(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5948824号
(P5948824)
(45)発行日　平成28年7月6日(2016.7.6)　(24)登録日　平成28年6月17日(2016.6.17)

(51)Int.Cl.　F I
G04B 43/00 (2006.01)　G04B 43/00 Z

請求項の数 4　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2011-263167(P2011-263167)
(22)出願日　平成23年12月1日(2011.12.1)
(65)公開番号　特開2013-113825(P2013-113825A)
(43)公開日　平成25年6月10日(2013.6.10)
審査請求日　平成26年11月19日(2014.11.19)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　110001254
特許業務法人光陽国際特許事務所
(72)発明者　川岡　裕康
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内

審査官　岡田　卓弥

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
機器モジュールと、
前記機器モジュールを収納する外装部と、
前記外装部に設けられた、シャフトを備えた操作子と、
前記機器モジュール側に設けられた第１の電気接点部材と、
基端が前記機器モジュールに固定され、自由端側に前記第１の電気接点部材に対し接離可能な第２の電気接点部材が設けられている導電性弾性部材と、
前記導電性弾性部材のうち、前記第２の電気接点部材と前記操作子のシャフトとの間に配置され、前記シャフトと前記導電性弾性部材との擦れにより発生する削れ粉を捕獲する粘着性の捕獲層と、
を備え、
前記捕獲層は、前記シャフトと前記導電性弾性部材との接触を可能とする開口部を有することを特徴とする電子機器。
【請求項２】
前記捕獲層は、前記導電性弾性部材のうち、前記シャフトと対向する部分を覆っていることを特徴とする請求項１記載の電子機器。
【請求項３】
前記捕獲層は、基体層の両側に粘着層が設けられた三層構造で構成されていることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の電子機器。

【請求項４】
前記捕獲層は、単層構造の粘着層で構成されていることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の電子機器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、操作子によるスイッチ機能を備えた時計等の電子機器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、時計ケースに押しボタンと称されている操作子が設けられ、内部に時計モジュールが配置され、時計モジュールが、ハウジングと、側端部に第１の電気接点部材が形成された回路基板と、ハウジングに係合するフック部とを備え、フック部には、先端部に第２の電気接点部材が形成された弾性部材が設けられた時計が知られている（例えば、特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００７－７８５０４号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、近年、時計等の電子機器における機能向上、多機能化の一環として、過酷な環境においても使用できる耐衝撃性に優れた製品づくりが求められている。一方、外的環境の中でも特に「振動」への対策も非常に重要である。振動は瞬間的に加速度が加わる落下衝撃よりも継続的な加速度が長時間加わるため、電子機器への影響は非常に大きい。時計が振動を受ける例としては、使用者が時計を装着し、自動車やバイクでアウトドア走行をしたり、削岩機を操作したりする場合等が挙げられる。
【０００５】
このような持続的な振動が加わることで、金属同士が接触している部分が擦れて削られてしまい、内部で飛散した金属粉によって時計内部の電気回路がショートして、うまく正常に動作しなくなったり、時計の文字板等の外観部分に飛散した金属粉が露出して、外観的に問題となったりするという不具合が発生するおそれがある。時計は金属同士がどうしても接触している部分が多く、非常に精巧に作られているため、金属粉の発生や飛散は当然避けなくてはならない。
【０００６】
しかしながら、例えば時計において、耐衝撃性を追求するために、時計モジュールを外殻たる時計ケースから独立した内部構造にするといった技術開発により耐衝撃性を向上させることは時計モジュールと時計ケースとの間に隙間を積極的に作ることを意味する。また、そのような耐衝撃性とは関係なしに、時計ケースと時計モジュールの間に隙間がないと組み立てできないという事実も存在する。その場合に、内部で発生し、飛散するおそれのある金属粉が時計の文字板等の外観部分に露出してしまうことを防止することとは相反する事象であるという課題が存在していた。
【０００７】
本発明の目的は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、金属同士の擦れにより発生する削れ粉の内部飛散を防止することができる電子機器を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本発明は、上記目的を達成するため、
機器モジュールと、
前記機器モジュールを収納する外装部と、

