

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 13 日(13.09.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/120741 A1

- (51) 国際特許分類:
A61C 17/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/078660
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 12 日(12.12.2011)
- (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 2011-048802 2011 年 3 月 7 日(07.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オムロンヘルスケア株式会社 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪 5 3 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 畑 裕道 (HATA, Yasunori) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪 5 3 番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (Fukami Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中

之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー Osaka (JP).

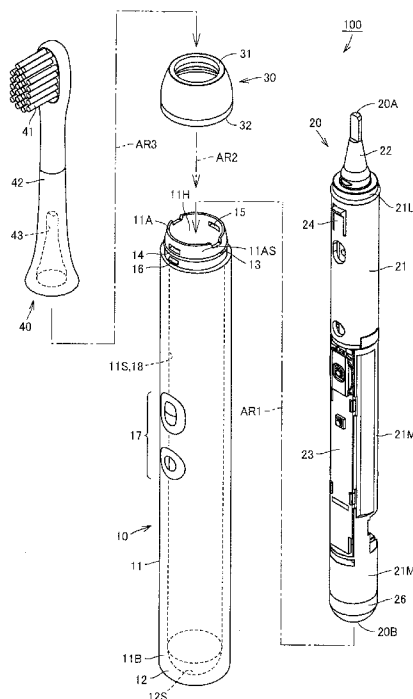
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: VIBRATION-GENERATING DEVICE AND ELECTRIC TOOTHBRUSH

(54) 発明の名称: 振動発生装置および電動歯ブラシ

【図1】



(57) Abstract: The electric toothbrush (100) is equipped with: an outer case (10) comprising a transparent tube-shaped part (11) having an opening (11H) at one end (11A) and a base (12), the inner surface (12S) of which closes the other end (11B) of the tube-shaped part (11); a decorative part (18) provided on the inner surface (11S) of the tube-shaped part (11); and a driving unit (20) that is disposed inside the outer case (10). The driving unit (20) is provided with a fixing part (24) that is fixed to the inner surface (11S) towards the one end (11A) of the tube-shaped part (11). Between the driving unit (20) and the tube-shaped part (11), a gap is formed to surround substantially the entire circumference of the driving unit (20). The electric toothbrush (100) has an improved aesthetic quality.

(57) 要約: 電動歯ブラシ (100) は、一端 (11A) に開口 (11H) を有する透明の筒状部 (11) および内表面 (12S) が筒状部 (11) の他端 (11B) を塞ぐ底部 (12) を含むアウターケース (10) と、筒状部 (11) の内表面 (11S) に設けられた加飾部 (18) と、アウターケース (10) 内に配置される駆動ユニット (20) と、を備え、駆動ユニット (20) には、筒状部 (11) の一端 (11A) 側の内表面 (11S) に対して固定される固定部 (24) が設けられ、駆動ユニット (20) と筒状部 (11) との間には、駆動ユニット (20) の略全周を取り囲むように隙間が形成される。電動歯ブラシ (100) は、意匠性を向上させることができる。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 振動発生装置および電動歯ブラシ

技術分野

[0001] 本発明は、振動発生装置および電動歯ブラシに関し、特に、駆動ユニットと振動部材とを備え、駆動ユニットによって振動部材が振動される振動発生装置および電動歯ブラシに関する。

背景技術

[0002] 振動発生装置は、駆動ユニットと振動部材とを備える。特開 2 0 0 9 - 1 3 6 4 8 6 号公報（特許文献 1）は、振動発生装置の一例として、電動歯ブラシに関する発明を開示する。特許文献 1 に開示される電動歯ブラシは、駆動ユニットを内蔵するとともに、振動部材として、高速に振動するブラシを備える。

[0003] 特開 2 0 0 2 - 1 9 9 9 2 3 号公報（特許文献 2）は、振動発生装置の他の一例として、ケースおよび装飾シートを備えた電動歯ブラシに関する発明を開示する。この発明のケースは、内ケースと、この内ケースに外嵌する透明または半透明の外ケースとから 2 重筒状に形成される。内外両ケースの間に装飾シートが装填される。特許文献 2 は、この発明によれば、ケースの美感および清潔感を長期間にわたって維持できると述べている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2 0 0 9 - 1 3 6 4 8 6 号公報

特許文献 2：特開 2 0 0 2 - 1 9 9 9 2 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 近年、電動歯ブラシなどの振動発生装置にも意匠性の向上が要求されている。本発明は、意匠性を向上させることが可能な振動発生装置および電動歯ブラシ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

[0006] 本発明に基づく振動発生装置は、透明または半透明の部材から構成され且つ一端に開口を有する筒状部、および内表面が上記筒状部の他端を塞ぐように設けられた底部を含むケースと、上記筒状部の内表面に設けられた加飾部と、上記ケース内に配置される駆動ユニットと、上記筒状部の上記一端側に取り付けられる蓋部材と、上記蓋部材を挟んで上記ケースの反対側に配置され、上記駆動ユニットから振動が伝達される振動部材と、を備え、上記駆動ユニットには、上記筒状部の上記一端側の上記内表面に対して固定される第1固定部が設けられ、上記駆動ユニットと上記筒状部との間には、上記駆動ユニットの略全周を取り囲むように隙間が形成される。

