



(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)



1-0041171

(51)^{2020.01} F16C 13/00; G03G 15/20

(13) B

(21) 1-2021-03185

(22) 27/12/2019

(86) PCT/JP2019/051384 27/12/2019

(87) WO2020/170609 27/08/2020

(30) 2019-026438 18/02/2019 JP

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/11/2021 404

(73) NOK CORPORATION (JP)

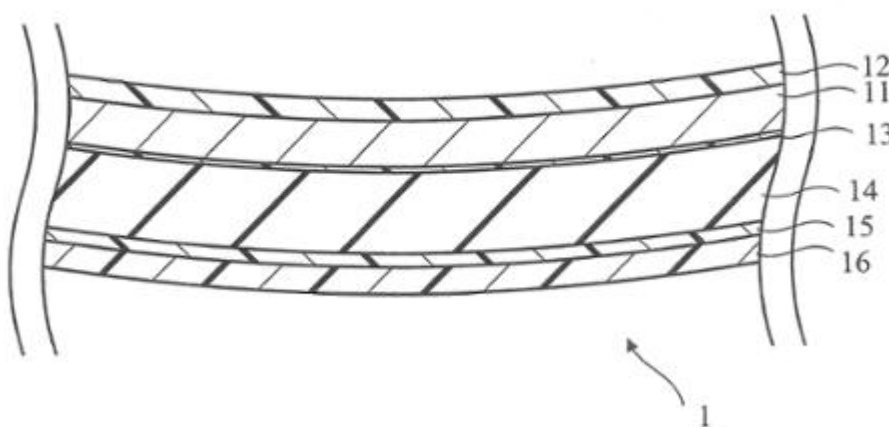
12-15, Shiba Daimon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058585, Japan

(72) SUZUKI Masaya (JP); SASAKI Kenji (JP); NEMOTO Wataru (JP); MUKAI Hidetomo (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CỤM SẮY

(57) Sáng chế đề xuất cụm sấy hình trụ, xoay và tiếp xúc với tờ giấy mà hình ảnh mực tích điện dương được tạo thành trên đó để cố định hình ảnh mực lên tờ giấy. Cụm sấy bao gồm đế hình trụ được làm từ kim loại, lớp cao su bao quanh ngoại biên của đế, lớp bám dính bao quanh ngoại biên của lớp cao su, và lớp bề mặt được làm từ nhựa bao quanh ngoại biên của lớp bám dính. Trong cụm sấy, $C \cdot R/A^2$ nhỏ hơn $1,1 \times 10^{-3} \text{ F}\Omega/\text{cm}^4$ trong đó $C \cdot R/A^2$ là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều dày của cụm sấy và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các cụm sấy được sử dụng trong các bộ phận sấy của thiết bị tạo ảnh tĩnh điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ phận sấy của thiết bị tạo ảnh tĩnh điện (ví dụ, máy sao chép hoặc máy in) ép mực tích điện lên tờ giấy di chuyển và cố định mực vào tờ giấy. Theo đó, bộ phận sấy được trang bị một cặp lô (lô sấy và lô ép) hoặc đai sấy và lô ép. Trong bộ sấy kiểu có đai sấy và lô ép, mực được gắn vĩnh viễn vào tờ giấy khi tờ giấy đi qua khe giữa đai sấy và lô ép (Tài liệu sáng chế 1). Theo kiểu này, đai sấy bị ép về phía lô ép bởi lô sấy hoặc đệm cố định để sấy mực bằng cách gia nhiệt. Đai sấy được gia nhiệt lại đến nhiệt độ cao bằng bộ gia nhiệt.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2018-136412

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi sử dụng bộ phận sấy, điều mong muốn là các hình ảnh của mực được cố định lên các tờ giấy mà không bị thừa hoặc thiếu mực khi các tờ giấy đi qua khe. Tuy nhiên, do sự tạo ra tĩnh điện, lượng mực thừa có thể bị hút vào tờ giấy, hoặc ngược lại, mực có thể bị đẩy ra khỏi tờ giấy. Hiện tượng như vậy, được gọi là bù tĩnh điện, gây ra sự nhiễu loạn trong hình ảnh được tạo thành.

Các biện pháp để làm giảm bù tĩnh điện đã được cố gắng thử nghiệm, ví dụ, như được đề cập trong tài liệu sáng chế 1.

Cụm sấy được triển khai sau khi bộ phận hiện ảnh để gắn mực tích điện dương lên tờ giấy cố định mực lên tờ giấy. Trong cụm sấy này, điều mong muốn là giảm bù tĩnh điện một cách hiệu quả hơn.

Theo đó, sáng chế đề xuất cụm sấy để cố định hình ảnh mực tích điện dương

lên tờ giấy, mà có thể làm giảm một cách hiệu quả bù tĩnh điện.

Cụm sấy theo một khía cạnh của sáng chế là cụm sấy hình trụ, xoay và tiếp xúc với tờ giấy mà hình ảnh mực tích điện dương được tạo thành trên đó để cố định hình ảnh mực lên tờ giấy. Cụm sấy bao gồm đế hình trụ được làm từ kim loại, lớp cao su bao quanh ngoại biên của đế, lớp bám dính bao quanh ngoại biên của lớp cao su, và lớp bề mặt được làm từ nhựa bao quanh ngoại biên của lớp bám dính. $C \cdot R/A^2$ nhỏ hơn $1,1 \times 10^{-3} \text{ F}\Omega/\text{cm}^4$ trong đó $C \cdot R/A^2$ là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều dày của cụm sấy và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy.

Theo khía cạnh này, do thời gian giãn điện môi đủ ngắn, nên sau khi loại bỏ điện trường, trạng thái phân cực cao thay đổi nhanh chóng sang trạng thái phân cực thấp, và có thể giảm một cách hiệu quả bù tĩnh điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ của bộ phận sấy bao gồm cụm sấy theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ hình chiếu mặt cắt thể hiện ví dụ khác của bộ phận sấy bao gồm cụm sấy theo một phương án;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt của một phần cụm sấy theo một phương án;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt của một phần cụm sấy theo phương án khác;

Fig.5 là giản đồ thể hiện bước sản xuất cụm sấy theo một phương án;

Fig.6 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.5;

Fig.7 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.6;

Fig.8 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.7;

Fig.9 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.8;

Fig.10 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.9;

Fig.11 là giản đồ thể hiện bước sau bước trên Fig.10;

Fig.12 là bảng thể hiện các thông số của các mẫu cụm sây khác nhau;

Fig.13 là bảng thể hiện các đặc trưng điện của một số lớp của cụm sây;

Fig.14 là giản đồ thể hiện phương pháp đo điện trở và điện dung tĩnh điện theo hướng chiều dày của cụm sây theo một phương án; và

Fig.15 giản đồ thể hiện phương pháp đo độ phân rã điện tích trên lớp bề mặt của cụm sây theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án theo sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Lưu ý rằng các hình vẽ không nhất thiết được vẽ theo tỉ lệ, và các dấu hiệu nhất định có thể được vẽ dưới dạng phóng to hoặc có thể bị bỏ qua.

Thiết bị tạo hình ảnh tĩnh điện tạo thành hình ảnh của mực (hình ảnh mực) trên tờ giấy là vật ghi lưu trữ được vận chuyển. Mặc dù chi tiết của bộ phận tạo hình ảnh không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng bộ phận tạo hình ảnh bao gồm trống quang dẫn, bộ tích điện, bộ phơi sáng, bộ hiện ảnh, bộ phận truyền, và bộ phận sấy. Bộ tích điện, bộ phơi sáng, bộ hiện ảnh, bộ phận truyền, và bộ phận sấy này được bố trí xung quanh trống quang dẫn. Trong phương án này, mực được tích điện dương, để mực gắn vào tờ giấy, mà được chuyển đến bộ phận sấy.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ phận sấy có đai sấy di chuyển được 1 (cụm sây) và lô ép 2 quay được. Trong khi tờ giấy S đi qua khe giữa đai sấy 1 và lô ép 2, các hạt mực T được cố định vào tờ giấy S. Đai sấy 1 và lô ép 2 ép các hạt mực T lên tờ giấy S. Đai sấy 1 làm chảy các hạt mực T bằng cách gia nhiệt.

Lô ép 2 bao gồm phần lõi 3, lớp đàn hồi 4 bao quanh ngoại biên của phần lõi 3, và lớp tách 5 bao quanh ngoại biên của lớp đàn hồi 4.

Phần lõi 3 là thanh tròn cứng. Vật liệu của phần lõi 3 không bị giới hạn, nhưng có thể là, ví dụ, kim loại như sắt, nhôm, v.v. hoặc vật liệu nhựa. Phần lõi 3 có thể rỗng hoặc đặc.

