(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4336472号
(P4336472)
(45)発行日　平成21年9月30日(2009.9.30)　(24)登録日　平成21年7月3日(2009.7.3)

(51)Int.Cl.　F I
B08B 11/02 (2006.01)　B08B 11/02

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2002-6293(P2002-6293)
(22)出願日　平成14年1月15日(2002.1.15)
(65)公開番号　特開2003-205274(P2003-205274A)
(43)公開日　平成15年7月22日(2003.7.22)
審査請求日　平成16年10月4日(2004.10.4)
審判番号　不服2007-16311(P2007-16311/J1)
審判請求日　平成19年6月11日(2007.6.11)

(73)特許権者　390002473
ＴＯＷＡ株式会社
京都府京都市南区上鳥羽上調子町５番地
(72)発明者　浅井　裕美子
京都府京都市南区上鳥羽上調子町５番地
トーワ株式会社
内
(72)発明者　河村　耕一
京都府京都市南区上鳥羽上調子町５番地
トーワ株式会社
内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パッケージの保持用治具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数のチップ状の電子部品が樹脂封止された樹脂封止済基板を切断することにより前記電子部品を含む個片からなるパッケージを形成する際及び前記パッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用され、前記パッケージが各々収容され側壁に囲まれた空間からなる格子状の収容部と、前記側壁の一部からなり壁面が後退しているとともに前記パッケージを保持する保持壁と、前記保持壁の根元にあって前記パッケージが係止される棚部とを有するパッケージの保持用治具であって、
前記保持壁の各々には平面視した中央部において切り欠きが形成され、
前記パッケージが前記棚部に係止された状態において前記保持用治具に重ねられて前記保持用治具を上方から圧接し、かつ、前記パッケージに相対向する部分において開口を有するふたとともに使用されるとともに、
前記保持用治具が前記ふたによって圧接されている状態において前記パッケージは前記保持用治具との間及び前記ふたとの間にそれぞれ設けられたわずかな間隙において上下前後左右方向に移動できる状態で保持され、
前記パッケージを洗浄する際に使用される洗浄液又は乾燥させる際に使用される気体が、前記保持されたパッケージの上面、側面、及び下面の各全面において前記切り欠きの各々を経由して流動することによって前記保持壁と前記棚部とがつながる部分であるコーナー部における異物が除去され、
隣り合う前記パッケージ相互間の間隙は前記樹脂封止済基板が切断される際の切断代に

相当することを特徴とするパッケージの保持用治具。
【請求項２】
複数のチップ状の電子部品が樹脂封止された樹脂封止済基板を切断することにより前記電子部品を含む個片からなるパッケージを形成する際及び前記パッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用され、前記パッケージが各々収容され側壁に囲まれた空間からなる格子状の収容部と、前記側壁の一部からなり壁面が後退しているとともに前記パッケージを保持する保持壁と、前記保持壁の根元にあって前記パッケージが係止される棚部とを有するパッケージの保持用治具であって、
前記保持壁の各々には平面視した前記収容部の四隅において切り欠きが形成され、
前記パッケージが前記棚部に係止された状態において前記保持用治具に重ねられて前記保持用治具を上方から圧接し、かつ、前記パッケージに相対向する部分において開口を有するふたとともに使用されるとともに、
前記保持用治具が前記ふたによって圧接されている状態において前記パッケージは前記保持用治具との間及び前記ふたとの間にそれぞれ設けられたわずかな間隙において上下前後左右方向に移動できる状態で保持され、
前記パッケージを洗浄する際に使用される洗浄液又は乾燥させる際に使用される気体が、前記保持されたパッケージの上面、側面、及び下面の各全面において前記切り欠きの各々を経由して流動することによって前記保持壁と前記棚部とがつながる部分であるコーナー部における異物が除去され、
隣り合う前記パッケージ相互間の間隙は前記樹脂封止済基板が切断される際の切断代に相当することを特徴とするパッケージの保持用治具。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複数のチップ状の電子部品（以下、チップという。）が樹脂封止された樹脂封止済基板を切断することにより電子部品を含む個片からなるパッケージを形成する際及びパッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用される、パッケージの保持用治具に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来のパッケージの保持用治具について、図４を参照しながら説明する。図４（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）は、従来のパッケージの保持用治具と吸着用治具とを組み合わせて使用して、樹脂封止済基板を切断する工程と、各パッケージを保持する工程と、各パッケージを洗浄・乾燥させる工程とをそれぞれ示す部分断面図である。
図４（Ａ）に示されているように、パッケージの保持用治具であるネスト５０は、格子状の側壁５１と、外枠５２と、側壁５１同士及び側壁５１と外枠５２とに囲まれた空間からなる収容部５３と、側壁５１及び外枠５２の一部からなり壁面が後退している保持壁５４と、保持壁５４の根元にある棚部５５とから構成される。また、吸着用治具であるプラットホーム５６は、各パッケージに対応して突出する吸着部５７と、吸着部５７の上部に設けられた凹部５８と、凹部５８に設けられた吸引口５９とを有する。
【０００３】
従来のパッケージの保持用治具、すなわちネスト５０は、次のようにして使用される。まず、図４（Ａ）に示すように、ネスト５０とプラットホーム５６とを組み合わせ、吸引口５９を介して樹脂封止済基板６０を吸着した後に、ブレード６１により樹脂封止済基板６０を切断する。
次に、図４（Ｂ）に示すように、樹脂封止済基板６０をすべてのパッケージ６２に切断し終わると、吸着を解除した後にネスト５０を上昇させる。このことにより、各パッケージ６２は、ネスト５０の各収容部５３において、棚部５５に係止されるとともに、保持壁５４によって図の水平方向に大きく移動しないようにして保持される。そして、各パッケージ６２を図の垂直方向に大きく移動しないようにして保持するために、ふた６３を下降

