



(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)



1-0031373

(51)⁷ H01B 13/00; H01B 7/08

(13) B

(21) 1-2017-01708

(22) 03/02/2016

(86) PCT/JP2016/053149 03/02/2016

(87) WO/2016/132900 A1 25/08/2016

(30) 2015-030448 19/02/2015 JP

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/12/2017 357A

(73) MARUEI INC. (JP)

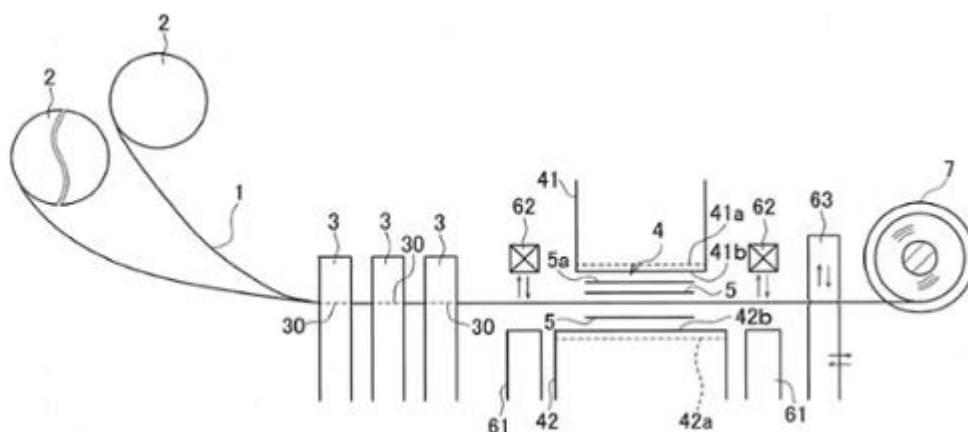
14-13, Tai Higashiarami, Kumiyama-cho, Kuse-gun, Kyoto 6130036 Japan

(72) HAYATA, Junko (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT DÂY CÁP

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất dây cáp sử dụng dây dẫn được phủ cách điện. Phương pháp sản xuất dây cáp dùng cho hàn tay bao gồm: xếp thành hàng song song với khoảng cách định trước trên cùng mặt phẳng trên tấm kim loại phía dưới (42) nhiều sợi cách điện của cụm dây cách điện (1) được phủ lớp phủ nhựa (1b) lên bề mặt sợi kim loại tròn (1a), sau đó xếp chồng từng lớp màng cách điện (5) từ bên trên và bên dưới lên cụm dây cách điện nhiều sợi (1n), tiếp theo là chèn tấm kim loại (41, 42) từ trên và dưới ở vị trí tránh cụm dây cách điện (1) vào giữa các lớp màng cách điện (5), sau đó tiến hành hàn nhiệt, và bịt kín cụm dây cách điện (1) tại khe hở S có thể có ở giữa vị trí hàn (10a) của màng cách điện (5), theo đó thu được dây cáp (10) kéo dài với ít nhất một vị trí theo chiều dài mà cụm dây cách điện (1) đi qua màng cách điện (5).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất dây cáp, mà có thể sản xuất dây dẫn cho các thiết bị điện tử, và cụ thể là dây cáp có độ tập trung cao, với giá thành rẻ và phù hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các loại dây cáp này, phương pháp sản xuất trong đó bó nhiều dây dẫn cách điện mà không cần qua lớp kết dính, ví dụ, như được thể hiện trong tài liệu sáng chế 1, đã được biết đến.

Theo phương pháp được bộc lộ trong tài liệu này, đầu tiên, xếp nhiều dây trần trên một cùng mặt phẳng, phủ vật liệu cách điện dạng màng từ phía trên và phía dưới cụm dây trần đã xếp, tiếp đó là liên kết các lớp cách điện này với nhau bằng cách hàn siêu âm (tham khảo các hình vẽ Fig.1 và Fig.22 trong tài liệu này).

Ngoài ra, tài liệu này còn bộc lộ phương pháp bao gồm xếp nhiều sợi dây cách điện đã bọc lớp cách điện trên cùng mặt phẳng, phủ lớp cách điện dạng tấm từ phía trên hoặc phía dưới của cụm dây cách điện đã xếp, tiếp đó là gắn tấm cách điện này với lớp bọc cách điện của cụm dây cách điện bằng cách hàn siêu âm. (tham khảo Fig.3 trong tài liệu này).

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn patent Nhật Bản số 10-334752

Theo đó, thẻ dò bán dẫn C như được thể hiện trên Fig.8 đã được biết đến như là một trong những thiết bị kiểm tra sử dụng loại dây cáp kiểu này. Trong thẻ dò bán dẫn C này có khoảng từ 100 đến 1000 (hoặc nhiều hơn) kim dò P được xếp dày đặc trên bề mặt tương tự như bàn chông. Dây cáp 10 dùng để nối thẻ dò C này với thiết bị phân tích A được kỳ vọng là có giá thành rất rẻ và không chiếm nhiều thể tích.

Tuy nhiên, các loại dây cáp thông thường được sử dụng làm dây cáp 10 đều

dây và nặng, và có chi phí cao do dùng loại có lớp bọc nhựa cách điện dày. Tức là, như được bộc lộ trong các tài liệu viện dẫn được đề cập ở trên, hầu hết các loại dây cáp thông thường được chế tạo bằng phương pháp gia nhiệt bên trong chẳng hạn như hàn siêu âm và yêu cầu một lượng lớn nhất định vật liệu cách điện để thực hiện gia nhiệt bên trong một cách đồng đều. Vì lí do này, bên cạnh chi phí và trọng lượng đều tăng cao, và do cần chạy dây dẫn ở trạng thái đã bọc cách điện đến lân cận đầu nối của thẻ dò P nên dây cáp có kích thước lớn và khó nối vào phần nối.