Lớp đàn hồi 4 là trụ rỗng được gắn với bề mặt ngoại biên của phần lõi 3 trên toàn bộ chu vi, và được tạo thành từ vật liệu đàn hồi có dạng lỗ, như vật liệu xốp. Tuy

nhien, lớp đàn hồi 4 có thể được tạo thành từ vật liệu đàn hồi không có dạng lỗ.

Lớp tách 5 là lớp mỏng được gắn với bề mặt ngoại biên của lớp đàn hồi 4 trên toàn bộ chu vi, và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tách lô ép 2 từ các hạt mực T được cố định vào tờ giấy P. Mặc dù Fig.1 thể hiện rằng hình ảnh mực được tạo thành trên một mặt của tờ giấy P, với lưu ý rằng sau khi các hạt mực T được cố định vào một mặt của tờ giấy P, thì các hạt mực T có thể được cố định vào mặt còn lại của tờ giấy P. Trong trường hợp này, các hạt mực T được tiếp xúc với lô ép 2 trong khe.

Lớp tách 5 được tạo thành từ vật liệu nhựa tổng hợp mà có thể dễ dàng tách khỏi các hạt mực T. Vật liệu của lớp tách 5 tốt hơn nếu là nhựa flo. Ví dụ, nhựa flo như vậy là nhựa flo perfloalkoxy (perfluoroalkoxyfluororesin, PFA), polytetrafloetylen (polytetrafluoroethylene, PTFE), copolyme tetrafloetylen-hexaflopropylen (tetrafluoroethylene-hexafluoropropylene copolymer, FEP), hoặc copolyme tetrafloetylen-etylen (tetrafluoroethylene-ethylene copolymer, ETFE).

Đai sấy 1 là trụ rỗng, và cũng có thể được coi là lô với thành hình trụ có độ dày nhỏ. Đệm cố định 6 được làm từ nhựa được bố trí bên trong đai sấy 1. Đệm cố định 6 ép đai sấy 1 từ vào lô ép 2 để duy trì độ dày thích hợp của khe giữa đai sấy 1 và lô ép 2. Trong khe, đai sấy 1 và lô ép 2 bị biến dạng nhẹ dưới lực ép tương hỗ.

Trong vùng lân cận của đai sấy 1, bộ gia nhiệt 7 được bố trí. Bộ gia nhiệt 7 gia nhiệt lại đai sấy 1 bị nguội do bị mất nhiệt bởi lô ép 2 tại khe. Trong ví dụ được thể hiện trên Fig.1, bộ gia nhiệt 7 có bộ gia nhiệt cảm ứng điện từ 7A đã biết và bộ hấp thụ từ trường 7B, trong đó bộ gia nhiệt cảm ứng điện từ 7A được bố trí bên ngoài đai sấy 1 và bộ hấp thụ từ trường 7B được bố trí bên trong đai sấy 1.

Tuy nhiên, kiểu của bộ gia nhiệt không bị giới hạn ở ví dụ được thể hiện trên Fig.1. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2, nguồn tạo ra nhiệt như bộ gia nhiệt halogen 8 được bố trí bên trong đai sấy 1 có thể được sử dụng làm bộ gia nhiệt.

Trong các ví dụ theo Fig.1 và Fig.2, đệm cố định 6 được sử dụng, nhưng lô sấy quay được có thể được bố trí bên trong đai sấy 1 thay vì đệm cố định 6.

Như được thể hiện trên Fig.3, đai sấy 1 có đế 11, lớp trượt 12, lớp lót 13, lớp

cao su 14, lớp bám dính 15, và lớp bề mặt 16.

Đế 11 là trụ kim loại rỗng. Ví dụ, vật liệu của đế 11 có thể là niken hoặc thép không rỉ. Đế 11 có thể được tạo thành bằng cách kẹp lớp đồng giữa một lớp niken và lớp niken khác. Đế 11 đảm bảo độ bền của đai sấy 1 và tăng cường khả năng dẫn điện của đai sấy 1.

Lớp trượt 12 là lớp có độ dày đồng nhất phủ lên ngoại vi bên trong của đế 11. Lớp trượt 12 tiếp xúc với đệm cố định 6 và/hoặc các thành phần khác của bộ phận sấy. Lớp trượt 12 được làm từ vật liệu có hệ số ma sát thấp, ví dụ, nhựa flo. Ví dụ, nhựa flo được ưu tiên là PTFE, PFA, FEP, hoặc ETFE.

Lớp lót 13 là lớp có độ dày đồng nhất mà bao quanh ngoại biên của đế 11. Lớp lót 13 có vai trò liên kết lớp trượt 12 và lớp cao su 14. Vật liệu của lớp lót 13 có thể thay đổi tùy thuộc vào vật liệu của lớp cao su 14.

Lớp cao su 14 là lớp có độ dày đồng nhất mà bao quanh ngoại biên của lớp lót 13. Lớp cao su 14 là lớp dày nhất của đai sấy 1. Lớp cao su 14 truyền độ đàn hồi thích hợp cho đai sấy 1 để cố định các hạt mực T. Lớp cao su 14 được làm từ, ví dụ, cao su silicon. Trong trường hợp mà lớp cao su 14 được làm từ cao su silicon, thì tốt hơn nếu lớp lót 13 được làm từ chất kết dính gốc cao su silicon.

Lớp bám dính 15 là lớp có độ dày đồng nhất mà bao quanh ngoại biên của lớp cao su 14. Lớp bám dính 15 có vai trò liên kết lớp cao su 14 và lớp bề mặt 16. Trong phương án này, lớp bám dính 15 là lớp đơn được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo. Tuy nhiên, ví dụ, lớp bám dính 15 có thể được làm từ, chất kết dính gốc cao su silicon hoặc chất kết dính gốc cao su flo.

Lớp bề mặt 16 là lớp có độ dày đồng nhất mà bao quanh ngoại biên của lớp bám dính 15. Lớp bề mặt 16 tạo điều kiện thuận lợi cho việc tách đai sấy 1 khỏi các hạt mực T được cố định lên các tờ giấy P. Lớp bề mặt 16 được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp mà có thể dễ dàng tách khỏi các hạt mực T. Vật liệu của lớp bề mặt 16 tốt hơn nếu là nhựa flo. Ví dụ, nhựa flo được ưu tiên là PFA, PTFE, FEP, hoặc ETFE.

Fig.4 thể hiện đai sấy 1 theo phương án khác. Trong đai sấy 1, lớp bám dính 15 được cấu tạo bởi hai lớp, cụ thể là, lớp bên trong 151 và lớp bên ngoài 152. Các

đặc trưng khác giống với đai sậy 1 đã đề cập trước đó.

Lớp bên trong 151 bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp cao su 14, trong khi lớp bên ngoài 152 được đặt giữa lớp bên trong 151 và lớp bề mặt 16. Theo đó, lớp bên ngoài 152 bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp bên trong 151, và bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên bên trong của lớp bề mặt 16. Lớp bên trong 151 được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo, trong khi lớp bên ngoài 152 được làm từ chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện.

Theo các phương án được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, các lớp khác có thể được đặt giữa các lớp nêu trên.

Sau đây, phương pháp để sản xuất đai sậy 1 sẽ được mô tả. Phương pháp được mô tả dưới đây đề cập đến đai sậy 1 với lớp bám dính 15 được cấu thành từ lớp đơn.

Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.5, ống kim loại 11A có dạng trụ rỗng được chuẩn bị. Ống kim loại 11A tương ứng với đế 11 trong đai sậy 1 (thành phẩm), nhưng có chiều dài gấp vài lần chiều dài của đai sậy 1 thành phẩm. Ví dụ, ống kim loại 11A có thể được sản xuất bằng cách đúc điện.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.5, vòi phun 20 được lắp vào bên trong ống kim loại 11A, và trong khi di chuyển vòi phun 20, vật liệu của lớp trượt 12 được cung cấp cho vòi phun 20 thông qua đường ống 21, và vòi phun 20 phun vật liệu của lớp trượt 12. Sau đó, vật liệu được hóa cứng bằng cách gia nhiệt để tạo thành lớp trượt 12.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.6, trong khi di chuyển vòi phun 23 khác, vật liệu 13A của lớp lót 13 được phun lên bề mặt ngoại biên của ống kim loại 11A từ vòi phun 23. Sau đó, lớp lót 13 được tạo thành bằng cách gia nhiệt để làm khô vật liệu 13A.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.7, ống kim loại 11A được xoay quanh trục của nó, và khi vật liệu 14A của lớp cao su 14 được cung cấp cho bề mặt ngoại biên của lớp lót 13 bằng thiết bị cung cấp cao su 24, thì vật liệu 14A của lớp cao su 14 được san bằng (để có độ dày đồng nhất) lưới gạt 25 có đầu mút thẳng. Theo cách này, bề mặt của lớp lót 13 được phủ vật liệu của lớp cao su 14. Sau đó, lớp cao su 14 được

tạo thành bằng cách gia nhiệt để hóa cứng vật liệu 14A.

