

(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2007-123231

(P2007-123231A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 H 13/14 (2006.01)	HO 1 H 13/14	Z 5G206
HO 1 H 13/02 (2006.01)	HO 1 H 13/02	A
HO 1 H 13/70 (2006.01)	HO 1 H 13/70	C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-115630 (P2006-115630)	(71) 出願人	000190116 信越ポリマー株式会社
(22) 出願日	平成18年4月19日 (2006.4.19)		東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号
(31) 優先権主張番号	特願2005-282255 (P2005-282255)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(32) 優先日	平成17年9月28日 (2005.9.28)	(74) 代理人	100092657 弁理士 寺崎 史朗
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100140372 弁理士 白田 高順
		(72) 発明者	堀田 真司 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300 番地5 信越ポリマー株式会社内

最終頁に続く

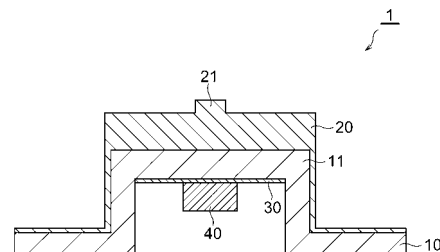
(54) 【発明の名称】 押釦スイッチ用カバー部材

## (57) 【要約】

【課題】 押釦スイッチ用カバー部材の厚みを薄くする。

【解決手段】 複数のキートップ11が形成された基材フィルム10と、キートップ11の天面に形成される被覆部20と、キートップ11の天面部分の裏面に形成される加飾層30と、キートップ11の天面部分の裏面側に形成される押圧部40と、を備え、被覆部20は、透光性を有する樹脂またはゴムを主成分とし、キートップ11の側面や各キートップ11間にある基材フィルム10上を薄膜状にさらに覆い、キートップ11の天面に形成された部分には、上方に突出した突出部21を有する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数のキートップが形成された基材フィルムと、  
少なくとも前記キートップの天面に形成される被覆部と、  
前記キートップの天面部分の裏面側に配置される押圧部と、を備え、  
前記被覆部は、樹脂またはゴムを主成分とすることを特徴とする押釦スイッチ用カバー部材。

## 【請求項 2】

前記キートップの天面部分の裏面に形成される加飾層をさらに備え、  
前記被覆部のうち、いずれか一または複数の前記被覆部は、前記キートップの天面に形成された部分に突出部または窪み部を有することを特徴とする請求項 1 記載の押釦スイッチ用カバー部材。 10

## 【請求項 3】

前記被覆部は、前記キートップの側面の少なくとも一部を薄膜状に覆うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の押釦スイッチ用カバー部材。

## 【請求項 4】

前記キートップの側面部分は、垂直部分と傾斜部分とを有し、  
前記垂直部分は、前記キートップの側面部分のうちの上部側において前記キートップの天面に対してほぼ垂直方向に形成され、  
前記傾斜部分は、前記キートップの側面部分のうち下部側において外側に広がるように傾斜して形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の押釦スイッチ用カバー部材。 20

## 【請求項 5】

前記基材フィルムと前記押圧部との間に配置されると共に前記基材フィルムの前記被覆部が形成されている面とは反対面側に形成される E L 層を更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の押釦スイッチ用カバー部材。

## 【請求項 6】

前記押圧部の下方には、接点部材を有する基板が配置され、  
前記押圧部と前記接点部材とが接着または粘着して形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の押釦スイッチ用カバー部材。 30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、モバイル用電子機器に用いられる押釦スイッチ用カバー部材に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

下記特許文献 1 には、携帯電話機や P D A (携帯情報端末) 等のモバイル用電子機器に用いる押釦スイッチ用カバー部材として、フィルムキー型の押釦スイッチ用カバー部材が開示されている。この押釦スイッチ用カバー部材では、キートップの芯材が射出成形により成形されている。具体的に説明すると、まず、絞り加工によって複数のキートップ形状を有する樹脂フィルムを成形し、次に、このキートップ形状の内側に、キートップの芯材となる樹脂を充填して固化させる。 40

【特許文献 1】特開 2003 - 200464 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

ところで、モバイル用電子機器の薄型化に対する市場の要求は極めて高いレベルにある。そして、この要求は、モバイル用電子機器を構成する押釦スイッチ用カバー部材についても同様である。上述したフィルムキー型の押釦スイッチ用カバー部材で薄型化を試みる場合には、キートップの高さを低くすることが考えられる。しかしながら、キートップの 50

高さを低くすると、低くした分だけ、成形金型のゲートの先端と、樹脂フィルム（キートップ形状の内側の底面部分）との間の距離が短くなる。したがって、射出成形時に射出された樹脂の圧力によって、樹脂フィルムが破れたり、樹脂フィルムに施された印刷インクが流れたりする要因になる。

【0004】

そこで、本発明は、上述した課題を解決するために、厚みをより薄くすることができる押釦スイッチ用カバー部材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】

