



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029607

(51)⁸ G01R 1/067

(13) B

(21) 1-2018-01209

(22) 23/03/2018

(30) 10-2017-0036771 23/03/2017 KR

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/09/2018 366A

(73) NTS Co., Ltd. (KR)

77, Mijuk 1-gil, Pungse-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do,
Republic of Korea

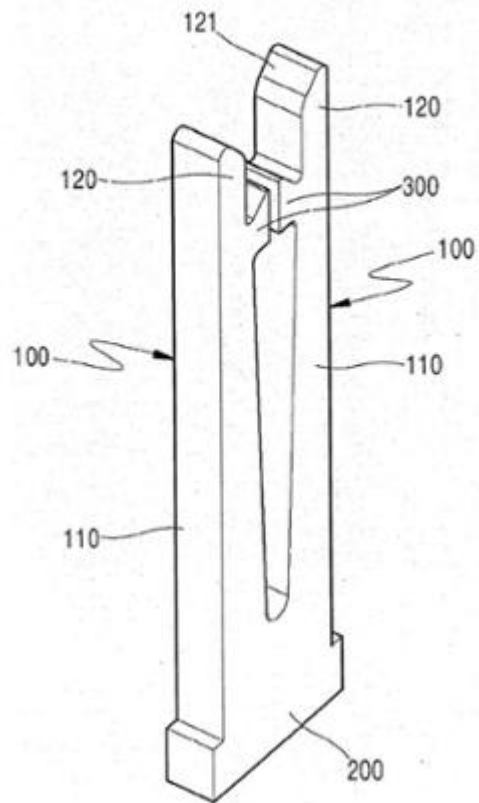
(72) JEONG, Woo Yeol (KR); JANG, Tae Young (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CHỐT ĐÀN HỒI KẸP VÀ Ổ CẮM KIỂM TRA CÓ CHỐT ĐÀN HỒI KẸP

(57) Sáng chế đề cập tới chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp này. Chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để trở thành tiếp xúc vật lý với một đầu của chốt nổi để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện. Chốt đàn hồi kẹp có: hai phần nổi được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất với chốt nổi ở các phía đối nhau khi chốt nổi được lắp vào khe hở giữa chúng; và phần liên kết để liên kết hai phần nổi. Theo sáng chế, có thể tạo ra chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và thậm chí sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc điện rộng được duy trì và lực cố kết của tiếp xúc điện được cải thiện.

10



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và thậm chí sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc điện rộng được duy trì và lực cố kết của tiếp xúc điện được cải thiện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Linh kiện bán dẫn, môđun LCD, cảm biến ảnh, môđun camera, v.v. cần được đưa vào kiểm tra chất lượng để xác định xem chúng có hoạt động bình thường hay không bằng cách cung cấp các tín hiệu hoạt động và nguồn điện giống như khi các linh kiện điện tử này được lắp trong thực tế sau khi hoàn thành việc lắp ráp các linh kiện tương ứng.

Khi một sản phẩm gặp vấn đề, sản phẩm bị xác định là sản phẩm lỗi. Tuy nhiên, đôi khi do vấn đề liên quan tới thiết bị kiểm tra hoặc thiết bị liên quan, việc kiểm tra có thể được thực hiện sai lệch, và kết quả là, một sản phẩm tốt có thể bị xác định nhầm là sản phẩm lỗi. Khi kiểm tra chất lượng được thực hiện lại đối với sản phẩm đã bị xác định là sản phẩm lỗi, sản phẩm sẽ được xác định là sản phẩm tốt. Tuy nhiên, tổn thất thời gian sẽ xảy ra do việc kiểm tra chất lượng bổ sung.

Để ngăn chặn các nhược điểm như vậy, cần phải kiểm tra các vấn đề của máy kiểm tra và sửa chữa máy kiểm tra kịp thời sao cho sản phẩm tốt không bị xác định là sản phẩm lỗi do máy kiểm tra bị lỗi.

Ổ cắm kiểm tra là thiết bị được làm thích ứng để nối một linh kiện bán dẫn, môđun camera, hoặc linh kiện tương tự với máy kiểm tra sao cho các tín hiệu của máy kiểm tra có thể được truyền tới linh kiện bán dẫn, môđun camera, hoặc linh kiện tương tự. Vì ổ cắm kiểm tra nối máy kiểm tra với môđun camera (hoặc linh kiện bán dẫn), ổ cắm kiểm tra đòi hỏi các đặc tính tiếp xúc điện để có thể truyền các tín hiệu không bị méo khi truyền các tín hiệu này.

Các ổ cắm kiểm tra thông thường thỏa mãn các yêu cầu này bao gồm ổ cắm chốt Pogo, ổ cắm cao su, v.v., đều đặc biệt tốt về độ bền cơ học và khả năng dẫn điện. Hiện tại, ổ cắm chốt Pogo, có trạng thái ổn định tiếp xúc điện cao hơn so với ổ cắm cao su, thường được dùng làm ổ cắm kiểm tra.

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 1577396 đề xuất chốt tiếp xúc dùng để kiểm tra đầu nổi điện. Như được bộc lộ trong phần giải pháp kỹ thuật đã biết của Bằng sáng chế Hàn Quốc số 1577396, ổ cắm để kiểm tra gói linh kiện bán dẫn có các chốt Pogo và thân chính cách điện để tiếp nhận các chốt Pogo ở những khoảng cách định trước. Các chốt Pogo được tiếp nhận trong thân chính cách điện sao cho các đầu dò trên nhô ra từ mặt trên của thân chính cách điện, các đầu dò dưới nhô ra từ mặt đáy của thân chính cách điện, và khoảng cách giữa các chốt Pogo gần như bằng khoảng cách giữa các đầu nổi ngoài của gói linh kiện bán dẫn để trở thành tiếp xúc với các đầu dò trên và gần như bằng khoảng cách giữa các đệm tiếp xúc của bảng kiểm tra sao cho tiếp xúc với các đầu dò dưới.

Ngoài ra, Công bố đơn đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Hàn Quốc số 2016-0078698 đề xuất thiết bị kiểm tra linh kiện bán dẫn có các chốt Pogo được phủ bằng một màng dẫn điện. Như được bộc lộ trong Công bố đơn đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Hàn Quốc số 2016-0078698, từng chốt Pogo có tang ngoài được bố trí trên một tấm và chốt đẩy được luồn vào tang ngoài. Tang ngoài có thể có, ví dụ, dạng hình trụ rỗng. Tang ngoài có thể được gắn cố định trên tấm. Một lò xo nối với chốt đẩy có thể được tiếp nhận bên trong tang ngoài.

Chốt đẩy có thể có dạng hình trụ rỗng hoặc đặc với đầu mút tiếp xúc dạng vành. Đầu mút tiếp xúc tạo ra các đầu mút có dạng vành để tạo ra các tiếp xúc với chốt đối tiếp. Tuy nhiên, thậm chí nếu các đầu mút tiếp xúc được tạo ra, các tiếp xúc giữa đầu của từng đầu mút nhọn và chốt đối tiếp có diện tích cực nhỏ, vì thế dẫn đến sự mài mòn nhanh chóng của điểm tiếp xúc do sự tập trung ứng suất.

