

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3553773号
(P3553773)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004. 8. 11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004. 5. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	F I
F 2 3 Q 2/28	F 2 3 Q 2/28 1 2 1 A
F 2 3 Q 2/34	F 2 3 Q 2/28 1 2 1 C
	F 2 3 Q 2/34 Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-284643	(73) 特許権者 591167485
(22) 出願日 平成9年9月30日(1997. 9. 30)	岩堀 雅行
(65) 公開番号 特開平11-108357	静岡県静岡市中田本町15番19号
(43) 公開日 平成11年4月23日(1999. 4. 23)	(74) 代理人 100092842
審査請求日 平成11年10月12日(1999. 10. 12)	弁理士 島野 美伊智
	(72) 発明者 高谷 秀紀
	静岡県沼津市下香貫馬場496-2
	審査官 川向 和実
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 点火装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

燃料及び圧電ユニットを内蔵するケースと、上記ケースの先端に着脱可能に取り付けられた風防筒と、を備えた点火装置において、
上記ケースは一組のケース要素を組み付けることにより構成され、上記風防筒は上記一組のケース要素の内一方のケース要素のみによって固定・保持できるように構成されていることを特徴とする点火装置。

【請求項2】

燃料及び圧電ユニットを内蔵すると共に操作部を押圧可能に保持するケースと、上記ケースの先端に着脱可能に取り付けられた風防筒と、上記圧電ユニットの一方の電極と上記風防筒とを電気的に接続するリード線と、を備えた点火装置において、
上記リード線は被覆導線であって、上記リード線を圧電ユニットと操作部材との間に配置させることによりその被覆部によって緩衝機能を発揮させるようにしたことを特徴とする点火装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、点火装置に係り、特に、一組のケース要素を組み付けることによりケースを構成し、その先端に風防筒を取り付けるタイプのものにおいて、風防筒を一方のケース要素のみによって固定・保持できるように構成し、それによって、組立途中、組立後における

炎長調整作業、内部の配置の確認作業を容易なものとするように工夫したものに
関し、又、圧電ユニットの一方の電極と風防筒とを電氣的に接続するリード線として
被覆導線を使用し、該被覆導線を操作部材と放電ユニットとの間に配置することにより、
その被覆部によって緩衝機能を発揮させるように工夫したものに關する。

【0002】

【従来の技術】

従来の点火装置としては、例えば、実公昭62-5564号公報、実公平3-11559
号公報、実公平2-20620号公報、実公平5-47951号公報、実公平4-243
00号公報、実開平5-34453号公報、実開平4-108154号公報、実開平4-
108155号公報、実開平4-92143号公報、等に開示されているものがある。これらに開示されている点火装置においては、二つのケース要素を組み付けることによりケ
ースを構成し、そのケースの先端に風防筒を被冠・固定するようにしている。この場合、
二つのケース要素の内いずれか一方のケース要素を取り外してケース内を開放する場合に
、まず、風防筒を取り外す必要がある。そして、二つのケース要素を固定している固定ね
じを取り外して、一方のケース要素を外すことになる。又、一方のケース要素を外した場
合、他方のケース要素のみによって風防筒を固定・保持することはできない構成になって
いる。尚、ここにいう固定・保持とは、単に風防筒をケース要素の先端に被覆・配置する
だけではなく、風防筒と圧電ユニットの一方の電極との電氣的接続状態を保持できる状態
、すなわち、放電可能な状態であることを意味している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の構成によると次のような問題があった。例えば、組立途中、組立後において、
炎長を調整する場合、或いは、内部の配置を確認する場合、風防筒を何度も着脱しなけれ
ばならず、煩雑な作業を余儀なくされてしまうという問題があった。以下詳細に説明する
。通常、ケースからは炎長を調整するための調整レバーが露出・配置されており、よって
、この露出・配置された調整レバーを操作することにより、炎長を調整することができる
。ところが、調整レバーを使用した炎長の調整範囲には限界があり、それ以上の炎長の調
整を行う場合には、ケースを開放して、調整レバー自体の取付状態を変更する必要がある
。一方、従来のケースと風防筒との関係をみると、二つのケース要素を組み付けた状
態で始めて風防筒の固定・保持が可能となる。又、風防筒が固定・保持されていなければ
放電現象を起こすことはできない構成になっている。よって、ケースを開放した状態で調
整レバーの取付状態を変更した後、炎長の状態を確認したい場合には、再度、二つのケ
ース要素を組み付けてそこに風防筒を固定・保持する必要がある。そして、調整レバーの取
付状態の変更を1回だけ行うことにより所望の状態を得ることができると限らず、数回行
うことも予想され、結局、その都度二つのケース要素を組み付けて風防筒を取り付けなけ
ればならず、煩雑な作業を余儀なくされてしまうことになる。又、風防筒は樹脂製のケ
ースに対してケース側に設けられたパネ¹の弾性保持力によって固定・保持されることにな
るが、風防筒を繰り返し着脱した場合には、そのような弾性保持力が損なわれてしまうこ
とがあり、その場合には、風防筒のケースに対する固定・保持状態が損なわれてしまい、
結局、風防筒と圧電ユニット側との電氣的接続関係が損なわれて点火不能になってしまう
ことも予想される。又、別の問題として圧電ユニットが配置されている箇所における緩衝
機能の問題があった。従来、圧電ユニットの電圧低下、消音を企図して、ゴムやウレタン
マット等の緩衝材を配置していた。しかしながら、それでは部品点数が増加し、部品管理
が困難になる等、その改善が要求されていた。

