



(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) 
1-0016036

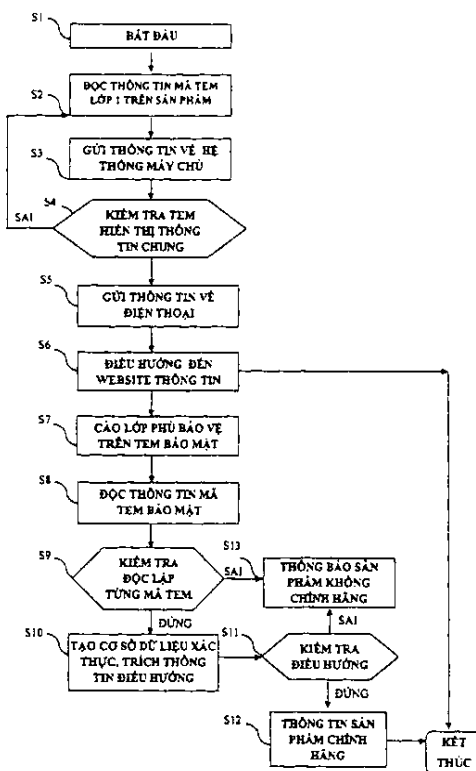
(51)⁷ G06K 7/00, 9/00

(13) B

(21) 1-2015-01834 (22) 25.05.2015
(30) 1-2014-02868 26.08.2014 VN
(45) 25.11.2016 344 (43) 27.07.2015 328
(73) TRUNG TÂM DOANH NGHIỆP HỘI NHẬP VÀ PHÁT TRIỂN (VN)
Phòng 1003a tầng 10 nhà D khách sạn thể thao Hacinco - Thanh Xuân, Hà Nội
(72) Phạm Thị Lý (VN), Doãn Đình Chúc (VN), Nguyễn Hoàng Tùng (VN)

(54) **QUY TRÌNH XÁC THỰC CHỐNG HÀNG GIẢ**

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình xác thực chống hàng giả, trong đó quy trình này sử dụng máy tính xử lý trung tâm để quản lý mã tem và sản phẩm chính hãng gắn mã tem này thông qua mạng viễn thông. Quy trình theo sáng chế có khả năng quản lý và cung cấp thông tin xác thực sản phẩm chính hãng thông qua thiết bị di động cài phần mềm xác thực. Ngoài ra, quy trình theo sáng chế có khả năng quản lý mã tem xác thực chống hàng giả để đảm bảo mỗi sản phẩm chỉ được xác thực một lần tránh được việc làm giả tem và sản phẩm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quy trình xác thực chống hàng giả bằng ma trận mã phản hồi nhanh, mã QR (Quick Response code) kết hợp với thiết bị di động và cơ sở dữ liệu quản lý, trong đó thiết bị di động được cài đặt phần mềm ứng dụng xác thực, nhờ đó có thể xác thực và trao đổi thông tin hai chiều với hệ thống máy chủ quản lý nhằm xác thực sản phẩm chính hãng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trên thị trường hiện có rất nhiều phương pháp xác thực dùng để nhận biết hàng hóa, hiện tại việc ứng dụng mã QR vào tiếp thị còn khá mới mẻ ở Việt Nam, tuy nhiên, việc ứng dụng này ngày càng trở nên thông dụng, và là xu thế mới của tiếp thị trên thế giới, về cơ bản, bao gồm các sản phẩm tem được in với công nghệ in khác biệt và nhận diện bằng mắt thường, mã QR hiện chỉ được sử dụng để hiển thị thông tin nhằm tiếp thị sản phẩm.

Quy trình xác thực chống hàng giả đã biết là các công nghệ in khác nhau để nhận biết và phân biệt các mặt hàng, chúng được làm từ một loại nguyên liệu rất đặc biệt mà người tiêu dùng với mắt thường thì không thể nhận ra chúng được làm từ nguyên liệu gì, chúng độc đáo với mỗi loại sản phẩm. Hình thức của mỗi loại tem này cũng rất phong phú và đa dạng. Chúng được phân loại từ đơn giản đến đắt tiền, được tích hợp công nghệ cao để bảo đảm được độ an toàn tuyệt đối. Các tem này được ghi trên bề mặt hoặc ghi bên trong các bề mặt của nguyên liệu hay dưới lớp keo dán trên sản phẩm. Mã được dấu chìm hai hoặc ba chiều có thể được in trên các loại giấy, khi chiếu sáng sẽ nhìn thấy hoặc khi nhìn vào tem này dưới các góc độ khác nhau. Các sợi bảo vệ của tem có chiều dài và màu sắc khác nhau được đưa vào thành phần của giấy phôi chỉ nhìn thấy khi chiếu tia cực tím. Vạch bảo vệ là điểm đặc trưng của tem chống hàng giả: các vạch nhỏ bằng kim loại có thể được đưa lên giấy phôi và nhìn bằng mắt thường cũng như nhìn bằng ánh sáng phản chiếu. Dải màu lấp lánh đặc biệt gồm 6 màu được in xáo trộn trên giấy phôi, những dải màu này không thể sao chép được. Ngoài ra, quy trình nhận biết tem chống hàng giả còn có những bộ phận đặc trưng

khác như: giấy nhạy cảm với các loại dung dịch, các hạt phát quang khi cần ánh sáng hồng ngoại, các loại chất hoá học, các vi hạt.

Tuy nhiên, các loại tem vừa nêu trên đều có nhược điểm là giá thành cao, khả năng nhận biết phổ rộng của khách hàng không được tốt, vẫn còn có khả năng làm giả tem chống hàng giả, chưa có khả năng quản lý được hàng hóa sử dụng tem chống hàng giả.