Nếu lớp bám dính 15 được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo, thì vật liệu của lớp bám dính 15 sau đó được phun lên bề mặt ngoại biên của lớp cao su 14 bởi đầu phun trong khi di chuyển đầu phun theo cách tương tự như được thể hiện trên Fig.6.

Mặt khác, nếu lớp bám dính 15 được làm từ chất kết dính gốc cao su silicon hoặc chất kết dính gốc cao su flo, như được thể hiện trên Fig.8, thì vật liệu 15A của lớp bám dính 15 được gắn xung quanh lớp cao su 14, và ống kim loại 11A được lắp vào trong vòng 26. Bằng cách di chuyển vòng 26 dọc theo hướng trục của ống kim loại 11A, vật liệu 15A được san bằng (để có độ dày đồng nhất) bởi bề mặt ngoại vi bên trong của vòng 26.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.9, đường ống 16A được lắp xung quanh vật liệu 15A của lớp bám dính 15. Nói cách khác, ống kim loại 11A được lắp vào trong đường ống 16A. Đường ống 16A tương ứng với lớp bề mặt 16 của đai sẩy 1 (thành phẩm), nhưng có chiều dài gấp vài lần chiều dài của đai sẩy 1 thành phẩm.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.10, ống kim loại 11A được lắp vào trong vòng 27 cùng với đường ống 16A. Bằng cách di chuyển vòng 27 dọc theo hướng trục của ống kim loại 11A, đường ống 16A được ép hướng kính vào trong bởi bề mặt ngoại vi bên trong của vòng 27, nhờ đó tăng cường độ bám dính của vật liệu 15A của lớp bám dính 15 và đường ống 16A. Trên Fig.8 và Fig.9, chỉ có đường ống 16A được thể hiện dưới dạng mặt cắt. Sau đó, vật liệu 15A được gia nhiệt và được hóa cứng, để lớp bám dính 15 được tạo thành, và (cùng lúc đó) lớp bám dính 15 và đường ống 16A được cố định.

Theo cách này, thu được trụ rỗng 1A dài được thể hiện trên Fig.11. Sau đó, như được thể hiện trên Fig.11, bằng cách cắt trụ rỗng 1A theo chiều vuông góc với chiều trục, thu được các đai sẩy 1 dưới dạng thành phẩm.

Nếu đai sẩy 1 với lớp bám dính 15 được cấu tạo bởi hai lớp (xem Fig.4) được sản xuất, thì vật liệu của lớp bên trong 151 (chất kết dính gốc nhựa flo) của lớp bám dính 15 có thể được gắn xung quanh lớp cao su 14 với vòi phun di chuyển. Sau đó, vật liệu của lớp bên ngoài 152 (chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện) có thể được

gắn xung quanh đó, và sau đó, vật liệu có thể được san đều bởi một vòng theo cách tương tự như trên Fig.8.

Chủ đơn đã sản xuất các mẫu bằng các vật liệu và với độ dày của một số lớp của đai sấy 1 khác nhau, đo các đặc trưng điện của các mẫu, và nghiên cứu xem mỗi mẫu có làm giảm hiệu quả bù tĩnh điện hay không. Các thông số của các mẫu được thể hiện trên Fig.12.

Với từng mẫu, đế 11, lớp trượt 12, và lớp lót 13 là các lớp thông thường. Cụ thể là, đế 11 là trụ niken rỗng không có đường nối được sản xuất bằng cách sử dụng công nghệ đúc điện, có đường kính 40mm và độ dày 40 μ m. Lớp trượt 12 được tạo thành từ PTFE và có độ dày 12 μ m.

Lớp lót 13 được sản xuất từ "DY 39-042" là vật liệu được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd. (Tokyo, Japan), là chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện. Như được mô tả ở trên, vật liệu 13A của lớp lót 13 được gắn lên ống kim loại 11A bằng vòi phun 20, và được gia nhiệt ở 150°C trong 1 phút để làm khô vật liệu 13A, nhờ đó tạo thành lớp lót 13. Độ dày của lớp lót 13 là 2 μ m.

Lớp cao su 14 được sản xuất từ "X-34-2008-2" là vật liệu được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. (Tokyo, Japan), là cao su silicon không dẫn điện. Như được mô tả ở trên, vật liệu 14A của lớp cao su 14 được san bằng bằng lưới gạt 25 và được hóa cứng bằng cách gia nhiệt ở 150°C.

Độ dày của lớp cao su 14 trong từng mẫu như được thể hiện trên Fig.12. Độ dày của lớp cao su 14 của mẫu 3 được tạo ra khác biệt với độ dày của các mẫu khác để kiểm tra sự khác biệt về các tính chất điện gây ra bởi độ dày lớp cao su 14 khác nhau. Với mẫu 3, độ dày của lớp cao su 14 là 300 μ m, trong khi độ dày lớp cao su của mẫu khác là 285 μ m. Trong đai sấy 1, các lớp khác ngoài đế 11 cơ bản được tạo thành sử dụng các chất điện môi, trừ khi được chỉ rõ rằng chất dẫn được sử dụng như trên Fig.12. Điện dung tĩnh điện giữa đế 11 và bề mặt của lớp bề mặt 16 trong đai sấy 1 có thể được coi là chỉ số thể hiện sự dễ dàng tích điện đai sấy 1. Điện dung tĩnh điện trở nên nhỏ hơn khi độ dày của các chất điện môi giữa đế 11 và bề mặt của lớp bề mặt 16 trở nên lớn hơn. Chủ đơn cho rằng điện dung tĩnh điện càng nhỏ, thì sự tích điện

trên bề mặt của lớp bề mặt 16, mà gần với các hạt mực T càng ít, và bù tĩnh điện càng ít.

Với mẫu 1, lớp bám dính 15 có cấu trúc hai lớp bao gồm lớp bên trong 151 và lớp bên ngoài 152. Lớp bên trong 151 được sản xuất từ "PJ-CL990" là vật liệu được sản xuất bởi The Chemours Company (Delaware, USA), là chất kết dính gốc nhựa flo không dẫn điện có điện trở thấp. Độ dày của lớp bên trong 151 là $2\mu\text{m}$. Lớp bên ngoài 152 được sản xuất từ "KE-1880" là vật liệu được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., là chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện. Độ dày của lớp bên ngoài 152 là $15\mu\text{m}$. Trong quá trình sản xuất mẫu 1, vật liệu của lớp bên trong 151 của lớp bám dính 15 được gắn xung quanh lớp cao su 14, và vật liệu được san bằng bằng vòng. Vật liệu được gia nhiệt ở $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 5 phút để lớp bên trong 151 được làm khô. Ngoài ra, vật liệu của lớp bên ngoài 152 được gắn xung quanh lớp bên trong 151, và vật liệu được san bằng bằng vòng.

Với các mẫu từ 2 đến 4, lớp bám dính 15 là lớp đơn được sản xuất từ "PJ-CL990" là vật liệu được sản xuất bởi The Chemours Company, là chất kết dính gốc nhựa flo không dẫn điện.

Với mẫu 5, lớp bám dính 15 là lớp đơn được sản xuất từ "KE-1880" vật liệu này được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., là chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện.

Với mẫu 6, lớp bám dính 15 là đơn lớp được xuất từ "SIFEL2617" vật liệu này được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., là chất kết dính gốc cao su flo không dẫn điện.

Trong quá trình sản xuất các mẫu từ 2 đến 6, vật liệu của lớp bám dính 15 được gắn vào ngoại biên của lớp cao su 14, và vật liệu được san bằng bằng vòng. Độ dày của lớp bám dính 15 trong từng mẫu như được thể hiện trên Fig.12.

Mặc dù vật liệu 15 của lớp bên trong 151 của mẫu 1 và vật liệu của lớp bám dính 15 của các mẫu từ 2 đến 4 ở trạng thái nhũ tương, nhưng nó được coi là lớp bên trong 151 được hóa cứng của mẫu 1 và lớp bám dính 15 được hóa cứng của các mẫu từ 2 đến 4 có chứa flo độ tinh khiết cao.

Lý do cho sự thay đổi vật liệu của lớp bám dính 15 tùy thuộc vào mẫu là để kiểm tra sự khác biệt về các tính chất điện gây ra bởi sự khác biệt của vật liệu của lớp bám dính 15. Chủ đơn mong đợi rằng, với các mẫu từ 1 đến 4 và 6, sự có mặt của flo, mà có độ âm điện cao (lực hút electron mạnh), giữa đế 11 và bề mặt của lớp bề mặt 16 trong đai sấy 1 làm giảm sự tích điện trên bề mặt của lớp bề mặt 16, mà liên kết với các hạt mực T, nhờ đó làm giảm bù tĩnh điện. Độ âm điện của flo là 3,98 và là độ âm điện lớn nhất trong số tất cả các nguyên tử, trong đó độ âm điện của silicon, mà thành phần chính là cao su silicon, là 1,90.