【0005】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材は、複数のキートップが形成された基材フィルムと、少なくともキートップの天面に形成される被覆部と、キートップの天面部分の裏面側に配置される押圧部と、を備え、被覆部は、樹脂またはゴムを主成分とすることを特徴とする。

10

【0006】

この発明によれば、基材フィルムに形成されたキートップの天面部分の裏面側に押圧部が配置されるため、キートップ形状の内側に、キートップの芯材となる樹脂を充填する必要がない。すなわち、射出成形を要することなく、押釦スイッチ用カバー部材を成形することができる。また、基材フィルムに形成されたキートップの天面に被覆部が設けられるため、キートップの芯材を設けることなく、キートップ部分の剛性を保持させることが可能となる。これにより、キートップの高さを従来よりも低くすることが可能となるため、押釦スイッチ用カバー部材の厚みをより薄くすることができる。

20

【0007】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材において、上記キートップの天面部分の裏面に形成される加飾層をさらに備え、被覆部のうち、いずれか一または複数の被覆部は、キートップの天面に形成された部分に突出部または窪み部を有することが好ましい。

【0008】

このようにすれば、突出部や窪み部を有する被覆部を、加飾層が形成された基材フィルムとは別部材として成形させることができるため、突出部や窪み部を形成する際に、加飾層に印刷された数字、文字、記号等が歪んでしまう事態を抑止させることができる。

【0009】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材において、上記被覆部は、キートップの側面の少なくとも一部を薄膜状に覆うことが好ましい。

30

【0010】

このようにすれば、被覆部が、キートップの天面の周縁端部からはみ出した状態で形成される事態を防止することができるため、被覆部を、基材フィルムから剥がれ難くすることができる。また、被覆部と基材フィルムとの接着面積が増大するため、接着性を向上させることができる。

【0011】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材において、上記キートップの側面部分は、垂直部分と傾斜部分とを有し、上記垂直部分は、キートップの側面部分のうちの上部側においてキートップの天面に対してほぼ垂直方向に形成され、上記傾斜部分は、キートップの側面部分のうち下部側において外側に広がるように傾斜して形成されることが好ましい。

40

【0012】

このようにすれば、キートップが押下されたときに、キートップの側面部分のうち垂直部分と傾斜部分との継ぎ目付近を撓ませることができるため、良好なクリック感触を付与することができる。

【0013】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材において、上記基材フィルムと押圧部との間に配置されると共に基材フィルムの被覆部が形成されている面とは反対面側に形成されるEL層を更に備えることが好ましい。

50

## 【0014】

このようにすれば、光源としてLEDを用いた場合と比較して、押釦スイッチ用カバー部材の厚みを薄くすることができる。また、EL層がキートップの直近に設けられることとなるので、EL層によってキートップを均一に照明できる。

## 【0015】

本発明の押釦スイッチ用カバー部材において、上記押圧部の下方には、接点部材を有する基板が配置され、押圧部と接点部材とが接着または粘着して形成されていることが好ましい。

## 【0016】

このようにすれば、押圧部を、キートップの天面部分の裏面側に接着または粘着させることなく配置することができる。

## 【発明の効果】

## 【0017】

本発明に係る押釦スイッチ用カバー部材によれば、カバー部材の厚みをより薄くすることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0018】

以下、本発明に係る押釦スイッチ用カバー部材の実施形態を図面に基づき説明する。なお、各図において、同一要素には同一符号を付して重複する説明を省略する。

## 【0019】

## [第1実施形態]

図1は、第1実施形態における押釦スイッチ用カバー部材1の断面図である。

## 【0020】

図1に示すように、押釦スイッチ用カバー部材1は、基材フィルム10と、被覆部20と、加飾層30と、押圧部40とを有する。

## 【0021】

基材フィルム10は、複数のキートップ11を有する。キートップ11は、基材フィルム10の一部を上方側に突出させることにより形成される。

## 【0022】

基材フィルム10は、樹脂フィルムにより形成される。樹脂フィルムとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリカーボネート、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリアミド、ポリメチルメタクリレート、ポリウレタン、ポリアミド、または、これらのアロイや共重合体等の変性物からなるフィルム、もしくはそのフィルムの数種を貼り合わせたものが該当する。

## 【0023】

被覆部20は、キートップ11の天面を覆う。また、被覆部20は、キートップ11の側面や、各キートップ11間にある基材フィルム10上を、薄膜状に覆う。被覆部20が、キートップ11の天面のみならず、少なくとも側面の一部までを覆うことによって、被覆部20が、キートップ11の天面の周縁端部からはみ出した状態で形成される事態を防止することができる。したがって、被覆部20を基材フィルム10から剥がれ難くすることができる。また、被覆部20が、キートップ11の側面や、各キートップ11間にある基材フィルム10上を覆う面積が増大するほど、被覆部20と基材フィルム10との接着面積が増大するため、被覆部20と基材フィルム10との接着性を向上させることができる。

