



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029657

(51)⁷ G01V 15/00; H01L 23/28

(13) B

(21) 1-2017-04180

(22) 08/04/2016

(86) PCT/MY2016/000019 08/04/2016

(87) WO/2016/163872 08/04/2016

(30) PI 2015701133 09/04/2015 MY

(45) 25/10/2021 403

(43) 26/02/2018 359A

(73) MDT INNOVATIONS SDN BHD (MY)

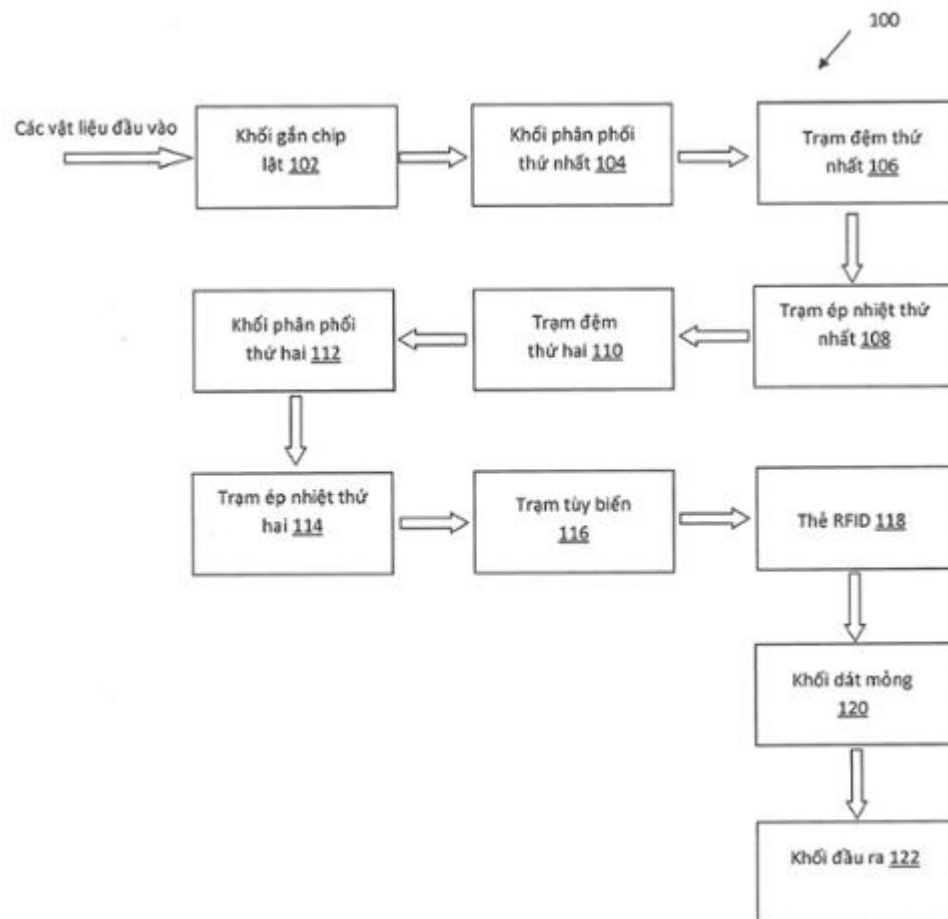
19-04A, The Pinnacle, Persiaran Lagoon, Bandar Sunway, 46150 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia

(72) CHOO, Bak Cheow (MY); WONG, Fong Teng (MY); SIM, Hon Wai (MY); LIEW,
Choon Lian (MY).

(74) Công ty cổ phần Sở hữu trí tuệ BROSS và Cộng sự (BROSS & PARTNERS., JSC)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ SẢN XUẤT THẺ RFID

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp để sản xuất thẻ RFID dùng cho trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, các sản phẩm bằng vật liệu nhựa tổng hợp mềm, các sản phẩm bằng da hoặc tương tự. Phương pháp để sản xuất thẻ RFID này bao gồm bước tạo ra lõi được bọc kín mà có thể chịu được áp lực cao. Phương pháp này còn bao gồm bước chèn bộ khuếch đại anten chéo với lõi được bọc kín để làm tối thiểu khả năng đọc kém. Ngoài ra, phương pháp này còn làm tối thiểu việc sử dụng vật liệu đồng trong việc sản xuất thẻ RFID. Ngoài ra, phương pháp này sản xuất thẻ RFID có thể được dính vào trang phục, đồ may mặc, và các sản phẩm khác để tạo ra sự gắn thẻ liền một dải và duy trì được trong một hoặc nhiều điều kiện môi trường ví dụ điều kiện giặt khô, điều kiện ép khô, điều kiện nhiệt độ cao hoặc tương tự.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các thiết bị nhận dạng bằng sóng vô tuyến (RFID) và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến việc sử dụng thẻ RFID trong các sản phẩm liên quan đến quần áo/giặt quần áo ví dụ quần áo, trang phục và/hoặc đồ may mặc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Lớp phủ RFID bao gồm chip IC và/hoặc anten RFID, hoạt động để đọc/ghi dữ liệu, có thể được sử dụng cho việc quản lý dữ liệu theo các trường khác nhau nhờ chèn hoặc gắn lớp phủ RFID vào sản phẩm theo các loại khác nhau và sau đó, đọc/ghi dữ liệu liên quan đến sản phẩm từ/lên thẻ.

Lớp phủ RFID đặt ra vấn đề là thẻ RFID giặt quần áo dần dần bị lộ ra làm cho phản xung quanh của thẻ RFID giặt quần áo hoặc túi đựng được gắn vào dễ bị ảnh hưởng bởi sự tích lũy các hư hại trong quá trình sử dụng, cũng như trong quá trình thu gom và qua các bước làm sạch và nén ép các trang phục/đồ may mặc.

