



(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)



1-0041042

(51)^{2019.01} G01J 3/02; A01D 41/127; A01F 12/60

(13) B

(21) 1-2020-01164

(22) 12/06/2018

(86) PCT/JP2018/022434 12/06/2018

(87) WO2019/239489 19/12/2019

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/03/2021 396

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

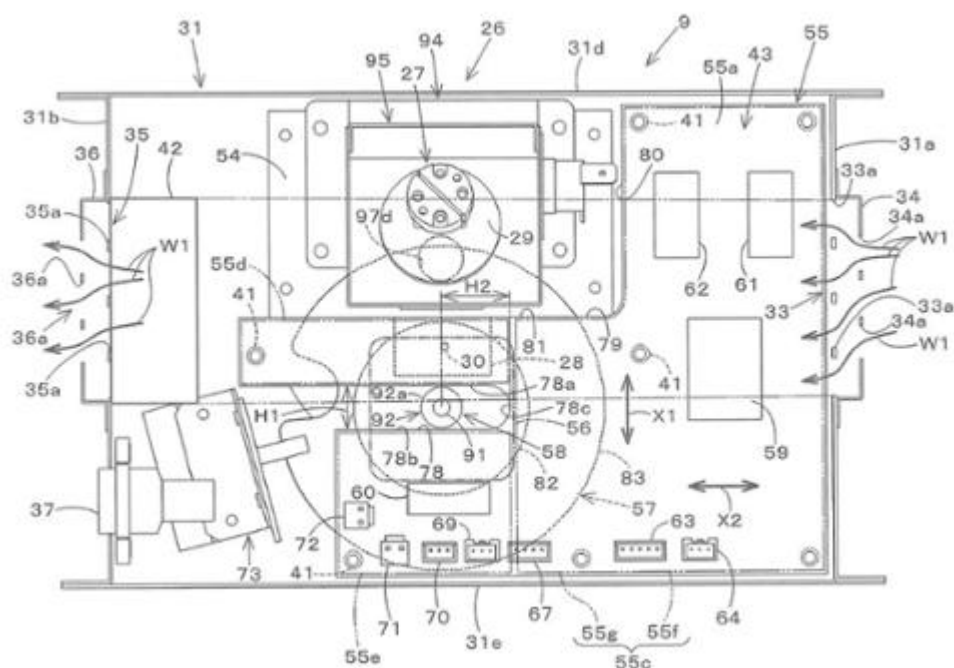
1-2-47, Shikitsuhigashi, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka, Japan

(72) KURODA Tadahiro (JP); MORIMOTO Susumu (JP); TONARI Mayuko (JP);
TAKEUCHI Ryuichi (JP); SOE Masao (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ ĐO

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị đo được tạo kết cấu để ngăn chặn sự ảnh hưởng của bụi tới việc dò của kính quang phổ. Thiết bị đo này bao gồm nguồn ánh sáng được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo, quạt làm mát được tạo kết cấu để tạo ra gió làm mát để làm mát nguồn ánh sáng, và kính quang phổ được tạo kết cấu để quan sát quang phổ và dò ánh sáng phản xạ từ đối tượng đo và được bố trí trong đường dẫn dòng mà gió làm mát chảy trong đó. Thiết bị đo này bao gồm vỏ được tạo kết cấu để chứa nguồn ánh sáng và kính quang phổ, và phần tiếp nhận ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ. Kính quang phổ có phần tới mà ánh sáng phản xạ truyền tới phần tiếp nhận ánh sáng đi vào vào đó. Gió làm mát tạo ra từ quạt làm mát được cho phép thổi trên phía phần tới của kính quang phổ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị đo để đo các thành phần của đối tượng đo bằng phổ học và tới thiết bị gắn để mà để được gắn trên đó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 đã được biết tới từ trước.

Thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 có nguồn ánh sáng và kính quang phổ, và được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo từ nguồn ánh sáng và để dò ánh sáng phản xạ phản hồi từ đối tượng đo bằng kính quang phổ theo kỹ thuật phổ học. Kính quang phổ dò ánh sáng phản xạ của đối tượng đo theo kỹ thuật phổ học. Thiết bị chuyên được tạo kết cấu để được chuyển giữa trạng thái chặn chặn ánh sáng phản xạ và trạng thái đi qua cho phép ánh sáng phản xạ đi qua. Thiết bị truyền động truyền động thiết bị chuyên.

Thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 bao gồm động cơ truyền động (thiết bị thứ nhất), thiết bị di chuyển được (thiết bị thứ hai) sẽ được truyền động bởi động cơ truyền động, và trục truyền (chi tiết nối) để nối động cơ truyền động và thiết bị di chuyển được. Ngoài ra, thiết bị gắn để bao gồm để thứ nhất được tạo kết cấu để thực hiện các phép tính và tương tự, và để thứ hai để cấp điện năng tới để thứ nhất.

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế nhật bản số 2016-77199

Trong thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, khi bụi lơ lửng trong không khí tích tụ trên đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ, bụi này ảnh hưởng tới việc dò của kính quang phổ. Ngoài ra, trong thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, nguồn ánh sáng được gắn với giá đèn mà được gắn với vỏ.

Thiết bị truyền động và thiết bị chuyển được lắp ghép với vỏ một cách riêng biệt với giá đèn. Vì lý do này, việc lắp ghép nguồn ánh sáng, thiết bị truyền động, và thiết bị chuyển là không dễ dàng. Hơn nữa, trong thiết bị đo bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, để thứ nhất được bố trí trên một bên của cụm tạo bằng cách lắp ghép thiết bị thứ nhất, thiết bị thứ hai, và chi tiết nối. Để thứ hai được bố trí trên phía cụm nêu trên và trên phía đối diện với để thứ nhất. Trong thiết bị gắn để thông thường, việc giảm kích cỡ được yêu cầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế hướng tới việc đề xuất thiết bị đo được tạo kết cấu để ngăn chặn sự ảnh hưởng của bụi lên việc dò của kính quang phổ. Ngoài ra, sáng chế hướng tới đề xuất thiết bị đo được tạo kết cấu để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ghép nguồn ánh sáng, thiết bị truyền động, và thiết bị chuyển. Hơn nữa, sáng chế hướng tới đề xuất thiết bị gắn để có kích cỡ gọn.

Thiết bị đo theo một khía cạnh của sáng chế, bao gồm: nguồn ánh sáng được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo; quạt làm mát được tạo kết cấu để tạo ra gió làm mát để làm mát nguồn ánh sáng; và kính quang phổ được tạo kết cấu để quan sát quang phổ và dò ánh sáng phản xạ từ đối tượng đo và được bố trí trong đường dẫn dòng mà gió làm mát thổi trong đó.

Thiết bị đo bao gồm: vỏ được tạo kết cấu để chứa nguồn ánh sáng và kính quang phổ; và phần tiếp nhận ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ. Kính quang phổ có phần tới mà ánh sáng phản xạ truyền vào phần tiếp nhận ánh sáng đi vào đó. Gió làm mát tạo ra từ quạt làm mát được cho phép chảy trên phía phần tới của kính quang phổ.

Vỏ có: phần thành thứ nhất có cửa nạp không khí; phần thành thứ hai có cửa xả không khí, phần thành thứ hai được bố trí đối diện với phần thành thứ nhất tương đối với nguồn ánh sáng và kính quang phổ. Quạt làm mát tạo ra gió làm mát để thổi từ cửa nạp không khí tới cửa xả không khí qua nguồn

ánh sáng và kính quang phổ.

Ngoài ra, thiết bị đo bao gồm phần chiếu ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng của nguồn ánh sáng. Vỏ có phần thành thứ ba trên đó phần tiếp nhận ánh sáng và phần chiếu ánh sáng được bố trí, phần thành thứ ba nối giữa phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai. Nguồn ánh sáng và kính quang phổ được bố trí liền kề theo hướng song song với phần thành thứ ba và theo hướng giao với đường dẫn dòng của gió làm mát thổi từ cửa nạp không khí tới cửa xả không khí.

Ngoài ra, quạt làm mát được bố trí giữa nguồn ánh sáng và cửa xả không khí.

Ngoài ra, thiết bị đo bao gồm: để được bố trí trong đường dẫn dòng và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình tính toán để phân tích đối tượng đo dựa trên dữ liệu dò bởi kính quang phổ; thiết bị chuyển có: trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ; và trạng thái truyền để cho phép ánh sáng phản xạ được truyền; và thiết bị truyền động được tạo kết cấu để truyền động thiết bị chuyển. Kính quang phổ được bố trí giữa thiết bị chuyển và thiết bị truyền động. Để được đặt xen giữa thiết bị truyền động và kính quang phổ, và có phần gắn kính quang phổ vào đó kính quang phổ được gắn.

Ngoài ra, để có thiết bị tính bố trí trên phía đầu vào của gió làm mát trong nguồn ánh sáng.

Thiết bị đo bao gồm: nguồn ánh sáng được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo; kính quang phổ được tạo kết cấu để quan sát quang phổ và dò ánh sáng phản xạ từ đối tượng đo; thiết bị chuyển có: trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ; và trạng thái truyền để cho phép ánh sáng phản xạ được truyền; và thiết bị truyền động được tạo kết cấu để truyền động thiết bị chuyển; giá đỡ vào đó nguồn ánh sáng, thiết bị truyền động, và thiết bị chuyển được lắp ghép; và vỏ được tạo kết cấu để chứa giá đỡ và kính quang phổ.

Vỏ có thành gắn. Giá đỡ có: giá thứ nhất gắn với thành gắn và được tạo

kết cấu để đỡ nguồn ánh sáng; và giá thứ hai bố trí trên giá thứ nhất và được tạo kết cấu để đỡ thiết bị truyền động.

Nguồn ánh sáng và thiết bị truyền động được bố trí liền kề theo hướng thứ nhất song song với thành gắn. Giá thứ nhất có: phần chân cố định với thành gắn; và thân chính giá mà có một phần đầu được tạo có phần chân và bao quanh và đỡ nguồn ánh sáng. Giá thứ hai được cố định với phần đầu kia định vị đối diện với một phần đầu của thân chính giá.

Giá thứ hai có: chi tiết cố định cố định với phần đầu kia của thân chính giá; và chi tiết gắn vào đó thiết bị truyền động được gắn, chi tiết gắn được đỡ bởi chi tiết cố định.

Chi tiết cố định có: phần cố định cố định với phần đầu kia của thân chính giá; và cần đỡ vào đó chi tiết gắn được cố định, cần đỡ nhô ra từ phần cố định về phía thiết bị truyền động. Cần đỡ bao gồm: cần thứ nhất; và cần thứ hai bố trí đối diện với cần thứ nhất tương đối với thiết bị truyền động. Chi tiết gắn có: thành đỡ mà phía của thiết bị truyền động được gắn vào đó, phía này đối mặt với thành gắn; thành ghép thứ nhất ghép giữa thành đỡ và cần thứ nhất; và thành ghép thứ hai ghép giữa thành đỡ và cần thứ hai.

Thiết bị đo bao gồm trục truyền nhô ra từ thiết bị truyền động qua thành đỡ và được ghép với thiết bị chuyển, trục truyền ng được tạo kết cấu để truyền lực của thiết bị truyền động tới thiết bị chuyển.

Thiết bị đo bao gồm: phần chiếu ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng của nguồn ánh sáng; phần tiếp nhận ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ; và tấm cố định vào đó giá đỡ được gắn, tấm cố định được gắn với vỏ và được tạo kết cấu để cố định phần chiếu ánh sáng và phần tiếp nhận ánh sáng.

Vỏ có thành gắn vào đó giá đỡ được gắn. Nguồn ánh sáng và thiết bị truyền động được bố trí liền kề theo hướng thứ nhất song song với thành gắn. Giá đỡ có: thành ngăn giữa nguồn ánh sáng và kính quang phổ, tấm ngăn

có lỗ ánh sáng qua đó phần ánh sáng chiếu từ nguồn ánh sáng được đưa vào kính quang phổ làm thông tin hiệu chỉnh để được sử dụng để hiệu chỉnh kết quả phân tích của đối tượng đo; và chi tiết điều chỉnh mật độ ánh sáng bố trí trên thành ngăn, chi tiết điều chỉnh mật độ ánh sáng được tạo kết cấu để di chuyển theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất và song song với thành ngăn và để điều chỉnh độ mở của lỗ ánh sáng bằng cách di chuyển theo hướng thứ hai.

Chi tiết điều chỉnh mật độ ánh sáng có mép nghiêng xếp chồng với lỗ ánh sáng song song và nghiêng tương đối với hướng thứ hai.

Thiết bị gắn đế bao gồm: đế vào đó linh kiện điện tử được gắn; thiết bị thứ nhất bố trí trên bề mặt tấm thứ nhất vốn là một bề mặt tấm của đế; thiết bị thứ hai bố trí trên bề mặt tấm thứ hai vốn là bề mặt tấm đối diện với bề mặt tấm thứ nhất của đế; và chi tiết ghép được tạo kết cấu để ghép giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai. Đế có rãnh xuyên qua chi tiết ghép và hở ở mép ngoài của đế.

Rãnh này bao gồm: phần rãnh thứ nhất xuyên qua chi tiết ghép; và phần rãnh thứ hai có chiều rộng rãnh mà chi tiết ghép đi qua đó, rãnh thứ hai được tạo thẳng từ phần rãnh thứ nhất tới mép ngoài.

Thiết bị thứ nhất là thiết bị truyền động. Thiết bị thứ hai là thiết bị di chuyển được được tạo kết cấu để được truyền động bởi thiết bị truyền động. Chi tiết ghép là trục truyền được tạo kết cấu để truyền lực của thiết bị truyền động tới thiết bị di chuyển được.

Thiết bị gắn đế bao gồm nguồn ánh sáng được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo. Linh kiện điện tử bao gồm: kính quang phổ được tạo kết cấu để quan sát quang phổ và dò ánh sáng phản xạ của đối tượng đo; thiết bị tính được tạo kết cấu để phân tích đối tượng đo dựa trên dữ liệu đã dò của kính quang phổ; và nguồn cấp điện năng được tạo kết cấu để cấp điện năng tới thiết bị tính. Kính quang phổ, thiết bị tính, và nguồn cấp điện năng được gắn

với đế.

Đế bao gồm: phần thứ nhất; phần thứ hai vào đó kính quang phổ được gắn, phần thứ hai kéo dài từ phần thứ nhất; và phần thứ ba kéo dài từ phần thứ nhất theo hướng trùng với hướng kéo dài của phần thứ hai. Rãnh được tạo giữa phần thứ hai và phần thứ ba.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo kết cấu nêu trên, kính quang phổ được bố trí trong đường dẫn dòng qua đó không khí làm mát để làm mát nguồn ánh sáng chảy, nhờ đó ngăn không cho, bằng không khí làm mát, bụi lơ lửng trên đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ của đối tượng đo bị tích tụ trên đường dẫn quang. Theo cách này, việc dò của kính quang phổ có thể được thực hiện chính xác. Ngoài ra, kính quang phổ có thể được làm mát bằng cách sử dụng không khí làm mát để làm mát nguồn ánh sáng.

Ngoài ra, theo kết cấu nêu trên, có thể gắn, với vỏ, cụm trong đó nguồn ánh sáng, thiết bị truyền động, và thiết bị chuyển được lắp ghép với giá đỡ. Theo cách này, kết cấu nêu trên có khả năng tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ghép của nguồn ánh sáng, thiết bị truyền động, và thiết bị chuyển.

Ngoài ra, theo kết cấu nêu trên, do đế có rãnh qua đó chi tiết nối được lắp, nên đế có thể được bố trí giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai. Theo cách này, thiết bị gắn đế có thể được bao gồm theo cách gọn. Ngoài ra, do rãnh tạo trong đế được làm hở với mép ngoài của đế, nên chi tiết nối có thể tháo ra được khỏi rãnh dọc theo rãnh. Theo cách này, đế có thể được tháo ra khỏi giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai trong trạng thái ở đó thiết bị thứ nhất, thiết bị thứ hai, và chi tiết nối được lắp ghép.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh bên ngoài của thiết bị đo theo một phương án thực hiện của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của thân vỏ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa bên trong của vỏ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.4 là hình vẽ mặt cắt từ bên cạnh của thiết bị đo theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.5 là hình chiếu nhìn từ dưới của phần bên trong của vỏ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A trên FIG.1.

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của đầu đo theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt minh họa trạng thái đo của đối tượng đo theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt minh họa trạng thái hiệu chỉnh theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.10 là hình vẽ phối cảnh minh họa các thiết bị, các cơ cấu, và các chi tiết chứa bên trong vỏ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.11 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị truyền động, thiết bị chuyển, và trực truyền theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.12 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ một bên minh họa trạng thái ở đó nguồn ánh sáng, thiết bị chuyển, và thiết bị truyền động được lắp ghép với giá đỡ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh nhìn từ bên kia minh họa trạng thái ở đó nguồn ánh sáng, thiết bị chuyển, và thiết bị truyền động được lắp ghép với giá đỡ theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh của giá thứ nhất, tám cố định, và chi tiết điều chỉnh mật độ ánh sáng theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.15 là hình vẽ mặt cắt của giá thứ nhất theo phương án thực hiện

nêu trên.

FIG.16 là hình vẽ mặt cắt khác của giá thứ nhất theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.17 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của giá thứ hai theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.18 là hình vẽ minh họa mối tương quan giữa lỗ ánh sáng và miệng bộ điều chỉnh theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.19 là hình chiếu nhìn từ phía trước minh họa kết cấu giản lược của máy sấy theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.20 là phía hình vẽ minh họa kết cấu giản lược của máy sấy theo phương án thực hiện nêu trên.

FIG.21 là hình vẽ mặt cắt từ bên cạnh của phần dưới của phần nạp thẳng đứng, mà minh họa trạng thái gắn của thiết bị đo theo phương án thực hiện nêu trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 thể hiện một ví dụ của thiết bị đo (thiết bị gắn đế) để đo (phân tích) các thành phần của đối tượng đo.

Các đối tượng đo bao gồm, ví dụ, các hạt đã thu hoạch như trấu (gạo), lúa mì, rơm, kê đuôi cáo, kê Nhật Bản, kiều mạch, và đậu, và bao gồm các sản phẩm nông nghiệp như cỏ đã thu hoạch.

Các ví dụ về các thành phần cần được đo (các yếu tố phân tích) bao gồm độ ẩm, protein, và tinh bột.

FIG.19 và FIG.20 thể hiện máy sấy hạt thể hiện một ví dụ của máy trên đó thiết bị đo theo phương án thực hiện được gắn. Nghĩa là, theo phương án thực hiện này, đối tượng đo là hạt sẽ được sấy bởi máy sấy.

Máy trang bị thiết bị đo có thể là máy thu hoạch như máy liên hợp để thu hoạch các hạt hoặc có thể là máy đóng gói cỏ khô để thu hoạch cỏ. Ngoài ra, thiết bị đo có thể được gắn trên máy để xử lý sản phẩm đã thu hoạch, khác với máy sấy. Hơn nữa, thiết bị đo có thể được gắn với dụng cụ, kết cấu, hoặc loại tương tự.

Máy sấy sấy ngũ cốc đã thu hoạch (gạo).

FIG.19 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện kết cấu giản lược của máy sấy 1. FIG.20 là phía hình vẽ minh họa kết cấu giản lược của máy sấy 1. Trong phần mô tả dưới đây, phía trước là hướng kéo dài từ phía sau của máy sấy 1 về phía trước, và phía sau là hướng đối diện với phía trước. Ngoài ra, bên phải tương ứng với bên phải theo hướng đối mặt với phía trước của máy sấy 1, và bên trái tương ứng với bên trái theo hướng đối mặt với phía trước của máy sấy 1.

Như được thể hiện trên FIG.19 và FIG.20, máy sấy 1 bao gồm phần nạp 2, phần chứa 3, phần máy sấy 4, phần gom ngũ cốc 5, phần nạp nằm ngang thứ nhất 7, phần nạp thẳng đứng 6, và phần nạp nằm ngang thứ hai 8, và thiết bị đo 9.

Phần nạp 2 có cửa nạp 2A để nạp các hạt sẽ được sấy. Phần chứa 3, phần máy sấy 4, và phần gom ngũ cốc 5 được bố trí bên trong thùng sấy 10. Phần chứa 3 là buồng để chứa các hạt, và được bố trí ở phần trên của thùng sấy 10. Phần máy sấy 4 là cơ cấu sẽ sấy các hạt bằng nhiệt, không khí nóng, hoặc tương tự, và được bố trí bên dưới phần chứa 3.

Phần máy sấy 4 bao gồm thành trước 4A, thành sau 4B, các trống cấp không khí 4C, và các trống xả không khí 4D. Các trống cấp không khí 4C và các trống xả không khí 4D được bố trí luân phiên giữa thành trước 4A và thành sau 4B. Khoảng trống giữa trống cấp không khí 4C và trống xả không khí 4D là đường sấy 4E mà hạt của phần chứa 3 chảy vào trong đó. Mỗi một trong số trống cấp không khí 4C và trống xả không khí 4D được tạo bằng tấm đục lỗ,

và có thể được thông gió. Không khí nóng được cấp tới trống cấp không khí 4C, và không khí nóng được xả ra từ trống cấp không khí 4C tới đường sấy 4E. Không khí nóng xả ra đường sấy 4E được xả ra từ trống xả không khí 4D.

Hạt trong phần máy sấy 4 chảy tới phần gom hạt 5 bố trí bên dưới. Phần gom hạt 5 bao gồm chi tiết gom hạt 11, các chi tiết dẫn hướng từ 13a tới 13c, các con lăn cấp từ 14a tới 14d, và phần nóc 12.

Chi tiết gom hạt 11 có tấm trước 11A tạo liên tục với thành trước 4A của phần máy sấy 4, và có tấm sau 11B tạo liên tục với thành sau 4B của phần máy sấy 4 phần dưới của chi tiết gom hạt 11 được thu hẹp dần khi khoảng cách giữa tấm trước 11A và tấm sau 11B kéo dài đi xuống.

Các chi tiết dẫn hướng từ 13a tới 13c dẫn hướng, tới các con lăn cấp từ 14a tới 14d, hạt chảy xuống từ phần máy sấy 4 hạt đã dẫn hướng được cấp theo hướng đi xuống bởi các con lăn cấp từ 14a tới 14d. Hạt đã cấp được gom trong phần nóc 12 bố trí đi xuống. Bộ bức xạ hồng ngoại xa mà được gia nhiệt bởi bộ đốt được bố trí giữa phần nóc 12 và các chi tiết dẫn hướng từ 13a tới 13c.

Phần nạp nằm ngang thứ nhất 7 cấp theo phương ngang, tới phần dưới của phần nạp thẳng đứng 6, các hạt gom trong phần nóc 12. Phần nạp nằm ngang thứ nhất 7 bao gồm guồng xoắn thứ nhất 20 và đường dẫn dòng 21 để nạp, tới phần nạp thẳng đứng 6, hạt nạp theo phương ngang bởi guồng xoắn thứ nhất 20. Phần bên trái của guồng xoắn thứ nhất 20 được bố trí trong phần nóc 12. Phần bên phải của guồng xoắn thứ nhất 20 nhô ra từ phần nóc 12 và được bố trí trong đường dẫn dòng 21.

