分１８４の両端に第３端部１８８及び第４端部１９２を有する。リターン１６８の第２端部１８０及びリターン１６８の第３端部１８８は互いに接続され、一体的に接続されて１つのユニットを形成することができる。図３、図４及び図６に示されるように、スライダ１５２の第１突起１６４は、リターン１６８の第１端部１７６と接触する。リターン１６８の第２部分１８４は貫通ボア１９６を有し、該ボアを介してバルブ本体１２８が該リターンの第３端部１８８と第４端部１９２との間に位置決めされる。

【００３０】

［0042］図３に戻ると、一時停止制御アセンブリ１２０は、バルブ本体１２８の外側であって、リターン１６８及びスライダ１５２の反対側に配置されるストッパ２０８を更に含む。バルブ本体１２８は、バルブ本体１２８の外側において該バルブ本体１２８の第１端部１３２と第２端部１３６との間に配置された弾性デバイス２２０も含む。該弾性デバイス２２０は、一端においてリターン１６８と接触すると共に、反対の端部においてバルブ本体１２８と接触するように配置される。該弾性デバイス２２０はバネとすることができ、又は該弾性デバイス２２０は位置エネルギを蓄積及び解放し若しくは、リターン１６８の動きに応答して、圧縮及び拡張できる任意のデバイスであり得る。

【００３１】

［0043］図３及び図４に示されるように、一時停止制御アセンブリ１２０は、第１ヒンジ部分２２８及び第２ヒンジ部分２３２を有するヒンジ２２４を更に含む。第１ヒンジ部分２２８は、バルブ本体１２８上における該バルブ本体１２８の第１端部１３２と第２端部１３６との間に配置される。第１ヒンジ部分２２８は、バルブ本体１２８に固定されると共に、ストッパ２０８上に配置された第２ヒンジ部分２３２と関連して動作し得るように配向される。バルブ本体１２８は、該バルブ本体１２８に第１端部１３２と第２端部１３６との間において固定された第２付勢エレメント２４４も含む。該第２付勢エレメント２４４はストッパ２０８と接触し得るように配置される。該第２付勢エレメント２４４は、バネ又は位置エネルギを蓄積及び解放できる任意の可撓性材料であり得る。第２付勢エレメント２４４は、実質的に第２方向ｄｒ２に力２４６を付与できるように配置される。

【００３２】

［0044］図７に示されるように、ストッパ２０８は、第２ヒンジ部分２３２から第１方向ｄｒ１に延びる第１部分２３６と、第２ヒンジ部分２３２から第１方向とは反対の第３方向ｄｒ３に延びる第２部分２４０とを更に備える。該ストッパの第１部分２３６は、該第１部分２３６におけるヒンジ部分２３２を有する端部とは反対側の該第１部分２３６の端部にキャッチ（捕捉部）２４８及びレッジ（棚部）２５２を有する。図８に示されるように、キャッチ２４８は、第１方向ｄｒ１に延在し、該第１方向ｄｒ１に沿って延びると共に第２方向ｄｒ２に面する第１表面２５０を有する。レッジ２５２は、第２方向ｄｒ２に延在し、該第２方向ｄｒ２に沿って延びると共に第１方向ｄｒ１に面する表面を備えた第１表面２５４を有する。レッジ２５２の第１表面２５４は、当該ストッパ２０８の第１部分２３６を超えて第２方向ｄｒ２に延在することはない。キャッチ２４８の第１表面２５０及びレッジ２５２の第１表面２５４は、互いに隣接すると共に直交して、これら第１表面２５０及び第１表面２５４の相対する間の空間に空洞を形成するように配置される。

【００３３】

［0045］図９は、一時停止制御アセンブリ１２０の構成要素の概略図である。スライダ１５２は第２位置１６０（これは、開いたバルブ１４０に対応する）にある。第２方向ｄｒ２においてスライダ１５２に隣接するものは、リターン１６８である。リターン１６８も、自身の第２位置２０４にある。スライダ１５２の第１突起１６４はリターン１６８の第１端部１７６と接触する。バルブ本体１２８は、リターン１６８の第３端部１８８と第

４端部１９２との間における該リターン１６８の貫通ボア１９６（図示せず）内に受け入れられる。ストッパ２０８は、閉じられた第２位置２１６にある。ストッパ２０８は、該ストッパ２０８の第１端部２３６に配置されたキャッチ２４８及びレッジ２５２が、リターン１６８の第４端部１９２を受け入れるように配置される。キャッチ２４８はリターン１６８に対し第２方向ｄｒ２に力を付与する。ストッパ２０８のレッジ２５２は、リターン１６８に対して第１方向ｄｒ１に力を付与し、該リターン１６８が第３の方向ｄｒ３に移動するのを防止する。リターン１６８はロックされた状態にある。

【００３４】

［0046］図１０及び図１１を参照すると、リターン１６８（図１０及び図１１には示されていない）が自身の第１位置２００から自身の第２位置２０４に移動し、ストッパ２０８に沿って第１方向ｄｒ１に移動すると、該ストッパはヒンジ２２４の周りで第１回転方向ＲＤ１に回転する。このことは第２付勢エレメント２４４、２３２を圧縮し、該エレメントはストッパ２０８に対して第２方向ｄｒ２に力を付与する。当該リターンの第４端部１９２が第１方向ｄｒ１に移動すると、該端部は当該ストッパのキャッチ２４８及びレッジ２５２によって形成された空洞内に入る。ストッパ２０８に対する第２付勢エレメント２４４からの第２方向ｄｒ２の力及びキャッチ２４８により第２方向ｄｒ２に加えられる力は、該ストッパが第１回転方向ＲＤ１に更に回転することを防止すると共に、リターン１６８の貫通ボア１９６がストッパ２０８のレッジ２５２を越えて延びることを防止する。該リターンは第１方向ｄｒ１とは反対の第３方向ｄｒ３に移動することが防止される。ストッパ２０８の第２部分２４０が第２方向ｄｒ２に更に引っ張られ、該ストッパ２０８がヒンジ２２４、２３２に対して第１回転方向ＤＲ１に更に回転すると、リターン１６８の貫通ボア１９６はストッパ２０８のレッジ２５２を越えて移動し、該リターンは第３方向ｄｒ３に沿って移動することができる。

