



(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)



1-0027041

(51)⁸ G01B 11/02

(13) B

(21) 1-2017-01846

(22) 18/05/2017

(30) 10-2016-0145047 02/11/2016 KR

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/05/2018 362A

(73) SAEKWANG ENG Co., Ltd (KR)

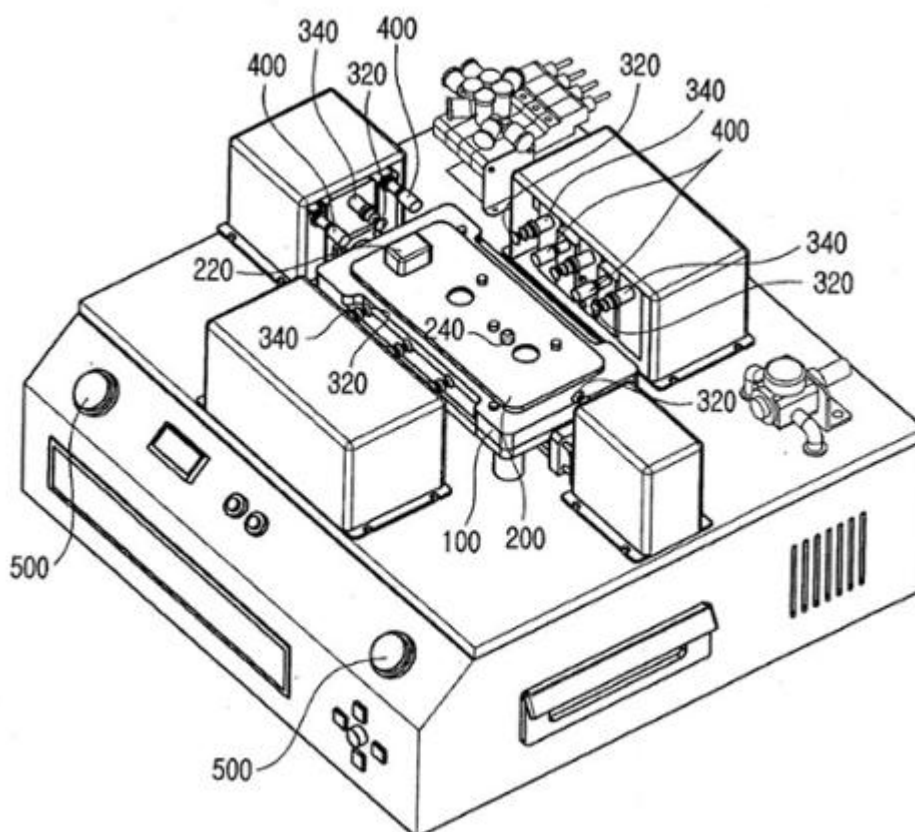
17-1 Dong, 15, Suchul-daero 5-gil, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Republic of Korea

(72) WON JUNG WOO (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐO CHIỀU DÀI VÀ CHIỀU RỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, thiết bị này bao gồm giá đặt cố định được bố trí trên bệ đỡ và vật thể đo được đặt trên đó; thanh cảm biến tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định; cảm biến dịch chuyển, mà thanh cảm biến được gài vào đó; và thanh cố định áp lực (400) được tạo kết cấu để tác dụng áp lực vào vật thể đo ở trạng thái mà trong đó thanh cố định áp lực tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định, để giữ cố định vật thể đo này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đo chiều dài và chiều rộng của vật thể nhất định, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị đo bao gồm thanh cảm biến tiếp xúc với bốn bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định và thanh cố định áp lực được tạo kết cấu để chỉ tiếp xúc với hai bề mặt trong số các bề mặt bên của vật thể đo để giữ cố định vật thể đo này, trong đó, khi đo chiều dài và chiều rộng nhờ dùng cảm biến dịch chuyển, mà thanh cảm biến được gài vào đó, việc đặt vật thể đo được vững chắc hơn, khiến cho các sai số đo, vốn có thể xảy ra khi vật thể đo bị dịch chuyển về phía trước, phía sau, bên trái và bên phải ở trạng thái mà trong đó vật thể đo đặt trên giá đặt cố định, có thể được giảm đến mức tối thiểu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các lĩnh vực kỹ thuật khác nhau, việc đo chiều dài là kỹ thuật rất cơ bản, và khoảng chiều dài cần được đo thay đổi phụ thuộc vào lĩnh vực, ví dụ, trong các lĩnh vực đo địa lý · hàng không · vệ tinh và các lĩnh vực tương tự, chiều dài được đo theo đơn vị Km, và trong các lĩnh vực công nghiệp nói chung như sản xuất hàng hóa, xây dựng và các lĩnh vực tương tự, chiều dài được đo theo đơn vị m. Như vậy, độ chính xác cần thiết trong lĩnh vực liên quan thay đổi phụ thuộc vào khoảng chiều dài cần được đo.

Nói chung, thiết bị đo chiều dài và các thiết bị tương tự bao gồm cảm biến đo, và phụ thuộc vào liệu rằng cảm biến này có tiếp xúc với vật thể đo hay không khi đo chiều dài của nó và các kích thước tương tự, các thiết bị này được phân loại thành các thiết bị kiểu tiếp xúc và các thiết bị kiểu không tiếp xúc.

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1642952, cấp cho thiết bị đo kiểu không tiếp xúc đã biết, liên quan đến thiết bị đo được tạo kết cấu để dùng giao thoa kế, giao thoa kế này dùng các tia laze có hai bước sóng để đo chiều dài hình học, trong đó giao thoa kế dùng các chùm tia laze có hai bước sóng được dùng để đo chiều dài một cách kinh tế và có hiệu quả trong khi đồng thời giảm đến mức tối thiểu các sai số, nhờ vậy tăng đến mức tối đa độ chính xác.

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1323383, cấp cho kiểu thiết bị đo không tiếp xúc khác, liên quan đến sáng chế được tạo kết cấu để đo chiều dài, chiều rộng và chiều cao của vật thể đo, được truyền qua cụm truyền và để cấp các trị số đo được, nhờ vậy giảm đến mức tối thiểu khoảng sai số của các trị số đo được.

