



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0052800
(51)^{2021.01} C23C 16/04; C23C 14/50; C23C 16/50; (13) B
C23C 16/458; C23C 14/04
-

- (21) 1-2022-03088 (22) 21/10/2020
(86) PCT/CN2020/122476 21/10/2020 (87) WO2021/078151 29/04/2021
(30) 201910997632.2 21/10/2019 CN; 201910997625.2 21/10/2019 CN
(45) 27/10/2025 451 (43) 25/08/2022 413A
(73) JIANGSU FAVORED NANOTECHNOLOGY CO., LTD. (CN)
No.182 East Loop, Yuqi Industry Park, Huishan District, Wuxi, Jiangsu 214000, P.R.
China
(72) ZONG, Jian (CN); PENG, Ji (CN); DAI, Yingjing (CN); SHAN, Wei (CN); LAN,
Zhuyao (CN).
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)
-

- (54) PHƯƠNG PHÁP PHỦ VÀ BỘ PHẬN KẸP PHỦ

(21) 1-2022-03088

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp phủ, lớp màng, bộ phận kẹp phủ và phương pháp lắp đặt bộ phận kẹp phủ. Phương pháp phủ bao gồm các bước: tạo ra lớp màng thông thường trên bộ phận thứ nhất trên bề mặt nền, và tạo ra ít nhất một lớp màng mỏng trên bộ phận thứ hai trên bề mặt nền, trong đó độ dày của lớp màng thông thường lớn hơn độ dày của lớp màng mỏng. Phương pháp phủ có thể tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số phần hoặc chi tiết trên bề mặt nền, và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các phần hoặc chi tiết khác, nhờ đó thỏa mãn các yêu cầu phủ lớp màng mỏng trên một số linh kiện điện tử của nền, như các bộ phận ghép nối mạch, đảm bảo đặc tính truyền dữ liệu.

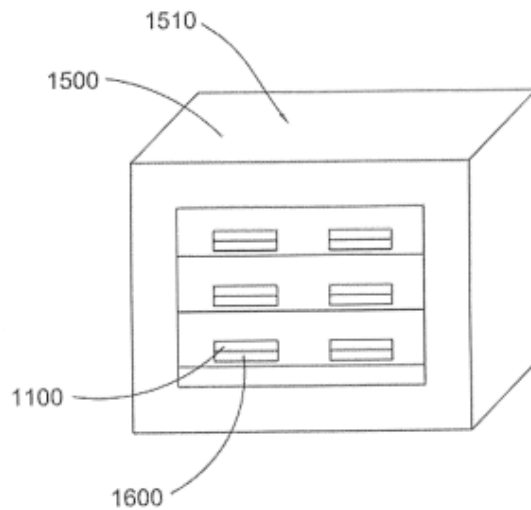


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực phủ, và cụ thể hơn đến phương pháp phủ, lớp phủ, và bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của bộ phận kẹp phủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các sản phẩm điện tử, đặc tính của sản phẩm điện tử, như tính chống vỡ, tính chống xước, tính chống mài mòn, tính tản nhiệt, tính chống nước và tính chống ăn mòn, là các yếu tố quan trọng để đạt được các lợi thế trong sự cạnh tranh thị trường khốc liệt. Sự cải biến bề mặt của sản phẩm điện tử, đặc biệt là việc tạo ra lớp phủ bảo vệ mỏng trên bề mặt sản phẩm bởi quy trình lắng phủ hơi hóa học, là biện pháp quan trọng để cải thiện các tính chất nêu trên. Ví dụ, việc phủ lớp màng chống nước hoặc lớp màng nano chống nước trên bề mặt của sản phẩm điện tử bằng quá trình phủ chân không có thể cải thiện một cách hiệu quả đặc tính chống nước và đặc tính bật nguồn dưới nước của sản phẩm điện tử. Trong những năm gần đây, công nghệ này đã được phổ biến và áp dụng dần với đồng hồ chống nước, điện thoại di động chống nước và các sản phẩm điện tử khác. Khi sản phẩm điện tử chống nước có sự xử lý nêu trên được nhúng chìm trong nước, lớp màng chống nước hoặc lớp màng nano chống nước có thể ngăn chặn một cách hiệu quả không cho mạch hoặc mặt phân cách bên ngoài của phẩm điện tử, như cổng USB và cổng nạp điện, bị ngắn mạch do nước, và có thể ngăn không cho nước ăn mòn bảng mạch hoặc các linh kiện điện tử của sản phẩm điện tử chống nước.

Tuy nhiên, khi một số linh kiện điện tử trên bảng mạch, như bộ phận ghép nối mạch như bộ thích ứng và lỗ cắm USB, được phủ bằng màng chống nước dày, các chức năng quan trọng của bộ phận ghép nối mạch, như truyền dữ liệu và phát tín hiệu điện, bị giảm đáng kể do vật liệu polyme cách ly của lớp màng, dẫn đến thất bại thử nghiệm đang tiến hành (On-The-Go: OTG). Do đó, giới hạn độ dày trên của lớp màng trên bề mặt của các thiết bị này là nghiêm ngặt hơn. Nói chung, độ dày của lớp màng chống nước trên bề mặt của bộ thích ứng và lỗ cắm USB trên

bảng mạch là nhỏ hơn so với độ dày của lớp màng trên các phần khác của bề mặt bảng mạch chính của bảng mạch.

Hiện nay, để đạt được các độ dày khác nhau của các lớp màng trong các vùng khác nhau, việc xử lý sơ bộ che chắn như bôi giấy hoặc phủ keo nhựa hoặc keo có thể bóc được lên bộ phận ghép nối mạch hoặc các vùng đặc biệt khác được thực hiện trước tiên, và quá trình phủ được thực hiện hai lần, bao gồm: 1) sau khi che chắn bộ thích ứng, thực hiện lần phủ thứ nhất, và độ dày của lớp màng phủ là tương đối lớn, để đáp ứng các yêu cầu bảo vệ chính các bộ phận trên bảng mạch chính; 2) loại bỏ lớp che chắn và thực hiện lần phủ thứ hai để đáp ứng các yêu cầu độ dẫn của bộ phận ghép nối mạch. Quy trình che chắn và loại bỏ lớp che chắn thường được thực hiện thủ công, dẫn đến sự tăng chi phí nhân công và kéo dài thời gian phủ, dẫn đến sự tăng đáng kể chi phí của quá trình phủ và sự giảm năng suất.

Trong những năm gần đây, sự phát triển nhanh của công nghệ phủ, đặc biệt là công nghệ lắng phủ hơi, khiến cho việc sử dụng công nghệ phủ bề mặt để cải thiện đặc tính của sản phẩm điện tử trở thành điểm nóng công nghệ. Công nghệ phủ bề mặt có thể truyền các tính chất đến các sản phẩm điện tử, như tính chống vỡ tốt, tính chống xước rất tốt, tính tản nhiệt tốt, tính chống nước, đặc tính bất nguồn dưới nước, và tính chống ăn mòn. Công nghệ lắng phủ hơi hóa học plasma là công nghệ phủ thường được sử dụng hiện nay. Plasma được tạo ra dưới tác động của điện trường, và các chất dạng khí chứa các nguyên tử cấu thành của lớp màng phản ứng hóa học bởi plasma để lắng phủ lớp màng bảo vệ lên bề mặt của sản phẩm.

Tuy nhiên, đối với nền có nhiều linh kiện điện tử trên bề mặt, như dải đàn hồi ăngten, cảm biến, môđun camera, thiết bị âm thanh và cổng USB, khi thực hiện việc phủ, cần phủ chọn lọc theo các đặc tính của các thiết bị điện tử khác nhau. Ví dụ, các linh kiện điện tử yêu cầu trở kháng thấp không thể được phủ hoàn toàn, hoặc không thể được phủ bằng màng dày. Vì nguyên liệu tạo màng trong quy trình lắng phủ hơi hóa học ở trạng thái khí, và vật liệu phủ dạng khí lắng phủ lớp màng lên bề mặt của tất cả các thiết bị điện tử được bố trí trong đó mà có thể đi vào tiếp xúc với vật liệu tạo màng. Khi PCB tích hợp với nhiều bộ phận được phủ, để kiểm

soát độ dày của lớp phủ của thiết bị cụ thể, các thiết bị điện tử như vậy cần được che chắn để bảo vệ không cho bề mặt của các thiết bị điện tử được phủ, trong khi lớp phủ bảo vệ vẫn được tạo ra trên các bề mặt của các phần khác của PCB mà không được che chắn. Ví dụ, sau khi dải đàn hồi ăngten được phủ, trở kháng của lớp màng tạo ra có thể thay đổi đặc tính tần số vô tuyến của ăngten; sau khi thiết bị quang được phủ, thậm chí màng trong mỏng có thể thay đổi tác dụng truyền của thiết bị quang; sau khi thiết bị âm thanh được phủ, thậm chí màng mỏng có thể tác động đến rung động của màng của thiết bị âm thanh để thay đổi hiệu ứng âm thanh. Việc lựa chọn phương pháp che chắn thích hợp để đáp ứng các yêu cầu phủ của nền là khó khăn trong công nghệ phủ.

Hiện nay, việc chấm keo và giấy dán là biện pháp che chắn thông dụng thỏa mãn việc phủ chọn lọc nền nêu trên. Trước khi phủ, việc phân phối keo và dán giấy được thực hiện trên các vùng được che chắn đặc biệt như bề mặt của thiết bị điện tử và mặt phân cách, và sau khi việc phủ được hoàn thành, keo nhựa che chắn bị bong ra hoặc giấy dán bị rách. Cách che chắn này sẽ chắc chắn dẫn đến: (1) khi lớp che chắn được loại bỏ, gây hư hại thứ phát cho các linh kiện điện tử, và tác động đến đặc tính của các linh kiện điện tử; (2) quy trình che chắn và loại bỏ lớp che chắn thường được thực hiện theo cách thủ công, dẫn đến sự tăng chi phí nhân công và kéo dài thời gian phủ, và tác động nghiêm trọng đến hiệu quả phủ; (3) keo nhựa và giấy dán để che chắn không thể được tái chế, vì vậy chi phí của quá trình phủ tăng đáng kể, các yêu cầu kỹ thuật là cao, và việc sản xuất hàng loạt không thể được thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số chi tiết hoặc một số bộ phận trên bề mặt của nền và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các chi tiết hoặc các bộ phận khác trên bề mặt của nền, nhờ đó thỏa mãn các yêu cầu phủ lớp màng mỏng đối với một số linh kiện điện tử như bộ phận ghép nối mạch trên nền, và đảm bảo đặc tính truyền dữ liệu.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó độ dày của lớp màng được tạo ra trên bề mặt của bộ phận ghép nối mạch nằm trong khoảng định trước, để không tác động đến đặc tính nối điện của bộ phận ghép nối mạch.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số chi tiết hoặc bộ phận trên bề mặt của nền và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các chi tiết hoặc các bộ phận khác qua một lớp phủ bằng bộ phận kẹp phủ một cách đồng thời.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số chi tiết hoặc bộ phận trên bề mặt của nền và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các chi tiết hoặc các bộ phận khác bởi hai hoặc nhiều bước phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, nhiều lớp màng có các độ dày khác nhau, để thích ứng với các yêu cầu khác nhau về độ dày của lớp màng trên bề mặt của mỗi bộ phận trên nền.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ không yêu cầu sản phẩm phụ như giấy dán hoặc keo nhựa, và bộ phận kẹp phủ có thể được quay vòng, nhờ đó tiết kiệm chi phí và yêu cầu kỹ năng ít hơn đối với người làm việc.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể thỏa mãn các yêu cầu phủ có độ dày khác nhau trong nhiều linh kiện điện tử trên bề mặt của nền bởi một bước phủ, nhờ đó làm giảm thời gian phủ, cải thiện hiệu quả phủ và kéo dài tuổi thọ của thiết bị phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể che chắn nhiều linh kiện điện tử hoặc vùng trên bề mặt của nền cùng một lúc và hoàn thành việc phủ bởi bộ phận kẹp phủ, nhờ đó thỏa mãn các yêu cầu phủ của nền, làm giảm các bước phủ một cách hiệu quả và cải thiện hiệu quả phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của

nó, trong đó phương pháp phủ cho phép tạo ra lớp phủ trên nhiều bề mặt hoặc linh kiện điện tử của nền cần được phủ với lượng lớn, nhờ đó thực hiện việc sản xuất hàng loạt.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể đảm bảo tính nhất quán đặc điểm hình dạng của nhiều lớp màng trên bề mặt của nền để đáp ứng các yêu cầu của việc sản xuất hàng loạt được chuẩn hóa.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể định vị và lắp đặt nền nhanh chóng, đơn giản hóa thao tác, thống nhất tiêu chuẩn, và cải thiện hiệu quả lắp đặt.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể ngăn không cho nền bị biến dạng hoặc hư hại bởi va đập bên ngoài.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể duy trì độ ổn định tương đối của nền trong quá trình phủ, và ngăn không cho nền bị dịch chuyển hoặc lắc tương đối trong quá trình phủ, bởi vậy nền không dễ bị hư hại, và độ tin cậy phủ được đảm bảo.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp phủ và lớp màng của nó, trong đó phương pháp phủ có thể phủ đồng thời nhiều nền để tăng hiệu quả phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể che chắn nhiều linh kiện điện tử không cần được phủ trong quá trình phủ trên bề mặt của nền, để thỏa mãn yêu cầu phủ của nền và tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất hàng loạt.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể che chắn nhiều linh kiện điện tử không yêu cầu phủ đồng thời, trong khi các linh kiện điện tử khác yêu cầu phủ không được che chắn, nhờ đó thỏa mãn yêu cầu phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó một lớp phủ có thể thỏa mãn các yêu cầu phủ khác nhau có độ dày khác

nhau lần lượt trên nhiều linh kiện điện tử trên bề mặt của nền, mà có thể giảm số lần phủ, tiết kiệm nhân công và thời gian, cải thiện hiệu quả phủ, và kéo dài tuổi thọ của thiết bị phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó đối với các linh kiện điện tử yêu cầu phủ trên bề mặt của nền, bộ phận kẹp phủ không che chắn các linh kiện điện tử yêu cầu phủ, và thỏa mãn yêu cầu phủ đều linh kiện điện tử yêu cầu phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó đối với các linh kiện điện tử không yêu cầu phủ trên bề mặt của nền, bộ phận kẹp phủ che chắn các linh kiện điện tử không yêu cầu phủ, bởi vậy các linh kiện điện tử không yêu cầu phủ không thể được phủ.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó đối với linh kiện điện tử yêu cầu phủ màng mỏng trên bề mặt của nền, bộ phận kẹp phủ có thể có khe hở phủ có khoảng cách nhất định từ linh kiện điện tử yêu cầu phủ màng mỏng, vì vậy các phần lộ ra của linh kiện điện tử yêu cầu phủ màng mỏng đối với nền được phủ bằng màng mỏng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó đối với linh kiện điện tử yêu cầu phủ một phần, bộ phận kẹp phủ che chắn một phần của linh kiện điện tử không yêu cầu phủ, trong khi các phần khác của linh kiện điện tử không được che chắn, vì vậy linh kiện điện tử được phủ một phần để đáp ứng nhu cầu của người sử dụng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể được quay vòng mà không thay thế giấy dán mới trong mỗi lần phủ, tiết kiệm chi phí, và không tác động đến đặc tính của linh kiện điện tử sau khi phủ, và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể đáp ứng yêu cầu của việc phủ đồng thời nhiều nền, mà cải thiện hiệu quả sản xuất và đáp ứng yêu cầu của việc sản xuất hàng loạt trong công nghiệp.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó,

trong đó bộ phận kẹp phủ có thể duy trì độ ổn định tương đối của nền trong quá trình phủ, và ngăn không cho nền bị lệch hoặc lắc trong quá trình phủ, bởi vậy nền không dễ bị hư hại, và độ tin cậy phủ được đảm bảo.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể ngăn không cho nền bị biến dạng hoặc hư hại dưới tác động của ngoại lực.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể được làm thích ứng cho các yêu cầu phủ của nền có độ dày hoặc kích cỡ khác nhau.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó nền có thể được định vị và lắp đặt nhanh chóng bởi bộ phận kẹp phủ, thực hiện thao tác đơn giản, thống nhất tiêu chuẩn và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có thể được tùy chỉnh theo kích cỡ kết cấu của nền để đáp ứng các nhu cầu thị trường.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp phủ và ứng dụng của nó, trong đó bộ phận kẹp phủ có các ưu điểm về kết cấu đơn giản, chi phí thấp, tính bền cao và khả năng quay vòng.

Một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp phủ, bao gồm các bước: tạo ra lớp màng dày trên bộ phận thứ nhất trên bề mặt của nền; và tạo ra ít nhất một lớp màng mỏng trên bộ phận thứ hai trên bề mặt của nền, trong đó độ dày của lớp màng dày lớn hơn độ dày của lớp màng mỏng.

Một phương án khác của sáng chế đề xuất lớp màng, trong đó lớp màng này được tạo ra trên nền và bao gồm lớp màng dày được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ nhất của nền và lớp màng mỏng được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ hai của nền, và độ dày của lớp màng dày lớn hơn độ dày của lớp màng mỏng.

Một phương án khác của sáng chế đề xuất bộ phận kẹp phủ, bao gồm: khối kẹp; và ít nhất một bộ phận che chắn được bố trí trên khối kẹp; trong đó khối kẹp có ít nhất một khoang lắp đặt để lắp đặt ít nhất một nền, và vị trí của bộ phận che chắn tương ứng với vị trí của ít nhất một linh kiện điện tử trên bề mặt của nền;

trong đó sau khi lắp đặt, bộ phận che chắn này che chắn một cách tương ứng linh kiện điện tử trên bề mặt của nền để đáp ứng yêu cầu che chắn của linh kiện điện tử trên bề mặt của nền khi nền được phủ.

Một phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp lắp đặt bộ phận kẹp phủ, bao gồm các bước: lắp đặt ít nhất một bộ phận che chắn trên ít nhất một nền tương ứng, trong đó bộ phận che chắn che chắn linh kiện điện tử không phủ trên bề mặt của nền; và lắp đặt nền trong ít nhất một khoang lắp đặt của khối kẹp và làm lộ ra một chi tiết cần được phủ trên bề mặt của nền.

Một phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp lắp đặt bộ phận kẹp phủ, bao gồm các bước: cố định ít nhất một bộ phận che chắn trên thành trong của ít nhất một khoang lắp đặt của khối kẹp; và lắp đặt ít nhất một nền trong khoang lắp đặt của khối kẹp, trong đó bộ phận che chắn che chắn linh kiện điện tử không cần được phủ trên bề mặt của nền, và làm lộ ra một chi tiết cần được phủ trên bề mặt của nền.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện phương pháp phủ để tạo ra lớp màng bằng thiết bị phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ sơ lược của bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình vẽ sơ lược chi tiết rời của bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần của lớp màng được tạo ra bởi phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.5 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược của lỗ màng của lớp màng được tạo ra bởi phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.6 là hình chiếu bằng sơ lược của lỗ màng của màng được tạo ra bởi phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần của lớp màng được tạo ra trên bề

mặt của nền thứ nhất bằng phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược riêng phần của lớp màng được tạo ra trên bề mặt của nền thứ hai bởi phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược riêng phần của lớp màng mỏng được tạo ra trên bề mặt của nền bởi phương pháp phủ sử dụng bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.10 là hình vẽ sơ lược kết cấu của bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.11 là hình vẽ sơ lược chi tiết rời của bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện rằng bộ phận kẹp phủ không che chắn linh kiện điện tử cần được phủ trên nền theo một phương án của sáng chế.

FIG.13 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện rằng bộ phận kẹp phủ che chắn linh kiện điện tử không cần được phủ trên nền theo một phương án của sáng chế.

FIG.14 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện rằng bộ phận kẹp phủ có khoảng cách nhất định từ linh kiện điện tử cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn trên nền theo một phương án của sáng chế.

FIG.15 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần thể hiện rằng bộ phận kẹp phủ che chắn linh kiện điện tử được che chắn thông thường trên nền theo một phương án của sáng chế.

FIG.16 là hình vẽ mặt cắt ngang riêng phần của bộ phận kẹp chặt của bộ phận kẹp phủ theo một phương án của sáng chế.

FIG.17 là hình vẽ sơ lược kết cấu của bộ phận kẹp phủ có ba khoang lắp đặt theo một phương án của sáng chế.

FIG.18 là hình vẽ sơ lược chi tiết rời của bộ phận kẹp phủ có ba khoang lắp đặt theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau được dùng để bộc lộ sáng chế nhằm cho phép người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thực hiện sáng chế. Các phương án ưu tiên trong phần mô tả sau được đưa ra chỉ để làm ví dụ, và các thay đổi hiển nhiên khác sẽ được thực hiện với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các nguyên lý cơ bản của sáng chế được xác định trong phần mô tả sau có thể được áp dụng với các phương án, các thay đổi, các cải biến, các dạng tương đương khác và các sơ đồ kỹ thuật khác mà không xa rời phạm vi của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng, trong phạm vi của sáng chế, các thuật ngữ "dọc", "ngang", "trên", "dưới", "trước", "sau", "trái", "phải", "thẳng đứng", "nằm ngang", "đỉnh", "đáy", "trong", "ngoài" được dựa trên sự định hướng hoặc các quan hệ vị trí thể hiện trên các hình vẽ, mà chỉ để thuận tiện cho việc mô tả và đơn giản hóa sáng chế, và không chỉ báo hoặc ám chỉ các cơ cấu hoặc các bộ phận phải có sự định hướng cụ thể và được tạo ra và vận hành theo sự định hướng cụ thể, bởi vậy các thuật ngữ ở trên cần không được hiểu là giới hạn sáng chế.