【００３５】

［0047］図１２及び図１３を参照すると、口腔洗浄器システム１００は口腔洗浄器ハンドル１０８を受け入れるように構成されたスタンド２６４を更に含む。スタンド２６４は、口腔洗浄器ハンドル１０８を固定された通常の位置に配置できる外形を有するように形成されている。一例（図１２に示される）において、スタンド２６４は、口腔洗浄器ハンドル１０８のハウジング１１２内に配置された一時停止制御アセンブリ１２０に近接するように該スタンド２６４内又は該スタンド２６４上に配置された磁石２６８を含む。磁石２６８は、一時停止制御アセンブリ１２０のストッパ２０８の第２部分２４０に対して該磁石２６８に向かい、且つ、ハウジング１１２内に配置された一時停止制御アセンブリ１２０のバルブ本体１２８から離れる第２方向ｄｒ２の力Ｆｍａを付与するように構成される。別の例（図１３に示される）において、スタンド２６４は、該スタンド２６４の外側に配置されると共に、口腔洗浄器ハンドル１０８と接触できるように構成された機械的突起２７２を含む。該機械的突起２７２はハウジング１１２の貫通ボア１１４を介して及びストッパ２０８の第２部分２４０の貫通ボア２４２を介して一時停止制御アセンブリ１２０のストッパ２０８と接触し、該機械的突起がストッパ２０８に対して一時停止制御アセンブリ１２０のバルブ本体１２８から離れてスタンド２６４に向う第２方向ｄｒ２に力Ｆｍｅを付与するようにする。

【００３６】

［0048］図１４は、一時停止制御アセンブリ１２０の幾つかの部品の概略図を示す。スライダ１５２は、該スライダ１５２及びバルブ１４０上の歯付き接触部２７６（図３も参照）を使用してバルブ１４０と接触し、その結果、該バルブ１４０はスライダ１５２が移動すると、移動して開閉され得る。スライダ１５２及びリターン１６８は互いに接続されてもいるので、スライダ１５２が第１方向ｄｒ１に沿って移動する場合、リターン１６８はスライダ１５２と共に移動することができる。図３、図４及び図９に示されるように、スライダ１５２の第１突起１６４はリターン１６８の第１端部１７６と接触するので、スライダ１５２が第１方向ｄｒ１において第１位置１７２から第２位置１７６（図９に示す）に移動する場合、スライダ１５２はリターン１６８を第１方向ｄｒ１に移動させる。ス

ライダ１５２が第３の方向ｄｒ３に移動する場合、該スライダ１５２はリターン１６８を第３の方向ｄｒ３に沿って移動させることはない。スライダ１５２の第１突起１６４とリターン１６８の第１端部１７６との間の接触は、リターン１６８に対して第３方向ｄｒ３の力を生じさせることはない。

【００３７】

［0049］図１４及び図１５に示されるように、スライダ１５２が第１位置１５６から第２位置１６０（図１５に示される）に移動されると、バルブ１４０も閉状態から開状態（図１５に示される）に変化される。スライダ１５２と一緒に第１方向ｄｒ１に移動するように該スライダ１５２と接触しているリターン１６８も、第１位置２００から第２位置２０４（図１５に示される）に移動する。バルブ１４０が開くと、流体チャネル１４４を経る流体の流れ１４８はノズル１０９へと移動する。図１５に示されるように、流体チャネル１４４を経る流体の流れ１４８は、スライダ１５２を第２位置１６０から第１位置１５６に移動させ、当該バルブを開状態から閉状態にシフトすることにより一時停止させることができる。リターン１６８が第１位置２００から第２位置２０４に移動すると、該リターン１６８は弾性デバイス２２０を圧縮し（図１５に示される）、該デバイスは解放され得る位置エネルギを蓄積する。更に、リターン１６８が第２位置２０４まで移動すると、当該ストッパは開いた第１位置２１２（図１４に示される）から閉じた第２位置２１６に移行する。

【００３８】

［0050］図１６に示されるように、流体チャネル１４４を介してのノズル１９０への流体の流れ１４８は、スライダ１５２を第１位置１５６から第２位置１６０に移動させ、バルブ１４０を閉状態から開状態に移行させることにより再開できる。図１６及び図１７に示されるように、スライダ１５２が第２位置１６０に移動し、当該ストッパがリターン１６８をロックする閉じた第２位置２１６になった後、該リターン１６８は移動せず、弾性デバイス２２０は位置エネルギを蓄えた圧縮状態に留まる。図１７は、当該ストッパがどの様にロック解除されるか、又は閉じた第２位置２１６から開いた第１位置２１２に移動されるかを示す。口腔洗浄器ハンドル１０８がスタンド２６４に置かれると（図１２及び図１３に示すように）、力Ｆがスタンド２６４に向かって第２方向ｄｒ２に加えられる。この力は、ストッパ２０８をスタンド２６４に向かって閉位置２１６から開位置２１２に移動させる。リターン１６８は、もはや移動を妨げられなくなる。圧縮された弾性デバイス２２０に蓄積された位置エネルギは解放され、該弾性デバイス２２０は拡張する。（図３に示されるように）リターン１６８と接触している弾性デバイス２２０は、該リターン１６８を第２位置２０４から第１位置２００に移動させる。リターン１６８及びスライダ１５２は該スライダ１５２の突起１６４とリターン１６８の第１端部１７６とが出会う箇所で接触するので、弾性デバイス２２０からリターン１６８への第３方向ｄｒ３の力は、スライダ１５２も第２位置１６０から第１位置１５６に移動させ、バルブ１４０を開状態から閉状態に移行させる。ハンドル１０８がスタンド２６４上に置かれた際にバルブ１４０が既に閉状態であり、当該スライダが第１位置１５６にある場合、弾性デバイス２２０はリターン１６８に力を付与し、該リターンを第２位置２０４から第１位置２００に移動させ、かくして、リターン１６８及びスライダ１５２は、第１突起１６４がスライダ１５２の第１端部１７６と出会う箇所で互いに接触する。