Tuy nhiên, thiết bị đo kiểu không tiếp xúc này có thể ảnh hưởng đến phép đo khi chất lạ có trong vật thể đo, khi có sự dao động trong vật thể đo, hoặc do vật liệu của vật thể đo như vật liệu phản xạ ánh sáng, và do vậy có các hạn chế bảo đảm độ chính xác chỉ khi môi trường đo được kiểm soát một cách chặt chẽ.

Các nhược điểm của các thiết bị đo kiểu tiếp xúc đã biết trên thực tế bao gồm các cảm biến dịch chuyển có, khi cảm biến dịch chuyển kiểu tiếp xúc tiếp xúc với vật thể đo, phần tiếp xúc với vật thể đo có thể bị mòn, và khi sự trượt xảy ra trên bề mặt tiếp xúc, các sai số đo có thể xảy ra.

Để giải quyết các nhược điểm này của thiết bị đo kiểu tiếp xúc, đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế số 10-2011-0031281, được đề xuất, liên quan đến thiết bị đo được tạo kết cấu để đo vật thể bằng cơ học nhờ dùng cảm biến dịch chuyển, với lực tiếp xúc của cảm biến dịch chuyển tương đối với vật thể đo được giảm đến mức tối thiểu, để nâng cao độ chính xác của các trị số đo.

Tuy nhiên, mặc dù đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế số 10-2011-0031281, là đã biết, bộc lộ các đặc tính kỹ thuật giảm đến mức tối thiểu lực tiếp xúc so với vật thể đo để giải quyết các vấn đề gây ra bởi sự mòn và trượt, độ đàn hồi của vật thể đo và các thứ tương tự, không thể hiện các cách để giải quyết các vấn đề gây ra bởi sự dịch chuyển nhỏ của chính vật thể đo, hoặc các vấn đề về các sai số đo gây ra bởi sự đẩy nhẹ và các thứ tương tự của vật thể đo tại thời điểm cảm nhận.

Tài liệu sáng chế 1: KR10-1469224 B

Tài liệu sáng chế 2: KR10-2011-0031281 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên của các giải pháp kỹ thuật đã biết, và do đó mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, có khả năng cố định vật thể đo, nhờ vậy giảm đến mức tối thiểu các sai số đo gây ra bởi sự dịch chuyển nhỏ của vật thể đo.

Hơn nữa, mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, có khả năng giảm đến mức tối thiểu các sai số đo gây ra bởi sự biến dạng (sự biến dạng hình dạng nhỏ của vật thể đo gây ra bởi áp lực tác dụng vào vật thể đo) của vật thể đo, mà có thể xảy ra trong khi giữ cố định vật thể đo.

Hơn nữa, mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, có khả năng ngăn không cho vật thể đo bị đẩy theo một hướng hoặc lệch khỏi vị trí gốc cần được đo, bởi lực tiếp xúc của cảm biến tại thời điểm cảm biến này tiếp xúc với hoặc cảm nhận vật thể đo.

Theo một phương án thực hiện, sáng chế đề xuất thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, thiết bị này bao gồm giá đặt cố định 200 được bố trí trên bề đỡ 100 và vật thể đo được đặt trên đó; thanh cảm biến 320 tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200; cảm biến dịch chuyển 340, mà thanh cảm biến 320 được gài vào đó; và thanh cố định áp lực 400 được tạo kết cấu để tác dụng áp lực vào vật thể đo ở trạng thái mà trong đó thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, để giữ cố định vật thể đo này.

Tốt hơn là, thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 có thể được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng theo hướng vuông góc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200.

Tốt hơn là, thanh cảm biến 320 có thể tiếp xúc với tất cả bốn bề mặt bên của vật thể đo, và thanh cố định áp lực 400 có thể chỉ tiếp xúc với hai bề mặt trong số bốn bề mặt bên của vật thể đo.

Tốt hơn là, một hoặc nhiều thanh cảm biến 320 có thể tiếp xúc với mỗi bề mặt trong số bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo và bề mặt bên tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.

Tốt hơn là, có thể có ba thanh cảm biến 320 tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo.

Tốt hơn là, thanh cố định áp lực 400 có thể chỉ tiếp xúc với một bề mặt trong số hai bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo, và chỉ một bề mặt trong số hai bề mặt bên tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.

Tốt hơn là, một đầu của thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với vật thể đo có thể được làm bằng vật liệu mềm dẻo.

Tốt hơn là, thanh cố định áp lực 400 và thanh cảm biến 320 có thể được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng bởi xi lanh.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Bằng cách biện pháp giải quyết các nhiệm vụ của sáng chế, thanh cảm biến tiếp xúc với vật thể đo ở trạng thái mà trong đó vật thể đo được giữ cố định bởi thanh cố định áp lực, nhờ vậy các sai số đo gây ra bởi sự dịch chuyển nhỏ của vật thể đo có thể được giảm đến mức tối thiểu.

Hơn nữa, khi giữ cố định vật thể đo bởi thanh cố định áp lực, áp lực chỉ được tác dụng vào một hướng, để giữ cố định vật thể đo này ở trạng thái mà trong đó bề mặt bên trong của vật thể đo tiếp xúc với một bề mặt bên của giá đặt cố định, và do vậy ngay cả khi vật thể đo được giữ cố định hoàn toàn, thì áp lực không bị tác dụng theo hướng ngược lại, và do vậy sự biến dạng về hình dạng của vật thể đo không xảy ra, nhờ vậy giảm đến mức tối thiểu các sai số đo.

Hơn nữa, khi thanh cảm biến tiếp xúc với vật thể đo, thì nó tiếp xúc với vật thể đo ở trạng thái mà trong đó nó nằm bên trong hơn nữa về phía phía bên trong của vật thể đo bằng khoảng cách nhất định, nhờ vậy giảm đến mức tối thiểu các sai số đo (các sai số đo, mà có thể xảy ra do trên thực tế cảm biến có thể bị dịch chuyển chỉ bởi khoảng cách nhất định, nhưng vật thể đo nằm trong khoảng ngắn hơn khoảng cách đó không thể đo được) gây ra bởi thanh cảm biến được đặt để được dịch chuyển chỉ bằng khoảng cách nhất định.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mà trong đó vật thể đo đặt trên giá đặt cố định.

