



(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)



1-0033041

(51)⁸ A01M 7/00; G01V 8/12; B05B 12/08

(13) B

(21) 1-2018-02054

(22) 02/11/2016

(86) PCT/JP2016/082680 02/11/2016

(87) WO 2017/078102 11/05/2017

(30) 2015-216612 04/11/2015 JP

(45) 25/08/2022 413

(43) 27/08/2018 365A

(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

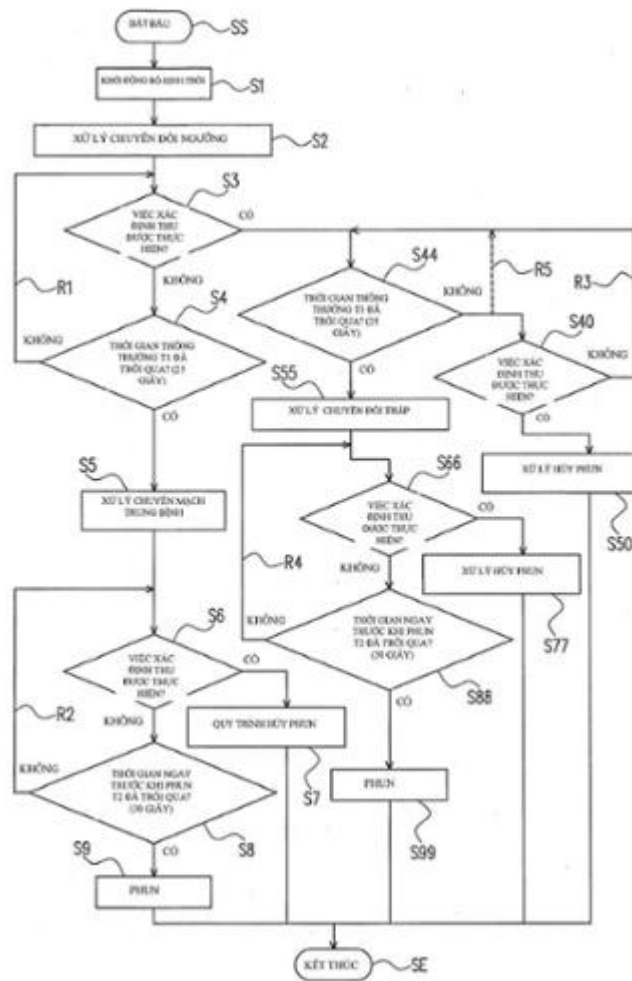
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260, Japan

(72) ORITA, Tuyoshi (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ DẪN ĐỘNG VÀ THIẾT BỊ PHUN SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẪN ĐỘNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dẫn động trong đó bộ điều khiển bao gồm bộ xác định phát hiện, ngưỡng cao mà được thiết lập ban đầu và ngưỡng thấp được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi trong bộ xác định phát hiện làm các ngưỡng để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không, bộ điều khiển thực hiện: khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu trước quy trình dẫn động, quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp trước khi quy trình dẫn động được bắt đầu dựa trên các kết quả xác định; và thực hiện quy trình hủy dẫn động để hủy việc dẫn động của bộ dẫn động khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu sau quy trình chuyển đổi thấp. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị phun sử dụng thiết bị dẫn động này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị dẫn động được tạo kết cấu để điều khiển bộ dẫn động dựa trên các kết quả phát hiện của bộ phát hiện được tạo kết cấu để phát hiện các cơ thể đang di chuyển, và thiết bị phun sử dụng thiết bị dẫn động này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, về thiết bị phun, có thiết bị phun đã biết bao gồm: bộ phát tán có khả năng phát tán thuốc bằng cách phun hoặc cách tương tự; bộ điều khiển bộ phát tán được tạo kết cấu để kích hoạt bộ phát tán; bộ phát hiện người được tạo kết cấu để phát hiện sự có mặt hay không có mặt con người trong không gian phát tán; và bộ tạo trễ quá trình phát tán được tạo kết cấu để làm trễ thời điểm bắt đầu phát tán, trong trường hợp mà phát hiện sự có mặt con người bởi bộ phát hiện người ở thời điểm bắt đầu phát tán, đến khi phát hiện sự không có mặt con người.

Do thiết bị phun bao gồm bộ tạo trễ quá trình phát tán, nên có thể đảm bảo độ an toàn cao cho người ngoài hoặc đối tượng tương tự ngẫu nhiên đi vào không gian phát tán ở thời điểm bắt đầu phát tán và có thể thực hiện việc phát tán, như mong đợi, sau khi người ngoài hoặc đối tượng tương tự rời khỏi đó (ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP H6-170286 A

Trong thiết bị phun này như được mô tả ở trên trong đó việc xác định có thực hiện việc phát tán hay không được kiểm soát tùy thuộc vào sự có mặt hoặc không có mặt của con người, độ tin cậy của hoạt động phát tán thay đổi tùy thuộc vào việc thu tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện người và thực hiện điều khiển. Tuy nhiên, trong thiết bị phun thông thường, liệu tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện người được thu rộng rãi hoặc được thu hạn chế không được xem xét chút nào, và còn có khả năng cải thiện.

Ví dụ, trong thiết bị phun thông thường, trong trường hợp mà các tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện người được thu rộng rãi để điều khiển, việc phát tán có thể không

cần được làm trễ bởi sự phát hiện người mà không thực sự cần được phát hiện.

Trong khi đó, trong trường hợp mà các tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện người được thu hạn chế để điều khiển, việc phát tán có thể được thực hiện do phát hiện sai người mà thực sự cần được phát hiện.

Khả năng cải thiện có không chỉ trong các thiết bị phun này, mà còn thường trong các thiết bị dẫn động mà được tạo kết cấu để điều khiển và dẫn động bộ dẫn động như bộ phát tán dựa trên các kết quả phát hiện của bộ phát hiện mà được tạo kết cấu để phát hiện các cơ thể đang di chuyển như người.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Xem xét tình hình thực tế, mục tiêu của sáng chế là đề xuất thiết bị dẫn động có khả năng cải thiện độ tin cậy của việc dẫn động bằng cách làm giảm sự hủy dẫn động không cần thiết và thực hiện dẫn động cần thiết mà không thất bại, và thiết bị phun sử dụng thiết bị dẫn động.

Giải pháp cho vấn đề

Thiết bị dẫn động theo sáng chế bao gồm: bộ dẫn động; bộ phát hiện được tạo kết cấu để phát hiện cơ thể đang di chuyển; và bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ dẫn động dựa trên các kết quả phát hiện của bộ phát hiện, trong đó bộ điều khiển bao gồm bộ xác định phát hiện được tạo kết cấu để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện hay không, ngưỡng cao mà được thiết lập ban đầu và ngưỡng thấp mà thấp hơn ngưỡng cao được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi trong bộ xác định phát hiện làm các ngưỡng để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không, bộ điều khiển được tạo kết cấu để: thực hiện quy trình dẫn động để dẫn động bộ dẫn động và quy trình hủy dẫn động để hủy việc dẫn động của bộ dẫn động; thực hiện, khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu để xác định việc thu các tín hiệu phát hiện trước khi tiến hành quy trình dẫn động, quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp trước khi bắt đầu quy trình dẫn động dựa trên các kết quả xác định; và thực hiện, khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu sau khi tiến hành quy trình chuyển đổi thấp, quy trình hủy dẫn động dựa trên các kết quả xác định.

Theo khía cạnh của sáng chế, bộ điều khiển có thể được tạo kết cấu để: thực hiện theo định kỳ quy trình dẫn động; thực hiện quy trình hủy dẫn động trên quy trình dẫn động thứ nhất của bộ dẫn động sau khi quy trình chuyển đổi thấp dựa trên các kết quả xác định của sự xác định thu được thực hiện bởi bộ xác định phát hiện sau khi tiến hành quy trình chuyển đổi thấp; và thực hiện quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao sau quy trình hủy dẫn động.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ điều khiển có thể được tạo kết cấu để thực hiện quy trình chuyển đổi thấp trong thời gian xác định trước khi bắt đầu quy trình dẫn động và sau khi xác định thu của bộ xác định phát hiện trong đó ngưỡng cao được thiết lập.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ điều khiển có thể được tạo kết cấu để: chuẩn bị cho quy trình chuyển đổi thấp trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu trước khi tiến hành quy trình dẫn động; và thực hiện quy trình hủy dẫn động trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện còn tạo ra sự xác định thu trong khoảng thời gian từ lúc chuẩn bị đến quy trình chuyển đổi thấp.