[0007] 好ましくは、上記駆動ユニットには、上記底部の上記内表面に対して固定される第2固定部が設けられる。好ましくは、上記駆動ユニットの他端は、弾性体から構成される。

[0008] 好ましくは、上記底部の上記内表面は球面状に凹設され、上記弾性体は、上記底部の上記内表面の形状に対応する半球状に凸設される。好ましくは、上記筒状部および上記底部は一体成型されている。

[0009] 好ましくは、上記加飾部は、上記筒状部の上記内表面に塗装処理が施されることによって形成される。

[0010] 好ましくは、上記蓋部材は、上記駆動ユニットの上記第1固定部が上記筒状部の上記一端側の上記内表面に固定される部分を覆い隠すように設けられる。

[0011] 本発明に基づく電動歯ブラシは、本発明に基づく上記振動発生装置から構成される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、意匠性を向上させることが可能な振動発生装置および電動歯ブラシを得ることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施の形態における振動発生装置の一例としての電動歯ブラシの分解し

た状態（組み立てられる前の状態）を示す斜視図である。

[図2]実施の形態における振動発生装置の一例としての電動歯ブラシ（組み立てられた後の状態）を示す断面図である。

[図3]実施の形態における振動発生装置の一例としての電動歯ブラシの固定部（第1固定部）および他の固定部（第2固定部）を拡大して示す断面図である。

[図4]実施の形態における振動発生装置の一例としての電動歯ブラシに用いられる衛生保持部材（ステム部）の他の例を示す側面図である。

[図5]実施の形態における振動発生装置の一例としての電動歯ブラシに用いられる衛生保持部材（ステム部）の他の例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明に基づいた実施の形態について、以下、図面を参照しながら説明する。実施の形態については、振動発生装置の一例として、モータの回転によって振動を発生させる電動歯ブラシに基づき説明する。実施の形態の説明において、個数、量などに言及する場合、特に記載がある場合を除き、本発明の範囲は必ずしもその個数、量などに限定されない。実施の形態の説明において、同一の部品、相当部品に対しては、同一の参照番号を付し、重複する説明は繰り返さない場合がある。

[0015] 図1～図3を参照して、実施の形態における電動歯ブラシ100について説明する。図1は、電動歯ブラシ100の分解した状態（組み立てられる前の状態）を示す斜視図である。図2は、電動歯ブラシ100を示す断面図である。図3は、電動歯ブラシ100における固定部24、25（第1固定部）（詳細は後述する）および固定部26（第2固定部）（詳細は後述する）を拡大して示す断面図である。

[0016] 図1に示すように、電動歯ブラシ100は、アウターケース10（本発明におけるケースに相当する）、駆動ユニット20、蓋部材30、および衛生保持部材40（振動部材）を備える。

[0017] （アウターケース10）

アウターケース１０は、電動歯ブラシ１００の使用者によって把持される。アウターケース１０は、筒状部１１および底部１２を含み、全体として有底筒状に構成される。筒状部１１は、透明または半透明の部材から構成される。筒状部１１は、筒状部１１の内部に設けられた加飾部１８（詳細は後述する）を、筒状部１１の外側から視認できる程度の透光性（透明性）を有する。筒状部１１の外表面の所定の位置には、操作部１７が設けられる。

[0018] 筒状部１１の一端１１Ａには、開口１１Ｈが形成される。筒状部１１の一端１１Ａ側の外表面１１ＡＳには、Ｏリング１３、凹部１４、１５、および凸部１６が設けられる。Ｏリング１３は、外表面１１ＡＳを取り囲むように環状に設けられる。Ｏリング１３は、外表面１１ＡＳとこの外表面１１ＡＳに嵌め込まれる蓋部材３０（詳細は後述する）の内表面との間に形成される隙間を液密状に塞ぐ。Ｏリング１３によって、電動歯ブラシ１００の防水性が向上する（図３参照）。

[0019] 凹部１４は、駆動ユニット２０（ミドルケース２１）の外表面に設けられた固定部２４（第１固定部）（図３参照、詳細は後述する）に係合する。凹部１５は、駆動ユニット２０（ミドルケース２１）の外表面に設けられた固定部２５（他の第１固定部）（図３参照、詳細は後述する）に係合する。凸部１６は、蓋部材３０の内表面に設けられた凹部２６Ｍ（図３参照、詳細は後述する）に係合する。

[0020] 底部１２は、内表面１２Ｓを有し、筒状部１１の他端１１Ｂを塞ぐように設けられる。底部１２も、透明または半透明の部材から構成されるとよい。筒状部１１の内表面１１Ｓと底部１２の内表面１２Ｓとは、互いに連続するように形成される。筒状部１１および底部１２は、一体成型されるとよい。当該一体成型によれば、電動歯ブラシ１００としての意匠性が向上する。