【0004】

本発明はこのような点に基づいてなされたものでその目的とするところは、風防筒を繰
返し着脱することなく、ケース内を開放して炎長の調整作業を行うことができ、又、でき
るだけ部品点数を増加させることなく、圧電ユニットに対する緩衝機能を提供することが
できる点火装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するべく本願発明の請求項 1 による点火装置は、燃料及び圧電ユニットを内蔵するケースと、上記ケースの先端に着脱可能に取り付けられた風防筒と、を備えた点火装置において、上記ケースは一組のケース要素を組み付けることにより構成され、上記風防筒は上記一組のケース要素の内一方のケース要素のみによって固定・保持できるように構成されていることを特徴とするものである。

又、請求項 2 による点火装置は、燃料及び圧電ユニットを内蔵すると共に操作部を押圧可能に保持するケースと、上記ケースの先端に着脱可能に取り付けられた風防筒と、上記圧電ユニットの一方の電極と上記風防筒とを電氣的に接続するリード線と、を備えた点火装置において、上記リード線は被覆導線であって、上記リード線を圧電ユニットと操作部材との間に配置させることによりその被覆部によって緩衝機能を発揮させるようにしたことを特徴とするものである。

10

【0006】

すなわち、請求項 1 による点火装置の場合には、風防筒は上記一組のケース要素の内一方のケース要素のみによって固定・保持できるように構成したものである。つまり、他方のケース要素を取り外した状態で各種の調整作業を行う場合に、風防筒を一方のケース要素に固定・保持させた状態で行うことを可能とし、それによって、何度も風防筒を着脱しなくても、調整及び調整後の炎長の確認、内部の配置の確認を行うことができる。

又、請求項 2 による点火装置の場合には、圧電ユニットの一方の電極と風防筒とを電氣的に接続するリード線として被覆導線を使用し、その被覆部を操作部材と圧電ユニットとの間に介在させることにより、別途、緩衝部材を要することなく、緩衝機能を発揮させるように構成したものである。

20

【0007】**【発明の実施の形態】**

以下、図 1 乃至図 11 を参照して本発明の一実施の形態を説明する。まず、図 1 を参照して本実施の形態による点火装置の全体の構成を説明する。図 1 は点火装置の縦断面であり、まず、ケース 1 があり、このケース 1 は、図 1 乃至図 4 に示すケース要素 3 と、図 5 乃至図 7 に示すケース要素 5 とから構成されていて、これらケース要素 3 とケース要素 5 を組み合わせることによりケース 1 を構成している。