Do đó, tác giả sáng chế đã dùng dây dẫn cách điện (dây mảnh) như dây tráng men giá thành rẻ thường được sử dụng cho cuộn dây động cơ hoặc tương tự, và bó bọc các dây này bằng loại màng cách điện như là màng PVC sao cho nó không thể được hàn với màng cách điện. Vì dây dẫn cách điện này được tráng sẵn một lớp cách điện mỏng, nên dây dẫn này có tính cách điện và là dây mảnh nên nếu bó sẵn từng đoạn, có thể cuộn dễ dàng vào búng lân cận của thẻ dò với một thể tích tối thiểu, và hoàn toàn có thể kỳ vọng là sẽ có lợi cả về mặt giá thành và dễ dàng cuộn dây. Cụ thể là, thẻ dò bán dẫn C dùng để kiểm tra không phải dịch chuyển, và có dòng điện chạy qua cực nhỏ trong thời gian cực ngắn nên rất khả thi để chế tạo một cách đơn giản hơn so với các loại dây cáp đã được sử dụng thông thường.

Vì vậy, khi xem xét tài liệu sáng chế nêu trên, phương pháp thứ nhất là hàn các dây trần và các vật liệu cách điện dạng màng với nhau, phương pháp thứ hai là hàn lớp bọc cách điện dạng ống tuýp chứa dây trần và vật liệu cách điện dạng tấm, để nhờ đó có thể kết nối các dây dẫn này tạo thành dạng dải. Tuy nhiên, vì màng cách điện không được hàn với lớp phủ như dây dẫn tráng men, không thể hàn trực tiếp dây dẫn cách điện đã tráng men với màng cách điện, và thậm chí nếu có được phủ với nhựa, phương pháp thứ nhất được mô tả ở thường cần dùng rất nhiều nhựa. Hơn nữa, ở phương pháp thứ nhất, để đảm bảo tính cách điện, cần để dây cáp trong khi để nguyên lớp bọc nhựa để bảo vệ dây trần vào lân cận thẻ dò, nên không một phương pháp nào có thể được áp dụng.

Một trong các lý do đến nay vẫn không chế tạo dây cáp sử dụng dây dẫn đã được tráng lớp cách điện là do còn tồn tại một số điểm như không trường hợp có đủ dây tráng men để dây cáp không dịch chuyển với dòng điện cực nhỏ chạy qua với một công năng đặc thù; và không đưa ra ý tưởng bó các dây dẫn đã được tráng cách điện bằng màng cách điện ngay từ đầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất dây cáp hữu dụng theo nghiên cứu mới dựa trên những đặc điểm chú trọng mới này.

Sáng chế này đề xuất các phương pháp dưới đây để đạt được mục đích nêu trên.

Phương pháp sản xuất dây cáp theo sáng chế khác biệt ở chỗ: xếp thành hàng song song với khoảng cách định trước trên cùng mặt phẳng nhiều dây cách điện là dây kim loại được phủ lớp phủ nhựa, sau đó xếp chồng từng lớp màng cách điện từ bên trên và bên dưới lên cụm dây cách điện nhiều sợi này, tiếp theo là chèn tấm kim loại giữa các lớp màng cách điện từ cả phía trên và phía dưới tại vị trí tránh cụm dây cách điện, sau đó hàn nhiệt, bịt kín cụm dây cách điện tại khe hở có thể có ở vị trí hàn của màng cách điện để tạo thành dây cáp có cụm dây cách điện chạy dài thông qua màng cách điện tại ít nhất một vị trí theo chiều dài.

Theo phương pháp chế tạo này, cụm dây cách điện và màng cách điện không trực tiếp hàn với nhau và có được dây cáp ở dạng nối dài cụm dây cách điện thông qua màng cách điện. Tuy nhiên, so với hàn tần sóng nhiệt thì hàn tấm nhiệt có độ chắc cao hơn và có thể hàn với lượng màng sử dụng là nhỏ nhất nên rất hiệu quả trong việc cắt giảm chi phí vật liệu và giảm trọng lượng sản phẩm, chế tạo được dây dẫn có thể cuộn được với một thể tích nhỏ nhất. Hơn nữa, cáp này ở vị trí bó ít, đảm bảo được trạng thái cách điện, so với các loại cáp trước đây thì rất nhẹ và chắc, nên là loại dây cáp có giá trị sử dụng cao dùng cho các vị trí cần nhiều dây dẫn đặc biệt như đầu kim dò kiểm tra.

Cụ thể là để hạn chế phá huỷ do nhiệt hay do yếu tố vật lý của màng cách điện ở vị trí xếp chồng với cụm dây cách điện thì sử dụng dây kim loại tròn làm dây kim loại ghi nêu trên và tạo rãnh chứa cả nửa trên và nửa dưới của cụm dây cách điện tại tấm kim loại phía trên và dưới và tấm kim loại phía dưới là phù hợp nhất.

Ngoài ra, để tránh được một cách hiệu quả việc màng cách điện bị phá huỷ khi bong tróc, thích hợp nhất là ở phía tấm kim loại bị nhiệt của thanh đốt chạy vào, tốt nhất là chèn vào giữa tấm kim loại và màng cách nhiệt loại màng hỗ trợ có điểm nóng chảy cao và tiến hành hàn nhiệt.

Hiệu quả của sáng chế

Như được mô tả nêu trên, dựa theo sáng chế này có thể chế tạo dây cáp sử dụng dây dẫn được tráng cách điện, có giá thành rẻ, trọng lượng nhẹ và độ bền cần thiết, đặc biệt thích hợp dùng cho các vị trí cần nhiều dây dẫn tập trung.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện kết cấu của dây cáp được chế tạo theo phương pháp liên quan đến phương án 1.

Fig.2 là hình vẽ chính diện làm minh họa của thiết bị sử dụng trong phương pháp chế tạo này.

Fig.3 là hình vẽ chính diện làm minh họa của thiết bị sử dụng trong phương pháp chế tạo này.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt cắt ngang thiết bị trên Fig.3 theo chiều A-A là đường trục ngang.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị sử dụng trong Fig.3 theo chiều A-A là đường trục ngang.

Fig.6 là hình vẽ mặt nghiêng từng phần thể hiện đầu kim dò minh họa cho việc sử dụng dây cáp.

Fig.7 là hình vẽ mặt nghiêng thể hiện hình dáng nổi dây cáp trong đầu kim dò.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ nổi thiết bị phân tích với đầu kim dò sử dụng

dây cáp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây mô tả chi tiết sáng chế này có tham chiếu theo các hình vẽ.