Ngoài ra, anten RFID được tạo ra từ lá kim loại mỏng được làm từ đồng, nhôm hoặc tương tự, hoặc được tạo thành nhờ ăn mòn hoặc tương tự. Có vấn đề là anten RFID bị dễ dàng ảnh hưởng với việc không kết nối. Do đó, có thể có vấn đề là lớp phủ RFID có thể không được dính trực tiếp trên trang phục/đồ may mặc hoặc tương tự. Ngoài ra, lớp phủ RFID có thể không phù hợp để sử dụng mà không có việc đóng gói thích hợp và sự bọc kín. Các lớp phủ RFID có thể không có khả năng tạo ra sự gắn thẻ kín đáo cho trang phục/đồ may mặc, nơi mà tính thời trang và thẩm mỹ là quan trọng hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra dựa trên các vấn đề nêu trên, và theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp để sản xuất thẻ RFID dùng cho trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, các sản phẩm bằng vật liệu nhựa tổng hợp mềm hoặc tương tự.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp để sản xuất thẻ RFID mà phù hợp để được gắn vào trong trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, các sản phẩm bằng vật liệu nhựa tổng hợp mềm, các sản phẩm bằng da hoặc tương tự.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp để sản xuất thẻ RFID bao gồm lõi được bọc kín mà có thể chịu được áp lực cao. Theo một khía cạnh khác, phương pháp này còn bao gồm bước chèn bộ khuếch đại anten chéo qua lõi được bọc kín để làm tối thiểu khả năng đọc kém.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp để sản xuất thẻ RFID bao gồm sợi mảnh được cách điện với một hoặc nhiều phần tử dẫn điện để khuếch đại tín hiệu tần số cực cao. Ngoài ra, theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp làm tối thiểu việc sử dụng vật liệu đồng trong sản xuất thẻ RFID.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất thẻ RFID mà có thể được dính vào trang phục, đồ may mặc, và các sản phẩm khác để tạo ra sự gắn thẻ liền một mảnh và duy trì được trong một hoặc nhiều điều kiện môi trường ví dụ điều kiện gặt khô, điều kiện nén ép khô, điều kiện nhiệt độ cao và tương tự.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rõ các ưu điểm và đặc điểm tốt hơn của sáng chế cùng với các khía cạnh quan trọng khác của nó dựa trên việc đọc phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, đặc điểm và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được thể hiện dựa trên phần mô tả dưới đây khi đọc với sự tham chiếu tới các hình vẽ kèm theo. Trong các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị cùng các bộ phận tương ứng theo các phương án khác nhau, trong đó:

FIG.1 là sơ đồ khối hệ thống 100 thể hiện phương pháp để sản xuất thẻ RFID.

FIG.2 là lưu đồ 200 thể hiện phương pháp thông thường để sản xuất thẻ RFID.

FIG.3 là hình vẽ minh họa thiết bị 300 thực hiện quy trình ép nhiệt tại trạm ép nhiệt thứ nhất để sản xuất thẻ RFID.

FIG.4 là hình vẽ minh họa thiết bị 400 thực hiện quy trình ép nhiệt tại trạm ép thứ hai để sản xuất thẻ RFID.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết theo các phương án thực hiện ưu tiên, các ví dụ của chúng được thể hiện dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Phần này mô tả phương pháp để sản xuất thẻ nhận dạng bằng sóng vô tuyến (RFID). Đặc biệt là, mô tả phương pháp để sản xuất thẻ RFID để dùng cho trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, các sản phẩm bằng vật liệu nhựa tổng hợp mềm, các sản phẩm bằng da hoặc tương tự. Theo một phương án thực hiện, sáng chế tạo ra phương pháp để sản xuất thẻ RFID phù hợp để được gắn vào trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, các sản phẩm bằng vật liệu nhựa tổng hợp mềm, các sản phẩm bằng da hoặc tương tự. Thẻ RFID bao gồm sợi mảnh, đế anten, lõi được bọc kín, và chip RFID.

Theo phương án thực hiện khác, sáng chế tạo ra phương pháp để sản xuất thẻ RFID bao gồm lõi được bọc kín mà có thể chịu được áp lực cao. Tiếp theo, phương pháp này còn bao gồm bước chèn bộ khuếch đại anten chéo với lõi được bọc kín để làm tối thiểu khả năng đọc kém. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện khác, sáng chế tạo ra phương pháp để sản xuất thẻ RFID bao gồm sợi mảnh được cách định với một hoặc nhiều phần tử dẫn điện để khuếch đại tín hiệu tần số cực cao. Ngoài ra, theo một khía cạnh khác, sáng chế tạo ra phương pháp làm tối thiểu việc sử dụng vật liệu đồng trong việc sản xuất thẻ RFID.

Theo phương án thực hiện khác, sáng chế tạo thuận lợi cho việc đính thẻ RFID vào trang phục, đồ may mặc, và các sản phẩm khác để tạo ra việc gắn thẻ liền một mảnh và hơn nữa có thể duy trì trong một hoặc nhiều điều kiện môi trường ví dụ điều kiện giặt khô, điều kiện nén ép khô, điều kiện nhiệt độ cao và tương tự.

Mục đích và các ưu điểm của sáng chế có thể được nhận diện nhờ một hoặc nhiều phần tử và sự kết hợp cụ thể của chúng được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng sự mô tả tổng quan trên đây và sự mô tả chi tiết dưới đây chỉ là các ví dụ và có tính chất giải thích, và không giới hạn phạm vi của sáng chế được yêu cầu bảo hộ.