【0008】

上記ケース要素 3 は、図 1 乃至図 4 に示すように、底壁 7 を備えていて、この底壁 7 からは、外側壁 9 と内側壁 11 が立設されている。上記内側壁 11 の内周側は開口部 13 となっている。又、上記底壁 7 の図中上端には略中空円筒状をなす首部 15 が形成されている。この首部 15 の下部は 180° 分だけ切欠かれていて切欠部 15a となっている。又、この切欠部 15a の上方にはそれより小さな角度で切欠かれた切欠部 15b が形成されている。又、上記切欠部 15a の部分には突起 15c があらわれている。上記底壁 7 には図示しない固定ねじが挿通する挿通穴 7a、7b が形成されていると共に切欠部 7c が形成されている。この切欠部 7c は後述する調整レバーを外部に露出・配置させるためのものである。又、底壁 7 の下部には窓 7d が形成されている。この窓 7d はケース 1 内に内蔵される電子ライター部の燃料ガスの残量を外部から確認するためのものである。又、底壁 7 には突起 7e、7f が突設されている。これら突起 7e、7f は、後述するガスパイプとリード線をケース 1 内にて整然と延長・敷設させるためのものである。

30

40

【0009】

一方、ケース要素 5 は、図 5 乃至図 7 に示すような形状になっている。まず、底壁 17 があり、この底壁 17 からは外側壁 19 と内側壁 21 とが立設されている。上記内側壁 21 の内周側は開口部 23 となっている。上記底壁 17 の上端には中空円筒を二つ割りにしたような首部 25 が形成されている。この首部 25 は 180° の両端を所定角度分だけ切欠いた形状になっている。この首部 25 の中央部には軸方向に延長された切欠部 25a が形成されている。又、上記底壁 17 には図示しない固定ねじが挿通する挿通穴 17a、17b が形成されていると共に切欠部 17c が形成されている。上記挿通穴 17a、17b は

50

、前述した挿通穴 7 a、7 b に対応するものであり、又、上記切欠部 1 7 c は、前述した切欠部 7 c に対応するものである。

【0010】

そして、上記ケース要素 3 とケース要素 5 とを組み付けて、重ね合わされた挿通穴 7 a、1 7 a と、7 b、1 7 b とにそれぞれ固定ねじを通すことにより、ケース 1 を構成する。その際、ケース 5 側の首部 2 5 がケース要素 3 の切欠部 1 5 a の箇所には嵌まることになると共に、首部 2 5 の切欠部 2 5 a の箇所に突起 1 5 c が嵌まることになる。

【0011】

ケース要素 3 の首部 1 5 の上端には小径部 1 5 d が設けられていて、この小径部 1 5 d には、図 1 に示すように、樹脂製の保護筒 2 7 が取り付けられている。この保護筒 2 7 の内周側であって先端にはノズル 2 9 が内装されている。このノズル 2 9 の上端にはバーナースプリング 3 0 が取り付けられている。そして、上記保護筒 2 7 の外側には金属製の風防筒 3 1 が着脱可能に被冠・固定されている。上記風防筒 3 1 の下端はケース要素 5 の首部 2 5 の一部を包囲するような位置まで延長されている。

10

【0012】

上記風防筒 3 1 は図 8 乃至図 10 に示すような形状をなして、先端には炎が吹き出される吹出口 3 1 a が形成されていると共に、側面には内側に空気を取り入れる空気取入口 3 1 b が複数箇所に形成されている。又、側面の下部には貫通穴 3 1 c が形成されている。これは、ケース要素 3 の首部 1 5 に設けられたバネ片 1 5 e の突起 1 5 f に対応するものである。すなわち、風防筒 3 1 をケース要素 3 の首部 1 5 に被冠していくと、バネ片 1 5 e が内周方向に弾性変形される。次いで、突起 1 5 f が上記貫通穴 3 1 c の位置にさしかかってそこに嵌合されると、バネ片 1 5 e が弾性復帰し、それによって、風防筒 3 1 をケース要素 3 の首部 1 5 に固定・保持するものである。尚、これは、ケース要素 3 とケース要素 5 とを組み付けた状態で行っても同じである。

