



(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)



1-0049378

(51)^{2022.01} H01M 50/531

(13) B

(21) 1-2023-00260

(22) 30/06/2020

(86) PCT/CN2020/099584 30/06/2020

(87) WO2022/000342 06/01/2022

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/05/2023 422A

(73) Ningde Amperex Technology Ltd. (CN)

No.1 Xingang Road, Zhangwan Town Jiaocheng District Ningde, Fujian 350900,
China

(72) ZHANG, Xiang (CN); XIA, Lin (CN).

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

(54) TẮM ĐIỆN CỰC, CỤM ĐIỆN CỰC CHỨA TẮM ĐIỆN CỰC NÀY, VÀ PIN

(21) 1-2023-00260

(57) Sáng chế đề xuất tấm điện cực, bao gồm thân tấm điện cực, cực, lớp keo thứ nhất và lớp keo thứ hai. Cực bao gồm phần kết nối và phần kéo dài được kết nối với phần kết nối. Phần kết nối chồng lên và được kết nối với thân tấm điện cực. Phần kéo dài nhô ra khỏi phần kết nối ra khỏi một bên của thân tấm điện cực dọc theo hướng thứ nhất. Lớp keo thứ nhất được bố trí trên phần kéo dài. Lớp keo thứ hai bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai. Phần thứ nhất được kết dính với một bề mặt của thân tấm điện cực và bao phủ phần kết nối. Phần thứ hai được hình thành bằng cách kéo dài phần thứ nhất từ một phía gần lớp keo thứ nhất dọc theo hướng thứ nhất và được kết dính với lớp keo thứ nhất. Theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất, chiều rộng của phần thứ hai nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất, từ đó cải thiện độ tin cậy và an toàn của tấm điện cực. Sáng chế còn đề xuất cụm điện cực có chứa tấm điện cực này và pin có chứa cụm điện cực này.

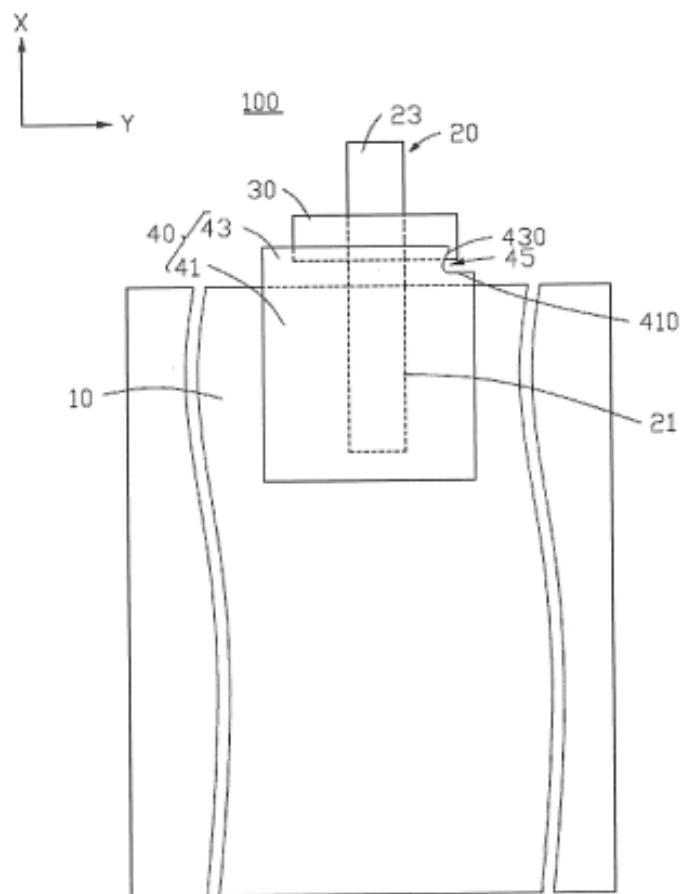


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực pin, và cụ thể là đề cập đến tấm điện cực, cụm điện cực chứa tấm điện cực này, và pin chứa cụm điện cực này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhờ mật độ năng lượng cao, điện áp làm việc cao, vòng đời dài, thân thiện với môi trường, an toàn và các ưu điểm khác, pin đã được sử dụng rộng rãi trong các sản phẩm điện tử khác nhau. Do đó, các yêu cầu cao hơn được đặt ra đối với sự an toàn của pin. Trong cụm điện cực cuộn thạch, đặc biệt là khi một cực được bố trí gần vùng uốn cong của cụm điện cực, lớp keo bảo vệ được bố trí trên tấm điện cực thường bị uốn cong cùng với sự uốn cong của tấm điện cực. Do đó, chất làm kín trên cực được kết dính với lớp keo bảo vệ bị kéo và cong vênh, do đó ảnh hưởng đến quá trình hàn kín của cụm điện cực và thậm chí gây ra nguy cơ rò rỉ chất điện phân, do đó làm giảm độ an toàn của pin.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trước vấn đề nêu trên, cần phải cung cấp một tấm điện cực để cải thiện độ an toàn.

Ngoài ra, cần cung cấp cụm điện cực chứa tấm điện cực và pin chứa cụm điện cực.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất tấm điện cực bao gồm thân tấm điện cực, cực, lớp keo thứ nhất và lớp keo thứ hai. Cực bao gồm phần kết nối và phần kéo dài được kết nối với phần kết nối. Phần kết nối chôn lên và được kết nối với thân tấm điện cực. Phần kéo dài nhô từ phần kết nối ra khỏi một bên của thân tấm điện cực dọc theo hướng thứ nhất. Lớp keo thứ nhất được bố trí trên phần kéo dài.

Lớp keo thứ hai bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai. Phần thứ nhất được kết dính với một bề mặt của thân tấm điện cực và bao phủ phần kết nối. Phần thứ hai được hình thành bằng cách kéo dài phần thứ nhất từ một bên gần lớp keo thứ nhất dọc theo hướng thứ nhất và được kết dính với lớp keo thứ nhất. Theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất, chiều rộng của phần thứ hai nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, phần thứ hai được liên kết trực tiếp với lớp keo thứ nhất hoặc phần thứ hai được liên kết gián tiếp với lớp keo thứ nhất thông qua một phần chuyển tiếp. Phần chuyển tiếp được hình thành bằng cách kéo dài phần thứ hai dọc theo hướng thứ nhất.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, dọc theo hướng thứ hai, chiều rộng của phần chuyển tiếp giống với chiều rộng của phần thứ nhất hoặc chiều rộng của phần chuyển tiếp giống với chiều rộng của phần thứ hai.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, theo hướng thứ nhất, phần thứ hai ít nhất là một phần kéo dài vượt ra ngoài thân tấm điện cực.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, phần tiếp giáp giữa phần thứ nhất và phần thứ hai là phần vát góc, góc vuông, góc nhọn hoặc góc tù.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, cực bao gồm hai phần kéo dài. Hai phần kéo dài lần lượt được bố trí ở hai phía đối diện của thân tấm điện cực. Lớp keo thứ hai bao gồm hai phần thứ hai. Hai phần thứ hai lần lượt được bố trí ở hai phía đối diện của phần thứ nhất.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, phần thứ hai được bố trí ở vùng giữa của phần thứ nhất, sao cho phần thứ nhất vượt ra ngoài phần thứ hai ở cả hai đầu dọc theo hướng thứ hai.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, lớp keo thứ hai còn bao gồm phần thứ ba. Phần thứ ba được hình thành bằng cách kéo dài phần thứ hai dọc theo hướng thứ hai. Phần thứ ba được kết dính với lớp keo thứ nhất. Phần thứ ba có ít nhất một phần bị cắt rời với phần thứ nhất.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, phần thứ ba được kết nối với phần thứ nhất. Nhiều khe hở được bố trí ở khoảng cách tại phần tiếp giáp giữa phần thứ ba và phần thứ nhất để tạo thành cấu trúc ngắt sẵn tại phần tiếp giáp.