Như thể hiện trong Fig.1a, dây cáp 10 được chế tạo theo phương án này được sử dụng để nối đầu kim dò C dùng để kiểm tra như Fig.8 với thiết bị kiểm tra A. Đầu kim dò C dùng để kiểm tra là thiết bị để kiểm tra khi cho tiếp xúc với vị trí cần thiết của vòng đệm bán dẫn (không thể hiện trên hình vẽ ở đầu dò P) để đánh giá xem chip IC đã được tạo hình trong vòng đệm bán dẫn trước khi cắt đạt hay không đạt. Vị trí đầu của kim dò P đâm xuyên qua mặt sau của đầu dò C và tại đây nó được nối với thiết bị kiểm tra A thông qua dây cáp 10.

Việc nối phần X mà các dây dẫn được bó như trên Fig.8b với đầu kim dò C được nối bằng thiết bị nối áp lực, nhưng việc nối phần Y mà các dây dẫn rời chưa được bó như ở hình 8c thì được nối từng dây với nhau bằng máy hàn tay.

Theo phương án này, với việc dẫn dây tập trung vừa không chiếm thể tích so với trường hợp bất kỳ từ trước tới nay vừa thuận tiện cho việc bó nên sẽ dùng cụm dây cách điện 1 (tham chiếu Fig.1b) dạng dây tráng men có thể được mua với giá thành rẻ là loại hay được dùng làm cuộn dây mô tơ, bó các bó dây ở các vị trí cần thiết chạy dọc bằng màng cách điện 5 là loại màng PVC, tạo thành đoạn X có bó ít nhất tại một vị trí, và đoạn Y rời từng dây không bó, tổng thể tạo thành dây cáp 10.

Đối với việc hàn thì chất liệu lớp phủ nhựa 1b (tham chiếu Fig.1b) như dạng được tráng men không hàn trực tiếp với màng cách điện 5 là loại màng PVC, nếu giảm lượng màng cách điện mà hàn bằng tần sóng nhiệt thì cần tính toán hiệu suất đạt được do những phát sinh không đủ độ chắc hay sản phẩm bị lỗi.

Vì vậy, trong cách thức thực hiện này, như hình 1b, cụm dây cách điện 1 là các dây kim loại tròn 1a đã phủ lớp phủ 1b, sau đó hàn cẩn thận miếng nhiệt và bó lại bằng màng cách điện 5. Dây kim loại tròn 1a là dây đồng (dây mảnh) có đường kính nằm trong khoảng từ 0,23mm đến 0,26mm, lớp phủ 1b được tráng phủ men, lớp phủ

này cực mỏng, dây này thường được sử dụng cho cuộn dây động cơ hay máy biến thế.

Tất nhiên, thay cho dây tráng men, dây đã tráng phủ polyvinyl cũng được và dây kim loại tròn 1a phủ niken cũng được sử dụng. Như hình 2, cụm dây cách điện 1 được cuộn quanh ống lõi 2, thông qua khe hở 30 (tham chiếu Fig.3) của dụng cụ bảo trì 3 đặt ở một số vị trí để tập trung các dây nối lại rồi gửi vào vị trí hàn 4. Khe hở 30 của dụng cụ bảo trì 3 để xử lý cho mặt cắt của cụm dây cách điện 1 và chỉ dùng cho ống lõi 2 cùng với các cụm dây cách điện 1.

Ngoài ra, theo phương án này, việc dùng màng PVC làm màng cách điện 5 là để bó cụm dây cách điện 1. Màng PVC có độ dày là nằm trong khoảng từ 0,16 đến 0,18mm.

Mặt khác, theo phương án này, để hàn tấm nhiệt như Fig.2, cần chuẩn bị tấm kim loại bên trên và bên dưới 41, 42. Tấm kim loại trên dưới 41,42 thông qua thao tác gạt cần (không được thể hiện trên hình vẽ) sẽ có thể dịch chuyển theo hướng tiếp xúc hay cách ly (hướng trên dưới) để tiến hành hàn giữa hai mặt áp vào nhau 41b, 42b của hai tấm kim loại 41, 42 tại vị trí tấm kim loại phía trên 41 dịch chuyển xuống dưới.

Như Fig.4, Fig.5, các rãnh 41a, 42a chạy dài theo chiều dọc của cụm dây cách điện 1 trong mặt tiếp giáp 41b, 42b của 2 tấm kim loại trên dưới 41,42 được tạo ít nhất là bằng số lượng cụm dây cách điện 1 theo hướng ngang giao cắt với hướng dọc.

Theo phương án này, vì cụm dây cách điện gồm 1 bó 32 dây nên số lượng rãnh 41a, 42a cũng có 32 rãnh hoặc nhiều hơn tại các tấm kim loại trên dưới 41, 42. Còn trên Fig3 không thể hiện cụm dây cách điện 1 là bao nhiêu dây. Tất nhiên, số lượng này được tính theo công dụng và mục đích sử dụng mà không bị giới hạn chế bởi phương án này. Các rãnh 41a, 42a được tạo ở tấm kim loại trên dưới 41, 42 làm thành hình dạng chứa nửa trên và nửa dưới của cụm dây cách điện 1, và các mặt cắt đều có hình giống nửa vòng tròn.

Quay lại Fig.2 và Fig.3, ở vị trí cạnh tấm kim loại dưới 42, có đặt đế 61 và gá giữ 62 để giữ màng cách điện 5, thanh chặn 63 được đặt để cố định cụm dây cách điện

1 trong trạng thái kéo căng ở vị trí đế phía trên 61, tấm kim loại phía dưới và đế phía dưới 61. Thanh chặn 63 có tính năng để chọn việc bó lại hoặc tháo cụm dây cách điện 1 ra, sau đó thanh chặn 63 ở phía dưới đặt rơ le cuộn 7 được điều khiển bởi động cơ 7a.

Ngoài ra, như Fig.5, động cơ 41d được đặt ở tấm kim loại phía trên 41, nhiệt kế 41c để đo nhiệt độ của tấm kim loại 41 được đặt ở mặt tiếp giáp 41b là vị trí được quy định, và thiết bị điều chỉnh (không có trên hình vẽ) để điều chỉnh lượng điện chạy qua động cơ 41d được lắp đặt để có thể điều khiển được nhiệt độ của mặt tiếp giáp 41b.

