



(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)



1-0038430

(51)⁷ G01P 1/00; G01P 15/08

(13) B

(21) 1-2018-04242

(22) 18/03/2016

(67) 2-2018-00369

(86) PCT/JP2016/058755 18/03/2016

(87) WO2017/158831 21/09/2017

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/12/2018 369A

(73) NATIONAL RESEARCH INSTITUTE FOR EARTH SCIENCE AND DISASTER
RESILIENCE (JP)

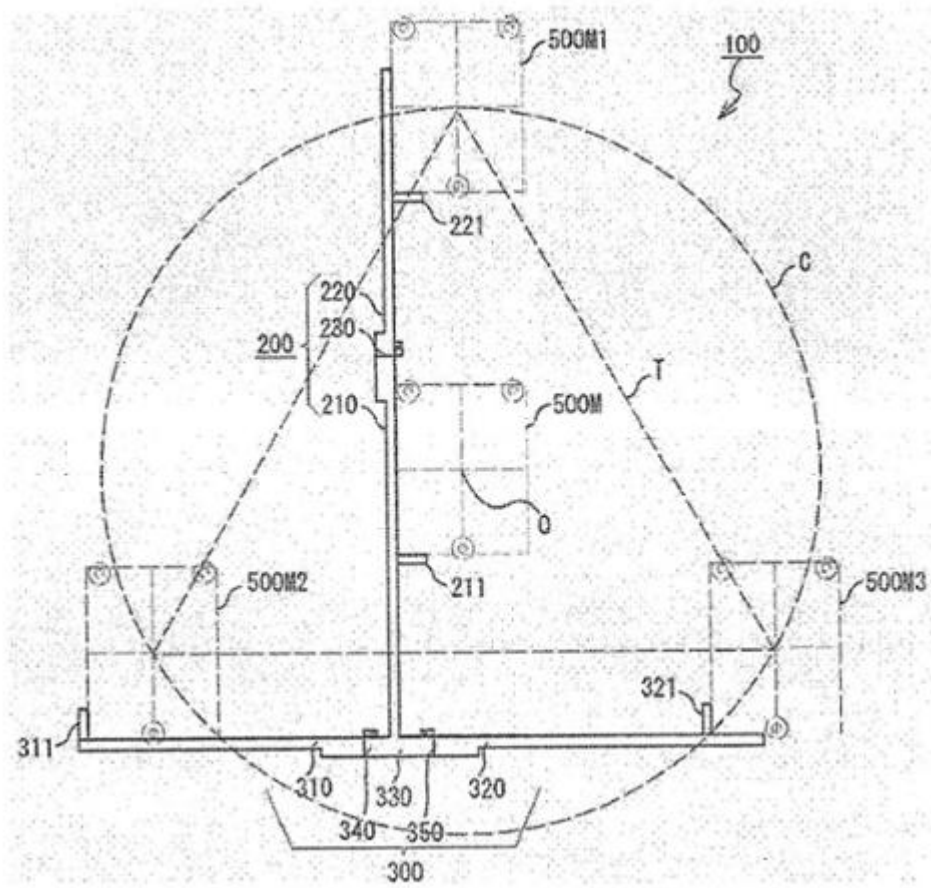
3-1, Tennodai, Tsukuba-shi Ibaraki 3050006 (JP)

(72) SENNA Shigeki (JP); FUJIWARA Hiroyuki (JP).

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

(54) KHUNG LẮP THIẾT BỊ

(57) Sáng chế đề xuất khung lắp thiết bị (100) và thiết bị đo vi địa chấn (500), mà với chúng có thể cho phép người không có trình độ lắp giàn rất nhỏ một cách dễ dàng và chính xác. Sáng chế còn đề xuất khung lắp thiết bị (100) và thiết bị đo vi địa chấn (500), mà với chúng có thể cho phép người không có trình độ lắp giàn vi địa chấn không đều một cách dễ dàng và chính xác. Khung lắp thiết bị (100) theo sáng chế bao gồm: chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) kéo dài theo một hướng; chi tiết dạng thanh thứ hai (300) được gắn vào chi tiết dạng thanh thứ nhất (200); phần chỉ dẫn thứ nhất và phần chỉ dẫn thứ hai mà chỉ ra các vị trí lắp đặt của thiết bị trên chi tiết dạng thanh thứ nhất (200); và phần chỉ dẫn thứ ba và phần chỉ dẫn thứ tư mà chỉ ra các vị trí lắp đặt của các thiết bị trên chi tiết dạng thanh thứ hai (300). Phần chỉ dẫn thứ hai, phần chỉ dẫn thứ ba và phần chỉ dẫn thứ tư được tạo ra theo cách để các thiết bị tương ứng được lắp đặt nằm trên chu vi của đường tròn tường tượng (C) và ở các đỉnh của tam giác đều tường tượng (T) mà nội tiếp đường tròn tường tượng (C), và phần chỉ dẫn thứ nhất được tạo ra theo cách để thiết bị tương ứng được lắp đặt ở vị trí tâm của đường tròn tường tượng (C).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khung lắp các thiết bị và thiết bị đo vi địa chấn, và cụ thể đề cập đến khung lắp các máy đo vi địa chấn gia tốc và thiết bị đo vi địa chấn.

Tính trạng kỹ thuật của sáng chế

Chẳng hạn, tài liệu sáng chế 1 (đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-284200) bộc lộ hệ thống cảm biến động đất sớm dựa trên giàn cỡ nhỏ có khả năng ước lượng chính xác về các yếu tố động đất khác nhau nhờ kết cấu của giàn gồm bốn đến năm máy ghi địa chấn được lắp nằm trong phạm vi khoảng từ 100 m đến 1 km và sự giao tiếp không dây thời gian thực đồng thời giữa các máy ghi địa chấn và sự phân tích dữ liệu.