Các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế để sản xuất thẻ RFID để dùng cho trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, hoặc tương tự sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là sơ đồ khối hệ thống 100 thể hiện phương pháp để sản xuất thẻ RFID. Sơ đồ khối hệ thống 100 bao gồm một hoặc nhiều khối sơ đồ theo trình tự thể hiện phương pháp để sản xuất thẻ RFID. Sơ đồ khối hệ thống 100 bao gồm khối gắn chip lật 102, khối phân phối thứ nhất 104, trạm đệm thứ nhất 106, và trạm ép nhiệt thứ nhất 108. Ngoài ra, sơ đồ khối hệ thống 100 còn bao gồm trạm đệm thứ hai 110, khối phân phối thứ hai 112, và trạm ép nhiệt thứ hai 114. Ngoài ra, sơ đồ khối hệ thống 100 còn bao gồm trạm tùy biến 116 để sản xuất

thẻ RFID 118. Sơ đồ khối hệ thống 100 còn bao gồm khối dát mỏng 120 để dát mỏng thẻ RFID 118 được sản xuất và khối trạm đầu ra 122 để vận chuyển thẻ RFID đã hoàn thành.

Đầu tiên, một hoặc nhiều vật liệu đầu vào được cung cấp tới khối gắn thẻ lật 102. Một hoặc nhiều vật liệu đầu vào có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều, nhưng không giới hạn ở, anten, phiên bản dẫn (ví dụ phiên bản dẫn lỗi và được cắt ở kích thước 8 inso), chip, và tấm nền PET. Theo một phương án thực hiện, một hoặc nhiều vật liệu đầu vào ví dụ anten có thể bao gồm rãnh đồng trên đỉnh của anten. Theo một phương án thực hiện, anten được cung cấp tới khối gắn chip lật 102. Anten có thể được cung cấp tới khối gắn chip lật 102 ở dạng cuộn. Theo phương án thực hiện khác, anten có thể được cung cấp tới khối gắn chip lật 102 cùng với phiên bản dẫn ở dạng cuộn. Sau đó, anten được xử lý với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính tại khối phân phối thứ nhất 104. Một hoặc nhiều chất kết dính có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều, nhưng không giới hạn ở, AC268, MK055, và EN525. Ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính được phân phối tại vị trí vạch ô vuông yêu cầu trước khi vạch ô vuông được tìm (cho khối có chất lượng tốt), được nhấc ra, lật và đặt trên vị trí vạch ô vuông yêu cầu và trên đỉnh của vị trí chất kết dính được phân phối. Khối phân phối thứ nhất 104 sẽ di chuyển đến vị trí tiếp theo để lập lại toàn bộ quy trình. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện, khối phân phối thứ nhất 104 có thể đánh chỉ số vật liệu được gắn mà có thể được cung cấp tới trạm ép nhiệt thứ nhất 108. Theo một phương án, trạm đệm thứ nhất 106 có thể được đặt giữa

khối phân phối thứ nhất 104 và trạm ép nhiệt thứ nhất 108, khi trạm ép nhiệt thứ nhất 108 từ chối để chấp nhận các vật liệu được cung cấp ví dụ vật liệu được gắn. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng quy trình ép nhiệt yêu cầu nhiều thời gian hơn việc đặt vạch ô vuông. Trong trường hợp như vậy, vật liệu được gắn có thể được lưu trữ tạm thời trong trạm đệm ví dụ trạm đệm thứ nhất 106. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng số lượng các khối ví dụ một hoặc nhiều khối theo thiết

kế được xử lý song song sẽ phụ thuộc vào toàn bộ tiến trình công nghệ và thiết kế của nó.

Ngoài ra, theo một phương án, một hoặc nhiều khối theo thiết kế thu được từ trạm ép nhiệt thứ nhất 108 có thể được lưu trữ tạm thời trong trạm đệm thứ hai 110. Tiếp theo, một hoặc nhiều khối theo thiết kế được cung cấp tới khối phân phối thứ hai 112 để xử lý với ít nhất một hoặc nhiều loại chất kết dính. Một hoặc nhiều chất kết dính có thể bao gồm một hoặc nhiều, nhưng không giới hạn ở, AC268, MK055, và EN525. Ví dụ, chất kết dính ví dụ MK055, thông qua ống bơm 10 cc, có thể được gắn nhờ di chuyển dọc theo đỉnh của rãnh đồng. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng quy trình này sẽ được lặp lại đối với từng khối mà không bị giới hạn ở phạm vi được mô tả bởi sáng chế.

Sau khi xử lý một hoặc nhiều khối theo thiết kế với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính, một hoặc nhiều khối theo thiết kế được cung cấp tới trạm ép nhiệt thứ hai 114. Theo một phương án thực hiện, ít nhất hai bước được thực hiện tại trạm ép nhiệt thứ hai 114. Bước thứ nhất, dải silic được đặt và bước thứ hai, dải silic được gắn vào rãnh đồng. Theo một phương án thực hiện, dải silic có thể được cung cấp song song với anten. Theo một phương án thực hiện, dải silic được đưa vào trong đồ gá lắp chuyên dụng nhờ sử dụng sự di chuyển chạy bằng khí nén kết hợp với một hoặc nhiều thanh dẫn hướng. Theo một phương án thực hiện, đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng (dụng cụ/thiết bị) được tạo ra để giữ dải silic song song với anten phụ thuộc vào sự khác nhau về chiều dài của dải silic và khoảng cách của anten. Dải silic có thể được đặt trên đỉnh của trạm làm việc của trạm ép nhiệt thứ hai 114 để hạ thấp nó xuống phía anten, khi được nhận tín hiệu sẵn sàng, bởi đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng. Theo một phương án thực hiện, tín hiệu được gửi cho đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng để hạ thấp từ đỉnh của anten, khi anten được di chuyển vào vị trí. Sau đó, trạm ép nhiệt thứ hai 114 sẽ thực hiện thao tác của nó. Trạm ép nhiệt thứ hai 114 ép dải silic và rãnh đồng với lực ép định trước. Lực ép định trước được tác động tại khoảng cách

định trước và theo thời gian định trước sao cho ngăn ngừa bất kỳ hư hại nào đối với dải silic. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật hiểu rằng quy trình tại trạm ép nhiệt thứ hai 114 có thể được lặp lại mà không bị giới hạn bởi phạm vi của sáng chế như được mô tả.