Fig.4a là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mà trong đó, với vật thể đo đặt trên giá đặt cố định, thanh cố định áp lực trước hết được đặt để tiếp xúc với vật thể đo này, và sau đó vật thể đo này được giữ cố định.

Fig.4b là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái mà trong đó, với vật thể đo

được giữ cố định bởi thanh cố định áp lực, thanh cảm biến được dịch chuyển để tiếp xúc với vật thể đo này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện của sáng chế sẽ được giải thích một cách chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Theo quy trình này, độ dày của các đường nét và kích thước của các chi tiết được thể hiện trên các hình vẽ có thể được phóng to để thấy rõ và thuận tiện cho việc giải thích. Hơn nữa, các thuật ngữ cần được giải thích dưới đây là các thuật ngữ được xác định khi xem xét đến các chức năng của chúng theo sáng chế, các chức năng này có thể thay đổi phụ thuộc vào ý định của người dùng hoặc người vận hành, hoặc thực tế nói chung. Do đó, các định nghĩa về các thuật ngữ này cần được tạo ra trên cơ sở toàn bộ phần mô tả này.

Dưới đây, việc giải thích sẽ được thực hiện có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4b.

Trong thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế, "chiều dài và chiều rộng" dùng để chỉ toàn bộ chiều dài và toàn bộ chiều rộng, toàn bộ chiều dài tương ứng với chiều dài của vật thể đo và toàn bộ chiều rộng tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.

Trong thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế, vật thể đo bất kỳ có thể được dùng với điều kiện là nó có thể được áp dụng theo sáng chế, và do vậy, tất nhiên là vật thể đo không bị giới hạn ở dạng nhất định. Tuy nhiên, khi mô tả thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế, vỏ điện thoại thông minh sẽ được làm ví dụ cho phương án thực hiện của vật thể đo.

Thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế bao gồm bộ đỡ 100 được bố trí trên thân chính 10, giá đặt cố định 200, cụm cảm biến 300, thanh cố định áp lực 400 và công tắc 500.

Bộ đỡ 100 được bố trí trên thân chính 10 và đỡ vật thể đo từ bên dưới.

Giá đặt cố định 200 được tạo ra trên bộ đỡ 100 thích hợp với hình dạng của vật thể đo. Tức là, trong trường hợp mà trong đó vật thể đo là vỏ điện thoại thông minh theo một phương án thực hiện, giá đặt cố định 200 có thể có hình dạng của khung được tạo ra để lắp vào phía bên trong của vỏ điện thoại thông minh sao cho

giá đặt cố định 200 có thể được gài vào trong phía bên trong của vỏ điện thoại thông minh. Do đó, khi người vận hành đặt vỏ điện thoại thông minh để lắp trên giá đặt cố định 200 có hình dạng của khung nhất định, thì giá đặt cố định 200 sẽ được gài vào trong phía bên trong của vỏ điện thoại thông minh, và do đó, vỏ điện thoại thông minh sẽ được đặt trên giá đặt cố định 200 và vào vị trí gốc để đo chiều dài và chiều rộng.

Tất nhiên, giá đặt cố định 200 có thể được tạo ra theo hình dạng của khung có bậc nhất định nhô lên khỏi bề đỡ 100 về phía hướng lên trên. Tức là, tất nhiên giá đặt cố định 200 có thể có hình dạng bất kỳ với điều kiện là nó có thể đặt vật thể đo ở vị trí gốc đồng thời vật thể đo được giữ cố định, khiến cho nó có thể được đo.

Cụm quy chiếu 220, 240 có thể được bố trí trên giá đặt cố định 200. Trong trường hợp mà trong đó vật thể đo là vỏ điện thoại thông minh theo một phương án thực hiện, cụm quy chiếu 220, 240 cần phải phân biệt được các hướng lên trên-xuống dưới hoặc bên trái-bên phải của vỏ điện thoại thông minh đang được đặt khiến cho vỏ điện thoại thông minh có thể được đặt ở vị trí gốc trên giá đặt cố định 200. Hơn nữa, khi thanh cố định áp lực 400, sẽ được giải thích dưới đây, tác dụng áp lực vào vật thể đo để giữ cố định vật thể đo này sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, cụm quy chiếu này đóng vai trò đỡ vật thể đo khiến cho vật thể đo có thể được giữ cố định ở vị trí gốc đó mà không bị đẩy.

Theo phương án thực hiện, cụm quy chiếu 220, 240 bao gồm cụm quy chiếu thứ nhất 220 và cụm quy chiếu thứ hai 240, nhưng đó chỉ là một phương án thực hiện, và do vậy, tất nhiên hình dạng của cụm quy chiếu 220, 240 có thể thay đổi phụ thuộc vào hình dạng của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200.

Cụm cảm biến 300 được bố trí trên thân chính 10 bao gồm thanh cảm biến 320 và cảm biến dịch chuyển 340, mà thanh cảm biến 320 có thể được gài vào trong đó. Với thanh cảm biến 320 được gài vào trong cảm biến dịch chuyển 340, cụm cảm biến 300 được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng về phía một bề mặt bên của vật thể đo.

Khi thanh cảm biến 320 được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng, trị số dịch chuyển điện được tạo ra trong cảm biến dịch chuyển 340, và trị số dịch chuyển điện đã được tạo ra được truyền đến bộ điều khiển (không được thể hiện trên

hình vẽ) và do vậy chiều dài và chiều rộng của vật thể đo được đo bởi phép tính số học. Cảm biến dịch chuyển 340 đã được biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, và do vậy, việc giải thích chi tiết nó sẽ được bỏ qua.

Thanh cố định áp lực 400 được bố trí trên thân chính 10 tác dụng áp lực vào vật thể đo ở trạng thái mà trong đó nó tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, nhờ vậy cố định vật thể đo.

Tức là, sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, thanh cố định áp lực 400, được tạo kết cấu để được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng, được dịch chuyển theo hướng một bề mặt bên của vật thể đo để tiếp xúc với vật thể đo, và sau đó tác dụng áp lực khiến cho bề mặt bên trong của vật thể đo tiếp xúc chặt với bề mặt bên của giá đặt cố định 200, nhờ vậy ngăn không cho vật thể đo dịch chuyển.

Dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng này của thanh cảm biến 320 và dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng của thanh cố định áp lực 400 được thực hiện bởi hoạt động của xi lanh. Bằng hoạt động nhỏ của xi lanh, thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng trong khoảng chiều dài nhất định về phía một bề mặt bên của vật thể đo.

Sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, bằng hoạt động của công tắc 500 hoặc cảm biến vị trí (không được thể hiện trên hình vẽ) được đặt trên thân chính 10, trước thanh cảm biến 320, thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển về phía trước về phía một bề mặt bên của vật thể đo, và khi thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với vật thể đo, nó tác dụng áp lực vào vật thể đo đồng thời. Sau đó, khi thanh cảm biến 320 được dịch chuyển về phía trước về phía một bề mặt bên của vật thể đo và tiếp xúc với vật thể đo, chiều dài và chiều rộng của vật thể đo được đo.

Sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, người vận hành vận hành việc dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng của thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 thông qua công tắc 500 trên thân chính 10.

Có thể có hai công tắc 500 trên thân chính 10.

Trong thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, có khả năng đo đến các đơn vị vài µm, thanh cảm biến 320 có thể tương tác nhạy với môi trường xung quanh, và vật thể đo tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo ở trạng thái mà trong đó vật thể đo không được đặt ở vị trí góc trong giá đặt cố định 200, có thể có ảnh hưởng đến việc

dịch chuyển của thanh cảm biến 320 sau đó.

Do đó, người vận hành cần phải cẩn thận khi vận hành thanh cảm biến 320 sau khi xác nhận rằng vật thể đo được đặt ở vị trí gốc, và do vậy thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 có thể được vận hành chỉ sau khi hai công tắc 500 được bật đồng thời.

Hơn nữa, thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 có thể được vận hành bởi hoạt động của cảm biến vị trí (không được thể hiện trên hình vẽ). Tức là, ở trạng thái mà trong đó cảm biến vị trí (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên thân chính 10 đang cảm nhận điểm nhất định của giá đặt cố định 200, thông qua bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 có thể được điều khiển để hoạt động sau một khoảng thời gian nhất định trôi qua điểm khi cảm biến vị trí (không được thể hiện trên hình vẽ) không thể cảm nhận được điểm nhất định, do điểm nhất định đang bị che bởi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200.

Có thể có nhiều cảm biến vị trí như vậy (không được thể hiện trên hình vẽ), và các cảm biến vị trí này (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể cảm nhận nhiều điểm nhất định nêu trên. Điều này làm tăng độ chính xác của vị trí gốc của vật thể đo.

Thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển về phía trước về phía một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200, nhưng đó là theo phương thẳng đứng với một bề mặt bên của vật thể đo để tiếp xúc với vật thể đo.

Việc đo chiều dài và chiều rộng của vật thể đo bằng thanh cảm biến 320 có thể chính xác chỉ sau khi vật thể đo được đặt ở vị trí gốc khi thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển để tác dụng áp lực vào vật thể đo để giữ cố định vật thể đo này, trước thanh cảm biến 320. Do đó, nếu vật thể đo được dịch chuyển và tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo không theo phương thẳng đứng mà nghiêng với một bề mặt bên của vật thể đo, thì áp lực sẽ được tác dụng theo hướng khác với phương thẳng đứng, gây ra vấn đề là vật thể đo lệch, dù chỉ một chút, khỏi vị trí gốc của vật thể đo, nhờ vậy tạo ra các sai số khi đo.

Tương tự, nếu thanh cảm biến 320 được dịch chuyển và tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo không theo phương thẳng đứng mà nghiêng với một bề mặt bên của vật thể đo, thì tất nhiên sẽ có các sai số khi đo chiều dài và chiều rộng.

Như đã nêu trên, mỗi thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng theo phương thẳng đứng của một bề mặt bên của vật thể đo. Ở đây, thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với các điểm khác nhau (tức là, các điểm nhất định trên một bề mặt bên của vật thể đo), nhưng trong trường hợp mà trong đó thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với các điểm khác nhau trên cùng một bề mặt bên nhất định của vật thể đo, thì các dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng của chúng sẽ nằm song song với nhau.

Trong trường hợp mà trong đó vật thể đo là vỏ điện thoại thông minh theo một phương án thực hiện, giá đặt cố định 400 có thể có hình dạng có bốn bề mặt bên, khiến cho các bề mặt bên trong của vỏ điện thoại thông minh có thể được đặt trên đó.

Sau khi vỏ điện thoại thông minh có bốn bề mặt bên được đặt trên giá đặt cố định 400, bằng hoạt động của xi lanh, thanh cố định áp lực 400 chỉ tiếp xúc với hai bề mặt bên trong số bốn bề mặt bên của vỏ điện thoại thông minh, và tác dụng áp lực vào vỏ điện thoại thông minh. Cụ thể là, thanh cố định áp lực 400 chỉ tiếp xúc với một bề mặt bên trong số hai bề mặt bên của chúng tương ứng với chiều dài của vỏ điện thoại thông minh, và thanh cố định áp lực 400 chỉ tiếp xúc với một bề mặt bên trong số hai bề mặt bên của chúng tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.

Nếu thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với và tác dụng áp lực vào tất cả bốn bề mặt bên của vỏ điện thoại thông minh được đặt trên giá đặt cố định 400, thì áp lực tác dụng vào một bề mặt bên và áp lực tác dụng vào bề mặt bên kia có thể đối ngược với nhau, điều này có thể tạo ra sự biến dạng tạm thời về hình dạng của vỏ điện thoại thông minh như sự cong vênh một chút và các biến dạng tương tự, và do vậy, tất nhiên sẽ có các sai số khi đo được thực hiện bởi thanh cảm biến 320.

Do đó, áp lực chỉ được tác dụng vào một bề mặt trong số hai bề mặt bên tương ứng với chiều dài, khiến cho vỏ điện thoại thông minh có thể được đẩy về một hướng. Vỏ điện thoại thông minh được đẩy về một hướng với bề mặt bên của giá đặt cố định 200 và bề mặt bên trong của vỏ điện thoại thông minh tiếp xúc với nhau, và do vậy, khi bề mặt bên của giá đặt cố định 200 và bề mặt bên trong của vỏ điện thoại thông minh tiếp xúc với chặt và mạnh với nhau, vỏ điện thoại thông minh sẽ nằm ở trạng thái mà trong đó nó không còn bị đẩy nữa, và trạng thái này sẽ tiếp tục trong

khi thanh cảm biến 320 đo chiều dài.