Trên thực tiễn, một sản phẩm cụ thể thường được sản xuất và cung cấp bởi nhiều nhà sản xuất và nhà cung cấp khác nhau. Do đó, việc chứng minh nguồn gốc sản phẩm cũng như để chống hàng giả, hàng kém chất lượng đang là một vấn đề không chỉ đối với nhà sản xuất mà còn là vấn đề sống còn đối với nhà cung cấp. Đã biết một số phương pháp xác thực chống hàng giả trên cơ sở áp dụng mã QR và thiết bị di động, ví dụ, Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US 2012/0085828 A1 đề cập đến quy trình xác thực sản phẩm trên cơ sở sử dụng thiết bị di động nhằm kiểm tra thông tin về sản phẩm. Trong đó, người sử dụng quét mã sản phẩm và thiết bị sẽ tự động liên kết với trang thông tin (website) chứa thông tin về sản phẩm đó. Tuy nhiên, việc quét mã và chuyển thông tin đến trang thông tin chứa thông tin về sản phẩm chỉ giúp cho người sử dụng tra cứu thông tin về sản phẩm đó nhưng không xác thực được sản phẩm chính hãng vì có thể làm giả tem hoặc tái sử dụng mã tem đó.

Để giải quyết vấn đề trên, đã biết phương pháp xác thực chống hàng giả sử dụng hai mã QR kết hợp, ví dụ, các Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US 20130092731 hoặc US 20120254052A1 đã đề cập đến phương pháp chống hàng giả bằng cách sử dụng phương pháp xác thực hai lớp, trong đó hai lớp này được bố trí độc lập. Việc xác thực được thực hiện bằng cách so sánh hai lớp này để cuối cùng cung cấp thông tin cho người sử dụng về nguồn gốc của hàng hóa. Thực tế, hai lớp mã này chỉ là thông tin của nhà sản xuất và nhà cung cấp và việc xác thực chỉ nhằm chứng minh sản phẩm của nhà sản xuất được cung cấp bởi một nhà cung cấp cụ thể.

Các phương pháp xác thực nêu trên mặc dù đã có cơ chế khóa nếu mã xác thực đã được kích hoạt, tuy nhiên, các phương pháp này mới chủ yếu là nhằm cung cấp thông tin về sản phẩm chung cho người sử dụng chứ chưa quản lý được từng sản phẩm và không giúp cho nhà cung cấp cũng như nhà sản xuất đánh giá, thu nhận phản hồi từ người sử dụng để có thể đánh giá được thị trường. Việc đảm bảo tính xác thực thông

tin giữa nhà cung cấp và nhà sản xuất vẫn chỉ dựa vào thỏa thuận giữa nhà sản xuất và nhà cung cấp. Vì không có cơ sở ràng buộc về mặt kỹ thuật đối với việc xác thực chống hàng giả, nên việc làm giả tem vẫn có thể xảy ra mà nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp đều không kiểm soát được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất quy trình xác thực chống hàng giả bằng cách sử dụng thiết bị di động đọc mã tem, so sánh và xác thực sản phẩm thông qua hệ thống máy chủ quản lý và trả về thông tin hàng hóa trên cơ sở dữ liệu thông qua mạng viễn thông.

Theo đó, sáng chế cập đến quy trình xác thực chống hàng giả, quy trình này bao gồm các bước:

a) Thiết lập trung tâm dữ liệu, trong đó trung tâm này bao gồm hệ thống máy chủ để xử lý thông tin và quản lý cơ sở dữ liệu bao gồm: cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất chứa thông tin về nhà sản xuất, cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai chứa thông tin về nhà sản xuất và nhà cung cấp, cơ sở dữ liệu so sánh chứa dữ liệu thông tin về từng cặp mã tem, cơ sở dữ liệu sản phẩm chứa thông tin chi tiết về sản phẩm hàng hóa và cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực chứa thông tin về sản phẩm đã được xác thực;

b) Tạo cụm tem xác thực, trong đó cụm tem này chứa hai lớp mã QR bao gồm lớp tem hiển thị thông tin chung được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất và lớp tem được bảo mật được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai, trong đó lớp tem được bảo mật bao gồm ít nhất hai đoạn mã, một đoạn mã do nhà sản xuất quản lý và đoạn mã thứ hai do nhà cung cấp quản lý và được phủ bằng lớp phủ bảo mật có thể cạo được;

c) Gắn cụm tem xác thực lên sản phẩm, trong đó nhà sản xuất sẽ gắn cụm tem xác thực lên từng sản phẩm bán ra thị trường sao cho đảm bảo mỗi sản phẩm được gắn một cụm tem xác thực chứa cặp mã số duy nhất được mã hóa bởi lớp mã QR độc lập theo lớp tem hiển thị thông tin chung và lớp tem được bảo mật, cặp mã số này có trong cơ sở dữ liệu tương ứng với số seri của sản phẩm đó;

d) Xác định thông tin sản phẩm bằng cách sử dụng thiết bị di động có gắn camera và đã được cài phần mềm xác thực để đọc thông tin lớp tem hiển thị thông tin chung trên sản phẩm và thiết bị di động sẽ gửi thông tin về hệ thống máy chủ để tiến hành so sánh với mã tem trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất đồng thời trả thông tin tương ứng về nhà sản xuất đến thiết bị di động nếu thỏa mãn điều kiện mã tem và điều hướng đến trang thông tin về nhà cung cấp; và