Một cụm điện cực theo sáng chế bao gồm tám điện cực thứ nhất, tám điện cực thứ hai và dải phân cách nằm giữa tám điện cực thứ nhất và tám điện cực thứ hai. Tám điện cực thứ nhất, dải phân cách và tám điện cực thứ hai được xếp chồng lên nhau và sau đó

được quần để tạo thành một cụm điện cực. Tấm điện cực thứ nhất là tấm điện cực được mô tả ở trên.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, cụm điện cực bao gồm một vùng uốn cong. Phần lõi của phần thứ nhất ra ngoài phần thứ hai được bố trí trong vùng uốn cong.

Theo một phương pháp thực hiện của sáng chế, phần lõi của phần thứ nhất ngoài phần thứ hai được bố trí trong vùng uốn cong và phần thứ ba được tách ra khỏi phần thứ nhất.

Sáng chế đề xuất pin chứa cụm điện cực được mô tả ở trên.

Trong tấm điện cực, cụm điện cực chứa tấm điện cực và pin chứa cụm điện cực theo sáng chế, chiều rộng của phần thứ hai được kết dính với lớp keo thứ nhất trong lớp keo thứ hai theo hướng thứ hai nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất kết dính với thân tấm điện cực trong lớp keo thứ hai theo hướng thứ hai. Điều này làm giảm mức độ cản trở của lớp keo thứ hai với lớp keo thứ nhất trong quá trình cuộn tấm điện cực và giảm nguy cơ cong vênh lớp keo thứ nhất khi lớp keo thứ hai uốn cong cùng lúc với uốn cong thân tấm điện cực, từ đó giảm tác động gây ra cho quá trình hàn kín tấm điện cực tiếp theo, giảm các vấn đề như hàn kín kém hoặc thậm chí rò rỉ chất điện phân, cải thiện tỷ lệ năng suất của quá trình hàn kín tiếp theo, cải thiện độ tin cậy và an toàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ cấu trúc minh họa cụm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc minh họa cụm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế; và

Fig.13 là sơ đồ cấu trúc minh họa cụm điện cực theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Số tham chiếu của các bộ phận chính:

Tấm điện cực	100
Thân tấm điện cực	10
Cực	20

Lớp keo thứ nhất	30
Lớp keo thứ hai	40
Phần kết nối	21
Phần kéo dài	23
Hướng thứ nhất	X
Phần thứ nhất	41
Phần thứ hai	43
Hướng thứ hai	Y
Mặt đầu	430
Phần bậc	45
Mặt có bậc	410
Phần thứ ba	47
Kế hở	470
Cụm điện cực	600
Tám điện cực thứ nhất	601

Tấm điện cực thứ hai	603
Dải phân cách	605
Vùng uốn cong	61
Vùng phẳng	63

Sau đây, sáng chế được mô tả rõ ràng có tham chiếu đến các phương án thực hiện cụ thể sau đây và các hình vẽ nêu trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương pháp thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả thông qua các phương án thực hiện cùng với các hình vẽ kèm theo. Rõ ràng, các phương án thực hiện chỉ mô tả một phần của sáng chế.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật được sử dụng ở đây có nghĩa thông thường đã biết bởi người có trình độ trong cùng lĩnh vực kỹ thuật. Các thuật ngữ được sử dụng trong đơn yêu cầu bảo hộ này chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án thực hiện cụ thể và không nhằm giới hạn sáng chế.

Sau đây, mô tả chi tiết một số phương án thực hiện của sáng chế có tham khảo các hình vẽ kèm theo. Các phương án thực hiện và các đặc điểm của chúng có thể kết hợp với nhau, nếu không mâu thuẫn.

Tham khảo Fig.1, theo một phương án thực hiện của sáng chế, tấm điện cực 100 bao gồm thân tấm điện cực 10, cực 20, lớp keo thứ nhất 30 và lớp keo thứ hai 40. Cực 20 bao gồm phần kết nối 21 và phần kéo dài 23 được kết nối với phần kết nối 21. Phần kết nối 21 chôn lên và được kết nối với thân tấm điện cực 10. Phần kéo dài 23 nhô ra khỏi phần kết nối 21 ra khỏi một bên của thân tấm điện cực 10 dọc theo hướng thứ nhất X, và được cấu hình để kết nối điện với các bộ phận điện tử khác. Lớp keo thứ nhất 30 được bố trí trên phần kéo dài 23. Lớp keo thứ hai 40 bao gồm phần thứ nhất 41 và phần thứ hai 43. Phần thứ nhất 41 được kết dính với bề mặt của thân tấm điện cực 10 và bao phủ phần kết nối 21.

Phần thứ hai 43 được tạo thành bằng cách kéo dài phần thứ nhất 41 từ một bên gần lớp keo thứ nhất 30 dọc theo hướng thứ nhất X và được kết dính với lớp keo thứ nhất 30. Theo hướng thứ hai Y vuông góc với hướng thứ nhất X, chiều rộng của phần thứ hai 43 nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất 41. Lớp keo thứ nhất 30 được nấu chảy bằng nhiệt và kết dính hoàn toàn với màng bọc khi tấm điện cực 100 sau đó được hàn kín trong màng bọc để tạo thành pin, do đó để thực hiện hàn kín ở cực 20. Khi phủ phần kết nối 21, lớp keo thứ hai 40 có thể bao phủ các gờ tại mỗi hàn giữa phần kết nối 21 và thân tấm điện cực 10, do đó làm giảm nguy cơ các gờ xuyên qua màng bọc và các rủi ro khác như đoản mạch do các gờ gây ra. Ngoài ra, trong quá trình hình thành cụm điện cực hoặc pin, lớp keo thứ hai 40 có thể giảm hơn nữa nguy cơ tiếp xúc và đoản mạch giữa tấm điện cực dương và tấm điện cực âm. Chiều rộng của phần thứ hai 43 được kết dính với lớp keo thứ nhất 30 trong lớp keo thứ hai 40 theo hướng thứ hai Y nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất 41 được kết dính với thân tấm điện cực 10 trong lớp keo thứ hai 40 theo hướng thứ hai Y. Điều này làm giảm mức độ mà lớp keo thứ hai 40 cản trở lớp keo thứ nhất 30 trong quá trình cuộn tấm điện cực 100, và giảm nguy cơ cong vênh lớp keo thứ nhất 30 khi lớp keo thứ hai 40 uốn cong cùng lúc với uốn cong thân tấm điện cực 10, do đó giảm tác động gây ra cho quá trình hàn kín tấm điện cực sau đó, giảm các sự cố như hàn kín kém hoặc thậm chí rò rỉ chất điện phân, cải thiện tỷ lệ năng suất của quá trình hàn kín tiếp theo, cải thiện độ tin cậy và an toàn.

Lớp keo thứ nhất 30 có thể là, nhưng không giới hạn ở, keo xanh lá cây hoặc keo nóng chảy, và có thể là vật liệu kết dính khác được sử dụng làm chất bịt kín. Độ dày của lớp keo thứ nhất 30 không bị giới hạn ở đây và có thể được điều chỉnh theo yêu cầu.

Lớp keo thứ hai 40 có thể là lớp kết dính hoặc băng dính. Băng dính bao gồm một lớp nền và một lớp kết dính được bố trí trên lớp nền. Băng dính có thể là băng keo một mặt hoặc băng keo hai mặt.

Tốt hơn là, độ dày của lớp keo thứ hai 40 đủ để ngăn các gờ ở mỗi hàn giữa phần kết nối 21 và thân tấm điện cực 10 xuyên qua lớp keo thứ hai 40.

Tham khảo Fig.2, Fig.3, và Fig.4, phần thứ nhất 41 có thể kéo dài ra ngoài một bên của thân tấm điện cực 10 (như được minh họa trên Fig.2) và chồng lên vùng (như được minh họa trên Fig.3) của thân tấm điện cực 10 ngoại trừ cạnh, hoặc có thể là thẳng hàng

với cạnh của thân tấm điện cực 10 (như được minh họa trên Fig.4). Tốt hơn là, phần thứ nhất 41 được căn chỉnh với cạnh của thân tấm điện cực 10 (như được minh họa trên Fig.4) hoặc kéo dài ra ngoài cạnh của thân tấm điện cực 10 (như được minh họa trên Fig.2), do đó làm giảm hơn nữa mức độ mà phần thứ nhất 41 cản trở lớp keo thứ nhất 30 do thân tấm điện cực bị uốn cong. Tốt nhất là, phần thứ nhất 41 kéo dài ra ngoài cạnh của thân tấm điện cực 10 (như được minh họa trên Fig.2), do đó giảm hơn nữa nguy cơ tiếp xúc và đoản mạch giữa tấm điện cực dương và tấm điện cực âm đồng thời giảm mức độ mà lớp keo thứ hai 40 cản trở lớp keo thứ nhất 30.