Chủ đơn cũng cho rằng điện trở của đai sấy 1 theo hướng chiều dày của nó liên quan đến bù tĩnh điện. Chủ đơn cho rằng bù tĩnh điện có thể được giảm nếu lớp bề mặt 16 thay đổi nhanh chóng từ trạng thái phân cực cao sang trạng thái phân cực thấp (trạng thái giãn điện môi) sau khi loại bỏ điện trường được đặt vào đai sấy 1. Nói cách khác, điều mong muốn là thời gian giãn điện môi τ nhỏ. Theo TAKEUCHI, Manabu, "influence of Atmospheric Conditions on Turbocharging of Toners", Journal of the Imaging Society of Japan, Vol. 39, No. 3, 2000, pp.270-277, thời gian giãn điện môi τ có thể được tính toán bằng biểu thức sau.

$$\tau = CR \quad \dots \text{(Biểu thức 1)}$$

trong đó C là điện dung tĩnh điện theo hướng chiều dày của đai sấy 1, và R là điện trở theo hướng chiều dày của đai sấy 1.

Điện dung tĩnh điện C có thể được tính toán bởi biểu thức sau.

$$C = \varepsilon S/d \quad \dots \text{(Biểu thức 2)}$$

trong đó ε là phần ảo của hằng số điện môi phức của đai sấy 1, S là diện tích, và d là độ dày.

Từ biểu thức 1, điều mong muốn là điện dung tĩnh điện C và/hoặc điện trở R nhỏ. Fig.13 thể hiện các đặc trưng điện của vật liệu của từng lớp. Các phương pháp để đo các đặc trưng điện sẽ được mô tả sau. Chủ đơn cho rằng bằng cách sử dụng chất kết dính gốc nhựa flo không dẫn điện ("PJ-CL990") với điện trở thấp cho lớp bám dính 15, thời gian giãn điện môi τ có thể được rút ngắn và bù tĩnh điện có thể được giảm. Theo đó, chủ đơn mong đợi rằng bù tĩnh điện có thể được giảm đi trong

các mẫu từ 1 đến 4, trong đó lớp bám dính 15 có chứa nhựa flo.

Với từng mẫu, lớp bề mặt 16 được chế tạo từ đường ống được làm từ PFA với độ dày 30 μ m.

Đặc trưng của từng mẫu được tóm tắt như sau.

Mẫu 1 được đặc trưng ở chỗ lớp bám dính 15 bao gồm lớp bên trong 151 được làm từ vật liệu gốc nhựa flo không dẫn điện và lớp bên ngoài 152 được làm từ vật liệu gốc cao su silicon không dẫn điện.

Các mẫu 2, 3, và 4 được đặc trưng ở chỗ lớp bám dính 15 là lớp đơn được làm từ vật liệu gốc nhựa flo không dẫn điện. Mẫu 2 được đặc trưng ở chỗ độ dày của lớp bám dính 15 nhỏ hơn độ dày lớp bám dính của mẫu 3 và 4. Các mẫu 3 và 4 được đặc trưng ở chỗ độ dày của lớp bám dính 15 lớn hơn độ dày lớp bám dính của mẫu 2, và mẫu 4 được đặc trưng ở chỗ độ dày của lớp cao su 14 lớn hơn độ dày lớp cao su của các mẫu còn lại.

Mẫu 5 được đặc trưng ở chỗ lớp bám dính 15 là lớp đơn được tạo thành từ vật liệu gốc cao su silicon không dẫn điện.

Mẫu 6 được đặc trưng ở chỗ lớp bám dính 15 là lớp đơn được tạo thành từ vật liệu gốc cao su flo không dẫn điện.

Với từng mẫu, điện trở R (Ω) và điện dung tĩnh điện C (pF) theo hướng chiều dày của đai sấy 1 được đo theo cách như được mô tả trên Fig.14. Cách được mô tả là cảm biến hai cực, trong đó hai điện cực 28 và 29 được tiếp xúc với bề mặt ngoại biên bên trong của đai sấy 1 (bề mặt của lớp trượt 12) và bề mặt ngoại biên của đai sấy 1 (bề mặt của lớp bề mặt 16), tương ứng, để đo điện trở R và điện dung bằng thiết bị đo LCR 30. Thiết bị đo LCR 30 được sử dụng là "3522-50" được sản xuất bởi Hioki E.E. Corporation (Nagano, Japan). Tần số được sử dụng để đo là 1 kHz. Ngoài ra, để xem xét chung, điện trở đo được được chia cho diện tích A của các điện cực 28 và 29 (diện tích tiếp xúc với đai sấy 1, tức là, 4,524cm²) để tính toán điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của đai sấy 1. Ngoài ra, để xem xét chung, điện dung đo được được chia cho diện tích của các điện cực 28 và 29 (diện tích tiếp xúc với đai sấy 1) để tính toán điện dung trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều

dày của đai sấy 1. Fig.12 biểu diễn điện trở trên một đơn vị diện tích R/A (Ω/cm^2) và điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A (pF/cm^2) theo hướng chiều dày của đai sấy 1.

Điện trở R của các vật liệu lớp được biểu diễn trên Fig.13 thu được bằng cách sản xuất riêng các màng từ các vật liệu và bằng cách đo điện trở của từng màng theo cách như được mô tả ở trên. Độ dày của từng màng được sử dụng để đo được biểu diễn trên Fig.13. Phần ảo ε của hằng số điện môi phức của vật liệu từng lớp được biểu diễn trên Fig.13 được tính toán theo biểu thức 2 sau khi đo điện dung tĩnh điện C của màng theo phương pháp như được mô tả ở trên (trong trường hợp này, S là diện tích của các điện cực 28 và 29, và d là độ dày của màng).

Ngoài ra, đối với từng mẫu, độ phân rã điện tích ΔV (kV) trong lớp bề mặt 16 được đo theo cách được mô tả trên Fig.15. Trong phép đo này, dưới điều kiện môi trường nhiệt độ 23°C và độ ẩm tương đối là 55%, lô tích điện 31 được tiếp xúc với đai sấy 1, đai sấy 1 được quay với tốc độ 60 vòng/phút, và các điện tích được cung cấp từ nguồn DC (dòng một chiều) 32 đến đai sấy 1 qua lô tích điện 31. Điện trở của lô tích điện 31 là $5 \times 10^6 \Omega$. Nguồn cấp DC 32 là "610C" được sản xuất bởi Trek, Inc. (New York, USA).

Đầu dò 34 của điện kế bề mặt 33 được đưa lại gần bề mặt ngoại biên của đai sấy 1 (bề mặt của lớp bề mặt 16) để đo điện thế bề mặt. Vị trí tiệm cận của đầu dò 34 với đai sấy 1 là 90° so với vị trí mà lô tích điện 31 tiếp xúc với đai sấy 1. Điện kế bề mặt 33 là "Model 244A" của Monroe Electronics, Inc. (New York, USA), và đầu dò là đầu dò tiêu chuẩn "1017A" được gắn "Model 244A."

Dưới các điều kiện nêu trên, điện thế bề mặt của lớp bề mặt 16 được theo dõi bởi điện kế bề mặt 33, và bề mặt của lớp bề mặt được duy trì để được tích điện đến -1 kV trong 60 giây. Sau đó, lô tích điện 31 được tách khỏi đai sấy 1, nhờ đó kết thúc việc tích điện. 120 giây sau khi kết thúc việc tích điện, độ phân rã điện tích ΔV (kV) của bề mặt của lớp bề mặt 16 được đo. Độ phân rã điện ΔV là chỉ số thể hiện độ khó của việc tích điện của đai sấy 1. Độ phân rã điện tích ΔV đo được được thể hiện trên Fig.12.

Ngoài ra, thời gian giãn điện môi τ , là tích số của điện dung tĩnh điện C theo hướng chiều dày của đai sấy 1 và điện trở R theo hướng chiều dày của đai sấy 1, được tính toán theo công thức 1. Thời gian giãn điện môi τ tính toán được (mili giây) cũng được biểu diễn trên Fig.12. Đơn vị, mili giây, trên Fig.12 có thể được thay thế bằng đơn vị khác, $\text{mF} \cdot \Omega$.

Ngoài ra, để xem xét chung, CR/A^2 ($\text{F}\Omega/\text{cm}^4$) được tính toán, là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A (pF/cm^2) và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A (Ω/cm^2) của đai sấy 1 theo hướng chiều dày. Đơn vị, $\text{F}\Omega/\text{cm}^4$, trên Fig.12 có thể được thay thế bằng đơn vị khác, $\text{giây}/\text{cm}^4$.

