



(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)



1-0031995

(51)⁷ G01M 11/02; H04N 17/00; G03B 43/00 (13) B

(21) 1-2017-00332

(22) 25/01/2017

(30) 10-2016-0009474 26/01/2016 KR

(45) 25/05/2022 410

(43) 25/08/2017 353A

(73) ISMEDIA CO., LTD. (KR)

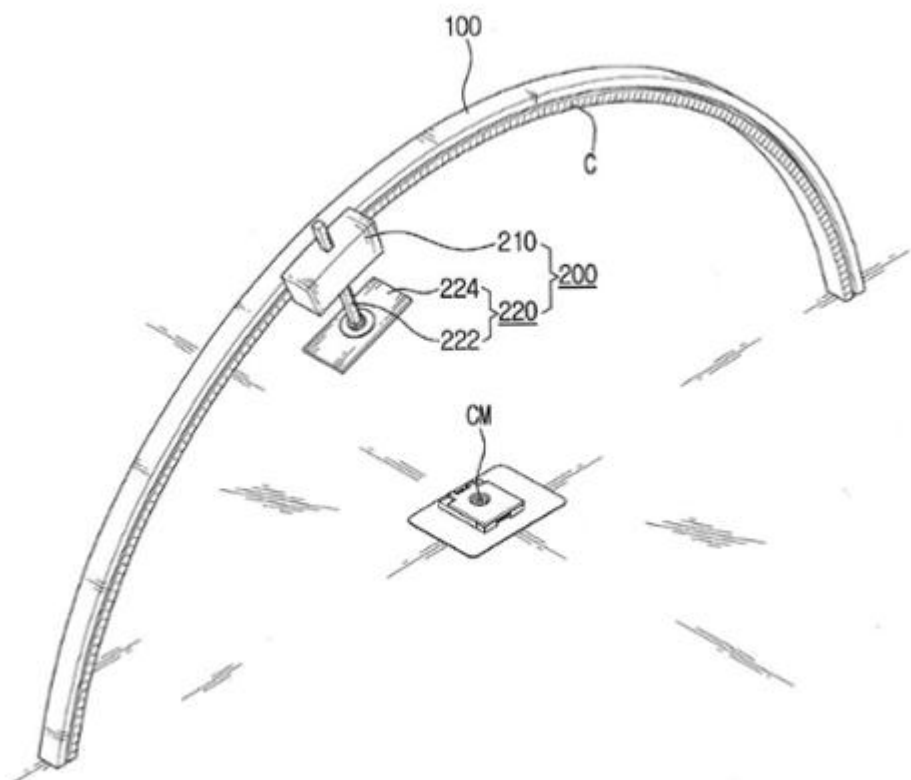
12-18, Simin-daero 327beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do 14055,
Republic of Korea

(72) HONG, Seong Cheol (KR); LEE, Jong Dae (KR).

(74) Công ty TNHH Dương và Trần (DUONG & TRAN CO., LTD)

(54) THIẾT BỊ KIỂM TRA ĐỐI TƯỢNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra đối tượng, trong đó thiết bị này bao gồm bộ phận dẫn hướng và bộ kiểm tra, và có khả năng kiểm tra một cách dễ dàng và nhanh chóng đối tượng từ một vị trí mà người điều khiển muốn, và có khả năng kiểm tra đối tượng từ nhiều vị trí khác nhau, nhờ đó cải thiện đáng kể hiệu quả kiểm tra, và thiết bị này còn có cấu hình đơn giản để dễ dàng cho việc sản xuất và duy trì mức chi phí thấp hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra đối tượng, và cụ thể hơn, là đề cập đến thiết bị kiểm tra đối tượng, mà thiết bị này có khả năng kiểm tra đối tượng một cách dễ dàng và nhanh chóng từ vị trí mà người sử dụng mong muốn, và có khả năng kiểm tra đối tượng từ nhiều vị trí khác nhau, nhờ đó cải thiện đáng kể hiệu quả kiểm tra, và còn có cấu hình đơn giản để dễ dàng cho việc sản xuất và duy trì mức chi phí thấp hơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị di động gần đây nhất như là điện thoại thông minh và máy tính bảng thường được trang bị các mô-đun máy ảnh, và việc sử dụng thiết bị điện tử di động có dùng các mô-đun máy ảnh, ảnh hoặc video như vậy có thể được chụp ảnh lại.

Mô-đun máy ảnh thông thường không có một số lượng lớn các điểm ảnh, và vì vậy chỉ cần một bước kiểm tra đơn giản trong quá trình sản xuất là đủ để kiểm tra mô-đun máy ảnh, nhưng thời gian gần đây, do các mô-đun máy ảnh đang ngày càng trở nên thu nhỏ lại với độ phân giải cao hơn và số lượng điểm ảnh lớn hơn, nên nhiều bước kiểm tra khác nhau như là kiểm tra tiêu cự, kiểm tra độ phân giải, kiểm tra tạp chất được thực hiện sau khi sản xuất mô-đun máy ảnh.

Thông thường, một biểu đồ được sử dụng khi kiểm tra tiêu cự hoặc độ phân giải của mô-đun máy ảnh, và trong khi thực hiện các bước kiểm tra này, mô-đun máy ảnh và biểu đồ này được bố trí đối diện với nhau theo một hướng, như là trên một đường thẳng đứng hoặc một đường nằm ngang.

Điều này dẫn đến một vấn đề là hiệu quả kiểm tra thấp, bởi vì trong thực tế, người sử dụng chụp ảnh hoặc quay video từ nhiều vị trí khác nhau, ví dụ, bằng cách giữ máy ảnh gần như theo chiều dọc hoặc đặt máy ảnh về phía mặt đất, trong khi đó bước kiểm tra mô-đun máy ảnh không được thực hiện từ nhiều vị trí khác nhau.

Vì vậy, đôi khi bước kiểm tra mô-đun máy ảnh được thực hiện từ nhiều vị trí khác nhau bằng cách sử dụng biểu đồ hình bán nguyệt có dạng mái vòm, đó cũng là một vấn đề bởi vì thật khó khi sử dụng loại biểu đồ hình bán nguyệt này do nó có chi phí sản xuất và bảo trì cao.

Do đó, có một nhu cầu về thiết bị kiểm tra đối tượng, mà trong đó các vấn đề

nêu trên đã được giải quyết.

Tài liệu đối chứng

Công bố đơn đăng ký sáng chế chưa được bộc lộ của Hàn Quốc Số 10-2013-0065305.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là nhằm giải quyết các vấn đề còn tồn tại trong giải pháp kỹ thuật đã biết nêu trên, tức là, đề xuất thiết bị kiểm tra đối tượng, có khả năng kiểm tra đối tượng một cách dễ dàng và nhanh chóng từ vị trí mà người điều khiển mong muốn.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị kiểm tra đối tượng, có khả năng kiểm tra đối tượng từ nhiều vị trí khác nhau, nhờ đó cải thiện đáng kể hiệu quả kiểm tra.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị kiểm tra đối tượng, có cấu hình đơn giản để dễ dàng cho việc sản xuất và duy trì mức chi phí thấp hơn.

Những mục đích nêu trên đạt được, theo sáng chế, nhờ thiết bị kiểm tra đối tượng, thiết bị này bao gồm bộ phận dẫn hướng có dạng hình vòng cung duy trì một khoảng cách định trước so với đối tượng; và bộ kiểm tra mà được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng sao cho nó có thể di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng và di chuyển để đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng nhằm kiểm tra đối tượng này.

Ở đây, trong bộ phận dẫn hướng, tốt hơn là trong đó độ chia dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ kiểm tra được tạo thành dọc theo chiều dài của bộ phận dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu đối tượng này là mô-đun máy ảnh, và tốt hơn nếu bộ kiểm tra được kết cấu để kiểm tra ít nhất một trong các đối tượng bao gồm tiêu cự, độ phân giải khoảng cách ngắn và độ phân giải khoảng cách dài.