Phần nạp thẳng đứng 6 vận chuyển theo hướng đi lên hạt nạp vào trong phần nạp 2 và hạt cần được nạp bởi phần nạp nằm ngang thứ nhất 7. Phần nạp thẳng đứng 6 bao gồm vỏ 16 bố trí ở phía thùng sấy 10 và phần vận chuyển 17 tạo bằng băng truyền bằng gàu bố trí bên trong vỏ 16. Phần vận chuyển 17 quay đĩa răng trên 17A hoặc đĩa răng dưới 17B để di chuyển đai truyền 17C, sao cho hạt ở phần dưới của vỏ 16 được xúc bởi gàu 17D, và vận chuyển tới

phần trên của vỏ 16.

Phần xả 19 được bố trí ở phần trên của phần nạp thẳng đứng 6. Hạt vận chuyển tới phần trên của vỏ 16 được nhả vào phần xả 19 khi gàu 17D được lộn ngược. Hạt đã nhả chảy từ phần dưới của phần trước của phần xả 19 tới phần nạp nằm ngang thứ hai 8.

Phần nạp nằm ngang thứ hai 8 vận chuyển hạt xả từ phần xả 19 tới phần trên của phần chứa 3. Phần nạp nằm ngang thứ hai 8 bao gồm guồng xoắn thứ hai 27 và vỏ guồng xoắn 28 mà chứa guồng xoắn thứ hai 27. Hạt xả từ phần xả 19 được cấp tới bên phải trong vỏ guồng xoắn 28. Hạt cấp vào vỏ guồng xoắn 28 được vận chuyển tới phần chứa 3 bởi guồng xoắn thứ hai 27. Các hạt vận chuyển tới phần chứa 3 được xả ra khỏi phần chứa 3 từ miệng thứ nhất 36 tạo trong phần giữa của vỏ guồng xoắn 28 và miệng thứ hai 37 tạo ở đầu bên trái của vỏ guồng xoắn 28.

Ngũ cốc được tuần hoàn từ phần chứa 3 về phần chứa 3 qua phần máy sấy 4 phần gom ngũ cốc 5 phần nạp nằm ngang thứ nhất 7, phần nạp thẳng đứng 6, và phần nạp nằm ngang thứ hai 8. Sự tuần hoàn này được lặp lại cho tới khi hàm lượng ẩm của hạt đạt tới hàm lượng ẩm mục tiêu.

Như được thể hiện trên FIG.19, đường dẫn dòng 21 bao gồm phần máng 22 mà nối thông với phần dưới của vỏ 16, và bao gồm phần nối thông 23 mà nối thông (nối) với phần nóc 12 và phần máng 22. Hạt nạp bởi guồng xoắn thứ nhất 20 đạt tới phần máng 22 qua phần nối thông 23, và được cấp từ phần máng 22 tới phần dưới của vỏ 16. Ngoài ra, phần máng 22 được nối với phần nạp 2, và các hạt nạp vào trong phần nạp 2 được cấp từ phần máng 22 tới phần dưới của vỏ 16 (xem FIG.21).

Như được thể hiện trên FIG.21, phần máng 22 có thành trên 22A, thành thẳng đứng 22B, và thành dưới 22C. Miệng xả 22F nối thông với phần dưới của vỏ 16 được tạo trong phần sau của phần máng 22. Thành dưới 22C bao gồm phần kéo dài 22Ca mà kéo dài về phía sau từ đầu dưới của thành thẳng

đứng 22B, và bao gồm phần nghiêng 22Cb mà kéo dài từ đầu sau của phần kéo dài 22Ca tới đầu dưới của miệng xả 22F. Phần nghiêng 22Cb có dạng nghiêng mà dịch chuyển đi xuống nó đạt tới vỏ 16. Khi hạt chảy qua đường dẫn dòng 21 đạt tới phần nghiêng 22Cb, hạt này rơi vào phần dưới của vỏ 16 trong khi trượt trên phần nghiêng 22Cb.

Như được thể hiện trên FIG.21, thiết bị đo 9 được bố trí trên bề mặt dưới của phần nghiêng 22Cb của đường dẫn dòng 21. Bề mặt trên của phần nghiêng 22Cb là bề mặt dẫn hướng 22G trên đó hạt chảy theo hướng Y1. Thiết bị đo 9 đo hàm lượng ẩm của hạt (đối tượng đo) chảy trên bề mặt dẫn hướng 22G.

Ngoài ra, vị trí tại đó thiết bị đo 9 được gắn không bị giới hạn ở phần nghiêng 22Cb. Ví dụ, thiết bị đo 9 có thể được bố trí ở bề mặt dưới của phần nối thông 23 hoặc bề mặt dưới của phần nóc 12. Ngoài ra, thiết bị đo 9 có thể được bố trí trong vỏ guồng xoắn 28 của phần nạp nằm ngang thứ hai 8, có thể được bố trí trong thùng sấy 10 trong phần chứa 3, có thể được bố trí trong phần máy sấy 4 hoặc phần gom ngũ cốc 5. Ngoài ra, vỏ 16, phần xả 19, hoặc thùng sấy 10 có thể được tạo có phần chứa tạm thời mà tạm thời chứa các hạt, và thiết bị đo 9 có thể được gắn với phần chứa tạm thời. Ngoài ra, các thiết bị đo 9 có thể bao gồm các thiết bị đo 9.

Thiết bị đo 9 là bộ phân tích quang phổ cơ cấu mà đo, khi phân tích quang phổ, ít nhất hàm lượng ẩm của ngũ cốc sẽ được sấy bởi phần máy sấy 4, và đo hàm lượng ẩm của ngũ cốc bằng cách kiểm tra quang phổ của ánh sáng chiếu từ hoặc được hấp thụ bởi các hạt. Thiết bị đo 9 chỉ cần là cơ cấu được tạo kết cấu để đo ít nhất hàm lượng ẩm của các hạt, và có thể là cơ cấu được tạo kết cấu để đo các đặc tính của các hạt khác với độ ẩm cùng với hàm lượng ẩm của các hạt.

Các ví dụ của bộ phân tích quang phổ cơ cấu bao gồm máy đo độ ẩm hồng ngoại gần, quang phổ kế hồng ngoại trung, quang phổ kế bức xạ tử ngoại

nhìn thấy được, và cơ cấu phổ Raman. Thiết bị đo 9 có thể là cơ cấu khác với các cơ cấu nêu trên miễn là hàm lượng ẩm của các hạt có thể được đo khi phân tích quang phổ.

Theo phương án thực hiện nêu trên, máy đo độ ẩm hồng ngoại gần (máy đo độ ẩm bằng tia hồng ngoại gần) được sử dụng làm thiết bị đo 9. Máy đo độ ẩm hồng ngoại gần là cơ cấu được tạo kết cấu để đo độ ẩm của hạt trong phổ học hồng ngoại gần, và là cơ cấu được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng chứa các tia hồng ngoại gần và để đo hệ số phản xạ của nó, nhờ đó đo độ ẩm (hàm lượng ẩm) vốn là một trong số các đặc tính của các hạt.

Ngoài ra, các lượng thành phần của protein, tinh bột, và tương tự mà là các thành phần khác với độ ẩm chứa trong hạt có thể được đo. Cũng có thể phán đoán vị của các hạt dựa trên các kết quả đo của các lượng thành phần của protein, tinh bột, và tương tự.

Dưới đây, kết cấu của thiết bị đo 9 sẽ được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị đo 9 bao gồm vỏ 26. Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, vỏ 26 chứa nguồn ánh sáng 27 để chiếu ánh sáng vào hạt (đối tượng đo) và kính quang phổ 28 để dò bằng quang phổ ánh sáng phản xạ của hạt. Nguồn ánh sáng 27 được cấu thành bởi đèn halogen có bộ phản xạ (bộ phản xạ ngưng tụ) 29. Kính quang phổ 28 có phần tới 30 mà làm cho ánh sáng phản xạ đi tới bên trong. Kính quang phổ 28 tách biệt ánh sáng tới từ phần tới 30 bằng chi tiết quang phổ, và dò các ánh sáng đã tách bằng chi tiết dò.

Như được thể hiện trên FIG.1, FIG.2, và FIG.3, vỏ 26 bao gồm thân chính vỏ 31 và tấm nắp 32. Thân chính vỏ 31 là hộp hình hộp chữ nhật có một bề mặt được làm hở. Tấm nắp 32 là chi tiết sẽ che phía hở của thân chính vỏ 31 để có thể mở được và có thể đóng được. Tấm nắp 32 được gắn theo cách tháo ra được với thân chính vỏ 31 bằng các giằng xoắn hoặc tương tự.

Thân chính vỏ 31 bao gồm phần thành thứ nhất 31a, phần thành thứ hai

31b, phần thành thứ ba (thành gấn) 31c, phần thành thứ tư 31d, và phần thành thứ năm 31e. Phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b đối diện với nhau với khoảng trống ở giữa chúng. Nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 được bố trí giữa phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b.

Phần thành thứ nhất 31 có cửa nạp không khí 33. Cửa nạp không khí 33 được cấu thành bởi các lỗ 33a tạo qua phần thành thứ nhất 31a. Ngoài ra, lỗ là phần cấu thành của phần mép hình khuyên (tương tự với bên dưới). Cửa nạp không khí 33 được bố trí ở phần gần như ở giữa của phần thành thứ nhất 31a. Chi tiết che thứ nhất 34 được tạo kết cấu để che cửa nạp không khí 33 được bố trí trên phía bề mặt ngoài của phần thành thứ nhất 31a (bên ngoài vỏ 26). Chi tiết che thứ nhất 34 được tạo có nhiều (số lượng lớn) các lỗ thông gió 34a làm bằng các lỗ tạo qua chi tiết che thứ nhất 34. Bộ lọc để bắt bụi và tương tự được bố trí bên trong chi tiết che thứ nhất 34 không khí bên ngoài vỏ 26 (không khí bên ngoài) có thể được đưa vào vỏ 26 qua các lỗ thông gió 34a, bộ lọc và cửa nạp không khí 33.

Phần thành thứ hai 31b có cửa xả 35. Nói theo cách khác, phần thành thứ hai 31b là phần thành có cửa xả 35, và là phần thành bố trí ở phía đối diện của phần thành thứ nhất 31a với nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 nằm ở giữa chúng. Cửa xả 35 được cấu thành bởi các lỗ 35a tạo qua phần thành thứ nhất 31a. Cửa xả 35 được bố trí ở phần gần như ở giữa của phần thành thứ hai 31b. Chi tiết che thứ hai 36 mà che cửa xả 35 được bố trí trên phía bề mặt ngoài của phần thành thứ hai 31b. Chi tiết che thứ hai 36 được tạo có nhiều (số lượng lớn) các lỗ thông gió 36a mỗi lỗ thông gió được tạo bằng lỗ tạo qua chi tiết che thứ hai 36. Bộ lọc để bắt bụi và tương tự cũng được bố trí bên trong chi tiết che thứ hai 36. Không khí bên trong vỏ 26 (không khí bên trong) có thể được xả ra bên ngoài vỏ 26 qua cửa xả 35 bộ lọc và lỗ thông gió 36a.

Như được thể hiện trên FIG.3, phần thành thứ hai 31b được tạo có phần nối cấp điện năng 37 và bộ nối (Bộ nối D-sub) 38. Phần nối cấp điện năng 37

là phần vào đó dây điện để cấp điện năng tới thiết bị đo 9 được nối. Bộ nối 38 là phần được tạo kết cấu để đưa thông tin như thông tin đo từ thiết bị đo 9 tới cơ cấu bên ngoài (ví dụ, bảng điều khiển của máy sấy 1 hoặc đầu cuối máy tính) bố trí bên ngoài thiết bị đo 9, hoặc phần được tạo kết cấu để truyền tín hiệu như tín hiệu điều khiển để điều khiển thiết bị đo 9 từ cơ cấu bên ngoài tới thiết bị đo 9.

Phần thành thứ ba 31c được bố trí đối mặt với tấm nắp 32, và nối phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b. Phần thành thứ ba 31c nối một phần đầu của thành thứ nhất và thành thứ hai. Do đó, khoảng cách giữa các phần đầu kia của phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b được làm hở.

Như được thể hiện trên FIG.2, phần thành thứ ba 31c có lỗ lắp 39. Lỗ lắp 39 là lỗ tạo qua phần thành thứ ba 31c. Lỗ lắp 39 được tạo ở phần gần như ở giữa giữa phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b. Các vấu gắn 40 được bố trí quanh lỗ lắp 39 trên bề mặt trong của phần thành thứ ba 31c. Ngoài ra, các phần gắn đế 41 được bố trí trên phần thành thứ ba 31c. Phần gắn đế 41 nhô ra từ phần thành thứ ba 31c về phía tấm nắp 32. Phần đầu nhô của phần gắn đế 41 được định vị gần hơn với tấm nắp 32 so với phần đầu của cửa nạp không khí 33 trên phía phần thành thứ ba 31c và phần đầu của cửa xả 35 trên phía phần thành thứ ba 31c (xem FIG.4).

Phần thành thứ tư 31d và phần thành thứ năm 31e đối diện với nhau và nằm cách nhau theo hướng thứ nhất X1 dọc theo hướng song song với phần thành thứ nhất 31a, phần thành thứ hai 31b, và phần thành thứ ba 31c (thành gắn). Phần thành thứ tư 31d và phần thành thứ năm 31e nối các phần đầu của phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b theo hướng thứ nhất X1, và được nối với phần thành thứ ba 31c. Hướng dọc theo hướng song song với phần thành thứ ba 31c (thành gắn) và vuông góc với hướng thứ nhất X1 được xem là hướng thứ hai X2. Do đó, phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ

hai 31b đối diện với nhau theo hướng thứ hai X2.

Như được thể hiện trên FIG.5, nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 được bố trí giữa phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b, và được bố trí cạnh nhau theo hướng thứ nhất X1. Ngoài ra, nguồn ánh sáng 27 được bố trí gần phần thành thứ tư 31d giữa phần thành thứ tư 31d và phần thành thứ năm 31e. Ngoài ra, kính quang phổ 28 được bố trí gần phần thành thứ năm 31e giữa phần thành thứ tư 31d và phần thành thứ năm 31e.

Như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, quạt làm mát 42 được bố trí trên phía bề mặt trong (bên trong vỏ 26) của phần thành thứ hai 31b. Quạt làm mát 42 được tạo kết cấu để tạo ra không khí làm mát để làm mát ít nhất nguồn ánh sáng 27. Quạt làm mát 42 được bố trí tương ứng với cửa xả 35. Quạt làm mát 42 tiếp xúc với bề mặt trong của phần thành thứ hai 31b, và được cố định với phần thành thứ hai 31b bằng bulông hoặc chi tiết tương tự.

Quạt làm mát 42 thổi không khí từ bên trong của vỏ 26 về phía bên ngoài. Do đó, bằng cách bật quạt làm mát 42, không khí bên ngoài được đưa vào vỏ 26 từ cửa nạp không khí 33. Không khí đưa vào trong vỏ 26 được xả ra từ cửa xả 35 ra bên ngoài vỏ 26. Nghĩa là, quạt làm mát 42 tạo ra không khí làm mát W1 mà chảy từ cửa nạp không khí 33 tới cửa xả 35 qua nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28.

Ngoài ra, nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 được bố trí liền kề với nhau theo hướng (hướng thứ nhất X1) giao với đường dẫn dòng 43 của không khí làm mát W1.

Như được thể hiện trên FIG.5 tấm nắp 32, phần thành thứ ba 31c, phần thành thứ tư 31d, và phần thành thứ năm 31e tạo thành đường dẫn dòng 43 mà không khí làm mát W1 chảy qua đó. Do đó, nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 được bố trí trong đường dẫn dòng 43 mà không khí làm mát W1 chảy qua đó. Ngoài ra, cửa nạp không khí 33 và quạt làm mát 42 tương ứng (đối diện) với nhau theo hướng thứ nhất X1, và nguồn ánh sáng 27 và/hoặc kính

quang phổ 28 được bố trí trong vùng nằm giữa cửa nạp không khí 33 và quạt làm mát 42. Nói theo cách khác, trên FIG.5, ít nhất kính quang phổ 28 được bố trí trong vùng giữa đường L1 nối một đầu của quạt làm mát 42 và một đầu của cửa nạp không khí 33 và đường L2 nối đầu kia của quạt làm mát 42 và đầu kia của cửa nạp không khí 33.

Như được thể hiện trên FIG.4, phần tới 30 của kính quang phổ 28 quay mặt về phía phần thành thứ ba 31c (thành gấn), và không khí làm mát W1 có thể thổi về phía phần tới 30. Nghĩa là, quạt làm mát 42 tạo ra không khí làm mát W1 mà có thể thổi về phía phần tới 30 của kính quang phổ 28. Ngoài ra, khoảng trống S1 (khe hở) mà không khí làm mát W1 có thể thổi qua đó được bố trí giữa bề mặt trên đó phần tới 30 của kính quang phổ 28 được bố trí và thiết bị chuyển 57 (phần giữ 82), mà sẽ được mô tả sau (xem FIG.8, FIG.9).

Ngoài ra, quạt làm mát 42 có thể được bố trí cách xa khỏi bề mặt trong của phần thành thứ hai 31b. Nghĩa là, quạt làm mát 42 có thể được bố trí giữa nguồn ánh sáng 27 và cửa xả 35 (xem FIG.5). Khi quạt làm mát 42 được bố trí cách xa khỏi bề mặt trong của phần thành thứ hai 31b, đường ống tốt hơn là được bố trí giữa quạt làm mát 42 và cửa xả 35. Ngoài ra, quạt làm mát 42 có thể được bố trí ở phía bề mặt ngoài của phần thành thứ hai 31b.

Như được thể hiện trên FIG.21, phần thành thứ ba 31c được cố định với bề mặt dưới của phần nghiêng 22Cb bằng các đinh vít hoặc tương tự. Phần thành thứ ba 31c có thể được gắn với phần thành thẳng đứng, hoặc có thể được gắn với phía bề mặt trên của phần thành nằm ngang.

Như được thể hiện trên FIG.1, phần thành thứ ba 31c được tạo có đầu đo 44 mà là phần cửa sổ sẽ truyền ánh sáng (ánh sáng đã chiếu) chiếu từ nguồn ánh sáng 27 về phía hạt và truyền ánh sáng (ánh sáng phản xạ) phản hồi từ hạt. Như được thể hiện trên FIG.6, phần nghiêng 22Cb có phần lỗ hở 45. Phần lỗ hở 45 là lỗ sẽ cho phép phần của đầu đo 44 (phần trên trên các hình vẽ) được lồng qua và làm lộ một bề mặt bên (phía bề mặt trên trên các hình vẽ) của đầu

đo 44 trong phần máng 22. Ngoài ra, phần lỗ hở 45 là lỗ tạo qua phần nghiêng 22Cb, và được cấu thành bởi lỗ tròn.

Như được thể hiện trên FIG.6, đầu đo 44 bao gồm phần chiếu ánh sáng 46 mà truyền ánh sáng đã chiếu về phía hạt G1 trên phần nghiêng 22Cb, và bao gồm phần tiếp nhận ánh sáng 47 mà truyền ánh sáng phản xạ của hạt G1 vào trong vỏ 26. Nói theo cách khác, phần chiếu ánh sáng 46 và phần tiếp nhận ánh sáng 47 được bố trí trên phần thành thứ ba 31c. Ngoài ra, phần tới 30 của kính quang phổ 28 tiếp nhận ánh sáng phản xạ truyền qua phần tiếp nhận ánh sáng 47.

Như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, đầu đo 44 bao gồm chi tiết giữ 48, tấm truyền 49, tấm đẩy 50, tấm sau 51, và tấm giới hạn quay 52.

Như được thể hiện trên FIG.7, FIG.8, và FIG.9, chi tiết giữ 48 có thành hình tròn 48a có dạng hình tròn mà được lắp vào trong phần lỗ hở 45. Phần hốc hình chữ nhật 48b kéo dài theo hướng Y1 được tạo trên bề mặt của thành hình tròn 48a ở bên ngoài của vỏ 26 (bề mặt ở bên trong của phần máng 22). Ngoài ra, thành hình tròn 48a được tạo có lỗ thông thứ nhất 48c và lỗ thông thứ hai 48d mà được tạo cạnh nhau theo hướng Y1. Lỗ thông thứ nhất 48c và lỗ thông thứ hai 48d tạo ở phần đáy của phần hốc 48b, và được tạo trên phần đáy của phần hốc 48b, và được tạo bằng lỗ tròn mà xuyên qua thành hình tròn 48a. Lỗ thông thứ nhất 48c được định vị trên phía đầu vào theo hướng Y1 tương đối với lỗ thông thứ hai 48d.

Chi tiết giữ 48 có gờ thứ nhất 48e kéo dài theo phương hướng tâm ra ngoài từ phần chu vi ngoài của thành hình tròn 48a. Gờ thứ nhất 48e được lắp qua lỗ lắp 39 và tới tiếp xúc với bề mặt dưới của phần nghiêng 22Cb. Ngoài ra, chi tiết giữ 48 được tạo có gờ thứ hai 48f kéo dài thêm nữa ra ngoài theo phương hướng tâm so với gờ thứ nhất 48e. Gờ thứ hai 48f tiếp xúc với bề mặt trong của phần thành thứ ba 31c.

Tấm truyền 49 được tạo bằng tấm thủy tinh hoặc tấm nhựa phẳng và

trong suốt (bao gồm mờ), và cho phép ánh sáng đi qua đó. Tấm truyền 49 được tạo trong dạng hình chữ nhật dài theo hướng Y1, và được khóp vừa trong phần hốc 48b.

Tấm đẩy 50 là chi tiết sẽ đẩy tấm truyền 49, được lắp vào trong phần lỗ hở 45, và được xếp chồng với bề mặt của thành hình tròn 48a ở bên ngoài của vỏ 26. Tấm đẩy 50 có lỗ hở 50a. Lỗ hở 50a được tạo bằng lỗ mà xuyên qua tấm đẩy 50. Lỗ hở 50a là lỗ hình chữ nhật tương ứng với tấm truyền 49, và là lỗ nhỏ hơn hình dạng bên ngoài của tấm truyền 49. Ngoài ra, lỗ thông thứ nhất 48c và lỗ thông thứ hai 48d được định vị trong phạm vi của lỗ hở 50a (bên trong mép của lỗ hở 50a).

Tấm sau 51 được tạo trong dạng đĩa, và tiếp xúc với bề mặt của thành hình tròn 48a ở bên trong của vỏ 26. Tấm sau 51 được tạo có lỗ thông thứ ba 51a nối thông với lỗ thông thứ nhất 48c và có lỗ thông thứ tư 51b nối thông với lỗ thông thứ hai 48d. Lỗ thông thứ ba 51a và lỗ thông thứ tư 51b được tạo bằng các lỗ hình tròn mà xuyên qua tấm sau 51. Lỗ thông thứ ba 51a có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ thông thứ nhất 48c, và lỗ thông thứ ba 51a có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ thông thứ nhất 48c.

Tấm đẩy 50 và tấm sau 51 được cố định với chi tiết giữ 48 bằng đinh vít 53 mà xuyên qua tấm đẩy 50 và thành hình tròn 48a và được bắt vít vào trong tấm sau 51.

Tấm giới hạn quay 52 được tạo trong dạng tấm hình vòng, và được cố định với bề mặt của chi tiết giữ 48 ở bên trong của vỏ 26. Trên chu vi ngoài của tấm giới hạn quay 52, phần lõm gài 52a để giới hạn sự quay của đầu đo 44.

