

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 22 日 (22.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/087133 A1

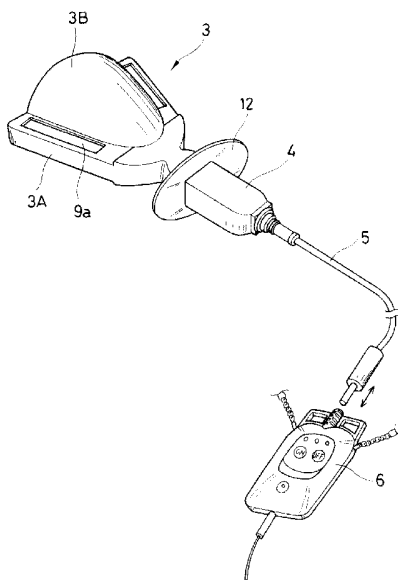
- (51) 国際特許分類: A61C 17/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004702
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 16 日 (16.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-074980 2004 年 3 月 16 日 (16.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 K・M 産業 (K.M SANGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1100005 東京都台東区上野 7 丁目 2 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森山 敏男

- (MORIYAMA, Toshio) [KR/JP]; 〒2300012 神奈川県横浜市鶴見区下末吉 5-9-3 5 Kanagawa (JP). 森山重 (MORIYAMA, Shigeru) [KR/JP]; 〒2300012 神奈川県横浜市鶴見区下末吉 5-9-3 5 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 白崎 真二 (SHIRASAKI, Shinji); 〒1690075 東京都新宿区高田馬場 1 丁目 2 9 番 2 1 号みかどビル 5 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ULTRASONIC INTRAORAL CLEANER

(54) 発明の名称: 超音波口内洗浄器



(57) Abstract: A ultrasonic intraoral cleaner by which even a person to be nursed such as the hand-disabled aged can perform intraoral cleaning (tooth brushing) without requiring any help of a nurse. The ultrasonic intraoral cleaner (1) has a triangular held part (3) being easily held between the upper teeth and the lower teeth of human, with an oscillation element capable of ultrasonic vibration provided at the held part (3). The held part (3) has horseshoe-shaped tooth abutting parts (3A) being held between the upper teeth and the lower teeth, and a tongue abutting part (3B) for coupling the tooth abutting parts, wherein each tooth abutting part is provided, on the upper and lower surfaces thereof, with the oscillation element capable of ultrasonic vibration.

(57) 要約:

介護人の手伝いを必要とせず、手の不自由な高齢者等の被介護人でも単独で口内洗浄（歯磨き等）を行うことができる超音波口内洗浄器を提供すること。

ヒト上歯と下歯との間に咥え易いように三角形に形成された被咥え部 3 を有し、該被咥え部 3 には、超音波振動可能な発振素子が設けられている超音波口内洗浄器 1 である。

そして、被咥え部 3 は、上歯と下歯との間に挟まれる馬蹄形状の歯当接部 3 A と該歯当接部を連結する舌当接部 3 B とを有するものであり、該歯当接部には上面及び下面に超音波振動可能な発振素子が設けられている。

WO 2005/087133 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

超音波口内洗浄器

技術分野

[0001] 本発明は、口の中に入れておくだけで口内を洗浄することができる超音波口内洗浄器に関する。

いわゆる手が不自由な人、寝たきり老人、病床にある患者等(これらを被介護人ともいう)が、歯ブラシを用いて普通に洗浄できない場合でも、口内を容易に洗浄することができる超音波口内洗浄器に関する。

背景技術

[0002] 従来から、いわゆる歯ブラシを使った歯磨きが普通に行われていたが、最近になって、振動原理を利用した歯ブラシが幾つか開発されている。

このような振動歯ブラシは、歯の表面にブラシを押し付けてその振動により歯垢等を除去するものであり、ブラシの届かない部分には効果がない。

このようなことから、唾液を介してキャビテーションを発生させ、そのエネルギーにより歯垢等を除去する原理を利用した歯ブラシが開発されている(例えば、特許文献1参照)。

このような歯ブラシは超音波歯ブラシといわれており、ブラシが、直接、接触しない部分においても歯垢等を除去できる点で有用なものである。

[0003] しかし、超音波歯ブラシは、棒状に形成され、グリップと細い歯ブラシ部とが直線状に一体となったものが殆どである。

そして、グリップ部を本人が握ってブラシ部を口内に入れて歯を磨く作業を行う。

健常者にとって、このようなグリップ部を握ることは極めて容易であるが、手の不自由な人にとっては握ることが困難である。

このような手の不自由な人、すなわち被介護人に対しては、介護人が超音波歯ブラシを被介護人の口の中に挿入し歯磨きを手助けする必要がある。

そのために、被介護人と介護人の二人がかりで歯磨き作業を行わなければならない、負担が大きく不便であった。

当然、手の不自由な被介護人にとっても、決して心地の良いものではない。

[0004] 特許文献1:特許登録第3313715号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、かかる背景技術をもとになされたもので、上記の背景技術の問題点を克服するためになされたものである。

[0006] すなわち、本発明は、介護人の手伝いを必要とせず、手の不自由な被介護人でも単独で歯磨き等の口内洗浄を行うことができる超音波口内洗浄器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] かくして、本発明者は、このような課題背景に対して鋭意研究を重ねた結果、超音波の発振素子が備えられた特有の形を有する被咥え部を上下の歯で噛み込み保持することにより、従来の問題点を解決することができることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成させたものである。

[0008] すなわち、本発明は、(1)、ヒトが上歯と下歯との間に咥え易いように三角形状に形成された被咥え部を有し、該被咥え部には、超音波振動可能な発振素子が設けられている超音波口内洗浄器に存する。