Hệ thống cảm biến động đất sớm được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 (đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-284200) bao gồm (a) một máy ghi địa chấn mà bao gồm bộ xử lý thông tin động đất tích hợp được đặt ở điểm tâm, (b) các máy ghi địa chấn được đặt ở nhiều điểm quan sát quanh máy ghi địa chấn ở trung tâm ở các khoảng gần bằng nhau, (c) pin mặt trời mà được đặt cho mỗi máy ghi địa chấn và cấp điện cho máy ghi địa chấn sử dụng, và (d) bộ thu phát không dây mà truyền thông tin động đất từ máy ghi địa chấn ở các điểm quan sát đến bộ xử lý thông tin động đất tích hợp theo thời gian thực và truyền dữ liệu được phân tích bởi bộ xử lý thông tin động đất tích hợp.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-284200

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Hệ thống cảm biến động đất sớm được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 bộc lộ về máy ghi địa chấn. Hơn nữa, hệ thống cảm biến động đất sớm sử dụng giàn cỡ nhỏ và giàn vi địa chấn không đều để nghiên cứu cấu trúc địa lý.

Tuy nhiên, để lắp giàn cỡ nhỏ và giàn vi địa chấn không đều để đo vi địa chấn, các bảng cần được lắp với sự chính xác, và vấn đề là việc quan sát vi địa chấn có thể được thực hiện chỉ bởi những người vận hành có trình độ và kinh nghiệm.

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất khung lắp các thiết bị và thiết bị đo vi địa chấn mà cho phép ngay cả người không có trình độ có thể lắp giàn cỡ nhỏ một cách dễ dàng và chắc chắn.

Mục đích chính khác của sáng chế là đề xuất khung lắp các thiết bị và thiết bị đo vi địa chấn mà cho phép ngay cả người không có trình độ có thể lắp giàn vi địa chấn không đều một cách dễ dàng và chắc chắn.

Giải pháp cho vấn đề

(1) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ nhất là khung lắp các thiết bị, khung bao gồm chi tiết dạng thanh thứ nhất kéo dài theo một hướng, chi tiết dạng thanh thứ hai được gắn vào chi tiết dạng thanh thứ nhất, phần chỉ dẫn thứ nhất và phần chỉ dẫn thứ hai mà được tạo ra như một phần của chi tiết dạng thanh thứ nhất và chỉ ra các vị trí mà một phần trong số các thiết bị được lắp đặt, và phần chỉ dẫn thứ ba và phần chỉ dẫn thứ tư mà được tạo ra như một phần của chi tiết dạng thanh thứ hai và chỉ ra các vị trí mà phần còn lại trong số các thiết bị được lắp đặt. Các phần chỉ dẫn thứ hai, thứ ba và thứ tư được tạo ra sao cho các thiết bị tương ứng được lắp đặt nằm trên chu vi của đường tròn tưởng tượng và ở các đỉnh của tam giác đều tưởng tượng mà nội tiếp đường tròn tưởng tượng, và phần chỉ dẫn thứ nhất được tạo ra sao cho thiết bị tương ứng được lắp ở vị trí tâm của đường tròn tưởng tượng.

Trong trường hợp này, chi tiết dạng thanh thứ nhất có phần chỉ dẫn thứ nhất, thiết bị được lắp đặt bởi phần chỉ dẫn thứ nhất được lắp đặt ở tâm của đường tròn tưởng tượng, và các thiết bị được lắp đặt bởi các phần chỉ dẫn thứ hai, thứ ba và thứ tư mà được tạo ra như một phần của các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai được bố trí nằm trên chu vi của đường tròn tưởng tượng và ở các đỉnh của tam giác đều tưởng tượng mà nội tiếp đường tròn tưởng tượng.

Kết quả là, thiết bị được lắp đặt bởi phần chỉ dẫn thứ hai, thiết bị được lắp đặt bởi phần chỉ dẫn thứ ba, và thiết bị được lắp đặt bởi phần chỉ dẫn thứ tư có thể

được lắp đặt quanh thiết bị được lắp đặt bởi phần chỉ dẫn thứ nhất tại các khoảng bằng nhau tách biệt bởi khoảng cách cố định. Người không có trình độ chuyên môn có thể đặt các thiết bị một cách chính xác và chắc chắn (thiết bị đo vi địa chấn).

Chi tiết dạng thanh nhĩa là chi tiết có hướng chiều dọc và có thể có hình dạng ống hoặc có hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U, giống chữ I, giống chữ L, hình phẳng, hình chữ nhật, hình đa giác, hoặc hình dạng mặt cắt ngang tùy ý bất kỳ khác.

(2) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể là khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ nhất trong đó chi tiết dạng thanh thứ hai được gắn vào chi tiết dạng thanh thứ nhất để vuông góc với chi tiết dạng thanh thứ nhất.

Trong trường hợp này, việc gắn các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai theo cách mà chúng vuông góc với nhau cho phép các phần chỉ dẫn thứ hai, thứ ba và thứ tư được đặt ở các đỉnh của tam giác tương tự.

(3) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ ba của sáng chế có thể là khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai của sáng chế trong đó ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai có cơ cấu khớp nối hoặc cơ cấu có thể kéo dài mà cho phép các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai được gấp gọn.

Trong trường hợp này, do ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai có cơ cấu khớp nối hoặc cơ cấu có thể kéo dài, ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai có thể được rút ngắn. Kết quả là, khung lắp thiết bị dễ dàng có được hình dạng có thể mang theo.

(4) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ tư của sáng chế có thể là khung lắp thiết bị theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ ba của sáng chế trong đó các phần chỉ dẫn thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư mỗi chúng được tạo ra để nhô ra từ chi tiết dạng thanh tương ứng trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai.

Trong trường hợp này, do các phần chỉ dẫn thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư mỗi chúng được tạo ra để nhô ra từ chi tiết dạng thanh tương ứng trong số các chi tiết

dạng thanh thứ nhất và thứ hai, các thiết bị có thể được bố trí để tiếp xúc với các phần chỉ dẫn thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư.

