

(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2006-1065

(P2006-1065A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 9 C 65/02 (2006.01)	B 2 9 C 65/02 Z A B	2 H 1 7 1
B 2 9 C 65/08 (2006.01)	B 2 9 C 65/08	4 F 2 1 1
G O 3 G 15/00 (2006.01)	G O 3 G 15/00 5 5 O	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-177796 (P2004-177796)	(71) 出願人	000208743
(22) 出願日	平成16年6月16日 (2004.6.16)		キヤノンファインテック株式会社
			茨城県水海道市坂手町5540-11
		(74) 代理人	100098349
			弁理士 一徳 和彦
		(72) 発明者	横川 一樹
			茨城県水海道市坂手町5540番11号
			キヤノンファインテック株式会社内
		F ターム (参考)	2H171 FA07 FA13 GA19 PA06 PA12
			PA19 PA20 QB35 QB47 UA02
			4F211 AD03 AD24 AG03 TA06 TD11
			TH06 TH17 TH18 TH20 TN75
			TW45

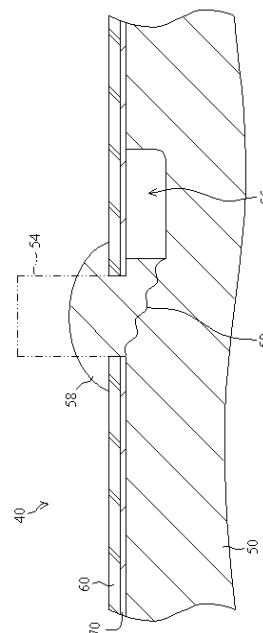
(54) 【発明の名称】 溶着部品

(57) 【要約】

【課題】 容易に分解できる溶着部品を提供する。

【解決手段】 現像剤攪拌部材40を裏側から見たときには凹部56の開口が見える。この開口からマイナスドライバ42のような固いものの先端部を凹部56の開口から奥へ差し込み、軸部材50から押え板60とシート材70を引き離すようにマイナスドライバ42を捻る。この捻る力は凹部56の隅部に集中してこの隅部から、亀裂59が隅部の反対側に伝播して溶着用エンボス54が破壊される。この結果、現像剤攪拌部材40が軸部材50、押え板60、及びシート材70の3部品に容易に分解されてこれらをリサイクルできる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

凸部が形成された第 1 部品の該凸部を、孔が形成された第 2 部品の該孔に差し込んで該凸部の先端部を前記孔から突出させ、この突出した部分を溶融して前記第 1 部品と前記第 2 部品が固定された溶着部品において、

前記第 1 部品は、

前記凸部の近傍に、溶着部品の分解時に工具が挿入される凹部を有することを特徴とする溶着部品。

【請求項 2】

前記第 1 部品の凹部は、

その開口が外部に露出していることを特徴とする請求項 1 に記載の溶着部品。

【請求項 3】

前記第 2 部品は、

前記凸部の近傍に、前記第 1 部品の凹部まで貫通した孔を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の溶着部品。

【請求項 4】

前記第 1 部品の前記凸部は、

その根元部分に切欠きが形成されたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 に記載の溶着部品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、溶着を利用して複数の部品を固定して作製された溶着部品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、溶着を利用して複数の部品を固定することにより溶着部品が作製されている。溶着部品の一例を図 8 と図 9 を参照して説明する。

【0003】

図 8 は、溶着前の部品を示す斜視図である。図 9 は、溶着されて固定された溶着部品を示す斜視図である。

【0004】

溶着を利用して部品 10 と部品 20 を固定する場合について説明する。

【0005】

例えば鋼製の部品 10 には、孔（貫通孔）12 が形成されている。樹脂製の部品 20 には、孔 12 に差し込まれるエンボス 22 が形成されている。溶着を利用して部品 10 と部品 20 を固定する際には、エンボス 22 を孔 12 に差し込んでエンボス 22 の先端部を孔 12 から突出させる。続いて、熱又は超音波等の振動をエンボス 22 に加えてエンボス 22 の先端部を半球状に溶融して溶融部 32 を形成することにより部品 10 と部品 20 を互いに固定する。これにより、部品 10 と部品 20 が強固に固定された溶着部品 30 が作製される。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