Ổ cắm chốt Pogo đặc biệt tốt về trạng thái ổn định tiếp xúc điện. Tuy nhiên, khi trạng thái hư hại hoặc nhiễm bẩn xảy ra sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc với chốt đối tiếp trở nên không ổn định, điều này khiến cho điện trở tiếp xúc giữa chốt Pogo và chốt đối tiếp tăng. Khi điện trở tiếp xúc tăng, việc kiểm tra chất lượng bị

ảnh hưởng bất lợi và có thể xảy ra việc xác định lỗi nhầm. Kết quả là, một sản phẩm tốt có thể bị xác định là sản phẩm lỗi, điều này làm giảm hiệu quả quy trình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và thậm chí sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc điện rộng được duy trì và lực cố kết của tiếp xúc điện được cải thiện.

Để đạt được mục đích như nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để trở thành tiếp xúc vật lý với một đầu của chốt nối để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện. Chốt đàn hồi kẹp có: hai phần nối được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất với chốt nối ở các phía đối nhau khi chốt nối được lắp vào khe hở giữa chúng; và phần liên kết để liên kết hai phần nối.

Hai phần nối có thể có: các phần biến dạng uốn được làm thích ứng để được làm biến dạng uốn theo các hướng đối nhau khi chốt nối được lắp vào khe hở giữa chúng; và các phần đầu dạng nghiêng được làm thích ứng để dẫn hướng chốt nối tới khe hở giữa các phần biến dạng uốn.

Chốt đàn hồi kẹp có thể còn có hai phần ép kéo dài theo các hướng ngược nhau từ hai phần nối, và được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ hai với đầu của chốt nối theo hướng lắp.

Hai phần nối có thể được làm biến dạng uốn theo hướng mà khe hở giữa chúng được mở rộng nhờ tiếp xúc vật lý với chốt nối, và các phần ép có thể được ép bởi đầu của chốt nối sao cho các phần nối theo hướng lắp được làm biến dạng uốn theo hướng mà khe hở giữa các phần nối được thu hẹp để đưa các điểm tiếp xúc thứ nhất vào tiếp xúc sát với chốt nối.

Để đạt được mục đích như nêu trên, theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất ổ cắm kiểm tra bao gồm: chốt đàn hồi kẹp; khối lắp có rãnh lắp mà chốt đàn hồi kẹp được lắp vào; khối phân cách có rãnh gấn mà khối lắp được lắp vào; tấm đáy nối với khối phân cách và được bố trí trên bảng mạch; và tấm nắp che có chốt nối,

và được làm thích ứng để mở hoặc đóng mặt trên của tấm đáy. Các phần nối được cố định trên mép của rãnh lắp theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nối, và chốt ép được bố trí xen giữa bảng mạch và chốt đàn hồi kẹp để ép các phần nối theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nối để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện tử.

Theo sáng chế, có thể tạo ra chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó hai phần nối của chốt đàn hồi kẹp tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất ở các phía đối nhau với chốt nối (chốt đối tiếp) lắp giữa chúng, vì thế chốt đàn hồi kẹp tạo ra các tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và các tiếp xúc điện rộng có thể được duy trì thậm chí sau thời gian sử dụng dài.

Hơn nữa, có thể tạo ra chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó các phần ép làm biến dạng uốn các phần nối theo hướng mà khe hở giữa các phần nối được thu hẹp để đưa các điểm tiếp xúc thứ nhất vào tiếp xúc sát, vì thế lực cố kết của các tiếp xúc điện có thể được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cũng như khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả chi tiết tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chốt đàn hồi kẹp theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 và Fig.3 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện khối lắp và khối phân cách trong đó chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1 được gắn;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ổ cắm kiểm tra trong đó chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1 được lắp;

Fig.5, Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ mặt cắt một phần thể hiện trạng thái sử dụng của ổ cắm kiểm tra theo Fig.4;

Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sử dụng của chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1;

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chốt đàn hồi kẹp theo một phương án

khác của sáng chế; và

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sử dụng của chốt đàn hồi kẹp theo Fig.9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án minh họa của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả về sáng chế, phần mô tả về chức năng và kết cấu đã biết sẽ được loại bỏ để làm rõ đối tượng chính của sáng chế.

Chốt đàn hồi kẹp theo sáng chế và ổ cắm kiểm tra có lò xo kẹp được làm thích ứng sao cho lò xo kẹp tạo ra tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và thậm chí sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc điện rộng được duy trì và lực cố kết của tiếp xúc điện được cải thiện.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chốt đàn hồi kẹp theo một phương án của sáng chế, và Fig.2 và Fig.3 là các hình vẽ phối cảnh thể hiện khối lắp và khối phân cách trong đó chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1 được gắn. Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ổ cắm kiểm tra trong đó chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1 được lắp, Fig.5, Fig.6A và Fig.6B là các hình vẽ mặt cắt một phần thể hiện trạng thái sử dụng của ổ cắm kiểm tra theo Fig.4, và Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sử dụng của chốt đàn hồi kẹp theo Fig.1. Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chốt đàn hồi kẹp theo một phương án khác của sáng chế, và Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sử dụng của chốt đàn hồi kẹp theo Fig.9.

Như được thể hiện trên Fig.5, Fig.6A và Fig.6B, chốt đàn hồi kẹp 10 theo sáng chế được làm thích ứng sao cho chốt đàn hồi kẹp 10 tạo ra tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và thậm chí sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc điện rộng được duy trì, và lực cố kết của tiếp xúc điện được cải thiện. Chốt đàn hồi kẹp 10 được lắp trong ổ cắm kiểm tra 1 để trở thành tiếp xúc vật lý với một đầu của chốt nối P1 để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện tử.

Ổ cắm kiểm tra 1 là thiết bị để nối linh kiện bán dẫn, môđun camera 2, hoặc thiết bị tương tự với một máy kiểm tra sao cho tín hiệu của máy kiểm tra có thể được truyền tới linh kiện bán dẫn, môđun camera 2, hoặc thiết bị tương tự. Fig.3

thể hiện ổ cắm kiểm tra 1 để nối môđun camera 2 với một máy kiểm tra. Sau đây, phần mô tả được đưa ra với giả định là chốt đàn hồi kẹp 10 của sáng chế được lắp trong ổ cắm kiểm tra 1 để kiểm tra môđun camera.

Môđun camera 2 của một điện thoại cầm tay được đưa vào các công đoạn kiểm tra để xác định xem hiện tượng bất thường có xảy ra trên môđun này hay không, chẳng hạn kiểm tra hở mạch-ngắn mạch (OS), kiểm tra màu, và kiểm tra điểm ảnh sau khi hoàn thành việc lắp ráp các linh kiện tương ứng. Khi đánh giá tính năng của môđun camera 2, các đặc tính của cảm biến ảnh được đánh giá bằng cách tiếp nhận các tín hiệu từ cảm biến ảnh. Các tín hiệu hoạt động và nguồn điện giống như khi các linh kiện điện tử được lắp trong thực tế với môđun camera 2, được cấp để kiểm tra xem hiện tượng bất thường có xảy ra trên môđun camera 2 hay không.

Như được thể hiện trên Fig.4, trong công đoạn kiểm tra như vậy, môđun camera 2 được đỡ bên trong ổ cắm kiểm tra 1, tiếp đó các chân cắm được tạo ra ở bộ nối 2a của môđun camera 2 được nối với các đầu nối của khối chân cắm 51 của ổ cắm kiểm tra 1, và sau đó việc kiểm tra được thực hiện.

