

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007年2月15日 (15.02.2007)

PCT

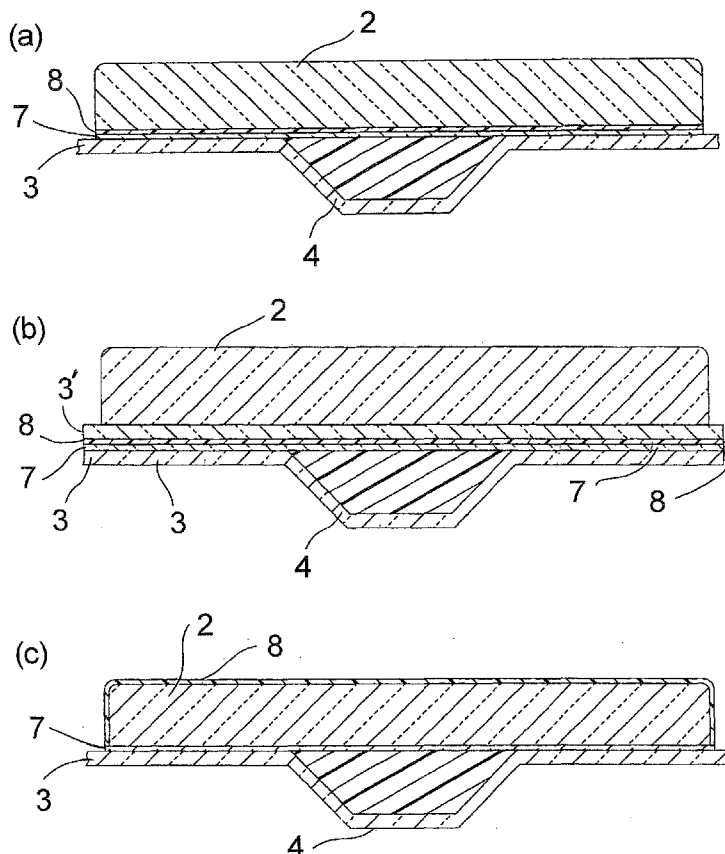
(10) 国際公開番号
WO 2007/018256 A1

- (51) 国際特許分類: H01H 13/14 (2006.01) H01H 13/70 (2006.01) H01H 11/00 (2006.01) 1040032 東京都中央区八丁堀 2 丁目 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/315792 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石井 久司 (ISHII, Hisashi). 吉田 実 (YOSHIDA, Minoru).
- (22) 国際出願日: 2006 年 8 月 10 日 (10.08.2006) (74) 代理人: 津国 肇 (TSUKUNI, Hajime); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 1 2 号 S V A X T S ビル Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2005-231982 2005 年 8 月 10 日 (10.08.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サンアロー株式会社 (SUNARROW LIMITED) [JP/JP]; 〒

[続葉有]

(54) Title: THIN KEY SHEET AND PROCESS FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 薄型キーシート及びその製造方法



(57) Abstract: A key sheet having a reduced thickness is produced by preparing a transparent resin film (3) of PC, PET, PU or the like having a thickness of 0.2mm or below, heating the film (3) in a state held between drawing molds (5, 10), drawing the film (3) to form concave parts at the positions corresponding to key tops (2), filling the concave parts with a filler (resin) (3b) to form pressing elements (4) on the underside of the film (3), and adhesive-bonding key tops (2) formed by resin molding or mold printing to the upper side of the resulting film (3) to form a key sheet constituted of the resin film (3), key tops (2) arranged on the upper side of the film (3), and pressing elements (4) arranged on the underside thereof.

(57) 要約: 厚さ 0.2 mm 以下の PC、PET、PU 等の透明性を有する樹脂フィルム 3 を用意し、該樹脂フィルム 3 を絞り型 5、10 に挟んで加熱して該樹脂フィルムの該複数個のキートップ 2 に対応する位置に凹部を形成するように絞り成形し、該絞り成形によって形成された凹部内に充填剤 (樹脂) 3b を充填することにより該フィルムの下面に押し子 4 を形成し、該押し子形成後の前記樹脂フィルム 3 の上面に樹脂成形又はモールド印刷などによって形成されたキー

トップ 2 を接着によって配置することにより、キートップ 2 と押し子 4 とが該樹脂フィルム 3 の上面及び下面に配置されて、キーシートの一層の薄型化を達成する。

WO 2007/018256 A1



PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

薄型キーシート及びその製造方法

技術分野

- [0001] 本発明は、携帯電話機、携帯情報端末装置(PDA)等のハンディ、モバイル機器用の入力手段である複数のキーが集合配置されたキーシート全体を薄型化するための技術に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来のキーシートは、携帯電話機、携帯情報端末装置(PDA)等のハンディモバイル機器のキーボード部分を構成する部品(サブアセンブリ)であり、それぞれアルファベット及び／又は数字キーや機能キー等の押釦である複数のキートップを、キーパッドと称されるシート状部材の上面に配列し接着して構成されていた。上記キーパッドの材料は、シリコーンゴムや熱可塑性エラストマー等のゴム弾性を有する柔軟なシートであった。
- [0003] このように構成されたキーパッドの下面には、上記各キートップ毎に、押し子と呼ばれる小突起が付着され、更に別体的に形成され押釦を押すことによって閉成される複数の常開接点を備えたプリント回路基板に密接配置されて、押釦スイッチが形成される。
- [0004] キーシートは、このように複数の構成要素が層状に重なった状態に構成されているので、1つ1つの構成要素の厚みが累積されてかなりの厚みとなる。そのためハンディモバイル機器の携帯性を一層向上させるように、全体を更に薄型化することが要請されている。
- [0005] 例えば特許文献1及び2には、回転するシリンダーの表面に設けられた複数の凹部に充填された樹脂を基材シートに転写、圧着して形成する、所謂モールド印刷を用いたキーシートの製造方法が記載されている。
- [0006] 特許文献1:特開平11-156871号公報
特許文献2:特開2003-127225号公報
- [0007] しかし、特許文献1及び2に記載された製造方法で形成されるキーシートは、シリコ

