



(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)



1-0049339

(51)^{2020.01} G08B 17/107; G08B 17/00

(13) B

(21) 1-2020-06194

(22) 26/03/2019

(86) PCT/JP2019/012774 26/03/2019

(87) WO/2019/189125 03/10/2019

(30) 2018-062683 28/03/2018 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/03/2021 396A

(73) Hochiki Corporation (JP)

10-43, Kamiosaki 2-chome, Shinagawa-ku, Tokyo, 1418660, Japan

(72) Manabu DOHI (JP); Tomohiko SHIMADZU (JP); Keisuke WASHIZU (JP).

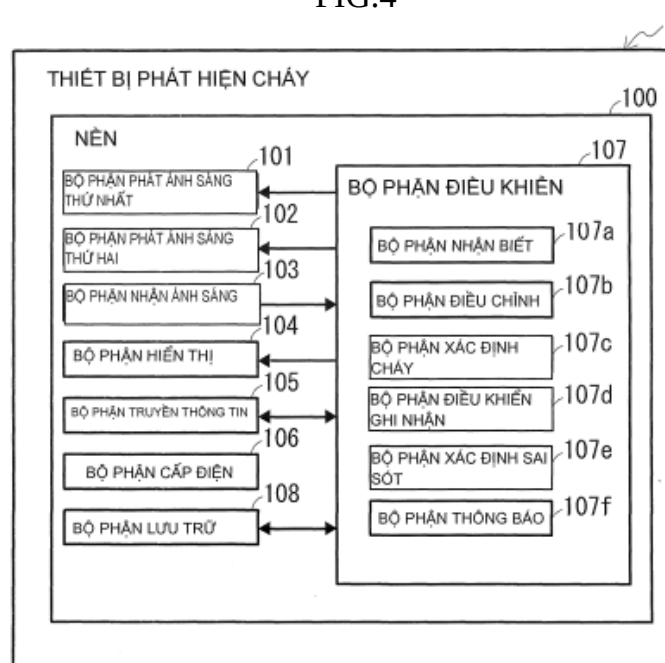
(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ PHÁT HIỆN CHÁY

(21) 1-2020-06194

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phát hiện cháy có khả năng cải thiện độ chính xác trong việc phát hiện đám cháy. Thiết bị phát hiện cháy (1) bao gồm bộ phận phát ánh sáng thứ nhất (101) chiếu vào không gian phát hiện nằm bên trong hoặc bên ngoài thiết bị phát hiện cháy (1) bằng ánh sáng phát hiện thứ nhất, bộ phận phát ánh sáng thứ hai (102) chiếu vào không gian phát hiện bằng ánh sáng phát hiện thứ hai có bước sóng khác với bước sóng của ánh sáng phát hiện thứ nhất, bộ phận nhận ánh sáng (103) mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất (101) do khói, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán được nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai (102) liên quan đến khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán được nhận, và bộ phận nhận biết 107a mà nhận biết loại khói có trong không gian phát hiện trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất so với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận tín hiệu ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng 103 và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai.

FIG.4



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị phát hiện cháy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, với tư cách là công nghệ phát hiện cháy trên cơ sở loại khói dùng cho bộ phát hiện khói giúp phát hiện cháy trong khu vực được giám sát, đã có một công nghệ được đề xuất để chiếu luân phiên các tia sáng tại các thời điểm khác nhau xuất phát từ hai phương tiện phát ánh sáng để chiếu không gian phát hiện bằng các tia sáng có bước sóng khác nhau, nhận từng tia sáng phân tán của các tia sáng bị chiếu do khói sử dụng phương tiện nhận ánh sáng, và sau đó nhận diện loại khói trên cơ sở tỷ lệ của các giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng phát ra từ phương tiện nhận ánh sáng và tương ứng với phương tiện phát ánh sáng tương ứng (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản JP-A-11-23458

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Bất ngờ là, trong những năm gần đây, nhu cầu xác định loại khói chi tiết hơn để cải thiện độ chính xác khi phát hiện cháy ngày càng tăng. Tuy nhiên, theo công nghệ thông thường được mô tả ở trên, như được mô tả ở trên, vì loại khói đơn thuần được nhận biết chỉ trên cơ sở tỷ lệ giữa các giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng, nên sẽ khó để nhận biết loại khói một cách chi tiết. Do đó, ví dụ, khó để nhận biết khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa ở giai đoạn đầu hoặc nhận biết một cách chính xác khói được tạo ra không tự nhiên. Do đó, vẫn còn khả năng để cải thiện từ quan điểm cải thiện độ chính xác phát hiện cháy.

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị phát hiện cháy có khả năng cải thiện độ chính xác phát hiện cháy.

Để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên và đạt được mục đích của sáng

chế, thiết bị phát hiện cháy để phát hiện và báo cháy trong khu vực được giám sát theo điểm 1 là thiết bị phát hiện cháy bao gồm: bộ phận phát ánh sáng thứ nhất mà chiếu vào không gian phát hiện nằm bên trong hoặc bên ngoài thiết bị phát hiện cháy bằng ánh sáng phát hiện thứ nhất; bộ phận phát ánh sáng thứ hai mà chiếu vào không gian phát hiện bằng ánh sáng phát hiện thứ hai có bước sóng khác với bước sóng của ánh sáng phát hiện thứ nhất; bộ phận nhận ánh sáng mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất do khói, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán đã nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai liên quan đến khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán đã nhận; và bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khói có trong không gian phát hiện trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai xuất phát từ bộ phận nhận ánh sáng và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai.

Thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 2 theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 1, còn bao gồm: bộ phận điều chỉnh giúp điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai phù hợp với loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết; và bộ phận xác định cháy xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

Thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 3 theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 1, còn bao gồm: bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy; và bộ phận điều chỉnh giúp điều chỉnh giá trị tham chiếu xác định được sử dụng cho việc xác định bởi bộ phận xác định cháy phù hợp với loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết, trong đó bộ phận xác định cháy xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

Thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 4 theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 2

hoặc 3, còn bao gồm bộ phận điều khiển ghi nhận mà lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy trong phương tiện lưu trữ của thiết bị phát hiện cháy dưới dạng thông tin lịch sử.

Thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 5 theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước.

Thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 6 theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, thiết bị này còn bao gồm: bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai; và bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót.

Hiệu quả của sáng chế

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 1, vì bộ phận nhận ánh sáng mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất do khói, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán đã nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai liên quan đến khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán đã nhận; và bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khói có mặt trong không gian phát hiện dựa trên tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai xuất ra từ bộ phận nhận ánh sáng và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được đưa vào. Do đó, khi so sánh với công nghệ thông thường (công nghệ nhận biết loại khói chỉ dựa trên tỷ lệ của giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng), có thể nhận biết chi tiết loại khói (cụ thể là có thể nhận biết chính xác khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa và khói tạo ra không tự nhiên). Do đó, có thể phát hiện chính xác cháy dựa trên loại khói, và cải thiện độ chính xác phát hiện cháy.

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 2, vì bộ phận điều chỉnh mà điều

chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai phù hợp với loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết; và bộ phận xác định cháy giúp xác định việc có hoặc không có đám cháy dựa trên giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh được đưa vào, nên có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, và để thực hiện việc phát hiện cháy một cách chính xác hơn dựa trên loại khói.

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 3, vì bộ phận xác định cháy xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, nên có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở của giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, và để thực hiện việc phát hiện cháy một cách chính xác hơn dựa trên loại khói.

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 4, vì bộ phận điều khiển ghi nhận lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy trong phương tiện lưu trữ của thiết bị phát hiện cháy dưới dạng thông tin lịch sử được đưa vào, nên có thể ghi nhận kết quả xác định của bộ phận xác định cháy dưới dạng thông tin lịch sử. Ví dụ, người dùng có thể phát hiện các chi tiết của báo cáo không chính xác.

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 5, vì loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước, nên có thể nhận biết loại khói là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên, và hơi nước, và để nhận biết loại khói chi tiết hơn.

Theo thiết bị phát hiện cháy thuộc điểm 6, vì bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai, và bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót được đưa vào, nên có thể thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót, và người dùng có thể thực hiện các biện pháp khắc phục để

phòng sai sót của bộ phận phát ánh sáng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bên minh họa trạng thái găng gấn của thiết bị phát hiện cháy theo một phương án.

Fig.2 là hình chiếu từ phía dưới minh họa thiết bị phát hiện cháy ở trạng thái tháo để gấn.

Fig.3 là hình mặt cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A thuộc Fig.2.

Fig.4 là sơ đồ khối minh họa kết cấu điện của thiết bị phát hiện cháy.

Fig.5 là sơ đồ của quy trình phát hiện cháy theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là sơ đồ minh họa các loại khối, trong đó trục hoành biểu thị tốc độ tăng và trục tung biểu thị tỷ lệ đầu ra.

Fig.7 là sơ đồ của quy trình phát hiện sai sót theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án của thiết bị phát hiện cháy theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Thứ nhất, [I] ý tưởng cơ bản của phương án sẽ được mô tả, và sau đó [II] nội dung cụ thể của phương án sẽ được mô tả. Cuối cùng, những biến đổi [III] đối với phương án sẽ được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị hạn chế bởi các phương án này.

[I] Khái niệm cơ bản của phương án

Thứ nhất, khái niệm cơ bản của phương án sẽ được mô tả. Phương án nhìn chung đề cập đến thiết bị phát hiện cháy để phát hiện và báo cháy trong khu vực được giám sát.

Ở đây, theo phương án của sáng chế, thuật ngữ “thiết bị phát hiện cháy” là thiết bị mà phát hiện và báo cháy bằng quang học trong khu vực được giám sát, và là khái niệm bao gồm, ví dụ, bộ phát hiện cháy quang học, thiết bị báo cháy, v.v. Ngoài ra, thuật ngữ “khu vực được giám sát” là khu vực cần được giám sát và là khái niệm bao gồm, ví dụ, khu vực bên trong tòa nhà, khu vực bên ngoài tòa nhà, v.v.. Ngoài ra, cấu trúc hoặc dạng cụ thể của “tòa nhà” là tùy ý. Tuy nhiên, ví dụ, thuật ngữ “tòa nhà” là khái niệm bao gồm, ví dụ, ngôi nhà độc lập, tòa nhà phức hợp như dãy nhà

hoặc căn hộ, tòa nhà văn phòng, cơ sở tổ chức sự kiện, cơ sở thương mại, công trình công cộng, v.v.. Ngoài ra, thuật ngữ “thông báo” là khái niệm bao gồm, ví dụ, xuất ra thông tin định trước đến thiết bị bên ngoài, hiển thị thông tin định trước hoặc xuất ra thông tin định trước dưới dạng âm thanh qua bộ phận đầu ra (bộ phận hiển thị hoặc bộ phận xuất âm thanh), v.v.. Sau đây, theo phương án của sáng chế, sẽ mô tả trường hợp mà “thiết bị phát hiện cháy” tương ứng với “bộ phát hiện cháy quang học” và “khu vực được giám sát” tương ứng với “khu vực bên trong tòa nhà văn phòng”.