[0021] 筒状部１１および底部１２が一体成型される場合、筒状部１１および底部１２は、たとえば、無着色のＡＢＳ樹脂（Acrylonitrile Butadiene Styrene共重合合成樹脂）を射出成型することによって作製される。筒状部１１および底部１２は、別部材として準備された後に、互いに一体化されてもよい。

。

[0022] 筒状部 1 1 の内表面 1 1 S には、加飾部 1 8 が設けられる。加飾部 1 8 は、たとえば、着色されたポリカーボネート等のフィルム状のシートから構成される。この場合、当該シートは、筒状部 1 1 とは別部材として準備される。当該シートは、円筒状に湾曲された状態で筒状部 1 1 内に挿入される。当該シートは、筒状部 1 1 の内表面 1 1 S と互いに密着するように内表面 1 1 S 上に配置される。

[0023] 加飾部 1 8 が着色されたポリカーボネート等のフィルム状のシートから構成される場合、当該シートは、インサート成型によって筒状部 1 1 の内表面 1 1 S 上に設けられてもよい。当該シートは、フィルムインサート成型によって筒状部 1 1 の内表面 1 1 S 上に設けられてもよい。

[0024] 加飾部 1 8 は、筒状部 1 1 の内表面 1 1 S に、スプレーなどによる塗装処理が施されることによって形成されてもよい。当該構成によれば、加飾部 1 8 がフィルム状のシートから構成される場合に比べて意匠性を向上させることが可能となる。加飾部 1 8 は、筒状部 1 1 の内表面 1 1 S に加えて、底部 1 2 の内表面 1 2 S に、スプレーなどによる塗装処理が施されることによって形成されてもよい。当該構成によれば、加飾部 1 8 がフィルム状のシートから構成される場合に比べて意匠性をさらに向上させることが可能となる。

[0025] (駆動ユニット 2 0)

図 1 および図 2 を参照して、駆動ユニット 2 0 は、一端 2 0 A から他端 2 0 B に向かって略棒状に構成される。矢印 A R 1 (図 1 参照) に示すように、駆動ユニット 2 0 は、筒状部 1 1 の開口 1 1 H を通してアウターケース 1 0 内に挿入および配置される。

[0026] 駆動ユニット 2 0 は、ミドルケース 2 1、インナーケース 2 1 M、インナーケース 2 1 N (図 2 参照)、振動伝達部材 2 2、モータ 2 8 (図 2 参照)、偏心錘 2 8 W (図 2 参照)、制御基板 2 3、電源部 2 7 (図 2 参照)、給電用コイル 2 9 (図 2 参照)、および固定部 2 6 (第 2 固定部) を含む。

[0027] インナーケース 2 1 M は、駆動ユニット 2 0 を構成する基本的な構造部材

であり、駆動ユニット２０の上部側（一端２０Ａ側）から下部側（他端２０Ｂ側）の全体にわたって設けられる（図１参照）。インナーケース２１Ｍの上部とインナーケース２１Ｎ（図２参照）とは、互いに組み合わされることによって円筒形状を呈する。

[0028] インナーケース２１Ｍの上部とインナーケース２１Ｎとの組合せによって形成された円筒形状の部分は、ボルト２１Ｂ（図３参照）の締結によって保持される。この円筒形状を呈する部分を外側から囲うように、円筒状のミドルケース２１が取り付けられる（図１参照）。

[0029] 図２および図３を参照して、ミドルケース２１の先端部２１Ｋに覆い被さるように、円環状に形成されたゴム製のキャップ２１Ｌ（図１も参照）が設けられる。ミドルケース２１の外表面に、第１固定部としての固定部２４および固定部２５が設けられる。

[0030] 上述のとおり、駆動ユニット２０がアウターケース１０内に配置された状態では、固定部２４はアウターケース１０における凹部１４に係合する。固定部２５は、アウターケース１０における凹部１５に係合する。固定部２４および凹部１４同士の係合、ならびに固定部２５および凹部１５同士の係合によって、駆動ユニット２０はアウターケース１０（筒状部１１の内表面１１Ｓ）に対して固定される。

[0031] ミドルケース２１の上方から突出するように、振動伝達部材２２が設けられる。インナーケース２１Ｍおよびインナーケース２１Ｎによって円筒状に形成された部分の内部に、モータ２８および偏心錘２８Ｗが設けられる。振動伝達部材２２の下端は、モータ２８に取り付けられた偏心錘２８Ｗに対向するように配置される。

[0032] 振動伝達部材２２の下端は、薄膜状に形成されたゴム等の弾性部材２１Ｒを挟んで、インナーケース２１Ｍおよびインナーケース２１Ｎに連結される。偏心錘２８Ｗの回転によって生じた振動は、インナーケース２１Ｍ、インナーケース２１Ｎ、および弾性部材２１Ｒを通して、振動伝達部材２２に伝達される。

