

(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2012-24914

(P2012-24914A)

(43) 公開日 平成24年2月9日(2012.2.9)

(51) Int.Cl.

B26F 1/44 (2006.01)
H05K 3/00 (2006.01)

F 1

B26F 1/44
H05K 3/00
H05K 3/00

テーマコード(参考)

E L J
3C060

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-263297 (P2010-263297)
 (22) 出願日 平成22年11月26日 (2010.11.26)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0070956
 (32) 優先日 平成22年7月22日 (2010.7.22)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 594023722
 サムソン エレクトローメカニックス カンパニー リミテッド.
 大韓民国、キョンギード、スウォン、ヨントンゲ、マエタン3-ドン 314
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100130384
 弁理士 大島 孝文
 (72) 発明者 フアン・スン・ウク
 大韓民国、134-777 ソウル、カンドンゲ、ドゥンチョン・2-ドン、ヒュンダイ・1-チャ・アパートメント 14-809

最終頁に続く

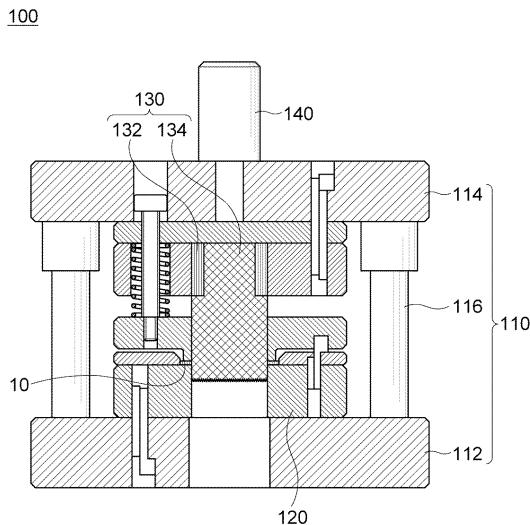
(54) 【発明の名称】金型装置及びこれを用いる基板切断方法

(57) 【要約】

【課題】多様なモデルの基板に対応してストリップ工程を行うことができる金型装置及びこれを用いる基板切断方法を提供する。

【解決手段】ハウジング110と、該ハウジング110に設けられ、パネルを支持及び固定する支持部134aと、該ハウジング110の上部に設けられ、支持部134a上に置かれた該パネルのストリップラインに沿って該パネルを切断する切断部130と、該切断部130を駆動する駆動部140とを含む。切断部130は、該ストリップラインを切断するカッタ134と、該カッタ134をハウジング110に装着させ、互いに組合わせて該ハウジング110と該カッタ134との間の間隙に対応する構造をなすコアプロック132とを含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パネルを切断して単位シートを製造するストリップ工程を行う金型装置において、ハウジングと、前記ハウジングに設けられ、前記パネルを支持及び固定する支持部と、前記ハウジングの上部に設けられ、前記支持部上に置かれた前記パネルのストリップラインに沿って前記パネルを切断する切断部と、前記切断部を駆動する駆動部とを含み、前記切断部は、前記ストリップラインを切断するカッタと、前記カッタを前記ハウジングに装着させ、互いに組合わせて前記ハウジングと前記カッタとの間の間隙に対応する構造をなすコアプロックとを含む金型装置。

10

【請求項 2】

前記コアプロックは、前記ハウジングに結合され、前記カッタの上下移動を案内する請求項 1 に記載の金型装置。

【請求項 3】

前記ハウジングは、前記支持部を支持する下部構造体と、前記下部構造体の上部で前記下部構造体に対向する上部構造体と、前記下部構造体と前記上部構造体とに各々結合され、前記下部構造体上で前記上部構造体の上下移動を案内するガイド部材とを含み、前記コアプロックは、前記カッタを前記上部構造体に結合させる請求項 1 に記載の金型装置。

20

【請求項 4】

前記切断部は、前記コアプロックを介在して前記ハウジングに取り付けられる支持板と、前記ストリップラインに対応するように前記支持板の下面に突設されるストリッパーとを含む請求項 1 に記載の金型装置。

30

【請求項 5】

前記ストリップラインは、四角リング形状を有し、前記ストリッパーは、前記四角リング形状に対応する形状を有するように、前記支持板の縁部に沿って設けられる請求項 4 に記載の金型装置。

