

(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
2022年7月7日(07.07.2022)



(10) 国際公開番号

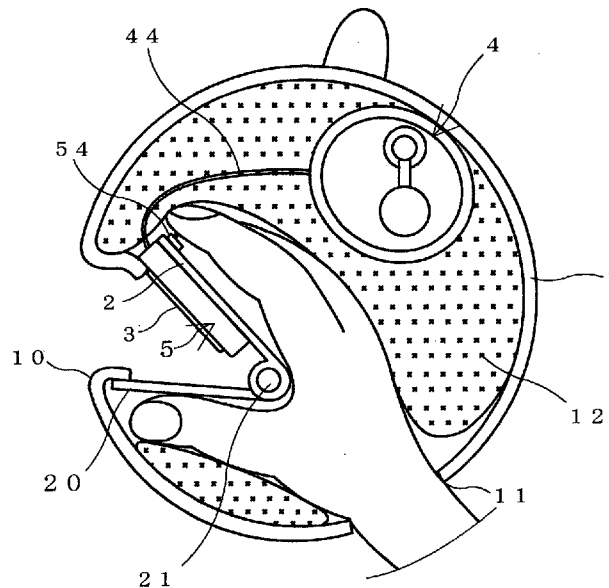
WO 2022/145116 A1

- (51) 国際特許分類:
A63B 43/00 (2006.01) *G10K 15/04* (2006.01)
A63H 5/00 (2006.01) *A63H 3/33* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/038849
- (22) 国際出願日: 2021年10月14日(14.10.2021)
- (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 2020-220107 2020年12月29日(29.12.2020) JP
- (71) 出願人: 三共理研株式会社 (SANKYORIKEN CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1250062 東京都葛飾区青戸5丁目2番10号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 入江 誠 (IRIE, Makoto); 〒1250062 東京都葛飾区青戸5丁目2番10号 三共理研株式会社内 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: MUSICAL TOY

(54) 発明の名称: 奏鳴玩具

図1



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a novel musical toy that makes an advancement over existing whistle toys and is capable of producing musical sound while being controlled between high-pitched tones and low-pitched tones, and can also be made to sing a song. A puppet 1 has an opening 10 on the front side thereof and a hand insertion slot 11 on the rear side thereof. The puppet 1 houses an oscillation part 52 and speaker 3 for emitting electronic sound, and a musical interval adjustment part 4 of the oscillation part 52. The musical interval adjustment part 4 has a



WO 2022/145116 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

variable resistor structure in which a weight 40 is suspended from a rotary shaft 41 to bring a contact 42 projected from the rotating shaft 41 into contact with a variable resistance plate 43 surrounding the outer periphery of the rotating shaft 41, and the output thereof is connected to a sounding control part 5. The sounding control part 5 is set such that a low-side interval is taken when the puppet 1 is directed downward and a high-side interval is taken when the puppet 1 is directed upward.

(57) 要約 : 従来の笛玩具を進化させて、高音階から低音階までを制御しつつ奏鳴させることが出来たり、さらに玩具に唄を歌わせることが出来たりするような、これまでにない新しい奏鳴玩具を提供したい。パペット 1 は前側に開口部 10 があり後側に手の挿入口 11 を有している。パペット 1 には電子音を発する発振部 52 とスピーカ 3 と、発振部 52 の音程調節部 4 とが納められている。音程調節部 4 は回動軸 41 に重錘 40 を垂下させて、回動軸 41 から突出させた接点 42 が回動軸 41 の外周を取り巻く可変抵抗板 43 に接触する可変抵抗器の構造であり、この出力は発音制御部 5 に接続されている。発音制御部 5 はパペット 1 を下に向けた時に低い側の音程を上に向けた時に高い側の音程を取るよう設定されている。

- 1 -
明 細 書

発明の名称
奏鳴玩具

技術分野
この発明は姿勢によって音程を変えることが出来るように構成した奏鳴玩具に関する。

背景技術

特開 2008-183393 及び特許 5866665 は当発明者の発明に係る笛玩具である。特開 2008-183393 は人が吹く笛の発音口を開閉部で覆い、この開閉部を人が操作して開閉することで音程を調節するものである。また特許 5866665 は笛部を有する往復動体が往復動し得るように筒部の中に納められており、この筒部が、中空体に設けた開口部の内側に、この開口部を流通する空気流によって前記笛部が奏鳴して前記筒部内で反響し得るように取り付けられているものである。

特開 2008-183393 によれば、笛を吹きながら開閉部を操作することによって発音口を覆ったり開放したりすることが出来、笛の音の変化を楽しむことが可能となっている。

特許 5866665 によれば、中空体が主に笛部が往復動する方向に振られると、筒部内を笛部が移動して筒部内の反響スペースが大きくなったり小さくなったりするため変化のある奏鳴が生ずる。これは筒部内の反響スペースが、往復動体の往復動に従って増減するが、往復動体には笛部が設けてありこの笛部から発生する音が上記反響スペースを通ることになるからである。

また特許 5866665 では、中空体が人形であり、人形の口に当たる部位に舌用開口部を備えると共に往復動体が舌状体を備えており、往復動体が往復動するのに連れて舌状体が舌用開口部の付近で往復動するように設けられているものも提供した。人形が圧縮されたり手の力を緩めることで、上記圧縮と圧縮から弾性反発する際とは、中空体内部の空気に移動が起こって往復動体の往復動として現れる。これにより舌状体が人形すなわち中空体の上記舌用開口部から外方向に出るようにも動くし、逆に舌状体が舌用開口部から内方向に入るようにも動作する。このような動作の様子を笛部の奏鳴と共に楽しむことが出来るのである。なお上記舌用開口部と上記開口部とを共用する設計も可能である。

先行技術文献

特許文献

特許文献 1：特開 2008-183393 号公報

特許文献 2：特許 5866665 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

確かに特開 2008-183393 も特許 5866665 もそれまでにない笛玩具であった。しかしながら、笛部に係る反響スペースが大きくなったり小さくなったりして変化のある奏鳴を生じさせることが出来るものではあったが、音程そのものを変化させることは出来ないでいた。もしも高音階から低音階を人が制御しつつ奏鳴させることが可能になるならばどんなに良いであろうか。ある意味玩具に唄を歌わせることが出来るのである。

そこでこの発明は上述したような問題を解決して、高音階から低音階までを制御しつつ奏鳴させることが出来て、恰も玩具が唄を歌っているかのように感じられるような、これまでにない新しい奏鳴玩具の提供を課題とする。

課題を解決するための手段

当発明者は、玩具に唄を歌わせるには、笛ではなくて電子楽器のような構成を備えるようにする方が良いと思つた。そして第一の解決手段としてこの発明の奏鳴玩具を、中空体にスピーカを備えた発音口が設けられて、前記スピーカは発振部の出力端に接続されており、この発振部は前記中空体の角度変化によって発振周波数を変化させる音程調節部を有しているものとしたのである。

中空体はボールのようであっても、人や動物などの形を模したぬいぐるみや人形などのようであっても良い。人が中空体持つ角度を変えることにより、上記音程調節部がこれを感知して、この結果発振部が発振周波数を変えるため、中空体の発音口にあるスピーカからは異なる周波数の音を出すことが可能になる。

発振部を動作させるオンオフスイッチは玩具を掴む位置に設けることが好ましい。電子音（音量や音色を含む）を発生させることや音程を変化させることは一般的な技術であるが、音程を変化させる機構的な部分を開発するに当たっては、中空体の玩具或いは人形として中空体である点を考慮する必要がある。玩具の姿勢を上に向けたり下に向けたり、右に向けたり左に向けたりすることで、発振周波数が増えるように構成することが出来る。例えば加速度センサーやジャイロセンサーや地磁気センサーなどを利用し得る。或いはRLC回路の抵抗値や静電容量やインダクタンスを変化させ得るように構成することで発振周波数を変化させることが出来る。このような操作は片手だけで行うことが可能である。しかも中空体の角度を変えるだけで恰もこの奏鳴玩具が唄を歌っているかのように感じさせることが出来る。これ以上簡単で分かり易い操作法はないと言うのがこの発明の奏鳴玩具の特長である。