- [0033] 制御基板 23 は、駆動ユニット 20 の外形形状に沿いつつ、駆動ユニット 20 の長手方向に沿って延在するように設けられる。制御基板 23 の表面には、各種のスイッチが実装される。これらのスイッチは、アウターケース 10 に設けられた操作部 17 の位置に対応するように配置される。電源部 27 は、インナーケース 21 M の内部に配置され、制御基板 23 およびモータ 28 に電氣的に接続される。
- [0034] 操作部 17 が操作されることによって、制御基板 23 は、電源部 27 に対してモータ 28 への電力の供給／停止を制御する。モータ 28 の駆動によって、偏心錘 28 W が回転し、振動が発生する。上述のとおり、当該振動は、インナーケース 21 M、インナーケース 21 N、および弾性部材 21 R を通して、振動伝達部材 22 に伝達される。
- [0035] 振動伝達部材 22 に伝達された振動によって、振動伝達部材 22 に取り付けられた衛生保持部材 40 が振動し、電動歯ブラシ 100 は歯磨きなどに使用される。給電用コイル 29 は、電動歯ブラシ 100 が充電機（図示せず）上に載置された際に、電源部 27 を充電するために用いられる。
- [0036] 電動歯ブラシ 100 においては、固定部 26 が、インナーケース 21 M の下端に設けられた嵌合凸部 21 T に取り付けられる。固定部 26 は、駆動ユニット 20 の他端 20 B に位置する。固定部 26 は、アウターケース 10 における底部 12 の内表面 12 S に対して固定される。駆動ユニット 20 の他端 20 B に固定部 26 が設けられることによって、駆動ユニット 20 は筒状部 11 の内表面 11 S に対してより安定した状態で固定されることができる。
- [0037] アウターケース 10 における凹部 14 および駆動ユニット 20 における固定部 24、ならびにアウターケース 10 における凹部 15 および駆動ユニット 20 における固定部 25 が、互いに強固に固定される場合などには、固定部 26 が底部 12 の内表面 12 S に固定されるという構成は、必要に応じて採用されるとよい。
- [0038] 駆動ユニット 20 における固定部 26 が底部 12 の内表面 12 S に固定さ

れる場合、固定部 26 はシリコンゴムなどの弾性体から構成されるとよい。駆動ユニット 20 のアウターケース 10 に対する防振（制振）効果を得ることができる。固定部 26 としては、インナーケース 21 M と一体的に構成されてもよい。この場合、インナーケース 21 M の下端（駆動ユニット 20 の他端 20 B）は、比較的柔らかい樹脂などから、インナーケース 21 M の一部として構成されるとよい。

[0039] 駆動ユニット 20 における固定部 26 が底部 12 の内表面 12 S に固定される場合、底部 12 の内表面 12 S は球面状に凹設されるとよい。固定部 26 は、底部 12 の内表面 12 S の形状に対応する半球状に凸設されるとよい。当該構成によれば、固定部 26 は、内表面 12 S に対してより安定した状態で固定されることができる。

[0040] 図 2 および図 3 に示すように、駆動ユニット 20 がアウターケース 10 に対して固定された状態においては、駆動ユニット 20 と筒状部 11 の内表面 11 S との間には、隙間 S が形成される。電動歯ブラシ 100 における隙間 S は、駆動ユニット 20 の略全周を取り囲むように形成される。電動歯ブラシ 100 においては、駆動ユニット 20 が、凹部 14, 15 および固定部 24, 25 同士による固定（ならびに必要に応じて固定部 25 および底部 12 同士による固定）によって、アウターケース 10 に対して固定される。筒状部 11 の内表面 11 S（特に、意匠面を構成する部分）には、駆動ユニット 20 を固定するためのリブなどが設けられていない。

[0041] 換言すると、駆動ユニット 20 がアウターケース 10 に接触している部分は、凹部 14, 15 および固定部 24, 25 同士の係合部分と、操作部 17 および制御基板 23 同士の接触部分と（必要に応じて固定部 26 および底部 12 同士の接触部分と）であって、駆動ユニット 20 の表面の略全体がアウターケース 10（筒状部 11 の内表面 11 S）に接触していない。隙間 S は、凹部 14, 15 および固定部 24, 25 同士の係合部分から、固定部 26 まで略全体にわたって連通する円筒状の空間を形成している。

[0042] （蓋部材 30・衛生保持部材 40）

図1および図3に示すように、蓋部材30は、アウターケース10内に駆動ユニット20が配置された状態で、アウターケース10（筒状部11）の一端11Aに取り付けられる（図1中の矢印AR2参照）。蓋部材30は、一端31（図1参照）から他端32（図1参照）に向かって徐々に直径が大きくなる円環状に形成される。蓋部材30の内表面には、アウターケース10の凸部16に係合する環状の凹部26M（図3参照）が設けられる。

