



(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)



1-0027449

(51)⁷ G07F 7/02; G06C 7/02

(13) B

(21) 1-2013-00280

(22) 22/07/2011

(86) PCT/CN2011/077479 22/07/2011

(87) WO 2012/024995 A1 01/03/2012

(30) 201010269434.3 27/08/2010 CN

(45) 25/02/2021 395

(43) 27/05/2013 302A

(73) GRG Banking Equipment Co., Ltd. (CN)

9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R. China

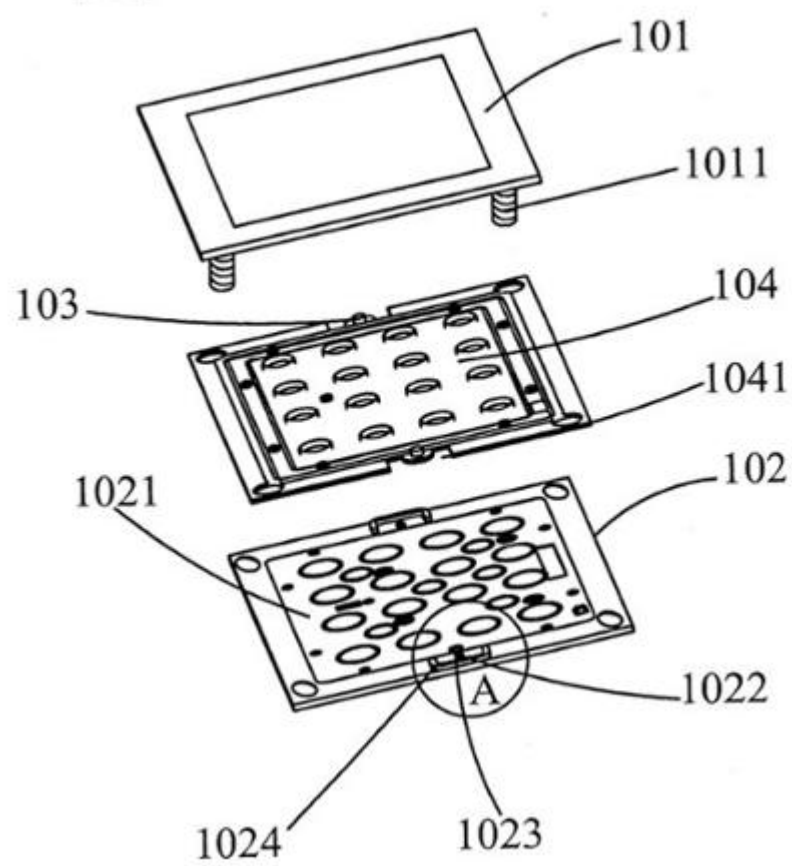
(72) ZHANG, Junkun (CN); LIN, Zhulong (CN); HE, Jing (CN); HAN, Ying (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) BÀN PHÍM MÃ HOÁ CÓ KHẢ NĂNG NGĂN CHẶN VIỆC THÁO BẮT HỢP PHÁP

(57) Sáng chế đề cập tới bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bắt hợp pháp (100) dùng cho máy giao dịch tự động bao gồm tấm gõ phím (101) và bảng điều khiển chính (102). Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính (102), và ít nhất một chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ bề mặt (1021) ở phía của bảng điều khiển chính (102) liền kề với tấm gõ phím (101) để tạo ra điểm phát hiện trạng thái tháo (1022). Điểm phát hiện trạng thái tháo (1022) này có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau. Hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau này được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện (103) để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện (1023) cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo được bố trí phía ngoài của điểm phát hiện trạng thái tháo. Vòng bảo vệ dẫn điện (1023) được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Chi tiết bảo vệ (1024) được bố trí phía ngoài vòng bảo vệ dẫn điện và chất kết dính dẫn điện tương ứng. Sáng chế cho phép bảo vệ một cách hữu hiệu bàn phím mã hoá trước những can thiệp bất hợp pháp vào điểm phát hiện trạng thái tháo từ mặt bên.

100



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới bàn phím mã hoá, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp dùng cho các máy giao dịch tự động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bàn phím mã hóa cứng của thiết bị tự phục vụ của ngân hàng tiếp nhận các thao tác nhập vào và mã hoá mật khẩu ngân hàng của chủ tài khoản, và do đó khoá làm việc và khóa chính của ngân hàng được lưu trữ trong phần lõi xử lý của bàn phím. Nhằm mục đích xấu xa, một số tội phạm thường nay hoặc chọc phá bàn phím để lấy trộm mật khẩu và thậm chí giải mã khoá làm việc và khóa chính của ngân hàng để đánh cắp thông tin ngân hàng, điều này trực tiếp đe dọa độ an toàn thông tin và tiền gửi của chủ tài khoản.