[II] Nội dung cụ thể của phương án

Tiếp theo, nội dung cụ thể của phương án sẽ được mô tả.

(Kết cấu)

Thứ nhất, việc mô tả sẽ được đưa ra về kết cấu của thiết bị phát hiện cháy theo phương án của sáng chế. Fig.1 là hình chiếu bên minh họa trạng thái găng gấn của thiết bị phát hiện cháy theo phương án của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu từ phía dưới minh họa thiết bị phát hiện cháy ở trạng thái tháo để găng gấn được mô tả dưới đây. Fig.3 là mặt cắt ngang được thực hiện dọc theo đường A-A thuộc Fig.2. Trong phần mô tả sau đây, hướng X trong Fig.1 được gọi là hướng trái-phải của thiết bị phát hiện cháy (hướng +X là hướng trái của thiết bị phát hiện cháy và hướng -X là hướng phải của thiết bị phát hiện cháy), hướng Y trong Fig.2 được gọi là hướng trước-sau của thiết bị phát hiện cháy (hướng +Y là hướng về phía trước của thiết bị phát hiện cháy và hướng -Y là hướng về phía sau của thiết bị phát hiện cháy), và hướng Z trong Fig.1 được gọi là hướng thẳng đứng của thiết bị phát hiện cháy (hướng +Z là hướng hướng lên trên của thiết bị phát hiện cháy và hướng -Z là hướng hướng xuống dưới của thiết bị phát hiện cháy). Ngoài ra, liên quan đến vị trí trung tâm của không gian phát hiện trong Fig.3, hướng cách xa khỏi không gian phát hiện được gọi là “mặt bên ngoài”, và hướng gần không gian phát hiện được gọi là “mặt bên trong”.

Thiết bị phát hiện cháy 1 là thiết bị mà phát hiện và báo cáo vật chất được phát hiện (ví dụ, khói, v.v.) có trong khí. Thiết bị phát hiện cháy 1 được lắp đặt trên bề mặt lắp đặt 2 trên bề mặt phía dưới của phần trần của tòa nhà ở bên trong tòa nhà, và bao gồm đế găng 10, vỏ bọc ngoài 20, vỏ bọc trong 30, không gian dòng vào 40,

màn chắn côn trùng 50, không gian phát hiện 60, vỏ bọc bộ phát hiện 70, thân bộ phát hiện 80, bảng đầu nối 90, và nền 100 như được minh họa trên Fig.1 đến Fig.3.

(Kết cấu - đế gắn)

Quay trở lại Fig.1, đế gắn 10 là bộ phận gắn để lắp vỏ bọc ngoài 20 với bề mặt lắp đặt 2. Đế gắn 10 được tạo kết cấu sử dụng, ví dụ, đế gắn đã biết dùng cho thiết bị phát hiện cháy (ví dụ, đế gắn về cơ bản dạng tấm được làm bằng nhựa), v.v., và được cố định vào bề mặt lắp đặt 2 bằng công cụ cố định, v.v. như được minh họa trên Fig.1.

(Kết cấu - vỏ bọc ngoài)

Vỏ bọc ngoài 20 là vỏ bọc che phủ vỏ bọc trong 30, không gian dòng vào 40, màn chắn côn trùng 50, không gian phát hiện 60, vỏ bọc bộ phát hiện 70, thân bộ phát hiện 80, bảng đầu nối 90 và nền 100. Vỏ bọc ngoài 20 được tạo thành bằng, ví dụ, vật liệu nhựa có đặc tính chắn ánh sáng, và bao gồm thân vỏ bọc ngoài 21, phần bề mặt trên cùng 22, phần sườn thứ nhất 23, và phần sườn thứ hai 24 như được minh họa trên Fig.1 đến Fig.3.

Trong số các phần này, thân vỏ bọc ngoài 21 là cấu trúc cơ bản của vỏ bọc ngoài 20. Ví dụ, thân vỏ bọc ngoài 21 được tạo thành từ thân về cơ bản là hình trụ rỗng có bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới để hở, được bố trí sao cho phần đầu trên của thân vỏ bọc ngoài 21 tiếp xúc với bề mặt dưới của đế gắn 10 như được minh họa trên Fig.1, và được cố định với đế gắn 10 bằng cấu trúc khớp nối (hoặc công cụ cố định), v.v..

Ngoài ra, phần bề mặt trên cùng 22 là bộ phận phân chia mà phân tách không gian dòng vào 40. Ví dụ, phần bề mặt trên cùng 22 được tạo thành từ thân về cơ bản có dạng tấm tròn, và được tạo ra về cơ bản theo chiều ngang bên dưới thân vỏ bọc ngoài 21 như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.2, lỗ hiển thị 22a được tạo ra trong phần bề mặt trên cùng 22. Lỗ hiển thị 22a là lỗ xuyên để dẫn ánh sáng được chiếu từ bộ phận hiển thị 104 (được mô tả bên dưới) ra bên ngoài thiết bị phát hiện cháy 1 thông qua bộ phận dẫn hướng ánh sáng 104a và lỗ hiển thị 22a thuộc Fig.2.

Ngoài ra, phần sườn thứ nhất 23 là bộ phận phân chia mà phân tách không gian dòng vào 40. Phần sườn thứ nhất 23 được tạo thành trong thân về cơ bản là dạng tấm, và được lắp ráp thẳng đứng giữa thân vỏ bọc ngoài 21 và phần bề mặt trên cùng 22. Cụ thể, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.3, nhiều phần sườn thứ nhất 23 được lắp ráp theo hướng tỏa tròn từ vùng lân cận của tâm của vỏ bọc ngoài 20, và được nối với thân vỏ bọc ngoài 21 và phần bề mặt trên cùng 22.

Ngoài ra, phần sườn thứ hai 24 là bộ phận phân chia mà phân tách không gian dòng vào 40. Phần sườn thứ hai 24 được tạo thành trong thân về cơ bản là dạng tấm, và được lắp ráp thẳng đứng giữa thân vỏ bọc ngoài 21 và phần bề mặt trên cùng 22. Cụ thể, như được minh họa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.3, nhiều phần sườn thứ hai 24 được cung cấp giữa các phần đầu mút bên trong của các phần sườn thứ nhất 23 liền kề, và được nối với thân vỏ bọc ngoài 21 và phần bề mặt trên cùng 22.

(Kết cấu - không gian dòng vào)

Quay trở lại Fig.1, không gian dòng vào 40 là không gian cho phép khí bên ngoài thiết bị phát hiện cháy 1 đi vào trong thiết bị phát hiện cháy 1. Tập hợp các không gian dòng vào 40 được tạo thành bên trong vỏ bọc ngoài 20. Cụ thể, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.3, không gian được bao quanh bởi phần bề mặt trên cùng 22, phần sườn thứ nhất 23, phần sườn thứ hai 24 và vỏ bọc trong 30 trong không gian bên trong của vỏ bọc ngoài 20 là được hình thành dưới dạng không gian dòng vào 40.

(Kết cấu - vỏ bọc trong)

Vỏ bọc trong 30 là vỏ bọc mà bao phủ không gian phát hiện 60, vỏ bọc bộ phát hiện 70, thân bộ phát hiện 80 và lớp nền 100, và là bộ phận phân chia mà phân tách không gian dòng vào 40. Ví dụ, vỏ bọc trong 30 là thân về cơ bản là hình trụ rỗng có bề mặt phía trên là hở, được tạo thành từ vật liệu nhựa có đặc tính chấn sáng, và được cung cấp sao cho bề mặt dưới của vỏ bọc trong 30 đối diện với phần bề mặt trên cùng 22 của vỏ bọc ngoài 20 thông qua không gian dòng vào 40 ở bên trong của vỏ bọc ngoài 20 như được minh họa trên Fig.3. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.3, lỗ mở thứ nhất 30a được tạo thành ở bề mặt dưới của vỏ bọc trong 30. Lỗ mở

thứ nhất 30a là lỗ mở để đưa khí đi vào trong không gian dòng vào 40 đến không gian phát hiện 60, và được cung cấp tại phần về cơ bản là trung tâm và vùng lân cận của phần về cơ bản là trung tâm này ở bề mặt dưới của vỏ bọc trong 30 như được minh họa trên Fig.3.

(Kết cấu - không gian phát hiện)

Không gian phát hiện 60 là không gian để phát hiện vật chất cần phát hiện. Như được minh họa trên Fig.3, không gian được bao quanh bởi vỏ bọc bộ phát hiện 70 và thân bộ phát hiện 80 trong không gian bên trong của vỏ bọc trong 30 được tạo thành như không gian phát hiện 60.

(Kết cấu - vỏ bọc bộ phát hiện)

Vỏ bọc bộ phát hiện 70 là bộ phận phân chia mà phân tách không gian phát hiện 60, và là bộ phận triệt tiêu ảnh hưởng mà triệt tiêu sự đi tới của ánh sáng xung quanh vào trong không gian phát hiện 60. Vỏ bọc bộ phát hiện 70 là thân về cơ bản là hình trụ rỗng có bề mặt phía trên là hở, và được tạo thành từ vật liệu nhựa có đặc tính chắn sáng. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.3, vỏ bọc bộ phát hiện 70 được bố trí sao cho bề mặt dưới của vỏ bọc bộ phát hiện 70 đối diện với phần bề mặt trên cùng 22 của vỏ bọc ngoài 20 thông qua lỗ mở thứ nhất 30a và không gian dòng vào 40 ở bên trong của vỏ bọc trong 30, và được cố định với thân bộ phát hiện 80. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.3, lỗ mở thứ hai 70a được tạo thành trong bề mặt dưới của vỏ bọc bộ phát hiện 70. Lỗ mở thứ hai 70a là lỗ mở cho phép khí đi từ lỗ mở thứ nhất 30a đi vào không gian phát hiện 60, và được cung cấp tại một phần tương ứng với lỗ mở thứ nhất 30a trên bề mặt dưới của vỏ bọc bộ phát hiện 70 như được minh họa trên Fig.3.