【００３９】

［0051］図１８及び図１９は、一時停止制御リセット機構を備えた例示的な口腔洗浄器ハンドル３００を示している。口腔洗浄器ハンドル３００は、流体チャネル３０８を含む空洞３０６を備えたハウジング３０４を含む。図１９に示されるように、口腔洗浄器１０４（図２に示される）がオン状態Ｓ１にある場合、流体の流れ３１２は、第１軸３１６と実質的に平行である第１方向ｄｒ１に移動する。口腔洗浄器ハンドル３００はバルブ３２０を含み、該バルブは該バルブ３２０が３９６で示されるように閉じている（図１８に示されている）場合に流体チャネル３０８を介してノズル１０９への流体の流れ３１２を禁止する一方、該バルブ３２０が３９２で示されるように開いている（図１９に示されてい

る）場合にノズル１０９への流体の流れ３１２を許可するように構成される。空洞３０６は流体チャネル３０８に隣接した圧力板３２４及び圧力室３２８（図１９に示される）を含み、これらは流体の流れ３１２による流体チャネル３０８内の圧力の変化に応答するように構成される。圧力板３２４は、第１方向ｄｒ１に延在すると共に、共に該第１方向ｄｒ１に直交する第２方向ｄｒ２又は第３方向ｄｒ３に面する表面を有する。圧力板３２４に隣接して、該圧力板３２４の流体チャネル３０８とは反対側に弾性デバイス３３２が存在し、該弾性デバイスは、圧力板３２４の表面に対して第２方向ｄｒ２又は第３の方向ｄｒ３の第１の力Ｆｐを生じさせる流体チャネル３０８内の流体圧力に応答して第２方向ｄｒ２又は第３方向ｄｒ３に圧縮するように構成される。第１の力Ｆｐが圧力板３２４に対して印加され、該圧力板３２４が移動すると、弾性デバイス３３２は圧縮される。弾性デバイス３３２は、バネ、又は位置エネルギを蓄積及び解放できる任意のデバイスであり得る。

【００４０】

［0052］図１９に示されるように、ゲート付経路部品３３６は、空洞３０６内に圧力板３２４及び弾性デバイス３３２に隣接して、第１方向ｄｒ１及び第２方向ｄｒ２並びに第３方向ｄｒ３に直交する第４方向ｄｒ４に沿って配置される。図２０に示されるように、ゲート付経路部品３３６は第１チャネル３４４及び第２チャネル３５６を備えた本体３４０を有する。第１チャネル３４４は、第２方向ｄｒ２又は第３の方向ｄｒ３に延びると共に、第１端部３４８及び第２端部３５２を有する。第２チャネル３５６は、第１軸３１６に対して第１角度３８２で第１方向ｄｒ１に延びると共に、第３端部３６０及び第４端部３６４を有する。第１チャンネルの第２端部３５２及び第２チャネル３５６の第３端部３６０は互いに一体的に接続されている。

【００４１】

［0053］図１８及び図１９を参照すると、第４方向ｄｒ４に延びるガイドピン３７２は、圧力板３２４と弾性デバイス３３２との間に配置されると共に、ゲート付経路部品３３６の本体３４０内に配置される。ガイドピン３７２は、ゲート付経路部品３３６の本体３４０内に配置されて、ゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４及び第２チャネル３５６に沿って移動できる。ガイドピン３７２は圧力板３２４と弾性デバイス３３２との間に配置されているので、該ガイドピン３７２の移動は圧力板３２４及び弾性デバイス３３２により制限される。口腔洗浄器ハウジング３０４の外側には、第１位置４００（図１８に示される）から第２位置４０４（図１９に示される）へ移動可能なスライダ３６８が存在する。該スライダ３６８の第１位置４００は、バルブ３２０の閉状態３９６（図１８に示されている）に対応する。該スライダ３６８の第２位置４０４は、バルブ３２０を介しての流体の流れ３１２を可能にする該バルブ３２０の開状態３９２（図１９に示される）に対応する。タブ３７６が、口腔洗浄器ハンドル３００の空洞３０６内に配置されると共に、スライダ３６８に固定的に取り付けられている。タブ３７６は第２方向ｄｒ２又は第３の方向ｄｒ３に延びる第３チャネル３８０を有する一方、前記ガイドピン３７２は該第３チャネル３８０に沿ってスライドできるように配置される。

【００４２】

［0054］当該口腔洗浄器が電源オフされ、オフ状態Ｓ２にある場合、口腔洗浄器ハンドルの流体チャネル３０８を経る流体の流れ３１２は存在しない（図１８）。図１９に示されるように、該口腔洗浄器が電源オンされ、オン状態Ｓ１にある場合、流体チャネル３０８を介して流体の流れ３１２が開始し、流体チャネル３０８内に第１の力Ｆｐを生成する。該第１の力Ｆｐは圧力板３２４の表面を押圧し、圧力板３２４を、流体の流れ３１２が移動する第１方向ｄｒ１に直交する第２又は第３方向ｄｒ２又はｄｒ３に移動させる。この第１の力Ｆｐは、圧力板３２４を移動させて、弾性デバイス３３２を圧縮する。ガイドピン３７２は、圧力板３２４と弾性デバイス３３２との間に配置されており、該ピンもＦｐを受ける。ガイドピン３７２は、前記タブの第３のチャネル３８０に沿って、並びにゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４及び第２チャネル３５６に沿って移動するように構成されている。当該口腔洗浄器がオフ状態Ｓ２にあり、且つ、スライダ３６８が第

１位置４００（閉じたバルブ３９６に対応する）にある場合、タブ３７６の第３チャネル３８０及びゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４は整列され、ガイドピン３７２は、第３チャネル３８０に沿って第２又は第３方向ｄｒ２又はｄｒ３に移動できると共に、ゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４に沿って第１端部３４８から第２端部３５２まで移動できるようになる（図１８及び図２０を参照）。

