



(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)



1-0034706

(51)⁷ G02B 6/255; G02B 6/38

(13) B

(21) 1-2018-04852

(22) 07/04/2017

(86) PCT/KR2017/003837 07/04/2017

(87) WO 2018/097420 31/05/2018

(30) 10-2016-0155862 22/11/2016 KR

(45) 25/01/2023 418

(43) 26/08/2019 377A

(73) SOLTECH INFONET CO., LTD. (KR)

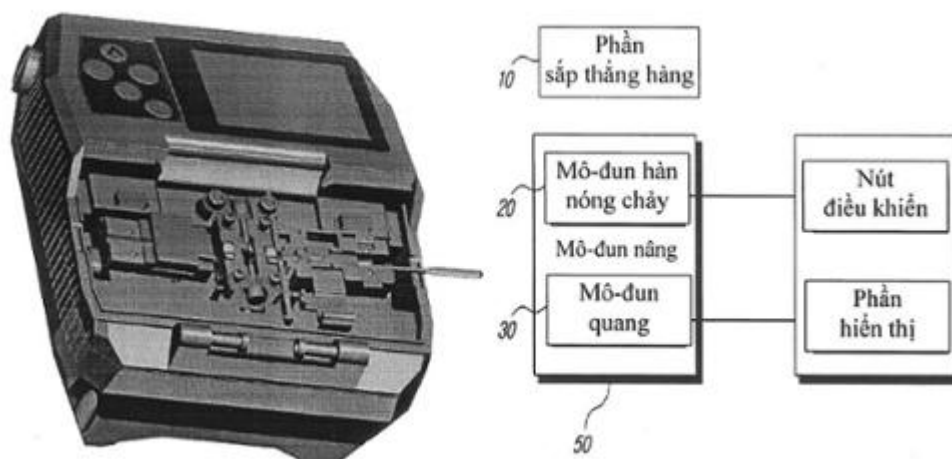
210ho (Dangsan-dong 4-ga, DANGSAN SK VI center) 11 Dangsan-ro 41-gil,
Yeongdeungpo-gu, Seoul 07217, Republic of Korea

(72) LEE, Chang Hoon (KR); YOUN, Kyung Jin (KR); SUN, Kyeong Ho (KR); PARK,
Byung Chul (KR); LEE, Chang Bae (KR); LEE, Ji Won (KR).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) BỘ HÀN NÓNG CHẢY SỢI QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến công nghệ hàn nóng chảy sợi quang, và cụ thể hơn là đề cập đến bộ hàn nóng chảy sợi quang có thể thực hiện hàn nóng chảy sợi quang một cách tin cậy và ổn định. Bộ hàn nóng chảy sợi quang bao gồm phần sắp thẳng hàng, cố định và sắp thẳng hàng sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được hàn nóng chảy; mô-đun hàn nóng chảy bao gồm các thanh điện cực để hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được cố định và sắp thẳng hàng trong phần sắp thẳng hàng; mô-đun quang, chụp ảnh (quay phim) trạng thái sắp thẳng hàng của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ phần sắp thẳng hàng và trạng thái hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ mô-đun hàn nóng chảy; phần đỡ bao gồm mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang được lắp đặt trên đó; và mô-đun nâng, để nâng và hạ phần đỡ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ hàn nóng chảy sợi quang, cụ thể hơn là đề cập đến bộ hàn nóng chảy sợi quang có thể thực hiện hàn nóng chảy sợi quang một cách tin cậy và ổn định.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, sợi quang (hoặc cáp quang) được sử dụng để truyền dẫn tín hiệu quang. Không giống như dây truyền dẫn tín hiệu điện, sợi quang có khả năng truyền dẫn một lượng lớn thông tin với tốc độ cực nhanh mà không bị mất dữ liệu.

Vì các nhà sản xuất không thể sản xuất cáp quang có độ dài vô hạn, cáp quang thường được sản xuất ở độ dài khoảng 2 km và được quấn xung quanh ống dây (trống). Do đó, để lắp đặt cáp quang đến vị trí xa xôi, cáp quang cần được nối với nhau hoặc được phân nhánh trên đường lắp đặt.

Tuy nhiên, vì lõi bên trong của cáp quang được cấu hình bằng sợi quang có đường kính cực nhỏ nên rất khó nối các sợi quang với nhau.

Phương pháp hàn nóng chảy sử dụng bộ hàn nóng chảy sợi quang, và phương pháp nối cơ học sử dụng bộ hàn nóng chảy quang hoặc bộ nối quang thường được sử dụng làm phương pháp nối sợi quang.