【請求項 6】

ハウジングと、該ハウジングの下部に設けられ、パネルを支持及び固定する支持部と、該ハウジングの上部に設けられ、該支持部上に置かれた該パネルのストリップラインに沿って該パネルを切断する切断部とを用いて、単位シートを製造するストリップ工程であつて、

前記単位シート各々の製造のための個別ストリップラインに対応するリング構造のカッタを準備するステップと、

40

前記カッタと前記金型ハウジングとの間の間隙に対応する形状がなされるように、コアプロックを組合わせるステップと、

前記コアプロックを介在して、前記金型ハウジングに前記カッタを取り付けるステップと、

前記カッタを上下駆動させて、前記ストリップラインに沿って前記パネルを切断するステップ

とを含む基板切断方法。

【請求項 7】

前記単位シートのモデルが変更される場合、該変更されたモデルに合う新たなカッタを準備するステップと、

50

前記ハウジングと前記新たなカッタとの間の間隙に対応する形状がなされるように、前記コアプロックを再び組合わせるステップと、

該再び組合わせられた前記コアプロックを介在して、前記ハウジングに前記新たなカッタを取り付けるステップ

とをさらに含む請求項 6 に記載の基板切断方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金型装置及びこれを用いる基板切断方法に関し、特に、多様なモデルの基板に対してストリップ工程が可能な金型装置及びこれを用いて基板を切断する方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般的な印刷回路基板（Printed Circuit Board：PCB）の製造工程は、印刷回路基板製造のためのマザーパネル（mother panel）を切断して、単位シートを製造するストリップ工程（strip process）を含む。該ストリップ工程は通常、所定の金型装置を用いて行われる。該金型装置は、前記パネルを支持するテーブルを有する金型ハウジングと、該金型ハウジングに設けられる切断部と、該切断部を駆動する駆動部とを含む。該切断部はルータビット（router bit）を含む。

20

【0003】

前述のような構造の金型装置は、前記テーブルにパネルを支持した後、該パネルのストリップラインに沿って前記ルータビットが前記パネルを切断するように、前記駆動部を駆動させることによって、前記単位シートを製造することになる。

【0004】

【特許文献1】韓国特許出願公報第10-2007-0113416号

【特許文献2】韓国特許出願公報第10-2009-0131424号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、前述のような構造の金型装置は、製造しようとする単位シートのモデルが変更される場合、金型装置全体を新たな金型装置で交替しなければならないという不都合がある。

30

【0006】

本発明は上記の問題点に鑑みて成されたものであって、本発明の目的は、多様なモデルの基板に対応してストリップ工程を行うことができる金型装置を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、多様なモデルの基板に対応してストリップ工程を行うことができる基板切断方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を解決するために、本発明の好適な実施形態による金型装置は、ハウジングと、前記ハウジングに設けられ、前記パネルを支持及び固定する支持部と、前記ハウジングの上部に設けられ、前記支持部上に置かれた前記パネルのストリップラインに沿って前記パネルを切断する切断部と、前記切断部を駆動する駆動部とを含み、前記切断部は、前記ストリップラインを切断するカッタと、前記カッタを前記ハウジングに装着させ、互いに組合わせて前記ハウジングと前記カッタとの間の間隙に対応する構造をなすコアプロックとを含むことができる。

40

【0008】

本発明の実施形態によれば、前記コアプロックは、前記ハウジングに結合され、前記カッタの上下移動を案内することができる。

50

【0009】

本発明の実施形態によれば、前記ハウジングは、前記支持部を支持する下部構造体と、前記下部構造体の上部で前記下部構造体に対向する上部構造体と、前記下部構造体及び前記上部構造体に各々結合され、前記下部構造体上で前記上部構造体の上下移動を案内するガイド部材とを含み、前記コアプロックは前記カッタを前記上部構造体に結合させることができる。

【0010】

本発明の実施形態によれば、前記切断部は、前記コアプロックを介在して前記ハウジングに取り付けられる支持板と、前記ストリップラインに対応するように前記支持板の下面に突設されるストリッパとを含むことができる。

10

【0011】

本発明の実施形態によれば、前記ストリップラインは、四角リング形状を有し、前記ストリッパは、前記四角リング形状に対応する形状を有するように、前記支持板の縁部に沿って設けられることができる。