更に一步進めてこの奏鳴玩具を、前記中空体為人形であり、人形の口部に前記発音口が設けられており、人形の内部に人の手を挿し込んで前記口部の開口角度を調節し得るような挿入口が設けられており、前記音程調節部は、前記中空体の上下方向の角度変化によって揺動される錘付きの振子に設けた接触片と該接触片が摺動する抵抗体とから成る可変抵抗器を有して、上方向ほど高音階となるように発振周波数を変化させるものとした。

この発明では中空体を持つ角度をどの方向に変えるかは自由であるが、好ましくは上下方向に角度を変えた時に、上方向ほど高音階となるように発振周波数を変化させるものとした。これにより人が唄を歌う時の頭部の動作を忠実に模することが可能になる。

このための音程調節部として、前記中空体の上下方向の角度変化によって揺動される錘付きの振子に設けた接触片と該接触片が摺動する抵抗体とから成る可変抵抗器を有して、上方向ほど高音階となるように発振周波数を変化させるものとした。恰も柱時計の振子の回転軸に可変抵抗器を付けたような構成である。錘の作用によって振子は常に垂直姿勢を保とうとするため、回転軸側が回転した形となって可変抵抗器の値が変化する。

なお前記振子の一部が前記人形の体外に出されて揺動自在であるものとする事が出来る。人形の体外に出された振子の一部は尻尾や脚に偽装することが人形ゆえに好ましい。それはともかく体外の部分も振子であるから、人形を持つ上下方向の角度の違いによって錘を有する振子が回転して可変抵抗器の値が変化する事になる。なお振子の一部が体外に出ている以上、これを手で操ろうとすることが起こる分であり、それによっても発振周波数を変化させることが出来るのであるが、手を離せば元通りの錘の作用による発振周波数の変化だけになる。

更に、前記発振部が、前記口部の開口の角度変化によって音量を変化させる音量調節部を有しているものとしても良い。挿入口から人形の内部に人の手を挿し込んで口部をパクパクさせることで唄を歌う時の口の形や動作をも再現することが出来る。すると発声的に

は例えばしゃくりやビブラートなどを表現ことが可能である。

更にこの奏鳴玩具が、音源の再生部を備えているものとしても良い。デジタルデータ化された音楽を再生して上記スピーカから出力するものが再生部である。上述した電子音を音程を変化させて奏鳴させるのみならず、別に音源によって曲の演奏が聴かれるようにしたのである。曲には唄を含むことがある。この音源は玩具内の記憶装置に記録したものであっても、インターネット上の記憶装置に記録されておりダウンロードやストリーミングによって得られるものなどであっても良い。なお音源の再生部が出力先とするスピーカは上述した発振部の出力を行うスピーカを利用することが可能であるが、これとは別に専用のスピーカを備えてこの専用のスピーカに出力するように構成することも可能である。

この構成によれば次のような遊び方が可能になる。すなわち発音制御部は音源から得た曲を再生部を介してスピーカに流す。これと同時に発音制御部は、上述した電子音を音程を変化させて奏鳴させる。この際に電子音の音程変化はユーザーが行う玩具の姿勢変化によって為されるものである。そこで仮に、玩具である人形にカラオケ音源の曲を演奏させておき、ユーザーが人形を上に向けることで電子音を音程が高くなるようにし、これとは逆に人形を下に向けることで電子音を音程が低くなるようにすれば、恰も人形が曲に合わせて唄っているように演ずることが出来る。このように実際に操作してみるとユーザーと人形との間に一体感が生まれることが分かる。従ってユーザー一人で楽しむのみならず、家族やグループで競い合うと言う遊び方が出来るのも、この請求項の発明ならではの長である。

さて第二の解決手段としてこの発明の奏鳴玩具を、中空体に設けた開口部の内側に筒部が取り付けられており、この筒部にスピーカを備えた発音口が設けられて、前記スピーカは発振部の出力端に接続されており、この発振部は前記中空体の角度変化によって発振周波数を変化させる音程調節部を有しているものとした。

概ね上述した第一の解決手段と類似しているが、第二の解決手段では筒部を有している点で異なる。第一の解決手段では発振部からの出力は中空体の発音口から直接的に中空体の外部に発せられるように構成されていた。これに対して第二の解決手段では発振部からの出力は、筒部の発音口から一旦筒部内に発せられ、その後筒部を経て中空体の開口部から中空体の外部に発せられるように構成されている。これは筒部を反響スペースとして、より豊かな発声を行い得るようにするための構成である。

更に一步進めてこの奏鳴玩具を、前記筒部の中に往復動体が往復動し得るように納められており、この筒部は、前記開口部を流通する空気流により前記往復動体が移動することで、前記筒部内の容積が変化して反響を生じるものとした。上記特許5866665の「筒部内の反響スペースを大きくしたり小さくしたりして変化のある奏鳴を生じさせる」構成の活用である。

なお第二の解決手段が音源の再生部を備えているものとしても良い。上述した電子音を音程を変化させて奏鳴させるのみならず（生演奏やテレビやカラオケからの音楽のような別の再生装置との併用は十分にあり得るが）、これとは別に再生部による音源の再生によって曲の演奏が聴かれるようにするのである。なお音源からの曲の出力部として電子音を音程を変化させて奏鳴するスピーカに設定することが可能であるが、このスピーカの音は容器反響に係って来るため、これを良しとしないのであれば別のスピーカを設けてこれを音源からの曲の出力部とするのが良い。これは任意設計事項である。

ところで上記往復動体を有するものに関して、往復動体が筒部の内部に弾性体を介して納められているものとする事が出来る。上記反響を司る往復動体は弾性体と往復動体そ

れ自体の重量とによって筒部内を往復動して、往復動体の姿勢に拘わらずしかし姿勢により微妙に異なる反響スペースの変化をもたらす。上記弾性体には板バネやゴム紐や反発力を利用する磁石など、任意の構成を採用して良いが、比較的コイルバネの利用が好適である。

また上記中空体は弾性を備えたボールなどであっても、人形や動物のなどの具象体であっても良い。これによればユーザーと玩具との間の一体感をより強化することが出来る。

人形や動物の場合であれば、人形の口に当たる部位に舌用開口部を備えると共に往復動体が舌状体を備えており、往復動体が往復動するのに連れて舌状体が舌用開口部の付近で往復動するように設けられているものとしても良い。上述したように中空体は手で圧縮されると、中空体内部の空気が開口部の内側にある筒部内の往復動体を動かして開口部より中空体の外へと流通する。逆に上記圧縮から弾性反発する際には、中空体外部の空気が開口部より中空体の中へと流通して往復動体を動かす。

このことは往復動体の往復動としても現れるから、更に往復動体に設けた舌状体の往復動となって現れる。従って人形を手で圧縮すると、舌状体が人形すなわち中空体の上記舌用開口部から外方向に出るように動くし、また中空体に弾力性があれば手の力を緩めることで舌状体が舌用開口部から内方向に入るように動作する。このような動作の様子を上述した電子音を音程を変化させつつ反響させる往復動体の奏鳴と共に楽しむことが出来るのである。なお上記舌用開口部と上記開口部とを共用する設計も可能である。

発明の効果

この発明によれば、特開 2008-183393 や特許 5866665 の笛玩具を更に進化させることに成功している。すなわち高音階から低音階までを制御しつつ奏鳴させることが出来るようになった。更に玩具に唄を歌わせることが出来るようになった。このようにこの発明は、これまでにない新しい奏鳴玩具を提供することに成功している。