Một hoặc nhiều các khối theo thiết kế, thu được từ trạm ép nhiệt thứ hai 114, ở dạng cuộn được cung cấp tới trạm tùy biến 116. Trạm tùy biến 116 có thể bao gồm một hoặc nhiều trạm ví dụ, nhưng không giới hạn ở, trạm cắt dải, trạm kiểm tra “Go và NoGo”, và trạm đánh dấu. Đối với một hoặc nhiều khối theo thiết kế ở dạng cuộn, dải silic được ngắt kết nối với các khối liền kề sao cho ngăn ngừa nhiễu chéo trong quá trình kiểm tra “Go và NoGo” mà sẽ được thực hiện tại trạm kiểm tra “Go và NoGo”. Trạm đánh dấu xác định một hoặc nhiều khối không hoạt động trước khi xử lý tiếp theo như dát mỏng, ép khuôn, hoặc bọc kín được thực hiện. Ngoài ra, thẻ RFID 118, thu được từ trạm tùy biến 116, được dát mỏng. Theo một phương án thực hiện, trạm dát mỏng 120 có thể được hoạt động để dát mỏng thẻ RFID 118. Cuối cùng, thẻ RFID được dát mỏng được cung cấp tới khối đầu ra 122. Khối đầu ra 122 có thể thực hiện một hoặc nhiều kiểm tra chất lượng cuối cùng và các vận hành trước khi phân phối thẻ RFID hoàn thiện.

FIG.2 là lưu đồ 200 thể hiện phương pháp thông thường để sản xuất thẻ RFID. Các bước khác nhau của lưu đồ 200 có thể được sử dụng theo thứ tự tuần tự để sản xuất thẻ RFID. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng một hoặc nhiều bước trong lưu đồ 200 có thể được lặp lại trước khi xử lý các bước khác trong việc sản xuất thẻ RFID.

Tại bước 202, một hoặc nhiều vật liệu đầu vào được cung cấp tới khối gắn chip lật 102 để thu được vật liệu được gắn. Theo một phương án thực hiện, khối gắn chip lật 102 có thể nhận được một hoặc nhiều vật liệu đầu vào. Một hoặc nhiều vật liệu đầu vào có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều, nhưng không giới hạn ở, anten, phiên bản dẫn (ví dụ phiên bản dẫn lỗi và được cắt ở kích thước 8 inso), chip, và tấm nền PET. Theo một phương án thực hiện, một hoặc nhiều vật

liệu đầu vào có thể bao gồm lá đồng. Ví dụ, rãnh đồng có thể được đặt trên đỉnh của anten trước khi cung cấp nó tới khối gắn chip lật 102. Theo một phương án thực hiện, anten có thể được cung cấp tới khối gắn chip lật 102 ở dạng cuộn. Theo một phương án thực hiện khác, anten có thể được cung cấp tới khối gắn chip lật 102 cùng với phiên bản dẫn ở dạng cuộn. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng một hoặc nhiều vật liệu đầu vào có thể được kiểm tra trước khi chúng có thể được sử dụng để sản xuất thẻ RFID. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện, anten có thể được cung cấp tới khối phân phối thứ nhất 104. Anten được xử lý với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính (ví dụ AC268, MK055, và EN525). Điều kiện về thời gian là khoảng 30 phút ở nhiệt độ phòng. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật hiểu rằng khoảng thời gian phù hợp có thể được sử dụng để gắn cho một hoặc nhiều chất kết dính trên anten. Ngoài ra, các điều kiện môi trường ví dụ áp suất và nhiệt độ không khí có thể được kiểm tra khi có yêu cầu trước khi xử lý anten với một hoặc nhiều chất kết dính. Ngoài ra, toàn bộ quy trình tại khối phân phối thứ nhất 104 có thể được lặp lại tại các vị trí khác nhau của anten để gắn bằng một hoặc nhiều chất kết dính. Cuối cùng, khối phân phối thứ nhất 104 có thể đánh chỉ số vật liệu được gắn.

Tại bước 204, vật liệu được gắn được cung cấp tới trạm ép nhiệt thứ nhất 108 để thu được một hoặc nhiều khối theo thiết kế. Theo một phương án thực hiện, trạm ép nhiệt thứ nhất 108 có thể nhận được các vật liệu được gắn (ví dụ anten với lớp phủ chất kết dính) làm đầu vào. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng quy trình ép nhiệt có thể yêu cầu nhiều thời gian hơn trước khi xử lý vật liệu đầu vào ví dụ vật liệu được gắn. Trong trường hợp này, vật liệu được gắn có thể được lưu trữ tạm thời trong trạm đệm thứ nhất 106. Xử lý tại trạm ép nhiệt thứ nhất 108 sẽ được giải thích sau đây dựa vào FIG.3.

Tại bước 206, ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính được gắn đối với một hoặc nhiều khối theo thiết kế. Một hoặc nhiều khối theo thiết kế, thu được từ

trạm ép nhiệt thứ nhất 108, được cung cấp tới khối phân phối thứ hai 112. Một hoặc nhiều khối theo thiết kế được xử lý với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính (ví dụ MK055) tại khối phân phối thứ hai 112. Ống bơm 10 cc có thể được sử dụng để cấp các chất kết dính trên một hoặc nhiều khối theo thiết kế nhờ di chuyển dọc theo đỉnh của rãnh/lớp đồng.

