



(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)



1-0038845

(51)<sup>7</sup> H01M 2/10; H01M 2/20; A41F 9/00;  
H01M 10/42

(13) B

(21) 1-2019-07234

(22) 21/06/2018

(86) PCT/KR2018/006994 21/06/2018

(87) WO 2018/236156 A1 27/12/2018

(30) 10-2017-0079023 22/06/2017 KR; 10-2018-0070107 19/06/2018 KR

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/03/2020 384ASC

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

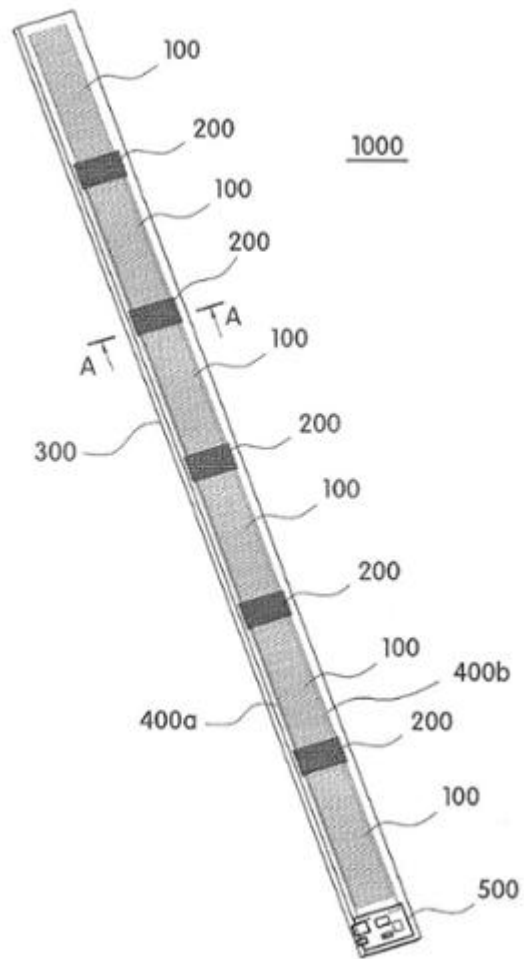
91, Gimpo-daero 1950beon-gil, Tongjin-eup, Gimpo-si Gyeonggi-do 10014, Korea

(72) YIM, Mun Su (KR); KIM, Dong Woo (KR); LEE, Gi Wook (KR); RHO, Seung Yun (KR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn ALIATLEGAL (ALIAT LEGAL)

(54) KẾT CẤU NỐI PIN LINH HOẠT VÀ DÂY ĐAI BAO GỒM KẾT CẤU NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu nối pin linh hoạt và dây đai (2000) bao gồm kết cấu nối pin linh hoạt này. Kết cấu nối pin linh hoạt theo phương án ưu tiên của sáng chế này bao gồm: nhiều pin linh hoạt được kết nối điện với nhau và được sắp xếp theo hướng dọc, mỗi pin linh hoạt bao gồm điện cực âm và điện cực dương được nhô ra từ một đầu cuối của chúng; các bộ phận kết nối, trong đó mỗi bộ phận này được đặt ở vị trí tương ứng với điện cực âm và điện cực dương để bảo vệ điện cực âm và điện cực dương và nối hai pin linh hoạt liền kề với nhau; và vỏ (300) được bọc xung quanh nhiều pin linh hoạt được kết nối điện với nhau bởi các bộ phận kết nối (200).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập tới kết cấu nối pin linh hoạt và dây đai bao gồm kết cấu nối pin linh hoạt này.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Ngày nay, do các thiết bị điện tử bên ngoài ngày càng trở nên nhỏ hơn và mỏng hơn, nên pin được gắn vào bên trong các thiết bị điện tử bên ngoài này cũng bị giới hạn về kích thước. Theo đó, pin không cung cấp nguồn điện đủ để các thiết bị điện tử bên ngoài có thể sử dụng được trong một thời gian dài.

Ví dụ, điện thoại thông minh, là một trong những thiết bị điện tử bên ngoài, có nhiều chức năng bổ sung khác như tìm kiếm, tài chính, phát lại video và chức năng tương tự khác ngoài chức năng cơ bản dùng để gọi điện thoại.

Theo đó, tần suất sử dụng và thời gian sử dụng của người dùng đang tăng dần lên và nguồn điện cần thiết để có thể sử dụng trong quá trình thực hiện các chức năng khác nhau chắc chắn cũng sẽ tăng lên.

Theo đó, pin của điện thoại thông minh thường sử dụng không vượt quá một ngày do giới hạn về dung lượng và ít nhất cần một lần thay pin mỗi ngày hoặc phải nạp điện liên tục qua cáp nạp điện (sạc điện).

Cụ thể, do các điện thoại thông minh ngày nay được sản xuất ở dạng loại tích hợp với pin (loại có pin gắn sẵn bên trong) nên không thể thay thế pin, nên thường phải mua và mang theo nhiều loại pin dự phòng có thể nạp lại (sạc điện) thay vì pin có thể thay thế được.

Tuy nhiên, việc nạp điện qua cáp nạp điện có thể không thực hiện được tùy thuộc vào môi trường xung quanh và pin dự phòng có thể nạp điện thông thường rất bất tiện khi mang theo và có dung lượng lưu trữ nhỏ.

Theo đó, nhu cầu cần phát triển để tăng dung lượng lưu trữ của pin dự phòng có thể nạp lại. Ví dụ, để tăng dung lượng lưu trữ của pin dự phòng có thể nạp lại, chiều dài hoặc diện tích chung của pin có thể tăng lên.

Tuy nhiên, khi pin được thực hiện với diện tích lớn, dung lượng lưu trữ có thể tăng lên, nhưng do kích thước của pin tăng lên, tính di động bị giảm đi. Hơn nữa, khi chiều dài của pin tăng lên, kích thước của pin có thể giảm tương đối so với pin có diện tích lớn, nhưng thời gian nạp điện lại tăng lên.

Ngoài ra, khi một pin được thực hiện với kích thước dài, vì có thể thực hiện chiều dài của pin thay đổi tùy theo dung lượng lưu trữ, nên rất khó để sản xuất pin có kích cỡ khác nhau thông qua cùng một phương tiện sản xuất.

Theo đó, yêu cầu cần có phương pháp làm giảm thời gian nạp điện trong khi tăng dung lượng lưu trữ của pin bằng cách tăng toàn bộ chiều dài của pin.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

#### **Vấn đề kỹ thuật**

Mục đích của sáng chế này là đề xuất kết cấu nối pin linh hoạt có khả năng tăng chiều dài tổng thể của pin để tăng dung lượng lưu trữ và giảm thời gian nạp điện.

Mặt khác, sáng chế nhằm mục đích đề xuất kết cấu nối pin linh hoạt có khả năng linh hoạt (dẻo) thích ứng với biến dạng theo chiều dọc.

Đồng thời, sáng chế còn đề xuất dây đai có thể được sử dụng với pin dự phòng để tăng tính di động bằng cách nhúng kết cấu nối pin linh hoạt vào trong dây đai này để người dùng luôn đeo bên mình.

#### **Giải pháp kỹ thuật**

Theo một khía cạnh của sáng chế này đề xuất kết cấu nối pin linh hoạt bao gồm: nhiều pin linh hoạt được kết nối điện với nhau, được đặt dọc theo hướng dọc và mỗi đầu bao gồm cực dương và cực âm nhô ra từ một phần đầu cuối; bộ phận kết nối được đặt ở các vị trí tương ứng với cực dương và cực âm để bảo vệ cực dương và cực âm và nối hai pin linh hoạt liền kề nhau; và vỏ được tạo cấu hình để bao quanh nhiều pin linh hoạt được kết nối với nhau thông qua bộ phận kết nối.

Mặt khác, bộ phận kết nối có thể được bố trí để bao quanh các đầu cuối của hai pin linh hoạt có cả hai đầu được đặt liền kề nhau và hai pin linh hoạt được đặt cạnh nhau trong số nhiều pin linh hoạt có thể được đặt để điện cực dương của phần đầu cực và điện cực âm của phần đầu cực có thể được sắp xếp để đối diện với nhau hoặc để sao cho một phần độ dài của chúng có thể được chồng lên nhau.

Trong trường hợp này, mỗi bộ phận kết nối và vỏ có thể được tạo thành từ loại vật liệu dẻo (có tính linh hoạt). Theo đó, khi kết cấu nối pin linh hoạt bị uốn cong, một phần kết nối giữa các pin linh hoạt có thể bị uốn cong dễ dàng.

Ví dụ, vỏ có thể là dạng ống co giãn được có khả năng chịu nhiệt và bộ phận kết nối có thể được tạo thành từ nhựa acrylic hoặc nhựa Teflon.

Hơn nữa, nhiều pin linh hoạt có thể được kết nối điện với nhau thông qua ít nhất hai bộ phận dẫn điện và hai bộ phận dẫn điện có thể được đặt ở cả hai mặt của pin linh hoạt. Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này, do các bộ phận dẫn điện được tạo cấu hình để kết nối nhiều pin linh hoạt không được đặt ở bề mặt trên hoặc bề mặt dưới của pin linh hoạt, do đó ngăn chặn làm tăng độ dày gây ra do bộ phận dẫn điện.

Hơn nữa, kết cấu nối pin linh hoạt có thể bao gồm ít nhất một đầu kết nối để kết nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài.