させる。ここで、ふた６３のパッケージ押さえ部６４がパッケージ６２の角部の上方に位置し、ふた６３のネスト押さえ部６５がネスト５０の外枠５２の上方に位置するようにして、ふた６３を下降させる。また、ふた６３には、パッケージ６２の中央部上方に開口６６が設けられている。

【０００４】

次に、図４（Ｃ）に示すように、ネスト押さえ部６５と外枠５２とを圧接させる。これにより、パッケージ６２は、角部においてパッケージ押さえ部６４から所定の間隙をおいて、図の垂直方向に大きく移動しないように保持される。この状態で、ネスト５０を、洗浄槽の中に入れて洗浄液によりパッケージ６２を洗浄し、更に乾燥機の中に入れてドライエア等によりパッケージ６２を乾燥させる。そして、図中の太い矢印で示すように、洗浄工程では洗浄液が、乾燥工程ではドライエアが、それぞれ、ふた６３・パッケージ６２間、保持壁５４・パッケージ６２間、棚部５５・パッケージ６２間の狭い空間を流動する。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のパッケージの保持用治具によれば、保持壁５４と棚部５５とがつながるコーナー部６７においては、次のような問題が発生するおそれがある。まず、コーナー部６７とパッケージ６２との間においては、溜まった洗浄液が流出しにくく、また、ドライエアが流入しにくいので、洗浄・乾燥時間が長くなる。更に、コーナー部６７とパッケージ６２との間には洗浄の際に異物が残留しやすく、このような異物が後工程での不良を引き起こす。

【０００６】

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、洗浄・乾燥時間を短縮させるとともに、異物の残留を低減させるパッケージの保持用治具を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上述の技術的課題を解決することを目的として、本発明に係るパッケージの保持用治具は、複数のチップ状の電子部品が樹脂封止された樹脂封止済基板を切断することにより電子部品を含む個片からなるパッケージを形成する際及びパッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用され、パッケージが各々収容され側壁に囲まれた空間からなる格子状の収容部と、側壁の一部からなり壁面が後退しているとともにパッケージを保持する保持壁と、保持壁の根元にあってパッケージが係止される棚部とを有するパッケージの保持用治具であって、保持壁の各々には平面視した中央部において切り欠きが形成され、パッケージが棚部に係止された状態において保持用治具に重ねられて保持用治具を上方から圧接し、かつ、パッケージに相対向する部分において開口を有するふたとともに使用されるとともに、保持用治具がふたによって圧接されている状態においてパッケージは保持用治具との間及びふたとの間にそれぞれ設けられたわずかな間隙において上下前後左右方向に移動できる状態で保持され、パッケージを洗浄する際に使用される洗浄液又は乾燥させる際に使用される気体が、保持されたパッケージの上面、側面、及び下面の各全面において切り欠きの各々を経由して流動することによって保持壁と棚部とがつながる部分であるコーナー部における異物が除去され、隣り合うパッケージ相互間の間隙は樹脂封止済基板が切断される際の切断代（せつだんしろ）に相当することを特徴とする。