ーンゴムや熱可塑性エラストマー等のゴム弾性を有するキーパッドの上に個々のパーツ(部品)としてのキートップ等を重ね合わせて形成する従来の積層構造による構成を有するので、構造上これ以上の薄型化には限界がある。即ち、シリコンゴムや熱可塑性エラストマー等のゴム弾性を有するキーパッドは、常開接点を押圧する際のクリック感の確保や強度確保のなどの点から薄型化には限界がある。従って、最も厚い部分である押し子部分を除いても、キーパッドを0.2mm以下に薄くすることは不可能である。

[0008] 更に、上述のモールド印刷を用いて、薄い樹脂製のフィルム上に押し子やキートップのような突起物を一体的に形成する方法が考えられる。この場合、仮に、キートップをモールド印刷によって形成した場合には、反対のフィルムの下面側には押し子が必要となる。しかし、モールド印刷では1枚のフィルムの両面に突起物を形成することは不可能である。従って、キートップと押し子を共にモールド印刷で形成する場合には、例えば、モールド印刷により一面に押し子が設けられたフィルムと、モールド印刷により一面にキートップが設けられたフィルムとを張り合わせる必要がある。

[0009] しかも、モールド印刷によって形成されたキートップは、PVC、アクリル系のUV硬化樹脂等比較的柔らかいものである例が多いので、操作感があまり良くない。

[0010] また、片面にキートップをモールド印刷によって形成し、そのフィルムの裏面にディスペンサーなどによって樹脂を滴下するだけで、押し子を形成するという方法も考えられるが、単なる滴下方法だけでは押し子が非常に小さなものとなるため樹脂の滴下量を正確にコントロールすることが非常に困難である。つまり、この方法では樹脂の滴下量によって押し子の大きさが左右されてしまうという問題が生じる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0011] 本発明の1つの実施態様は、上記のような種々の問題点を解消して、ハンディ、モバイル機器の携帯性を一層向上させるように、その厚さを極力薄型化することを目的とする。

上記の目的を達成するため、本発明は薄型化に限界のあるシリコンゴム製や熱可塑性エラストマー製のキーパッドとキートップとの組み合わせを採用しないという前提

の下で、キーシートの基礎部分を構成する材料として1枚の樹脂フィルムを採用してその下面に押し子を形成し、同じ樹脂フィルムの反対側である上面にキートップを形成する手法を採用することにより、キートップと押し子とが上面及び下面に一体形成されて薄型化されたキーシートを形成する。

発明の効果

- [0012] 1)シリコンゴムや熱可塑性エラストマー等のゴム弾性を有する材料製のキーパッドを使用しないので、キーシート全体の薄型化を達成することができる。
- 2)押し子の形状を、供給される樹脂の量に影響されずにバラツキのない一定形状にすることが出来て、生産性を向上することが可能になる。
- 3)押し子の表面は比較的硬質のフィルムなので、良好なクリック感が得られ、押し子の内部に充填された樹脂によって、更に良好なクリック感が得られるので、携帯電話機等のユーザーのニーズに合わせることができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]本発明のキーシートの拡大斜視図である。
- [図2]本発明のキーシートの1実施形態を分解して示す拡大斜視図である。
- [図3]本発明のキーシートの基礎部分を構成する樹脂シートの裏面に構成された複数の押し子を示すために、裏から見た樹脂シートの拡大斜視図である。
- [図4]本発明に従う押し子を樹脂フィルムに形成するための絞り型の雄型及び雌型と、両者の間に図示された押し子付き樹脂フィルムとを示す拡大縦断面図である。
- [図5]図4に示す絞り型によって樹脂フィルムに形成された凹部に対して、例えばディスペンサ(ノズル)を使用して、硬質樹脂材料を充填する工程を示す拡大縦断面図である。
- [図6](a)及び(b)は、絞り型及びその使用例の代案を示す拡大縦断面図である。
- [図7](a)、(b)及び(c)は、本発明の押し子付き樹脂シートの上側にキートップを付着させる三つの態様を例示した拡大縦断面図である。

発明の詳細な説明

- [0014] 以下、本発明の実施形態、実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は本発明薄型キーシートの実施形態の拡大斜視図、図2は当該キーシートを分解して示す拡大斜視図である。本実施のキーシート1は、薄いポリカーボネート樹脂(以下「PC」という)、ポリエチレンテレフタレート樹脂(以下「PET」という)又はポリウレタン樹脂(以下、「PU」という)等の透明性を有する樹脂フィルム3を用意して、その上面に複数のキートップを所定の配列で付着させる。この樹脂フィルム3の厚みとしては、例えば0.5mm以下の厚さのものが考えられ、好ましくは0.2mm以下の厚さが考えられ、更に好ましくは0.1mm以下の厚さが考えられる。また、透明性を有する樹脂フィルムとは、光を透過する樹脂フィルムであればあらゆるものが含まれ、着色されたものや、模様等を有するものも含まれる。

[0015] キートップの付着方法は、接着など、任意の方法でよい。そして、その同じ樹脂フィルム3の下面に押し子を形成することによって、キーシートは完成される。図3に示す複数の押し子4を突出させるように形成するための手段の例としては、図4に示す絞り型5を用意する。この絞り型5は、雄型5aと雌型5bとで構成される加熱成形手段である。なお、樹脂フィルム3としては、上記PC、PET、PU等の単一材料から成るものの他、透明性を有するものであれば、異なる厚さ又は異なる材質の樹脂材料から成る複数の極薄フィルムを貼り合わせるなどして積層した多層構造を有するものも使用することができる。