(5) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ năm của sáng chế có thể là khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ tư của sáng chế trong đó ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai có hình dạng mặt cắt ngang là ít nhất một trong số hình dạng mặt cắt ngang giống chữ I và hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U.

Kết quả là, do ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất và thứ hai có hình dạng mặt cắt ngang là ít nhất một trong số hình dạng mặt cắt ngang giống chữ I và hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U, khối lượng của khung có thể được giảm mà vẫn duy trì được độ bền.

(6) Khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế có thể là khung lắp thiết bị theo khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ năm của sáng chế trong đó các thiết bị được tạo ra từ bốn máy đo vi địa chấn.

Trong trường hợp này, bốn máy đo vi địa chấn có thể được đặt chính xác và dễ dàng. Kết quả là, độ tin cậy của kết quả quan sát đo được với các máy đo vi địa chấn có thể được tăng lên. Bốn máy đo vi địa chấn được sử dụng để đặt giàn cỡ nhỏ. Giàn cỡ nhỏ được mong muốn lắp đặt với sai số xếp đặt nằm trong dung sai cố định. Chẳng hạn, dung sai của sai số xếp đặt là $\pm$ vài phần trăm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là ± 1 phần trăm hoặc nhỏ hơn.

Các máy đo vi địa chấn mỗi chúng có thể là máy đo vi địa chấn gia tốc hoặc máy đo vi địa chấn vận tốc.

(7) Thiết bị đo vi địa chấn theo khía cạnh khác bao gồm bộ phận có chức năng GPS mà phát hiện vị trí xếp đặt, bộ phận thông báo mà thực hiện thông báo về vị trí xếp đặt, bộ phận chứa hệ thống giao tiếp mà thực hiện giao tiếp, và bộ phận điều khiển, và bộ phận điều khiển mà làm cho bộ phận chứa hệ thống giao tiếp thực hiện giao tiếp, làm cho bộ phận có chức năng GPS nhận ra vị trí xếp đặt, và làm cho bộ phận thông báo thực hiện thông báo theo vị trí được xác định trước.

Trong trường hợp này, bộ phận điều khiển có thể làm cho bộ phận có chức năng GPS nhận ra vị trí của thiết bị đo vi địa chấn trong khi làm cho bộ phận chứa hệ thống giao tiếp thực hiện giao tiếp và làm cho bộ phận thông báo thực hiện thông báo khi vị trí của thiết bị đo vi địa chấn trùng với vị trí được xác định trước. Kết quả là, ngay cả người không có trình độ có thể nhận ra vị trí của thiết bị đo vi địa chấn.

Trong trường hợp mà các máy đo vi địa chấn quá cách biệt với nhau để giao tiếp không dây với nhau, thì điện thoại thông minh, điện thoại di động, thiết bị đầu cuối di động hoặc thiết bị đầu cuối bên ngoài bất kỳ khác có thể được sử dụng để truyền hệ tọa độ của vị trí quan sát mong đợi đến mỗi máy đo vi địa chấn, làm cho bộ phận chứa hệ thống giao tiếp nhận được hệ tọa độ, và làm cho bộ phận thông báo thực hiện thông báo khi hệ tọa độ của vị trí của máy đo vi địa chấn nằm trong phạm vi sai số của hệ tọa độ của vị trí dự định của máy đo vi địa chấn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về khung lắp giàn đo vi địa chấn theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về khung lắp giàn đo vi địa chấn theo phương án.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về khung lắp giàn đo vi địa chấn theo phương án.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu của thân có kết cấu khớp nối.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu của thân có kết cấu khớp nối.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về trạng thái mà khung lắp giàn đo vi địa chấn được cất trữ.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu của thiết bị đo vi địa chấn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được mô tả ở dưới có tham chiếu đến các hình vẽ. Trong phần mô tả ở dưới, các phần giống nhau có cùng ký tự tham khảo. Các phần giống nhau có cùng tên và chức năng. Do đó, phần mô tả chi tiết của các phần giống nhau sẽ không được lặp lại.

<Phương án>

Các Fig.1, Fig.2, và Fig.3 là các hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 theo phương án của sáng chế.

Fig.1 là ví dụ về hình vẽ nhìn từ phía trước của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100. Fig.2 là ví dụ về hình vẽ nhìn từ phía bên của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100. Fig.3 là ví dụ về hình vẽ nhìn từ đáy của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100. Giàn đo vi địa chấn được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.3 là ví dụ về giàn cỡ nhỏ.

Khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 chủ yếu bao gồm chi tiết thứ nhất 200 và chi tiết thứ hai 300, như được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.3. Trong khung lắp giàn đo vi địa chấn 100, chi tiết thứ nhất 200 và chi tiết thứ hai 300 được tạo ra vuông góc với nhau.

(Chi tiết thứ nhất)

Chi tiết thứ nhất 200 được tạo ra gồm chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220, và chi tiết có kết cấu khớp nối 230. Chi tiết có kết cấu khớp nối 230 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220.

Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220 mỗi chúng được tạo ra từ chi tiết dạng thanh có hướng chiều dọc. Chi tiết thứ nhất 200, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220, và chi tiết có kết cấu khớp nối 230 có hình dạng mặt cắt ngang giống chữ I. Chi tiết thứ nhất 200, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220, và chi tiết có kết cấu khớp nối 230 có thể thay vào đó có hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U hoặc hình dạng mặt cắt ngang có lỗ hồng.

Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 bao gồm chi tiết giữ băng 211. Chi tiết giữ băng 211 có chi tiết dạng thanh để giữ băng ở tâm 500M. Tương tự, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220 bao gồm chi tiết giữ băng 221. Chi tiết giữ băng 221 có chi tiết dạng thanh để giữ băng thứ nhất 500M1.