Tại bước 208, một hoặc nhiều khối theo thiết kế được cung cấp tới trạm ép nhiệt thứ hai 114. Theo một phương án, trạm ép nhiệt thứ hai 114 có thể nhận được một hoặc nhiều khối theo thiết kế làm đầu vào, khi một hoặc nhiều khối theo thiết kế có thể đã được xử lý với một hoặc nhiều chất kết dính tại khối phân phối thứ hai 112. Theo một phương án thực hiện, một hoặc nhiều khối theo thiết kế (ví dụ anten tại ít nhất rãnh đồng và/hoặc ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính) có thể trải qua một hoặc nhiều xử lý tại trạm ép nhiệt thứ hai 114. Đầu tiên, dải silic có thể được cung cấp song song với anten. Theo một phương án, dải silic có thể được cung cấp tới đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng nhờ sử dụng sự di chuyển bằng không khí nén kết hợp với một hoặc nhiều thanh dẫn. Theo một phương án, đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng (dụng cụ/thiết bị) có thể đáp ứng để giữ dải silic song song với anten sao cho khắc phục bất kỳ hạn chế nào phụ thuộc vào sự khác nhau về chiều dài của dải silic và khoảng cách của anten. Dải silic có thể được đặt trên đỉnh của trạm làm việc của trạm ép nhiệt thứ hai 114 để hạ thấp nó xuống phía anten, khi nhận được tín hiệu sẵn sàng, nhờ đồ gá lắp được thiết kế chuyên dụng. Theo một phương án, tín hiệu có thể được truyền để đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng hạ thấp từ trên đỉnh anten, khi anten đã được di chuyển vào vị trí. Sau đó, trạm ép nhiệt thứ hai 114 sẽ thực hiện một hoặc nhiều vận hành để sản xuất thẻ RFID. Trạm ép nhiệt thứ hai 114 ép dải silic và rãnh đồng với lực ép định trước. Lực ép định trước được tác động ở khoảng cách định trước và trong khoảng thời gian định trước sao cho ngăn ngừa bất kỳ hư hại nào đối với dải silic. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng một hoặc nhiều xử lý tại trạm ép nhiệt thứ hai 114 có thể được lặp lại theo bất kỳ trình tự nào mà không bị giới hạn bởi phạm vi của sáng

chế như được mô tả. Xử lý tại trạm ép nhiệt thứ hai 114 sẽ được giải thích sau dựa vào FIG.4.

Tại bước 210, một hoặc nhiều khối theo thiết kế được cắt thành một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ. Theo một phương án thực hiện, một hoặc nhiều khối theo thiết kế, thu được từ trạm ép nhiệt thứ hai 114, được cắt thành một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ. Theo một phương án, trạm cắt dải có thể được sử dụng để thu được một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ và sau đó một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ được cung cấp tới trạm kiểm tra “Go và NoGo”.

Tại bước 212, một hoặc nhiều khối không có chức năng (bị lỗi) được xác định giữa một hoặc nhiều khối theo thiết kế theo thiết kế đơn. Theo một phương án, trạm đánh dấu xác định một hoặc nhiều khối không có chức năng trước khi các xử lý tiếp theo như dát mỏng, ép khuôn, hoặc bọc kín được thực hiện.

Tại bước 214, một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ được dát mỏng, ép khuôn, và bọc kín để thu được thẻ RFID. Theo một phương án, thẻ RFID được dát mỏng được cung cấp tới khối trạm đầu ra 122. Khối trạm đầu ra 122 có thể thực hiện một hoặc nhiều kiểm tra chất lượng cuối cùng và các vận hành trước khi phân phối thẻ RFID hoàn thiện.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng một hoặc nhiều xử lý được mô tả trên đây tham chiếu đến một hoặc nhiều bước được mô tả dựa vào FIG.2 có thể được lặp lại hoặc thực hiện theo bất kỳ thứ tự nào để sản xuất thẻ RFID.

FIG.3 là hình vẽ minh họa thiết bị 300 thực hiện quy trình ép nhiệt tại trạm ép nhiệt thứ nhất để sản xuất thẻ RFID. Thiết bị 300 như được thể hiện trên FIG.3 có thể được sử dụng để thực hiện một hoặc nhiều xử lý/vận hành tại trạm ép nhiệt thứ nhất 108. Thiết bị 300 bao gồm dụng cụ gia nhiệt tại đỉnh 302, dụng cụ gia nhiệt tại đáy 304, và đế 306. Theo một phương án, một hoặc nhiều tấm nền ví dụ màng PET (polyethylene terephthalate) hoặc màng PEN (polyethylene naphthalate), mà có độ bền cao, chịu nhiệt cao, và chịu thủy phân cao có thể

được dùng cho đế 306. Theo một phương án, anten có thể được tạo thành từ lá dẫn điện và có thể được gắn trên phần bề mặt của đế 306. Vật liệu được gắn (ví dụ anten, chip, rãnh đồng, các chất kết dính, v.v.) được đặt trên đế 306. Vật liệu được gắn được gia nhiệt từ cạnh trên cùng sử dụng công cụ gia nhiệt tại đỉnh 302 và từ cạnh đáy sử dụng dụng cụ gia nhiệt tại đáy 304 như được thể hiện theo thiết bị 300. Theo một phương án, việc gia nhiệt được thực hiện tại nhiệt độ và áp suất thích hợp.