Các yếu tố quan trọng của bộ hàn nóng chảy sợi quang được sử dụng trong phương pháp hàn nóng chảy là, sợi quang cần được sắp thẳng hàng một cách ổn định và chính xác, có thể tách sợi quang đã được hàn nóng chảy khỏi bộ hàn nóng chảy sợi quang mà không làm hỏng phần đã hàn sau khi hàn các sợi quang, loại bỏ các lỗi sắp hàng xảy ra trong khi dịch chuyển cơ học (hoặc thao tác) bộ hàn nóng chảy sợi quang hoặc khi nối cơ học các chi tiết của bộ hàn nóng chảy sợi quang, v.v...

Do đó, công nghệ hàn nóng chảy của kỹ thuật hiện nay cần có giải pháp để khắc phục các vấn đề nêu trên, cụ thể là tăng cường độ ổn định khi sắp thẳng hàng, tách sợi quang một cách ổn định, loại bỏ lỗi sắp hàng, v.v...

Trong khi đó, đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2014-0004719 mô tả phương pháp hàn nóng chảy sợi quang với nhau, và máy hàn nóng chảy. Theo đó, hàn nóng chảy đạt được khi thanh điện cực phóng điện, sau khi giá đỡ chứa sợi quang được lắp với bộ hàn nóng chảy, và sau khi sợi quang được sắp thẳng hàng trong rãnh hình chữ V. Sau khi hàn nóng chảy, thao tác hàn nóng chảy được hoàn tất bằng cách tách giá đỡ ra khỏi bộ hàn nóng chảy. Đơn sáng chế Hàn Quốc tương ứng đề xuất công nghệ gia cường phần được hàn nóng chảy của sợi quang bằng cách trang bị (hoặc lắp đặt) thành phần gia cường ở đầu sau của ống bọc và bằng cách phủ thành phần gia cường lên sợi quang để bảo vệ chúng. Tuy nhiên, khi áp dụng theo đơn sáng chế Hàn Quốc nêu trên, trong quá trình tách sợi quang ra khỏi bộ hàn nóng chảy sau khi hàn nóng chảy sợi quang, các thanh điện cực hoặc rãnh hình chữ V thường là nguyên nhân gây hư hỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là khắc phục những hạn chế nêu trên, cụ thể hơn là, sáng chế là đề xuất bộ hàn nóng chảy sợi quang có khả năng thực hiện nối bằng cách hàn nóng chảy các sợi quang đã sắp thẳng hàng, rồi tiếp đó, tách ổn định các sợi quang đã được nối bằng cách hàn nóng chảy ra khỏi bộ hàn nóng chảy mà không gây ra bất kỳ sự hư hỏng nào đối với phần được nối, và cũng có khả năng loại bỏ lỗi sắp hàn xảy ra trong quá trình thao tác cơ học (hoặc vận hành) bộ hàn nóng chảy sợi quang hoặc lắp ghép cơ học các thành phần cấu trúc của bộ hàn nóng chảy sợi quang.

Để đạt được mục tiêu trên, sáng chế đề xuất bộ hàn nóng chảy sợi quang bao gồm: phần sắp thẳng hàng cố định và sắp thẳng hàng sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được hàn nóng chảy, mô-đun hàn nóng chảy bao gồm các thanh điện cực để hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được cố định và sắp thẳng hàng trong phần sắp thẳng hàng, mô-đun quang chụp ảnh (quay phim) trạng thái sắp thẳng hàng của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ phần sắp thẳng hàng và trạng thái hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ mô-đun hàn nóng chảy, phần đỡ bao gồm mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang được lắp đặt trên đó, và mô-đun nâng để nâng và hạ phần đỡ.

Tốt hơn là, phần sắp thẳng hàng có thể bao gồm phần cố định thứ nhất cố định phần giữ thứ nhất chứa sợi quang thứ nhất trong đó, và phần cố định thứ hai cố định phần giữ thứ hai chứa sợi quang thứ hai trong đó.