Bàn phím mã hoá của các máy ATM hiện có bao gồm tám bàn phím và bảng điều khiển chính. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính, và nhiều chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ bảng điều khiển chính để tạo thành các điểm phát hiện trạng thái tháo. Mỗi điểm phát hiện trạng thái tháo có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ của chip chính nhờ các dây dẫn bên trong của bảng điều khiển chính. Chất kết dính dẫn điện được bố trí trên bề mặt của tám bàn phím tiếp xúc với bảng điều khiển chính ở các vị trí tương ứng với các điểm phát hiện trạng thái tháo của bảng điều khiển chính. Khi bàn phím được gắn trên bản gắn của máy ATM, tám bàn phím ép chặt chất kết dính dẫn điện, vì thế chất kết dính dẫn điện tiếp xúc và kết nối các tiếp

điểm tín hiệu không chạm nhau của điểm phát hiện trạng thái tháo trên bảng điều khiển chính để tạo ra một mạch kín. Khi bàn phím bị tháo ra bất hợp pháp, chất kết dính dẫn điện bị tách ra khỏi các tiếp điểm tín hiệu để ngắt mạch, và trạng thái này có thể được phát hiện. Kết quả là, mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được kích hoạt để xoá các thông tin nhạy cảm ra khỏi chip chính của bàn phím và vô hiệu hoá các chức năng liên quan, nhờ đó ngăn không cho tội phạm lấy trộm thông tin ngân hàng.

Theo giải pháp kỹ thuật đã biết, một lớp cao su silicon kín nước thường được bố trí giữa tấm bàn phím và bảng điều khiển chính để cho phép bàn phím mã hoá có chức năng kín nước nhất định, và chất kết dính dẫn điện được bố trí giữa lớp cao su silicon kín nước và bảng điều khiển chính. Giải pháp kỹ thuật đã biết này có một số nhược điểm. Vì cao su silicon kín nước được làm bằng vật liệu mềm dẻo, trước khi tháo bàn phím, tội phạm có thể chèn một vật cứng qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím và vì thế giữ vật cứng này ép vào chất kết dính dẫn điện, do đó duy trì kết nối liên tục giữa chất kết dính dẫn điện và mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ, và do vậy, bàn phím có thể bị tháo mà không được phát hiện; hoặc tội phạm có thể chèn một tấm kim loại qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và các điểm phát hiện trạng thái tháo để duy trì kết nối liên tục của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ; hoặc tội phạm có thể đổ keo dẫn điện qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và các điểm phát hiện trạng thái tháo để duy trì kết nối liên tục của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Theo cách này, trong trường hợp bị tháo bất hợp pháp, bàn phím mã hoá không thể tự phá hỏng và mật khẩu của chủ tài khoản bị lấy trộm bất hợp pháp, thậm chí khoá làm việc và khoá chính của ngân hàng bị giải mã để lấy trộm thông tin ngân hàng, điều này trực tiếp gây ra mối lo ngại về độ an toàn thông tin và tiền gửi của chủ tài khoản.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp nhằm làm tăng độ an toàn của bàn phím mã hoá bằng cách bố trí chi tiết bảo vệ tại điểm phát hiện trạng thái tháo.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật được trình bày sau đây.

Bàn phím mã hoá theo sáng chế bao gồm tám gõ phím và bảng điều khiển chính. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính, và ít nhất một chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ bề mặt của bảng điều khiển chính liền kề với tám gõ phím để tạo ra điểm phát hiện trạng thái tháo. Điểm phát hiện trạng thái tháo có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối nhờ chất kết dính dẫn điện để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện được bố trí phía ngoài điểm phát hiện trạng thái tháo và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo. Vòng bảo vệ dẫn điện được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Chi tiết bảo vệ được bố trí ở phía ngoài của vòng bảo vệ dẫn điện và chất kết dính dẫn điện.

Theo cách tùy chọn, chi tiết bảo vệ có ít nhất hai móc, và mỗi móc này chèn vào trong lỗ nửa kín trên bề mặt của bảng điều khiển chính liền kề với tám gõ phím. Chi tiết bảo vệ được cố định vào bảng điều khiển chính bằng cách hàn.

Ngoài ra, chi tiết bảo vệ có thể là một vòng kim loại dẫn điện được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong bảng điều khiển chính.

Theo cách tùy chọn, chi tiết bảo vệ được bố trí cố định trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của tám gõ phím ở phía ngoài của vị trí tương ứng với vòng bảo vệ dẫn điện.

Theo cách tùy chọn, chi tiết bảo vệ được tạo ra bằng cách gập thẳng

đứng các mép của tấm gỗ phím về phía bảng điều khiển chính để bao bọc hoàn toàn các mép của bảng điều khiển chính khi được lắp ráp.

Theo cách tùy chọn, tấm đáy được bố trí ở phía của bảng điều khiển chính cách xa so với tấm gỗ phím. Chi tiết bảo vệ được bố trí cố định trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của tấm đáy ở phía ngoài của vị trí tương ứng với vòng bảo vệ dẫn điện. Bảng điều khiển chính có rãnh ở vị trí tương ứng với chi tiết bảo vệ.

Theo cách tùy chọn, tấm đáy được bố trí ở phía của bảng điều khiển chính cách xa so với tấm gỗ phím. Chi tiết bảo vệ được tạo ra bằng cách gấp thẳng đứng các mép của tấm đáy về phía bảng điều khiển chính để bao bọc hoàn toàn các mép của bảng điều khiển chính khi được lắp ráp.