近年、各種部品や部材等のリサイクルが盛んに行われるようになってきている。上記した溶着部品 30 を分解してリサイクルする場合、半球状の溶融部 32 を破壊して溶着部品 30 を部品 10 と部品 20 とに分解する。溶融部 32 は強固なものであり、これを破壊するには非常に大きな力が必要となる。また、溶融部 32 を破壊する際には、部品 10 と部品 20 を互いに反対方向に引っ張り合うので、溶融部 32 に力が作用しにくくて分解性に劣るという問題がある。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明は、上記事情に鑑み、容易に分解できる溶着部品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】

【0008】

上記目的を達成するための本発明の溶着部品は、凸部が形成された第1部品の該凸部を、孔が形成された第2部品の該孔に差し込んで該凸部の先端部を前記孔から突出させ、この突出した部分を溶融して前記第1部品と前記第2部品が固定された溶着部品において、(1)前記第1部品は、前記凸部の近傍に、溶着部品の分解時に工具が挿入される凹部を有することを特徴とするものである。

【0009】

ここで、

(2)前記第1部品の凹部は、その開口が外部に露出しているもよい。

【0010】

また、

(3)前記第2部品は、前記凸部の近傍に、前記第1部品の凹部まで貫通した穴部を有しているもよい。

【0011】

さらに、

(4)前記第1部品の前記凸部は、その根元部分に切欠きが形成されたものであってもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明の溶着部品によれば、第1部品と第2部品の素材が互いに異なったものであっても、第1部品の凹部に例えばマイナスドライバの先端を差し込んで適宜の方向に捻ることにより、第1部品の凸部を折って破壊できるので、溶着部品を容易に分解できてリサイクルできる。

【0013】

また、第1部品の凹部は、第2部品の孔につながっていない位置に形成されたものである場合は、凸部の溶融した部分が凹部に入り込まないので、溶着不良を防止できる。

【0014】

さらに、第1部品の凸部は、その根元部分に切欠きが形成されたものである場合は、凸部を折って破壊するときに切欠きに応力が集中するので、溶着部品をいっそう容易に分解できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

現像装置の内部に配置されて現像剤を攪拌する現像剤攪拌部材に本発明を実現した。

【実施例1】

【0016】

図1から図4までを参照して実施例1を説明する。

【0017】

図1は、現像剤攪拌部材を分解して示す斜視図である。図2は、組み立てられた現像剤攪拌部材を示す斜視図である。図3は、図2のA-A断面図である。図4は、ドライバの先端を凹部に差し込んで現像剤攪拌部材を分解している様子を示す斜視図である。

【0018】

現像剤攪拌部材40(本発明にいう溶着部品の一例である)は、軸部材50(本発明にいう第1部品の一例である)、ステンレス製の押え板60(本発明にいう第2部品の一例である)、及び軸部材50と押え板60の間に挟み込まれるシート材70(本発明にいう第2部品の一例である)からなる。これら軸部材50、押え板60、及びシート材70の長さはほぼ同じである。押え板60の厚さは約0.3mmである。シート部材70の厚さは約30μmである。

【0019】

10

20

30

40

50

軸部材 50 には、押え板 60 とシート材 70 を位置決めするための複数の位置決め用エンボス 52 が形成されている。押え板 60 とシート材 70 には、位置決め用エンボス 52 が差し込まれる位置決め用孔 62, 72 が形成されている。軸部材 50 と押え板 60 の間にシート材 70 を挟み込んで現像剤攪拌部材 40 を組み立てるときは、位置決め用エンボス 52 を位置決め用孔 62, 72 に差し込んで嵌め合わせる。これにより、これら軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 を正確に位置決めできる。

【0020】

また、軸部材 50 には、位置決め用エンボス 52 に並んで複数の溶着用エンボス 54 (本発明にいう凸部の一例である) が形成されている。複数の溶着用エンボス 54 は、軸部材 50 の長手方向に並んでいる。押え板 60 とシート材 70 には、溶着用エンボス 54 が差し込まれる溶着用孔 64, 74 が形成されている。溶着用エンボス 54 の外径は溶着用孔 64, 74 の内径よりもやや小さい。位置決め用エンボス 52 を位置決め用孔 62, 72 に差し込んで軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 を正規の位置に位置決めをすることにより、溶着用エンボス 54 は溶着用孔 64, 74 に差し込まれる。溶着用エンボス 54 が溶着用孔 64, 74 に差し込まれた状態では、溶着用エンボス 54 の先端部が押え板 60 の表面から数ミリほど突出している(飛び出ている)。