Cần hiểu rằng từ "một" cần được hiểu là "ít nhất một" hoặc "một hoặc nhiều", tức là, theo một số phương án, số bộ phận có thể là một, và theo các phương án khác, số bộ phận có thể là nhiều, bởi vậy từ "một" cần không được hiểu là giới hạn số lượng.

Trong phần mô tả của bản mô tả này, phần mô tả liên quan đến cụm từ "một phương án", "một số phương án", "các ví dụ", "các ví dụ cụ thể", hoặc "một số ví dụ" nghĩa là các dấu hiệu, kết cấu, vật liệu cụ thể hoặc các dấu hiệu được mô tả kết hợp với các phương án hoặc các ví dụ được đề cập trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ của sáng chế. Trong bản mô tả này, sự diễn đạt sơ lược các thuật ngữ nêu trên không phải hướng đến cùng một phương án hoặc ví dụ. Hơn nữa, các dấu hiệu, kết cấu, vật liệu đặc trưng hoặc các dấu hiệu mô tả được kết hợp trong một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ bất kỳ theo cách thích hợp. Ngoài ra, không có sự mâu thuẫn, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể kết

hợp các phương án hoặc ví dụ khác nhau được mô tả trong bản mô tả này và các dấu hiệu của các phương án hoặc ví dụ khác nhau.

Các FIG.1 đến FIG.9 thể hiện phương pháp phủ theo một số phương án của sáng chế. Phương pháp phủ được áp dụng với ít nhất một thiết bị phủ 1500, và phương pháp phủ có thể đáp ứng các yêu cầu của việc tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số chi tiết hoặc bộ phận trên bề mặt của ít nhất một nền 1600 và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các chi tiết hoặc các bộ phận khác, để đáp ứng các yêu cầu của việc phủ lớp màng mỏng trên một số linh kiện điện tử của nền, như bộ phận ghép nối mạch.

Theo một số phương án, phương pháp phủ được thực hiện bằng ít nhất một bộ phận kẹp phủ 1100 để tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của một số chi tiết hoặc bộ phận trên bề mặt của nền, và tạo ra lớp màng dày trên bề mặt của các chi tiết hoặc các bộ phận khác. Tức là, trong quá trình phủ, nền 1600 được đặt trong bộ phận kẹp phủ 1100 và được bố trí trong thiết bị phủ 1500 để phủ, để tạo ra màng có các độ dày khác nhau ở các phần khác nhau của nền 1600 bằng một hoặc nhiều lớp phủ. Nói cách khác, các lớp màng được tạo ra trên bề mặt của nền 1600 bởi phương pháp phủ có các độ dày khác nhau, để được tạo ra theo cách thích ứng trên bề mặt của mỗi bộ phận trên nền 1600 với các yêu cầu khác nhau về độ dày của các lớp màng. Ví dụ, tạo ra lớp màng mỏng trên bề mặt của bộ phận ghép nối mạch của nền 1600, như bộ thích ứng, lỗ cắm USB. Lớp màng, như màng chống nước, đạt được tác dụng chống nước cho bộ phận ghép nối mạch, và không tác động đến đặc tính truyền dữ liệu của bộ phận ghép nối mạch do độ dày mỏng hơn của lớp màng mỏng.

Như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, bộ phận kẹp phủ 1100 bao gồm khối kẹp 110 và ít nhất một bộ phận che chắn 120. Khối kẹp 110 có ít nhất một lỗ lộ ra 1101 và ít nhất một khoang lắp đặt 1102. Lỗ lộ ra 1101 được thông với khoang lắp đặt 1102, và bộ phận che chắn 120 được bố trí trên khối kẹp 110. Nền 1600 được cố định và giữ trong khoang lắp đặt 1102 của khối kẹp 110. Nền 1600 có ít nhất một linh kiện điện tử 1610, và bộ phận che chắn 120 che chắn chính xác các vị trí như linh kiện điện tử 1610 hoặc các vùng không yêu cầu phủ hoặc yêu cầu phủ

một phần trên bề mặt của nền 1600. Lỗ lộ ra 1101 được thông với bên ngoài, và một chi tiết hoặc linh kiện điện tử 1610 yêu cầu phủ trên bề mặt của nền 1600 được lộ ra với lỗ lộ ra 1101 để thực hiện việc phủ, để đáp ứng các yêu cầu phủ của nền 1600. Có thể được thấy rằng người thao tác không cần sử dụng các sản phẩm phụ bổ sung như giấy dán hoặc keo nhựa để che chắn các vị trí yêu cầu phủ trên nền 1600. Bộ phận kẹp phủ 1100 có thể được quay vòng, để tiết kiệm chi phí và có yêu cầu thấp về kỹ năng thao tác của người thao tác.

Tức là, trước khi phủ, nền 1600 được lắp đặt trong khoang lắp đặt 1102 của bộ phận kẹp phủ 1100, và vị trí của nền 1600 mà không cần phủ được che chắn bởi bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100. Đồng thời, vị trí của nền 1600 mà cần phủ được lộ ra qua lỗ lộ ra 1101, tức là, không được che chắn. Trong quá trình phủ, người thao tác cần đặt nền 1600 được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 1100 vào khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 để thực hiện việc phủ. Sau khi phủ, nền 1600 có thể được lấy ra khỏi khoang lắp đặt 1102 của bộ phận kẹp phủ 1100. Linh kiện điện tử không được che chắn hoặc vị trí trên bề mặt của nền 1600 được phủ bằng lớp màng 1700, và linh kiện điện tử được che chắn hoặc vị trí trên bề mặt của nền 1600 không được phủ.

Cần lưu ý rằng nhiều nền 1600 có thể được thể hiện dưới dạng nền thứ nhất 1601, nền thứ hai 1602, nền thứ ba, và v.v.. Do vậy, nhiều lớp màng 1700 được phủ trên mỗi nền 1600 có thể được thể hiện dưới dạng lớp màng thứ nhất 1701, lớp màng thứ hai 1702, lớp màng thứ ba, và v.v.. Hình dạng hoặc loại của mỗi nền 1600 có thể là giống hoặc khác nhau, và hình dạng, độ dày hoặc vật liệu của mỗi lớp màng 1700 có thể là giống hoặc khác nhau, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Như được thể hiện trên FIG.7, cụ thể, phương pháp phủ bao gồm các bước sau.

S10. Nền thứ nhất 1601 được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 1100 và được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 để phủ. Lớp màng thứ nhất 1701 được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 trên bề mặt của nền thứ nhất 1601, và ít nhất một vùng không màng thứ nhất 1710 được tạo ra trên bề mặt của nền thứ nhất 1601 mà được che chắn bởi

bộ phận kẹp phủ 1100. Lớp màng thứ nhất 1701 không được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 trên bề mặt của nền thứ nhất 1601.

S20. Nền thứ nhất 1601 được tháo ra khỏi bộ phận kẹp phủ 1100 để làm lộ ra linh kiện điện tử hoặc vị trí mà không tạo ra lớp màng thứ nhất 1701 trên bề mặt của nền thứ nhất 1601 với vùng không màng thứ nhất 1710, để đảm bảo đặc tính làm việc bình thường của linh kiện điện tử trên bề mặt của nền thứ nhất 1601. Linh kiện điện tử, như dải đàn hồi ăngten, thiết bị quang như cảm biến khoảng cách, môđun camera hoặc thiết bị âm thanh, không được phủ bằng lớp màng 1700, để cải thiện đặc tính làm việc bình thường của linh kiện điện tử.

Có thể hiểu rằng thiết bị phủ 1500 có thể là thiết bị phủ chân không. Thiết bị phủ 1500 tạo chân không cao cho khoang phủ 1510, tức là, khoang phủ 1510 không ở chân không tuyệt đối. Ví dụ, chân không của khoang phủ 1510 nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20Pa. Bộ phận kẹp phủ 1100 và nền 1600 được lắp đặt và được bố trí với khoang phủ 1510 để hoàn thành việc phủ. Theo cách khác, kiểu phủ của thiết bị phủ 1500 có thể là bay hơi ion chân không, phún xạ manhetron, epitaxy chùm phân tử MBE, lắng phủ phún xạ laze PLD, lắng phủ hơi vật lý hoặc lắng phủ hơi hóa học plasma, và nguyên lý làm việc của nó không được mô tả ở đây. Theo cách khác, lớp màng 1700 bao gồm màng, màng mỏng hoặc lớp màng nano được phủ trên bề mặt của nền 1600. Theo cách khác, lớp màng 1700 có thể được bổ sung dưới dạng lớp màng bảo vệ nano silic hữu cơ, lớp màng bảo vệ nano silic hữu cơ cứng, lớp màng bảo vệ nano cứng cách ly cao cấu trúc composit, lớp màng bảo vệ nano cách ly cao có cấu trúc điều biến, lớp màng polyme hóa plasma, lớp màng chống chất lỏng cấu trúc tăng gradient, lớp màng chống chất lỏng cấu trúc giảm gradient, lớp màng có mức liên kết ngang có thể điều chỉnh, lớp màng chống nước và chống đánh thủng điện, lớp màng chống ăn mòn và có độ dính thấp, lớp màng chống chất lỏng có cấu trúc nhiều lớp, lớp màng nano polyuretan, lớp màng nano acrylamit, lớp màng chống chất lỏng và chống tĩnh điện, lớp màng nano epoxy, lớp màng nano khác biệt màu thấp và có độ trong suốt cao, lớp màng nano chống già hóa có độ dính cao, lớp màng nano copolyme chứa silic hoặc lớp màng nano

polyimit, v.v.. Do vậy, thiết bị phủ 1500 có thể được thực hiện để phủ một hoặc nhiều màng hoặc lớp màng bất kỳ trong số các màng hoặc lớp màng nêu trên trên bề mặt của nền 1600 để cải thiện các tính chất bề mặt của nền 1600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Trong quá trình phủ, sau khi nền 1600 và bộ phận kẹp phủ 1100 được lắp đặt và được đặt trong khoang phủ 1510, khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 được cho qua hoạt động tạo áp suất âm, như bơm chân không. Tiếp đó, bằng cách đưa vào các nguyên liệu phản ứng hoặc nguyên liệu phụ trợ cần thiết để tạo ra lớp màng trong khoang phủ 1510 để tạo ra phản ứng lắng phủ hơi hóa học hoạt hóa plasma bởi tần số vô tuyến và/hoặc nguồn điện xung cao áp, lớp màng 1700 được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 trên bề mặt của nền 1600. Ví dụ, các thông số của thiết bị phủ 1500 trong quá trình phủ là như sau: nạp không khí: HE: 10-200 sccm, perflooctyl etyl acrylat: 10-300 sccm, mức chân không của khoang phủ 510 trước khi phủ: nhỏ hơn 10Pa, mức chân không của khoang phủ 510 trong quá trình phủ: 0.1-20Pa; sử dụng nguồn điện xung RF để phủ, điện áp ra: 10-300V, chu trình làm việc: 5-100%, tần số: 20-360khz, thời gian phủ: 0,1-5 giờ. Đây chỉ là một ví dụ và không giới hạn sáng chế.

Ví dụ, nền 1600 có thể là bảng mạch PCB. Nền 1600 có kết cấu dạng tấm. Linh kiện điện tử 1610 được bố trí trên bề mặt của nền 1600, và bộ phận kẹp phủ 1100 được làm thích ứng với nền 1600, tức là, hình dạng và kích cỡ của nền 1600 phù hợp với hình dạng và kích cỡ của khoang lắp đặt 1102, vì vậy nền 1600 được lắp đặt cố định trong khoang lắp đặt 1102 của bộ phận kẹp phủ 1100, và chi tiết hoặc linh kiện điện tử mà không cần phủ trên bề mặt của nền 1600 được che chắn bởi bộ phận che chắn 120 hoặc khối kẹp 110, trong khi chi tiết hoặc các linh kiện điện tử mà cần phủ trên bề mặt của nền 1600 được lộ ra với lỗ lộ ra 1101 để đáp ứng các yêu cầu phủ.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng nền 1600 cũng có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm có các hình dạng và kết cấu khác cần được phủ, như điện thoại di động, các thiết bị điện tử, vỏ thiết bị điện tử,

màng bản phim hoặc các loại sản phẩm khác cần được phủ, nhưng không chỉ giới hạn ở đây. Do vậy, hình dạng và kết cấu của bộ phận kẹp phủ 1100 có thể chỉ thích ứng với hình dạng và kết cấu của nền 1600, vì vậy nền 1600 có thể chỉ được lắp đặt cố định trong khoang lắp đặt 1102 của bộ phận kẹp phủ 1100, và chi tiết cần được phủ được che chắn bởi bộ phận che chắn 120, để đạt được nhu cầu phủ. Tức là, bộ phận kẹp phủ 1100 có thể tùy chỉnh theo kích thước kết cấu của các nền khác nhau 1600 để đáp ứng nhu cầu thị trường.

Theo một số phương án, khối kẹp 110 và bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100 có thể được tháo ra và lắp đặt lặp đi lặp lại, vì vậy nhiều nền 1600 có thể được lắp đặt trên bộ phận kẹp phủ 1100 theo hình tròn, và việc phủ thống nhất có thể đạt được mà không thay thế giấy dán mới mỗi lần. Hơn nữa, về cơ bản hình dạng và đặc điểm của lớp màng 1700 phủ trên bề mặt của mỗi nền 1600 được thống nhất, cải thiện hiệu quả sản xuất và đáp ứng các yêu cầu của việc sản xuất hàng loạt được chuẩn hóa, trong khi đạt được chi phí thấp và tính bền cao và khả năng quay vòng.

Như được thể hiện trên FIG.8, phương pháp phủ còn bao gồm các bước sau.

S30. Nền thứ hai 1602 được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 1100 và được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 để phủ. Lớp màng thứ hai 1702 được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 trên bề mặt của nền thứ hai 1602, và ít nhất một vùng không màng thứ hai 1720 được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 trên bề mặt của nền thứ hai 1602. Linh kiện điện tử hoặc vị trí trong đó lớp màng thứ hai 1702 không được tạo ra trên linh kiện điện tử hoặc vị trí mà được che chắn bởi bề mặt bộ phận kẹp phủ 1100 của nền thứ hai 1602.

S40. Nền thứ hai 1602 được tháo ra khỏi bộ phận kẹp phủ 1100 để làm lộ ra linh kiện điện tử hoặc vị trí mà không tạo ra lớp màng thứ hai 1702 trên bề mặt của nền thứ hai 1602 với vùng không màng thứ hai 1702, để đảm bảo đặc tính làm việc bình thường của linh kiện điện tử trên nền thứ hai 1602.

Có thể hiểu rằng nền thứ nhất và nền thứ hai được lắp đặt tuần tự với cùng một bộ phận kẹp phủ 1100 và tiếp đó được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị

phủ 1500 để phủ. Hình dạng và kích cỡ của nền thứ nhất và nền thứ hai cơ bản là không đổi, tức là, nền thứ nhất và nền thứ hai được lắp đặt thích ứng với bộ phận kẹp phủ 1100, và các vị trí của nền thứ nhất và nền thứ hai được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 cơ bản là không đổi, vì vậy nền thứ nhất và nền thứ hai có thể được phủ bằng lớp màng 1700 ở cùng một vị trí trong quá trình phủ. Tức là, hình dạng và kích cỡ của lớp màng thứ nhất 1701 và lớp màng thứ hai 1702 cơ bản là giống nhau. Do vậy, hình dạng, kích cỡ, lượng và vị trí của vùng không có màng thứ nhất 1701 và vùng không màng thứ hai 1702 cũng cơ bản là giống nhau.

Cần lưu ý rằng vật liệu hoặc độ dày của lớp màng thứ nhất và lớp màng thứ hai có thể là giống và khác nhau. Tức là, trong quá trình phủ, khi loại hoặc lượng vật liệu nạp vào khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 là khác nhau, hoặc thời gian phủ, điện áp hoặc các thông số khác của thiết bị phủ 1500 là khác nhau, vật liệu hoặc độ dày của lớp màng thứ nhất tạo ra trên bề mặt của nền thứ nhất và lớp màng thứ hai trên bề mặt của nền thứ hai là cũng khác nhau. Khi loại và lượng vật liệu nạp vào khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 và thời gian phủ và các thông số khác là giống nhau, vật liệu và độ dày của lớp màng thứ nhất và lớp màng thứ hai có thể cơ bản là không đổi, để đạt được sự thống nhất hóa.

Theo một số phương án, nền 1600 (tức là, nền thứ nhất 1601 hoặc nền thứ hai 1602) có ít nhất một vị trí không phủ 1603 và ít nhất một bộ phận thứ nhất 1604. Vị trí không phủ 1603 bao gồm linh kiện điện tử không phủ trên bề mặt của nền 1600, như dải đàn hồi ăngten, thiết bị quang như cảm biến khoảng cách, môđun camera hoặc thiết bị âm thanh. Bộ phận thứ nhất 1604 bao gồm bề mặt nền của nền 1600, mạch và linh kiện điện tử mà có thể được phủ.

Do vậy, khi nền 1600 được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 1100, vị trí không phủ 1603 được che chắn bởi khối kẹp 110 hoặc bộ phận che chắn 120, và bộ phận thứ nhất 1604 được lộ ra với lỗ lộ ra 1101 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100.

Cụ thể, trong bước S10, lớp màng thứ nhất 1701 được tạo ra trên bộ phận thứ nhất 1604 trên bề mặt của nền thứ nhất 1601, và trong bước S20, vùng không màng thứ nhất 1710 được tạo ra trên vị trí không phủ 1603 của nền thứ nhất 1601.

Hơn nữa, vùng không màng thứ nhất 1710 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, vùng loại lỗ hoặc loại rãnh, để thích ứng với hình dạng hoặc kết cấu của vị trí không phủ 1603 của nền thứ nhất 1600.

Do vậy, trong bước S30, lớp màng thứ hai 1702 được tạo ra trên bộ phận thứ nhất 1604 trên bề mặt của nền thứ hai 1602, và trong bước S40, vùng không màng thứ hai 1720 được tạo ra trên vị trí không phủ 1603 của nền thứ hai 1602.

Trong quá trình phủ, vì vị trí không phủ 1603 của nền 1600 được che chắn bởi bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100 và bởi vậy không thể được phủ bằng lớp màng 1700 để lần lượt tạo ra vùng không màng thứ nhất 1710 và vùng không màng thứ hai 1720, mỗi vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 hoặc vùng không màng thứ hai 1720) là không đối với bề mặt che chắn của bộ phận che chắn tương ứng 120 về hình dạng hoặc số lượng, và số lượng hoặc hình dạng của nhiều vùng không màng thứ nhất 1710 hoặc nhiều vùng không màng thứ hai 1720 lần lượt tương ứng với số lượng hoặc hình dạng nhiều vị trí không phủ 1603.

Ví dụ, nếu bề mặt che chắn của bộ phận che chắn 120 có hình dạng tròn, vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 hoặc vùng không màng thứ hai 1720) cũng có hình dạng tròn có cùng kích cỡ. Theo cách khác, hình dạng của bề mặt che chắn của bộ phận che chắn 120 cũng có thể là hình vuông, hình tam giác, hình tứ giác, hình đa giác hoặc không đều, và vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 hoặc vùng không màng thứ hai 1720) tương ứng có cùng hình dạng và kích cỡ như bề mặt che chắn của bộ phận che chắn 120.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, nói cách khác, lớp màng 1700 có ít nhất một lỗ màng 1730, và lớp màng 1700 được phủ trên bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600. Lỗ màng 1730 được bố trí trên vị trí không phủ 1603 của nền 1600 để tạo ra vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 và vùng không màng thứ hai 1720). Theo cách khác, lỗ màng 1730 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở lỗ hình khuyên hoặc lỗ mép. Chu vi của lỗ hình khuyên được bao quanh hoàn toàn bởi lớp màng 1700, và lỗ hình khuyên có thể là lỗ hình tròn, hình vuông hoặc lỗ không đều v.v.. Lỗ mép được bố trí ở mép của lớp màng 1700, và lỗ

mép có thể là lỗ hình bán nguyệt, lỗ hình cung, lỗ hình bán nguyệt, v.v..

Khi lớp màng 1700 được phủ trên bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600, vị trí không phủ 1603 của nền 1600 được bố trí trên đáy của lỗ màng 1730 và tạo ra kết cấu rãnh có lỗ màng 1730. Đương nhiên, vì độ dày của lớp màng 1700 có kích cỡ nano và độ sâu của lỗ màng 1730 có kích cỡ nano, nên kết cấu rãnh gần như không thể nhận thấy với sự chạm tay người.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.4 đến FIG.9, một số phương án của sáng chế cũng đề xuất lớp màng 1700 được tạo ra bởi phương pháp phủ. Lớp màng 1700 có lỗ màng 1730, và lớp màng 1700 được phủ trên bề mặt của nền 1600. Lỗ màng 1730 được bố trí ở vị trí không phủ 1603 của nền 1600 và tạo ra vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 và vùng không màng thứ hai 1720). Theo cách khác, lớp màng 1700 bao gồm ít nhất một lớp màng dày 17012 được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 trên nền 1600 và ít nhất một lớp màng mỏng 17011 được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ hai 1605 của nền 1600. Độ dày của lớp màng dày 17012 lớn hơn độ dày của lớp màng mỏng 17011.