(Chi tiết thứ hai)

Chi tiết thứ hai 300 được tạo ra từ chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320, chi tiết nối 330, và các chi tiết có kết cấu

khớp nối 340 và 350, như được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.3. Chi tiết nối 330 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320. Chi tiết nối 330 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 được gắn với nhau để vuông góc với nhau.

Hơn nữa, chi tiết có kết cấu khớp nối 340 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 và chi tiết nối 330, và chi tiết có kết cấu khớp nối 350 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320 và chi tiết nối 330.

Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320 mỗi chúng được tạo ra từ chi tiết dạng thanh có hướng chiều dọc. Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320, và chi tiết nối 330 có hình dạng mặt cắt ngang giống chữ I. Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310, chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320, và chi tiết nối 330 có thể thay vào đó có hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U hoặc hình dạng mặt cắt ngang có lỗ hổng.

Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 bao gồm chi tiết giữ bảng 311. Chi tiết giữ bảng 311 có chi tiết dạng thanh để giữ bảng thứ hai 500M2. Chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320 bao gồm chi tiết giữ bảng 321. Chi tiết giữ bảng 321 có chi tiết dạng thanh để giữ bảng thứ ba 500M3.

(Tổ hợp gồm bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3)

Giả định là tâm của bảng ở tâm 500M trùng với điểm tâm O của đường tròn tương tượng, tâm của bảng thứ nhất 500M1, tâm của bảng thứ hai 500M2, và tâm của bảng thứ ba 500M3 được đặt nằm trên chu vi của đường tròn tương tượng C có bán kính R. Bán kính R theo phương án sáng chế là 60 cm. Bán kính R được thiết đặt ở 60 cm theo phương án sáng chế, mà không bắt buộc, và bán kính R có thể có trị số tùy ý lớn hơn hoặc bằng 20 cm nhưng nhỏ hơn hoặc bằng 300 cm.

Hơn nữa, tâm của bảng thứ nhất 500M1, tâm của bảng thứ hai 500M2, và tâm của bảng thứ ba 500M3 được đặt ở các đỉnh của tam giác đều tương tượng T. Nghĩa là, tam giác đều tương tượng T cho phép tâm của bảng thứ nhất 500M1, tâm của bảng

thứ hai 500M2, và tâm của bảng thứ ba 500M3 được đặt quanh điểm tâm O của đường tròn tường tượng C ở các khoảng tạo góc đều. Tam giác đều tường tượng T được bố trí để nội tiếp đường tròn tường tượng C.

Do đó, chi tiết giữ bảng 211, chi tiết giữ bảng 221, chi tiết giữ bảng 311, và chi tiết giữ bảng 321 được tạo ra sao cho bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3 được đặt chắc chắn ở các vị trí tương ứng được thể hiện trên Fig.1.

Như được mô tả ở trên, bằng cách sử dụng khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 cho phép bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3 được đặt chắc chắn ở các vị trí chính xác.

(Các phần có kết cấu khớp nối)

Tiếp theo, các Fig.4 và Fig.5 là các hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu của các chi tiết có kết cấu khớp nối 230, 340, và 350.

Các chi tiết có kết cấu khớp nối 230, 340, và 350 mỗi chúng được tạo ra từ thân có kết cấu 900 giống nhau. Thân có kết cấu 900 bao gồm chi tiết khớp nối 910 và chi tiết chốt đẩy 920. Chi tiết khớp nối 910 được tạo ra gồm phần trục khớp nối 911 và các phần phụ kim loại của khớp nối 912 và 913, như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.5.

Chi tiết chốt đẩy 920 bao gồm phần phụ kim loại để giữ 921, phần phụ kim loại để nhận 922, chốt đẩy 923, và chi tiết nhà 924, như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.5.

Thân có kết cấu 900 được tạo kết cấu sao cho chi tiết này của thân tạo ra kết cấu khớp nối bao gồm phần trục khớp nối 911, phần phụ kim loại của khớp nối 912, và phần phụ kim loại để nhận 922 và chi tiết kia của thân tạo ra kết cấu khớp nối bao gồm phần phụ kim loại của khớp nối 913, phần phụ kim loại để giữ 921, chốt đẩy 923, và chi tiết nhà 924, như được thể hiện trên Fig.4.

Chi tiết nhà 924 sau đó được thao tác để di chuyển chốt đẩy 923 về phía chi tiết kia, như được thể hiện trên Fig.5. Kết quả là, đầu trước của chốt đẩy 923 tách ra khỏi

phần phụ kim loại để nhận 922. Kết quả là, phần phụ kim loại của khớp nối 913 và phần phụ kim loại của khớp nối 912 xoay quanh phần trục khớp nối 911.

Kết quả là, chi tiết này và chi tiết kia được gập gọn. Theo phương án sáng chế, kết cấu khớp nối đã được mô tả nhưng không bắt buộc được sử dụng, và cơ cấu có thể kéo dài được tạo ra từ các ống lớn và nhỏ hoặc cơ cấu khác bất kỳ có thể được sử dụng.

(Kết cấu gập gọn của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100)

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về trạng thái mà khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.3 được cắt trừ.

Do chi tiết có kết cấu khớp nối 230 được bố trí giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220, chi tiết có kết cấu khớp nối 230 cho phép chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn ở tâm 210 và chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ nhất 220 được gập gọn, như được thể hiện trên Fig.6.

Hơn nữa, do chi tiết có kết cấu khớp nối 340 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 và chi tiết nối 330, chi tiết có kết cấu khớp nối 340 cho phép chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ hai 310 và chi tiết nối 330 được gập gọn. Tương tự, do chi tiết có kết cấu khớp nối 350 được tạo ra giữa chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320 và chi tiết nối 330, chi tiết có kết cấu khớp nối 350 cho phép chi tiết giữ giàn đo vi địa chấn thứ ba 320 và chi tiết nối 330 được gập gọn.