Thiết bị phun theo sáng chế sử dụng thiết bị dẫn động được mô tả ở trên, trong đó bộ dẫn động là bộ phun được tạo kết cấu để phun vật liệu phun.

Theo khía cạnh của sáng chế, khu vực phun của bộ phun và khu vực phát hiện của bộ phát hiện có thể được tạo kết cấu để xếp chồng lên nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của thiết bị phun theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị phun theo phương án đã nêu.

Fig.3 là hình vẽ để giải thích theo cách giản lược về khu vực phun và khu vực phát hiện của thiết bị phun theo phương án mở rộng đã nêu.

Fig.4 là lưu đồ của bộ điều khiển phun của thiết bị phun theo phương án đã nêu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị phun sử dụng thiết bị dẫn động theo sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ.

Thiết bị phun của phương án này được điều khiển để thực hiện theo định kỳ việc phun. Theo phương án này, thiết bị phun được điều khiển để thực hiện việc phun trong 0,1 đến 2 giây mỗi 30 giây. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị phun 1 bao gồm bộ phun 2 làm bộ dẫn động được tạo kết cấu để phun vật liệu phun, bộ phát hiện 3 được tạo kết cấu để phát hiện cơ thể đang di chuyển M, bộ định thời 4 được tạo kết cấu để đo thời gian, bộ điều khiển 5 được tạo kết cấu để điều khiển bộ phun 2 dựa trên các kết quả phát hiện của bộ phát hiện 3, và thân 10 trong đó lỗ phun 13 mà tạo ra khu vực phun Q và lỗ phát hiện 14 mà tạo ra khu vực phát hiện P được tạo ra.

Bộ phun 2 thực hiện các hoạt động như bật và dừng việc phun dựa trên thông tin từ bộ điều khiển 5. Bộ phun 2 được tạo kết cấu để tạo ra khu vực phun Q bên ngoài thiết bị phun 1. Khu vực phun Q là diện tích trong đó vật liệu phun được phát tán. Vật liệu phun là vật liệu mà được phun từ bộ phun 2 như các vật liệu có tính lưu động, ví dụ, các khí và chất lỏng, các vật liệu hạt, hoặc vật liệu tương tự. Trong thiết bị phun 1 của phương án này, thuốc dạng lỏng có hiệu quả trừ sâu được sử dụng làm vật liệu phun.

Như được thể hiện trên Fig.3, khu vực phun Q mở rộng theo cách tỏa tròn từ lỗ phun 13 ra phía ngoài của thiết bị phun 1. Thiết bị phun 1 của phương án này được kiểm soát để vật liệu phun mở rộng đến khu vực phun Q được tạo ra với chiều cao phun là từ 10 cm đến 40 cm và góc phun là 10 độ đến 20 độ.

Bộ phát hiện 3 tạo ra các tín hiệu phát hiện khi phát hiện cơ thể đang di chuyển M. Bộ phát hiện 3 của phương án này là cảm biến. Cụ thể, bộ phát hiện 3 là cảm biến nhiệt điện. Nghĩa là, bộ phát hiện 3 được tạo kết cấu để tạo ra các tín hiệu điện làm các tín hiệu phát hiện bằng cách nhận các tia hồng ngoại được phát ra từ cơ thể đang di chuyển M. Mặc dù không được thể hiện, bộ phát hiện 3 bao gồm bộ phát hiện thân được bố trí với chi tiết hỏa điện, mạch khuếch đại được tạo kết cấu để khuếch đại tín hiệu điện từ chi tiết hỏa điện, và mạch lọc được tạo kết cấu để đưa ra các tín hiệu điện mong muốn trong số các tín hiệu điện được khuếch đại. Mạch lọc đưa ra các tín hiệu điện đến bộ điều khiển 5. Sau đây, bộ phát hiện 3 được gọi là bộ cảm biến 3.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ cảm biến 3 (không được thể hiện) tạo ra khu vực phát hiện P bên ngoài thiết bị phun 1. Khu vực phát hiện P là diện tích trong đó cơ

thể đang di chuyển M được phát hiện. Khu vực phát hiện P mở rộng theo cách tỏa tròn từ lỗ phát hiện 14 ra phía ngoài của thiết bị phun 1. Thiết bị phun 1 của phương án này được kiểm soát để khu vực phát hiện P mở rộng đến khoảng cách phát hiện (chiều cao phát hiện) là khoảng 90 cm và góc phát hiện là khoảng 70 độ.

Khu vực phun Q và khu vực phát hiện P được tạo kết cấu để xếp chồng lên nhau. Khu vực phun Q và khu vực phát hiện P mở rộng (kéo dài) theo cùng hướng, ra phía ngoài của thiết bị phun 1. Cụ thể, lỗ phun 13 và lỗ phát hiện 14 được tạo ra liền kề với nhau trong phần che phủ 12, mà sẽ được mô tả ở dưới, và đi qua nắp 12 theo hướng chiều dày. Khu vực phun Q mở rộng lên phía trên của thiết bị phun 1 qua lỗ phun 13. Hơn nữa, khu vực phát hiện P mở rộng lên phía trên của thiết bị phun 1 qua lỗ phát hiện 14. Khu vực phun Q và khu vực phát hiện P xếp chồng lên nhau ở trên thiết bị phun 1. Theo phương án này, khu vực phát hiện P kéo dài lên phía trên cao hơn khu vực phun Q và mở rộng để mép đầu của khu vực phát hiện P được đặt bên ngoài mép đầu của khu vực phun Q ở đỉnh của khu vực phát hiện P. Hơn nữa, khoảng cách D1 từ nắp 12 đến điểm bắt đầu S của phần xếp chồng của khu vực phun Q và khu vực phát hiện P ngắn hơn khoảng cách D2 từ điểm bắt đầu S đến điểm cuối E của phần xếp chồng của khu vực phun Q và khu vực phát hiện P.

Bộ định thời 4 được tạo kết cấu để bắt đầu hoặc kết thúc việc đo thời gian dựa trên thông tin từ bộ điều khiển 5. Bộ điều khiển 5 được tạo kết cấu để lặp lại quy trình phun như quy trình dẫn động để dẫn động bộ phun 2 hoặc quy trình hủy phun khi quy trình hủy dẫn động hủy việc dẫn động của bộ phun 2, và bộ định thời 4 đo thời gian từ lúc bắt đầu điều khiển bởi bộ điều khiển 5 như thời gian từ quy trình phun trước (hoặc quy trình hủy phun) đến quy trình phun tiếp theo (hoặc quy trình hủy phun). Theo phương án này, bộ định thời 4 đo thời gian từ khi chuẩn bị điều khiển bởi bộ điều khiển 5 đã được hoàn thành khi quay trên nguồn điện của thiết bị phun 1. Bộ định thời 4 kết thúc việc đo thời gian khi nguồn điện của thiết bị phun 1 được tắt đi.

Việc định thời mà tại đó bộ định thời 4 bắt đầu việc đo thời gian sẽ được mô tả. Trong trường hợp mà việc điều khiển trước đã kết thúc với quy trình phun (nghĩa là, trong trường hợp mà việc phun đã được thực hiện), bộ định thời 4 bắt đầu việc đo thời gian từ khi việc phun dừng lại, nghĩa là, khi việc phun kết thúc. Trong trường hợp mà việc điều khiển trước đã kết thúc với quy trình hủy phun (nghĩa là, trong trường hợp mà việc phun theo kế hoạch đã không được thực hiện), bộ định thời 4 bắt đầu việc đo

thời gian từ thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun mà tại đó việc phun đã được lên kế hoạch để bắt đầu.

Việc định thời mà tại đó bộ định thời 4 mà đã bắt đầu việc đo thời gian kết thúc việc đo thời gian sẽ được mô tả. Trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình phun trong khi đo, bộ định thời 4 kết thúc việc đo thời gian trong khi việc phun dừng lại. Hơn nữa, trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình hủy phun trong khi đo, bộ định thời 4 kết thúc việc đo thời gian ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun. Nghĩa là, trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình hủy phun, việc điều khiển kết thúc ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun mà không thực hiện việc phun ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun. Hơn nữa, bộ định thời 4 được tạo kết cấu để đặt lại thời gian đo dựa trên thông tin từ bộ điều khiển 5.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ điều khiển 5 bao gồm bộ điều khiển phun 6 được tạo kết cấu để điều khiển việc phun của bộ phun 2, bộ điều khiển cảm biến 8 được tạo kết cấu để xác định cơ thể đang di chuyển M có được phát hiện hay không, và bộ xử lý 7 được tạo kết cấu để điều khiển liệu quy trình phun hoặc quy trình hủy phun được thực hiện. Bộ điều khiển 5 của phương án này được tạo kết cấu để thực hiện theo định kỳ quy trình phun của bộ phun 2. Bộ điều khiển 5 theo phương án này được bố trí bên trong máy vi tính cỡ nhỏ và điều khiển bộ phun 2.