## 【0024】

ここで、キートップ11の側面や各キートップ11間にある基材フィルム10上を薄膜状に覆う被覆部20は、キートップ11の天面を覆う被覆部20を形成する際に発生するバリにより形成させることができる。

## 【0025】

10

20

30

40

50

被覆部 20 の天面側には、上方に突出した突出部 21 が形成される。図 2 は、図 1 に示すキートップ 11 を天面側から観たときの平面図である。図 2 に示すように、突出部 21 は、キートップ 11 の天面に形成される被覆部 20 の中央部付近において円形状に突出して形成されている。このような突出部 21 を形成することによって、キートップの天面を触ったときの感触の相違によりキーの種類等を判別させることができる。

#### 【0026】

ところで、例えば、加飾層が形成された基材フィルムのキートップ天面に、突出部を形成することとした場合には、基材フィルムを伸ばして突出部を形成することになる。したがって、この場合には、加飾層 30 に印刷された数字、文字、記号等が歪んでしまう。しかしながら、本実施形態における押釦スイッチ用カバー部材 1 では、突出部 21 を有する被覆部 20 を、加飾層 30 が形成された基材フィルム 10 とは別部材として成形している。これにより、突出部 21 を形成する際に、加飾層 30 に印刷された数字、文字、記号等が歪むことはない。

10

#### 【0027】

被覆部 20 は、透光性を有する樹脂またはゴムを主成分として形成される。透光性を有する樹脂またはゴムとしては、例えば、エポキシ、ウレタン、ポリエステル、シリコン系の紫外線硬化型樹脂が該当する。透光性を有する樹脂またはゴムを主成分とすることによって、EL素子等の内部光源によりキートップを照光させる照光型の押釦スイッチ用カバー部材にも本願発明を適用することができる。なお、被覆部 20 を形成する材料の硬度は、ショア D で 20 度以上あることが好ましく、より好ましくはショア D で 40 度以上あることがよい。また、キートップ 11 の天面を覆う被覆部 20 の厚さは、0.2 [mm] 以上であることが好ましく、キートップ 11 の側面や、各キートップ 11 間にある基材フィルム 10 上を薄膜状に覆う被覆部 20 の厚さは、5 ~ 100 [ $\mu$ m] であることが好ましい。

20

#### 【0028】

加飾層 30 は、基材フィルム 10 上に、数字・文字・記号等を、スクリーン印刷、グラビア印刷、昇華型熱転写等により形成される。

#### 【0029】

押圧部 40 は、カバー部材 1 に対向する基板上に設けられる接点部材（不図示）を押圧するための部材であり、キートップ 11 の内側に形成される。

30

#### 【0030】

押圧部 40 は、例えば、以下の方法により形成することができる。エポキシ、ウレタン、ポリエステル、シリコン系の紫外線硬化型樹脂を、印刷やポッティング等でキートップ 11 の内側に配置し、その後、紫外線を照射して硬化させる方法、または、予め突起状に形成された樹脂や、突起形状を有したフィルムを、キートップ内側に接着もしくは粘着させる方法により形成することができる。

#### 【0031】

以上のように構成された押釦スイッチ用カバー部材 1 は、基材フィルム 10 に形成されたキートップ 11 の天面部分の裏面側に押圧部 40 が設けられるため、キートップ形状の内側に、キートップ 11 の芯材となる樹脂を充填する必要がない。すなわち、射出成形を要することなく、押釦スイッチ用カバー部材 1 を成形することができる。また、基材フィルム 10 に形成されたキートップ 11 の天面に被覆部 20 が設けられるため、キートップ 11 の芯材を設けることなく、キートップ部分の剛性を保持させることが可能となる。これにより、キートップ 11 の高さを従来よりも低くすることが可能となるため、押釦スイッチ用カバー部材 1 の厚みをより薄くすることができる。

40

#### 【0032】

##### [第 1 実施例]

次に、図 3 および図 4 を参照して、本発明の第 1 実施例について説明する。

#### 【0033】

まず、図 3 (a) に示すように、突出部 21 を有する被覆部 20 の形状に掘り込まれた

50

成形金型 A に、紫外線硬化型のシリコン系樹脂 ( X - 4 0 - 2 6 7 0 : 信越化学工業株式会社製商品名 ) および硬化剤 ( C A T - 7 6 0 5 : 信越化学工業株式会社製商品名 ) を充填した。

【 0 0 3 4 】

次に、図 3 ( b ) に示すように、厚さが 1 0 0 [  $\mu\text{m}$  ] のポリカーボネートフィルム 1 0 ( ユーピロン : 三菱エンジニアリングプラスチックス社製商品名 ) を、金型 A に充填された樹脂に密着させて配置し、この配置されたポリカーボネートフィルム 1 0 上に、2 0 0 [  $\text{mJ} / \text{cm}^2$  ] の条件で紫外線を照射した。