[0016] 雄型5aには、図1及び図2に示す複数のキートップ2a, 2b, 2c等の裏側の適切な位置に対応する位置関係で突設され、且つ所望の縦、横、高さの寸法を与え得るサイズの複数の突起5aaが突設され、雌型5bには雄型5aに設けられた複数の突起5aaをそれぞれ受け入れ得る適合した複数の凹部5bbが凹設される。突起5aaの一例は、幅2mm前後、高さ0.2mm程度の円錐台形状のものを例示したが、この形状に限定されるべき必要性はなく、尖頭角錐形、又は円頭柱形等のものでもよい。

[0017] この絞り型5の雄型5aと雌型5bとの間に前記樹脂フィルム3を挿入して両型を圧接し、樹脂フィルム3を間に挟んだ状態で加熱しながら雄型5aと雌型5bとを圧接することにより、図4に例示するような凹部3aが形成された樹脂フィルム3を得ることができる。後に、ディスペンサ6を用いて、この凹部3aに樹脂が充填されることにより、押し子4が完成される(図5参照)。

[0018] 上記の円頭柱形の押し子を形成するための絞り型10を図6に例示する。即ち、所望の縦、横、高さの寸法を与え得るサイズの複数の円頭柱形の突起10aaが突設された雄型10aと、これらの雄型10aに設けられた複数の突起10aaをそれぞれ受け入れて共働するのに適合した複数の凹部10bbが凹設された雌型10bが設けられる。

[0019] この絞り型10の雄型10aと雌型10bとの間に樹脂フィルム3を挿入して両型を圧接し、樹脂フィルム3を間に挟んだ状態で加熱しながら雄型10aと雌型10bとを圧接することにより、図7に例示するような押し子形成用の凹部が形成された樹脂フィルム3を得ることができる。なお、この場合、樹脂フィルム3は必ずしも加熱する必要はない。突起10aaの樹脂フィルム3への圧接によって樹脂フィルム3を部分的に押圧変形させて凹部10bbを形成するようにしても良い。

[0020] 押し子4は、キートップが押されたとき、そのキートップの動きをその下側に位置する印刷回路板上のメタルドーム等を有する常開接点に伝達して閉状態に変更させるための伝達素子である。そのような伝達機能を奏させるために、ディスペンサ6を用いて凹部3a内に、例えば、各種接着剤、UV硬化性樹脂、熱硬化性樹脂等の初期状態では液状でその後硬化しうる材料から成る樹脂3bを注入又は充填する。押し子の表面の比較的硬質のフィルムと、このとき注入又は充填された材料3bが、良好なクリック感を与える決め手となる。

なお、熱硬化性樹脂としては、例えば、フェノール樹脂、フラン樹脂、キシレン・ホルムアルデヒド樹脂、ケトン・ホルムアルデヒド樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アニリン樹脂、アルキド樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂等を例示することができる。

[0021] 次に、裏面に押し子4が形成された樹脂フィルム3の表面にキートップ2を設ける工程について説明する。図7の各拡大縦断面図において、最下層が上記の工程により形成された押し子4付きの樹脂フィルム3の層である。その上に接着剤層7を介してキートップ2が取り付けられる。

[0022] 図7(a)は、キートップの取り付け例1を示す。キートップ2は、各種の表示を有する複数のキートップ2a, 2b, 2c等をそれぞれの所定位置に取り付けられて、複数のキートップがシートの上に横並びするものであるが、この例示では1つのキートップの部

分だけを切り取って示す拡大断面図である。キートップ2の下層は、加飾層8である。

[0023] 加飾層とは、それぞれのキートップによって表示されるべきテンキー2a、機能キー2b又はカーソルキー2c等の表示を兼ねて装飾性を与えるための層であり、例えば、文字や記号等の形状をそのまま印刷等によって形成したポジ又は文字や記号等の形状以外の部分である文字や記号等の周囲部分を印刷等によって形成した所謂抜き文字(ネガ)形状)等である。このように一番下側に加飾層8を有するキートップ2が、接着剤層7を介して個々に、押し子4付きの樹脂フィルム3上に接着されて、薄型キーシートが完成される。

[0024] 図7(b)は、キートップの取り付け例2を示す。このキートップ2は、加熱絞りによって突設的に形成され内部に樹脂が充填された複数の押し子4が下面に設けられた第一の樹脂フィルム3と、モールド印刷によって、各種の表示を有する複数のキートップ2a、2b、2c等が、上面のそれぞれの予定位置に配置された第二の樹脂フィルム3'とが備えられ、第一の樹脂フィルム3の上面と第二の樹脂フィルム3'の下面とを重ね合わせて全体がシート状に構成されたものであるが、この例示では1つのキートップの部分だけを切り取って示す拡大断面図である。また、第二の樹脂フィルム3'の下面には加飾層8が存在する。加飾層8と押し子4付きの第一の樹脂フィルム3の層は、その間に配置された接着剤層7によって重ね接着され、本発明の薄型キーシートが完成される。

[0025] なお、第二の樹脂フィルム3'の材質については、第一の樹脂フィルム3と同様に、PC、PET、PU等の透明性を有する樹脂フィルムを用いることができる。また、第二の樹脂フィルム3の厚みとしては、第一の樹脂フィルム3と同様に、例えば0.5mm以下の厚さのものが考えられ、好ましくは0.2mm以下の厚さが考えられ、更に好ましくは0.1mm以下の厚さが考えられる。第一の樹脂フィルム3及び第二の樹脂フィルム3の材質、厚みに関して、両者同一のものを用いることもできるし、各々異なるものを用いることもできる。