【0021】

軸部材 50 のうち溶着用エンボス 54 の近傍の部分には凹部 56 が形成されている。この凹部 56 は、複数の溶着用エンボス 54 の近傍それぞれに形成されており、その深さは約 1.0 mm から約 1.5 mm までの間である。また、この位置決めした状態において、凹部 56 の開口は外部に露出している。即ち、図 4 に示すように、現像剤攪拌部材 40 を裏側から見たときに、凹部 56 の開口が見える。

【0022】

溶着用エンボス 54 を溶着して軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 を互いに固定するに際しては、熱又は超音波等の振動を溶着用エンボス 54 に加えてこれを溶融する。これにより、溶着用エンボス 54 のうち押え板 60 の表面から突出している先端部は、図 3 に示すように、半球部 58 になる。この半球部 58 の直径は、溶着用孔 64, 74 の内径よりも大きくてこれらを塞ぐようになる。この結果、軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 が互いに強固に固定される。

【0023】

上記のように軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 が互いに強固に固定された現像剤攪拌部材 40 を分解する手順を説明する。

【0024】

上述したように、現像剤攪拌部材 40 を裏側から見たときには凹部 56 の開口が見える。そこで、図 4 に示すように、この開口から工具例えばマイナスドライバ 42 のような固いものの先端部を凹部 56 の開口から奥へ差し込み、軸部材 50 から押え板 60 とシート材 70 を引き離すようにマイナスドライバ 42 を捻る。この捻る力は凹部 56 の隅部に集中してこの隅部から、図 3 に示すような亀裂 59 が隅部の反対側に伝播して溶着用エンボス 54 が破壊される。この結果、現像剤攪拌部材 40 が軸部材 50、押え板 60、及びシート材 70 の 3 部品に容易に分解されてこれらをリサイクルできる。

【実施例 2】

【0025】

図 5 を参照して実施例 2 を説明する。

【0026】

図 5 は、実施例 2 の現像剤攪拌部材を切断して示す断面図であり、図 3 と同様に切断したものである。図 5 では、図 3 に示す構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

【0027】

図 5 に示す現像剤攪拌部材 80 が実施例 1 の現像剤攪拌部材 40 と相違する点は、軸部材 90 (本発明にいう第 1 部品の一例である) の溶着用エンボス 94 の形状にある。実施

10

20

30

40

50

例１の軸部材５０の溶着用エンボス５４は円柱状のものであり、その根元部分には切欠きがない。これに対し、実施例２の軸部材９０の溶着用エンボス９４の根元部分には切欠き９５が形成されている。この切欠き９５には、溶着用エンボス９４に作用する応力が集中する。

【００２８】

上記のように溶着用エンボス９４の根元部分に切欠き９５が形成されている場合について、軸部材９０、押え板６０、及びシート材７０が互いに強固に固定された現像剤攪拌部材８０を分解する手順を説明する。

【００２９】

実施例１と同様に、現像剤攪拌部材８０を裏側から見たときには凹部９６の開口が見える。そこで、図４に示すと同様に、この開口からマイナスドライバ４２（図４参照）のような固いものの先端部を凹部９６の開口から奥へ差し込み、軸部材９０から押え板６０とシート材７０を引き離すようにマイナスドライバ４２を捻る。この捻る力は溶着用エンボス９４の切欠き９５に集中してこの隅部から、図５に示すような亀裂９９が切欠き９５の反対側に伝播して溶着用エンボス９４が破壊される。この結果、現像剤攪拌部材８０が軸部材９０、押え板６０、及びシート材７０の３部品に容易に分解されてこれらをリサイクルできる。

【実施例３】

【００３０】

図６と図７を参照して実施例３を説明する。

【００３１】

図６は、実施例３の現像剤攪拌部材１００を示す斜視図である。図７は、図６のＢ－Ｂ断面図である。これらの図においては、図５に示す構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。