Kết quả là, kích thước của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 có thể được giảm đến kích thước có thể mang theo và được cắt trừ.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ thể hiện ví dụ về kết cấu của thiết bị đo vi địa chấn 500. Thiết bị đo vi địa chấn 500 trên Fig.7 cho phép việc lắp giàn vi địa chấn không đều.

Thiết bị đo vi địa chấn 500 bao gồm bộ phận có chức năng GPS 510, bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520, bộ phận thông báo 530, và bộ phận điều khiển 540, như được thể hiện trên Fig.7.

Thiết bị đo vi địa chấn 500 có thể nhận ra vị trí của nó với sự hỗ trợ của bộ phận có chức năng GPS 510. Bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520 cho phép sự giao tiếp lẫn nhau với thiết bị đo vi địa chấn 500 khác, như được thể hiện trên Fig.7.

Bộ phận điều khiển 540 được thể hiện trên Fig.7 sử dụng bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520 để giao tiếp với thiết bị đo vi địa chấn 500 khác, chẳng hạn, bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520 của bảng ở tâm 500M của giàn cỡ nhỏ được thể hiện trên Fig.1. Trong trường hợp này, bộ phận có chức năng GPS 510 đo vị trí mà thiết bị đo vi địa chấn 500 trong giàn vi địa chấn không đều được lắp đặt, và khi thiết bị đo vi địa chấn 500 được di chuyển đến vị trí lắp đặt dự định, bộ phận thông báo 530 thông báo là thiết bị đo vi địa chấn 500 đã được di chuyển đến vị trí lắp đặt. Kết quả là, người mà lắp giàn không đều có thể đặt thiết bị đo vi địa chấn 500 một cách dễ dàng và chắc chắn trong giàn vi địa chấn không đều.

Theo phương án sáng chế, bộ phận có chức năng GPS 510, bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520, và bộ phận thông báo 530 của thiết bị đo vi địa chấn 500 được sử dụng để lắp giàn vi địa chấn không đều, nhưng không bắt buộc. Trong trường hợp mà yêu cầu độ chính xác cao, kết cấu trên Fig.7 có thể được sử dụng để lắp giàn cỡ nhỏ. Chẳng hạn, bảng ở tâm 500M có kết cấu giống với kết cấu của thiết bị đo vi địa chấn 500 trong phần mô tả ở trên, và các bảng khác, nghĩa là, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3, có thể có kết cấu giống như kết cấu của thiết bị đo vi địa chấn 500.

Giàn cỡ nhỏ được mong muốn đặt với sai số xếp đặt là nhỏ hơn hoặc bằng $\pm 1\%$, và không đạt được độ chính xác yêu cầu trong một số trường hợp. Do đó mong muốn là sử dụng cả hai thiết bị đo vi địa chấn 500 và khung lắp 100 hoặc sử dụng khung lắp 100.

Như được mô tả ở trên, khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 cho phép người không có trình độ chuyên môn đặt chính xác và chắc chắn bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3.

Hơn nữa, việc bố trí thân có kết cấu 900 làm từng chi tiết có kết cấu khớp nối 230, 340, và 350 cho phép khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 dễ dàng có hình dạng có thể mang theo. Ngoài ra, do chi tiết thứ nhất 200 và chi tiết thứ hai 300 mỗi chúng có hình dạng là ít nhất một trong số hình dạng giống chữ I và hình dạng giống chữ U,

khối lượng của khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 có thể được giảm mà vẫn duy trì được độ bền.

Việc sử dụng khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 cho phép bốn bảng mà tạo thành giàn cỡ nhỏ, bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3, được đặt chính xác và chắc chắn sao cho sai số xếp đặt nằm trong phạm vi có thể chấp nhận. Kết quả là, độ tin cậy của kết quả quan sát đo được với máy đo vi địa chấn gia tốc có thể được tăng lên.

Hơn nữa, bộ phận điều khiển 540 của thiết bị đo vi địa chấn 500, mà tạo ra giàn vi địa chấn không đều, có thể làm cho bộ phận có chức năng GPS 510 nhận ra vị trí của thiết bị đo vi địa chấn 500 trong khi làm cho bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520 thực hiện giao tiếp và làm cho bộ phận thông báo 530 thực hiện thông báo khi vị trí của thiết bị đo vi địa chấn 500 trùng với vị trí được xác định trước. Kết quả là, ngay cả người không có trình độ có thể dễ dàng nhận ra vị trí của thiết bị đo vi địa chấn 500 và đặt chính xác thiết bị đo vi địa chấn 500.

Trong sáng chế, khung lắp giàn đo vi địa chấn 100 tương ứng với "khung lắp các thiết bị," chi tiết thứ nhất 200 tương ứng với "chi tiết dạng thanh thứ nhất," chi tiết thứ hai 300 tương ứng với "chi tiết dạng thanh thứ hai," chi tiết giữ bảng 211 tương ứng với "phần chỉ dẫn thứ nhất," chi tiết giữ bảng 221 tương ứng với "phần chỉ dẫn thứ hai," chi tiết giữ bảng 311 tương ứng với "phần chỉ dẫn thứ ba," chi tiết giữ bảng 321 tương ứng với "phần chỉ dẫn thứ tư," đường tròn tường tượng C tương ứng với "đường tròn tường tượng," tam giác đều tường tượng T tương ứng với "tam giác đều tường tượng," bảng ở tâm 500M, bảng thứ nhất 500M1, bảng thứ hai 500M2, và bảng thứ ba 500M3 tương ứng với "thiết bị, máy đo vi địa chấn gia tốc," các phần có kết cấu khớp nối 230, 340, và 350 và thân có kết cấu 900 tương ứng với "cơ cấu khớp nối hoặc cơ cấu có thể kéo dài," thiết bị đo vi địa chấn 500 tương ứng với "thiết bị đo vi địa chấn," bộ phận có chức năng GPS 510 tương ứng với "bộ phận có chức năng GPS," bộ phận chứa hệ thống giao tiếp 520 tương ứng với "bộ phận chứa hệ thống giao tiếp," bộ phận thông báo 530 tương ứng với "bộ phận thông báo," và bộ phận điều khiển 540 tương ứng với "bộ phận điều khiển."

Phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng sáng chế không bị giới hạn chỉ vào đó. Cần phải hiểu là một loạt các phương án khác mà không xa rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế là có thể tưởng tượng được. Hơn nữa, theo phương án sáng chế, các hiệu quả và ưu điểm được tạo ra bởi kết cấu theo sáng chế đã được mô tả. Tuy nhiên, cần lưu ý là các hiệu quả và các ưu điểm được thể hiện bằng ví dụ và không nhằm làm giới hạn sáng chế.

Danh sách ký hiệu tham khảo

100 Khung lắp giàn đo vi địa chấn

200 Chi tiết thứ nhất

300 Chi tiết thứ hai

211, 221, 311, 312 Chi tiết giữ bằng

C Đường tròn tưởng tượng

T Tam giác đều tưởng tượng

500M Bảng tâm

500M1 Bảng thứ nhất

500M2 Bảng thứ hai

500M3 Bảng thứ ba

230, 340, 350 Chi tiết có kết cấu khớp nối

900 Thân có kết cấu

500 Thiết bị đo vi địa chấn

510 Bộ phận chức năng GPS

520 Bộ phận hệ thống giao tiếp

530 Bộ phận thông báo

540 Bộ phận điều khiển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khung lắp các thiết bị (100), khung này bao gồm:

chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) kéo dài theo một hướng;

chi tiết dạng thanh thứ hai (300) được gắn vào chi tiết dạng thanh thứ nhất (200);

phần chỉ dẫn thứ nhất và phần chỉ dẫn thứ hai mà được tạo ra như một phần của chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) và chỉ ra các vị trí mà một phần trong số các thiết bị được lắp đặt; và

phần chỉ dẫn thứ ba và phần chỉ dẫn thứ tư mà được tạo ra như một phần của chi tiết dạng thanh thứ hai (300) và chỉ ra các vị trí mà phần còn lại trong số các thiết bị được lắp đặt,

trong đó các phần chỉ dẫn thứ hai, thứ ba và thứ tư được tạo ra sao cho các thiết bị tương ứng được lắp đặt nằm trên chu vi của đường tròn tưởng tượng (C) và ở các đỉnh của tam giác đều tưởng tượng (T) mà nội tiếp đường tròn tưởng tượng (C), và

phần chỉ dẫn thứ nhất được tạo ra sao cho thiết bị tương ứng được lắp ở vị trí tâm của đường tròn tưởng tượng (C).

2. Khung lắp các thiết bị (100) theo điểm 1, trong đó chi tiết dạng thanh thứ hai (300) được gắn vào chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) để vuông góc với chi tiết dạng thanh thứ nhất (200).

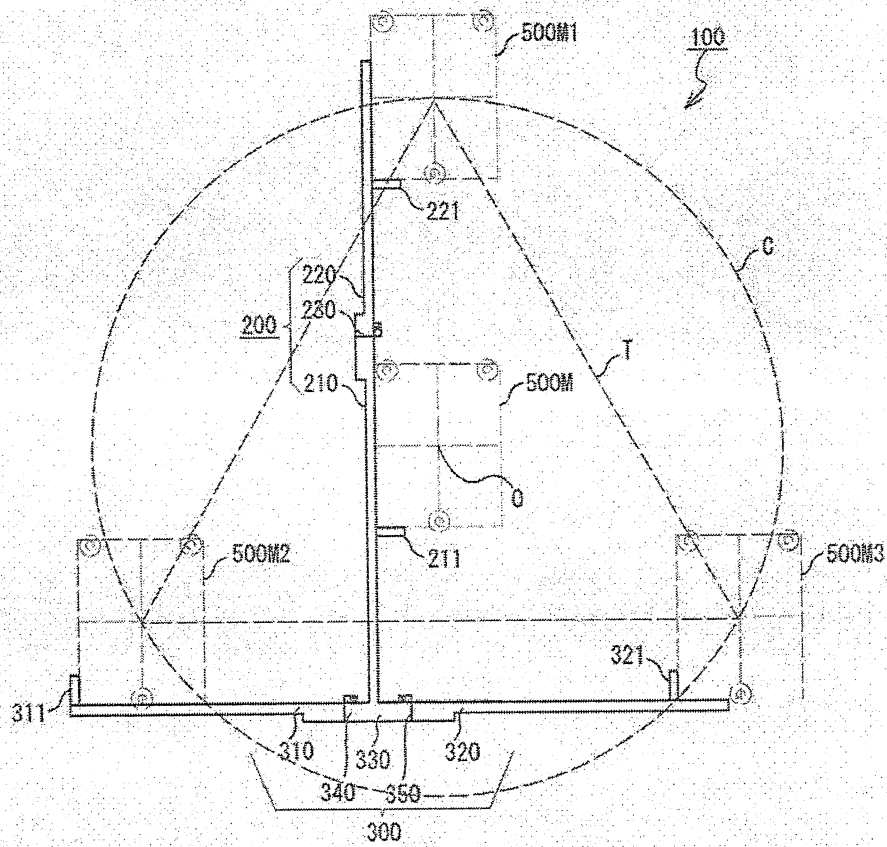
3. Khung lắp các thiết bị (100) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) và thứ hai (300) có cơ cấu khớp nối hoặc cơ cấu có thể kéo dài mà cho phép các chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) và thứ hai (300) được gấp gọn.

4. Khung lắp các thiết bị (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các phần chỉ dẫn thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư mỗi chúng được tạo ra để nhô ra từ chi tiết dạng thanh tương ứng trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) và thứ hai (300).

5. Khung lắp các thiết bị (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ít nhất một trong số các chi tiết dạng thanh thứ nhất (200) và thứ hai (300) có hình dạng mặt cắt ngang là ít nhất một trong số hình dạng mặt cắt ngang giống chữ I và hình dạng mặt cắt ngang giống chữ U.