Tốt hơn nữa là, phần giữ thứ nhất được cố định với phần cố định thứ nhất có thể chứa bộ nối quang tách rời được bao gồm ống bọc có sợi quang thứ nhất được bọc trong đó, và nắp bảo vệ có thể được tạo thành ở đầu sau của bộ nối quang, nắp bảo vệ phủ lên phần được hàn nóng chảy của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai bằng cách dính vào phần được hàn nóng chảy. Tốt nhất là, cặp cánh mở rộng và kéo dài ra ngoài từ sợi quang thứ nhất có thể được gắn với đầu sau của bộ nối quang, và nắp bảo vệ có thể bao gồm tấm đàn hồi có keo dính được dán lên mặt trong của cánh hoặc bao gồm silicon được dán lên mặt trong của cánh.

Vật liệu của tấm đàn hồi có thể là loại bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm polyetylen, polyvinyl clorua, polyuretan, cao su thiên nhiên, cao su tổng hợp, và hỗn hợp của cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp

Tốt hơn là, mô-đun nâng có thể bao gồm ống xy lanh, và thanh pit-tông được dẫn theo ống xy lanh và được nâng lên – hạ xuống.

Tốt hơn nữa là, phần đỡ có thể được gắn cố định với thanh pit-tông, và bộ hàn nóng chảy sợi quang còn có thể bao gồm thêm công tắc nút bấm để nâng và hạ mô-đun nâng.

Tốt hơn nữa là, công tắc nút bấm có thể bao gồm nút bấm, thành phần nâng để hạ thanh pit-tông bằng cách ép lên lò xo khi nút bấm được nhấn rồi nâng thanh pit-tông nhờ sử dụng lực đàn hồi của lò xo khi nút bấm được nhấn một lần nữa, thành phần cố định để cố định thành phần nâng ở vị trí mà thanh pit-tông được hạ xuống hoặc giải phóng trạng thái cố định của thành phần nâng cùng với thao tác nhấn được thực hiện trên nút bấm.

Theo sáng chế, sau khi thực hiện hàn nóng chảy các sợi quang đã được sắp thẳng hàng, nắp bảo vệ sợi quang được sử dụng để bảo vệ phần được nối thông qua hàn nóng chảy. Ngoài ra, khi sợi quang được tách khỏi bộ hàn nóng chảy trong khi mô-đun hàn nóng chảy (bao gồm các thanh điện cực và rãnh hình chữ V) ở trạng thái được hạ xuống bởi mô-đun nâng, thì các thành phần cản trở (thanh điện cực, rãnh hình chữ V, v.v...) vốn đóng vai trò là nguyên nhân gây hư hỏng trong quá trình tách rời được loại bỏ trước. Theo đó, các

sợi quang có thể được tách ổn định khỏi bộ hàn nóng chảy mà không có bất kỳ hư hỏng nào ở phần được nối.

Trong khi đó, mặc dù mô-đun hàn nóng chảy được hạ xuống nhờ mô-đun nâng để tách ổn định, vì mô-đun quang (vốn được sử dụng để theo dõi trạng thái sắp thẳng hàng và trạng thái nổi nhờ hàn nóng chảy) và mô-đun hàn nóng chảy được hạ xuống cùng nhau, nên bộ hàn nóng chảy sợi quang cũng có khả năng loại bỏ lỗi sắp hàng xảy ra trong quá trình thao tác (vận hành) cơ học bộ hàn nóng chảy sợi quang hoặc trong quá trình lắp ráp cơ học các thành phần cấu tạo của bộ hàn nóng chảy sợi quang. Cụ thể hơn là, trong trường hợp chỉ mô-đun hàn nóng chảy được nâng lên và/hoặc hạ xuống, trong khi mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang tách rời nhau, thì các lỗi sắp hàng nhỏ có thể xảy ra cùng với quá trình nâng lên và hạ xuống mô-đun hàn nóng chảy. Tuy nhiên, trong trường hợp bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế, vì mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang được gắn với nhau dưới dạng bộ cấu trúc duy nhất và được nâng lên và hạ xuống cùng nhau, nên lỗi sắp hàng không xảy ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh và sơ đồ khối minh họa cấu hình tổng thể của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh minh họa cấu trúc của phần sắp thẳng hàng và mô-đun hàn nóng chảy của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh minh họa mô-đun nâng được nối với mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các mục tiêu, đặc điểm và ưu điểm của sáng chế sẽ được làm rõ hơn thông qua phần mô tả chi tiết phương án thực hiện mẫu của sáng chế sau đây cùng với các hình vẽ kèm theo.

Sau đây, cấu trúc và hoạt động theo phương án mẫu của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cùng với các hình vẽ kèm theo, và phần mô tả cấu trúc và hoạt động theo sáng chế sẽ được

trình bày theo ít nhất một phương án thực hiện mẫu của sáng chế. Do đó, phạm vi và tinh thần của sáng chế không bị giới hạn bởi phương án thực hiện mẫu được trình bày sau đây.