【 0 0 3 5 】

次に、被覆部 2 0 とポリカーボネートフィルム 1 0 とが一体成形されたフィルムを、成形金型 A から取り外した。その後、図 4 ( c ) に示すように、このフィルムの被覆部 2 0 が形成された面とは反対側の面上に、数字・文字・記号等をスクリーン印刷して加飾層 3 0 を形成した。

【 0 0 3 6 】

次に、図 4 ( d ) に示すように、キートップ形状に加工した成形金型 B を用いて、加飾層 3 0 が形成された後のフィルムを、1 3 0 [ ] の条件で絞り加工した。さらに、絞り加工により形成されたキートップ形状の内側に、押圧部 4 0 を接着した。これにより、押釦スイッチ用カバー部材 1 が得られた。

【 0 0 3 7 】

[ 第 2 実施形態 ]

続いて、図 1 5 を参照して、第 2 実施形態における押釦スイッチ用カバー部材 1 0 0 について説明する。図 1 6 は、第 2 実施形態における押釦スイッチ用カバー部材 1 0 0 の断面図である。以下では、第 1 実施形態における押釦スイッチ用カバー部材 1 との相違点を中心に説明し、重複する説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

押釦スイッチ用カバー部材 1 0 0 は、基材フィルム 1 0 と、被覆部 2 0 と、加飾層 3 0 と、押圧部 4 0 と、E L 層 5 0 とを有する。

【 0 0 3 9 】

E L 層 5 0 は、基材フィルム 1 0 の被覆部 2 0 が形成されている面とは反対側の面に形成されており、加飾層 3 0 を覆っている。そのため、押圧部 4 0 は、キートップ 1 1 の天面部分の裏面側であって E L 層 5 0 上に形成される。

【 0 0 4 0 】

E L 層 5 0 は、例えば E L 層 5 0 を構成する透明電極層、発光層、誘電体層、対向電極層および絶縁層の各層をスクリーン印刷によって基材フィルム 1 0 上に塗布することで形成することができる。

【 0 0 4 1 】

具体的には、透明電極層は、加飾層 3 0 または基材フィルム 1 0 上に、透光性を有する導電性ポリマー ( 例えば、ポリピロール、ポリアニリン、ポリチオフェン ) をスクリーン印刷によって塗布することで形成される。この透明電極層を形成するための導電性ポリマーとしては、ポリ ( 3 , 4 - エチレンジオキシチオフェン ) が低抵抗で且つ高透光性を有するので特に好ましい。

【 0 0 4 2 】

発光層は、透明電極層が形成された加飾層 3 0 上に、E L 蛍光体をスクリーン印刷によって塗布することで形成される。この E L 蛍光体は、例えば、防湿被膜をコーティングした硫化亜鉛等の無機蛍光体粉をバインダーに分散することで得られる。バインダーとしては、例えば、フッ素樹脂、合成ゴム、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、またはこれらの共重合物が該当する。ここで、誘導率の高いバインダーを選択することによって、発光層をより高輝度に発光させることが可能となる。

【 0 0 4 3 】

誘電体層は、発光層が形成された加飾層 3 0 上に、誘電体塗料をスクリーン印刷によっ

10

20

30

40

50

て塗布することで形成される。誘電体塗料は、例えば、チタン酸バリウム、酸化チタン等の誘電体粉をバインダーに分散することで得られる。バインダーとしては、発光層の形成の際に用いたバインダーと同様のものを用いることができる。

#### 【0044】

対向電極層は、誘電体層が形成された加飾層30上に、例えば、金、銀、銅、ニッケル等の金属もしくは合金、またはカーボンブラック、グラファイト等の導電性フィラーを、ポリエステル系、アクリル系、ウレタン系、シリコーン系、エポキシ系の樹脂もしくはゴム、またはこれらの共重合体に分散したものをスクリーン印刷によって塗布することで形成される。また、金、銀、銅、ニッケル等の金属もしくは合金からなる金属膜、またはこれらの複合膜により対向電極層を形成してもよい。なお、複合膜は、例えば、電着、転写、化学メッキ、蒸着により形成される。

10

#### 【0045】

絶縁層は、対向電極層が形成された加飾層30上に、絶縁性に加え防湿性を有する材料（例えば、ポリエステル系、アクリル系樹脂、合成ゴム系、ポリカーボネート系、シリコーン系、フッ素系樹脂、またはこれらの複合物）をスクリーン印刷によって塗布することで形成される。

#### 【0046】

ここで、透明電極層と対向電極層の一端部には、外部電源と接続するための端子部がそれぞれ形成される。この端子部は、対向電極層として選択可能な材料により形成される。これにより、対向電極層を形成する工程において端子部を形成させることができるので、作業効率が向上する。なお、端子部は、上述した材料により形成されることに限定されない。例えば、導電性接着剤、異方性導電接着剤またはこれらのテープ等を用いて金属端子やプリント基板を接合することにより形成してもよいし、対向電極層を露出させることにより形成してもよい。