Mặt đầu 430 của phần thứ hai 43 có thể ở một góc vuông (như được minh họa trên Fig.2), góc nhọn, hoặc góc tù với phần thứ nhất 41.

Theo một số phương án thực hiện, phần tiếp giáp giữa phần thứ nhất 41 và phần thứ hai 43, nghĩa là, phần tiếp giáp giữa phần thứ nhất 41 và mặt đầu 430 có thể được vát cạnh hoặc làm tròn. Tham khảo Fig.5, tốt hơn là phần tiếp giáp giữa phần thứ nhất 41 và mặt đầu 430 được làm tròn, để giảm sự tập trung ứng suất tại phần tiếp giáp giữa phần thứ nhất 41 và mặt đầu 430 trong quá trình cuộn tiếp theo của tấm điện cực 100.

Theo một số phương án thực hiện, tham khảo Fig.6, cực 20 có thể bao gồm hai phần kéo dài 23. Hai phần kéo dài 23 lần lượt được bố trí ở hai mặt đối diện của thân tấm điện cực 10. Theo một phương án thực hiện của sáng chế, hai phần kéo dài 23 có thể kéo dài đến cùng một phần kết nối 21. Theo một phương án thực hiện khác của sáng chế, hai phần kéo dài 23 có thể kéo dài đến hai phần kết nối 21 lần lượt. Lớp keo thứ nhất 30 được bố trí trên mỗi phần kéo dài 23.

Lớp keo thứ hai 40 bao gồm hai phần thứ hai 43 tương ứng. Hai phần thứ hai 43 được bố trí ở hai mặt đối diện của phần thứ nhất 41, và được kết dính với các lớp keo thứ nhất 30 trên các phần kéo dài 23 liên kề tương ứng. Theo hướng thứ hai Y, chiều rộng của mỗi phần thứ hai 43 nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất 41. Theo phương án thực hiện này, các mặt đầu 430 của hai phần thứ hai 43 ngang bằng với nhau theo hướng thứ hai Y. Trong theo một số phương án thực hiện, các mặt đầu 430 của hai phần thứ hai 43 có thể không bằng phẳng với nhau theo hướng thứ hai Y.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, cấu trúc của phần bậc 45 có thể được tạo ra giữa từng phần trong phần thứ hai 43 và phần thứ nhất 41, và hai phần bậc này có

cùng cấu trúc. Theo một số phương án thực hiện, cấu trúc của phần bậc 45 có thể được tạo thành giữa từng phần trong phần thứ hai 43 và phần thứ nhất 41, và hai phần bậc này có cấu trúc khác nhau, như được minh họa trên Fig.7.

Tham khảo Fig.1, một phần bậc 45 tồn tại giữa phần thứ nhất 41 và từng phần trong các phần thứ hai 43. Theo một số phương án thực hiện, tham khảo Fig.8, hai phần bậc 45 có thể tồn tại giữa phần thứ nhất 41 và mỗi phần trong các phần thứ hai 43. Hai phần bậc 45 được đặt ở hai bên của phần thứ hai 43 tương ứng dọc theo hướng thứ hai Y, nhờ đó tạo điều kiện uốn cong tấm điện cực 100. Chiều rộng của các mặt có bậc 410 của hai phần có bậc 45 theo hướng thứ hai Y có thể giống hoặc khác nhau.

Theo một số phương án thực hiện, tham khảo Fig.9 và Fig.10, lớp keo thứ hai 40 có thể còn bao gồm phần thứ ba 47. Phần thứ ba 47 được tạo thành bằng cách kéo dài phần thứ hai từ mặt đầu 430 dọc theo hướng thứ hai Y. Phần thứ ba 47 được kết dính với lớp keo thứ nhất 30, và phần thứ ba 47 ít nhất được ngắt một phần khỏi mặt có bậc 410. Phần thứ ba 47 có thể giảm hơn nữa nguy cơ đoản mạch.

Như được minh họa trên Fig.9, phần thứ ba 47 được nối với phần thứ nhất 41. Nhiều khe hở 470 được bố trí ở các khoảng cách tại phần tiếp giáp giữa phần thứ ba 47 và phần thứ nhất 41 để tạo thành cấu trúc đường xén trước ở phần tiếp giáp. Trong quá trình cuộn tấm điện cực 100, phần thứ ba 47 được tách ra khỏi phần thứ nhất 41 dưới tác dụng của một lực.

Mỗi khe hở 470 có thể, nhưng không giới hạn ở, mặt cắt ngang, lỗ tròn, lỗ thanh, lỗ vuông, lỗ hình lăng trụ hoặc lỗ đều hoặc không đều khác. Số lượng các khe hở 470 được đặt theo yêu cầu. Khoảng cách giữa hai khe hở 470 liên kế bất kỳ cũng có thể được đặt theo yêu cầu, không được mô tả chi tiết ở đây.

Như được minh họa trên Fig.10, phần thứ ba 47 được cắt rời hoàn toàn, nghĩa là, được tách ra khỏi phần thứ nhất 41, do đó ngăn không cho phần thứ nhất 41 tác động trực tiếp lên phần thứ ba 47 và giảm mức độ cản trở lên lớp keo thứ nhất 30.

Theo một số phương án thực hiện, khi lớp keo thứ hai 40 bao gồm ít nhất hai phần bậc 45, phần thứ ba 47 được bố trí trên ít nhất một trong số các mặt đầu 430. Khi lớp keo

thứ hai 40 bao gồm ít nhất hai phần thứ ba 47, cấu trúc giữa hai phần bất kỳ trong các phần thứ ba 47 và phần thứ nhất liền kề 41 có thể giống hoặc khác nhau.

Tấm điện cực 100 được áp dụng cho cụm điện cực. Tham khảo Fig.11 và Fig.12, theo một phương án thực hiện của sáng chế, cụm điện cực 600 bao gồm tấm điện cực thứ nhất 601, tấm điện cực thứ hai 603, và dải phân cách 605 nằm giữa tấm điện cực thứ nhất 601 và tấm điện cực thứ hai 603. Tấm điện cực thứ nhất 601, dải phân cách 605, và tấm điện cực thứ hai 603 được xếp chồng lên nhau và sau đó quấn để tạo thành cụm điện cực 600.

Theo phương án thực hiện này, tấm điện cực 100 đóng vai trò là tấm điện cực thứ nhất 601.

Cụm điện cực 600 bao gồm vùng uốn cong 61 và vùng phẳng 63 được kết nối với vùng uốn cong 61. Cực 20 được bố trí trong vùng phẳng 63.

Vùng tương ứng với phần thứ hai 43 trong phần thứ nhất 41 được bố trí trong vùng phẳng 63. Phần lồi của phần thứ nhất 41 ra ngoài phần thứ hai 43 nằm ở một bên của phần thứ hai 43 và gần vùng uốn cong 61.

Theo một số phương án thực hiện, tham khảo Fig.12, ít nhất một phần của phần lồi của phần thứ nhất 41 ra ngoài phần thứ hai 43 có thể được bố trí trong vùng uốn cong 61, miễn là đảm bảo rằng vùng tương ứng với phần thứ hai 43 trong phần thứ nhất 41 được bố trí trong vùng phẳng 63, do đó làm giảm mức độ mà lớp keo thứ hai 40 cản trở lớp keo thứ nhất 30 trong quá trình cuộn tấm điện cực 100.