Như được thể hiện trên FIG.3, cụ thể hơn, khối kẹp 110 bao gồm khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112, và khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 được lắp đặt cùng nhau theo cách mở được, như bằng liên kết kẹp. Khoảng lắp đặt 1102 được tạo ra giữa khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp đặt nền 1600. Theo một số phương án, cả hai phía của khối kẹp 110 được bố trí với lỗ lộ ra 1101. Cụ thể, lỗ lộ ra 1101 bao gồm ít nhất một lỗ lộ ra thứ nhất 11011 và ít nhất một lỗ lộ ra thứ hai 11012. Lỗ lộ ra thứ nhất 11011 được mở ra trong khối thứ nhất 111 và thông với khoảng lắp đặt 1102, và lỗ lộ ra thứ hai 11012 được mở ra trong khối thứ hai 112 và thông với khoảng lắp đặt 1102. Do đó, sau khi nền 1600 được lắp đặt trong khoảng lắp đặt 1102 của khối kẹp 110, một chi tiết trên một phía của nền 1600 được lộ ra với lỗ lộ ra thứ nhất 11011 và một chi tiết khác trên phía kia được lộ ra với lỗ lộ ra thứ hai 11012, vì vậy các chi tiết lộ ra trên cả hai phía của nền 1600 có thể được phủ hoặc phủ đồng thời.

Do vậy, bộ phận che chắn 120 bao gồm ít nhất một bộ phận che chắn thứ nhất 121 và ít nhất một bộ phận che chắn thứ hai 122. Bộ phận che chắn thứ nhất

121 được bố trí giữa khối thứ nhất 111 và một phía của nền 1600 và được sử dụng để che chắn tương ứng linh kiện điện tử 1610 không cần được phủ trên mặt bên của nền 1600, và bộ phận che chắn thứ hai 122 được bố trí giữa khối thứ hai 112 và phía kia của nền 1600 và được sử dụng để che chắn tương ứng linh kiện điện tử 1610 không cần được phủ trên mặt bên kia của nền 1600, để đáp ứng các yêu cầu của việc phủ đồng thời trên cả hai phía của nền 1600, và đảm bảo rằng các linh kiện điện tử 1610 không cần được phủ trên cả hai phía của nền 1600 không thể được phủ bằng màng hoặc lớp màng.

Cần lưu ý rằng bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 có thể phối hợp với nhau để che chắn cùng một linh kiện điện tử 1610 trên bề mặt của nền 1600, ví dụ, linh kiện điện tử 1610 trên một phía của nền 1600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, khối kẹp 110 cũng có thể có lỗ lộ ra 1101 chỉ trên trên một phía, vì vậy phía tương ứng của nền 1600 có thể được phủ, mà thích hợp cho trường hợp trong đó nền 1600 được phủ chỉ trên một phía. Theo cách khác, sau khi một phía của nền 1600 được phủ, nền 1600 được lắp đặt ngược trong khoang lắp đặt 1102 của khối kẹp 110 và lại được phủ, vì vậy phía kia của nền 1600 cũng được phủ, để đáp ứng nhu cầu phủ nền 1600 trên cả hai phía.

Theo cách khác, khi chỉ một phía của nền 1600 có linh kiện điện tử 1610 không cần được phủ, bộ phận che chắn thứ nhất 121 được bố trí giữa khối thứ nhất 111 và phía này của nền 1600 và được dùng để che chắn linh kiện điện tử 1610 không cần được phủ trên mặt phía này của nền 1600, trong khi bộ phận che chắn thứ hai 122 không thể được yêu cầu giữa khối thứ hai 111 và phía kia của nền 1600, hoặc bộ phận che chắn thứ hai 122 không che chắn chi tiết hoặc linh kiện điện tử cần được phủ trên mặt phía kia của nền 1600, để đáp ứng các yêu cầu phủ của nền 1600.

Theo một số phương án, khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 của khối kẹp 110 được tạo ra bởi vật liệu cứng, như vật liệu kim loại. Khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 có độ cứng khỏe và không dễ uốn cong và biến dạng. Khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 được kẹp và được cố định với nhau, và nền 1600 được đặt

trong khoang lắp đặt 1102 giữa khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112, để bảo vệ nền 1600 khỏi bị uốn cong và hư hại, và ngăn không cho nền 1600 bị biến dạng hoặc hư hại dưới tác động của ngoại lực.

Theo một số phương án, bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 của bộ phận che chắn 120 được tạo ra bởi vật liệu mềm, như vật liệu silicagel. Bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 được bố trí lần lượt trên cả hai phía của nền 1600, và được kẹp và được cố định bởi khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 của khối kẹp 110, để đệm và bảo vệ nền 1600. Đồng thời, độ ổn định tương đối của nền 1600 trong quá trình phủ được duy trì, sự dịch chuyển hoặc lắc tương đối của nền 1600 trong quá trình phủ được ngăn chặn, và nền 1600 không dễ bị hư hại, để đảm bảo độ tin cậy phủ. Tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 121 còn đóng vai trò bảo vệ đệm giữa khối thứ nhất 111 và nền 1600, và bộ phận che chắn thứ hai 122 còn đóng vai trò bảo vệ đệm giữa khối thứ hai 112 và nền 1600. Tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 có thể bảo vệ nền 1600 khỏi bị hư hại trong khi đóng vai trò che chắn trên cả hai phía của nền 1600.

Cần lưu ý rằng bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 của bộ phận che chắn 120 lần lượt lắp ngang bằng với bề mặt của nền 1600 một cách bằng phẳng, trong đó khối thứ nhất 111 của khối kẹp 110 lắp ngang bằng với bộ phận che chắn thứ nhất 121 một cách bằng phẳng, và khối thứ hai 112 lắp ngang bằng với bộ phận che chắn thứ hai 122 một cách bằng phẳng, để đảm bảo rằng ứng suất tổng thể của nền 1600 là đồng đều và ngăn chặn sự tập trung ứng suất, bởi vậy nền 1600 được ngăn không cho bị uốn cong hoặc hư hại. Hơn nữa, các bề mặt của cả hai phía của khối kẹp 110 là phẳng, vì vậy khối kẹp 110 có thể ổn định khi được đặt trong khoang phủ chân không của thiết bị phủ, và đồng thời, nền 1600 được đảm bảo là ổn định và không dễ lắc dẽ tác động đến việc phủ.

Có thể được thấy rằng khối kẹp 110 và bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100 có thể được tháo ra và lắp đặt lặp đi lặp lại, vì vậy nhiều nền 1600 có thể được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 1100 theo dạng tròn. Bởi vậy, việc phủ có thể được thực hiện mà không thay thế giấy dán mới mỗi lần, và đặc tính của linh kiện

điện tử 1610 sau khi phủ không chịu tác động, mà có thể tiết kiệm chi phí, cải thiện hiệu quả sản xuất, thỏa mãn yêu cầu sản xuất hàng loạt, và có chi phí thấp, tính bền cao và khả năng quay vòng.

Như được thể hiện trên các FIG.4 và FIG.9, bề mặt của nền 1600 cũng bao gồm ít nhất một bộ phận thứ hai 1605. Bộ phận thứ hai 1605 bao gồm ít nhất một linh kiện điện tử cần được phủ bằng màng mỏng, như bộ phận ghép nối mạch, như bộ thích ứng, lỗ cắm USB. Hơn nữa, lớp màng 1700 (tức là, lớp màng thứ nhất 1701 hoặc lớp màng thứ hai 1702) bao gồm lớp màng mỏng 17011 và lớp màng dày 17012 (lấy lớp màng thứ nhất 1701 làm ví dụ) được liên kết liền với nhau. Lớp màng mỏng 17011 được phủ trên bộ phận thứ hai 1605 của nền 1600. Nói cách khác, độ dày của lớp màng mỏng 17011 nhỏ hơn độ dày của lớp màng dày 17012 của lớp màng thứ nhất 1701, tức là, độ dày của lớp màng mỏng 17011 trên bề mặt của bộ phận thứ hai 1605 nhỏ hơn độ dày của lớp màng dày 17012 trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604. Hơn nữa, để tác động đến đặc tính nối điện của bộ phận thứ hai 1605 như bộ phận ghép nối mạch, độ dày của lớp màng mỏng 17011 tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ hai 1605 nằm trong khoảng thiết lập trước.

Hơn nữa, linh kiện điện tử 1610 trên bề mặt của nền 1600 được lựa chọn từ một hoặc nhiều dạng kết hợp của ít nhất một linh kiện điện tử 1611 cần được phủ, ít nhất một linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ, ít nhất một linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần và ít nhất một linh kiện điện tử 1614 cần được phủ bằng lớp phủ mỏng hơn. Tức là, linh kiện điện tử 1611 cần được phủ và chi tiết cần được phủ 16131 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần được định vị trên bộ phận thứ nhất 1604 cần được phủ bằng lớp màng dày 17012. Linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ và chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần được định vị trên vị trí không phủ 1603, và linh kiện điện tử 1614 cần được phủ bằng lớp phủ mỏng hơn được định vị trên bộ phận thứ hai 1605 cần được phủ bằng lớp màng mỏng 17011.

Hơn nữa, bộ phận che chắn 120 còn bao gồm ít nhất một khối che chắn 1210, và khối che chắn 1210 có thể bao gồm ít nhất một khối che chắn thứ nhất 1211 và ít nhất một khối che chắn thứ hai 1212. Bộ phận che chắn thứ nhất 121

bao gồm khối che chắn thứ nhất 1211, và bộ phận che chắn thứ hai 122 bao gồm khối che chắn thứ hai 1212. Bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 của bộ phận che chắn 120 còn bao gồm một hoặc nhiều một bộ phận che chắn được chọn từ nhóm gồm ít nhất một chi tiết che chắn hoàn toàn 123, ít nhất một chi tiết che chắn một phần 124 và ít nhất một chi tiết che chắn treo 125. Chi tiết che chắn hoàn toàn 123 che phủ hoặc bọc một cách thích ứng linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ ở vị trí không phủ 1603 để đạt được sự che chắn hoàn toàn, chi tiết che chắn một phần 124 che phủ hoặc bọc một cách thích ứng chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần để đạt được sự che chắn một phần, và chi tiết che chắn treo 124 duy trì khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn trên bộ phận thứ hai 1605 để đạt được sự che chắn treo, để phủ lớp màng mỏng 17011 trên bề mặt của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn.

Có thể hiểu rằng đối với các loại nền 1600 khác nhau, bộ phận che chắn 120 có thể được thiết lập trước để có dạng kết hợp của một hoặc nhiều chi tiết che chắn hoàn toàn 123, chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125. Theo cách khác, nếu nền 1600 chỉ bao gồm linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ và linh kiện điện tử 1611 cần được phủ, bộ phận che chắn 120 được thiết lập trước để có chi tiết che chắn hoàn toàn 123, và có thể có hoặc có thể không có chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125. Tức là, kết cấu của bộ phận che chắn 120 có thể thiết lập trước theo loại và mẫu của nền 1600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo một số phương án, chi tiết che chắn hoàn toàn 123, chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125 được nối liền. Chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận che chắn 120 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ trên nền 1600, chi tiết che chắn một phần 124 tương ứng với vị trí của chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần trên nền 1600, và chi tiết che chắn treo 125 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn trên nền 1600. Tức là, bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100 có thể che chắn nhiều linh kiện điện tử

1610 không cần được phủ đồng thời, trong khi các linh kiện điện tử 1610 khác cần được phủ không được che chắn, để đáp ứng các yêu cầu phủ.

Cụ thể, bộ phận che chắn thứ nhất 121 có khối che chắn thứ nhất 1211, và khối che chắn thứ nhất 1211 có lỗ xuyên thứ nhất 12011. Chi tiết che chắn hoàn toàn 123, chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125 được tạo ra liền khối trên khối che chắn thứ nhất 1211. Bộ phận che chắn thứ hai 122 có khối che chắn thứ hai 1221, và khối che chắn thứ hai 1221 có lỗ xuyên thứ hai 12012. Chi tiết che chắn hoàn toàn 123, chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125 được tạo ra liền khối trên khối che chắn thứ hai 1221.

Tức là, khi nền 1600 được lắp đặt trong khoang lắp đặt 1102 của bộ phận kẹp phủ 1100, chi tiết che chắn hoàn toàn 123 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ, chi tiết che chắn một phần 124 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần, và chi tiết che chắn treo 125 duy trì một cách chính xác tương ứng khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn.

Trong quá trình phủ, vì linh kiện điện tử 1611 cần được phủ và chi tiết cần được phủ 16131 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần không được che chắn bởi bộ phận che chắn 120, một lượng plasma nhất định sẽ được lắng phủ trên linh kiện điện tử 1611 cần được phủ và chi tiết cần được phủ 16131 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần để tạo ra lớp màng dày 17012 có độ dày nhất định. Linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ và chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần được che chắn, và plasma không thể được lắng phủ, bởi vậy sự phủ hoặc lớp phủ không thể được tạo ra. Chi tiết che chắn treo 125 được treo bên trên phía trên của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn và có khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn, vì vậy chi tiết che chắn treo 125 sẽ làm giảm tốc độ lắng phủ plasma trên bề mặt của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn, dẫn đến sự giảm độ dày của lớp phủ trên bề mặt của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn, tức là, tạo ra lớp màng mỏng 17011,

và khoảng cách của khe hở phủ được thiết lập trước, để phủ lớp màng mỏng 17011 với độ dày khác.

Cần lưu ý rằng bằng cách thiết lập trước chiều cao của khe hở phủ D1, do vậy tốc độ lắng phủ của plasma được lắng phủ trên bề mặt của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn bị thay đổi, vì vậy bề mặt của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn được phủ bằng lớp màng mỏng 17011 với độ dày thiết lập trước. Do vậy, đối với nhiều linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn, khe hở phủ D1 tương ứng giữa mỗi linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn và nhiều chi tiết che chắn treo 125 của bộ phận che chắn 120 có thể lần lượt được thiết lập trước, vì vậy thiết bị phủ có thể đáp ứng các yêu cầu phủ có độ dày khác nhau của các linh kiện điện tử 1610 trên bề mặt của nền 1600 bởi một lớp phủ, mà có thể làm giảm thời gian phủ, tiết kiệm nhân lực và thời gian, cải thiện hiệu quả phủ và kéo dài tuổi thọ của thiết bị phủ.

Theo một số phương án, khoảng cách giữa chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận che chắn 120 và vị trí không phủ 1603 của nền 1600 nằm trong khoảng từ 0 đến 1mm. Trong quá trình phủ, khe hở có thể thấm một phần có thể được cho phép ở giữa chi tiết che chắn hoàn toàn 123 và vị trí không phủ 1603, những sẽ không tác động đến đặc tính của linh kiện điện tử trên vị trí không phủ 1603. Do vậy, để tác động đến đặc tính nối điện của bộ phận ghép nối mạch, độ dày của lớp màng mỏng 17011 cần lớn hơn 250nm. Theo cách khác, khi khe hở phủ D1 giữa chi tiết che chắn treo 125 của bộ phận che chắn 120 và linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn trên bộ phận thứ hai 1605 của nền 1600 là 0,5 mm, độ dày lớp phủ giữa bộ phận ghép nối mạch của nền 1600, như cổng USB, và chi tiết che chắn treo 125, tức là, độ dày của lớp màng mỏng 17011, có thể được kiểm soát nằm trong khoảng từ 50 nm đến 150 nm. Hoặc, khe hở phủ D1 nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,8mm. Mặt trên của bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600 có thể không được che chắn bởi bộ phận che chắn 120, Theo cách khác, độ dày lớp phủ của mặt trên của bộ phận thứ nhất 1604, tức là, độ dày của lớp màng dày 17012, thường nằm trong khoảng từ 250 đến 1000 nm, tùy ý nằm trong

khoảng từ 350 nm đến 400 nm. Theo cách này, bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 có thể vẫn được tạo ra với màng có độ dày cần thiết. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các khoảng dữ liệu nêu trên chỉ để minh họa phương án này và không nhằm giới hạn sáng chế.

Do vậy, S10 bao gồm bước sau.

S11. tạo ra lớp màng dày 17012 trên bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600, trong đó vị trí không phủ 1603 của nền 1600 được che chắn bởi nền 1600 mà không tạo ra lớp màng 1700.

Trong S11, bộ phận thứ nhất 1604 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100, và vị trí không phủ 1603 được che chắn hoàn toàn bởi bộ phận che chắn 120 của bộ phận kẹp phủ 1100.

Hơn nữa, S10 cũng bao gồm các bước được thực hiện đồng thời với S11:

S12. tạo ra lớp màng mỏng 17011 trên bộ phận thứ hai 1605 của nền 1600,

Trong bước S12, bộ phận thứ hai 1605 được đặt cách với chi tiết che chắn treo 125 của bộ phận kẹp phủ 1100 bởi khe hở phủ D.

Có thể được thấy rằng phương pháp phủ có thể lần lượt phủ lớp màng dày 17012 và lớp màng mỏng 17011 ở các vị trí khác nhau trên bề mặt của nền 1600 bằng một bước phủ, mà cải thiện hiệu quả phủ và tiết kiệm thời gian phủ.

Theo cách khác, chi tiết che chắn hoàn toàn 123, chi tiết che chắn một phần 124 và chi tiết che chắn treo 125 có thể được bố trí giữa khối kẹp 110 và nền 1600 theo cách độc lập với nhau. Chi tiết che chắn hoàn toàn 123 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ trên nền 1600, chi tiết che chắn một phần 124 tương ứng với vị trí của chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần trên nền 1600, và chi tiết che chắn treo 125 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn trên nền 1600.

Theo cách khác, bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122 có thể phối hợp che chắn cùng một bộ phận che chắn điện tử 1610 trên nền 1600. Cụ thể, nền 1600 có ít nhất một linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615, linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615 được định vị trên

mép bên hoặc mép lỗ của nền 1600, và linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615 có thể là cổng USB hoặc lỗ cắm. Bộ phận che chắn thứ nhất 121 có ít nhất một chi tiết che chắn thứ nhất 1212, và bộ phận che chắn thứ hai có ít nhất một chi tiết che chắn thứ hai 1222. Chi tiết che chắn thứ nhất 1212 được định vị trên mép bên hoặc mép lỗ của khối che chắn thứ nhất 1211 của bộ phận che chắn thứ nhất 121 và chỉ tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615, và chi tiết che chắn thứ hai 1222 được định vị trên mép bên hoặc mép lỗ của khối che chắn thứ hai 1221 của bộ phận che chắn thứ hai 122 và chỉ tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615. Chi tiết che chắn thứ nhất 1212 và chi tiết che chắn thứ hai 1222 phối hợp che phủ hoặc bọc linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615 vì vậy linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615 không thể được phủ. Nói cách khác, trong quá trình che chắn, chi tiết che chắn thứ nhất 1212 và chi tiết che chắn thứ hai 1222 được nối tương ứng với nhau để che phủ linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615, tức là, vùng kết hợp của chi tiết che chắn thứ nhất 1212 và chi tiết che chắn thứ hai 1222 là lớn hơn hoặc bằng vùng không phủ của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 1615, để thực hiện việc che chắn và đáp ứng các yêu cầu phủ.

Hơn nữa, kích cỡ kết cấu của khối kẹp 110 có thể được thiết lập trước, trong đó chiều cao và hình dạng của khoang lắp đặt 1102 có thể được thiết lập trước, và hình dạng, kích cỡ và độ dày của bộ phận che chắn 120 có thể được thiết lập trước, vì vậy nền 1600 có độ dày hoặc kích cỡ khác nhau có thể được lắp đặt trong khoang lắp đặt 1102. Bởi vậy, bộ phận kẹp phủ 1100 có thể thích hợp với các yêu cầu phủ của nền có các độ dày hoặc kích cỡ khác nhau.

Theo một số phương án của sáng chế, phương pháp phủ có thể lần lượt phủ lớp màng dày 17012 và lớp màng mỏng 17011 trên bề mặt của nền 1600 bằng nhiều lớp phủ. Ví dụ, phương pháp phủ này phủ lớp màng dày 17012 trên bộ phận thứ nhất 1604 và lớp màng mỏng 17011 trên bộ phận thứ hai 1605 bởi hai lớp phủ. Lớp màng dày 17012 bao gồm lớp màng thứ nhất 170121 và lớp màng thứ hai 170122 xếp chồng liền khối, một phần lớp màng thứ hai 170122 không được che

phủ bởi lớp màng thứ nhất 170121 tạo ra lớp màng mỏng 17011, và lớp màng thứ hai 170122 nằm giữa bề mặt của nền 1600 và lớp màng thứ nhất 170121. Theo cách khác, lớp màng thứ nhất 170121 nằm giữa bề mặt của nền 1600 và lớp màng thứ hai 170122, và một phần lớp màng thứ nhất 170121 không được che phủ bởi lớp màng thứ hai 170122 tạo ra lớp màng mỏng 17011.

Cụ thể, phương pháp phủ bao gồm các bước sau:

S50. Bộ phận thứ hai 1605 trên nền 1600 được che chắn bởi chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận kẹp phủ 1100 và được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 đối với lớp phủ thứ nhất để tạo ra lớp màng thứ nhất 170121 trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 trên nền 1600, trong đó bộ phận thứ hai 1605 không được phủ bằng lớp màng thứ nhất 170121.

