



(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)



1-0038386

(51)^{2021.01} H01M 50/10

(13) B

(21) 1-2020-02377

(22) 21/03/2018

(86) PCT/CN2018/079862 21/03/2018

(87) WO 2019/178773 26/09/2019

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/12/2020 393

(73) NINGDE AMPEREX TECHNOLOGY LIMITED (CN)

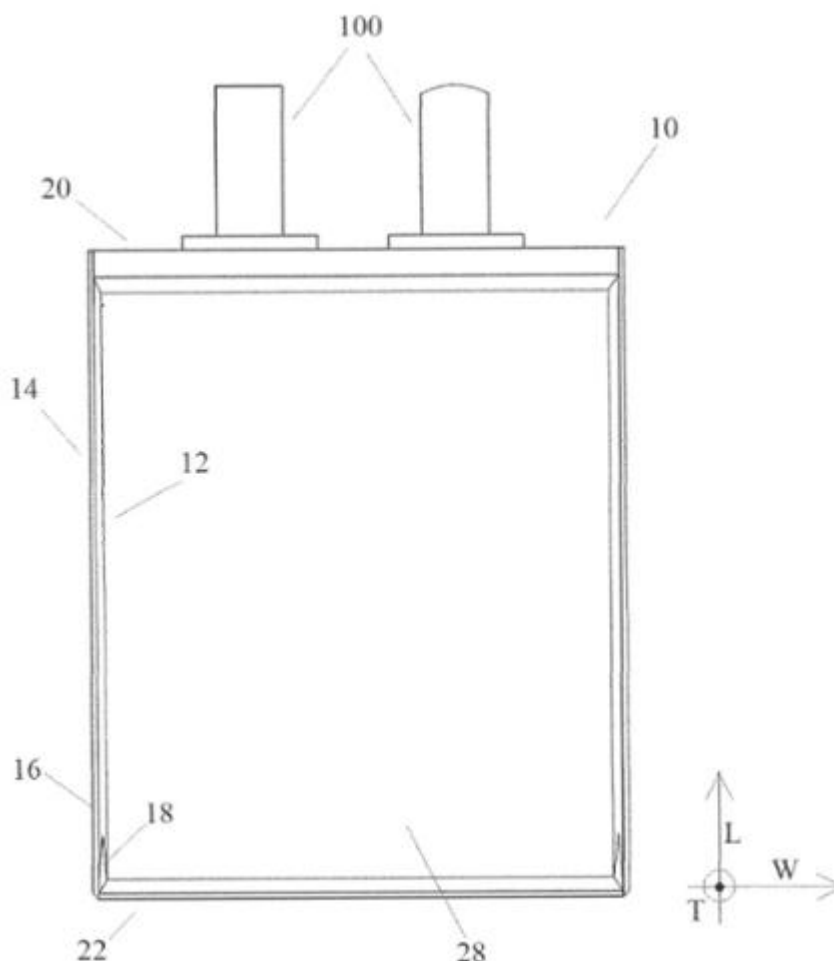
No.1 Xingang Road, Zhangwan Town Jiaocheng Zone Ningde, Fujian 352100, China

(72) JIANG, Jing (CN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ NTT (NTT IP CO.,LTD)

(54) KẾT CẤU ĐÓNG GÓI BỘ ĐIỆN CỰC

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu đóng gói bộ điện cực, bao gồm mặt bên đóng gói và mặt bên bịt kín kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực, trong đó mặt bên bịt kín bao gồm phần bịt kín thứ nhất tiếp giáp với mặt bên đóng gói và phần bịt kín thứ hai được bố trí ở giữa mặt bên đóng gói và phần bịt kín thứ nhất. Kết cấu đóng gói bộ điện cực này có khả năng làm giảm ảnh hưởng của mặt bên bịt kín trên chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực này và cải thiện không gian sử dụng theo hướng chiều dài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu đóng gói pin, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến kết cấu đóng gói bộ điện cực.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhu cầu về mật độ năng lượng ngày càng gia tăng cùng với sự phát triển của pin ion lithi. Tuy nhiên, kết cấu đóng gói bộ điện cực vẫn có một số nhược điểm khi đóng gói bộ điện cực. Hiện nay, kết cấu đóng gói bộ điện cực thường sử dụng phương pháp gấp nếp mặt bên bịt kín, có thể loại bỏ đáng kể ảnh hưởng của mặt bên bịt kín đến mật độ năng lượng. Tuy nhiên, khi bộ điện cực được bơm và đóng gói, thì một phần chiều dài của bao bì đóng gói được biến đổi thành chiều dày, làm cho chiều dài của thân ngắn hơn chiều dài của phần bên, tức là phần kéo dài mặt bên bịt kín kích cỡ lớn được tạo ra, chiếm toàn bộ chiều dài của bộ điện cực.