【００３２】

実施例３の現像剤攪拌部材１００（本発明にいう溶着部品の一例である）は、軸部材９０（本発明にいう第１部品の一例である）、ステンレス製の押え板１１０（本発明にいう第２部品の一例である）、及び軸部材９０と押え板１１０の間に挟み込まれるシート材１２０（本発明にいう第２部品の一例である）からなる。これら軸部材９０、押え板１１０、及びシート材１２０の長さはほぼ同じである。押え板１１０の厚さは約０．３ｍｍである。シート部材１２０の厚さは約３０μｍである。

【００３３】

軸部材９０には、押え板１１０とシート材１２０を位置決めするための複数の位置決め用エンボス９２が形成されている。押え板１１０とシート材１２０には、位置決め用エンボス９２が差し込まれる位置決め用孔１１２，１２２が形成されている。軸部材９０と押え板１１０の間にシート材１２０を挟み込んで現像剤攪拌部材１００を組み立てるときは、位置決め用エンボス９２を位置決め用孔１１２，１２２に差し込んで嵌め合わせる。これにより、これら軸部材９０、押え板１１０、及びシート材１２０を正確に位置決めできる。

【００３４】

また、軸部材９０には、位置決め用エンボス９２に並んで複数の溶着用エンボス９４（本発明にいう凸部の一例である）が形成されている。複数の溶着用エンボス９４は、軸部材９０の長手方向に並んでいる。押え板１１０とシート材１２０には、溶着用エンボス９４が差し込まれる溶着用孔１１４，１２４が形成されている。溶着用エンボス９４の外径は溶着用孔１１４，１２４の内径よりもやや小さい。位置決め用エンボス９２を位置決め用孔１１２，１２２に差し込んで軸部材９０、押え板１１０、及びシート材１２０を正規の位置に位置決めをすることにより、溶着用エンボス９４は溶着用孔１１４，１２４に差し込まれる。溶着用エンボス９４が溶着用孔１１４，１２４に差し込まれた状態では、溶着用エンボス９４の先端部が押え板１１０の表面から数ミリほど突出している（飛び出ている）。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

軸部材 9 0 のうち溶着用エンボス 9 4 の近傍の部分には凹部 9 6 が形成されている。この凹部 9 6 は、複数の溶着用エンボス 9 4 の近傍それぞれに形成されており、その深さは約 1 . 0 mm から約 1 . 5 mm までの間である。また、軸部材 9 0 、押え板 1 1 0 、及びシート材 1 2 0 を正規の位置に位置決めした場合、凹部 9 6 は溶着用孔 1 1 4 , 1 2 4 にはつながらない（連通しない）。また、この位置決めした状態において、凹部 9 6 に重なる孔（貫通孔）1 1 6 , 1 2 6 がそれぞれ押え板 1 1 0 とシート材 1 2 0 に形成されている。従って、押え板 1 1 0 の表面からは孔 1 1 6 , 1 2 6 を通して凹部 9 6 が見える。このため、後述するように現像剤攪拌部材 1 0 0 を分解するときは、現像剤攪拌部材 1 0 0 を裏返しにしないで済む。

10

【 0 0 3 6 】

溶着用エンボス 9 4 を溶着して軸部材 9 0 、押え板 1 1 0 、及びシート材 1 2 0 を互いに固定するに際しては、熱又は超音波等の振動を溶着用エンボス 9 4 に加えてこれを溶融する。これにより、溶着用エンボス 9 4 のうち押え板 1 1 0 の表面から突出している先端部は、図 7 に示すように、半球部 9 8 になる。この半球部 9 8 の直径は、溶着用孔 1 1 4 , 1 2 4 の内径よりも大きくてこれらを塞ぐようになる。この結果、軸部材 9 0 、押え板 1 1 0 、及びシート材 1 2 0 が互いに強固に固定される。