[0026] 図7(c)は、キートップの取り付け例3を示す。この例ではキートップ2の加飾はキートップ2の下面ではなく上面に加飾層8として存在する。この加飾層8は外面に剥き出

しになるので、その上に保護のための塗装(オーバーコート)が施されることがある。押し子4付きの樹脂フィルム3の層とキートップ2との間には、接着剤層7が介在するに過ぎない。

産業上の利用可能性

[0027] 本発明は携帯電話機、携帯情報端末装置(PDA)等のモバイル機器に用いられる薄型キーシートに関するものであるから、電子機器及びその各種部品の製造業をはじめとして、キーを備えたこれらの機器の薄型化を求める産業分野において広範な利用可能性を有する。

符号の説明

- [0028]
- 1 キーシート
 - 2 キートップ
 - 2a テンキー
 - 2b 機能キー
 - 2c カーソルキー
 - 3 樹脂シート
 - 3b 充填剤
 - 4 押し子
 - 5 絞り型
 - 5a 雄型
 - 5b 雌型
 - 5aa 突起
 - 5bb 凹部
 - 6 ディスペンサ
 - 7 接着剤
 - 8 加飾
 - 10 絞り型の代案
 - 10a 雄型
 - 10b 雌型

10aa 突起

10bb 凹部

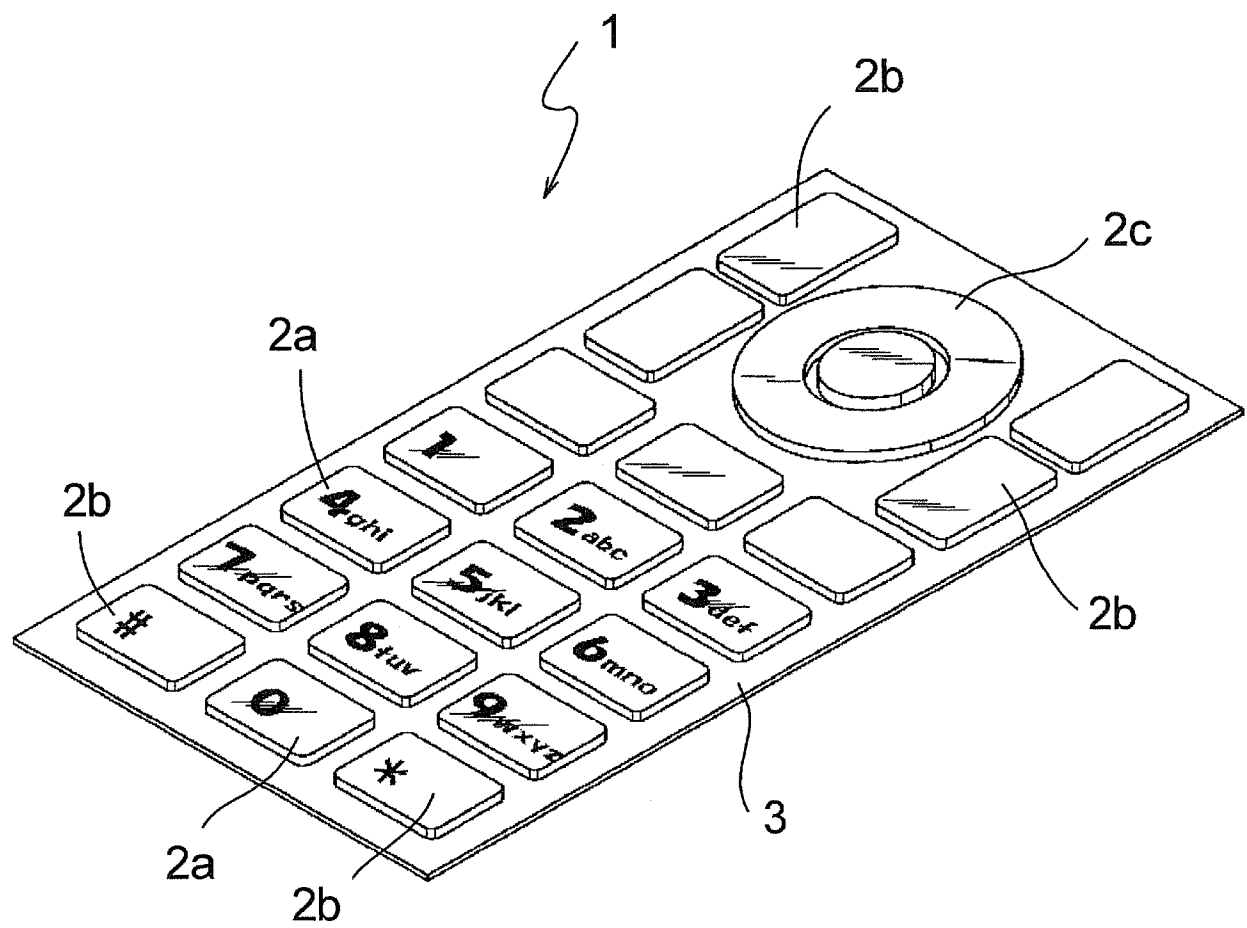
請求の範囲

- [1] キーシートの基礎部分を構成する厚さ0.2mm以下の透明性を有する樹脂フィルムと、該基礎部分を構成する樹脂フィルムの下面の所定位置に膨らみが加熱絞りによって突設的に形成され且つ該膨らみの内部に樹脂が充填されてなる複数の押し子部分と、該基礎部分を構成する樹脂フィルムの上面且つ該複数の押し子のそれぞれに対応する位置に配置固定された複数のキートップ部分と、を含む薄型キーシート。