Hình vẽ là hình mẫu mô phỏng, mặt tiếp giáp 42b hay đế 61 được vẽ nằm ở phía dưới cách ly với cụm dây cách điện 1 đã kéo căng, nhưng trên thực tế lại nằm ở vị trí tiếp xúc với cụm dây cách điện 1 đã kéo căng hoặc ở vị trí gần như tiếp xúc nếu giữ chặt bằng tấm kim loại phía trên 41.

Tiếp theo là phần mô tả về trình tự hàn.

Đầu tiên, từ ống cụm dây cách điện như hình 2, đưa cụm dây cách điện 1 ra thông đến khe 30 của dụng cụ bảo trì 3, cho chạy qua theo thứ tự: giữa đế phía trên 61 và phần gá giữ 62 => tấm kim loại phía dưới 42 => phía trên của đế 61, tiếp nữa cho chạy qua thanh chặn 63 và đặt cố định ở trạng thái cuộn vào rơ le 7. Tiếp theo, nâng phần gá giữ 62 của phía đầu, đặt vào màng cách điện 5 của phía cuối, đặt phần gá giữ 62 của phía đầu và phía cuối, cố định vị trí cụm dây cách điện 1 tại vị trí xử lý các rãnh 41a, 42a. Tiếp nữa, từ phía trên đặt màng cách điện 5. Sau khi đã chuẩn bị xong như thế này, gạt cần xuống để hạ tấm kim loại phía trên 41 xuống, để cụm dây cách điện ở trạng thái kẹp giữa hai màng cách điện trên và dưới 5, gia áp trong thời gian quy định với nhiệt độ đã định với tấm kim loại 42 phía dưới rồi tiến hành hàn nhiệt. Thời gian quy định ban đầu (4~5 giây), tiến hành gia áp theo sức nặng của phần dịch chuyển bao gồm cả tấm kim loại 4 của phần trên, thời gian quy định lúc cuối (1~2 giây), tiến hành gia áp có tải trọng lên cần gạt.

Theo đó, cụm dây cách điện 1 được đóng kín tại khe hở S, khe hở này có thể xuất hiện giữa vị trí hàn 10a với 10a của màng cách điện 5 như thể hiện trên hình 5 và

như vậy cụm dây cách điện được nối dài liên tục như Fig.1a. Khi hàn nhiệt xong, thực hiện thao tác gạt cần (không được thể hiện trong hình vẽ) để nâng tấm kim loại phía trên 41 lên, và cắt bỏ các phần không cần thiết ở hướng ngang của màng cách điện 5. Tiếp đó, điều khiển phần gá giữ 62 và thanh chặn 63, tiếp tục đưa cụm dây cách điện 1 ra tới vị trí cần hàn tiếp. Khoảng cách giữa 2 vị trí bó chặt X (vị trí hàn) lấy thông qua thanh chặn 63. Nghĩa là, kẹp điểm bó chặt X đã hàn xong bằng thanh chặn 63, cứ cho thanh chặn 63 dịch chuyển đến tận vị trí dừng (không được thể hiện trong hình vẽ) ở phía trên đã được xác định trước thì vị trí được đẩy mới vào từ ống cụm dây cách điện 2 tại vị trí hàn 4 sẽ là vị trí bó chặt X (vị trí hàn) tiếp theo.

Rơ le 7 có chức năng cuộn dây cấp 10 đã chạy qua thanh chặn 63 và giữ căng để cụm dây cách điện 1 không bị lỏng khi tháo nút bó của thanh chặn 63.

Đặt màng cách điện 5a có độ nóng chảy cao hơn so với màng cách điện 5 vào giữa tấm kim loại phía trên 41 có dòng nhiệt của thanh đốt chạy qua khi hàn và màng cách điện 5 rồi tiến hành hàn. Trên thực tế, màng cách điện 5 và màng cách điện bổ trợ 5a có sẵn thường được gọi tên là băng dính hàn (băng dính hai mặt) có 1 lớp.

Làm như trên đây, các phần quy định theo hướng chiều dài của cụm dây cách điện 1 sẽ được hoàn thiện do dây cáp 10 được bó dọc bằng màng cách điện 5 ở từng khoảng cách quy định. Như thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, vì cụm dây cách điện 1 là từng dây dẫn mảnh được tráng cách điện được nối với đầu P của đầu kim dò C với mật độ rất dày giống như các sợi tóc nên ở đoạn giữa, dù các cụm dây cách điện 1 có bị xoắn theo dạng bó chặt vào với nhau thì vẫn đảm bảo được đặc tính cách điện. Theo phương án này, cụm dây cách điện 1 được bôi màu cho các vị trí xếp đã định trước theo cách đếm từ phía đầu: thứ 5, thứ 10... Vị trí bó X (điểm hàn) đã xếp gom lại có thể nhìn được màu sắc vì màng cách điện không trong suốt mà là nửa trong suốt nên sẽ lấy màu đó làm vị trí gốc để lần theo xem hiện tại đang hàn ở vị trí thứ mấy của cụm dây cách điện 1 mà chỉ cần nhìn qua cũng thấy rõ.

Cứ như vậy, theo phương án này, dây cáp 10 được tạo ra bằng cách: xếp thành

hàng song song nhiều sợi của cụm dây cách điện 1 được phủ lớp phủ nhựa 1b lên bề mặt dây kim loại tròn 1a là dây dẫn kim loại, với khoảng cách định trước trên cùng mặt phẳng trên tấm kim loại phía dưới 42, sau đó xếp chồng từng lớp màng cách điện 5 từ bên trên và bên dưới vào cụm dây cách điện nhiều sợi này 1, sau đó là chèn tấm kim loại 41, 42 từ phía trên và phía dưới tại vị trí tránh cụm dây cách điện 1, sau đó là tiến hành hàn nhiệt, bịt kín cụm dây cách điện 1 tại khe hở S có thể có ở vị trí hàn 10a, 10b của màng cách điện 5, do đó tạo thành dây cáp 10 chạy dài với ít nhất một điểm theo chiều dài của cụm dây cách điện 1 nối thông qua màng cách điện 5.