Như được thể hiện trên FIG.6, đầu đo 44 được cố định với phần thành thứ nhất 31a bằng tấm cố định 54, tấm cố định 54 được định vị bên trong vỏ 26 của đầu đo 44, và tiếp xúc với tấm giới hạn quay 52 (đầu đo 44). Tấm cố định 54 được cố định bằng đinh vít 55 mà xuyên qua tấm cố định 54 và được bắt vít vào trong ván gấn 40. Do đó, đầu đo 44 được cố định với phần thành

thứ ba 31c với gờ thứ hai 48f và tấm giới hạn quay 52 kẹp giữa phần thành thứ ba 31c và tấm cố định 54.

Như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7, tấm cố định 54 được tạo có lỗ thông thứ năm 54a tương ứng với lỗ thông thứ nhất 48c và lỗ thông thứ ba 51a và có lỗ thông thứ sáu 54b tương ứng với lỗ thông thứ hai 48d và lỗ thông thứ tư 51b. Lỗ thông thứ năm 54a và lỗ thông thứ sáu 54b được tạo bằng các lỗ hình tròn mà xuyên qua tấm cố định 54. Ngoài ra, tấm cố định 54 được tạo có chi tiết gài 54c với nó phần lõm gài 52a được gài. Khi phần lõm gài 52a gài với chi tiết gài 54c, tấm giới hạn quay 52 được ngăn không cho quay, và nhờ đó đầu đo 44 được ngăn không cho quay.

Như được thể hiện trên FIG.8, ánh sáng chiếu từ nguồn ánh sáng 27 đi qua lỗ thông thứ năm 54a, lỗ thông thứ ba 51a, lỗ thông thứ nhất 48c, tấm truyền 49, và lỗ hở 50a, và được chiếu vào hạt G1. Các chi tiết 54, 51, 48, và 50 lần lượt cấu thành lỗ thông thứ năm 54a, lỗ thông thứ ba 51a, lỗ thông thứ nhất 48c, và lỗ hở 50a cấu thành phần chiếu ánh sáng 46 mà truyền ánh sáng tới hạt G1. Ngoài ra, ánh sáng chiếu vào hạt G1, truyền qua hạt G1, và phản hồi về đầu đo 44 dưới dạng ánh sáng phản xạ đi vào vỏ 26 qua tấm truyền 49, lỗ thông thứ hai 48d, lỗ thông thứ tư 51b, và lỗ thông thứ sáu 54b, và sau đó đi vào phần tới 30. Các chi tiết 54, 51, 48, và 50 lần lượt cấu thành lỗ hở 50a, lỗ thông thứ hai 48d, lỗ thông thứ tư 51b, và lỗ thông thứ sáu 54b cấu thành phần tiếp nhận ánh sáng 47 mà truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ 26.

Như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5, thiết bị đo 9 bao gồm đế 55 (để điều khiển) trên đó các linh kiện điện tử như bộ tụ điện, điện trở, CPU, tranzito, và linh kiện bán dẫn như bộ nhớ được lắp đặt. Đế 55 được chứa trong vỏ 26, và được bố trí song song với phần thành thứ ba 31c. Ngoài ra, thiết bị đo 9 bao gồm thiết bị truyền động 56, thiết bị chuyển 57, và trục truyền 58 chứa trong vỏ 26. Thiết bị truyền động 56 được bố trí trên phía bề mặt tấm thứ nhất 55a vốn là một bề mặt tấm của đế 55. Thiết bị chuyển 57 được bố trí trên phía bề

mặt tấm thứ hai 55b vốn là bề mặt tấm đối diện với bề mặt tấm thứ nhất 55a của đế 55. Bề mặt tấm thứ nhất 55a là bề mặt quay mặt về phía tấm nắp 32, và bề mặt tấm thứ hai 55b là bề mặt quay mặt về phía phần thành thứ ba 31c.

Thiết bị truyền động 56 là động cơ điện (động cơ bước). Thiết bị chuyển 57 là cơ cấu được tạo kết cấu để được chuyển giữa trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ, trạng thái đi qua để cho phép ánh sáng phản xạ đi qua, và trạng thái hiệu chỉnh để thực hiện việc hiệu chỉnh dựa trên thông tin hiệu chỉnh. Các chi tiết của thiết bị chuyển 57 sẽ được mô tả bên dưới.

Trục truyền 58 là chi tiết nối để nối thiết bị truyền động (thiết bị thứ nhất) 56 và thiết bị chuyển (thiết bị thứ hai) 57. Ngoài ra, trục truyền 58 truyền lực của thiết bị truyền động 56 tới thiết bị chuyển 57. Nghĩa là, thiết bị chuyển (thiết bị thứ hai) 57 là thiết bị di chuyển được được tạo kết cấu để được truyền động bởi thiết bị truyền động (thiết bị thứ nhất) 56.

Thiết bị thứ nhất có thể là cơ cấu khác với thiết bị truyền động (động cơ) 56. Ngoài ra, thiết bị thứ hai có thể là cơ cấu khác với thiết bị chuyển (thiết bị di chuyển được) 57 cấu thành bởi cửa sập 83 và phần giữ 82 mô tả sau. Ngoài ra, chi tiết nối có thể là chi tiết khác với chi tiết (trục truyền 58) mà truyền điện năng từ thiết bị thứ nhất tới thiết bị thứ hai. Nghĩa là, thiết bị thứ nhất, thiết bị thứ hai, và nối cơ cấu có thể khác với các thành phần của thiết bị đo 9, mà có thể là các thành phần của cơ cấu khác.

Đế 55 được tạo có thiết bị tính (CPU) 59 như CPU để thực hiện quá trình tính toán để phân tích hạt G1 (đối tượng đo) dựa trên thông tin dò của kính quang phổ 28. Kính quang phổ 28 dò dữ liệu quang phổ biểu thị cường độ của ánh sáng trong các bước sóng khác nhau. Thiết bị tính 59 thu được lượng của các thành phần như độ ẩm và protein của hạt G1 theo phương pháp phân tích quang phổ đã biết dựa trên thông tin dò.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.10, đế 55 được tạo có thiết bị điều khiển thứ nhất 61 và thiết bị điều khiển thứ hai 62 cùng với thiết bị tính 59.

Mỗi một trong số thiết bị điều khiển thứ nhất 61 và thiết bị điều khiển thứ hai 62 được cấu thành bởi CPU hoặc tương tự, và điều khiển các thiết bị điều khiển (như nguồn ánh sáng 27, quạt làm mát 42, và thiết bị truyền động 56) bố trí trong thiết bị đo 9.

Ngoài ra, cơ cấu cấp điện năng 60 được tạo kết cấu để cấp điện năng tới thiết bị tính 59 được gắn với đế 55. Ngoài ra, cơ cấu cấp điện năng 60 cấp điện năng tới các linh kiện điện tử gắn với đế 55 cùng với thiết bị tính 59. Kính quang phổ 28 được gắn với đế 55. Thiết bị tính 59, cơ cấu cấp điện năng 60, kính quang phổ 28, thiết bị điều khiển thứ nhất 61, và thiết bị điều khiển thứ hai 62 là các linh kiện điện tử gắn với đế 55. Theo phương án thực hiện này, thiết bị tính 59, cơ cấu cấp điện năng 60, kính quang phổ 28, thiết bị điều khiển thứ nhất 61, và thiết bị điều khiển thứ hai 62 được lắp đặt trên đế 55 tạo bằng một tấm, nhờ đó đạt được kết cấu gọn.

Như được thể hiện trên FIG.4, đế 55 được bố trí trong đường dẫn dòng 43 của không khí làm mát W1 giữa phần thành thứ ba 31c và tấm nắp 32. Đế 55 được bố trí gần phần thành thứ ba 31c, và được gắn theo cách tháo ra được, bằng đinh vít hoặc tương tự, với phần gắn đế 41 từ phía hở (phía tấm nắp 32) của thân chính vỏ 31. Ngoài ra, đế 55 được bố trí gần phần thành thứ nhất 31a giữa phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b. Ngoài ra, đế 55 được định vị gần hơn với tấm nắp 32 so với phần đầu của cửa nạp không khí 33 trên phía phần thành thứ ba 31c. Không khí bên ngoài đưa vào từ cửa nạp không khí 33 có thể chảy trên phía bề mặt tấm thứ hai 55b (phía phần thành thứ ba 31c) của đế 55, và kính quang phổ 28 được gắn với phía bề mặt tấm thứ hai 55b của đế 55.

Như được thể hiện trên FIG.5, đế 55 có phần thứ nhất 55c, phần thứ hai 55d bố trí kéo dài từ phần thứ nhất 55c, và phần thứ ba 55e bố trí kéo dài từ phần thứ nhất 55c theo cùng hướng với hướng kéo dài của phần thứ hai 55d. Phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e được kéo dài theo cách liền khối từ phần

thứ nhất 55c, và phần thứ nhất 55c, phần thứ hai 55d, và phần thứ ba 55e được tạo bằng một tấm.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.10, phần thứ nhất 55c bao gồm phần tấm chính 55f và phần tấm kéo dài 55g mà được kéo dài theo cách liền khối từ phần tấm chính 55f. Phần tấm chính 55f là phần bố trí giữa nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 và phần thành thứ nhất 31a (cửa nạp không khí 33), và được bố trí từ vùng lân cận của phần thành thứ tư 31d tới vùng lân cận của phần thành thứ năm 31e. Thiết bị tính 59, thiết bị điều khiển thứ nhất 61, và thiết bị điều khiển thứ hai 62 được gắn với phần tấm chính 55f. Nói theo cách khác, đế 55 bao gồm thiết bị tính 59 bố trí trên phía đầu vào của không khí làm mát W1 trong nguồn ánh sáng 27. Ngoài ra, phần tấm chính 55f được tạo có các bộ nối đế (bộ nối đế thứ nhất 63 và bộ nối đế thứ hai 64). Bộ nối đế thứ nhất 63 và bộ nối đế thứ hai 64 được nối với bộ nối 38 (xem FIG.3) bằng cáp có bộ dây dẫn và bộ nối.

Như được thể hiện trên FIG.5, phần tấm kéo dài 55g kéo dài từ phần tương ứng với phần tấm chính 55f giữa nguồn ánh sáng 27 và phần thành thứ năm 31e về phía khoảng trống giữa nguồn ánh sáng 27 và phần thành thứ năm 31e. Bộ nối đế thứ ba 67 được bố trí trên phần tấm kéo dài 55g. Bộ nối đế thứ ba 67 được nối với thiết bị truyền động 56 bằng cáp 68 (xem FIG.10). Đế 55 cấp điện năng tới thiết bị truyền động 56, và điều khiển thiết bị truyền động 56. Cáp 68 là chi tiết có bộ dây dẫn, bộ nối, và tương tự (tương tự với bên dưới).

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.10, phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e được tạo liền khối kéo dài từ đầu kéo dài của phần tấm kéo dài 55g về phía phần thành thứ hai 31b (về phía hướng tương tự với hướng kéo dài của phần tấm kéo dài 55g). Phần thứ hai 55d được định vị trên phía nguồn ánh sáng 27 của phần tấm kéo dài 55g theo hướng thứ nhất X1.

Như được thể hiện trên FIG.5, phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e kéo dài trong chiều dài sẽ cho phép phía phần đầu kéo dài được be gắn với phần

gắn đế 41 ở vị trí cách xa khỏi thiết bị chuyển 57 (cửa sập 83). Theo phương án thực hiện này, trên phía phần đầu kéo dài của phần thứ hai 55d, phần gần với phần thành thứ năm 31e theo hướng thứ nhất X1 được gắn với phần gắn đế 41. Trên phía phần đầu kéo dài của phần thứ ba 55e, phần giữa theo hướng thứ nhất X1 được gắn với phần gắn đế 41.

Như được thể hiện trên FIG.4, kính quang phổ 28 được bố trí giữa thiết bị chuyển 57 và thiết bị truyền động 56, và được gắn với phía bề mặt tấm thứ hai 55b của phần thứ hai 55d. Nghĩa là, phần thứ hai 55d là phần gắn kính quang phổ mà kính quang phổ 28 được gắn vào đó. Nói theo cách khác, đế 55 có phần gắn kính quang phổ mà kính quang phổ 28 được gắn vào đó, phần gắn kính quang phổ được đặt xen giữa thiết bị truyền động 56 và kính quang phổ 28.

Như được thể hiện trên FIG.5 và FIG.10, phần thứ ba 55e được định vị đối diện với phía nguồn ánh sáng 27 của phần tấm kéo dài 55g theo hướng thứ nhất X1. Phần thứ ba 55e được tạo có cơ cấu cấp điện năng 60 và bộ nối đế thứ tư 69 tới bộ nối đế thứ bảy 72.

Cáp 74 nối với cảm biến vị trí 73 (xem FIG.5) được gắn với bộ nối đế thứ tư 69. Cáp 75 nối với quạt làm mát 42 được gắn với bộ nối đế thứ năm 70. Cáp 76 nối với nguồn ánh sáng 27 được nối với bộ nối đế thứ sáu 71. Cáp 77 nối với phần nối cấp điện năng 37 được nối với bộ nối đế thứ bảy 72. Điện năng được cấp tới cảm biến vị trí 75, quạt làm mát 42, nguồn ánh sáng 27, và đế 55 qua các cáp 74, 75, 76, và 77. Ngoài ra, các cáp 74, 75, và 76 có khả năng xuất các tín hiệu điều khiển từ đế 55 tới cảm biến vị trí 75, quạt làm mát 42, và nguồn ánh sáng 27, và có khả năng xuất các tín hiệu tới đế 55 từ cảm biến vị trí 75, quạt làm mát 42, và tương tự.

Như được thể hiện trên FIG.5 phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e được tạo có khoảng trống theo hướng thứ nhất X1. Do đó, rãnh 78 được tạo giữa phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e (bởi phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e).

Rãnh 78 được tạo dọc theo hướng thứ hai X2, và là rãnh trong đó một phía đầu (phía phần thành thứ nhất 31a) được đóng kín và phía đầu kia (phần thành thứ hai 31b phía) được làm hở. Ngoài ra, rãnh 78 có phần rãnh thứ nhất 78a và phần rãnh thứ hai 78b. Rãnh thứ nhất 78a là phần rãnh qua đó trục truyền 58 (chi tiết nối) được lắp. Phần rãnh thứ hai 78b là rãnh tạo thẳng theo hướng thứ hai X2. Ngoài ra, rãnh thứ hai 78b là rãnh có một đầu nối thông (tạo liên tục) với rãnh thứ nhất 78a và có đầu kia hở tới mép ngoài của đế 55. Chiều rộng rãnh H1 của phần rãnh thứ hai 78b là chiều rộng rãnh mà trục truyền 58 có thể đi qua đó.

Như được mô tả trên đây, rãnh 78 là rãnh mà trục truyền 58 (chi tiết nối) đi qua đó, và được làm hở tới mép ngoài của đế 55. Nói theo cách khác, rãnh 78 bao gồm phần rãnh thứ nhất 78a và phần rãnh thứ hai 78b mà được tạo thẳng từ phần rãnh thứ nhất 78a tới mép ngoài của đế 55 và có chiều rộng rãnh H1 mà trục truyền 58 có thể đi qua đó.

Như được thể hiện trên FIG.5 đế 55 có phần cắt rời 79 trong đó nguồn ánh sáng 27 có thể được đặt. Phần cắt rời 79 bao gồm phần mép thứ nhất 80 vốn là phần mép của phần tấm chính 55f trên phía nguồn ánh sáng 27, và bao gồm phần mép thứ hai 81 vốn là các phần mép của tấm kéo dài 55g và phần thứ hai 55d trên phía nguồn ánh sáng 27.

Như được thể hiện trên FIG.4, đế 55 có thể được gắn với và được tháo ra khỏi thân chính vỏ 31 với nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56, thiết bị chuyển 57, và trục truyền 58 lắp ghép với vỏ 26. Nghĩa là, sự cố định của đế 55 với phần gắn đế 41 được nhả, và sau đó đế 55 được di chuyển về phía phần thành thứ nhất 31a trong khi kéo phần đầu của đế 55 trên phía phần thành thứ nhất 31a lên (xem đường nét đứt hai gạch trên FIG.4). Theo cách này, đế 55 có thể được tháo ra khỏi phía hở của thân chính vỏ 31. Ngoài ra, đế 55 có thể được gắn với thân chính vỏ 31 với nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56, thiết bị chuyển 57 và trục truyền 58 lắp ghép với vỏ 26 theo thứ tự ngược lại.

Khi tạo khoảng trống để móc ngón tay lên đế 55 giữa phần đầu của đế 55 và phần thành thứ nhất 31a trong khi tháo đế 55, phần đầu phía đóng 78c của rãnh 78 theo hướng chiều dài cần phải tiếp cận trực truyền 58. Ngoài ra, khi đế 55 được nghiêng, phần đầu phía đóng 78c của rãnh 78 tiếp cận trực truyền 58 (phần ghép 92a mô tả sau). Do đó, khi đế 55 được tháo (hoặc khi đế 55 được gắn), chiều dài H2 (xem FIG.5) giữa lõi trục của trục truyền 58 và phần đầu phía đóng 78c của rãnh 78 trong trạng thái ở đó đế 55 được gắn được tạo đủ để di chuyển phần đầu phía đóng 78c tới trục truyền 58.

Như được thể hiện trên FIG.6, thiết bị truyền động 56 nằm liền kề với nguồn ánh sáng 27 theo hướng thứ nhất X1. Nói theo cách khác, nguồn ánh sáng 27 và thiết bị truyền động 56 được bố trí cạnh nhau theo hướng thứ nhất X1.

Như được thể hiện trên FIG.11, thiết bị chuyển 57 bao gồm phần giữ 82 và cửa sập 83. Phần giữ 82 được gắn với trục truyền 58 để có thể quay được theo cách liền khối. Cửa sập 83 được cố định trên phần giữ 82 phía đối diện với thiết bị truyền động 56. Phần giữ 82 và cửa sập 83 được truyền động bởi thiết bị truyền động 56 để quay theo cách liền khối. Ngoài ra, thiết bị truyền động 56 có thể quay phần giữ 82 và cửa sập 83 trong pha quay tùy ý.

Phần giữ 82 bao gồm phần thành hình tròn 82a có dạng hình tròn và phần thành chu vi 82b có dạng hình trụ và kéo dài từ phía chu vi ngoài của phần thành hình tròn 82a tới phía cửa sập 83. Phần thành hình tròn 82a bao gồm lỗ dẫn (lỗ dẫn thứ nhất) 84, bộ lọc chuẩn 85, và bộ lọc hiệu chỉnh chiều dài bước sóng 86. Lỗ dẫn thứ nhất 84 là lỗ tạo qua phần thành hình tròn 82a. Bộ lọc chuẩn 85 và bộ lọc hiệu chỉnh chiều dài bước sóng 86 là các bộ lọc quang để hiệu chỉnh. Lỗ dẫn thứ nhất 84, bộ lọc chuẩn 85, và bộ lọc hiệu chỉnh chiều dài bước sóng 86 được bố trí ở các vị trí ở đó khoảng cách theo bán kính từ tâm quay của phần giữ 82 là gần như đồng nhất, và các vị trí là khác với nhau theo hướng chu vi.

Phần thành chu vi 82b có rãnh cắt rời thứ nhất 87 và rãnh cắt rời thứ hai 88. Rãnh cắt rời thứ nhất 87 được tạo ở vị trí tương ứng với bộ lọc chuẩn 85. Rãnh cắt rời thứ hai 88 được tạo ở vị trí tương ứng với bộ lọc hiệu chỉnh chiều dài bước sóng 86. Rãnh cắt rời thứ nhất 87 và rãnh cắt rời thứ hai 88 được tạo để xuyên qua phần thành chu vi 82b theo phương hướng tâm.

Cửa sập 83 được tạo trong dạng đĩa, và bao gồm phần chu vi ngoài 83a, phần chu vi trong 83b, và thành nối 83c. Phần chu vi ngoài 83a là phần bên ngoài đường kính của cửa sập 83. Phần chu vi trong 83b là phần bên trong đường kính của cửa sập 83, và là phần mà được dịch chuyển theo hướng dọc trục của trục truyền 58 tương đối với phần chu vi ngoài 83a. Thành nối 83c là phần nghiêng mà nối phần chu vi ngoài 83a và phần chu vi trong 83b.

Phần chu vi ngoài 83a nhô ra từ phần thành chu vi 82b của phần giữ 82, và phần chu vi trong 83b và thành nối 83c được định vị trong phần thành chu vi 82b. Phần chu vi ngoài 83a có phần lõm cắt rời 83d tạo bằng cách cắt rời một phần theo hướng chu vi. Cửa sập 83 có lỗ dẫn (lỗ dẫn thứ hai) 83e. Lỗ dẫn thứ hai 83e được tạo ở vị trí bên trong phần lõm cắt rời 83d theo phương hướng tâm, vị trí tương ứng với phần lõm cắt rời 83d theo phương hướng tâm. Lỗ dẫn thứ hai 83e là lỗ tạo qua cửa sập 83. Ngoài ra, lỗ dẫn thứ hai 83e được bố trí ở vị trí tương ứng với lỗ dẫn thứ nhất 84.

Như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.11, trục truyền 58 bao gồm trục đầu ra 91 mà nhô ra từ thiết bị truyền động 56 về phía thiết bị chuyển 57, và trục nối 92 mà nối trục đầu ra 91 và thiết bị chuyển 57. Trục đầu ra 91 được truyền động quay bằng lực của thiết bị truyền động 56. Phần ghép 92a nối với phía đầu xa của trục đầu ra 91 được bố trí trên một phía đầu của trục nối 92. Trục nối 92 đi qua phần giữ 82 và cửa sập 83. Ngoài ra, phía đầu kia mà là phần đầu đối diện với một phía đầu của trục nối 92 được lắp vào trong chi tiết gài 54c, và được gài để có thể quay được quanh đường trục.

Như được thể hiện trên FIG.5, rãnh 78 tạo trong đế 51 có chiều rộng

rãnh mà phần ghép 92a có thể đi qua đó.

Thiết bị chuyển 57 được tạo kết cấu để được chuyển giữa vị trí thứ nhất, vị trí thứ hai, vị trí thứ ba, và vị trí thứ tư bằng thiết bị truyền động 56.

Như được thể hiện trên FIG.8, vị trí thứ nhất là vị trí sẽ cho phép ánh sáng chiếu từ nguồn ánh sáng 27 về phía phần chiếu ánh sáng 46 đi qua và cho phép ánh sáng phản xạ từ phần tiếp nhận ánh sáng 47 về phía kính quang phổ 28 đi qua. Nói theo cách khác, đó là vị trí ở đó thành phần của hạt G1 được đo. Ở vị trí thứ nhất, phần lõm cắt rời 83d được định vị ở vị trí xếp chồng với phần chiếu ánh sáng 46, và ánh sáng đã chiếu đi qua phần lõm cắt rời 83d và di chuyển về phía phần chiếu ánh sáng 46. Ngoài ra, lỗ dẫn thứ nhất 84 và lỗ dẫn thứ hai 83e định vị để được xếp chồng với phần tiếp nhận ánh sáng 47, và ánh sáng phản xạ đi qua lỗ dẫn thứ hai 83e và lỗ dẫn thứ nhất 84 và di chuyển về phía phần tới 30. Nghĩa là, trạng thái của thiết bị chuyển 57 ở vị trí thứ nhất là trạng thái đi qua để cho phép ánh sáng phản xạ đi qua.