(Kết cấu - màn chắn côn trùng)

Màn chắn côn trùng 50 là lưới để ngăn chặn côn trùng có mặt bên ngoài thiết bị phát hiện cháy 1 khỏi xâm nhập vào không gian phát hiện 60. Màn chắn côn trùng 50 được tạo kết cấu bằng cách sử dụng lưới tròn và kiểu mắt lưới, và được gắn vào vỏ bọc bộ phát hiện 70 như được minh họa trên Fig.3.

(Kết cấu - thân bộ phát hiện)

Thân bộ phát hiện 80 là bộ phận gắn mà gắn với vỏ bọc bộ phát hiện 70 và là bộ phận triệt tiêu ảnh hưởng mà triệt tiêu sự đi tới của ánh sáng xung quanh vào không gian phát hiện 60. Thân bộ phát hiện 80 được tạo thành từ, ví dụ, vật liệu nhựa có đặc tính chắn sáng, được bố trí để che phủ bề mặt phía trên của vỏ bọc bộ phát hiện 70 như được minh họa trên Fig.3, và được cố định với lớp nền 100 bằng công cụ cố định, v.v.. Ngoài ra, thân bộ phát hiện 80 được cung cấp giá đỡ (không được minh họa trên hình vẽ) để đỡ từng bộ phận trong số bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 (được mô tả bên dưới), bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 (được mô tả bên dưới) và bộ phận nhận ánh sáng 103 (được mô tả bên dưới). Hơn nữa, từng lỗ dẫn quang (không được minh họa trên hình vẽ) để tạo thành quang trình giữa không gian phát hiện 60 và từng bộ phận trong số bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 (được mô tả bên dưới), bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 (được mô tả bên dưới) và bộ phận nhận ánh sáng 103 (được mô tả bên dưới) được hình thành trong thân bộ phát hiện 80.

(Kết cấu - bảng đầu nối)

Bảng đầu nối 90 là bộ phận thích ứng giúp thích ứng vỏ bọc trong 30, vỏ bọc bộ phát hiện 70, thân bộ phát hiện 80 và nền 100. Bảng đầu nối 90 có dạng về cơ bản là hình trụ rỗng mà bề mặt phía dưới là hở, và được tạo thành từ, ví dụ, vật liệu nhựa có đặc tính chắn sáng. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.3, bảng đầu nối 90 được cung cấp để che phủ vỏ bọc trong 30, vỏ bọc bộ phát hiện 70, thân bộ phát hiện 80 và nền 100 từ phía trên, được cố định với vỏ bọc ngoài 20 bằng cấu trúc khớp nối, v.v., và được cố định với đế gắn 10 bằng công cụ cố định, v.v. thông qua lỗ gắn thứ nhất (không được minh họa trên hình vẽ) được tạo thành trong chi tiết gắn 91.

(Kết cấu – nền)

Fig.4 là sơ đồ khối minh họa kết cấu điện của thiết bị phát hiện cháy 1. Lớp nền 100 là bộ phận lắp đặt mà trên đó các mạch điện khác nhau (không được minh họa trên hình vẽ) được gắn vào. Nền 100 được tạo kết cấu bằng cách sử dụng, ví dụ, bảng mạch dạng tấm phẳng đã biết, v.v., được bố trí theo về cơ bản là nằm ngang ở khoảng cách từ phần đầu mút phía trên và phần đầu mút phía dưới của bảng đầu nối

90 trong bảng đầu nối 90 như được minh họa trên Hình 3, và được cố định với bảng đầu nối 90 bằng công cụ cố định thông qua lỗ gắn (không được minh họa trên hình vẽ) được tạo thành trong bảng đầu nối 90 và lỗ gắn thứ hai (không được minh họa trên hình vẽ) được tạo thành trong chi tiết gắn 91.

Hơn nữa, bên cạnh thực tế là thành phần điện tử đã biết được sử dụng cho thiết bị phát hiện cháy thông thường 1 được gắn trên nền 100, như được minh họa trên Fig.4, bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101, bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102, bộ phận nhận ánh sáng 103, bộ phận hiển thị 104, bộ phận truyền thông tin 105, bộ phận cấp điện 106, bộ phận điều khiển 107, và bộ phận lưu trữ 108 được gắn trên nền 100.

(Kết cấu - nền - bộ phận phát ánh sáng thứ nhất, bộ phận phát ánh sáng thứ hai và bộ phận nhận ánh sáng)

Trong số các bộ phận này, bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 là bộ phận phát ánh sáng thứ nhất mà chiếu vào không gian phát hiện 60 bằng ánh sáng phát hiện (sau đây được gọi là “ánh sáng phát hiện thứ nhất”) qua lỗ dẫn quang của thân bộ phận phát hiện 80, và được tạo kết cấu bằng cách sử dụng, ví dụ, phần tử phát ánh sáng đã biết (ví dụ, điốt phát ánh sáng hồng ngoại (LED), v.v.). Ngoài ra, bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 là bộ phận phát ánh sáng thứ hai mà chiếu vào không gian phát hiện 60 bằng ánh sáng phát hiện (sau đây được gọi là “ánh sáng phát hiện thứ hai”) có bước sóng khác với bước sóng của ánh sáng phát hiện thứ nhất qua lỗ dẫn quang của thân bộ phận phát hiện 80, và được tạo kết cấu bằng cách sử dụng, ví dụ, phần tử phát ánh sáng đã biết (ví dụ: đèn LED màu xanh lam, v.v.). Ngoài ra, bộ phận nhận ánh sáng 103 là bộ phận nhận ánh sáng mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 do khói xuyên qua lỗ dẫn quang của thân bộ phận phát hiện 80, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán đã nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 đối với khói qua lỗ dẫn quang, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán đã nhận, và được tạo kết cấu bằng cách sử dụng, ví dụ, phần tử nhận ánh sáng đã biết (ví dụ, điốt quang, v.v.).

Ngoài ra, phương pháp lắp đặt bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101, bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102, và bộ phận nhận ánh sáng 103 là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, việc lắp đặt được thực hiện để có thể tránh được việc nhận trực tiếp ánh sáng phát hiện thứ nhất hoặc ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 tới bộ phận nhận ánh sáng 103 thông qua lỗ dẫn quang của thân bộ phát hiện 80. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.2, bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 và bộ phận nhận ánh sáng 103 được lắp đặt ở vị trí mà tại đó góc giữa trục quang học của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 (sau đây được gọi là “trục quang học phía phát ánh sáng thứ nhất”) và trục quang học của bộ phận nhận ánh sáng 103 (sau đây được gọi là “trục quang học phía nhận ánh sáng”) là khoảng 135° . Bên cạnh đó, bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 và bộ phận nhận ánh sáng 103 được lắp đặt tại vị trí mà tại đó góc giữa trục quang học của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 (sau đây được gọi là “trục quang học phía phát ánh sáng thứ hai”) và trục quang học phía nhận ánh sáng là khoảng 90° .

(Kết cấu - nền - bộ phận hiển thị, bộ phận truyền thông tin và bộ phận cấp điện)

Ngoài ra, bộ phận hiển thị 104 là bộ phận hiển thị mà hiển thị nhiều loại thông tin khác nhau (ví dụ, thông tin cho biết sự có mặt hoặc không có mặt đám cháy), và được tạo kết cấu bằng cách sử dụng, ví dụ, bộ phận hiển thị đã biết (đèn LED, v.v.). Một cách ngẫu nhiên, phương pháp chiếu ánh sáng của bộ phận hiển thị 104 là tùy ý. Tuy nhiên, các ví dụ về phương pháp chiếu sáng bao gồm việc chiếu ánh sáng bằng cách dẫn ánh sáng từ bộ phận hiển thị 104 hướng ra phía bên ngoài của thiết bị phát hiện cháy 1 thông qua đường dẫn hướng ánh sáng 104a được chèn vào trong các lỗ chèn (không được minh họa trên hình vẽ) được cung cấp trong từng vỏ bọc trong 30, vỏ bọc bộ phát hiện 70, và thân bộ phát hiện 80 và lỗ hiển thị 22a của vỏ bọc ngoài 20. Ngoài ra, bộ phận truyền thông tin 105 là bộ phận truyền thông tin mà truyền thông tin với thiết bị bên ngoài (ví dụ, bộ nhận, v.v.). Ngoài ra, bộ phận cấp điện 106 là bộ phận cấp điện mà cung cấp năng lượng được cung cấp từ nguồn điện thương mại hoặc pin (không được minh họa trên hình vẽ) cho từng bộ phận của thiết bị phát

hiện cháy 1.

(Kết cấu - nền - bộ phận điều khiển)

Ngoài ra, bộ phận điều khiển 107 là bộ phận điều khiển mà điều khiển thiết bị phát hiện cháy 1. Cụ thể, bộ phận điều khiển 107 là máy tính bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU) và bộ nhớ trong như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) để lưu trữ các chương trình khác nhau (bao gồm chương trình điều khiển cơ bản như hệ điều hành (OS và chương trình ứng dụng được kích hoạt trên hệ điều hành OS để thực hiện chức năng cụ thể) được diễn giải và thực thi trên CPU, chương trình và nhiều dữ liệu khác nhau.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.4, bộ phận điều khiển 107 về mặt chức năng và khái niệm bao gồm bộ phận nhận biết 107a, bộ phận điều chỉnh 107b, bộ phận xác định cháy 107c, bộ phận điều khiển ghi nhận 107d, bộ phận xác định sai sót 107e và bộ phận thông báo 107f.

Bộ phận nhận biết 107a là bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khói trong không gian phát hiện 60 trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được xuất ra từ bộ phận nhận ánh sáng 103 (sau đây được gọi là “tỷ lệ đầu ra”) và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai (sau đây được gọi là “tốc độ tăng”). Ở đây, theo phương án của sáng chế, việc mô tả được đưa ra dựa trên giả định rằng “loại khói” bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên (ví dụ: khói được tạo ra khi làm bánh mì kẹp thịt, v.v.), hơi nước, sương mù dạng nước, bụi, v.v.. Tuy nhiên, các loại khói không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, nó có thể bao gồm các loại khói khác.

Bộ phận điều chỉnh 107b là bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết 107a.

Bộ phận xác định cháy 107c là bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất

hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh 107b.

Bộ phận điều khiển ghi nhận 107d là bộ phận điều khiển ghi nhận mà lưu giữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy 107c trong bộ phận lưu trữ 108 dưới dạng thông tin lịch sử.

Bộ phận xác định sai sót 107e là bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102.

Bộ phận thông báo 107f là bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót 107e. Một cách ngẫu nhiên, các chi tiết của quy trình được thực hiện bởi bộ phận điều khiển 107 sẽ được mô tả bên dưới.