Sau đây, phương án thực hiện ưu tiên bộ hàn nóng chảy sợi quang sẽ được mô tả chi tiết.

Fig.1 là hình phối cảnh và sơ đồ khối minh họa cấu hình tổng thể của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế. Fig.2 là hình phối cảnh minh họa cấu trúc của phần sắp thẳng hàng và mô-đun hàn nóng chảy của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế. Fig.3 là hình phối cảnh minh họa mô-đun nâng được nối với mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang của bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế.

Tham khảo Fig.1-Fig.3, bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế bao gồm phần sắp thẳng hàng 10, mô-đun hàn nóng chảy 20, mô-đun quang 30, phần đỡ 40, và phần nâng 50. Ngoài ra, bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế còn bao gồm thêm nút điều khiển để điều khiển vận hành của phần sắp thẳng hàng 10, mô-đun hàn nóng chảy 20, và mô-đun quang 30, và phần hiển thị (không được minh họa) để hiển thị hình ảnh được chụp (hoặc ảnh hoặc phim) bởi mô-đun quang 30. Bộ hàn nóng chảy sợi quang cũng có thể bao gồm pin để cấp điện, cổng cấp điện, và cổng truyền giao tiếp dữ liệu để truyền và/hoặc nhận dữ liệu.

Phần sắp thẳng hàng 10 cố định và sắp thẳng hàng các sợi quang thứ nhất và thứ hai (1 và 2) mà sẽ được nối với nhau bằng cách hàn nóng chảy (hoặc nối nóng chảy).

Phần sắp thẳng hàng 10 có thể được trang bị cùng với phần cố định thứ nhất 11 chứa sợi quang thứ nhất 1, và phần cố định thứ hai 12 chứa sợi quang thứ hai 2.

Phần giữ thứ nhất 60 và phần giữ thứ hai 70 được tạo thành với nhiều lỗ xuyên, và mỗi phần cố định thứ nhất 11 và phần cố định thứ hai 12 có thể có cấu trúc thanh nhô ra có thể được lắp tương ứng vào phần giữ thứ nhất 60 và phần giữ thứ hai 70. Theo đó, phần cố định thứ nhất 11 và phần cố định thứ hai 12 có cấu trúc thanh nhô ra xuyên qua tương ứng các lỗ xuyên được tạo thành trên phần giữ thứ nhất 60 và phần giữ thứ hai 70 để được cố định.

Trong khi đó phần giữ thứ nhất 60, vốn được cố định với phần cố định thứ nhất 11, chứa bộ nối quang tách rời được 4 vốn bao gồm ống bọc 3 có sợi quang thứ nhất được lắp ráp trong đó. Ngoài ra, bộ nối quang 4 được tạo thành với nắp bảo vệ 5 ở đầu sau của nó. Nắp bảo vệ 5 được dính vào phần được hàn nóng chảy của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai trong khi đối diện với phần được hàn, nhờ đó bảo vệ phần được hàn.

Nắp bảo vệ 5 được gắn với một đầu, cụ thể hơn là, đầu sau của bộ nối quang 4 nhờ có cặp cánh (5a và 5b) mở rộng và kéo dài ra từ sợi quang thứ nhất 1. Cụ thể hơn nữa là, thành phần được tạo thành ở mặt trong của cánh để cho phép bám dính cánh.

Cụ thể là, tấm đàn hồi được bôi chất kết dính có thể được dán lên mặt trong của cánh. Vật liệu của tấm đàn hồi có thể là loại bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm polyetylen, polyvinyl clorua, polyuretan, cao su thiên nhiên, cao su tổng hợp, và hỗn hợp của cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp. Ngoài ra, silicon cũng có thể được phủ lên mặt trong của cánh. Khi tấm đàn hồi được dính lên mặt trong của cặp cánh 5a và 5b vốn cấu tạo thành nắp bảo vệ 5, tấm đàn hồi phủ lên phần được hàn bằng cách bọc phần được hàn nhờ khả năng đàn hồi của nó.

Ngược lại, để ngăn sự uốn cong của phần được hàn, tốt hơn là mặt ngoài của cánh được tạo thành từ vật liệu rắn.

