

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-350764

(P2004-350764A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B26B 19/38

F I

B26B 19/38

A

テーマコード(参考)

3C056

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-149496(P2003-149496)  
 (22) 出願日 平成15年5月27日(2003.5.27)

(71) 出願人 000148243  
 株式会社泉精器製作所  
 長野県松本市大字笹賀3039番地  
 (74) 代理人 100077621  
 弁理士 綿貫 隆夫  
 (74) 代理人 100092819  
 弁理士 堀米 和春  
 (72) 発明者 川船 郷一  
 長野県松本市大字笹賀3039番地 株式  
 会社泉精器製作所内  
 Fターム(参考) 3C056 JE02 JE05

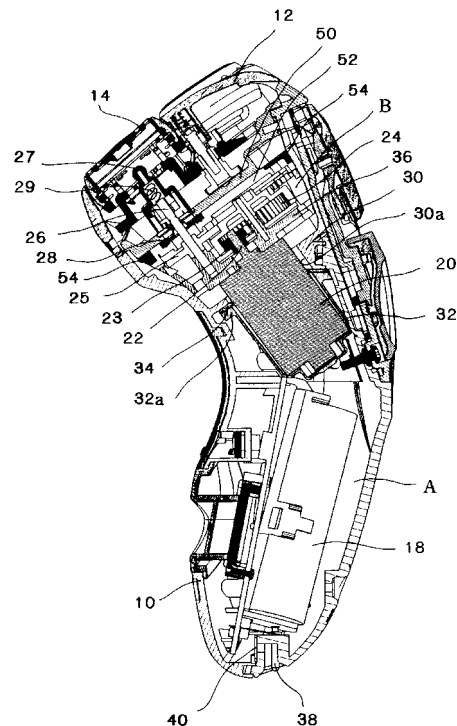
(54) 【発明の名称】 充電式電気かみそり

(57) 【要約】

【課題】防水型の電気かみそりとして十分な安全性を備え、かつ電気かみそりの内部における部品の配置等を容易にして、設計の自由度を増し、容易に製造可能な電気かみそりを提供する。

【解決手段】本体ケーシング10の内部に充電電池18を内蔵した防水型の充電式電気かみそりにおいて、前記本体ケーシング10の内部に、充電電池18を収容する充電電池室Aとモータ20を収容する駆動部室Bとを隔離する隔壁部30を設け、前記隔壁部30に、モータ20の本体部分を前記充電電池室側に突出させ、充電電池室と駆動部室とを気密にシールするシール手段32、34を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

本体ケーシングの内部に充電電池を内蔵した防水型の充電式電気かみそりにおいて、前記本体ケーシングの内部に、充電電池を収容する充電電池室とモータを収容する駆動部室とを隔離する隔壁部を設け、

前記隔壁部に、モータの本体部分を前記充電電池室側に突出させ、充電電池室と駆動部室とを気密にシールするシール手段を設けたことを特徴とする充電式電気かみそり。

**【請求項 2】**

前記隔壁部にモータ装着孔を設け、

該モータ装着孔に連通して、モータの本体部分を収容する有底のケース状に形成されたモータカバーを、前記充電電池室側にモータカバーの底部側を延出させて前記隔壁部に気密に取り付け、

前記モータカバーに前記モータの本体部分を収容したことを特徴とする請求項 1 記載の充電式電気かみそり。

**【請求項 3】**

前記モータカバーの開口部の周縁にフランジを設け、隔壁部と前記フランジとの間にシール材を配して、モータカバーを隔壁部に気密に取り付けたことを特徴とする請求項 2 記載の充電式電気かみそり。

**【請求項 4】**

前記モータカバーが、合成樹脂を用いて一体成形されたものであることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の充電式電気かみそり。