Theo sáng chế, tốt hơn là bộ kiểm tra bao gồm bộ phận di chuyển mà được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng để di chuyển theo quỹ đạo hình vòng cung; và bộ phận kiểm tra mà được lắp ghép vào bộ phận di chuyển này và bộ phận kiểm tra này đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận kiểm tra bao gồm thanh dẫn hướng mà được lắp ghép vào bộ phận di chuyển sao cho một đầu của thanh dẫn hướng nằm đối diện với đối tượng và di chuyển để đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng; và bộ phận biểu đồ này được nối ghép với thanh dẫn hướng sao cho biểu đồ này nằm đối diện với đối tượng cần kiểm tra.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận kiểm tra bao gồm thanh dẫn hướng mà được lắp ghép vào bộ phận di chuyển sao cho một đầu của thanh dẫn hướng nằm đối diện với đối tượng; và bộ phận biểu đồ mà được nối ghép với thanh dẫn hướng sao cho bộ phận biểu đồ này nằm đối diện với đối tượng và di chuyển để đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng theo hướng chiều dài của thanh dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn là độ chia dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này được tạo thành dọc theo chiều dài của thanh dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận biểu đồ này được kết cấu để quay tại vị trí của nó ở trạng thái mà tại đó bộ phận biểu đồ này được nối ghép với thanh dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận biểu đồ này còn bao gồm thêm đèn chiếu hậu phát sáng bằng cách sử dụng một nguồn ánh sáng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận dẫn hướng có dạng hình bán nguyệt.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ phận dẫn hướng bao gồm một số lượng lớn khung dẫn hướng hình bán nguyệt mà các phần trung tâm của chúng được xếp chồng lên nhau, và bộ kiểm tra được lắp ghép vào cả hai mặt của khung dẫn hướng về phía phần trung tâm mà tại đó một số lượng lớn các khung dẫn hướng được xếp chồng lên nhau.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu lỗ mở được tạo thành tại vị trí trung tâm của khung dẫn hướng, và bộ phận dẫn hướng bao gồm: một số lượng lớn các khung dẫn hướng được xếp chồng lên nhau sao cho các lỗ mở là tiếp xúc với nhau; và bulông nối mà nối một số lượng lớn các khung dẫn hướng với nhau đi qua các lỗ mở.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu khung dẫn hướng được kết cấu để quay xung quanh bulông nối.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu ít nhất một trong số các khung dẫn hướng và bulông nổi được lắp đặt với các thang chia độ dùng để đo góc quay của khung dẫn hướng.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bộ kiểm tra được kết cấu để được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng để di chuyển bằng cách sử dụng thanh dẫn hoặc nam châm điện.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu thiết bị kiểm tra đối tượng còn bao gồm thêm bộ dò vị trí mà bộ phận này phát hiện ít nhất một điểm trong quỹ đạo di chuyển của bộ kiểm tra, vĩ độ của bộ kiểm tra và kinh độ của bộ kiểm tra khi bộ kiểm tra di chuyển.

Thiết bị kiểm tra đối tượng được đề xuất theo sáng chế có khả năng kiểm tra đối tượng một cách dễ dàng và nhanh chóng từ vị trí mà người sử dụng mong muốn.

Hơn nữa, đối tượng này có thể được kiểm tra từ nhiều vị trí khác nhau, nhờ đó cải thiện đáng kể hiệu quả kiểm tra.

Ngoài ra, do có cấu hình đơn giản, thiết bị kiểm tra đối tượng này có thể dễ dàng được sản xuất và duy trì mức chi phí thấp hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là các hình chiếu phóng to của một số phần của thiết bị kiểm tra đối tượng được minh họa trong Fig.1.

Fig.3 và Fig.4 là các hình chiếu phóng to của một số phần của thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ hai và phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.6 đến Fig.8 là các hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ năm đến phương án thứ bảy của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, thiết bị kiểm tra đối tượng theo sáng chế sẽ được giải thích chi tiết có viện dẫn đến các hình vẽ kèm theo. Ở đây, nhiều đối tượng khác nhau có thể được sử dụng làm đối tượng cần được kiểm tra nhờ thiết bị kiểm tra, nhưng sau đây, việc giải

thích sẽ được thực hiện dựa trên một giả định rằng đối tượng này là mô-đun máy ảnh, và bộ kiểm tra được sử dụng để kiểm tra mô-đun máy ảnh này được dùng làm ví dụ minh họa là bộ kiểm tra được kết cấu để kiểm tra một hoặc nhiều trong số các đối tượng bao gồm tiêu cự, độ phân giải khoảng cách gần, và độ phân giải khoảng cách dài của mô-đun máy ảnh sao cho tiêu cự hoặc độ phân giải của mô-đun máy ảnh có thể được đo.

Fig.1 là hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản lược thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Tham khảo đến Fig.1, thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ nhất của sáng chế được kết cấu để thông thường là bao gồm bộ phận dẫn hướng 100 và bộ kiểm tra 200.

Bộ phận dẫn hướng 100 là một chi tiết tạo thành hình vòng cung mà phần trung tâm của nó là đối tượng CM. Cụ thể, bộ phận dẫn hướng 100 được tạo thành dọc theo chu vi của hình tròn gần như là được kéo dài, trong đó đối tượng CM được đặt tại vị trí trung tâm của vòng tròn ảo.

Bộ phận dẫn hướng 100 này là một khung có dạng thanh cong, ống cong hoặc thanh vòng. Tại đây, trong Fig.1, bộ phận dẫn hướng 100 được minh họa là có dạng hình bán nguyệt, nhưng tùy thuộc vào loại hoặc kích cỡ của đối tượng CM, hoặc tùy thuộc vào loại hình kiểm tra cần được thực hiện nhờ bộ kiểm tra 200 mà sẽ được giải thích sau đây, hình dạng của bộ phận dẫn hướng có thể tạo thành một hình dạng mà trong trường hợp này chiều dài của vòng cung được kéo dài để tạo thành một hình dạng gần như là hình tròn, hoặc một hình dạng mà mà trong trường hợp này chiều dài của vòng cung được giảm bớt để tạo thành một hình dạng nhỏ hơn so với hình bán nguyệt.

Bộ kiểm tra 200 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 để kiểm tra đối tượng CM trong khi di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100. Bộ kiểm tra 200 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 bằng phương pháp dùng thanh dẫn hoặc bằng phương pháp điện từ, một phương pháp khác bất kỳ trong đó bộ kiểm tra 200 có thể di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100 cũng có thể được áp dụng.

Bộ kiểm tra 200 này bao gồm bộ phận di chuyển 210 và bộ phận kiểm tra 220.

Bộ phận di chuyển 210 là một chi tiết mà có thể di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100.

Để thực hiện mục đích này, bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100, tức là, bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 theo phương pháp dùng thanh dẫn hoặc theo phương pháp điện từ, để di chuyển dọc theo quỹ đạo dưới dạng hình vòng cung dọc theo bộ phận dẫn hướng 100. Do đó, bộ phận di chuyển 210 di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100 luôn luôn duy trì một khoảng cách định trước so với đối tượng CM.

Trên bộ phận dẫn hướng 100, các thang chia độ C (các tỷ lệ dùng để đo các vị trí di chuyển được) được tạo thành dọc theo chiều dài của bộ phận dẫn hướng 100, để khi bộ kiểm tra 200 di chuyển, đặc biệt là khi bộ phận di chuyển 210 di chuyển, vị trí của bộ phận di chuyển 210 có thể được xác định. Do đó, vị trí di chuyển được của bộ kiểm tra 200 có thể được đo bởi các thang chia độ này.

Bộ phận kiểm tra 220 là một chi tiết kiểm tra đối tượng CM.

Bộ phận kiểm tra 220 được lắp ghép vào bộ phận di chuyển 210, và thực hiện thao tác hoạt động sao cho nó đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng CM. Đặc biệt, theo sáng chế, đối tượng CM được đặt tại vị trí trung tâm của một vòng tròn ảo, và bộ phận di chuyển 210 di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100 được tạo thành dọc theo chu vi của vòng tròn ảo, do đó cho phép bộ phận kiểm tra 220 luôn luôn đối diện với đối tượng CM.

Bộ phận kiểm tra 220 thực hiện thao tác di chuyển để đến gần hoặc ra xa khỏi đối tượng CM tại cùng thời điểm được di chuyển nhờ bộ phận di chuyển 210. Do đó, bộ phận kiểm tra 220 có thể thực hiện bước kiểm tra sau khi thay đổi vị trí của nó được cách xa khỏi đối tượng CM. Nói cách khác, bộ phận kiểm tra 220 có thể kiểm tra đối tượng CM từ nhiều vị trí khác nhau.

Fig.2A và Fig.2B là các hình chiếu phóng to của một số phần của thiết bị kiểm tra đối tượng được minh họa trong Fig.1. Fig.2A minh họa một phần của thiết bị kiểm tra đối tượng, được minh họa trong Fig.1, và Fig.2B minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của một phần của thiết bị kiểm tra được minh họa trong Fig.2A.

Tham khảo Fig.2A và Fig.2B, bộ phận dẫn hướng 100 bao gồm một khung

(khung dẫn hướng), và bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào một mặt bên của bộ phận dẫn hướng 100 và di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100.