【0012】

本発明による基板切断方法は、ハウジングと、前記ハウジングの下部に設けられ、パネルを支持及び固定する支持部と、前記ハウジングの上部に設けられ、前記支持部上に置かれた前記パネルのストリップラインに沿って前記パネルを切断する切断部とを備え、単位シートを製造するストリップ工程を行い、前記単位シート各々の製造のための個別ストリップラインに対応するリング(ring)構造のカッタを準備するステップと、前記カッタと前記金型ハウジングとの間の隙間に応する形状がなされるように、コアプロックを組合せることのできるステップと、前記コアプロックを介在して前記金型ハウジングに前記カッタを取り付けるステップと、前記カッタを上下駆動させて、前記ストリップラインに沿って前記パネルを切断するステップとを含むことができる。

20

【0013】

本発明の実施形態によれば、前記単位シートのモデルが変更される場合、該変更されたモデルに合う新たなカッタを準備するステップと、前記ハウジングと前記新たなカッタとの間の隙間に応する形状がなされるように、前記コアプロックを再び組合せることのできるステップと、該再び組合せられた前記コアプロックを介在して、前記ハウジングに前記新たなカッタを取り付けるステップとをさらに含むことができる。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ハウジングと、パネルを支持する支持部と、該パネルのストリップラインに沿って該パネルを切断して単位シートを製造する切断部と、該切断部を駆動する駆動部とを備え、該切断部は作業者がコアプロックを多様に組合せることによって、多様な種類のカッタをハウジングに取り付けることができる。これにより、製造しようとする単位シートのモデルが変更される場合にも、カッタを新たなカッタで交換し、該交換されたカッタと該ハウジングとの間の隙間に応する構造として該コアプロックを新たに組合せることによって、前記ストリップ工程を行うことができ、多様な種類の基板に対してストリップ工程を行うことができる。

40

【0015】

本発明によれば、単位シート各々の切断のための個別ストリップラインに対応するストリッパを有するカッタを備え、一度の切断動作として一枚の単位シートを製造することができる。これにより、ルータビットやバー構造のストリッパを用いてストリップ工程を行う場合に比べて、ストリップ工程の時間をより一層短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態による金型装置を示す図面である。

【図2】図1中の切断部の構成を説明するための平面図である。

【図3】図2中の切断部のカッタを示す斜視図である。

50

【図4】本発明の実施形態による金型装置が加工しようとするパネルを示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の好適な実施の形態は図面を参考にして詳細に説明する。次に示される各実施の形態は当業者にとって本発明の思想が十分に伝達されることができるようにするために例として挙げられるものである。従って、本発明は以下示している各実施の形態に限定されることなく他の形態で具体化されることができる。そして、図面において、装置の大きさ及び厚さなどは便宜上誇張して表現されることがある。明細書全体に渡って同一の参照符号は同一の構成要素を示している。

10

【0018】

本明細書で使われた用語は、実施形態を説明するためのものであって、本発明を制限するものではない。本明細書において、単数形は文句で特別に言及しない限り複数形も含む。明細書で使われる「含む」とは、言及された構成要素、ステップと、動作及び／又は素子は、一つ以上の他の構成要素、ステップと、動作及び／又は素子の存在または追加を排除しないことに理解されたい。

【0019】

以下、本発明の実施形態による金型装置及びこれを用いる基板切断方法に対して詳細に説明する。

20

【0020】

図1は、本発明の実施形態による金型装置を示す図面であり、図2は、図1中の切断部の構成を説明するための平面図であり、図3は、図2中の切断部のカッタを示す斜視図である。図4は、本発明の実施形態による金型装置が加工しようとするパネルを示す平面図である。

30

【0021】

図1～図4を参照して、本発明の実施形態による金型装置100は、所定の基板を単位基板に切断する工程を行うことができる。一例として、前記金型装置100は、印刷回路基板(Printed Circuit Board: PCB)の製造のために、マザーパネル(Mother Panel)10を切断して複数の単位シートに切断するストリップ工程を行うことができる。これにより、前記金型装置100が加工しようとするパネル10は図4に示すように、複数の単位シート12を含む薄板になる。前記パネル10には、前記金型装置100が前記パネル10を前記単位シート12に切断するためのストリップライン14が設けられる。前記金型装置100は前記ストリップライン14を切断して、前記パネル10から前記単位シート12を製造することができる。

30

【0022】

前記金型装置100は、ハウジング110と、支持部120と、切断部130と、駆動部140とを含むことができる。一方、図1には前記金型装置100の切断部130が下降し、前記支持部120上に置かれた前記パネル10を切断した様子が示されている。