6. Khung lắp các thiết bị (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó các thiết bị được tạo ra từ bốn máy đo vi địa chấn.

Fig.1



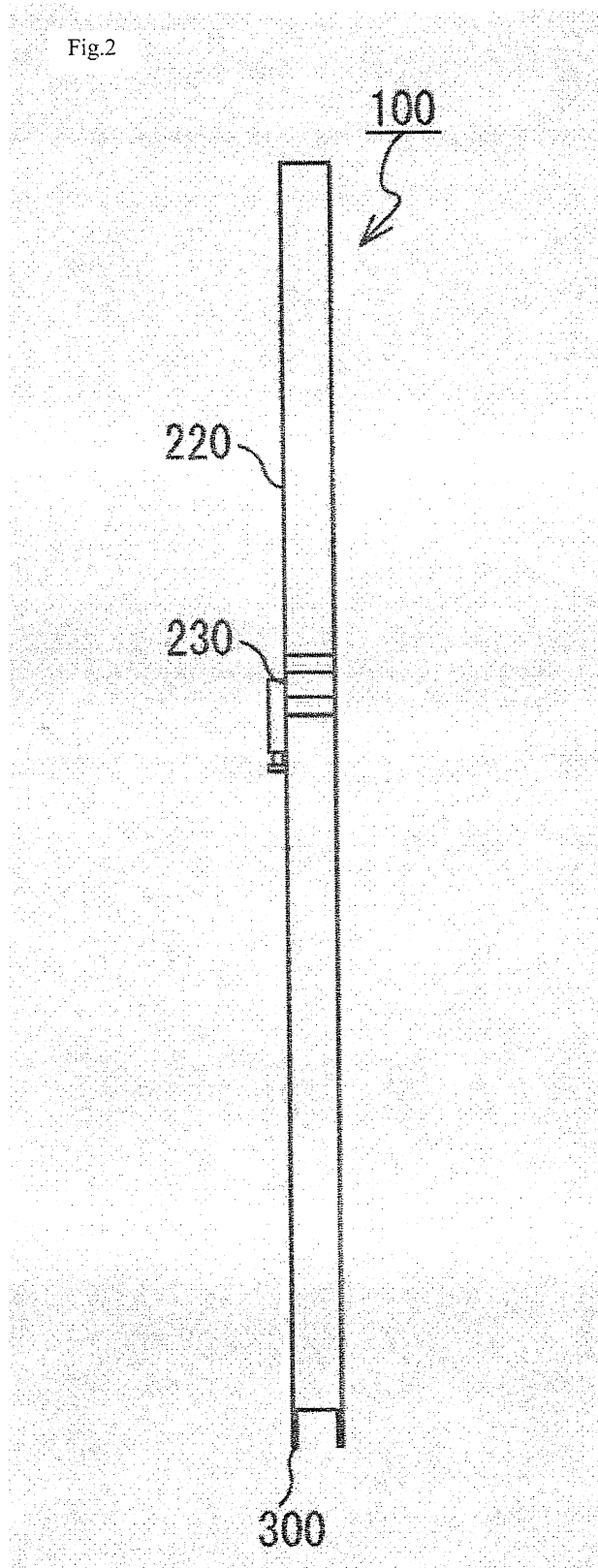


Fig.3