Bộ phận kiểm tra 220 được lắp ghép vào bộ phận di chuyển 210 bao gồm thanh dẫn hướng 222 và bộ phận biểu đồ 224.

Thanh dẫn hướng 222 là một chi tiết kéo dài về phía đối tượng này và nó được lắp ghép vào bộ phận di chuyển sao cho một đầu của nó nằm đối diện về phía đối tượng này (sau đây gọi tắt là 'mô-đun máy ảnh'), và nó di chuyển để đến gần hoặc ra xa khỏi mô-đun máy ảnh CM.

Theo các hình vẽ, bộ phận biểu đồ này 224 được nối ghép với đầu thấp hơn của thanh dẫn hướng 222 để đối diện với mô-đun máy ảnh CM. Bộ phận biểu đồ này có thể bao gồm biểu đồ bao gồm kiểu mẫu để điều chỉnh tiêu cự của mô-đun máy ảnh CM, biểu đồ bao gồm mẫu kiểm tra tiêu chuẩn dùng để đo độ phân giải, ví dụ, biểu đồ PIMA có khả năng đo trị số SFR (Special Frequency Response - Đáp ứng tần số riêng), và biểu đồ có khả năng kiểm tra MTF (Modulation Transfer Function – Hàm chuyển điều biến), để đối tượng tiêu cự hoặc độ phân giải của mô-đun máy ảnh CM có thể được đo.

Theo hoạt động của thanh dẫn hướng 222, tức là, theo thao tác hoạt động của thanh dẫn hướng 222 đến gần hoặc ra xa khỏi mô-đun máy ảnh CM, bộ phận biểu đồ này 224 đến gần hoặc ra xa khỏi mô-đun máy ảnh CM. Một điều mong muốn là, trên thanh dẫn hướng 222, các thang chia độ C' (các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được) dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này 224 được tạo thành dọc theo chiều dài của thanh dẫn hướng 222, để vị trí của bộ phận biểu đồ này 224 theo thao tác hoạt động của thanh dẫn hướng 222 có thể được xác định.

Ngoài ra, để cho phép nhiều loại hình kiểm tra khác nhau cần được thực hiện trên mô-đun máy ảnh CM, thì bộ phận biểu đồ này 224 có thể được kết cấu để có thể quay tại vị trí của nó (hoặc có thể quay tại cùng một vị trí) ở trạng thái mà tại đó nó được nối ghép với thanh dẫn hướng 222.

Trong khi đó, khi kiểm tra mô-đun máy ảnh CM, dụng cụ chiếu sáng (không được minh họa) như là diot phát quang (LED) hoặc đèn halogen thường được sử dụng để chiếu sáng phần bên trong của thiết bị kiểm tra, hoặc phát xạ ánh sáng đến mô-đun máy ảnh CM trong khi thực hiện quá trình kiểm tra. Dụng cụ chiếu sáng này có thể

được lắp đặt riêng bên trong thiết bị kiểm tra, nhưng tốt hơn là nên lắp đặt đèn chiếu hậu phát sáng bằng cách sử dụng một nguồn ánh sáng ở phía trên bộ phận biểu đồ này 224, để cho bước kiểm tra của mô-đun máy ảnh CM có thể được thực hiện dễ dàng hơn.

Fig.3 và Fig.4 là các hình chiếu phóng to của một số phần của thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ hai và phương án thứ ba của sáng chế.

Trước hết, Fig.3A là hình chiếu phóng to của thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ hai, và Fig.3B là hình chiếu mặt cắt ngang của Fig.3A.

Thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ hai của sáng chế được kết cấu giống với thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ nhất nêu trên, ngoại trừ rằng hình dạng của bộ phận dẫn hướng 100 và vị trí của bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 để di chuyển là khác so với theo phương án thứ nhất.

Tức là, theo phương án thứ hai, bộ phận dẫn hướng 100 bao gồm hai khung có dạng hình bán nguyệt giống hệt nhau, và hai khung này được nối bởi một số lượng lớn các thanh ngang.

Bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào mặt trên của bộ phận dẫn hướng 100, để nó có thể di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng 100. Thanh dẫn hướng 222 được lắp đặt để xuyên qua bộ phận di chuyển 210 và bộ phận dẫn hướng 100, và di chuyển giữa hai tay đòn ngang. Thêm nữa, bộ phận biểu đồ 224 được nối ghép với thanh dẫn hướng 222 đến gần hoặc ra xa khỏi mô-đun máy ảnh CM, và trên thanh dẫn hướng 222, các thang chia độ C' dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này 224 được tạo thành.

Ngoài ra, bộ phận biểu đồ 224 được kết cấu để có thể quay tại vị trí của nó ở trạng thái mà tại đó nó được nối ghép với thanh dẫn hướng 222 để cho nhiều loại kiểm tra khác nhau có thể được thực hiện trên mô-đun máy ảnh CM, và đèn chiếu hậu phát sáng bằng cách sử dụng một nguồn ánh sáng có thể được lắp đặt vào bộ phận biểu đồ này.

Theo thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ hai, bộ phận di chuyển 210 di chuyển giữa thanh ngang và một thanh ngang khác của bộ phận dẫn hướng 100 nhờ thanh dẫn hướng 222, và một số lượng lớn bộ kiểm tra 200 có thể được sử dụng

tùy thuộc vào khoảng cách giữa thanh ngang và một thanh ngang khác.

Fig.4A minh họa hình chiếu phóng to của một phần của thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ ba, và Fig.4B minh họa hình chiếu mặt cắt ngang của Fig.4A.

Thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ ba của sáng chế được kết cấu giống với thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ nhất hoặc phương án thứ hai, ngoại trừ rằng, vị trí của bộ phận di chuyển 210 mà được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 để di chuyển và bộ phận kiểm tra 220 được kết cấu khác so với theo phương án thứ nhất hoặc phương án thứ hai.

Như được minh họa trong Fig.4A và Fig.4B, bộ phận dẫn hướng 100 được sử dụng theo phương án thứ ba bao gồm một khung (khung dẫn hướng) cũng giống như trong phương án thứ nhất, và bộ phận di chuyển 210 được kết cấu để được lắp ghép vào mặt dưới của bộ phận dẫn hướng 100 để di chuyển.

Thêm nữa, bộ phận kiểm tra 220 bao gồm thanh dẫn hướng 222 và bộ phận biểu đồ 224 cũng giống như trong phương án thứ nhất và phương án thứ hai. Về vấn đề này, thanh dẫn hướng 222 theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai được kết cấu để đến gần hoặc ra xa khỏi mặt bên của mô-đun máy ảnh CM, nhưng theo phương án thứ ba, thanh dẫn hướng 222 được lắp cố định với mặt bên của bộ phận di chuyển 210 để không di chuyển được, và bộ phận biểu đồ này 224 được nối ghép với thanh dẫn hướng 222 để đối diện với mô-đun máy ảnh CM đến gần hoặc ra xa khỏi mô-đun máy ảnh CM theo hướng chiều dài của thanh dẫn hướng 222.

Các thang chia độ C' dùng để đo các vị trí di chuyển được được tạo thành trên thanh dẫn hướng 222 cũng theo phương án thứ ba này, để vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này 224 có thể được xác định.

Thêm nữa, trên bộ phận biểu đồ này 224, đèn chiếu hậu để chiếu sáng bằng cách sử dụng một nguồn ánh sáng có thể được lắp đặt vào.

Như được thể hiện trong Fig.2 đến Fig.4 theo các phương án thứ nhất đến thứ ba, vị trí mà tại đó bộ phận di chuyển 210 được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng 100 không được giới hạn ở một vị trí xác định của bộ phận dẫn hướng 100. Nhưng ngược lại, bộ phận di chuyển có thể được lắp ghép vào một vị trí phù hợp được chọn từ mặt

bên, mặt trên, và mặt dưới của bộ phận dẫn hướng 100 tùy thuộc vào môi trường kiểm tra, chi phí sản xuất của thiết bị kiểm tra và các yếu tố tương tự.

Thêm nữa, mặc dù không được minh họa trong các hình vẽ, trong trường hợp mà bộ phận dẫn hướng 100 có hình dạng của một ống rỗng được sử dụng, bộ phận di chuyển 210 có thể được lắp ghép sao cho nó được đặt tại vị trí bên trong bộ phận dẫn hướng 100.

Fig.5 là hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ tư của sáng chế. Ở đây, các thang chia độ C, tức là, các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được bỏ qua trên bộ phận dẫn hướng được minh họa trong Fig.5.

Như được minh họa trong Fig.5, thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ tư của sáng chế sử dụng khung đỡ riêng biệt S được nối với cả hai mặt của bộ phận dẫn hướng 100 để đỡ bộ phận dẫn hướng 100.