Vị trí thứ hai là vị trí để chặn ánh sáng đã chiếu và ánh sáng phản xạ không đi qua. Nói theo cách khác, đó là vị trí ở đó thành phần của hạt G1 không được đo. Vị trí thứ hai là, ví dụ, vị trí ở đó phần lõm cắt rời 83d, lỗ dẫn thứ nhất 84, và lỗ dẫn thứ hai 83e được quay về phía đối diện của các vị trí của nó ở vị trí thứ nhất. Ở vị trí thứ hai, phần lõm cắt rời 83d được nhả gài khỏi phần chiếu ánh sáng 46, và sự chiếu sáng tới phần chiếu ánh sáng 46 được chặn. Ngoài ra, lỗ dẫn thứ nhất 84 và lỗ dẫn thứ hai 83e được dịch chuyển từ phần tiếp nhận ánh sáng 47, và ánh sáng phản xạ về phía phần tới 30 được chặn. Nghĩa là, trạng thái của thiết bị chuyển 57 ở vị trí thứ hai là trạng thái chặn ở đó ánh sáng phản xạ được chặn.

Vị trí thứ ba được sử dụng trong quá trình hiệu chỉnh chiều dài bước sóng. Như được thể hiện trên FIG.9, ở vị trí thứ ba, rãnh cắt rời thứ hai 88 tương ứng với (được làm thích ứng với) lỗ ánh sáng 93. Lỗ ánh sáng 93 là lỗ tạo qua thành ngăn 98a mà ngăn giữa nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ

28. Lỗ ánh sáng 93 là lỗ để lấy một phần của ánh sáng chiếu từ nguồn ánh sáng 27 vào trong kính quang phổ 28 làm thông tin hiệu chỉnh mà được sử dụng để hiệu chỉnh kết quả phân tích của đối tượng đo. Ở vị trí thứ ba, ánh sáng đã chiếu đi chuyển về phía phần chiếu ánh sáng 46 được chặn bởi cửa sập 83. Ngoài ra, ánh sáng từ nguồn ánh sáng 27 đi qua lỗ ánh sáng 93 và rãnh cắt rời thứ hai 88 và chạm vào thành nổi 83c, và sau đó được phản xạ bởi thành nổi 83c. Ánh sáng phản xạ đi qua bộ lọc hiệu chỉnh chiều dài bước sóng 86 và đi vào phần tới 30 của kính quang phổ 28. Trong quá trình hiệu chỉnh chiều dài bước sóng, kết quả đo của kính quang phổ 28 tại thời điểm đó được so sánh với dữ liệu chuẩn đã đo trước, nhờ đó kiểm tra xem có sự thay đổi về chiều dài bước sóng hay không. Nếu chiều dài bước sóng được thay đổi, quá trình hiệu chỉnh chiều dài bước sóng được thực hiện trong trạng thái thích hợp.

Vị trí thứ tư được sử dụng trong quá trình hiệu chỉnh cường độ ánh sáng. Như được thể hiện trên FIG.9, ở vị trí thứ tư, rãnh cắt rời thứ nhất 87 tương ứng với (được làm thích ứng với) lỗ ánh sáng 93. Cũng tại thời điểm này, ánh sáng đã chiếu về phía phần chiếu ánh sáng 46 được chặn bởi cửa sập 83. Ngoài ra, ánh sáng từ nguồn ánh sáng 27 đi qua lỗ ánh sáng 93 và rãnh cắt rời thứ nhất 87 và chạm vào thành nổi 83c, và sau đó được phản xạ bởi thành nổi 83c. Ánh sáng phản xạ đi qua bộ lọc chuẩn 85 và đi vào phần tới 30 của kính quang phổ 28. Trong quá trình hiệu chỉnh cường độ ánh sáng, kết quả đo của kính quang phổ 28 tại thời điểm đó được so sánh với dữ liệu ban đầu đã đo trước, trạng thái suy giảm của nguồn ánh sáng 27 được xác định, và nhờ đó yếu tố hiệu chỉnh cho dữ liệu đo được thu. Kết quả đo của kính quang phổ 28 được hiệu chỉnh dựa trên yếu tố hiệu chỉnh.

Các trạng thái của thiết bị chuyển 57 ở vị trí thứ ba và ở vị trí thứ tư là các trạng thái hiệu chỉnh trong đó việc hiệu chỉnh được thực hiện dựa trên thông tin hiệu chỉnh.

Như được thể hiện trên FIG.5 thiết bị đo 9 có cảm biến vị trí 73 để dò

vị trí ban đầu của thiết bị chuyển 57 (cửa sập 83). Cảm biến vị trí 73 dò vị trí ban đầu của thiết bị chuyển 57, ví dụ, bằng cách dò mép của phần lõm cắt rời 83d. Dựa trên vị trí ban đầu, thiết bị truyền động 56 được điều khiển để dừng thiết bị chuyển 57 ở mỗi một trong số các vị trí thứ nhất tới vị trí thứ tư.

Như được thể hiện trên FIG.10, thiết bị đo 9 bao gồm giá đỡ 94 mà nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56, và thiết bị chuyển 57 được lắp ghép vào đó. Như được thể hiện trên FIG.3, giá đỡ 94 được chứa trong vỏ 26.

Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.13, giá đỡ 94 bao gồm giá thứ nhất 95 mà đỡ nguồn ánh sáng 27 và giá thứ hai 96 mà đỡ thiết bị truyền động 56 và thiết bị chuyển 57. Giá thứ nhất 95 được gắn với phần thành thứ ba 31c (thành gấn). Giá thứ hai 96 được bố trí trên giá thứ nhất 95.

Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.14, giá thứ nhất 95 bao gồm phần chân 97 và thân chính giá 98 trong đó phần chân 97 được bố trí trên một phía đầu.

Như được thể hiện trên FIG.15, phần chân 97 được cố định với phần thành thứ ba 31c (thành gấn) với tấm cố định 54. Thân chính giá 98 được tạo trong dạng hình trụ vuông (xem FIG.14). Một phía đầu của thân chính giá 98 được đóng kín bởi phần chân 97, và phía đầu kia đối diện với một phía đầu được làm hở. Nguồn ánh sáng 27 được chứa trong thân chính giá 98, và nguồn ánh sáng 27 được gắn với thân chính giá 98. Nói theo cách khác, thân chính giá 98 bao quanh và đỡ nguồn ánh sáng 27.

Như được thể hiện trên FIG.15, phần chân 97 bao gồm đoạn gấn thứ nhất 97a, đoạn gấn thứ hai 97b, và tấm nối 97c. Đoạn gấn thứ nhất 97a và đoạn gấn thứ hai 97b được bố trí với khoảng trống theo hướng thứ hai X2, và được cố định với tấm cố định 54 bằng đinh vít 110. Tấm nối 97c nối đoạn gấn thứ nhất 97a và đoạn gấn thứ hai 97b, và đóng kín một phía đầu của thân chính giá 98.

Như được thể hiện trên FIG.16, tấm nối 97c có miệng chiếu ánh sáng

97d. Miệng chiếu ánh sáng 97d là lỗ mà xuyên qua tấm nối 97c. Như được thể hiện trên FIG.6 và FIG.8, miệng chiếu ánh sáng 97d được tạo ở vị trí tương ứng với lỗ thông thứ năm 54a. Do đó, ánh sáng của nguồn ánh sáng 27 chiếu về phía phần chiếu ánh sáng 46 đi qua miệng chiếu ánh sáng 97 và đi qua lỗ thông thứ năm 54a, và sau đó chạm tới phần chiếu ánh sáng 46.

Như được thể hiện trên FIG.14, thân chính giá 98 có các phần tám thứ nhất 98a tới phần tám thứ sáu 98f. Như được thể hiện trên FIG.16, phần tám thứ nhất 98a kéo dài từ phần đầu của tấm nối 97c trên phía thiết bị truyền động 56 về phía đầu kia của thân chính giá 98. Phần tám thứ nhất 98a là thành ngăn để ngăn giữa nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 (xem FIG.6). Lỗ ánh sáng 93 được tạo ở phần đầu của thành ngăn trên phía tấm nối 97c.

Như được thể hiện trên FIG.14, phần tám thứ hai 98b kéo dài từ phần mép của thành ngăn 98a trên một phía đầu theo hướng thứ hai X2 về phía đối diện với thiết bị truyền động 56. Phần tám thứ ba 98c kéo dài từ phần mép của thành ngăn 98a on phía đầu kia theo hướng thứ hai X2 về phía đối diện với thiết bị truyền động 56. Phần tám thứ tư 98d quay mặt về thành ngăn 98a theo hướng thứ nhất X1, và nối phần tám thứ hai 98b và phần tám thứ ba 98c. Phần tám thứ hai 98b được tạo có cửa thông gió 98g vốn là lỗ được tạo xuyên qua phần tám thứ hai 98b. Phần tám thứ ba 98c được tạo có cửa thông gió 98h vốn là lỗ được tạo xuyên qua phần tám thứ ba 98c. Phần tám thứ tư 98d được tạo có cửa thông gió 98i vốn là lỗ được tạo xuyên qua phần tám thứ tư 98d.

Như được thể hiện trên FIG.14 và FIG.15, phần tám thứ năm 98e được bố trí trên phía đầu kia của thân chính giá 98, nghĩa là, trên phần đầu của phần tám thứ hai 98b. Phần tám thứ năm 98e kéo dài theo hướng thứ hai X2, nghĩa là, theo hướng từ phần tám thứ ba 98c về phía phần tám thứ hai 98b. Phần tám thứ sáu 98f được bố trí trên phía đầu kia của thân chính giá 98, nghĩa là, trên phần đầu của phần tám thứ ba 98c. Phần tám thứ sáu 98f kéo dài theo hướng thứ hai X2, nghĩa là, theo hướng từ phần tám thứ hai 98b về phía phần tám thứ

ba 98c.

Như được thể hiện trên FIG.15, nguồn ánh sáng 27 được gắn với đế gắn 99 gắn với thân chính giá 98. Đế gắn 99 bao gồm giá gắn 99a và tấm ép 99b, và nguồn ánh sáng 27 được ép vào giá gắn 99a để được giữ bởi tấm ép 99b. Giá gắn 99a được gắn với phần tấm thứ ba 98c và phần tấm thứ tư 98d. Đế gắn 99 có phần giữ 111 trên phía được chiếu bằng ánh sáng từ nguồn ánh sáng 27. Phần giữ 111 giữ bộ lọc cắt tia nhiệt 112 mà làm cho khó truyền nhiệt tới hạt G1, bộ lọc khuếch tán 113 để khuếch tán ánh sáng sao cho cường độ ánh sáng đã chiếu là đều, và tương tự.

Như được thể hiện trên FIG.12, giá thứ hai 96 bao gồm chi tiết cố định 102 và chi tiết gắn 103. Chi tiết cố định 102 (giá thứ hai 96) được cố định với phía đầu kia của thân chính giá 98. Chi tiết gắn 103 được đỡ bởi chi tiết cố định 102, và thiết bị truyền động 56 được gắn vào đó.

Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.17, chi tiết cố định 102 có phần cố định 104 cố định với phía đầu kia của thân chính giá 98, và có cần đỡ 105 nhô ra từ phần cố định 104 về phía thiết bị truyền động 56, và chi tiết gắn 103 được cố định vào đó. Phần cố định 104 bao gồm thành tiếp xúc 104a, thành kéo dài thứ nhất 104b, và thành kéo dài thứ hai 104c. Thành tiếp xúc 104a tiếp xúc với phần tấm thứ năm 98e và phần tấm thứ sáu 98f, và được cố định bởi đinh vít 114 hoặc tương tự. Cửa nối thông 106 nối thông với bên trong của thân chính giá 98 được tạo trong thành tiếp xúc 104a. Cửa nối thông 106 là lỗ được tạo xuyên qua thành tiếp xúc 104a. Phần cắt rời 106b được tạo bằng cách cắt rời phần mép 106a được tạo trên phần mép 106a của cửa nối thông 106 trên phía thiết bị truyền động 56. Ngoài ra, thành tiếp xúc 104a có lỗ gắn thứ nhất 104d và lỗ gắn thứ hai 104e vốn là các lỗ hình tròn được tạo xuyên qua thành tiếp xúc 104a. Lỗ gắn thứ nhất 104d và lỗ gắn thứ hai 104e được tạo trong phần thành 104f của thành tiếp xúc 104a trên phía thiết bị truyền động 56. Lỗ gắn thứ nhất 104d và lỗ gắn thứ hai 104e được tạo có khoảng cách theo hướng thứ

hai X2.

Thành kéo dài thứ nhất 104b kéo dài từ phần đầu của thành tiếp xúc 104a trên phía phần tám thứ hai 98b về phía phần chân 97. Thành kéo dài thứ hai 104c kéo dài từ phần đầu của thành tiếp xúc 104a trên phía phần tám thứ ba 98c về phía phần chân 97.

Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.17, cần đỡ 105 bao gồm cần thứ nhất 105a và cần thứ hai 105b bố trí ở phía đối diện với cần thứ nhất 105a với thiết bị truyền động 56 nằm ở giữa chúng. Cần thứ nhất 105a kéo dài từ thành kéo dài thứ nhất 104b về phía thiết bị truyền động 56. Cần thứ hai 105b kéo dài từ thành kéo dài thứ hai 104c về phía thiết bị truyền động 56.

Như được thể hiện trên FIG.12 và FIG.17, chi tiết gắn 103 bao gồm thành đỡ 107, thành nối thứ nhất 108, và thành nối thứ hai 109.

Phía của thành đỡ 107 đối mặt với phần thành thứ ba (thành gắn) 31c của thiết bị truyền động 56 được gắn. Thành đỡ 107 có phần miệng 107a mà xuyên qua phần phía đầu ra của thiết bị truyền động 56. Trục truyền 58 nhô ra từ thiết bị truyền động 56 qua phần miệng 107a (thành đỡ 107), và được nối với thiết bị chuyển 57.

Thành nối thứ nhất 108 nối thành đỡ 107 và cần thứ nhất 105a. Thành nối thứ nhất 108 bao gồm phần thứ nhất cố định 108a cố định với cần thứ nhất 105a và phần nghiêng thứ nhất 108b có dạng nghiêng vốn là phần kéo dài từ phần thứ nhất cố định 108a và nối với thành đỡ 107, và dịch chuyển về phía thiết bị truyền động 56 khi đi từ phần thứ nhất cố định 108a về phía thành đỡ 107.

Thành nối thứ hai 109 nối thành đỡ 107 và cần thứ hai 105b. Thành nối thứ hai 109 bao gồm phần thứ hai cố định 109a cố định với cần thứ hai 105b và phần nghiêng thứ hai 109b có dạng nghiêng mà là phần kéo dài từ phần thứ hai cố định 109a và nối với thành đỡ 107, và dịch chuyển về phía thiết bị truyền động 56 khi đi từ phần thứ hai cố định 109a về phía thành đỡ 107.

Như được thể hiện trên FIG.4, do phía của giá thứ hai 96 mà đế được lấy ra từ đó được nghiêng (phần nghiêng thứ nhất 108b), đế 51 và giá thứ hai (giá đỡ 94) có thể được ngăn không cho chạm vào nhau trong khi lấy đế 51 ra, và do đó đế 51 có thể dễ dàng được lấy ra. Điều này là tương tự trong quá trình gắn của đế 51.

Như được thể hiện trên FIG.14 và FIG.17, giá đỡ 94 có chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 để điều chỉnh lượng mở của lỗ ánh sáng 93. Chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 được làm bằng tấm kim loại, và bao gồm phần tấm gắn 100a và phần tấm kéo dài 100b.

Lỗ dài thứ nhất 100c và lỗ dài thứ hai 100d, vốn là các lỗ được tạo xuyên qua phần tấm gắn 100a, được tạo trong phần tấm gắn 100a. Lỗ dài thứ nhất 100c và lỗ dài thứ hai 100d là các lỗ dài mà được kéo dài theo hướng thứ hai X2, và tạo ở các khoảng cách theo hướng thứ hai X2. Phần tấm gắn 100a được xếp chồng trên phần thành 104f của thành tiếp xúc 104a. Lỗ dài thứ nhất 100c tương ứng với lỗ gắn thứ nhất 104d, và lỗ dài thứ hai 100d tương ứng với lỗ gắn thứ hai 104e. Phần tấm gắn 100a được cố định với phần thành 104f bằng đinh vít mà xuyên qua lỗ dài thứ nhất 100c và lỗ gắn thứ nhất 104d và đinh vít mà xuyên qua lỗ dài thứ hai 100d và lỗ gắn thứ hai 104e. Ngoài ra, phần tấm gắn 100a có thể được điều chỉnh về vị trí theo hướng thứ hai X2 trong phạm vi của lỗ dài tương đối với thân chính giá 98 (thành ngăn 98a). Ngoài ra, vị trí của phần tấm gắn 100a có thể được điều chỉnh từ phía hở (từ bên trên) của thân chính vỏ 31 (xem FIG.3). Do đó, chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 được bố trí sao cho vị trí của nó có thể được điều chỉnh theo hướng thứ hai X2 tương đối với thành ngăn 98a.

Như được thể hiện trên FIG.16, phần tấm kéo dài 100b kéo dài từ phần tấm gắn 100a về phía một phía đầu của thân chính giá 98. Ngoài ra, phần tấm kéo dài 100b được xếp chồng trên bề mặt của thành ngăn 98a trên phía thiết bị truyền động 56. Phần cong 100e mà được uốn cong về phía tấm nối 97c được

tạo trên phía phần đầu kéo dài của phần tấm kéo dài 100b.

Như được thể hiện trên FIG.18, lỗ điều chỉnh 101 mà là lỗ được tạo xuyên qua phần tấm kéo dài 100b được tạo trên phía phần đầu kéo dài của phần tấm kéo dài 100b. Lỗ điều chỉnh 101 được tạo ở vị trí tương ứng với lỗ ánh sáng 93. Lỗ điều chỉnh 101 có phần mép thứ nhất 101a tới phần mép thứ năm 101e. Phần mép thứ nhất 101a là phần mép thẳng dọc theo hướng thứ hai X2. Phần mép thứ hai 101b là phần mép thẳng song song với phần mép thứ nhất 101a. Phần mép thứ ba 101c là phần mép mà nối một các phần đầu của phần mép thứ nhất 101a và phần mép thứ hai 101b. Phần mép thứ tư 101d là phần mép mà kéo dài từ phần đầu kia của phần mép thứ nhất 101a theo hướng vuông góc với hướng thứ hai X2. Phần mép thứ năm 101e là phần mép mà nối phần mép thứ hai 101b và phần mép thứ tư 101d, và là mép nghiêng mà được nghiêng tương đối với hướng thứ hai X2. Ngoài ra, mép nghiêng 101e được xếp chồng với lỗ ánh sáng 93 theo cách song song.

Theo kết cấu nêu trên, khi vị trí của chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 được điều chỉnh theo hướng thứ hai X2, mép nghiêng 101e di chuyển theo hướng thứ hai X2. Khi mép nghiêng 101e di chuyển theo hướng thứ hai X2, lượng mở của lỗ ánh sáng 93 thay đổi. Theo cách này, lượng mở của lỗ ánh sáng 93 có thể được điều chỉnh. Do đó, thiết bị đo 9 có chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 mà được bố trí để be có thể điều chỉnh được về vị trí theo hướng thứ hai X2 tương đối với thành ngăn 98a, và được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng mở của lỗ ánh sáng 93 thông qua việc điều chỉnh vị trí theo hướng thứ hai X2.

Lượng mở của lỗ ánh sáng 93 có thể được điều chỉnh bằng cách nói nong và siết chặt đinh vít để cố định phần tấm gắn 100a từ phía hở của thân chính vỏ 31, nhờ đó giúp cho có thể dễ dàng điều chỉnh cường độ của ánh sáng.

Cần chú ý rằng để điều chỉnh lượng mở của lỗ ánh sáng 93, sẽ là đủ nếu ít nhất có tồn tại mép nghiêng 101e, và mép nghiêng 101e không nhất thiết

phải là phần cấu thành phần của lỗ điều chỉnh 101. Nghĩa là, lỗ điều chỉnh 101 không nhất thiết được yêu cầu.

Tiếp theo, hiệu quả của phương án thực hiện này sẽ được mô tả.

Các hiệu quả liên quan tới các kết cấu làm mát của nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 sẽ được mô tả trước tiên.

Thiết bị đo 9 bao gồm nguồn ánh sáng 27 được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo (hạt G1), quạt làm mát 42 được tạo kết cấu để tạo ra không khí làm mát W1 để làm mát nguồn ánh sáng 27, và kính quang phổ 28 được bố trí trong đường dẫn dòng 43 mà không khí làm mát W1 chảy qua đó và được tạo kết cấu để dò bằng quang phổ ánh sáng phản xạ của đối tượng đo.

Theo kết cấu nêu trên, kính quang phổ 28 được bố trí trong đường dẫn dòng 43 mà không khí làm mát W1 để làm mát nguồn ánh sáng 27 chảy qua đó, khiến cho bụi lơ lửng trong đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ từ đối tượng đo có thể được ngăn không cho bởi không khí làm mát W1 bị tích tụ trong đường dẫn quang. Theo cách này, việc dò bằng kính quang phổ 28 có thể được thực hiện theo cách thích hợp. Ngoài ra, kính quang phổ 28 có thể được làm mát bằng cách sử dụng không khí làm mát W1 để làm mát nguồn ánh sáng 27.

Ngoài ra, thiết bị đo 9 bao gồm vỏ 26 được tạo kết cấu để chứa nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28, và bao gồm phần tiếp nhận ánh sáng 47 được tạo kết cấu để truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ 26. Kính quang phổ 28 có phần tới 30 mà ánh sáng phản xạ truyền qua phần tiếp nhận ánh sáng 47 đi vào, và không khí làm mát tạo ra từ quạt làm mát 42 có thể được phân phối qua phần tới phía của kính quang phổ.

Theo kết cấu nêu trên, có thể ngăn không cho, bằng không khí làm mát W1, bụi lơ lửng trên phần tới 30 phía của kính quang phổ 28 bị tích tụ trong đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ.

Ngoài ra, vỏ 26 có phần thành thứ nhất 31a có cửa nạp không khí 33,

và có phần thành thứ hai 31b mà là phần thành có cửa xả 35, phần thành thứ hai 31b được bố trí ở phía đối diện của phần thành thứ nhất 31a với nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 nằm ở giữa chúng. Quạt làm mát 42 tạo ra không khí làm mát W1 mà chảy, tới cửa xả 35, từ cửa nạp không khí 33 qua nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28.

Theo kết cấu nêu trên, nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 có thể được làm mát một cách hiệu quả bởi không khí làm mát W1 thổi theo một hướng từ cửa nạp không khí 33 tới cửa xả không khí 35, và bụi lơ lửng có thể được ngăn không cho bị tích tụ trong đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ một cách thỏa đáng.

Ngoài ra, thiết bị đo 9 bao gồm phần chiếu ánh sáng 46 được tạo kết cấu để truyền ánh sáng từ nguồn ánh sáng 27, và vỏ 26 có phần thành thứ ba 31c trong đó phần quang học 46 được bố trí, phần thành thứ ba 31c là phần thành mà nối phần thành thứ nhất 31a và phần thành thứ hai 31b. Nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 được bố trí cạnh nhau theo hướng song song với phần thành thứ ba 31c và theo hướng giao với đường dẫn dòng 43 của không khí làm mát W1 thổi từ cửa nạp 33 tới cửa xả 35.