[0043] 蓋部材30は、筒状部11の一端11A側における外表面11AS（図1参照）、および、駆動ユニット20（ミドルケース21）の一端20A側に設けられたキャップ21Lを、筒径方向の外側から覆うように取り付けられる。この際、筒状部11の凹部14、15が、蓋部材30によって覆い隠されるように構成されるとよい。当該構成によれば、駆動ユニット20の固定部24、25および筒状部11の凹部14、15は、非意匠面に位置することとなり、外部から視認されなくなる。電動歯ブラシ100としての意匠性をより一層向上させることが可能となる。

[0044] 振動部材としての衛生保持部材40は、口内の衛生を保持するためのブラシ部41およびステム部42を含む。ブラシ部41は、たとえばナイロン（毛状）などから構成される。ステム部42は、たとえばポリカーボネートなどから構成される。意匠上の観点からは、ステム部42の下部側が不透明の部材から構成され、ステム部42の上部側が透明の部材から構成されてもよい。

[0045] 図4および図5を参照して、ステム部42の下部側が不透明の部材から構成され、ステム部42の上部側が透明の部材から構成される点について、他の例としては、ステム部42の外側を構成する外装部42Aが透明の部材から構成され、ステム部42の内側下部を構成する内装部42Bが加飾された不透明の部材から構成されてもよい。外装部42Aを通して、内装部42B（加飾された内装部42Bの色）を視認することができる。当該構成によっても、ステム部42における意匠性の向上が図れる。

[0046] 図1および図3を再び参照して、ステム部42の内部には、振動伝達部材

２２の表面形状に対応する凹部４３が設けられる。凹部４３に振動伝達部材２２が挿入されることによって、衛生保持部材４０が駆動ユニット２０に対して固定される（図１中の矢印ＡＲ３参照）。

[0047] 衛生保持部材４０が駆動ユニット２０に対して固定された状態では、衛生保持部材４０は蓋部材３０を挟んでアウターケース１０の反対側に位置する。衛生保持部材４０としては、マッサージ用のシリコン片などであってもよい。電動歯ブラシ１００においては、上述のとおり、操作部１７が操作されることによって、電源のＯＮ／ＯＦＦが切り替えられる。電源ＯＮ時には、衛生保持部材４０（特に、ブラシ部４１）が振動し、電動歯ブラシ１００は歯磨きなどに使用されることが可能となる。実施の形態における電動歯ブラシ１００としては、以上のように構成される。

[0048] （作用・効果）

駆動ユニット２０がアウターケース１０に対して固定された状態においては、駆動ユニット２０と筒状部１１の内表面１１Ｓとの間には、隙間Ｓが形成される。駆動ユニット２０は、凹部１４，１５および固定部２４，２５同士による固定（ならびに必要なに応じて固定部２５および底部１２同士による固定）によって、アウターケース１０に対して固定される。

[0049] 筒状部１１の内表面１１Ｓ（特に、意匠面を構成する部分）に、駆動ユニット２０を固定するためのリブなどは設けられていない。電動歯ブラシ１００における隙間Ｓは、駆動ユニット２０の略全周を取り囲むように形成される。隙間Ｓは、凹部１４，１５および固定部２４，２５同士の係合部分から、固定部２６までの略全体にわたって連通する円筒状の空間として形成される。電動歯ブラシ１００によれば、筒状部１１の内表面１１Ｓに設けられた加飾部１８の外観がリブなどによって阻害されない。加飾部１８は、透明または半透明の部材から構成された筒状部１１を通して高い意匠性を発揮することが可能となる。

[0050] アウターケース１０において、筒状部１１および底部１２が一体成型される場合、底部１２がいわゆる透明の樹脂溜まりを形成する。電動歯ブラシ１

００は、さらに高い意匠性を発揮することが可能となる。また、電動歯ブラシ１００においては、加飾部１８がアウターケース１０の内側に設けられる。電動歯ブラシ１００が、洗面所などにおいて、歯磨き粉、うがい薬、または化粧品などの近くに載置された場合であっても、加飾部１８は劣化することがなく、高い意匠性を長期間にわたって発揮することができる。

[0051] 以上、本発明に基づいた実施の形態として、振動発生装置について電動歯ブラシを一例に説明したが、今回開示された形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。たとえば、本発明に基づく振動発生装置は、電動歯ブラシに限られず、バイブレータ機能付きの頭皮用ブラシ、髭剃り、歯科用電動施術器具、または電動工具などにも適用されることが可能である。本発明の範囲は請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0052] １０ アウターケース（ケース）、１１ 筒状部、１１Ａ、２０Ａ、３１一端、１１ＡＳ 外表面、１１Ｂ、２０Ｂ、３２ 他端、１１Ｈ 開口、１１Ｓ、１２Ｓ 内表面、１２ 底部、１３ リング、１４、１５、２６Ｍ、４３ 凹部、１６ 凸部、１７ 操作部、１８ 加飾部、２０ 駆動ユニット、２１ ミドルケース、２１Ｍ、２１Ｎ インナーケース、２１Ｂ ボルト、２１Ｋ 先端部、２１Ｌ キャップ、２１Ｒ 弾性部材、２１Ｔ 嵌合凸部、２２ 振動伝達部材、２３ 制御基板、２４、２５、２６ 固定部、２７ 電源部、２８ モータ、２８Ｗ 偏心錘、２９ 給電用コイル、３０ 蓋部材、４０ 衛生保持部材、４１ ブラシ部、４２ ステム部、１００ 電動歯ブラシ、ＡＲ１、ＡＲ２、ＡＲ３ 矢印、Ｓ 隙間。