図面の簡単な説明

- 図 1 は実施例 1 を模式的に側面視で表した説明図である。
- 図 2 は発音制御部 5 の説明図である。
- 図 3 は音程調節部 4 を模式的に表した説明図である。
- 図 4 は実施例 2 の発音制御部 5 5 の説明図である。
- 図 5 は実施例 3 の音程調節部 4 9 を模式的に表した説明図である。
- 図 6 は発音制御部 5 0 1 の説明図である。
- 図 7 は実施例 4 を模式的に側面視で表した説明図である。
- 図 8 は実施例 4 を模式的に底面視で表した説明図である。
- 図 9 は音程調節部 4 5 を模式的に表した説明図である。
- 図 10 は発音制御部 5 7 とスマートフォン 6 とによる通信の説明図である。
- 図 11 は実施例 5 を模式的に側面視で表した説明図である。
- 図 12 は実施例 6 の音程調節部 4 6 を模式的に表した説明図である。

発明を実施するための形態

実施例 1

図 1 乃至図 3 を用いて実施例 1 を説明する。操り人形としての縫い包みのパペット 1 は前側に開口部 10 が有り後側に手の挿入口 11 を有している。開口部 10 は手で口をパクパクして見せるためのものであって、上顎板 2 と下顎板 20 とが回動軸 21 で開閉自在となるように構成した口部材を内部に備えている。この回動軸 21 には上記上顎板 2 と下顎板 20 とを常には開く方向に付勢するための図示しないコイルバネが組み込まれている。またパペット 1 の内部には、挿入口 11 から手を挿入して上顎板 2 と下顎板 20 とを指で

挟むように持った時に、手が安定するように詰め物としてのクッション12が詰められている。このクッション12の中に後述する音程調節部4が納められており、リード線44にて後述する発音制御部5に接続されている。

上顎板2には発音制御部5とスピーカ3とが取り付けられており、開口部10から電子的に発音することが出来るようになっていて、符号54はこの発音制御部5の電源をオンオフするためのスライドスイッチであり、挿入口11から挿入した手の指でオンオフ操作が行えるようになっていて、スライドスイッチ54がオン状態であると、上記発振部52から電子音が発せられてスピーカ3から出力される。

発音制御部5は図2に表すように、デジタル音源を記録しておくための楽曲記憶部51と、これを再生するためのスピーカ3と、電子音の発振部52と、この発振部52をオンオフするためのスライドスイッチ54と、この発振部52の音程を変化させるための可変抵抗板43と、電源部53とこれ等の制御を司る制御部50とから構成されている。すなわち制御部50はデジタル音源の楽曲再生装置の役割をも担っている。スピーカ3からの発音を発振部52からの音のみにしたいのであれば、楽曲記憶部51を備える必要はないのであるが、この実施例では楽曲記憶部51を備えたものとしている。従ってスピーカ3は、発振部52からの発音と楽曲記憶部51からの楽曲とを併せて発音するものとなっている。なおユーザーが楽曲記憶部51に後から好みの楽曲を追加で記録出来るようにしても良い。この辺りのことは任意設計事項である。

一方、上記音程調節部4であるが、これを模式的に表した動作状態の説明図が図3である。挿入口11から手を挿入して上顎板2と下顎板20とを指で挟むように持つパペット1であるが、開口部10を下に向けるような姿勢にした状態を(A)で、また開口部10を上に向けるような姿勢にした状態を(B)で表す。また(A)と(B)との間には随意的傾斜角度が存在する。

音程調節部4は回動軸41に重錘40を垂下させた振子の構造を有し、回動軸41から突出させた接点42が回動軸41の外周を取り巻く可変抵抗板43に接触するように構成されている。このため(A)の状態と(B)の状態とを比較すると、接点42と可変抵抗板43とで作る抵抗値が異なっていることが分かる。すなわち開口部10を下に向けた(A)では低い側の音程を取り、開口部10を上に向けた(B)では高い側の音程を取るように、発振部52に設定されている。

従って、挿入口11から挿入した手の指でスライドスイッチ54を操作してオン方向にスライドさせると、発振部52のスイッチがオンになり、発振部52から発せられた電子音がスピーカ3に出力され、この音はパペット1の開口部10から発せられる。この発音は、パペット1の開口部10が上に向いているか、下に向いているかで、またこの間のどの角度を取っているかによって音程の変化が起こる。これによりパペット1が恰も唄っているかのように聞こえるのである。更にこの実施例では、制御部50に含まれる図示しないスイッチをオン状態にすることで、楽曲記憶部51に記録されている楽曲をスピーカ3に出力している。これにより流れる楽曲に合わせてパペット1の姿勢変化を操作して楽しむことが可能となっている。以上のようなパペット1の動作を発音制御部5の制御部50が担っている。

なおこの実施例では、発振部52のスイッチのオンオフはスライドスイッチ54を操作することによって行うように設計されている。また上顎板2と下顎板20とを開閉自在に組み付けた回動軸21にコイルバネが組み込まれている。この回動軸21に付いて、例えばコイルバネは組み込まず、オンオフスイッチ付きのボリュームを回動軸21に取り付けて、上顎板2と下顎板20とが閉じた状態では発振部52のスイッチがオフとなるようにし、上顎板2と下顎板20とを手で開くと発振部52のスイッチがオンとなるように設計することが出来る。更に上顎板2と下顎板20との開き角でボリュームの抵抗値が変わるため、パペット1の開口部10を大きくすると発振部52の出力が大きくなり、逆に小さくすると出力が小さくなるように設計することが出来る。これはパペット1の声の大小を制御するための仕組みの一例である。

実施例 2

図 4 を用いて実施例 2 を説明する。この実施例は上述した実施例 1 に次のような機能を追加したものである。すなわちこの実施例の発音制御部 5 5 では、スライドスイッチ 5 4 を図示していない発振部 5 2 が、可変抵抗板 4 3 に加えて可変抵抗板 5 6 を備えている点に特徴を有する。

可変抵抗板 5 6 は図 1 の回動軸 2 1 に組み込まれており、上顎板 2 と下顎板 2 0 との間の角度を大きくするほど抵抗値が低下し、小さくするほど抵抗値が上昇するように構成されている。そして発振部 5 2 は抵抗値が低下するほどスピーカ 3 の音量を大きくし、逆に抵抗値が上昇するほどスピーカ 3 の音量を小さくするように設定されている。上顎板 2 と下顎板 2 0 との間の角度とは、開口部 1 0 のすなわちパペット 1 の口の開き角度のことである。

従って実施例 1 のパペット 1 の開口部 1 0 を上に向けたり下に向けたりする音程操作に加えて、パペット 1 の口の開き角度による音量操作を同時に行うことが可能となる。これにより人が歌う動作により一層近づけることが出来るようになっている。

実施例 3

図 5 及び図 6 を用いて実施例 3 を説明する。この実施例は上述した実施例 1 の縫い包みのパペット 1 の構成に倣うものであるが、音程調節部 4 9 が異なっている点と、発音制御部 5 0 0 が楽曲記憶部 5 1 を備えていない点とに特徴を有する。楽曲記憶部 5 1 を備えていないのは無音でも良いし、別の音楽再生装置を活用しても良いためである。