- [2] キーシートの基礎部分を構成する厚さ0.1mm以下の透明性を有する第一の樹脂フィルムと、該第一の樹脂フィルムの下面の所定位置に膨らみが加熱絞りによって突設的に形成され且つ該膨らみの内部に樹脂が充填されてなる複数の押し子部分と、キーシートの基礎部分を構成する厚さ0.1mm以下の透明性を有する第二の樹脂フィルムと、該第二の樹脂フィルムの上面且つ該複数の押し子のそれぞれに対応する位置に、モールド印刷によって形成された複数のキートップ部分とを含み、該第一の樹脂フィルムの上面及び該第二の樹脂フィルムの下面とを重ね合わせて接着して構成された薄型キーシート。
- [3] 前記樹脂フィルムは、ポリカーボネート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリウレタン樹脂を始めとする単一材料から成る1層構造の透明性を有する樹脂から成る、請求項1または請求項2記載の薄型キーシート。
- [4] 前記樹脂フィルムは、異なる厚さ又は異なる材質の樹脂材料から成る複数のフィルムを積層した多層構造で透明性を有するものである、請求項1または請求項2記載の薄型キーシート。
- [5] 所定複数個のキートップを上面に配置しうる広さと0.2mm以下の厚さとを有する透明性を有する樹脂フィルムを用意する工程と、
該樹脂フィルムを加熱絞り型に挟んで加熱することにより、該樹脂フィルムの該複数個のキートップに対応する位置に凹部を形成するように絞り成形する工程と、
該絞り成形によって成形された凹部内に樹脂を充填することにより該樹脂フィルムの下面に押し子を形成する工程と、
該押し子形成後の該樹脂フィルムの上面に、樹脂製のキートップを接着によって配置する工程と、

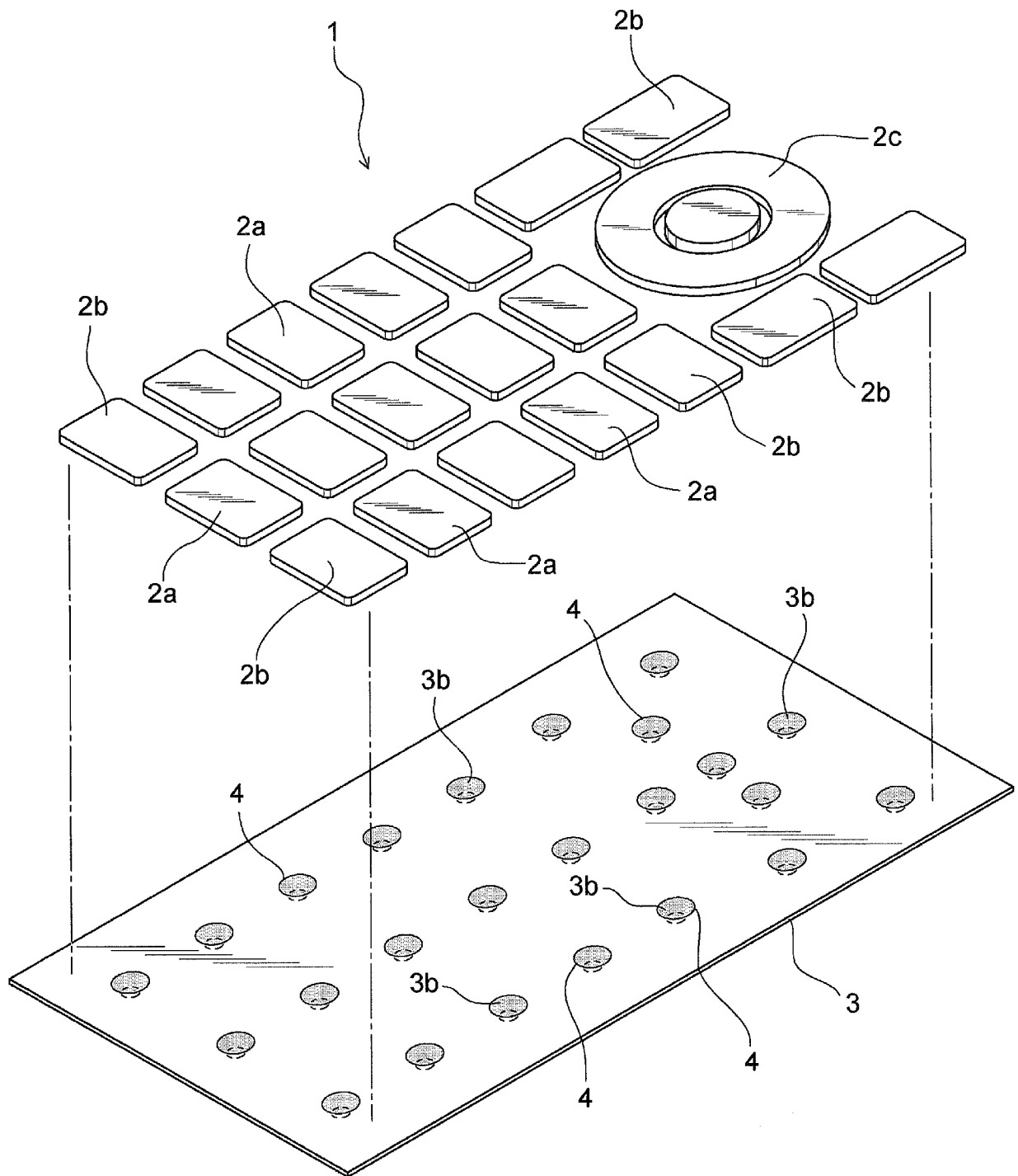
を少なくとも含み、キートップと押し子とが該樹脂フィルムの上表面及び下表面にそれぞれ一体的に配置されてなる薄型キーシートの製造方法。