【０００８】

これによれば、保持用治具に保持された状態でパッケージが洗浄される際に、パッケージの周囲において、洗浄液が切り欠きを経由して速やかに流入し流出する。したがって、洗浄液が充分に流動するので、洗浄効果が向上するとともに洗浄時間が短縮される。また、パッケージの周囲において、乾燥に使用される気体が、切り欠きを経由して速やかに流入し流出する。したがって、気体が充分に流動するので、乾燥時間が短縮される。また、収容部を取り囲む各保持壁同士がつながっている部分以外に切り欠きが設けられるので、保持壁の強度が確保される。また、切断－洗浄－乾燥に至る各工程において連続して使用

することができる保持用治具が実現される。

【０００９】

また、本発明に係るパッケージの保持用治具は、複数のチップ状の電子部品が樹脂封止された樹脂封止済基板を切断することにより電子部品を含む個片からなるパッケージを形成する際及びパッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用され、パッケージが各々収容され側壁に囲まれた空間からなる格子状の収容部と、側壁の一部からなり壁面が後退しているとともにパッケージを保持する保持壁と、保持壁の根元にあってパッケージが係止される棚部とを有するパッケージの保持用治具であって、保持壁の各々には平面視した収容部の四隅において切り欠きが形成され、パッケージが棚部に係止された状態において保持用治具に重ねられて保持用治具を上方から圧接し、かつ、パッケージに相対向する部分において開口を有するふたとともに使用されるとともに、保持用治具がふたによって圧接されている状態においてパッケージは保持用治具との間及びふたとの間にそれぞれ設けられたわずかな間隙において上下前後左右方向に移動できる状態で保持され、パッケージを洗浄する際に使用される洗浄液又は乾燥させる際に使用される気体が、保持されたパッケージの上面、側面、及び下面の各全面において切り欠きの各々を経由して流動することによって保持壁と棚部とがつながる部分であるコーナー部における異物が除去され、隣り合うパッケージ相互間の間隙は樹脂封止済基板が切断される際の切断代（せつだんしろ）に相当することを特徴とする。

【００１０】

これによれば、パッケージを洗浄し又は乾燥させる際に使用される流体が最も流動しにくく、異物が最も残留しやすい部分、すなわち平面視した収容部の四隅において、切り欠きが設けられることになる。したがって、洗浄・乾燥時間の短縮と、残留する異物の低減とを、いっそう効果的に行うことができる。また、切断－洗浄－乾燥に至る各工程において連続して使用することができる保持用治具が実現される。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るパッケージの保持用治具を、図１～図３を参照して説明する。図１は、本発明に係るパッケージの保持用治具、すなわちネストが使用される状態を概略的に示す斜視図である。

【００１２】

図１に示されるように、切断される対象となる樹脂封止済基板１は、プリント基板やリードフレーム等からなる基板本体２と、封止樹脂３とにより構成されている。基板本体２には、切断位置であるダイシングライン４が仮想的に設けられている。各ダイシングライン４によって囲まれた部分は、切断後に各パッケージになるべきパッケージ領域５である。

【００１３】

本発明に係るパッケージの保持用治具、すなわちネスト６は、格子状に設けられた側壁７と、側壁７に囲まれた四辺形の空間であってパッケージ（図示なし）が収容される収容部８とを有する。なお、図１では、図が込み入ってくることからネスト６については一部を省略して、省略した部分については後述する。

【００１４】

プラットホーム９は、ネスト６と組み合わせて使用される吸着用治具であり、テーブル１０に固定されている。また、プラットホーム９において、吸着部１１は、各パッケージを吸着して保持する凸状の部分である。また、凹部１２は、吸着部１１の上面に設けられた吸着用の空間である。また、吸引口１３は、凹部１２に設けられ真空ポンプ１４につながる吸着用管路の出口である。

【００１５】

図１に示されたネスト６の形状を、図１で省略した部分も含めて、図２を参照して説明する。図２（Ａ）は図１のネストの形状を示す部分斜視図，（Ｂ）はネストがパッケージを保持する状態を（Ａ）のＡ－Ａ線に沿って示す部分断面図である。