Bộ điều khiển phun 6 điều khiển việc phun của bộ phun 2 dựa trên thông tin từ bộ xử lý 7. Bộ điều khiển phun 6 đưa ra, đến bộ phun 2, các tín hiệu bắt đầu phun để bắt đầu việc phun, các tín hiệu dừng phun để dừng việc phun đã bắt đầu, và các tín hiệu hủy phun để hủy việc phun để việc phun không bắt đầu. Bộ điều khiển phun 6 đưa ra các tín hiệu bắt đầu phun khi nhận lệnh phun mà là lệnh từ bộ xử lý 7 để bắt đầu việc phun. Bộ điều khiển phun 6 đưa ra các tín hiệu dừng phun khi nhận lệnh dừng phun mà là lệnh từ bộ xử lý 7 để kết thúc việc phun. Hơn nữa, bộ điều khiển phun 6 đưa ra các tín hiệu hủy phun khi nhận lệnh hủy phun từ bộ xử lý 7 mà là lệnh để hủy việc phun. Các tín hiệu hủy phun được đưa ra từ bộ điều khiển phun 6, để việc phun theo kế hoạch được hủy, và việc phun không được bắt đầu.

Cảm biến bộ điều khiển 8 có bộ xác định phát hiện 81 được tạo kết cấu để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến 3 hay không, và bộ chuyển đổi

ngưỡng 82 được tạo kết cấu để thực hiện quá trình chuyển đổi ngưỡng.

Trong bộ xác định phát hiện 81, ngưỡng để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến 3 hay không được thiết lập. Bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên việc các tín hiệu phát hiện có vượt quá ngưỡng hay không. Cụ thể là, trong trường hợp mà các tín hiệu phát hiện cao hơn ngưỡng, bộ xác định phát hiện 81 xác định mà các tín hiệu phát hiện được thu (sự xác định thu), và trong trường hợp mà các tín hiệu phát hiện bằng với hoặc nhỏ hơn ngưỡng, xác định là các tín hiệu phát hiện không được thu (việc xác định không thu). Ngưỡng cao mà được thiết lập ban đầu và ngưỡng thấp mà thấp hơn ngưỡng cao được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi làm các ngưỡng trong bộ xác định phát hiện 81. Khi một ngưỡng được chuyển đổi, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng khác. Bộ xác định phát hiện 81 được tạo kết cấu để đưa ra các kết quả xác định đến bộ xử lý 7.

Thiết bị phun 1 được chuyển đổi giữa trạng thái có độ nhạy thấp và trạng thái có độ nhạy cao khi chuyển đổi bộ xác định phát hiện 81 giữa ngưỡng cao và ngưỡng thấp. Cụ thể, bộ cảm biến 3 được tạo kết cấu để đưa ra các tín hiệu điện làm các tín hiệu phát hiện khi cơ thể đang di chuyển M di chuyển bên trong khu vực phát hiện P. Việc di chuyển của cơ thể đang di chuyển M càng lớn, các tín hiệu phát hiện đưa ra bởi bộ cảm biến 3 càng lớn. Do đó, trong trường hợp mà ngưỡng cao được thiết lập trong bộ xác định phát hiện 81, bộ xác định phát hiện 81 có thể thu các tín hiệu phát hiện khi sự di chuyển của cơ thể đang di chuyển M bên trong khu vực phát hiện P là lớn, trong khi khó để thu các tín hiệu phát hiện khi sự di chuyển của cơ thể đang di chuyển M bên trong khu vực phát hiện P là nhỏ. Ngược lại, trong trường hợp mà ngưỡng thấp được thiết lập trong bộ xác định phát hiện 81, dễ dàng để bộ xác định phát hiện 81 thu các tín hiệu phát hiện ngay cả nếu sự di chuyển của cơ thể đang di chuyển M bên trong khu vực phát hiện P là nhỏ. Theo cách này, bộ xác định phát hiện 81 có thể thu các tín hiệu phát hiện lớn hơn ở trạng thái có độ nhạy cao (ngưỡng thấp) lớn hơn ở trạng thái có độ nhạy thấp (ngưỡng cao).

Theo phương án này, ngưỡng trung bình là ngưỡng giữa ngưỡng cao và ngưỡng thấp, và ngưỡng cao được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi trong bộ xác định phát hiện 81.

Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 được tạo kết cấu để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 dựa trên thông tin từ bộ xử lý 7. Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 được tạo kết cấu để thực hiện quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp và quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao, dựa trên thông tin từ bộ xử lý 7. Theo phương án này, quy trình chuyển đổi cao bao gồm quy trình để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng trung bình đến ngưỡng cao. Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp khi nhận, từ bộ xử lý 7, lệnh chuyển đổi thấp mà là lệnh để chuyển đổi ngưỡng từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp. Hơn nữa, bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao khi nhận, từ bộ xử lý 7, lệnh chuyển đổi cao mà là lệnh để chuyển đổi ngưỡng từ ngưỡng thấp (ngưỡng trung bình) đến ngưỡng cao.

Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 của phương án này được tạo kết cấu để thực hiện quy trình chuyển đổi trung bình để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình dựa trên thông tin từ bộ xử lý 7. Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi trung bình để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình khi nhận, từ bộ xử lý 7, lệnh chuyển đổi trung bình mà là lệnh để chuyển đổi ngưỡng từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình. Hơn nữa, bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng trung bình đến ngưỡng cao khi nhận, từ bộ xử lý 7, lệnh chuyển đổi cao.

Bộ xử lý 7 đưa ra, đến bộ định thời 4, lệnh bắt đầu đo để bắt đầu việc đo thời gian, lệnh dừng đo để kết thúc việc đo thời gian, và lệnh đặt lại để đặt lại thời gian đo. Bộ xử lý 7 đưa ra lệnh bắt đầu đo đến bộ định thời 4 khi nguồn điện của thiết bị phun 1 được bật lên, và chuẩn bị điều khiển được hoàn thiện. Sau đó, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh đặt lại sau khi đưa ra lệnh dừng đo đến bộ định thời 4 khi nguồn điện của thiết bị phun 1 được tắt đi.

Trong trường hợp mà việc điều khiển trước kết thúc với quy trình phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh bắt đầu đo, trong khi việc phun dừng lại, để bắt đầu việc điều khiển tiếp theo (mới). Khi đó, trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình

phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh dừng đo, trong khi việc phun dừng lại, để kết thúc việc điều khiển. Trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình hủy phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh dừng đo ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, để kết thúc việc điều khiển.

Hơn nữa, trong trường hợp mà việc điều khiển trước kết thúc với quy trình hủy phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh bắt đầu đo ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, để bắt đầu việc điều khiển tiếp theo (mới). Khi đó, trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh dừng đo, trong khi việc phun dừng lại, để kết thúc việc điều khiển. Trong trường hợp mà việc điều khiển kết thúc với quy trình hủy phun, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh dừng đo ở thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, để kết thúc việc điều khiển. Bộ xử lý 7 đưa ra lệnh dừng đo và lệnh đặt lại đến bộ định thời 4 để bộ định thời 4 có thể bắt đầu việc đo thời gian của việc điều khiển tiếp theo khi việc điều khiển này được kết thúc.

Bộ xử lý 7 thực hiện quy trình phun làm bộ phun 2 thực hiện việc phun và quy trình hủy phun để hủy việc phun theo kế hoạch. Bộ xử lý 7 thực hiện quy trình phun hoặc quy trình hủy phun dựa trên thông tin từ bộ định thời 4 và bộ xác định phát hiện 81. Bộ xử lý 7 đưa ra lệnh phun đến bộ điều khiển phun 6 khi thực hiện quy trình phun. Bộ xử lý 7 dừng việc phun của bộ phun 2 sau khi thời gian xác định trôi qua (trong phương án này, là từ 0,1 đến 2 giây) từ lúc bắt đầu việc phun. Nghĩa là, bộ xử lý 7 xác định có thời gian xác định đã trôi qua hay không từ lúc bắt đầu việc phun dựa trên thông tin từ bộ định thời 4 và đưa ra lệnh dừng phun đến bộ điều khiển phun 6 khi được xác định là thời gian xác định đã trôi qua từ lúc bắt đầu việc phun. Do đó, việc phun được tiếp tục trong khoảng thời gian xác định. Hơn nữa, bộ xử lý 7 đưa ra lệnh hủy phun đến bộ điều khiển phun 6 khi thực hiện quy trình hủy phun. Hơn nữa, bộ xử lý 7 được tạo kết cấu để đưa ra lệnh chuyển đổi thấp, lệnh chuyển đổi cao, hoặc lệnh chuyển đổi trung bình đến bộ chuyển đổi ngưỡng 82.

Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng cao trước quy trình phun, bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp dựa trên các kết quả xác định trước khi bắt đầu quy trình phun. Do đó, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp. Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng thấp sau khi quy trình chuyển đổi thấp được thực hiện bởi bộ chuyển đổi ngưỡng 82, bộ xử lý 7

thực hiện quy trình hủy phun dựa trên các kết quả xác định.

Theo phương án này, khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng thấp sau khi bộ chuyển đổi ngưỡng 82 đã được thực hiện quy trình chuyển đổi thấp, bộ xử lý 7 thực hiện quy trình hủy phun trên lần phun thứ nhất của bộ phun 2 sau khi quy trình chuyển đổi thấp dựa trên các kết quả xác định. Trong trường hợp này, bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi cao sau quy trình hủy phun. Do đó, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao, và bộ xác định phát hiện 81 trở về trạng thái ban đầu. Khi đó, điều khiển tiếp theo được bắt đầu.

Bộ xử lý 7 làm cho bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp trong thời gian xác định trước khi bắt đầu quy trình phun sau khi xác định thu của bộ xác định phát hiện 81 trong đó ngưỡng cao được thiết lập (ở trạng thái ban đầu). Theo phương án này, bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp sau khi xác định thu của bộ xác định phát hiện 81 trong đó ngưỡng cao được thiết lập để khoảng thời gian mà trong đó ngưỡng cao được thiết lập dài hơn khoảng thời gian mà trong đó ngưỡng thấp được thiết lập. Cụ thể là, bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp 5 giây trước khi lúc bắt đầu quy trình phun sau khi xác định thu của bộ xác định phát hiện 81 trong đó ngưỡng cao được thiết lập. Nghĩa là, khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng cao trước khi 5 giây trước lúc bắt đầu quy trình phun, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp trước khi 5 giây trước lúc bắt đầu quy trình phun.

Khoảng thời gian giữa quy trình phun này (hoặc quy trình hủy phun) và quy trình phun tiếp theo (hoặc quy trình hủy phun) bao gồm khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao trong đó bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng cao và khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp trong đó bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng thấp. Bộ xử lý 7 làm cho bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp để khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao dài hơn khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp. Theo phương án này, quy trình phun được thực hiện mỗi 30 giây, và việc có thu được các tín hiệu phát hiện hay không được xác định dựa trên ngưỡng cao trong 25 giây sau khi khởi động việc đo thời gian bởi bộ định thời 4. Hơn nữa, việc có thu được các tín hiệu phát hiện hay không được xác định

dựa trên ngưỡng thấp trong 5 giây trước lúc bắt đầu quy trình phun.

Theo phương án này, trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 làm cho không có sự xác định thu trong 25 giây sau khi khởi động việc đo thời gian (nghĩa là, trong trường hợp mà tất cả các kết quả xác định của bộ xác định phát hiện 81 là việc xác định không thu), bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi trung bình 5 giây trước lúc bắt đầu quy trình phun dựa trên các kết quả xác định. Do đó, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình. Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu sau khi bộ chuyển đổi ngưỡng 82 đã được thực hiện quy trình chuyển đổi trung bình, bộ xử lý 7 thực hiện quy trình hủy phun dựa trên các kết quả xác định.

Theo phương án này, trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng cao trước khi quy trình phun, bộ xử lý 7 khiến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 chuẩn bị cho quy trình chuyển đổi thấp. Trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 còn tạo ra sự xác định thu dựa trên ngưỡng cao sau khi chuẩn bị và trước khi bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp, bộ xử lý 7 thực hiện quy trình hủy phun.

Thân 10 có thân phun hình trụ có đáy 11 được tạo kết cấu để chứa bộ phun 2, bộ cảm biến 3, bộ định thời 4, và bộ điều khiển 5, và nắp 12 được tạo kết cấu để đóng thân phun 11. Hơn nữa, lỗ phun 13 và lỗ phát hiện 14 được tạo ra trong thân 10. Thân phun 11 được tạo thành hình dạng trụ, và nắp 12 được tạo thành hình dạng tấm hình tròn. Nắp 12 là tấm trên mà che phủ toàn bộ phần hở phía trên của thân phun 11, và lỗ phun 13 và lỗ phát hiện 14 được tạo ra ở tấm trên. Nắp 12 được bố trí trên phía đối diện của đáy của thân phun 11.

Sau đây, lưu đồ của bộ điều khiển phun của thiết bị phun 1 theo phương án này sẽ được mô tả có tham chiếu đến Fig.4. Theo phương án này, bộ xác định phát hiện 81 (xem Fig.1) được tạo kết cấu để thực hiện xác định việc thu trong trường hợp mà tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra một lần trong mỗi bước.

Thiết bị phun 1 của phương án này được điều khiển để thực hiện việc phun theo định kỳ. Thiết bị phun 1 của phương án này được điều khiển để thực hiện việc phun trong 0,1 đến 2 giây mỗi 30 giây. Khi đó, khi việc điều khiển trước kết thúc, ngưỡng cao được thiết lập ban đầu trong bộ xác định phát hiện 81, và bộ phun 2 được điều

khiến độc lập cho mỗi chu kỳ phun.

Việc điều khiển bộ phun 2 được bắt đầu từ khi nguồn điện của thiết bị phun 1 được bật lên, và việc chuẩn bị điều khiển được hoàn thiện. Việc điều khiển bộ phun 2 được bắt đầu từ khi việc phun dừng lại, nghĩa là, khi việc phun kết thúc, trong trường hợp mà việc điều khiển trước kết thúc với quy trình phun (nghĩa là, trong trường hợp mà việc phun được thực hiện). Việc điều khiển bộ phun 2 được bắt đầu từ thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun mà tại đó việc phun đã được lên kế hoạch để bắt đầu, trong trường hợp mà việc điều khiển trước kết thúc với quy trình hủy phun (nghĩa là, trong trường hợp mà việc phun theo kế hoạch không được thực hiện).

Khi việc điều khiển bộ phun 2 được bắt đầu (bước SS), bộ xử lý 7 đưa ra lệnh bắt đầu đo đến bộ định thời 4, để bộ định thời 4 bắt đầu việc đo thời gian (bước S1). Khi bộ định thời 4 bắt đầu việc đo thời gian, bộ xử lý 7 lệnh bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thiết lập ngưỡng cao làm ngưỡng ban đầu trong bộ xác định phát hiện 81. Bộ chuyển đổi ngưỡng 82 thực hiện quy trình để chuyển đổi ngưỡng được thiết lập trong bộ xác định phát hiện 81 đến ngưỡng cao (bước S2).

Trong bước S3, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng cao. Theo phương án này, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng cao trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển, trong khi bộ phun 2 ở trạng thái chờ để bắt đầu việc phun. Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu (CÓ trong bước S3), lưu đồ tiến đến bước S44, và khi bộ xác định phát hiện 81 làm cho việc xác định không thu (KHÔNG trong bước S3), quy trình tiến đến bước S4. Đầu tiên, lưu đồ trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 chỉ thực hiện việc xác định không thu trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển (bước SS) (nghĩa là, trong trường hợp mà tất cả các tín hiệu phát hiện được tạo ra trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển bằng với hoặc nhỏ hơn ngưỡng cao) sẽ được mô tả.

Trong bước S3, khi bộ xác định phát hiện 81 thực hiện việc xác định không thu (KHÔNG trong bước S3), việc có thời gian thông thường T1 đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển hay không được xác định (bước S4). Theo phương án này, thời gian thông thường T1 được thiết lập đến 25 giây. Trong bước S4, khi được xác định là 25 giây chưa trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển, lưu đồ trở về bước S3 (KHÔNG trong bước

S4), và bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không một lần nữa. Bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu khi trôi qua 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển, đến khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra (tuyến R1).

Khi được xác định trong bước S4 mà 25 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển (CÓ trong bước S4) trong khi bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu (tuyến R1), quy trình chuyển đổi trung bình được thực hiện, để ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình (bước S5). Khi đó, lưu đồ tiến đến bước S6.