20

#### 【0047】

なお、第2実施形態において、基材フィルム10は、押釦スイッチ用カバー部材100の製造工程において熱が加えられても熱収縮しないように、予め加熱処理（例えば、アニール加工）されていると好ましい。このように、予め熱収縮した基材フィルム10を用いることで、その後形成される加飾層30およびEL層50を均一に基材フィルム10上に形成することができる。

30

#### 【0048】

以上のように構成された押釦スイッチ用カバー部材100でも、上述の第1実施形態における押釦スイッチ用カバー部材1と同様の作用効果を奏する。また、EL層50がキートップ11の直近に設けられることとなるので、EL層50によってキートップ11を均一に照明できる。さらに、スクリーン印刷によってEL層50を基材フィルム10上に形成しているので、EL層を別体として作成する場合に必要な基材フィルムシートを省くことができると共に、基材フィルム10とEL層50とを接合するための接着層や粘着層を極めて薄いものとすることができる。従って、光源としてLEDを用いた場合やEL層を別体として基材フィルム10上に接着又は粘着させた場合と比較して、押釦スイッチ用カバー部材100の厚みを薄くすることができる。

40

#### 【0049】

##### [第2実施例]

次に、図3および図16を参照して、本発明の第2実施例について説明する。

まず、図3(a)に示すように、突出部21を有する被覆部20の形状に掘り込まれた成形金型Aに、紫外線硬化型のシリコーン系樹脂(X-40-2670：信越化学工業株式会社製商品名)および硬化剤(CAT-7605：信越化学工業株式会社製商品名)を充填した。

#### 【0050】

次に、図3(b)に示すように、厚さが75[ $\mu\text{m}$ ]のポリエチレンテレフタレートフィルム10(ルミラーS56：東レ株式会社製商品名)を、金型Aに充填された樹脂に密着

50

させて配置し、この配置されたポリエチレンテレフタレートフィルム10上に、200 [ $\text{mJ}/\text{cm}^2$ ]の条件で紫外線を照射した。なお、このポリエチレンテレフタレートフィルム10は、予め加熱処理されており、その後の押釦スイッチ用カバー部材100の製造工程においてフィルムに熱が加えられても熱収縮しないようになっている。

#### 【0051】

次に、被覆部20とポリエチレンテレフタレートフィルム10とが一体成形されたフィルムを、成形金型Aから取り外した。その後、図16(c)に示すように、このフィルムの被覆部20が形成された面とは反対側の面上に、数字・文字・記号等をスクリーン印刷して加飾層30を形成した。

#### 【0052】

次に、図16(d)に示すように、加飾層30のポリエチレンテレフタレートフィルム10が形成されている面とは反対側の面上に、EL層50をスクリーン印刷で形成した。

#### 【0053】

具体的には、まず、加飾層30上に、ポリエステル系インク(IPS-000:帝国インキ株式会社製商品名)をスクリーン印刷にて塗布して透光性接着層を形成した後、導電性ポリマー(Orgacon P3040:アグファ社製商品名)をスクリーン印刷により塗布して透明電極層を形成した。

#### 【0054】

続いて、透明電極層上に、ポリエステル系インク(IPS-000:帝国インキ株式会社製商品名)をスクリーン印刷にて塗布して透光性接着層を形成した後、さらにポリエステル系インク(IPS-000:帝国インキ株式会社製商品名)に防湿被覆されたEL蛍光体(IGS430:オスラム・シルバニア社製商品名)を分散させたものを発光が必要な箇所にスクリーン印刷によって塗布して発光層を形成した。

#### 【0055】

続いて、発光層上に、フッ素系樹脂(バイトンA:デュポンダウエラストマー株式会社製商品名)を有機溶剤(メチルエチルケトン)にて溶解し、さらにチタン酸バリウム(BT100P:富士チタン株式会社製商品名)を分散させたものをスクリーン印刷により塗布して誘電体層を形成した。

#### 【0056】

続いて、誘電体層上に、銀ペースト(ED6022SS:アチソン社製商品名)をスクリーン印刷により塗布して対向電極層を形成して、EL層50を得た。

#### 【0057】

次に、図16(e)に示すように、キートップ形状に加工した成形金型Bを用いて、加飾層30が形成された後のフィルムを、130[ ]の条件で絞り加工した。さらに、絞り加工により形成されたキートップ形状の内側に、押圧部40を接着した。これにより、押釦スイッチ用カバー部材100が得られた。

#### 【0058】

##### [変形例]

なお、上述した第1および第2実施形態においては、キートップ天面の感触の相違によりキーの種類等を判別させるために、被覆部20天面の中央部付近に突出部21を設けているが、被覆部20の天面側に形成させる形状は、これに限定されない。キートップ天面の感触の相違によってキーの種類等を判別させるために、被覆部20の天面側には様々な形状を形成させることができる。以下に、被覆部20の天面側に形成される形状の一例について説明する。