S60. Bộ phận thứ hai 1605 trên nền 1600 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100, và lại được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 đối với lớp phủ thứ hai để tạo ra lớp màng thứ hai 170122 trên bề mặt của lớp màng thứ nhất 170121 của bộ phận thứ nhất 1604 và bề mặt của bộ phận thứ hai 1605.

Sau khi thực hiện bước S50, tức là, sau lớp phủ thứ nhất, người thao tác cần lấy nền 1600 và bộ phận kẹp phủ 1100 ra khỏi khoang phủ 1100, lấy chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận kẹp phủ 1100 che chắn bộ phận thứ nhất 1604, và tiếp đó lại đặt vào khoang phủ 1100 đối với lớp phủ thứ hai, tức là, thực hiện bước S60. Sau khi thực hiện bước S60, người thao tác cần lấy và tháo ra nền 1600 và bộ phận kẹp phủ 1100 để thu được sản phẩm phủ cuối.

Tức là, chi tiết trong đó lớp màng thứ nhất 170121 và lớp màng thứ hai 170122 được xếp chồng với nhau tạo ra lớp màng dày 17012, và chi tiết trong đó lớp màng thứ nhất 170121 và lớp màng thứ hai 170122 không được xếp chồng với nhau tạo ra lớp màng mỏng 17011.

Có thể hiểu rằng vật liệu và độ dày của lớp màng thứ nhất 170121 và lớp màng thứ hai 170122 có thể được thiết lập trước với vật liệu hoặc độ dày giống hoặc khác nhau lần lượt theo các thông số của thiết bị phủ hoặc sự bố trí các nguyên liệu phản ứng trong bước S50 và S60, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, S50 có thể được thay thế bởi:

S51. Bộ phận thứ hai 1605 trên nền 1600 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100 và được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 đối với lớp phủ thứ nhất để tạo ra lớp màng thứ nhất 170121 trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 và bề mặt của bộ phận thứ hai 1605.

Theo cách khác, S60 có thể được thay thế bởi:

S61. Bộ phận thứ hai 1605 của nền 1600 được che chắn bởi chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận kẹp phủ 1100 và lại được đặt trong khoang phủ 1510 của thiết bị phủ 1500 đối với lớp phủ thứ hai để tạo ra lớp màng thứ hai 170122 trên bề mặt của lớp màng thứ nhất 170121 của bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600, và bề mặt của lớp màng thứ nhất 170121 của bộ phận thứ hai 1605 không được phủ bằng lớp màng thứ hai 170122.

Nói cách khác, trong bước S50 và S60, trong quá trình phủ thứ nhất, bộ phận kẹp phủ 1100 che chắn bộ phận thứ hai 1605 để tạo ra lớp màng thứ nhất 170121 trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 một cách riêng biệt. Tiếp đó, trong quá trình phủ thứ hai, bộ phận thứ hai 1605 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100, vì vậy lớp màng thứ hai 170122 được tạo ra trên bề mặt của lớp màng thứ nhất 170121 của bộ phận thứ nhất 1604 và bộ phận thứ hai 1605 đồng thời. Bởi vậy, bề mặt của bộ phận thứ hai 1605 chỉ được phủ bằng lớp màng thứ hai 170122 để tạo ra lớp màng mỏng 17011, trong khi bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 được phủ bằng màng (tức là, lớp màng thứ nhất 170121 và lớp màng thứ hai 170122) trên cả hai phía để tạo ra lớp màng dày 17012. Có thể được thấy rằng lớp màng mỏng 17011 mỏng hơn đáng kể lớp màng dày 17012.

Trong bước S51 và S61, trong quá trình phủ thứ nhất, bộ phận thứ hai 1605 không được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ 1100, vì vậy lớp màng thứ nhất 170121 được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 và bộ phận thứ hai 1605 đồng thời. Tiếp đó, trong quá trình phủ thứ hai, bộ phận kẹp phủ 1100 che chắn bộ phận thứ hai 1605, vì vậy lớp màng thứ hai 170122 được tạo ra riêng biệt trên bề mặt của lớp màng thứ nhất 170121 của bộ phận thứ nhất 1604 để hoàn thành việc phủ và đạt được cùng một hiệu quả.

Cần lưu ý rằng trong phương pháp phủ, bộ phận che chắn như giấy dán hoặc

bằng dính có thể được lựa chọn để thay thế bộ phận kẹp phủ 1100 để che chắn nền 1600, và lớp màng dày 17012 có thể được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ nhất 1604 của nền 1600, trong khi lớp màng mỏng 17011 có thể được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ hai 1605, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, phương pháp phủ cũng bao gồm bước loại phủ, và bước loại phủ này bao gồm: việc loại phủ một phần lớp màng 1700 trên bề mặt của nền 1600 để tạo ra vùng không màng (tức là, vùng không màng thứ nhất 1710 hoặc vùng không màng thứ hai 1720) trên bề mặt của nền 1600. Theo cách khác, bước loại phủ có thể lựa chọn quy trình như mài cát để loại phủ, tức là, sau khi hoàn thành việc phủ, người thao tác có thể loại bỏ phần lớp màng 1700 được phủ trên bề mặt của nền 1600 bởi quá trình loại phủ, để tạo ra vùng không màng để làm lộ ra vị trí hoặc linh kiện điện tử không cần được phủ trên bề mặt của nền 1600.

Theo một số phương án, bộ phận kẹp phủ 1100 cũng bao gồm một nhóm bộ phận kẹp chặt 130, và các bộ phận kẹp chặt 130 được lắp đặt cố định với khối kẹp 110. Cụ thể, các bộ phận kẹp chặt được lắp đặt cố định giữa khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112, và các bộ phận kẹp chặt 130 có thể chuyển đổi giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra. Ở trạng thái kẹp chặt, chiều cao của khoang lắp đặt 1102 được giảm, và các bộ phận kẹp chặt 130 tạo ra lực để giữ khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 được cố định tương đối để kẹp và cố định nền 1600 trong khoang lắp đặt 1102. Ở trạng thái tháo ra, khoang lắp đặt được mở, và lực được loại bỏ, bởi vậy khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 có thể được tách ra khỏi nhau, để tháo hoặc lắp đặt nền 1600 trong khoang lắp đặt 1102.

Theo cách khác, các bộ phận kẹp chặt 130 bao gồm ít nhất bốn bộ phận kẹp chặt đối xứng với nhau, và các bộ phận kẹp chặt 130 lần lượt được bố trí ở bốn góc của khối kẹp 110, vì vậy khối kẹp 110 có thể được tạo ứng suất đều ở trạng thái kẹp chặt, để đảm bảo ứng suất đồng đều của nền 1600 và ngăn không cho nền 1600 bị uốn cong hoặc hư hại do sự tập trung ứng suất quá mức. Theo cách khác, các bộ phận kẹp chặt 130 cũng có thể bao gồm sáu hoặc thậm chí lớn hơn sáu bộ phận kẹp chặt, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Hơn nữa, mỗi bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai

122 của bộ phận che chắn 120 lần lượt có ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất 126, và nền 1600 có ít nhất một chi tiết định vị thứ hai 1620. Vị trí của chi tiết định vị thứ nhất 126 tương ứng với vị trí của chi tiết định vị thứ hai 1620, và chi tiết định vị thứ nhất 126 và chi tiết định vị thứ hai 1620 được cố định theo cách phối hợp, vì vậy bộ phận che chắn 120 lắp ngang bằng chính xác với nền 1600. Cụ thể, chi tiết che chắn hoàn toàn 123 của bộ phận che chắn 120 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng linh kiện điện tử 1612 không cần được phủ, chi tiết che chắn một phần 124 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng chi tiết không phủ 16132 của linh kiện điện tử 1613 cần được phủ một phần, và chi tiết che chắn treo 125 duy trì một cách tương ứng chính xác khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử 1614 cần được phủ với lớp phủ mỏng hơn, vì vậy chi tiết che chắn thứ nhất 121 và chi tiết che chắn thứ hai 122 có thể được định vị và lắp đặt nhanh chóng trên cả hai phía của nền 1600, và đồng thời đạt được nhu cầu che chắn, ngăn chặn sự chuyển vị, làm tăng hiệu quả lắp đặt, ngăn chặn lỗi phủ và cải thiện hiệu suất quy trình.

Theo cách khác, chi tiết định vị thứ nhất 126 bao gồm hai lỗ định vị nằm ở các vị trí khác nhau của bộ phận che chắn 120 (tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 121 hoặc bộ phận che chắn thứ hai 122), như các vị trí chu vi hoặc các vị trí ở giữa. Chi tiết định vị thứ hai 1620 bao gồm chốt định vị, và số lượng chi tiết định vị thứ hai 1620 giống với số lượng chi tiết định vị thứ nhất 126. Chi tiết định vị thứ hai 1620 được cố định theo cách tháo ra được với chi tiết định vị thứ nhất 126 để đạt được việc định vị và lắp đặt.

Hơn nữa, khối thứ hai 112 có ít nhất một chi tiết định vị thứ ba 1123, và bộ phận che chắn thứ hai 122 còn có chi tiết định vị thứ tư 1223. Vị trí của chi tiết định vị thứ ba 1123 tương ứng với vị trí của chi tiết định vị thứ tư 1223, và chi tiết định vị thứ ba 1123 và chi tiết định vị thứ tư 1223 được cố định theo cách phối hợp, vì vậy bộ phận che chắn thứ hai 122 lắp ngang bằng chính xác với khối thứ hai 112, và chỉ được đặt trên thành trong của khoang lắp đặt 1102, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp đặt nhanh bộ phận che chắn thứ hai 122 trong khoang lắp đặt 1102 của khối thứ hai 112, vì vậy nền 1600 có thể được định vị và lắp đặt nhanh chóng trong khối thứ hai 112 để ngăn ngừa sự chuyển vị.

Theo cách khác, chi tiết định vị thứ ba 1123 bao gồm ít nhất hai chốt định vị nằm ở các vị trí khác nhau của khối thứ hai 112 ở các khoảng cách, như các vị trí chu vi hoặc các vị trí giữa. Chi tiết định vị thứ tư 1223 bao gồm lỗ định vị, và số lượng là giống với chi tiết định vị thứ ba 1123, và chi tiết định vị thứ ba 1123 được cố định theo cách tháo ra được với chi tiết định vị thứ tư 1223 để đạt được sự định vị và lắp đặt.

Theo cách khác, khối thứ nhất 111 còn có ít nhất một lỗ định vị thứ nhất 1112, và khối thứ hai 112 còn bao gồm ít nhất một chốt định vị thứ nhất 1122. Vị trí của lỗ định vị thứ nhất 1112 tương ứng với vị trí của chốt định vị thứ nhất 1122, và số lượng lỗ định vị thứ nhất 1112 và chốt định vị thứ nhất 1122 là không đổi, vì vậy lỗ định vị thứ nhất 1112 có thể được định vị theo cách phối hợp với chốt định vị thứ nhất 1122, nhờ đó cho phép khối thứ nhất 111 được lắp với khối thứ hai 112 để đạt được việc lắp đặt nhanh khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112.

Hơn nữa, khối thứ nhất 111 có thể được định vị và lắp đặt trên khối thứ hai 112 bởi chi tiết cố định 130 để kẹp và cố định nền 1600 để ngăn chặn sự chuyển vị. Đương nhiên, sự định vị và lắp đặt giữa khối thứ nhất 111 và chi tiết che chắn thứ nhất 121 cũng có thể đạt được bằng cách bố trí chi tiết định vị, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, bộ phận che chắn thứ nhất 121 có thể được định vị trước và được cố định, như được liên kết với khối thứ nhất 111, và bộ phận che chắn thứ hai 122 có thể được định vị trước và được cố định, như được liên kết hoặc được kẹp với khối thứ hai 112. Trong quá trình phủ, chỉ nền 1600 cần được định vị và lắp đặt giữa khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112, và linh kiện điện tử 1610 tương ứng có thể được che chắn lần lượt bởi bộ phận che chắn thứ nhất 121 và bộ phận che chắn thứ hai 122, để giảm các bước lắp đặt và cải thiện tốc độ lắp đặt.

Có thể hiểu rằng thành trong của khoang lắp đặt 1102 có thể là kết cấu lõm, và hình dạng và kích cỡ của kết cấu lõm phù hợp chính xác hình dạng và kích cỡ của bộ phận che chắn thứ hai 122 và bộ phận che chắn thứ nhất 121. Thành trong của khoang lắp đặt 1102 còn đóng vai trò định vị và cố định bộ phận che chắn thứ hai 122 và bộ phận che chắn thứ nhất 121, tức là, hình dạng của khoang lắp đặt

1102 phù hợp với hình dạng của bộ phận che chắn 120. Thành trong của khoang lắp đặt 1102 cũng có thể đóng vai trò định vị bộ phận che chắn 120. Có thể hiểu rằng bộ phận kẹp phủ 1100 có thể định vị và lắp đặt nền 1600, mà đơn giản để thao tác, có yêu cầu kỹ thuật thấp đối với người thao tác, chỉ cần định vị và lắp, thống nhất các tiêu chuẩn và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Theo cách khác, khối kẹp 110 có ba khoang lắp đặt 1102 để lần lượt lắp đặt ba nền 1600, để đạt được việc phủ ba nền 1600, nhờ đó cải thiện hiệu quả sản xuất. Đương nhiên, số lượng khoang lắp đặt 1102 cũng có thể là hai, bốn, năm, sáu hoặc thậm chí lớn hơn, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Có thể hiểu rằng hình dạng và kết cấu của ba nền 1600 có thể là khác nhau, và hình dạng và kích cỡ của khoang lắp đặt thứ nhất 11021, khoang lắp đặt thứ hai 11022 và khoang lắp đặt thứ ba 11023 lần lượt tương ứng với hình dạng và kích cỡ của nền 1600 tương ứng. Do vậy, bộ phận che chắn 120 cũng bao gồm ba bộ phận che chắn, các linh kiện điện tử 1610 của ba nền 1600 được che chắn bởi bộ phận che chắn 120 tương ứng, và mỗi bộ phận che chắn 120 và nền 1600 tương ứng được kẹp và được cố định bởi khối thứ nhất 111 và khối thứ hai 112 của cùng một khối kẹp 110. Do sự tăng số lượng nền 1600, để đảm bảo rằng các nền 1600 được tạo ứng suất đều khi được kẹp bởi khối kẹp 110, các bộ phận kẹp chặt 130 bao gồm sáu bộ phận kẹp chặt, trong đó bốn bộ phận kẹp chặt 130 được bố trí lần lượt ở bốn góc của khối kẹp 110, và hai bộ phận kẹp chặt 130 khác được bố trí lần lượt trên khối kẹp 110 và tương ứng với vị trí đường chéo của nền 1600 ở giữa, để đảm bảo ứng suất đồng đều trên nền 1600 ở giữa.

Cần lưu ý rằng bộ phận kẹp phủ 1100 có thể có kết cấu phẳng, như kết cấu tấm, và có đặc điểm thống nhất, để được bố trí với lượng lớn trong khoang lắp đặt 1510 của thiết bị phủ 1500. Hơn nữa, cơ cấu đỡ có thể được đặt trong khoang lắp đặt 510 của thiết bị phủ 1500, và bộ phận kẹp phủ 1100 có thể được bố trí tuần tự trên cơ cấu đỡ và với lượng lớn. Bộ phận kẹp phủ 1100 có thể được bố trí trên cơ cấu đỡ theo cách mà nền 1600 được phủ đồng đều, để đảm bảo rằng nền 1600 có thể được phủ đồng đều. Hơn nữa, cơ cấu đỡ được lắp đặt theo cách quay được trong khoang lắp đặt 1510, và cơ cấu đỡ dẫn động bộ phận kẹp phủ 1100 để quay

đều, vì vậy mỗi nền 1600 quay đều trong khoảng lắp đặt 1510, để đảm bảo rằng mỗi nền 1600 được phủ đều, nhờ đó đáp ứng nhu cầu phủ thống nhất.

Cần lưu ý rằng phương pháp phủ theo sáng chế có thể được áp dụng với bước phủ bằng mạch chính hoặc bằng mạch phụ của các dạng điện thoại di động khác nhau trên thị trường, và đã được kiểm chứng trong việc sản xuất hàng loạt. Ngoài ra, tỷ lệ hư hỏng cần sửa chữa trên thị trường của bằng mạch chính hoặc bằng mạch phụ của điện thoại di động do chất lượng phủ hoặc sự thấm nước được giảm đáng kể, và khả năng thích ứng thị trường là tốt.

Các FIG.10 đến FIG.18 thể hiện bộ phận kẹp phủ 2100 theo một số phương án của sáng chế. Bộ phận kẹp phủ 2100 được sử dụng để trợ giúp ít nhất một nền 2600 hoàn thành quá trình phủ. Cụ thể, bộ phận kẹp phủ 2100 được sử dụng để che chắn ít nhất một linh kiện điện tử 2610 không yêu cầu phủ trên bề mặt của nền 2600, để đáp ứng các yêu cầu phủ của nền 2600 và đạt được việc sản xuất hàng loạt. Trước khi phủ, nền 2600 được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ 2100, bộ phận kẹp phủ 2100 che chắn linh kiện điện tử 2610 không yêu cầu phủ, và bộ phận kẹp phủ 2100 và nền 2600 được bố trí trong thiết bị phủ để phủ. Trong quá trình phủ, linh kiện điện tử được che chắn 2610 trên bề mặt của nền 2600 không thể được phủ hoặc được phủ một phần, trong khi linh kiện điện tử không được che chắn 2610 và bề mặt lộ ra của nền 2600 thường được phủ hoặc được phủ bằng màng mỏng hoặc màng nano. Sau khi phủ, nền 2600 được tháo và tách ra khỏi bộ phận kẹp phủ 2100, và việc phủ được hoàn thành. Ngoài ra, trong việc phủ tiếp theo hoặc phủ nền 2600 khác, nền 2600 khác có thể được lắp đặt lại trên bộ phận kẹp phủ 2100 để hoàn thành việc phủ, tức là, bộ phận kẹp phủ 2100 có thể được sử dụng lại và được quay vòng, để làm giảm chi phí.

Có thể hiểu rằng thiết bị phủ có thể là thiết bị phủ chân không, và thiết bị phủ tạo ra khoang có chân không cao, tức là, khoang không ở chân không tuyệt đối. Bộ phận kẹp phủ 2100 và nền 2600 được đặt vào khoang để hoàn thành việc phủ sau khi lắp ráp. Theo cách khác, loại phủ của thiết bị phủ có thể là bay hơi ion chân không, phún xạ manhetron, epitaxy chùm phân tử MBE, lắng phủ phún xạ laze PLD, lắng phủ hơi vật lý hoặc lắng phủ hơi hóa học plasma, và nguyên lý làm

việc của nó không được mô tả ở đây. Theo cách khác, lớp phủ có thể được thực hiện dưới dạng lớp màng bảo vệ nano silic hữu cơ, lớp màng bảo vệ nano silic hữu cơ cứng, lớp màng bảo vệ nano cứng cách ly cao cấu trúc composit, lớp màng bảo vệ nano cách ly cao có cấu trúc điều biến, lớp màng polyme hóa plasma, lớp màng chống chất lỏng cấu trúc tăng gradient, lớp màng chống chất lỏng cấu trúc giảm gradient, lớp màng có mức liên kết ngang có thể điều chỉnh, lớp màng chống nước và chống đánh thủng điện, lớp màng chống ăn mòn và có độ dính thấp, lớp màng chống chất lỏng có cấu trúc nhiều lớp, lớp màng nano polyuretan, lớp màng nano acrylamit, lớp màng chống chất lỏng và chống tĩnh điện, lớp màng nano epoxy, lớp màng nano khác biệt màu thấp và có độ trong suốt cao, lớp màng nano chống già hóa có độ dính cao, lớp màng nano copolyme chứa silic hoặc lớp màng nano polyimide, v.v.. Do vậy, thiết bị phủ có thể được vận hành để phủ một hoặc nhiều lớp phủ bất kỳ trong số các lớp phủ nêu trên trên bề mặt của nền 2600 để cải thiện các tính chất bề mặt của nền 2600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Như được thể hiện trên FIG.11, bộ phận kẹp phủ 2100 bao gồm khối kẹp 210 và ít nhất một bộ phận che chắn 220, và bộ phận che chắn 220 được bố trí trên khối kẹp 210. Nền 2600 được giữ cố định trên khối kẹp 210, và bộ phận che chắn 220 che chắn một cách thích hợp linh kiện điện tử 2610 cần được phủ hoặc được phủ một phần trên bề mặt của nền 2600. Khối kẹp 210 có ít nhất một lỗ lộ ra 2101, và lỗ lộ ra 2101 được thông với bên ngoài. Một chi tiết hoặc linh kiện điện tử 2610 cần được phủ trên bề mặt của nền 2600 được lộ ra với lỗ lộ ra 2101 để thực hiện việc phủ, để đáp ứng các yêu cầu che chắn của tất cả các linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600 khi nền 2600 được phủ.