FIG.4 là hình vẽ minh họa thiết bị 400 thực hiện quy trình ép nhiệt tại trạm ép thứ hai để sản xuất thẻ RFID. Thiết bị 400 như được thể hiện trên FIG.4 có thể được sử dụng để thực hiện một hoặc nhiều xử lý/vận hành tại trạm ép nhiệt thứ hai 114. Thiết bị 400 bao gồm dụng cụ gia nhiệt tại đỉnh 402, dụng cụ gia nhiệt tại đáy 404, và đế. Theo một phương án, một hoặc nhiều tấm nền ví dụ màng PET (polyethylene terephthalate) hoặc màng PEN (polyethylene naphthalate), mà có độ bền cao, chịu nhiệt cao, và chịu thủy phân cao có thể được dùng cho đế. Một hoặc nhiều khối theo thiết kế bao gồm ít nhất một hoặc nhiều anten, chip, rãnh đồng, chất kết dính, hoặc dải silic có thể được đặt trên đế (không được thể hiện). Sau đó, thiết bị có thể được gia nhiệt từ cạnh trên cùng và cạnh đáy. Thiết bị gia nhiệt được thể hiện trên FIG.4. Theo một phương án thực hiện, việc gia nhiệt có thể được thực hiện tại nhiệt độ và áp suất phù hợp sao cho ép dải silic và rãnh đồng.

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể hiểu rằng chức năng của trạm ép nhiệt thứ nhất 108 và trạm ép nhiệt thứ hai 114 có thể được thực hiện sử dụng một trạm ép nhiệt đơn mà không bị giới hạn bởi phạm vi của sáng chế như được mô tả.

Các phương án thực hiện khác nhau được mô tả thể hiện phương pháp để sản xuất thẻ RFID để sử dụng với trang phục, đồ may mặc, các sản phẩm liên quan đến việc giặt quần áo, và tương tự. Ngoài ra, phương pháp được bộc lộ làm tối thiểu một hoặc nhiều vật liệu đầu vào ví dụ chip, anten, và tấm nền PET trong việc sản xuất thẻ RFID. Sự co ngót của các vật liệu đầu vào trong thẻ

RFID được tạo ra nhờ thiết kế lại thẻ RFID thành phần tử nhỏ nhất (10mmx6mm) có dạng lõi được bọc kín giống hạt nhờ làm tối thiểu hệ số chất lượng (Q factor). Lõi được bảo vệ nhờ vật liệu được xử lý ví dụ ABS và epoxy sao cho đảm bảo độ bền và tính nguyên vẹn của lõi để tránh bị đứt vỡ. Kích thước anten được co lại vào trong lõi được bọc kín có dạng hạt sẽ gây ra vấn đề đọc kém hoặc không đọc được thẻ. Tuy nhiên, bộ khuếch đại anten được chèn vào chéo với lõi. Bộ khuếch đại anten được tạo ra từ vật liệu dạng sợi mảnh (thread). Sợi mảnh không được gắn với bất kỳ phần liên khối nào của lõi, vì vậy thiết kế này tập trung vào việc sử dụng các đặc tính phù hợp của sợi mảnh, độ dày thích hợp của đế anten, chiều dài thích hợp của sợi mảnh, khoảng cách thích hợp giữa sợi mảnh và đế anten, và đặc tính vật liệu bọc kín phù hợp sao cho đảm bảo độ thâm từ sóng vô tuyến tần số cao. Phương pháp được mô tả tạo ra thẻ RFID có thể được đính vào trang phục, đồ may mặc, và các sản phẩm khác để tạo ra việc gắn thẻ liền một mảnh và duy trì được trong một hoặc nhiều điều kiện môi trường ví dụ điều kiện giặt khô, điều kiện ép khô, điều kiện nhiệt độ cao hoặc tương tự.

Như sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật, sáng chế có thể dễ dàng được sản xuất ở các dạng cụ thể khác mà không nằm ngoài phạm vi và các nguyên lý cơ bản của sáng chế. Các phương án này, vì thế, được coi là chỉ minh họa mà không làm giới hạn sáng chế được thể hiện bởi các điểm yêu cầu bảo hộ mà không phải là phần mô tả trên đây, và tất cả các thay đổi nêu trên được coi là không nằm ngoài phạm vi yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp để sản xuất thẻ nhận dạng bằng sóng vô tuyến (RFID) để dùng cho trang phục, phương pháp này bao gồm các bước:

cung cấp một hoặc nhiều vật liệu đầu vào tới khối gắn chip lật để thu được vật liệu được gắn, trong đó một hoặc nhiều vật liệu đầu vào này được cung cấp cùng với phiên bản dẫn thông qua khối phân phối thứ nhất để được gắn với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính;

cung cấp vật liệu được gắn tới trạm ép nhiệt thứ nhất để thu được một hoặc nhiều khối theo thiết kế; và

cung cấp một hoặc nhiều khối theo thiết kế nêu trên, sau khi được gắn với ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính, tới trạm ép nhiệt thứ hai tại đó dải silic được gắn với rãnh đồng để thu được thẻ RFID nêu trên.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều vật liệu đầu vào nêu trên bao gồm ít nhất anten, chip, và tấm nền PET.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó một hoặc nhiều vật liệu đầu vào nêu trên, được cung cấp tới khối gắn chip lật nêu trên, ít nhất là ở dạng cuộn.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó vật liệu đầu vào nêu trên còn bao gồm ít nhất rãnh đồng trên đỉnh của một hoặc nhiều vật liệu đầu vào.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều chất kết dính nêu trên bao gồm ít nhất là AC268, MK055, và EN525.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước lưu trữ vật liệu được gắn vào trong trạm đệm khi trạm ép nhiệt thứ nhất nêu trên từ chối để chấp nhận vật liệu được gắn nêu trên.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều khối theo thiết kế nêu trên được cung cấp thông qua khối phân phối thứ hai để gắn ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính.
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó ít nhất một hoặc nhiều chất kết dính nêu trên được gắn nhờ di chuyển dọc theo đỉnh của rãnh đồng.
9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cung cấp dải silic vào trong đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng nhờ sử dụng sự di chuyển bằng không khí nén kết hợp với một hoặc nhiều thanh dẫn.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó đồ gá lắp có thiết kế chuyên dụng nêu trên nhận tín hiệu để hạ thấp dải silic từ đỉnh của một hoặc nhiều vật liệu liên khối nêu trên, khi một hoặc nhiều vật liệu liên khối được di chuyển vào vị trí.
11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước ép dải silic nêu trên và rãnh đồng nêu trên với lực ép định trước theo khoảng cách định trước và trong khoảng thời gian định trước.
12. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cắt một hoặc nhiều khối theo thiết kế nêu trên thành một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ cho việc kiểm tra “GO và/hoặc NOGO”.
13. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xác định, bởi trạm đánh dấu, một hoặc nhiều khối không có chức năng giữa một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ nêu trên.
14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước dát mỏng, ép khuôn, và/hoặc bọc kín một hoặc nhiều khối theo thiết kế đơn lẻ nêu trên, ngoại trừ một hoặc nhiều khối không có chức năng, để thu được thẻ RFID nêu trên.