音程調節部 4 9 は、回動軸 4 1 に重錘兼操作杆 4 0 0 を垂下させた振子の構造（実施例 1 の重錘 4 0 を参照）を有し、回動軸 4 1 から突出させた接点 4 2 が回動軸 4 1 の外周を取り巻く可変抵抗板 4 3 に接触するように構成されている。このため音程調節部 4 9 0 を下に向けた場合は低い側の音程を取り、音程調節部 4 9 0 を上に向けた場合は高い側の音程を取るように、発振部 5 2 に設定されている。また重錘兼操作杆 4 0 0 はそれ自体が錘と振子との 2 つの役割を担っている。鎖線で表すように縫い包みのパペット尾部 1 3 が、重錘兼操作杆 4 0 0 のパペットより外部に出ている分の回りを覆って尻尾のように見せている。なおパペット尾部 1 3 も上述のクッション 1 2 と同様の詰め物で満たされている。このような構成の重錘兼操作杆 4 0 0 が回動軸 4 1 から回動自在に垂下している。

従って、スライドスイッチ 5 4 を操作してオンにすると、発振部 5 2 のスイッチがオンになり、発振部 5 2 から発せられた電子音がスピーカ 3 に出力され、この音はパペットの開口部から発せられる。この発音は、パペットの開口部が上に向いているか、下に向いているかで、またこの間のどの角度を取っているかによって、すなわち重錘兼操作杆 4 0 0 が如何なる角度であるかによって音程が変わる。これによりパペット 1 が恰も唄っているかのように聞こえるのである。

なおパペット尾部 1 3 である重錘兼操作杆 4 0 0 は、これを手で操作することも可能である。手で重錘兼操作杆 4 0 0 を上げたり下げたり操ることで、可変抵抗板 4 3 の抵抗値が変化してスピーカ 3 から音の変化として聞かれる。しかしながらパペット尾部 1 3 から手を離してしまえば、重錘兼操作杆 4 0 0 は重力に対して元のフリーな振子の状態に戻るものである。なお実施例 2 で説明したようにパペットの口の開き角度による音量操作を同時に行い得るように構成することが可能である。

実施例 4

図 7 乃至図 1 0 を用いて実施例 4 を説明する。弾力性と形状復元性とを有する合成樹脂製のボール部 7 には 1 個の開口部 7 1 が設けられており、ここに鼻先キャップ 7 0 が取り付けられて動物を模した形状を現している。ボール部 7 の内部には、鼻先キャップ 7 0 に筒部 8 の開口部 8 0 が位置するようにして筒部 8 が取り付けられている。この筒部 8 は、全体は円筒形状を呈しており、先部には上記開口部 8 0 が開口されており、この反対側の後部には別の通気口 8 0 2 が開口されている。なお筒部 8 はその後部でボール部 7 の後部に固定具 7 2 を以て固定されている。また鼻先キャップ 7 0 には開口部 7 3 が開口されて

- 7 -

おり、ボール部 7 を手で握って潰した時のボール部 7 内の空気が、通気口 8 0 2 から筒部 8 を通って開口部 7 3 から外へ出たり、ボール部 7 を握る手を緩めた時に、ボール部 7 の形状が復元して開口部 7 3 から内へ戻ったりするように構成されている。

また筒部 8 には、上記開口部 8 0 に近い側の上部に発音口 8 4 が開口されており、ここにスピーカ 3 が筒部 8 に向かうようにして取り付けられている。

更に筒部 8 の上部中央付近には、後述する音程調節部 4 5 が設けられており、ボール部 7 の内側底部には発音制御部 5 7 が納められている。この発音制御部 5 7 は図 1 0 に表すように、スマートフォンから楽曲をストリーミング受信するための BLE (Bluetooth Low Energy) (Bluetoothは登録商標) 通信部 5 8 と、これを再生するための上記スピーカ 3 と、電子音の発振部 5 2 と、この発振部 5 2 をオンオフしたりその音量を加減したりするためのスイッチ付き可変抵抗器である可変抵抗板 5 0 1 と、この可変抵抗板 5 0 1 を操作するためのハンドルスイッチ 5 9 と、さらに発振部 5 2 の音程を変化させるための可変抵抗板 4 3 と、これ等の制御を司る制御部 5 0 と、電源部 5 3 とから構成されている。ハンドルスイッチ 5 9 は可変抵抗板 5 0 1 を内蔵する可変抵抗器に接続されており内方に回動自在であるも、弾性体 5 0 2 によって常には音量がより小さくなる方向である外方に向け付勢されている。

スマートフォン 6 は LTE (Long Term Evolution) (LTEは登録商標) 通信部 6 0 と、上記発音制御部 5 7 の BLE (Bluetooth Low Energy) (Bluetoothは登録商標) 通信部 5 1 と通信して楽曲を送信するための BLE (Bluetooth Low Energy) (Bluetoothは登録商標) 通信部 6 2 と、これ等の制御を司る制御部 6 0 とから構成されている。

図 8 は模式的に中空体としてのボール部 7 の内部を底面視して見たものであるが、筒部 8 の両側に設けた支点 5 0 0 からボール部 7 の内側面に添うようにしてハンドルスイッチ 5 9 が設けられている。ボール部 7 を手で握って潰すと同時にこのハンドルスイッチ 5 9 が押されてオンの状態となり、上記発振部 5 2 から電子音が発せられて、スピーカ 3 から出力される。2 個のハンドルスイッチ 5 9 は何れか一が押されてオンの状態となれば良いようになっている。またハンドルスイッチ 5 9 を強く握れば握る程に音量が大きくなるように設定されている。

一方、上記音程調節部 4 5 であるが、これを模式的に表した動作状態の説明図が図 9 である。上記両側のハンドルスイッチ 5 9 を握るようにして持つボール部 7 であるが、この鼻先キャップ部 7 0 を下に向けるような姿勢にした状態を (C) で、また鼻先キャップ部 7 0 を上に向けるような姿勢にした状態を (D) で表す。また (C) と (D) との間には随意の傾斜角度が存在する。

音程調節部 4 5 は回動軸 4 1 に重錘 4 0 を垂下させた振子の構造を有し、回動軸 4 1 から突出させた接点 4 2 が、回動軸 4 1 の外周を取り巻く可変抵抗板 4 3 に接触するように構成されている。このため (C) の状態と (D) の状態とを比較すると、接点 4 2 と可変抵抗板 4 3 とで作る抵抗値が異なっていることが分かる。すなわち鼻先キャップ部 7 0 を下に向けた (C) では低い側の音程を取り、鼻先キャップ部 7 0 を上に向けた (D) では高い側の音程を取るように、発振部 5 2 に設定されている。

従ってボール部 7 を両側のハンドルスイッチ 5 9 を握るようにして潰すと、発振部 5 2 のスイッチがオンになり、発振部 5 2 から発せられた電子音がスピーカ 3 に出力される。この際に上記 (C) と (D) との間で音程の変化が起こる。なお一般的な電子楽器では、例えば実用新案登録第 3 1 5 3 4 9 8 号のように可変抵抗板の上を指を滑らせて抵抗値を変化させることで音程を変えていた。しかしながらこの実施例のような音程調節部 4 5 の姿勢によって抵抗値を変える仕組みを備えていない電子楽器であった。

更にこの実施例では、制御部 5 0 に含まれる図示しないスイッチをオン状態にすることで、スマートフォンからストリーミング受信した楽曲をスピーカ 3 に出力している。これによって流れる楽曲に合わせて、ハンドルスイッチ 5 9 の握りやボール部 7 の姿勢変化を操作して楽しむことが可能となるのである。以上のようなボール部 7 の動作を発音制御部 5 7 の制御部 5 0 が担っている。

なおこの実施例では楽曲を無線でスマートフォンからストリーミング受信していたが、

例えばスマートフォンとUSB (Universal Serial Bus)などの有線で接続する構成もまた可能である。この辺りのことは任意設計事項である。

実施例 5

図 11 を用いて実施例 5 を説明する。この実施例はその殆どの構成を上述した実施例 4 に倣うものであるが、筒部 8 の内部構成に付いて幾分異なったものとなっている。すなわち筒部 8 の内部には円筒形状の往復動体 81 が、筒部 8 の後部に設けたコイルバネ 83 により往復動自在に設けられている。また鼻先キャップ 70 の開口部 73 は、この実施例では後述する舌部 82 の出入口ともなる。