Trong bước S6, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng trung bình. Trong bước S6, khi bộ xác định phát hiện 81 thực hiện việc xác định không thu (KHÔNG trong bước S6), việc có thời gian ngay trước khi phun T2 mà là thời gian từ lúc bắt đầu điều khiển đến ngay trước khi bắt đầu việc phun đã trôi qua hay không được xác định (bước S8). Theo phương án này, thời gian ngay trước khi phun T2 được thiết lập đến 30 giây. Theo cách này, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng trung bình trong 5 giây từ tiến hành quy trình chuyển đổi trung bình (khi 25 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển) đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun (khi 30 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển).

Trong bước S8, khi được xác định là 30 giây chưa trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển, lưu đồ trở về bước S6 (KHÔNG trong bước S8), và bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không thêm lần nữa. Bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu trong khoảng thời gian từ lúc tiến hành quy trình chuyển đổi trung bình đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, đến khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng trung bình được tạo ra (tuyến R2).

Khi được xác định là 30 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển (CÓ trong bước S8) trong khi bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu (tuyến R2), cơ thể đang di chuyển M được xem là vắng mặt quanh thiết bị phun 1, và việc phun được bắt đầu (bước S9). Khi đó, lưu đồ kết thúc (bước SE), và việc điều khiển tiếp theo bắt đầu.

Ngược lại, khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng trung bình được tạo ra trong

khoảng thời gian từ lúc tiến hành quy trình chuyển đổi trung bình đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, để bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu (CÓ trong bước S6), cơ thể đang di chuyển M được xem là có mặt quanh thiết bị phun 1, và quy trình hủy phun được thực hiện (bước S7) để hủy việc phun theo kế hoạch. Khi đó, lưu đồ kết thúc (bước SE), và việc điều khiển tiếp theo bắt đầu.

Tiếp theo, lưu đồ trong trường hợp mà tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển sẽ được mô tả.

Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu trong bước S3 (CÓ trong bước S3), việc thời gian thông thường T1 (trong phương án này, là 25 giây) đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển hay không được xác định (bước S44), và bộ chuyển đổi ngưỡng 82 chuẩn bị cho quy trình chuyển đổi thấp sau khi trôi qua 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển.

Khi được xác định là 25 giây chưa trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển trong bước S44, lưu đồ tiến đến bước S40. Trong bước S40, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không thêm lần nữa dựa trên ngưỡng cao. Khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu trong bước S40 (CÓ trong bước S40), cơ thể đang di chuyển M được xem là có mặt quanh thiết bị phun 1, và quy trình hủy phun được thực hiện (bước S50) để hủy việc phun. Nghĩa là, khi nhiều lần xác định việc thu dựa trên ngưỡng cao được thực hiện trong 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển, việc phun được hủy. Khi đó, lưu đồ kết thúc (bước SE), và việc điều khiển tiếp theo bắt đầu.

Ngược lại, khi bộ xác định phát hiện 81 thực hiện việc xác định không thu trong bước S40 (KHÔNG trong bước S40), lưu đồ trở về bước S44, và có 25 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển hay không được xác định lại. Bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu khi trôi qua 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển, đến khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra (tuyến R3).

Khi được xác định là 25 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển (CÓ trong bước S44) trong khi bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu (tuyến R3), quy trình chuyển đổi thấp được thực hiện, để ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp (bước S55). Khi đó, lưu đồ tiến đến bước S66.

Trong bước S66, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng thấp. Khi bộ xác định phát hiện 81 thực hiện việc xác định không thu trong bước S66 (KHÔNG trong bước S66), liệu có hoặc không thời gian ngay trước khi phun T2 (trong phương án này, 30 giây) đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển được xác định (bước S88). Theo cách này, bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng thấp trong 5 giây từ tiến hành quy trình chuyển đổi thấp (khi 25 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển) đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun (khi 30 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển).

Khi được xác định là 30 giây chưa trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển trong bước S88, lưu đồ trở về bước S66 (KHÔNG trong bước S88), và bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng thấp thêm lần nữa. Bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu trong khoảng thời gian từ lúc tiến hành quy trình chuyển đổi thấp đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, đến khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng thấp được tạo ra (tuyến R4).

Khi được xác định là 30 giây đã trôi qua từ lúc bắt đầu điều khiển trong bước S88 trong khi bộ xác định phát hiện 81 lặp lại việc xác định không thu (tuyến R4), cơ thể đang di chuyển M được xem là vắng mặt quanh thiết bị phun 1, và việc phun được bắt đầu (bước S99). Khi đó, lưu đồ kết thúc (bước SE), và việc điều khiển tiếp theo bắt đầu.

Ngược lại, khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng thấp được tạo ra trong khoảng thời gian từ lúc tiến hành quy trình chuyển đổi thấp đến thời gian theo kế hoạch để bắt đầu việc phun, và bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu (CÓ trong bước S66), cơ thể đang di chuyển M được xem là có mặt quanh thiết bị phun 1, và quy trình hủy phun được thực hiện (bước S77) để hủy việc phun. Khi đó, lưu đồ kết thúc (bước SE), và việc điều khiển tiếp theo bắt đầu.

Như được mô tả ở trên, thiết bị phun 1 theo phương án này bao gồm: bộ phun 2 làm bộ dẫn động; bộ cảm biến 3 được tạo kết cấu để phát hiện cơ thể đang di chuyển M; và bộ điều khiển 5 được tạo kết cấu để điều khiển bộ phun 2 dựa trên các kết quả phát hiện của bộ cảm biến 3, trong đó bộ điều khiển 5 bao gồm bộ xác định phát hiện 81 được tạo kết cấu để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến 3

hay không, ngưỡng cao mà được thiết lập ban đầu và ngưỡng thấp mà thấp hơn ngưỡng cao được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi trong bộ xác định phát hiện 81 làm các ngưỡng để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không, và bộ điều khiển 5 được tạo kết cấu để: thực hiện quy trình phun để dẫn động bộ phun 2 và quy trình hủy phun để hủy việc dẫn động của bộ phun 2; thực hiện quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp trước lúc bắt đầu quy trình phun, khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu để xác định việc thu các tín hiệu phát hiện trước khi tiến hành quy trình phun, dựa trên các kết quả xác định; và thực hiện quy trình hủy phun, khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu sau khi tiến hành quy trình chuyển đổi thấp, dựa trên các kết quả xác định.

Theo kết cấu ở trên, ngưỡng cao được thiết lập ban đầu làm ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81, và do đó các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến 3 có thể được thu với độ nhạy phát hiện thấp. Do đó, sự phát hiện thông thường có thể được giới hạn vào phạm vi cần thiết, và việc hủy phun của bộ phun 2 khi sự phát hiện không cần thiết của cơ thể đang di chuyển M có thể được hạn chế.

Trong khi đó, khi bộ xác định phát hiện 81 xác định việc thu các tín hiệu phát hiện ở trạng thái ban đầu, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi đến ngưỡng thấp bởi quy trình chuyển đổi thấp. Do đó, các tín hiệu phát hiện từ bộ cảm biến 3 có thể được thu với độ nhạy phát hiện cao trong khoảng thời gian từ quy trình chuyển đổi thấp để bắt đầu việc phun, và việc phun của bộ phun 2 có thể được hủy bởi sự xác định phát hiện có độ chính xác cao.

Do đó, việc phun có thể được thực hiện trong khi sự hủy phun không cần thiết được ức chế qua sự giới hạn của sự phát hiện đến phạm vi cần thiết, và khi việc thu các tín hiệu phát hiện được xác định (khi sự phát hiện của cơ thể đang di chuyển M được xác định), việc phun có thể được hủy khi sự phát hiện chính xác. Theo đó, thiết bị phun 1 có kết cấu ở trên cải thiện độ tin cậy của việc phun.

Theo phương án này, bộ điều khiển 5 được tạo kết cấu để: thực hiện theo định kỳ quy trình phun; thực hiện quy trình hủy phun trên lần phun thứ nhất của bộ phun 2 sau khi quy trình chuyển đổi thấp dựa trên các kết quả xác định của sự xác định thu được thực hiện bởi bộ xác định phát hiện 81 sau khi tiến hành quy trình chuyển đổi

thấp; và thực hiện quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao sau quy trình hủy phun. Theo kết cấu này, quy trình chuyển đổi cao được thực hiện sau khi quy trình hủy phun, và do đó phun theo từng thời gian xác định có thể được điều khiển riêng với độ tin cậy cao.