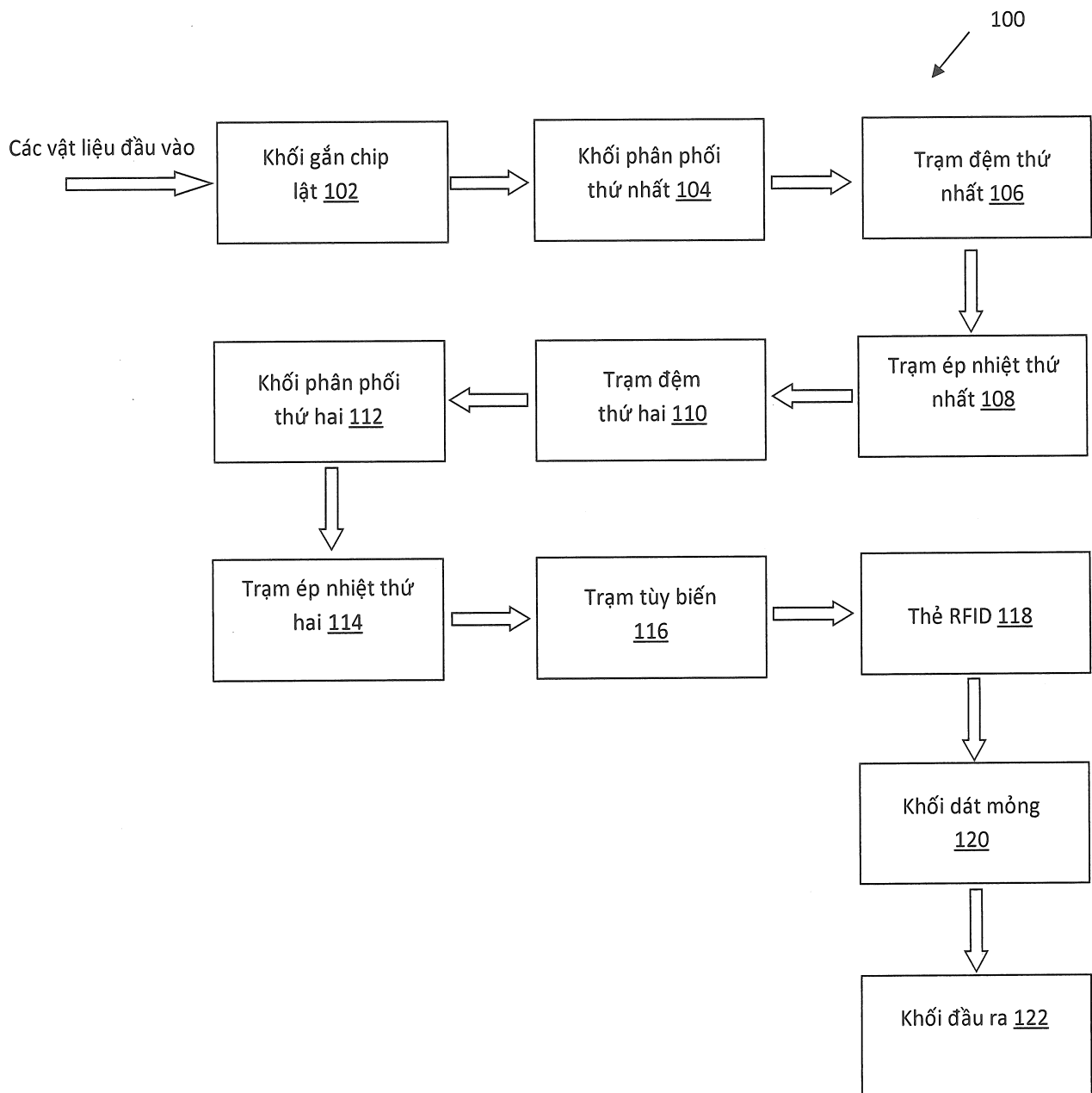


FIG.1

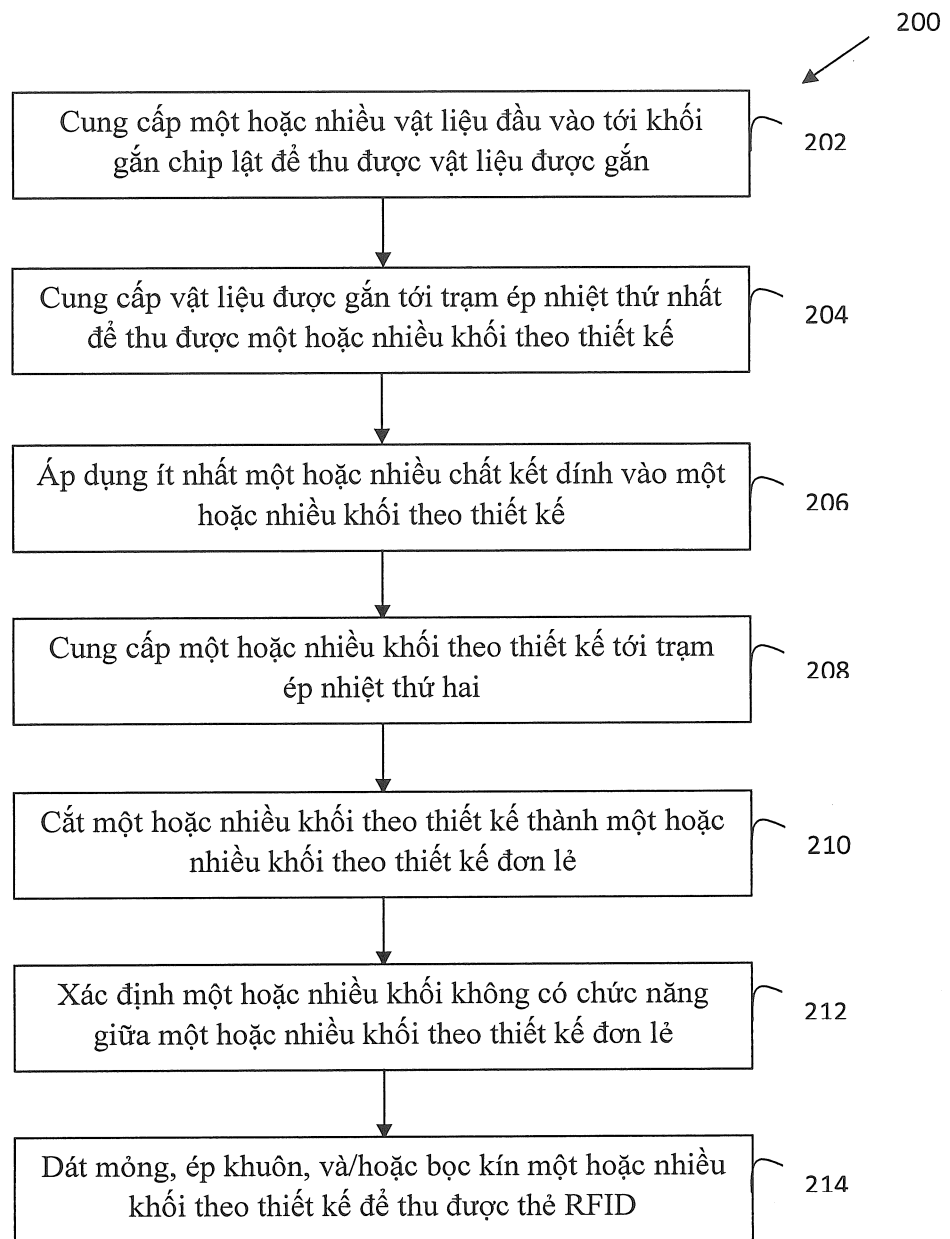


FIG.2