Tức là, bộ phận dẫn hướng 100 không được lắp cố định với bộ thử máy (không được minh họa) tại đó mô-đun máy ảnh CM được đặt vào để kiểm tra cũng không được lắp cố định với đáy của thiết bị kiểm tra, mà nó được đặt cách mặt đất một khoảng nhất định nhờ khung đỡ S sao cho nó lơ lửng trong không khí.

Do khung đỡ S này, bộ phận dẫn hướng 100 có dạng hình bán nguyệt và bộ kiểm tra 200 được đặt vị trí tại mặt trên trong hình vẽ, nhờ đó thao tác kiểm tra có thể được thực hiện ở trạng thái mà tại đó mô-đun máy ảnh CM sẽ đối diện về phía mặt trên này.

Ngoài ra, nếu bộ phận dẫn hướng 100 có dạng hình bán nguyệt được minh họa theo đường chấm chấm tại mặt dưới trong Fig.5 hoặc bộ phận dẫn hướng 100 nhỏ hơn so với bộ phận dẫn hướng có hình bán nguyệt ở dưới được lắp đặt với thiết bị theo các trường hợp, thì có thể kiểm tra mô-đun máy ảnh CM ngay cả khi mô-đun máy ảnh CM đang ở vị trí đối diện về phía mặt dưới. Do đó, có thể kiểm tra mô-đun máy ảnh CM từ nhiều vị trí khác nhau.

Fig.6 đến Fig.8 là các hình chiếu giản lược minh họa dưới dạng giản đồ thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ năm đến phương án thứ bảy của sáng chế. Ở đây, để tránh gây phức tạp cho các hình vẽ, bộ phận dẫn hướng, tức là, khung dẫn

hướng được minh họa mà không có các thang chia độ C dùng để đo vị trí di chuyển được.

Trước hết, như được minh họa trong Fig.6, trong thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ năm của sáng chế, bộ phận dẫn hướng 100 bao gồm một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110. Tức là, bộ phận dẫn hướng 100 bao gồm một khung như được nêu trong các phương án thứ nhất đến thứ ba được lắp đặt với một số lượng lớn, theo phương án thứ năm.

Khung dẫn hướng 110 có dạng hình bán nguyệt, và một số lượng lớn các khung dẫn hướng hình bán nguyệt 110 này được bố trí sao cho các phần trung tâm của chúng được xếp chồng lên nhau.

Theo sáng chế, mỗi khung dẫn hướng 110 được bố trí theo một hướng khác nhau. Nói cách khác, các khung dẫn hướng 110 được bố trí sao cho, khi một vòng tròn ảo mà nối các đầu của các khung dẫn hướng 110 được kéo dài xung quanh mô-đun máy ảnh CM, thì các đầu của các khung dẫn hướng 110 được đặt tại các vị trí khác nhau trên vòng tròn ảo.

Thêm nữa, với một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 được xếp chồng lên nhau, để tránh việc một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 bị trượt và lệch khỏi nhau, các khung dẫn hướng 110 được lắp cố định với nhau bằng cách hàn, kỹ thuật hàn áp lực, hoặc chất kết dính, v.v...

Do bộ kiểm tra 200 bao gồm bộ phận di chuyển 210 và bộ phận kiểm tra 220 có thể di chuyển từ một đầu của khung dẫn hướng 110 chỉ lên tới phần trung tâm của khung dẫn hướng 110 do phần trung tâm tại đó một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 được xếp chồng lên nhau, bộ kiểm tra 200 có thể được lắp ghép vào cả hai mặt của khung dẫn hướng 110 về phía vị trí trung tâm của các khung dẫn hướng 110 được xếp chồng lên nhau.

Tức là, trong Fig.6, ba khung dẫn hướng 110 được lắp đặt, và do đó, sáu đầu của các khung dẫn hướng 110 được bố trí xung quanh mô-đun máy ảnh CM, và trong một vòng tròn ảo có mô-đun máy ảnh CM là trung tâm, góc giữa một đầu này và một đầu liền kề khác của khung dẫn hướng hợp thành góc 60 độ. Trong trường hợp này, hai bộ kiểm tra 200 được sử dụng cho mỗi khung dẫn hướng 110, tức là, tổng cộng sáu bộ kiểm tra 200 được sử dụng.

Như được đề cập ở trên, trong thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ năm của sáng chế, mỗi bộ kiểm tra 200 mã di chuyển dọc theo khung dẫn hướng 110 di chuyển dọc theo một quỹ đạo khác, và do đó mô-đun máy ảnh CM có thể được kiểm tra từ nhiều vị trí khác nhau.

Fig.7A và Fig.7B đề cập đến thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Tham khảo Fig.7A và Fig.7B, thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ sáu được kết cấu để giống như theo phương án thứ năm, ngoại trừ rằng phương pháp cố định một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 mà tạo thành bộ phận dẫn hướng 100 là khác nhau.

Tức là, mặc dù một số lượng lớn được xếp chồng lên nhau các khung dẫn hướng 110 trong phương án thứ năm được lắp cố định bằng cách hàn, kỹ thuật hàn áp lực hoặc chất kết dính, trong phương án thứ sáu, lỗ mở 112 được tạo thành tại vị trí trung tâm của mỗi khung dẫn hướng 110, và các khung dẫn hướng 110 được xếp chồng lên nhau sao cho các lỗ mở 112 là tiếp xúc với nhau, và bulông nổi 120 xuyên qua các lỗ mở 112 để nối một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110.

Như được đề cập ở trên, theo phương án thứ sáu của sáng chế, không giống như theo phương án thứ năm tại đó các khung dẫn hướng được lắp cố định hoàn toàn, các khung dẫn hướng 110 có thể được tháo rời và được lắp ghép sử dụng bulông nổi 120, nhờ đó cho phép các hướng của các khung dẫn hướng 110 được điều chỉnh phù hợp theo loại mô-đun máy ảnh CM cần được kiểm tra.

Ví dụ, liên quan đến một mô-đun máy ảnh CM nhất định, xung quanh vòng tròn có mô-đun máy ảnh CM là trung tâm như theo phương án thứ năm, góc giữa một đầu này và một đầu liền kề khác của các khung dẫn hướng 110 mỗi góc có thể được đặt đến 60 độ, và sau đó bước kiểm tra có thể được thực hiện trên mô-đun máy ảnh CM.

Trong khi đó, khi quá trình kiểm tra được thực hiện trên một mô-đun máy ảnh CM khác, thì có thể tách riêng bulông nổi 120, và thay đổi các vị trí của các khung dẫn hướng 110 sao cho có hai góc 30 độ giữa hai đầu của các khung dẫn hướng 110 và có bốn góc 75 độ ở giữa hai đầu của các khung dẫn hướng 110 xung quanh vòng tròn có mô-đun máy ảnh CM là trung tâm, và sau đó lắp ghép lại bulông nổi 120, và sau đó

thực hiện bước kiểm tra trên mô-đun máy ảnh CM.

Fig.8 minh họa thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Tham khảo Fig.8, thiết bị kiểm tra đối tượng theo phương án thứ bảy của sáng chế được kết cấu để gần như là giống với phương án thứ sáu, ngoại trừ rằng ở đây thiết bị kiểm tra đối tượng được kết cấu sao cho góc giữa một đầu này và một đầu liền kề khác của các khung dẫn hướng 110 có thể được điều chỉnh thậm chí không cần phải tháo rời ra hoặc lắp ghép thiết bị kiểm tra đối tượng.

Nói cách khác, theo phương án thứ bảy, cũng giống như theo phương án thứ sáu, lỗ mở 112 được tạo thành tại vị trí trung tâm của mỗi khung dẫn hướng 110, và một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 được xếp chồng lên nhau sao cho các lỗ mở là tiếp xúc với nhau, và bulông nối 120 được nối ghép với các lỗ mở 112, nhờ đó nối một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110.

Ở đây, trong trường hợp theo phương án thứ bảy, các khung dẫn hướng 110 được kết cấu để có thể quay xung quanh bulông nối 120. Kết cấu như vậy mà cho phép các khung dẫn hướng 110 để có thể quay xung quanh bulông nối 120 có thể được thực hiện thông qua nhiều phương pháp kỹ thuật phổ biến khác nhau, ví dụ, kỹ thuật sử dụng chi tiết trượt như là vòng đỡ hoặc trục lăn, nhưng phần giải thích chi tiết về các bộ phận đó được bỏ qua ở đây.