Theo một số phương án thực hiện, tham khảo Fig.13, khi tấm điện cực 100 được áp dụng cho cụm điện cực 600 còn bao gồm phần thứ ba 47, nếu ít nhất một phần của phần lồi của phần thứ nhất 41 ra ngoài phần thứ hai 43 được bố trí trong vùng uốn cong 61, phần thứ ba 47 được tách ra khỏi phần của phần lồi của phần thứ nhất 41 ra ngoài phần thứ hai 43, trong đó phần này được bố trí trong vùng uốn cong 61.

Theo một số phương án thực hiện, cấu trúc của lớp keo thứ nhất 30 và lớp keo thứ hai 40 trong tấm điện cực 100 cũng như mối quan hệ vị trí giữa mỗi lớp keo và cực hoặc thân tấm điện cực cũng được áp dụng cho tấm điện cực thứ hai 603.

Cụm điện cực 600 được áp dụng cho thiết bị điện hóa (không được minh họa trên hình vẽ). Thiết bị điện hóa có thể là, nhưng không giới hạn ở, pin.

Trong tấm điện cực, cụm điện cực chứa tấm điện cực và pin chứa cụm điện cực theo sáng chế, chiều rộng của phần thứ hai 43 được kết dính với lớp keo thứ nhất 30 trong lớp keo thứ hai 40 theo hướng thứ hai Y nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất 41 được kết dính với thân tấm điện cực 10 trong lớp keo thứ hai 40 theo hướng thứ hai Y. Điều này làm giảm mức độ mà lớp keo thứ hai 40 cản trở lớp keo thứ nhất 30 trong quá trình cuộn tấm điện cực 100, và giảm nguy cơ cong vênh lớp keo thứ nhất 30 khi lớp keo thứ hai 40 uốn cong cùng lúc với uốn cong thân tấm điện cực 10, do đó làm giảm tác động gây ra cho việc hàn kín tấm điện cực sau này, giảm các vấn đề như hàn kín kém hoặc thậm chí rò rỉ chất điện phân, cải thiện tỷ lệ năng suất của việc hàn kín tiếp theo, cải thiện độ tin cậy và an toàn.

Dựa vào phần mô tả, người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện nhiều biến thể khác mà vẫn thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm điện cực, bao gồm: thân tấm điện cực, cực, lớp keo thứ nhất và lớp keo thứ hai, trong đó cực bao gồm phần kết nối và phần kéo dài được kết nối với phần kết nối, phần kết nối chồng lên nhau và được nối với thân tấm điện cực, phần kéo dài nhô ra khỏi phần kết nối ra khỏi một mặt của thân tấm điện cực dọc theo hướng thứ nhất và lớp keo thứ nhất được bố trí trên phần kéo dài, đặc trưng là:

lớp keo thứ hai bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai, phần thứ nhất được kết dính với bề mặt của thân tấm điện cực và bao phủ phần kết nối, phần thứ hai được tạo thành bằng cách kéo dài phần thứ nhất từ một bên gần lớp keo thứ nhất dọc theo hướng thứ nhất và được kết dính với lớp keo thứ nhất, và theo hướng thứ hai gần như vuông góc với hướng thứ nhất, chiều rộng của phần thứ hai nhỏ hơn chiều rộng của phần thứ nhất;

lớp keo thứ hai bao gồm thêm phần thứ ba, phần thứ ba được tạo thành bằng cách kéo dài phần thứ hai theo hướng thứ hai, phần thứ ba được kết dính với lớp keo thứ nhất, và ít nhất một phần của phần thứ ba được tách ra khỏi phần thứ nhất theo hướng thứ hai.

2. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là phần thứ hai được liên kết trực tiếp với lớp keo thứ nhất hoặc phần thứ hai được liên kết gián tiếp với lớp keo thứ nhất thông qua phần chuyển tiếp, trong đó phần chuyển tiếp được tạo thành bằng cách kéo dài phần thứ hai dọc theo hướng thứ nhất.

3. Tấm điện cực theo điểm 2, có đặc trưng là dọc theo hướng thứ hai, chiều rộng của phần chuyển tiếp bằng chiều rộng của phần thứ nhất hoặc chiều rộng của phần chuyển tiếp bằng với chiều rộng của phần thứ hai.

4. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là, theo hướng thứ nhất, phần thứ hai ít nhất một phần lồi ra ngoài thân tấm điện cực.

5. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là phần tiếp xúc giữa phần thứ nhất và phần thứ hai được vát cạnh.

6. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là cực bao gồm hai phần kéo dài, hai phần kéo dài lần lượt được bố trí ở hai mặt đối diện của thân tấm điện cực, lớp keo thứ hai

bao gồm hai phần thứ hai và các phần thứ hai được bố trí trên hai mặt đối diện của phần thứ nhất tương ứng.

7. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là phần thứ hai được bố trí ở vùng giữa của phần thứ nhất, sao cho phần thứ nhất vượt ra ngoài phần thứ hai ở cả hai đầu dọc theo hướng thứ hai.

8. Tấm điện cực theo điểm 1, có đặc trưng là phần thứ ba được nối với phần thứ nhất và nhiều khe hở được bố trí ở khoảng cách tại phần tiếp giáp giữa phần thứ ba và phần thứ nhất để tạo thành một cấu trúc đường xén trước tại phần tiếp giáp.

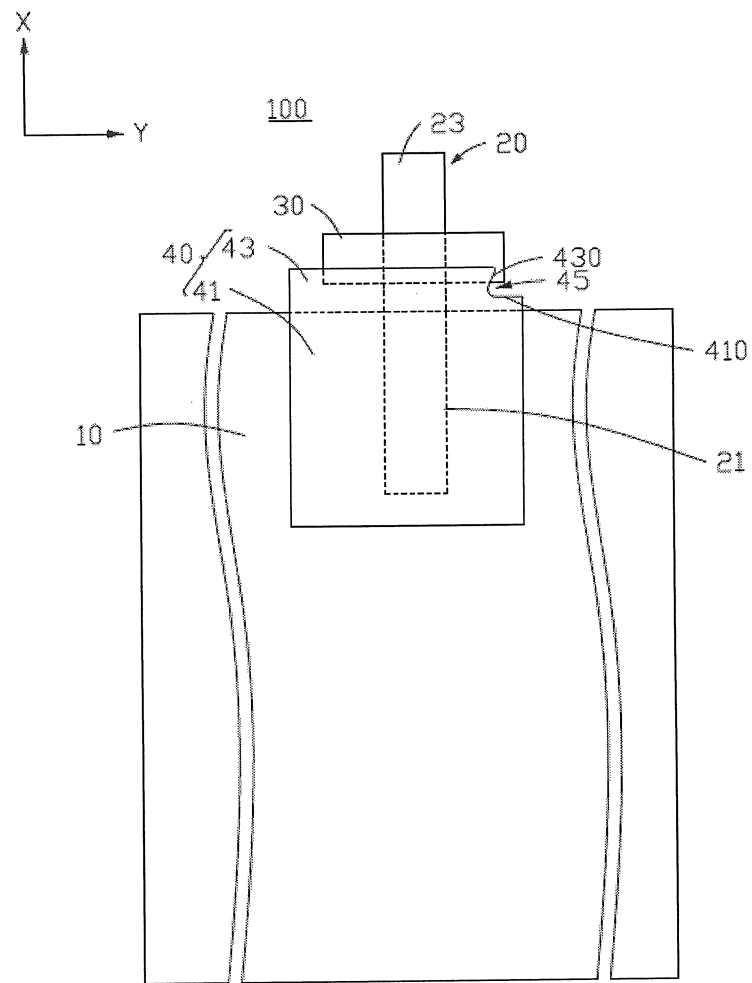
9. Cụm điện cực, bao gồm tấm điện cực thứ nhất, tấm điện cực thứ hai và dải phân cách nằm giữa tấm điện cực thứ nhất và tấm điện cực thứ hai, trong đó tấm điện cực thứ nhất, dải phân cách và tấm điện cực thứ hai được xếp chồng lên nhau và sau đó được quấn để tạo thành cụm điện cực, có đặc trưng là tấm điện cực thứ nhất là tấm điện cực theo điểm bất kỳ trong các điểm 1-7.