Theo kết cấu nêu trên, nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 có thể được làm mát một cách hiệu quả bằng cách bố trí nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 cạnh nhau theo hướng giao với đường dẫn dòng 43 của không khí làm mát W1. Ngoài ra, do nguồn ánh sáng 27 không chặn chặn sự thổi của không khí làm mát W1 chảy qua phần kết cấu của kính quang phổ 28, nên có thể ngăn không cho bụi lơ lửng bị tích tụ trong đường dẫn quang của ánh sáng phản xạ một cách thỏa đáng.

Ngoài ra, quạt làm mát 42 được bố trí giữa nguồn ánh sáng 27 và cửa xả 35, sao cho không khí bên ngoài có thể được hút một cách hiệu quả, và không khí bên ngoài đã hút có thể được xả một cách hiệu quả.

Ngoài ra, thiết bị đo 9 bao gồm đế 55 được bố trí trong đường dẫn dòng

43 và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình tính để phân tích đối tượng đo dựa trên việc dò thông tin của kính quang phổ 28, thiết bị chuyển 57 được tạo kết cấu để được chuyển giữa trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ và trạng thái đi qua để cho phép ánh sáng phản xạ đi qua, và thiết bị truyền động 56 được tạo kết cấu để truyền động thiết bị chuyển 57. Kính quang phổ 28 được bố trí giữa thiết bị chuyển 57 và thiết bị truyền động 56, và đế 55 có phần gắn kính quang phổ 55d mà kính quang phổ 28 được gắn vào đó, phần gắn kính quang phổ 55d được bố trí giữa thiết bị truyền động 56 và kính quang phổ 28.

Theo kết cấu nêu trên, đế 55 có thể được làm mát bằng không khí làm mát W1 để làm mát nguồn ánh sáng 27. Ngoài ra, phần gắn kính quang phổ 55d được bố trí trên đế 55, và kính quang phổ 28 được gắn trên phần gắn kính quang phổ, nhờ đó thiết bị đo 9 có thể được tạo kết cấu trong kích cỡ gọn.

Ngoài ra, đế 55 có thiết bị tính 59 bố trí trên phía đầu vào của không khí làm mát W1 trong nguồn ánh sáng 27.

Theo kết cấu nêu trên, thiết bị tính 59 có thể được làm mát một cách hiệu quả.

Tiếp theo, các hiệu quả liên quan tới kết cấu lắp ghép của đế 55, thiết bị truyền động 56 (thiết bị thứ nhất), thiết bị chuyển 57 (thiết bị di chuyển được, thiết bị thứ hai), và trục truyền 58 (chi tiết nối) sẽ được mô tả bên dưới.

Thiết bị gắn đế 9 bao gồm đế 55 mà các linh kiện điện tử được gắn vào đó, thiết bị thứ nhất 56 bố trí trên phía bề mặt tám thứ nhất 55a, vốn là một bề mặt tám của đế 55, thiết bị thứ hai 57 bố trí trên phía bề mặt tám thứ hai 55b mà là bề mặt tám đối diện với bề mặt tám thứ nhất 55a của đế 55, và chi tiết nối 58 nối thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57. Đế 55 có rãnh 78 mà chi tiết nối 58 được lắp qua đó, rãnh 78 được làm hở ở mép ngoài của đế 55.

Theo kết cấu nêu trên, do đế 55 có rãnh 78 qua đó chi tiết nối 58 được lắp, đế 55 có thể được bố trí giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57. Theo cách này, thiết bị gắn đế 9 có thể được bao gồm theo cách gọn.

Ngoài ra, do rãnh 78 tạo trong đế 55 được làm hở ở mép ngoài của đế 55, chi tiết nối 58 có thể được tháo ra khỏi rãnh 78 dọc theo rãnh 78. Theo đó, đế 55 có thể được tháo ra khỏi phần giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57 ở trạng thái ở đó thiết bị thứ nhất 56, thiết bị thứ hai 57, và chi tiết nối 58 được lắp ghép.

Ngoài ra, rãnh 78 bao gồm phần rãnh thứ nhất 78a mà xuyên qua chi tiết nối 58, và bao gồm phần rãnh thứ hai 78b mà được tạo thẳng từ phần rãnh thứ nhất 78a tới mép ngoài và có chiều rộng rãnh mà chi tiết nối 58 có thể đi qua đó.

Theo kết cấu nêu trên, có thể dễ dàng tháo đế 55 ra khỏi phần giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57, và to dễ dàng bố trí đế 55 giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57.

Thiết bị thứ nhất là thiết bị truyền động 56, thiết bị thứ hai là thiết bị di chuyển được 57 được tạo kết cấu để được truyền động bởi thiết bị truyền động 56, và chi tiết nối là trục truyền 58 mà truyền lực của thiết bị truyền động 56 tới thiết bị di chuyển được.

Theo kết cấu nêu trên, đế 55 có thể được bố trí giữa thiết bị truyền động 56 và thiết bị di chuyển được 57 được tạo kết cấu để được truyền động bởi lực truyền từ thiết bị truyền động 56 qua trục truyền 58, và có thể được tháo ra khỏi phần giữa thiết bị truyền động 56 và thiết bị di chuyển được 57.

Thiết bị gắn đế 9 bao gồm nguồn ánh sáng 27 được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo (hạt G1), và các linh kiện điện tử bao gồm kính quang phổ 28 được tạo kết cấu để phân tán và dò ánh sáng phản xạ của đối tượng đo, thiết bị tính 59 được tạo kết cấu để phân tích đối tượng đo dựa trên thông tin dò của kính quang phổ 28, và cơ cấu cấp điện năng 60 được tạo kết cấu để cấp điện năng tới thiết bị tính 59. Kính quang phổ 28, thiết bị tính 59, và cơ cấu cấp điện năng 60 được gắn với đế 55.

Theo kết cấu nêu trên, đế 55 mà kính quang phổ 28, thiết bị tính 59, và

cơ cấu cấp điện năng 60 được gắn vào đó có thể được tạo bằng một đoạn của đế, và thiết bị gắn đế 9 có thể được tạo kết cấu một cách gọn.

Ngoài ra, đế 55 bao gồm phần thứ nhất 55c, phần thứ hai 55d mà kính quang phổ 28 được gắn vào đó, phần thứ hai 55d được bố trí kéo dài từ phần thứ nhất 55c, và phần thứ ba 55e bố trí kéo dài từ phần thứ nhất 55c theo hướng trùng với hướng kéo dài của phần thứ hai 55d. Rãnh 78 được tạo giữa phần thứ hai 55d và phần thứ ba 55e.

Theo kết cấu nêu trên, kết cấu này dễ dàng tạo thành đế 55 mà được bố trí giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57 được ghép với thiết bị thứ nhất 56 qua chi tiết ghép 58 và được tạo kết cấu để có thể tháo ra được khỏi phần giữa thiết bị thứ nhất 56 và thiết bị thứ hai 57.

Hiệu quả liên quan tới đỡ kết cấu của nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56, và thiết bị chuyển 57 được mô tả bên dưới.

Thiết bị đo 9 có nguồn ánh sáng 27 được tạo kết cấu để chiếu đối tượng đo (hạt G1) bằng ánh sáng, kính quang phổ 28 được tạo kết cấu để dò bằng quang phổ ánh sáng phản xạ của đối tượng đo, thiết bị chuyển 57 được tạo kết cấu để được chuyển giữa trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ và trạng thái đi qua để cho phép ánh sáng phản xạ đi qua, thiết bị truyền động 56 được tạo kết cấu để truyền động thiết bị chuyển 57, giá đỡ 94 mà nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56 và thiết bị chuyển 57 được lắp ghép vào đó, và vỏ 26 chứa giá đỡ 94 và kính quang phổ 28.

Theo kết cấu nêu trên, thiết bị truyền động 56, và thiết bị chuyển 57 tới giá đỡ 94, thân lắp ghép có thể được gắn với vỏ 26 ở trạng thái ở đó thân lắp ghép được tạo bằng cách lắp ghép nguồn ánh sáng 27. Theo cách này, nguồn ánh sáng 27, thiết bị truyền động 56, và thiết bị chuyển 57 có thể được lắp ghép dễ dàng.

Ngoài ra, vỏ 26 có phần thành gắn 31c, và giá đỡ 94 bao gồm giá thứ nhất 95 gắn với phần thành gắn 31c và được tạo kết cấu để đỡ nguồn ánh sáng

27, và bao gồm giá thứ hai 96 bố trí với giá thứ nhất 95 và được tạo kết cấu để đỡ thiết bị truyền động 56.

Theo kết cấu nêu trên, giá thứ hai 96 được bố trí trên giá thứ nhất 95 mà đỡ nguồn ánh sáng 27, và nhờ đó thiết bị truyền động 56 có thể được đỡ sử dụng giá thứ nhất 95.

Ngoài ra, nguồn ánh sáng 27 và thiết bị truyền động 56 được bố trí cạnh nhau theo hướng thứ nhất X1 dọc theo hướng song song với phần thành gấn 31c, và giá thứ nhất 95 bao gồm phần chân 97 để được cố định với phần thành gấn 31c, và thân chính giá 98 bao quanh và đỡ nguồn ánh sáng 27 và bao gồm phần chân 97 trên một phía đầu, và giá thứ hai 96 được cố định với phía đầu kia đối diện với một phía đầu của thân chính giá 98.

Theo kết cấu nêu trên, kết cấu của giá đỡ 94 có thể được đơn giản hóa.

Ngoài ra, giá thứ hai 96 có chi tiết cố định 102 cố định với phía đầu kia của thân chính giá 98, và có chi tiết gấn 103 vào đó thiết bị truyền động 56 được gấn, chi tiết gấn 103 được đỡ bởi chi tiết cố định 102.

Theo kết cấu nêu trên, giá thứ hai 96 có thể được chế tạo một cách dễ dàng.

Ngoài ra, chi tiết cố định 102 bao gồm phần cố định 104 mà được cố định với phía đầu kia của thân chính giá 98, và bao gồm cần đỡ 105 vào đó chi tiết gấn 103 được cố định, cần đỡ 105 nhô ra từ phần cố định 104 về phía thiết bị truyền động 56.

Theo kết cấu nêu trên, kết cấu của giá thứ hai 96 có thể được đơn giản hóa.

Cần đỡ 105 bao gồm cần thứ nhất 105a và cần thứ hai 105b bố trí ở phía đối diện của cần thứ nhất 105a với thiết bị truyền động 56 nằm ở giữa chúng, và chi tiết gấn 103 được tạo có thành đỡ 107 mà phía đối mặt với phần thành 31c của thiết bị truyền động 56 được gấn vào đó, và thành nối thứ nhất 108 mà nối thành đỡ 107 và cần thứ nhất 105a, và thành nối thứ hai 109 mà

nối thành đỡ 107 và cần thứ hai 105b.

Theo kết cấu nêu trên, thiết bị truyền động 56 và thiết bị chuyển 57 có thể được đỡ một cách chắc chắn bởi giá thứ hai 96.

Ngoài ra, máy công tác có trục truyền 58 mà nhô ra từ thiết bị truyền động 56 qua thành đỡ 107 và được nối với thiết bị chuyển 57 và được tạo kết cấu để truyền lực của thiết bị truyền động 56 tới thiết bị chuyển 57.

Theo kết cấu nêu trên, thiết bị chuyển 57 có thể được lắp ghép với giá đỡ 94 bằng cách gắn thiết bị truyền động 56 với thành đỡ 107, và thiết bị chuyển 57 có thể được lắp ghép dễ dàng.

Ngoài ra, thiết bị đo 9 cũng bao gồm phần chiếu ánh sáng 46 mà truyền ánh sáng từ nguồn ánh sáng 27, phần tiếp nhận ánh sáng 47 mà truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ 26, và tấm cố định 54 mà giá đỡ 94 được gắn vào đó, tấm cố định 54 gắn với vỏ 26 và được tạo kết cấu để cố định phần chiếu ánh sáng 46 và phần tiếp nhận ánh sáng 47.

Theo kết cấu nêu trên, giá đỡ 94 có thể được cố định với vỏ 26 bằng cách sử dụng tấm cố định 54 được tạo kết cấu để cố định phần chiếu ánh sáng 46 và phần tiếp nhận ánh sáng 47 với vỏ 26, khiến cho việc lắp ghép có thể được tạo điều kiện thuận lợi và các chi tiết có thể được phổ quát hóa.

Ngoài ra, vỏ 26 có phần thành gấn 31c mà giá đỡ 94 được gắn vào đó. Nguồn ánh sáng 27 và thiết bị truyền động 56 được bố trí cạnh nhau theo hướng thứ nhất X1 dọc theo hướng song song với phần thành gấn 31c. Giá đỡ 94 bao gồm thành ngăn 98a ngăn nguồn ánh sáng 27 và kính quang phổ 28 và có lỗ ánh sáng 93 để lấy phần của ánh sáng chiếu từ nguồn ánh sáng 27 vào kính quang phổ 28 làm thông tin hiệu chỉnh để hiệu chỉnh kết quả phân tích của đối tượng đo, và bao gồm chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 bố trí với thành ngăn 98a để được điều chỉnh về vị trí theo hướng thứ hai X2 vuông góc với hướng thứ nhất X1, nghĩa là, theo hướng song song với thành gấn và được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng mở của lỗ ánh sáng 93 khi được điều chỉnh về

vị trí theo hướng thứ hai X2.

Theo kết cấu nêu trên, lượng mở của lỗ ánh sáng 93 có thể dễ dàng được điều chỉnh bằng cách trượt chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 theo hướng thứ hai X2.

Chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 có mép nghiêng 101e mà được xếp chồng song song với lỗ ánh sáng 93 và được nghiêng tương đối với hướng thứ hai X2.

Theo kết cấu nêu trên, chi tiết điều chỉnh cường độ ánh sáng 100 được tạo kết cấu để điều chỉnh lượng mở của lỗ ánh sáng 93 bằng cách trượt theo hướng thứ hai X2 có thể dễ dàng được bố trí.

Trong phần mô tả trên đây, phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả. Tuy nhiên, tất cả các dấu hiệu của phương án thực hiện bộc lộ trong đơn này sẽ chỉ được xem như các ví dụ, và phương án thực hiện nêu trên không giới hạn sáng chế theo đó. Phạm vi của sáng chế được thể hiện không chỉ không phương án thực hiện mô tả trên đây mà còn được thể hiện ở trong các điểm yêu cầu bảo hộ, và được dự tính bao gồm tất cả các biến thể nằm trong và tương đương với phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Danh sách số chỉ dẫn

- 26 Vỏ
- 27 Nguồn ánh sáng
- 28 Kính quang phổ
- 30 Phần tới
- 31a Phần thành thứ nhất
- 31b Phần thành thứ hai
- 31c Phần thành thứ ba
- 33 cửa nạp không khí
- 35 cửa xả không khí

42 Quạt làm mát
43 Đường dẫn dòng
47 Phần tiếp nhận ánh sáng
46 Phần chiếu ánh sáng
55 Đế
55d Phần gắn kính quang phổ
56 Thiết bị truyền động
57 Thiết bị chuyển
59 Thiết bị tính
G1 Đối tượng đo (các ngũ cốc)
W1 Quạt làm mát

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đo, khác biệt ở chỗ,

bao gồm:

nguồn ánh sáng được tạo kết cấu để chiếu ánh sáng vào đối tượng đo;
quạt làm mát được tạo kết cấu để tạo ra gió làm mát để làm mát nguồn ánh sáng;

kính quang phổ được tạo kết cấu để quan sát quang phổ và dò ánh sáng phản xạ từ đối tượng đo và được bố trí trong đường dẫn dòng trong đó gió làm mát chảy;

để được bố trí trong đường dẫn dòng và được tạo kết cấu để thực hiện quá trình tính toán để phân tích đối tượng đo dựa trên dữ liệu dò bởi kính quang phổ;

thiết bị chuyển có: trạng thái chặn để chặn ánh sáng phản xạ; và trạng thái truyền để cho phép ánh sáng phản xạ được truyền; và

thiết bị truyền động được tạo kết cấu để truyền động thiết bị chuyển, trong đó kính quang phổ được bố trí giữa thiết bị chuyển và thiết bị truyền động, và

để có phần gắn kính quang phổ mà được đặt xen giữa thiết bị truyền động và kính quang phổ, và kính quang phổ được gắn vào đó.

2. Thiết bị đo theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

thiết bị đo này còn bao gồm:

vỏ được tạo kết cấu để chứa nguồn ánh sáng và kính quang phổ; và phần tiếp nhận ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng phản xạ vào trong vỏ,

trong đó kính quang phổ có phần tới mà ánh sáng phản xạ truyền tới phần tiếp nhận ánh sáng đi vào vào đó, và

gió làm mát tạo ra từ quạt làm mát được cho phép chảy trên phía của phần tới của kính quang phổ.

3. Thiết bị đo theo điểm 2, khác biệt ở chỗ,

vỏ có: phần thành thứ nhất có cửa nạp không khí; và phần thành thứ hai có cửa xả không khí, phần thành thứ hai được bố trí đối diện với phần thành thứ nhất tương đối với nguồn ánh sáng và kính quang phổ, và quạt làm mát tạo ra gió làm mát để thổi từ cửa nạp không khí tới cửa xả không khí qua nguồn ánh sáng và kính quang phổ.

4. Thiết bị đo theo điểm 3, khác biệt ở chỗ,

thiết bị đo này còn bao gồm phần chiếu ánh sáng được tạo kết cấu để truyền ánh sáng của nguồn ánh sáng, vỏ có phần thành thứ ba trên đó phần tiếp nhận ánh sáng và phần chiếu ánh sáng được bố trí, phần thành thứ ba nối giữa phần thành thứ nhất và phần thành thứ hai, và nguồn ánh sáng và kính quang phổ được bố trí liền kề theo hướng song song với phần thành thứ ba và theo hướng giao với đường dẫn dòng của gió làm mát thổi từ cửa nạp không khí tới cửa xả không khí.

5. Thiết bị đo theo điểm 3 hoặc 4, khác biệt ở chỗ,

quạt làm mát được bố trí giữa nguồn ánh sáng và cửa xả không khí.

6. Thiết bị đo theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

thiết bị đo này còn bao gồm vỏ được tạo kết cấu để chứa nguồn ánh sáng, kính quang phổ, đế và thiết bị chuyển, vỏ có: phần thành thứ nhất, và phần thành thứ hai quay mặt vào phần thành thứ nhất dọc theo hướng bề mặt tấm của đế, và được bố trí đối diện với phần thành thứ nhất tương

đối với nguồn ánh sáng và kính quang phổ,
 nguồn ánh sáng và kính quang phổ được bố trí liền kề theo hướng giao
 với hướng từ phần thành thứ nhất về phía phần thành thứ hai và dọc theo
 hướng bề mặt tấm của đế,
 nguồn ánh sáng được bố trí đối diện với phía mà thiết bị chuyển được
 đặt trên đó tương đối với đế, và phát ra ánh sáng về phía mà thiết bị
 chuyển được đặt trên đó, và
 đế có phần cắt rời bao gồm phần mép thứ hai được đặt giữa nguồn ánh
 sáng và kính quang phổ và kéo dài theo hướng từ phần thành thứ nhất
 về phía phần thành thứ hai, và phần mép thứ nhất kéo dài dọc theo bề
 mặt tấm của đế từ một phần đầu ở phần mép thứ hai dọc theo hướng
 phần mép thứ hai về phía nguồn ánh sáng.

7. Thiết bị đo theo điểm 1, khác biệt ở chỗ,

để có thiết bị tính bố trí trên phía đầu vào của gió làm mát trong nguồn
 ánh sáng.