【００４３】

［0055］図１８及び図１９を参照して、当該口腔洗浄器がオン状態Ｓ１にあり、第１の力Ｆｐが流体チャネル３０８において増加すると、圧力板３２４は流体チャネル３０８から離れるように移動し、ガイドピン３７２は、第３のチャネル３８０に沿って第２又は第３の方向ｄｒ２又はｄｒ３に移動できると共に、ゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４に沿って第１端部３４８から第２端部３５２へと移動できる。ガイドピン３７２がゲート付経路部品３３６の第１チャンネル３４４の第２端部３５２に到達すると、該ガイドピン３７２はゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６に沿って移動できる。このこと（ガイドピン３７２が第２チャネル３５６に沿って移動できること）は、ロック解除状態Ｓ３に対応する。スライダ３６８はタブ３７６によってガイドピン３７２に連結されているので、ガイドピン３７２がゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６に到達した場合にのみ、スライダ３６８は第１方向ｄｒ１に沿って第１位置４００（図１８）から第２位置４０４（図１９）に移動され得る。したがって、当該口腔洗浄器の電源がオン状態Ｓ１であり、且つ、第１の力Ｆｐがガイドピン３７２をゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６まで移動させた後にのみ、当該スライダはバルブ３９２の開状態に対応する第２位置４０４に移動され得る。該スライダが第１位置４００から第２位置４０４に移動され、バルブ３２０を開き、流体チャネル３０８を介してノズル１０９（図２に示される）への流体の流れ３１２を可能にすると、ガイドピン３７２はゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６に沿って第３端部３６０から第４端部３６４まで移動する。流体チャンネル３０８内に流体が存在して、圧力板３２４に対して第１の力Ｆｐを生成すると共に、ガイドピン３７２が当該ゲート付経路部品の第２チャネル３５６に沿って移動できる場合、スライダ３６８はユーザによって第１位置４００と第２位置４０４との間で移動され得ると共に第１位置４００に戻すことができ、ノズル１０９への流体の流れを一時停止し及び一時停止解除することができる（図１９及び図２０参照）。

【００４４】

［0056］当該口腔洗浄器がオフにされ、スライダ３６８が第２位置４０４（開いた弁３９２に対応する）にある場合、流体チャネル３０８を経る流体の流れ３１２は減少し、圧縮された弾性デバイス３３２からの力Ｆｓ（図１８に示される）が圧力板３２４を流体チャネル３０８に向かって移動させる。拡張する弾性デバイス３３２からの力Ｆｓは、ガイドピン３７２を、ゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６に沿って第４端部３６４から第３端部３６０（図２０に示されている）まで当該通路に沿い移動させる。第２チャネル３５６は、第１軸３１６に対して第１角度３８２で配置され、ガイドピン３７２は第２又は第３の方向ｄｒ２又はｄｒ３に沿って流体チャネル３０８に向かって移動するので、該ガイドピン３７２は、第２チャネル３５６の傾斜した向きのために、第１方向と反対の方向にも移動する。拡張する弾性デバイス３３２の力Ｆｓは、ガイドピン３７２を、ゲート付経路部品３３６の第２チャネル３５６に沿って第１チャネル３４４まで移動させる。ガイドピン３７２はスライダ３６８に接続されたタブ３７６に連結されているので、スライダ３６８は第２位置４０４から第１位置４００（閉じたバルブ３９６に対応する）に移動する。ガイドピン３７２が第１チャネル３４４に入ると、該ガイドピン３７２は、流体チャネル３０８に向かい第２又は第３の方向ｄｒ２又はｄｒ３に沿って、タブ３７６の第３のチャネル３８０に沿い、且つ、ゲート付経路部品３３６の第１チャネル３４４に沿って第２端部３５２から第１端部３４８まで移動できる。ガイドピン３７２は圧力板３２４と弾性デバイス３３２との間に配置されているので、弾性デバイス３３２が拡張してガイドピン３７２を移動させると、圧力板３２４も流体チャネル３０８に向かって移動する。弾性デバイス３３２が拡張し、ガイドピン３７２が当該ゲート付経路部品の第１端部３

４８に位置されると、これは、ロック状態Ｓ４（図１８に示される）に対応する。スライダ３６８は、当該口腔洗浄器が電源オンされて、流体の流れ３１２により第１の力Ｆｐが流体チャネル３０８内に蓄積するまで、開いたバルブ３９２に対応する第２位置４０４に移動することはできない。

【００４５】

［0057］ 本明細書で定義及び使用されるすべての定義は、辞書の定義、参照により組み込まれる文書内の定義、及び／又は定義された用語の通常の意味に優先すると理解されるべきである。

【００４６】

［0058］ 本明細書及び特許請求の範囲で使用される単数形は、そうでないと明示されない限り、「少なくとも１つ」を意味すると理解されるべきである。

【００４７】

［0059］ 本明細書及び特許請求の範囲で使用される「及び／又は」という語句は、そのように結合された要素、すなわち、或る場合には結合的に存在し、他の場合には分離的に存在する要素の「いずれか又は両方」を意味すると理解されるべきである。「及び／又は」で掲載される複数の要素、即ち、そのように結合された要素の“１以上”も同様に解釈されるべきである。「及び／又は」なる語句によって具体的に識別される要素以外の他の要素も、具体的に識別された要素に関連するかどうかにかかわらず、任意選択で存在し得る。

【００４８】

［0060］ 本明細書及び特許請求の範囲で使用される場合、「又は」は、上記で定義された「及び／又は」と同じ意味を有すると理解されるべきである。例えば、リスト内の項目を区切る場合、「又は」又は「及び／又は」は内包的であると、即ち、複数の要素又はリストされた要素のうちの少なくとも１つを含むのみならず、２以上も含み、且つ、オプションとしてリストされていない追加の項目も含むものと解釈されるべきである。「の１つのみ」若しくは「正確に１つ」等のように、そうでないと明示された用語のみ、又は特許請求の範囲で使用される場合の「からなる」は、複数の要素又はリストされた要素のうちの正確に１つの要素の包含を示す。一般的に、本明細書で使用される「又は」という用語は、「どちらか」、「の一方」、「の１つだけ」又は「の正確に１つ」等の排他性の用語により先行される場合にのみ、排他的代替物を示す（即ち、“一方又は他方であるが、両方ではない”）と解釈されるべきである。

【００４９】

［0061］ 本明細書及び特許請求の範囲で使用される場合、１以上の要素のリストに関連する「少なくとも１つ」という語句は、複数の要素のリスト内の複数の要素の何れか１以上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されるべきであるが、複数の要素のリスト内に具体的に掲載されている各及び全ての要素の少なくとも１つを必ずしも含むものではなく、複数の要素のリスト内の複数の要素の如何なる組み合わせをも除外するものではない。この定義は、「少なくとも１つ」という語句が参照する複数の要素のリスト内で具体的に識別される要素以外の要素が、具体的に識別された要素に関連するかどうかにかかわらず、オプションとして存在し得ることも許容する。