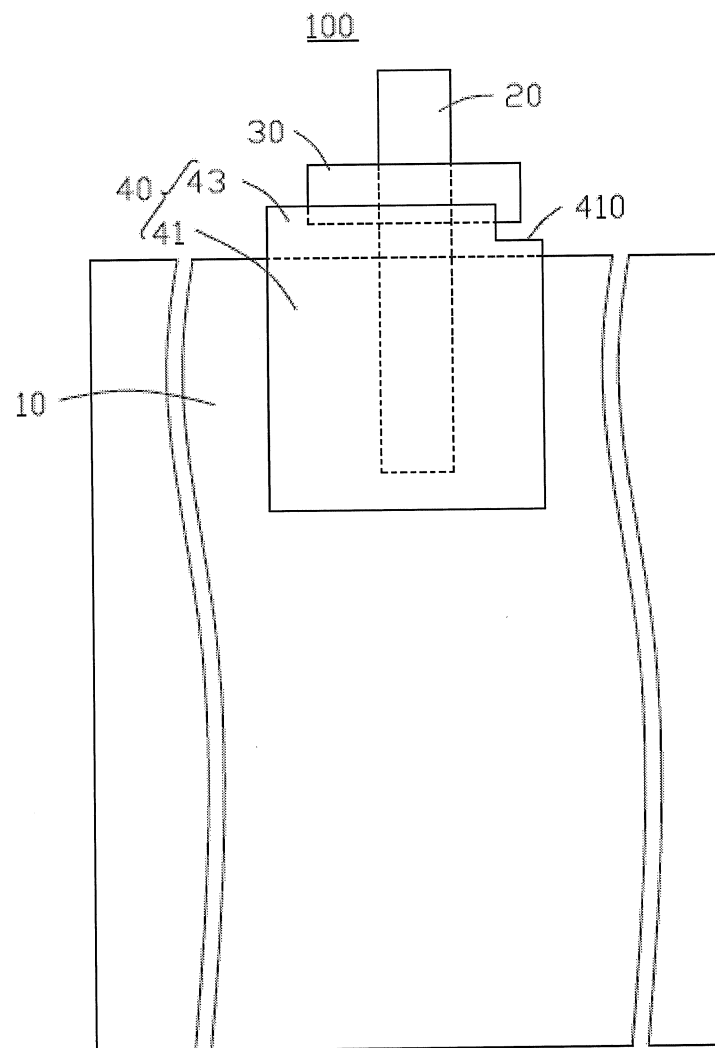
10. Cụm điện cực theo điểm 9, có đặc trưng là cụm điện cực bao gồm vùng uốn cong và phần lồi của phần thứ nhất ra ngoài phần thứ hai được bố trí trong vùng uốn cong.

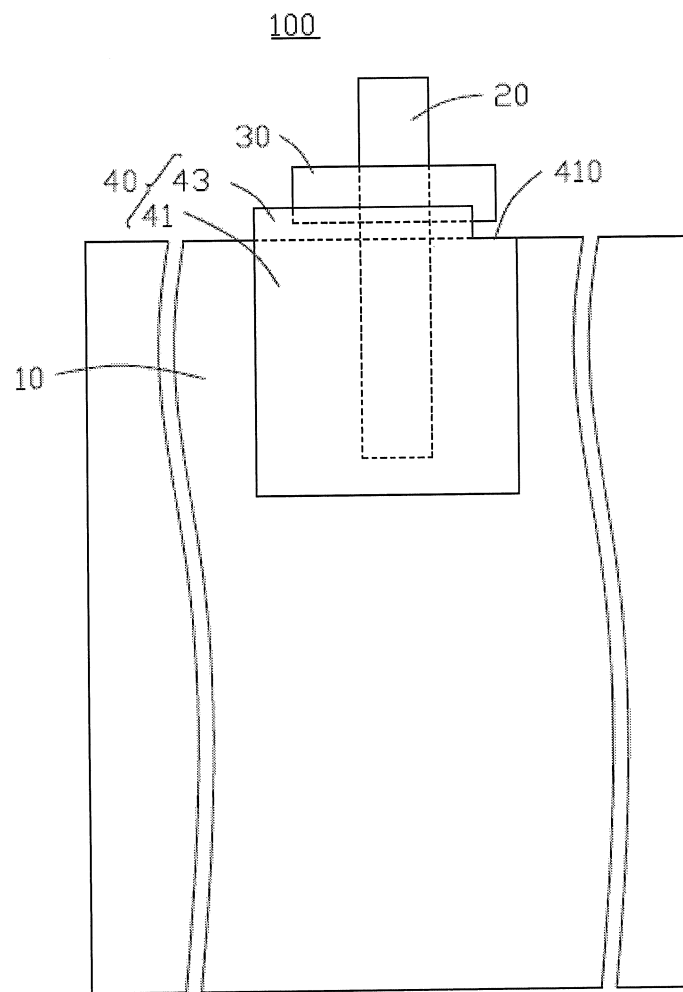
11. Cụm điện cực theo điểm 10, có đặc trưng là phần thứ ba được nối với phần thứ nhất và nhiều khe hở được bố trí trong khoảng cách tại phần tiếp giáp giữa phần thứ ba và phần thứ nhất để tạo thành cấu trúc đường xén trước tại phần tiếp giáp.

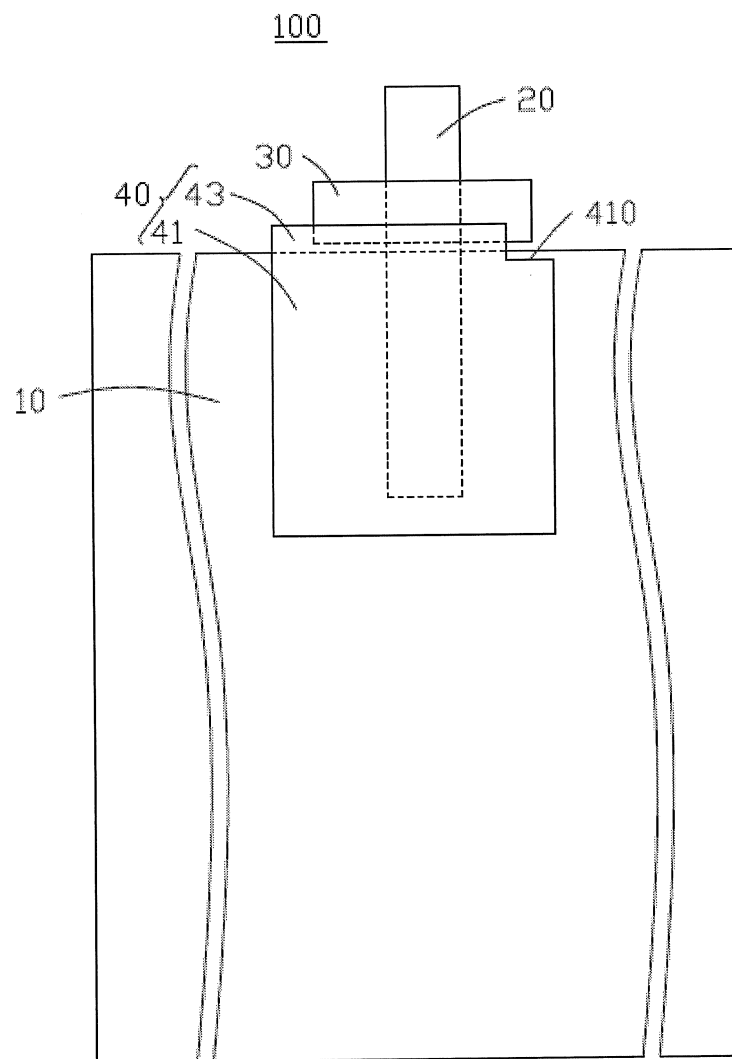
12. Cụm điện cực theo điểm 11, có đặc trưng là cụm điện cực bao gồm vùng uốn cong, phần lồi của phần thứ nhất ra ngoài phần thứ hai được bố trí trong vùng uốn cong và phần thứ ba được tách ra khỏi phần thứ nhất.