Hơn nữa, trong khi bề mặt bên của giá đặt cố định 200 đỡ vỏ điện thoại thông minh đang được đẩy, cụm quy chiếu 220, 240 nêu trên cũng được tạo ra theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bề mặt bên trong của vỏ điện thoại thông minh đóng vào trò đỡ.

Cách đo tương tự cũng được áp dụng cho chiều rộng.

Chức năng của thanh cố định áp lực 400 là nhằm tác dụng áp lực vào vật thể đo để giữ cố định vật thể đo này, và tốt hơn là một đầu của thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với vật thể đo được làm bằng vật liệu mềm dẻo có độ đàn hồi.

Trong trường hợp mà trong đó vật thể đo là vỏ điện thoại thông minh theo một phương án thực hiện, thanh cảm biến 320 tiếp xúc với tất cả bốn bề mặt bên của vỏ điện thoại thông minh. Thiết bị đo chiều dài và chiều rộng theo sáng chế là thiết bị đo kiểu tiếp xúc, và để đo chiều dài, thanh cảm biến 320 cần để tiếp xúc với cả hai bề mặt bên tương ứng với chiều dài. Cách đo tương tự cũng được áp dụng cho chiều rộng.

Nói chung, trong trường hợp vỏ điện thoại thông minh, chiều dài dài hơn nhiều so với chiều rộng. Chiều dài dài hơn, thì trị số đo ở một điểm và trị số đo ở điểm khác, tức là khoảng cách nhất định cách xa nhau, có thể càng khó hơn, và do vậy nếu chỉ một thanh cảm biến 320 tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều dài và chiều rộng của vỏ điện thoại thông minh được đo, thì các sai số đo có thể xảy ra.

Do đó, nếu chiều dài là dài, tốt hơn là các thanh cảm biến 320, được bố trí ở các khoảng cách nhất định, tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều dài, và đo chiều rộng của vỏ điện thoại thông minh.

Do điểm nhất định của bề mặt bên tương ứng với chiều rộng và chiều dài ở điểm khác có thể khác nhau trong các trường hợp mà trong đó chiều rộng là dài, nên tốt hơn là các thanh cảm biến 320 nêu trên sẽ đo chiều dài của vỏ điện thoại thông minh.

Trong trường hợp vỏ điện thoại thông minh có dạng hình chữ nhật, tốt hơn là có ba thanh cảm biến 320 tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều dài, và một thanh cảm biến 320 tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều rộng.

Tương tự, cũng trong trường hợp thanh cố định áp lực 400, tốt hơn là các

thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với bề mặt bên và tác dụng áp lực, theo chiều dài của bề mặt bên này.

Dưới đây, việc dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng của thanh cảm biến 329 và thanh cố định áp lực 400 sẽ được giải thích.

Sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định 200 như được nêu trên, bằng hoạt động của công tắc 500 và cảm biến vị trí (không được thể hiện trên hình vẽ), thanh cảm biến 320 và thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển theo đường thẳng về phía vật thể đo.

Trước thanh cảm biến 320, thanh cố định áp lực 400 giữ cố định vật thể đo ở trạng thái mà trong đó nó tiếp xúc với vật thể đo và tác dụng áp lực, và sau đó với vật thể đo được giữ cố định, thanh cảm biến 320 được dịch chuyển theo đường thẳng về phía một bề mặt bên của vật thể đo và tiếp xúc với vật thể đo, để đo chiều dài và chiều rộng.

Sau khi trị số dịch chuyển điện được đo trong cảm biến dịch chuyển 340, bởi việc điều khiển của bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), thanh cảm biến 320 được đặt cách ra khỏi vật thể đo và trở về trạng thái ban đầu của nó, và sau đó, thanh cố định áp lực 400 cũng được đặt cách ra khỏi vật thể đo và trở về trạng thái ban đầu của nó.

Các trị số chiều dài và chiều rộng đo được cấp ra trên màn hiển thị trên thân chính 10.

phương pháp đo chiều dài và chiều rộng của vật thể đo sẽ được giải thích dưới đây.

Sau khi vật thể đo chính được đặt trên giá đặt cố định 200, thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển để tiếp xúc với vật thể đo chính. Với thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với vật thể đo chính, khoảng cách mà nhờ nó thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển và áp lực được tác dụng vào vật thể đo và các thứ tương tự, được cài đặt trong bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ). Sau đó, vật thể đo mẫu được đặt trên giá đặt cố định 200, và tiếp đó thanh cố định áp lực 400 tiếp xúc với vật thể đo mẫu đúng bằng khoảng cách đã đặt, và tác dụng áp lực đúng bằng áp lực đã đặt vào vật thể đo.

Do vật thể đo mẫu có thể được sản xuất có khuyết tật với các sai số về chiều

dài và chiều rộng của nó, nên tốt hơn là duy trì khoảng cách, mà nhờ nó thanh cố định áp lực 400 được dịch chuyển theo đường thẳng, dài hơn so với khoảng cách trong vật thể đo chính, để bao gồm thậm chí một khoảng sai số nhất định.

Ngoài ra, cũng tốt hơn là đặt thanh cảm biến 320 để được dịch chuyển dài hơn một chút so với khoảng cách ở trạng thái tiếp xúc với vật thể đo chính, khi tính đến các sản phẩm cần đo.

Ví dụ, nếu trạng thái mà trong đó thanh cảm biến 320 dịch chuyển khoảng 2mm (khoảng sai số tối đa có thể xảy ra) dài hơn khoảng cách, mà nó được dịch chuyển để tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo chính, được đặt vào điểm không, ở trạng thái mà trong đó vật thể đo mẫu được đặt, thì thanh cảm biến 320 sẽ dịch chuyển về phía vật thể đo nằm trong khoảng cách đặt vào điểm không.