Cụ thể, khối kẹp 210 có ít nhất một khoang lắp đặt 2102. Bộ phận che chắn 220 được bố trí trên thành trong 21021 của khoang lắp đặt 2102 của khối kẹp 210, và nền 2600 là thích hợp để được lắp đặt theo cách tách ra được trong khoang lắp đặt 2102. Hình dạng và vị trí của bộ phận che chắn 220 phù hợp với hình dạng của nền 2600 và vị trí của linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600, vì vậy bộ phận che chắn 220 chỉ che chắn linh kiện điện tử 2610 cần được phủ hoặc được phủ một phần trên bề mặt của nền 2600. Lỗ lộ ra 2101 được thông với khoang lắp

đặt 2102 vì vậy chi tiết hoặc linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600 mà không được che chắn bởi bộ phận che chắn 220 và khối kệ 210 có thể được lộ ra với lỗ lộ ra 2101, để được lộ ra bên ngoài và đạt được nhu cầu phủ.

Cụ thể hơn, khối kệ 210 bao gồm khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212, và khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 được lắp đặt theo cách hở cùng nhau, như bởi liên kết kệ. Khoảng lắp đặt 2102 được tạo ra giữa khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp đặt nền 2600. Cả hai phía của khối kệ 210 đều có lỗ lộ ra 2101. Cụ thể, lỗ lộ ra 2101 bao gồm ít nhất một lỗ lộ ra thứ nhất 21011 và ít nhất một lỗ lộ ra thứ hai 21012, lỗ lộ ra thứ nhất 21011 được tạo ra trong khối thứ nhất 211 và thông với khoảng lắp đặt 2102, và lỗ lộ ra thứ hai 21012 được tạo ra trong khối thứ hai 212 và thông với khoảng lắp đặt 2102. Do đó, sau khi nền 2600 được lắp đặt trong khoảng lắp đặt 2102 của khối kệ 210, một chi tiết trên một phía của nền 2600 được lộ ra với lỗ lộ ra thứ nhất 21011 và một chi tiết trên phía kia được lộ ra với lỗ lộ ra thứ hai 21012, vì vậy các chi tiết lộ ra trên cả hai phía của nền 2600 có thể được phủ hoặc phủ đồng thời.

Do vậy, bộ phận che chắn 220 bao gồm ít nhất một bộ phận che chắn thứ nhất 221 và ít nhất một bộ phận che chắn thứ hai 222. Bộ phận che chắn thứ nhất 221 được bố trí giữa khối thứ nhất 211 và một phía của nền 2600 và được sử dụng để che chắn tương ứng linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ lên bề mặt của một phía của nền 2600. Bộ phận che chắn thứ hai 222 được bố trí giữa khối thứ hai 212 và phía kia của nền 2600 và được sử dụng để che chắn tương ứng linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ lên bề mặt phía kia của nền 2600, để đáp ứng các yêu cầu của việc phủ đồng thời trên cả hai phía của nền 2600, và đảm bảo rằng linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ trên bề mặt của cả hai phía của nền 2600 không thể được phủ bằng lớp phủ.

Cần lưu ý rằng bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 có thể phối hợp che chắn cùng một linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600, như linh kiện điện tử 2610 trên phía này của nền 2600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, khối kệ 210 cũng có thể có lỗ lộ ra 2101 chỉ trên một phía,

vì vậy phía tương ứng của nền 2600 có thể được phủ, mà là thích hợp đối với trường hợp trong đó nền 2600 được phủ chỉ trên một phía. Theo cách khác, sau khi phía này của nền 2600 được phủ, nền 2600 được lắp đặt ngược trong khoang lắp đặt 2102 của khối kẹp 210 và lại được phủ, vì vậy phía kia của nền 2600 cũng được phủ, để đáp ứng nhu cầu phủ nền 2600 trên cả hai phía.

Theo cách khác, khi chỉ bề mặt một phía của nền 2600 có linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ, bộ phận che chắn thứ nhất 221 được bố trí giữa khối thứ nhất 211 và phía này của nền 2600 và được dùng để che chắn linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ trên bề mặt phía này của nền 2600, trong khi bộ phận che chắn thứ hai 222 có thể không được bố trí giữa khối thứ hai 211 và phía kia của nền 2600, hoặc bộ phận che chắn thứ hai 222 không che chắn chi tiết hoặc linh kiện điện tử cần được phủ trên bề mặt phía kia của nền 2600, để đáp ứng các yêu cầu phủ của nền 2600.

Theo một số phương án, khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 của khối kẹp 210 được tạo ra bởi vật liệu cứng, như vật liệu kim loại. Khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 có độ cứng khỏe và không dễ bị uốn cong và biến dạng. Khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 được kẹp và được cố định với nhau. Nền 2600 được định vị trong khoang lắp đặt 2102 giữa khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212, để bảo vệ nền 2600 khỏi bị uốn cong và hư hại, và ngăn không cho nền 2600 bị biến dạng hoặc hư hại dưới tác động của ngoại lực.

Theo một số phương án, bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 của bộ phận che chắn 220 được tạo ra bởi vật liệu mềm, như vật liệu silicagel. Bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 được bố trí lần lượt trên cả hai phía của nền 2600 và được kẹp và được cố định bởi khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 của khối kẹp 210, để đệm và bảo vệ nền 2600. Đồng thời, độ ổn định tương đối của nền 2600 trong quá trình phủ được duy trì, độ lệch hoặc lắc tương đối của nền 2600 trong quá trình phủ được ngăn chặn, và nền 2600 không dễ bị hư hại, để đảm bảo độ tin cậy phủ. Tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 221 còn đóng vai trò bảo vệ đệm giữa khối thứ nhất 211 và nền 2600, và bộ phận che chắn thứ hai 222 còn đóng vai trò bảo vệ đệm giữa khối thứ hai 212 và nền

2600. Tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 đóng vai trò che chắn trên cả hai phía của nền 2600 trong khi bảo vệ không cho nền 2600 bị hư hại.

Cần lưu ý rằng bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 của bộ phận che chắn 220 là ngang bằng tương ứng với bề mặt của nền 2600 một cách bằng phẳng. Khối thứ nhất 211 của khối kẹp 210 là ngang bằng với bộ phận che chắn thứ nhất 221 một cách bằng phẳng, và khối thứ hai 212 là ngang bằng với bộ phận che chắn thứ hai 222 một cách bằng phẳng, để đảm bảo ứng suất đồng đều của nền 2600 và ngăn chặn sự tập trung ứng suất. Bởi vậy, nền 2600 được ngăn chặn không cho bị uốn cong hoặc hư hại. Hơn nữa, bề mặt trên cả hai phía của khối kẹp 210 là phẳng, vì vậy khối kẹp 210 có thể được giữ ổn định khi được đặt trong khoang phủ chân không của thiết bị phủ, và đảm bảo rằng nền 2600 là ổn định và không dễ bị lắc để tác động đến việc phủ.

Có thể được thấy rằng khối kẹp 210 và lớp che chắn 220 của bộ phận kẹp phủ 210 có thể được tháo và lắp đặt lặp đi lặp lại, vì vậy nhiều nền 2600 có thể được lắp đặt trên bộ phận kẹp phủ 210 theo dạng tròn, và việc phủ có thể được thực hiện mà không thay thế giấy dán mới mỗi lần, và sẽ không tác động đến đặc tính của linh kiện điện tử 2610 sau khi phủ, mà có thể tiết kiệm chi phí, cải thiện hiệu quả sản xuất, đáp ứng nhu cầu của việc sản xuất hàng loạt, và có chi phí thấp, tính bền cao và khả năng quay vòng.

Dưới dạng ví dụ, nền 2600 có thể là bảng mạch PCB, và nền 2600 có kết cấu dạng tấm. Linh kiện điện tử 2610 được bố trí trên bề mặt của nền 2600, và bộ phận kẹp phủ 2100 được làm thích ứng với nền 2600. Tức là, hình dạng và kích cỡ của nền 2600 phù hợp với hình dạng và kích cỡ của khoang lắp đặt 2102, vì vậy nền 2600 được lắp đặt cố định trong khoang lắp đặt 2102 của bộ phận kẹp phủ 2100, và chi tiết hoặc linh kiện điện tử không cần được phủ trên bề mặt của nền 2600 được che chắn bởi bộ phận che chắn 220 hoặc khối kẹp 210, trong khi chi tiết hoặc linh kiện điện tử cần được phủ trên bề mặt của nền 2600 được lộ ra với lỗ lộ ra 2101 để đáp ứng các yêu cầu phủ.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng

nền 2600 cũng có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm cần được phủ có các hình dạng và kết cấu khác, như điện thoại di động, thiết bị điện tử, vỏ thiết bị điện tử, màng bàn phím hoặc các loại sản phẩm khác cần được phủ, nhưng không chỉ giới hạn ở đây. Do vậy, hình dạng và kết cấu của bộ phận kẹp phủ 2100 có thể chỉ thích ứng với hình dạng và kết cấu của nền 2600, vì vậy nền 2600 có thể chỉ được lắp đặt cố định trong khoang lắp đặt 2102 của bộ phận kẹp phủ 2100, và chi tiết cần được phủ được che chắn bởi bộ phận che chắn 220, để đạt được nhu cầu phủ. Tức là, bộ phận kẹp phủ 2100 có thể tùy chỉnh theo kích thước kết cấu của các loại nền 2600 khác nhau để đáp ứng các nhu cầu thị trường.

Hơn nữa, linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600 được lựa chọn từ một hoặc nhiều dạng kết hợp của ít nhất một linh kiện điện tử 2611 cần được phủ, ít nhất một linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ, ít nhất một linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần và ít nhất một linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614.

Theo cách khác, linh kiện điện tử 2611 cần được phủ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, mạch, mối nối hàn, vỏ. Trong quá trình phủ, linh kiện điện tử 2611 cần được phủ không được che phủ và được lộ ra hoàn toàn để thực hiện việc phủ. Linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, dải đàn hồi ăngten, thiết bị quang như cảm biến khoảng cách, môđun camera, thiết bị âm thanh ab. Trong quá trình phủ, linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ được che chắn bởi bộ phận che chắn 220 và không thể được phủ. Linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần có ít nhất một chi tiết cần được phủ 26131 và ít nhất một chi tiết không phủ 26132, chi tiết cần được phủ 26131 không được che chắn, và chi tiết không phủ 26132 được che chắn bởi bộ phận che chắn 220, để đáp ứng yêu cầu phủ một phần. Linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, bộ phận ghép nối mạch, như cổng USB, và khe hở phủ D1 có khoảng cách nhất định được duy trì giữa linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 và bộ phận che chắn 220. Trong quá trình phủ, vị trí trong đó linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 được lộ ra hoàn toàn đối với nền 2600, như linh kiện điện tử 2611 cần được phủ, được phủ với lớp phủ mỏng hơn để

đáp ứng các yêu cầu phủ.

Như được thể hiện trên các FIG.12 đến FIG.14, theo một số phương án, bộ phận che chắn 220 có ít nhất một lỗ xuyên 2201, và lỗ xuyên 2201 bao gồm ít nhất một lỗ xuyên thứ nhất 22011 và ít nhất một lỗ xuyên thứ hai 22012. Lỗ xuyên thứ nhất 22011 được bố trí trên bộ phận che chắn thứ nhất 221, và lỗ xuyên thứ hai 22012 được bố trí trên bộ phận che chắn thứ hai 222. Trong quá trình phủ, lỗ xuyên thứ nhất 22011 thông với khoang lắp đặt 2102 và lỗ lộ ra thứ nhất 21011, lỗ xuyên thứ hai 22012 thông với khoang lắp đặt 2102 và lỗ lộ ra thứ hai 21012, và các linh kiện điện tử 2611 cần được phủ trên cả hai phía của bề mặt của nền 2600 được lộ ra lần lượt với lỗ xuyên thứ nhất 22011 và lỗ xuyên thứ hai 22012. Bởi vậy, các linh kiện điện tử 2611 cần được phủ được lộ ra với lỗ lộ ra 2101 để đáp ứng các yêu cầu phủ.

Cần lưu ý rằng hình dạng và kích cỡ của lỗ xuyên thứ nhất 22011, lỗ xuyên thứ hai 22012, lỗ lộ ra thứ nhất 21011 và lỗ lộ ra thứ hai 21012 có thể được thiết lập trước theo hình dạng và kích cỡ của nền 2600 và vùng cần được phủ, để đáp ứng yêu cầu phủ thực.

Theo một số phương án, bộ phận che chắn 220 bao gồm ít nhất một khối che chắn 2210, và khối che chắn 2210 có thể bao gồm ít nhất một khối che chắn thứ nhất 2211 và ít nhất một khối che chắn thứ hai 2212. Bộ phận che chắn thứ nhất 221 bao gồm khối che chắn thứ nhất 2211, và bộ phận che chắn thứ hai 222 bao gồm khối che chắn thứ hai 2212. Bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 của bộ phận che chắn 220 còn bao gồm một hoặc nhiều dạng kết hợp được chọn lần lượt từ nhóm gồm ít nhất một chi tiết che chắn hoàn toàn 223, ít nhất một chi tiết che chắn một phần 224 và ít nhất một chi tiết che chắn treo 225. Chi tiết che chắn hoàn toàn 223 che phủ hoặc bọc một cách thích hợp linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ để đạt được sự che chắn hoàn toàn, chi tiết che chắn một phần 224 che phủ hoặc bọc một cách thích hợp chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần để đạt được sự che chắn một phần, và chi tiết che chắn treo 225 duy trì khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 để đạt được sự che chắn treo.

Có thể hiểu rằng đối với các loại nền 2600 khác nhau, bộ phận che chắn 220 có thể được thiết lập trước để có dạng kết hợp của một hoặc nhiều chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225. Theo cách khác, nếu nền 2600 chỉ bao gồm linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ và linh kiện điện tử 2611 cần được phủ, bộ phận che chắn 220 được thiết lập trước để có chi tiết che chắn hoàn toàn 223, và có thể có hoặc có thể không có chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225. Tức là, kết cấu của bộ phận che chắn 220 có thể được thiết lập trước theo loại và mẫu của nền 2600, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo một số phương án, chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225 được nối liền, trong đó chi tiết che chắn hoàn toàn 223 của bộ phận che chắn 220 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ trên nền 2600, chi tiết che chắn một phần 224 tương ứng với vị trí của chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần trên nền 2600, và chi tiết che chắn treo 225 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 trên nền 2600. Tức là, bộ phận che chắn 220 của bộ phận kẹp phủ 2100 có thể che chắn nhiều linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ đồng thời, trong khi các linh kiện điện tử 2610 khác cần được phủ không được che chắn, để đáp ứng các yêu cầu phủ.

Cụ thể, bộ phận che chắn thứ nhất 221 có khối che chắn thứ nhất 2211, và khối che chắn thứ nhất 2211 tạo ra lỗ xuyên thứ nhất 22011. Chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225 được tạo ra liền khối trên khối che chắn thứ nhất 2211. Bộ phận che chắn thứ hai 222 có khối che chắn thứ hai 2221, và khối che chắn thứ hai 2221 tạo ra lỗ xuyên thứ hai 22012. Chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225 được tạo ra liền khối trên khối che chắn thứ hai 2221.

Tức là, khi nền 2600 được lắp đặt trong khoang lắp đặt 2102 của bộ phận kẹp phủ 2100, chi tiết che chắn hoàn toàn 223 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ, chi tiết che chắn một phần 224 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện

từ 2613 cần được phủ một phần, và chi tiết che chắn treo 225 duy trì một cách tương ứng khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614.

Trong quá trình phủ, vì linh kiện điện tử 2611 cần được phủ và chi tiết cần được phủ 26131 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần không được che chắn bởi bộ phận che chắn 220, một lượng plasma nhất định sẽ được lắng phủ trên linh kiện điện tử 2611 cần được phủ và chi tiết cần được phủ 26131 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần để tạo ra độ dày phủ nhất định. Chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện tử 2612 và linh kiện điện tử 2613 không cần được phủ được chắn, bởi vậy plasma không thể được lắng phủ, vì vậy lớp phủ không thể được tạo ra trên bề mặt. Chi tiết che chắn treo 225 được treo bên trên mặt trên của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 và có khe hở phủ D1 có khoảng cách nhất định từ linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614, vì vậy chi tiết che chắn treo 225 sẽ làm giảm tốc độ lắng phủ plasma trên bề mặt của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614, dẫn đến sự giảm độ dày của lớp phủ trên bề mặt của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614, và theo kích cỡ khoảng cách thiết lập trước của khe hở phủ, việc phủ các lớp màng có độ dày khác nhau có thể đạt được.

Cần lưu ý rằng bằng cách thiết lập trước chiều cao của khe hở phủ D, do vậy tốc độ lắng phủ của plasma được lắng phủ trên bề mặt của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 bị thay đổi, vì vậy bề mặt của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 được phủ bằng lớp phủ có độ dày thiết lập trước. Do vậy, đối với nhiều linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614, khe hở phủ tương ứng D giữa mỗi linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 và các chi tiết che chắn treo 225 của bộ phận che chắn 220 có thể được lần lượt thiết lập trước, vì vậy thiết bị phủ có thể đáp ứng các yêu cầu phủ có độ dày khác nhau của các linh kiện điện tử 2610 trên bề mặt của nền 2600 bởi một lớp phủ, có thể làm giảm thời gian phủ, tiết kiệm nhân lực và thời gian, cải thiện hiệu quả phủ và kéo dài tuổi thọ của thiết bị phủ.

Theo cách khác, chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225 có thể được bố trí giữa khối kẹp 210 và nền 2600 độc lập với nhau. Chi tiết che chắn hoàn toàn 223 tương ứng với vị trí của linh kiện

điện tử 2612 không cần được phủ trên nền 2600, chi tiết che chắn một phần 224 tương ứng với vị trí của chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần trên nền 2600, và chi tiết che chắn treo 225 tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614 trên nền 2600.

Như được thể hiện trên FIG.15, theo cách khác, bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 có thể che chắn cùng một linh kiện điện tử 2610 trên nền 2600. Cụ thể, nền 2600 có ít nhất một linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615. Linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615 được bố trí ở mép bên hoặc mép lỗ của nền 2600, và linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615 có thể là cổng USB hoặc lỗ cắm. Bộ phận che chắn thứ nhất 221 có ít nhất một chi tiết che chắn thứ nhất 2212, và bộ phận che chắn thứ hai có ít nhất một chi tiết che chắn thứ hai 2222. Chi tiết che chắn thứ nhất 2212 được bố trí trên mép bên hoặc mép lỗ của khối che chắn thứ nhất 2211 của bộ phận che chắn thứ nhất 221 và chỉ tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615, và chi tiết che chắn thứ hai 2222 được bố trí trên mép bên hoặc mép lỗ của khối che chắn thứ hai 2221 của bộ phận che chắn thứ hai 222 và chỉ tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615. Chi tiết che chắn thứ nhất 2212 và chi tiết che chắn thứ hai 2222 che phủ hoặc bọc linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615, vì vậy linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615 không thể được phủ. Nói cách khác, trong quá trình che chắn, chi tiết che chắn thứ nhất 2212 và chi tiết che chắn thứ hai 2222 tương ứng xếp chồng để che phủ linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615. Tức là, vùng kết hợp của chi tiết che chắn thứ nhất 2212 và chi tiết che chắn thứ hai 2222 là lớn hơn hoặc bằng vùng không phủ của linh kiện điện tử được che chắn thông thường 2615, để đạt được sự che chắn và đáp ứng các yêu cầu phủ.

Có thể hiểu rằng hình dạng kết cấu của chi tiết che chắn hoàn toàn 223, chi tiết che chắn một phần 224 và chi tiết che chắn treo 225 có thể được thực hiện để che chắn hình dạng kết cấu tương ứng của linh kiện điện tử 2610, như hình dạng kết cấu rãnh, kết cấu lồi, kết cấu mặt phẳng, kết cấu hình cung hoặc kết cấu không đều, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Hơn nữa, kích cỡ kết cấu của khối kệ 210 có thể được thiết lập trước. Cụ thể, chiều cao và hình dạng của khoang lắp đặt 2102 có thể được thiết lập trước, và hình dạng, kích cỡ và độ dày của bộ phận che chắn 220 có thể được thiết lập trước, vì vậy nền 2600 có độ dày hoặc kích cỡ khác nhau có thể được lắp với khoang lắp đặt 2102 và được giữ cố định, bởi vậy bộ phận kệ phủ 2100 có thể thích hợp cho các yêu cầu phủ của các nền có độ dày hoặc kích cỡ khác nhau.

Theo một số phương án, bộ phận kệ phủ 2100 cũng bao gồm một nhóm bộ phận kệ chặt 230, và các bộ phận kệ chặt 230 được lắp đặt cố định trên khối kệ 210. Cụ thể, các bộ phận kệ chặt 230 được lắp đặt cố định giữa khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212, và các bộ phận kệ chặt 230 có thể chuyển đổi giữa trạng thái kệ chặt và trạng thái tháo ra. Ở trạng thái kệ chặt, chiều cao của khoang lắp đặt 2102 được giảm, và các bộ phận kệ chặt 230 tạo ra lực để giữ khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 được cố định tương đối để kệ và cố định nền 2600 trong khoang lắp đặt 2102. Ở trạng thái tháo ra, khoang lắp đặt được mở, và lực được loại bỏ, bởi vậy khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 có thể được tách ra khỏi nhau, để tháo hoặc lắp đặt nền 2600 trong khoang lắp đặt 2102.

Theo một số phương án, các bộ phận kệ chặt 230 bao gồm ít nhất bốn bộ phận kệ chặt đối xứng với nhau. Các bộ phận kệ chặt 230 được bố trí lần lượt ở bốn góc của khối kệ 210, vì vậy khối kệ 210 có thể tạo ứng suất đều ở trạng thái kệ chặt, để đảm bảo ứng suất đồng đều của nền 2600 và ngăn không cho nền 2600 bị uốn cong hoặc hư hại do sự tập trung ứng suất quá mức.