[0009] また、本発明は、(2)、被咥え部は、上歯と下歯との間に挟まれる馬蹄形状の歯当接部と該歯当接部を連結する舌当接部とを有するものであり、該歯当接部には上面及び下面に超音波振動可能な発振素子が設けられている上記(1)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0010] また、本発明は、(3)、更に舌当接部にも下面に超音波振動可能な発振素子が設けられている上記(2)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0011] また、本発明は、(4)、被咥え部は、ヒトが上歯と下歯との間に咥えた場合に、舌を下側の空間に収納できるように湾曲している上記(2)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0012] また、本発明は、(5)、前記被咥え部には、低振動を付与するための低振動付与部が設けられ使用感を得ることができるものである上記(2)に記載の超音波口内洗浄

器に存する。

[0013] また、本発明は、(6)、低振動付与部には鏝体が設けられている上記(5)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0014] また、本発明は、(7)、前記被啞え部及び低振動付与部の外面は弾性部材で被覆されている上記(5)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0015] また、本発明は、(8)、前記弾性部材には、多数の小突起が形成されている上記(7)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0016] また、本発明は、(9)、前記発振素子の発振素子等の制御を行うための制御部を有するコントローラが、ケーブルを介して接続されている上記(2)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0017] また、本発明は、(10)、前記制御部には、電極部材が接続され、該制御部と接続された発振素子と電極部材とは、相互に反対の極になるようにされ、被啞え部を口内に入れた状態で、電極部材を人体と接触させることにより、口内の唾液にイオンを発生させる上記(9)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0018] また、本発明は、(11)、前記発振素子はその裏側に発振板を備えており、該発振板を外部に露出させるための切欠部が被啞え部に形成されている上記(9)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0019] また、本発明は、(12)、前記電極部材は、ネックレス状の導電性鎖で形成されている上記(9)に記載の超音波口内洗浄器に存する。

[0020] なお、本発明の目的に添ったものであれば、上記(1)から(12)を適宜組み合わせた構成も採用可能である。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、ヒトが上歯と下歯との間に啞え易いように三角形状に形成された被啞え部を有し、該被啞え部には、超音波振動可能な発振素子が設けられているので、被啞え部を上下の歯で噛んで保持した状態で発振素子を超音波振動させれば、歯や歯茎等に付着した歯垢や舌苔等を一挙に除去することができ、口の中全体の効率的な口内洗浄を行うことが可能である。

また、このように被啞え部を上下の歯で噛んで保持するだけで超音波洗浄器を口

内に簡単にセットできるので、介護人の助けを必要とせず自らが口内洗浄を行うことができる。

- [0022] また三角形状に形成された被咥え部は、上歯と下歯との間に挟まれる馬蹄形状の歯当接部と該歯当接部を連結する舌当接部とを有することで、上下の全体の歯及び舌の洗浄が促進される。

前記被咥え部の後方には、低振動を付与するための低振動付与部が延設されていることから振動を感知でき十分な使用感を得ることができる。

低振動付与部に鏝体が設けられていることで、使用時(すなわち被咥え部を口内に入れた状態で超音波を与えて口内を洗浄する時)、被咥え部の方から唾液が伝わってくるものがなく、また口内への挿入距離を規定できる。

また、相互に反対の電極である発振素子と電極部材とを有することにより、イオン効果も発揮されるためにより歯垢等の除去に効果的である。

発明を実施するための最良の形態

- [0023] 以下、本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る超音波口内洗浄器とヒトとの関係を示している。

また図2は、超音波洗浄器全体を示す概略図である。

また図3は、被咥え部と低振動付与部を拡大して示し、それぞれ(A)は平面図、(B)は正面図、及び(C)は側面図である。

また図4は内部構造を説明する断面図であり、それぞれ図3のA-A、B-B、C-Cの断面を示し、(A)は平面断面図、(B)は正面断面図、及び(C)は側面断面図である。

また図5は、コントローラを拡大して示す説明図である。

- [0024] 超音波口内洗浄器1は、ヒト(通常、手の不自由な被介護人)2が上歯と下歯との間に咥え易いように形成された被咥え部3を有している。

具体的には、被咥え部3は前方が広く後方が狭い三角形状に形成されており、該被咥え部3には、超音波振動可能な発振素子9が設けられている。

発振素子9は発振板9aを備えており、該発振板9aは発振素子9の表側に貼り付け

られるように設けられている。

且つ被咥え部3には該発振板9aを外部に露出させるための切欠部11が形成されている。

三角形状に形成された被咥え部3は、上歯と下歯との間に挟まれる馬蹄形状の歯当接部3Aと該歯当接部3Aの間を連結する板状の舌当接部3Bとを備えている。

そして舌当接部3Bは上側に湾曲しており、使用時、この湾曲により形成された下側の空間Sに余裕を持って舌を収納することができる。

[0025] 歯当接部3Aにおいて、上面と下面、すなわち上歯側と下歯側とに、超音波振動可能な発振素子9が設けられている。

この場合、発振素子9は、虫歯になり易い奥歯を集中的に洗浄するための観点から、上下の奥歯に噛まれる位置に設けられていることがより好ましい。

[0026] また舌当接部3Bにおいては、下面、すなわち舌側(すなわち下口蓋側)に、超音波振動可能な発振素子9が設けられている。

従って、被咥え部3を口内に挿入した使用状態では、歯当接部3Aが人の歯並びに沿って当接され、また舌当接部3Bは舌に沿って当接される。

この場合、歯当接部3Aが上下の歯に挟まれた状態となり、また舌当接部3Bの下側に形成された空間Sに舌が収納された状態となる。

そのために、被介護人が被咥え部3を噛むことで被咥え部3は安定した状態に保持され外れることがない。

また、発振素子9が、上下の歯と舌に対応するように位置することから、使用時、的確な洗浄効果が得られる。

[0027] さて、この被咥え部3の後方には、一旦括れて細くなり、やや拡大するように形成された低振動付与部4が延設されており、被咥え部全体に低振動を付与することができる。