20

【0013】

又、風防筒 3 1 の上部には放電の為の電極片 3 1 d が内周側に向かって折り曲げられた状態で突設されている。この電極片 3 1 d は、既に述べたバーナースプリング 3 0 と対向・配置されていて、これら電極片 3 1 d とバーナースプリング 3 0 との間で所望の放電現象を発生させ、その際発生する放電火花によってバーナーノズル 3 0 より噴出されるガスに点火するものである。

30

【0014】

次に、既に説明したケース 1 の内部の構成について説明する。ケース 1 内には電子ライター部 4 1 が内蔵されている。この電子ライター部 4 1 は次のような構成になっている。タンク本体 4 3 があり、このタンク本体 4 3 内には燃料ガス 4 5 が収容されている。上記タンク本体 4 3 の上部には、上蓋 4 7 が装着されている。上記タンク本体 4 3 内であって図 1 中左側には、焼結パイプ 4 6 が挿入されている。タンク本体 4 3 内の燃料ガス 4 5 はこの焼結パイプ 4 6 を介して上方に供給される。上記焼結パイプ 4 6 はその上端を集熱筒 4 8 によって保持されている。

【0015】

上記集熱筒 4 8 の上方には、フィルター 4 9 を介してノズルステー 5 1 が配置されている。上記ノズルステー 5 1 の外周側には調整摘み部材 5 3 が配置されていて、この調整摘み部材 5 3 は、上蓋 4 7 に対して螺合・固定されている。上記調整摘み部材 5 3 の上端外周部にはギヤ部が設けられていて、又、調整摘み部材 5 3 の上端外周側には調整レバー 5 5 が配置されている。この調整レバー 5 5 はその内周面にギヤ部を備えていて、このギヤ部が上記ギヤ部に噛合している。よって、上記調整レバー 5 5 を回転させることにより、上記調整摘み部材 5 3 を適宜の方向に回転させることができる構成になっている。それによって、調整摘み部材 5 3 の上下方向の位置を調整できるようになっている。

40

又、この調整レバー 5 5 の先端が、ケース要素 3 の切欠部 7 c とケース要素 5 の切欠部 1 7 c を合致させた部分から外部に露出・配置されることになる。

【0016】

50

上記ノズルステー５１の上方には、ノズル５７が配置されている。このノズル５７の下端開口には弁体としての釘ゴム５９が装着されている。又、上記調整摘み部材５３とノズル５７との間には、ノズルスプリング６３が装着されている。ノズル５７はこのノズルスプリング６３のスプリング力によって常時下方に付勢されている。

又、上記ノズル５７の上端部にはガステコ４２（図１中仮想線で示す）の一端が係止されていて、操作部材６５を下方に押し下げることにより、このガステコ４２の一端側が上方に移動するようになっている。

【００１７】

そして、上記操作部材６５を押圧・操作しない場合には、ノズル５７と釘ゴム５９は、ノズルスプリング６３によって下方に付勢されている。よって、ガスがノズル５７より噴射されることはない。これに対して、操作部材６５を押圧・操作することにより、ガステコ４２を介して、ノズル５７と釘ゴム５９を、ノズルスプリング６３のスプリング力に抗して上方に移動させることになる。それによって、ガスの流路が開放され、ノズル５７の上端開口より噴出されることになる。又、上記ノズル５７にはガスパイプ６７が接続されていて、このガスパイプ６７は、前述した保護筒２７の下端まで延長されてそこに接続されている。よって、上記ノズル５７より噴出されるガスは、ガスパイプ６７を介して保護筒２７内に供給されてノズル２９の上端に取り付けられたバーナースプリング３０より噴出されることになる。