前記外装部に設けられた、シャフトを備えた操作子と、
前記機器モジュール側に設けられた第１の電気接点部材と、
基端が前記機器モジュールに固定され、自由端側に前記第１の電気接点部材に対し接離可能な第２の電気接点部材が設けられている導電性弾性部材と、
前記導電性弾性部材のうち、前記第２の電気接点部材と前記操作子のシャフトとの間に配置され、前記シャフトと前記導電性弾性部材との擦れにより発生する削れ粉を捕獲する粘着性の捕獲層と、
を備え、
前記捕獲層は、前記シャフトと前記導電性弾性部材との接触を可能とする開口部を有することを特徴とする電子機器である。

【発明の効果】
【０００９】
本発明に従うと、操作子のシャフトと電気接点部材との擦れにより発生する削れ粉の飛散を防止することができる電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】本発明の実施形態に係る電子時計の正面図である。
【図２】図１の電子時計の裏蓋を外した状態の要部を拡大して示す底面図である。
【図３】図１の電子時計の回路押え部材を示した図である。
【図４】図３の電子時計の回路押え部材の斜視図である。
【図５】図４の回路押え部材に設けられている捕獲層の先端部分を示す要部斜視図である。
【図６】捕獲層における開口部内に操作子のシャフトを挿入した状態を示す断面図である。
【図７】（Ａ）～（Ｈ）は捕獲層における開口部の各種の形状を示す断面図である。
【図８】（Ａ）～（Ｃ）は捕獲層の他の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
【００１２】
図１は電子時計１００の正面図である。この電子時計１００は時計ケース１を備えている。この時計ケース１は、全体がほぼ円形状に形成されており、上面部には時計ガラス２が取り付けられている。また、時計ケース１の側壁部の１２時側位置および６時側位置には、それぞれバンド取付け部３、３が設けられている。さらに、時計ケース１の側壁部の３時側位置には操作子４、５が設けられ、９時側位置には操作子６，７が設けられている。これら操作子４、５、６、７は、モード切替えスイッチ、時刻修正スイッチなどの各種スイッチに用いられる操作子である。
【００１３】
図２は、図１の電子時計１００の裏蓋を外した状態の要部を拡大して示す底面図である。
時計ケース１の内部は円形状の空間に形成されており、図２に示すように、その内部空間に時計モジュール８が収納されている。この時計モジュール８は回路押え部材９、ハウジング１０および回路基板１１を備えている。操作子５は、時計ケース１の内外に挿通自在に設けられ、操作子５のシャフト５ａの先端が時計モジュール８に近接して配置されている。そして、外部操作を時計モジュールに伝達する役割を有する。操作子４、６、７も操作子５と同様に、時計ケース１の内外に挿通自在に設けられ、それらのシャフトの先端が時計モジュール８に近接して配置されている。また、２０は、文字板の脚部である。
【００１４】
図３は、図１の電子時計１００の回路押え部材９を示した図である。図４は、図３の回路押え部材９の斜視図である。

回路押え部材９は、金属（例えばステンレス材）からなり回路基板１１のＧＮＤに繋がれている。この回路押え部材９は、図３、図４に示すように、４つの操作子４～７に対応して、４ケ所の位置で上方に屈曲されて起立するフック部９ａを備えている。フック部９ａには係止孔９ｃが形成されている。そして、このフック部９ａが、後述するように、ハウジング１０の外周面から突出する爪１０ｄに係合することで、回路押え部材９はハウジング１０に取り付けられる。

【００１５】

これらのフック部９ａには、ハウジング１０の周方向に延びる導電性弾性部材９ｂが設けられている。この導電性弾性部材９ｂは前述のように金属（例えばステンレス材）であり、導電性を有している。これらの弾性部材９ｂは、操作子４～７のいずれか、例えば操作子５が押し込まれた際に、そのシャフト５ａによって回路基板１１側へ押されて弾性変形するようになっている。