この低振動付与部には、バイズモータ13が設けられている。

因みに、このバイズモータ13の回動軸には、偏心運動する錘が取り付けられ、この錘の回転により、それに応じた振動が発生する。

そのため超音波口内洗浄器の使用時、被介護人は振動を感じることができ、的確

な使用感(すなわち、被介護人が口内を洗浄中であることを認識すること)を得ることができる。

[0028] さて、被咥え部3の発振素子9や低振動付与部4のバイブモータ13は、それらの制御を行うための制御部を備えるコントローラ6に接続されている。

より具体的には、低振動付与部4の後部にケーブル5が接続されており、このケーブル5を介してコントローラに連結されている。

コントローラ6は、使い易いように、いわゆるマウス形状をしており、例えば、家庭用の電源に接続して使用が可能である。

[0029] もっとも、コントローラ6内部に交換可能な電源(例えばニッケル水素電池、ニッカド電池等)を設けることも可能であり、或いは充電可能な電池電源(例えば、リチウムイオン充電電池等)を設けるようにすることも当然可能である。

[0030] また低振動付与部4には被咥え部3との境目に括れ部15が形成されており、使用时、この部分に唇が収まることで、安定した装着性を得ることができる。

また、このように唇が括れ部15に収まることで被咥え部3と外部とを隔離することができ、使用時に生じる唾液等が外部に漏れ出ない。

低振動付与部4には被咥え部3に近い位置に、輪環状の鏝体12が設けられている。

鏝体12が存在すると、被咥え部3を咥える際に、不用意に低振動付与部4まで咥えてしまうのを防ぐことができ、歯の折損等が防止される。

[0031] また、唇を鏝体12に当接した際、奥歯に発振素子9の位置が対応するように設定しておけば、的確な位置に被咥え部3がセットできる。

更に、洗浄中に唾液等が低振動付与部側に伝わってくるのを防止できる利点もある。

なお鏝体12は、低振動付与部4に一体化することも可能であるが、圧入取付けにより取り外し可能とすることもできる。

[0032] コントローラ6には、イオン効果に機能する電極部材7(後述する)が接続されている。

電極部材7としては、ネックレス状の導電性鎖(例えば、金属製鎖等)が使用され、

使用時、被介護人の首に接触させておくとい(図1参照)。

ここで、被咥え部の発振素子側がマイナス極に、また電極部材側がプラス極に設定されており、咥え部3と電極部材7とは相互に反対の極となっている。

[0033] そのため、マイナスイ極である被咥え部3(すなわち発振素子9)を口内に挿入した状態で、プラス極である電極部材7を首の膚に直接接触させておくことにより、被咥え部3と人体との間に制御部を介して電圧を発生させることができる。

電圧の発生によって、ヒト2の口内に溜まった唾液に対してマイナスイオンを発生させいわゆるイオン効果が得られる。

因みに、マイナスイオンが発生すると、マイナスイオンがカルシウムイオンと結びつき、イオン化していないカルシウムに変化し、歯垢の原因となるカルシウムイオンを減少させる。

[0034] ところで、前述した被咥え部3や低振動付与部4の外面は、例えばシリコンゴム等の弾性部材10で被覆されていることが好ましい。

そのため、上下の歯で被咥え部3を噛んだ場合に、歯当たりが良く歯肉への負担も少ない。

更に歯がシリコンゴムに食込んで確実に歯を受け止め、しかも洗浄の途中で被咥え部3がずれたり抜け出したりするのを防止する。

また、この弾性部材には、図示しない多数の小突起を形成することで、噛み力が弱い被介護人にとって、歯への固定がより確実となり、外れ防止効果発揮出来る。

[0035] 次に、制御部を内蔵する先述したコントローラ6について説明する。

マウス形状をしたコントローラ6の上面側には、被咥え部3の発振素子9を超音波振動させたり、バイブモータ13を駆動させたりするONボタン6aと、この振動や駆動を止めるためのOFFボタン6bとが設けられている。

また、コントローラ6は、ONボタン6aを押すとOFFボタン6bを押さなくても自動的に、例えば、3分後に発振素子9やバイブモータ13への電流の供給が終了するように、タイマーとしての設計もされている。

なお、このようにタイマーを機能させる場合はOFFボタン6bを省くことも、当然、可能である。

[0036] 次に、図6を用いて、超音波口内洗浄器1の制御部の制御回路について説明する。

コントローラ6には、全体を制御する回路制御部16と、超音波信号を発生する超音波発信機17と、超音波発信時間を制御するタイマー部18と、イオン発生用の電流を制御するイオン電流制御部19と、が内蔵されている。

この回路制御部16、超音波発信機17、タイマー部18、及びイオン電流制御部19は電気回路基板に搭載される。

[0037] 回路制御部16は、超音波振動とイオン電流との発生を制御するもので、コントローラ6の上面側に設けられているONボタン6aを押すことで電流が供給される。

超音波振動の制御は、超音波発信機17からの超音波電圧信号を圧電素子である発振素子9に入力することにより行われる。

[0038] 一方、イオン電流の制御は、イオン電流制御部19が発振板9aと電極部材7との間の電圧を調整することにより行われる。

なお、電極部材7としては、前述したように、首等に掛けて肌に接するようにするネックレス状の導電性鎖を使用する。

また、回路制御部16はバイブモータ13を制御する役割も果たしている。

これらの制御部の設計は公知の手段で実施可能である。

[0039] 本発明によれば、ヒトが上歯と下歯との間に馬蹄形状の歯当接部3Aを挟んで噛んだ場合に、舌当接部3Bの下方の空間に舌を収納することができ、使用時に安定感があり外れにくい。