上記ガスパイプ６７は二重構造になっていて、内側に導線６７ａが配置されいて、外側にビニールパイプ６７ｂが配置されている。

【００１８】

次に、バーナースプリング３０より噴出されたガスに着火させるための構成を説明する。まず、操作部材６５の下方には圧電ユニット７１が配置されている。この圧電ユニット７１の一方の電極には被覆リード線７３が接続されている。上記リード線７３は図１１に示すように被覆導線であり、導体７３ａを被覆材７３ｂによって被覆した構成になっている。この被覆リード線７３はケース１内を通してケース１の上端まで延長され、そこで風防筒３１に電氣的に接続されることになる。つまり、風防筒３１が被覆リード線７３の導体７３ａを介して圧電ユニット７１の一方の電極に電氣的に接続されることになる。

【００１９】

一方、操作部材６５を下方に向かって押圧・操作すると、それによって、圧電ユニット７１も動作し、該動作によって、金属製板４４及び既に述べたガステコ４２を介して、圧電ユニット７１の他方の電極がノズル５７に電氣的に接続されることになる。このノズル５７とノズル２９とはガスパイプ６７の導線６７ａを介して電氣的に接続された状態にあり、よって、ノズル２９ひいてはバーナースプリング３０が圧電ユニット７１の他方の電極に対して電氣的に接続された状態となる。これによって、バーナースプリング３０と風防筒３１との間で放電現象が起こり、発生する放電火花によって、バーナースプリング３０より噴出されるガスに着火されることになる。

【００２０】

以上の構成を基にその作用・効果を説明する。

尚、ガスの噴出、噴出されたガスへの着火については既に述べた通りであるので、ここでは炎長調整作業等について説明する。炎長調整は調整レバー５５を適宜方向に回転させることにより、調整摘み部材５３の上下方向位置を調整することにより行われる。又、調整レバー５５はその先端がケース１より突出・配置されているので、ケース１の外側からでも調整を行うことができる。

ところが、その場合の調整範囲は限られており（ケース要素３の切欠部７ａとケース要素５の切欠部１７ａとを合致させて構成される開口部の範囲内）、それ以上の範囲で調整を行いたい場合には、ケース１を開放して、調整レバー５５の調整摘み部材５３に対する噛合位置をずらす必要がある。

【００２１】

このような場合、本実施の形態によれば、まず、固定ねじを取り外して、ケース要素５を

10

20

30

40

50

ケース要素 3 より離脱させれば、調整レバー 5 5 の部分が露出することになり、上記したような作業を行うことができる。つまり、風防筒 3 1 を取り外すことなく、所望の調整作業を行うことができるものである。又、上記ケース要素 5 の取り外し作業は、ケース要素 5 の首部 2 5 が 1 8 0 ° の両端を所定角度だけ切欠いた形状になっているので、風防筒 3 1 の下端に対して容易に挿入・引抜可能な構成になっているので、極めて簡単である。

又、このような調整作業においては、実際に炎長がどのように変化したかを確認する必要があるが、その場合には、風防筒 3 1 はケース要素 3 側に固定・保持され、被覆リード線 7 3 の導体 7 3 a と風防筒 3 1 とが電氣的に接続されて放電可能な状態になっているので、そのままの状態で作部材 6 5 を押圧・操作すればよい。

【0022】

10

そして、その状態で、調整レバー 5 5 の位置調整、炎長の確認作業を繰り返し行い（その間、風防筒 3 1 は装着したままの状態にある）所望の状態に設定する。このような調整作業を行った後、再度組み立てる場合には、離脱させておいたケース要素 5 をケース要素 3 に組み合わせる（風防筒 3 1 の下端内に挿入するようにして組み合わせる）だけでよい。このように、ケース要素 5 を外し、且つ、風防筒 3 1 をケース要素 3 に固定・保持した状態で所望の調整作業を行うことができるので、従来のように、風防筒 3 1 を繰り返し着脱する必要がない。よって、調整作業が容易になると共に、風防筒 3 1 のケース要素 3 に対する取付・固定性能が損なわれることもない。