【 0 0 3 7 】

上記のように軸部材 9 0 、押え板 1 1 0 、及びシート材 1 2 0 が互いに強固に固定された現像剤攪拌部材 1 0 0 を分解する手順を説明する。

20

【 0 0 3 8 】

上述したように、押え板 1 1 0 の表面からは孔 1 1 6 , 1 2 6 を通して凹部 9 6 が見える。そこで、図 7 に示すように、孔 1 1 6 , 1 2 6 を通してマイナスドライバ 1 3 0 のような固いものの先端部を凹部 9 6 の開口から奥へ差し込み、軸部材 9 0 から押え板 1 1 0 とシート材 1 2 0 を引き離すようにマイナスドライバ 1 3 0 を捻る。この捻る力は溶着用エンボス 9 4 の切欠き 9 5 に集中してこの隅部から、図 7 に示すような亀裂 9 9 が切欠き 9 5 の反対側に伝播して溶着用エンボス 9 4 が破壊される。この結果、現像剤攪拌部材 1 0 0 が軸部材 9 0 、押え板 1 1 0 、及びシート材 1 2 0 の 3 部品に容易に分解されてこれらをリサイクルできる。

【 0 0 3 9 】

30

なお、各実施例においては凹部の深さを 1 . 0 mm から 1 . 5 mm までの範囲内と説明したが、深さはこの値に限定せず、1 . 5 mm 以上でも問題ない。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 0 】

本発明は、現像剤攪拌部材に限らず、溶着を利用して複数の部品を固定する部品、部材などに広く適用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 1 】