Phần cố định thứ nhất 11 và phần cố định thứ hai 12 được trang bị trong phần sắp thẳng hàng 10 có cấu trúc động cho phép sợi quang thứ nhất 1 và sợi quang thứ hai 2 được nối ghép tại điểm hàn nóng chảy được tạo thành giữa hai thanh điện cực 21 và 22 được trang bị trong mô-đun hàn nóng chảy 20. Do đó, phần cố định thứ nhất 11 và phần cố định thứ hai 12 có cấu trúc được dẫn dọc theo ray để tiến về phía điểm hàn nóng chảy hoặc lùi ra khỏi điểm hàn nóng chảy đến khoảng xác định trước. Tốt hơn là, động cơ được lắp đặt để dịch chuyển phần cố định thứ nhất 11 và phần cố định thứ hai 12 tiến về phía trước hoặc lùi về phía sau.

Mô-đun hàn nóng chảy 20 được kết cấu bao gồm các thanh điện cực 21, 22 phóng điện nhờ nguồn điện, và các thanh điện cực 21, 22 thực hiện hàn nóng chảy để nối sợi quang thứ nhất 1 với sợi quang thứ hai 2 được cố định và sắp thẳng hàng trong phần sắp thẳng hàng 10. Mô-đun hàn nóng chảy 20 có thể còn được kết cấu bao gồm các rãnh hình chữ V 23, 24 được sử dụng để sắp thẳng hàng sợi quang thứ nhất 1 và sợi quang thứ hai 2.

Khi thực hiện nối bằng cách hàn nóng chảy nhờ các thanh điện cực 21, 22 được tạo thành trong mô-đun hàn nóng chảy 20, bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế có thể còn bao gồm nắp (không được minh họa). Và bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế cũng có thể còn bao gồm thêm thiết bị chiếu sáng LED (không được minh họa) ở bên trong, để cho phép mô-đun quang 30 chụp ảnh (hoặc quay phim) bên trong của bộ hàn nóng chảy sợi quang khi nó được phủ bởi nắp (không được minh họa).

Mô-đun quang 30 được kết cấu bao gồm ống kính và máy ảnh, nhờ đó mô-đun quang 30 có khả năng chụp ảnh (quay phim) trạng thái sắp thẳng hàng của sợi quang thứ nhất 1 và sợi quang thứ hai 2 đạt được nhờ phần sắp thẳng hàng 10, và chụp ảnh (quay phim) trạng thái hàn nóng chảy của sợi quang thứ nhất 1 và sợi quang thứ hai 2 đạt được nhờ mô-đun hàn nóng chảy 20. Sau đó, hình ảnh (phim) được chụp bởi mô-đun quang 30 được hiển thị qua phần hiển thị (không được minh họa).

Phần đỡ 40 tương ứng với cấu trúc đỡ có mô-đun hàn nóng chảy 20 và mô-đun quang 30 được lắp đặt trên đó. Phần đỡ 40 cố định mô-đun hàn nóng chảy 20 và mô-đun quang 30 trong khung đồng dạng.

Mô-đun nâng 50 nâng và hạ (nâng lên và hạ xuống) phần đỡ 40 bao gồm mô-đun hàn nóng chảy 20 và mô-đun quang 30 được cố định trên đó.

Mô-đun nâng 50 được cấu tạo bao gồm ống xy lanh 51, thanh pit-tông 52 được dẫn theo ống xy lanh 51 và được nâng lên và hạ xuống, và công tắc nút bấm 53.

Phần đỡ 40 được gắn cố định với thanh pit-tông 52 để mô-đun hàn nóng chảy 20 và mô-đun quang 30 có thể được nâng lên và hạ xuống trong khi được gắn với thân cấu trúc. Vì phần đỡ 40 được gắn cố định với thanh pit-tông 52, nên mô-đun hàn nóng chảy 20 và mô-đun quang 30 được cố định với phần đỡ 40 có thể được nâng lên và hạ xuống cùng nhau.

Công tắc nút bấm 53 được thao tác bởi người dùng để nâng lên và hạ xuống mô-đun nâng 50. Công tắc nút bấm 53 được cấu tạo bao gồm nút bấm 53a, thành phần nâng 53b, và thành phần cố định 53c.

Khi nhấn (hoặc bấm) nút bấm 53a, thành phần nâng 53b hạ thanh pit-tông 52 bằng cách ép lên lò xo. Sau đó, khi nhấn nút bấm 53a một lần nữa, thành phần nâng 53b nâng thanh pit-tông 52 nhờ sử dụng lực đàn hồi của lò xo.