Ngoài ra, pin linh hoạt có thể bao gồm các mẫu hình để co giãn theo hướng dọc khi bị uốn cong. Ví dụ, pin linh hoạt có thể bao gồm cụm điện cực; và vật liệu bên ngoài bao bọc cụm điện cực và chất điện phân, các mẫu hình có thể bao gồm mẫu hình thứ nhất được hình thành trong cụm điện cực và mẫu hình thứ hai được tạo thành trong vật liệu bên ngoài, và mẫu hình thứ nhất và mẫu hình thứ hai có thể được tạo thành lồng khớp được với nhau khác

Đồng thời, theo một khía cạnh khác của sáng chế này đề xuất dây đai bao gồm: phần dây đai có chiều dài được xác định trước và được tạo cấu hình để bao quanh eo của người dùng; phần thắt chặt được tạo cấu hình để thắt hoặc tháo cả hai phần đầu cuối của phần dây đai; và kết cấu nối pin linh hoạt như đã được mô tả ở trên được nhúng vào trong phần dây đai.

Hơn nữa, phần thắt chặt có thể bao gồm ít nhất một đầu kết nối để kết nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài. Theo đó, dây đai có thể được sử dụng làm nguồn điện được tạo cấu hình để cung cấp điện cho thiết bị điện tử bên ngoài.

### **Hiệu quả đạt được của sáng chế**

Giải pháp theo sáng chế này, do kết cấu nối pin linh hoạt có kích thước chiều dài được thực hiện bằng cách kết nối nhiều pin linh hoạt với chiều dài đơn vị của từng pin, nhờ đó dung lượng lưu trữ có thể tăng lên và thời gian nạp điện có thể giảm xuống.

Hơn nữa, vì giải pháp theo sáng chế có thể linh hoạt thay đổi với biến dạng theo hướng dọc, sự suy giảm hiệu suất hoặc hư hỏng pin có thể được ngăn chặn ngay cả khi xảy ra uốn cong theo hướng dọc. Theo đó, sáng chế có thể được áp dụng một cách hiệu quả cho loại sản phẩm có thể uốn cong và có chiều dài trải theo hướng dọc, ví dụ, dây đai, dây treo hoặc tương tự.

Hơn nữa, sáng chế có thể cải thiện tính di động bằng cách cho phép thiết bị điện tử bên ngoài được nạp điện qua pin linh hoạt được tích hợp sẵn trong khi thực hiện chức năng vốn có của sản phẩm, ví dụ, chức năng như một dây đai bao quanh thắt lưng của người dùng để ngăn chặn quần áo bị tuột và có thể dễ dàng nạp điện cho pin dùng thiết bị điện tử bên ngoài bất kể ở vị trí nào.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig. 1 là hình vẽ minh họa kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này.

Fig. 2 là hình vẽ minh họa một phần của kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này.

Fig. 3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang theo đường A-A trong Fig. 1.

Fig. 4 là sơ đồ minh họa trạng thái trong đó kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này khi ở dạng dây đai.

Fig. 5 là sơ đồ minh họa hình dạng trong đó hai cực dương và hai cực âm đối diện nhau được đặt song song trong kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này.

Fig. 6 là hình vẽ minh họa ví dụ một biến thể của Fig. 1.

Fig. 7 là hình vẽ minh họa pin linh hoạt áp dụng cho kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này.

Fig. 8 là hình vẽ minh họa các hình dạng khác nhau của các mẫu hình được tạo thành trong vật liệu bên ngoài và cụm điện cực trong Fig. 7.

Fig. 9 là hình vẽ mặt cắt ngang mở rộng của cấu hình chi tiết trong Fig. 7.

Fig. 10 là hình vẽ minh họa một trường hợp trong đó kết cấu nối pin linh hoạt theo một phương án của sáng chế này được thực hiện như một dây đai.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

#### **Các phương án thực hiện sáng chế**

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo để cho phép người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể dễ dàng thực hiện sáng chế này. Sáng chế có thể được thực hiện dưới nhiều hình thức khác nhau và không bị giới hạn trong các phương án thực hiện sau đây. Các thành phần không liên quan đến mô tả sáng chế sẽ không bao gồm trong các hình vẽ để mô tả sáng chế được rõ ràng và các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các thành phần giống nhau hoặc tương tự trong mô tả sáng chế này.

Như thể hiện trong Fig. 1 và Fig. 6, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này bao gồm nhiều pin linh hoạt 100, bộ phận kết nối 200 và vỏ 300.

Pin linh hoạt 100 có thể được cung cấp dưới dạng tấm có chiều dài được xác định trước. Pin linh hoạt 100 như được mô tả ở trên có thể bao gồm một cặp điện cực dương 118a và điện cực âm 118b để kết nối điện, và cặp điện cực dương 118a và điện cực âm 118b có thể nhô ra khỏi các phần đầu cuối theo hướng dọc.

Trong trường hợp này, pin linh hoạt 100 có thể được cung cấp với số lượng nhiều và nhiều pin linh hoạt 100 có thể được kết nối điện với nhau thông qua ít nhất hai bộ phận dẫn điện 400a và 400b ở trạng thái được sắp xếp cùng một hướng theo chiều dọc.

Ví dụ, nhiều pin linh hoạt 100 có thể được sắp xếp sao cho phần đầu cuối tiếp giáp liền kề với nhau dọc theo hướng song song với hướng dọc của pin linh hoạt 100.

Theo đó, toàn bộ chiều dài của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này có thể được tăng lên bằng cách đặt nhiều pin linh hoạt 100, trong đó mỗi pin có chiều dài được xác định trước theo hướng dọc và được kết nối bằng điện với nhiều pin linh hoạt 100.

Nghĩa là, toàn bộ chiều dài của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế có thể được tăng lên bằng cách kết nối nhiều pin linh hoạt 100, và do đó, nhiều pin linh hoạt 100 đã sử dụng có thể tăng hoặc giảm để tự do thay đổi toàn bộ chiều dài của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000'.

Theo đó, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế có thể được thực hiện tự do ở nhiều độ dài khác nhau theo toàn bộ chiều dài của sản phẩm được áp dụng và có thể được áp dụng hiệu quả cho các sản phẩm khác nhau.

Hơn nữa, ngay cả khi toàn bộ chiều dài của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này được tăng lên, do kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' được thực hiện với hình thức nhiều pin linh hoạt, trong đó mỗi pin có độ dài tương đối ngắn được kết nối lại với nhau, nhờ đó pin có thể được nạp điện lại trong một thời gian tương đối ngắn khi cần nạp điện lại so với trường hợp kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' được thực hiện như một pin linh hoạt có chiều dài lớn.

Trong trường hợp này, pin linh hoạt 100 có thể có chiều dài khác nhau nhưng cũng có thể có cùng chiều dài giống nhau. Do đó, nhiều pin linh hoạt 100 có thể được cung cấp để có cùng chiều dài và sau đó được bố trí thành một hàng.

Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này, do pin linh hoạt 100 có cùng chiều dài có thể được sản xuất hàng loạt với số lượng lớn bằng cùng một thiết bị, nên chi phí sản xuất có thể giảm xuống.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trong Fig. 2, hai pin linh hoạt 100a và 100b được đặt liền kề nhau trong số nhiều pin linh hoạt 100 có thể được đặt để các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b nhô ra khỏi các pin linh hoạt 100a và 100b đối diện nhau.

Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này, các cực dương và cực âm của pin linh hoạt được đặt ở đầu thứ nhất và đầu cuối trong số nhiều pin linh hoạt 100 được sắp xếp thành hàng có thể được bố trí để luôn đối diện với mặt trong của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000'.

Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này, vì các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b được bố trí không nhô ra ngoài, nguy cơ làm hỏng các cực dương và âm của các đầu điện cực do lực tác động bên ngoài có thể được ngăn chặn ngay cả khi lực bên ngoài tác động cho cả hai phần đầu cuối của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000'.

Theo sáng chế này, như được thể hiện trong Fig. 2, một trong hai pin linh hoạt 100a và 100b được đặt liền kề nhau có thể là pin linh hoạt 100 nằm ở đầu cuối trong số nhiều pin linh hoạt, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở đó và như thể hiện trong Fig. 6, có thể còn có pin linh hoạt khác với pin linh hoạt 100 được đặt ở đầu thứ nhất và đầu cuối cùng trong số nhiều pin linh hoạt 100.

Hơn nữa, hai điện cực dương 118a và hai điện cực âm 118b được đặt đối diện với nhau có thể được bố trí để không chồng lên nhau như trong Fig. 2, và có thể được bố trí sao cho ít nhất một phần của toàn bộ chiều dài của các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b chồng lên nhau như trong Fig. 5.

Trong khi đó, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này có thể bao gồm các bộ phận kết nối 200.

Bộ phận kết nối 200 như đã được mô tả ở trên có thể bảo vệ các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b nhô ra khỏi pin linh hoạt 100 trong khi vẫn kết nối hai pin linh hoạt 100 liền kề nhau.

Cuối cùng, các bộ phận kết nối 200 có thể được đặt ở các vị trí tương ứng với các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b nhô ra khỏi pin linh hoạt 100, và có thể được đặt đồng thời che phủ các điện cực dương và điện cực âm.

Cụ thể là, như thể hiện trong Fig. 2 và Fig. 6, các bộ phận kết nối 200 có thể được đặt giữa hai pin linh hoạt 100 liền kề nhau và có thể được đặt đồng thời che phủ hai điện cực dương 118a và hai điện cực âm 118b nhô ra từ mỗi pin linh hoạt 100.

Trong trường hợp này, các bộ phận kết nối 200 có thể được bố trí để bao gồm các phần đầu cuối của hai pin linh hoạt 100 trong đó cả hai phần cuối được đặt liền kề nhau. Theo đó, do một phần của toàn bộ chiều dài của hai pin linh hoạt 100 liền kề nhau chồng lên các bộ phận kết nối 200, hai pin linh hoạt 100 có thể được kết nối với nhau thông qua các bộ phận kết nối 200.