【図 1】現像剤攪拌部材を分解して示す斜視図である。

【図 2】組み立てられた現像剤攪拌部材を示す斜視図である。

40

【図 3】図 2 の A - A 断面図である。

【図 4】ドライバの先端を凹部に差し込んで現像剤攪拌部材を分解している様子を示す斜視図である。

【図 5】実施例 2 の現像剤攪拌部材を切断して示す断面図であり、図 3 と同様に切断したものである。

【図 6】実施例 3 の現像剤攪拌部材 1 0 0 を示す斜視図である。

【図 7】図 6 の B - B 断面図である。

【図 8】従来の溶着前の部品を示す斜視図である。

【図 9】溶着されて固定された従来の溶着部品を示す斜視図である。

【符号の説明】

50

【 0 0 4 2 】

4 0 , 8 0 , 1 0 0 現像劑攪拌部材

5 0 , 9 0 軸部材

5 4 , 9 4 エンボス

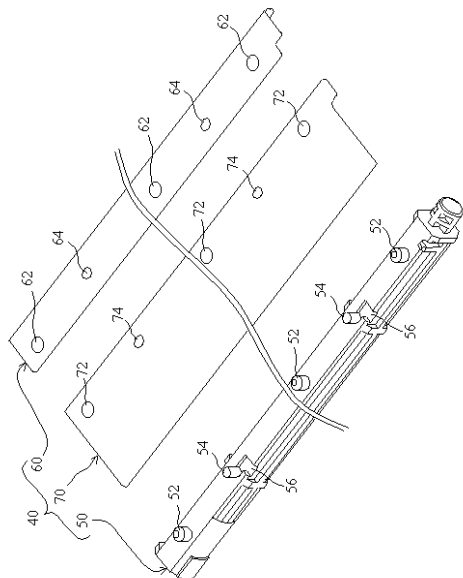
5 6 , 9 6 凹部

6 0 , 1 1 0 押え板

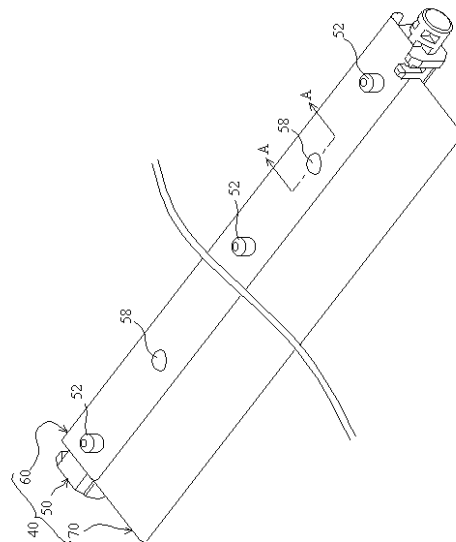
70, 120 シート材

1 1 6 , 1 2 6 孔

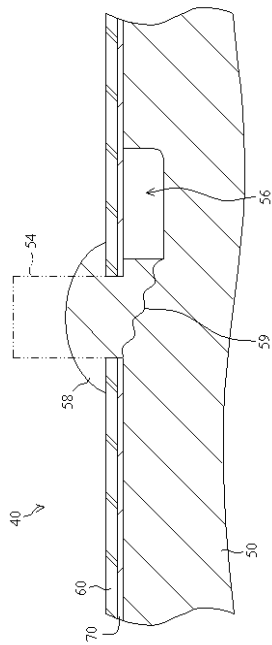
【 図 1 】



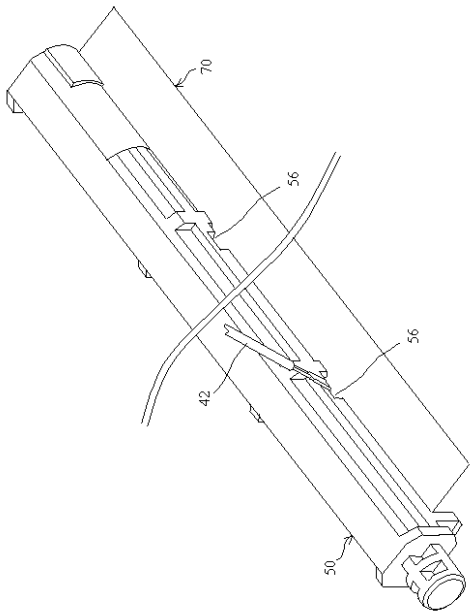
【圖 2】



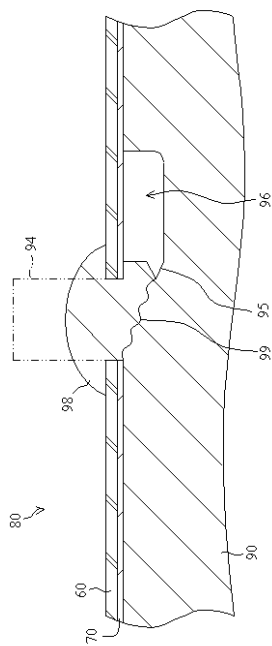
【図 3】



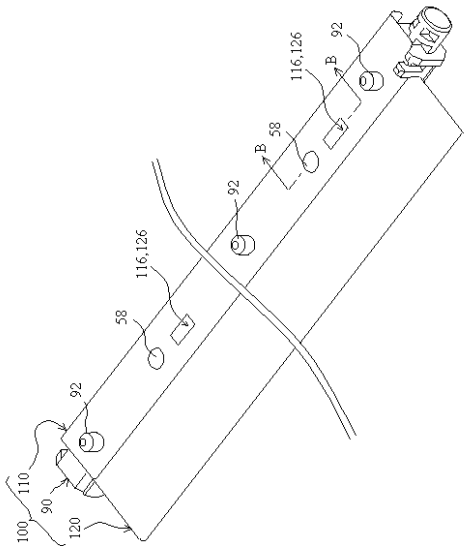
【図 4】



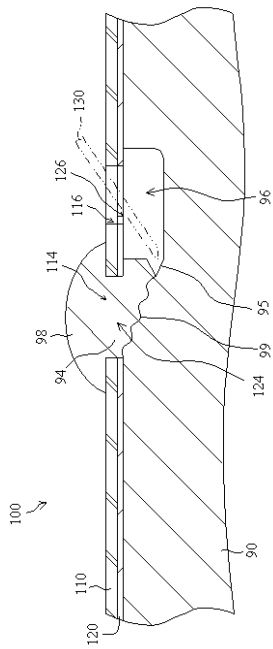
【図 5】



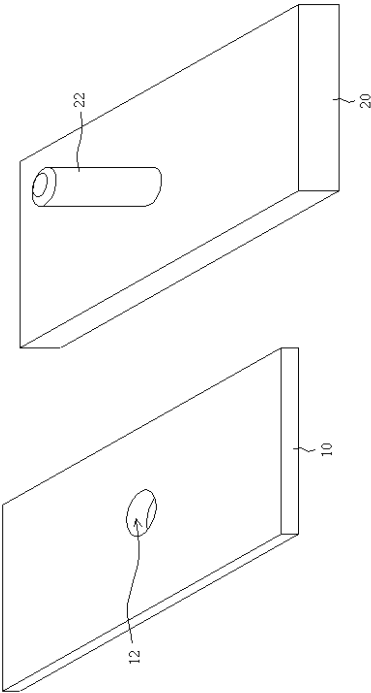
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