FIG. 1

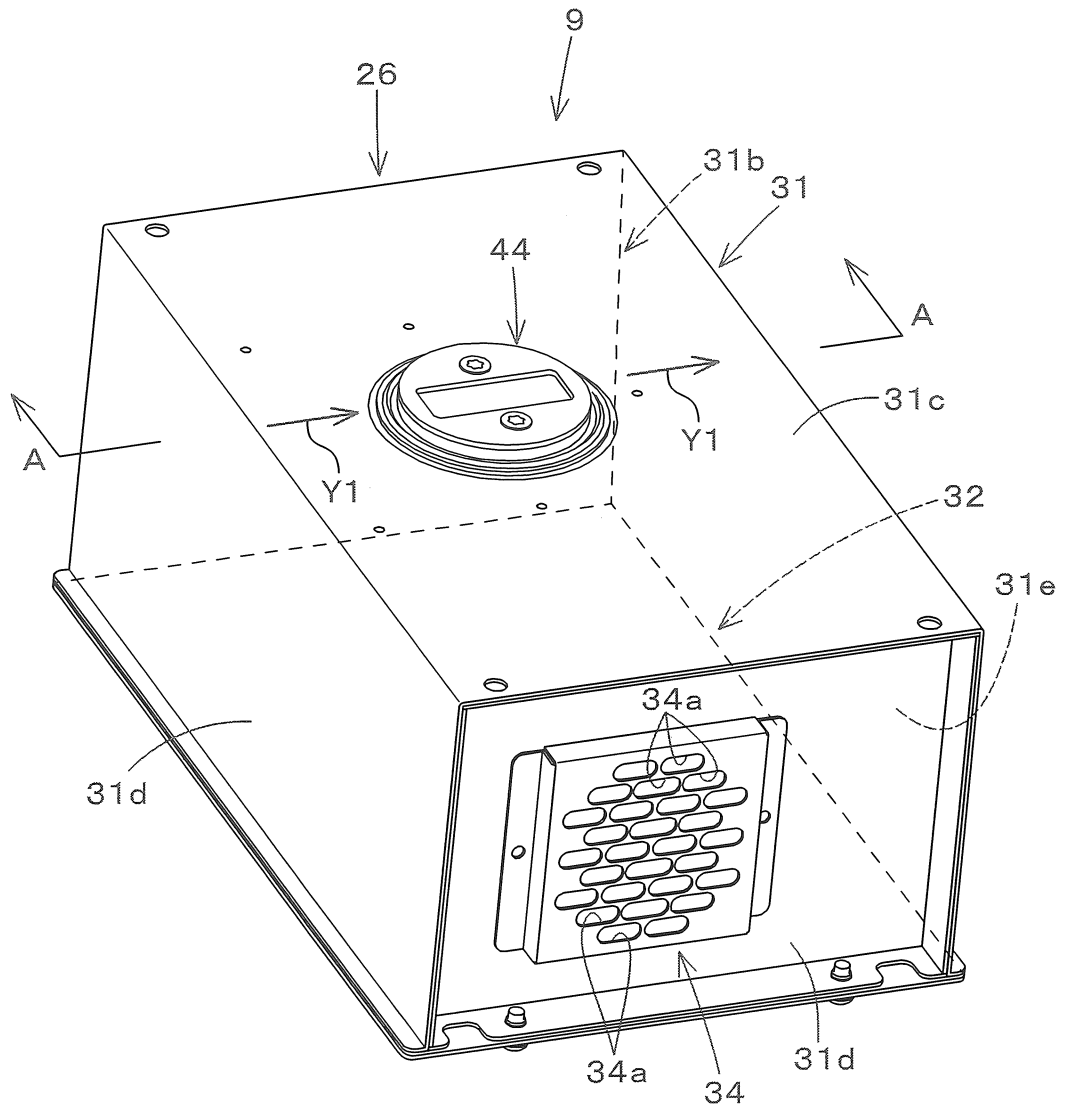
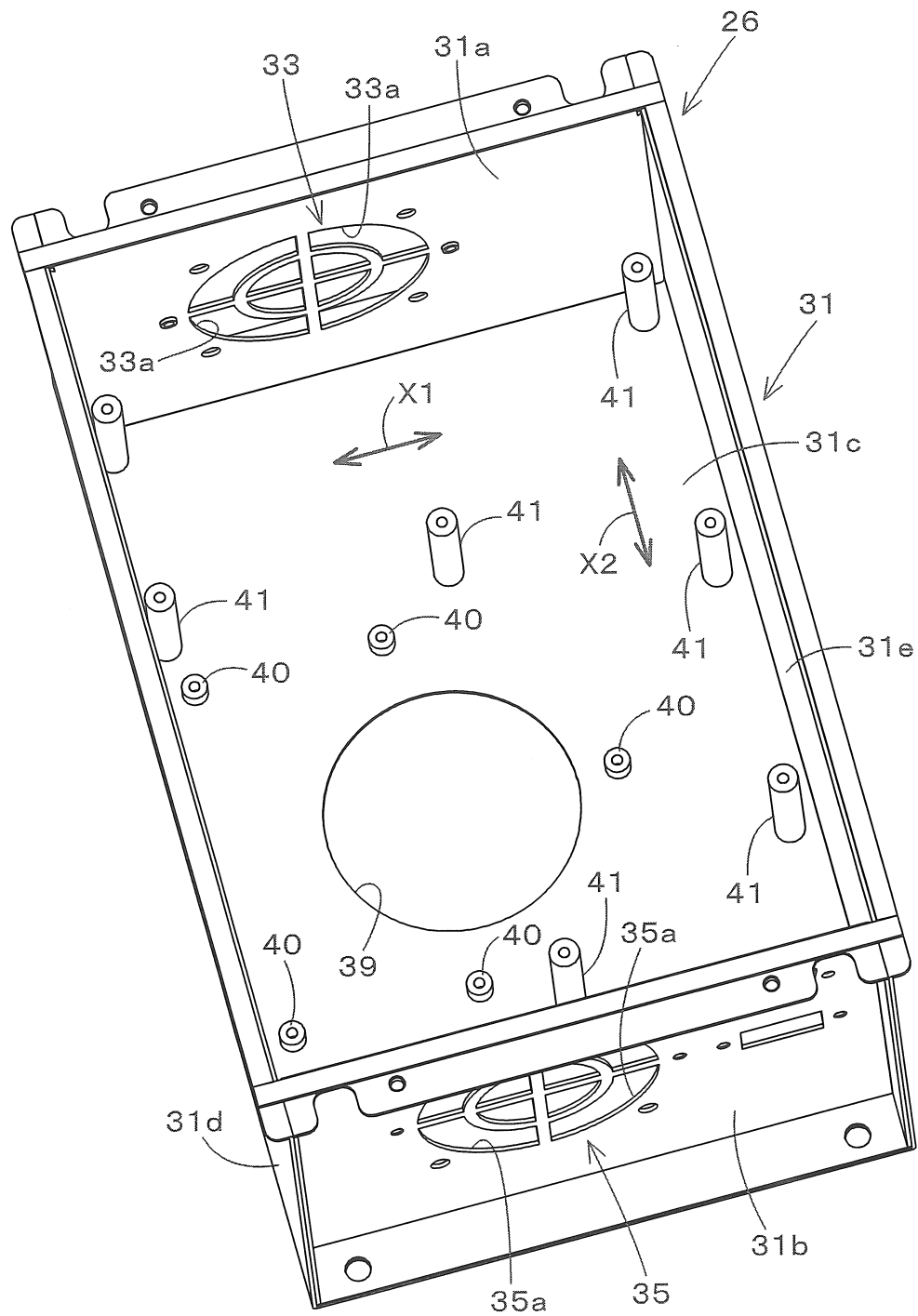


FIG.2



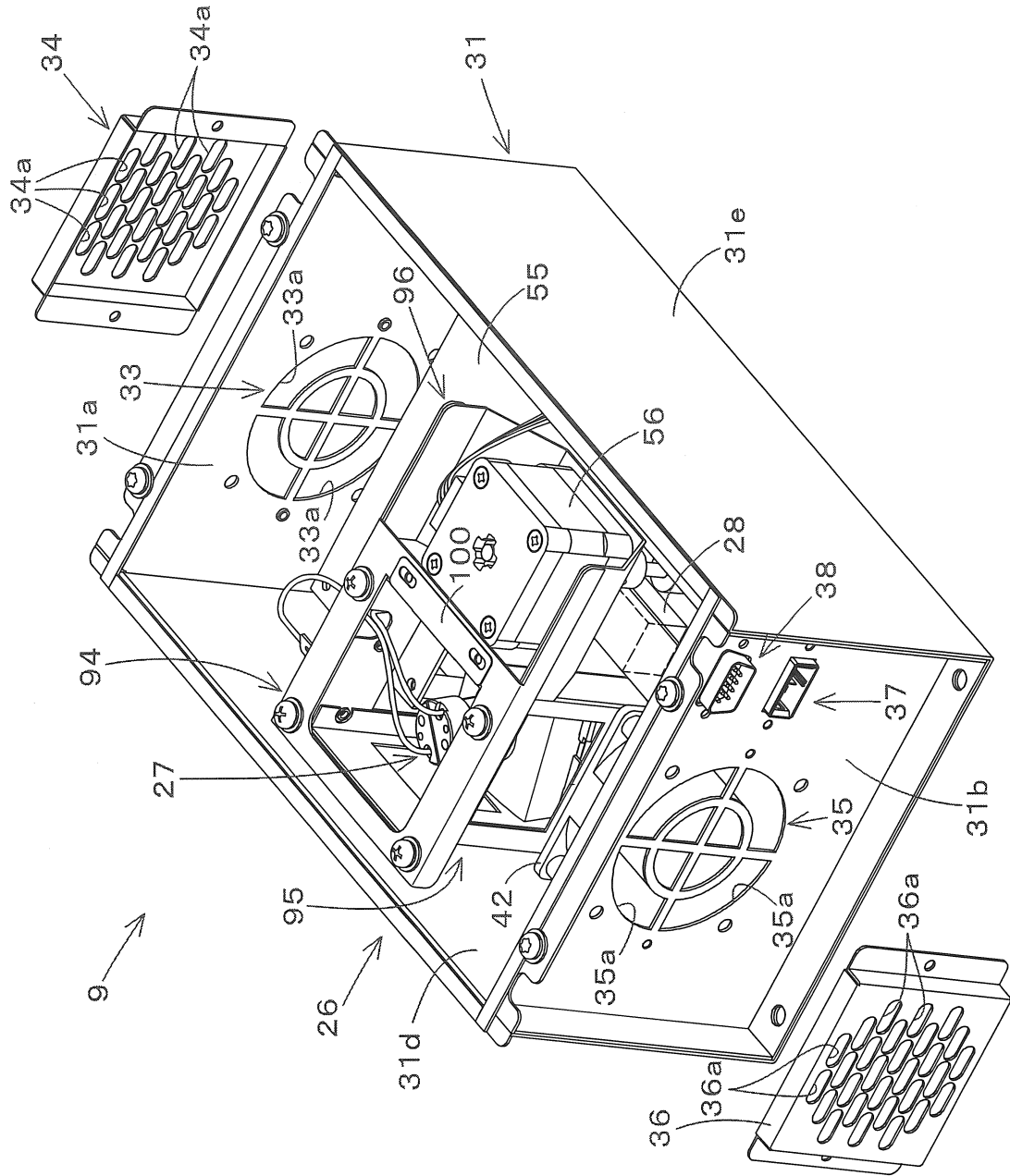


FIG.3

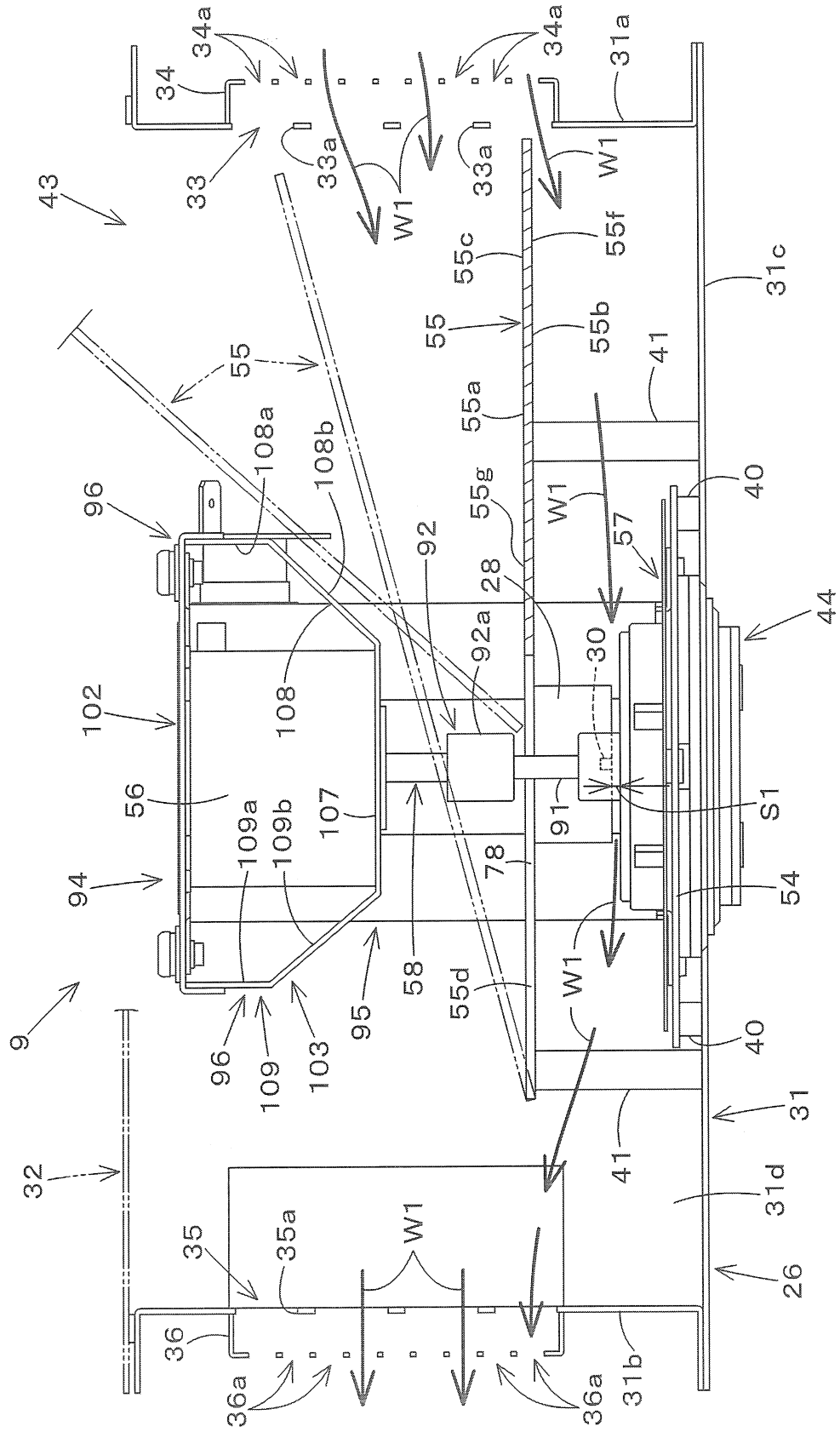


FIG. 4

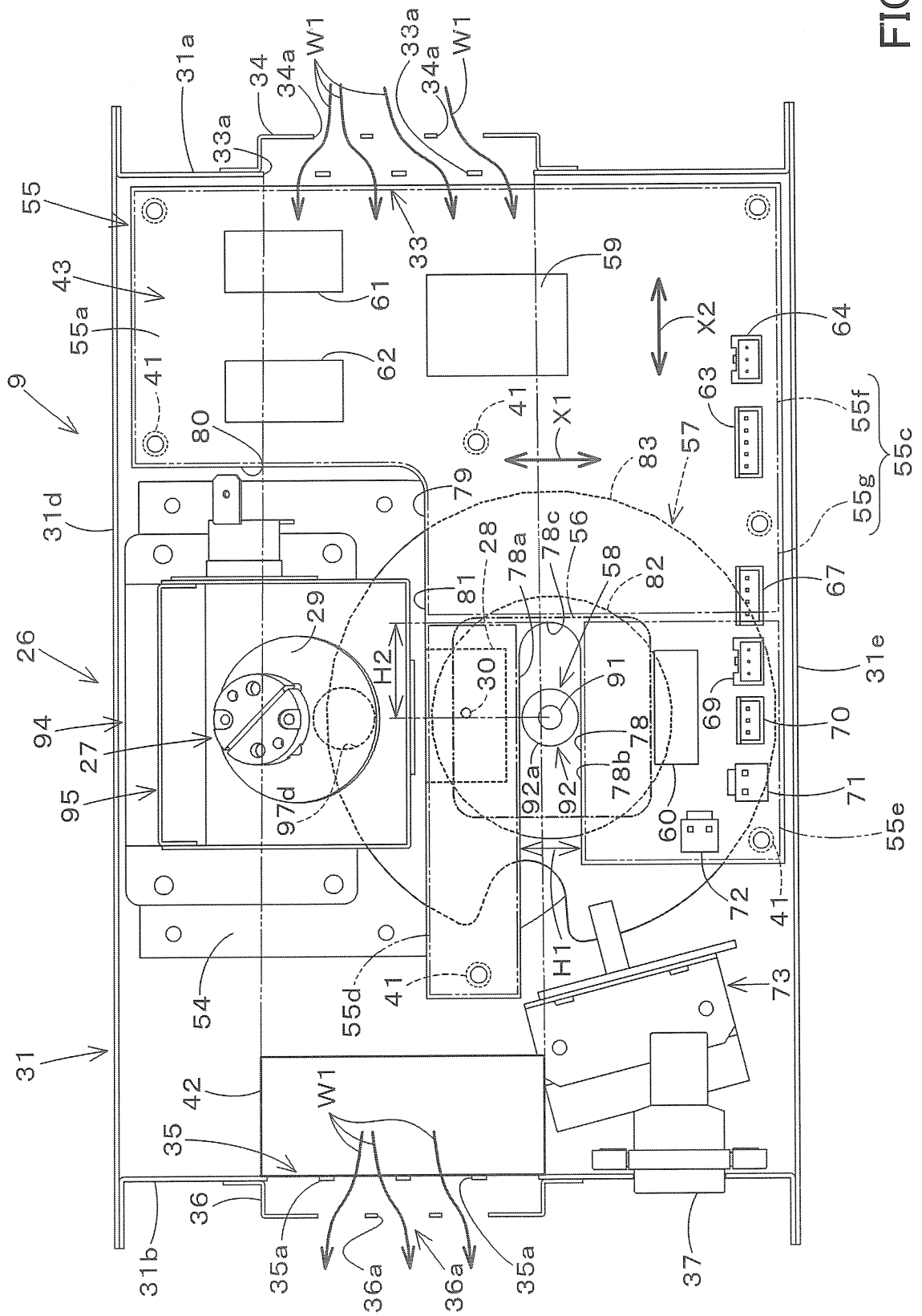
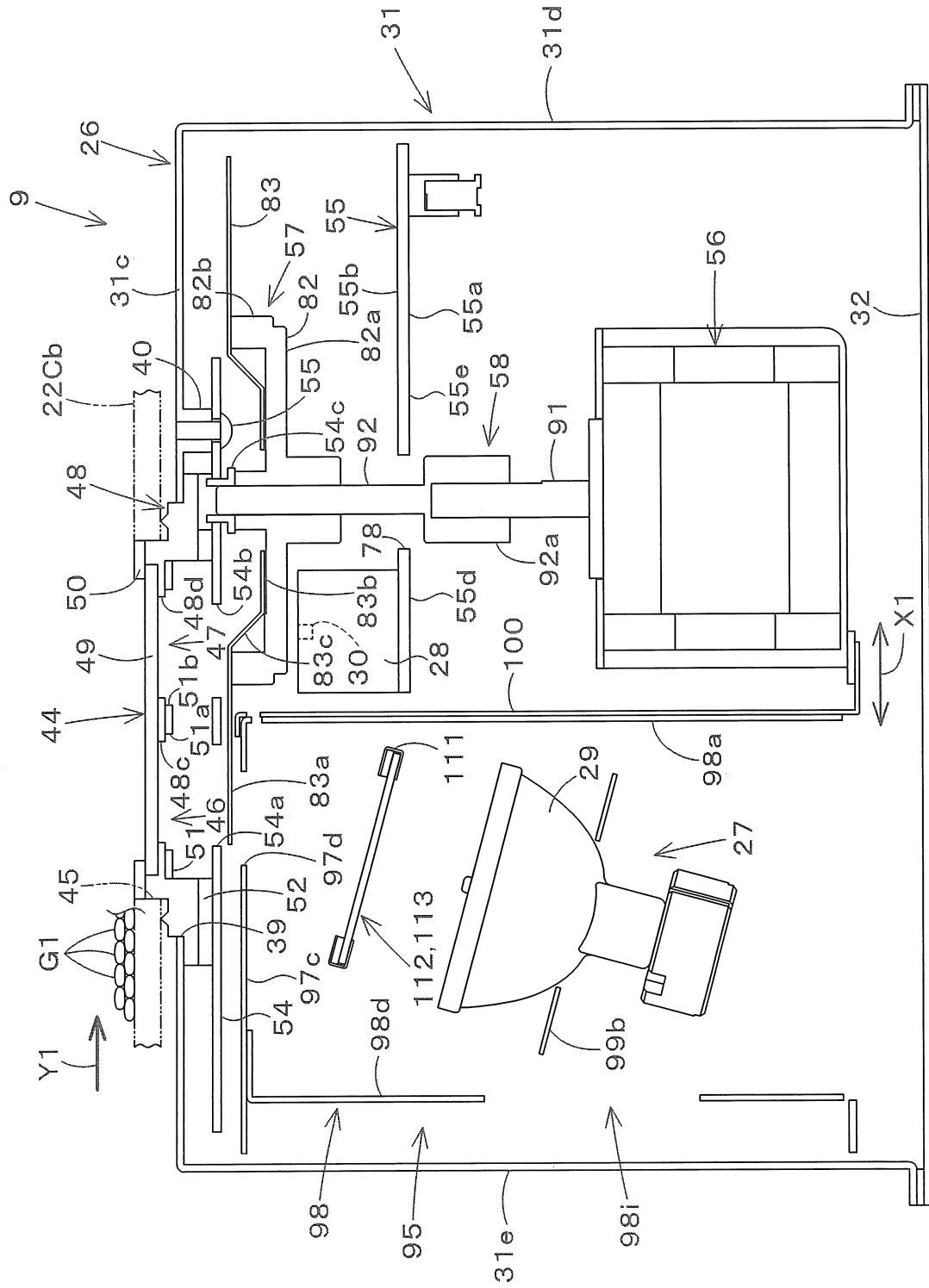
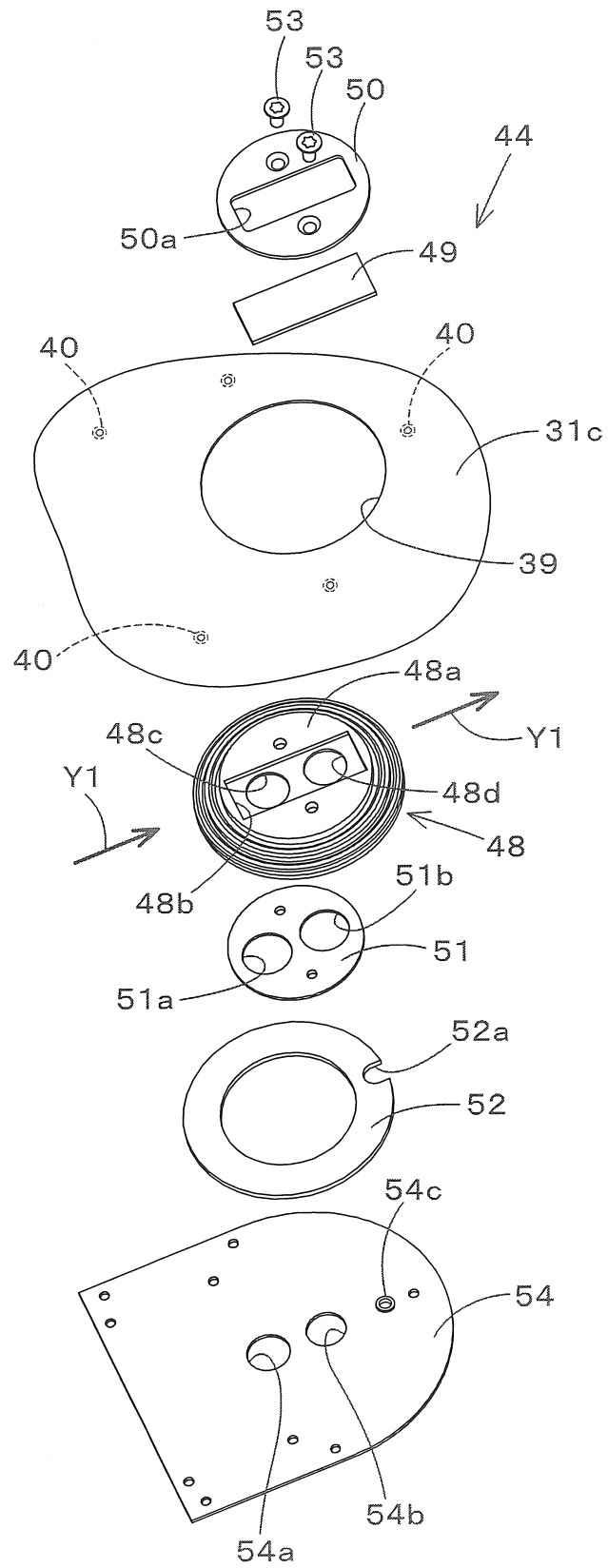