**【請求項 5】**

本体ケーシングの底部側に充電電池室を設け、隔壁部を隔てて該充電電池室に隣接して駆動部室を設け、

該駆動部室を刃ヘッド部を装着する刃受け台に水密にシールして設けたことを特徴とする請求項 1 記載の充電式電気かみそり。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は充電式電気かみそりに関し、より詳細には防水性を備えた安全性の高い充電式電気かみそりに関する。

**【0002】****【従来技術】**

充電式電気かみそりは本体ケーシング内に内蔵された充電電池を充電することによって繰り返して使用される。この充電式電気かみそりは、通常の充電操作の場合にはまったく問題ないのであるが、逆充電したり、急速充電によって過充電したりすると、充放電反応によって充電電池の内部に酸素ガスと水素ガスが発生するという問題があり、充電電池には内部ガス圧が異常に上昇した際にガスを充電電池の外部に放出する安全弁が設けられている。

**【0003】**

しかしながら、防水型の電気かみそりの場合には、本体ケーシングに収容されている各種の部品を防水するために、本体ケーシングを外部から水密にシールする構造としているため、充電電池から放出されたガスが本体ケーシングの内部に充満してしまい、水素ガスにモータの火花が引火するという問題があった。このため、防水型の充電式電気かみそりでは、本体ケーシングに通気口を設けるとともに通気性シート等により通気口を塞いで本体ケーシングを水密にシールし、本体ケーシング内に放出されたガスを本体ケーシングの外部に排出することがなされている。

しかしながら、このような構成とすると、充電電池から放出されたガスが通気性シートによって本体ケーシングの外部に排出することが妨げられ、本体ケーシングの内部に溜まったガスに引火するという問題があった。特許文献 1 に記載されている充電式電気かみそりは、このような問題を解決する方法として、充電電池室とモータを収容する駆動部室とをシール

10

20

30

40

50

ル材を用いて気密に隔離し、火花がガスに引火しないようにしたものである。

【0004】

【特許文献1】

特開昭58-65884号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように、ガスの発生源である充電室と火花が発生する可能性のある駆動部室とを気密に隔離する方法は、火花の引火を防止する上では有効であるが、従来のように、充電室と駆動部室とを気密に分離するために本体ケーシングの内部を横切るように隔壁を設けた場合は、電気がみそりの内部における部品の配置が制約されるという問題がある。とくに本体ケーシングが湾曲した形状に形成された製品では、本体ケーシングの内部を仕切るように隔壁を設けると、部品を配置する自由度が制約され、部品配置が困難になる。

10

【0006】

図2に示す電気がみそりは、回転式電気がみそりであり、12は本体ケーシング10の上部に着脱自在に装着される刃ヘッド部、14は刃ヘッド部12に取り付けられた外刃である。図3は、この電気がみそりの本体ケーシング10の内部に隔壁16を配置した例を示す。16が隔壁、18が充電室、20がモータである。隔壁16が本体ケーシング10を横切るように配置され、充電室Aとモータ20が配置された駆動部室Bとが分離されていることを示す。

【0007】

このように、隔壁16を単に本体ケーシング10の内部空間を横切るように設けたとすると、隔壁16によって本体ケーシング10の内部空間が2つに分割され、隔壁16によって仕切られた各々のスペースに部品を収容することになる。電気がみそりの制御に必要な多くの部品を収容しなければならない場合には、隔壁16によって仕切られたスペースに別個に部品を収容することになるから、隔壁16を挟んで電氣的な接続をとるといった必要があり、隔壁16に電氣的な接続部を設けるといった複雑な構成にならざるを得ないといった問題が生じる。

20

【0008】

本発明はこのような防水型の充電式電気がみそりにおける問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、モータの火花が充電室から発生した水素ガスに引火するといった危険を防止し、十分な安全性を備えるとともに、電気がみそりの内部構造を複雑にすることなく、部品の配置等を容易にして組立を容易にするとともに、設計の自由度を増すことができる充電式電気がみそりを提供するにある。