Theo phương án này, bộ điều khiển 5 thực hiện quy trình chuyển đổi thấp trong thời gian xác định trước lúc bắt đầu quy trình phun và sau khi xác định thu của bộ xác định phát hiện 81 trong đó ngưỡng cao được thiết lập. Theo kết cấu này, ở vùng thời gian ngay trước khi bắt đầu việc phun của bộ phun 2, các tín hiệu từ bộ cảm biến 3 có thể được thu với độ nhạy phát hiện cao bằng cách tạo ra sự phát hiện dựa trên ngưỡng thấp, để việc điều khiển có thể được thực hiện với độ tin cậy cao ở vùng thời gian ngay trước khi bắt đầu việc phun của bộ phun 2.

Theo phương án này, bộ điều khiển 5 chuẩn bị cho quy trình chuyển đổi thấp trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu trước khi tiến hành quy trình phun, và thực hiện quy trình hủy phun trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 còn tạo ra sự xác định thu trong khoảng thời gian từ lúc chuẩn bị đến quy trình chuyển đổi thấp. Theo kết cấu này, việc phun có thể được hủy trong trường hợp mà nhiều tín hiệu phát hiện được phát hiện cho sự phát hiện bởi bộ xác định phát hiện trước hoạt động phun của bộ phun 2, và do đó độ an toàn cao đạt được.

Theo phương án này, khu vực phun Q của bộ phun 2 và khu vực phát hiện P của bộ cảm biến 3 được tạo kết cấu để xếp chồng lên nhau. Theo kết cấu này, ngay cả trong trường hợp mà cơ thể đang di chuyển M tiếp cận khu vực phun Q, việc phun có thể được hủy khi phát hiện cơ thể đang di chuyển M.

Trong phương án đã nêu, việc xác định có thực hiện việc phun hay không được thực hiện liên tục trên toàn bộ khoảng thời gian từ quy trình phun trước (hoặc quy trình hủy phun) đến quy trình phun tiếp theo (hoặc quy trình hủy phun), và do đó việc thiếu sự phát hiện của cơ thể đang di chuyển M mà có mặt trong khu vực phát hiện P có thể ngăn được.

Trong phương án đã nêu, thời gian thông thường T1 và thời gian ngay trước khi phun T2 được thiết lập để khoảng thời gian trong đó ngưỡng cao được thiết lập dài hơn khoảng thời gian trong đó ngưỡng thấp được thiết lập. Do đó, khoảng thời gian có độ nhạy thấp dài hơn khoảng thời gian có độ nhạy cao. Do đó, khoảng thời gian có độ

nhảy cao có thể được ngăn khỏi kéo dài không cần thiết, và sự phát hiện ngoài ý muốn của cơ thể đang di chuyển M có thể được hạn chế.

Trong phương án đã nêu, trong trường hợp mà tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao không được tạo ra trong 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển (CÓ trong bước S4), ngưỡng được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình (bước S5). Do đó, độ nhảy ngay trước khi bắt đầu việc phun có thể được tăng lên. Do đó, ngay cả trong trường hợp mà cơ thể đang di chuyển M vắng mặt quanh thiết bị phun 1, cơ thể đang di chuyển M đi vào khu vực phát hiện P ngay trước khi việc phun có thể được phát hiện bằng cách tăng sự chính xác phát hiện ngay trước khi bắt đầu việc phun.

Trong phương án đã nêu, khu vực phát hiện P kéo dài lên phía trên cao hơn khu vực phun Q và mở rộng để mép đầu của khu vực phát hiện P được đặt bên ngoài mép đầu của khu vực phun Q ở phần phía trên của khu vực phát hiện P. Do đó, khi cơ thể đang di chuyển M như người tiến vào gần thiết bị phun 1, cơ thể đang di chuyển M đi vào khu vực phát hiện P trước khi đi vào khu vực phun Q. Do đó, việc bắt đầu phun trước khi phát hiện cơ thể đang di chuyển M có thể ngăn được. Hơn nữa, khoảng cách D1 từ nắp 12 đến điểm bắt đầu S của phần xếp chồng của khu vực phun Q và khu vực phát hiện P ngắn hơn khoảng cách D2 từ điểm bắt đầu S đến điểm cuối E của phần xếp chồng của khu vực phun Q và khu vực phát hiện P. Do đó, khu vực phun Q và khu vực phát hiện P xếp chồng lên nhau trong phạm vi rộng, để cơ thể đang di chuyển M được phát hiện dễ dàng trước khi bắt đầu việc phun.

Theo phương án đã nêu, bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu trong trường hợp mà tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra một lần trong mỗi bước. Do đó, bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu mà không ngoại lệ khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra, và có thể phát hiện một cách đáng tin cậy cơ thể đang di chuyển M mà đã đi vào khu vực phát hiện P.

Trong thiết bị phun 1 của phương án đã nêu, bộ dẫn động là bộ phun 2 được tạo kết cấu để phun vật liệu phun. Theo kết cấu này, việc phun có thể được kiểm soát với độ tin cậy cao để cơ thể đang di chuyển M mà có mặt gần thiết bị phun 1 không bị tiếp xúc với vật liệu phun.

Như có thể thấy từ phần mô tả ở trên, phương án này có thể bố trí thiết bị dẫn động mà có thể cải thiện độ tin cậy dẫn động bằng cách thực hiện việc dẫn động mà

không ngoại lệ khi cần thiết, trong khi hủy sự dẫn động không cần thiết được hạn chế, và thiết bị phun 1 sử dụng thiết bị dẫn động.

Thiết bị phun 1 theo sáng chế không bị giới hạn vào phương án đã nêu, và tất nhiên, các biến thể khác nhau có thể được thực hiện mà không tách khỏi phạm vi của sáng chế.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà thiết bị dẫn động được sử dụng trong thiết bị phun 1, nhưng thiết bị dẫn động có thể được sử dụng trong các thiết bị ngoài thiết bị phun 1. Ví dụ, thiết bị dẫn động có thể được sử dụng trong các bộ gia nhiệt không khí nóng, các động cơ quạt, các máy khử mùi có cơ chế tạo ra điện áp cao, hoặc thiết bị tương tự.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra một lần trong mỗi bước mà không giới hạn vào điều này. Bộ xác định phát hiện 81 có thể thực hiện sự xác định thu khi nhiều tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra trong mỗi bước. Cụ thể, trong bước S3, bộ xác định phát hiện 81 có thể thực hiện sự xác định thu khi nhiều tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra, để lưu đồ tiến đến bước S44. Ví dụ, bộ xác định phát hiện 81 có thể thực hiện sự xác định thu khi ba tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển, để lưu đồ tiến đến bước S44. Khả năng mà cơ thể đang di chuyển M nằm bên trong khu vực phát hiện P ngay trước khi bắt đầu việc phun cao hơn khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra ba lần so với khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra một lần, trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển, và do đó cơ thể đang di chuyển M có thể được phát hiện có độ chính xác cao.

Hơn nữa, theo phương án đã nêu, khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra hai lần (nghĩa là, trong mỗi bước S3 và bước S40, sự xác định thu được thực hiện khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra một lần) trong thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển, việc phun được hủy mà không chuyển đổi ngưỡng (bước S50) mà không giới hạn vào điều này. Trong bước S3 và bước S40, số lần mà tại đó tín hiệu để thực hiện sự xác định thu được phát hiện có thể được thiết lập tự do. Ví dụ, sự xác định thu có thể được thực hiện trong bước S3 khi tín hiệu phát

hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra nhiều lần, để lưu đồ tiến đến bước S44 (CÓ trong bước S3), và sự xác định thu có thể được thực hiện khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra một lần (CÓ trong bước S40), để việc phun được hủy (bước S50). Hơn nữa, ngược lại với điều này, sự xác định thu có thể được thực hiện trong bước S3 khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra một lần, để lưu đồ tiến đến bước S44 (CÓ trong bước S3), và sự xác định thu có thể được thực hiện khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra nhiều lần (CÓ trong bước S40), để việc phun được hủy (bước S50). Hơn nữa, sự xác định thu có thể được thực hiện khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng cao được tạo ra nhiều lần trong cả hai bước S3 và bước S40.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra một lần cũng trong bước S6 và bước S66 mà không giới hạn vào điều này. Sự xác định việc thu có thể được thực hiện khi tín hiệu phát hiện lớn hơn ngưỡng được tạo ra nhiều lần trong bước S6 và bước S66, để việc phun được hủy.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà việc có thu được các tín hiệu phát hiện hay không được xác định lại dựa trên ngưỡng cao (bước S40) sau sự xác định thu trong bước S3 (CÓ trong bước S3) mà không giới hạn vào điều này. Việc có thời gian thông thường T1 đã trôi qua hay không có thể được xác định sau sự xác định thu trong bước S3 mà không xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không thêm lần nữa (tuyến R5 trở về từ bước S44 với KHÔNG đến bước S44).