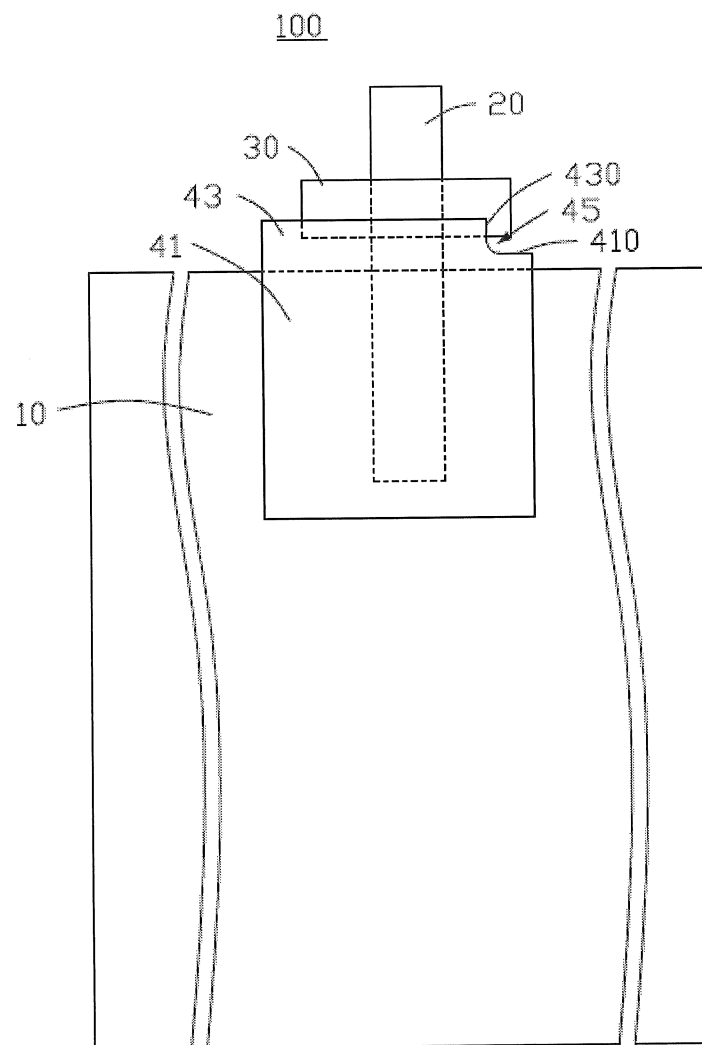
13. Pin, có đặc trưng là pin bao gồm cụm điện cực theo điểm bất kỳ trong các điểm 9-12.