Thành phần cố định 53c cố định thành phần nâng 53b hoặc giải phóng trạng thái cố định của thành phần nâng 53b ở vị trí mà thanh pit-tông 52 được hạ xuống cùng với thao tác nhấn nút bấm 53a. Cụ thể hơn là, khi thanh pit-tông 52 được hạ xuống do áp lực tác dụng lên lò xo khi nút bấm 53a được nhấn, thành phần cố định 53c cố định thành phần nâng 53b để giới hạn sự nâng lên của thành phần nâng 53b. Sau đó, khi nút bấm 53a được nhấn một lần nữa, thành phần cố định 53c giải phóng trạng thái cố định của thành phần nâng 53b, vì vậy cho phép thanh pit-tông 52 được nâng lên nhờ lực đàn hồi của lò xo.

Khi mô-đun nâng 50 hạ thấp mô-đun hàn nóng chảy 20, các sợi quang được nối bằng cách hàn nóng chảy nhờ mô-đun hàn nóng chảy 20 được đặt cách một khoảng tính từ các thanh điện cực 21, 22 cũng như các rãnh hình chữ V 23, 24 để được tách ổn định khỏi bộ hàn nóng chảy mà không gây ra bất kỳ sự hư hỏng nào cho phần được nối.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả theo phương án thực hiện ưu tiên, nhưng người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện nhiều thay đổi hoặc cải biến khác nhau dựa trên cơ sở các phương án thực hiện được mô tả, tuy nhiên, những thay đổi hoặc cải biến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của sáng chế.

Vì vậy, sáng chế có xu hướng bao trùm toàn bộ những biến thể và cải biến xuất phát từ tinh thần kỹ thuật của sáng chế. Rõ ràng, những biến thể được thực hiện không tách rời phạm vi kỹ thuật và tinh thần của sáng chế, và tất cả các biến thể khác nhau đều thuộc phạm vi của sáng chế được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Bộ hàn nóng chảy sợi quang theo sáng chế có thể được áp dụng rộng rãi trong công nghệ nối bằng hàn nhiệt để khắc phục những hạn chế về sắp hàng, tách ổn định, loại bỏ lỗi sắp hàng của sợi quang, v.v...

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ hàn nóng chảy sợi quang, bao gồm:

phần sắp thẳng hàng, cố định và sắp thẳng hàng sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được hàn nóng chảy;

mô-đun hàn nóng chảy bao gồm các thanh điện cực để hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai được cố định và sắp thẳng hàng trong phần sắp thẳng hàng;

mô-đun quang, chụp ảnh (quay phim) trạng thái sắp thẳng hàng của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ phần sắp thẳng hàng và trạng thái hàn nóng chảy sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai đạt được nhờ mô-đun hàn nóng chảy;

phần đỡ bao gồm mô-đun hàn nóng chảy và mô-đun quang được lắp đặt trên đó; và

mô-đun nâng, để nâng và hạ phần đỡ,

trong đó phần sắp thẳng hàng bao gồm:

phần cố định thứ nhất, cố định phần giữ thứ nhất chứa sợi quang thứ nhất trong đó; và

phần cố định thứ hai, cố định phần giữ thứ hai chứa sợi quang thứ hai trong đó,

trong đó phần giữ thứ nhất được cố định với phần cố định thứ nhất chứa bộ nối quang tách rời được bao gồm ống bọc có sợi quang thứ nhất được bọc trong đó, và

trong đó nắp bảo vệ có thể được tạo thành ở đầu sau của bộ nối quang, nắp bảo vệ phủ lên phần được hàn nóng chảy của sợi quang thứ nhất và sợi quang thứ hai bằng cách dính vào phần được hàn nóng chảy,

trong đó cặp cánh mở rộng và kéo dài ra ngoài từ sợi quang thứ nhất được gắn với đầu sau của bộ nối quang, và

trong đó nắp bảo vệ bao gồm tấm đàn hồi có keo dính được dán lên mặt trong của cánh hoặc bao gồm silicon được dán lên mặt trong của cánh.

2. Bộ hàn nóng chảy theo điểm 1, trong đó mô-đun nâng bao gồm:

ống xy lạnh; và

thanh pit-tông được dẫn theo ống xay lạnh và được nâng lên/hạ xuống.

3. Bộ hàn nóng chảy theo điểm 2, trong đó phần đỡ được gắn cố định với thanh pit-tông.

4. Bộ hàn nóng chảy theo điểm 2, còn bao gồm thêm:

công tắc nút bấm để nâng và hạ mô-đun nâng.