Tốt hơn là, lớp cao su silicon kín nước được bố trí giữa tấm gỗ phím và bảng điều khiển chính. Lớp cao su silicon kín nước này có rãnh chứa chất kết dính dẫn điện ở vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện.

Ngoài ra, rãnh hoặc lỗ để tiếp nhận chi tiết bảo vệ được tạo ra trong lớp cao su silicon kín nước ở vị trí tương ứng với chi tiết bảo vệ.

So sánh với các giải pháp kỹ thuật đã biết, giải pháp kỹ thuật theo sáng chế có các ưu điểm sau.

Thứ nhất, chi tiết bảo vệ được lắp cố định tại phía ngoài của vòng bảo vệ dẫn điện, điều này ngăn chặn hữu hiệu can thiệp của tội phạm bằng cách chèn vật cứng qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Thứ hai, thiết kế theo sáng chế có thể ngăn chặn hữu hiệu can thiệp của tội phạm bằng cách chèn tấm kim loại qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và điểm phát hiện trạng thái tháo để duy trì kết nối liên tục của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ.

Thứ ba, vòng bảo vệ dẫn điện và chi tiết bảo vệ bằng kim loại được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong bảng điều khiển chính tương ứng có thể ngăn chặn hữu hiệu can thiệp của tội phạm bằng cách đổ keo silicon dẫn điện vào qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện

và điểm phát hiện trạng thái tháo.

Thứ tư, chi tiết bảo vệ được làm từ vật liệu kim loại có thể ngăn chặn hữu hiệu can thiệp của tội phạm bằng cách dùng nhiệt để làm nóng chảy chi tiết bảo vệ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phóng to của phần A trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Hiển nhiên là, các phương án thực hiện được mô tả ở đây chỉ là các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, và không phải là tất cả các phương án của sáng chế. Cần hiểu rằng, dựa trên các phương án được mô tả của sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh

vực kỹ thuật này có thể tạo ra các thay đổi và cải biến khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ phóng to của phần A trên Fig.1, bàn phím mã hoá 100 theo sáng chế bao gồm tấm gõ phím 101 và bảng điều khiển chính 102. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển 102. Ít nhất một chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ hai mép đối nhau của mặt 1021 liền kề với tấm gõ phím 101, của bảng điều khiển chính 102 để tạo ra điểm phát hiện trạng thái tháo 1022. Điểm phát hiện trạng thái tháo 1022 này có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện 103 để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện 1023 được bố trí phía ngoài điểm phát hiện trạng thái tháo 1022 và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo 1022. Vòng bảo vệ dẫn điện 1023 được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Chi tiết bảo vệ được bố trí ở phía ngoài vòng bảo vệ dẫn điện và chất kết dính dẫn điện.

Trong bàn phím mã hoá theo phương án thực hiện này của sáng chế, lớp cao su silicon kín nước được bố trí giữa tấm gõ phím 101 và bảng điều khiển chính 102 để tạo ra chức năng kín nước nhất định của bàn phím mã hoá. Rãnh để chứa chất kết dính dẫn điện 103 được tạo ra ở lớp cao su silicon kín nước 104 ở vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện 103.

Chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 có kết cấu bao bọc một nửa được lắp cố định tại phía ngoài vòng bảo vệ dẫn điện 1023 trên bảng điều khiển chính 102 bằng cách hàn. Chi tiết bảo vệ bao bọc một nửa 1024 hở về phía tâm của bảng điều khiển chính, và có bốn móc (số lượng bốn móc được lấy làm ví dụ cho phương án này, ít nhất hai móc được sử dụng, nhưng sáng

chế không bị giới hạn như vậy). Các móc được chèn vào lỗ nửa kín trên mặt 1021 liền kề với tấm gỗ phím của bảng điều khiển chính 102, và được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong bảng điều khiển chính. Rãnh 1041 được bố trí phía ngoài rãnh của lớp cao su silicon kín nước 104 để tiếp nhận chất kết dính dẫn điện 103, và có hình dạng thích hợp với chi tiết bảo vệ 1024.

Độ dày của chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 về cơ bản bằng độ dày của lớp cao su silicon kín nước 104. Khi bàn phím được lắp cố định nhờ các vít cấy 1011 trên tấm gỗ phím 101, lớp cao su silicon kín nước 104 và chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 được ép chặt giữa tấm gỗ phím 101 và bảng điều khiển chính 102, và được cố định chặt vào nhau. Do đó, không có khoảng hở giữa chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 và bảng điều khiển chính 102, cũng như giữa chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 và tấm gỗ phím 101 để có thể bảo đảm rằng điểm phát hiện trạng thái tháo 1022 không thể bị can thiệp bất hợp pháp từ bên ngoài, và có thể ngăn một cách hữu hiệu không cho các mặt bên của bàn phím mã hoá bị can thiệp của tội phạm bằng cách chèn các vật cứng vào qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Ngoài ra, thiết kế này có thể ngăn chặn hữu hiệu can thiệp của tội phạm bằng cách chèn tấm kim loại qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện 103 và điểm phát hiện trạng thái tháo 1022 để duy trì kết nối liên tục của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vì cả vòng bảo vệ dẫn điện 1023 và chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 đều lần lượt được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong bảng điều khiển chính, khi vòng bảo vệ dẫn điện 1023 hoặc chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 1024 được nối với điểm phát hiện trạng thái tháo, mạch có thể bị thay đổi, điều này có thể được phát hiện nhờ chip điều khiển chính. Do đó, có thể gia tăng khả năng của bàn phím mã hoá để ngăn không cho tội phạm đổ keo silicon dẫn điện vào qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và điểm phát hiện