FIG. 5



66

FIG. 7



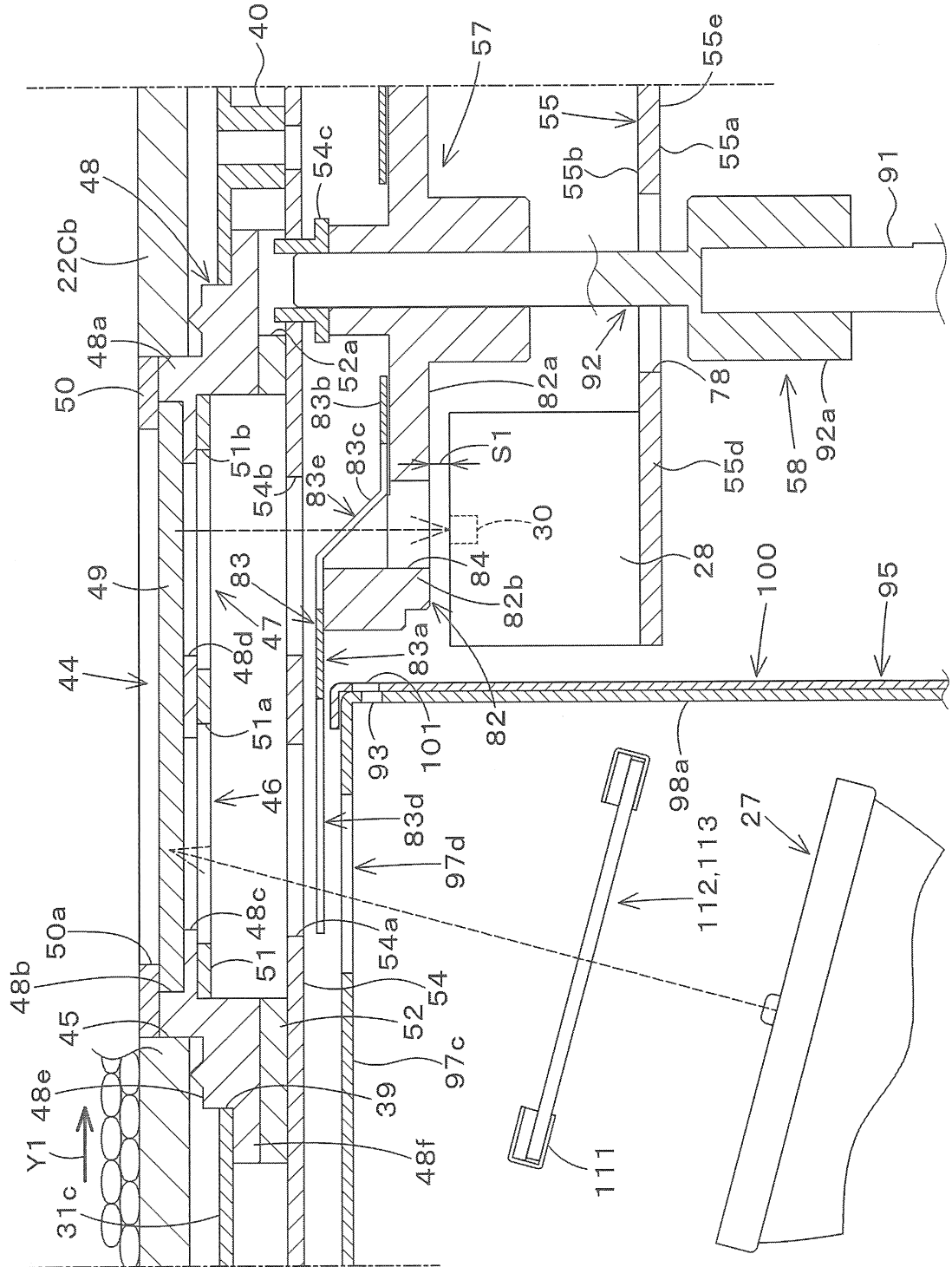


FIG. 8

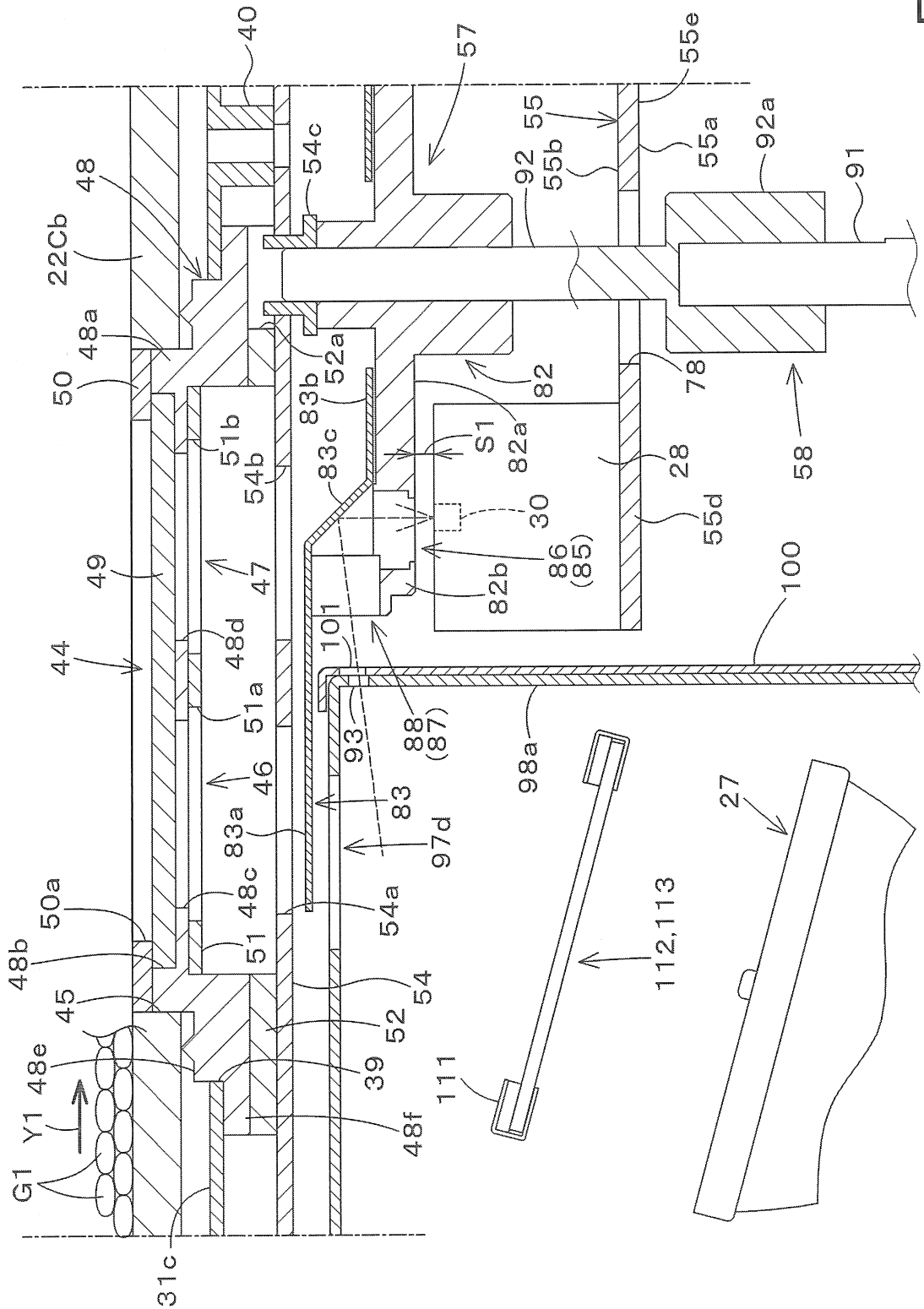


Fig. 9.