- [6] 該絞り成形によって樹脂フィルムに形成された凹部内への樹脂の充填は、ディスペンサを用いて樹脂を滴下する、請求項5記載の薄型キーシートの製造方法。
- [7] 該押し子形成後の前記樹脂フィルムの上表面への樹脂製のキートップ形成は、別成形されたキートップを直接貼り付けるか、又はモールド印刷工程によってキートップが形成された別のフィルムを貼り付ける工程による、請求項5記載の薄型キーシートの製造方法。
- [8] 該ディスペンサにより滴下される樹脂は、各種接着剤を含む、UV硬化樹脂、熱硬化性樹脂を始めとする、滴下時には液状でその後に硬化しうる材料である、請求項5記載の薄型キーシートの製造方法。

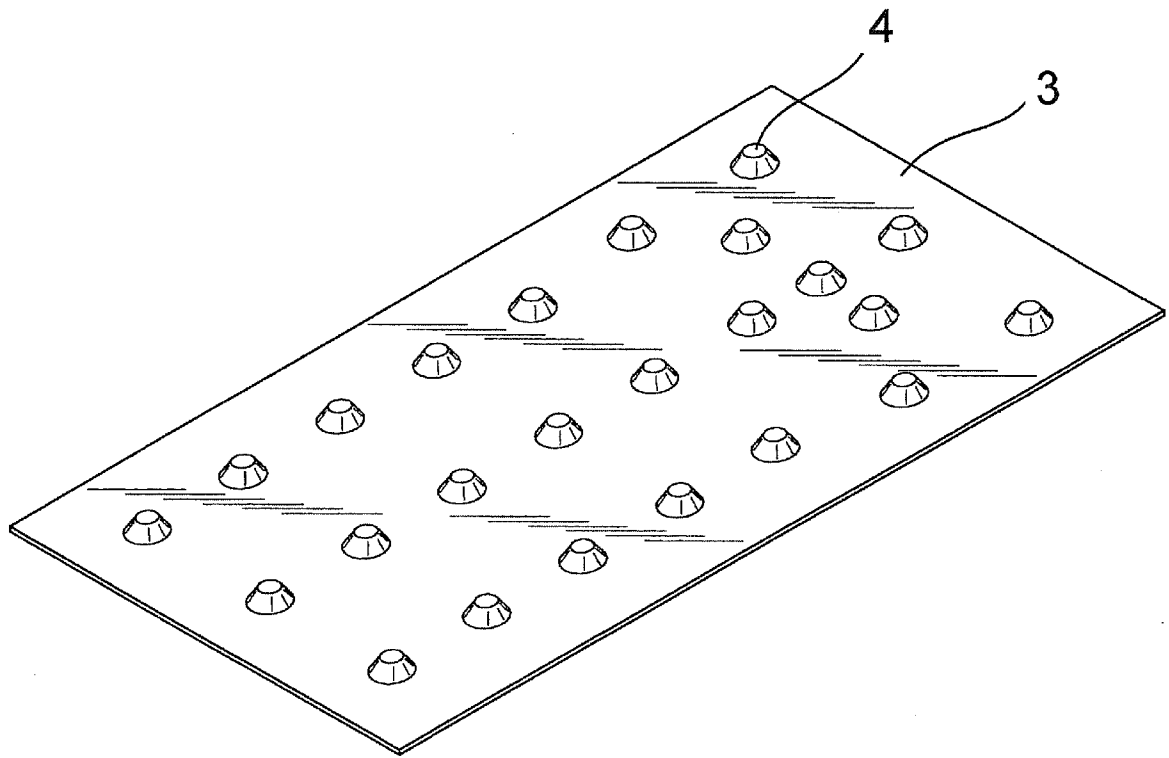
[図1]



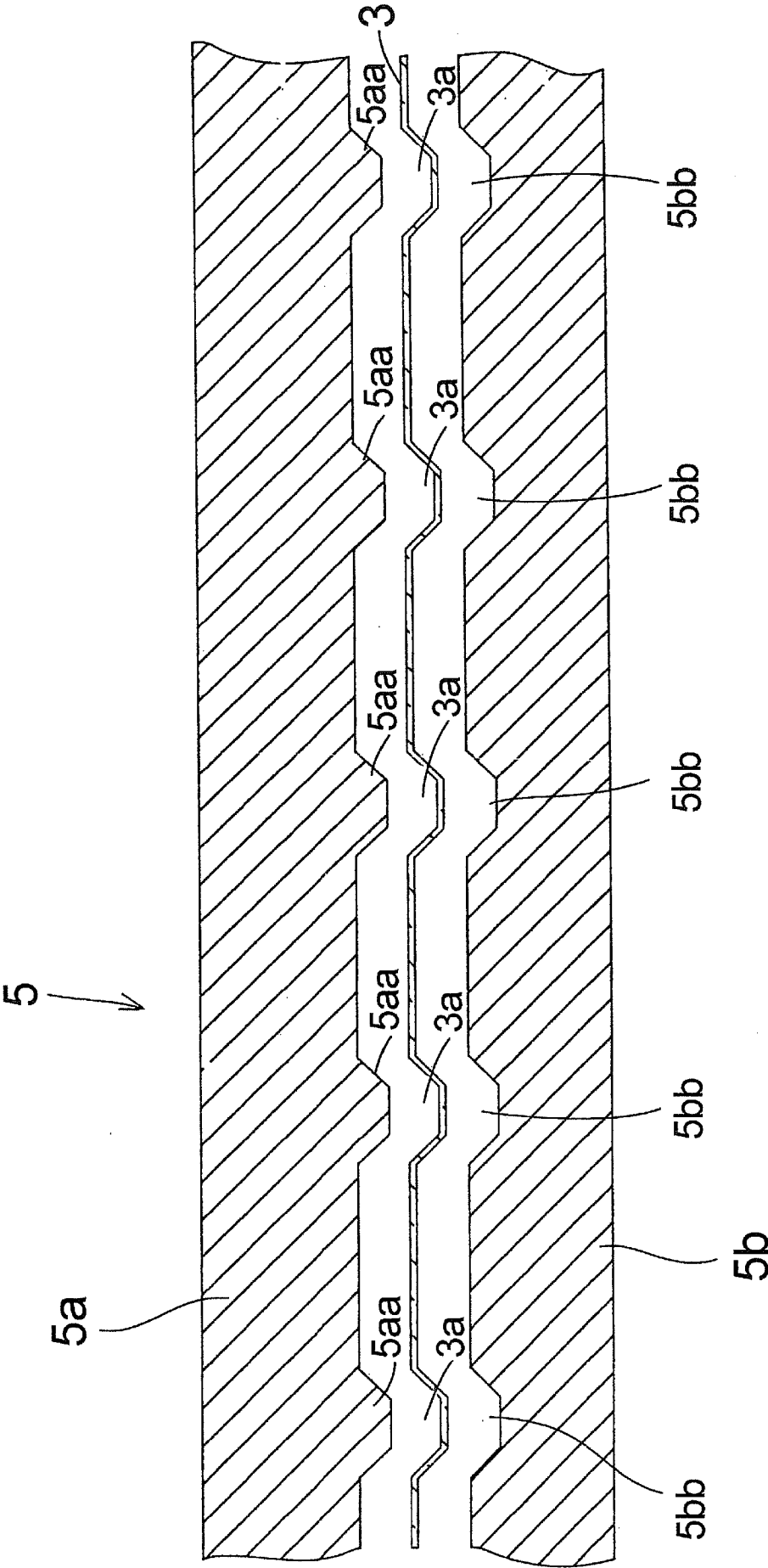
[図2]