そのため、手が不自由な被介護人でも、介護人が一度口内に挿入しセットすれば、後は介護人の手助けが全く不要となり極めて便利である。

唾液を介してキャビテーションを発生させ、そのエネルギーにより歯の歯垢を洗浄できる上、更に舌の舌苔等をも洗浄でき、極めて効率的な口内洗浄が可能である。

また、イオン効果による洗浄力も合わせて得ることができという利点がある。

使用中、低い振動が付与されるために振動を感知でき、十分な使用感を得ることができる。

また鰐体12により被噛え部3の方から唾液が伝わってくるのが阻止される。

[0040] 以上、本発明を説明したが、本発明は実施の形態により限定されることなく、その目的に沿う限り種々の変形例が可能である。

例えば、被咥え部3に設けられた発振素子9の大きさは実施の形態に示したものに限るものではなく、またその数においても、実施の形態より多くすることも当然可能である。

低振動付与部の形状も、バイズモータ13が配設できるものであれば適宜変更可能である。

また、被咥え部3に設けられた発振板9aをマイナス電極とし、電極部材7をプラス電極とした例について説明したが、この極性は反対であっても当然よい。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明は、主として、手が不自由な人や寝たきり老人等の被介護人や病床にある患者が、歯ブラシを用いて歯磨き等の口内洗浄を行うことができない場合でも、口内を容易に洗浄することができる超音波口内洗浄器に関するものであるが、本発明の口内洗浄の原理を利用できる限り、他の分野、例えばペット等の口内洗浄としても十分に適用可能である。

図面の簡単な説明

[0042] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る超音波口内洗浄器とヒトとの関係を示している。

[図2]図2は、超音波洗浄器全体を示す概略図である。

[図3]図3は、被咥え部3と低振動付与部4を拡大して示し、それぞれ(A)は平面図、(B)は正面図、及び(C)は側面図である。

[図4]図4は内部構造を説明する断面図であり、それぞれ(A)は平面断面図、(B)は正面断面図、及び(C)は側面断面図である。

[図5]図5は、コントローラを示す説明図である。

[図6]図6は、図1の超音波口内洗浄器の制御回路を示す説明図である。

符号の説明

- [0043] 1 超音波口内洗浄器
2 ヒト

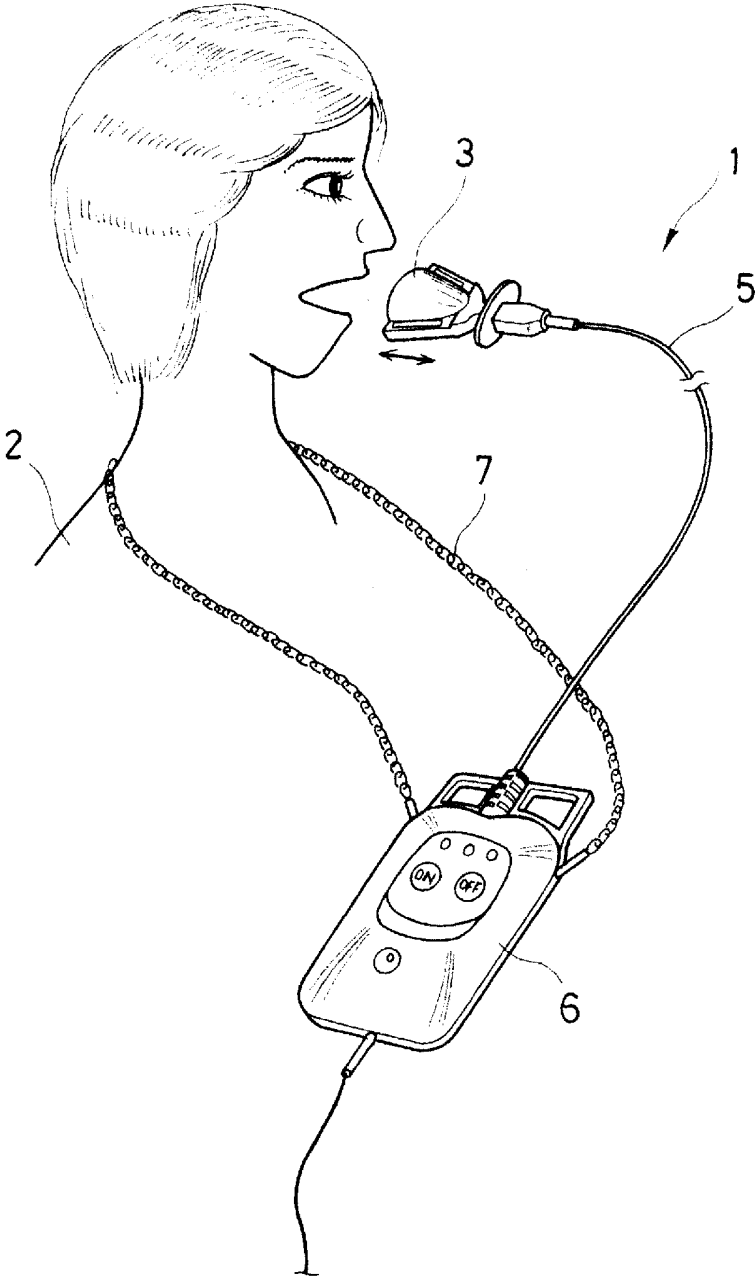
- 3 被啞え部
- 3A 齒当接部
- 3B 舌当接部
- 4 低振動付与部
- 5 ケーブル
- 6 コントローラ
- 6a ONボタン
- 6b OFFボタン
- 7 電極部材
- 9 発振素子
- 9a 発振板
- 10 弾性部材(シリコンゴム)
- 10a 小突起
- 11 切欠部
- 12 鏢体
- 13 バイブモータ
- 14 コネクタ部
- 15 括れ部
- 16 回路制御部
- 17 超音波発信機
- 18 タイマー部
- 19 イオン電流制御部
- S 空間