trạng thái tháo.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bản phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế. Bản phím mã hoá 200 bao gồm tấm gỗ phím 201, bảng điều khiển chính 202 và tấm đáy 205. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính 202, và hai chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ hai mép đối nhau của mặt 2021 liền kề với tấm gỗ phím 201, của bảng điều khiển chính 202 để tạo ra các điểm phát hiện trạng thái tháo 2022. Điểm phát hiện trạng thái tháo 2022 có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện 203 để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện 2023 được bố trí phía ngoài mỗi điểm phát hiện trạng thái tháo 2022 và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo 2022. Các vòng bảo vệ dẫn điện 2023 được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Trong bản phím mã hoá theo phương án thực hiện này của sáng chế, lớp cao su silicon kín nước 204 được bố trí giữa tấm gỗ phím 201 và bảng điều khiển chính 202 để cho phép bản phím mã hoá có chức năng kín nước nhất định. Các rãnh để tiếp nhận chất kết dính dẫn điện 203 được tạo ra ở lớp cao su silicon kín nước 204 ở các vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện 203.

Tấm đáy 205 được gắn chặt vào mặt sau của bảng điều khiển chính 202, và có các chi tiết bảo vệ 2051 tại phía ngoài các vị trí tương ứng với các vòng bảo vệ dẫn điện 2023 của bảng điều khiển chính 202. Chi tiết bảo vệ 2051 có thể được hàn trên tấm đáy 205, hoặc có thể được đúc liền với tấm đáy 205. Chi tiết bảo vệ 2051 hở về phía tâm của bảng điều khiển chính 202. Các rãnh 2024 lần lượt được bố trí phía ngoài các vòng bảo vệ dẫn điện 2023 của bảng điều khiển chính 202, và các rãnh 2041 được bố trí phía ngoài các rãnh để tiếp nhận chất kết dính dẫn điện 203 của lớp cao su silicon

kín nước 204. Các rãnh 2024 và các rãnh 2041 có hình dạng phù hợp với chi tiết bảo vệ 2051 để bao bọc một phần chất kết dính dẫn điện 203 và vòng bảo vệ dẫn điện 2023. Độ dày của chi tiết bảo vệ 2051 bằng tổng giữa độ dày của lớp cao su silicon kín nước 204 và độ dày của bảng điều khiển chính 202. Khi bàn phím được lắp cố định nhờ các vít cấy 2011 trên tấm gỗ phím 201, lớp cao su silicon kín nước 204 và bảng điều khiển chính 202 được ép chặt giữa tấm gỗ phím 201 và tấm đáy 205 và được cố định chặt vào nhau. Chi tiết bảo vệ 2051 bao bọc một phần điểm phát hiện trạng thái tháo 2022 quanh ba mặt bên, và tiếp xúc sát với tấm gỗ phím 201 để đảm bảo rằng các điểm phát hiện trạng thái tháo 2022 không bị can thiệp của tội phạm bất hợp pháp từ bên ngoài, và ngăn một cách hữu hiệu không cho các mặt bên của bàn phím mã hoá bị can thiệp của tội phạm bằng cách chèn các vật cứng vào qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế. Bàn phím mã hoá 300 bao gồm tấm gỗ phím 301, bảng điều khiển chính 302 và tấm đáy 305. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính 302, và hai chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ hai mép đối nhau của mặt 3021 liền kề với tấm gỗ phím 301 của bảng điều khiển chính 302 để tạo ra các điểm phát hiện trạng thái tháo 3022. Điểm phát hiện trạng thái tháo 3022 có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện 303 để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện 3023 được bố trí phía ngoài mỗi điểm phát hiện trạng thái tháo 3022, và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo 3022. Vòng bảo vệ dẫn điện 3023 được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Trong bàn phím mã hoá theo phương án thực hiện này của sáng chế, lớp cao su silicon kín nước 304 được bố trí giữa tấm gỗ phím 301 và

bảng điều khiển chính 302 để cho phép bàn phím mã hoá có chức năng kín nước nhất định, và các rãnh để tiếp nhận chất kết dính dẫn điện 303 được tạo ra ở lớp cao su silicon kín nước 304 ở các vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện 303.