5. Bộ hàn nóng chảy theo điểm 4, trong đó công tắc nút bấm bao gồm:

nút bấm;

thành phần nâng, để hạ thanh pit-tông bằng cách ép lên lò xo khi nút bấm được nhấn rồi nâng thanh pit-tông nhờ sử dụng lực đàn hồi của lò xo khi nút bấm được nhấn một lần nữa; và

thành phần cố định, để cố định thành phần nâng ở vị trí mà thanh pit-tông được hạ xuống hoặc giải phóng trạng thái cố định của thành phần nâng cùng với thao tác nhấn được thực hiện trên nút bấm.

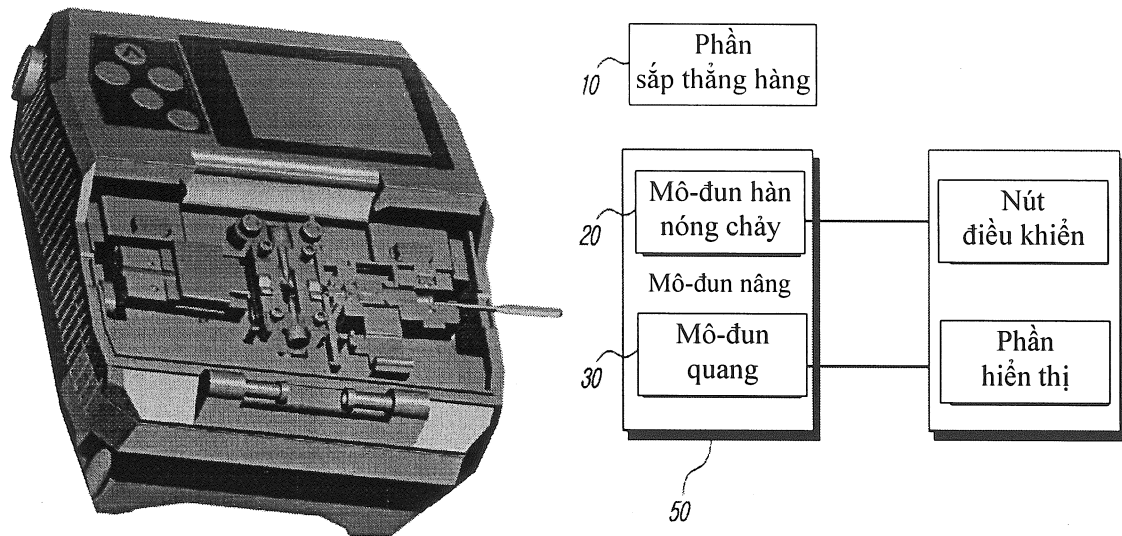


Fig.1

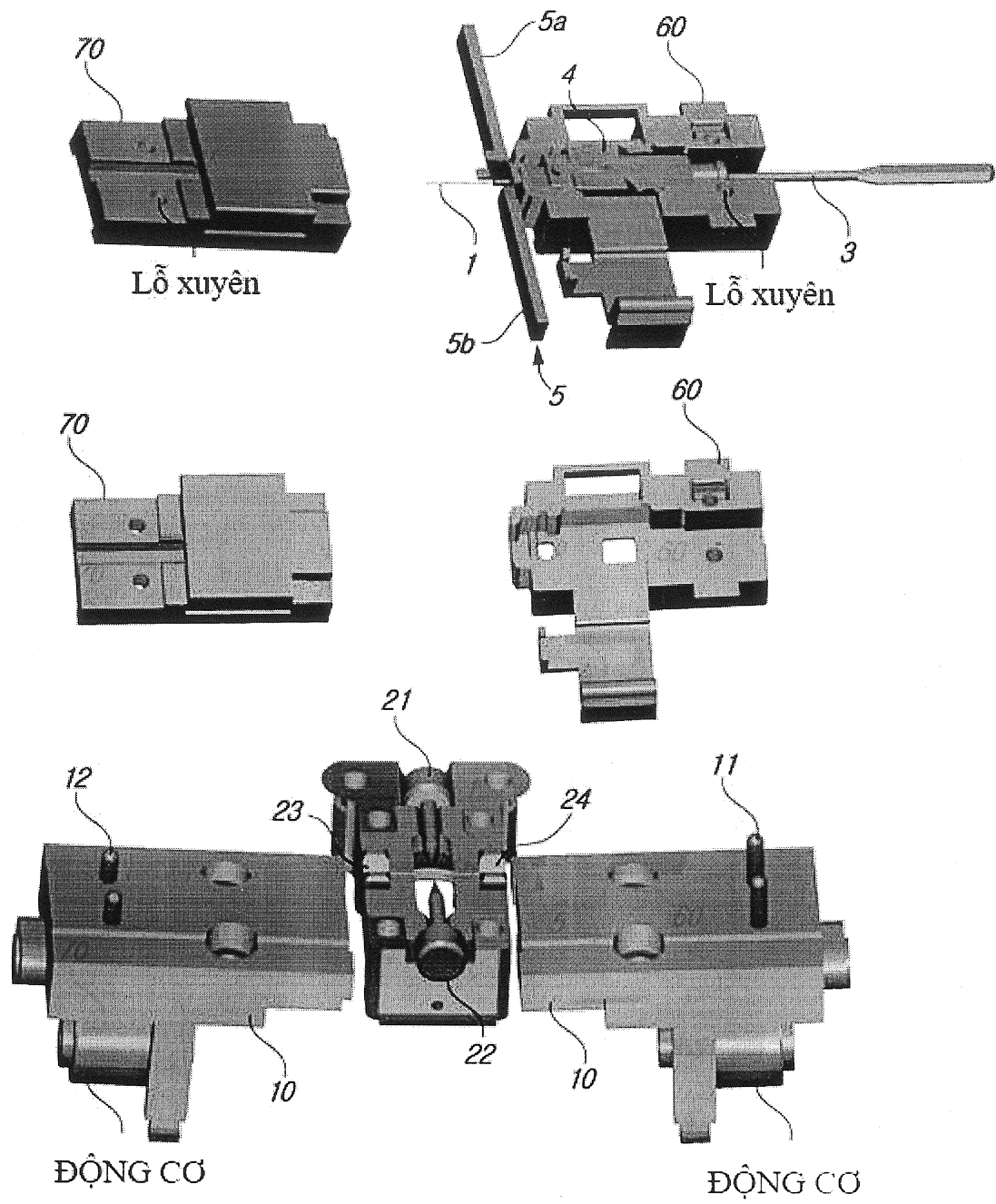


Fig.2

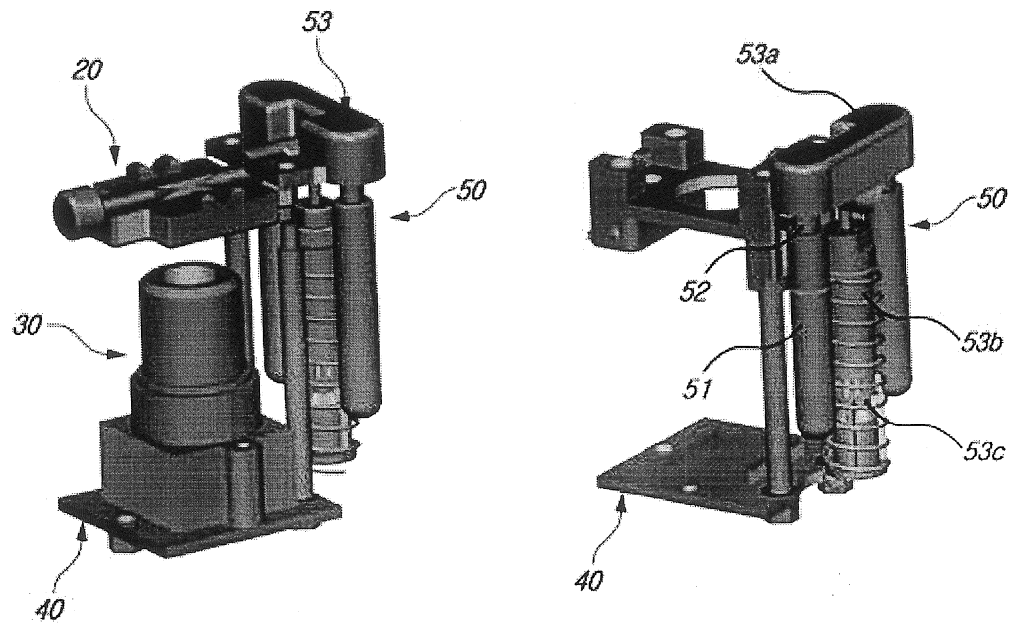


Fig.3