請求の範囲

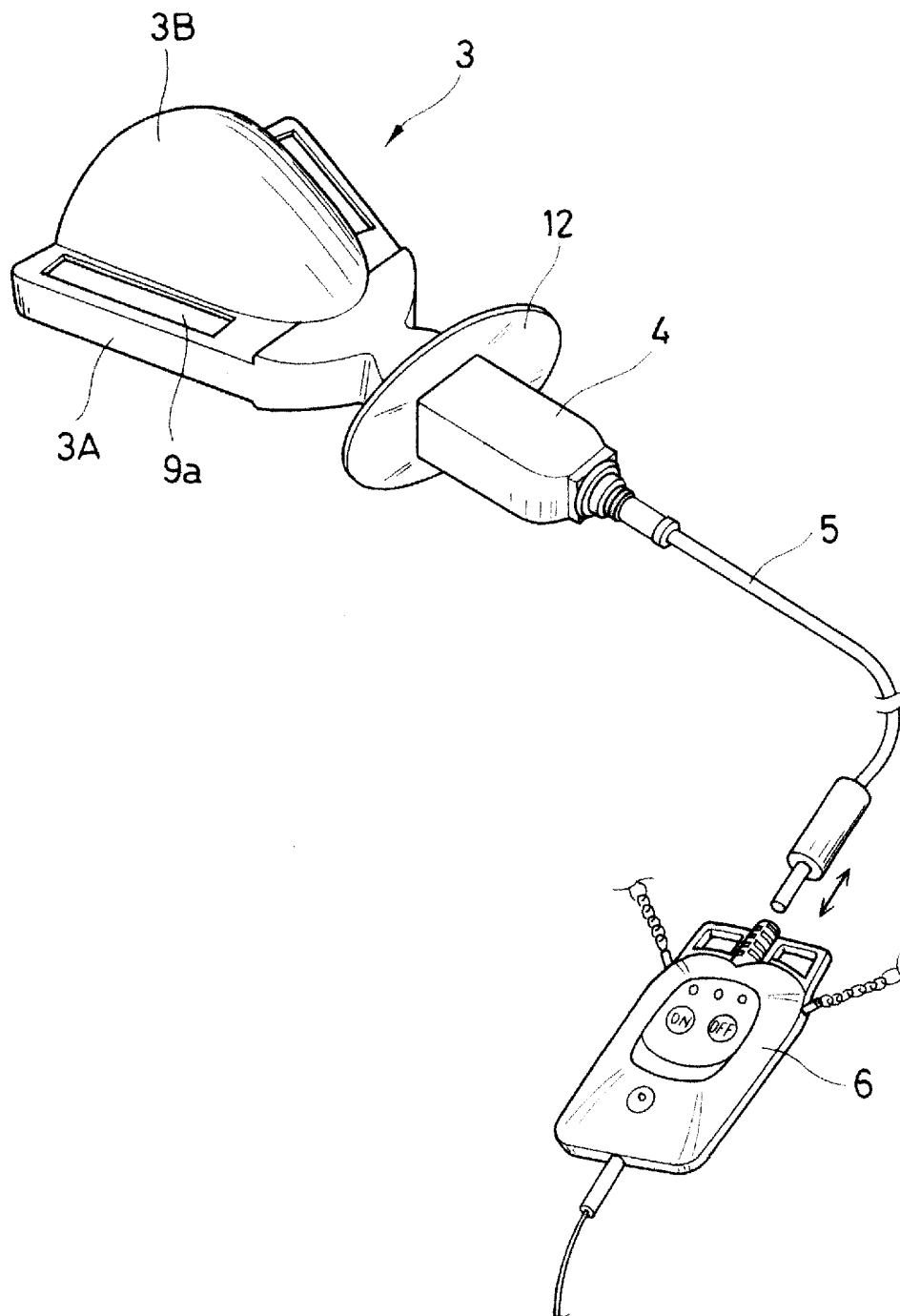
- [1] ヒトが上歯と下歯との間に咥え易いように三角形状に形成された被咥え部を有し、
該被咥え部には、超音波振動可能な発振素子が設けられていることを特徴とする
超音波口内洗浄器。
- [2] 被咥え部は、上歯と下歯との間に挟まれる馬蹄形状の歯当接部と該歯当接部を連
結する舌当接部とを有するものであり、該歯当接部には上面及び下面に超音波振動
可能な発振素子が設けられていることを特徴とする請求項1記載の超音波口内洗浄
器。
- [3] 更に舌当接部にも下面に超音波振動可能な発振素子が設けられていることを特徴
とする請求項2記載の超音波口内洗浄器。
- [4] 被咥え部は、ヒトが上歯と下歯との間に咥えた場合に、舌を下側の空間に収納でき
るように湾曲していることを特徴とする請求項2記載の超音波口内洗浄器。
- [5] 前記被咥え部には、低振動を付与するための低振動付与部が設けられ使用感を
得ることができるものであることを特徴とする請求項2に記載の超音波口内洗浄器。
- [6] 低振動付与部には鏝体が設けられていることを特徴とする請求項5に記載の超音
波口内洗浄器。
- [7] 前記被咥え部及び低振動付与部の外面は弾性部材で被覆されていることを特徴と
する請求項5に記載の超音波口内洗浄器。
- [8] 前記弾性部材には、多数の小突起が形成されていることを特徴とする請求項7に記
載の超音波口内洗浄器。
- [9] 前記発振素子の発振素子等の制御を行うための制御部を有するコントローラが、ケ
ーブルを介して接続されていることを特徴とする請求項2に記載の超音波口内洗浄
器。
- [10] 前記制御部には、電極部材が接続され、
該制御部と接続された発振素子と電極部材とは、相互に反対の極になるようにされ
、
被咥え部を口内に入れた状態で、電極部材を人体と接触させることにより、口内の
唾液にイオンを発生させることを特徴とする請求項9に記載の超音波口内洗浄器。

- [11] 前記発振素子はその裏側に発振板を備えており、該発振板を外部に露出させるための切欠部が被啞え部に形成されていることを特徴とする請求項9に記載の超音波口内洗浄器。
- [12] 前記電極部材は、ネックレス状の導電性鎖で形成されていることを特徴とする請求項9に記載の超音波口内洗浄器。