e) Xác thực sản phẩm chính hãng bằng cách cào lớp phủ trên lớp tem được bảo mật và tiếp tục sử dụng camera của thiết bị di động đọc lớp mã bảo mật và gửi đoạn mã bảo mật bao gồm đoạn mã của nhà cung cấp quản lý và đoạn mã do nhà sản xuất quản lý về hệ thống máy chủ, tại đây hệ thống máy chủ sẽ đọc lập kiểm tra từng đoạn mã trong sở dữ liệu mã tem thứ hai, nếu thỏa mãn điều kiện so sánh sẽ tiến hành ghép hai đoạn mã này với đoạn mã tem thứ nhất và so sánh đoạn mã ghép này với cơ sở dữ liệu so sánh để xác thực mã tem bảo mật, nếu thỏa mãn điều kiện thì hệ thống sẽ tự động xóa dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai và cơ sở dữ liệu so sánh và ghi đoạn mã đã nhận này vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực cùng với thông tin xác thực, đồng thời điều hướng thiết bị di động truy cập vào trang thông tin chứa cơ sở dữ liệu sản phẩm tương ứng với số seri của sản phẩm đó có trong cơ sở dữ liệu sản phẩm.

Theo một phương án ưu tiên, quy trình theo sáng chế còn bao gồm bước xác thực lại sản phẩm, trong đó thiết bị di động sẽ đọc mã tem đã được xác thực và gửi về hệ thống máy chủ, khi đó hệ thống máy chủ sẽ so sánh đoạn mã của lớp bảo mật với cơ sở dữ liệu sản phẩm đã được xác thực để trả về kết quả với các thông tin tương ứng về sản phẩm đã được xác thực.

Theo một phương án ưu tiên, mã tem thứ hai bao gồm một đoạn mã ngẫu nhiên do nhà cung cấp quản lý và một đoạn mã ngẫu nhiên tương ứng với từng số seri của sản phẩm do nhà sản xuất quản lý, việc kiểm tra điều kiện đúng sẽ tiến hành lần lượt đối với từng đoạn mã này, trước khi kiểm tra điều kiện đúng với mã tem thứ hai và ghép mã tem thứ nhất với mã tem thứ hai để so sánh đoạn mã ghép này với cơ sở dữ liệu so sánh.

Theo một khía cạnh ưu tiên, trong đó điều kiện kiểm tra so sánh mã tem trên cơ sở dữ liệu so sánh chỉ được thực hiện khi đã thỏa mãn các điều kiện đối với việc so

sánh độc lập mã tem thứ nhất và mã tem thứ hai và sau khi xác thực thành công, hệ thống sẽ tự động xóa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất và dữ liệu trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai và dữ liệu trong cơ sở dữ liệu so sánh đồng thời tạo ra dữ liệu thông tin về sản phẩm đã được xác thực và ghi vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ nguyên tắc phương thức thực hiện quy trình xác thực chống hàng giả theo sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ thuật toán của quy trình xác thực chống hàng giả theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết với các ví dụ và các phương án thực hiện có viện dẫn đến các hình vẽ, tuy nhiên, các hình vẽ này chỉ là các ví dụ thực hiện cụ thể nhằm mục đích bộc lộ các phương án thực hiện sáng chế mà không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Theo Fig.1, quy trình xác thực chống hàng giả được thực hiện bằng ma trận mã QR kết hợp với thiết bị di động và máy tính xử lý trung tâm bao gồm: trung tâm dữ liệu 1, cụm tem xác thực 2 và thiết bị di động 3 được cài phần mềm xác thực.

Trung tâm dữ liệu 1 bao gồm hệ thống máy chủ 10 để xử lý thông tin và quản lý cơ sở dữ liệu, trong đó cơ sở dữ liệu (CSDL) này bao gồm cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất 11 chứa thông tin về nhà sản xuất, cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai 12 chứa thông tin về nhà sản xuất và nhà cung cấp, cơ sở dữ liệu so sánh 13 chứa dữ liệu thông tin về từng cặp mã tem, cơ sở dữ liệu sản phẩm 14 chứa thông tin chi tiết về sản phẩm hàng hóa và cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực 15 chứa thông tin về sản phẩm đã được xác thực. Trong đó, cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất 11 chứa mã tem tương ứng với thông tin về nhà sản xuất, thông tin chung về sản phẩm, các mã tem này được nhúng với đường link kết nối với trang web chứa thông tin chung về nhà sản xuất và các thông tin cơ bản của nhà sản xuất cũng như sản phẩm được gắn mã tem đó nhằm mục đích cung cấp thông tin chung đối với sản phẩm cho người tiêu dùng trước khi ra quyết định mua sản phẩm.

Cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai 12 chứa thông tin của nhà sản xuất và nhà cung cấp, trong đó bao gồm hai đoạn mã độc lập, một đoạn mã do nhà sản xuất quản lý và cung cấp, đoạn mã này sẽ tương ứng với loại sản phẩm mà nhà sản xuất quản lý. Với cách thức này, nhà sản xuất và nhà quản lý sẽ đưa ra các đoạn mã ngẫu nhiên theo mục đích quản lý sản phẩm được sản xuất và mục đích quản lý tem tránh trường hợp nhà cung cấp sản xuất tem nhưng không quản lý được chính xác sản phẩm được gắn tem của nhà sản xuất, ngược lại nhà sản xuất cũng có được khả năng quản lý tem theo từng sản phẩm, tránh được trường hợp tem được nhà cung cấp sản xuất được gắn lên tem của sản phẩm không được sản xuất bởi chính nhà sản xuất đó. Hai mã tem này độc lập với nhau được ghép một cách ngẫu nhiên và cũng có thể được sinh ra một cách ngẫu nhiên và được in khi được nhà sản xuất và nhà cung cấp đồng ý.