Nếu theo phương pháp chế tạo này, cụm dây cách điện 1 và màng cách điện 5 không trực tiếp hàn với nhau và có được dây cáp ở dạng nối dài cụm dây cách điện 1 thông qua màng cách điện 5. Tuy nhiên, so với hàn tần sóng thì hàn miêng nhiệt có độ chắc cao hơn và có thể hàn với lượng màng cách điện 5 nhỏ nhất nên rất hiệu quả trong việc cắt giảm chi phí vật liệu và giảm trọng lượng sản phẩm đối với trường hợp cần nhiều dây dẫn tập trung với mật độ cao. Tuy vậy, trường hợp dùng dây tráng men làm cụm dây cách điện 1 thì dây tráng men là dây dẫn mảnh, lượng đồng rất ít, lượng màng cách điện 5 sử dụng cũng ở mức cần thiết tối thiểu nên so với những loại trước đây thì nhẹ hơn, mặc dù là dây đơn nhưng lại có độ bền và độ linh hoạt, có thể chế tạo với giá thành rẻ hơn so với các loại trước đây, đi được nhiều dây với mật độ dày trong một không gian nhất định, đặc biệt là có thể chế tạo dây cáp 10 rất hiệu quả.

Đặc biệt, trường hợp màng cách điện 5 là loại mỏng, nếu không kiểm soát khe hở với tấm kim loại 41, 42 thích hợp thì màng cách điện 5 ở vị trí chồng lên cụm dây cách điện 1 bị phá hủy bởi nhiệt hay yếu tố vật lý và dễ tạo ra sản phẩm hỏng. Nhưng nếu dây dẫn tròn đơn 1a làm dây dẫn kim loại và tạo rãnh 41a, 42a để chứa phần nửa trên và phần nửa dưới của cụm dây cách điện 1 tại tấm kim loại trên dưới 41, 42 thì dễ dàng kiểm soát được khe hở giữa cụm dây cách điện 1 với tấm kim loại 41, 42, do đó có thể tránh được việc tạo ra sản phẩm hỏng khi màng cách điện 5 chồng trên cụm dây cách điện 1 bị phá hủy.

Tiếp nữa, tại phía tấm kim loại 41 có nhiệt của thanh đốt 41d chạy vào, đặt xen băng dính hỗ trợ 5a có điểm nóng chảy cao hơn so với màng cách điện 5 vào giữa tấm kim loại 41 và màng cách điện 5 sau đó tiến hành hàn.

Nếu đặt băng dính hỗ trợ 5a vào vị trí như thế này thì tránh được việc hàn màng cách điện 5 vào tấm kim loại 41, do đó có thể tránh được việc màng cách điện 5 bị phá hủy tương đối hiệu quả khi có bong tróc.

Theo phương án của sáng chế được mô tả nêu trên, các kết cấu cụ thể của các bộ phận, hình dạng mặt cắt, vật liệu và các thông số không bị giới hạn theo phương án này mà có thể được biến thể nhiều dạng khác nhau trong phạm vi không làm vượt quá mục đích của sáng chế này.

Danh mục số chỉ dẫn

1: Cụm dây cách điện

1a: Dây kim loại tròn

1b: Sơn nhựa

5: Màng cách điện

5a: Băng dính hỗ trợ

10: Dây cáp dùng cho hàn tay

10a: Vị trí hàn

41, 42: Tấm kim loại

41a, 42a: Rãnh

41c: Thanh đốt

S: Khe hở

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất dây cáp, khác biệt ở chỗ, phương pháp bao gồm:

bước sắp xếp nhiều dây dẫn cách điện đã được bọc với lớp phủ nhựa trên bề mặt mỗi dây kim loại tròn song song trên cùng một mặt phẳng với khoảng cách định trước,

bước phủ từng lớp màng cách điện từ bên trên và bên dưới cụm các dây dẫn cách điện nêu trên,

bước đặt các tấm kim loại ở các vị trí phía trên và dưới để kẹp các màng cách điện ở giữa sao cho các màng cách điện này bao ngoài và tách khỏi cụm dây dẫn cách điện, rồi tiến hành hàn nhiệt trong khi tăng dần áp suất,

bước giữ các dây dẫn cách điện trong mỗi khe hở được tạo ra giữa các vị trí hàn của màng cách điện, thay vì được hàn trực tiếp với màng cách điện, và

bước thu được dây cáp ở trạng thái các dây dẫn cách điện được nối thành dạng dải thông qua màng cách điện tại ít nhất một vị trí theo hướng chiều dài,

trong đó trước khi thực hiện hàn nhiệt còn bao gồm bước bố trí tấm màng hỗ trợ có điểm nóng chảy cao hơn điểm nóng chảy của màng cách điện ở giữa tấm kim loại được cấp nhiệt và màng cách nhiệt.

2. Phương pháp sản xuất dây cáp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các tấm kim loại bên trên và bên dưới được tạo rãnh để chứa phần nửa trên và phần nửa dưới của cụm dây cách điện.