Như được đề cập ở trên, theo phương án thứ bảy, một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 tạo thành bộ phận dẫn hướng 100 được kết cấu để có thể quay xung quanh bulông nối 120, và ở đây tốt hơn là tạo các thang chia độ C" (các thang chia độ dùng để đo góc quay) trên các khung dẫn hướng 110 hoặc trên bulông nối 120, hoặc trên cả các khung dẫn hướng 110 và bulông nối 120, để cho các góc mà theo đó các khung dẫn hướng 110 quay có thể được đo.

Theo phương án thứ bảy này của sáng chế, người điều khiển có thể quay các khung dẫn hướng 110 đến mức tối đa họ muốn mà không cần phải tháo rời ra hoặc lắp ghép bộ phận dẫn hướng 100, để đặt một góc thích hợp với mô-đun máy ảnh CM cần được kiểm tra, và vì vậy, mô-đun máy ảnh CM có thể được kiểm tra một cách dễ dàng và nhanh chóng hơn từ nhiều vị trí khác nhau.

Trong khi đó, trong bản mô tả sáng chế này, đã có giải thích rằng, để xác định vị trí di chuyển được của bộ phận di chuyển 210, các thang chia độ C (các tỷ lệ dùng để đo các vị trí di chuyển được) được tạo thành trên bộ phận dẫn hướng 100 hoặc trên một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 tạo thành bộ phận dẫn hướng 100, và để xác định vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này 224, các thang chia độ C' (các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được) được tạo thành trên thanh dẫn hướng 222, nhưng thay cho những các thang chia độ này, bộ dò vị trí (không được minh họa) bao gồm bộ cảm biến vị trí có thể được lắp đặt riêng để cho một hoặc nhiều của quỹ đạo di chuyển của bộ kiểm tra 200, vĩ độ và kinh độ của bộ kiểm tra 200 có thể được phát hiện.

Bộ dò vị trí như vậy có thể được lắp đặt liền khối với bộ kiểm tra 200 hoặc tách riêng khỏi bộ kiểm tra 200, và phương tiện điều khiển (không được minh họa) có thể được kết cấu để điều khiển thiết bị kiểm tra đối tượng theo sáng chế để đáp ứng vị trí của bộ kiểm tra 200 được phát hiện nhờ bộ dò vị trí và được chuyển vào đó, để cho quá trình kiểm tra của mô-đun máy ảnh CM có thể được thực hiện dễ dàng hơn.

Trong khi đó, trong trường hợp theo phương án thứ bảy của sáng chế, các góc quay của một số lượng lớn các khung dẫn hướng 110 được đo thông qua các thang chia độ C" (các thang chia độ dùng để đo góc quay), nhưng góc quay của các khung dẫn hướng 110 có thể được phát hiện thông qua bộ dò vị trí thay thế.

Quyền thuộc phạm vi của sáng chế không được giới hạn ở các phương án nêu trên nhưng có thể được thực hiện theo nhiều loại phương án khác nhau nằm trong phạm vi các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Sẽ thật hiển nhiên với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng nhiều thay đổi về mặt hình thức và các chi tiết có thể được thực hiện trong các ví dụ này mà không làm trệch khỏi tinh thần và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kiểm tra đối tượng, thiết bị này bao gồm:

bộ phận dẫn hướng duy trì một khoảng cách định trước so với đối tượng; và

bộ kiểm tra mà được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng sao cho nó có thể di chuyển dọc theo bộ phận dẫn hướng để đến gần hoặc di chuyển ra xa khỏi đối tượng để kiểm tra đối tượng này,

trong đó bộ phận dẫn hướng có dạng hình bán nguyệt,

trong đó bộ phận dẫn hướng bao gồm nhiều khung dẫn hướng hình bán nguyệt có các phần trung tâm tương ứng được xếp chồng lên nhau, và

trong đó bộ kiểm tra được lắp ghép vào cả hai mặt của các khung dẫn hướng tương ứng với các phần trung tâm được xếp chồng lên nhau.

2. Thiết bị theo điểm 1,

trong đó các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ kiểm tra được tạo thành dọc theo chiều dài của bộ phận dẫn hướng.

3. Thiết bị theo điểm 1,

trong đó đối tượng là mô-đun máy ảnh, và

bộ kiểm tra được kết cấu để kiểm tra ít nhất một trong các đối tượng bao gồm tiêu cự, độ phân giải khoảng cách ngắn và độ phân giải khoảng cách dài.

4. Thiết bị theo điểm 3,

trong đó bộ kiểm tra bao gồm:

bộ phận di chuyển mà được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng để di chuyển theo quỹ đạo có dạng hình bán nguyệt của bộ phận dẫn hướng; và

bộ phận kiểm tra mà được lắp ghép vào bộ phận di chuyển và di chuyển về phía gần hoặc ra xa khỏi đối tượng.

5. Thiết bị theo điểm 4,

trong đó bộ phận kiểm tra bao gồm:

thanh dẫn hướng được lắp ghép vào bộ phận di chuyển sao cho một đầu của thanh dẫn hướng nằm đối diện với đối tượng và thanh dẫn hướng này di chuyển để đến

gần hoặc ra xa khỏi đối tượng; và

biểu đồ được nối ghép với bộ phận dẫn hướng sao cho biểu đồ nằm đối diện với đối tượng.

6. Thiết bị theo điểm 4,

trong đó bộ phận kiểm tra bao gồm:

thanh dẫn hướng được lắp ghép vào bộ phận di chuyển sao cho một đầu của thanh dẫn hướng nằm đối diện với đối tượng; và

biểu đồ mà được nối ghép với bộ phận dẫn hướng sao cho biểu đồ này nằm đối diện với đối tượng và di chuyển về phía gần hoặc ra xa khỏi đối tượng theo hướng chiều dài của thanh dẫn hướng.

7. Thiết bị theo điểm 5,

trong đó các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được của bộ phận biểu đồ này được tạo thành dọc theo chiều dài của thanh dẫn hướng.

8. Thiết bị theo điểm 6,

trong đó các thang chia độ dùng để đo các vị trí di chuyển được của biểu đồ này được tạo thành dọc theo chiều dài của thanh dẫn hướng.

9. Thiết bị theo điểm 5,

trong đó bộ phận biểu đồ được kết cấu để quay tại vị trí của nó ở trạng thái trong đó biểu đồ này được nối ghép với thanh dẫn hướng.

10. Thiết bị theo điểm 6,

trong đó biểu đồ được kết cấu để quay tại vị trí của nó ở trạng thái trong đó biểu đồ này được nối ghép với thanh dẫn hướng.

11. Thiết bị theo điểm 5,

trong đó biểu đồ này còn bao gồm thêm đèn chiếu hậu phát sáng bằng một nguồn ánh sáng.

12. Thiết bị theo điểm 6,

trong đó bộ phận biểu đồ này còn bao gồm thêm đèn chiếu hậu phát sáng bằng một nguồn ánh sáng.

13. Thiết bị theo điểm 1,

trong đó một số lượng lớn lỗ mở được tạo thành tại các vị trí trung tâm của nhiều khung dẫn hướng theo tương ứng, và

bộ phận dẫn hướng bao gồm:

một số lượng lớn các khung dẫn hướng được xếp chồng lên nhau theo cách thức sao cho các lỗ mở là tiếp xúc với nhau; và

bulông nổi mà nối một số lượng lớn các khung dẫn hướng đi qua các lỗ mở.

14. Thiết bị theo điểm 13,

trong đó một số lượng lớn các khung dẫn hướng được kết cấu để quay xung quanh bulông nổi.

15. Thiết bị theo điểm 14,

trong đó ít nhất một trong số nhiều khung dẫn hướng và bulông nổi được lắp đặt với các thang chia độ dùng để đo góc quay của ít nhất một khung dẫn hướng.

16. Thiết bị theo điểm 1,

trong đó bộ kiểm tra được kết cấu để được lắp ghép vào bộ phận dẫn hướng để di chuyển bằng cách sử dụng thanh dẫn hoặc nam châm điện.

17. Thiết bị theo điểm 1,

còn bao gồm thêm bộ dò vị trí mà phát hiện ít nhất một điểm trong quỹ đạo di chuyển của bộ kiểm tra, vĩ độ của bộ kiểm tra và kinh độ của bộ kiểm tra khi bộ kiểm tra di chuyển.