また上記通気口 802 は、ボール部 7 を手で握って潰した時のボール部 7 内の空気が、この通気口 802 から筒部 8 を通り、往復動体 81 をコイルバネ 83 に抗して開口部 80 の方へ押しやるように構成されている。これによって往復動体 81 の前端部に設けた舌部 82 を舌用の開口部 73 から鼻先キャップ 70 の外に出して、あたかも唄っているかのように見せることが出来る。舌部 82 が舌用の開口部 73 を出入りするのを見るのは面白いものである。

そこでボール部 7 を両側のハンドルスイッチ 59 を握るようにして潰すと、発振部 52 のスイッチがオンになり、発振部 52 から発せられた電子音がスピーカ 3 に出力される。ハンドルスイッチ 59 すなわちボール部 7 を握る力を弱めると、往復動体 81 が上記開口部 73 から入ってくる空気流により引き戻されるように働く。往復動体 81 が筒部 8 内を往復動すると、スピーカ 3 に出力される電子音が筒部 8 内で反響するが、その反響が変化するのである。またボール部 7 の動きはコイルバネ 83 を介して往復動体 81 に加わるため、これによっても反響に微妙な変化を与えることが出来る。上掲の特許 5866665 にはコイルバネ 83 の作用に付いての詳しい記載がある。なお一般的な電子楽器ではこの実施例のように反響を変化させ得る仕組みを備えていない。

実施例 6

上述した実施例 5 の音程調節部 45 とは操作性が大きく異なる実施例がこの実施例 6 である。図示しないボール部の内部に筒部 85 が取り付けられている。この筒部 85 は全体は円筒形状を呈しており、後部には別の通気口 86 が開口されている。筒部 85 の内部には円筒形状の往復動体 87 が、筒部 85 の後部に設けたコイルバネ 89 により往復動自在に設けられている。

また筒部 85 の頂部には前後方向に、前端部から中頃にかけてガイド溝 801 が刻設されており、ここに可変抵抗板 48 が張設されていると共に、上記往復動体 87 に取り付けられた接点 47 が嵌め込まれている。この可変抵抗板 48 と接点 47 とで、この実施例の音程調節部 46 が構成されている。なお符号 800 はスピーカ 3 の発音口であり、符号 88 は筒部 85 の前端部に設けた舌部である。実施例 5 では実施例 3 のハンドルスイッチ 59 の代わりに接点 47 が可変抵抗板 48 に触れている間をスイッチオンとし、音程調節部 45 の代わりに接点 47 が可変抵抗板 48 の前側に触れるほど高音を発するように設計されている。

産業上の利用可能性

この発明は特開 2008-183393 や特許 5866665 の笛玩具を更に進化させて、高音階から低音階までを制御しつつ奏鳴させることが出来るようにした点に産業上の利用可能性が認められる。また玩具に唄を歌わせることが出来るようにした点も、優れて発明的である。

符号の説明

- 1 パペット
- 10 開口部
- 11 挿入口

- 1 2 クッション
- 1 3 パペット尾部
- 2 上顎板
- 2 0 下顎板
- 2 1, 4 1 回動軸
- 3 スピーカ
- 4, 4 5, 4 6, 4 9 音程調節部
- 4 0 重錘
- 4 2, 4 7 接点
- 4 3, 4 8, 5 6, 5 0 1 可変抵抗板
- 4 4 リード線
- 4 0 0 重錘兼操作杆
- 5, 5 5, 5 7, 5 0 0 発音制御部
- 5 0, 6 1 制御部
- 5 1 楽曲記憶部
- 5 2 発振部
- 5 3 電源部
- 5 4 スライドスイッチ
- 5 8, 6 2 BLE (登録商標) 通信部
- 5 9 ハンドルスイッチ
- 5 0 2 弾性体
- 6 スマートフォン
- 6 0 LTE (登録商標) 通信部
- 7 ボール部
- 7 0 鼻先キャップ
- 7 1, 7 3, 8 0 開口部
- 7 2 固定具
- 8, 8 5 筒部
- 8 1, 8 7 往復動体
- 8 2, 8 8 舌部
- 8 3, 8 9 コイルバネ
- 8 4, 8 0 0 発音口
- 8 6, 8 0 2 通気口
- 8 0 1 ガイド溝

- 10 -
請求の範囲

[請求項 1]

中空体にスピーカを備えた発音口が設けられて、前記スピーカは発振部の出力端に接続されており、この発振部は前記中空体の角度変化によって発振周波数を変化させる音程調節部を有している、奏鳴玩具。

[請求項 2]

前記中空体が人形であり、人形の口部に前記発音口が設けられており、人形の内部に人の手を挿し込んで前記口部の開口角度を調節し得るような挿入口が設けられており、前記音程調節部は、前記中空体の上下方向の角度変化によって揺動される錘付きの振子に設けた接触片と該接触片が摺動する抵抗体とから成る可変抵抗器を有して、上方向ほど高音階となるように発振周波数を変化させるものである、請求項 1 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 3]

前記振子の一部が前記人形の体外に出されて揺動自在である、請求項 2 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 4]

前記発振部が、前記口部の開口の角度変化によって音量を変化させる音量調節部を有している、請求項 1 または請求項 2 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 5]

更に音源の再生部を備えている、請求項 1 または請求項 2 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 6]

中空体に設けた開口部の内側に筒部が取り付けられており、この筒部にスピーカを備えた発音口が設けられて、前記スピーカは発振部の出力端に接続されており、この発振部は前記中空体の角度変化によって発振周波数を変化させる音程調節部を有している、奏鳴玩具。

[請求項 7]

前記筒部の中に往復動体が往復動し得るように納められており、この筒部は、前記開口部を流通する空気流により前記往復動体が移動することで、前記筒部内の容積が変化して反響を生じるものである、請求項 6 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 8]

更に音源の再生部を備えている、請求項 6 または請求項 7 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 9]

前記往復動体が筒部の中に弾性体を介して納められている、請求項 7 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 10]

前記弾性体がコイルバネである、請求項 9 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 11]

前記中空体が人形である、請求項 6 または請求項 7 に記載の奏鳴玩具。

[請求項 12]

前記人形の口に当たる部位に舌用開口部を備えると共に前記往復動体が舌状体を備えており、前記往復動体が往復動するのに連れて前記舌状体が前記舌用開口部の付近で往復動するように設けられている、請求項 11 に記載の奏鳴玩具。