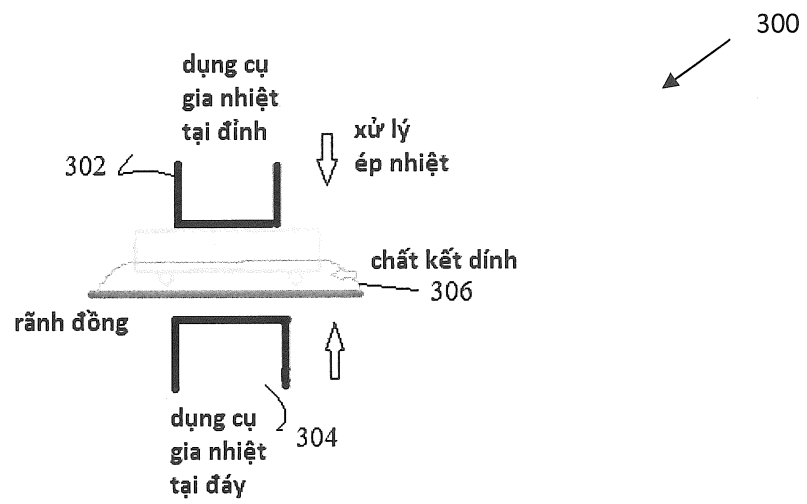


FIG. 3

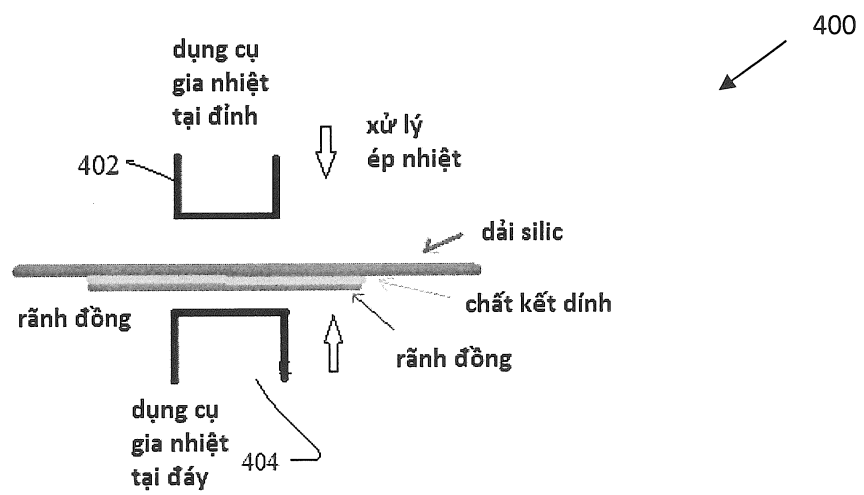


FIG. 4