Hơn nữa, khối thứ nhất 211 có ít nhất một chi tiết cố định thứ nhất 2111, khối thứ hai 212 có ít nhất một chi tiết cố định thứ hai 2121, và chi tiết cố định thứ nhất 2111 và chi tiết cố định thứ hai 2121 tương ứng với nhau về vị trí. Các bộ phận kệ chặt 230 được lắp theo cách tách ra được giữa chi tiết cố định thứ nhất 2111 và chi tiết cố định thứ hai 2121, để cố định hoặc tháo khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212.

Như được thể hiện trên FIG.16, cụ thể, bộ phận kệ chặt 230 bao gồm chi tiết đỡ 231, chi tiết đàn hồi 232 và chi tiết di chuyển 233, và chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212 có lỗ cố định 21211. Chi tiết đỡ 231 được lắp đặt cố

định trong lỗ cố định 21211, và chi tiết di chuyển 233 được lắp theo cách di chuyển với chi tiết đỡ 231 và quay hoặc di chuyển giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra. Ở trạng thái kẹp chặt, chi tiết di chuyển 233 được quay đến chi tiết cố định thứ nhất 2111 của khối thứ nhất 211 vì vậy khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 được kẹp giữa chi tiết đỡ 231 và chi tiết di chuyển 233. Ở trạng thái tháo ra, chi tiết di chuyển 231 được tháo ra khỏi chi tiết cố định thứ nhất 2111 vì vậy khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 có thể được tách ra khỏi nhau. Chi tiết đàn hồi 232 được lắp đặt giữa chi tiết di chuyển và chi tiết đỡ 231. Khi chi tiết di chuyển 233 được quay đến trạng thái kẹp chặt, chi tiết đàn hồi 232 tạo ra lực đàn hồi để kẹp và giữ khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 giữa chi tiết đỡ 231 và chi tiết di chuyển 233. Khi chi tiết di chuyển 233 được quay đến trạng thái tháo ra, lực tạo ra chi tiết đàn hồi 232 được giảm vì vậy chi tiết di chuyển 233 lại được quay đến trạng thái kẹp chặt.

Hơn nữa, chi tiết đỡ 231 bao gồm chốt đỡ 2311, đầu đỡ 2312 và đầu cố định 2313. Đầu đỡ 2312 và đầu cố định 2313 lần lượt được tạo ra liền khối ở cả hai đầu của chốt đỡ 2311. Đầu cố định 2313 được cố định với chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212, và chốt đỡ 2311 đi qua lỗ cố định 21211. Đầu đỡ 2312 được tách ra khỏi chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212 bởi khoảng cách nhất định, và khoảng cách phù hợp với độ dày của khối thứ nhất 211. Diện tích ngang của đầu đỡ 2312 lớn hơn diện tích mặt cắt ngang theo hướng kính của chốt đỡ 2311, tức là, phần dọc trục của chi tiết đỡ 231 là bề mặt dạng chữ T, bề mặt dạng chiếc ô hoặc bề mặt dạng chữ I.

Hơn nữa, chi tiết di chuyển 233 bao gồm khối di chuyển 2331 và tay di chuyển 2332. Tay di chuyển 2332 kéo dài liền khối dọc theo khối di chuyển 2331 và có khoảng cách có thể di chuyển D2 từ chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212. Khối di chuyển 2331 có lỗ có thể di chuyển 23311, và chốt đỡ 2311 đi qua lỗ có thể di chuyển 23311 và cho phép tay di chuyển 2332 quay giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra dọc theo chốt đỡ 2311. Kích cỡ của lỗ có thể di chuyển 23311 nhỏ hơn kích cỡ của đầu đỡ 2312 vì vậy khối di chuyển 2331 không thể được tách ra khỏi chi tiết đỡ 231.

Theo một số phương án, chi tiết đàn hồi 232 có thể là lò xo, lò xo uốn sóng, v.v., mà được tạo ra bởi vật liệu đàn hồi. Khoang có thể di chuyển 23312 được bố trí giữa khối di chuyển 2331 và đầu đỡ 2312, và chi tiết đàn hồi 232 được lắp đặt trong khoang có thể di chuyển 23312. Cả hai đầu của chi tiết đàn hồi 232 lần lượt được đỡ trên khối di chuyển 2331 và đầu đỡ 2312 và tạo ra lực đàn hồi. Hơn nữa, chi tiết cố định thứ nhất 2111 của khối thứ nhất 211 có khoảng không có thể di chuyển 21111, và khoảng không có thể di chuyển 21111 tạo ra khoảng không để tay di chuyển 2332 được quay giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra. Nói cách khác, khi tay di chuyển 2332 ở trạng thái tháo ra, tay di chuyển 2332 sẽ không ngăn chặn chi tiết cố định thứ nhất 2111 của khối thứ nhất 11 lắp với chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212, và khoảng không có thể di chuyển 21111 tạo ra khoảng không để tay di chuyển 2332 được quay đến chi tiết cố định thứ nhất 2111, vì vậy tay di chuyển 2332 được quay đến trạng thái kẹp chặt.

Khi tay di chuyển 2332 được quay đến trạng thái kẹp chặt, tay di chuyển 2332 được quay đến mặt trên của chi tiết cố định thứ nhất 2111. Chi tiết đàn hồi 232 tạo ra lực đàn hồi để làm giảm khoảng cách có thể di chuyển D2, và khoảng cách có thể di chuyển D2 cơ bản bằng độ dày của chi tiết cố định thứ nhất 2111, vì vậy chi tiết cố định thứ nhất 2111 được kẹp và được cố định giữa tay di chuyển 2332 và chi tiết cố định thứ hai 2121, bởi vậy khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 211 kẹp và cố định nền 2600 với khoang lắp đặt 2102. Khi tay di chuyển 2332 được quay đến trạng thái tháo ra, tay di chuyển 2332 được quay ra xa từ mặt trên của chi tiết cố định thứ nhất 2111, vì vậy khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 có thể được tháo và tách ra, để tháo nền 2600.

Tức là, khi tay di chuyển 2332 được quay đến trạng thái tháo ra, khoảng cách có thể di chuyển D2 giữa tay di chuyển 2332 và chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai 212 lớn hơn độ dày của chi tiết cố định thứ nhất 2111 của khối thứ nhất 211, vì vậy tay di chuyển 2332 có thể được quay đến mặt trên của chi tiết cố định thứ nhất 2111. Khi tay di chuyển 2332 được quay đến mặt trên của chi tiết cố định thứ nhất 2111, chi tiết đàn hồi 232 tạo ra lực đàn hồi để làm giảm khoảng cách giữa chi tiết di chuyển 233 và chi tiết cố định thứ hai 2121 của khối thứ hai

212, để làm giảm khoảng cách có thể di chuyển D2 cho đến khi tay di chuyển 2332 được ép tỳ vào mặt trên của chi tiết cố định thứ nhất 2111 và vẫn được cố định. Bởi vậy, khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 được giữ kẹp và được cố định.

Hơn nữa, bề mặt của chi tiết cố định thứ nhất 2111 của khối chính thứ nhất 211 là mặt nghiêng. Trong quá trình lắp đặt, mặt nghiêng này dẫn hướng tay di chuyển 2332 quay dần đến trạng thái kẹp chặt, và khoảng cách có thể di chuyển D2 giảm dần. Trái lại, trong quá trình tháo ra, mặt nghiêng này dẫn hướng tay di chuyển 2332 quay dần đến trạng thái tháo ra cho đến khi tay di chuyển 2332 được tách ra khỏi chi tiết cố định thứ nhất 2111, và khoảng cách có thể di chuyển D2 tăng để tạo điều kiện thuận lợi cho thao tác thủ công và cải thiện tốc độ và độ chính xác lắp đặt và tháo ra.

Cần lưu ý rằng mặt trên của tay di chuyển 2332 và đầu đỡ 2312 của bộ phận kẹp chặt 230 là các mặt phẳng và cơ bản trong cùng một mặt phẳng. Khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 cũng có các mặt phẳng, vì vậy bộ phận kẹp phủ 2100 có thể được bố trí phẳng trong thiết bị phủ, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc bố trí đều nhiều bộ phận kẹp phủ 2100 trong thiết bị phủ, giảm khoảng không chiếm giữ và đồng thời tăng số lượng lớp phủ, và cải thiện hiệu quả phủ và tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất hàng loạt.

Cần lưu ý rằng chiều cao của khoang lắp đặt 2102 có thể được thiết lập trước theo kích cỡ chiều cao định trước của chốt đỡ 2311 hoặc khoảng cách có thể di chuyển D2, để kẹp nền 2600 có độ dày khác nhau và đáp ứng yêu cầu phủ lớn hơn.

Hơn nữa, bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 của bộ phận che chắn 220 lần lượt có ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất 226, và nền 2600 có ít nhất một chi tiết định vị thứ hai 2620. Vị trí của chi tiết định vị thứ nhất 226 tương ứng với vị trí của chi tiết định vị thứ hai 2620. Chi tiết định vị thứ nhất 226 và chi tiết định vị thứ hai 2620 được làm thích ứng để được gắn chặt theo cách phối hợp sao cho bộ phận che chắn 220 ngang bằng chính xác với nền 2600. Chi tiết che chắn hoàn toàn 223 của chi tiết che chắn 220 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng linh kiện điện tử 2612 không cần được phủ, chi tiết che chắn một

phần 224 che phủ hoặc bọc một cách tương ứng chi tiết không phủ 26132 của linh kiện điện tử 2613 cần được phủ một phần, và chi tiết che chắn treo 225 tương ứng duy trì khe hở phủ D1 từ linh kiện điện tử được phủ màng mỏng 2614, vì vậy bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 có thể được định vị và lắp đặt nhanh chóng trên cả hai phía của nền 2600, và đồng thời đạt được nhu cầu che chắn, mà có thể ngăn chặn sự chuyển vị, làm tăng hiệu suất lắp đặt, ngăn chặn lỗi phủ và cải thiện hiệu suất quy trình.

Theo một số phương án, chi tiết định vị thứ nhất 226 bao gồm hai lỗ định vị, và các chi tiết định vị thứ nhất 226 được bố trí ở các vị trí khác nhau của bộ phận che chắn 220 (tức là, bộ phận che chắn thứ nhất 221 hoặc bộ phận che chắn thứ hai 222), như các vị trí chu vi hoặc các vị trí ở giữa. Chi tiết định vị thứ hai 2620 có thể là chốt định vị, và số lượng chi tiết định vị thứ hai 2620 giống với số lượng chi tiết định vị thứ nhất 226. Chi tiết định vị thứ hai 2620 được cố định theo cách tháo ra được với chi tiết định vị thứ nhất 226 để đạt được sự định vị và lắp đặt.

Hơn nữa, khối thứ hai 212 có ít nhất một chi tiết định vị thứ ba 2123, bộ phận che chắn thứ hai 222 còn có một chi tiết định vị thứ tư 2223, và vị trí của chi tiết định vị thứ ba 2123 tương ứng với vị trí của chi tiết định vị thứ tư 2223. Chi tiết định vị thứ ba 2123 và chi tiết định vị thứ tư 2223 được làm thích ứng để được gắn chặt theo cách phối hợp vì vậy bộ phận che chắn thứ hai 222 ngang bằng chính xác với khối thứ hai 212, và được bố trí trên thành trong của khoang lắp đặt 2102, để tạo điều kiện thuận lợi cho sự lắp đặt nhanh bộ phận che chắn thứ hai 222 trong khoang lắp đặt 2102 của khối thứ hai 212, vì vậy nền 2600 có thể được định vị và lắp đặt nhanh chóng với khối thứ hai 212 để ngăn chặn sự lệch hàng.

Theo một số phương án, chi tiết định vị thứ ba 2123 có thể bao gồm ít nhất hai chốt định vị, các chốt định vị được bố trí ở các vị trí khác nhau của khối thứ hai 212 ở các khoảng cách, như các vị trí chu vi hoặc các vị trí ở giữa. Chi tiết định vị thứ tư 2223 có thể là lỗ định vị, và số lượng chi tiết định vị thứ tư 2223 giống với số lượng chi tiết định vị thứ ba 2123. Mỗi chi tiết định vị thứ ba 2123 được cố định theo cách tháo ra được với chi tiết định vị thứ tư 2223 để đạt được sự định vị và lắp đặt.

Theo một số phương án, khối thứ nhất 211 còn có ít nhất một lỗ định vị thứ nhất 2112, và khối thứ hai 212 còn bao gồm ít nhất một chốt định vị thứ nhất 2122. Vị trí của lỗ định vị thứ nhất 2112 tương ứng với vị trí của chốt định vị thứ nhất 2122, và số lượng lỗ định vị thứ nhất 2112 và chốt định vị thứ nhất 2122 là không thay đổi, vì vậy lỗ định vị thứ nhất 2112 có thể được định vị theo cách phối hợp với chốt định vị thứ nhất 2122. Hơn nữa, khối thứ nhất 211 có thể được khớp với khối thứ hai 212 để đạt được sự lắp đặt nhanh khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212.

Hơn nữa, khối thứ nhất 211 có thể được định vị và lắp đặt trên khối thứ hai 212 bởi bộ phận kẹp chặt 230 trong khi kẹp và cố định nền 2600 để ngăn chặn sự chuyển vị. Đương nhiên, sự định vị và lắp đặt giữa khối thứ nhất 211 và bộ phận che chắn thứ nhất 221 cũng có thể được thực hiện bằng cách bố trí một chi tiết định vị, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Theo cách khác, bộ phận che chắn thứ nhất 221 có thể được định vị trước và được cố định, như được liên kết với khối thứ nhất 211, và bộ phận che chắn thứ hai 222 có thể được định vị trước và được cố định, như được liên kết hoặc được kẹp với khối thứ hai 212. Trong quá trình phủ, chỉ nền 2600 cần được định vị và lắp đặt giữa khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212, và linh kiện điện tử tương ứng 2610 có thể được che chắn lần lượt bởi bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222, để giảm các bước lắp đặt và cải thiện tốc độ lắp đặt.

Có thể hiểu rằng thành trong của khoang lắp đặt 2102 có thể là kết cấu lõm, và hình dạng và kích cỡ phù hợp với hình dạng và kích cỡ của bộ phận che chắn thứ hai 222 và bộ phận che chắn thứ nhất 221. Thành trong của khoang lắp đặt 2102 còn đóng vai trò định vị và cố định bộ phận che chắn thứ hai 222 và bộ phận che chắn thứ nhất 221, Tức là, hình dạng của khoang lắp đặt 2102 phù hợp với hình dạng của bộ phận che chắn 220. Thành trong của khoang lắp đặt 2102 cũng có thể đóng vai trò định vị bộ phận che chắn 220. Có thể hiểu rằng bộ phận kẹp phủ 2100 có thể định vị và lắp đặt nền 2600, mà đơn giản để thao tác và có yêu cầu kỹ thuật thấp đối với người thao tác, chỉ cần định vị và lắp, thống nhất các tiêu chuẩn và cải thiện hiệu quả sản xuất.

Như được thể hiện trên FIG.17 và FIG.18, theo các phương án khác, khối kẹp 210 có ba khoang lắp đặt 2102, tức là, khoang lắp đặt thứ nhất 21021, khoang lắp đặt thứ hai 21022 và khoang lắp đặt thứ ba 21023. Khoang lắp đặt thứ nhất 21021, khoang lắp đặt thứ hai 21022 và khoang lắp đặt thứ ba 21023 là thích hợp để lần lượt lắp đặt nền 2600, bởi vậy ba nền 2600 có thể được phủ đồng thời, và các yêu cầu phủ tương ứng của các linh kiện điện tử 2610 của nền 2600 có thể được đáp ứng, để cải thiện hiệu quả sản xuất và đáp ứng các yêu cầu của việc sản xuất hàng loạt trong công nghiệp. Đương nhiên, số lượng khoang lắp đặt 2102 cũng có thể là hai, bốn, năm, sáu hoặc thậm chí lớn hơn, nhưng không chỉ giới hạn ở đây.

Có thể hiểu rằng hình dạng và kết cấu của ba nền 2600 có thể là khác nhau, và hình dạng và kích cỡ của khoang lắp đặt thứ nhất 21021, khoang lắp đặt thứ hai 21022 và khoang lắp đặt thứ ba 21023 lần lượt tương ứng với hình dạng và kích cỡ của nền tương ứng 2600. Do vậy, bộ phận che chắn 220 cũng bao gồm ba bộ phận che chắn, trong đó các linh kiện điện tử 2610 của ba nền 2600 được che chắn bởi bộ phận che chắn tương ứng 220, và mỗi bộ phận che chắn 220 và các nền tương ứng 2600 được kẹp và được cố định bởi khối thứ nhất 211 và khối thứ hai 212 của cùng một khối kẹp 210. Do sự tăng số lượng nền 2600, để đảm bảo rằng các nền 2600 được tạo ứng suất đều khi kẹp bởi khối kẹp 210, các bộ phận kẹp chặt 230 bao gồm sáu bộ phận kẹp chặt, trong đó bốn bộ phận kẹp chặt 230 được bố trí lần lượt ở bốn góc của khối kẹp 210, và hai bộ phận kẹp chặt 230 khác được bố trí lần lượt trên khối kẹp 210 và tương ứng với vị trí đường chéo của nền 2600 ở giữa, để đảm bảo ứng suất đồng đều trên nền 2600 ở giữa.

Cần lưu ý rằng bộ phận kẹp phủ 2100 theo sáng chế có thể được làm thích ứng với quá trình phủ của bảng mạch chính hoặc bảng mạch phụ của các loại điện thoại di động khác nhau trên thị trường, và đã được kiểm chứng trong việc sản xuất hàng loạt. Ngoài ra, tỷ lệ hư hại cần sửa chữa trên thị trường của bảng mạch chính hoặc bảng mạch phụ của điện thoại di động do chất lượng phủ hoặc sự ngấm nước được giảm đáng kể, và khả năng thích ứng thị trường là tốt.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp lắp đặt bộ phận kẹp phủ 2100, bao gồm

các bước sau:

S10. lắp đặt bộ phận che chắn 220 trên ít nhất một phía của nền 2600, trong đó bộ phận che chắn 220 che chắn linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ trên bề mặt của nền 2600; và

S20. lắp đặt nền 2600 trong khoang lắp đặt 2102 của khối kệ 210 và làm lộ ra chi tiết hoặc linh kiện điện tử cần được phủ trên bề mặt của nền 2600.

Hơn nữa, S10 bao gồm bước sau: S11. lắp đặt bộ phận che chắn thứ nhất 221 và bộ phận che chắn thứ hai 222 lần lượt trên cả hai phía của nền 2600.

Hơn nữa, S20 bao gồm bước sau: S21. lắp đặt khối thứ hai 212 ở phía ngoài của bộ phận che chắn thứ hai 221 của bộ phận che chắn 220; và S22. lắp đặt khối thứ nhất 211 trên khối thứ hai 212 bằng cách cố định nền 2600.

Theo cách khác, phương pháp lắp đặt bộ phận kệ phủ 2100 cũng có thể được thực hiện bao gồm các bước sau:

S01. cố định bộ phận che chắn 220 trên thành trong của khoang lắp đặt 2102 của khối kệ 210; và

S02. lắp đặt nền 2600 trong khoang lắp đặt 2102 của khối kệ 210, trong đó bộ phận che chắn 220 che chắn linh kiện điện tử 2610 không cần được phủ trên bề mặt của nền 2600, và làm lộ ra chi tiết cần được phủ trên bề mặt của nền 2600.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng các phương án theo sáng chế được mô tả ở trên và được thể hiện trong các hình vẽ kèm theo chỉ để minh họa và không giới hạn sáng chế. Các ưu điểm của sáng chế đã đạt được hoàn toàn và hiệu quả. Chức năng và nguyên lý kết cấu của sáng chế đã được thể hiện và giải thích trong các phương án, và các thay đổi hoặc cải biến của các phương án theo sáng chế có thể được thực hiện mà không xa rời các nguyên lý được mô tả.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phủ, bao gồm các bước:

tạo ra lớp màng dày trên bộ phận thứ nhất trên bề mặt của nền; và

tạo ra ít nhất một lớp màng mỏng trên bộ phận thứ hai trên bề mặt của nền bằng cách sử dụng bộ phận kẹp phủ, trong đó độ dày của lớp màng dày lớn hơn độ dày của lớp màng mỏng;

trong đó bộ phận kẹp phủ bao gồm khối kẹp và ít nhất một bộ phận che chắn được bố trí trên khối kẹp, khối kẹp này có ít nhất một khoang lắp đặt để lắp đặt ít nhất một nền, và vị trí của bộ phận che chắn tương ứng với vị trí cần được che chắn trên bề mặt của nền, trong đó sau khi lắp đặt, bộ phận che chắn này che chắn một cách tương ứng vị trí cần được che chắn trên bề mặt của nền; trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một chi tiết che chắn treo, và chi tiết che chắn treo này duy trì khe hở phủ với bộ phận thứ hai để đạt được sự che chắn treo, trong đó nền được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ để tạo ra đồng thời lớp màng dày và lớp màng mỏng;

trong đó khối kẹp bao gồm khối thứ nhất và khối thứ hai mà có thể lắp đặt cùng nhau theo cách mở được, và khoang lắp đặt được tạo ra giữa khối thứ nhất và khối thứ hai, trong đó bộ phận che chắn được bố trí trên thành trong của khoang lắp đặt, và khối kẹp có ít nhất một lỗ lộ ra thông với khoang lắp đặt;

trong đó bộ phận kẹp phủ còn bao gồm một nhóm bộ phận kẹp chặt, và các bộ phận kẹp chặt được lắp đặt cố định trên khối kẹp và có thể chuyển đổi giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra, trong đó ở trạng thái kẹp chặt, chiều cao của khoang lắp đặt được giảm, và các bộ phận kẹp chặt tạo ra lực để giữ nền cố định, và ở trạng thái tháo ra, lực được loại bỏ, và khoang lắp đặt có thể được mở để nền có thể được lấy ra.