Tấm đáy 305 được gắn chặt vào mặt sau của bảng điều khiển chính 302, với bốn mép của nó được gấp theo phương thẳng đứng để tạo thành chi tiết bảo vệ 3051. Chi tiết bảo vệ 3051 có độ dày bằng tổng giữa độ dày của lớp cao su silicon kín nước 304 và độ dày của bảng điều khiển chính 302. Khi bàn phím được lắp cố định nhờ các vít cấy trên tấm gỗ phím 301, lớp cao su silicon kín nước 304 và bảng điều khiển chính 302 được ép chặt giữa tấm gỗ phím 301 và tấm đáy 305. Chi tiết bảo vệ 3051 bao bọc hoàn toàn các mép của lớp cao su silicon kín nước 304 và của bảng điều khiển chính 302, và được cố định chặt vào tấm gỗ phím. Chi tiết bảo vệ 3501 bao quanh bảng điều khiển chính 302 trên tất cả các cạnh, và tiếp xúc sát với tấm gỗ phím 301 để đảm bảo rằng các điểm phát hiện trạng thái tháo 3022 không bị can thiệp bất hợp pháp từ bên ngoài, và ngăn một cách hữu hiệu không cho các mặt bên của bàn phím mã hoá bị can thiệp của tội phạm bằng cách chèn vật cứng qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế. Bàn phím mã hoá 400 theo phương án thực hiện này của sáng chế bao gồm tấm gỗ phím 401, lớp cao su silicon kín nước 404 và bảng điều khiển chính 402. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính 402, và hai chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ hai mép đối nhau của mặt liền kề với tấm gỗ phím 401, của bảng điều khiển chính 402 để tạo ra các điểm phát hiện trạng thái tháo 4022. Điểm phát hiện trạng thái tháo 4022 có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện 403 để kích hoạt mạch phát

hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện 4023 được bố trí phía ngoài mỗi điểm phát hiện trạng thái tháo 4022, và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo 4022. Vòng bảo vệ dẫn điện 4023 được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Chất kết dính dẫn điện 403 được tiếp nhận trong các rãnh được bố trí trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của lớp cao su silicon kín nước 404.

Chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 4012 có kết cấu bao bọc một nửa được bố trí cố định trên tấm gỗ phím 401 tại phía ngoài các vị trí tương ứng với các vòng bảo vệ dẫn điện 4022. Chi tiết bảo vệ bao bọc một nửa 4012 hở về phía tâm của bảng điều khiển chính. Chi tiết bảo vệ bao bọc một nửa 4012 được nối cố định với tấm gỗ phím 401 bằng cách hàn hoặc được tạo liền khối.

Độ dày của chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 4012 gần bằng độ dày của lớp cao su silicon kín nước 404. Khi bàn phím được lắp cố định nhờ các vít cấy 4011 trên tấm gỗ phím 401, lớp cao su silicon kín nước 404 và chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 4012 được ép chặt giữa tấm gỗ phím 401 và bảng điều khiển chính 402 và được cố định chặt vào nhau. Do đó, không có khoảng hở giữa chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 4012 và bảng điều khiển chính 402, cũng như giữa chi tiết bảo vệ bằng kim loại cứng 4012 và tấm gỗ phím 401 để đảm bảo rằng các điểm phát hiện trạng thái tháo 4022 không bị can thiệp bất hợp pháp từ bên ngoài, và có thể ngăn một cách hữu hiệu không cho các mặt bên của bàn phím mã hoá bị can thiệp của tội phạm bằng cách chèn vật cứng qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế. Bàn phím mã hoá 500 theo phương án thực hiện này của sáng chế bao gồm tấm gỗ phím 501, lớp cao su silicon kín nước 504, và bảng điều khiển chính 502. Mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ (không

được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính 502, và hai chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ hai mép đối nhau của mặt liền kề với tấm gõ phím 501, của bảng điều khiển chính 502 để tạo ra các điểm phát hiện trạng thái tháo 5022. Điểm phát hiện trạng thái tháo 5022 có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối điện nhờ chất kết dính dẫn điện 503 để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ. Vòng bảo vệ dẫn điện 5023 được bố trí phía ngoài mỗi điểm phát hiện trạng thái tháo 5022, và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo 5022. Các vòng bảo vệ dẫn điện 5023 được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính. Chất kết dính dẫn điện 503 tiếp nhận trong các rãnh được bố trí trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của lớp cao su silicon kín nước 504.

Bốn mép của tấm gõ phím 501 được gấp theo phương thẳng đứng để tạo thành chi tiết bảo vệ 5012. Chi tiết bảo vệ 5012 có độ dày bằng tổng giữa độ dày của lớp cao su silicon dẫn điện 504 và độ dày của bảng điều khiển chính 502. Khi bàn phím được lắp cố định nhờ các vít cấy 5011 trên tấm gõ phím 501, lớp cao su silicon kín nước 504 được ép chặt giữa tấm gõ phím 501 và bảng điều khiển chính. Chi tiết bảo vệ 5012 bao bọc hoàn toàn các mép của lớp cao su silicon kín nước 504 và các mép của bảng điều khiển chính 502, và được cố định chặt vào nhau. Chi tiết bảo vệ 5012 bao quanh các mép của bảng điều khiển chính 502 trên tất cả các cạnh, và tiếp xúc sát với tấm gõ phím 502 để đảm bảo rằng các điểm phát hiện trạng thái tháo 5022 không bị can thiệp bất hợp pháp từ bên ngoài, và ngăn một cách hữu hiệu không cho các mặt bên của bàn phím mã hoá bị can thiệp của tội phạm bằng cách chèn vật cứng qua khoảng hở giữa chất kết dính dẫn điện và tấm bàn phím.