30

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は次の構成を備える。

すなわち、本体ケーシングの内部に充電室を内蔵した防水型の充電式電気がみそりにおいて、前記本体ケーシングの内部に、充電室を収容する充電室とモータを収容する駆動部室とを隔離する隔壁部を設け、前記隔壁部に、モータの本体部分を前記充電室側に突出させ、充電室と駆動部室とを気密にシールするシール手段を設けたことを特徴とする。

40

【0010】

前記隔壁部にモータ装着孔を設け、該モータ装着孔に連通して、モータの本体部分を収容する有底のケース状に形成されたモータカバーを、前記充電室側にモータカバーの底部側を延出させて前記隔壁部に気密に取り付け、前記モータカバーに前記モータの本体部分を収容したことを特徴とする。

また、前記モータカバーの開口部の周縁にフランジを設け、隔壁部と前記フランジとの間にシール材を配して、モータカバーを隔壁部に気密に取り付けたことを特徴とする。

また、前記モータカバーが、合成樹脂を用いて一体成形されたものであることを特徴とする。

また、本体ケーシングの底部側に充電室を設け、隔壁部を隔てて該充電室に隣接して

50

駆動部室を設け、該駆動部室を刃ヘッド部を装着する刃受け台に水密にシールして設けたことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る充電式電気かみそりのの好適な実施の形態について詳細に説明する。

図1は本発明に係る充電式電気かみそりの一実施形態の内部構造を示す。本実施形態の充電式電気かみそりは、防水性を備えた回転式電気かみそりであり、図1に示すように本体ケーシング10が湾曲形状で形成されているものである。

図1において、18が本体ケーシング10の下部側に収納された充電電池であり、20が本体ケーシング10の略中央部に配置されたモータである。本体ケーシング10が側面形状で湾曲形状となっているため、図のように充電電池18の長手方向とモータ20の軸線方向とはその向きが屈曲した配置となっている。

10

【0012】

本実施形態の充電式電気かみそりにおいて特徴的な構成は、本体ケーシング10の内部に設ける隔壁部30を、モータ20の肩部の位置に配置し、隔壁部30から充電電池室A側に、モータ20の本体を収納するモータカバー32を延出させるとともに、モータカバー32を隔壁部30に気密に取り付けた点にある。

隔壁部30は、本体ケーシング10の内部を充電電池室Aと駆動部室Bとに仕切るように設けられている。本実施形態においては、本体ケーシング10の最上部に位置する刃受け台50との間にモータ20によって駆動される駆動機構を収容する間隔をあけて、刃受け台50と略平行に隔壁部30が設けられている。

20

【0013】

隔壁部30の中央部にはモータ20の本体部分が挿入可能な大きさに開口するモータ装着孔30aが設けられ、モータ装着孔30aに充電室側に張り出すように有底の筒形ケース状に形成されたモータカバー32が取り付けられている。モータカバー32はモータ20の本体部分を収容するためのものであり、モータ20の本体部分が収納できる深さで、かつモータ20の本体部分の外径に合わせた内径寸法に形成されている。本実施形態では、モータカバー32にモータ20を収納した状態でモータ20の肩部が露出する程度の深さにモータカバー32を形成した。

【0014】

モータカバー32はモータ20を収納するとともに、モータ20を充電電池室Aと気密に隔離する作用を有する。このため、モータカバー32はモータ20を気密に隔離できる材料によって形成する。本実施形態では合成樹脂を用いた樹脂成形により所定形状に成形してモータカバー32とした。合成樹脂のかわりにゴム等を使用してもよい。

30

充填値室Aと駆動部室Bとを気密にシールするため、モータカバー32の開口部の周縁(隔壁部30に取り付ける側)にフランジ32aを設け、隔壁部30とフランジ32aとの間にシール材34を配置して、シール材34がフランジ32aと隔壁部30とによって挟圧されるようにモータカバー32を隔壁部30に取り付ける。

本実施形態では、モータカバー32とシール材34が充電電池室Aと駆動部室Bとを気密に隔離するためのシール手段として作用しており、これによってモータ20が収容されている駆動部室Bと、充電電池18が収容されている充電電池室Aとが気密に隔離された空間となる。