Cơ sở dữ liệu so sánh 13 chứa dữ liệu về từng cặp mã tem tương ứng với cặp mã tem đã được in trên tem, trong lớp tem được bảo mật 22 của cụm tem xác thực 2 và được tạo ra sau khi tem đã được in. Cặp mã tem này chỉ được sử dụng để so sánh với đoạn mã tem ghép sau khi đã xác thực được đoạn mã của nhà sản xuất, đoạn mã của nhà cung cấp và ghép với đoạn mã sau khi xác định thông tin sản phẩm. Cặp mã tem này sẽ bị xóa ngay sau khi thực hiện xác thực sản phẩm thành công.

Cơ sở dữ liệu 14 chứa dữ liệu về từng sản phẩm cụ thể, cơ sở dữ liệu này được cung cấp và quản lý bởi nhà sản xuất, theo đó, để truy cập vào được cơ sở dữ liệu này, phải có mã truy vấn do nhà sản xuất cung cấp, ngược lại sẽ không thể truy cập được. Điều này đảm bảo sản phẩm của nhà sản xuất được quản lý một cách chặt chẽ và từng sản phẩm bán ra thị trường sẽ được gắn mã xác thực tương ứng với sản phẩm có trong cơ sở dữ liệu 14. Việc này tránh được việc làm giả sản phẩm bởi chính nhà sản xuất tem, nghĩa là để một con tem gắn với sản phẩm cụ thể, nhà sản xuất phải quản lý được sản phẩm do mình sản xuất mà được gắn tem xác thực. Bằng cách này, một mã tem không thể được xác thực hai lần và việc ngăn ngừa làm giả tem được thực hiện ngay bởi nhà sản xuất.

Cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực 15 chứa dữ liệu về thông tin sản phẩm được xác thực, cơ sở dữ liệu này sẽ được sinh ra ngay tại thời điểm sản phẩm đã được xác thực, nghĩa là toàn bộ thông tin chung chi tiết về sản phẩm, thông tin về sản phẩm như thông tin về nhà sản xuất, mã sản phẩm, số seri, lô sản xuất, thông tin về bảo hành,

khuyến mại, và thông tin về nhà cung cấp, nhà phân phối, cũng như các thông tin khác, ví dụ thông tin thời gian xác thực sản phẩm và thông tin về khách hàng, địa điểm, thời điểm bán sản phẩm nếu có.

Hệ thống máy chủ 10 có chức năng là nơi quản lý các cơ sở dữ liệu 11, 12, 13, 14 và 15, tiếp nhận thông tin từ cụm thiết bị di động 3 thông qua các cổng giao tiếp viễn thông, xử lý thông tin, trả về kết quả xác thực, đồng thời xóa và ghi dữ liệu vào cơ sở dữ liệu 15 khi quá trình xác thực được hoàn tất.

Ngoài ra, trung tâm dữ liệu này còn có modem kết nối mạng và thiết bị kiểm tra đường truyền để đảm bảo việc kết nối với thiết bị di động thông qua cổng giao tiếp mạng được thông suốt, trong trường hợp có lỗi kết nối mạng mà quá trình xác thực chưa hoàn tất thì quá trình xác thực sẽ bị hủy và thông tin được trả lại ở dạng ban đầu để sẵn sàng cho việc xác thực lại. Việc giao tiếp với thiết bị di động được thực hiện thông qua cổng giao tiếp mạng để truyền và nhận tín hiệu thông qua mạng viễn thông.

Cụm tem xác thực 2 bao gồm hai lớp mã QR bao gồm lớp tem hiển thị thông tin chung 21 được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất 11 và lớp tem được bảo mật 22 được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai 12, trong đó lớp tem được bảo mật này bao gồm ít nhất hai đoạn mã, một đoạn mã do nhà sản xuất quản lý và đoạn mã thứ hai do nhà cung cấp quản lý và được phủ bằng lớp phủ bảo mật có thể cạo được.

Theo một phương án ưu tiên, lớp tem hiển thị thông tin chung 21 được in đè lên trên lớp phủ bảo mật của lớp tem được bảo mật 22 và việc xác thực sản phẩm chỉ được thực hiện sau khi đọc và cào lớp tem hiển thị thông tin chung 21 này.

Theo một phương án ưu tiên, lớp tem hiển thị thông tin chung 21 được in độc lập với lớp tem được bảo mật 22 và việc cào lớp phủ bảo mật của lớp tem được bảo mật 22 không làm mất lớp tem hiển thị thông tin chung 21 này.

Cấu tạo của cụm tem xác thực 2 này là tem bóng, vỡ được dán cố định trên sản phẩm, có chế độ hủy khi bóc tách và tái sử dụng.

Thiết bị di động 3 là một thiết bị bất kỳ được cài phần mềm giải mã có khả năng đọc được ma trận mã QR và gửi dữ liệu đã được giải mã đến hệ thống máy chủ thông qua cổng giao tiếp mạng. Thiết bị này có khả năng hiển thị thông tin xác thực cho

người sử dụng nhận biết được thông tin về sản phẩm. Theo một phương án ưu tiên, thiết bị di động 3 là điện thoại thông minh có trang bị camera và phần mềm đọc mã QR. Ngoài ra, thiết bị di động 3 này có thể là máy tính xách tay, máy tính bảng hoặc thiết bị chuyên dụng để đọc, giải mã QR và gửi dữ liệu giải mã về hệ thống máy chủ. Thiết bị di động này có kết nối với hệ thống máy chủ 10 thông qua mạng di động hoặc mạng wifi để truyền và nhận và hiển thị dữ liệu từ hệ thống máy chủ 10.