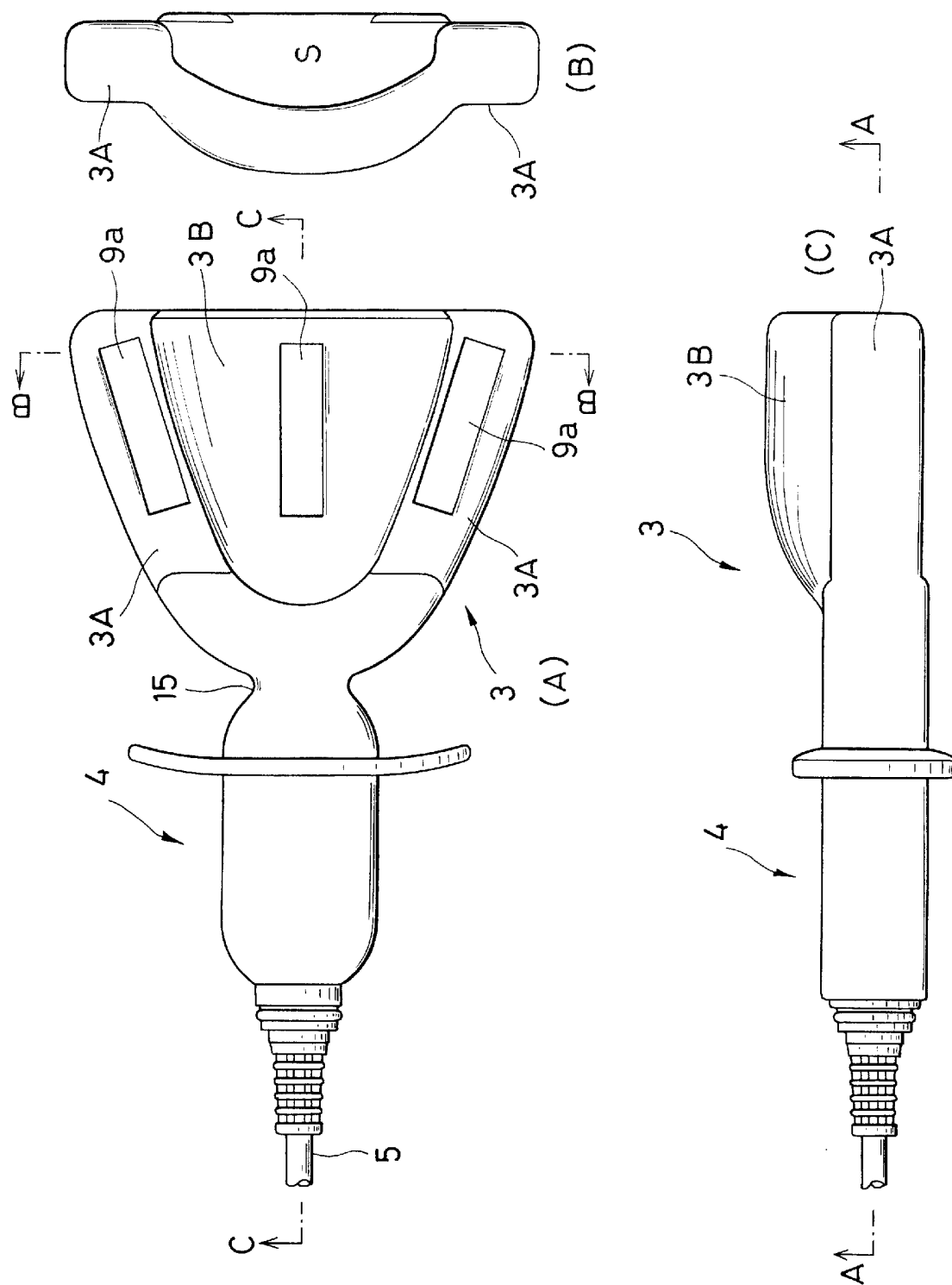
[図1]