40

【0015】

なお、モータ20の底部に端子が設けられているような場合には、モータカバー32の底部に、モータ20と充電電池18とを電氣的に接続するための接続端子を設け、接続端子をハメチックシールとしてモータカバー32に気密に封着するか、モータカバー32を貫通させて設けた接続端子を接着剤により気密に封着して充電電池室Aと駆動部室Bとを気密に隔離する。なお、接続端子を隔壁部30に気密に取り付けて、充電電池室Aと駆動部室Bとを気密に隔離した状態でモータ20と充電電池18とを電氣的に接続するようにすることもできる。

50

## 【0016】

このように、モータ20の肩部の近傍に隔壁部30を配置し、隔壁部30からモータ20の本体部分の外面形状にならった形状にモータカバー32を延出し、モータカバー32にモータ20の本体部分を収納してモータ20を配置する方法によれば、充電室Aにモータカバー32が突出する形態にはなるものの、隔壁によって本体ケーシング10の内部空間を仕切る配置としてはもっとも効率的な配置となり、充電室Aの内部空間を広く確保することが可能になる。隔壁部30によって仕切られた充電室A側は連通空間となるから、回路部品等を配置する場合でも部品配置の自由度が増し、部品間の電氣的接続も容易になる。

## 【0017】

図1において、本体ケーシング10の底部には充電用の端子38が設けられ、充電用の端子38が設けられている凹部の底部側面に通気孔が開口し、通気孔を閉止するように通気性シート40が設けられている。この通気性シート40は充電18から発生したガスを本体ケーシング10から外部に放出させるためのものである。

充電にはニッケル-カドミウム電池等が使用され、逆充電等を行った際に充放電反応によって充電室内に多量のガスが発生する場合がある。充電室内のガス圧が高まった際に安全弁が作用して充電室からガスが外部に排出される。通気性シート40はこのようなガスを本体ケーシング10から外部に排出させる作用を有するものである。

## 【0018】

本実施形態の電気かみそりは防水型のものであり、通気性シート40を使用して、防水性を確保するとともに、充電18から放出されたガスを本体ケーシング10から排出できるようにしている。防水性を確保するため、本体ケーシング10の連結部等にはOリング等のシール材が設けられている。こうして、充電室Aは充電18から発生するガスを排出可能に、かつ外部から水密にシールされて保持され、防水されている。

## 【0019】

一方、本実施形態の電気かみそりの駆動部室Bの防水については、刃受け台50の裏面側、すなわち駆動部室B側に防水板52を設け、防水板52の外周囲にシール材54を配置し、刃受け台50と防水板52との間でシール材54を挟圧することによって刃受け台50との間で駆動部室Bを水密にシールしている。

モータ20の駆動軸22は、駆動軸22に固定されたギア23、ギア23と噛合する共通ギア24、共通ギア24と噛合するギア25を介して回転軸26に連繋する。回転軸26はギア25に固定されており、ギア25が回転駆動されることによって回転する。

## 【0020】

嵌合軸27は、回転軸26に対してその軸線方向に可動に、かつ外刃に向けて付勢された状態で支持されている（フローティング支持）。嵌合軸27には内刃（不図示）が係合し、嵌合軸27が回転駆動されることによって嵌合軸27とともに内刃が回転する。内刃はスプリング29の付勢力によって外刃の刃面に常時摺接して回転し、これによってひげそり作用をなす。

28は駆動部室Bから刃ヘッド部12側に延出する回転軸26を水密にシールするためのシール材である。シール材28は防水板52と回転軸26の外周面との間に配置され、回転軸26の外周面に常時摺接することによって、刃受け台50と防水板52における回転軸26の取り付け部分を水密にシールしている。