Theo đó, khi xác thực, thiết bị di động 3 sẽ đọc thông tin từ lớp tem hiển thị thông tin chung, giải mã tín hiệu ma trận mã QR và gửi đoạn mã đã được giải mã này về hệ thống máy chủ 10 thông qua hệ thống giao tiếp mạng viễn thông, ví dụ, mạng 3G, 4G hoặc qua wifi. Tại đây, hệ thống máy chủ 10 tiếp nhận đoạn mã và tiến hành so sánh đoạn mã này với cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất, nếu thỏa mãn điều kiện thì sẽ trả về thông tin chung tương ứng với sản phẩm và nhà sản xuất, đồng thời, hệ thống máy chủ 10 này sẽ kích hoạt quá trình xác thực trên thiết bị di động 3. Nếu người sử dụng tiếp tục quy trình xác thực, khi đó cần cào lớp phủ bảo mật trên lớp tem được bảo mật và sử dụng thiết bị di động 3 đọc thông tin từ lớp tem được bảo mật, giải mã tín hiệu ma trận mã QR với ít nhất hai mã riêng biệt, một đoạn mã của nhà cung cấp và một đoạn mã của nhà sản xuất. Cặp mã này sẽ được gửi đồng thời về hệ thống máy chủ 10, tại đây, hệ thống sẽ tiến hành so sánh từng đoạn mã này với cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai. Trong trường hợp thỏa mãn điều kiện so sánh đối với từng đoạn mã, cặp mã này sẽ được ghép lại và ghép chung với đoạn mã từ lớp tem hiển thị thông tin chung tạo thành đoạn mã xác thực. Theo đó, hệ thống máy chủ 10 tiếp tục tiến hành so sánh đoạn mã xác thực này với cơ sở dữ liệu so sánh 13 để tiến hành so sánh tiếp đoạn mã này với cơ sở dữ liệu chung do nhà sản xuất và nhà cung cấp cùng tạo ra. Trong trường hợp thỏa mãn điều kiện so sánh, hệ thống máy chủ sẽ tự động xóa dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai 12 và cơ sở dữ liệu so sánh 13 và ghi đoạn mã đã nhận này vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực cùng với thông tin xác thực, đồng thời điều hướng thiết bị di động 3 truy cập trực tiếp vào trang thông tin chứa cơ sở dữ liệu sản phẩm tương ứng với số seri của sản phẩm đó có trong cơ sở dữ liệu sản phẩm.

Fig.2 thể hiện thuật toán thực hiện quy trình xác thực chống hàng giả theo sáng chế, trong đó quy trình xác thực này được tiến hành như sau:

Bước S1: người dùng cài đặt ứng dụng quy trình xác thực chống hàng giả, khi đó hệ thống sẽ gửi đoạn mã cho thiết bị di động.

Bước S2: người dùng bật ứng dụng và bấm vào nút kiểm tra thông tin của thiết bị di động 3, khi đó camera sẽ đọc và giải mã lớp tem hiển thị thông tin chung 21 thuộc cụm tem xác thực 2, sau khi giải mã tin hiệu ma trận mã QR quy trình chuyển sang bước S3.

Bước S3: thiết bị di động 3 gửi mã tem lớp thứ nhất về hệ thống máy chủ 10.

Bước S4: dữ liệu sẽ được so sánh với cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất 11, nếu đúng thì quy trình chuyển tiếp đến bước S5, nếu sai quay sẽ lại bước S2;

Bước S5: tương ứng với chuỗi ký tự đã được giải mã được nhận từ thiết bị di động 3, hệ thống máy chủ 10 sẽ gửi về thiết bị di động thông tin về sản phẩm và cấp đường dẫn chuyển hướng đến trang thông tin sản phẩm chính hãng, trên giao diện phần mềm ứng dụng có 2 nút cảm ứng (nút website và nút kết thúc), khi người dùng nhấn nút website thì hệ thống chuyển hướng đến trang thông tin sản phẩm chính hãng tại bước S6 để xem các thông tin về sản phẩm khi chọn nút website. Người dùng muốn xác thực thông tin trên thì chọn nút xác thực sản phẩm chính hãng.

Bước S6: hiển thị trang thông tin sản phẩm chính hãng bao gồm các thông tin về sản phẩm được gắn mã tem. Để xác thực sản phẩm chính hãng, người dùng chọn nút xác thực sản phẩm chính hãng. Người dùng chọn nút kết thúc để kết thúc quy trình xác thực chống hàng giả.

Bước S7: người dùng tiến hành cào lớp phủ bảo mật trên lớp tem được bảo mật 22 thuộc cụm tem xác thực 2, khi đó, lớp phủ bảo mật được loại bỏ và lớp tem được bảo mật 22 được hiện ra.

Bước S8: thiết bị di động tiến hành đọc mã trên lớp tem được bảo mật 22 đồng thời giải mã độc lập đoạn mã của nhà cung cấp và đoạn mã của nhà sản xuất một cách đồng thời, sau đó gửi hai đoạn mã này về hệ thống máy chủ 10.

Bước S10: được thực hiện trên hệ thống máy chủ 10, tại đây hệ thống máy chủ sẽ tiến hành kiểm tra đồng thời đoạn mã của nhà cung cấp và đoạn mã của nhà sản xuất với cơ sở dữ liệu 12, nếu thỏa mãn điều kiện đối với từng đoạn mã, hệ thống máy chủ sẽ ghép hai mã này và ghép với đoạn mã từ lớp tem hiển thị thông tin chung tạo thành đoạn mã xác thực. Sau đó hệ thống máy chủ sẽ tiếp tục tiến hành so sánh đoạn mã xác thực này với cơ sở dữ liệu so sánh 13. Nếu không tồn tại đoạn mã xác thực trong cơ sở

dữ liệu 13 thì quy trình sẽ chuyển sang bước S13, nếu tồn tại đoạn mã xác thực trong cơ sở dữ liệu 13 thì sẽ chuyển sang bước S10.