(Kết cấu - nền - bộ phận lưu trữ)

Ngoài ra, bộ phận lưu trữ 108 là bộ phận lưu trữ mà lưu trữ các chương trình và dữ liệu khác nhau cần thiết cho hoạt động của thiết bị phát hiện cháy 1. Bộ phận lưu trữ 108 được tạo kết cấu bằng cách sử dụng phương tiện ghi nhận có thể ghi đè. Ví dụ, có thể sử dụng phương tiện ghi nhận không xóa ngay như bộ nhớ tức thời.

(Quy trình)

Tiếp theo, việc mô tả sẽ được đưa ra về quy trình được thực hiện bởi thiết bị phát hiện cháy 1 được tạo kết cấu như được mô tả ở trên. Quy trình được thực hiện bởi thiết bị phát hiện cháy 1 được chia áng chừng thành quy trình phát hiện cháy và quy trình phát hiện sai sót. Sau đây, từng quy trình trong số quy trình phát hiện cháy và quy trình phát hiện sai sót sẽ được mô tả.

(Quy trình - Quy trình phát hiện cháy)

Thứ nhất, quy trình phát hiện cháy sẽ được mô tả. Fig.5 là sơ đồ của quy trình phát hiện cháy theo phương án của sáng chế (trong phần mô tả của mỗi quá trình bên dưới, một bước được viết tắt là “S”). Quy trình phát hiện cháy nói chung là quá trình phát hiện cháy trong khu vực được giám sát. Thời gian thực hiện quy trình phát hiện cháy là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, việc mô tả sẽ được đưa ra dựa trên giả định rằng quy trình được bắt đầu sau khi nguồn điện của thiết bị phát

hiện cháy 1 được BẬT.

Khi quy trình phát hiện cháy được bắt đầu, như được minh họa trên Fig.5, trong SA1, bộ phận điều khiển 107 làm cho bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 chiếu ánh sáng phát hiện thứ nhất.

Trong SA2, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu có thu được ít nhất một hoặc nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất được xuất ra từ bộ nhận ánh sáng 103 hay không. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 thực hiện SA1 khi được xác định rằng không thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (SA2, Không), và tiến hành SA3 sau khi dừng chiếu thiết bị phát ánh sáng thứ nhất 101 khi được xác định rằng thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (SA2, Có).

Trong SA3, bộ phận điều khiển 107 làm cho bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 chiếu ánh sáng phát hiện thứ hai.

Trong SA4, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu có thu được ít nhất một hoặc nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng 103 hay không. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 tiến hành SA3 khi được xác định rằng không thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai (SA4, Không), và tiến hành SA5 sau khi ngừng chiếu bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 khi được xác định rằng thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai (SA4, Có).

Trong SA5, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu thời gian định trước đã trôi qua hay chưa. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 tiến hành SA1 khi được xác định được rằng thời gian định trước chưa trôi qua (SA5, Không), và tiến hành SA6 khi được xác định rằng thời gian định trước đã trôi qua (SA5, Có).

Trong SA6, bộ phận nhận biết 107a tính toán tỷ lệ đầu ra trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được trong SA2 và tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có được trong SA4. Phương pháp tính toán tỷ lệ đầu ra là tùy ý. Tuy nhiên, ví dụ, trước tiên, giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thu được gần đây nhất được trích xuất từ tín hiệu trong số các tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thu được trong SA2 cho đến khi thời gian định trước trôi qua trong SA5. Sau đó, giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai thu được gần đây nhất được trích xuất từ tín hiệu trong số các

tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai thu được trong SA4 cho đến khi thời gian định trước trôi qua trong SA5. Sau đó, quá trình tính toán được thực hiện bằng cách tính toán giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được trích xuất từ giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất được trích xuất (nhân tiện, phần mô tả này được áp dụng tương tự cho SA15 được mô tả bên dưới).

Trong SA7, bộ phận nhận biết 107a tính toán tốc độ tăng trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được trong SA2 hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có được trong SA4. Phương pháp tính toán tốc độ tăng là tùy ý. Tuy nhiên, ví dụ, cho đến khi thời gian xác định trước trôi qua trong SA5, giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thu được thứ nhất được trích xuất từ tín hiệu trong số các tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được trong SA2 và giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được gần đây (cuối cùng) được trích xuất. Sau đó, quá trình tính toán được thực hiện trên cơ sở các giá trị đầu ra được trích xuất này và Công thức (1) bên dưới (nhân tiện, phần mô tả này được áp dụng tương tự cho SA16 được mô tả bên dưới).

Tốc độ tăng = (giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được gần đây nhất)/(giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được đầu tiên) – 1...

Phương trình (1)

Trong SA8, bộ phận nhận biết 107a nhận biết loại khối trên cơ sở tỷ lệ đầu ra được tính toán trong SA6 và tốc độ tăng được tính toán trong SA7.

Ở đây, phương pháp nhận biết loại khối là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, phương pháp này như sau (nhân tiện, phần mô tả này được áp dụng tương tự cho SA17 được mô tả bên dưới). Fig.6 là sơ đồ minh họa loại khối, trong đó trục hoành biểu thị tốc độ tăng và trục tung biểu thị tỷ lệ đầu ra. Tức là, khi tốc độ tăng lớn hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra lớn hơn ngưỡng đầu ra thứ nhất và nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ ba, như được minh họa trên Fig.6, loại khối được xác định là khối ở thời điểm bắt lửa. Ngoài ra, khi tốc độ tăng nhỏ hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra lớn hơn ngưỡng đầu ra thứ hai và nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ tư, như được minh họa trên Fig.6, loại khối được xác định là khối được tạo ra không tự nhiên. Ngoài ra, khi

tốc độ tăng nhỏ hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra lớn hơn ngưỡng đầu ra thứ tư và nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ năm hoặc khi tốc độ tăng lớn hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra lớn hơn ngưỡng đầu ra thứ ba và nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ năm, như được minh họa trên Fig.6, loại khói được xác định là khói tại thời điểm củi cháy. Ngoài ra, đối với độ lớn của tốc độ tăng, khi tỷ lệ đầu ra lớn hơn ngưỡng đầu ra thứ năm, như được minh họa trên Fig.6, loại khói được xác định là hơi nước, sương mù dạng nước hoặc bụi. Ngoài ra, khi tốc độ tăng nhỏ hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ hai, hoặc khi tốc độ tăng lớn hơn ngưỡng tăng, và tỷ lệ đầu ra nhỏ hơn ngưỡng đầu ra thứ nhất, như được minh họa trên Fig.6, loại khói được xác định là các loại khói khác (ví dụ, khói bao gồm cả đám cháy bắt lửa). Theo cách này, loại khói có thể được xác định là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên, hơi nước, sương mù dạng nước, bụi và các loại khói khác, và có thể xác định loại khói chi tiết hơn.

Trong SA9, bộ phận điều chỉnh 107b điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được xuất ra từ bộ phận nhận ánh sáng 103 theo loại khói được nhận biết trong SA8.

Phương pháp điều chỉnh giá trị đầu ra là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, phương pháp như sau. Tức là, khi loại khói được nhận biết là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa trong SA8, chỉ giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất được tăng lên, ví dụ: tăng lên khoảng hai lần giá trị đầu ra để cho phép đám cháy thời điểm bắt lửa được phát hiện sớm vì lượng khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa nhỏ hơn lượng khói tại thời điểm củi cháy. Ngoài ra, khi loại khói được xác định là khói được tạo ra không tự nhiên trong SA8, chỉ giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất bị giảm, chẳng hạn như giảm xuống khoảng một nửa giá trị đầu ra để phân biệt cẩn thận khói được tạo ra không tự nhiên vì khó phân biệt giữa khói được tạo ra không tự nhiên và khói sinh ra tại thời điểm củi cháy, và cần phát hiện đám cháy trong quá trình đun nấu. Ngoài ra, khi loại khói được xác định là khói tại thời điểm đốt củi, hơi nước, sương mù dạng nước, bụi hoặc các loại khói khác trong SA8, giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và giá trị đầu ra của tín hiệu nhận

ánh sáng thứ hai được duy trì. Bằng cách này, có thể nhận biết lại một cách chính xác loại khối trong SA17 được mô tả dưới đây.

Quay trở lại Fig.5, trong SA10, bộ phận điều khiển 107 làm cho bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 chiếu ánh sáng phát hiện thứ nhất.

Trong SA11, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu có thu được ít nhất một hoặc nhiều đầu ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất từ bộ phận nhận ánh sáng 103 hay không. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 tiến hành SA10 khi được xác định rằng không thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (SA11, Không), và tiến hành SA12 sau khi ngừng chiếu ở bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 khi được xác định rằng thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (SA11, Có).

Trong SA12, bộ phận điều khiển 107 làm cho bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 chiếu ánh sáng phát hiện thứ hai.

Trong SA13, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu có thu được ít nhất một hoặc nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng 103 hay không. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 tiến hành SA12 khi được xác định rằng không thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai (SA13, Không), và tiến hành SA14 sau khi ngừng chiếu ở bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 khi được xác định rằng thu được tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai (SA13, Có).

Trong SA14, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu thời gian định trước đã trôi qua hay chưa. Sau đó, bộ phận điều khiển 107 tiến hành SA10 khi được xác định được rằng thời gian định trước chưa trôi qua (SA14, Không), và tiến hành SA15 khi được xác định rằng thời gian định trước đã trôi qua (SA14, Có).

Trong SA15, bộ phận nhận biết 107a tính toán tỷ lệ đầu ra trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được trong SA11 và tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có được trong SA13.

Trong SA16, bộ phận nhận biết 107a tính toán tốc độ tăng trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất có được trong SA11 hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có được trong SA13.

Trong SA17, bộ phận nhận biết 107a nhận biết lại loại khối trên cơ sở tỷ lệ

đầu ra được tính trong SA15 và tốc độ tăng được tính toán trong SA16.

Trong SA18, bộ phận xác định cháy 107c xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở loại khói được nhận biết lại trong SA17. Phương pháp xác định việc có hoặc không có đám cháy là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, được xác định rằng đám cháy được phát hiện khi loại khói được nhận biết là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, hoặc các loại khói khác trong SA17, và được xác định rằng đám cháy không được phát hiện khi loại khói được xác định là khói được tạo ra không tự nhiên, hơi nước, sương mù dạng nước hoặc bụi trong SA17. Sau đó, khi được xác định rằng không có đám cháy được phát hiện (SA18, Không), bộ phận xác định cháy 107c tiến hành SA1 và lặp lại quy trình xử lý từ SA1 đến SA17 cho đến khi được xác định rằng không phát hiện cháy trong SA18. Mặt khác, khi được xác định là phát hiện có đám cháy (SA18, Có), quy trình sẽ tiến hành SA19. Một cách ngẫu nhiên, ví dụ, trong trường hợp được xác định rằng đám cháy không được phát hiện trong SA18 khi giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh trong SA9, bộ phận xác định cháy 107c tiến hành SA1 sau khi quay trở về trạng thái trước khi giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh.