40

【0023】

前記ハウジング110は、前記金型装置100の構成を支持及び設置するための構造物であってもよい。前記ハウジング110は、前記支持部120を支持する下部構造体112と、前記切断部130を支持する上部構造体114とを備えることができる。前記上部構造体114は、前記下部構造体112の上部で前記下部構造体112に対向するように配設される能够なように設けられることができる。また、前記上部構造体114は前記下部構造体112上で上下に移動可能なように設けられることができる。前記ハウジング110は前記上部構造体114の上下移動を案内するガイド部材116をさらに備えることができる。前記ガイド部材116は、前記下部構造体112と前記上部構造体114とに各々結合され、前記上部構造体114は前記ガイド部材116に沿って上下垂直に移動することができる。

【0024】

前記支持部120は、前記ハウジング110の下部構造体112に固設されることがで

50

きる。前記支持部 120 は前記ストリップ工程の際、前記パネル 10 を支持及び固定するテーブルであってもよい。このため、前記支持部 120 は前記パネル 10 が置かれる支持面及び前記パネル 10 を該支持面へと誘導するためのガイドプレートを備えることができる。ここで、前記支持部 120 は前記支持面にロードされた前記パネル 10 を水平移動させるように構成されることができる。このため、前記支持部 120 は前記パネル 10 を移動させる移送コンベヤ（図示せず）を有することができる。これにより、前記支持部 120 の支持面上に置かれた前記パネル 10 は、前記移送コンベヤにより一方向に沿って水平移動することができる。

【0025】

前記切断部 130 は前記パネル 10 を切断する構成を有してもよい。前記切断部 130 は前記支持部 120 の上部に配設されるように、前記ハウジング 110 に設けられることができ。ここで、前記切断部 130 は前記ハウジング 110 内で上下移動が可能なよう設けられることができる。例えば、前記ハウジング 110 の上部構造体 114 は前記ガイド部材 116 に沿って上下に移動し、このような前記ハウジング 110 の上下移動により、前記切断部 130 も前記上部構造体 114 と共に上下に移動することになる。これにより、前記切断部 130 は前記ストリップ工程の際、前記駆動部 140 が前記上部構造体 114 を駆動させることにより、前記ハウジング 110 の上部構造体 114 と共に上下に移動することができる。

【0026】

前記切断部 130 は、コアブロック 132 及びカッタ 134 を含むことができる。前記コアブロック 132 は前記カッタ 134 を取り囲むように構成されることがある。前記コアブロック 132 は異なる形状のブロックから構成され、互いに組合せられて前記カッタ 134 と前記ハウジング 110 との間の隙間に對応する形状をなすように提供されることがある。すなわち、前記コアブロック 132 は多様な形状のブロックから構成され、作業者は、前記ハウジング 110 と前記カッタ 134 との間の空間に對応する形状になるように、前記コアブロック 132 を組合せることができる。この場合、前記コアブロック 132 は前記カッタ 134 と結合され、前記切断部 130 が前記ハウジング 110 に設けられている前記切断部 130 の設置空間に取り付けられるための媒介体として用いられることができる。

【0027】

前記カッタ 134 は、支持板 134a と該支持板 134a に設けられるストリッパ 134b とを含むことができる。前記支持板 134a は前記コアブロック 132 により固まれて前記ハウジング 110 に設けられる構成であってもよい。前記ストリッパ 134b は、前記ストリップライン 14 に沿って前記パネル 10 を切断するための構成であってもよい。このため、前記ストリッパ 134b は終端へ行くほど鋭くなる形状を有することができる。前記ストリッパ 134b の終端には、前記パネル 10 の効果的な切断のために複数の切断鋸が設けられることができる。

【0028】

ここで、前記ストリッパ 134b は、前記単位シート 12 各々に對応するストリップライン 14 を一度に切斷するために、1つのストリップライン 14 に對応する形状を有することができる。例えば、前記パネル 10 の単位シート 12 は略四角形状を有し、前記ストリップライン 14 は前記単位シート 12 各々の切斷のために、前記単位シート 12 各々を取り囲む形状を有することができる。これにより、前記単位シート 12 各々を取り囲む1つのストリップライン 14 は四角の輪形状を有することができる。前記ストリッパ 134b は前記ストリップ工程の際、前述のような四角輪形状の個別ストリップライン 14 に對応して、一度のストリップ工程の際に1つの単位シート 12 が製造されるように構成することができる。