#### 【0059】

まず、図5および図6に示される被覆部20の天面側の形状について説明する。図5は、押釦スイッチ用カバー部材2の断面図であり、図6は、図5に示すキートップ11を天面側から見たときの平面図である。被覆部20の天面側には、下方に窪んだ窪み部22が形成される。図6に示すように、窪み部22は、キートップ11の天面に形成される被覆部20の中央部付近に、円形状に形成されている。

10

20

30

40

50

## 【0060】

次に、図7および図8に示される被覆部20の天面側の形状について説明する。図7は、押釦スイッチ用カバー部材3の断面図であり、図8は、図7に示すキートップ11を天面側から見たときの平面図である。被覆部20の天面側には、下方に窪んだ窪み部22が環状に形成されている。このような窪み部22を形成することによって、同時に突出部21a, 21bが形成されていることにもなる。すなわち、図8に示すように、円形状の突出部21aが、被覆部20の中央部付近に形成され、環状の突出部21bが、被覆部20の周縁に形成されている。

## 【0061】

次に、図9および図10に示される被覆部20の天面側の形状について説明する。図9は、押釦スイッチ用カバー部材4の断面図であり、図10は、図9に示すキートップ11を天面側から見たときの平面図である。被覆部20の天面側には、上方に突出した突出部21が形成される。図10に示すように、突出部21は、キートップ11の天面に形成される被覆部20の中央下部付近に、三日月形状に形成されている。

10

## 【0062】

次に、図11および図12に示される被覆部20の天面側の形状について説明する。図11は、押釦スイッチ用カバー部材5の断面図であり、図12は、図11に示すキートップ11を天面側から見たときの平面図である。被覆部20の天面側には、上方に突出した突出部21c, 21dが形成される。図12に示すように、突出部21c, 21dは、キートップ11の天面に形成される被覆部20の左右中央部付近に、それぞれ三日月形状に形成されている。

20

## 【0063】

また、上述した第1および第2実施形態では、キートップ11の側面部分が垂直に形成されているが、キートップ11の側面部分の形状は、これに限定されない。例えば、図13に示すように、キートップ11の側面部分のうちの上部側（垂直部分）を、キートップの天面部分とほぼ垂直な関係になるように形成し、キートップ11の側面部分のうち下部側（傾斜部分）を、外側に広がるように傾斜した形状に形成することとしてもよい。このように、キートップ11の側面部分のうち下部側を外側に広がるように傾斜させることによって、キートップ11が押下されたときに、キートップ11の側面部分のうち上部側と下部側との継ぎ目付近Cが撓むことによるため、良好なクリック感触を付与することができる。ここで、キートップ11の側面部分における上記垂直部分と傾斜部分との長さを同等にすることによって、押下時におけるキートップ11の撓みしるを最大にすることができる。なお、垂直部分の長さを傾斜部分の長さよりも極端に短くした場合には、キートップ11が撓んだ際に垂直部分がキートップ11の天面の内側に接しやすくなってしまふ。一方、垂直部分の長さを傾斜部分の長さよりも極端に長くした場合には、キートップ11が撓んだ際に傾斜部分がカバー部材1に対向する基板上（不図示）に接しやすくなってしまふ。

30

## 【0064】

また、上述した第1および第2実施形態では、押圧部40がキートップ11の天面の裏面側に接着または粘着して形成されているが、押圧部は、必ずしもキートップに接着または粘着されることを要しない。例えば、図14に示すように、押圧部40が、基板90上に設けられた金属製皿パネ部材81の上部に接着または粘着して形成されている場合には、この押圧部40の直上にキートップ11の天面部分の裏面側が接触するように、押釦スイッチ用カバー部材7を配置することとしてもよい。すなわち、押圧部40は、キートップ11の天面部分の裏面側に、接着または粘着の有無にかかわらず配置されていればよい。なお、基板90上に設けられた金属製皿パネ部材81（可動接点）と、固定接点82とで接点部材が構成される。

40

## 【0065】

また、上述した第2実施形態では、EL層50をスクリーン印刷で形成したが、基材フィルムシート上にEL層を別体として形成させたELシートを、基材フィルム10上に接

50

着又は粘着させることで、押釦スイッチ用カバー部材 100 を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】第1実施形態における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図2】図1に示すキートップを天面側から見たときの平面図である。

【図3】第1および第2実施例における押釦スイッチ用カバー部材の製造工程を説明するための各部材の断面図である。

【図4】第1実施例における押釦スイッチ用カバー部材の製造工程を説明するための各部材の断面図である。

【図5】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

10

【図6】図5に示すキートップを天面側から見たときの平面図である。

【図7】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図8】図7に示すキートップを天面側から見たときの平面図である。

【図9】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図10】図9に示すキートップを天面側から見たときの平面図である。