Bước S10: là bước tạo cơ sở dữ liệu xác thực 15 và điều hướng đến website chính hãng, trong đó máy chủ 10 sẽ tiến hành xóa dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai 12 và trong cơ sở dữ liệu so sánh 13, đồng thời ghi đoạn mã này vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã được xác thực 15 để trích mã kiểm tra điều kiện điều hướng bởi bước S11.

Bước S11: là bước kiểm tra lại điều kiện điều hướng, trong đó hệ thống máy chủ 10 sẽ trích dữ liệu từ dữ liệu sản phẩm đã được xác thực để lấy mã kiểm tra điều kiện điều hướng bằng cách so sánh mã này với cơ sở dữ liệu sản phẩm 14. Nếu mã kiểm tra điều kiện không thỏa mãn, khi đó quy trình sẽ chuyển sang bước S13, nếu thỏa mãn điều kiện truy vấn, quy trình sẽ điều hướng thiết bị di động 3 truy cập trực tiếp vào cơ sở dữ liệu sản phẩm 14 với các thông tin chi tiết của sản phẩm cần được xác thực và kết thúc quy trình xác thực.

Bước S13: hệ thống máy chủ 10 sẽ gửi thông tin về thiết bị di động 3 thông báo các trường hợp mã bảo mật không tồn tại hoặc không thỏa mãn điều kiện so sánh với cơ sở dữ liệu mã tem và cơ sở dữ liệu về sản phẩm, đồng thời kết thúc quá trình xác thực chống hàng giả.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Quy trình xác thực chống hàng giả được sử dụng để kiểm tra bằng thiết bị di động bằng cách đọc trực tiếp mã vạch ma trận của tem mã QR, mang tính bảo mật tuyệt đối. Bằng cách thiết lập và xây dựng quy trình xác thực chặt chẽ, đảm bảo quản lý chính xác từng mã tem, từng sản phẩm tương ứng, trong đó nhà sản xuất và nhà cung cấp dịch vụ luôn nắm rõ những mã độc lập và có thể được tạo ra một cách độc lập với nhau trên lớp tem được bảo mật đảm bảo tính xác thực của thông tin và sản phẩm tương ứng. Điều này không chỉ giúp ngăn chặn được hàng giả từ bên thứ ba mà còn giúp ngăn chặn được việc làm giả tem hoặc làm giả sản phẩm ngay chính bởi nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp dịch vụ.

Quy trình xác thực chống hàng giả giúp người tiêu dùng có thể kiểm tra hàng hóa một cách nhanh chóng và chính xác, cũng như cung cấp cho nhà sản xuất xu hướng tiêu dùng và quản lý thị trường một cách nhanh chóng để có kế hoạch phát triển thị

trường, hoàn thiện sản phẩm cũng như chế độ sau bán hàng nhằm đáp ứng tốt nhất nhu cầu của khách hàng. Thông qua đó, quy trình xác thực chống hàng giả còn giúp bảo vệ được quyền lợi chính đáng của người tiêu dùng, bảo vệ thương hiệu cho các nhà sản xuất.

Quy trình xác thực chống hàng giả còn giúp doanh nghiệp quản lý phân khúc thị trường cung cầu để xây dựng kế hoạch phát triển doanh nghiệp, góp phần chống hàng lậu, hàng kém chất lượng, mạo danh trên thị trường giúp người tiêu dùng có đầy đủ thông tin về chất lượng, nguồn gốc, giá chuẩn của sản phẩm một cách đơn giản và nhanh nhất, mã phản hồi nhanh (mã QR), góp phần thúc đẩy quảng bá thị trường cho sản phẩm chính hãng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình xác thực chống hàng giả, quy trình này bao gồm các bước:

a) thiết lập trung tâm dữ liệu (1), trong đó trung tâm này bao gồm hệ thống máy chủ (10) để xử lý thông tin và quản lý cơ sở dữ liệu bao gồm cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất (11) chứa thông tin về nhà sản xuất, cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai (12) chứa thông tin về nhà sản xuất và nhà cung cấp, cơ sở dữ liệu so sánh (13) chứa dữ liệu thông tin về từng cặp mã tem, cơ sở dữ liệu sản phẩm (14) chứa thông tin chi tiết về sản phẩm hàng hóa và cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực (15) chứa thông tin về sản phẩm đã được xác thực;

b) tạo cụm tem xác thực (2), trong đó cụm tem này chứa hai lớp mã QR bao gồm lớp tem hiển thị thông tin chung (21) được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất (11) và lớp tem được bảo mật (22) được mã hóa bởi đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai (12), trong đó lớp tem được bảo mật (22) bao gồm ít nhất hai đoạn mã, một đoạn mã do nhà sản xuất quản lý và đoạn mã thứ hai do nhà cung cấp quản lý và được phủ bằng lớp phủ bảo mật có thể cạo được;

c) gắn cụm tem xác thực lên sản phẩm, trong đó nhà sản xuất sẽ gắn cụm tem xác thực lên từng sản phẩm bán ra thị trường sao cho đảm bảo mỗi sản phẩm được gắn một cụm tem xác thực chứa cặp mã số duy nhất được mã hóa bởi lớp mã QR độc lập theo lớp tem hiển thị thông tin chung và lớp tem được bảo mật, cặp mã số này có trong cơ sở dữ liệu (13) tương ứng với số seri của sản phẩm đó;