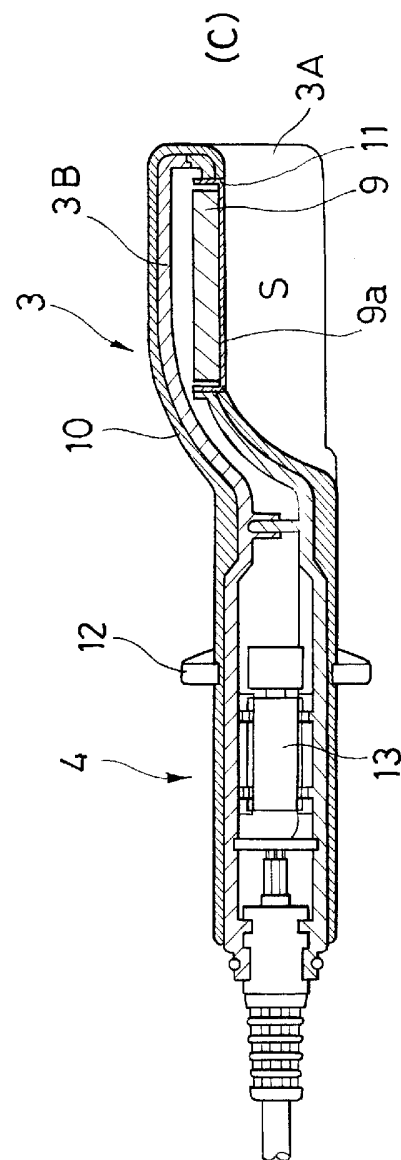
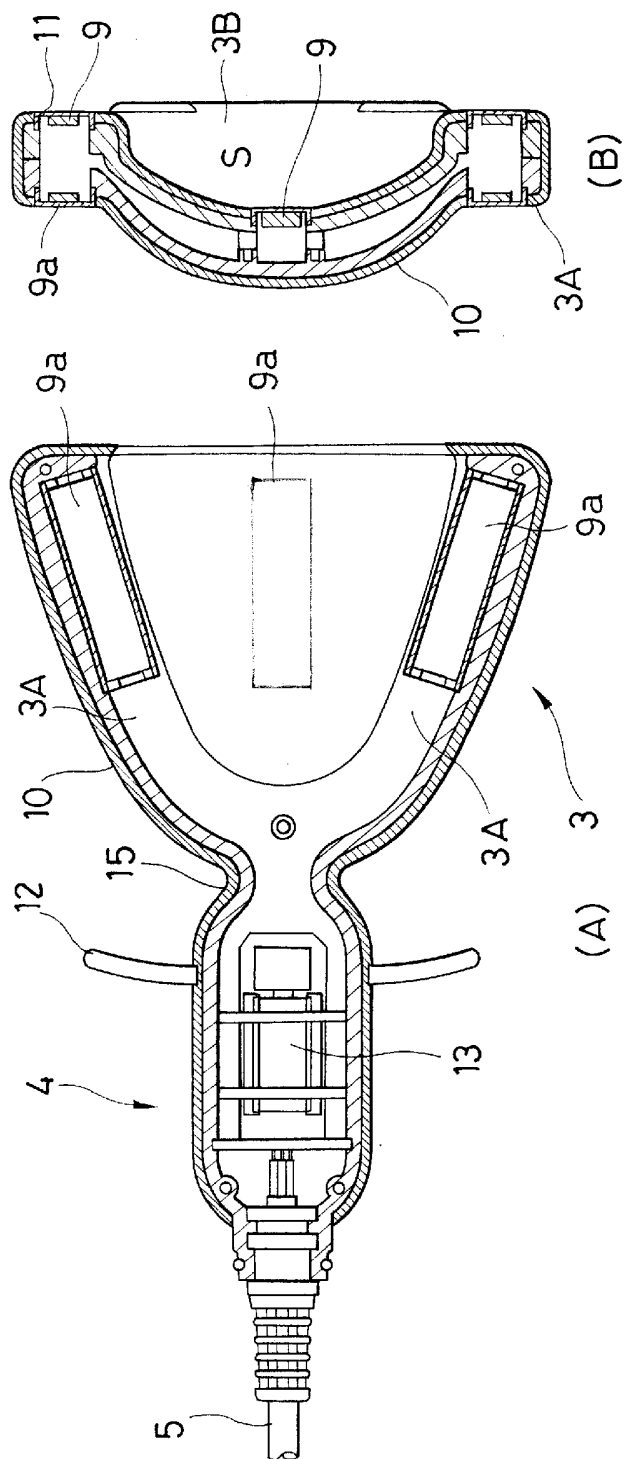
[図2]



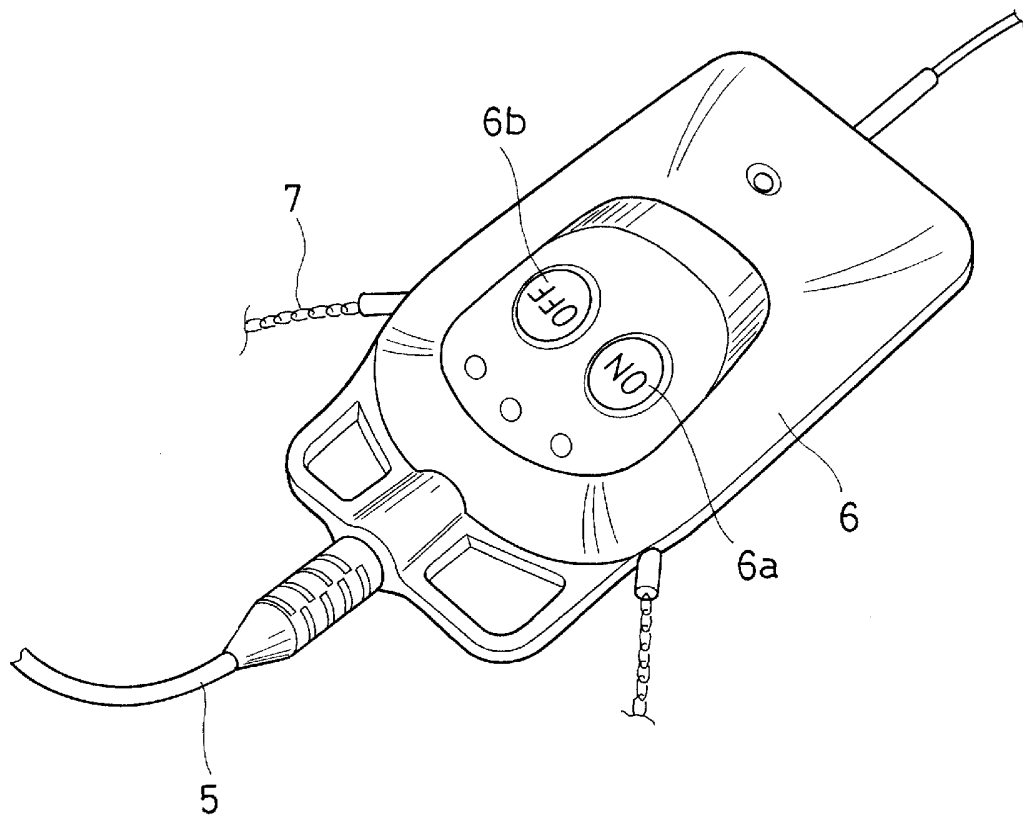
[図3]