【図11】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図12】図11に示すキートップを天面側から見たときの平面図である。

【図13】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図14】変形例における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

【図15】第2実施形態における押釦スイッチ用カバー部材の断面図である。

20

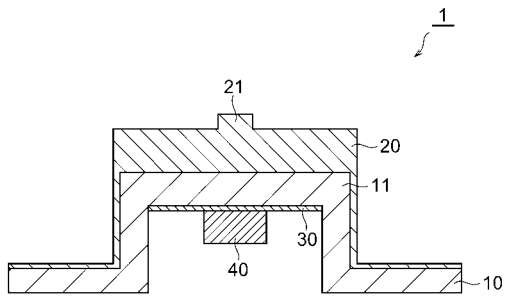
【図16】第2実施例における押釦スイッチ用カバー部材の製造工程を説明するための各部材の断面図である。

【符号の説明】

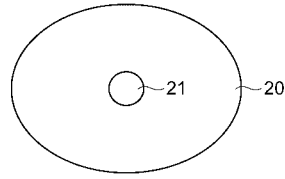
【0067】

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 100・・・押釦スイッチ用カバー部材、10・・・基材フィルム、11・・・キートップ、20・・・被覆部、21・・・突出部、22・・・窪み部、30・・・加飾層、40・・・押圧部、50・・・EL層、81・・・金属製皿バネ部材、82・・・固定接点、90・・・基板。