Các phương án như đã mô tả trên đây chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế. Để cải thiện độ an toàn của bàn phím mã hoá, nhiều lớp bảo vệ có thể được bố trí trên bàn phím mã hóa theo mong muốn. Do đó, nhiều

cải biến và cải tiến có thể được thực hiện dựa trên kỹ thuật đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà không nằm ngoài nguyên lý của sáng chế, và các cải biến và cải tiến này đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bàn phím mã hoá có khả năng ngăn chặn việc tháo bất hợp pháp bao gồm tấm gõ phím và bảng điều khiển chính, trong đó mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được bố trí trong chip chính của bảng điều khiển chính, ít nhất một chân cắm của mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ được dẫn ra ngoài từ bề mặt của bảng điều khiển chính liền kề với tấm gõ phím để tạo ra điểm phát hiện trạng thái tháo, điểm phát hiện trạng thái tháo này có hai tiếp điểm tín hiệu không chạm nhau được nối nhờ chất kết dính dẫn điện để kích hoạt mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ, vòng bảo vệ dẫn điện được bố trí phía ngoài điểm phát hiện trạng thái tháo và được cách điện với điểm phát hiện trạng thái tháo, vòng bảo vệ dẫn điện này được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong chip chính, khác biệt ở chỗ, chi tiết bảo vệ được bố trí ở phía ngoài của vòng bảo vệ dẫn điện và chất kết dính dẫn điện.
2. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó chi tiết bảo vệ có ít nhất hai móc, và mỗi móc này chèn vào trong lỗ nửa kín trên bề mặt của bảng điều khiển chính liền kề với tấm gõ phím, và chi tiết bảo vệ được cố định vào bảng điều khiển chính bằng cách hàn.
3. Bàn phím mã hoá theo điểm 2, trong đó chi tiết bảo vệ là một vòng kim loại dẫn điện được nối điện với mạch phát hiện trạng thái tháo và bảo vệ trong bảng điều khiển chính.
4. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó chi tiết bảo vệ được bố trí cố định trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của tấm gõ phím ở phía ngoài của vị trí tương ứng với vòng bảo vệ dẫn điện.
5. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó tấm đáy được bố trí ở phía của bảng điều khiển chính cách xa so với tấm gõ phím, chi tiết bảo vệ được bố trí cố định trên mặt liền kề với bảng điều khiển chính của tấm đáy ở phía ngoài của vị trí tương ứng với vòng bảo vệ dẫn điện, và bảng điều khiển chính có rãnh ở vị trí tương ứng với chi tiết bảo vệ.

6. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó chi tiết bảo vệ được tạo ra bằng cách gấp thẳng đứng các mép của tấm gỗ phím về phía bảng điều khiển chính để bao bọc hoàn toàn các mép của bảng điều khiển chính khi được lắp ráp.
7. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó tấm đáy được bố trí ở phía của bảng điều khiển chính cách xa so với tấm gỗ phím, chi tiết bảo vệ được tạo ra bằng cách gấp thẳng đứng các mép của tấm đáy về phía bảng điều khiển chính để bao bọc hoàn toàn các mép của bảng điều khiển chính khi được lắp ráp.
8. Bàn phím mã hoá theo điểm 6, trong đó lớp cao su silicon kín nước được bố trí giữa tấm gỗ phím và bảng điều khiển chính, lớp cao su silicon kín nước này có rãnh chứa chất kết dính dẫn điện ở vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện.
9. Bàn phím mã hoá theo điểm 1, trong đó lớp cao su silicon kín nước được bố trí giữa tấm gỗ phím và bảng điều khiển chính, lớp cao su silicon kín nước này có rãnh chứa chất kết dính dẫn điện ở vị trí tương ứng với chất kết dính dẫn điện.
10. Bàn phím mã hoá theo điểm 9, trong đó rãnh hoặc lỗ để tiếp nhận chi tiết bảo vệ được tạo ra ở lớp cao su silicon kín nước ở vị trí tương ứng với chi tiết bảo vệ.