Ổ cắm kiểm tra 1 được làm tạo ra có kết cấu có thể mở/đóng. Khi kiểm tra môđun camera 2, ổ cắm kiểm tra 1 được mở, môđun camera 2 được đỡ trên phần dẫn hướng môđun 41 được tạo ra ở ổ cắm kiểm tra 1, và tiếp đó ổ cắm kiểm tra 1 được đóng để nối các chân cắm của bộ nối 2a và các đầu nối của khối chân cắm 51 với nhau.

Ổ cắm kiểm tra 1 được làm thích ứng để có kết cấu trong đó tấm nắp che 50, mà bảng mạch phụ SB được gắn trên đó, mở hoặc đóng mặt trên của tấm đáy 40 nằm bên trên bảng mạch MP (sau đây được gọi là “bảng mạch chính”). Việc kiểm tra môđun camera 2 được thực hiện trong ổ cắm kiểm tra 1 ở trạng thái trong đó bảng mạch chính MP và bảng mạch phụ SB được nối điện với nhau.

Khi tấm nắp che 50 được quay và ổ cắm kiểm tra 1 được đóng, chốt đàn hồi kẹp 10 và chốt nối P1 trở thành tiếp xúc vật lý với nhau, vì thế bảng mạch chính MP và bảng mạch phụ SB được nối điện với nhau.

Tấm nắp che 50 có chốt nối P1 được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện

với bảng mạch phụ SB, và tám đáy 40 có chốt đàn hồi kẹp 10 được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện với bảng mạch chính MP. Theo Fig.4, số chỉ dẫn 52 biểu thị khối chốt nối trong đó các chốt nối P1 được gắn.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.7, chốt đàn hồi kẹp 10 có phần nối 100, phần liên kết 200, và các phần ép 300.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, các phần nối 100 có kết cấu trong đó, khi chốt nối P1 được lắp giữa các phần nối 100, các phần nối 100 tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 ở các phía đối nhau với các chốt nối P1. Hai phần nối 100 được tạo ra và được nối điện nhờ phần liên kết 200. Từng phần nối 100 có phần biến dạng uốn 110 và phần đầu dạng nghiêng 120.

Các phần biến dạng uốn 110 được làm thích ứng sao cho khi chốt nối P1 được lắp giữa các phần biến dạng uốn 110, các phần biến dạng uốn 110 được làm biến dạng uốn theo các hướng ngược nhau do tiếp xúc vật lý với chốt nối P1. Chốt nối P1 được tạo ra có dạng thanh kéo dài theo hướng lắp. Fig.8 thể hiện một phần của các phần biến dạng uốn 110 được làm biến dạng uốn theo các hướng ngược nhau nhờ chốt nối P1 lắp giữa chúng.

Hai phần biến dạng uốn 110 được làm biến dạng uốn theo các hướng ngược nhau nhờ chốt nối P1 lắp giữa chúng, và ép và trở thành tiếp xúc sát với các mặt bên đối nhau của chốt nối P1 ở các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 nhờ trạng thái phục hồi đàn hồi từ biến dạng uốn.

Ở trạng thái trong đó chốt nối P1 được lắp hoàn toàn, khoảng cách giữa các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 nhỏ hơn so với đường kính (hoặc độ rộng) của chốt nối P1. Theo Fig.6B, F1 biểu thị lực ép (sau đây được gọi là “lực ép thứ nhất F1”) của các phần biến dạng uốn 110 ép các phía bên đối nhau của chốt nối P1 ở các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 nhờ trạng thái phục hồi đàn hồi của phần biến dạng uốn 110.

Các phần đầu dạng nghiêng 120 được làm thích ứng để dẫn hướng chốt nối P1 tới khoảng trống giữa các phần biến dạng uốn 110, và được tạo ra ở các đầu của các phần biến dạng uốn 110 mà chốt nối P1 được lắp giữa chúng. Các phần đầu dạng nghiêng 120 có các mặt nghiêng 121 tạo ra khe hở giữa chúng, được mở rộng về phía chốt nối P1 ở các đầu của các phần biến dạng uốn 110.

Chốt nối P1 được đưa vào tiếp xúc với các mặt nghiêng 121 của các phần đầu dạng nghiêng 120 ngay trước khi được lắp giữa hai phần biến dạng uốn 110 và sau đó trượt trên các mặt nghiêng 121 để được đưa vào khoảng trống giữa hai phần biến dạng uốn 110.

Fig.6A thể hiện trạng thái ngay trước khi tấm nắp che 50 đóng hoàn toàn mặt trên của tấm đáy 40, và Fig.6B thể hiện trạng thái trong đó tấm nắp che 50 đóng hoàn toàn mặt trên của tấm đáy 40 (xem Fig.6).

Như được thể hiện trên Fig.6B, các phần ép 300 được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ hai C2 với phần đầu của chốt nối P1 theo hướng lắp, và nhô ra từ các phần biến dạng uốn 110 theo các hướng mà các phần ép 300 đối diện nhau.

Mỗi một trong hai phần ép 300 được ép nhờ phần đầu của chốt nối P1 theo hướng lắp (ở trạng thái trong đó các phần biến dạng uốn 110 tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất C1) sao cho tiếp xúc sát với phần đầu của chốt nối P1. Theo Fig.6B, F2 biểu thị lực ép (sau đây được gọi là "lực ép thứ hai F2") tác dụng lên các phần ép 300 từ đầu của chốt nối P1 theo hướng lắp.

Nhờ lực ép thứ hai F2, các mô men M được tạo ra theo các hướng ngược nhau ở các phần liên kết A giữa các phần ép 300 và các phần biến dạng uốn 110. Độ lớn của các mô men M này có thể được biểu diễn gần đúng bằng Công thức 1 như sau.

Công thức 1

$$M=F2 \times L$$

Như được thể hiện trên Fig.6B, khi các mô men M được tạo ra ở các phần liên kết A ở các phần biến dạng uốn 110, hai phần nối 100 được làm biến dạng uốn theo hướng mà khe hở giữa chúng được thu hẹp nhờ các mô men M. Cụ thể hơn, các phần biến dạng uốn 110, ngoại trừ các phần giữa các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 và các phần liên kết A, được làm biến dạng uốn theo các hướng mà khe hở giữa chúng được thu hẹp nhờ các mô men M. Do đó, lực ép (sau đây được gọi là "lực ép thứ ba F3") được tác dụng lên các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 theo cùng hướng với lực ép thứ nhất F1 nhờ biến dạng uốn của các phần biến dạng uốn 110, ngoại trừ

các phần giữa các điểm tiếp xúc thứ nhất C1 và các phần liên kết A. Kết quả là, lực cố kết của từng điểm tiếp xúc thứ nhất C1 được tăng thêm nhờ tổng hợp lực của lực ép thứ nhất F1 và lực ép thứ ba F3.

Như được bộc lộ trong Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Hàn Quốc số 2016-0078698, chốt Pogo, tạo ra tiếp xúc với chốt đối tiếp trong ổ cắm kiểm tra thông thường, tạo ra tiếp xúc với chốt đối tiếp nhờ đầu mút tiếp xúc dạng vành. Tuy nhiên, thậm chí nếu các đầu mút tiếp xúc được tạo ra, tiếp xúc giữa đầu của từng đầu mút nhọn và chốt đối tiếp có diện tích cực nhỏ, vì thế dẫn đến sự mài mòn nhanh chóng của điểm tiếp xúc do sự tập trung ứng suất.