2. Phương pháp phủ theo điểm 1, trong đó độ dày của lớp màng mỏng không lớn hơn 250 nm.

3. Phương pháp phủ theo điểm 1, còn bao gồm bước: bố trí ít nhất một vùng không phủ ở vị trí được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ trên bề mặt của nền.

4. Phương pháp phủ theo điểm 1, trong đó lớp màng mỏng bao gồm lớp màng thứ nhất, và lớp màng dày bao gồm lớp màng thứ nhất và lớp màng thứ hai.

5. Phương pháp phủ theo điểm 4, còn bao gồm các bước:

tạo ra lớp màng thứ hai trên bề mặt của bộ phận thứ nhất trên nền bởi một bước phủ, trong đó bề mặt của bộ phận thứ hai trên nền được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ và không thể được phủ; và

tạo ra đồng thời lớp màng thứ nhất trên bề mặt của lớp màng thứ hai và trên bề mặt của bộ phận thứ hai trên nền bởi một bước phủ khác.

6. Phương pháp phủ theo điểm 4, còn bao gồm các bước:

tạo ra đồng thời lớp màng thứ nhất trên bề mặt của bộ phận thứ nhất và trên bề mặt của bộ phận thứ hai trên nền bởi một bước phủ; và

tạo ra lớp màng thứ hai trên lớp màng thứ nhất trên bề mặt của bộ phận thứ nhất trên nền bởi một bước phủ khác, trong đó bề mặt của bộ phận thứ hai trên nền được che chắn bởi bộ phận kẹp phủ và không thể được phủ.

7. Phương pháp phủ theo điểm 2, trong đó bước tạo ra lớp màng trên bề mặt của nền bằng thiết bị phủ bao gồm:

lắp đặt nền với bộ phận kẹp phủ và bố trí nền trong khoang phủ của thiết bị phủ;

tạo ra áp suất âm trong khoang phủ; và

tạo ra lớp màng trên bề mặt của nền bằng cách lắng phủ hơi hóa học.

8. Phương pháp phủ theo điểm 7, trong đó bộ phận kẹp phủ có nhiều khoang lắp đặt, và nhiều nền được lắp đặt lần lượt trong mỗi khoang lắp đặt trong số các khoang lắp đặt.

9. Phương pháp phủ theo điểm 7, trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một bộ phận che chắn thứ nhất và ít nhất một bộ phận che chắn thứ hai, ít nhất một bộ phận che chắn thứ nhất được bố trí trên khối thứ nhất để che chắn vị trí cần được che chắn trên một phía của nền, và ít nhất một bộ phận che chắn thứ hai được

bố trí trên khối thứ hai để che chắn vị trí cần được che chắn trên phía kia của nền.

10. Phương pháp phủ theo điểm 7, trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất, vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất tương ứng với vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ hai của nền, và ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất được định vị và được cố định với ít nhất một chi tiết định vị thứ hai vì vậy bộ phận che chắn này che chắn một cách tương ứng vị trí cần được che chắn trên nền trong quá trình lắp đặt.

11. Phương pháp phủ theo điểm 10, trong đó khối kẹp bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ ba, bộ phận che chắn cũng bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ tư, và vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ ba tương ứng với vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ tư, trong đó ít nhất một chi tiết định vị thứ ba được định vị và được cố định với ít nhất một chi tiết định vị thứ tư để đạt được sự định vị và lắp đặt khối kẹp và bộ phận che chắn.

12. Phương pháp phủ theo điểm 7, trong đó bộ phận thứ hai là bộ phận ghép nối mạch của thiết bị điện tử.

13. Bộ phận kẹp phủ, bao gồm:

khối kẹp; và

ít nhất một bộ phận che chắn được bố trí trên khối kẹp;

trong đó khối kẹp có ít nhất một khoang lắp đặt để lắp đặt ít nhất một nền, và vị trí của bộ phận che chắn tương ứng với vị trí của ít nhất một linh kiện điện tử trên bề mặt của nền;

trong đó sau khi lắp đặt, bộ phận che chắn này che chắn một cách tương ứng linh kiện điện tử trên bề mặt của nền để đáp ứng yêu cầu che chắn của linh kiện điện tử trên bề mặt của nền khi phủ nền;

trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một chi tiết che chắn treo, và vị trí của chi tiết che chắn treo tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử phủ mỏng trên nền và chi tiết che chắn treo duy trì khe hở phủ đối với linh kiện điện tử phủ mỏng để đạt được sự che chắn treo, trong đó nền được lắp đặt với bộ phận kẹp phủ

để tạo ra đồng thời lớp màng dày và lớp màng mỏng;

trong đó khối kẹp bao gồm khối thứ nhất và khối thứ hai mà có thể lắp đặt cùng nhau theo cách mở được, và khoang lắp đặt được tạo ra giữa khối thứ nhất và khối thứ hai, trong đó bộ phận che chắn được bố trí trên thành trong của khoang lắp đặt, và khối kẹp có ít nhất một lỗ lộ ra thông với khoang lắp đặt;

trong đó bộ phận kẹp phủ còn bao gồm một nhóm bộ phận kẹp chặt, và các bộ phận kẹp chặt được lắp đặt cố định trên khối kẹp và có thể chuyển đổi giữa trạng thái kẹp chặt và trạng thái tháo ra, trong đó ở trạng thái kẹp chặt, chiều cao của khoang lắp đặt được giảm, và các bộ phận kẹp chặt tạo ra lực để giữ nền cố định, và ở trạng thái tháo ra, lực được loại bỏ, và khoang lắp đặt có thể được mở để nền có thể được lấy ra.

14. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một bộ phận che chắn thứ nhất và ít nhất một bộ phận che chắn thứ hai, bộ phận che chắn thứ nhất được bố trí trên khối thứ nhất để che chắn linh kiện điện tử trên một phía của nền, và bộ phận che chắn thứ hai được bố trí trên khối thứ hai để che chắn linh kiện điện tử trên phía kia của nền.

15. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó bộ phận che chắn được bố trí trên khối thứ nhất để che chắn linh kiện điện tử trên một phía của nền, trong khi phía kia của nền không được che chắn.

16. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 14, trong đó cả bộ phận che chắn thứ nhất lẫn bộ phận che chắn thứ hai đều được tạo ra bởi vật liệu mềm.

17. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó khối kẹp được tạo ra bởi vật liệu cứng và có bề mặt phẳng.

18. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một khối che chắn và ít nhất một chi tiết che chắn hoàn toàn, khối che chắn này được bố trí trên khối kẹp, chi tiết che chắn hoàn toàn này được liên kết với khối che chắn, và vị trí của chi tiết che chắn hoàn toàn tương ứng với vị trí của linh

kiện điện tử không phủ trên nền và che phủ linh kiện điện tử không phủ vì vậy chi tiết che chắn hoàn toàn che chắn linh kiện điện tử không cần được phủ.

19. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 18, trong đó bộ phận che chắn còn bao gồm ít nhất một chi tiết che chắn một phần được liên kết với khối che chắn, và vị trí của chi tiết che chắn một phần tương ứng với vị trí của chi tiết không phủ của linh kiện điện tử được phủ một phần trên nền và che phủ chi tiết không phủ của linh kiện điện tử được phủ một phần vì vậy chi tiết che chắn một phần che chắn chi tiết không phủ của linh kiện điện tử được phủ một phần.

20. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 14, trong đó bộ phận che chắn thứ nhất bao gồm ít nhất một khối che chắn thứ nhất, khối che chắn thứ nhất này bao gồm ít nhất một chi tiết che chắn treo, và khối che chắn thứ nhất này còn bao gồm một hoặc nhiều dạng kết hợp của ít nhất một chi tiết che chắn hoàn toàn và ít nhất một chi tiết che chắn một phần.

21. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 20, trong đó bộ phận che chắn thứ nhất còn bao gồm ít nhất một chi tiết che chắn thứ nhất được liên kết với khối che chắn thứ nhất, bộ phận che chắn thứ hai bao gồm khối che chắn thứ hai và ít nhất một chi tiết che chắn thứ hai được liên kết với khối che chắn thứ hai, và chi tiết che chắn thứ nhất và chi tiết che chắn thứ hai phối hợp tương ứng với vị trí của linh kiện điện tử được che chắn thông thường trên nền và phối hợp che phủ linh kiện điện tử được che chắn thông thường.

22. Bộ phận kẹp phủ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 21, trong đó bộ phận che chắn bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất, vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất tương ứng với vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ hai của nền, và ít nhất một chi tiết định vị thứ nhất này được định vị và được cố định với ít nhất một chi tiết định vị thứ hai này vì vậy bộ phận che chắn này che chắn linh kiện điện tử trên nền trong quá trình lắp đặt.

23. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 22, trong đó ít nhất một chi tiết định vị thứ

nhất bao gồm ít nhất hai lỗ định vị, và mỗi chi tiết định vị thứ nhất được bố trí ở các vị trí khác nhau của bộ phận che chắn ở các khoảng cách với nhau.

24. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 22, trong đó khối kẹp bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ ba, bộ phận che chắn cũng bao gồm ít nhất một chi tiết định vị thứ tư, và vị trí của ít nhất một chi tiết định vị thứ ba tương ứng với ít nhất một chi tiết định vị thứ tư, trong đó ít nhất một chi tiết định vị thứ ba này được định vị và được cố định với ít nhất một chi tiết định vị thứ tư này để đạt được sự định vị và lắp đặt khối kẹp và bộ phận che chắn.

25. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 24, trong đó ít nhất một chi tiết định vị thứ ba bao gồm lỗ định vị, và ít nhất một chi tiết định vị thứ tư bao gồm chốt định vị phù hợp với lỗ định vị.

26. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 22, trong đó bộ phận che chắn được liên kết hoặc được kẹp với khối kẹp.

27. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 22, trong đó bộ phận che chắn được lắp đặt trên thành trong của khoang lắp đặt, thành trong của khoang lắp đặt có kết cấu lõm và phù hợp với bộ phận che chắn theo hình dạng và kích cỡ, và thành trong của khoang lắp đặt được làm thích ứng để định vị và cố định bộ phận che chắn.

28. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó nhóm bộ phận kẹp chặt bao gồm ít nhất bốn bộ phận kẹp chặt mà đối xứng với nhau.

29. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó nhóm bộ phận kẹp chặt có các bề mặt phẳng và cơ bản trong cùng một mặt phẳng.