すなわち、導電性である弾性部材９ｂは、その基端が時計モジュールの構成要素である回路基板のフック部に固定される一方、他端は自由端になっている。各弾性部材９ｂは自由端側に電気接点部材９ｄを有している。各電気接点部材９ｄは、対応する操作子に向かって凹、回路基板１１に向かって凸となる曲げ部９Ａを備えている。

【００１６】

図２に戻り、ハウジング１０には、フック部９ａの係止孔９ｃに係合する爪１０ｄが形成されている。そして、フック部９ａの係止孔９ｃにハウジング１０の爪１０ｄを係合させることによって回路押え部材９はハウジング１０に取り付けられる。ハウジング１０は、回路基板９を挟んでいる。

【００１７】

回路基板１１には各種回路や導電パターンが設けられている。そして、回路基板１１の側端部には操作子４～７に対応して例えば金メッキからなる電気接点部材１１ａが形成されている。回路基板１１の電気接点部材１１ａは、図２に示すように弾性部材９ｂの電気接点部材９ｄに対応している。そして、操作子（例えば押しボタン５）を使用者が押込むと、シャフト５ａの押込みによる押圧により弾性部材９ｂは弾性変形を受け、その曲げ部９Ａの電気接点部材９ｄは回路基板１１の電気接点部材１１ａと電気接続されるように構成されている。すなわち、弾性部材９ｂの電気接点部材９ｄは、電気接点部材１１ａに対し接触可能に構成されている。

【００１８】

また、それぞれの弾性部材９ｂの時計ケース１側の側面、すなわち、電気接点部材９ｄと反対側の、弾性部材の面には、粘着性を有する捕獲層２１が設けられている。捕獲層２１の厚みは、例えば弾性部材９ｂの厚み０．４～０．５ｍｍに対し、０．１～１ｍｍの範囲で選択される。捕獲層２１の短手方向の寸法は、対応する弾性部材９ｂの幅とほぼ同じであり、捕獲層２１の長手方向は、弾性部材９ｂの根本から曲げ部９Ａの先端までを覆っている。そして、図２および図４で示されるように、部分的に捕獲層の無い領域が形成されている。この領域はほぼ丸孔に近く、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている円形状の切り欠きである。部分的に捕獲層の無い領域を、ここでは、開口部２１ａと称する。この開口部２１ａの形状および寸法は、例えば操作子５が押されてシャフト５ａが変位した際に、シャフト５ａと弾性部材９ｂとが接触可能にし、捕獲層２１に接触しないような大きさに設定されている。

【００１９】

図５は、図４の回路押え部材に設けられている捕獲層の先端部分を示す要部斜視図である。捕獲層２１は、粘着層、基体層、粘着層からなる３層構造（基体層の両側に粘着層が設けられた三層構造）を有している。また開口部２１ａの形状は、円形状の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。

【００２０】

次に、捕獲層２１の形成方法について説明する。捕獲層２１は、例えば、両面テープを用いて形成される。両面テープとは、帯状の基材の両面に粘着剤が塗布されており、巻か

れた時に外になる側に両面剥離紙が貼り付けられて、例えば巻物状に巻かれているものである。両面テープの使用方法は、まず巻物状のテープから外側の剥離紙と内側の両面テープを一体のまま引っ張り、適当な長さで切り取る。これの粘着面を被着物にしっかりと貼り付けたあとに剥離紙を剥がす。そうすると、三層構造である粘着層、基体層、粘着層の粘着層２１が形成される。また、弾性部材９ｂに貼り付ける前の両面テープに開口部２１ａに対応する例えば切り欠きを形成しておくことで、開口部２１ａを設けることができる。

【００２１】

両面テープの基材には、アクリルフォーム（アクリル合成樹脂中にガスを細かく分散させ、発泡状（フォーム）に成形されたもの）や発泡ポリオレフィン、ＰＥＴフィルム等を用いることができる。また、粘着層にはアクリル系粘着剤やゴム系粘着剤等の粘着剤を用いることができる。