d) xác định thông tin sản phẩm bằng cách sử dụng thiết bị di động (3) có gắn camera và đã được cài phần mềm xác thực để đọc thông tin lớp tem hiển thị thông tin chung (21) trên sản phẩm và thiết bị di động (3) sẽ gửi thông tin về hệ thống máy chủ để tiến hành so sánh với mã tem trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất (11) đồng thời trả thông tin tương ứng về nhà sản xuất đến thiết bị di động (3) nếu thỏa mãn điều kiện mã tem và điều hướng đến trang thông tin về nhà cung cấp; và

e) xác thực sản phẩm chính hãng bằng cách cào lớp phủ trên lớp tem được bảo mật và tiếp tục sử dụng camera của thiết bị di động (3) đọc lớp mã bảo mật và gửi đoạn mã bảo mật bao gồm đoạn mã của nhà cung cấp quản lý và đoạn mã do nhà sản xuất quản lý về hệ thống máy chủ (10), tại đây hệ thống máy chủ sẽ độc lập kiểm tra từng đoạn mã trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai (12), nếu thỏa mãn điều kiện so sánh sẽ

tiến hành ghép hai đoạn mã này với đoạn mã tem thứ nhất và so sánh chúng với cơ sở dữ liệu so sánh (13) để xác thực mã tem được bảo mật, nếu thỏa mãn điều kiện thì hệ thống sẽ tự động xóa dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai (12) và cơ sở dữ liệu so sánh (13) và ghi đoạn mã đã nhận này vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực (15) cùng với thông tin xác thực, đồng thời điều hướng thiết bị di động (3) truy cập vào trang thông tin chứa cơ sở dữ liệu sản phẩm tương ứng với số seri của sản phẩm đó có trong cơ sở dữ liệu sản phẩm (14).

2. Quy trình xác thực chống hàng giả theo điểm 1, trong đó quy trình này còn bước xác thực lại sản phẩm bằng cách sử dụng camera của thiết bị di động đối với sản phẩm đã được xác thực, khi đó hệ thống máy chủ (10) sẽ so sánh đoạn mã của lớp tem được bảo mật (22) với cơ sở dữ liệu sản phẩm đã được xác thực để trả về kết quả và các thông tin tương ứng về sản phẩm đã được xác thực.

3. Quy trình xác thực chống hàng giả theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mã tem thứ hai bao gồm một đoạn mã ngẫu nhiên do nhà cung cấp quản lý và một đoạn mã ngẫu nhiên tương ứng với từng số seri của sản phẩm do nhà sản xuất quản lý, việc kiểm tra điều kiện đúng sẽ tiến hành lần lượt đối với từng đoạn mã này, trước khi kiểm tra điều kiện đúng với mã tem thứ hai và ghép mã tem thứ nhất với mã tem thứ hai để so sánh đoạn mã ghép này với cơ sở dữ liệu so sánh (13).

4. Quy trình xác thực chống hàng giả theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó điều kiện kiểm tra so sánh mã tem trên cơ sở dữ liệu so sánh chỉ được thực hiện khi đã thỏa mãn các điều kiện đối với việc so sánh độc lập mã tem thứ nhất và mã tem thứ hai và sau khi xác thực thành công, hệ thống sẽ tự động xóa mã tem trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ nhất (11) và dữ liệu trong cơ sở dữ liệu mã tem thứ hai (12) và dữ liệu trong mã tem cơ sở dữ liệu so sánh (13), đồng thời tạo ra dữ liệu thông tin về sản phẩm đã được xác thực và ghi vào cơ sở dữ liệu sản phẩm đã xác thực (15).