【0029】

前述のような構造の金型装置 100 は、次のような方式で前記ストリップ工程を行うことができる。

10

20

30

40

50

【0030】

まず、ストリップしようとする前記パネル10に対応するカッタ134を準備する。例えば、前記パネル10には単位シート12各々を取り囲む四角輪形状の個別ストリップライン14が設けられ、前記カッタ134は前記個別ストリップライン14に対応する形状を有するストリッパ134bを有することができる。

【0031】

準備した前記カッタ134を前記ハウジング110に取り付ける。例えば、前記ストリッパ134bの備える支持板134aを前記ハウジング110に取り付けることができる。この時、前記支持板134aは前記コアプロック132を介在して、前記ハウジング110に取り付けられることがある。より具体的に、前記カッタ134が取り付けられる前記ハウジング110の装着空間は、多様な大きさ及び形状のストリッパを備えることができるよう、前記多様な種類のストリッパに比べて多少大きくなるように調節されることがある。これにより、選択されたカッタ134が前記ハウジング110の上部構造体114により上下に移動するよう、前記選択されたカッタ134を前記ハウジング110に取り付けるためには、前記ハウジング110と前記カッタ134との間の空間に前記ハウジング110に前記カッタ134を取り付けるための構成が設けられるべきである。これにより、作業者は、前記カッタ134と前記ハウジング110との間の空間をなくして、前記ハウジング110に前記カッタ134が設けられるよう、前記間隙の形状に合うように前記コアプロック132を組合わせることができる。そして、該組合せた前記コアプロック132を介在して、前記ハウジング110に前記カッタ134を取り付けることができる。この時、前記コアプロック132は前記カッタ134の上下移動を妨害しないような条件で、前記カッタ134の支持板134aを前記ハウジング110に結合することができる。

10

20

30

【0032】

ここで、具体的に示されていないが、前記コアプロック132を前記ハウジング110に結合する方式は、多様な結合方式が挙げられる。例えば、前記コアプロック132と前記ハウジング110とは締め込み方式、ボルト／ナット結合方式、ピン(pin)結合方式、所定の締め付け(camping)手段を備える方式などが挙げられる。

【0033】

前述のように、加工しようとするパネル10に対応するカッタ134を前記ハウジング110に組立てることによって、前述の金型装置100を構成してストリップ工程を行うことができる。まず、前記支持部110に前記パネル10をロード(loading)する。前記支持部110上に置かれた前記パネル10は前記支持部110に固定され、前記駆動部140は前記切断部130を下方へ移動させて、前記パネル10を切断させることができる。ここで、前述のように、前記カッタ134のストリッパ134bは1つのストリップライン14に対応するように構成されるので、前記カッタ134の一度のストリップ工程によって、前記パネル10に設けられた1つの単位シート12が製造されることがある。

40

【0034】

前述のようなストリップ工程を反復行って、前記パネル10を切断して、複数の単位シート12を製造することができる。該製造された単位シート12は後続工程が行われる場所へ移送されることになる。

【0035】

後に、前述のような構造の金型装置100は製造しようとする単位シート12の形状が変更される場合、前記カッタ134を前記単位シート12のストリップ工程に対応可能のように新たなカッタで交替することによって、前記ストリップ工程を行うことができる。この時、前記新たなカッタの構造が異なるため、該新たなカッタを前記ハウジング110に取り付けるために、前記コアプロック132を再び組合わせることができる。これにより、該再組合せられた前記コアプロック132を介在して、前記ハウジング110に前記新たなカッタを装着して、前記ストリップ工程を行うことができる。

50

【0036】

前述のように、本発明の実施形態による金型装置100はハウジング110と、パネル10を支持する支持部120と、前記パネル10のストリップライン14に沿って前記パネル10を切断する切断部130と、前記切断部130を駆動する駆動部140とを備えることができる。前記切断部130は前記パネル10の単位シート12の製造のための単位ストリップライン14に対応するカッタ134と、該カッタ134を前記ハウジング110に具備するコアプロック132とを含むことができる。ここで、前記コアプロック132は前記カッタ134の構造によって変化される前記ハウジング110と前記カッタ134との間の間隙の形状に対応するように、その組合が変更されることができる。これにより、本発明による金型装置100は、製造しようとする印刷回路基板のモデルが変更される場合にも、前記カッタを新たなカッタで交替し、該交替されたカッタと前記ハウジング110との間の間隙に対応する構造で前記コアプロック132を組合わせることによって、多様な種類の基板に対してストリップ工程を行うことができる。