【００５０】

［0062］ そうでないと明示されない限り、２以上のステップ又は動作を含む本明細書に記載の如何なる方法においても、該方法のステップ又は動作の順序は、該方法のステップ又は動作が記載された順序に必ずしも限定されるものではないと理解されるべきである。

【００５１】

［0063］ 特許請求の範囲及び上記の明細書において、「有する」、「含む」、「担持する」、「持つ」、「収容する」、「含む」、「保持する」、「構成される」等のすべての移行句は、開放的であること、すなわち、含むが限定されないことを意味すると理解されるべきである。「からなる」及び「本質的にからなる」という移行句のみが、各々、閉鎖的又は半閉鎖的移行句である。

【００５２】

[0064] 幾つかの本発明実施形態が記載及び図示されたが、当業者であれば、当該機能を実行し、及び／又は当該結果及び／又は本明細書に記載された利点の１以上を得るための種々の他の手段及び／又は構成を容易に思い付くであろう。もっと一般的には、当業者であれば、本明細書に記載された全てのパラメータ、寸法、材料及び構成は例示的であることを意味すると共に、実際のパラメータ、寸法、材料及び／又は構成は、本発明の教示が用いられる特定の用途に依存することを容易に理解するであろう。当業者であれば、本明細書に記載の特定の本発明実施形態の多くの均等物を認識し又は日常的な実験のみを使用して確認することができるであろう。したがって、前述の実施形態は例としてのみ提示されたものであり、添付請求項及びその均等物の範囲内で、本発明実施形態を具体的に説明され及び請求項に記載された以外の方法で実施できると理解されたい。本開示の発明実施形態は、本明細書に記載された個々のフィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法の各々を対象としている。更に、２つ以上の斯様なフィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法の如何なる組み合わせも、そのようなフィーチャ、システム、物品、材料、キット及び／又は方法が相互に矛盾しない限り、本開示の発明の範囲内に含まれる。