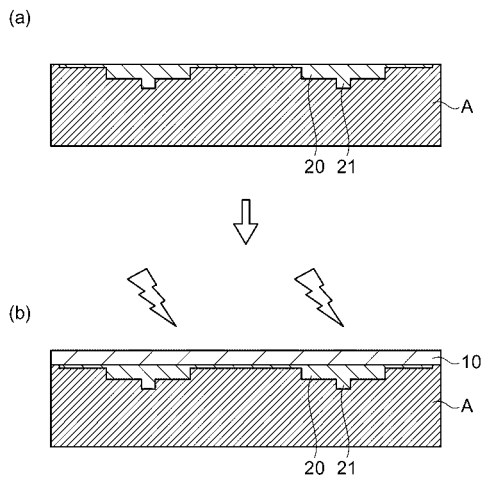
【 図 1 】



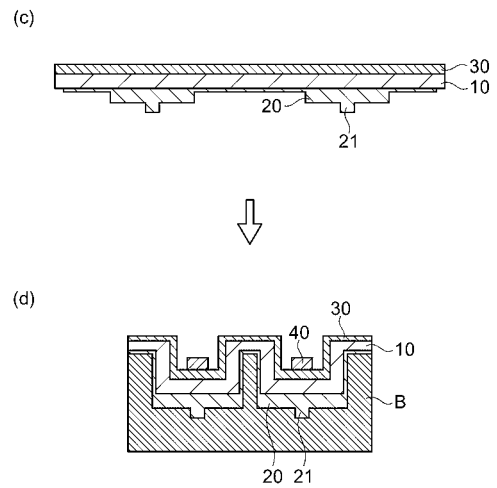
【 図 2 】



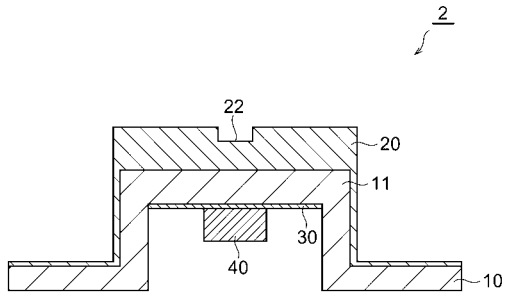
【 図 3 】



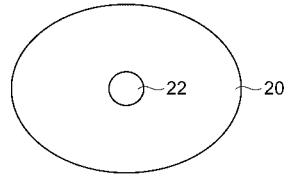
【 図 4 】



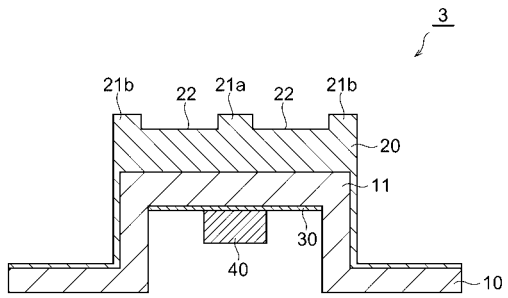
【 図 5 】



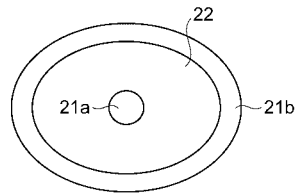
【 図 6 】



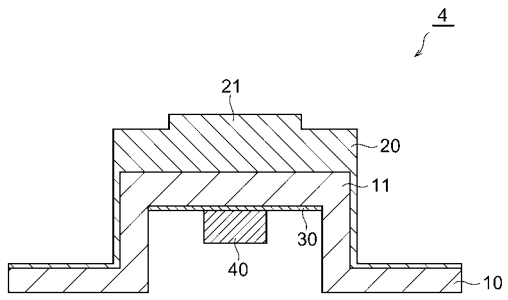
【 図 7 】



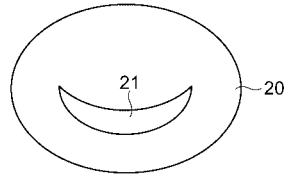
【 図 8 】



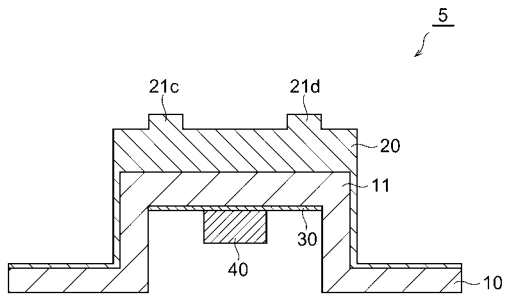
【 図 9 】



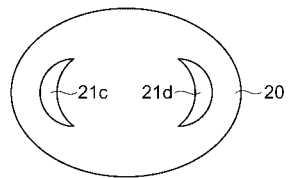
【 図 1 0 】



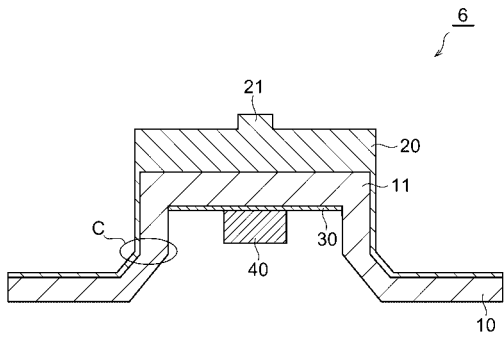
【 図 1 1 】



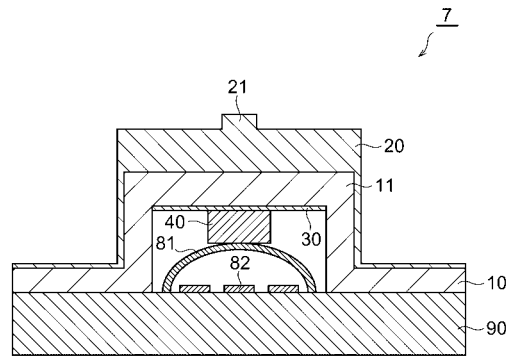
【 図 1 2 】



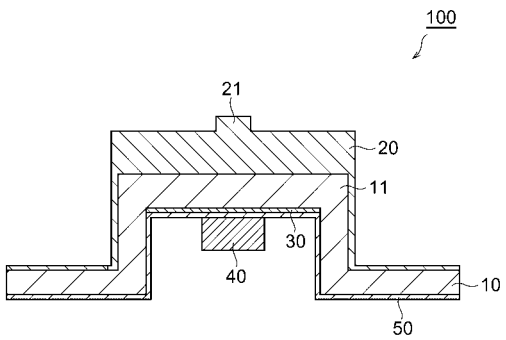
【 図 1 3 】



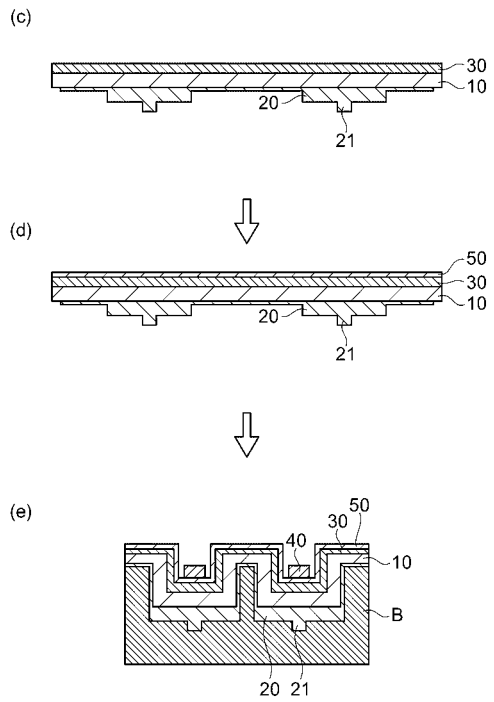
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5G206 AS02H AS02J AS02Q AS10H AS10J AS10Q AS45H AS45Q AS50H BS02H  
BS09H BS13H BS43H BS44H BS45H CS01H CS01J CS04H DS02H DS11H  
ES07H ES12H ES12J ES12K ES32H ES39H ES39J ES39Q ES40J FS32K  
FU03 GS02 GS04 HS12 HS14 HS15 HS25 HU12 HU53 HU64  
KS15 KS37 KS39 KS57 KU47 QS02 QS03 RS03 RS26