【００２２】

次に、本実施形態に係る電子時計１００動作について説明する。これ以降、４つの操作子とそのシャフトの代表として、操作子５およびそのシャフト５ａで説明する。

【００２３】

使用者がモード切替えや時刻修正等の目的で電子時計１００の操作子５を押し込むと、押し込まれた操作子５のシャフト５ａは弾性部材９ｂを押し込んで、弾性部材９ｂを回路基板１１側へ弾性変形させる。弾性部材９ｂは操作子５ａのシャフトの押圧を直接受ける。そして、ＧＮＤ電位である弾性部材９ｂの電気接点部材９ｄは、回路基板１１の電気接点部材１１ａと電気接続する。そのようにして、操作子５は外部操作を時計モジュールに伝達する役割を有する。

【００２４】

このような通常の使用の他に、使用者が電子時計１００を装着し、自動車やバイクでアウトドア走行をしたり、削岩機を操作したりするような使用の場合が有る。その際、持続的な振動により操作子５が振動し、シャフト５ａと弾性部材９ｂとが擦れあう。その結果、シャフト５ａや弾性部材９ｂが擦れて削られた削れ粉が発生する。操作子５のシャフト５ａの軸と弾性部材９ｂの面とが直角に配置されていれば、シャフト５ａはその先端が平行に削れ、操作子５のシャフト５ａの軸と弾性部材９ｂの面とが斜めに配置されていれば、弾性部材９ｂに対してシャフト５ａがズレながら当たることで、シャフト５ａはその先端が斜めに削れるという現象が発生する。

【００２５】

本実施形態においては、シャフト５ａと弾性部材９ｂとが擦れあう部分の近傍に設けられた粘着性を有する捕獲層２１によって、擦れて削られた削れ粉である金属粉を捕獲する。図６は、捕獲層における開口部内に操作子のシャフトを挿入した状態を示す断面図である。図６では、シャフト５ａの軸と弾性部材９ｂの面とが直角に配置されており、開口部２１ａの形状は円形状の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。

【００２６】

先ず、シャフト５ａの先端と弾性部材９ｂとが接触して擦れ合うと、その部分から金属粉が発生する。発生した金属粉は、飛散するが、その方向は片側がシャフト５ａ、片側に弾性部材９ｂが配置されているため、捕獲層２１の断面（丸孔の側面）方向に最も高い確率で飛散する。すると、金属粉は捕獲層２１の断面でほぼ捕獲され、断面を越えた一部の金属粉は捕獲層２１の表面で捕獲される。このようにして、発生した金属粉は捕獲層２１により効果的に捕獲される。

【００２７】

また、開口部２１ａを設けているのは、捕獲層２１である粘着剤の削れによる粘着性のゴミを発生させないためである。

【００２８】

次に、開口部２１ａの形状は種々のものを適用することができる。図７の（Ａ）～（Ｈ

）は、捕獲層２１における開口部２１ａの形状を説明するための図である。

【００２９】

図７のうち、（Ａ）（Ｂ）（Ｅ）（Ｆ）は、シャフト５ａの軸と弾性部材９ｂの面とが直角に配置されている場合を、図７のうち、（Ｃ）（Ｄ）（Ｇ）（Ｈ）の場合は、シャフト５ａの軸と弾性部材９ｂの面とが斜めに配置されている場合を想定している。

【００３０】

図７（Ａ）は、図２、図４に示された捕獲層２１と同じものを表しており、その捕獲層２１の開口部２１ａの形状は円形状の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。図７（Ｂ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは閉じた丸孔である。これらの場合、開口部２１ａの円形の直径（Ｄ）は、シャフト５ａの直径をｄとした場合に例えば、Ｄ＝１．１ｄ～１．５ｄに設定されることが望ましい。Ｄが小さすぎると、捕獲領域２１とシャフト５ａが接触し、Ｄが大きすぎると捕獲能力の低減を引き起こす。