Trong SA19, bộ phận thông báo 107f thực hiện quy trình báo cháy. Ở đây, “quy trình báo cháy” là quy trình thông báo rằng đám cháy được phát hiện trong SA18. Cụ thể, bộ phận thông báo 107f xuất ra tín hiệu bao gồm thông tin chỉ báo rằng đám cháy được phát hiện trong SA18 (sau đây, được gọi là “tín hiệu báo cháy”) đến thiết bị bên ngoài. Bằng cách này, có thể thông báo thông tin chỉ báo rằng đám cháy được phát hiện đến thiết bị bên ngoài, và cải thiện sự thuận tiện cho người dùng trong việc phát hiện đám cháy. Ví dụ, khi thiết bị bên ngoài là bộ nhận, bộ nhận có thể thực hiện quy trình chữa cháy bằng cách sử dụng phương tiện chữa cháy được xác định trước trên cơ sở tín hiệu cháy đầu vào từ thiết bị phát hiện cháy 1.

Trong SA20, bộ phận điều khiển ghi nhận 107d ghi lại kết quả xác định của SA18 trong bộ phận ghi dưới dạng thông tin lịch sử, và sau đó kết thúc quá trình

phát hiện cháy. Ở đây, việc ghi nhận kết quả xác định của SA18 là tùy chọn. Tuy nhiên, ví dụ, thông tin biểu thị rằng đám cháy được phát hiện trong SA18 và thông tin biểu thị thời điểm khi đám cháy được phát hiện có liên quan đến nhau và được ghi nhận trong bảng lịch sử (không được minh họa trên hình vẽ) được cung cấp trong bộ phận ghi nhận. Sau đó, các phần thông tin này được ghi lại dưới dạng thông tin lịch sử bằng cách ghi lần lượt các phần thông tin này vào bảng lịch sử mỗi khi quy trình SA20 được thực hiện. Bằng cách này, kết quả xác định của bộ phận xác định cháy 107c có thể được ghi nhận dưới dạng thông tin lịch sử. Ví dụ: người dùng có thể phát hiện các chi tiết của thông báo không chính xác.

Quá trình phát hiện đám cháy như vậy cho phép nhận biết chi tiết loại khói (cụ thể có thể nhận biết chính xác khói tại thời điểm cháy và khói được tạo ra không tự nhiên) khi so sánh với công nghệ thông thường (công nghệ nhận biết loại khói chỉ trên cơ sở chỉ tỷ lệ của giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng). Do đó, có thể thực hiện việc phát hiện đám cháy một cách chính xác dựa trên loại khói và nâng cao độ chính xác khi phát hiện đám cháy. Thêm vào đó, có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh 107b, và để thực hiện việc phát hiện đám cháy một cách chính xác hơn dựa trên loại khói.

(Quy trình - Quy trình phát hiện sai sót)

Tiếp theo, quá trình phát hiện sai sót sẽ được mô tả. Fig.7 là sơ đồ của quy trình phát hiện sai sót theo phương án của sáng chế. Quy trình phát hiện sai sót thường là quy trình để phát hiện sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102. Thời gian thực hiện quá trình phát hiện sai sót là tùy ý. Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, phần mô tả được đưa ra dựa trên giả định rằng quy trình được bắt đầu sau khi nguồn điện của thiết bị phát hiện cháy 1 được được BẬT và được thực hiện song song với quá trình phát hiện cháy.

Khi quy trình phát hiện sai sót được bắt đầu, như được minh họa trên Fig.7, trong SB1, bộ phận điều khiển 107 xác định liệu thời điểm phát hiện sai sót của bộ

phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 (sau đây được gọi là “thời gian phát hiện”) đã đạt tới hay chưa. Phương pháp xác định liệu thời điểm phát hiện đã đạt tới hay chưa là tùy chọn. Tuy nhiên, ví dụ, việc xác định được thực hiện trên cơ sở liệu thời gian xác định trước đã trôi qua kể từ khi bắt đầu quy trình kiểm soát hay chưa, liệu thời gian xác định trước đã trôi qua hay chưa kể từ khi được xác định rằng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 không được phát hiện trong SB5 được mô tả dưới đây, hoặc liệu thời gian định trước đã trôi qua kể từ khi quá trình xử lý SB6 được mô tả dưới đây kết thúc. Ở đây, được xác định rằng thời điểm phát hiện đã đến khi bất kỳ một trong số các thời điểm được xác định trước đã trôi qua, và được xác định rằng thời điểm phát hiện chưa đến khi không thời điểm nào trong số các thời điểm được xác định trước đã trôi qua. Sau đó, thiết bị kiểm soát 107 ngừng lại cho đến khi thời điểm phát hiện đến (SB1, Không), và tiến hành SB2 khi được xác định rằng thời điểm phát hiện đã đến (SB1, Có).

Trong SB2, bộ kiểm soát 107 thu được giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai. Phương pháp thu thập các giá trị đầu ra là tùy ý. Tuy nhiên, ví dụ, nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai thu được trong một khoảng thời gian xác định trước (ví dụ: khoảng thời gian kể từ khi bắt đầu xử lý SB2 trước thời điểm xác định trước, v.v.) được trích xuất ra từ tín hiệu trong số các tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai thu được trong quá trình phát hiện cháy, và đồng thời thu được giá trị đầu ra của từng tín hiệu trong số nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được trích xuất.

Trong SB3, bộ phận xác định sai sót 107e xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101. Ở đây, phương pháp xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 là tùy chọn. Tuy nhiên, ví dụ, việc xác định được thực hiện trên cơ sở liệu các giá trị đầu ra của nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thu được trong SB2 thỏa mãn giá trị tham chiếu hay không. Khi ít nhất một số giá trị đầu ra thuộc nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất không thỏa mãn giá trị tham chiếu, thì được xác định rằng sai sót của bộ phận phát

ánh sáng thứ nhất 101 được phát hiện. Khi tất cả các giá trị đầu ra thuộc nhiều tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thỏa mãn giá trị tham chiếu, thì được xác định rằng lỗi của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 không được phát hiện (nhân tiện, phần mô tả này được áp dụng tương tự cho quy trình xử lý của SB5 được mô tả dưới đây). Sau đó, bộ phận xác định sai sót 107e tiến hành SB4 khi được xác định là sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 được phát hiện (SB3, Có) và tiến hành SB5 khi được xác định là sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 không được phát hiện (SB3, Không).

Trong SB4, bộ phận thông báo 107f thực hiện quy trình thông báo sai sót thứ nhất. Ở đây, “quy trình thông báo sai sót thứ nhất” là quy trình thông báo rằng sai sót của thiết bị phát ánh sáng thứ nhất 101 được phát hiện trong SB3. Cụ thể, bộ phận thông báo 107f xuất ra tín hiệu bao gồm thông tin chỉ báo rằng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 được phát hiện trong SB3 (sau đây, được gọi là “tín hiệu sai sót thứ nhất”) đến thiết bị bên ngoài.

Trong SB5, bộ phận xác định sai sót 107e xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102. Sau đó, bộ phận xác định sai sót 107e tiến hành SB6 khi được xác định rằng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 được phát hiện (SB5, Có) và tiến hành SB1 khi được xác định rằng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 không được phát hiện (SB5, Không).

Trong SB6, bộ phận thông báo 107f thực hiện quy trình thông báo sai sót thứ hai. Ở đây, “quy trình thông báo sai sót thứ hai” là quy trình thông báo rằng sai sót của thiết bị phát ánh sáng thứ hai 102 được phát hiện trong SB5. Cụ thể, bộ phận thông báo 107f xuất ra tín hiệu bao gồm thông tin chỉ báo rằng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 được phát hiện trong SB5 (sau đây, được gọi là “tín hiệu sai sót thứ hai”) đến thiết bị bên ngoài. Sau đó, sau quy trình SB6, bộ phận kiểm soát 107 tiến hành SB1 để lặp lại quy trình từ SB1 đến SB6.

Bằng quy trình phát hiện sai sót như vậy, có thể thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót 107e, và người dùng có thể thực hiện các biện pháp để phòng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng

thứ hai 102.

Hiệu quả của sáng chế

Như được mô tả ở trên, theo phương án của sáng chế, bộ phận nhận ánh sáng 103 mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 do khói xuất hiện, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán được nhận, nhận được ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102 do khói xuất hiện, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán nhận được; và bộ phận nhận biết 107a mà nhận biết loại khói có trong không gian phát hiện 60 trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận tín hiệu ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng 103 và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được đưa vào. Do đó, khi so sánh với công nghệ thông thường (công nghệ nhận biết loại khói chỉ dựa trên tỷ lệ giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng), có thể nhận biết chi tiết loại khói (cụ thể là, có thể nhận biết chính xác khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa và khói được tạo ra không tự nhiên). Do đó, có thể phát hiện chính xác đám cháy dựa trên loại khói, và nâng cao độ chính xác phát hiện đám cháy.

Ngoài ra, vì bộ phận điều chỉnh 107b điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết 107a, và bộ phận xác định cháy 107c mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh 107b, có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh 107b, và để thực hiện chính xác hơn việc phát hiện đám cháy dựa trên loại khói.

Ngoài ra, vì bộ phận điều khiển ghi nhận 107d lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy 107c trong bộ phận lưu trữ 108 của thiết bị phát hiện cháy 1 dưới

dạng thông tin lịch sử được đưa vào, nên có thể ghi nhận kết quả xác định của bộ phận xác định cháy 107c dưới dạng là thông tin lịch sử. Ví dụ: người dùng có thể phát hiện các chi tiết của thông báo không chính xác.

Ngoài ra, vì loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước, nên có thể nhận biết loại khói là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước, và để nhận biết loại khói chi tiết hơn.

Ngoài ra, vì bộ phận xác định sai sót 107e mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102, và bộ phận thông báo 107f để thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót 107e được đưa vào, mà có thể thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót 107e, và người dùng có thể thực hiện các biện pháp để phòng sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất 101 hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai 102.

[III] Các cải biến đối với phương án

Mặc dù xuyên suốt phương án theo sáng chế đã được mô tả ở trên, các kết cấu và phương tiện cụ thể theo sáng chế có thể được cải biên và cải tiến tùy ý trong phạm vi ý tưởng kỹ thuật của sáng chế được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Sau đây, cải biên như vậy sẽ được mô tả.