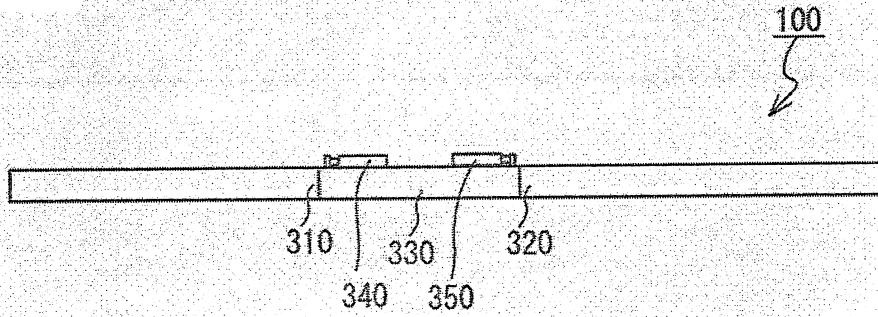


Fig.4

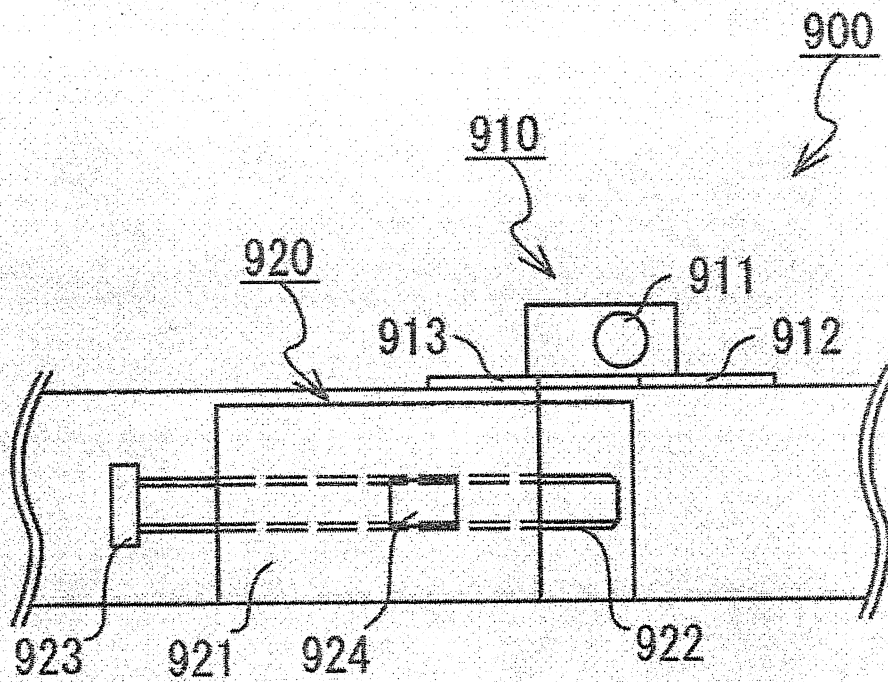
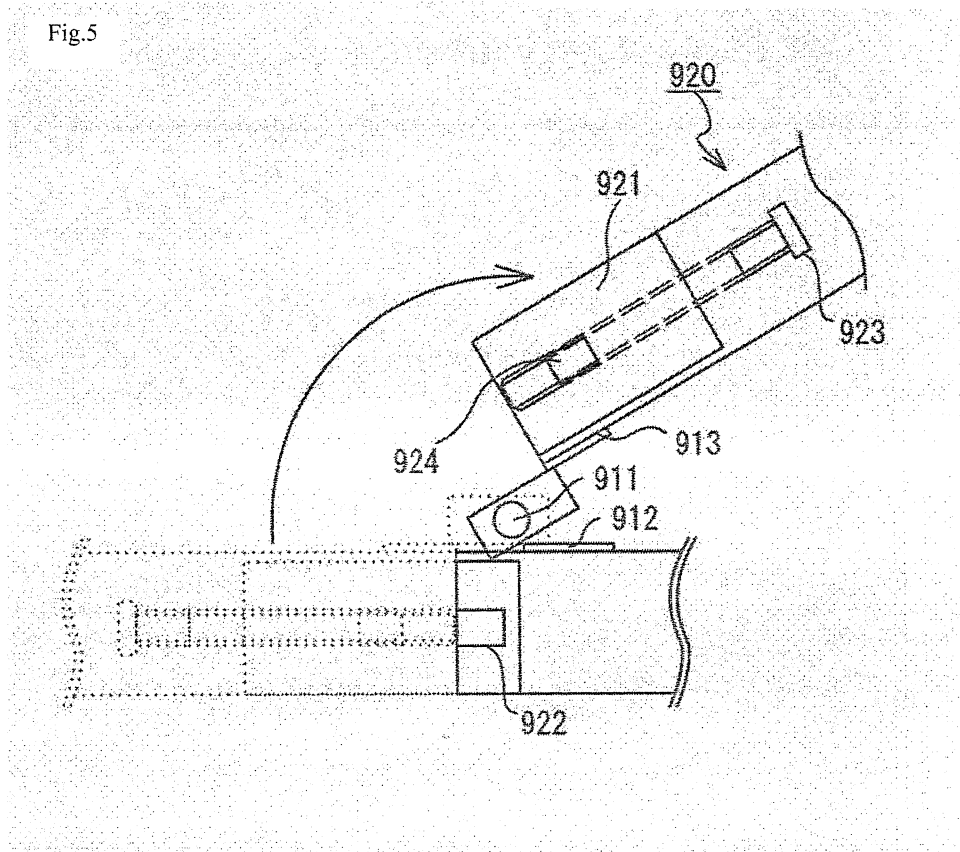


Fig.5



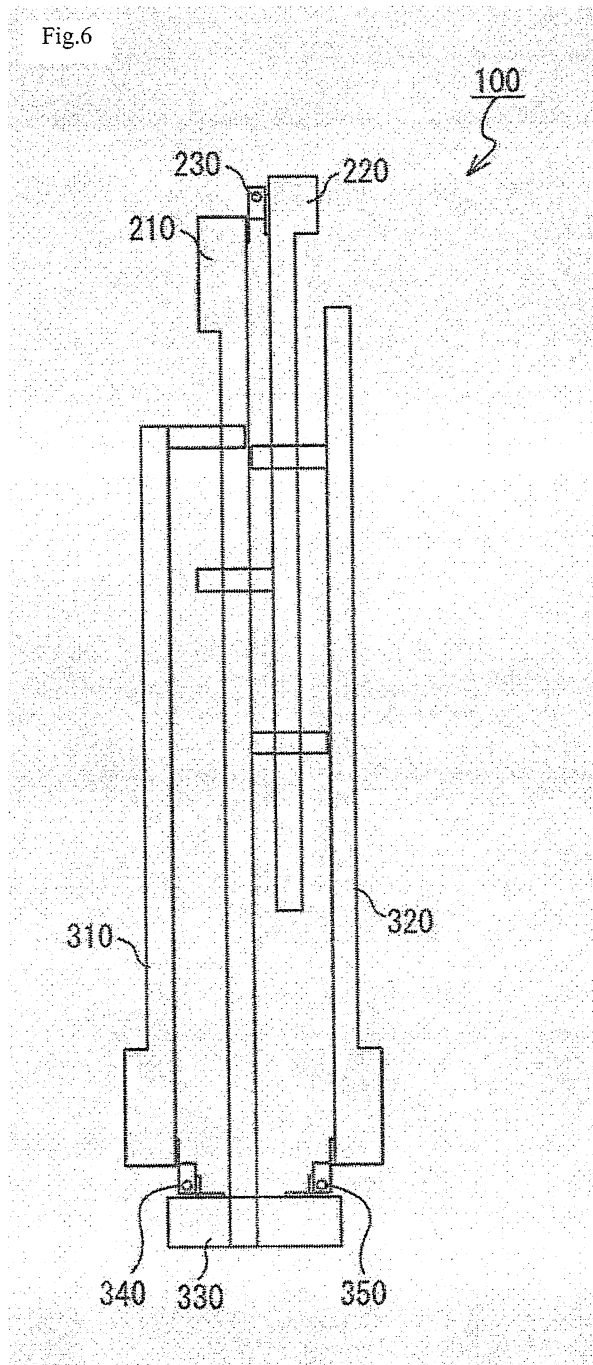


Fig.7