【００３１】

図７（Ｃ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは長円形の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。図７（Ｄ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは長円形の孔である。図７（Ｅ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは４隅が丸くされた正方形の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。図７（Ｆ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは４隅が丸くされた正方形の孔である。図７（Ｇ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは４隅が丸くされた長方形の切り欠きであり、捕獲層２１の曲げ部９Ａ側端面の一部が開いている。図７（Ｈ）では、捕獲層２１の開口部２１ａは４隅が丸くされた長方形の孔である。これらの場合、図に示すように、弾性部材９ｂの幅方向に対応する開口部２１ａの幅（Ｗ）は、シャフト５ａの直径をｄとした場合に例えば、Ｄ＝１．１ｄ～１．５ｄに設定されることが望ましい。

【００３２】

［変形例］

以上説明した実施形態の電子時計１００における捕獲層２１の構造は、三層構造の粘着層、基体層、粘着層であり、開口部２１ａが設けられているが、これに限られない。捕獲層２１のそれ以外の構造について、変形例として、以下に説明する。

【００３３】

図８の（Ａ）～（Ｃ）は、捕獲層２１の他の例を示す図である。図８（Ａ）は、回路押え部材９の弾性部材９ｂのシャフト５ａ側の側面に単層の粘着層からなる捕獲層２１を設けた例を示す図である。単層構造の捕獲層２１の厚みは、０．１～１ｍｍの範囲で選択することができる。また捕獲層２のシャフト５ａに対向する部分には開口部２１ａが形成されている。開口部２１ａの寸法・厚みは、実施形態に係る三層構造の捕獲層２１の場合と同様である。

【００３４】

単層構造の捕獲層２１の作成は、芯となる基材がなく、粘着剤のみを両面剥離紙に乗せた構造の両面テープ（基材レス両面テープ）を用いることで可能である。また、炭層構造の捕獲層２１は、弾性部材９ｂに所定のマスクを設け、粘着剤を吹き付け等で成膜した後、マスクを剥がすような製法で作成することもできる。

【００３５】

図８（Ｂ）は、回路押え部材９の弾性部材９ｂのシャフト４ａ、５ａ側の側面に三層構造の粘着層、基体層、粘着層からなる捕獲層を設け、かつ、開口部２１ａを設けない例である。開口部２１ａを設けない点以外の項目（寸法、厚み）は、実施形態に係る捕獲層２１と同様である。

【００３６】

図８（Ｃ）は、回路押え部材９の弾性部材９ｂのシャフト４ａ、５ａ側の側面に単層の粘着層からなる捕獲層を設け、開口部２１ａを設けない例である。開口部２１ａを設けない点以外の項目（寸法、厚み）はそれぞれ、図８（Ａ）の場合と同様である。

【００３７】

次に、変形例における操作子５や弾性部材９ｂの動作について説明する。先ず、図８（Ａ）で説明した単層の粘着層からなる捕獲層２１を設けた例では、実施形態に係る捕獲層２１の場合と同様である。

【００３８】

次に、図８（Ｂ）、（Ｃ）の場合、すなわち、捕獲層２１に開口部２１ａが無い場合の動作について説明する。捕獲層２１の開口部２１ａがないので、弾性部材９ｂは、シャフト５ａの押圧を捕獲層２１を介して受け、金属同士の接触がない。したがって、例えばシャフト５ａや弾性部材９ｂは、擦れによる金属粉の発生がない。シャフト５ａや弾性部材９ｂ近傍の捕獲層２１の部分が仮に摩滅した後は、シャフト５ａや弾性部材９ｂは擦れて金属粉が発生するが、発生した金属粉は、捕獲層２１により効果的に捕獲される。

【００３９】

以上、本実施形態に係る電子時計、およびその変形例について説明したが、本発明は、かかる実施形態、変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能であることはいうまでもない。

この実施の形態の場合、シャフト５ａと弾性部材９ｂとの擦れにより金属粉が発生した際の金属粉を捕獲層２１により捕獲するようにしているが、非金属製のシャフトと弾性部材との擦れにより削れ粉が発生した際の削れ粉を捕獲層により捕獲するようにしてもよい。