【００１６】
図２（Ａ）に示されるように、ネスト６において、側壁７のうち最も外側にある外枠１５には、その外枠１５の一部であって壁面が後退している保持壁１６が設けられている。同様に、外枠１５の内側に設けられた側壁７には、その側壁７の一部であって壁面が後退している保持壁１６が設けられている。これらの保持壁１６は、図１では省略されている。保持壁１６の根元、すなわち側壁７とつながる部分には、棚部１７が設けられている。各保持壁１６の中央部付近には、切り欠き１８が設けられている。図２（Ｂ）に示されるように、各パッケージ１９は、この棚部１７に係止されるとともに、各保持壁１６により水平方向に大きく移動しないようにして保持される。
【００１７】
本発明に係るパッケージの保持用治具、すなわちネスト６が使用される工程について、図３を参照して説明する。図３（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）は、プラットホームとネストとを組み合わせて使用して、樹脂封止済基板を切断する工程と、各パッケージを保持する工程と、各パッケージを洗浄・乾燥させる工程とをそれぞれ示す部分断面図である。
【００１８】
図３において、ブレード２０は、樹脂封止済基板１を切断するための回転刃である。ふた２１は、ネスト６を覆うとともに各パッケージ１９の大きな移動を抑制する部材であって、格子状のリブからなるパッケージ押さえ部２２と、外周部におけるリブからなるネスト押さえ部２３とを有する。ネスト押さえ部２３は、パッケージ押さえ部２２よりも下方まで突出するように設けられている。また、ふた２１の天井板には、各パッケージ１９の中央部上方に相当する部分に開口２４が設けられている。また、ネスト６のコーナー部２５は、保持壁１６と棚部１７とがつながる部分である。
【００１９】
まず、図３（Ａ）に示すように、ネスト６とプラットホーム９とを組み合わせて、吸引口１３を介して樹脂封止済基板１を吸着した後に、ブレード２０により樹脂封止済基板１を切断する。
【００２０】
次に、図３（Ｂ）に示すように、樹脂封止済基板１をすべてのパッケージ１９に切断し終わると、吸着を解除した後にネスト６を上昇させる。これにより、各パッケージ１９は、ネスト６の各収容部８において、棚部１７に係止されるとともに、保持壁１６によって図の水平方向に大きく移動しないようにして保持される。そして、ふた２１を下降させて、各パッケージ１９を図の垂直方向に大きく移動しないようにして保持する。ここで、ふた２１のパッケージ押さえ部２２がパッケージ１９の角部の上方に位置し、ふた２１のネスト押さえ部２３がネスト６の外枠１５の上方に位置するようにして、ふた２１を下降させる。
【００２１】
次に、図３（Ｃ）に示すように、ネスト押さえ部２３と外枠１５とを圧接させる。これにより、パッケージ１９は、角部においてパッケージ押さえ部２２から所定の間隙をおいて、図の垂直方向に大きく移動しないように保持される。言い換えれば、パッケージ１９は、それぞれ、ネスト６との間、及びふた２１との間に設けられたわずかな間隙において移動できる状態で、保持される。
【００２２】
この状態のままで、ネスト６を洗浄槽の中に入れて、洗浄液によりパッケージ１９を洗浄する。更に、ネスト６を乾燥機の中に入れて、ドライエア等によりパッケージ１９を乾燥させる。そして、図中の太い矢印で示すように、洗浄工程では洗浄液が、乾燥工程ではドライエアが、それぞれ切り欠き１８を経由して、ふた２１・パッケージ１９間、保持壁１６・パッケージ１９間、棚部１７・パッケージ１９間の狭い空間を流動する。これにより、コーナー部２５とパッケージ１９との間においても、洗浄液及びドライエアが、それぞれ切り欠き１８を経由して流入し、流出する。
【００２３】

ここで、本発明に係るパッケージの保持用治具、すなわちネスト６の特徴は、各保持壁１６の中央部付近に切り欠き１８が設けられていることである。これにより、洗浄工程では洗浄液が、乾燥工程ではドライエアが、それぞれ切り欠き１８を経由して、パッケージ１９の周囲に流入し、かつ流出しやすくなる。したがって、洗浄・乾燥時間を短縮させることができるとともに、コーナー部２５における異物の残留を低減させることができる。