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng trung bình (bước S5) khi được xác định trong bước S4 mà thời gian thông thường T1 đã trôi qua, nhưng chuyển đổi của ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 có thể được bỏ đi. Nghĩa là, sau khi trôi qua thời gian thông thường T1, lưu đồ có thể được tiến đến bước S6 mà không thực hiện bước S5, để bộ xác định phát hiện 81 xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng cao.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà thiết bị phun 1 được điều khiển để thực hiện việc phun trong 0,1 đến 2 giây mỗi 30 giây, và

quá trình chuyển đổi ngưỡng được thực hiện sau khi trôi qua 25 giây từ lúc bắt đầu điều khiển mà không giới hạn vào điều này. Việc phun cách quãng và thời gian phun không bị giới hạn, và sự định giờ mà tại đó quá trình chuyển đổi ngưỡng được thực hiện có thể được thiết lập tự do. Ví dụ, bộ xử lý 7 có thể tạo ra lệnh chuyển đổi thấp đến bộ chuyển đổi ngưỡng 82 để ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được chuyển đổi từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp (bước S55), ở cùng thời điểm khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu (CÓ trong bước S3). Nghĩa là, trong trường hợp này, lưu đồ có thể được tiến đến bước S55 sau khi bộ xác định phát hiện 81 tạo ra sự xác định thu (CÓ trong bước S3) mà không thực hiện bước S44, và sự xác định có thời gian thông thường T1 từ lúc bắt đầu điều khiển đã trôi qua hay không có thể được bỏ qua.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao dài hơn khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp mà không giới hạn vào điều này. Các độ dài của khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao và khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp có thể được thiết lập tự do. Do đó, khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao có thể ngắn hơn khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp, và hơn nữa khoảng thời gian thiết lập ngưỡng cao và khoảng thời gian thiết lập ngưỡng thấp có thể có cùng độ dài.

Phương án đã nêu được mô tả bằng cách thực hiện, ví dụ, trường hợp mà ngưỡng cao được thiết lập trong bộ xác định phát hiện 81 trong bước S2 khi bắt đầu sự điều khiển mà không giới hạn vào điều này. Ở trạng thái mà ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 được thiết lập đến ngưỡng cao, việc điều khiển có thể bắt đầu. Nghĩa là, trước khi lưu đồ kết thúc trong bước SE, ngưỡng của bộ xác định phát hiện 81 có thể được thiết lập đến ngưỡng cao. Trong trường hợp này, khi bộ định thời 4 bắt đầu việc đo thời gian sau khi sự bắt đầu điều khiển (bước SS), bộ xác định phát hiện 81 có thể xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không dựa trên ngưỡng cao mà không thực hiện bước S2 (bước S3).

Mặc dù không được đề cập cụ thể trong phương án đã nêu, trong trường hợp mà chu kỳ phun của thiết bị phun 1 là lâu, bộ điều khiển 5 có thể tắt nguồn điện cấp đến bộ cảm biến 3 trong thời gian xác định. Điều này có thể ngăn việc tiêu thụ điện không cần thiết trong khoảng thời gian mà trong đó sự phát hiện cơ thể đang di chuyển M là không cần thiết.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1: Thiết bị phun
- 2: Bộ phun
- 3: Bộ phát hiện (bộ cảm biến)
- 4: Bộ định thời
- 5: Bộ điều khiển
- 6: Bộ điều khiển phun
- 7: Bộ xử lý
- 8: Bộ điều khiển cảm biến
- 81: Bộ xác định phát hiện
- 82: Bộ chuyển đổi ngưỡng
- 10: Thân
- 11: Thân phun
- 12: Nắp
- 13: Lỗ phun
- 14: Lỗ phát hiện
- D1, D2: Khoảng cách
- E: Điểm cuối
- M: Cơ thể đang di chuyển
- P: Khu vực phát hiện
- Q: Khu vực phun
- S: Điểm bắt đầu
- T1: Thời gian thông thường
- T2: Thời gian ngay trước khi phun

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị dẫn động bao gồm:

bộ dẫn động;

bộ phát hiện được tạo kết cấu để phát hiện cơ thể đang di chuyển; và

bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ dẫn động dựa trên các kết quả phát hiện của bộ phát hiện, trong đó:

bộ điều khiển bao gồm bộ xác định phát hiện được tạo kết cấu để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện từ bộ phát hiện hay không,

ngưỡng cao mà được thiết lập ban đầu và ngưỡng thấp mà thấp hơn ngưỡng cao được thiết lập theo cách có thể chuyển đổi trong bộ xác định phát hiện làm các ngưỡng để xác định có thu được các tín hiệu phát hiện hay không, và

bộ điều khiển được tạo kết cấu để:

điều khiển sự thực hiện quy trình dẫn động để dẫn động bộ dẫn động sau khi đã qua một khoảng thời gian mà trong quá trình đó bộ dẫn động được giữ ở trạng thái dự phòng,

thực hiện quy trình hủy dẫn động để hủy việc dẫn động của bộ dẫn động;

bắt đầu điều khiển theo định kỳ;

thực hiện, khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu để xác định việc thu các tín hiệu phát hiện khi bộ dẫn động đang được giữ ở trạng thái dự phòng, quy trình chuyển đổi thấp để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện từ ngưỡng cao đến ngưỡng thấp trước khi bắt đầu quy trình dẫn động dựa trên các kết quả xác định; và

thực hiện, khi bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu sau khi tiến hành quy trình chuyển đổi thấp, quy trình hủy dẫn động dựa trên các kết quả xác định.

2. Thiết bị dẫn động theo điểm 1, trong đó thiết bị dẫn động được tạo kết cấu để:

thực hiện quy trình hủy dẫn động trên quy trình dẫn động thứ nhất của bộ dẫn động sau khi quy trình chuyển đổi thấp dựa trên các kết quả xác định của sự xác định thu mà được thực hiện bởi bộ xác định phát hiện sau khi thực thi quy trình chuyển đổi

thấp; và

thực hiện quy trình chuyển đổi cao để chuyển đổi ngưỡng của bộ xác định phát hiện từ ngưỡng thấp đến ngưỡng cao sau quy trình hủy dẫn động.

3. Thiết bị dẫn động theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

bộ điều khiển được tạo kết cấu để thực hiện quy trình chuyển đổi thấp trong thời gian xác định trước khi bắt đầu quy trình dẫn động và sau sự xác định thu của bộ xác định phát hiện trong đó ngưỡng cao được thiết lập.

4. Thiết bị dẫn động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

bộ điều khiển được tạo kết cấu để:

chuẩn bị cho quy trình chuyển đổi thấp trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện tạo ra sự xác định thu trước khi thực thi quy trình dẫn động; và

thực hiện quy trình hủy dẫn động trong trường hợp mà bộ xác định phát hiện còn tạo ra sự xác định thu trong khoảng thời gian từ lúc chuẩn bị đến quy trình chuyển đổi thấp.

5. Thiết bị phun sử dụng thiết bị dẫn động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

bộ dẫn động là bộ phun được tạo kết cấu để phun vật liệu phun.

6. Thiết bị phun theo điểm 5, trong đó:

khu vực phun của bộ phun và khu vực phát hiện của bộ phát hiện được tạo kết cấu để xếp chồng lên nhau.