Ở đây, nếu trị số đo là tương tự như điểm không (sản phẩm khoảng 2mm dài hơn vật thể đo chính), xác định được rằng thanh cảm biến 320 được dịch chuyển lên đến điểm không, và do vậy sản phẩm có khuyết tật, và ở trạng thái mà trong đó thanh cảm biến 240 tiếp xúc với vật thể đo không được dịch chuyển lên đến điểm không đã được đặt, nếu trị số đo ở điểm không ngắn hơn 2mm, xác định được rằng sản phẩm là sản phẩm bình thường. Hơn nữa, cũng ở trạng thái mà trong đó thanh cảm biến 240 tiếp xúc với vật thể đo không được dịch chuyển hơn nữa và trị số đo được đo ở trạng thái này ngắn hơn điểm không khoảng 3mm hoặc lớn hơn, xác định được rằng sản phẩm có khuyết tật.

Như được nêu trên, thanh cảm biến 320 cũng được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng bởi xi lanh, nhưng khác với thanh cố định áp lực 400, áp lực mà thanh cảm biến 320 tác dụng vào vật thể đo trong khi tiếp xúc với vật thể đo là không đáng kể, và việc dịch chuyển được dừng đồng thời thanh cảm biến 320 tiếp xúc với vật thể đo. Ở trạng thái dừng này, khoảng cách dịch chuyển của thanh cảm biến 320 được đo.

Trong trường hợp mà trong đó vật thể đo là vỏ điện thoại thông minh theo một phương án thực hiện, thì khoảng cách dịch chuyển của thanh cảm biến 320 tiếp xúc với cả hai bề mặt bên tương ứng với chiều dài được truyền đến bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ), và khoảng cách dịch chuyển đo được của thanh cảm biến 320 được tính dưới dạng số học, nhờ vậy trị số chiều dài được đo. Cách đo

tương tự cũng được áp dụng cho chiều rộng.

Các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế đã được mô tả trong phần mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo, và mặc dù các thuật ngữ cụ thể được dùng, chúng chỉ được dùng theo nghĩa chung để mô tả và không dùng cho các mục đích giới hạn. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng các cải biến về hình dạng và các chi tiết có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Các số chỉ dẫn

- 10: Thân chính
- 100: Bộ đỡ
- 200: Giá đặt cố định
- 220: Cụm quy chiếu thứ nhất
- 240: Cụm quy chiếu thứ hai
- 300: Cụm cảm biến
- 320: Thanh cảm biến
- 340: Cảm biến dịch chuyển
- 400: Thành cố định áp lực
- 500: Công tắc
- A: Vật thể đo

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đo chiều dài và chiều rộng, thiết bị này bao gồm:

bệ đỡ (100) được đặt trên thân chính (10);

giá đặt cố định (200) được bố trí trên bệ đỡ (100) và vật thể đo được đặt trên đó;

thanh cảm biến (320) tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200);

cảm biến dịch chuyển (340), mà thanh cảm biến (320) được gài vào đó; và

thanh cố định áp lực (400) được tạo kết cấu để tác dụng áp lực vào vật thể đo ở trạng thái mà trong đó thanh cố định áp lực (400) tiếp xúc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200), để giữ cố định vật thể đo này,

trong đó các cụm quy chiếu (220, 240), được tạo ra theo hình dạng tương ứng với hình dạng của bề mặt bên trong của vật thể đo, được bố trí trên giá đặt cố định (200), và được tạo kết cấu để đỡ vật thể đo không bị đẩy trong trường hợp mà trong đó áp lực được tác dụng vào vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200) bởi thanh cố định áp lực (400),

cảm biến vị trí được tạo kết cấu để cảm nhận điểm nhất định của giá đặt cố định (200) được bố trí trên thân chính (10), để cảm nhận liệu rằng vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200), thanh cảm biến (320) và thanh cố định áp lực (400) được hoạt động bởi sự cảm nhận của cảm biến vị trí,

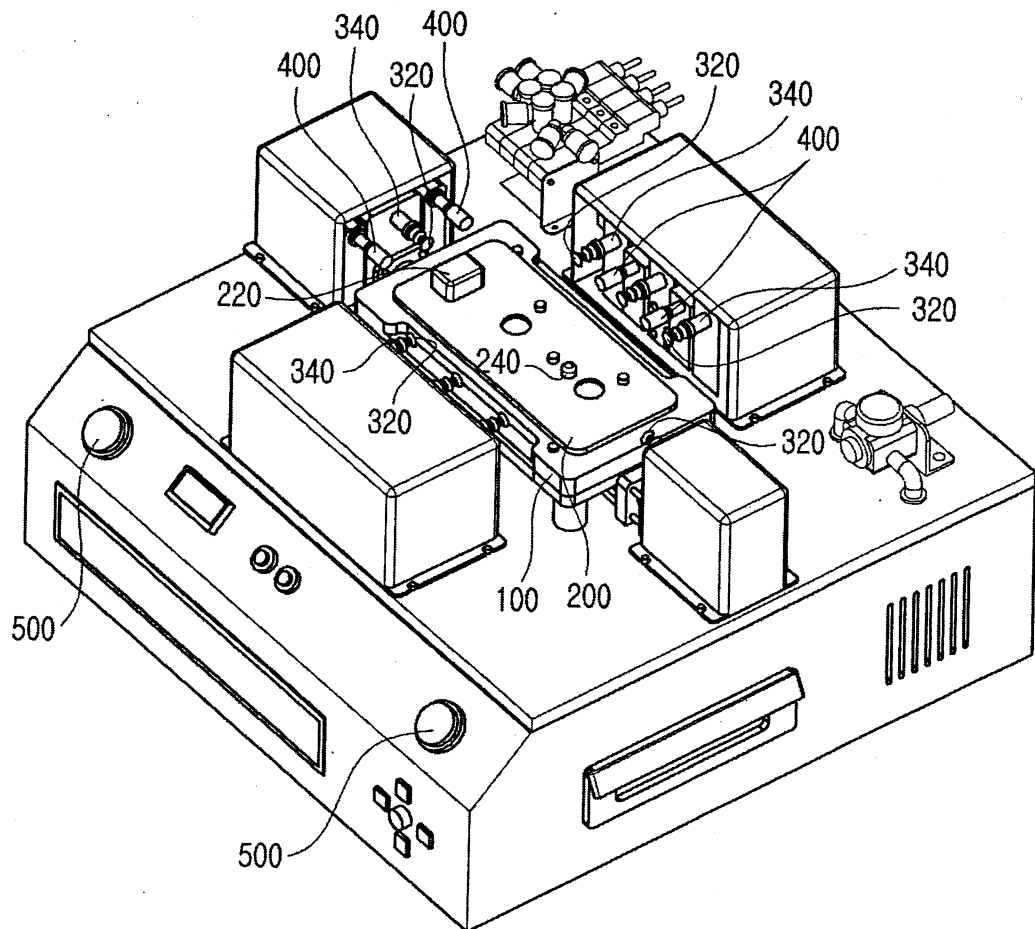
khoảng cách dịch chuyển của thanh cảm biến (320) và thanh cố định áp lực (400) được cấp vào trong bộ điều khiển ở trạng thái mà trong đó thanh cảm biến (320) và thanh cố định áp lực (400) tiếp xúc với vật thể đo chính, nhưng khoảng cách dịch chuyển cấp vào của thanh cảm biến (320) và thanh cố định áp lực (400) dài hơn khoảng cách ở trạng thái tiếp xúc với vật thể đo chính,