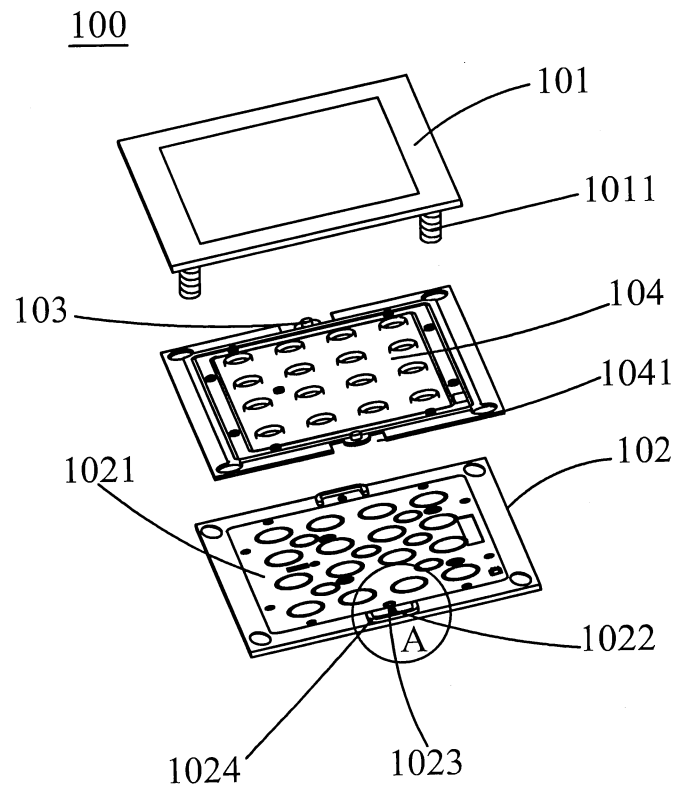


Fig.1

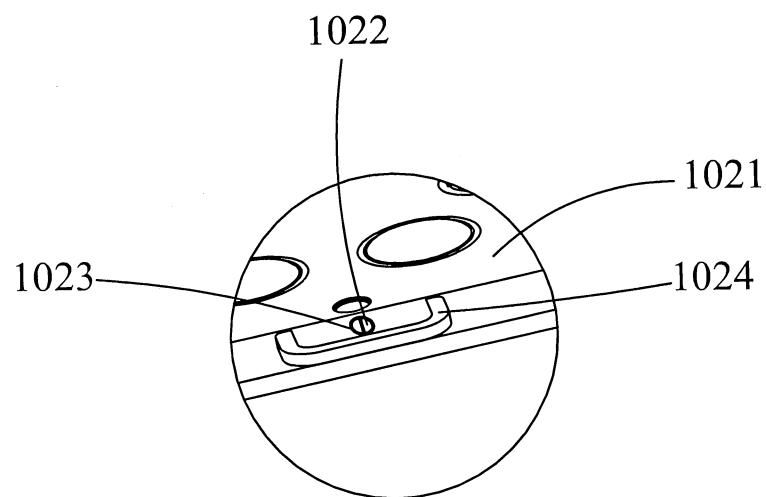


Fig.2

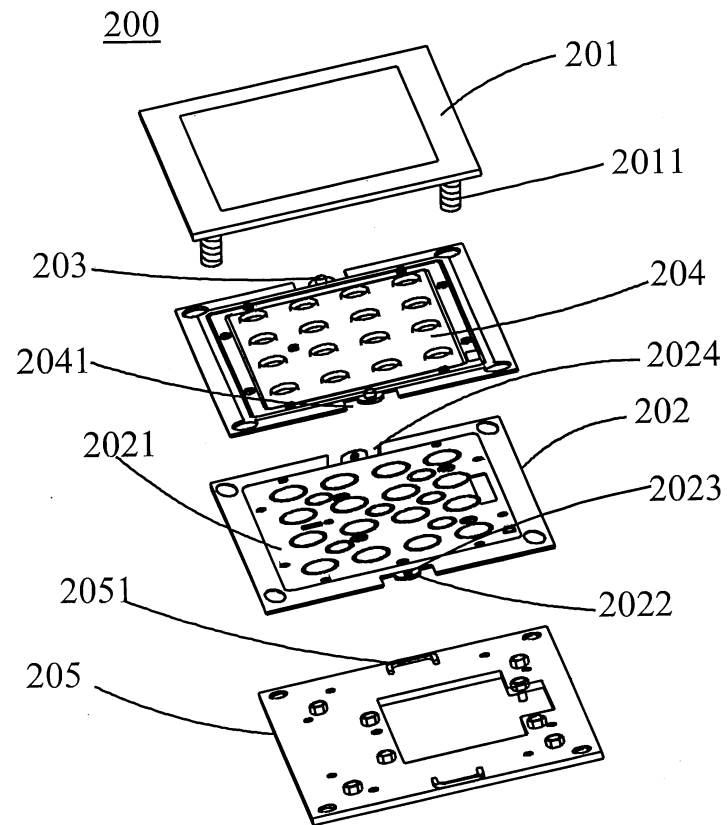


Fig.3