【図面】

【図１】



図１

【図２】

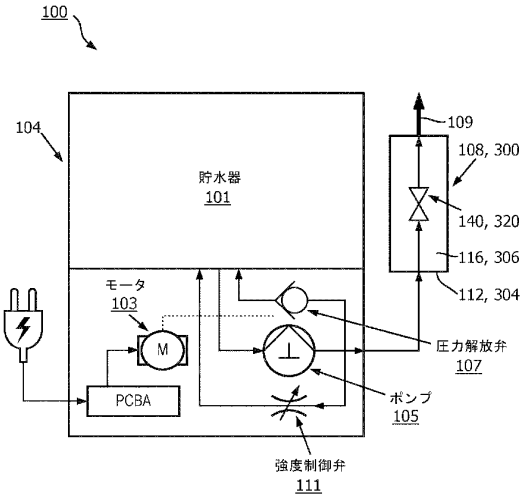


図２

【図３】

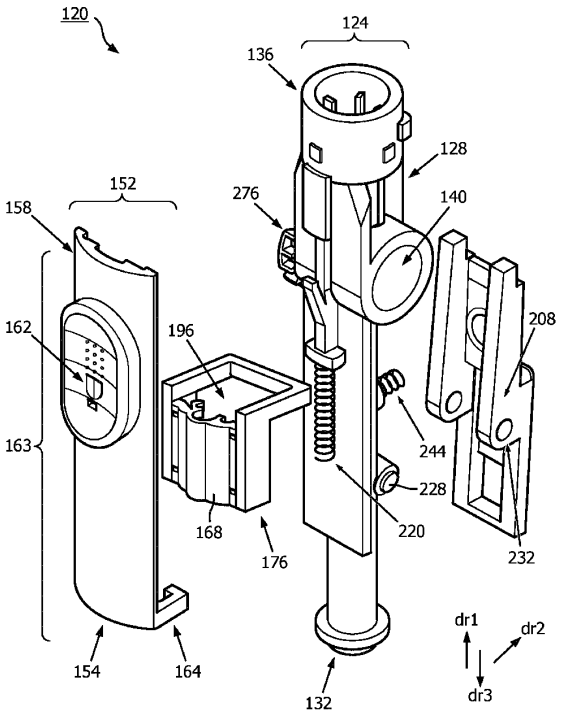


FIG. 3

【図４】

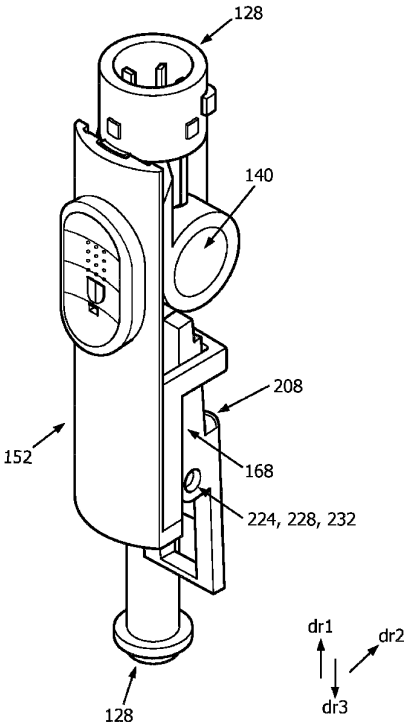


FIG. 4

【図５】

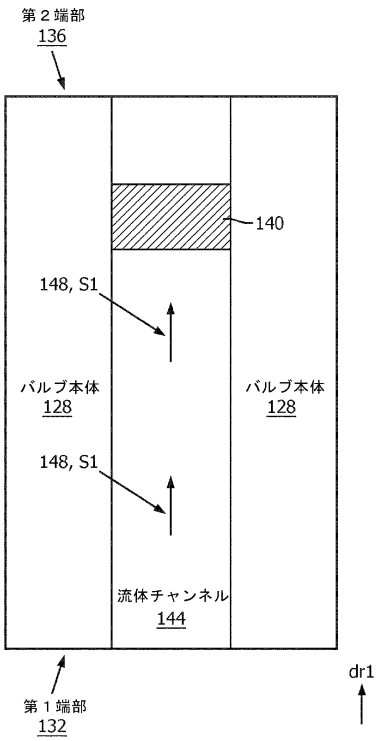


図５

【図６】

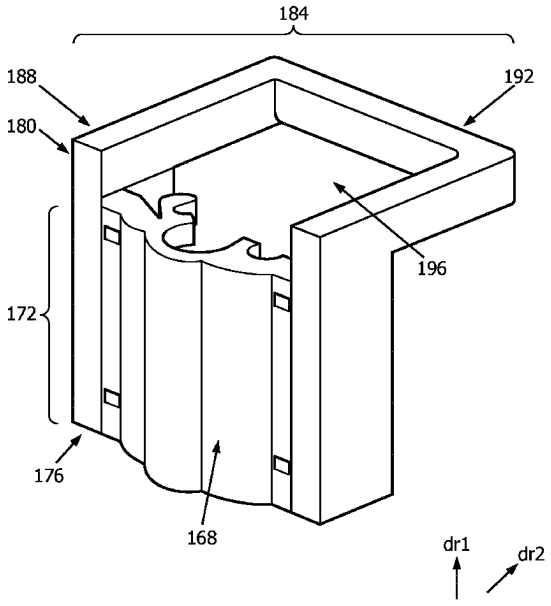


FIG. 6

【図７】

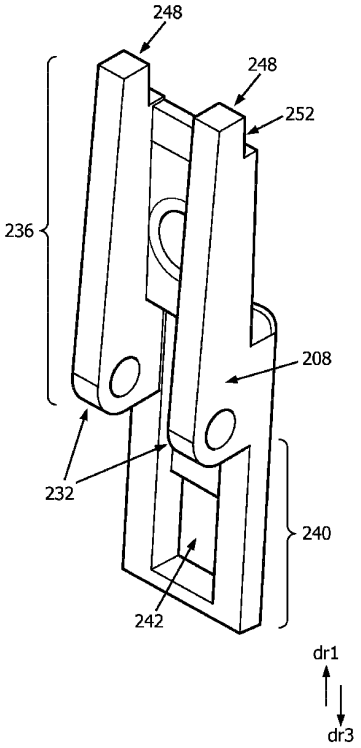


FIG. 7

【図８】

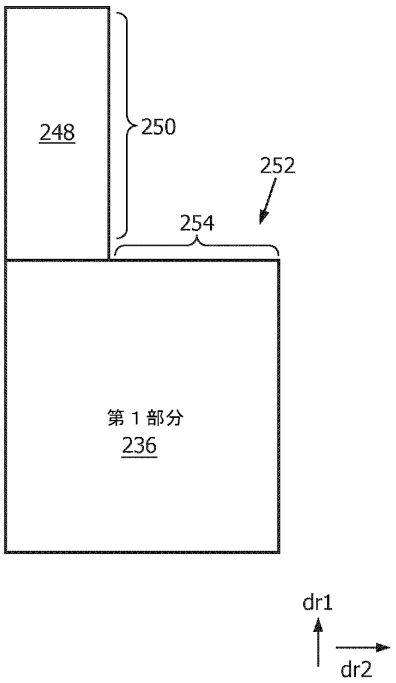


図８

【図９】

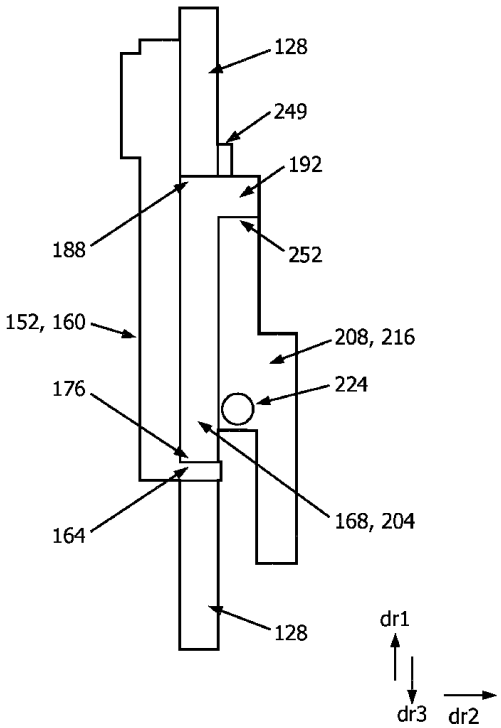


FIG. 9

【図１０】

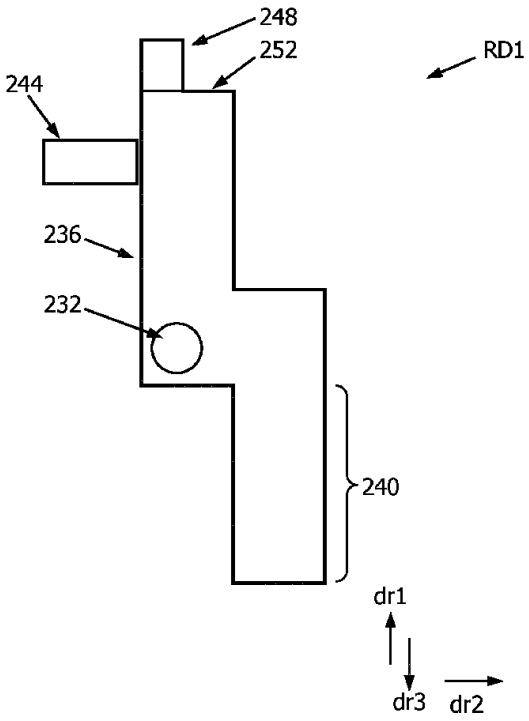


FIG. 10