Hơn nữa, bộ phận kết nối 200 có thể được tạo thành từ loại vật liệu dẻo (có tính linh hoạt). Ví dụ, bộ phận kết nối 200 có thể được tạo thành từ nhựa acrylic hoặc nhựa Teflon, nhưng không bị giới hạn ở đó và vật liệu có thể uốn cong bởi ngoại lực có thể được sử dụng mà không bị giới hạn ở đó.

Theo đó, như thể hiện trong Fig. 4, ngay cả khi kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này bị uốn cong khi mang bên người hoặc sử dụng chúng, các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b nhô ra khỏi pin linh hoạt 100 có thể được bảo vệ bởi các bộ phận kết nối 200.

Theo đó, ngay cả khi phần kết nối giữa hai pin linh hoạt 100 liền kề nhau bị uốn cong, vì các điện cực dương 118a và các điện cực âm 118b được bảo vệ bởi các bộ phận kết nối 200, có thể ngăn ngừa bị hư hỏng hoặc gãy do bị uốn cong.

Hơn nữa, vì các bộ phận kết nối 200 được tạo thành từ loại vật liệu dẻo có thể uốn cong được (có tính linh hoạt), khi kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' bị uốn cong hoặc bẻ cong, có thể ngăn cản việc uốn cong hoặc uốn cong quá mức tại các phần của các cực dương và các cực âm đã được bố trí. Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', phần kết nối giữa hai pin linh hoạt 100 liền kề nhau có thể được uốn cong với độ cong tương tự như các phần khác.

Trong khi đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này, nhiều pin linh hoạt 100 có thể được kết nối điện với nhau thông qua các bộ phận dẫn điện 400a và 400b.

Ví dụ, như thể hiện trong Fig. 2, nhiều pin linh hoạt 100 có thể được kết nối song song với nhau thông qua hai bộ phận dẫn điện 400a và 400b.

Nghĩa là, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này, sau khi nhiều pin linh hoạt 100 được đặt theo hướng dọc, nhiều pin linh hoạt 100 có thể ở dạng được kết nối song song thông qua hai bộ phận dẫn 400a và 400b chẳng hạn như dây điện.

Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này, vì nhiều pin linh hoạt 100 được kết nối song song, dung lượng lưu trữ có thể được tự do tăng lên theo số lượng pin linh hoạt 100 được sử dụng được kết nối với nhau.

Ví dụ, khi muốn thực hiện kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' để có dung lượng lưu trữ 5000 mAh, dung lượng 5000 mAh có thể đạt được bằng cách kết nối năm pin linh hoạt 100 với mỗi pin có dung lượng lưu trữ là 1000 mAh được nối song song với nhau.

Hơn nữa, khi kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', có dung lượng lưu trữ lớn hơn 5000 mAh như mong muốn, dung lượng lưu trữ cần thiết có thể được tăng lên một cách thuận lợi bằng cách tăng số lượng pin linh hoạt được kết nối song song với nhau.

Như đã mô tả ở trên, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này, dung lượng lưu trữ cao có thể được thực hiện dễ dàng bằng cách tăng số lượng pin linh hoạt được sử dụng 100.

Tuy nhiên, phương pháp kết nối nhiều pin linh hoạt 100 không bị giới hạn ở việc kết nối song song và nhiều pin linh hoạt 100 có thể được kết nối thành chuỗi tùy theo mục đích sử dụng.

Giải pháp theo sáng chế này, các bộ phận dẫn điện 400a và 400b có thể ở dạng trong đó chất cách điện được phủ trên bề mặt ngoài của dây dẫn, và các bộ phận dẫn điện 400a và 400b có thể được kết nối vật lý với một trong các điện cực dương 118a và đầu điện cực âm 118b bằng cách hàn hoặc chất hàn sau khi đưa từng phần dây dẫn điện ra bên ngoài.

Trong trường hợp này, như thể hiện trong Fig. 2 và Fig. 3, các bộ phận dẫn điện 400a và 400b có thể được bố trí ở cả hai mặt của nhiều pin linh hoạt 100. Nghĩa là, các

bộ phận dẫn điện 400a và 400b có thể được bố trí không để chồng lên bề mặt trên và bề mặt dưới của pin linh hoạt 100.

Theo đó, trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này, vì toàn bộ độ dày có thể không làm tăng nhiều độ dày của các bộ phận dẫn điện 400a và 400b, toàn bộ độ dày của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' có thể được giảm xuống.

Đồng thời, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', có thể còn bao gồm phần mạch điện 500.

Như được thể hiện trong Fig. 2, phần mạch điện 500 có thể được thực hiện ở dạng mạch nạp được gắn trên bảng mạch. Ví dụ, phần mạch điện 500 có thể bao gồm bộ chuyển đổi (không hiển thị) làm giảm điện áp đầu ra được cung cấp từ pin linh hoạt 100 thành điện áp phù hợp để nạp điện bằng dây và sau đó truyền điện áp hạ áp tới thiết bị điện tử bên ngoài là đối tượng được nạp điện.

Phần mạch điện 500 như đã được mô tả ở trên có thể được đặt trên một phần của ít nhất một trong số nhiều pin linh hoạt 100, nhưng không bị giới hạn ở đó và có thể được đặt trên một bề mặt của pin linh hoạt.

Trong khi đó, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này có thể bao gồm vỏ 300.

Vỏ 300 như đã được mô tả ở trên có thể được bố trí để bao bọc xung quanh đồng thời nhiều pin linh hoạt 100, các bộ phận kết nối 200 và các bộ phận dẫn điện 400a và 400b.

Theo đó, nhiều pin linh hoạt 100, các bộ phận kết nối 200 và các bộ phận dẫn điện 400a và 400b được kết nối với nhau sao cho có thể ngăn không bị tiếp xúc với bên ngoài.

Trong trường hợp này, vỏ 300 có thể được tạo thành từ vật liệu ngăn cản bị thấm ẩm và cải thiện khả năng chịu nhiệt và có thể được tạo thành từ vật liệu có độ dẻo tương tự như bộ phận kết nối 200. Ví dụ, vỏ 300 có thể ở dạng ống co giãn được có khả năng chịu nhiệt đã biết được tạo thành để có đặc tính co giãn khi đóng cứng sau khi gia nhiệt và đóng kín bên trong trong khi co giãn.

Theo đó, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này có thể bị biến dạng tự do khi bị tác động ngoại lực và có thể được nhúng vào trong sản phẩm cần có tính linh hoạt (dẻo).

Đồng thời, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này có thể bao gồm đầu kết nối 510 được tạo thành để lộ ra bên ngoài ở một bên và đầu kết nối 510 có thể được kết nối với phần mạch điện 500.

Đầu kết nối 510 như đã được mô tả ở trên có thể đóng vai trò là đường dẫn để xả điện được cung cấp từ pin linh hoạt 100.

Theo đó, khi đầu kết nối 510 được kết nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài cần được nạp điện, do nguồn điện được cung cấp từ pin linh hoạt được cung cấp cho thiết bị điện tử bên ngoài thông qua đầu kết nối 510, pin của thiết bị điện tử bên ngoài có thể được nạp điện. Ở đây, đầu kết nối 510 có thể là loại cổng USB.

Mặt khác, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', theo một phương án của sáng chế này có thể còn bao gồm đầu nạp điện 520 được tạo cấu hình để nạp điện cho pin linh hoạt 100 cùng với đầu kết nối 510.

Đầu nạp điện 520 được mô tả ở trên có thể được kết nối bằng điện với phần mạch 500. Theo đó, khi pin linh hoạt 100 cần được nạp điện lại, nhiều pin linh hoạt 100 được tạo thành với kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' có thể được nạp điện lại bằng cách nhận nguồn điện từ bên ngoài thông qua đầu nạp điện 520.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, đầu kết nối 510 và đầu nạp điện 520 đã được minh họa và mô tả như là được tạo thành một cách riêng biệt, nhưng không bị giới hạn ở đó, và đầu nạp điện 520 tạo ra đường nạp điện của pin linh hoạt và đầu kết nối 510 tạo đường xả điện của pin linh hoạt có thể được bố trí ở dạng tích hợp.

Trong khi đó, như thể hiện trong Fig. 7 đến Fig. 9, pin linh hoạt 100 được mô tả ở trên có thể bao gồm cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 121 và 122.

Cụ thể là, pin linh hoạt 100 có thể ở dạng trong đó cụm điện cực 110 được đóng gói gọn bên trong vật liệu bên ngoài 120 cùng với chất điện phân.

Trong trường hợp này, pin linh hoạt 100 có thể được tạo thành ở dạng tấm có tính linh hoạt và có thể bao gồm các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 để co giãn theo hướng dọc.

Đó là, cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120 có thể có các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 tương ứng được tạo thành trong đó để co dẫn theo hướng dọc, và các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể được tạo thành theo hướng dọc của cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120.

Hơn nữa, mẫu hình thứ nhất 119 được tạo thành trong cụm điện cực 110 và mẫu hình thứ hai 124 được tạo thành trong vật liệu bên ngoài 120 có thể được tạo thành để có cùng một hướng.

Theo đó, do lượng biến dạng của vật liệu cơ bản có thể xảy ra ở các phần uốn cong được giảm tối thiểu ngay cả khi cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120 bị uốn cong hoặc nhúng ở trạng thái uốn cong, do vậy có thể ngăn chặn việc làm hỏng hoặc suy giảm công dụng của cụm điện cực 110 và các vật liệu bên ngoài 121 và 122.