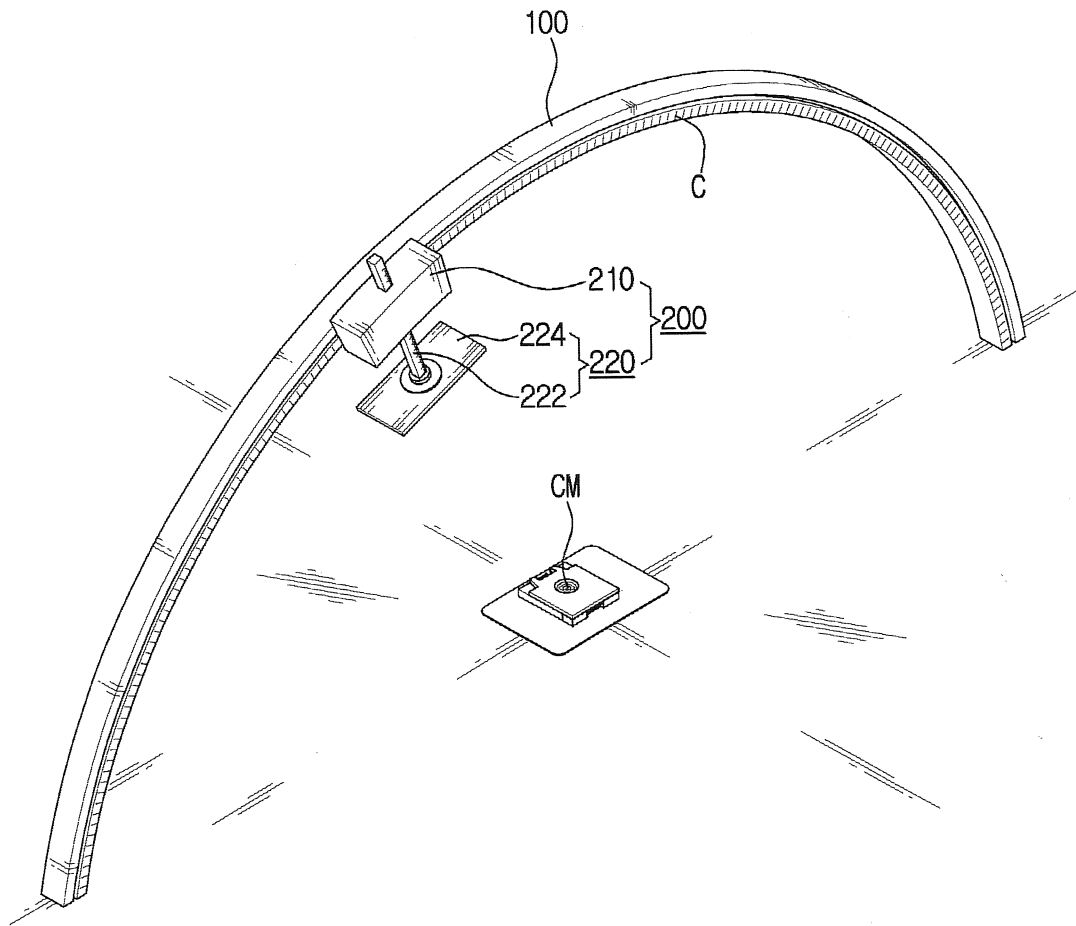


Fig. 1

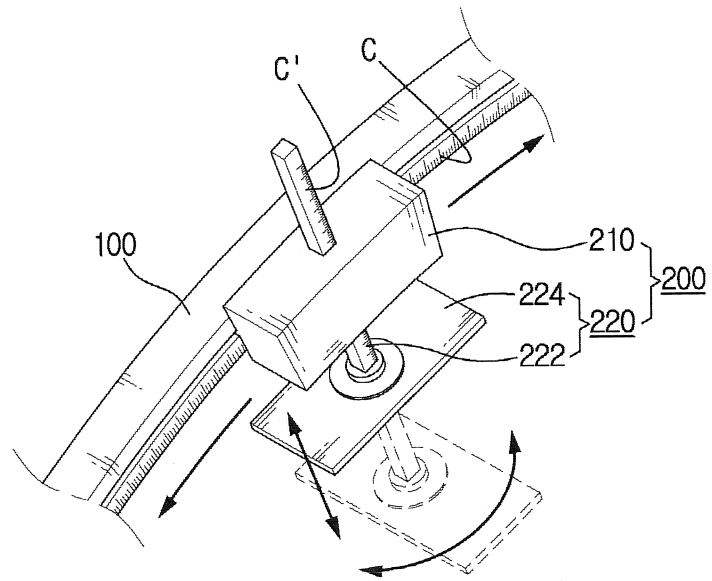


Fig. 2A

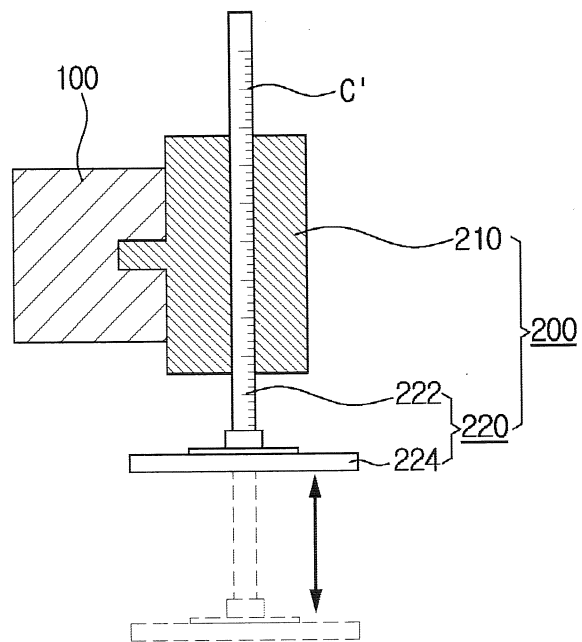


Fig. 2B

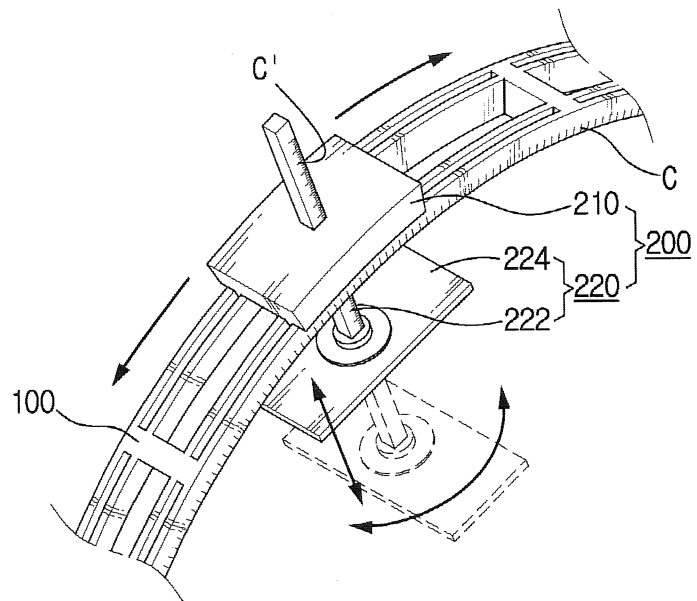


Fig. 3A