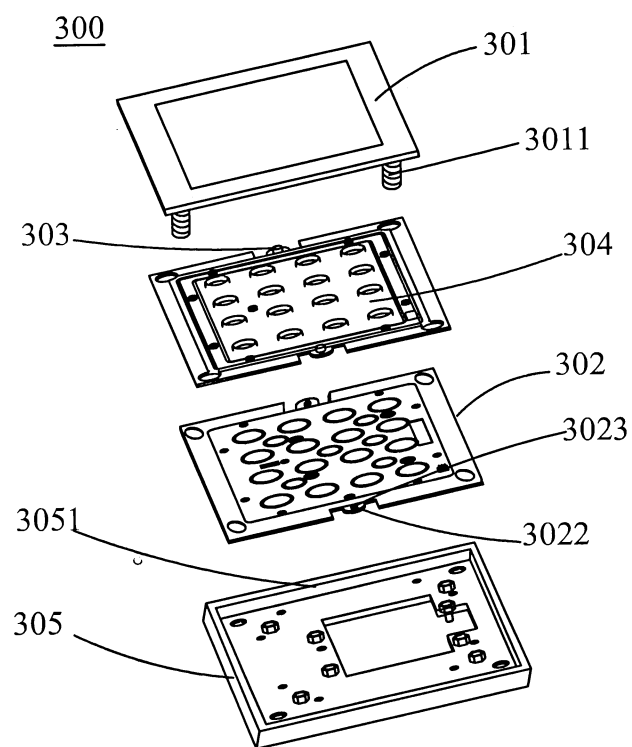


Fig.4

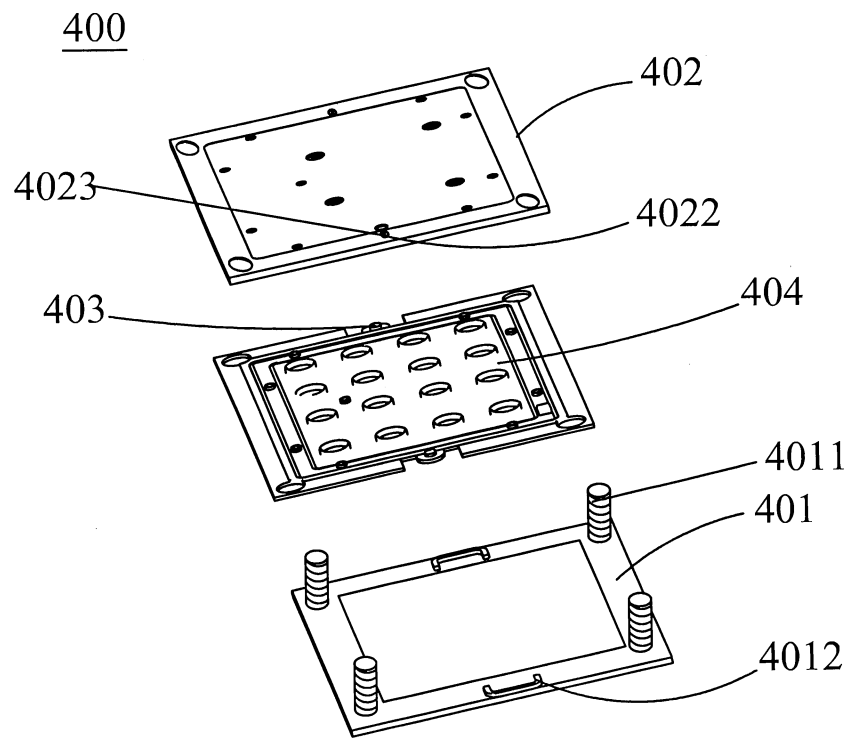


Fig.5

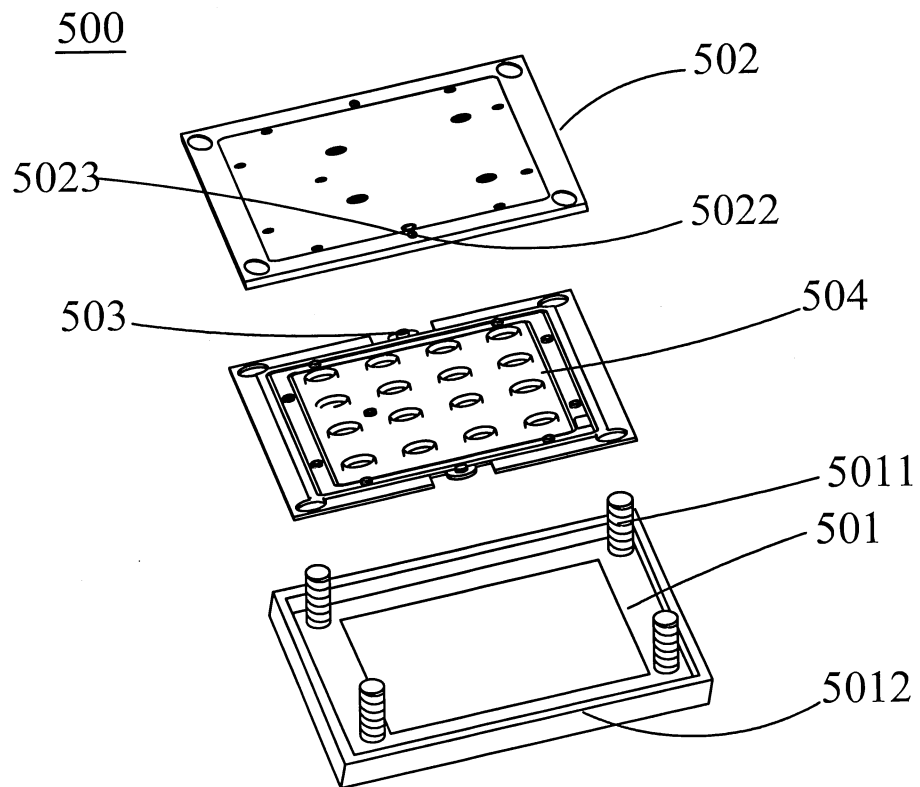


Fig.6