EP 1 524 709 A2 đề cập đến pin thứ cấp kiểu túi có thể ngăn ngừa phần cắt khỏi tiếp xúc điện với mô-đun mạch bảo vệ, nhờ đó ngăn ngừa được hiện tượng ngắn mạch điện và hiện tượng tăng tốc ăn mòn vật liệu lõi và tăng cường độ an toàn. Pin thứ cấp kiểu túi này bao gồm bộ điện cực, hộp dạng túi được làm bằng vật liệu dẻo, và có đồ chứa, được cách điện ít nhất trên bề mặt bên trong của nó và chứa bộ điện cực, và các phần bịt kín dọc theo cạnh của đồ chứa, các phần bịt kín bao gồm phần bịt kín thứ nhất thông qua đó các vấu điện cực của bộ điện cực kéo dài từ hộp dạng túi, và phần bịt kín thứ hai và phần bịt kín thứ ba tương ứng được bố trí ở các mặt đối diện của phần bịt kín thứ nhất, phần bịt kín thứ hai và phần bịt kín thứ ba được gấp ít nhất một lần.

US 2015/364729 A1 đề cập đến pin nạp lại được, bao gồm bộ điện cực và hộp dạng túi bao gồm phần tiếp nhận chứa bộ điện cực, và phần cạnh ở mặt ngoài của phần tiếp nhận, phần cạnh bao gồm phần cong thứ nhất kéo dài theo hướng chiều dài của phần cạnh, phần cong thứ hai kéo dài theo hướng chiều dài của phần cạnh, phần cong thứ nhất được uốn cong so với phần cong thứ hai, và phần gấp góc uốn cong ở góc của phần cạnh.

JP 2007-200589 A đề cập đến pin dạng tấm kích cỡ nhỏ có độ an toàn cao để bịt kín. Pin dạng tấm này bao gồm phần chứa chi tiết pin để chứa chi tiết pin, có vấu catôt và vấu anôt được kéo ra từ phía trên của nó, phần bịt kín để bịt kín phần chứa chi tiết pin, và

phần được gấp được tạo ra bằng cách gấp phần bịt kín ở phần bên của phần chứa chi tiết pin của vỏ dạng tấm, phần được gấp được gấp để kéo dài dọc theo mặt bên của phần chứa chi tiết pin. Phần được gấp, được gấp vào trong trên toàn bộ phần của mặt bên, được tạo ra sau khi tạo ra phần được tạo rãnh trên phần được gấp ở vùng lân cận của mặt bên dưới 6 của phần bịt kín ở mặt bên, và gấp phần góc của mặt bên dưới hướng vào trong và hướng lên, dọc theo phần được tạo rãnh.

CN 206 422 169 U đề cập đến kết cấu đóng gói lõi điện, bao gồm phần chính, đỉnh giới hạn bên trên kín, hai đỉnh giới hạn mặt bên và hai đỉnh giới hạn có nếp gấp ở góc. Hai đỉnh giới hạn mặt bên liên kết với nhau và khóa ở mặt bên tương ứng với phần chính tương ứng. Mỗi đỉnh giới hạn có nếp gấp ở góc trong hai đỉnh giới hạn có nếp gấp ở góc liên kết với nhau bằng đỉnh giới hạn mặt bên tương ứng với đỉnh giới hạn bên trên kín tương ứng, và phần kẹp trung tâm được bố trí ở giữa đỉnh giới hạn mặt bên và mặt bên tương ứng. Kết cấu đóng gói được mô tả làm giảm kết cấu đóng gói lõi điện theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng của nó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, mục đích của sáng chế là đề cập đến kết cấu đóng gói bộ điện cực có khả năng làm giảm ảnh hưởng của mặt bên bịt kín trên chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực này và cải thiện không gian sử dụng theo hướng chiều dài. Sáng chế được xác định trong bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Sáng chế đề cập đến kết cấu đóng gói bộ điện cực bao gồm mặt bên đóng gói và mặt bên bịt kín kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực này, trong đó mặt bên bịt kín bao gồm phần bịt kín thứ nhất tiếp giáp với mặt bên đóng gói và phần bịt kín thứ hai được bố trí ở giữa mặt bên đóng gói và phần bịt kín thứ nhất.

Phần bịt kín thứ hai được tạo ra bằng cách gấp một phần của mặt bên bịt kín kéo dài ra phía sau một đầu của kết cấu đóng gói bộ điện cực này dọc theo hướng chiều dài.

Theo các phương án của sáng chế, bộ điện cực này bao gồm vấu điện cực, và phần bịt kín thứ nhất bao gồm cạnh bên trên và cạnh bên dưới ở cả hai đầu của bộ điện cực này dọc theo hướng chiều dài, và cạnh bên dưới được bố trí cách xa vấu điện cực, trong đó phần bịt kín thứ hai được tạo ra ở cạnh bên dưới.