請求の範囲

- [請求項1] 透明または半透明の部材から構成され且つ一端（１１Ａ）に開口（１１Ｈ）を有する筒状部（１１）、および内表面（１２Ｓ）が前記筒状部（１１）の他端（１１Ｂ）を塞ぐように設けられた底部（１２）を含むケース（１０）と、
- 前記筒状部（１１）の内表面（１１Ｓ）に設けられた加飾部（１８）と、
- 前記ケース（１０）内に配置される駆動ユニット（２０）と、
- 前記筒状部（１１）の前記一端（１１Ａ）側に取り付けられる蓋部材（３０）と、
- 前記蓋部材（３０）を挟んで前記ケース（１０）の反対側に配置され、前記駆動ユニット（２０）から振動が伝達される振動部材（４０）と、を備え、
- 前記駆動ユニット（２０）には、前記筒状部（１１）の前記一端（１１Ａ）側の内表面（１１Ｓ）に対して固定される第１固定部（２４，２５）が設けられ、
- 前記駆動ユニット（２０）と前記筒状部（１１）との間には、前記駆動ユニット（２０）の略全周を取り囲むように隙間（Ｓ）が形成される、
- 振動発生装置。
- [請求項2] 前記駆動ユニット（２０）には、前記底部（１２）の内表面（１２Ｓ）に対して固定される第２固定部（２６）が設けられる、
- 請求項１に記載の振動発生装置。
- [請求項3] 前記駆動ユニット（２０）の他端（２０Ｂ）は、弾性体（２６）から構成される、
- 請求項１に記載の振動発生装置。
- [請求項4] 前記底部（１２）の内表面（１２Ｓ）は球面状に凹設され、
- 前記弾性体（２６）は、前記底部（１２）の内表面（１２Ｓ）の形

状に対応する半球状に凸設される、
請求項 3 に記載の振動発生装置。

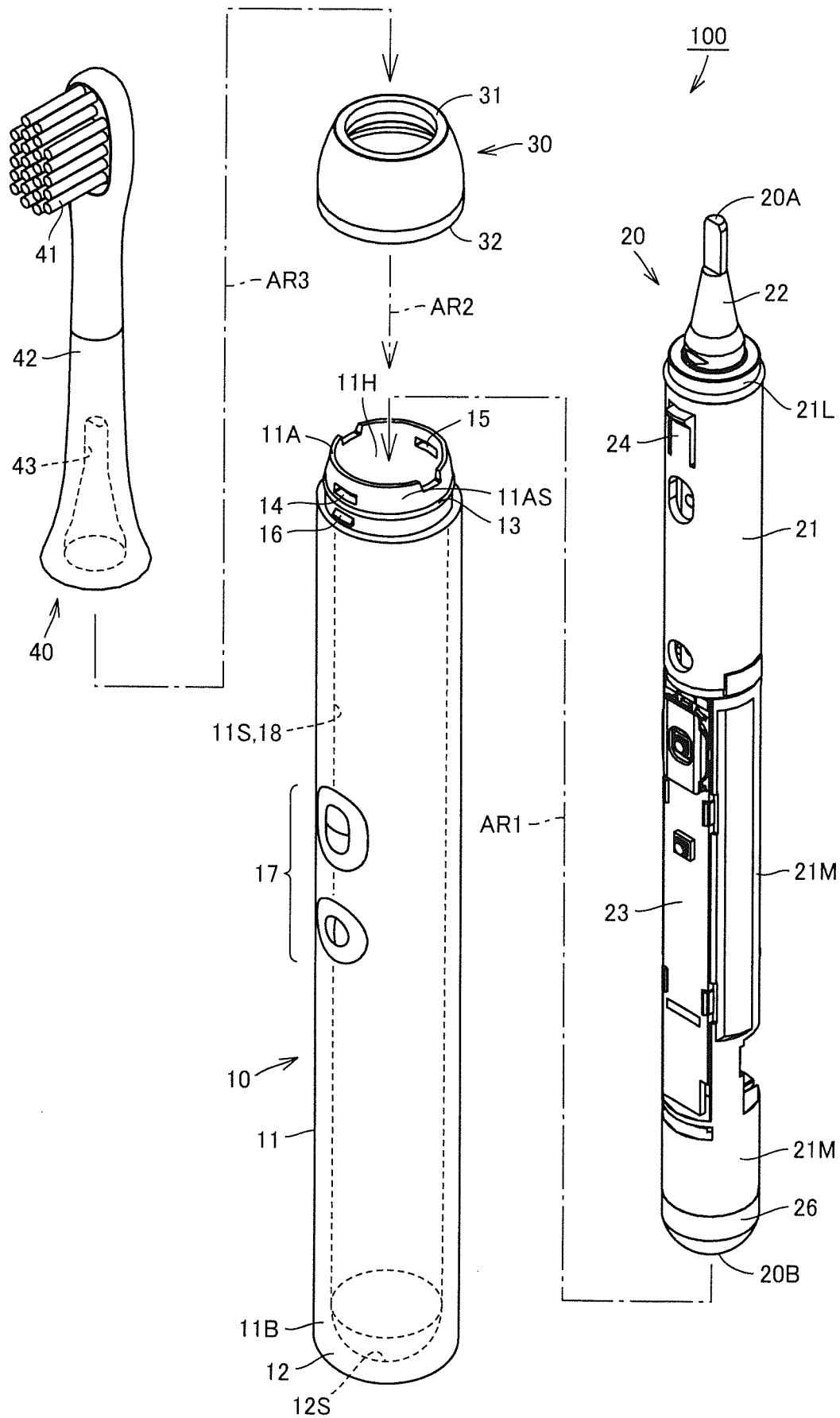
[請求項5] 前記筒状部（11）および前記底部（12）は一体成型されている、
請求項 1 に記載の振動発生装置。