また、この実施の形態の場合、電子時計１００に適用しているが、これだけでなく、携帯電話、電子辞書などの各種の電子機器に適用することができる。

【００４０】

以上のように、電子時計１００等の電子機器において、時計モジュール８等の機器モジュールと、機器モジュールを収納する時計ケース１等の外装部と、外装部の内外に挿通自在に設けられ、外部操作を機器モジュールに伝達するシャフト付き操作子５と、機器モジュールに設けられた第１の電気接点部材１１ａと、基端が機器モジュールに固定される一方、自由端側に第２の電気接点部材９ｄが設けられ、第２の電気接点部材９ｄが第１の電気接点部材１１ａに対し接触可能に構成されている導電性弾性部材９ｂとを備え、導電性弾性部材９ｂの自由端側における第２の電気接点部材９ｄと反対側の面が、操作子５のシャフト５ａと対向し、該シャフトの押圧により弾性変形を受け、導電性弾性部材９ｂの第２の電気接点部材９ｄが機器モジュールに設けられた第１の電気接点部材１１ａと接触するように構成され、第２の電気接点部材９ｄと反対側の、導電性弾性部材９ｂの面に、シャフト５ａと導電性弾性部材９ｂの擦れにより発生する金属粉を捕獲する粘着性の捕獲層２１が設けられていることにより、振動等による金属部分同士の接触・擦れで削られて発生するおそれのある金属粉が、捕獲層２１により捕獲され、時計ケース１等の外装部内に飛散してしまうことがないという効果を奏する。したがって、金属粉が例えば時計ケース１内部に飛散せず、機器の接点不良やショートを防止することができる。金属粉の飛散を抑えることで、例えば、電子時計１００においては、時刻ずれや針ずれ、歯車の停止を防ぐことができる。

【００４１】

また、上記の構成において、捕獲層２１は、シャフト５ａと導電性弾性部材９ｂとが接触可能にするための開口部２１ａを有し、導電性弾性部材９ｂは操作子５のシャフト５ａの押圧を直接受けることを特徴とする場合には、捕獲層２１である粘着層の削れによる粘着性のゴミが発生することがない。

【００４２】

また、上記の構成において、捕獲層２１は、少なくともシャフト５ａと接触可能な導電性弾性部材９ｂの部分を覆っており、導電性弾性部材９ｂは操作子５のシャフト５ａの押圧を捕獲層２１を介して受けることを特徴とする場合には、開口部２１ａを設ける場合よりも量産性がより高いので、安価に金属飛散防止を図ることができる。

【００４３】

また、上記の構成および双方の場合において、捕獲層２１は、基体層の両側に粘着層が

設けられた三層構造で構成されていることを特徴とするので確実に捕獲層２１を設けることができる。

【００４４】

また、上記の構成および双方の場合において、捕獲層２１は単層構造の粘着層で構成されていることを特徴とするので確実に捕獲層２１を設けることができる。

【００４５】

本発明の実施形態とその変形例を説明したが、本発明の範囲は上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

［付記］

＜請求項１＞

機器モジュールと、

前記機器モジュールを収納する外装部と、

前記外装部に設けられた、シャフトを備えた操作子と、

前記機器モジュール側に設けられた第１の電気接点部材と、

基端が前記機器モジュールに固定され、自由端側に前記第１の電気接点部材に対し接離可能な第２の電気接点部材が設けられている導電性弾性部材と、

前記導電性弾性部材のうち、前記第２の電気接点部材と前記操作子のシャフトとの間に配置され、前記シャフトと前記導電性弾性部材との擦れにより発生する削れ粉を捕獲する粘着性の捕獲層と、