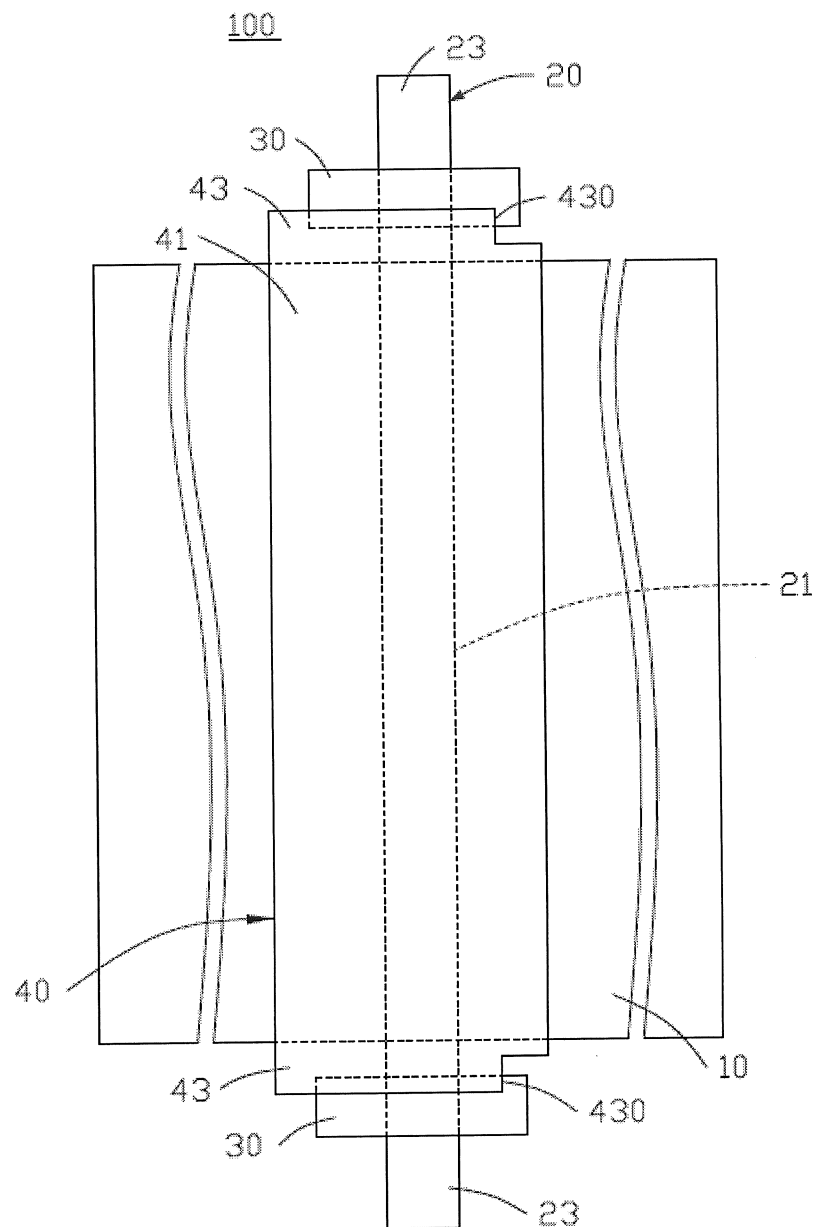
**Fig.1**

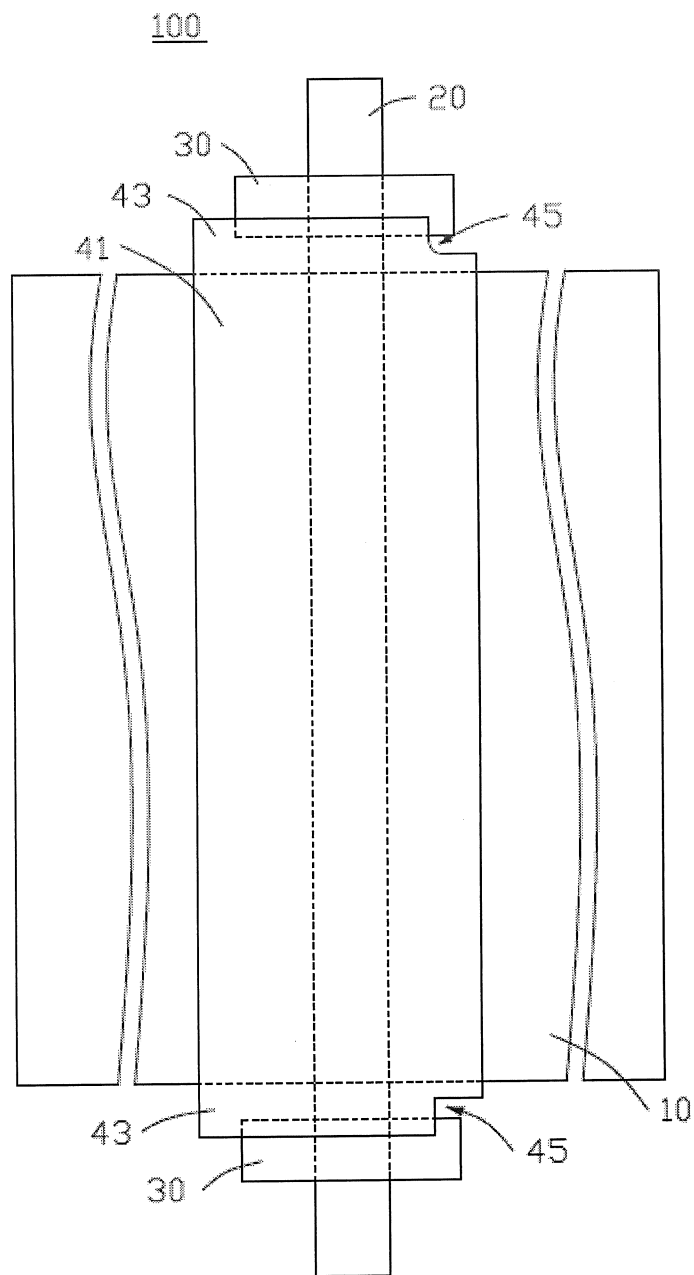
**Fig.2**

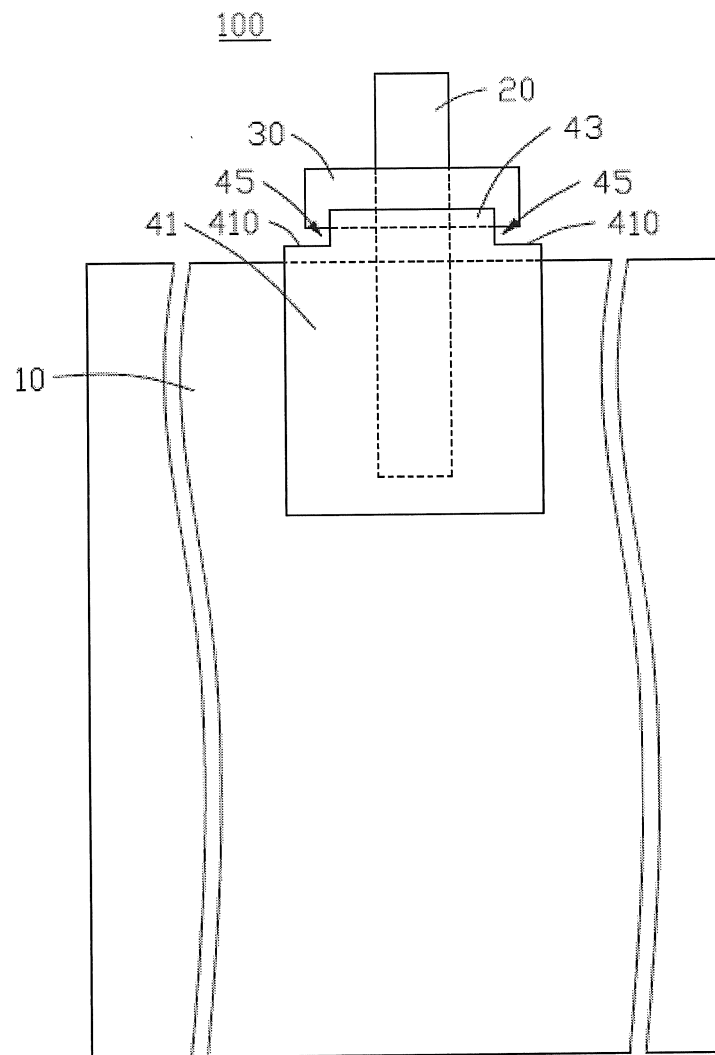
**Fig.3**

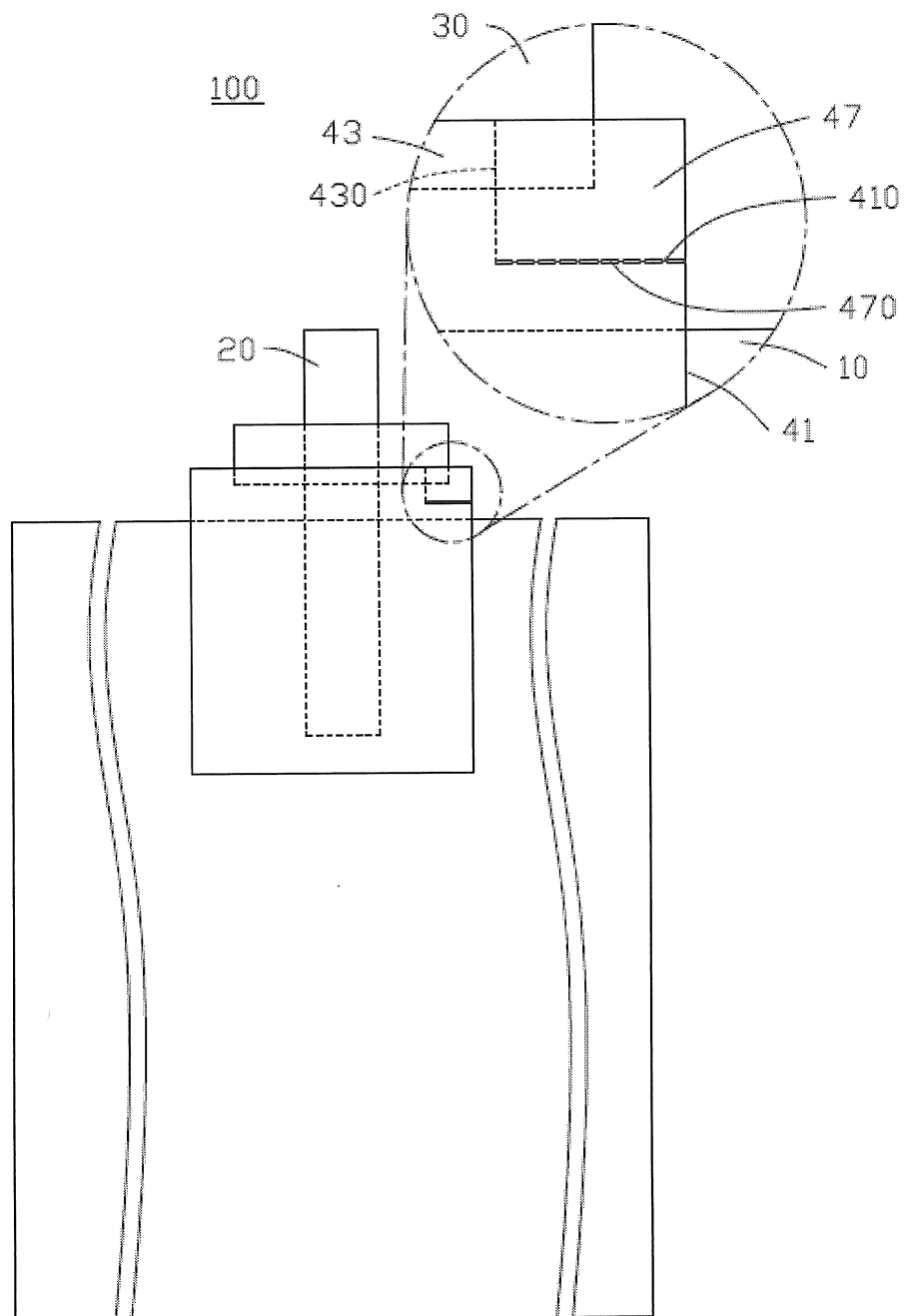
**Fig.4**

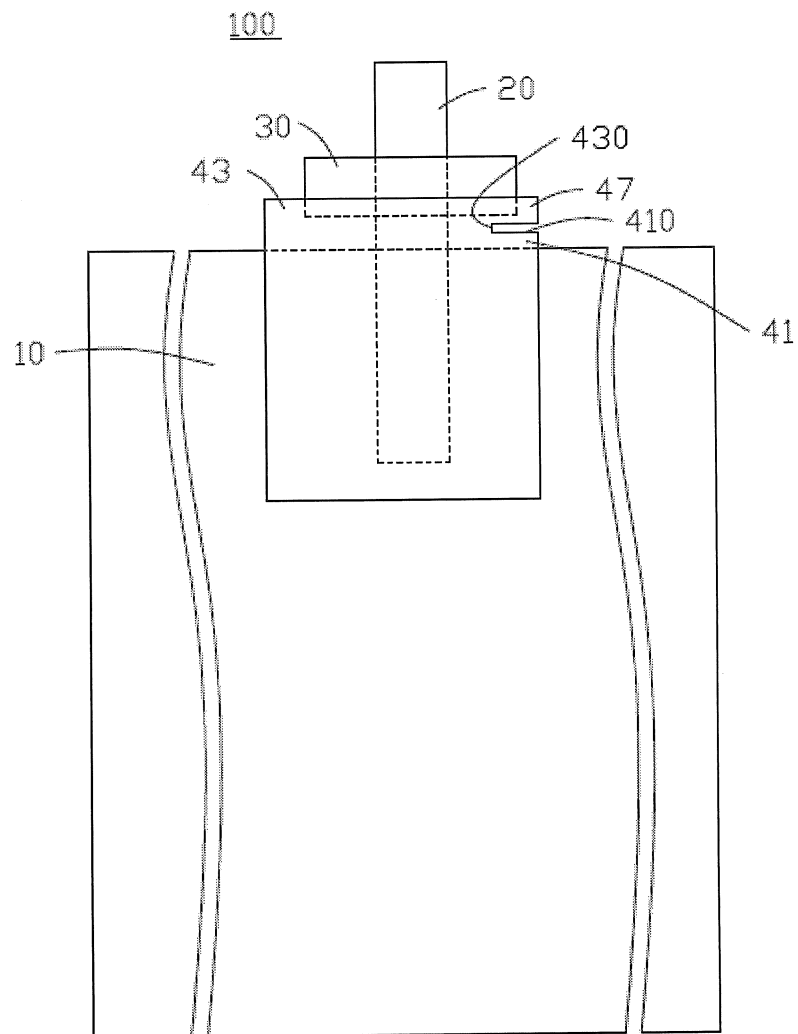