Ổ cắm chốt Pogo đặc biệt tốt về trạng thái ổn định tiếp xúc điện. Tuy nhiên, khi trạng thái nứt hoặc sự nhiễm bẩn xảy ra sau thời gian sử dụng dài, tiếp xúc với chốt đối tiếp trở nên không ổn định, điều này khiến cho điện trở tiếp xúc giữa chốt Pogo và chốt đối tiếp tăng. Khi điện trở tiếp xúc được tăng, việc kiểm tra chất lượng bị ảnh hưởng bất lợi và xảy ra việc xác định lỗi nhầm, vì thế một sản phẩm tốt bị xác định là sản phẩm lỗi, điều này làm giảm hiệu suất quy trình.

Chốt đàn hồi kẹp 10 theo sáng chế được làm thích ứng để tạo ra hai điểm tiếp xúc thứ nhất C1 ở các mặt bên đối nhau của chốt nổi nhờ biến dạng uốn của các phần biến dạng uốn 110 và tạo ra hai điểm tiếp xúc thứ hai C2 với phần đầu của các chốt nổi P1 khi chốt nổi P1 được ép theo hướng lắp của nó, vì thế sự tập trung ứng suất được ngăn chặn nhờ phân tán các tiếp xúc, và vì thế có thể ngăn chặn sự mài mòn nhanh chóng của điểm tiếp xúc.

Ngoài ra, vì chốt đàn hồi kẹp 10 và chốt nổi P1 được đưa vào tiếp xúc với nhau nhờ tổng hợp lực của lực ép thứ nhất F1 và lực ép thứ ba F3 ở các điểm tiếp xúc thứ nhất C1, sáng chế có ưu điểm là lực cố kết của các tiếp xúc điện có thể được cải thiện so với kỹ thuật đã biết.

Như được thể hiện trên Fig.2 tới Fig.4, chốt đàn hồi kẹp 10 được bố trí ở vị trí nhất định trên tấm đáy 40 nhờ khối lắp 20 và khối phân cách 30.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, khối lắp 20 có các rãnh lắp H1 mà các chốt đàn hồi kẹp 10 được lắp vào, và khối lắp 20 có rãnh gấn H2 mà khối phân cách 30 được lắp vào. Khối phân cách 30 được nối với tấm đáy 40 bằng các bu

lông hoặc chỉ tiết tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, phần liên kết 200 tạo ra các phần bậc với các phần nổi 100, vì thế chốt nổi P1 được cố định nhờ mép của rãnh lắp tương ứng H1 theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nổi P1.

Trong khi bảo dưỡng ổ cắm kiểm tra, người thao tác có thể thay thế các chốt đàn hồi kẹp 10 đồng thời nhờ công đoạn đơn giản là tháo khối phân cách 30 ra khỏi tấm đáy 40 và thay thế khối lắp 20 bằng một khối lắp mới (khối lắp 20 trong đó có lắp các lò xo kẹp mới 10).

Chốt ép P2 được tạo ra giữa bảng mạch chính MP và từng chốt đàn hồi kẹp 10 để tạo ra các tiếp điểm của một mạch điện tử trong khi ép phần liên kết 200 theo hướng ngược với hướng mà chốt nổi P1 được lắp. Chốt ép P2 có thể được tạo ra có chốt Pogo thông thường.

Chốt ép P2 duy trì trạng thái trong đó phần liên kết 200 được ép theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nổi P1 nhờ một chốt đẩy. Điều này ngăn không cho chốt đàn hồi kẹp 10 tuột (rơi xuống dưới) ra khỏi rãnh lắp H1 do lực ép của chốt nổi P1.

Fig.9 và Fig.10 thể hiện chốt đàn hồi kẹp 10' theo một phương án khác. Chốt đàn hồi kẹp 10' theo phương án khác này của sáng chế có các phần ép 300 lần lượt được tạo ra trên toàn bộ chiều dài của các phần nổi 100 sao cho các phần ép thực hiện chức năng tăng cường độ cứng vững của các phần nổi 100, và chịu được biến dạng uốn.

Theo sáng chế, có thể tạo ra chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó hai phần nổi của chốt đàn hồi kẹp tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất ở các phía đối nhau với chốt nổi (chốt đối tiếp) lắp giữa chúng, vì thế chốt đàn hồi kẹp tạo ra các tiếp xúc điện rộng với chốt đối tiếp, và các tiếp xúc điện rộng có thể được duy trì thậm chí sau thời gian sử dụng dài.

Hơn nữa, có thể tạo ra chốt đàn hồi kẹp và ổ cắm kiểm tra có chốt đàn hồi kẹp, trong đó các phần ép làm biến dạng uốn các phần nổi theo hướng mà khe hở giữa các phần nổi được thu hẹp để đưa các điểm tiếp xúc thứ nhất vào tiếp xúc sát, vì thế lực cố kết của các tiếp xúc điện có thể được cải thiện.

Mặc dù phương án cụ thể của sáng chế đã được mô tả trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở phương án như nêu trên và các phương án cải biến và thay đổi khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài và phạm vi của sáng chế. Do đó, các phương án cải biến và thay đổi như vậy không bị tách rời ra khỏi quan điểm của sáng chế, và cần phải hiểu rằng các phương án cải biến đều thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chốt đàn hồi kẹp được làm thích ứng để trở thành tiếp xúc vật lý với một đầu của chốt nối để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện, chốt đàn hồi kẹp này có:

hai phần nối được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ nhất với chốt nối ở các phía đối nhau khi chốt nối được lắp vào khe hở giữa chúng;

phần liên kết để liên kết hai phần nối; và

hai phần ép kéo dài theo các hướng ngược nhau từ hai phần nối, và được làm thích ứng để tạo ra các điểm tiếp xúc thứ hai với đầu của chốt nối;

trong đó hai phần nối được làm biến dạng uốn theo hướng mà khe hở giữa chúng được mở rộng nhờ tiếp xúc vật lý với chốt nối, và

các phần ép được ép bởi đầu của chốt nối sao cho các phần nối được làm biến dạng uốn theo hướng mà khe hở giữa các phần nối được thu hẹp để đưa các điểm tiếp xúc thứ nhất vào tiếp xúc sát với chốt nối.

2. Chốt đàn hồi kẹp theo điểm 1, trong đó hai phần nối có:

hai phần biến dạng uốn được làm thích ứng để được làm biến dạng uốn theo các hướng đối nhau khi chốt nối được lắp vào khe hở giữa chúng; và

hai phần đầu dạng nghiêng được làm thích ứng để dẫn hướng chốt nối tới khe hở giữa các phần biến dạng uốn.