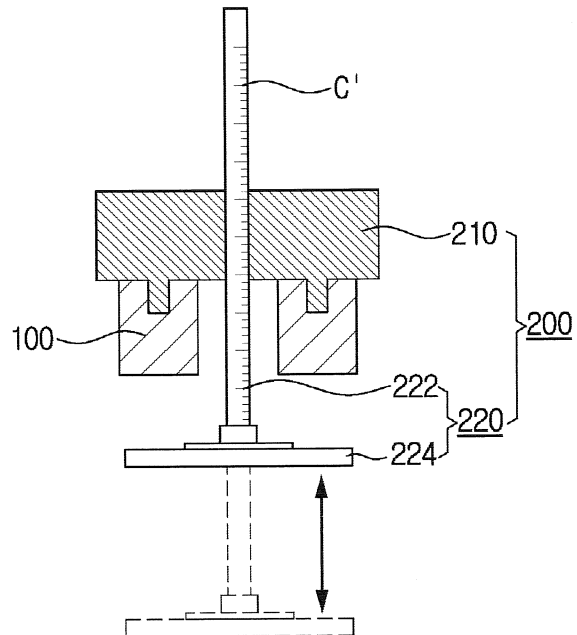


Fig. 3B

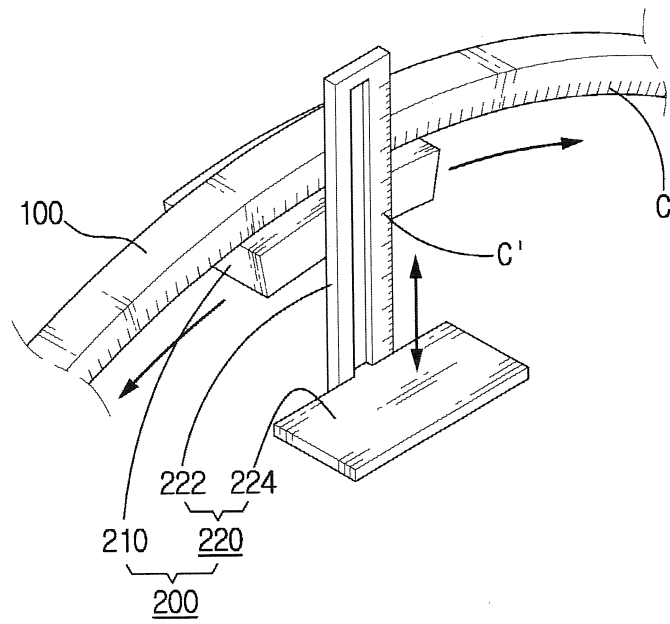


Fig. 4A

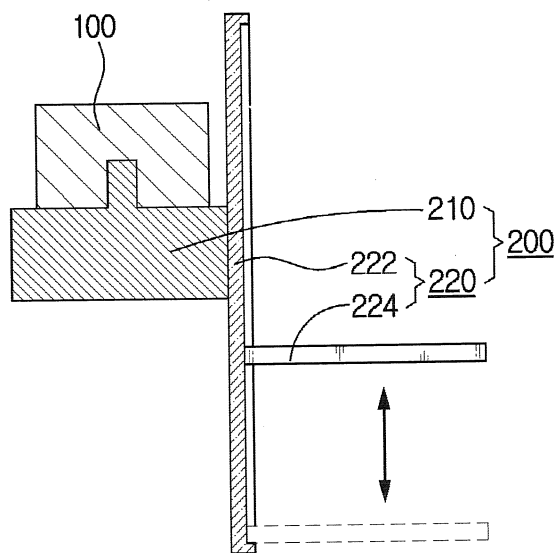


Fig. 4B

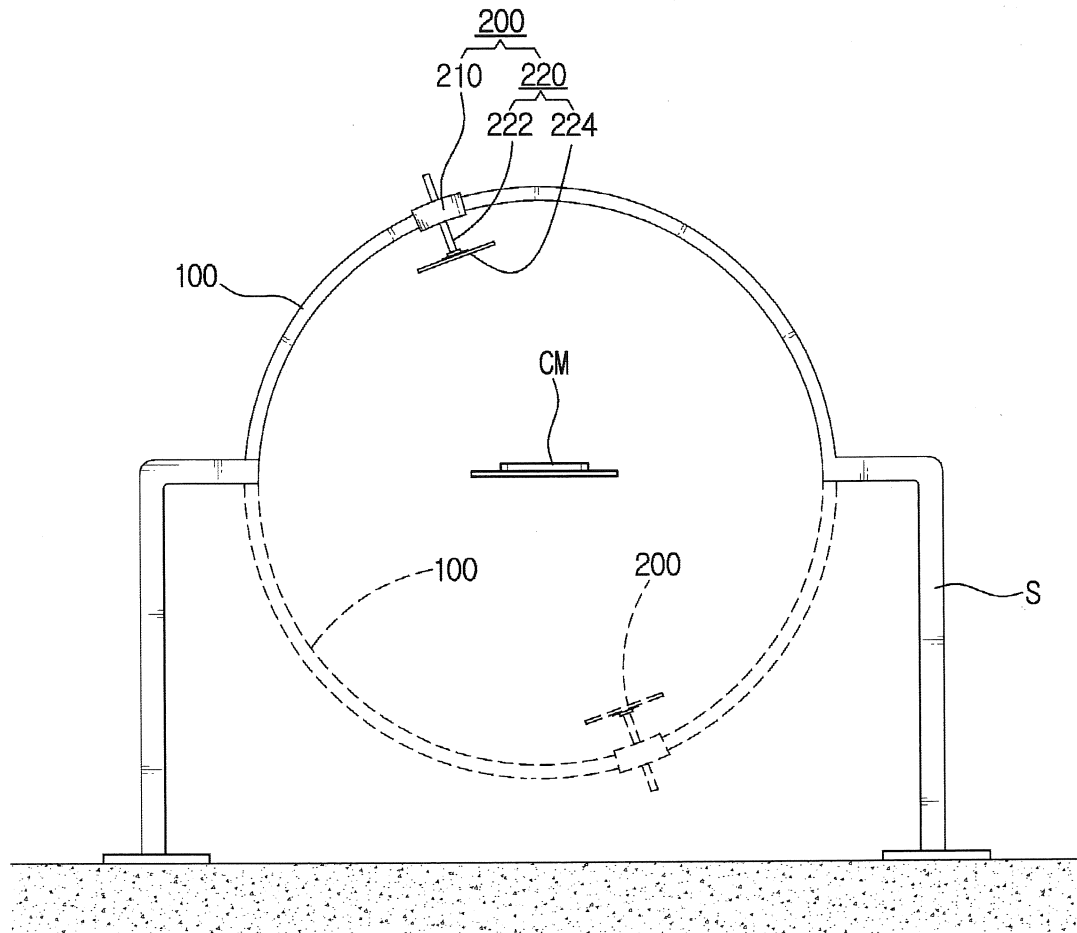


Fig. 5