30. Bộ phận kẹp phủ theo điểm 13, trong đó số lượng khoang lắp đặt được chọn từ nhóm gồm một, hai, ba, bốn, năm và sáu.

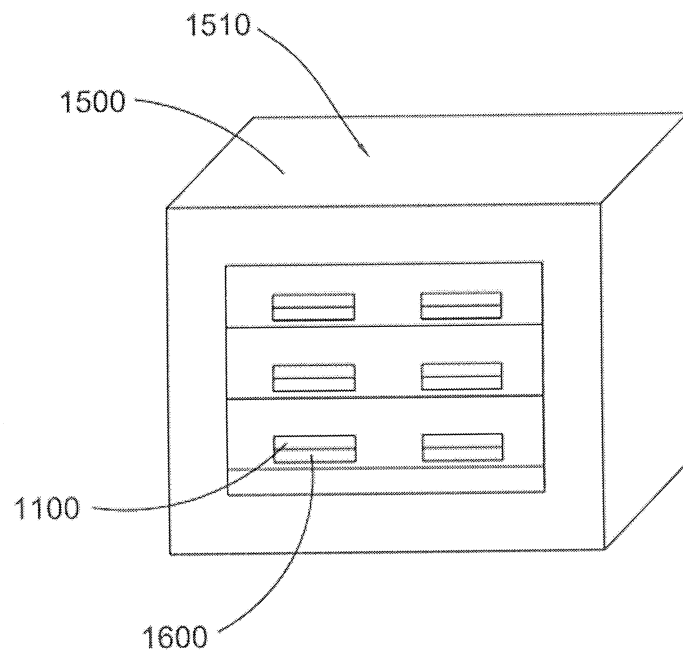


FIG. 1

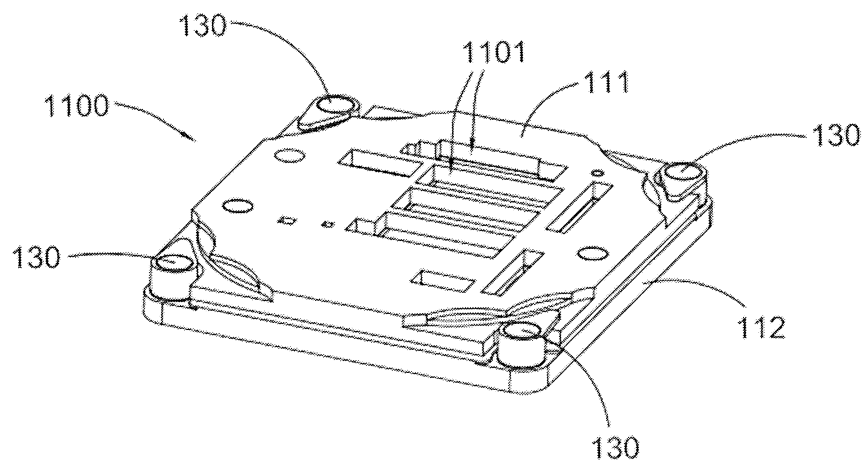


FIG. 2

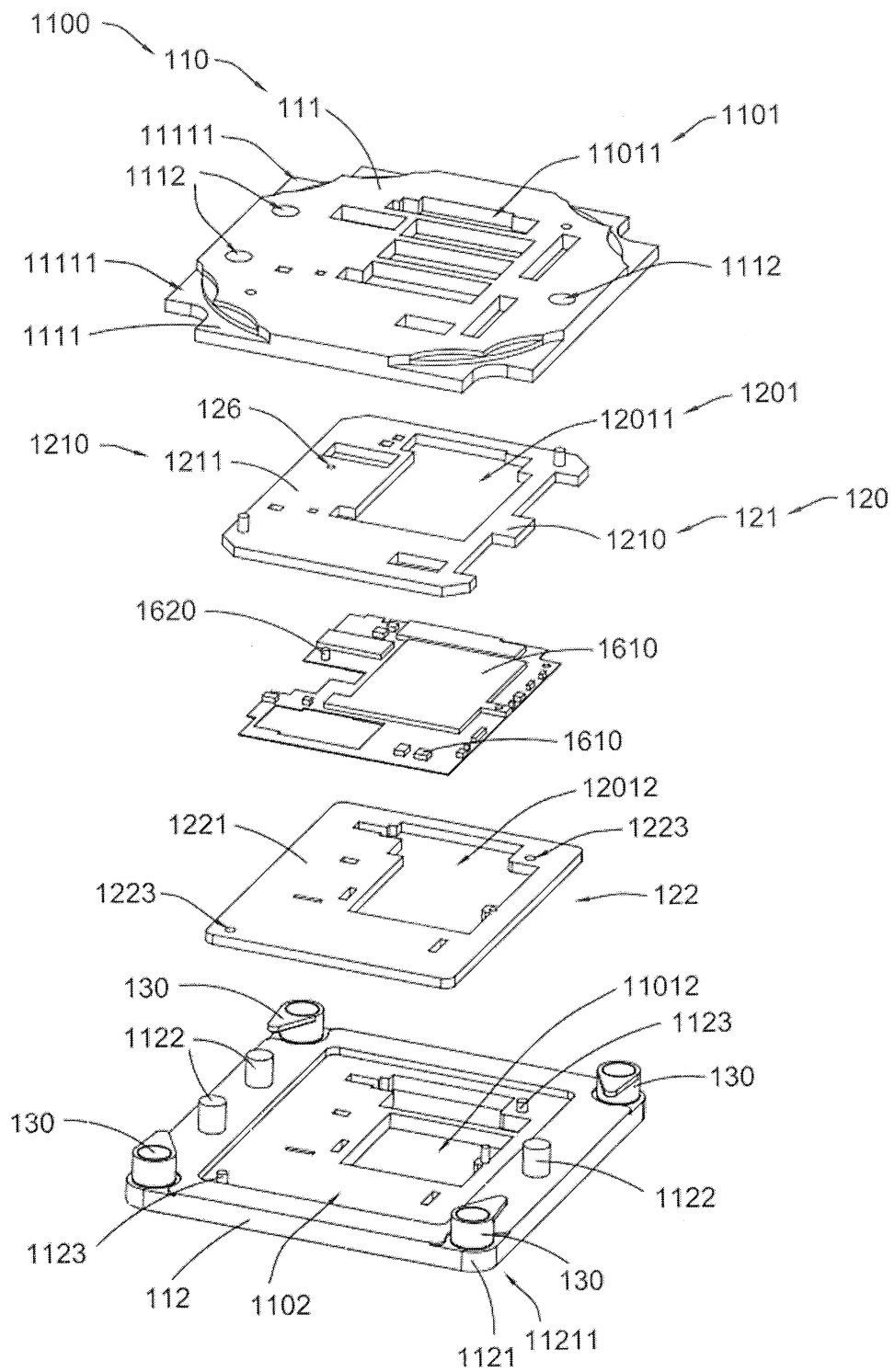


FIG.3

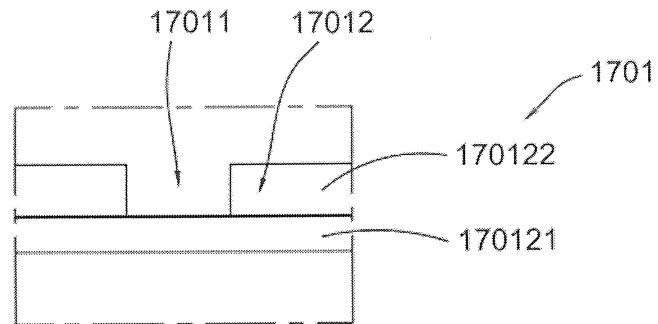


FIG. 4

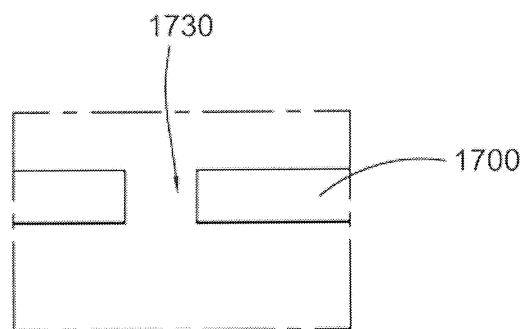


FIG. 5

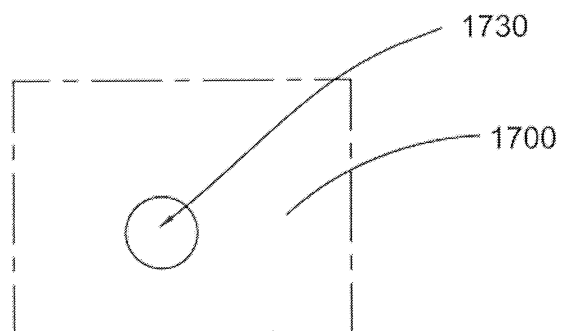


FIG. 6

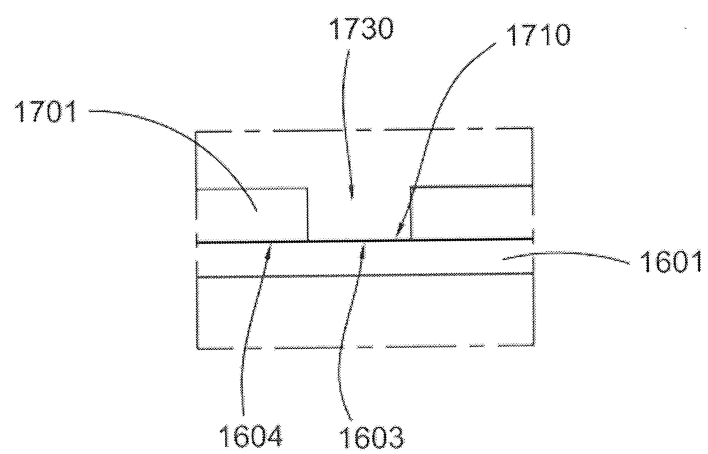


FIG. 7

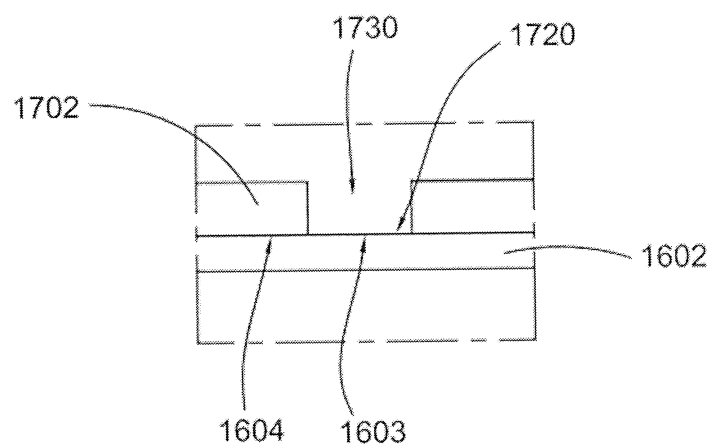


FIG. 8

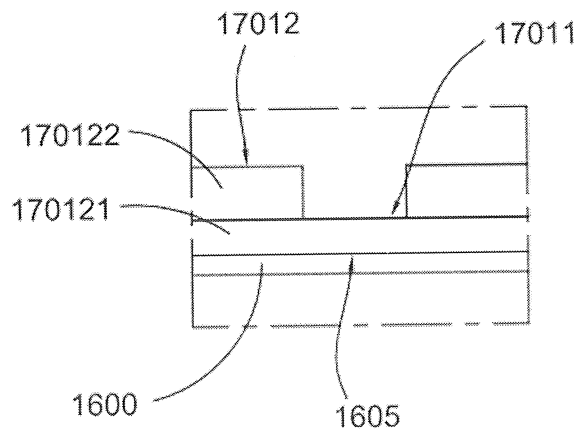


FIG. 9

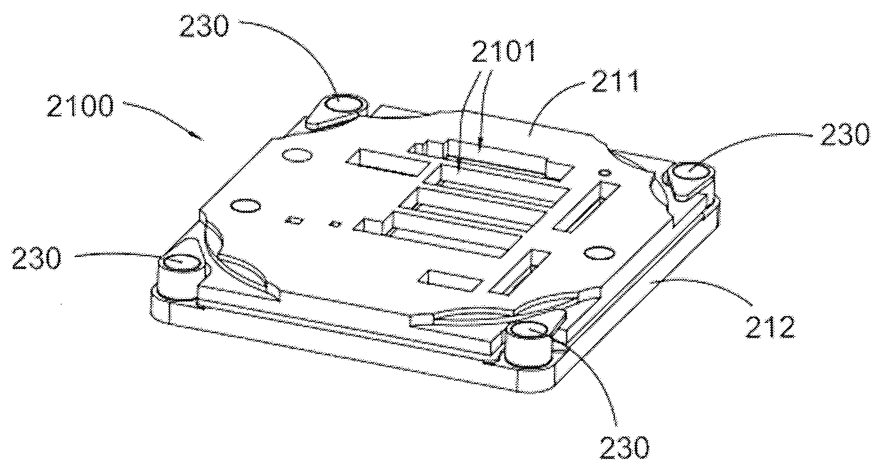


FIG. 10

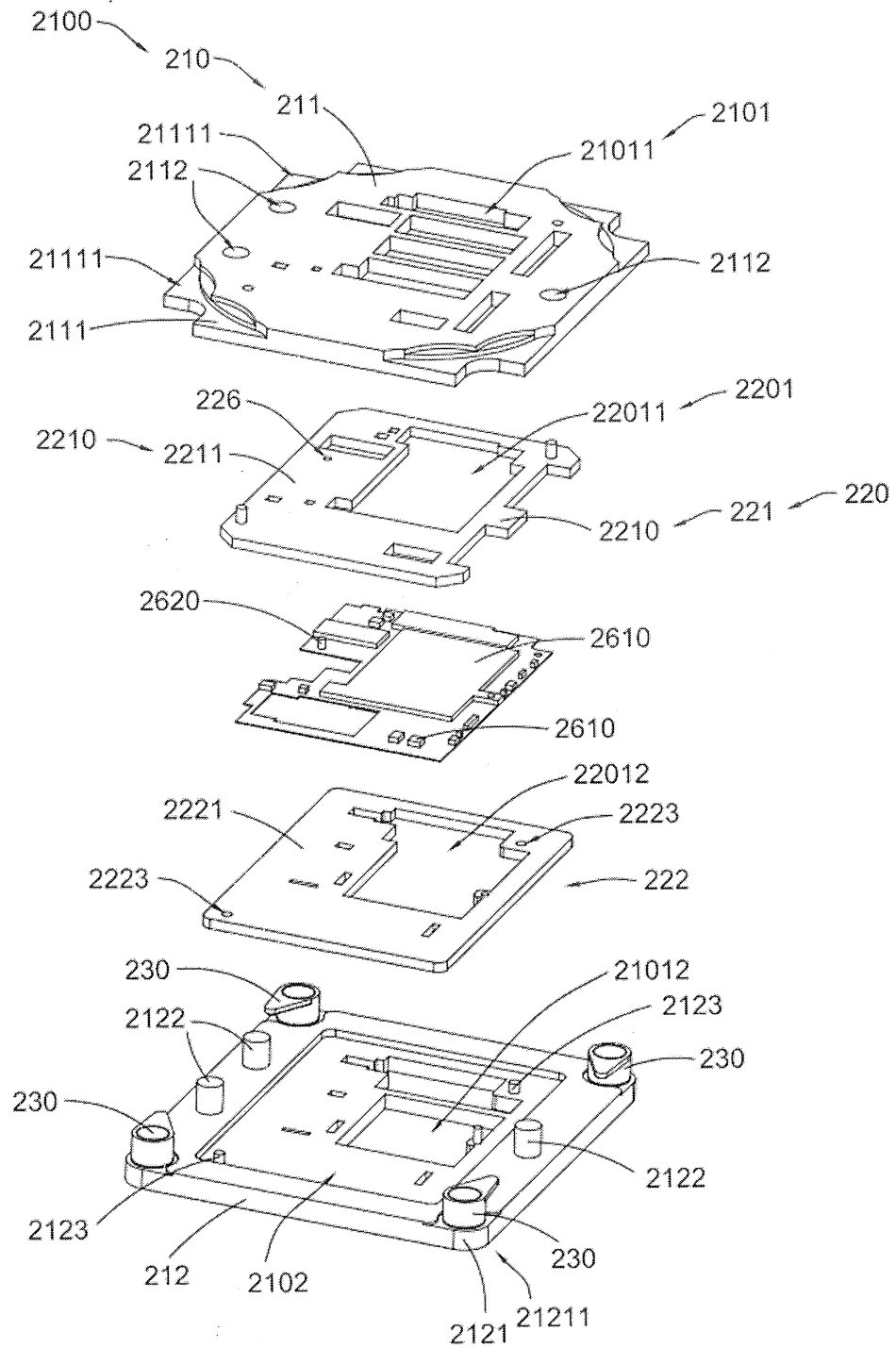


FIG.11

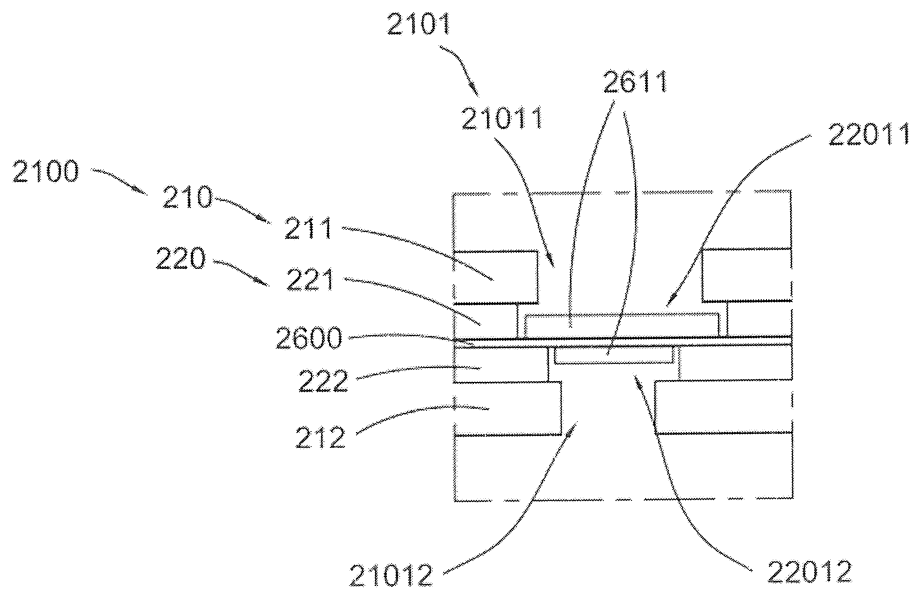


FIG. 12

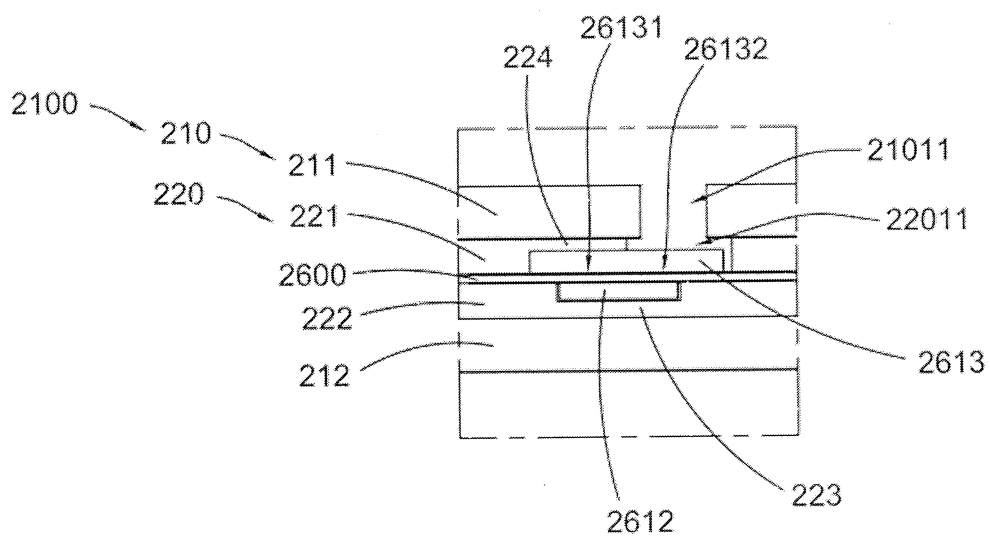


FIG. 13

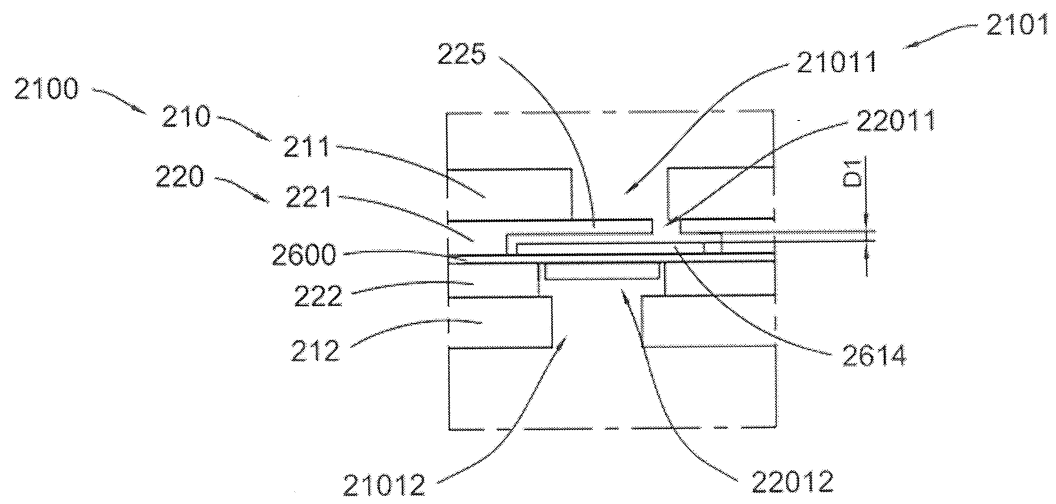


FIG.14

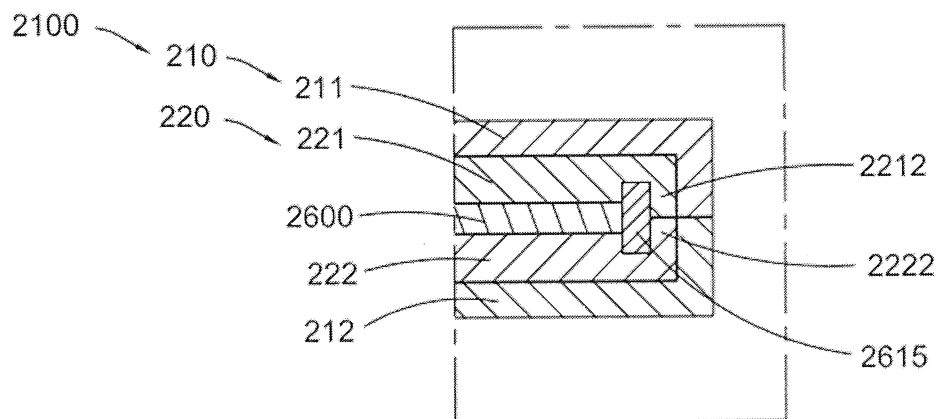


FIG.15

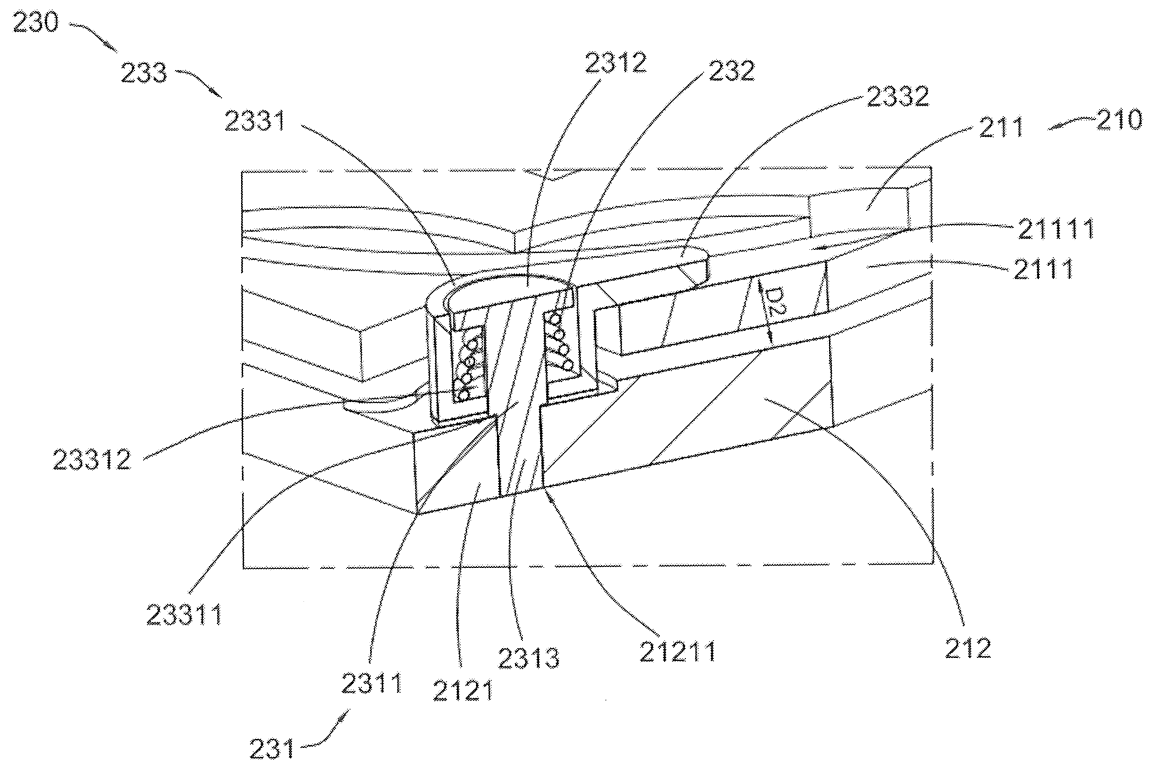


FIG. 16

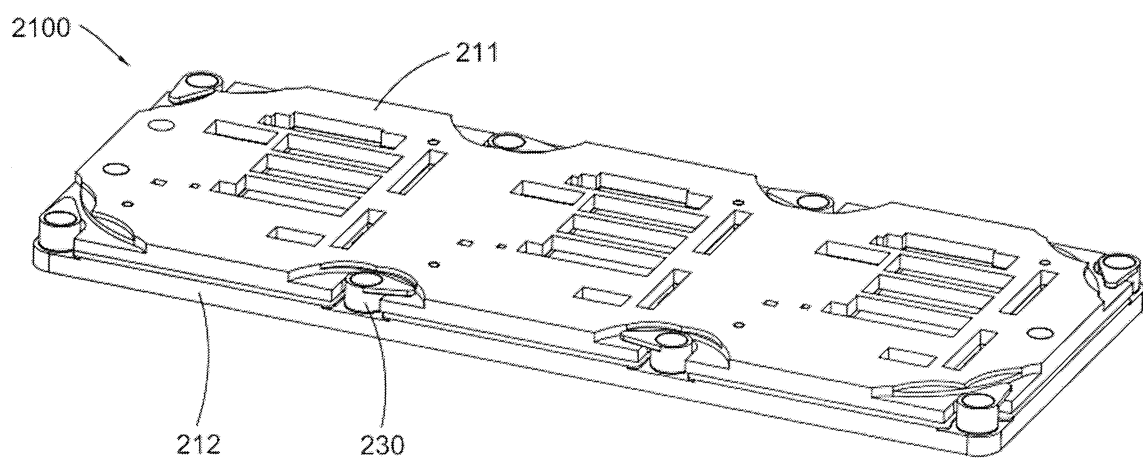


FIG. 17

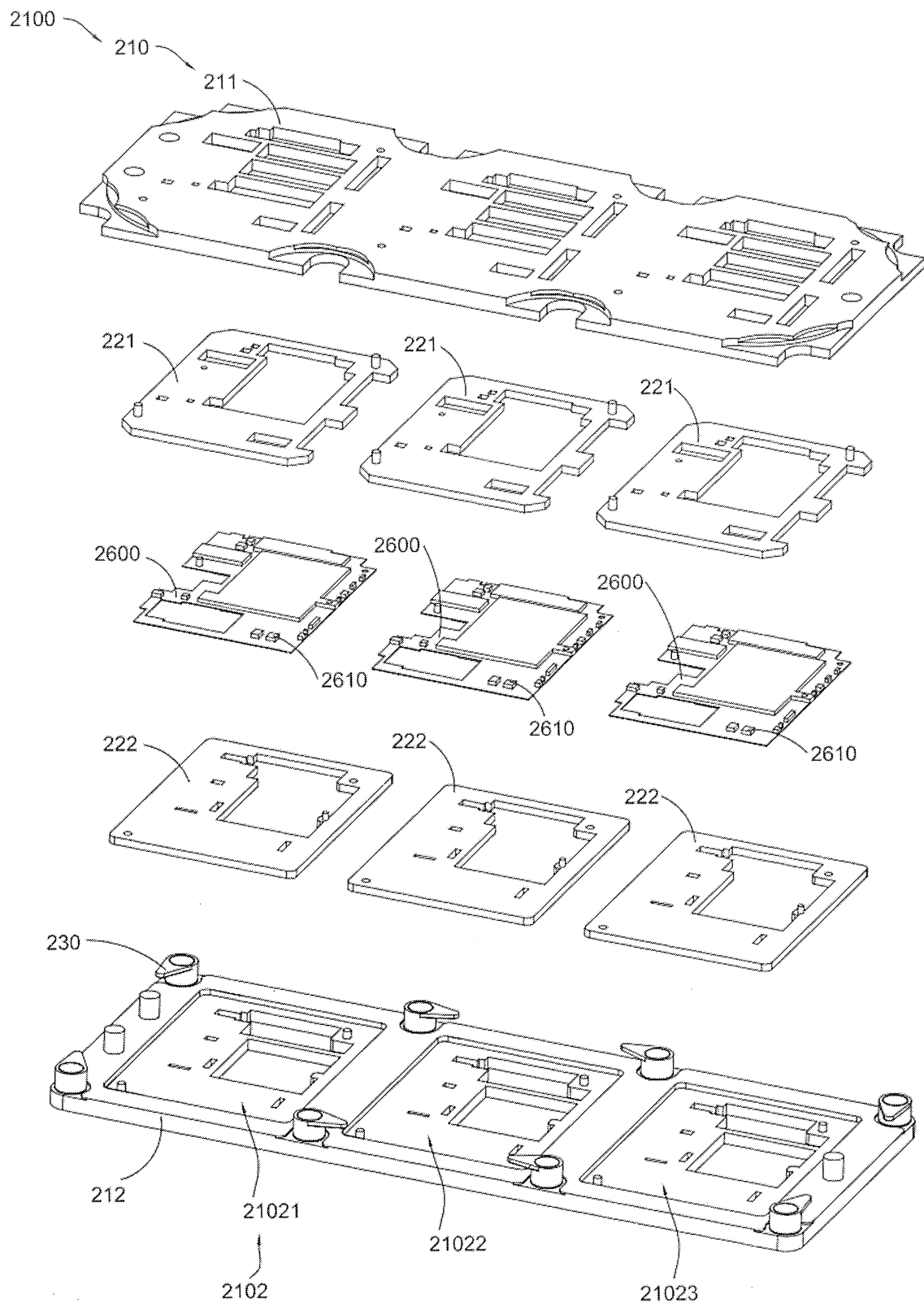


FIG.18