sau khi vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200), thanh cố định áp lực (400) được dịch chuyển về phía vật thể đo trước thanh cảm biến (320), và

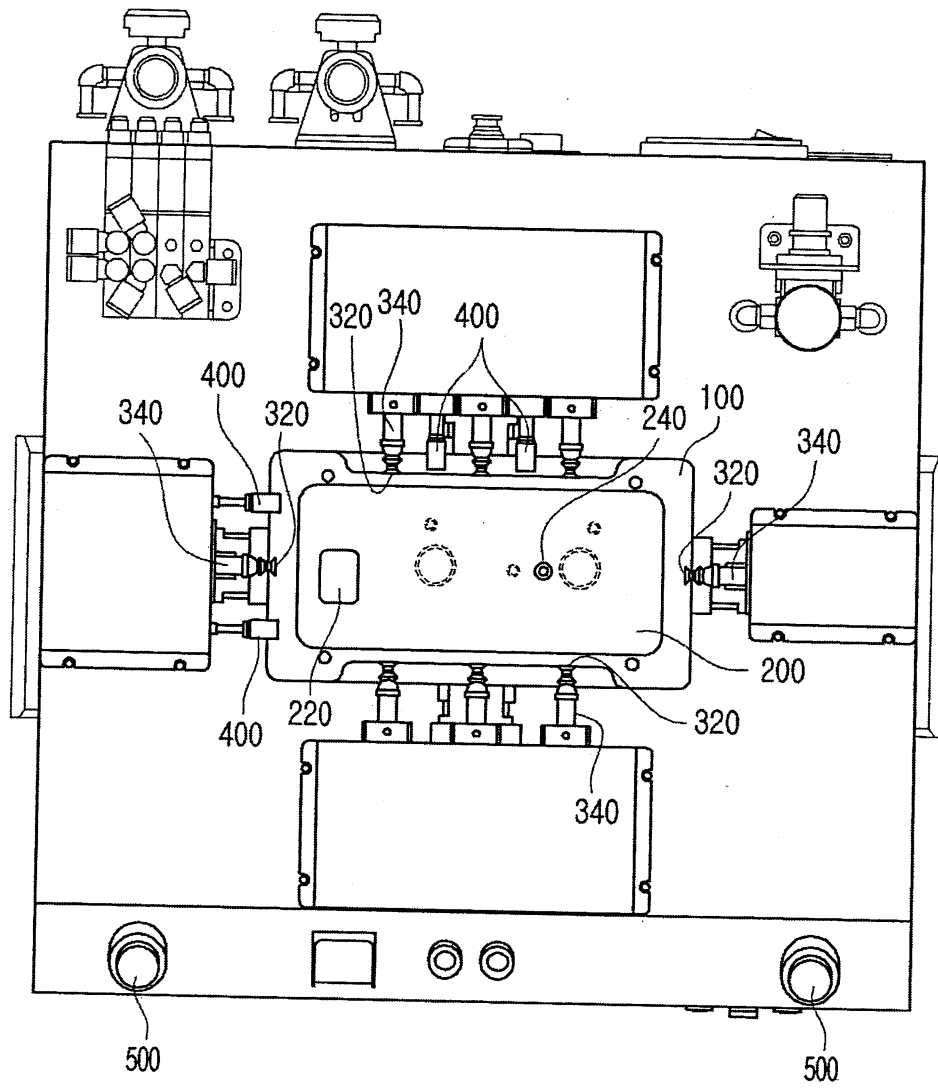
sau khi việc đo chiều dài và chiều rộng của vật thể đo được hoàn thành, thanh cảm biến (320) được đặt cách ra khỏi vật thể đo và trở về trạng thái ban đầu của nó trước thanh cố định áp lực (400).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thanh cảm biến (320) và thanh cố định áp lực (400) được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng theo hướng vuông góc với một bề mặt bên của vật thể đo đặt trên giá đặt cố định (200).
3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó thanh cảm biến (320) tiếp xúc với tất cả bốn bề mặt bên của vật thể đo, và thanh cố định áp lực (400) chỉ tiếp xúc với hai bề mặt trong số bốn bề mặt bên của vật thể đo.
4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó một hoặc nhiều thanh cảm biến (320) tiếp xúc với mỗi bề mặt trong số bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo và bề mặt bên tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.
5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó có ba thanh cảm biến (320) tiếp xúc với bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo.
6. Thiết bị theo điểm 3, trong đó thanh cố định áp lực (400) chỉ tiếp xúc với một bề mặt trong số hai bề mặt bên tương ứng với chiều dài của vật thể đo, và chỉ một bề mặt trong số hai bề mặt bên tương ứng với chiều rộng của vật thể đo.
7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó một đầu của thanh cố định áp lực (400) tiếp xúc với vật thể đo được làm bằng vật liệu mềm dẻo.
8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó thanh cố định áp lực (400) và thanh cảm biến (320) được dịch chuyển tịnh tiến qua lại theo đường thẳng bởi xi lanh.