Mỗi mẫu được gắn với bộ phận tạo hình ảnh, và hiệu quả làm giảm bù tĩnh điện của từng mẫu đã được đánh giá. Bộ phận tạo hình ảnh được sử dụng là "TASKalfa 5550ci" được sản xuất bởi Kyocera Document Solutions Inc. (Osaka, Japan). Trong đánh giá này, hình ảnh liên khối màu trắng được in lên các tờ giấy, và giá trị L^* (độ sáng) được đo ở bảy điểm trên hình ảnh bằng việc sử dụng máy đo chênh lệch màu (máy đo sắc độ, "CR-400" được sản xuất bởi Konica Minolta, Inc. (Tokyo, Japan)) để xác định liệu có xảy ra vết mờ (trên vùng không in) hay không. Đã đánh giá được rằng trong trường hợp mà giá trị L^* là 95,5 hoặc hơn, vết mờ không tồn tại hoặc không đáng kể, và hiệu quả làm giảm bù tĩnh điện là tốt. Đã đánh giá được rằng trong trường hợp mà giá trị L^* nhỏ hơn 95,5, vết mờ là không đáng kể và hiệu quả làm giảm bù tĩnh điện là kém.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trên Fig.12. Hiệu quả làm giảm bù tĩnh điện là tốt với các mẫu từ 1 đến 4, trong khi hiệu quả làm giảm bù tĩnh điện là kém với các mẫu 5 và 6.

Do đó, có thể thấy rằng, trong trường hợp mà thời gian giãn điện môi τ , là tích số của điện dung tĩnh điện C theo hướng chiều dày của đai sấy 1 và điện trở R theo hướng chiều dày của đai sấy 1, nhỏ hơn 22 mili giây (trong trường hợp mà $C \cdot R/A^2$ nhỏ hơn $1,1 \times 10^{-3} \text{ F}\Omega/\text{cm}^4$ trong đó $C \cdot R/A^2$ là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều dày của cụm sấy và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy), thì bù tĩnh điện có thể được giảm

một cách hiệu quả. Có thể thấy rõ từ Fig.12, điện dung tĩnh điện C gần như giống nhau đối với các mẫu từ 1 đến 6, nhưng các mẫu 5 và 6, mà lớp bám dính 15 có chứa cao su silicon và cao su flo có điện trở cao hơn, có điện trở R cao hơn so với điện trở của các mẫu từ 1 đến 4, trong đó lớp bám dính 15 có chứa nhựa flo với điện trở thấp hơn. Theo đó, mỗi mẫu 5 và 6 cần thời gian giãn điện môi τ dài hơn. Do đó, có thể thấy rằng bù tĩnh điện có thể được làm giảm một cách hiệu quả trong trường hợp mà lớp bám dính 15 có chứa nhựa flo, cụ thể hơn là, nhựa flo không dẫn điện. Tốt hơn nếu, điện trở R của đai sấy 1 theo hướng chiều dày nhỏ hơn hoặc bằng $3,3 \times 10^8 \Omega$ (và do đó, điện trở trên một đơn vị diện tích R/A của đai sấy 1 theo hướng chiều dày tốt hơn nếu nhỏ hơn hoặc bằng $7,2 \times 10^7 \Omega/\text{cm}^2$).

Với mẫu 3, trong đó độ dày của lớp cao su 14 là lớn hơn, thì điện dung tĩnh điện C nhỏ hơn và thời gian giãn điện môi τ ngắn hơn so với mẫu 4. Nguyên nhân sẽ là do độ dày của lớp cao su 14 lớn hơn.

Với mẫu 2, trong đó độ dày của lớp bám dính 15 nhỏ hơn, thì điện trở R nhỏ hơn và thời gian giãn điện môi τ ngắn hơn so với mẫu 4. Nguyên nhân sẽ là do độ dày của lớp bám dính 15 nhỏ hơn.

Với mẫu 1 có các lớp bám dính 15 hai lớp, điện trở R thấp hơn và thời gian giãn điện môi τ ngắn hơn so với mẫu 2.

Ngoài ra, như đã rõ ràng từ các kết quả đánh giá, tốt hơn nếu độ phân rã điện tích ΔV tại thời điểm 120 giây sau khi kết thúc tích điện bề mặt của lớp bề mặt 16 đến -1 kV lớn hơn hoặc bằng 0,20 kV và nhỏ hơn hoặc bằng 0,25 kV. Có thể hiểu rằng trong trường hợp mà hiệu ứng phân rã điện tích cao, thì thời gian giãn điện môi τ có thể được rút ngắn, do đó, ngay cả khi bề mặt của lớp bám dính 15 được tích điện, thì bù tĩnh điện có thể được giảm.

Sáng chế đã được thể hiện và được mô tả với tham chiếu đến các phương án được ưu tiên của nó. Tuy nhiên, sẽ được hiểu bởi người có trình độ hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật liên quan rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và các chi tiết có thể được thực hiện ở đây mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế như được xác định bởi bộ yêu cầu bảo hộ. Các thay đổi, sửa đổi, và biến đổi như vậy nhằm

mục đích được bao gồm trong phạm vi sáng chế.

Ví dụ, lớp trượt 12 là không cần thiết.

Các khía cạnh của sáng chế cũng được trình bày trong các điều được đánh số sau:

Điều 1. Cụm sấy hình trụ, xoay và tiếp xúc với tờ giấy mà hình ảnh mực tích điện dương được tạo thành trên đó để cố định hình ảnh mực lên tờ giấy, cụm sấy này bao gồm:

đế hình trụ được làm từ kim loại;

lớp cao su bao quanh ngoại biên của đế;

lớp bám dính bao quanh ngoại biên của lớp cao su; và

lớp bề mặt được làm từ nhựa bao quanh ngoại biên của lớp bám dính, trong đó $C \cdot R/A^2$ nhỏ hơn $1,1 \times 10^{-3} \text{ F}\Omega/\text{cm}^4$ trong đó $C \cdot R/A^2$ là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều dày của cụm sấy và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy.

Điều 2. Cụm sấy theo điều 1, trong đó điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy nhỏ hơn hoặc bằng $7,2 \times 10^7 \Omega/\text{cm}^2$.

Điều 3. Cụm sấy theo điều 1 hoặc 2, trong đó lớp bám dính bao gồm nhựa flo.

Điều 4. Cụm sấy theo điều 1 hoặc 2, trong đó lớp bám dính bao gồm nhựa flo không dẫn điện.

Điều 5. Cụm sấy theo điều 3 hoặc 4, trong đó lớp bám dính là lớp đơn được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo.

Điều 6. Cụm sấy theo điều 3 hoặc 4, trong đó lớp bám dính bao gồm lớp bên trong được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo mà bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp cao su, và lớp bên ngoài được làm từ chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện mà bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp bên trong và bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên bên trong của lớp bề mặt.

Điều 7. Cụm sấy theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 6, trong đó độ

phân rã điện tích ΔV tại thời điểm 120 giây sau khi kết thúc tích điện bề mặt của lớp bề mặt đến -1 kV là lớn hơn hoặc bằng 0,20 kV và nhỏ hơn hoặc bằng 0,25 kV.

Điều 8. Cụm sấy theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 7, trong đó lớp bề mặt được làm từ nhựa flo perfluoroalkoxy cách điện.

Điều 9. Cụm sấy theo điều bất kỳ trong số các điều từ 1 đến 8, trong đó lớp cao su được làm từ cao su silicon không dẫn điện.

Danh mục ký hiệu chỉ dẫn

1: Đai sấy (cụm sấy)

11: Đế

12: Lớp trượt

13: Lớp lót

14: Lớp cao su

15: Lớp bám dính

16: Lớp bề mặt

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm sấy hình trụ, xoay và tiếp xúc với tờ giấy mà hình ảnh mực tích điện dương được tạo thành trên đó để cố định hình ảnh mực lên tờ giấy, cụm sấy này bao gồm:

 đế hình trụ được làm từ kim loại;

 lớp cao su bao quanh ngoại biên của đế;

 lớp bám dính bao quanh ngoại biên của lớp cao su; và

 lớp bề mặt được làm từ nhựa bao quanh ngoại biên của lớp bám dính, trong đó $C \cdot R/A^2$ nhỏ hơn $1,1 \times 10^{-3} \text{ F}\Omega/\text{cm}^4$ trong đó $C \cdot R/A^2$ là tích số của điện dung tĩnh điện trên một đơn vị diện tích C/A theo hướng chiều dày của cụm sấy và điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy.

2. Cụm sấy theo điểm 1, trong đó điện trở trên một đơn vị diện tích R/A theo hướng chiều dày của cụm sấy nhỏ hơn hoặc bằng $7,2 \times 10^7 \Omega/\text{cm}^2$.

3. Cụm sấy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp bám dính bao gồm nhựa flo.

4. Cụm sấy theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp bám dính bao gồm nhựa flo không dẫn điện.

5. Cụm sấy theo điểm 3 hoặc 4, trong đó lớp bám dính là lớp đơn được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo.