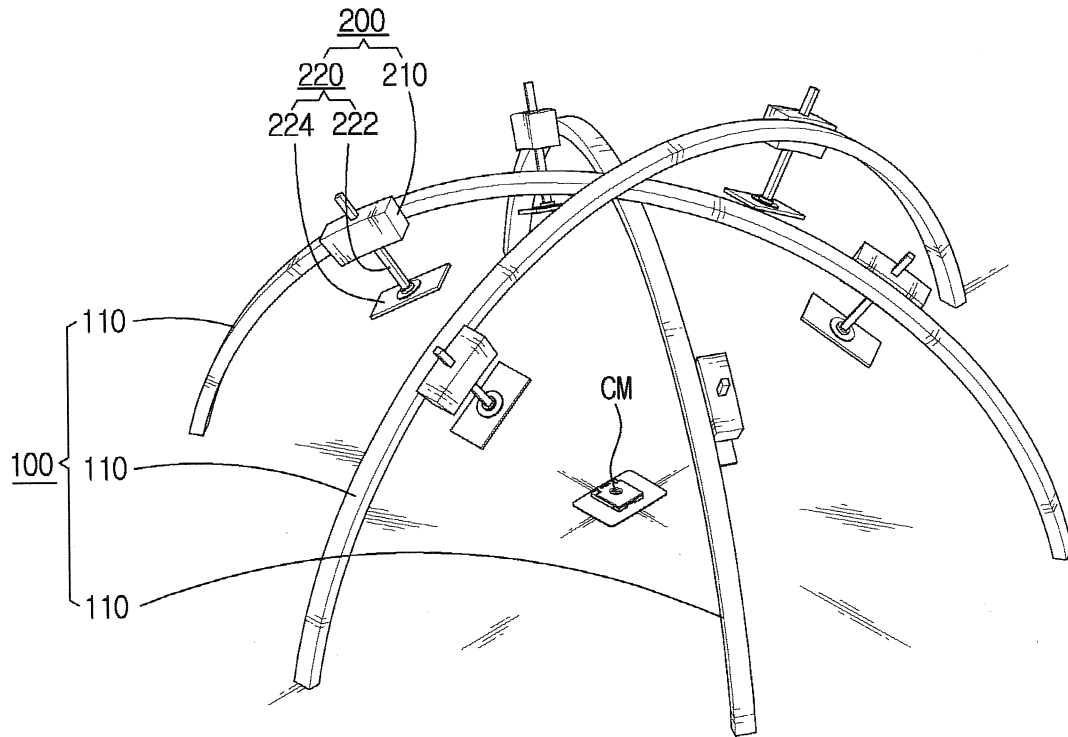


Fig. 6

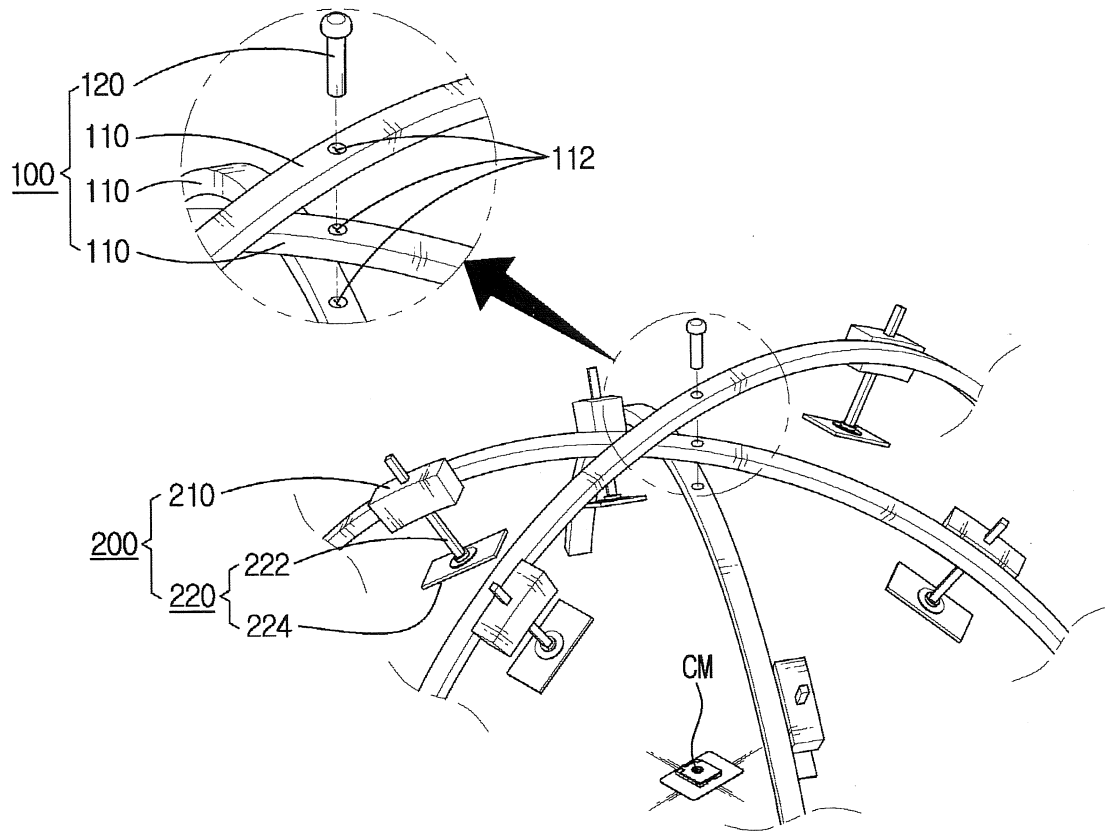


Fig. 7A

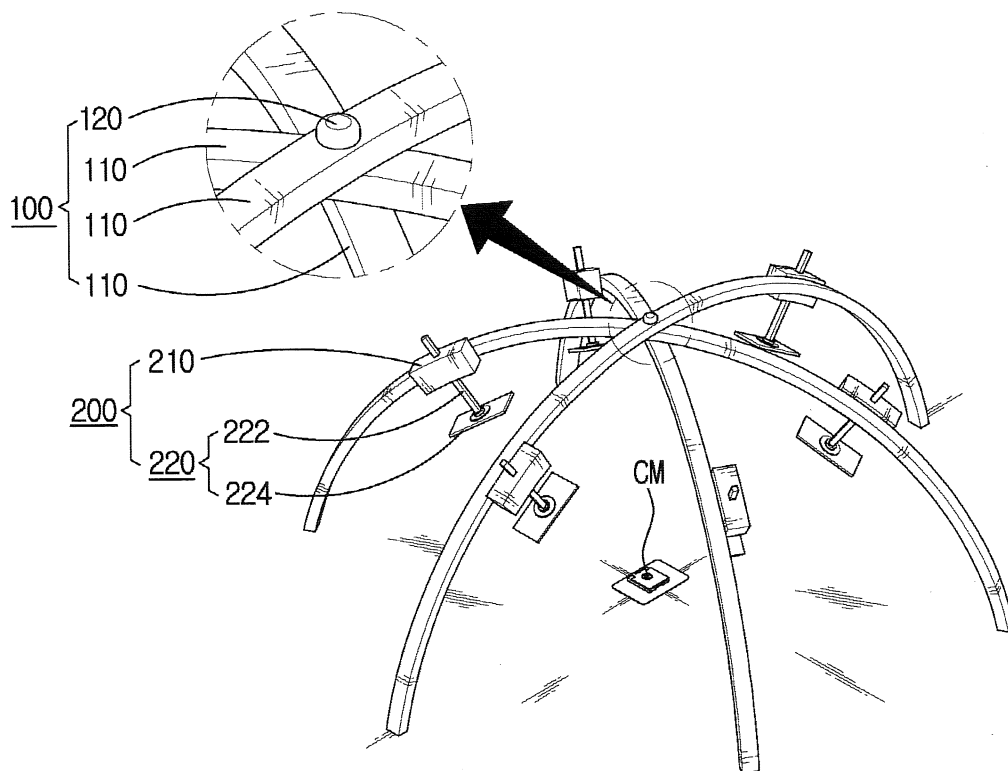


Fig. 7B

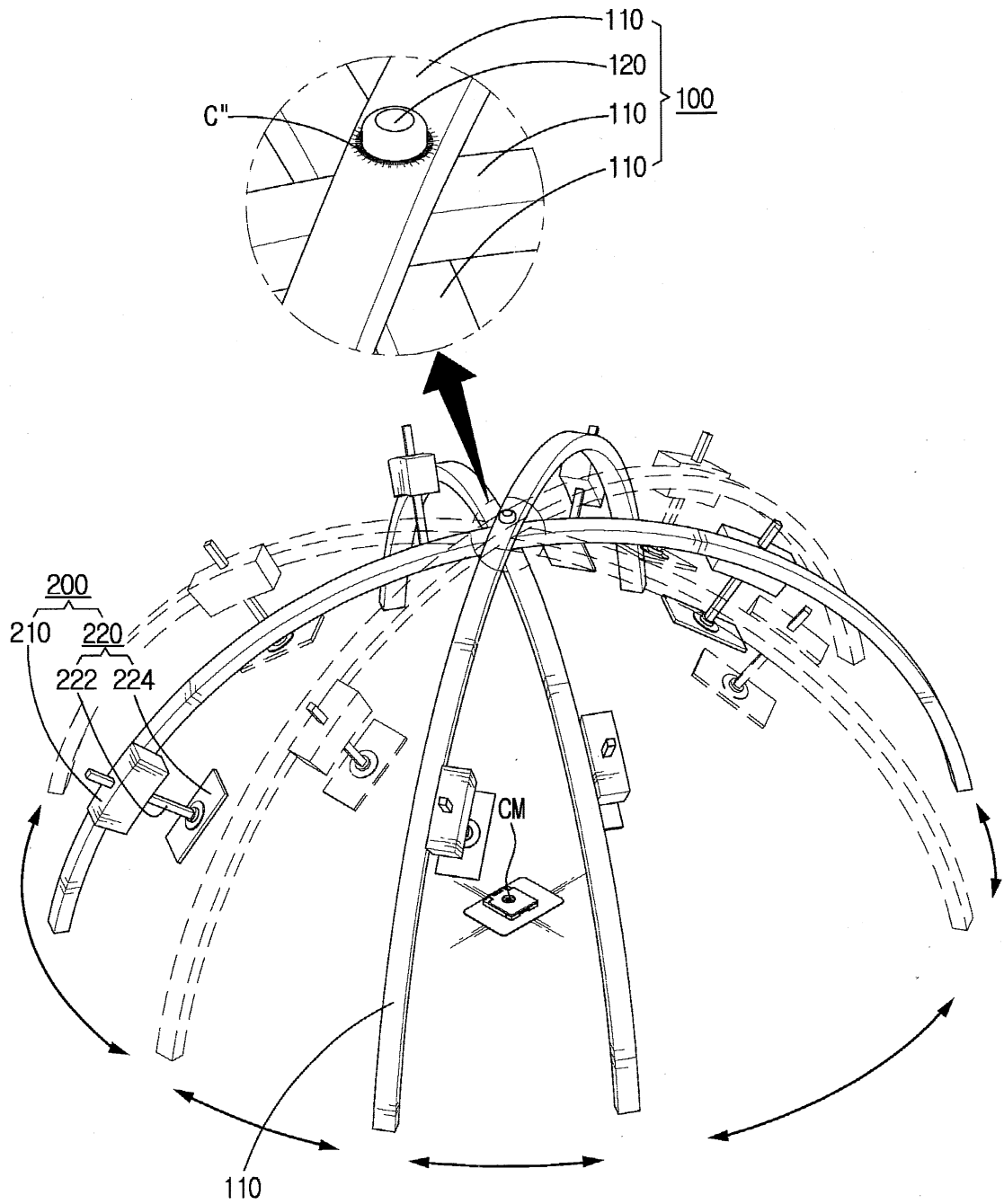


Fig. 8