Trong trường hợp này, mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể được bố trí để không chỉ có cùng một hướng mà còn lồng khớp được với nhau. Theo đó, cũng xảy ra tương tự như trong mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124.

Như đã được mô tả ở trên, trong pin linh hoạt 100, do mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 được tạo thành lần lượt trong cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120 được tạo thành lồng khớp được với nhau, cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 121 và 122 có thể luôn duy trì một khoảng đồng nhất hoặc ở trạng thái tiếp xúc đối với toàn bộ chiều dài của pin linh hoạt 100 ngay cả khi pin linh hoạt 100 bị uốn cong hoặc bẻ cong theo hướng dọc.

Theo đó, do chất điện phân được đóng gói với cụm điện cực 110 được phân tán đồng đều trên toàn bộ chiều dài của pin linh hoạt 100, có thể được ngăn chặn sự suy giảm công dụng của pin linh hoạt 100 như là một pin ngay cả khi bị uốn cong hoặc bẻ cong.

Cuối cùng, mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể được tạo thành theo hướng trong đó các phần đỉnh và phần lõm song song với hướng rộng của vật liệu bên ngoài 121 và 122 và cụm điện cực 110, và các phần đỉnh và phần lõm có thể được đặt xen kẽ dọc theo hướng dọc của vật liệu bên ngoài 121 và 122 và cụm điện cực 110.

Hơn nữa, trong các phần đỉnh và các phần lõm tạo thành mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124, vì các phần đỉnh được đặt ở cùng một vị trí và các phần lõm

được đặt ở cùng một vị trí, mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể lồng khớp được với nhau.

Cụ thể là, các phần đỉnh và các phần lõm của mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể được tạo thành theo hướng song song trên cơ sở đường thẳng song song với chiều rộng của vật liệu bên ngoài 120 và cụm điện cực 110, và các phần đỉnh và các phần lõm có thể được bố trí lặp lại theo hướng dọc.

Trong trường hợp này, các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124 có thể được tạo thành liên tục hoặc không liên tục theo hướng song song với hướng chiều rộng của vật liệu bên ngoài 120 và cụm điện cực 110, có thể được tạo thành theo toàn bộ chiều dài của cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120, hoặc có thể được hình thành một phần trong một phần của toàn bộ chiều dài.

Ở đây, các phần đỉnh và các phần lõm đều có thể có bất kỳ một mặt cắt ngang nào, bao gồm một hoặc nhiều bề mặt được chọn từ một mặt cắt ngang hình vòng cung bao gồm một nửa hình tròn, một mặt cắt ngang đa giác bao gồm một hình tam giác hoặc một hình tứ giác, và kết hợp giữa mặt cắt ngang hình vòng cung và mặt cắt ngang đa giác, và các phần đỉnh và phần lõm có thể được tạo ra để có cùng độ cao và chiều rộng nhưng có thể được tạo ra để có độ cao và chiều rộng khác nhau.

Theo đó, ngay cả khi cụm điện cực 110 và vật liệu bên ngoài 120 bị uốn cong hoặc nhúng ở trạng thái uốn cong khi sử dụng, có thể giảm độ mỏi cho vật liệu cơ bản thông qua các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124.

Ví dụ, như thể hiện trong Fig. 4, ngay cả khi pin linh hoạt 100 bị uốn cong trong trạng thái được nhúng trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', do một lượng thay đổi về chiều dài có thể xảy ra ở phần bị uốn cong có thể được bù lại thông qua các mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124, có thể ngăn chặn suy giảm công dụng.

Đồng thời, trong mẫu hình thứ nhất 119 và mẫu hình thứ hai 124, các khoảng giữa các phần đỉnh liên kề nhau hoặc khoảng giữa các phần lõm liên kề nhau có thể được tạo thành giống nhau hoặc khác nhau, và các phần đỉnh và phần lõm có thể được tạo ra để có sự kết hợp của cùng một khoảng và các khoảng khác nhau.

Hơn nữa, mẫu hình thứ hai 124 được tạo thành trong vật liệu bên ngoài 120 có thể được tạo thành trong toàn bộ bề mặt của vật liệu bên ngoài 120 hoặc có thể được tạo thành ở một phần trong vật liệu bên ngoài 120.

Cụm điện cực 110 có thể được bao bọc nằm gọn trong vật liệu bên ngoài 120 cùng với chất điện phân, và như thể hiện trong Fig. 9, có thể bao gồm điện cực dương 112, điện cực âm 116 và dải phân cách 114.

Điện cực dương 112 có thể bao gồm cổ góp thu dòng điện cực dương 112a và vật liệu hoạt tính điện cực dương 112b, điện cực âm 116 có thể bao gồm cổ góp thu dòng điện cực âm 116a và vật liệu hoạt tính điện cực âm 116b, và mỗi cổ góp thu dòng điện cực dương 112a và cổ góp thu dòng điện cực âm 116a có thể được thực hiện ở dạng hình tấm có diện tích được xác định trước.

Nghĩa là, trong điện cực dương 112 và điện cực âm 116, các vật liệu hoạt tính 112b và 116b có thể được ép, lắng đọng hoặc phủ lên một bề mặt hoặc cả hai bề mặt của các cổ góp thu dòng điện 112a và 116a. Trong trường hợp này, các vật liệu hoạt tính 112b và 116b có thể được sử dụng trên toàn bộ các khu vực của cổ góp thu dòng điện 112a và 116a và cũng có thể được sử dụng một phần trên một số vùng của cổ góp thu dòng điện 112a và 116a.

Hơn nữa, điện cực dương 118a và điện cực âm 118b để kết nối điện với thiết bị bên ngoài có thể được tạo thành tương ứng tại các phần thân của cổ góp thu dòng điện cực dương 112a và cổ góp thu dòng điện cực âm 116a.

Trong trường hợp này, vật liệu hoạt tính điện cực dương 112b và vật liệu hoạt tính điện cực âm 116b có thể bao gồm thành phần polytetrafluoroetylen (PTFE) để ngăn ngừa vật liệu hoạt tính điện cực dương 112b và vật liệu hoạt tính điện cực âm 116b bị bong ra tương ứng từ các cổ góp thu dòng điện 112a và 116a hoặc xuất hiện vết nứt khi bị uốn cong.

Trong khi đó, mặc dù vật liệu thông thường được sử dụng trong cụm điện cực có thể được sử dụng cho dải phân cách 114 được đặt giữa điện cực dương 112 và điện cực âm 116, dải phân cách 114 có thể bao gồm lớp vải không dệt 114a và lớp mạng sợi nano 114b được đặt trên một bề mặt hoặc cả hai bề mặt của lớp vải không dệt 114a.

Ở đây, lớp mạng sợi nano 114b có thể là sợi nano bao gồm ít nhất một lớp được chọn từ sợi nano polyacrylonitril và sợi nano polyvinyliden.

Tốt hơn là, lớp mạng sợi nano 114b có thể chỉ bao gồm sợi nano polyacrylonitril để bảo đảm các đặc tính xuyên tâm và hình thành độ xốp đồng nhất.

Vật liệu bên ngoài 120 có thể được tạo thành từ bộ phận có dạng hình tấm với diện tích xác định trước và có thể bảo vệ cụm điện cực 110 khỏi tác động của lực bên ngoài bằng cách cung cấp cụm điện cực 110 và chất điện phân trong đó.

Cuối cùng, vật liệu bên ngoài 120 có thể bao gồm một cặp vật liệu bên ngoài thứ nhất 121 và vật liệu bên ngoài thứ hai 122, và trong cặp vật liệu bên ngoài thứ nhất 121 và vật liệu bên ngoài thứ hai 122, các cạnh đối diện nhau có thể được bịt kín bằng một chất kết dính.

Theo đó, chất điện phân và cụm điện cực 110 đặt trong vật liệu bên ngoài 120 có thể ngăn ngừa không bị tiếp xúc với bên ngoài và rò rỉ ra bên ngoài.

Trong vật liệu bên ngoài 120, vật liệu bên ngoài thứ nhất 121 và vật liệu bên ngoài thứ hai 122 có thể được tạo thành từ hai bộ phận và có thể có dạng trong đó bộ phận được gấp làm đôi theo hướng chiều rộng hoặc hướng dọc.

Kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' như đã được mô tả ở trên có thể được thực hiện dưới dạng pin dự phòng có chiều dài được xác định trước hoặc có thể được nhúng trong một sản phẩm khác, ví dụ như sản phẩm dạng dây đai và có thể đóng vai trò là nguồn cấp điện được tạo cấu hình để cung cấp điện cho thiết bị điện tử bên ngoài chẳng hạn như điện thoại di động.

Ví dụ không giới hạn, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000', có thể được thực hiện dưới dạng dây đai 2000.

Ví dụ cụ thể là, như thể hiện trong Fig. 10, dây đai 2000 có thể bao gồm phần dây đai 2100, phần buộc chặt 2200 và kết cấu nối pin linh hoạt như đã được mô tả ở trên 1000 hoặc 1000', và có thể là dây thắt lưng đeo quanh eo (phần thắt lưng) của người dùng.

Phần dây đai 2100 có thể bao quanh phần thắt lưng của người dùng để ngăn quần áo bị tuột hoặc giữ chặt quần áo.

Cuối cùng, phần dây đai 2100 có thể được bố trí để có chiều dài xác định trước và được tạo thành từ loại vật liệu mềm như da, vải hoặc tương tự. Ví dụ, phần dây đai 2100 có thể được bố trí ở dạng trong đó một cặp vỏ ngoài 2110 được làm kín hoặc ép bằng lớp keo. Ở đây, cặp vỏ ngoài 2110 có thể được tạo thành từ hai bộ phận, và có thể có hình dạng trong đó có thân được gấp lại.