FIG.1

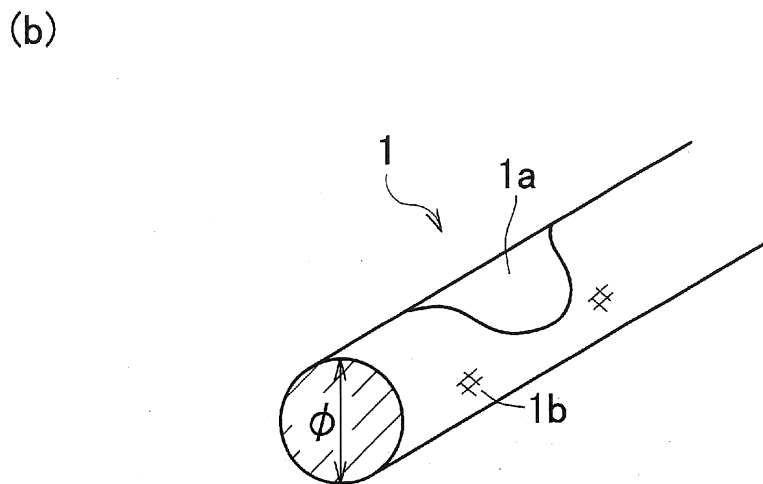
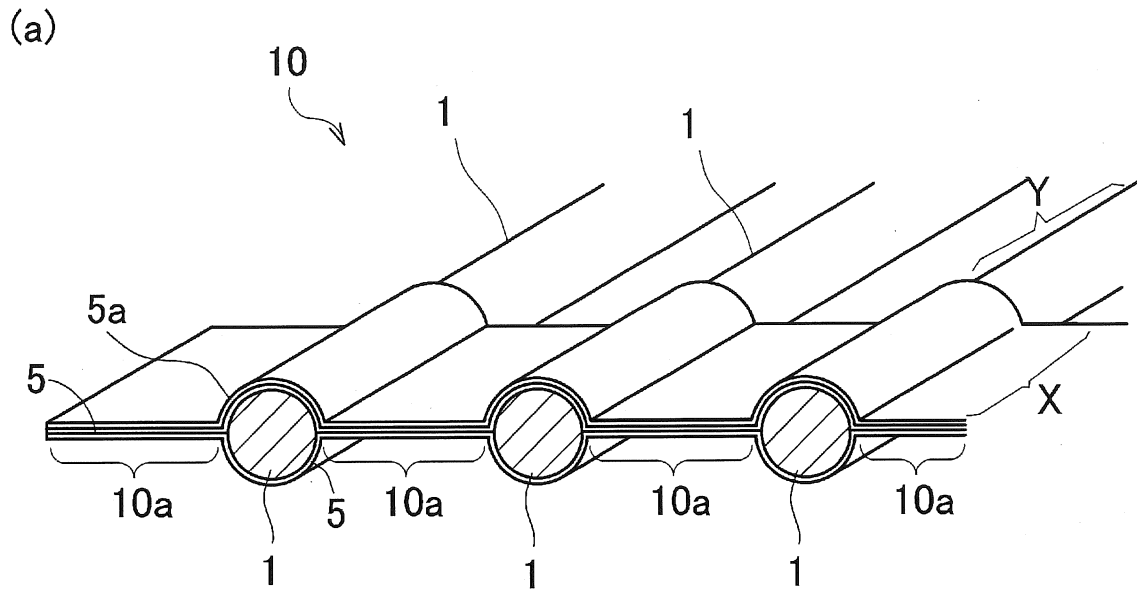