3. Ổ cắm kiểm tra bao gồm:

chốt đàn hồi kẹp theo điểm 1;

khối lắp có rãnh lắp mà chốt đàn hồi kẹp được lắp vào;

khối phân cách có rãnh gắn mà khối lắp được lắp vào;

tấm đáy nối với khối phân cách và được bố trí trên bảng mạch; và

tấm nắp che có chốt nối, và được làm thích ứng để mở hoặc đóng mặt trên của tấm đáy,

trong đó các phần nối được gài trên mép của rãnh lắp theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nối, và

chốt ép được bố trí xen giữa bảng mạch và chốt đàn hồi kẹp để ép các phần nối theo hướng ngược với hướng lắp của chốt nối để tạo ra tiếp điểm của một mạch điện tử.

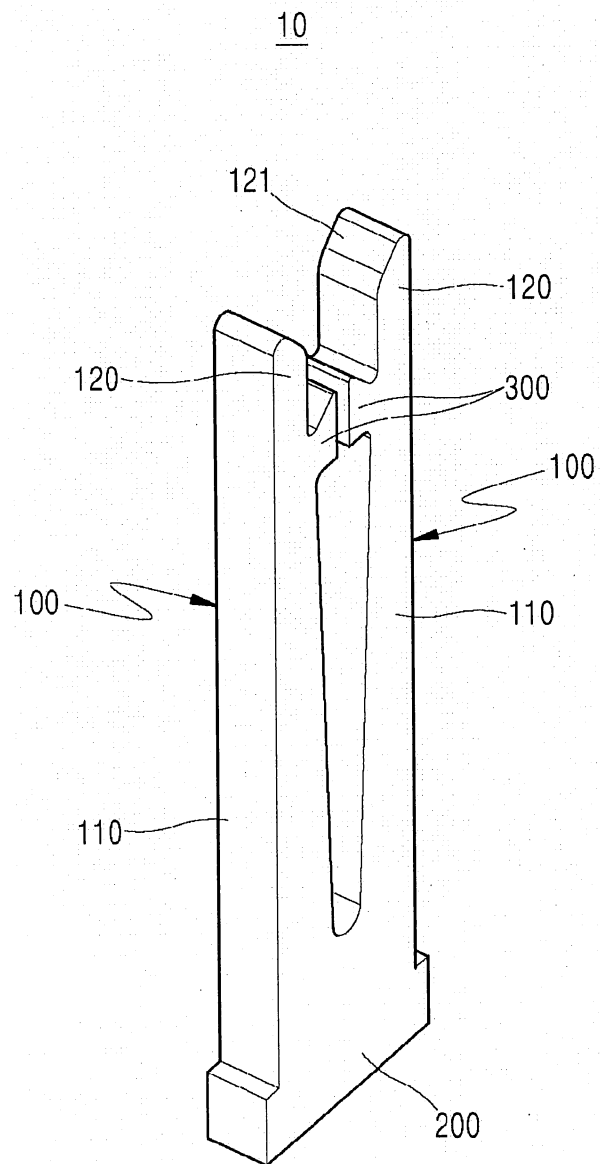
Fig.1

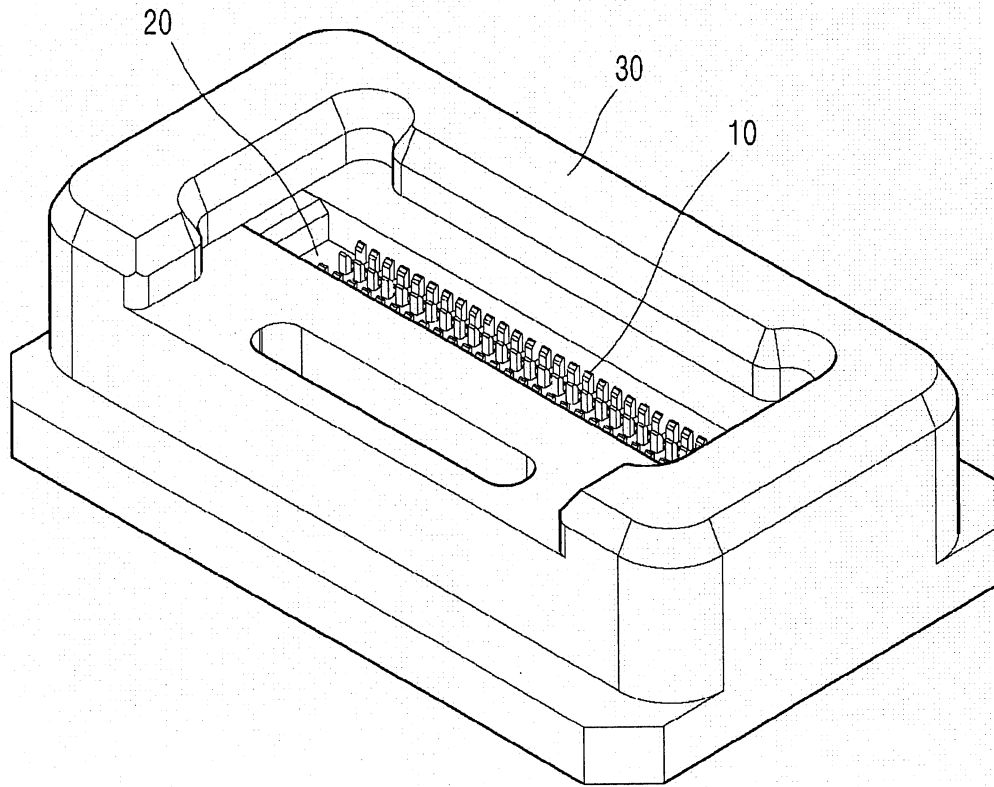
Fig.2

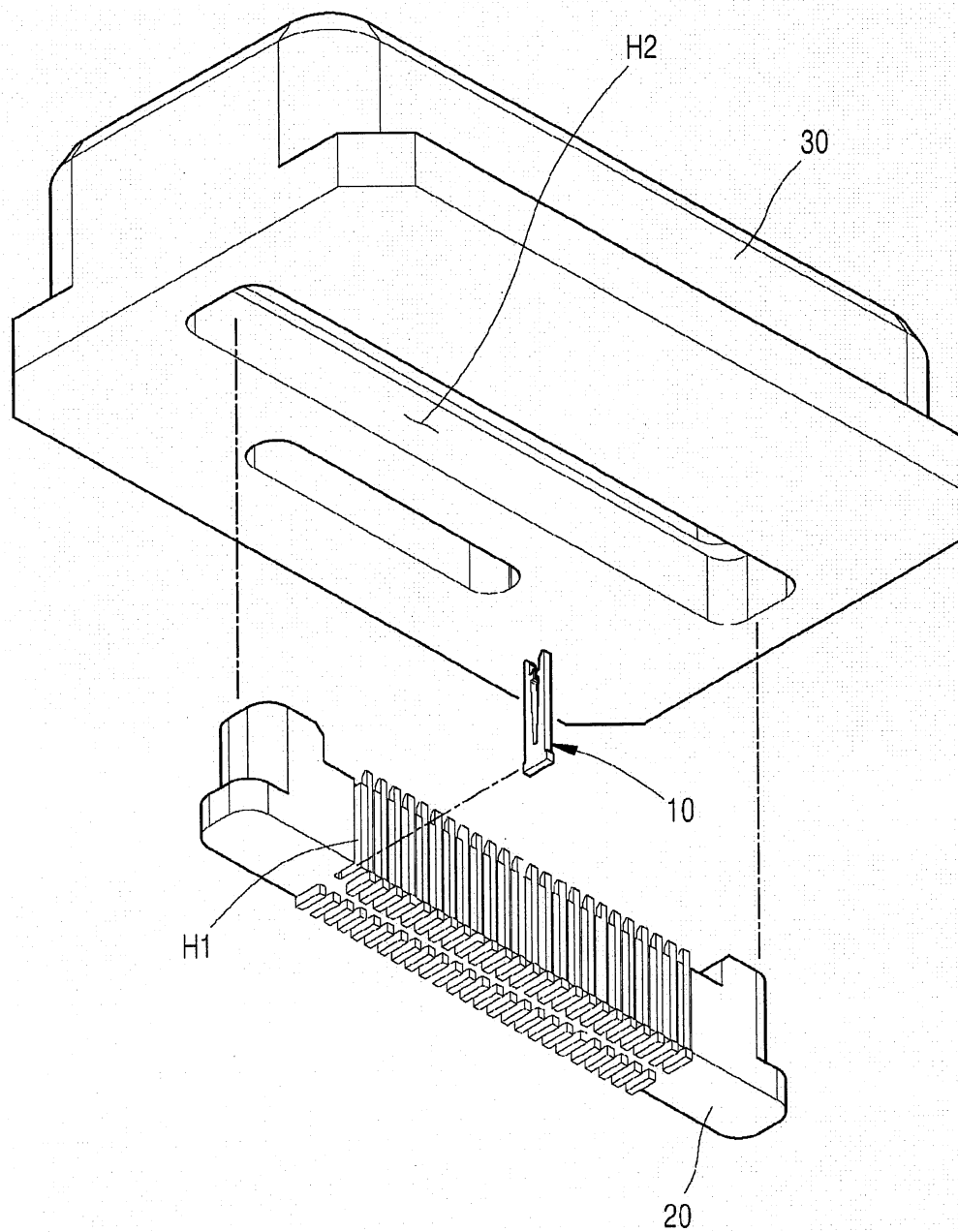
Fig.3

Fig.4

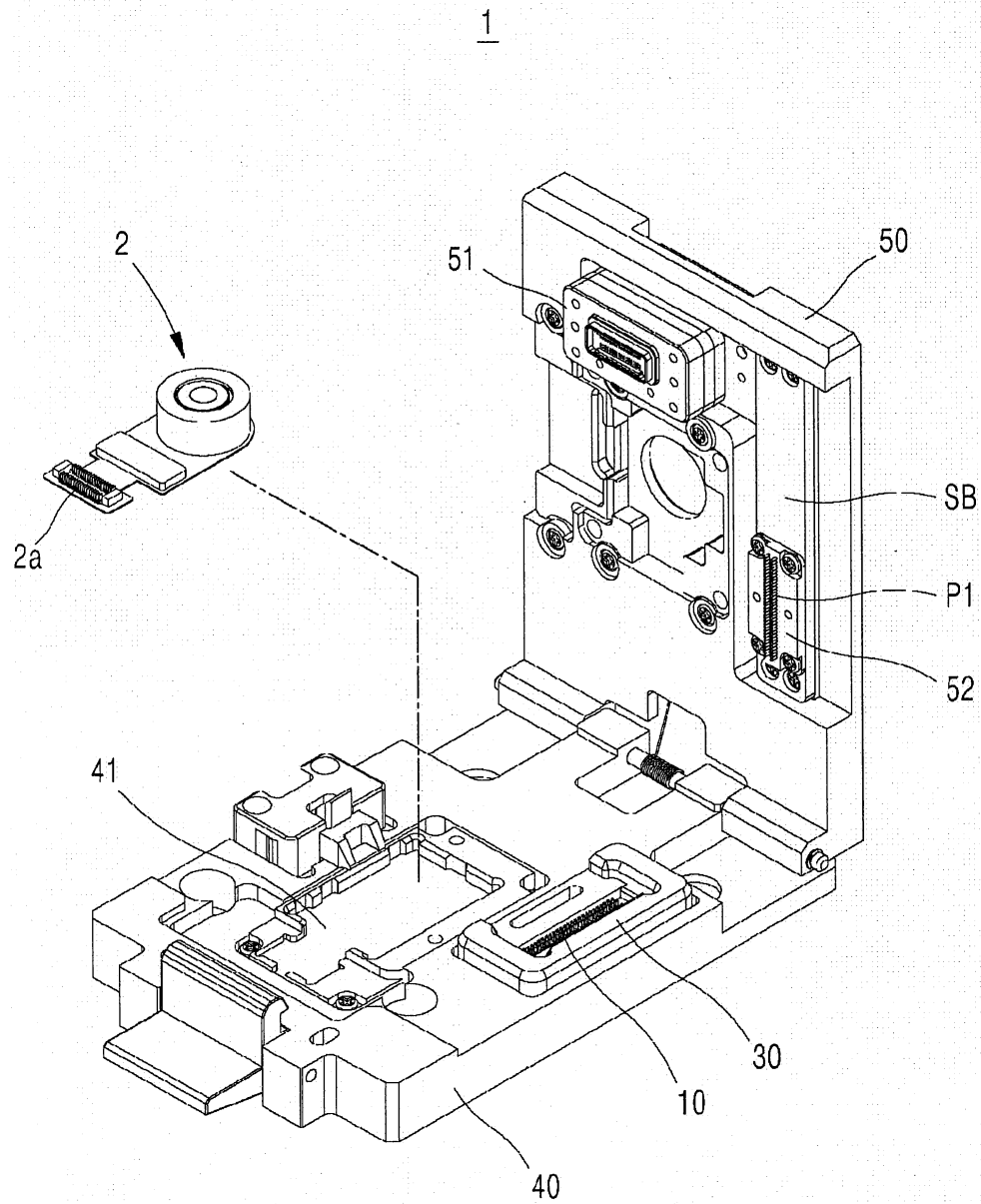