Trong trường hợp này, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' có thể được nhúng vào phần dây đai 2100. Theo đó, do nguồn điện được cung cấp từ kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' được nhúng trong phần dây đai 2100, dây đai 2000 có thể cấp nguồn điện cho thiết bị điện tử bên ngoài chẳng hạn như điện thoại di động.

Theo đó, khi cần nạp điện cho thiết bị điện tử bên ngoài, dây đai 2000 theo một phương án của sáng chế này có thể thực hiện nạp điện theo cách thông thường cho pin của thiết bị điện tử bên ngoài bất kể vị trí sử dụng nguồn điện được cung cấp bởi kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' đã được nhúng trong phần dây đai 2100.

Như thể hiện trong Fig. 10, phần buộc chặt 2200 có thể bao gồm nhiều thanh nhô ra 2210 nhô ra từ một bề mặt của phần dây đai 2100 dọc theo hướng dọc và khóa lẫy 2220 có thanh lẫy 2220a được chèn vào khoảng trống giữa các thanh nhô ra 2210a khi phần dây đai 2100 di chuyển bằng cách trượt. Mặt khác, phần buộc chặt 2200 có thể còn bao gồm bộ phận đỡ 2230 được tạo cấu hình để đỡ phần dây đai 2100 ở trạng thái trong đó các thanh nhô ra 2210 được cắm vào thanh lẫy 2220a.

Ở đây, mặc dù trong trường hợp các thanh nhô ra 2210 được tạo thành để nhô ra từ một bề mặt của phần dây đai 2100 như đã được trình bày và mô tả ở trên, sáng chế này không bị giới hạn ở đó, và các thanh nhô ra 2210 có thể được tạo thành ở dạng rãnh lõm trong một bề mặt của phần dây đai 2100.

Hơn nữa, phần buộc chặt 2200 không bị giới hạn ở phương pháp như đã nêu trên và khi phần cuối của phần dây đai 2100 được cố định để phần dây đai 2100 có thể được duy trì trạng thái bao quanh phần eo (phần thắt lưng) của người dùng, có thể áp dụng nhiều phương pháp đã biết khác. Ví dụ, các phương pháp đã biết khác chẳng hạn như phương pháp thanh gạt, phương pháp gắn cố định sử dụng nam châm tương ứng và phương pháp tương tự khác có thể được áp dụng cho phần buộc chặt 2200.

Trong khi đó, dây đai 2000 theo một phương án của sáng chế này có thể bao gồm các cổng giao tiếp với bên ngoài 2230a và 2230b được tạo thành trong phần buộc

chặt 2200 sao cho đầu kết nối 510 và đầu nạp điện 520 của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' như đã được mô tả ở trên có thể tiếp xúc với bên ngoài.

Ví dụ, cổng tiếp xúc với bên ngoài 2230a và 2230b có thể được tạo thành trong bộ phận đỡ 2230 và đầu kết nối 510 và đầu nạp điện 520 của kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' như đã được mô tả ở trên có thể được đặt ở các vị trí tương ứng với cổng tiếp xúc với bên ngoài 2230a và 2230b được tạo thành trong bộ phận đỡ 2230.

Theo đó, đầu kết nối 510 và đầu nạp điện 520 được bố trí trong kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000, có thể được tiếp xúc với bên ngoài thông qua các cổng tiếp xúc với bên ngoài 2230a và 2230b và có thể được bảo vệ khỏi bị lực lượng bên ngoài bởi bộ phận đỡ 2230.

Trong khi đó, mặc dù ví dụ trong đó đề cập đến dây thắt lưng dùng dây đai 2000 sử dụng kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' như đã được mô tả ở trên, sáng chế này không bị giới hạn ở đó và dây đai 2000 có thể ở dạng dây treo để ngăn chặn quần áo bị tuột, hoặc có thể là dây thắt lưng được bố trí trong ba lô, túi xách hoặc những đồ dùng tương tự. Hơn nữa, dây đai 2000 có thể được sử dụng cho dụng cụ đeo để phù hợp với các công cụ cần thiết khác cho công việc. Trong trường hợp này, phần buộc chặt 2200 như được mô tả ở trên có thể được thay đổi có hình dạng phù hợp.

Hơn nữa, kết cấu nối pin linh hoạt 1000 hoặc 1000' theo một phương án của sáng chế này có thể được thực hiện dưới dạng mũ trùm đầu hoặc dây đeo cổ định của sản phẩm điện tử có thể đeo trên cơ thể và cần đến pin chẳng hạn như thiết bị thực tế ảo (VR), thiết bị thực tế tăng cường (AR) hoặc kính bảo hộ thông minh sử dụng cùng với dây đai như đã được mô tả ở trên và có thể được thực hiện dưới dạng pin dự phòng.

Mặc dù một phương án của sáng chế này như đã được mô tả ở trên, tinh thần của sáng chế không bị giới hạn trong phương án được thể hiện trong mô tả sáng chế này và mặc dù người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật có thể đề xuất các phương án khác thông qua việc thêm, thay đổi hoặc loại bỏ các thành phần trong phạm vi của cùng với tinh thần của sáng chế này, các phương án thực hiện như vậy cũng được bao gồm trong phạm vi tinh thần của sáng chế này.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Kết cấu nối pin linh hoạt bao gồm:

nhiều pin linh hoạt được kết nối điện với nhau, được đặt dọc theo hướng dọc, trong đó mỗi pin linh hoạt bao gồm điện cực dương và điện cực âm nhô ra từ một phần đầu cuối;

bộ phận kết nối được đặt ở các vị trí tương ứng với điện cực dương và điện cực âm được cấu hình để bảo vệ điện cực dương và điện cực âm và để kết nối hai pin linh hoạt liền kề nhau;

vỏ được tạo cấu hình để bao bọc xung quanh nhiều pin linh hoạt được kết nối với nhau thông qua bộ phận kết nối; và

hai bộ phận dẫn điện được bố trí ở cả hai mặt bên của mỗi pin linh hoạt để kết nối điện nhiều pin linh hoạt,

trong đó mỗi điện cực dương và điện cực âm kéo dài một chiều dài xác định trước từ một phần đầu cuối của mỗi pin linh hoạt dọc theo hướng song song với hướng dọc của mỗi pin linh hoạt, và được bố trí ở giữa hai pin linh hoạt liền kề nhau, và

trong đó bộ phận kết nối được bố trí để bao quanh mỗi phần cuối của mỗi pin linh hoạt bằng điện cực dương và điện cực âm.

2. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 1, trong đó hai pin linh hoạt liền kề nhau trong số nhiều pin linh hoạt được đặt sao cho điện cực dương và điện cực âm được đặt đối diện với nhau hoặc đặt sao cho một phần độ dài của chúng được chồng lên nhau.

3. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 1, trong đó mỗi bộ phận kết nối và vỏ được tạo thành từ loại vật liệu dẻo.

4. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 3, trong đó vỏ có dạng ống co dẫn được có khả năng chịu nhiệt.
5. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 3, trong đó bộ phận kết nối được tạo thành từ nhựa acrylic hoặc nhựa Teflon.
6. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 1, trong đó các bộ phận dẫn điện kết nối song song nhiều pin linh hoạt.
7. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 1, bao gồm ít nhất một đầu kết nối để kết nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài.
8. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 1, trong đó ít nhất một pin linh hoạt bao gồm các mẫu hình co dẫn được theo hướng dọc khi uốn cong.
9. Kết cấu nối pin linh hoạt theo điểm 8, trong đó:

ít nhất một pin linh hoạt bao gồm cụm điện cực; và vật liệu bên ngoài bao bọc cụm điện cực và chất điện phân;

các mẫu hình bao gồm mẫu hình thứ nhất được tạo thành trong cụm điện cực và mẫu hình thứ hai được tạo thành trong vật liệu bên ngoài; và

mẫu hình thứ nhất và mẫu hình thứ hai có thể được tạo thành lồng khớp được với nhau.

10. Dây đai bao gồm:

phần dây đai có chiều dài được xác định trước và được tạo cấu hình để bao quanh eo của người dùng;

phần buộc chặt được tạo cấu hình để buộc hoặc tháo cả hai phần đầu cuối của phần dây đai; và

kết cấu nối pin linh hoạt được gắn vào phần dây đai,

trong đó, kết cấu nối pin linh hoạt bao gồm:

nhiều pin linh hoạt được kết nối điện với nhau, được đặt dọc theo hướng dọc, trong đó mỗi pin linh hoạt bao gồm điện cực dương và điện cực âm nhô ra từ một phần đầu cuối;

bộ phận kết nối được đặt ở các vị trí tương ứng với điện cực dương và điện cực âm được cấu hình để bảo vệ điện cực dương và điện cực âm và để kết nối hai pin linh hoạt liền kề nhau;

vỏ được tạo cấu hình để bao bọc xung quanh nhiều pin linh hoạt được kết nối với nhau thông qua bộ phận kết nối; và

hai bộ phận dẫn điện được bố trí ở cả hai mặt bên của mỗi pin linh hoạt để kết nối điện nhiều pin linh hoạt,

trong đó mỗi điện cực dương và điện cực âm kéo dài một chiều dài xác định trước từ một phần đầu cuối của mỗi pin linh hoạt dọc theo hướng song song với hướng dọc của mỗi pin linh hoạt, và được bố trí ở giữa hai pin linh hoạt liền kề nhau, và

trong đó bộ phận kết nối được bố trí để bao quanh mỗi phần cuối của mỗi pin linh hoạt bằng điện cực dương và điện cực âm.