(Đối với vấn đề cần được giải quyết và hiệu quả của sáng chế)

Thứ nhất, các vấn đề cần được giải quyết của sáng chế và hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn với các nội dung ở trên, và có thể khác nhau tùy theo chi tiết của môi trường thực hiện hoặc kết cấu của sáng chế. Hơn nữa, chỉ một số vấn đề có thể được giải quyết, hoặc chỉ một số hiệu quả có thể đạt được.

(Đối với việc phân tán và kết hợp)

Ngoài ra, từng thành phần điện được mô tả trên mang tính khái niệm về mặt chức năng, và có thể không được tạo kết cấu về mặt vật lý như được minh họa. Có nghĩa là, các hình thức phân tán và kết hợp cụ thể của từng bộ phận không bị giới hạn với hình thức được minh họa, và tất cả hoặc một số hình thức có thể được tạo kết cấu để được phân tán về mặt chức năng hoặc vật lý hoặc được tích hợp trong một bộ

phận tùy ý theo các tải khác nhau, điều kiện sử dụng khác nhau, v.v.. Ngoài ra, thuật ngữ “thiết bị” trong sáng chế này không bị giới hạn bởi thiết bị được tạo kết cấu bởi một thiết bị duy nhất, và bao gồm một thiết bị được tạo kết cấu bởi nhiều thiết bị. Ví dụ, thiết bị phát hiện cháy 1 có thể được tạo kết cấu bằng cách phân thành nhiều thiết bị được tạo kết cấu để có thể kết nối với nhau, bộ phận điều khiển 107 có thể được cung cấp trong một số thiết bị thuộc nhiều thiết bị, và bộ phận lưu trữ 108 có thể được cung cấp trong một số thiết bị khác.

(Đối với mục tiêu ứng dụng của thiết bị phát hiện cháy)

Phương án của sáng chế mô tả về thiết bị phát hiện cháy 1 được ứng dụng cho thiết bị phát hiện cháy trong đó không gian phát hiện 60 nằm bên trong thiết bị phát hiện cháy. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, thiết bị phát hiện cháy 1 có thể ứng dụng cho thiết bị phát hiện cháy trong đó không gian phát hiện 60 nằm bên ngoài thiết bị phát hiện cháy.

Đối với màn chắn côn trùng

Phương án của sáng chế mô tả về màn chắn côn trùng 50 được gắn vào vỏ bọc bộ phát hiện 70. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, màn chắn côn trùng 50 có thể được gắn vào vỏ bọc trong 30.

Đối với quá trình phát hiện cháy

Phương án của sáng chế mô tả về quá trình xử lý từ SA9 đến SA17 được thực hiện. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, quá trình xử lý từ SA9 đến SA17 có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, trong SA18, việc có hoặc không có đám cháy có thể được xác định trên cơ sở loại khói được nhận biết trong SA8. Ngoài ra, bộ phận điều chỉnh 107b có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, phương án của sáng chế mô tả về quá trình xử lý SA20 được thực hiện. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, quá trình xử lý SA20 có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển ghi nhận 107d có thể được bỏ qua.

Ngoài ra, phương án của sáng chế mô tả về tốc độ tăng được tính toán trong SA7 trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất thu được trong SA2. Tuy nhiên, sáng

chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, tốc độ tăng có thể được tính toán trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có được trong SA4. Ngoài ra, giá trị trung bình của tốc độ tăng được tính toán trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và tốc độ tăng được tính toán trên cơ sở tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có thể được tính toán là tốc độ tăng để được tính toán.

Ngoài ra, phương án của sáng chế mô tả về giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất được điều chỉnh trong SA9. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai có thể được điều chỉnh (ví dụ, khi loại khói được nhận biết là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa trong SA8, chỉ giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai mới có thể hạ xuống). Ngoài ra, có thể điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất và giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai.

Ngoài ra, phương án của sáng chế mô tả về tín hiệu cháy được xuất ra thiết bị bên ngoài trong SA19. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, thiết bị phát hiện cháy 1 có thể bao gồm bộ phận đầu ra (ví dụ, bộ phận hiển thị hoặc bộ phận phát âm thanh) và bộ phận đầu ra có thể hiển thị thông tin biểu thị rằng đám cháy được phát hiện trong SA18 hoặc phát ra thông tin dưới dạng âm thanh.

Ngoài ra, phương án của sáng chế mô tả rằng sau khi loại khói được nhận biết trong SA8, loại khói được nhận biết lại trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bằng bộ phận điều chỉnh 107b, và việc có hoặc không có đám cháy được xác định trên cơ sở loại khói được nhận biết lại bởi bộ phận xác định cháy 107c. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này. Ví dụ, việc có hoặc không có đám cháy có thể được xác định trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh 107b (hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai) lớn hơn hoặc bằng đối với giá trị tham chiếu xác định (cụ thể là, giá trị đầu ra đóng vai trò là tiêu chuẩn) sau khi loại khói được nhận biết trong SA8. Ngoài ra, việc có hoặc không có đám cháy có thể được xác định trên cơ sở thời

gian mà giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai) tiếp tục ở mức xác định trước hoặc hơn là lớn hơn hoặc bằng giá trị tham chiếu xác định (cụ thể là, thời gian đóng vai trò là tiêu chuẩn) sau khi loại khói được nhận biết trong SA8. Ngoài ra, khi thiết bị phát hiện cháy bao gồm bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị tham chiếu xác định theo loại loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết 107a, thì việc xác định có thể được thực hiện như sau. Tức là, việc có hoặc không có đám cháy có thể được xác định trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất lớn hơn hoặc bằng giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh sau khi loại khói được nhận biết trong SA8. Ngoài ra, việc có hoặc không có đám cháy có thể được xác định trên cơ sở thời gian mà giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất (hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai) tiếp tục ở mức xác định trước hoặc hơn là lớn hơn hoặc bằng giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh sau khi loại khói được nhận biết trong SA8. Trong những trường hợp này, ví dụ, nên thực hiện điều chỉnh sao cho giá trị tham chiếu xác định được nâng lên (hoặc kéo dài) khi loại khói được nhận biết là khói được tạo ra không tự nhiên trong SA8 và giá trị tham chiếu xác định được hạ xuống (hoặc rút ngắn) khi loại khói được nhận biết là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa ở SA8.

(Đối với quá trình phát hiện sai sót

Phương án của sáng chế mô tả về quá trình phát hiện sai sót được thực hiện. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này, và quy trình phát hiện sai sót có thể được bỏ qua. Trong trường hợp này, bộ phận xác định sai sót 107e có thể được bỏ qua.

Ghi chú

Để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên và đạt được các mục đích của sáng chế, thiết bị phát hiện cháy để phát hiện và báo cháy trong khu vực được giám sát theo ghi chú 1 là thiết bị phát hiện cháy bao gồm: bộ phận phát ánh sáng thứ nhất chiếu vào không gian phát hiện nằm bên trong hoặc bên ngoài thiết bị phát hiện cháy bằng ánh sáng phát hiện thứ nhất; bộ phận phát ánh sáng thứ hai chiếu vào không

gian phát hiện bằng ánh sáng phát hiện thứ hai có bước sóng khác với bước sóng của ánh sáng phát hiện thứ nhất; bộ phận nhận ánh sáng màn nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất do khối xuất hiện, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán được nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai đối với khối, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán được nhận; và bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khối có trong không gian phát hiện trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận tín hiệu ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai.

Thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 2 theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 1, còn bao gồm: bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo loại khối được nhận biết bởi bộ phận nhận biết; và bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

Thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 3 theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 1, còn bao gồm: bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy; và bộ phận điều chỉnh giúp điều chỉnh giá trị tham chiếu xác định được sử dụng cho việc xác định bởi bộ phận xác định cháy theo loại khối được nhận biết bởi bộ phận nhận biết, trong đó bộ phận xác định cháy xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở xác định giá trị tham chiếu được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

Thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 4 theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 2 hoặc 3, còn bao gồm bộ phận điều khiển ghi nhận mà lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy trong phương tiện lưu trữ của thiết bị phát hiện cháy dưới dạng thông tin lịch sử.

Thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 5 theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú bất kỳ trong số các ghi chú từ 1 đến 4, trong đó loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước.

Thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 6 theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú bất kỳ trong số các ghi chú từ 1 đến 5, thiết bị này còn bao gồm: bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai; và bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định của bộ phận xác định sai sót.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 1, vì bộ phận nhận ánh sáng mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất do khói xuất hiện, xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán được nhận, nhận được ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai đối với khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán được nhận; và bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khói có trong không gian phát hiện trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận tín hiệu ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được đưa vào. Do đó, khi so sánh với công nghệ thông thường (công nghệ nhận biết loại khói chỉ dựa trên tỷ lệ giá trị đầu ra của hai tín hiệu nhận ánh sáng), có thể nhận biết loại khói chi tiết (cụ thể là, có thể nhận biết chính xác khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa và khói được tạo ra không chính xác). Do đó, có thể phát hiện chính xác đám cháy dựa trên loại khói và nâng cao độ chính xác khi phát hiện đám cháy.

Theo thiết bị phát hiện cháy của chú thích 2, vì bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết và bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị

đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ điều chỉnh, và để thực hiện chính xác hơn việc phát hiện đám cháy dựa trên loại khói.

Theo thiết bị phát hiện cháy của chủ thích 3, vì bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, nên có thể xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở của giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh, và để thực hiện chính xác hơn việc phát hiện cháy dựa trên loại khói.

Theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 4, vì bộ phận điều khiển ghi nhận lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy trong phương tiện lưu trữ của thiết bị phát hiện cháy dưới dạng thông tin lịch sử được đưa vào, nên có thể ghi nhận kết quả xác định cháy của bộ phận xác định dưới dạng thông tin lịch sử. Ví dụ, người dùng có thể phát hiện chi tiết của thông báo không chính xác.

Theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 5, vì loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước, nên có thể nhận biết loại khói là khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên và hơi nước, và để nhận biết loại khói chi tiết hơn.

Theo thiết bị phát hiện cháy theo ghi chú 6, vì bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai, và bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót được đưa vào, nên có thể thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót, và người dùng có thể thực hiện các biện pháp để phòng sai sót của bộ phận phát ánh sáng.