FIG.2

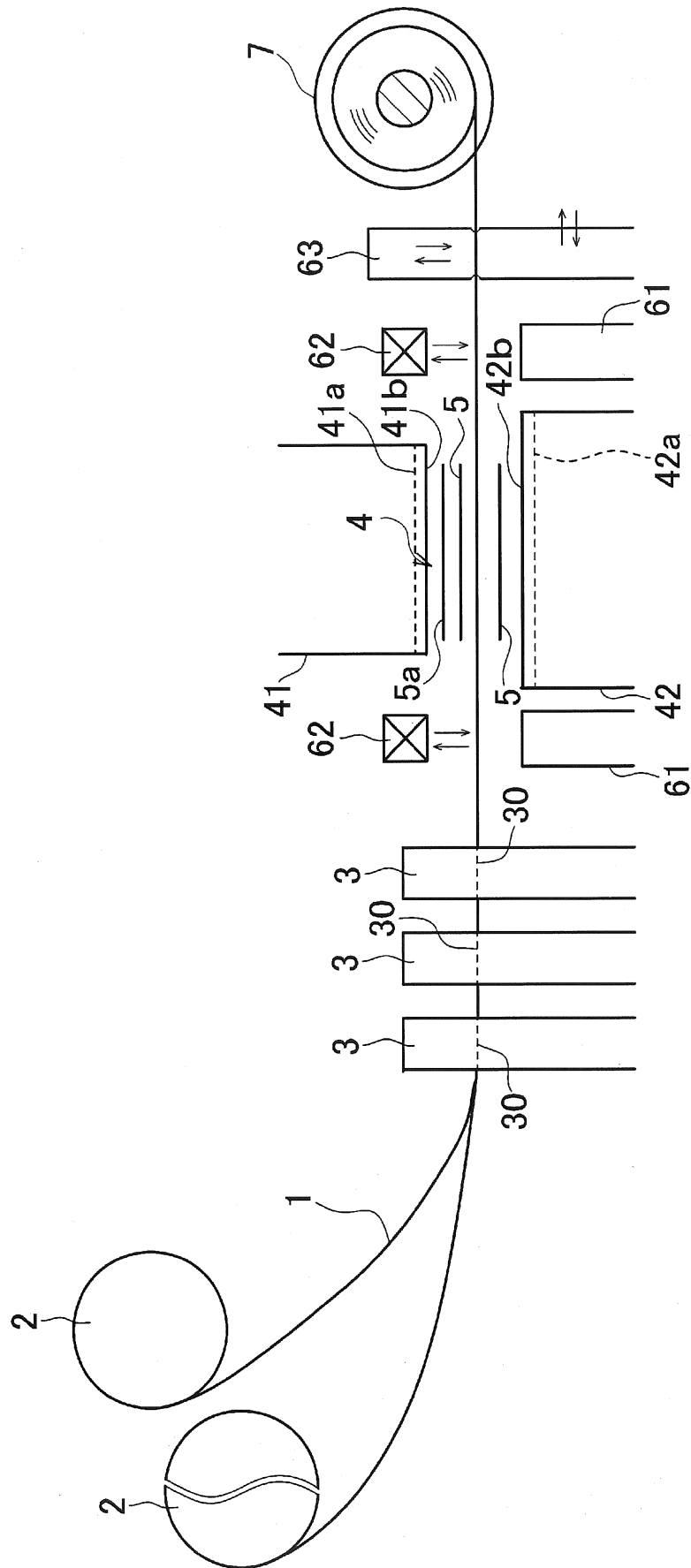


FIG.3

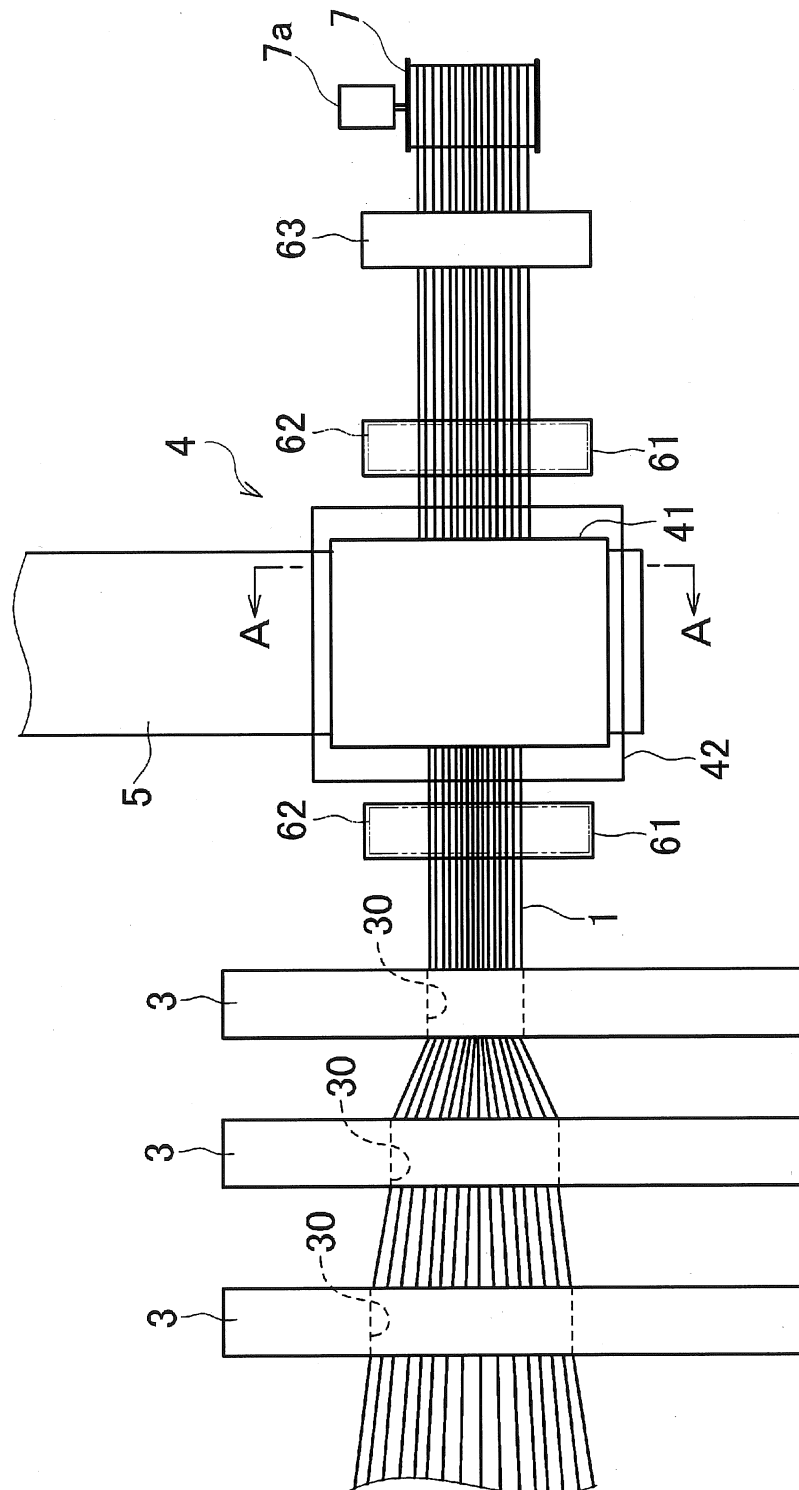


FIG.4

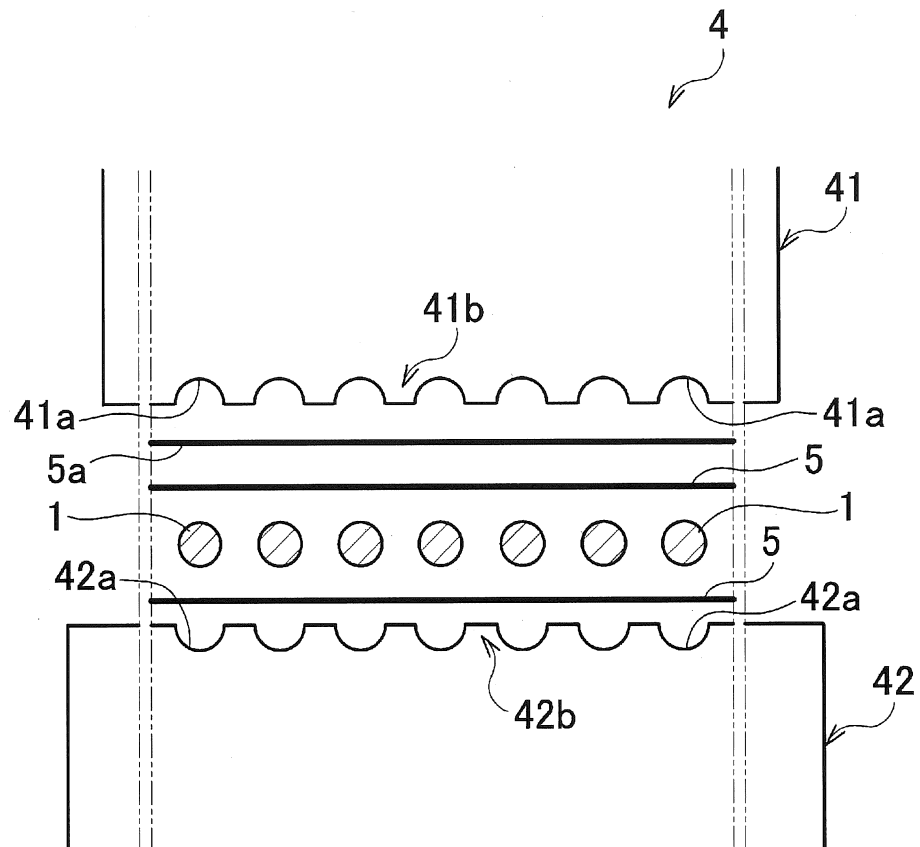