FIG.1

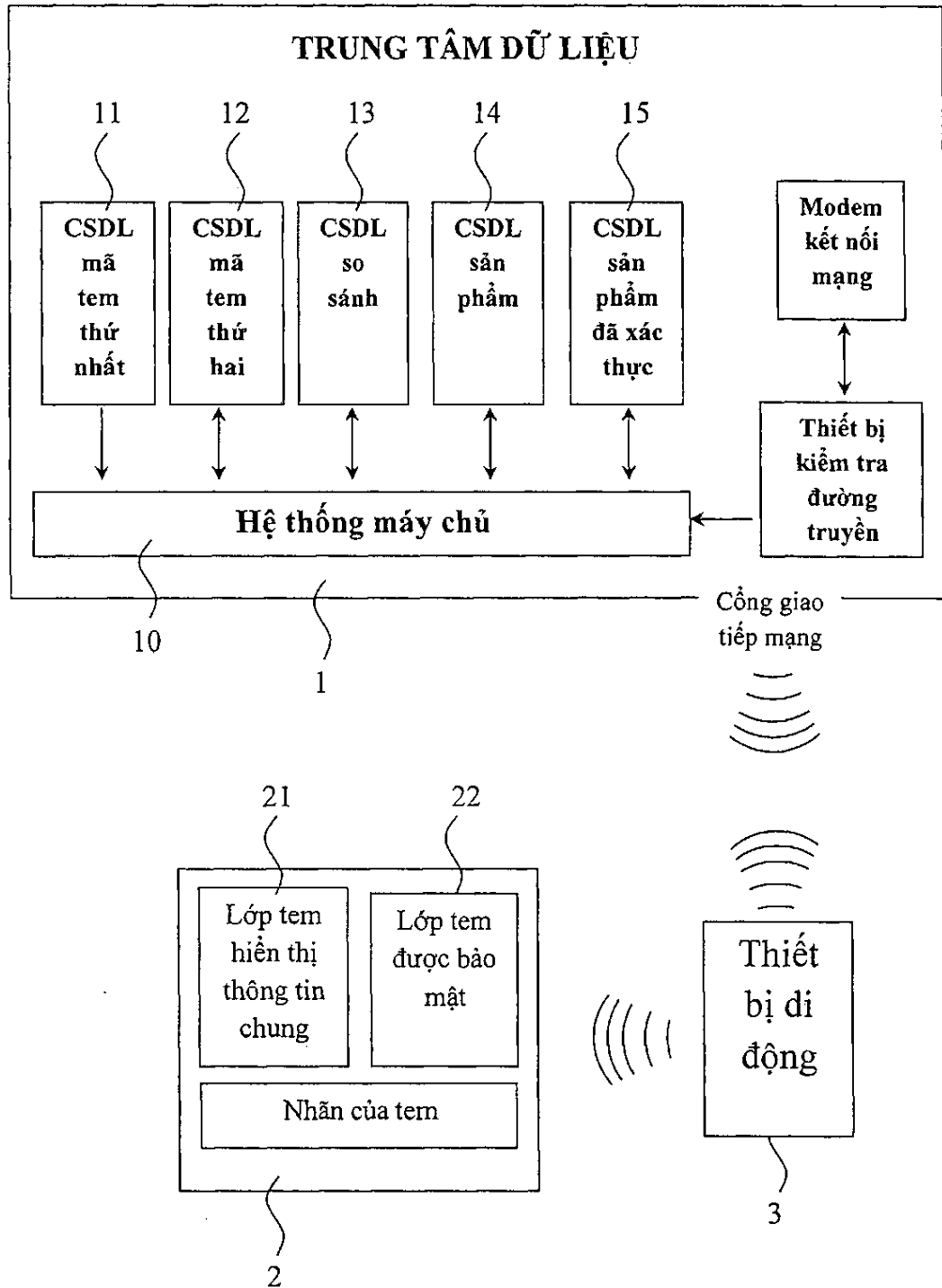


FIG.2

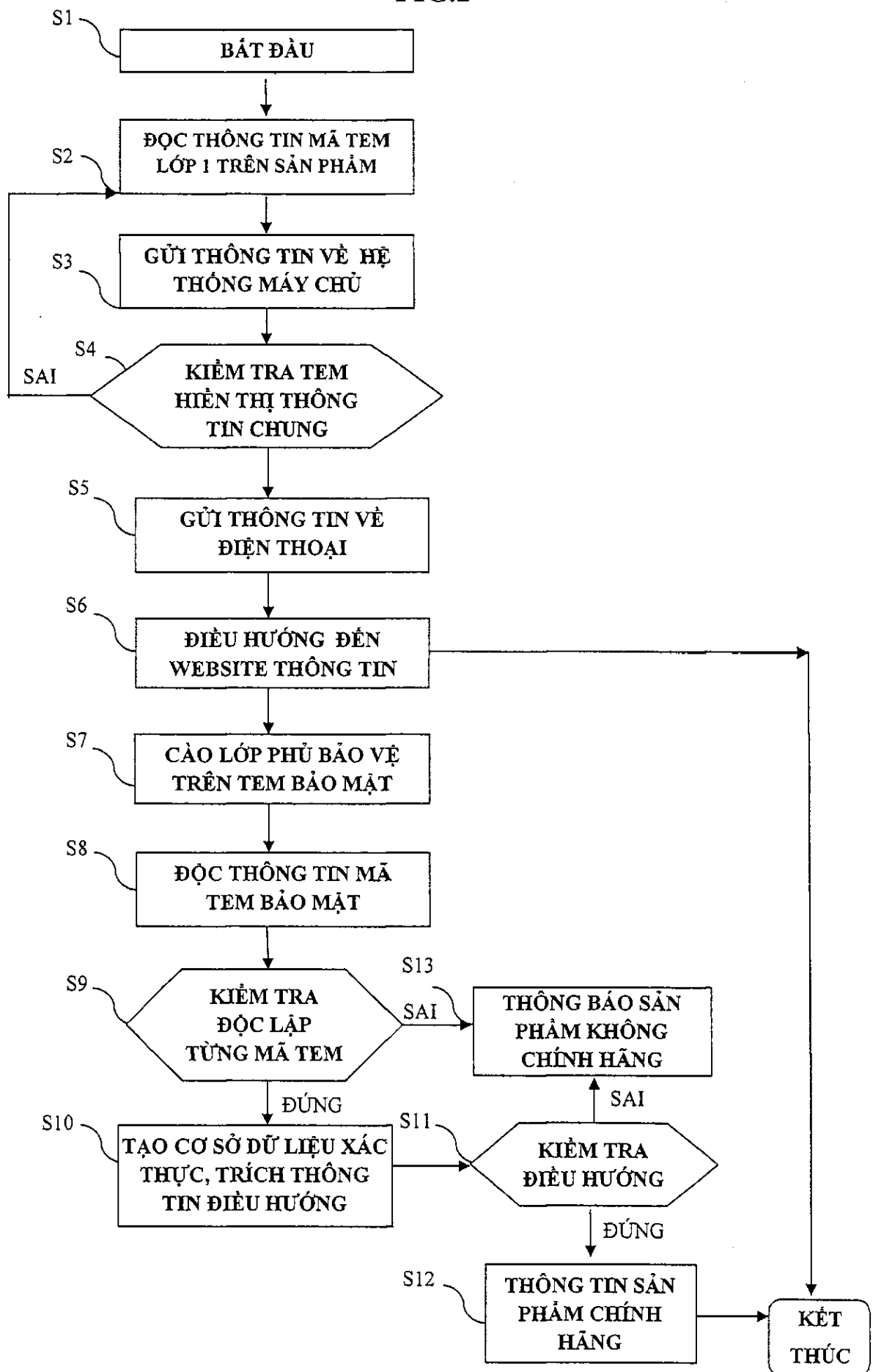


FIG.2