6. Cụm sấy theo điểm 3 hoặc 4, trong đó lớp bám dính bao gồm lớp bên trong được làm từ chất kết dính gốc nhựa flo mà bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp cao su, và lớp bên ngoài được làm từ chất kết dính gốc cao su silicon không dẫn điện mà bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên của lớp bên trong và bám dính chặt chẽ vào bề mặt ngoại biên bên trong của lớp bề mặt.

7. Cụm sấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó độ phân rã điện tích ΔV tại thời điểm 120 giây sau khi kết thúc tích điện bề mặt của lớp bề mặt đến -1 kV là lớn hơn hoặc bằng 0,20 kV và nhỏ hơn hoặc bằng 0,25 kV.

8. Cụm sấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó lớp bề mặt được làm từ nhựa flo perfluoroalkoxy cách điện.

9. Cụm sấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lớp cao su được làm từ cao su silicon không dẫn điện.

Fig. 1

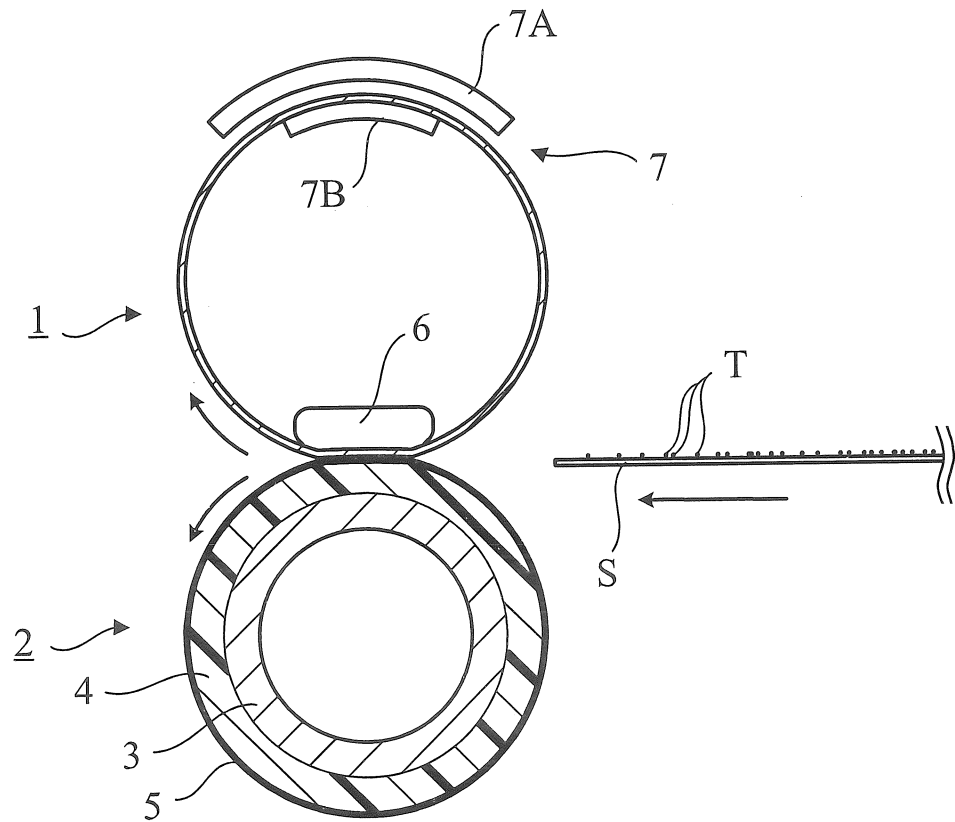


Fig. 2

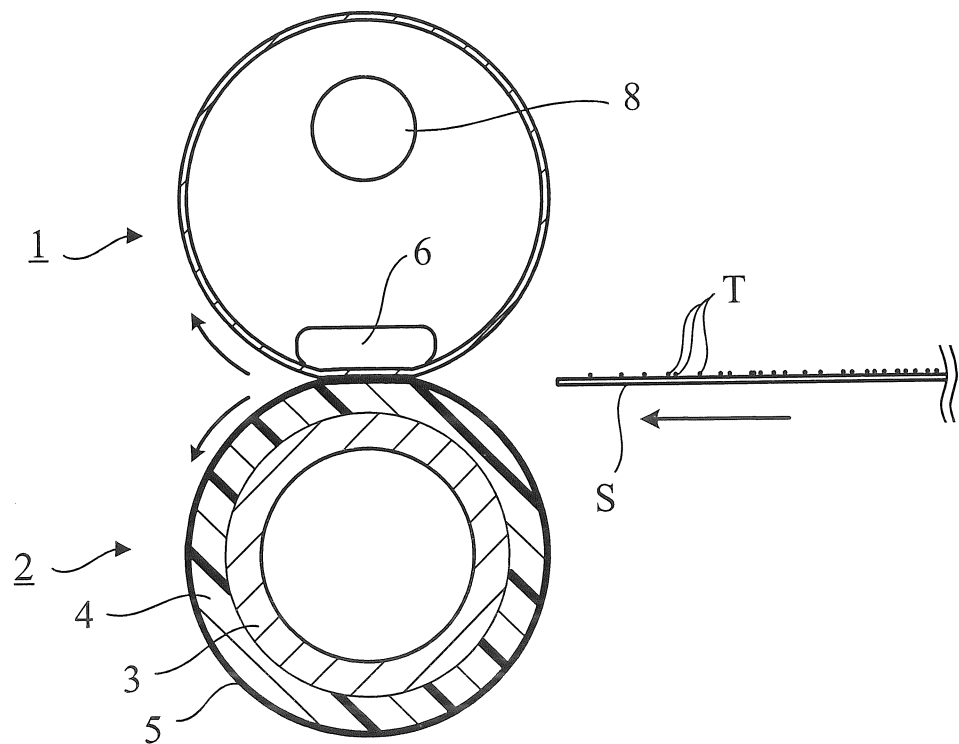


Fig. 3

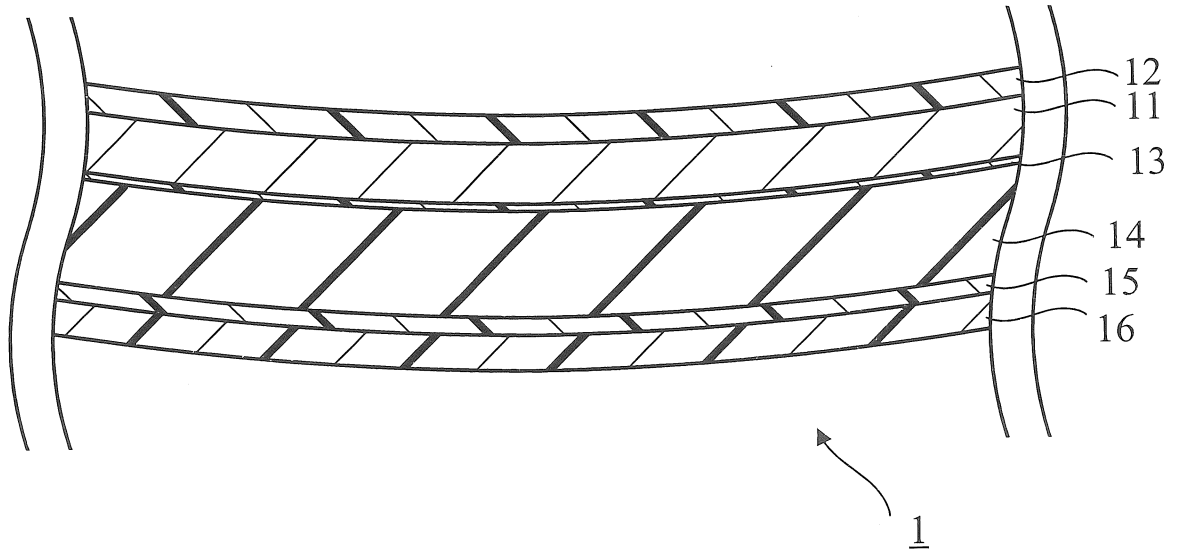


Fig. 4

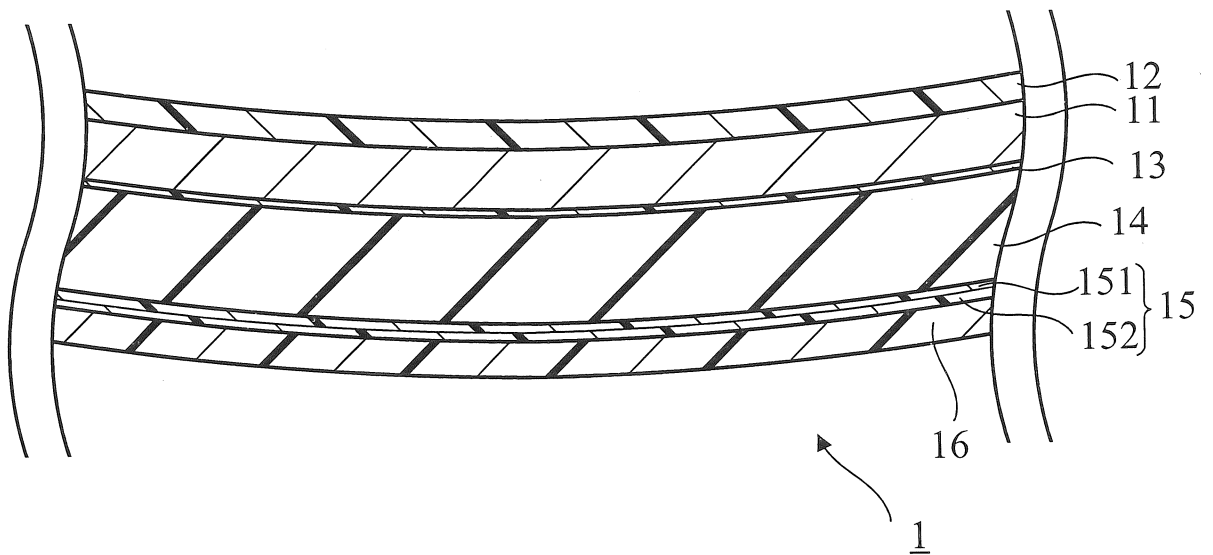


Fig. 5

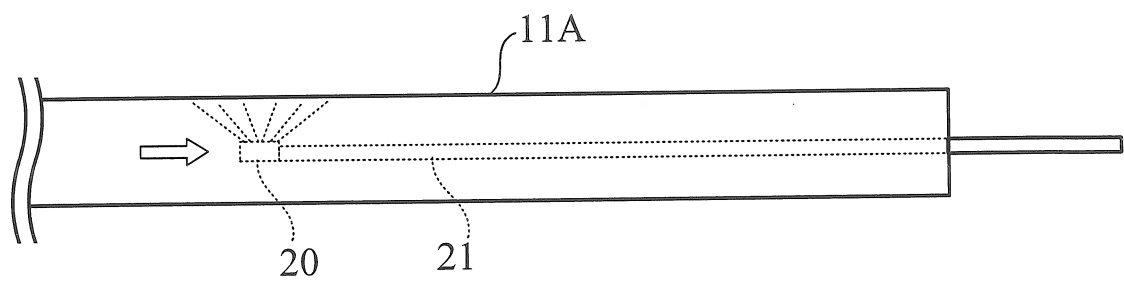


Fig. 6

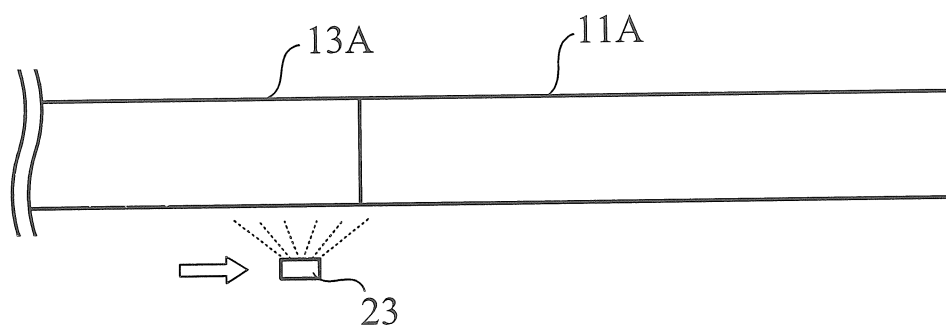


Fig. 7