備えていることを特徴とする電子機器。

＜請求項２＞

前記捕獲層は、前記シャフトと前記導電性弾性部材との接触を可能とする開口部を有することを特徴とする請求項１記載の電子機器。

＜請求項３＞

前記捕獲層は、前記導電性弾性部材のうち、前記シャフトと対向する部分を覆っていることを特徴とする請求項１記載の電子機器。

＜請求項４＞

前記捕獲層は、基体層の両側に粘着層が設けられた三層構造で構成されていることを特徴とする請求項２または請求項３に記載の電子機器。

＜請求項５＞

前記捕獲層は、単層構造の粘着層で構成されていることを特徴とする請求項２または請求項３に記載の電子機器。

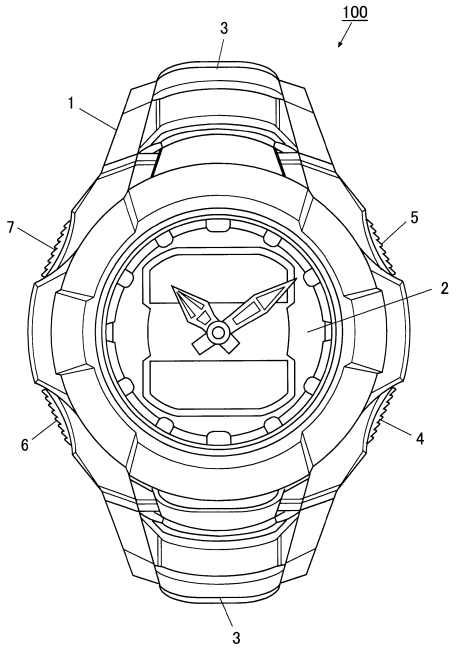
【符号の説明】

【００４６】

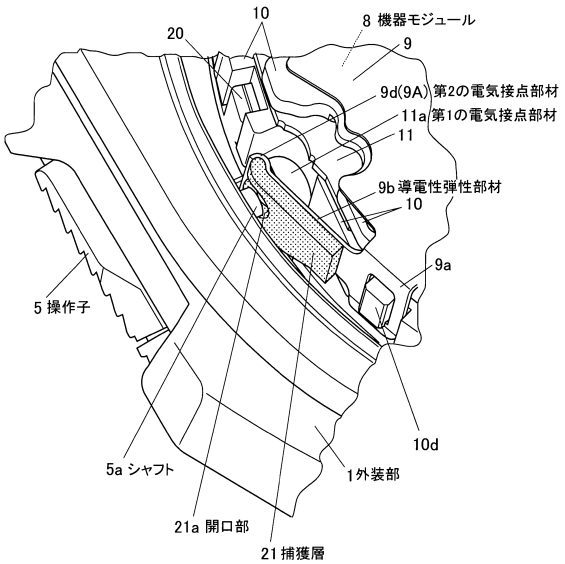
１　時計ケース（外装部）
２　時計ガラス
３　バンド取付部
４、５、６、７　操作子
５ａ　シャフト
８　時計モジュール（機器モジュール）
９　回路押え部材
９Ａ　曲げ部
９ａ　フック部
９ｂ　導電性弾性部材
９ｄ　第２の電気接点部材
１０　ハウジング
１０ｄ　爪
１１　回路基板
１１ａ　第１の電気接点部材