【0037】

また、本発明の実施形態による金型装置100は、前記単位シート12各々の切断のための個別ストリップライン14に対応するストリッパ134bを有するカッタ134を備えることによって、一度に1つの単位シート12を製造するように構成されることがある。この場合、前記ルータビット(Router Bit)で前記ストリップライン14に沿って切断してストリップ工程を行うか、または一般的なバー(bar)構造のストリッパを用いてストリップ工程を行う場合に比べて、ストリップ工程の時間を短縮することができる。これにより、本発明による金型装置100は、印刷回路基板の製造工程時間を短縮することができる。

【0038】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、前記した実施の形態の説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0039】

- 100 金型装置
- 110 ハウジング
- 112 下部構造体
- 114 上部構造体
- 116 ガイド部材
- 120 テーブル
- 130 切断部
- 132 コアプロック
- 134 カッタ
- 134a 支持板
- 134b ストリッパ
- 140 駆動部

10

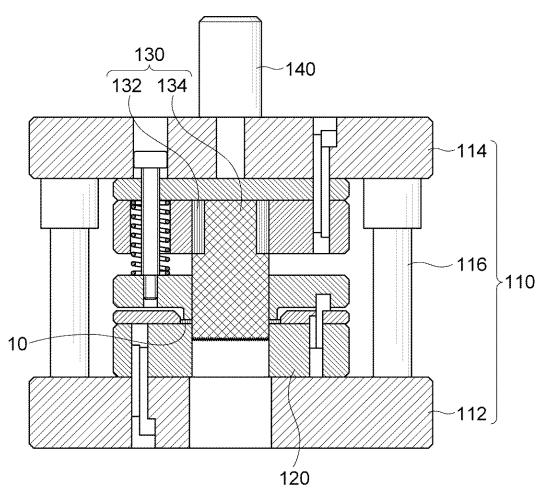
20

30

40

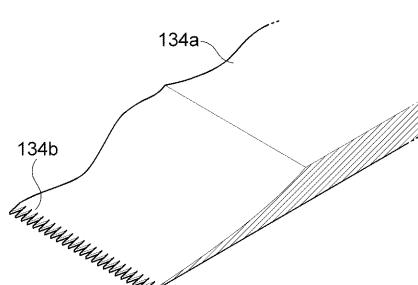
【図1】

100



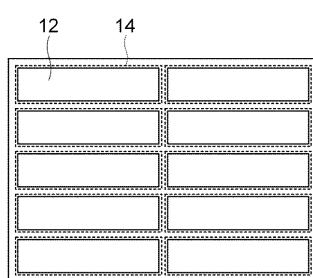
【図3】

134

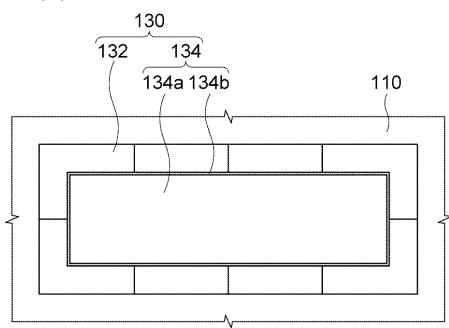


【図4】

10



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 シン・ヨン・ファン

大韓民国、305 - 762 テジョン - シ、ユソン - グ、ジョンミン - ドン、エキスポ・アパート
メント 501 - 402

(72)発明者 キム・ビョン・チャン

大韓民国、361 - 270 チュンチョンブク - ド、チョンジュ - シ、フンドク - グ、ポクテ - ド
ン 221 - 7、テウォン・アパートメント 103 - 602

(72)発明者 イ・ジン・ソク

大韓民国、361 - 270 チュンチョンブク - ド、チョンジュ - シ、フンドク - グ、ポクテ - ド
ン 2798、チュンダウンハウス 104本

(72)発明者 コン・キュン・ロ

大韓民国、305 - 728 テジョン - シ、ユソン - グ、ジョンミン - ドン、セジョン・アパート
メント 104 - 804

F ターム(参考) 3C060 AA11 BA03 BG01