図3

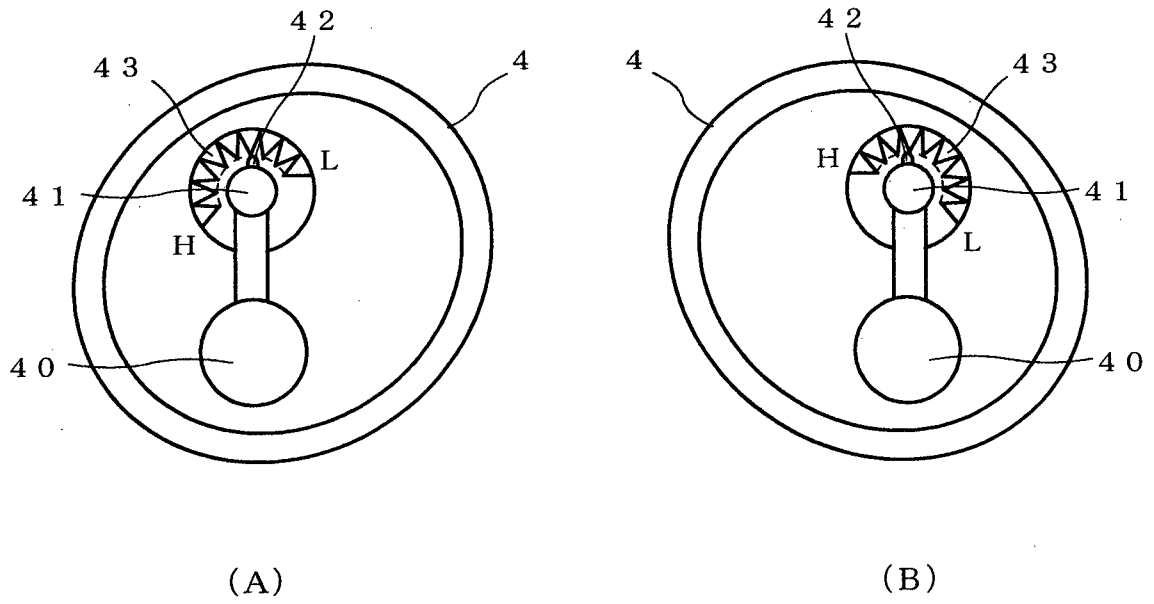


図4

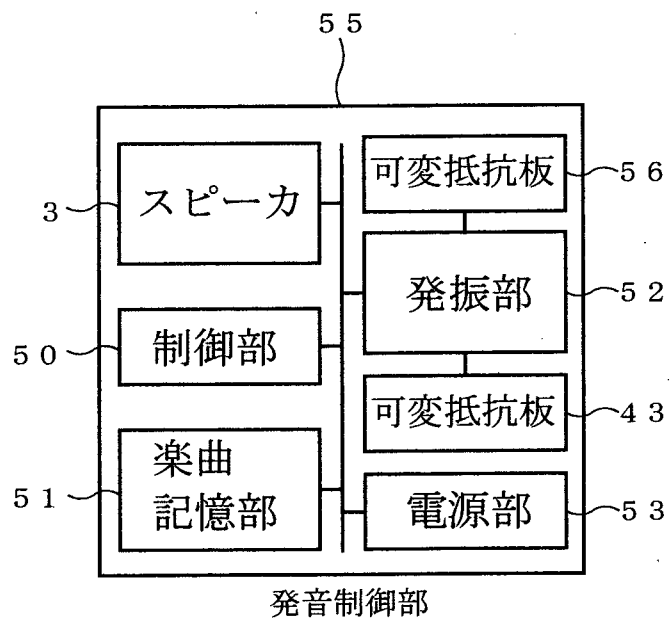


図5

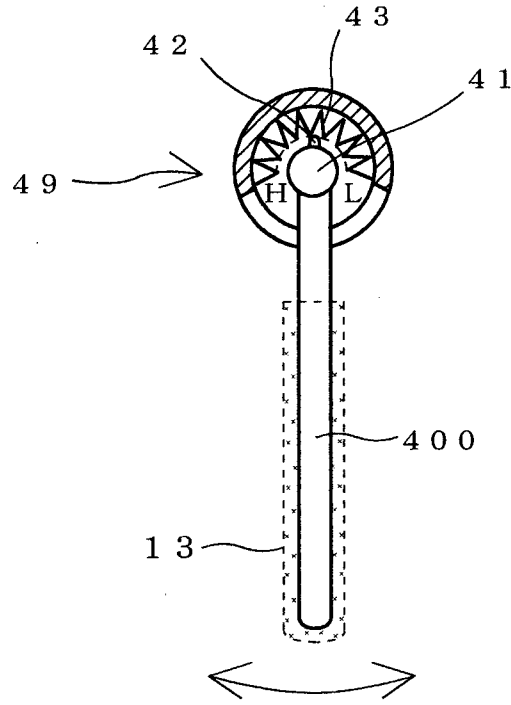


図6

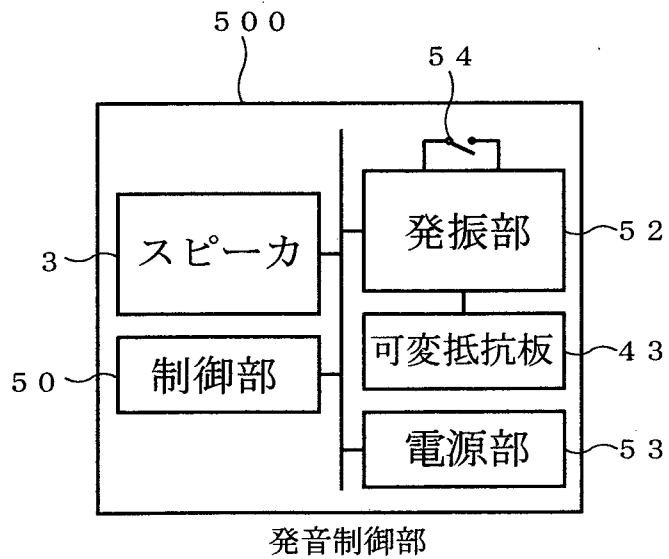


図 7

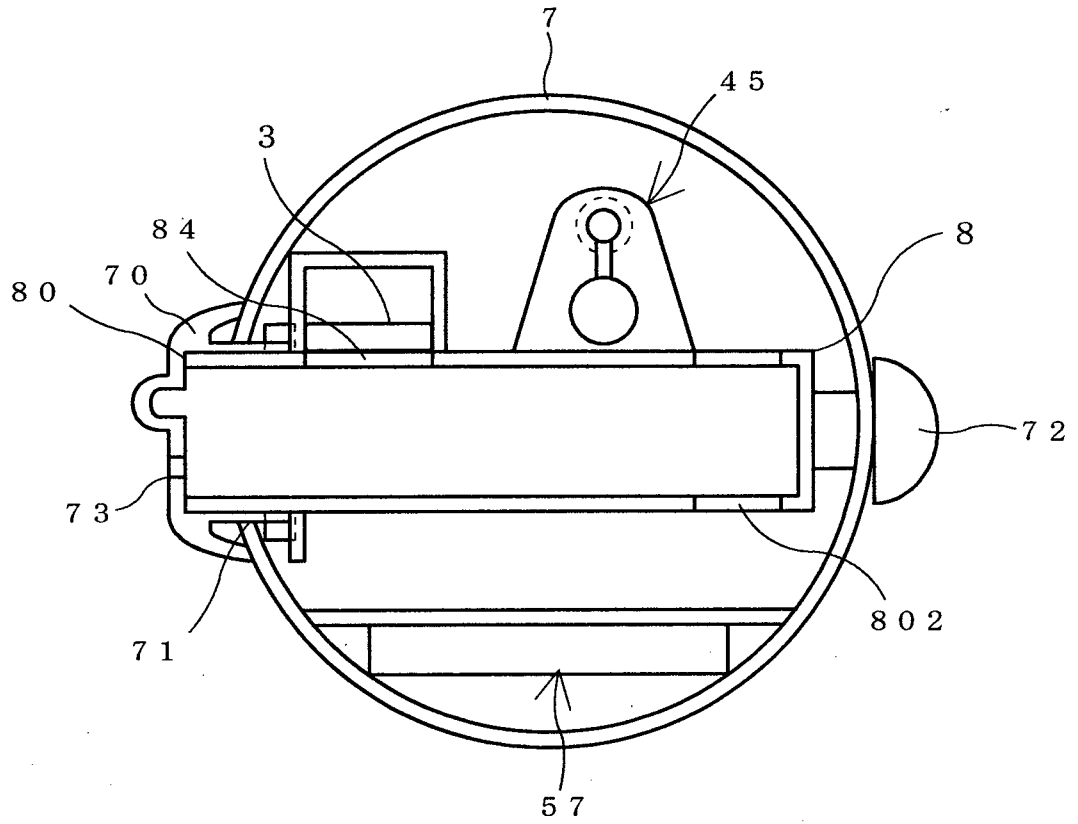


図 8

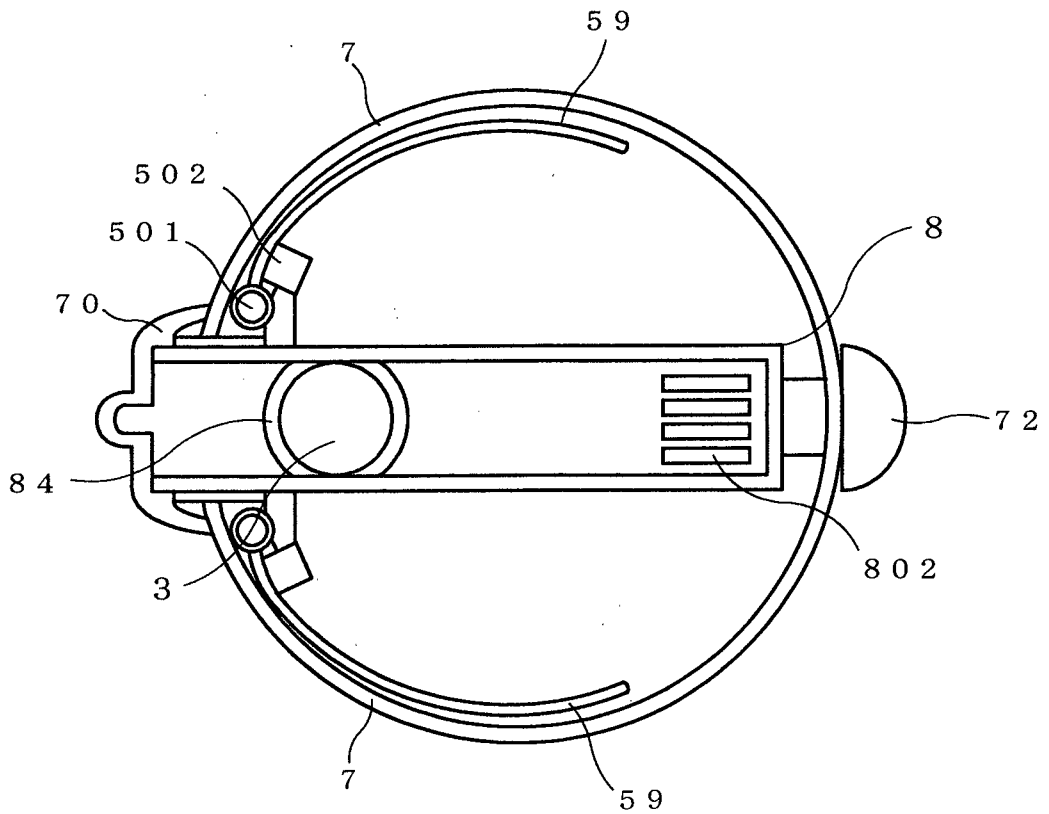


図9

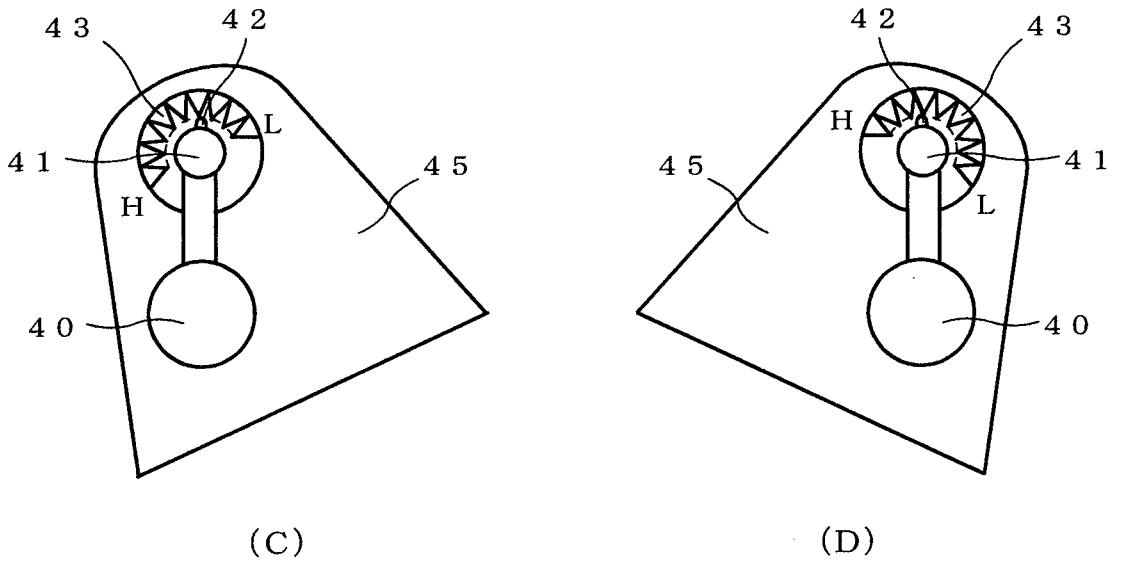


図10

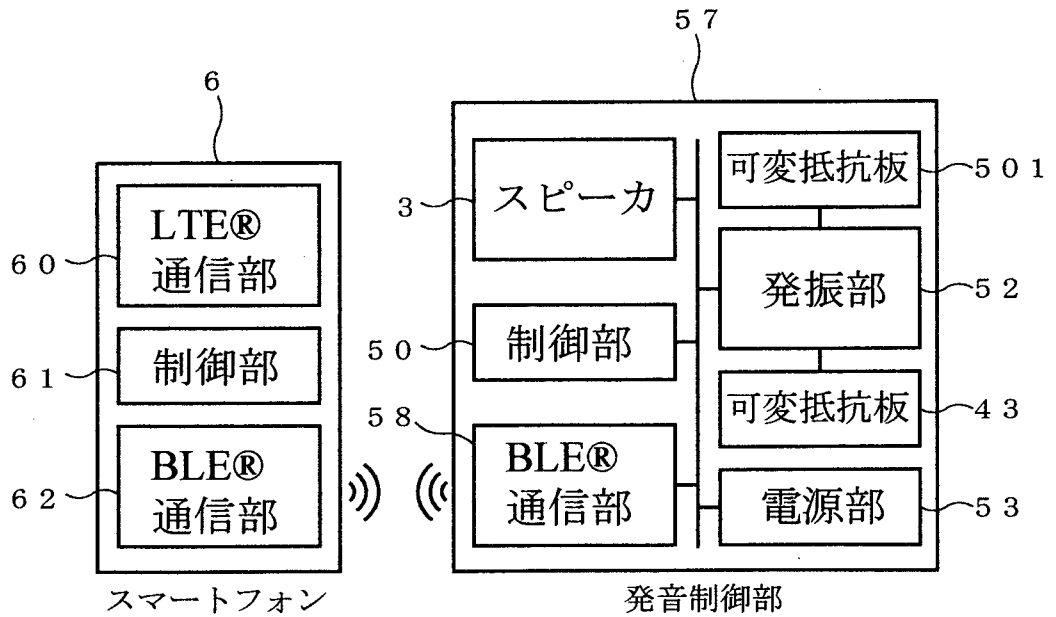


図 1 1

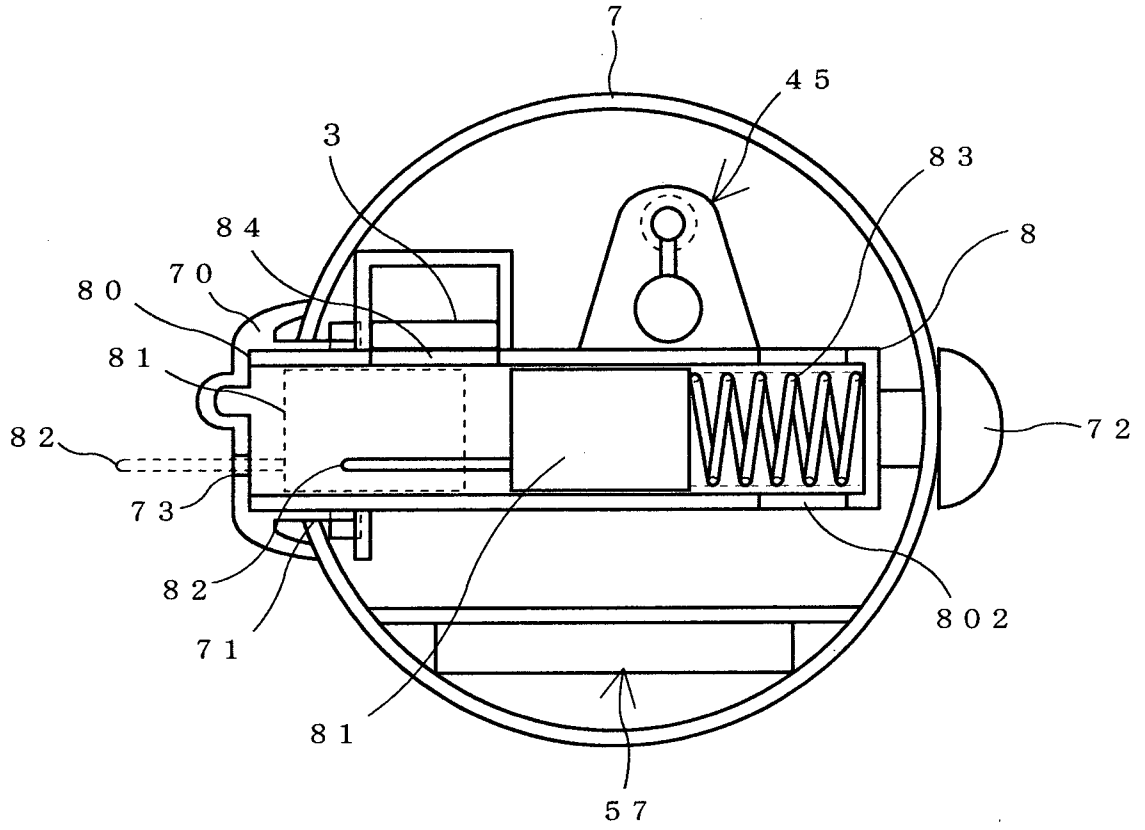
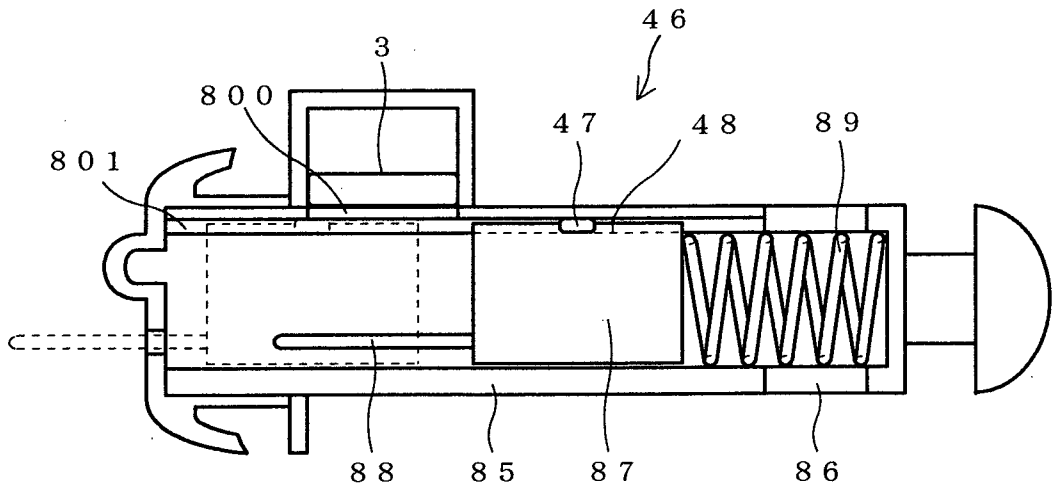


図 1 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/038849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p><i>A63B 43/00</i>(2006.01)i; <i>A63H 5/00</i>(2006.01)i; <i>G10K 15/04</i>(2006.01)i; <i>A63H 3/33</i>(2006.01)i FI: A63H5/00 C; A63H3/33 A; A63B43/00 B; G10K15/04 302E</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A63H1/00-37/00; A63B37/00-47/04; G10K15/00-12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
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.
X	JP 2018-525096 A (QUICK, Luther Gunther III) 06 September 2018 (2018-09-06) paragraphs [0010]-[0016], [0038], fig. 1-8	1, 5, 6, 8, 11
Y	paragraphs [0010]-[0016], [0038], fig. 1-8	4
Y	JP 3119646 U (TROCHE KK) 09 March 2006 (2006-03-09) paragraphs [0017]-[0022], fig. 1, 2	4