【0023】

又、本実施の形態においては、被覆リード線 7 3 の被覆部 7 3 b を作部材 6 5 と圧電ユニット 7 1 との間に介在させて、クッション機能を発揮させるようにしている。よって、別途、クッション材を要することなく所望のクッション効果を得ることができる。

20

【0024】

尚、本発明は前記一実施の形態に限定されるものではない。

まず、点火装置の基本的な構成に関しては図示したものに限定されず、様々な構成のものに適用できる。

又、風防筒を一方のケース要素に固定・保持するための構成についても図示したものに限定されない。

【0025】

【発明の効果】

30

以上詳述したように本発明による点火装置によると、一方のケース要素を外し、且つ、風防筒を他方のケース要素に固定・保持した状態で所望の調整作業を行うことができるので、従来のように、風防筒を繰り返し着脱する必要がない。よって、調整作業が容易になると共に、風防筒のケースに対する取付・固定性能が損なわれることもない。

又、被覆導線の被覆部を作部材と圧電ユニットとの間に介在させて、クッション機能を発揮させるようにしている。よって、別途、クッション材を要することなく所望のクッション効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態を示す図で、点火装置の全体の構成を示す断面図である。

【図 2】本発明の一実施の形態を示す図で、点火装置のケースを構成する一方のケース要素を内側からみて示す平面図である。

40

【図 3】本発明の一実施の形態を示す図で、図 2 の I I I - I I I 断面図である。

【図 4】本発明の一実施の形態を示す図で、点火装置のケースを構成する一方のケース要素を外側からみて示す平面図である。

【図 5】本発明の一実施の形態を示す図で、点火装置のケースを構成する他方のケース要素を内側からみて示す平面図である。

【図 6】本発明の一実施の形態を示す図で、図 5 の V I - V I 断面図である。

【図 7】本発明の一実施の形態を示す図で、点火装置のケースを構成する他方のケース要素を外側からみて示す平面図である。

【図 8】本発明の一実施の形態を示す図で、風防筒の側面図である。

50

【図 9】 本発明の一実施の形態を示す図で、図 8 の I X－I X 矢視図である。

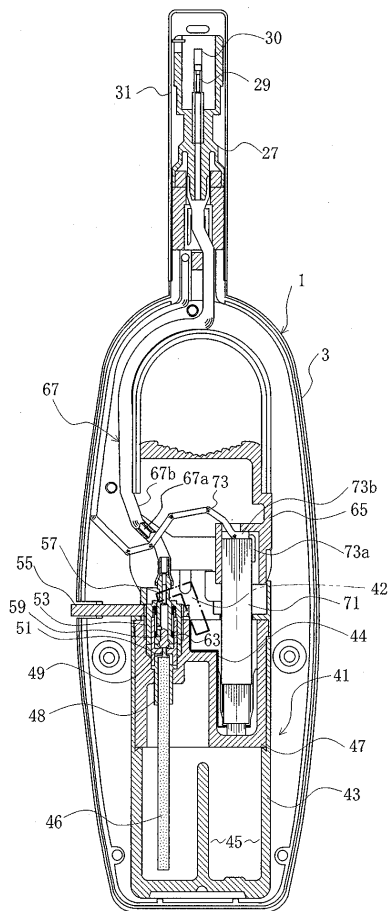
【図 1 0】 本発明の一実施の形態を示す図で、図 8 の X－X 矢視図である。