Danh sách các ký hiệu chỉ dẫn

- 1 Thiết bị phát hiện cháy
- 2 Bề mặt lắp ráp

10	Đế gắn
20	Vỏ bọc ngoài
21	Thân vỏ bọc ngoài
22	Phần bề mặt phía trên
22a	Lỗ hiển thị
23	Phần sườn thứ nhất
24	Phần sườn thứ hai
30	Vỏ bọc trong
30a	Lỗ mở thứ nhất
40	Không gian dòng vào
50	Màn chắn côn trùng
60	Không gian phát hiện
70	Vỏ bọc bộ phát hiện
70a	Lỗ mở thứ hai
80	Thân bộ phát hiện
90	Bảng đầu nối
91	Chi tiết gắn
100	Nền
101	Bộ phận phát ánh sáng thứ nhất
102	Bộ phận phát ánh sáng thứ hai
103	Bộ phận nhận ánh sáng
104	Bộ phận hiển thị
104a	Đường dẫn ánh sáng
105	Bộ phận truyền thông tin
106	Bộ phận cấp điện
107	Bộ phận điều khiển
107a	Bộ phận nhận biết
107b	Bộ phận điều chỉnh
107c	Bộ phận xác định cháy

- 107d Bộ phận điều khiển ghi nhận
- 107e Bộ phận xác định sai sót
- 107f Bộ phận thông báo
- 108 Bộ phận lưu trữ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị phát hiện cháy để phát hiện và báo cháy trong khu vực được giám sát, thiết bị phát hiện cháy này bao gồm:

bộ phận phát ánh sáng thứ nhất mà chiếu vào không gian phát hiện nằm bên trong hoặc bên ngoài thiết bị phát hiện cháy bằng ánh sáng phát hiện thứ nhất;

bộ phận phát ánh sáng thứ hai mà chiếu vào không gian phát hiện bằng ánh sáng phát hiện thứ hai có bước sóng khác với bước sóng của ánh sáng phát hiện thứ nhất;

bộ phận nhận ánh sáng mà nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ nhất được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ nhất do khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất theo ánh sáng phân tán được nhận, nhận ánh sáng phân tán của ánh sáng phát hiện thứ hai được chiếu từ bộ phận phát ánh sáng thứ hai đối với khói, và xuất ra tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo ánh sáng phân tán được nhận; và

bộ phận nhận biết mà nhận biết loại khói có mặt trong không gian phát hiện trên cơ sở tỷ lệ đầu ra của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất so với giá trị đầu ra của tín hiệu nhận tín hiệu ánh sáng thứ hai từ bộ phận nhận ánh sáng và tốc độ tăng của giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai.

2. Thiết bị phát hiện cháy theo điểm 1, còn bao gồm:

bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai theo loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận biết; và

bộ phận xác định cháy mà xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ nhất hoặc giá trị đầu ra của tín hiệu nhận ánh sáng thứ hai được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

3. Thiết bị phát hiện cháy theo điểm 1, còn bao gồm:

bộ phận xác định cháy mà xác định có hoặc không có đám cháy; và

bộ phận điều chỉnh mà điều chỉnh giá trị tham chiếu xác định được sử dụng để xác định bởi bộ phận xác định cháy theo loại khói được nhận biết bởi bộ phận nhận

biết,

trong đó bộ phận xác định cháy xác định việc có hoặc không có đám cháy trên cơ sở giá trị tham chiếu xác định được điều chỉnh bởi bộ phận điều chỉnh.

4. Thiết bị phát hiện cháy theo điểm 2 hoặc 3, còn bao gồm

bộ phận điều khiển ghi nhận mà lưu trữ kết quả xác định của bộ phận xác định cháy trong phương tiện lưu trữ của thiết bị phát hiện cháy dưới dạng thông tin lịch sử.

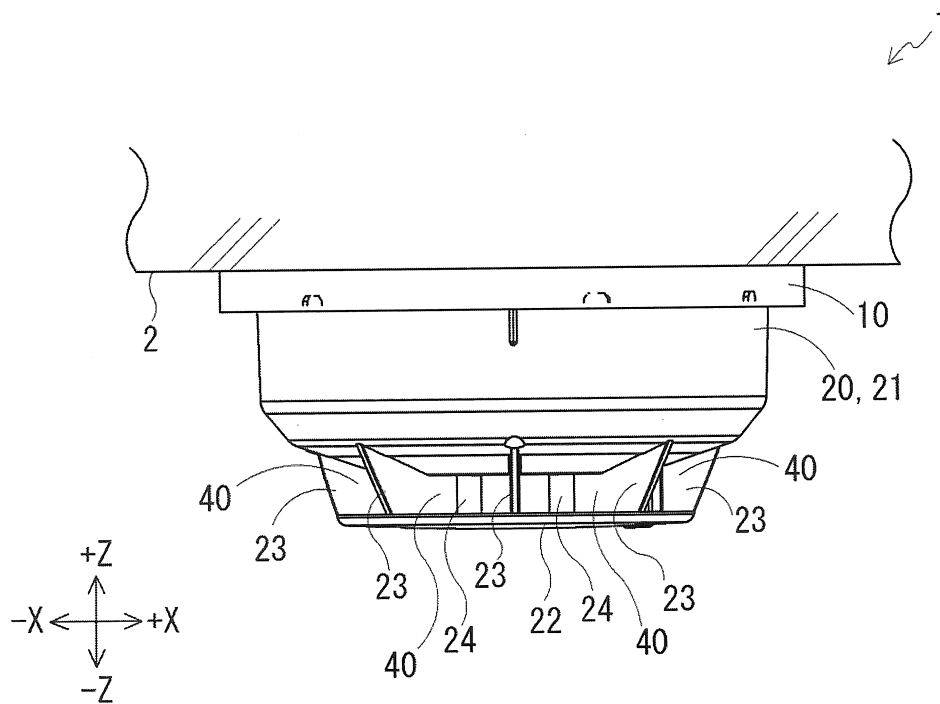
5. Thiết bị phát hiện cháy theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó loại khói bao gồm khói tại thời điểm đám cháy bắt lửa, khói tại thời điểm củi cháy, khói được tạo ra không tự nhiên, và hơi nước.

6. Thiết bị phát hiện cháy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, còn bao gồm:

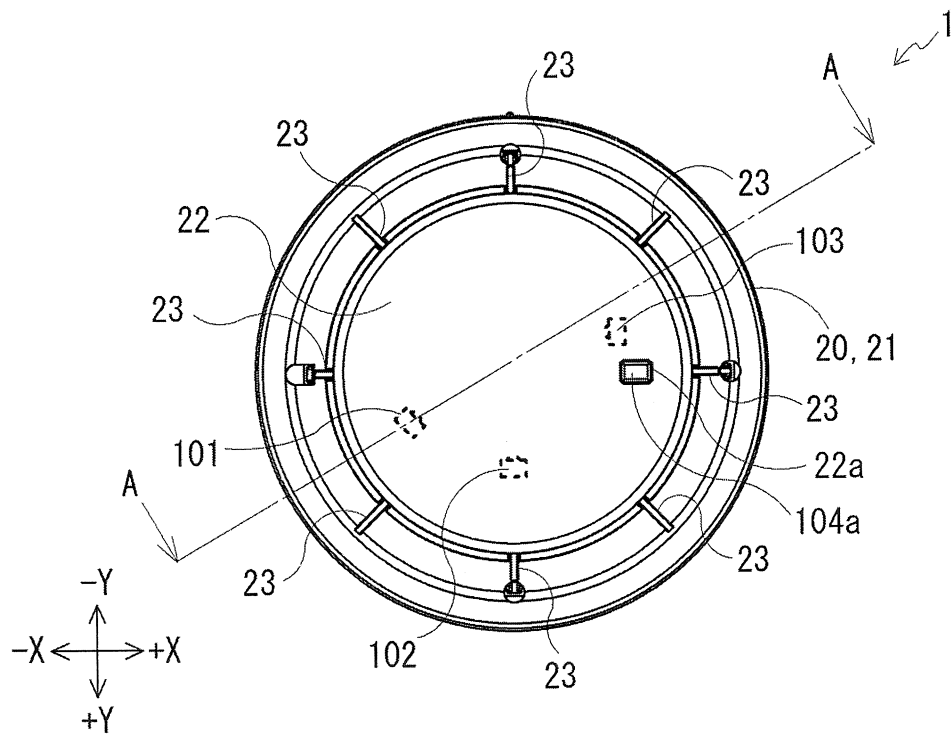
bộ phận xác định sai sót mà xác định việc có hoặc không có sai sót của bộ phận phát ánh sáng thứ nhất hoặc bộ phận phát ánh sáng thứ hai; và

bộ phận thông báo mà thông báo kết quả xác định bởi bộ phận xác định sai sót.

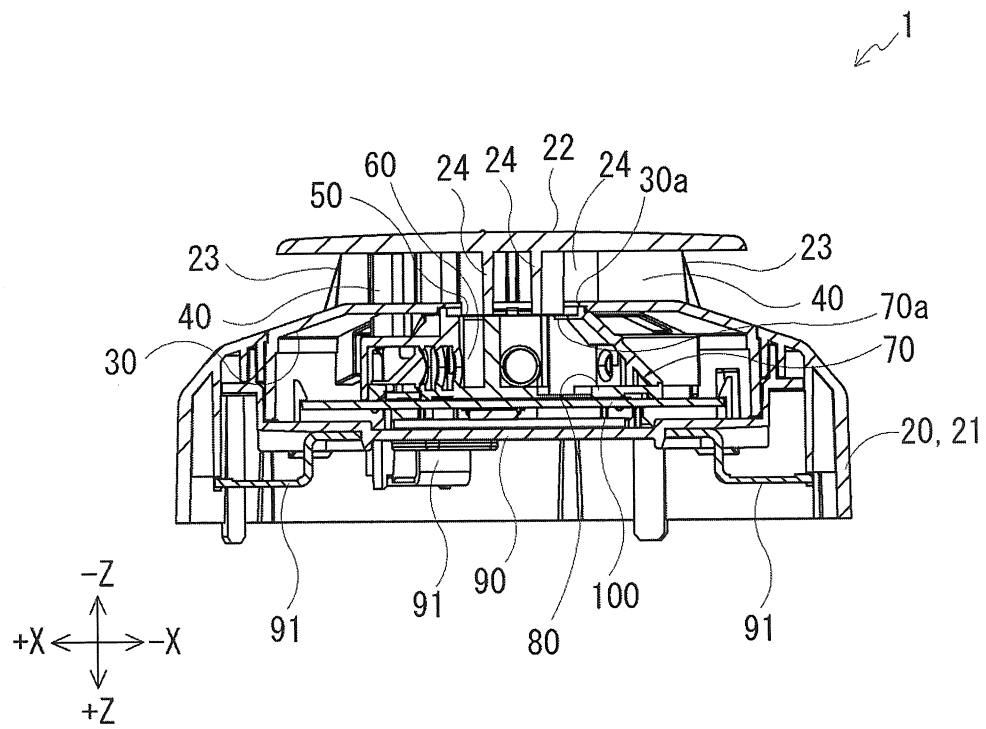
[Fig. 1]