**Fig.5**

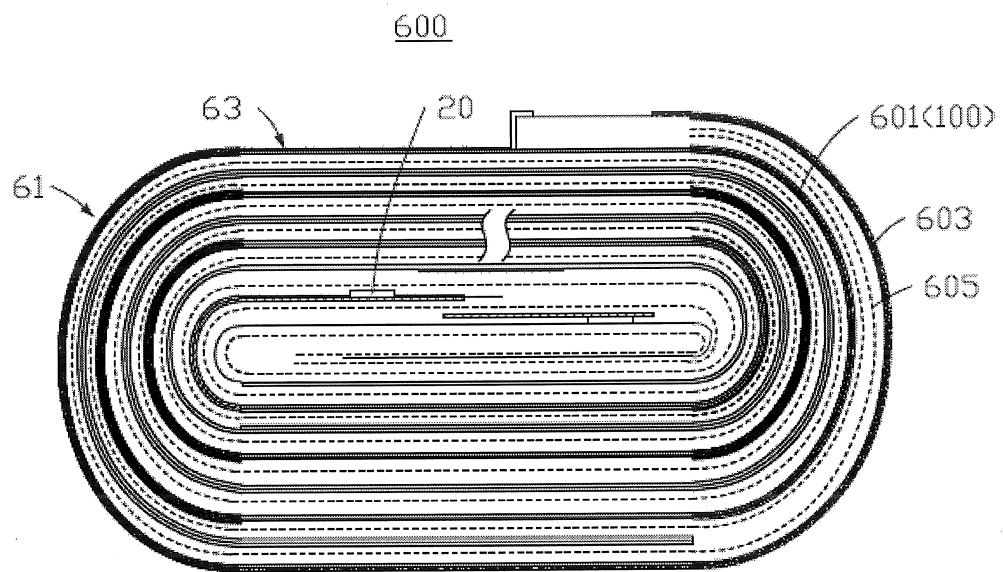
**Fig.6**

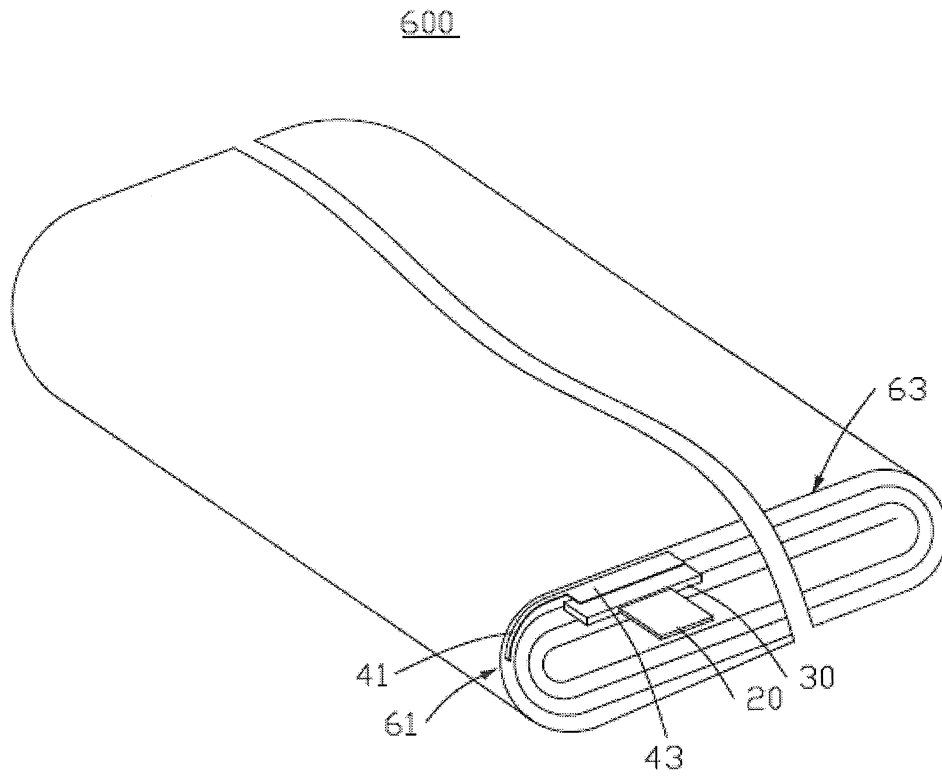
**Fig.7**

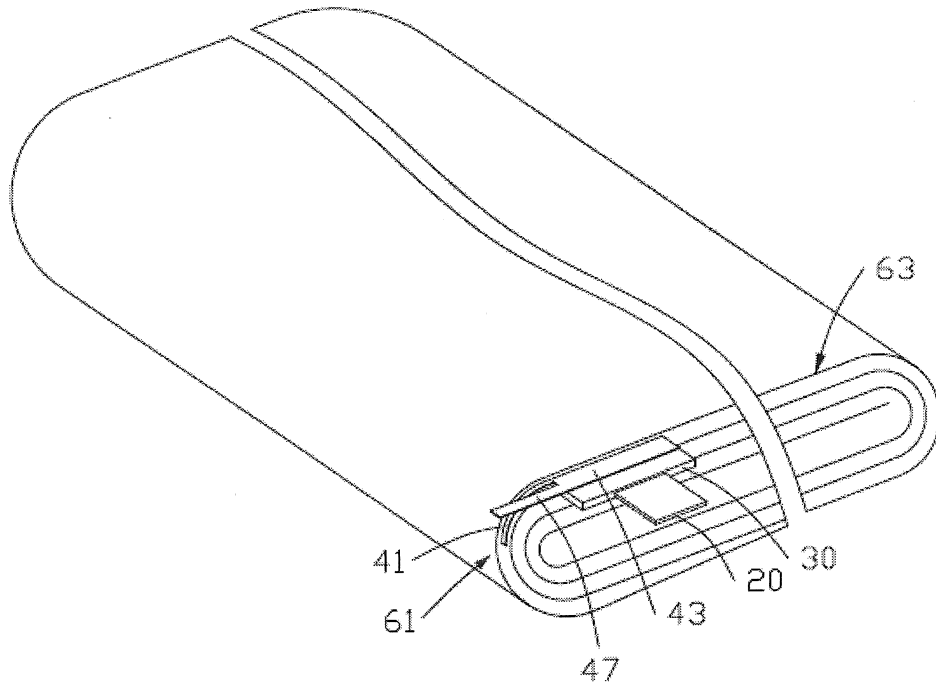
**Fig.8**

**Fig.9**

**Fig.10**

**Fig.11**

**Fig.12**

600**Fig.13**