【００２４】

なお、上述の説明では、各保持壁１６の中央部付近に切り欠き１８を設けて、保持壁１６の強度を確保している。これに代えて、切り欠き１８を、保持壁１６同士がつながっている部分に設けることもできる。この場合には、平面視した収容部８において、各辺の中央部付近に保持壁１６が設けられるので、保持壁１６の強度を充分に保つ必要がある。一方、洗浄水及びドライエアが最も流動しにくく、異物が最も残留しやすい部分、すなわち平面視した収容部８の四隅付近で、切り欠きが設けられることになる。したがって、洗浄・乾燥時間の短縮と、残留する異物の低減とを、いっそう効果的に行うことができる。

【００２５】

【発明の効果】

本発明によれば、保持用治具に保持された状態でパッケージが洗浄される場合に、パッケージの周囲で洗浄液が充分に流動するので、洗浄効果が向上するとともに洗浄時間が短縮される。また、パッケージが乾燥される場合に、パッケージの周囲で気体が充分に流動するので、乾燥時間が短縮される。

したがって、本発明は、洗浄・乾燥時間を短縮させるとともに、異物の残留を低減させるパッケージの保持用治具を提供するという、優れた実用的な効果を奏するものである。また、切断－洗浄－乾燥に至る各工程において連続して使用することができる保持用治具が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明に係るパッケージの保持用治具、すなわちネストが使用される状態を概略的に示す斜視図である。

【図２】　（Ａ）は図１のネストの形状を示す部分斜視図，（Ｂ）はネストがパッケージを保持する状態を（Ａ）のＡ－Ａ線に沿って示す部分断面図である。

【図３】　（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）は、プラットホームとネストとを組み合わせて使用して、樹脂封止済基板を切断する工程と、各パッケージを保持する工程と、各パッケージを洗浄・乾燥させる工程とをそれぞれ示す部分断面図である。

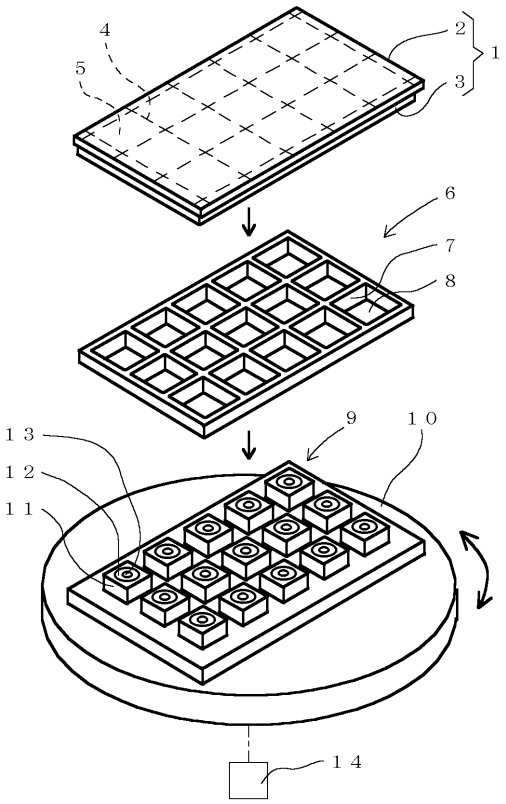
【図４】　（Ａ），（Ｂ），（Ｃ）は、従来のパッケージの保持用治具と吸着用治具とを組み合わせて使用して、樹脂封止済基板を切断する工程と、各パッケージを保持する工程と、各パッケージを洗浄・乾燥させる工程とをそれぞれ示す部分断面図である。

【符号の説明】

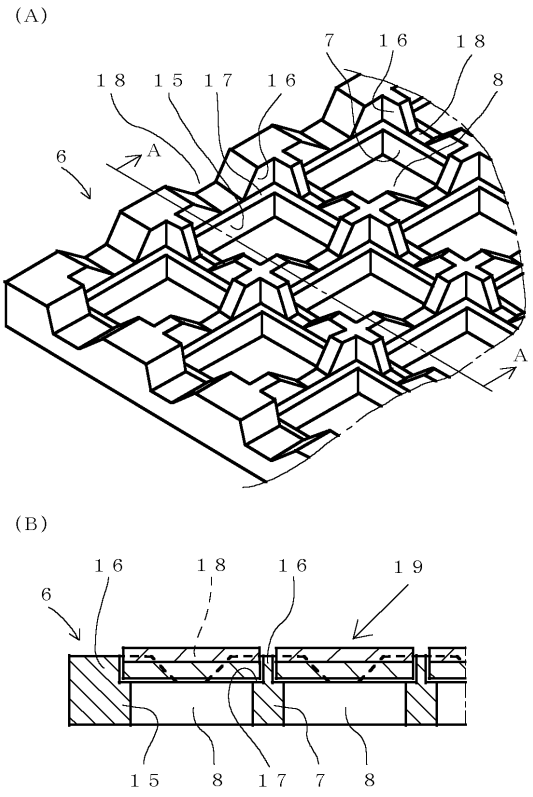
１　樹脂封止済基板
２　基板本体
３　封止樹脂
４　ダイシングライン
５　パッケージ領域
６　ネスト（保持用治具）
７　側壁
８　収容部
９　プラットホーム
１０　テーブル
１１　吸着部
１２　凹部
１３　吸引口
１４　真空ポンプ
１５　外枠（側壁）