## 【0021】

こうして、刃受け台50と隔壁部30およびモータカバー32によって囲まれた駆動部室Bは水密にシールされた状態で外部から完全に隔離された状態になる。これによって、駆動部室Bは防水状態になるとともに、充電室Aと合わせて電気かみそり全体が防水された状態になる。

また、駆動部室Bと充電室Aと隔壁部30およびモータカバー32によって気密に仕切られていることにより、モータ20の火花が充電室A内のガスに引火することが防止され、電気かみそりの安全性が図られる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

なお、本実施形態においては、モータ 20 は、本体ケーシング 10 に対して固定して設けられているギア軸受け板 36 に固定することによって支持されている。モータ 20 を支持する方法としては、このように隔壁部 30 とは別に設けた支持体に支持することも可能であるし、隔壁部 30 そのものにモータ 20 を固定して支持することも可能である。

また、モータ 20 を隔壁部 30 に気密にシールして取り付けの方法としては、上記実施形態のように充電室 A 側に延出するモータ 20 の本体部分の外面を完全に覆うようにモータカバー 32 を設ける方法の他に、隔壁部 30 に設けたモータ装着孔 30 a の内周面とモータ 20 の外周面との間を気密にシールするようにモータカバーを配置し、充電室 A 側に延出するモータ 20 の本体部分の外面全体を完全には覆わないようにすることも可能である。

10

## 【 0 0 2 3 】

## 【 発明の効果 】

本発明に係る充電式電気かみそりによれば、上述したように、充電室と駆動部室とを分離する隔壁部に充電室と駆動部室とを気密に隔離するシール手段を設け、モータの本体部分を隔壁部から充電室側に突出させる構成としたことによって、モータの本体部分が配置される部位と充電室とを配置する空間が連通空間となり、本体ケーシング内における部品の配置を容易にし、種々の設計の自由度を向上させることが可能になる等の著効を奏する。

## 【 図面の簡単な説明 】

20

【 図 1 】 本発明に係る充電式電気かみそりの一実施形態の内部構成を示す説明図である。

【 図 2 】 充電式電気かみそりの全体形状を示す側面図である。

【 図 3 】 充電式電気かみそりに隔壁を設けた例を示す説明図である。

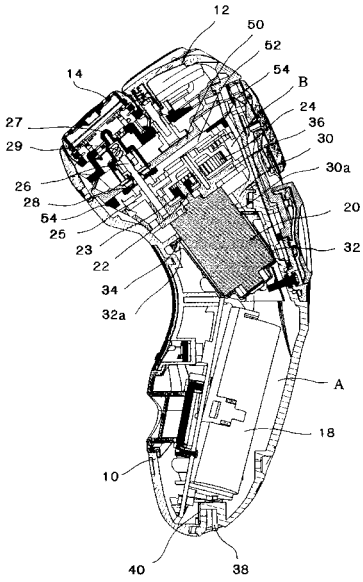
## 【 符号の説明 】

- 10 本体ケーシング
- 12 刃ヘッド部
- 16 隔壁
- 18 充電室
- 20 モータ
- 22 駆動軸
- 26 回転軸
- 27 嵌合軸
- 28 シール材
- 30 隔壁部
- 30 a モータ装着孔
- 32 モータカバー
- 32 a フランジ
- 34 シール材
- 36 ギア軸受け板
- 50 刃受け台
- 52 防水板
- 54 シール材

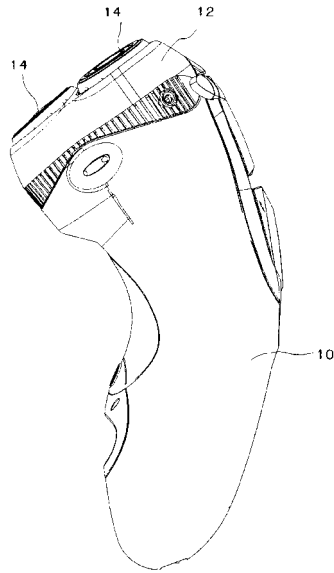
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