【図 1 1】 本発明の一実施の形態を示す図で、被覆リード線の構成を示す側面図である。

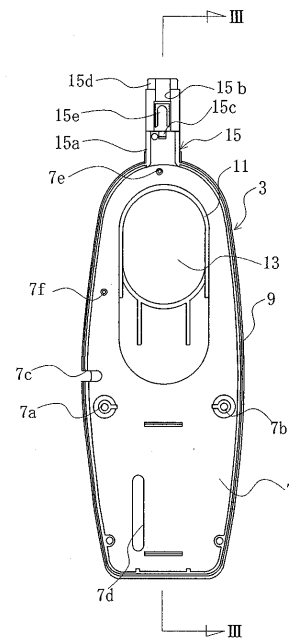
【符号の説明】

- 1 ケース
- 3 ケース要素
- 5 ケース要素
- 3 1 風防筒
- 4 1 電子ライター部
- 7 3 リード線

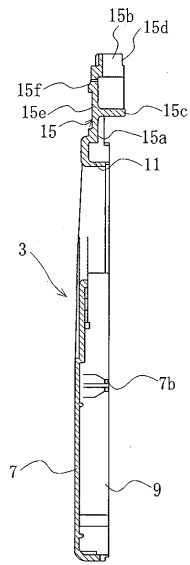
【図 1】



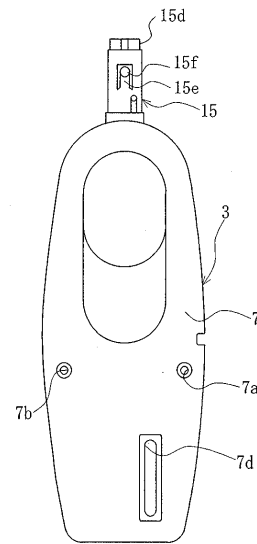
【図 2】



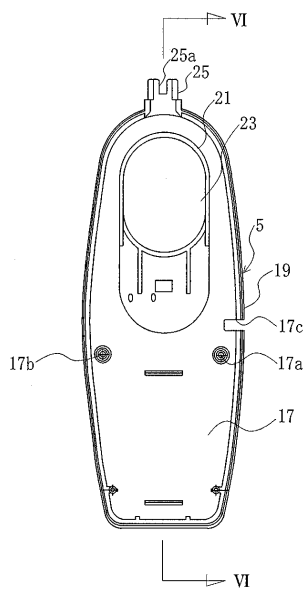
【図 3】



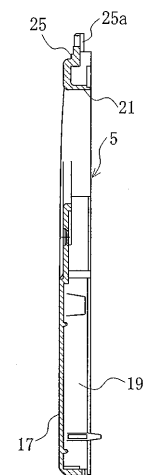
【図 4】



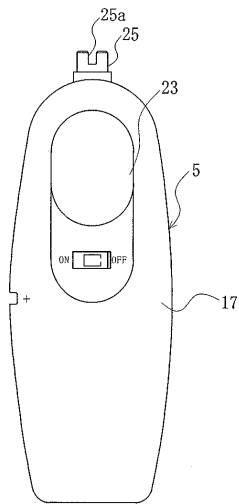
【図 5】



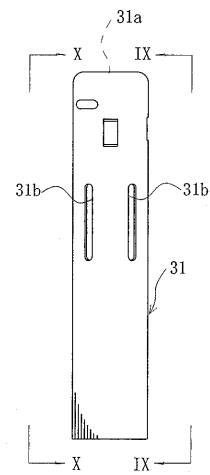
【図 6】



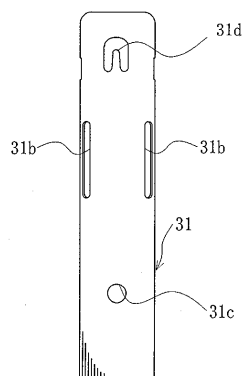
【図 7】



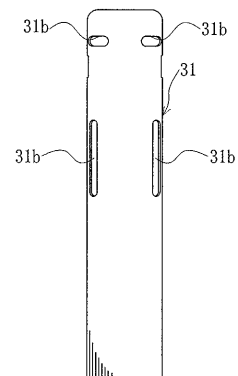
【図 8】



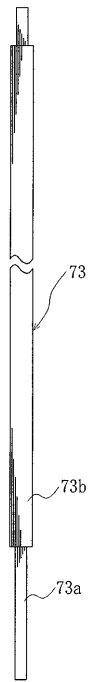
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭49-118435 (JP, U)
実開昭63-049167 (JP, U)
実開昭61-084371 (JP, U)
実公昭49-033984 (JP, Y1)
実公昭49-033983 (JP, Y1)
実開昭51-146068 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F23Q 2/28 121

F23Q 2/34