２０　脚部
２１　捕獲層
２１ａ　開口部
１００　電子時計（電子機器）

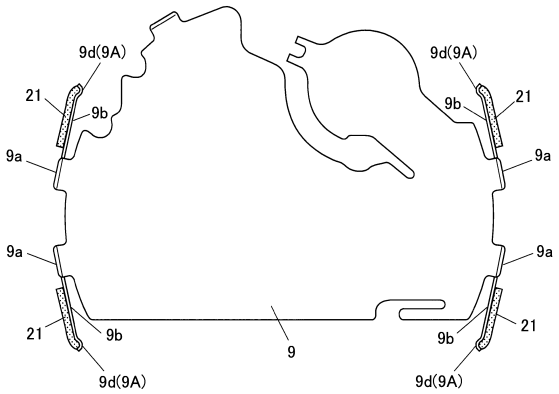
【図１】



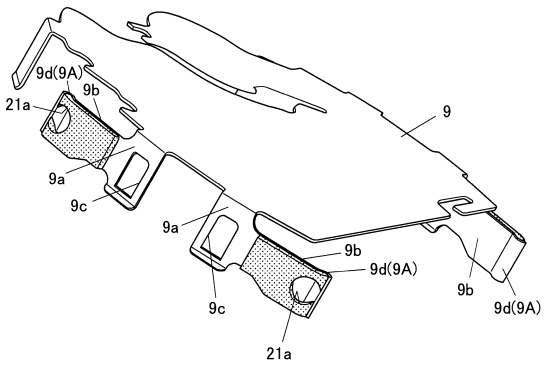
【図２】



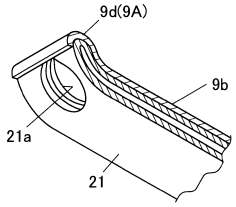
【図３】


9d(9A)
21
9b
9a
9d(9A)
21
9b
9a
9a
9a
21
9b
9
9b
21
9d(9A)
9d(9A)

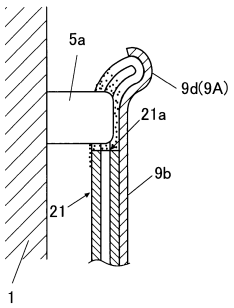
【図４】


9d(9A)
9b
21a
9
9a
9c
9a
9b
9d(9A)
9b
9d(9A)
9c
21a

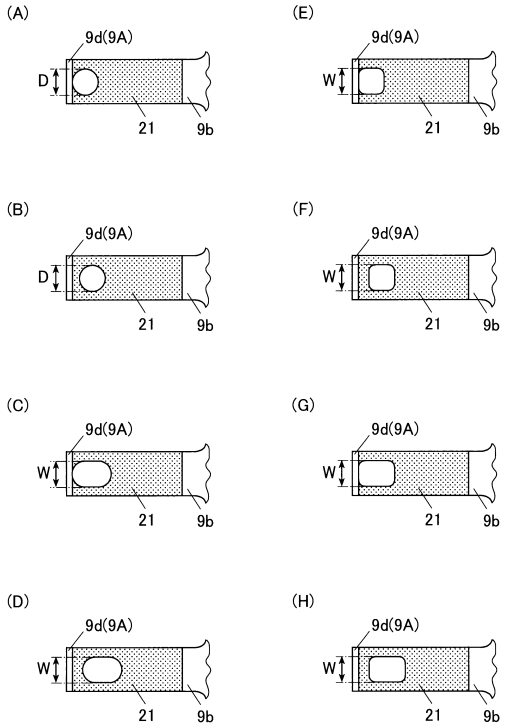
【図５】


9d(9A)
9b
21a
21

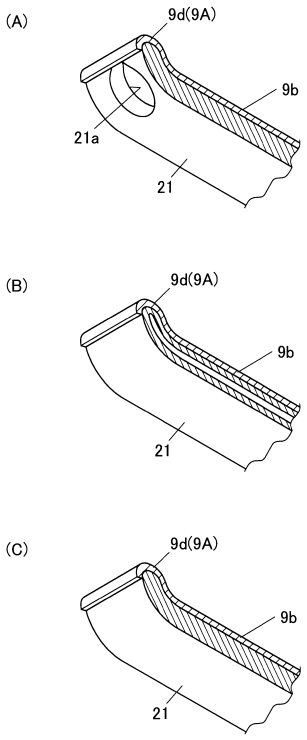
【図６】


5a
9d(9A)
21a
9b
21
1

【図７】


(A)
9d(9A)
D
21
9b
(E)
9d(9A)
W
21
9b
(B)
9d(9A)
D
21
9b
(F)
9d(9A)
W
21
9b
(C)
9d(9A)
W
21
9b
(G)
9d(9A)
W
21
9b
(D)
9d(9A)
W
21
9b
(H)
9d(9A)
W
21
9b

【図８】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１１－１３７７０２（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－７８５０４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５１－２４２４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０４Ｂ １／００－９９／００
Ｇ０４Ｃ １／００－９９／００
Ｇ０４Ｇ ３／００－９９／００
Ｈ０１Ｈ１３／００－１３／８８