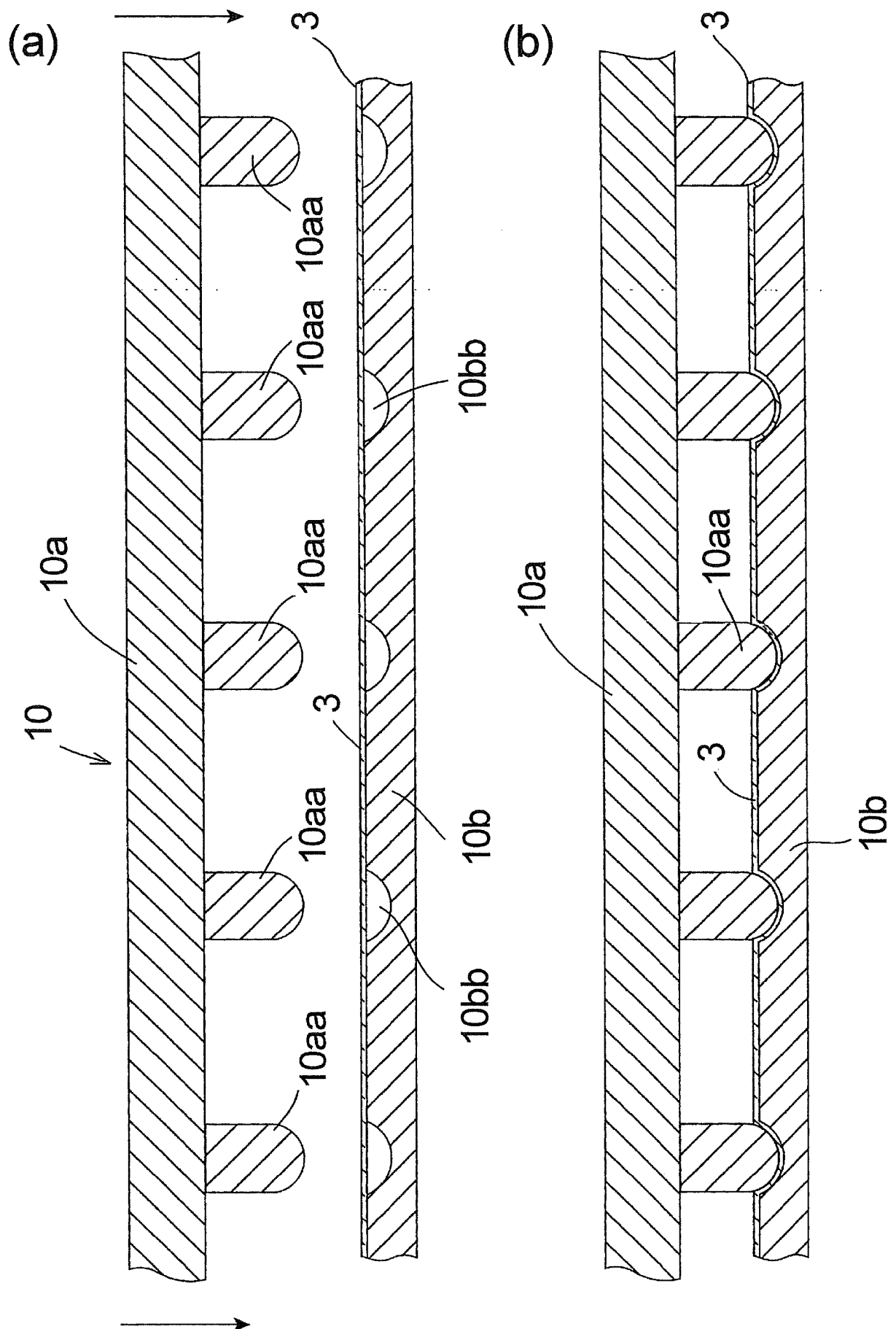
[図3]