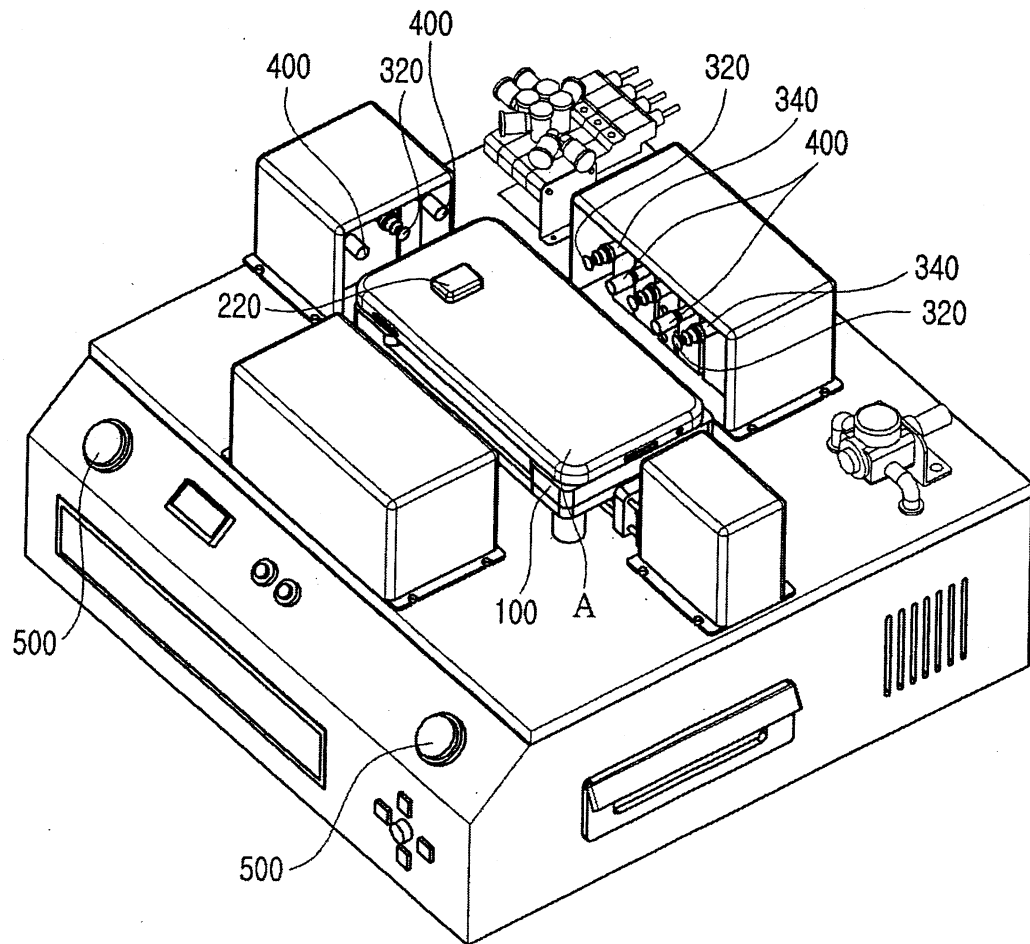
[Fig. 1]



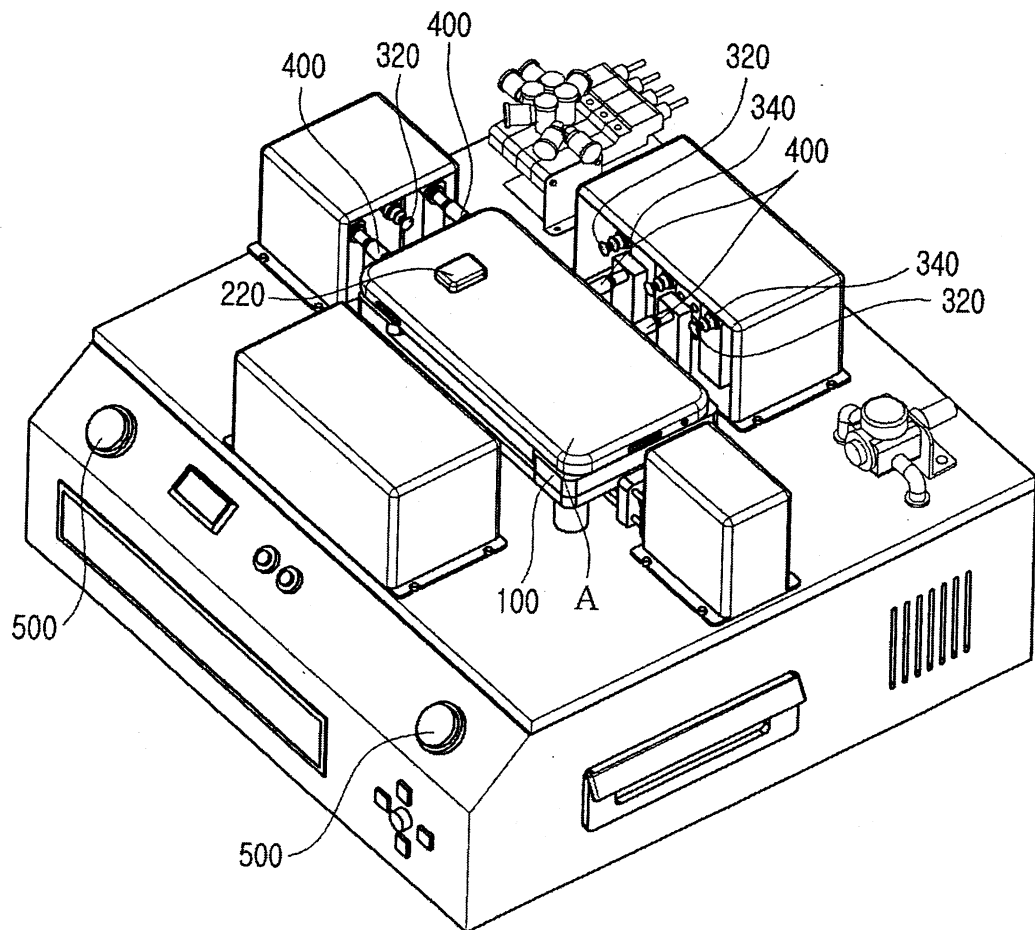
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4a]



[Fig. 4b]