Fig. 1

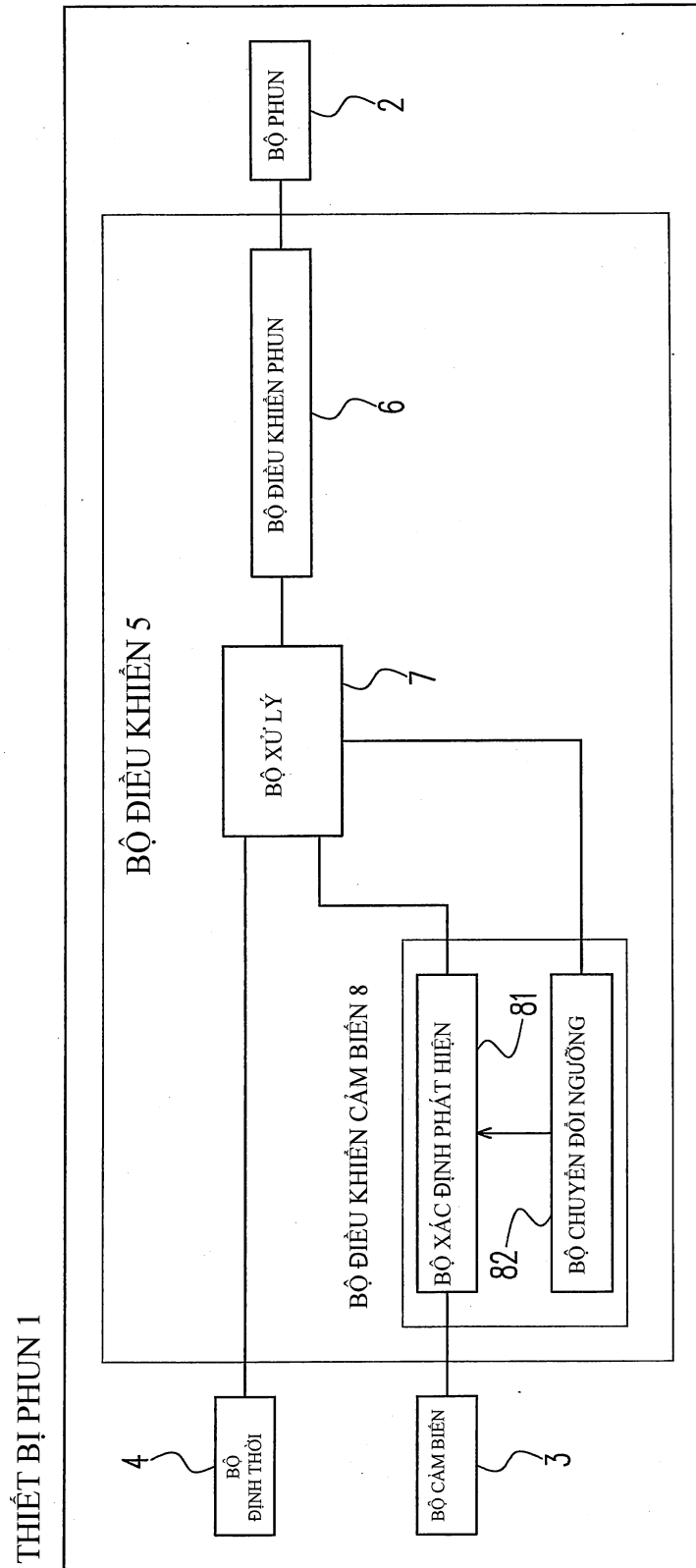


Fig . 2

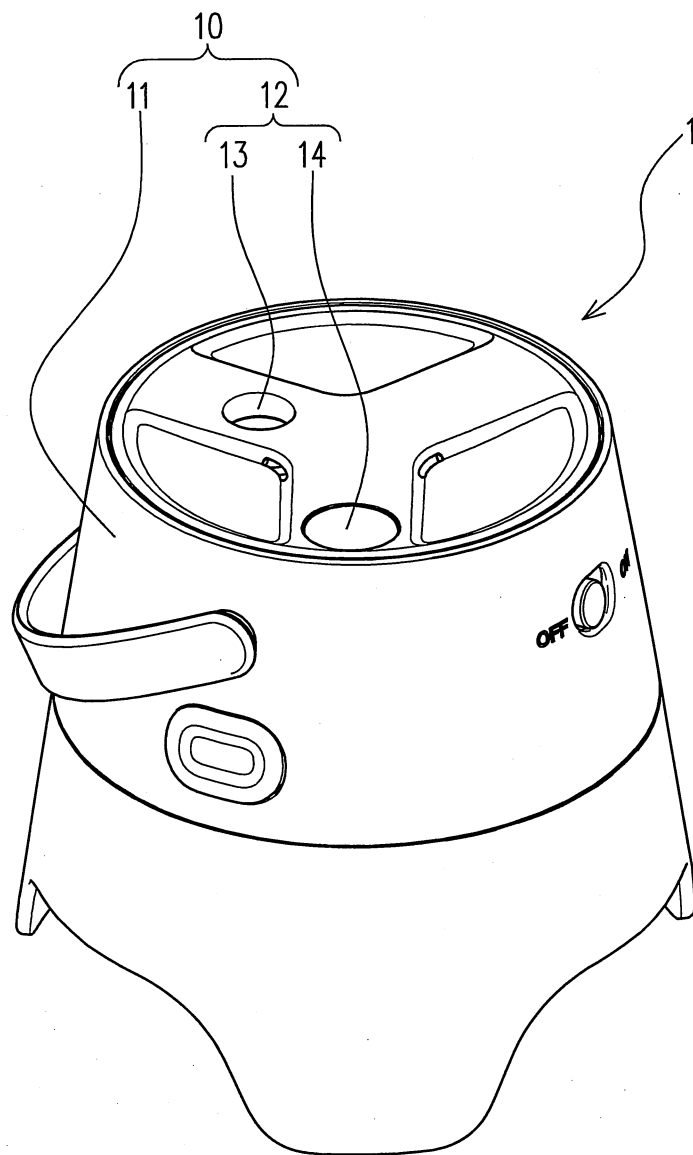


Fig . 3

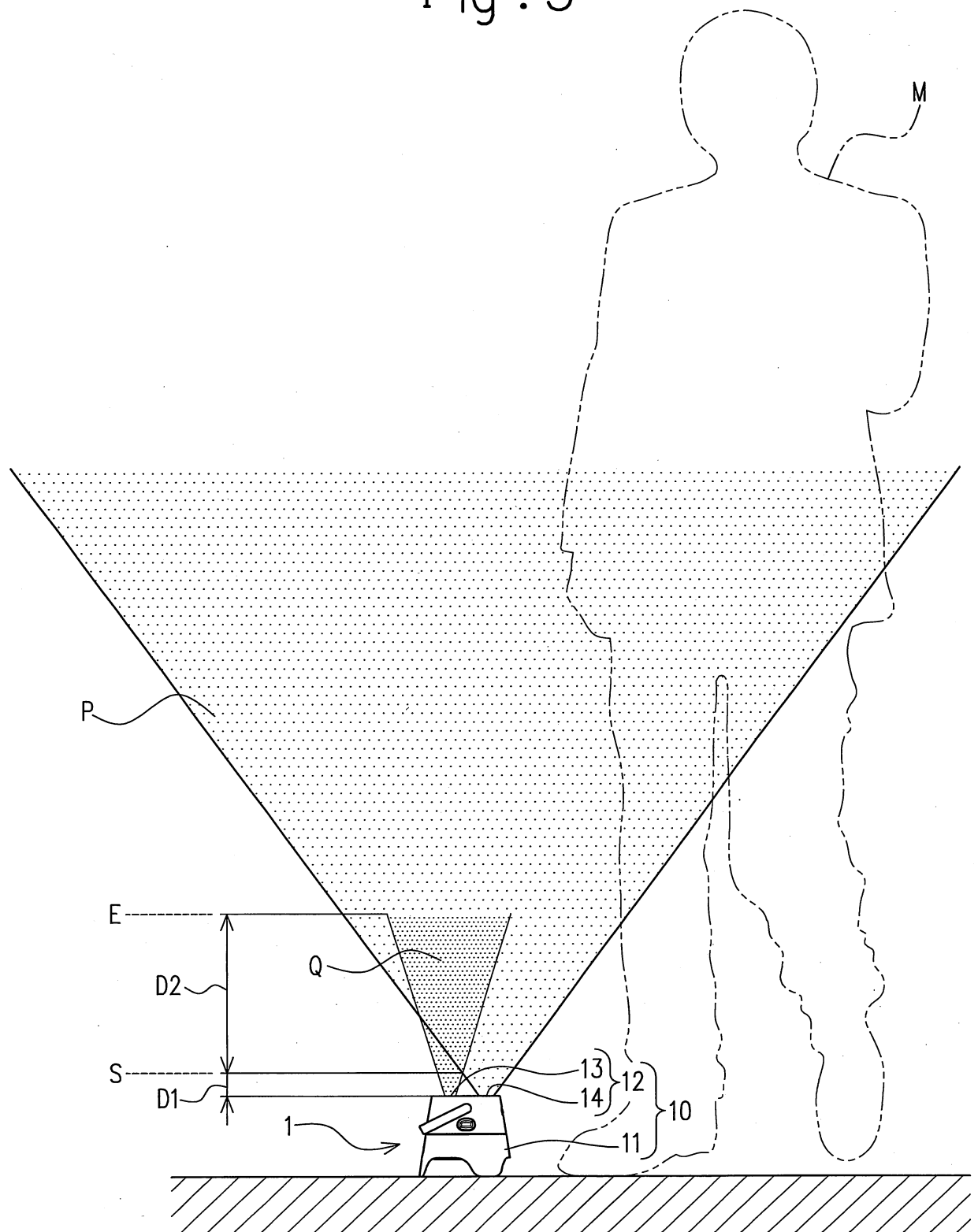


Fig . 4