FIG.5

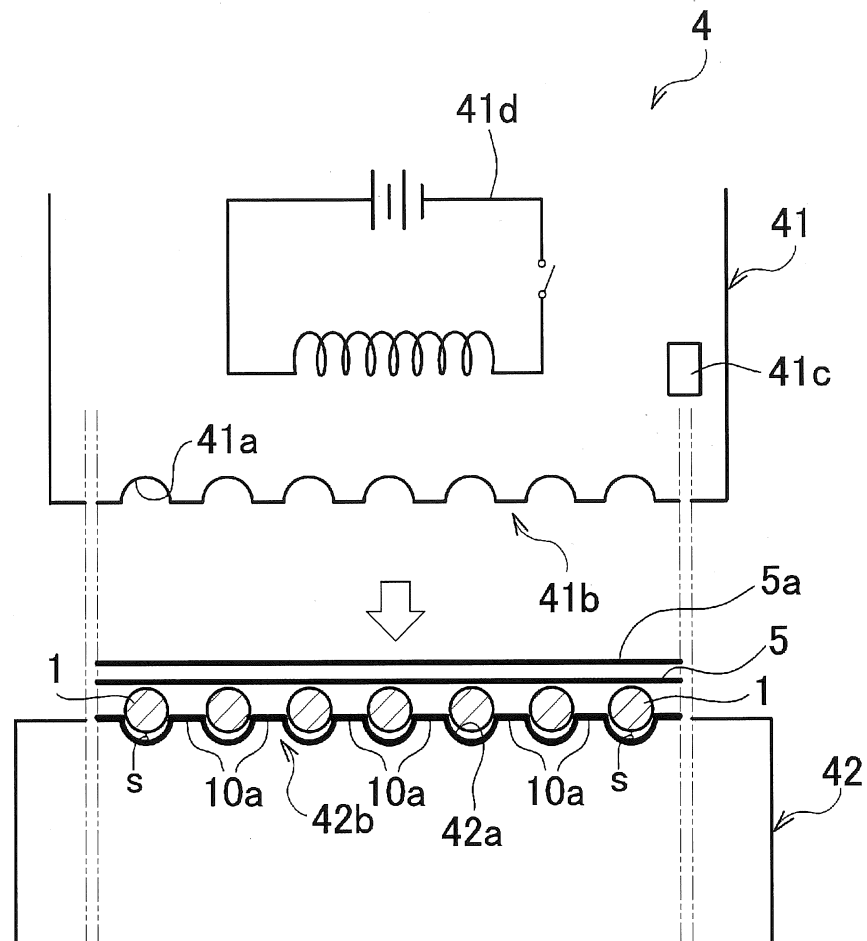


FIG.6

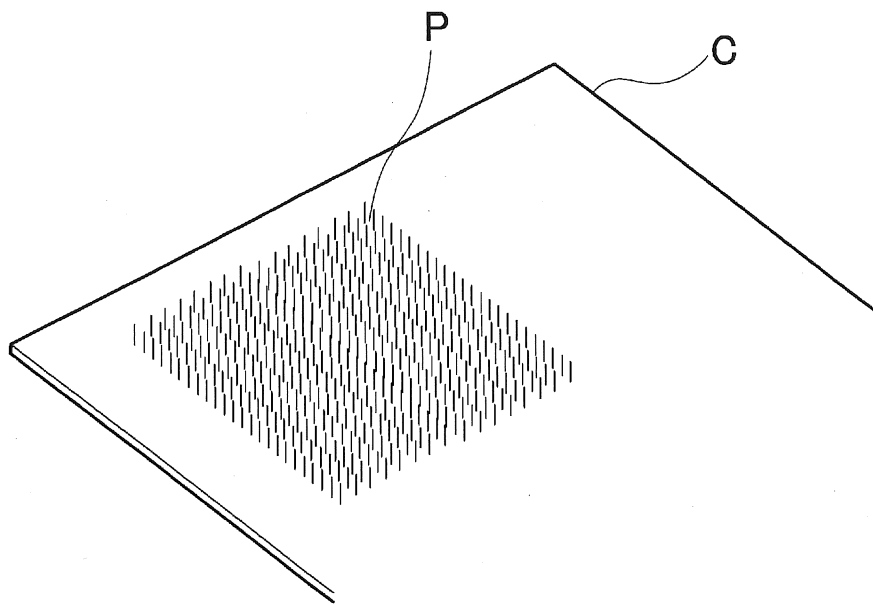


FIG.7

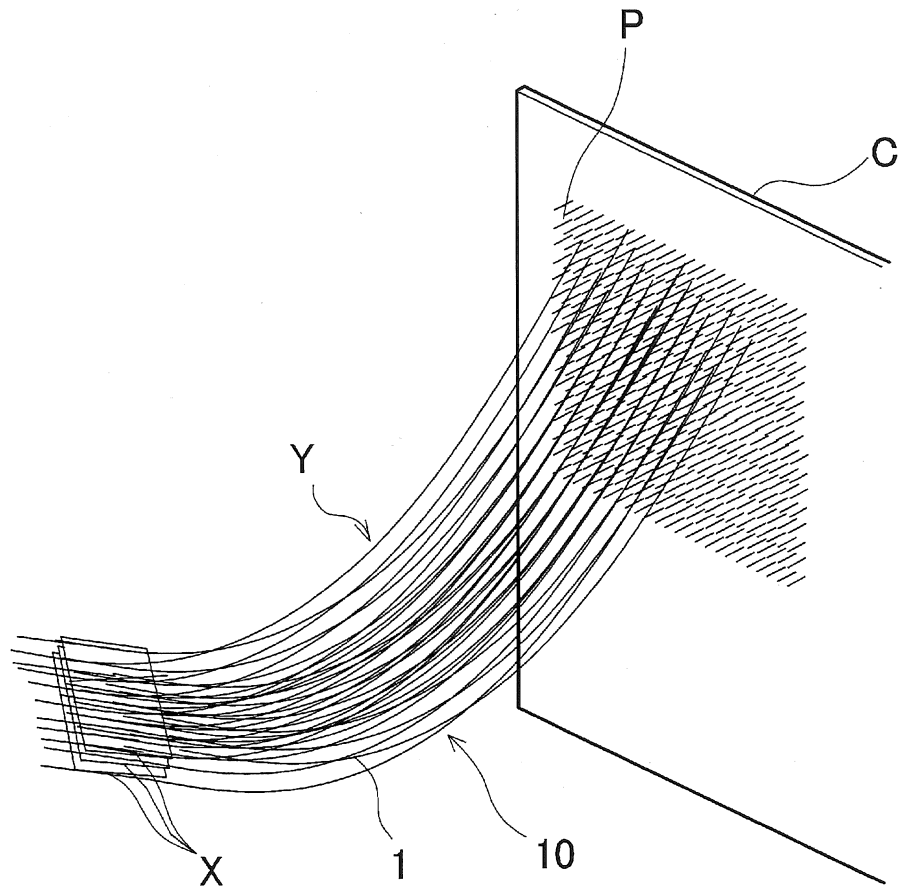


FIG.8