１６　保持壁
１７　棚部
１８　切り欠き部
１９　パッケージ
２０　ブレード
２１　ふた
２２　パッケージ押さえ部
２３　ネスト押さえ部
２４　開口
２５　コーナー部

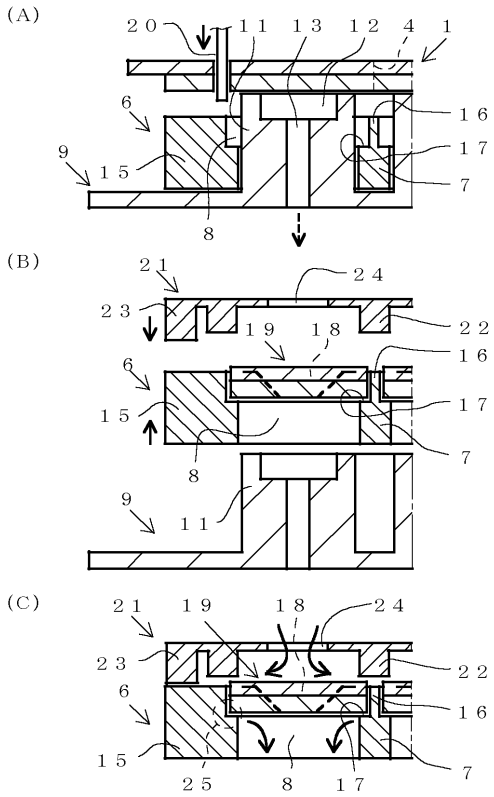
【図１】



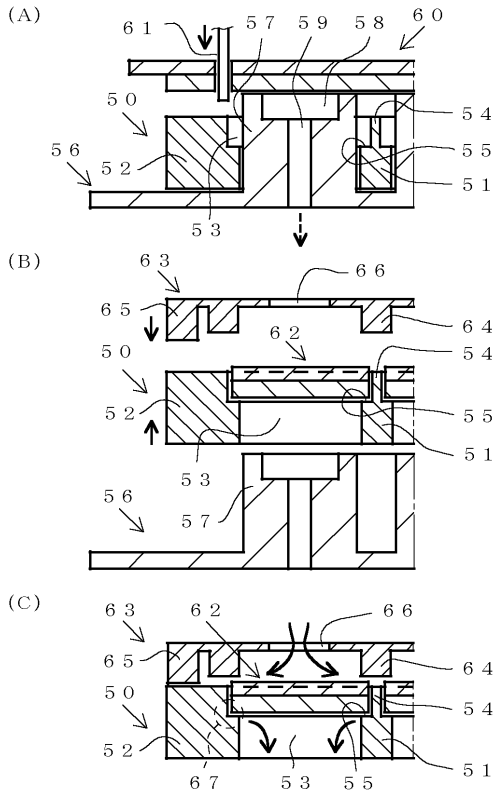
【図２】



【図３】


(A)
20
11
13
12
4
1
6
16
9
15
17
7
8
(B)
21
24
23
22
19
18
16
6
15
17
8
7
9
11
(C)
21
19
18
24
23
22
6
16
15
25
8
17
7

【図４】


(A)
61
57
59
58
60
50
54
56
55
52
51
53
(B)
63
66
65
64
62
50
54
52
55
51
53
56
57
(C)
63
62
66
65
64
50
54
52
51
67
53
55

フロントページの続き

合議体
審判長　千葉　成就
審判官　野村　亨
審判官　佐々木　一浩

(56)参考文献　特開平７－１７６５１１（ＪＰ，Ａ）
特開平６－３０２５７５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－４９２７６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B08B11/02