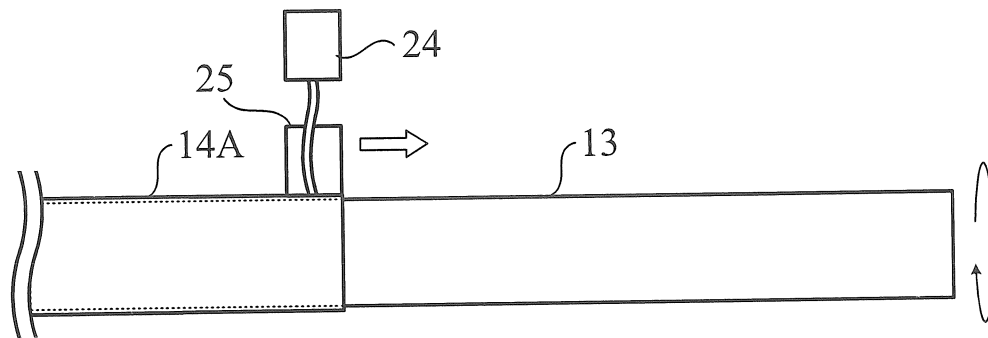


Fig. 8

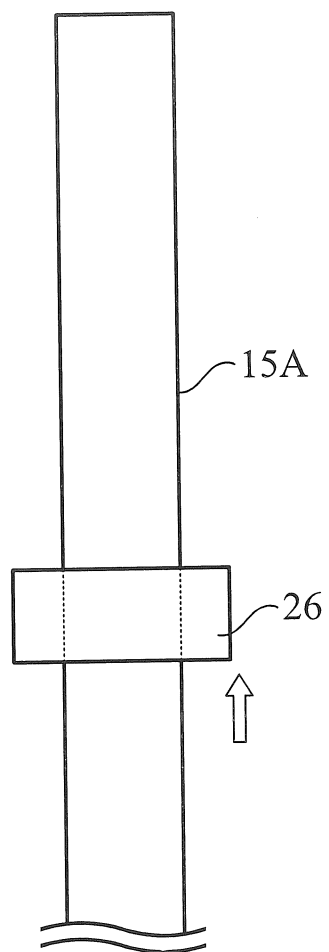


Fig. 9

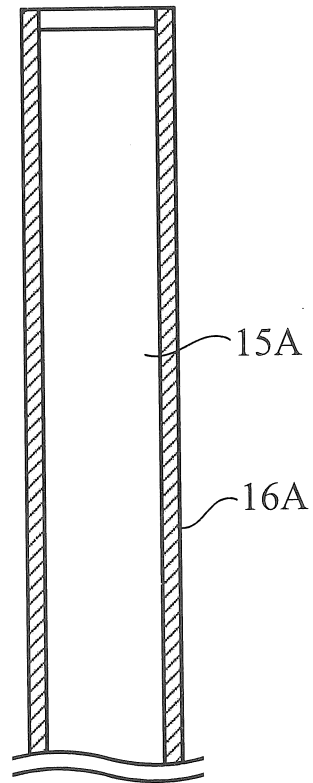


Fig. 10

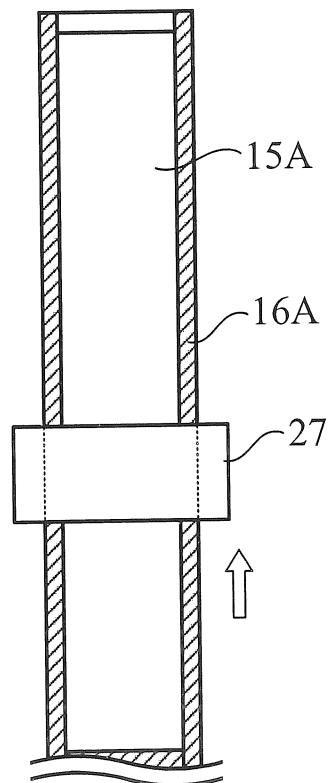


Fig. 11

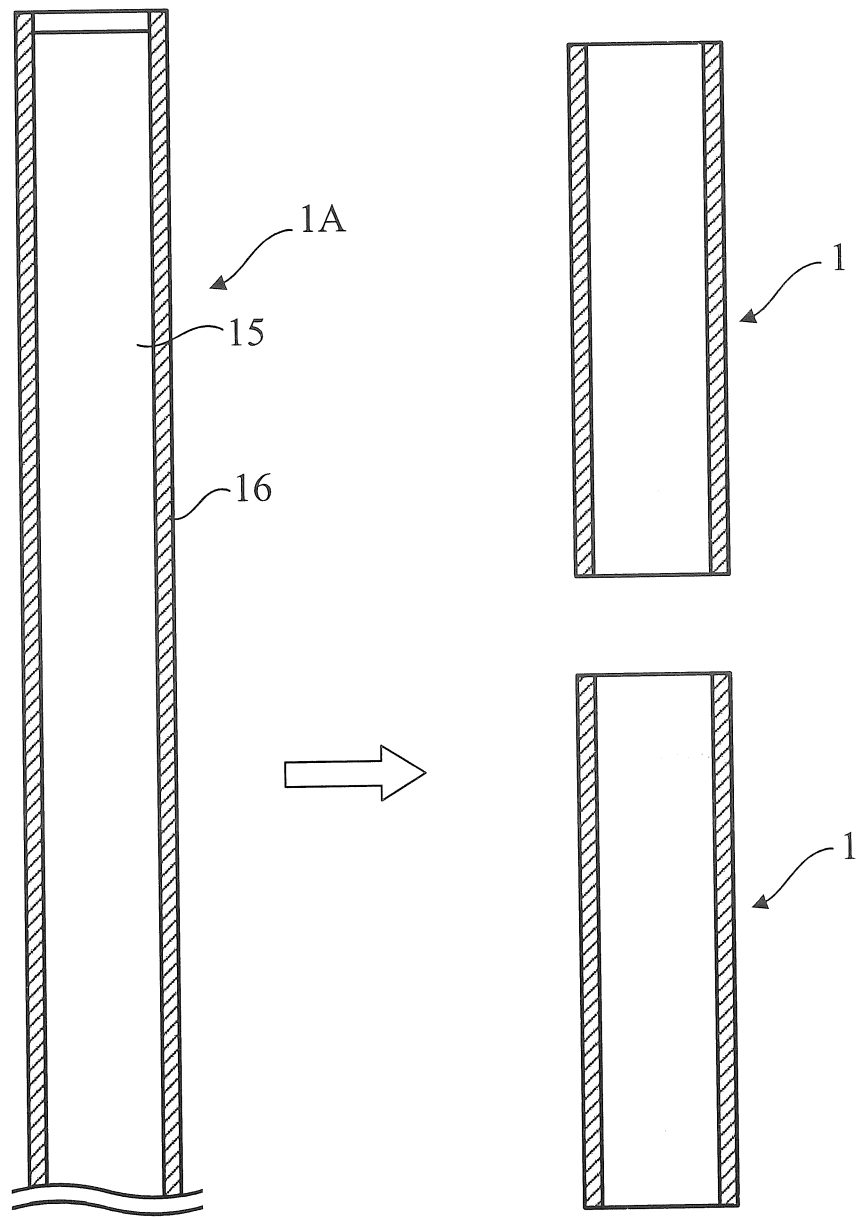


Fig. 12

		MẪU 1	MẪU 2	MẪU 3	MẪU 4	MẪU 5	MẪU 6
CÁC THÀNH PHẦN CỦA ĐẠI SẮY	LỚP TRƯỢT 12	VẬT LIỆU	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
		ĐỘ DÀY (μm)	12	12	12	12	12
	Đế 11	VẬT LIỆU	NIKEN	NIKEN	NIKEN	NIKEN	NIKEN
		ĐỘ DÀY (μm)	40	40	40	40	40
	LỚP LÓT 13	VẬT LIỆU	GÓC CAO SU SILICON	GÓC CAO SU SILICON	GÓC CAO SU SILICON	GÓC CAO SU SILICON	GÓC CAO SU SILICON
		ĐỘ DÀY (μm)	2	2	2	2	2
	LỚP CAO SU 14	VẬT LIỆU	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN
		ĐỘ DÀY (μm)	285	300	285	285	285
		VẬT LIỆU	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN
	LỚP BẮM ĐỊNH 15	ĐỘ DÀY (μm)	2	10	10	15	15
		VẬT LIỆU	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN
		ĐỘ DÀY (μm)	15				
	LỚP BỀ MẶT 16	VẬT LIỆU	PTFE DẪN ĐIỆN ION	PTFE DẪN ĐIỆN ION	PTFE DẪN ĐIỆN ION	PTFE DẪN ĐIỆN ION	PTFE DẪN ĐIỆN ION
		ĐỘ DÀY (μm)	30	30	30	30	30
	ĐIỆN DUNG TÍNH ĐIỆN C (pF)		37,67	36,10	37,01	36,60	36,54
	ĐIỆN DUNG TÍNH ĐIỆN TRÊN MỘT ĐƠN VỊ DIỆN TÍCH C/A (pF/cm ²)		8,33	7,98	8,18	8,09	7,86