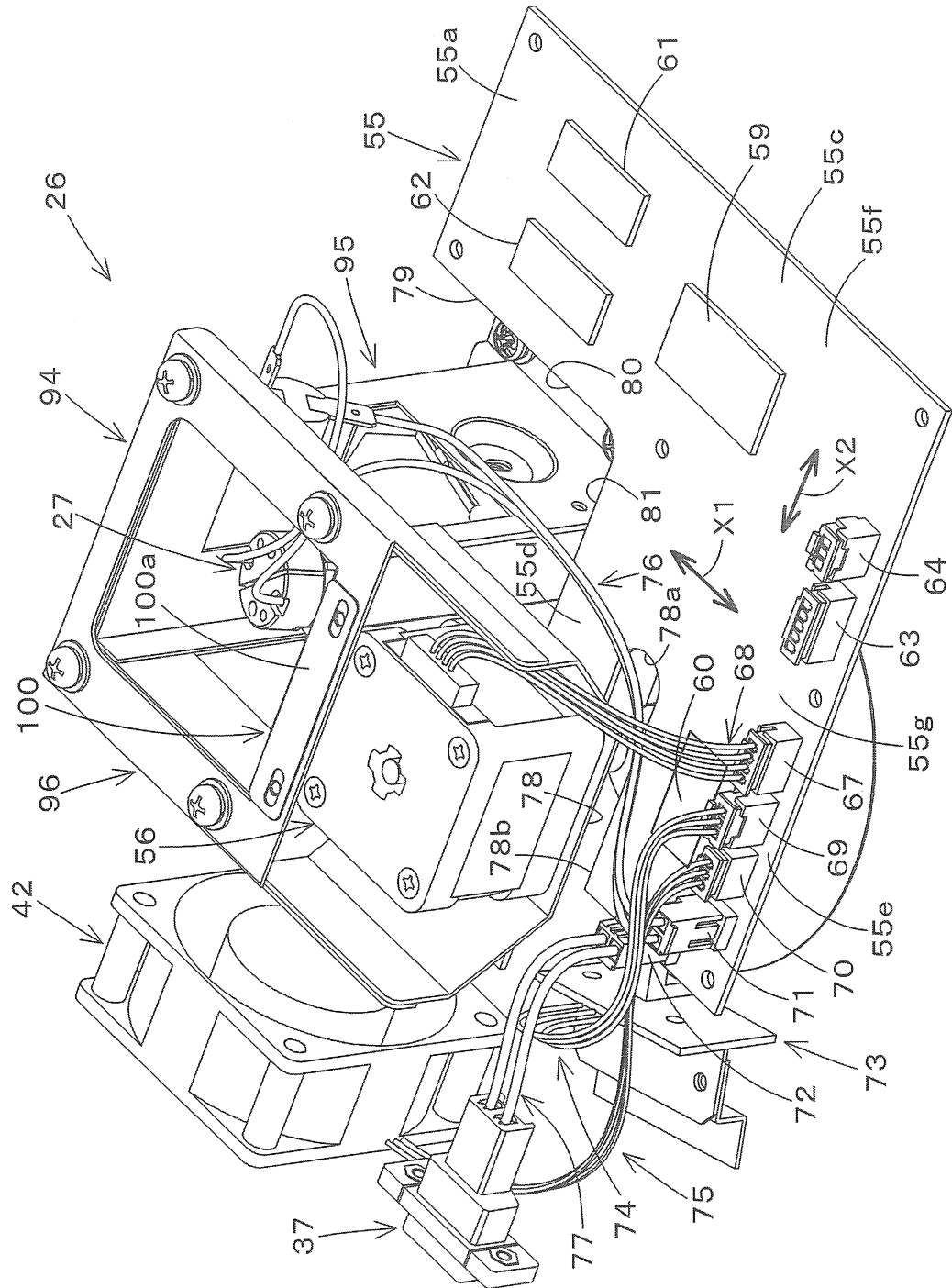


FIG. 10

FIG.1 1

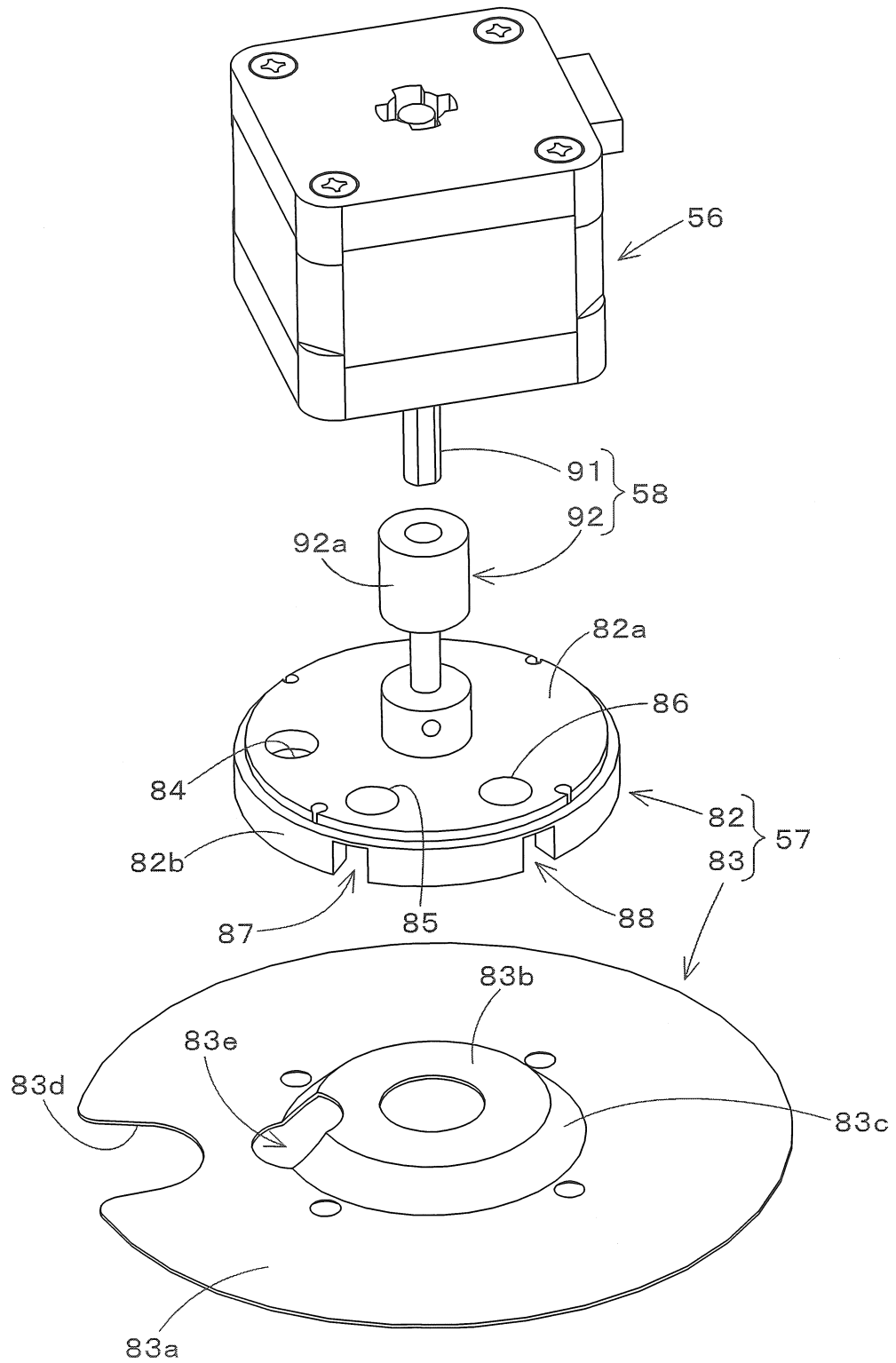


FIG. 12

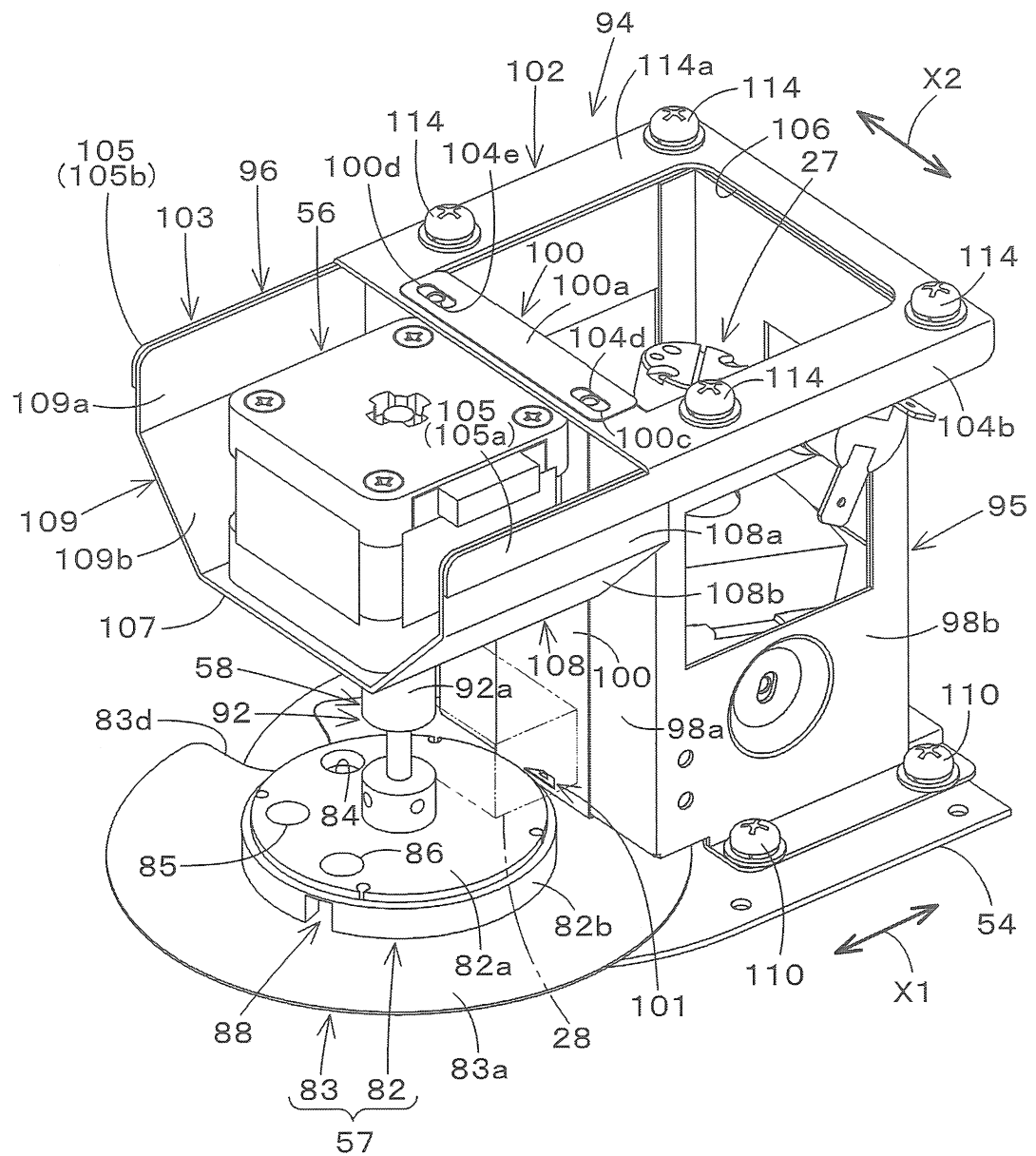


FIG.13

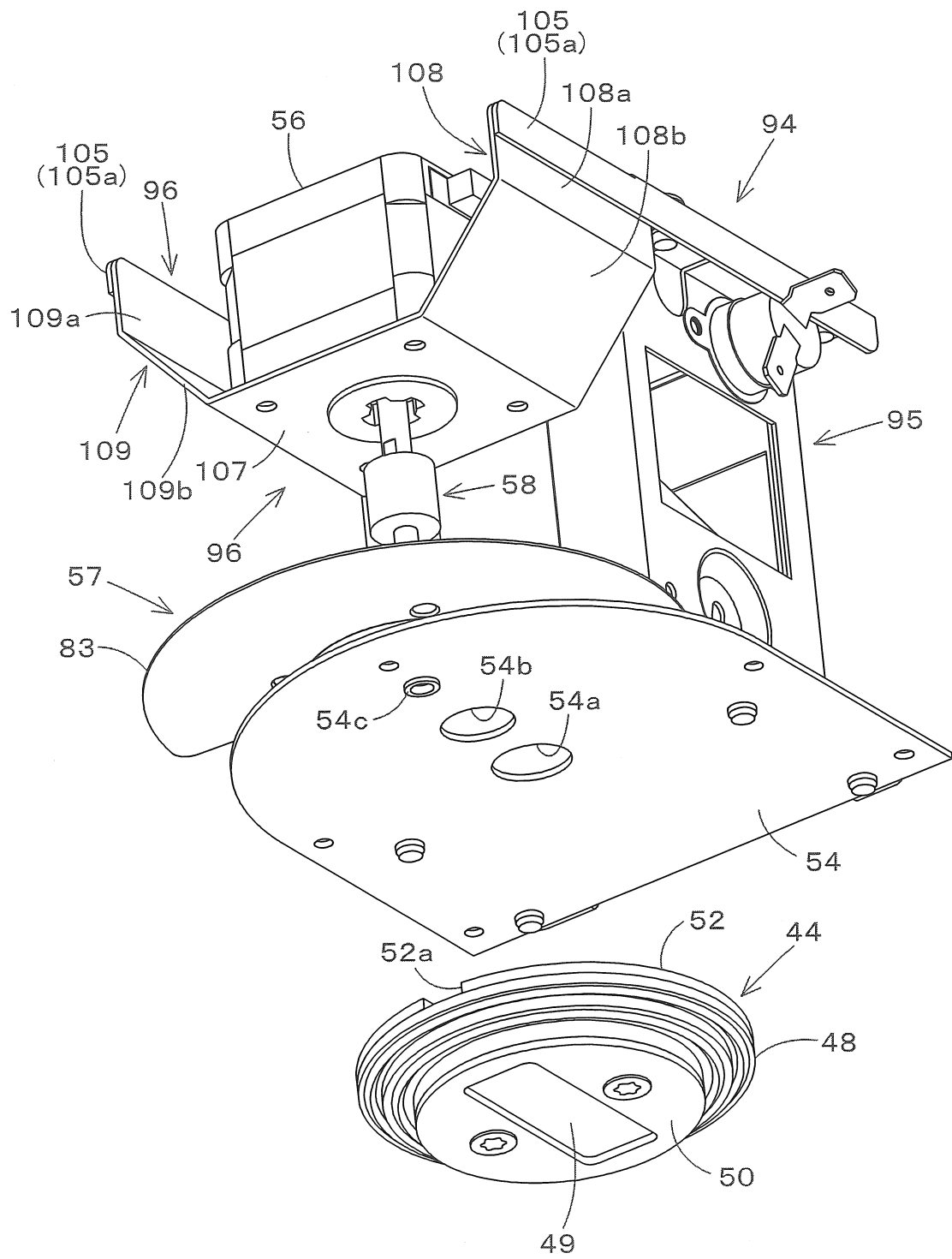


FIG. 14

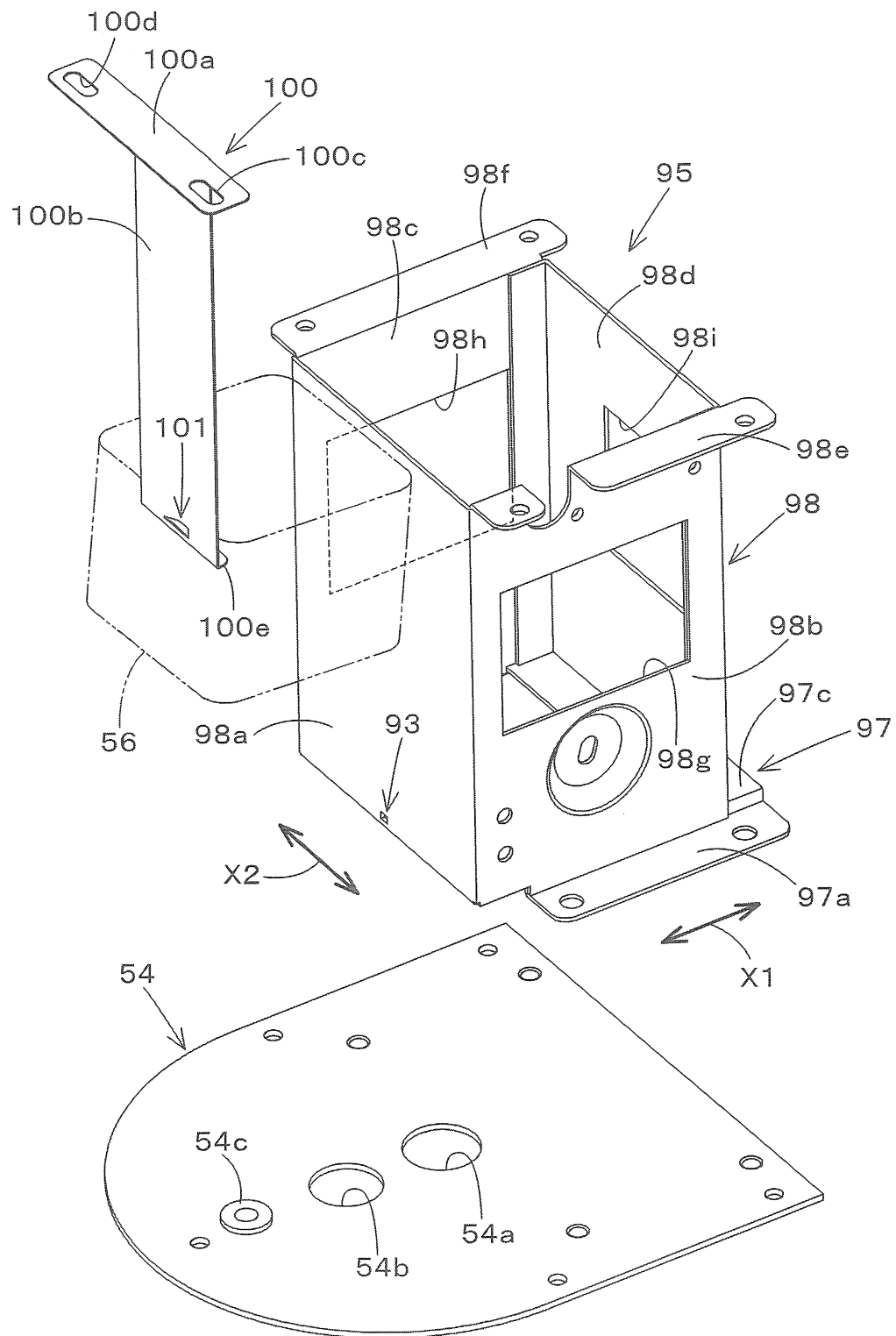


FIG.15

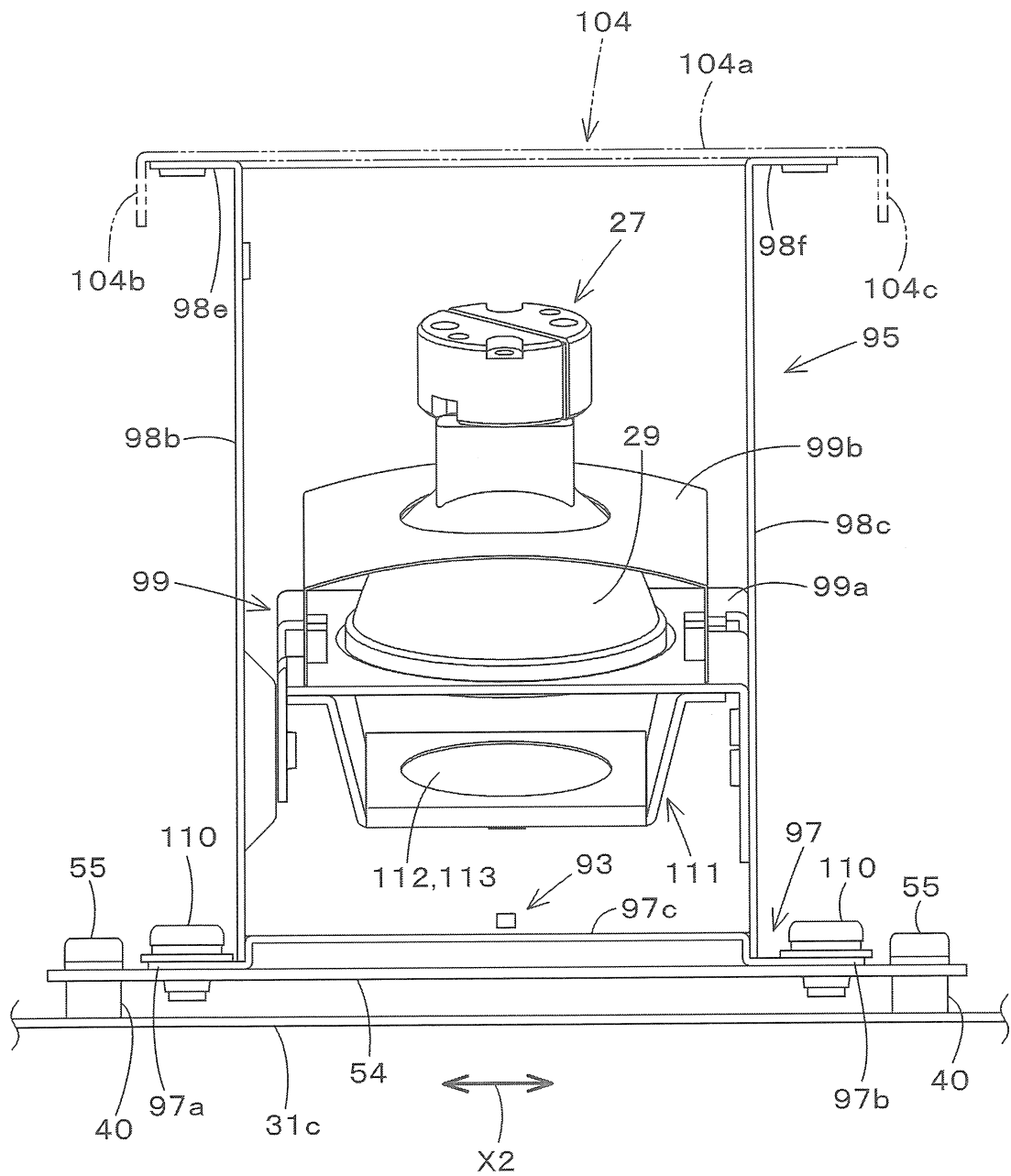
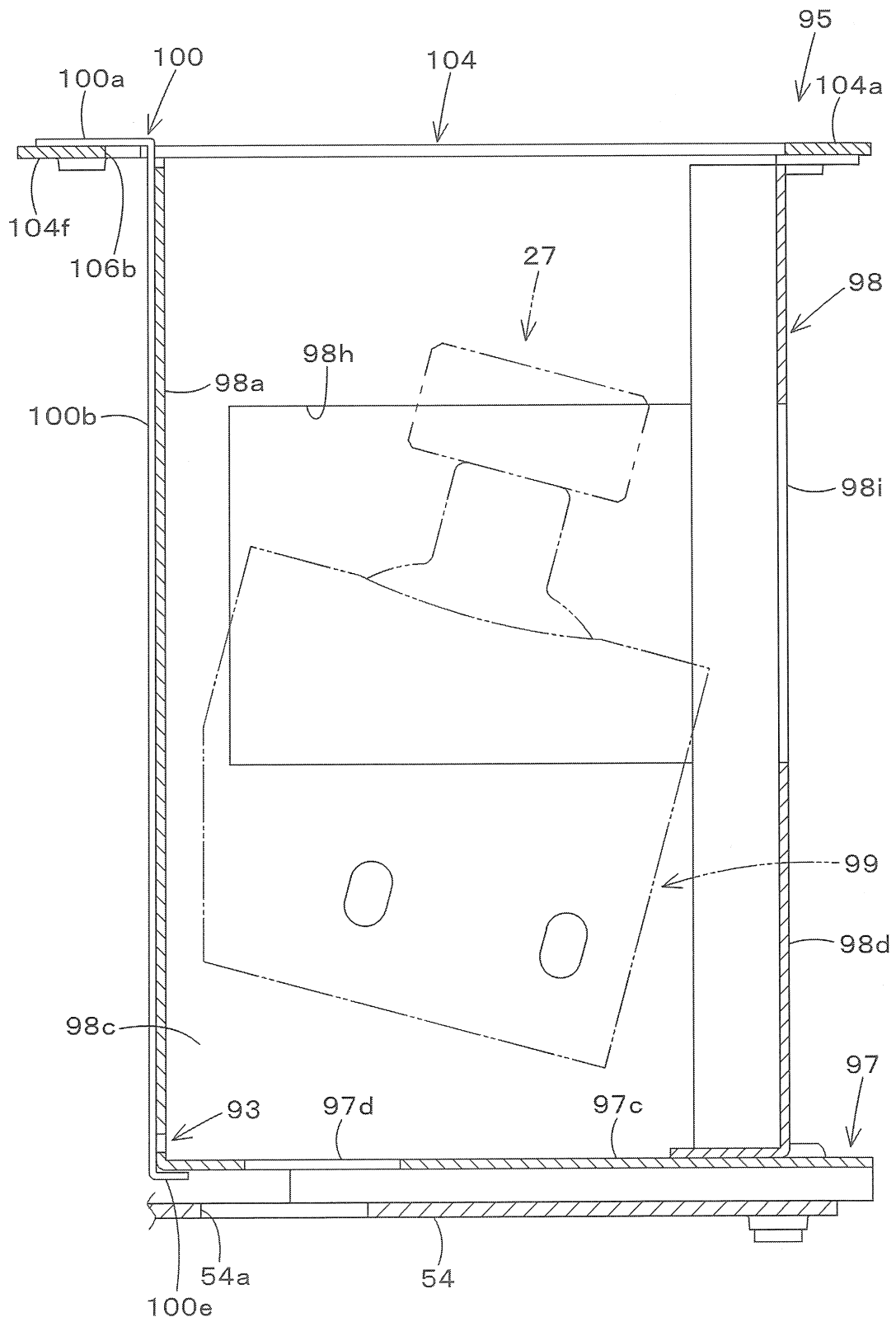


FIG. 16



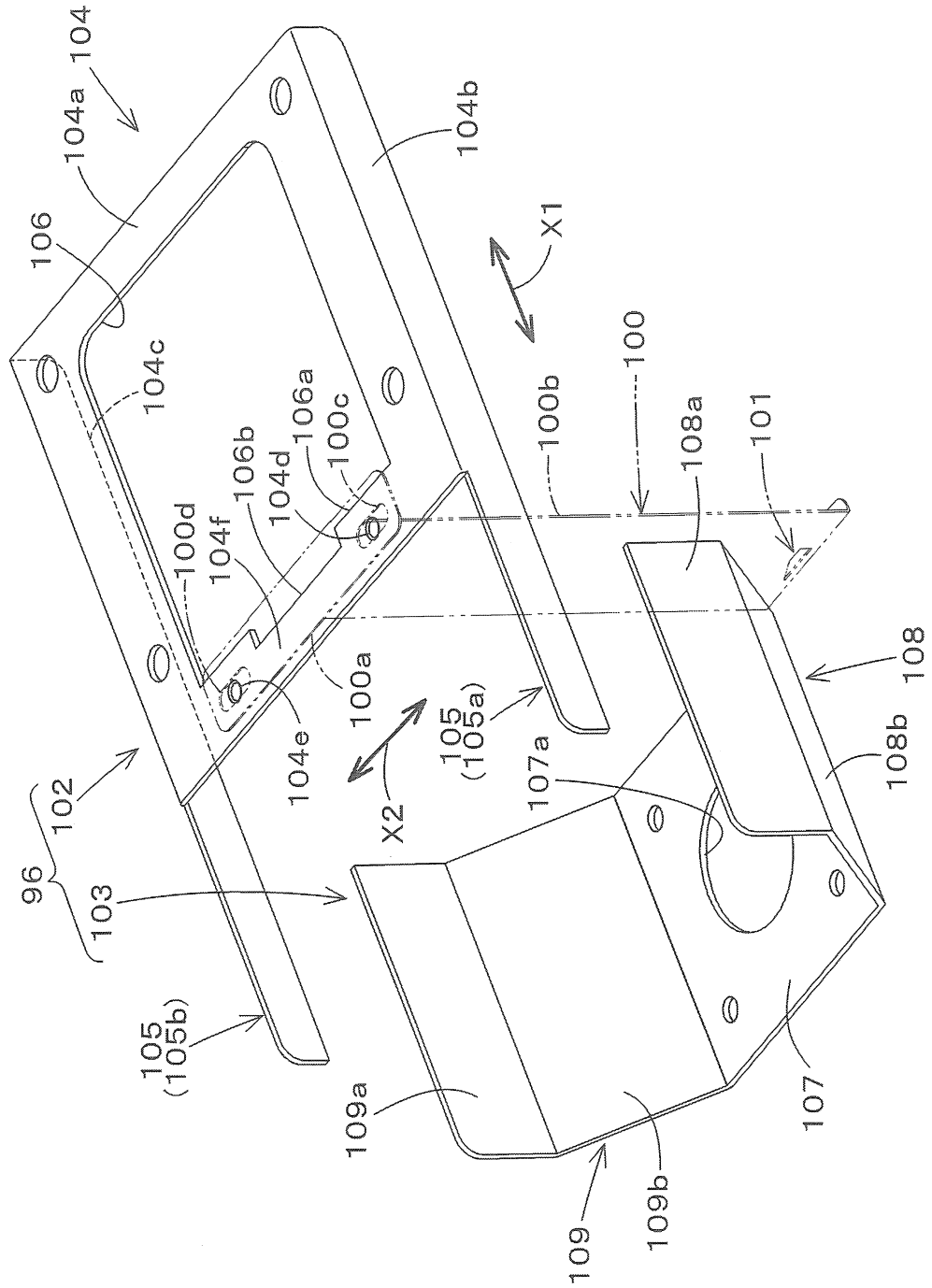


FIG. 17

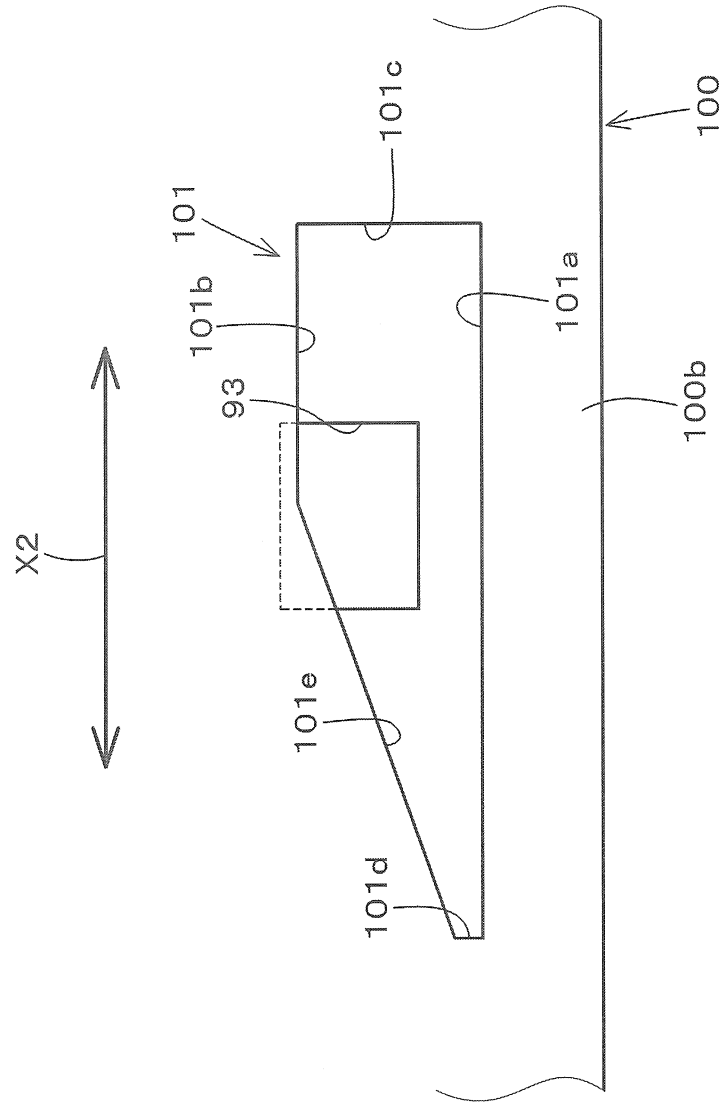


FIG.18

FIG. 19

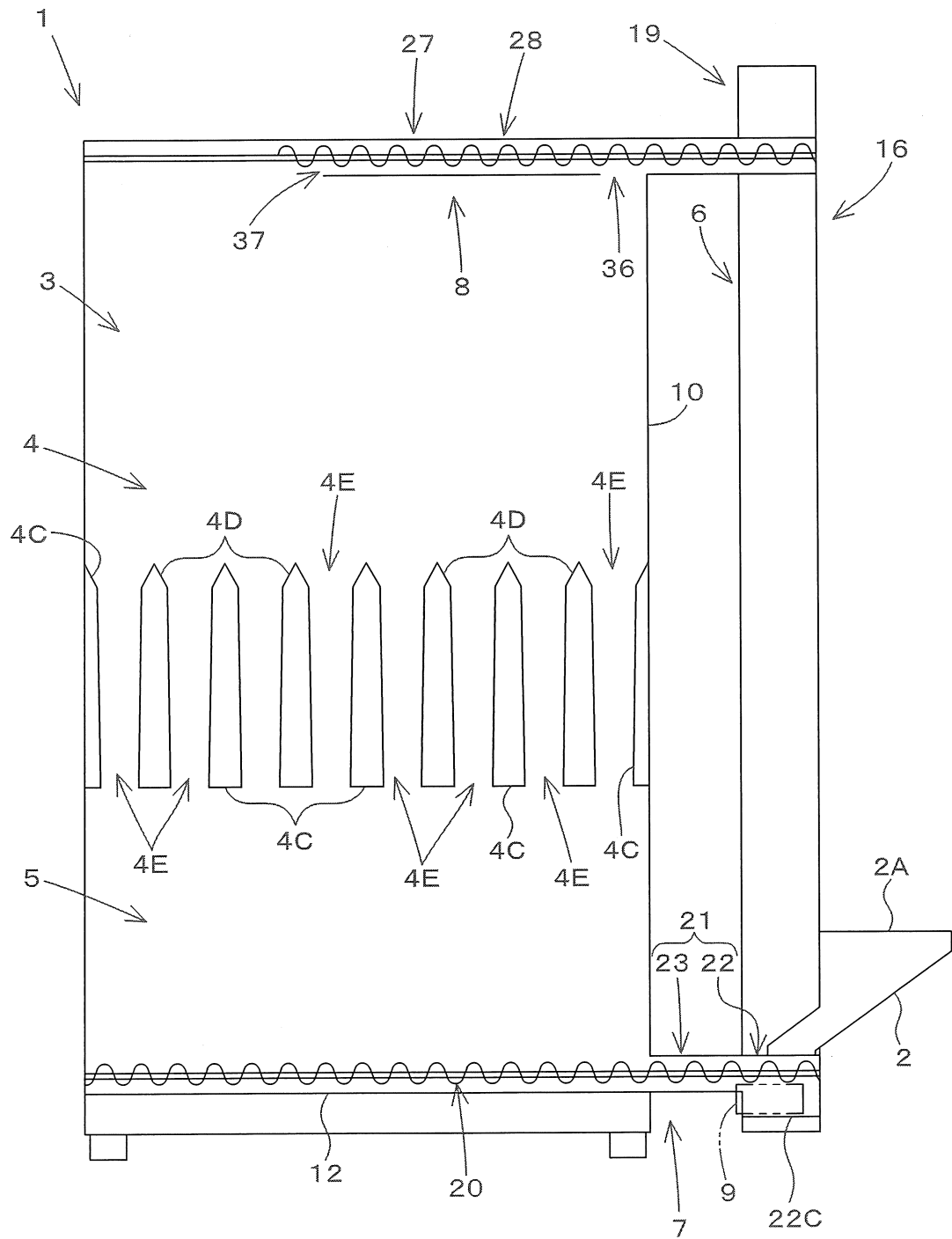


FIG.20

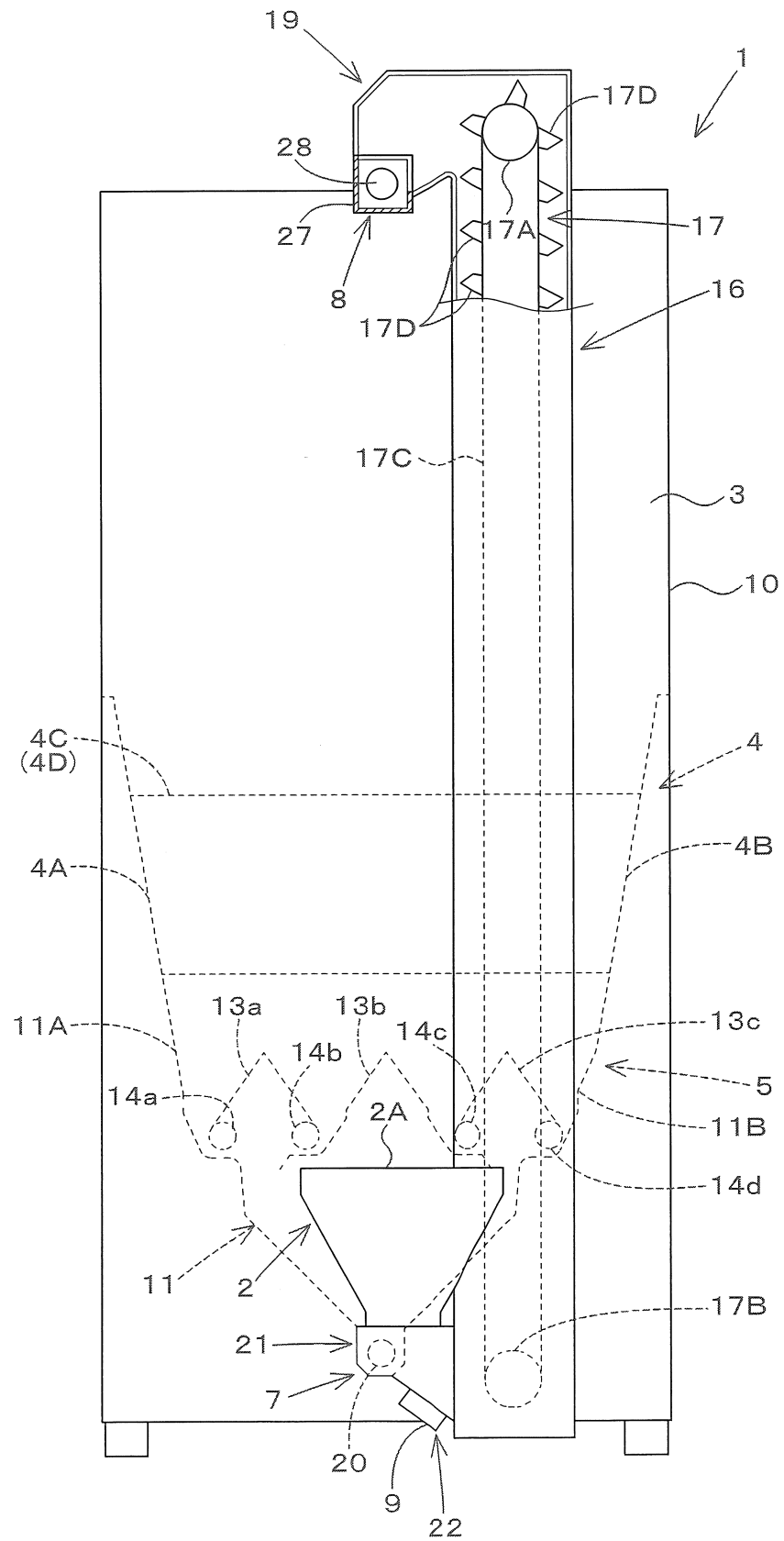


FIG.21