[請求項6] 前記加飾部（18）は、前記筒状部（11）の内表面（11S）に
塗装処理が施されることによって形成される、
請求項 1 に記載の振動発生装置。

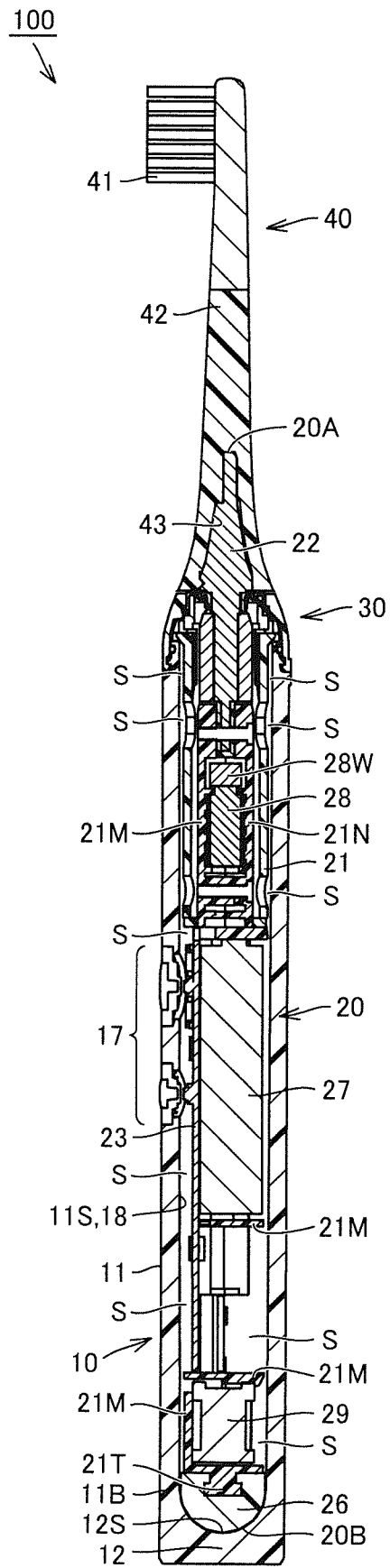
[請求項7] 前記蓋部材（30）は、前記駆動ユニット（20）の前記第 1 固定
部（24，25）が前記筒状部（11）の前記一端（11A）側の内
表面（11S）に固定される部分を覆い隠すように設けられる、
請求項 1 に記載の振動発生装置。