CÁC ĐẶC TRƯNG ĐIỆN		ĐIỆN TRỞ R (Ω)	1,47 × 10 ⁸	3,2 × 10 ⁸	3,3 × 10 ⁸	1,0 × 10 ⁹	6,3 × 10 ⁸
		ĐIỆN TRỞ TRÊN MỘT ĐƠN VỊ DIỆN TÍCH R/A (Ω/cm ²)	3,2 × 10 ⁷	7,0 × 10 ⁷	7,2 × 10 ⁷	2,2 × 10 ⁸	1,4 × 10 ⁸
		THỜI GIAN GIẢN ĐIỆN MỐI τ (msec)	6	11	12	36	22
		C·R/A ² (F Ω/cm ⁴)	2,7 × 10 ⁻⁴	5,6 × 10 ⁻⁴	5,9 × 10 ⁻⁴	1,8 × 10 ⁻³	1,1 × 10 ⁻³
		ĐỘ PHẢN ỨNG ĐIỆN TÍCH ΔV (kV)	0,22	0,25	0,20	0,00	0,05
HIỆU QUẢ LÀM GIẢM BÙ TÍNH ĐIỆN			TỐT	TỐT	TỐT	TỐT	KÉM

Fig. 13

LỚP	LỚP CAO SU 14	LỚP BÊN TRONG 151 CỦA LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BÊN NGOÀI 152 CỦA LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BỀ MẶT 16
VẬT LIỆU	LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BẮM DÍNH 15	LỚP BẮM DÍNH 15	GÓC CAO SU FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	PFA
ĐỘ DÀY (μm)	CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC NHỰA FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU SILICON KHÔNG DẪN ĐIỆN	GÓC CAO SU FLO KHÔNG DẪN ĐIỆN	PFA
ĐIỆN TRỞ $R(\Omega)$	$8,4 \times 10^8$	3,5	$1,10 \times 10^9$	$5,00 \times 10^7$	$1,00 \times 10^{15}$	2,20
PHÂN ẢO CỦA HÀNG SỐ ĐIỆN MÔI ϵ	3,17	9,50	2,85	2,59	2,20	2,20

Fig. 14

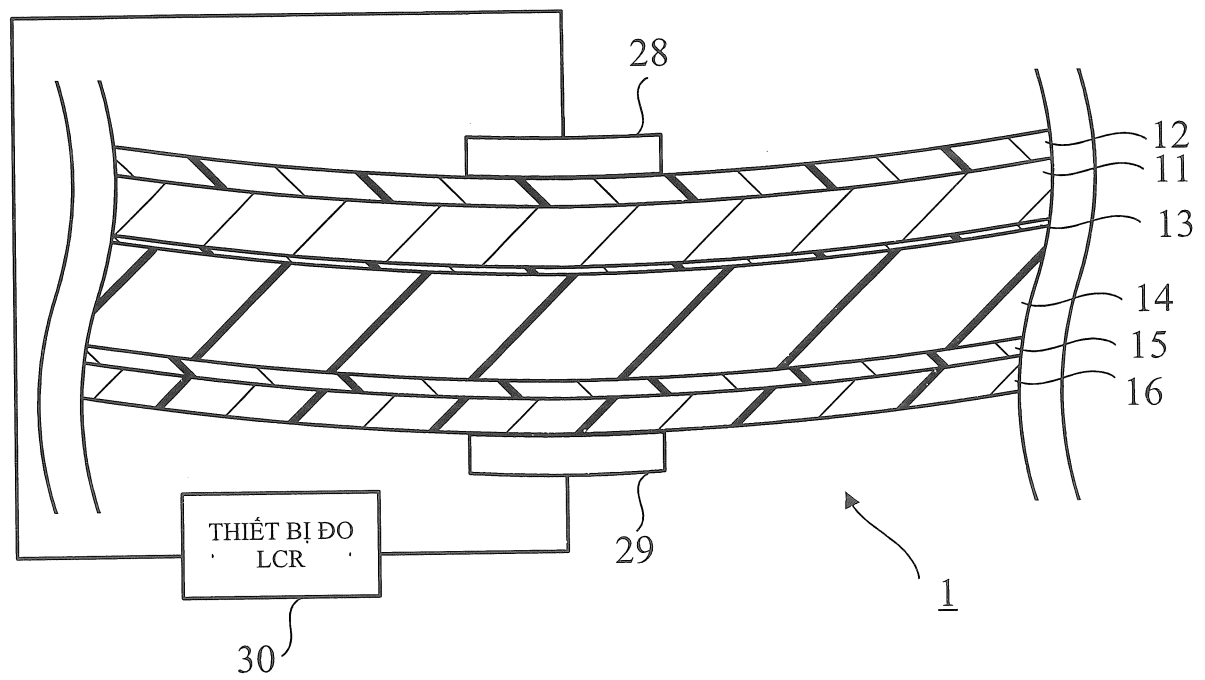


Fig. 15