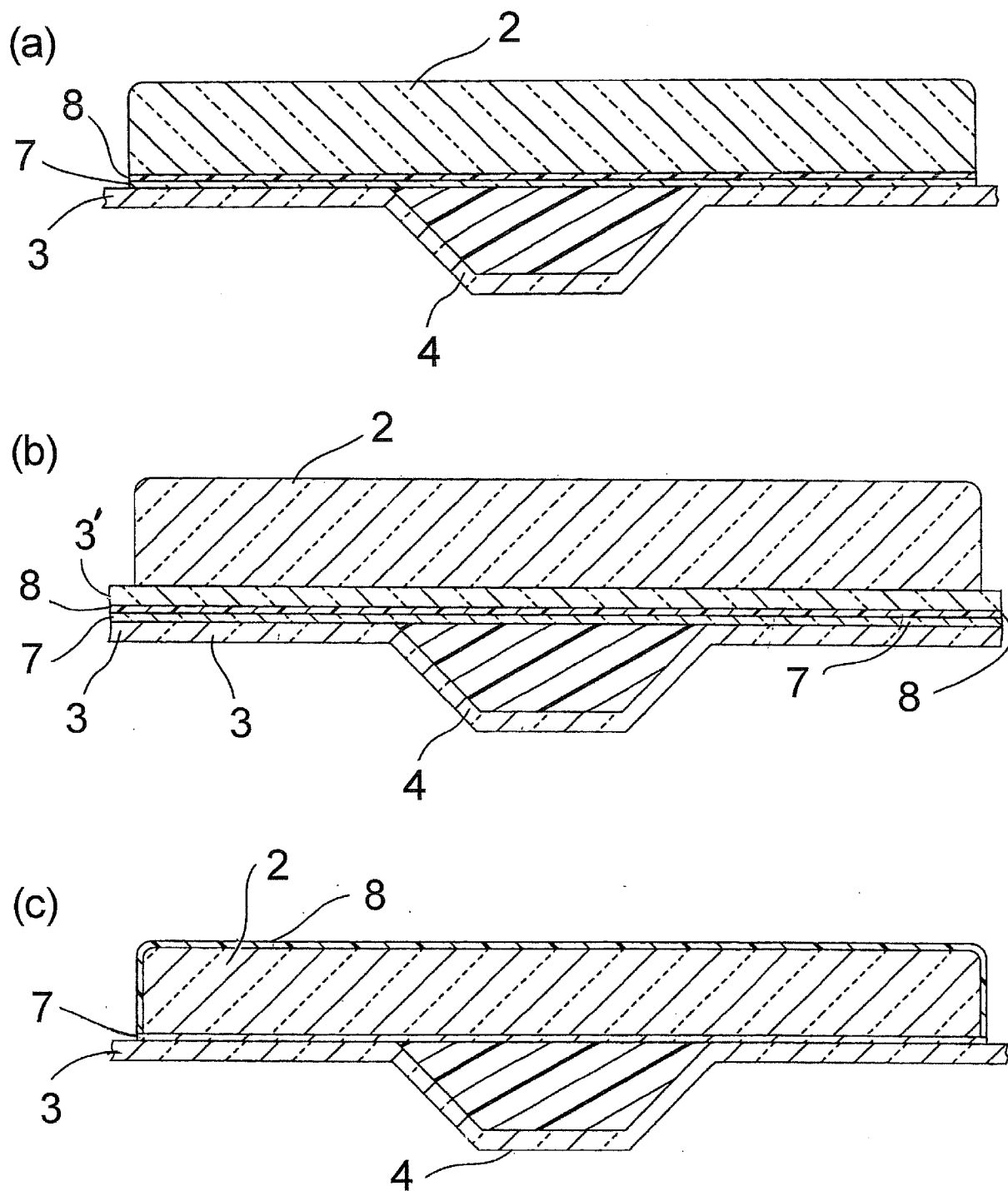
[図4]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H13/14(2006.01)i, H01H11/00(2006.01)i, H01H13/70(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01H13/14, H01H11/00, H01H13/70

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
A	JP 2004-227867 A (Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.), 12 August, 2004 (12.08.04), Par. Nos. [0029] to [0035]; Fig. 1 (Family: none)	1-8
A	JP 2005-166679 A (Teikoku Tsushin Kogyo Kabushiki Kaisha), 23 June, 2005 (23.06.05), Par. Nos. [0029] to [0034]; Fig. 3 & US 2002/0114930 A1	1-8
A	JP 9-193193 A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 29 July, 1997 (29.07.97), Par. Nos. [0029] to [0041]; Fig. 3 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 August, 2006 (29.08.06)

Date of mailing of the international search report
05 September, 2006 (05.09.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315792

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 27598/1993 (Laid-open No. 86238/1994) (Shinano Polymer Kabushiki Kaisha), 13 December, 1994 (13.12.94), Full text; Fig. 3 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01H13/14(2006.01)i, H01H11/00(2006.01)i, H01H13/70(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H01H13/14, H01H11/00, H01H13/70

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 年

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)

C. 関連すると認められる文献

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 請求の範囲の番号
A	JP 2004-227867 A (信越ポリマー株式会社) 2004.08.12, 段落【0029】～【0035】, 第1図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2005-166679 A (帝国通信工業株式会社) 2005.06.23, 段落【0029】～【0034】, 第3図 & US 2002/0114930 A1	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 9 . 0 8 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 9 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

遠藤 秀明

3 X

9 4 3 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
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 請求の範囲の番号
A	JP 9-193193 A (日本写真印刷株式会社) 1997. 07. 29, 段落【0029】～【0041】, 第3図 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 5-27598 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-86238 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した C D - R O M (しなのポリマー株式会社) 1994. 12. 13, 全文, 第3図 (ファミリーなし)	1-8