A	JP 3077289 U (HONEY TOYS KK) 18 May 2001 (2001-05-18) paragraphs [0017], [0018], fig. 1-3	1-12
A	JP 2004-86067 A (NINTENDO CO LTD) 18 March 2004 (2004-03-18) paragraph [0033], fig. 5	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 08 December 2021		Date of mailing of the international search report 21 December 2021
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/038849

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-525096	A	06 September 2018	US 2018/0154269 A1 paragraphs [0024]-[0031], [0053], fig. 1-8 WO 2017/024176 A1 CN 108136266 A	
JP	3119646	U	09 March 2006	(Family: none)	
JP	3077289	U	18 May 2001	(Family: none)	
JP	2004-86067	A	18 March 2004	US 2004/0040434 A1 paragraph [0045], fig. 5	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A63B 43/00(2006.01)i; A63H 5/00(2006.01)i; G10K 15/04(2006.01)i; A63H 3/33(2006.01)i FI: A63H5/00 C; A63H3/33 A; A63B43/00 B; G10K15/04 302E</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p>										
<p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A63H1/00-37/00; A63B37/00-47/04; G10K15/00-12</p>										
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年									
<p>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）</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
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								
X	JP 2018-525096 A (ルサー・ガンサー・クイック・ザ・サード) 06.09.2018 (2018-09-06) 段落0010-0016, 0038 図1-8	1,5,6,8,11								
Y	段落0010-0016, 0038 図1-8	4								
Y	JP 3119646 U (有限会社トゥロツシュ) 09.03.2006 (2006-03-09) 段落0017-0022 図1,2	4								
A	JP 3077289 U (株式会社ハニートイス) 18.05.2001 (2001-05-18) 段落0017,0018 図1-3	1-12								
A	JP 2004-86067 A (任天堂株式会社) 18.03.2004 (2004-03-18) 段落0033 図5	1-12								
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
* 引用文献のカテゴリー	<p>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“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</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“&” 同一パテントファミリー文献</p> <p>“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</p>									
国際調査を完了した日	08.12.2021	国際調査報告の発送日 21.12.2021								
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 鈴木 崇雅 2D 5092 電話番号 03-3581-1101 内線 3241									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/038849

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2018-525096 A	06.09.2018	US 2018/0154269 A1 段落0024-0031, 0053 図1-8 WO 2017/024176 A1 CN 108136266 A	
JP 3119646 U	09.03.2006	(ファミリーなし)	
JP 3077289 U	18.05.2001	(ファミリーなし)	
JP 2004-86067 A	18.03.2004	US 2004/0040434 A1 段落0045 図5	