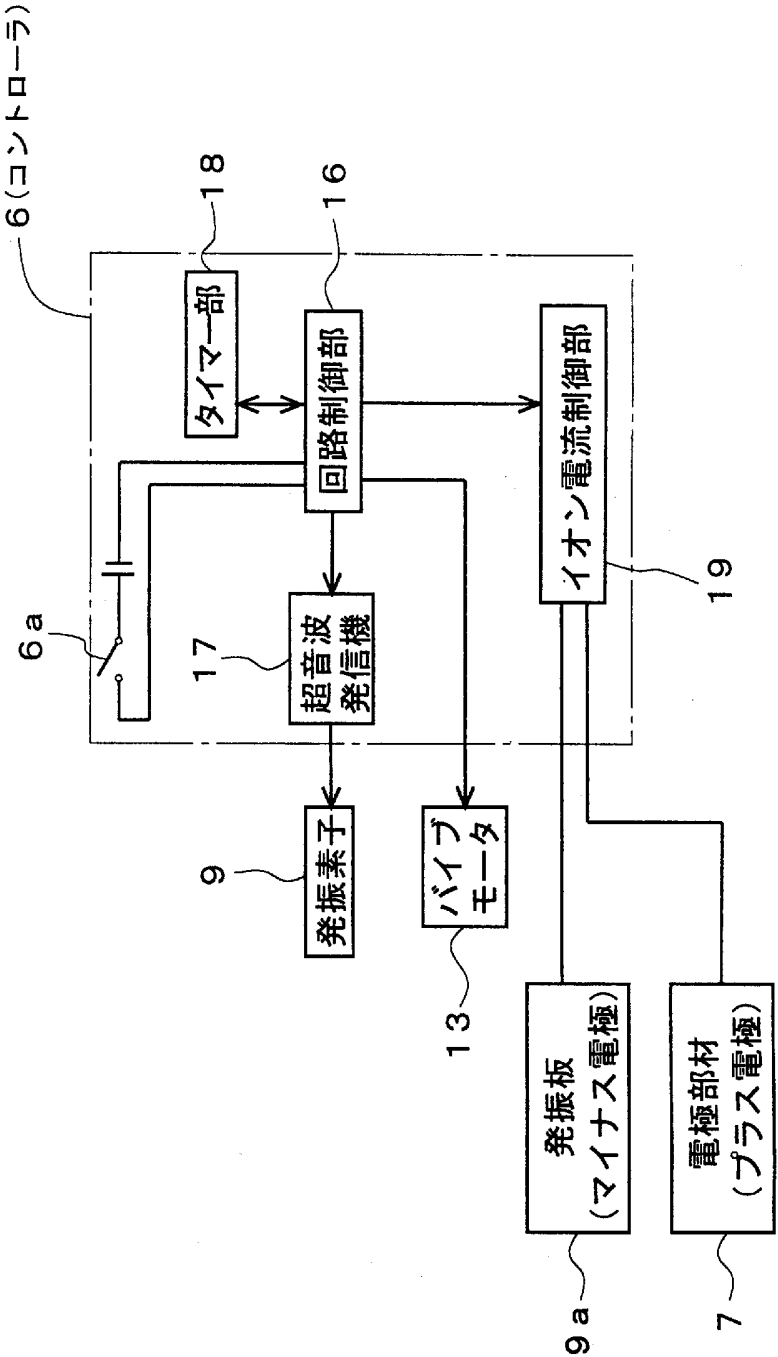
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ A61C17/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ A61C17/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-47088 A (Masao ISODA), 21 February, 1995 (21.02.95), Par. Nos. [0016], [0031]; Fig. 2 (Family: none)	1, 2, 5, 7-11 3, 4, 6, 12
Y A	JP 11-309160 A (Tatsushi KUMAGAI), 09 November, 1999 (09.11.99), Par. No. [0005]; Figs. 3, 4 (Family: none)	1, 2, 5, 7-11 3, 4, 6, 12
Y	JP 57-173052 A (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 25 October, 1982 (25.10.82), Page 2, upper left column, line 18 to upper right column, line 24; Figs. 1, 2, 4 (Family: none)	2, 5, 7-11
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 April, 2005 (06.04.05)		Date of mailing of the international search report 26 April, 2005 (26.04.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004702

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-180717 A (Asahi Irika Kabushiki Kaisha), 02 July, 2003 (02.07.03), Par. Nos. [0016] to [0017] (Family: none)	5, 7-11
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 69375/1985 (Laid-open No. 185410/1986) (TDK Corp.), 19 November, 1986 (19.11.86), Page 5, line 4 to page 6, line 8; Figs. 3 to 5 (Family: none)	8
Y	JP 2004-41684 A (Kabushiki Kaisha Kinrin Sangyo), 12 February, 2004 (12.02.04), Par. Nos. [0029], [0030], [0033], [0034]; Fig. 3 & JP 2004-41691 A & WO 2003/099063 A1	10, 11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ A61C17/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ A61C17/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 7-47088 A (磯田 征夫) 1995.02.21, 【0016】, 【0031】, 【図2】 (ファミリーなし)	1, 2, 5, 7-11 3, 4, 6, 12
Y A	JP 11-309160 A (熊谷 敦史) 1999.11.09, 【0005】, 【図3】, 【図4】 (ファミリーなし)	1, 2, 5, 7-11 3, 4, 6, 12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.04.2005

国際調査報告の発送日

26.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山口 直

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

3E

3510

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 57-173052 A (東京芝浦電気株式会社) 1982.10.25, 第 2 頁左上欄第 18 行—右上欄第 24 行, 【図 1】, 【図 2】, 【図 4】 (ファミリーなし)	2, 5, 7— 11
Y	JP 2003-180717 A (朝日医理科株式会社) 2003.07.02, 【0016】—【0017】 (ファミリーなし)	5, 7—11
Y	日本国実用新案登録出願 60-69375 号(日本国実用新案登録出願公開 61-185410 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (ティーディーケー株式会社) 1986.11.19, 第 5 頁第 4 行—第 6 頁第 8 行, 第 3—5 図 (ファミリーなし)	8
Y	JP 2004-41684 A (株式会社欣輪産業) 2004.02.12, 【00 29】, 【0030】, 【0033】, 【0034】, 【図 3】 & JP 2004-41691 A & WO 2003/099063 A1	10, 11