11. Dây đai theo điểm 10, trong đó phần buộc chặt bao gồm ít nhất một đầu kết nối để kết nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài.

12. Dây đai theo điểm 10, trong đó hai pin linh hoạt liền kề nhau trong số nhiều pin linh hoạt được đặt sao cho điện cực dương và điện cực âm được đặt đối diện với nhau hoặc đặt sao cho một phần độ dài của chúng được chồng lên nhau.

13. Dây đai theo điểm 10, trong đó mỗi bộ phận kết nối và vỏ được tạo thành từ loại vật liệu dẻo.

14. Dây đai theo điểm 10, trong đó các bộ phận dẫn điện kết nối song song nhiều pin linh hoạt.

15. Dây đai theo điểm 10, trong đó ít nhất một pin linh hoạt bao gồm các mẫu hình co dẫn được theo hướng dọc khi uốn cong.

16. Dây đai theo điểm 15, trong đó:

ít nhất một pin linh hoạt bao gồm cụm điện cực; và vật liệu bên ngoài bao bọc cụm điện cực và chất điện phân;

các mẫu hình bao gồm mẫu hình thứ nhất được tạo thành trong cụm điện cực và mẫu hình thứ hai được tạo thành trong vật liệu bên ngoài; và

mẫu hình thứ nhất và mẫu hình thứ hai có thể được tạo thành lồng khớp được với nhau.