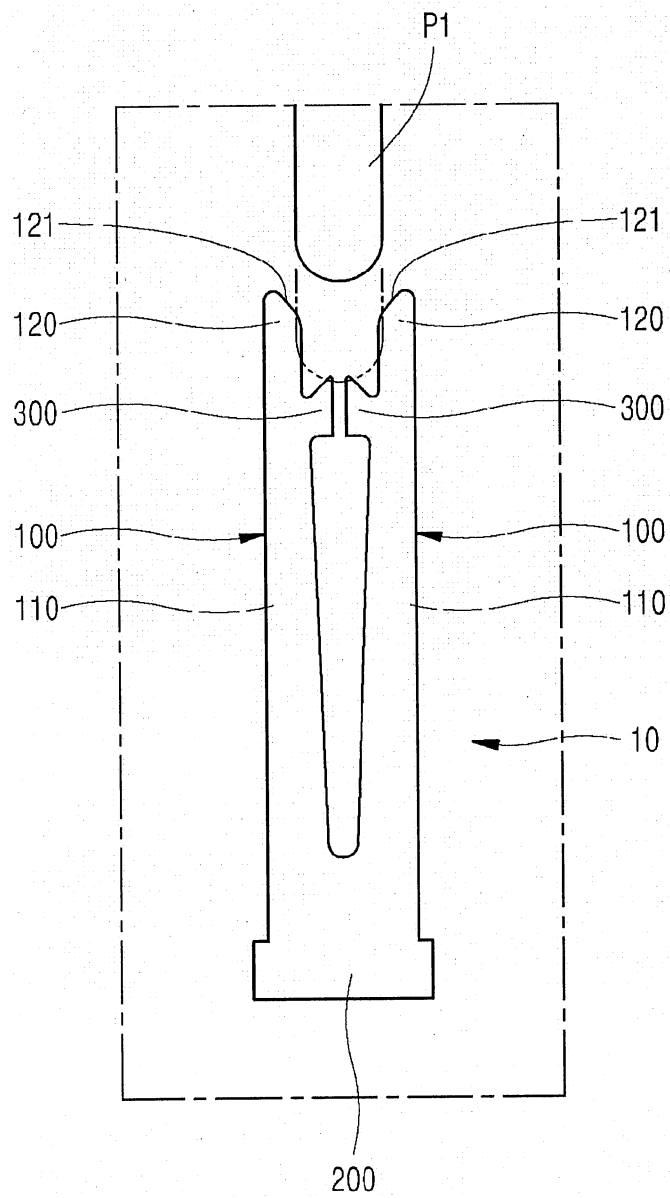
Fig.5

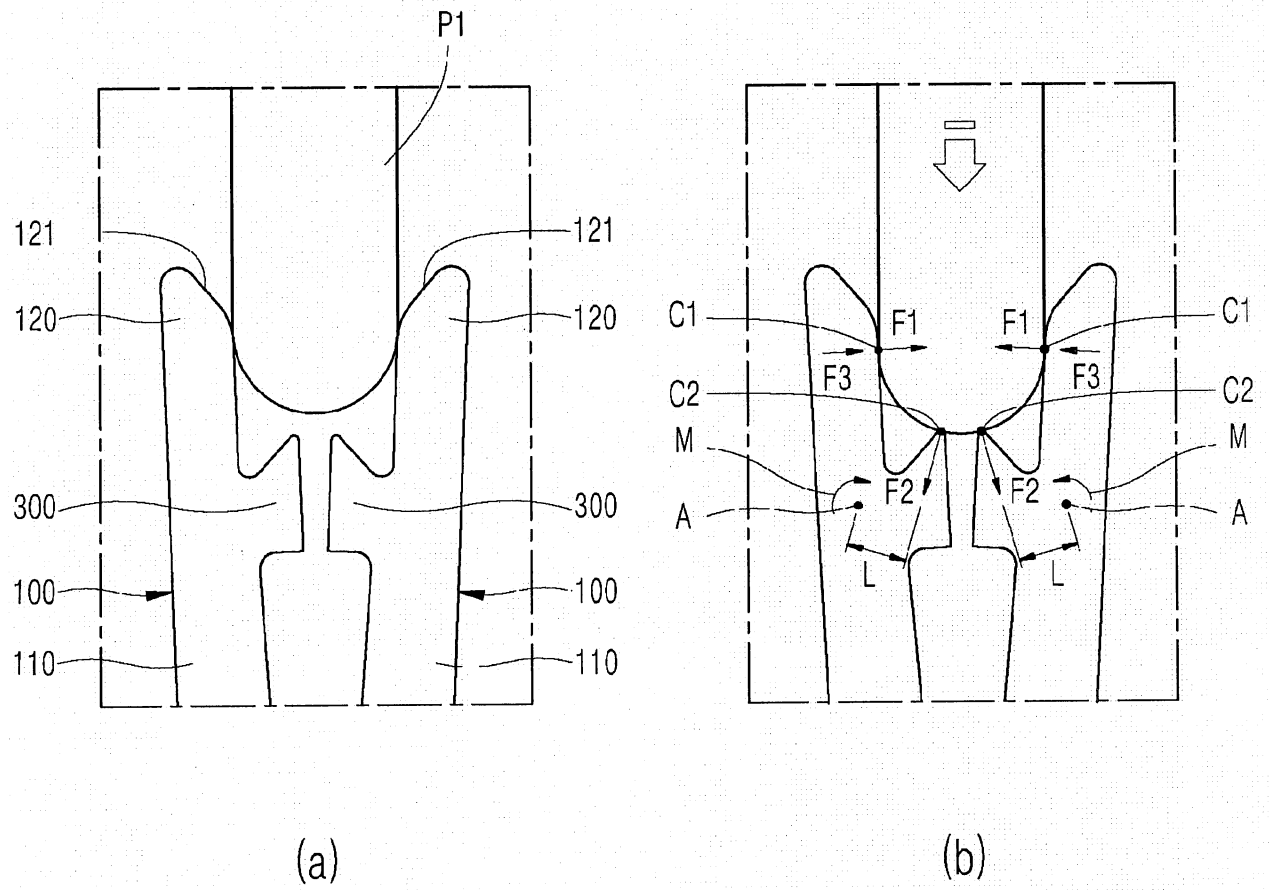
Fig.6

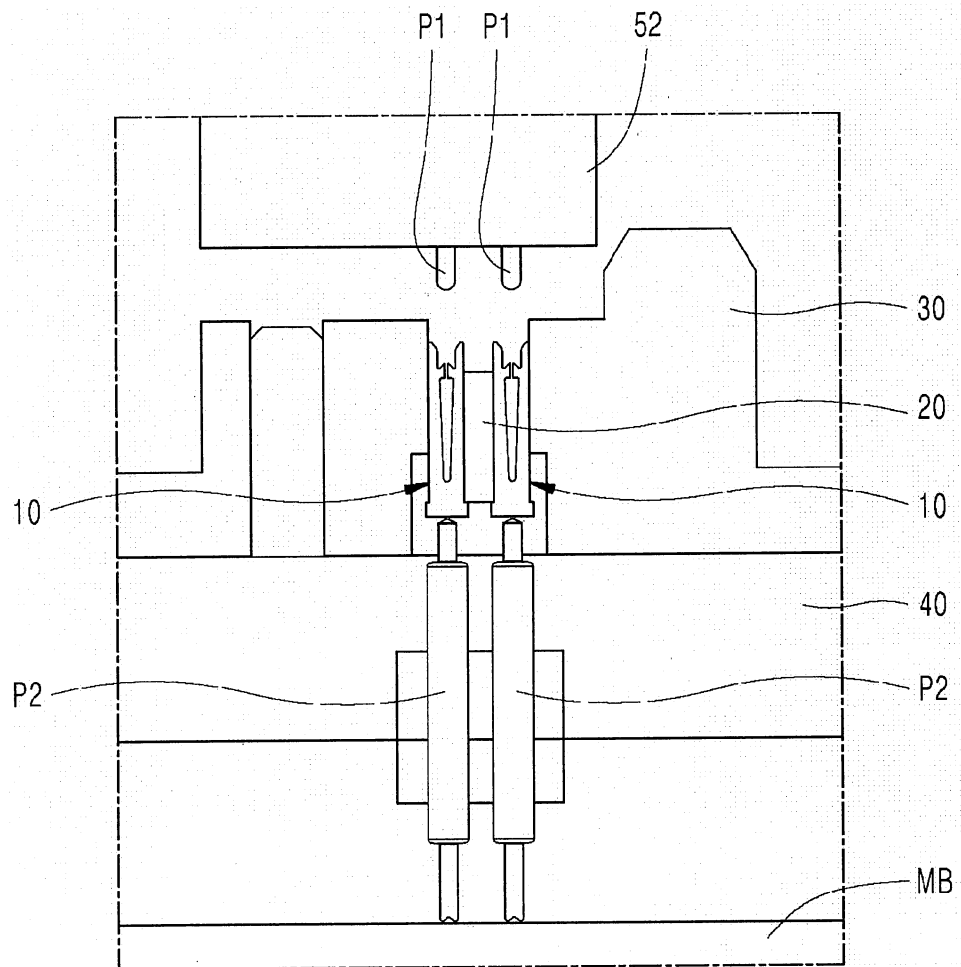
Fig.7

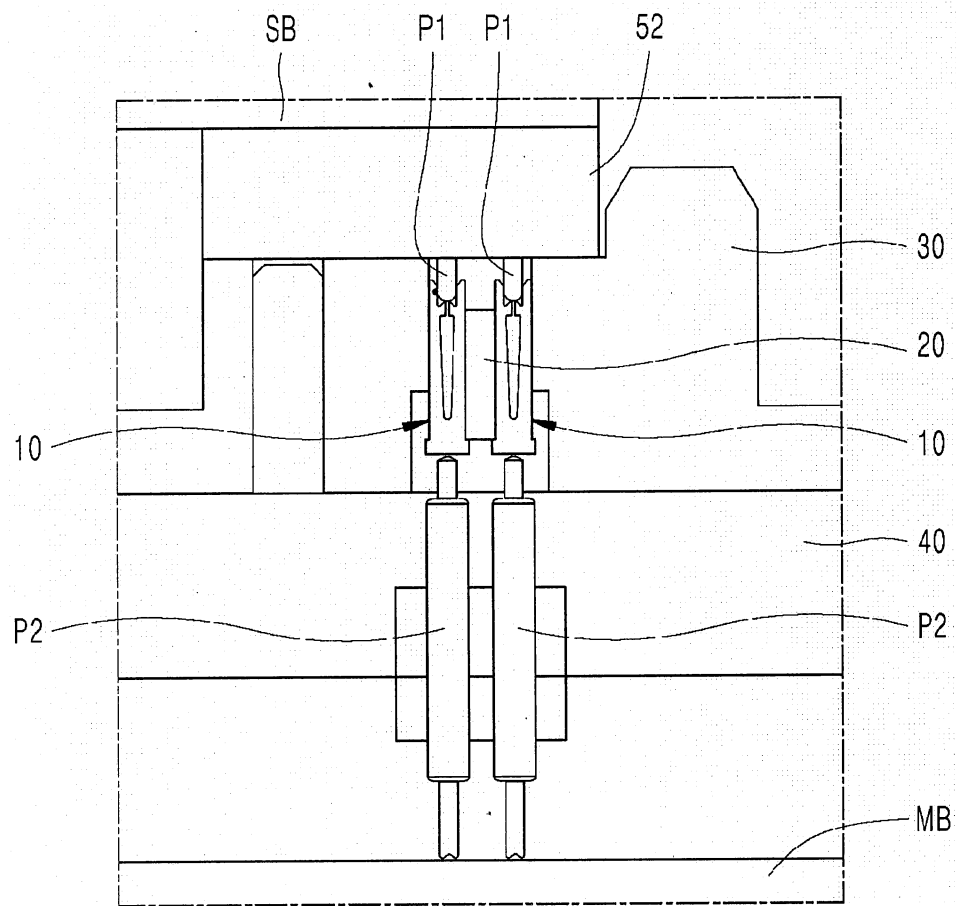
Fig.8

Fig.9

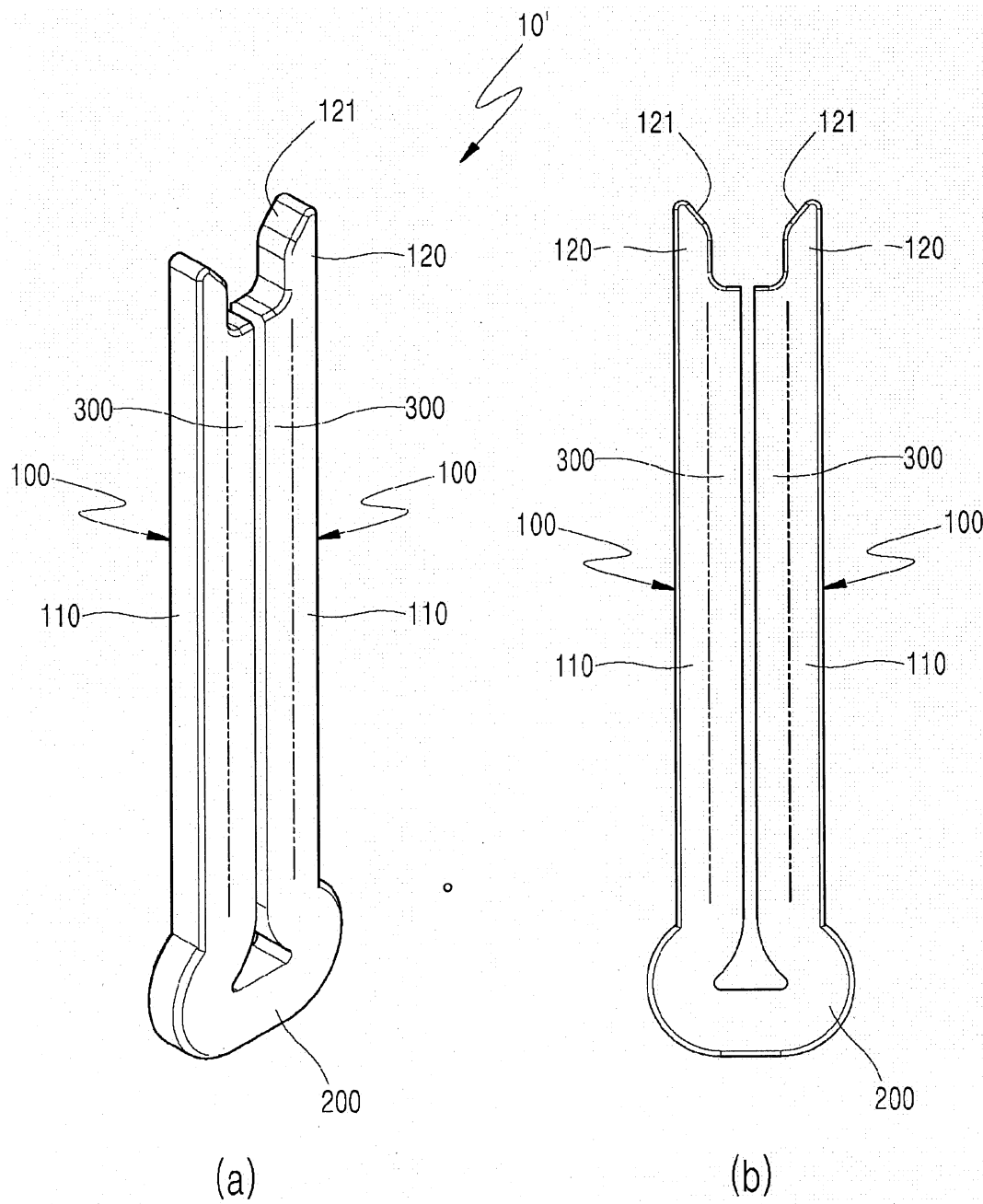


Fig.10