【図１１】

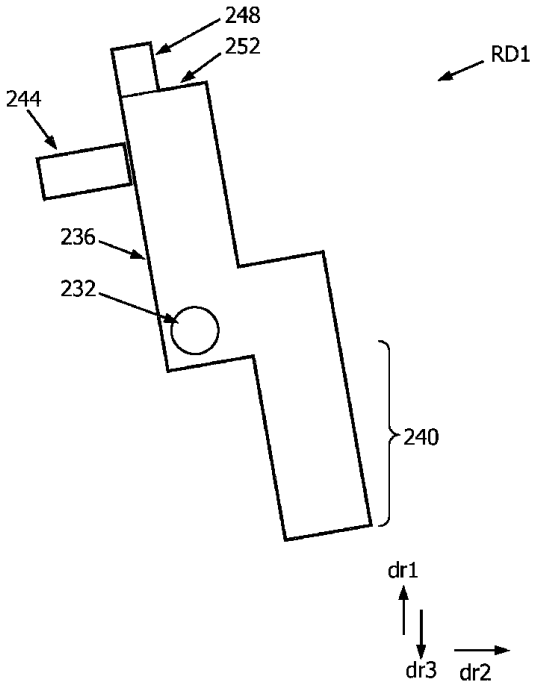


FIG. 11

【図１２】

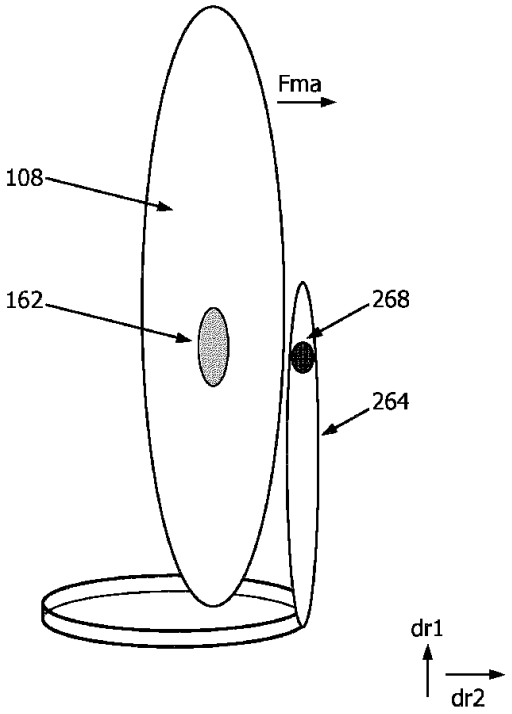


FIG. 12

【図１３】

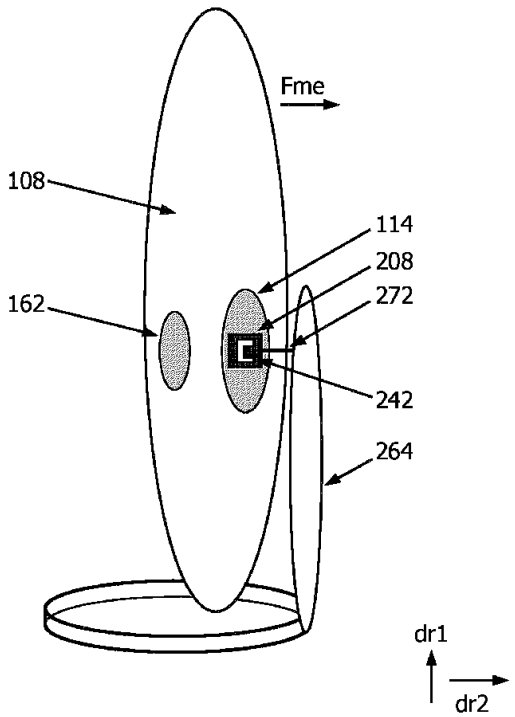


FIG. 13

【図１４】

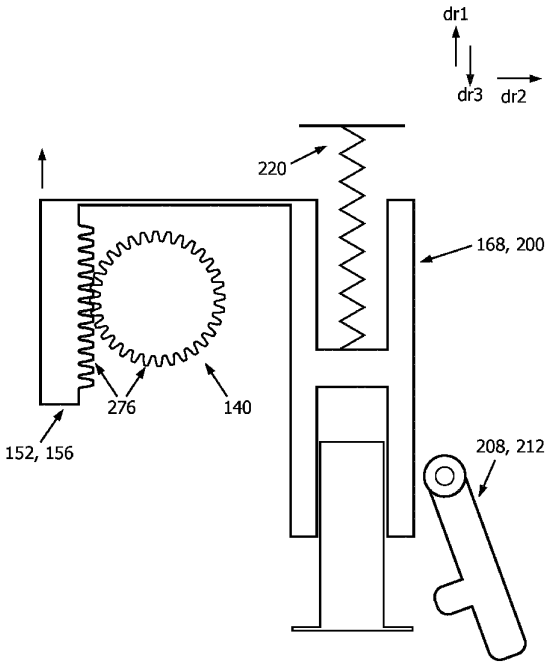


FIG. 14

【図１５】

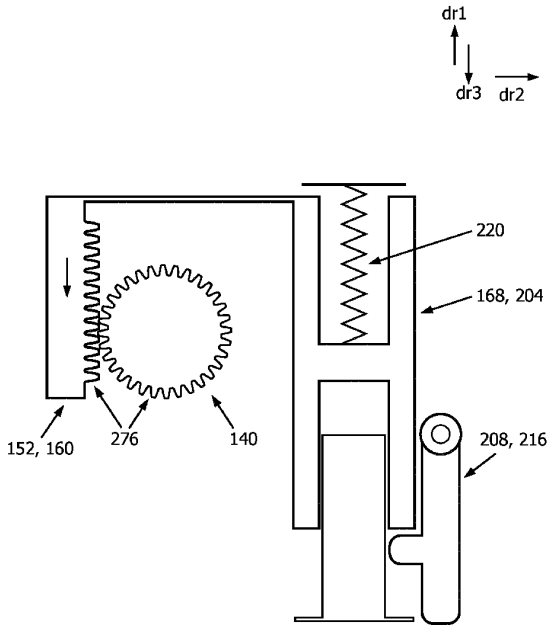


FIG. 15

【図１６】

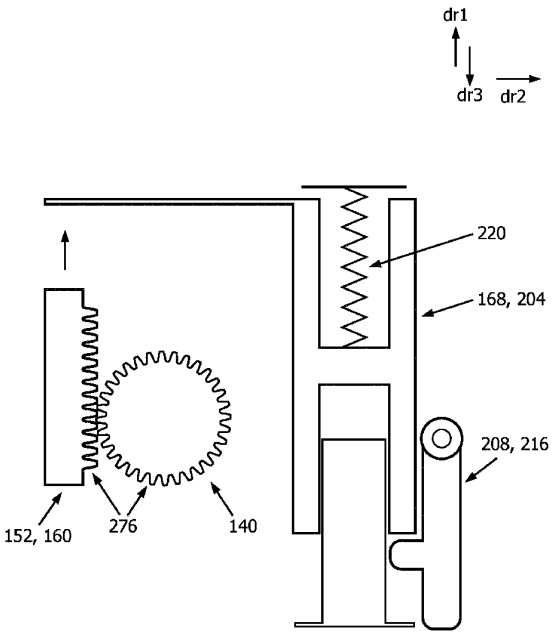


FIG. 16

【図１７】

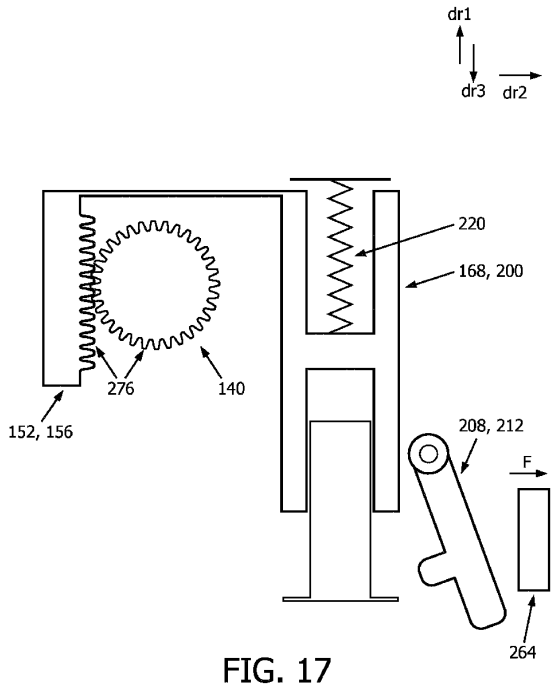


FIG. 17

【図１８】

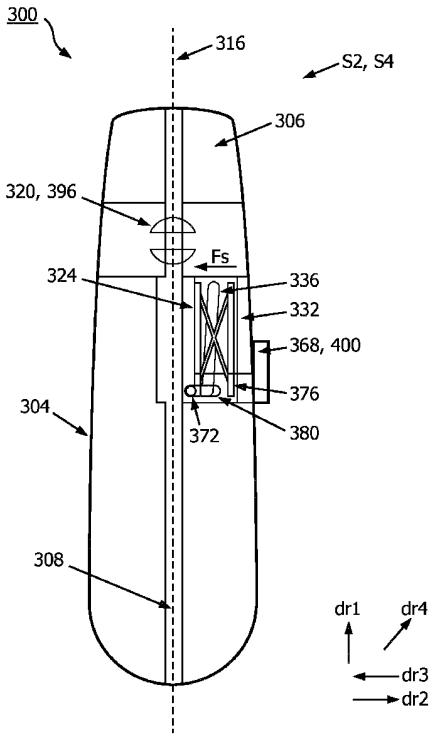


FIG. 18

【図１９】

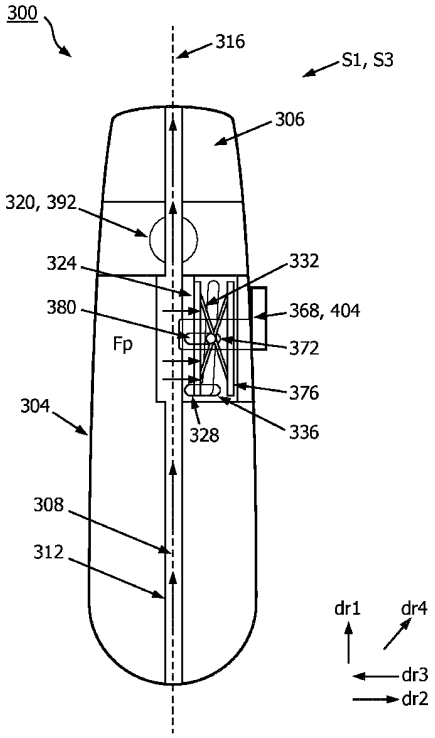