FIG. 1

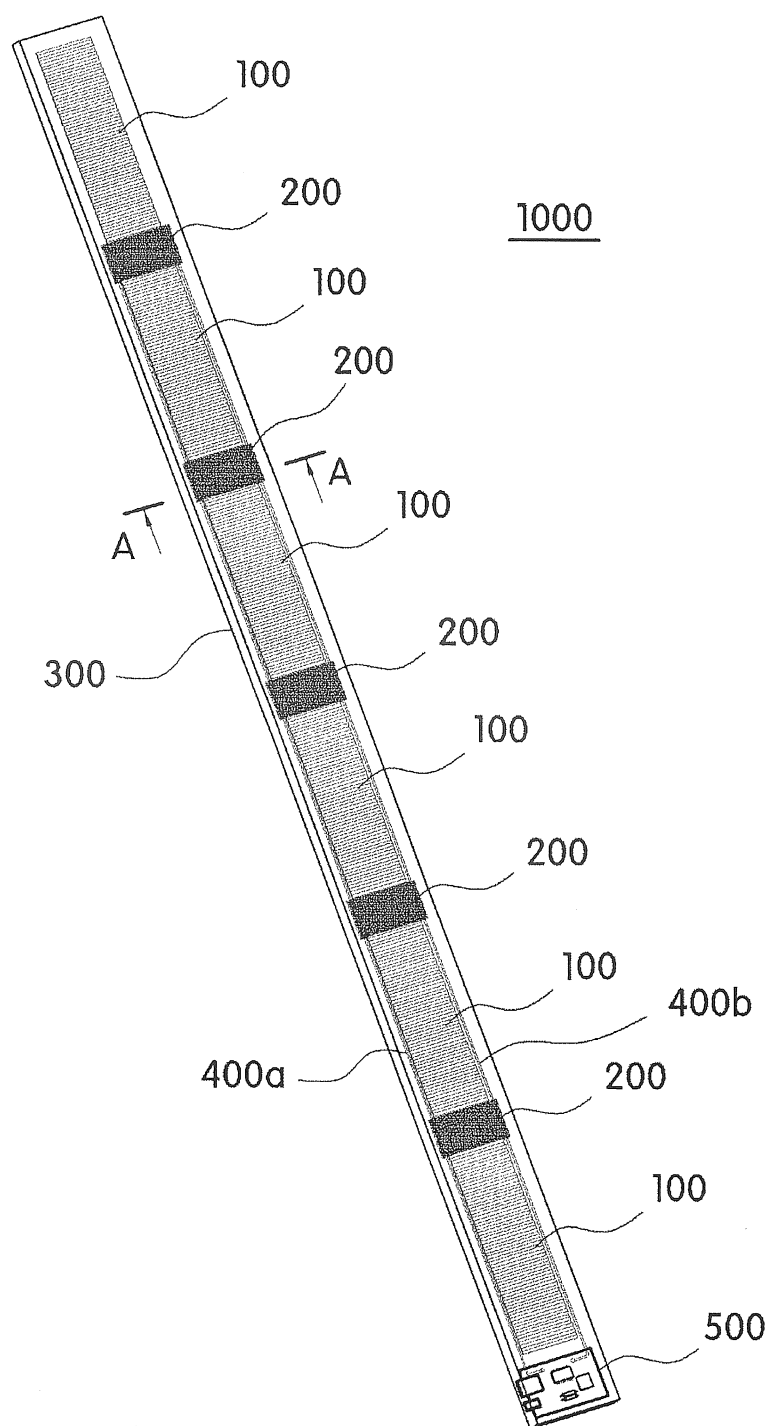


FIG. 2

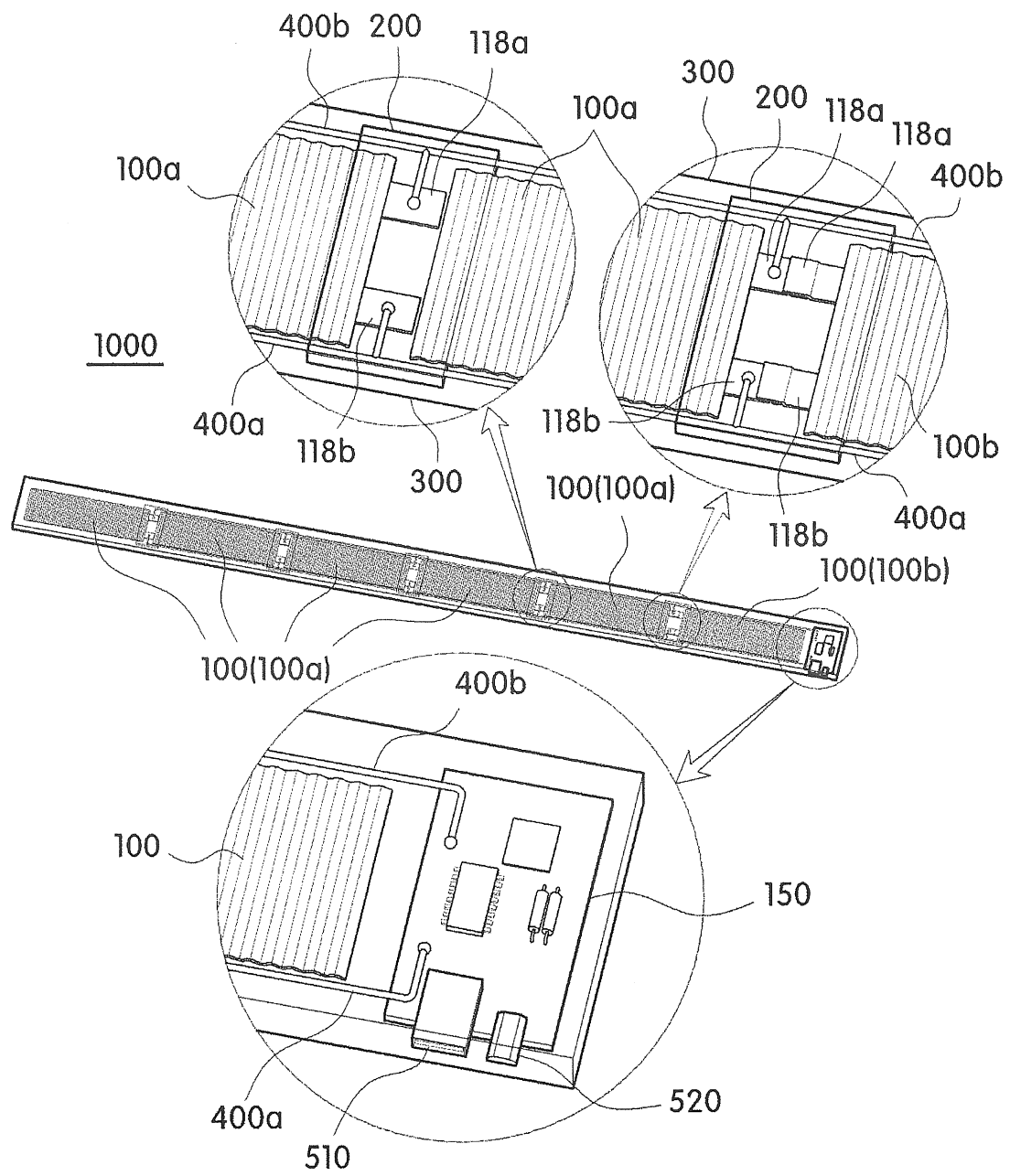


FIG. 3

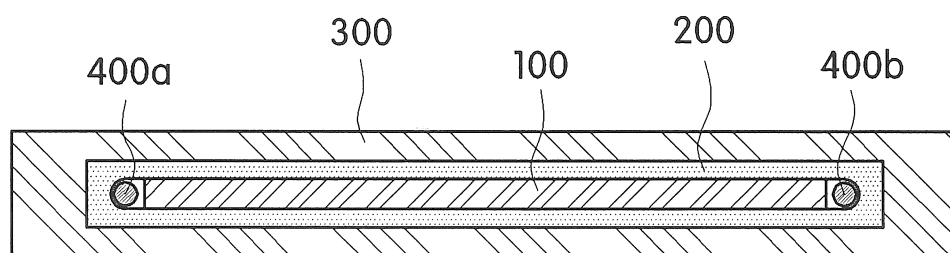


FIG. 4

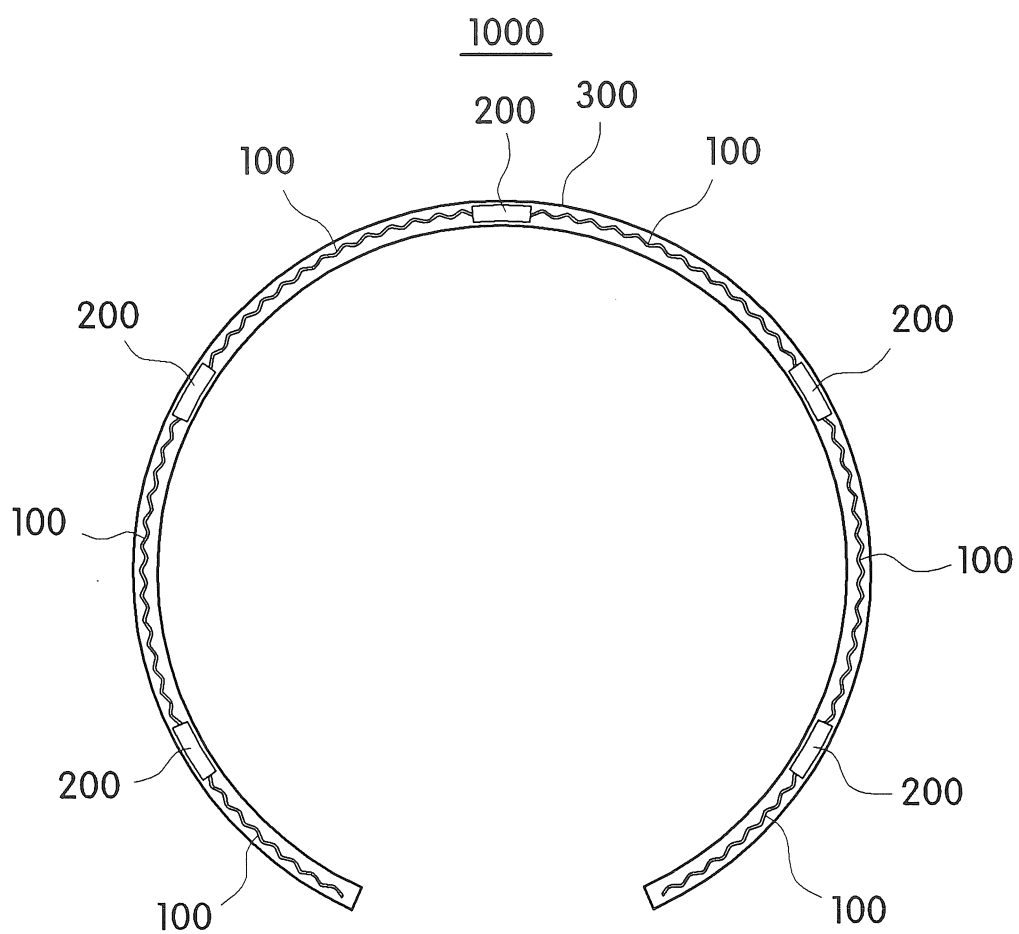


FIG. 5

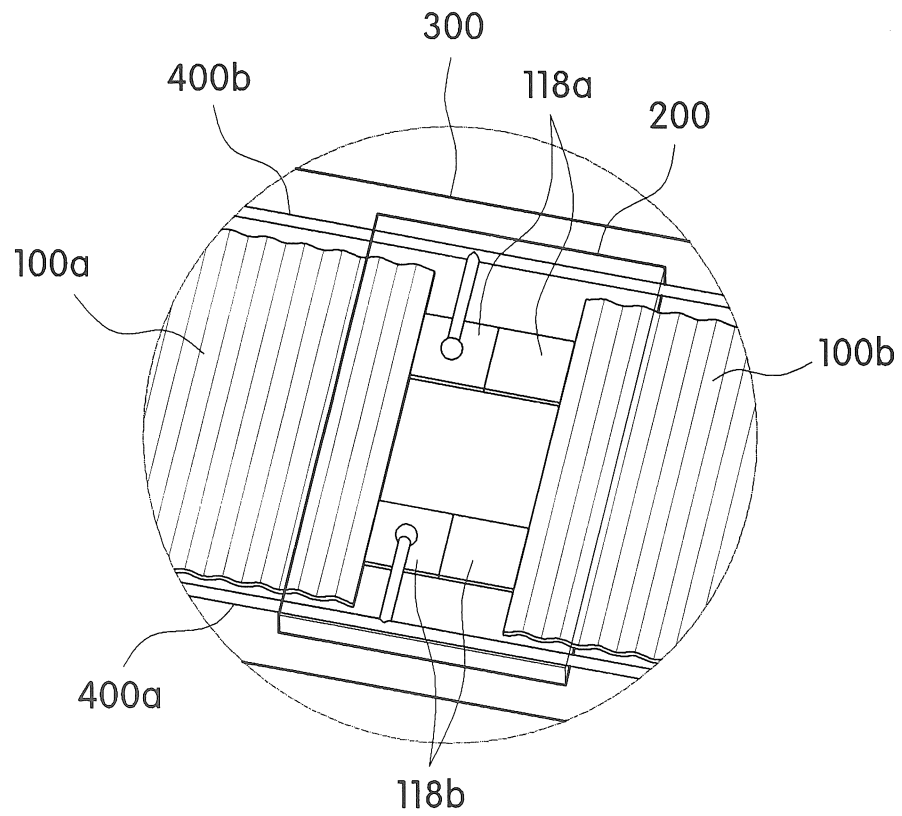