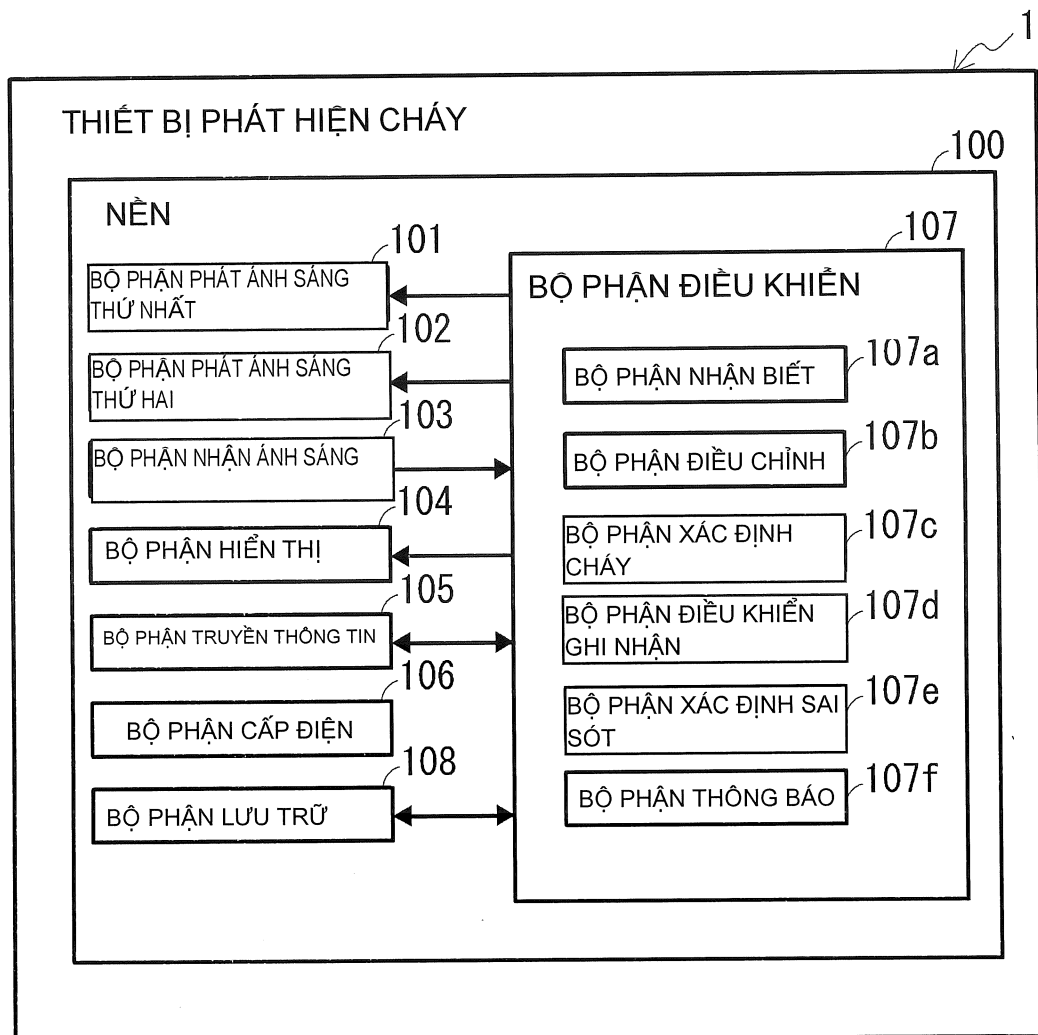
[Fig. 2]



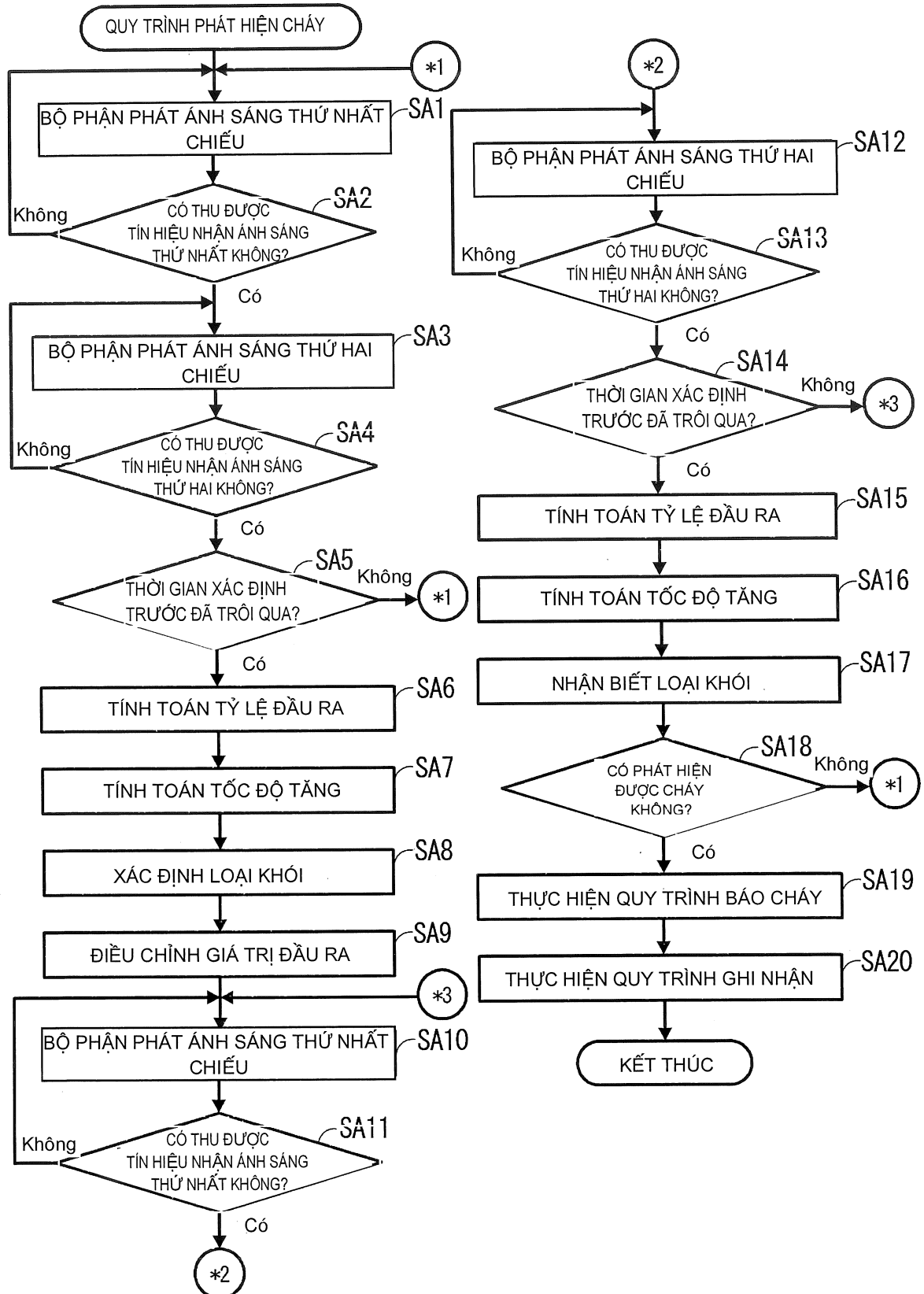
[Fig. 3]



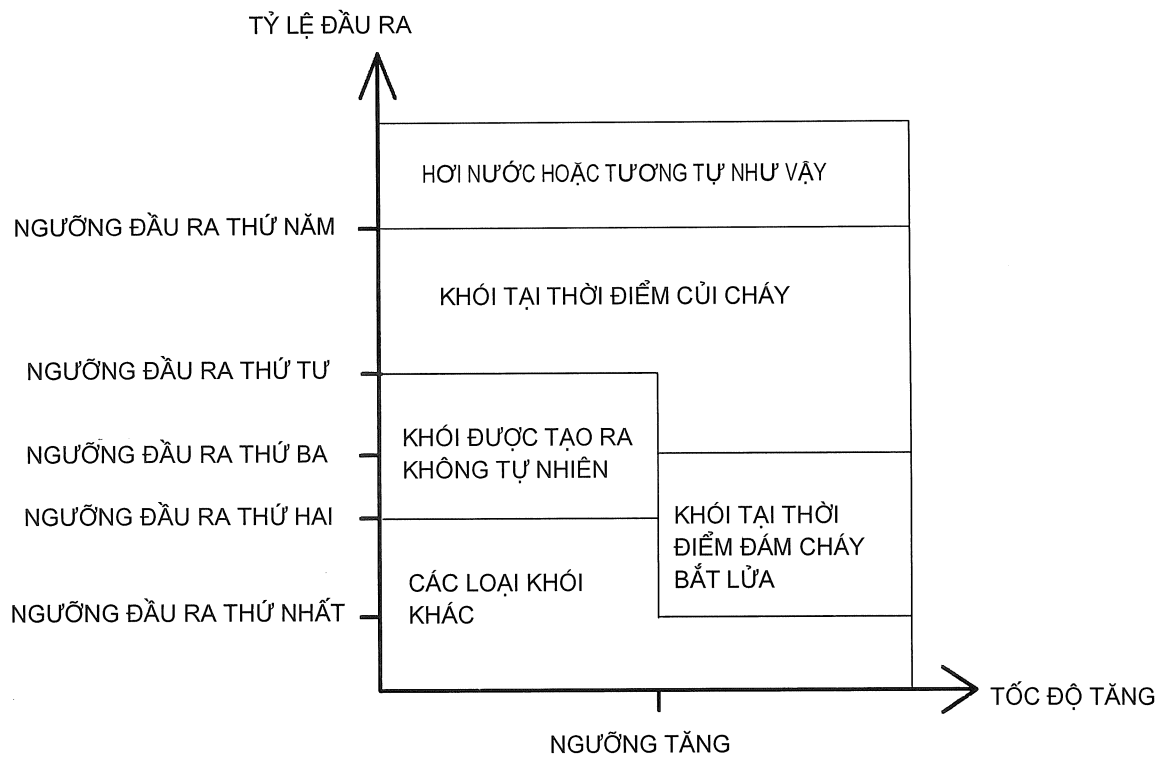
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