[請求項8] 請求項 1 に記載の振動発生装置から構成される、
電動歯ブラシ（100）。

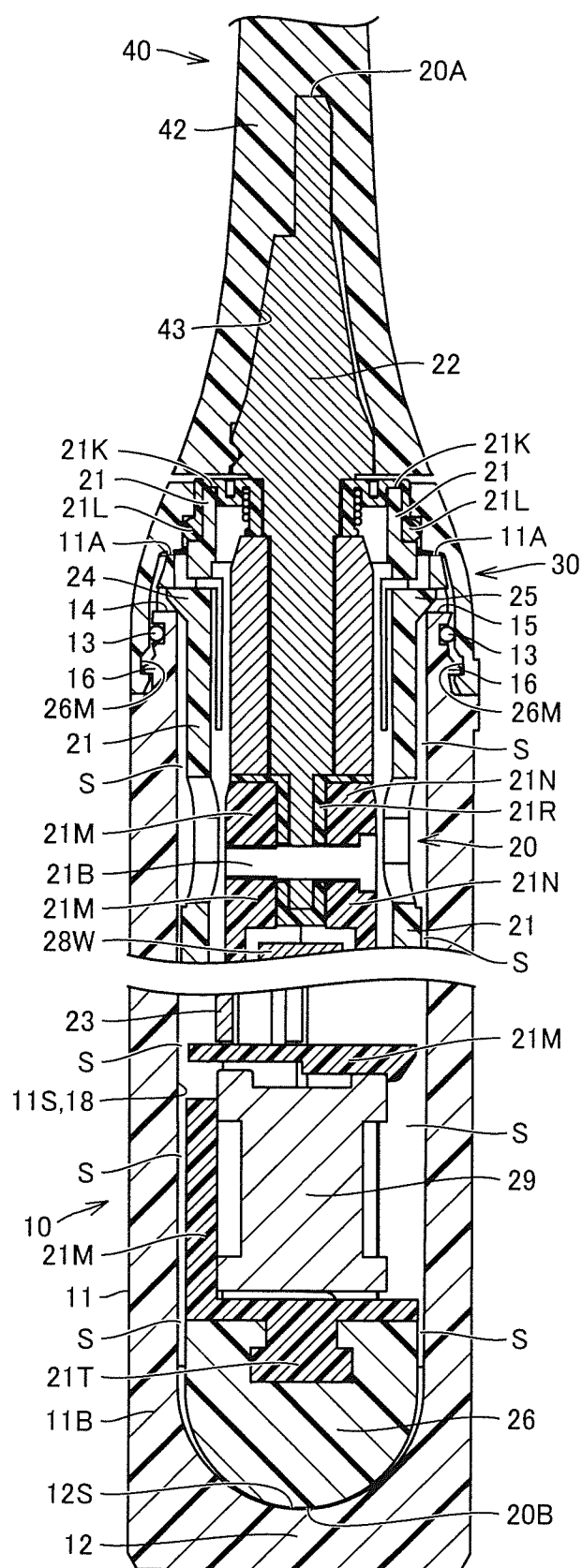
[図1]



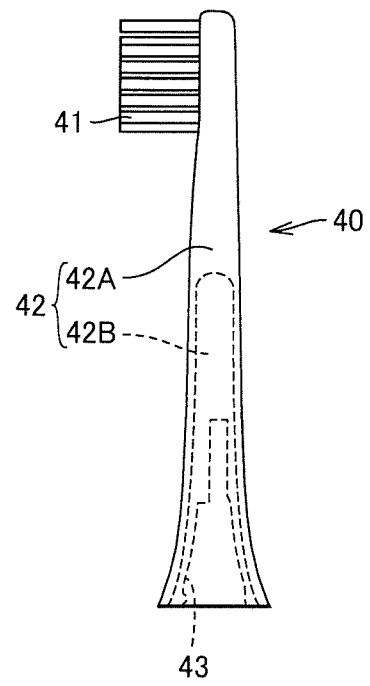
[図2]



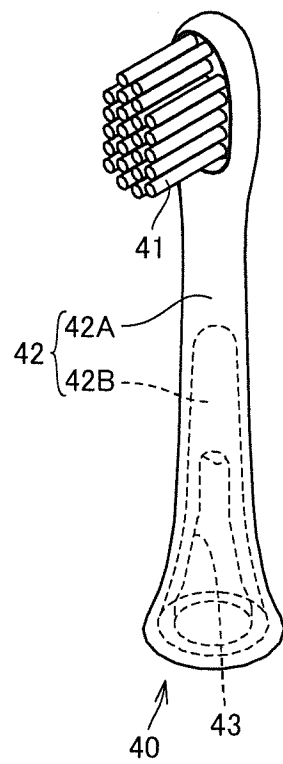
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078660

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C17/22 (2006.01) i

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)

A61C17/22

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 2008-504852 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 21 February 2008 (21.02.2008), & US 2009/0064429 A1 & EP 1763325 A & WO 2006/003598 A1 & CA 2572144 A	1-3, 5-8 4
Y A	JP 2007-693 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 11 January 2007 (11.01.2007), (Family: none)	1-3, 5-8 4
Y A	JP 2003-339744 A (Asahi Irica Co., Ltd.), 02 December 2003 (02.12.2003), (Family: none)	1-3, 5-8 4

☐ 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
29 February, 2012 (29.02.12)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2012 (13.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61C17/22 (2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. A61C17/22

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
Y A	JP 2008-504852 A（コーニンクレッカ フィリップス エレクトロ ニクス エヌ ヴィ）2008.02.21, & US 2009/0064429 A1 & EP 1763325 A & WO 2006/003598 A1 & CA 2572144 A	1-3, 5-8 4
Y A	JP 2007-693 A（松下電工株式会社）2007.01.11,（ファミリーなし）	1-3, 5-8 4
Y A	JP 2003-339744 A（朝日医理科株式会社）2003.12.02,（ファミリー なし）	1-3, 5-8 4

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

2 9 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

永安 真

3 R

9 2 4 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 6