FIG. 19

【図２０】

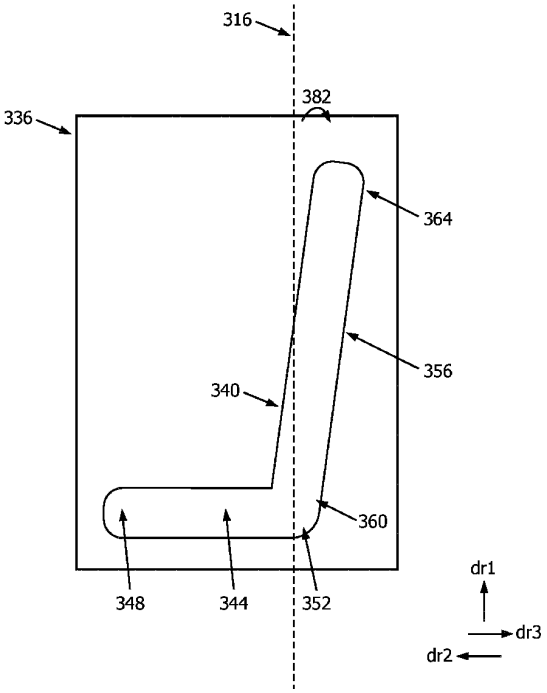


FIG. 20

フロントページの続き

(72)発明者　ガオ イェン
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　ジョンソン ライアン リチャード
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　グロウヴス ジェフリー
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　松山 雛子
(56)参考文献　国際公開第２０１４／０７３３８２（WO，Ａ１）
米国特許第０４５３１９１２（ＵＳ，Ａ）
国際公開第２０１８／１９３７９８（WO，Ａ１）
特表２０１８－５０４２１７（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１８／０００００５７２（ＵＳ，Ａ１）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｃ　１７／０２８
Ａ６１Ｃ　１７／０２