FIG. 6

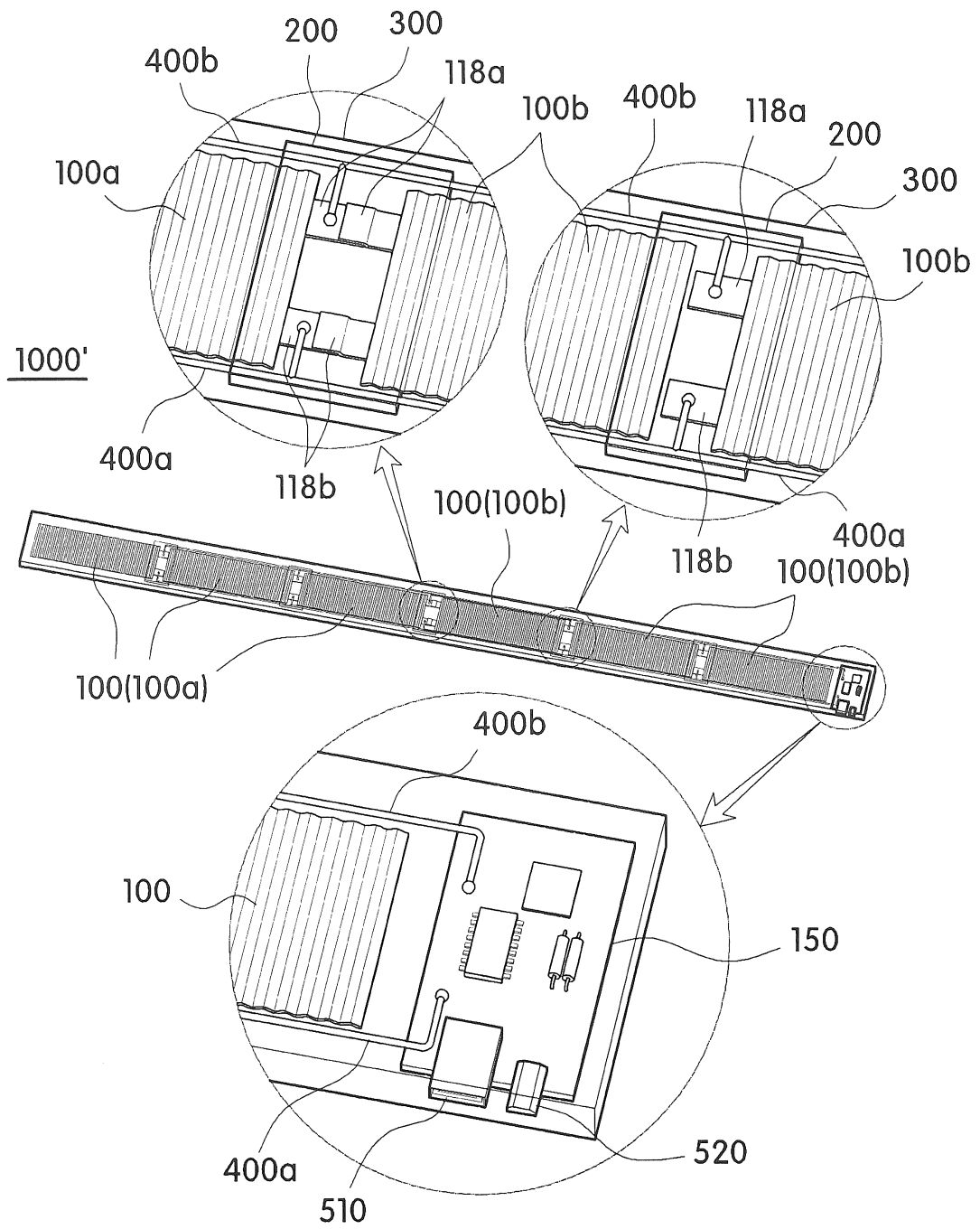


FIG. 7

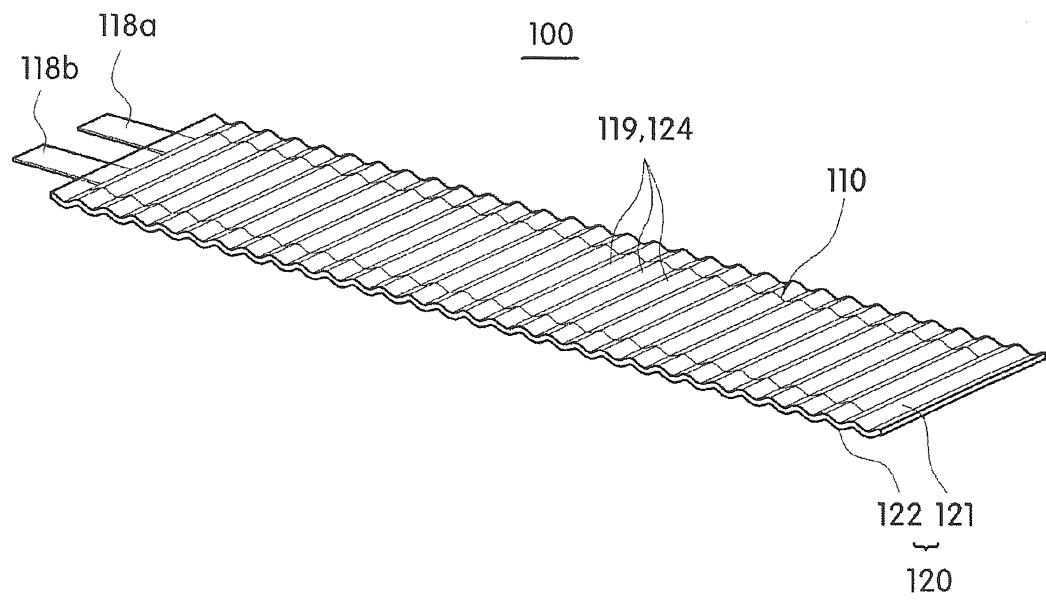


FIG. 8

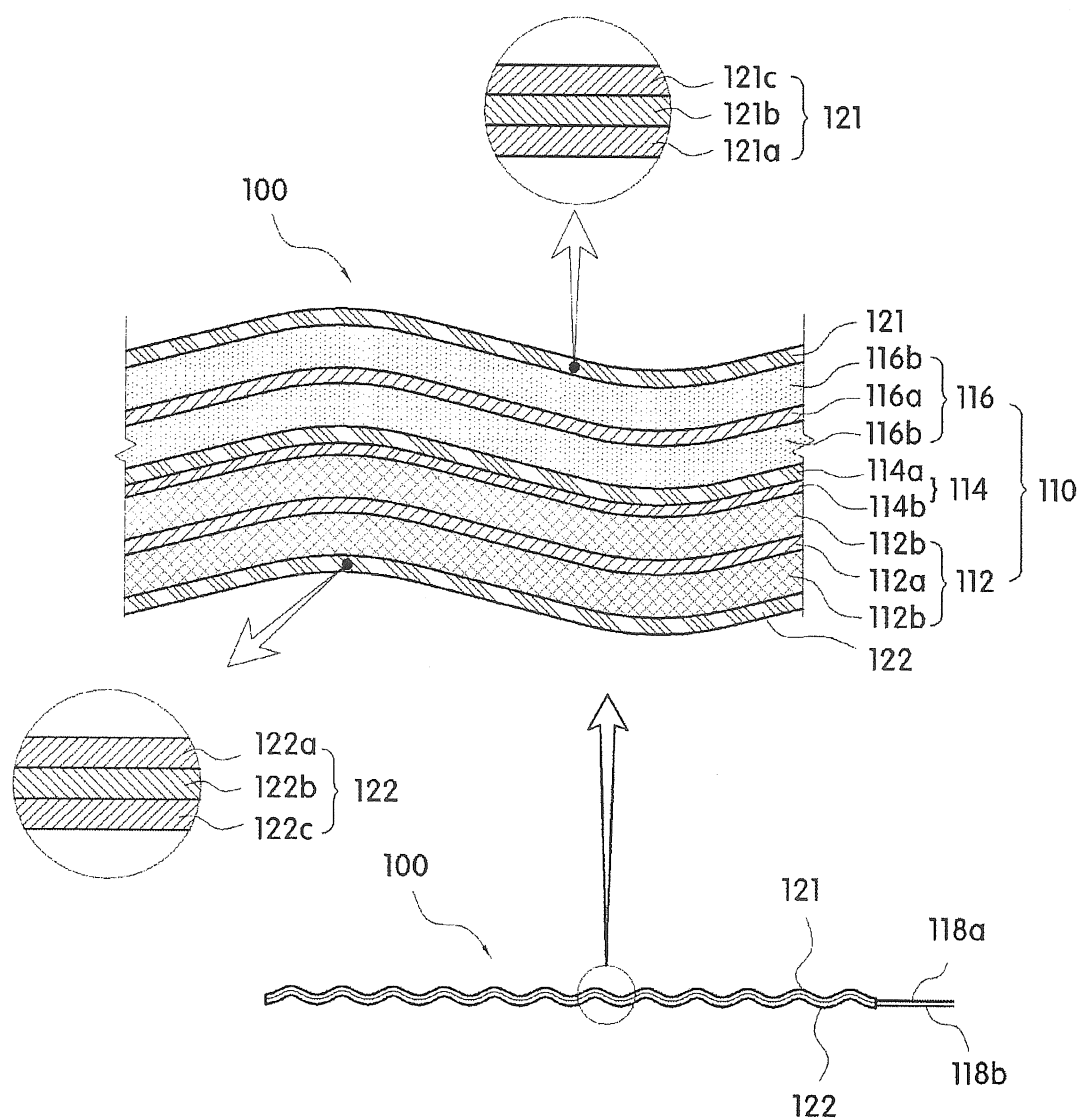


FIG. 9

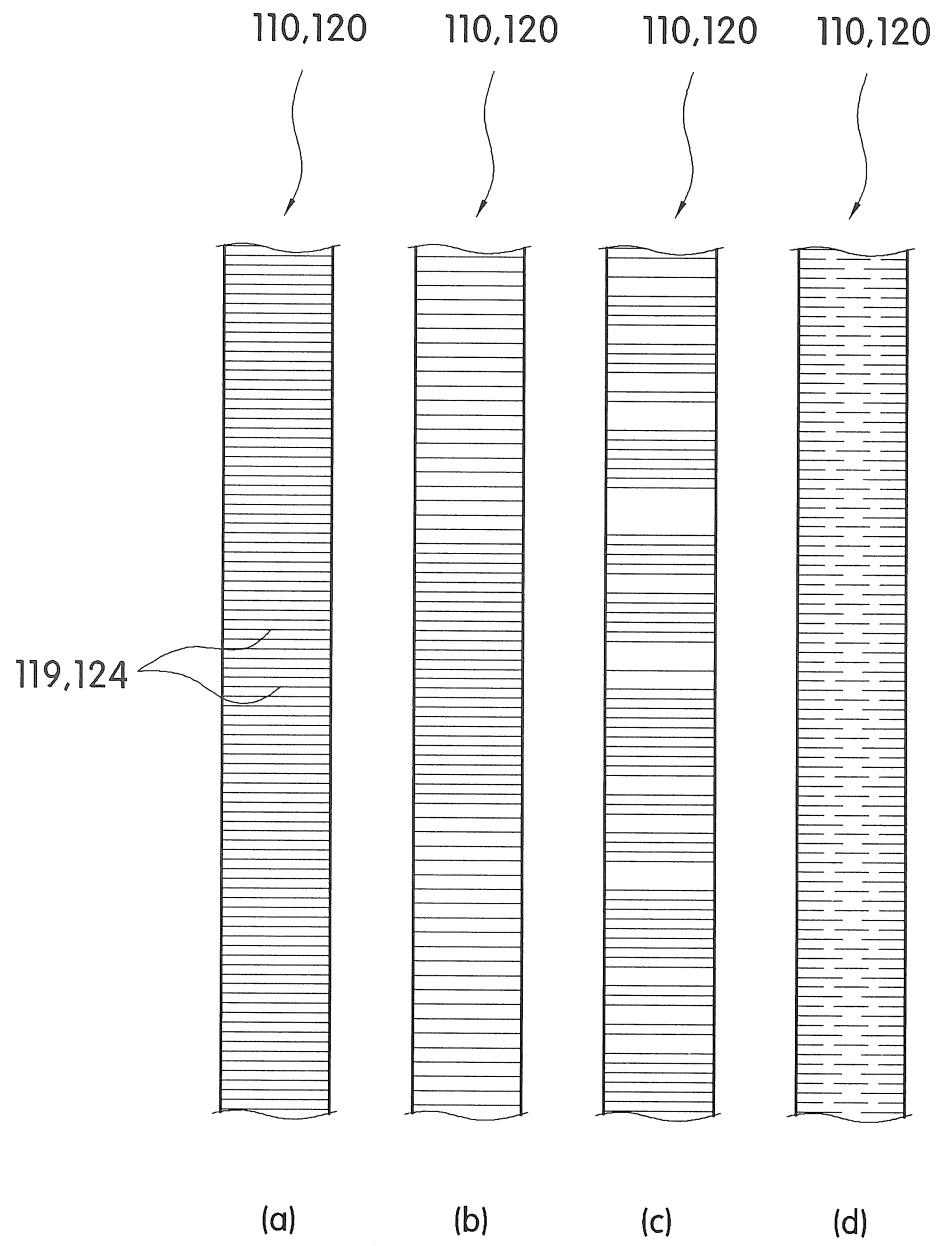


FIG. 10