Theo các phương án của sáng chế, bề mặt bên ngoài của mặt bên bịt kín được gắn

bằng băng dính hoặc phủ bằng keo.

Theo các phương án của sáng chế, mặt bên bịt kín được gấp dọc theo đường gấp để tạo ra phần bịt kín thứ hai, và mỗi phần của đường gấp là đường thẳng.

Theo các phương án của sáng chế, đường gấp là đường cong.

Theo các phương án của sáng chế, đường gấp vuông góc với cạnh bên ngoài của mặt bên bịt kín.

Theo các phương án của sáng chế, đường cong bao gồm hai phần được bố trí ở góc so với nhau.

Theo các phương án của sáng chế, đường cong bao gồm ba phần liên tiếp.

Theo sáng chế, theo hướng chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực, chiều dài của phần bịt kín thứ hai ở phía sau bộ điện cực này bằng 0,3mm hoặc nhỏ hơn.

Theo các phương án của sáng chế, theo hướng chiều dày của kết cấu đóng gói bộ điện cực này, chiều cao của phần bịt kín thứ hai nhỏ hơn hoặc bằng chiều dày của kết cấu đóng gói bộ điện cực này.

Theo các phương án của sáng chế, kết cấu đóng gói bộ điện cực này bao gồm bộ phận bịt kín phía bên trên kéo dài dọc theo hướng chiều rộng của kết cấu đóng gói bộ điện cực này và cạnh vát được nối với bộ phận bịt kín phía bên trên và mặt bên bịt kín, cạnh vát này được bố trí ở giữa phần bịt kín thứ nhất và mặt bên đóng gói.

Theo các phương án của sáng chế, kết cấu đóng gói bộ điện cực này bao gồm phần thân được tạo ra với rãnh chứa bộ điện cực, và phần thân bao gồm phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được xếp chồng lên nhau.

Theo các phương án của sáng chế, rãnh chứa bộ điện cực được tạo ra hoàn toàn trên phần thân thứ nhất.

Theo các phương án của sáng chế, rãnh chứa bộ điện cực bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai tương ứng được tạo ra trên phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai.

Các hiệu quả kỹ thuật của sáng chế là như sau:

Trong kết cấu đóng gói bộ điện cực theo sáng chế, phần bịt kín thứ hai ở mặt bên bịt kín kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực (tức là phần kéo dài

mặt bên bịt kín) được kẹp ở giữa mặt bên đóng gói và phần bịt kín thứ nhất, sao cho phần kéo dài này không chiếm giữ chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực này, nhờ đó làm giảm ảnh hưởng của mặt bên bịt kín trên chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực này và làm tăng không gian sử dụng theo hướng chiều dài. Hơn nữa, kết cấu đóng gói bộ điện cực này có ảnh hưởng đáng kể đến độ sụt của bộ điện cực, và cũng ngăn ngừa ảnh hưởng của kết cấu đóng gói bộ điện cực này đến biến dạng đùn của anôt, và cải thiện tỷ lệ tối ưu đóng gói.

Mô tả văn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu thể hiện kết cấu đóng gói bộ điện cực theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 và Fig.3 là hình chiếu thể hiện bước trung gian để tạo ra kết cấu đóng gói bộ điện cực được thể hiện trên Fig.1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4A-Fig.4C là hình chiếu thể hiện kết cấu đóng gói bộ điện cực theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu phóng đại riêng phần thể hiện kết cấu đóng gói bộ điện cực theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây cùng hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng các phương án khác nhau được thể hiện trong các hình vẽ và ví dụ sau chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế và không giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án khác nhau có thể được kết hợp với nhau để tạo ra các phương án khác không được thể hiện trên các hình vẽ.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 như được thể hiện trên Fig.1. Nhìn chung, kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 bao gồm mặt bên đóng gói 12 và mặt bên bịt kín 14 kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.1, mặt bên bịt kín 14 bao gồm phần bịt kín thứ nhất 16 và phần bịt kín thứ hai 18. Trong số đó, phần bịt kín thứ nhất 16 tiếp giáp với mặt bên đóng gói 12, và phần bịt kín thứ hai 18 được bố trí ở giữa mặt bên đóng gói 12 và phần bịt kín thứ nhất 16.

Theo sáng chế, phần bịt kín thứ hai 18 được tạo ra bằng cách gấp một phần của mặt bên bịt kín 14 kéo dài ra phía sau một đầu của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 dọc theo hướng chiều dài L.

Cụ thể là, quá trình vận hành như được mô tả nêu trên sẽ được mô tả cùng Fig.2 và Fig.3. Như được thể hiện trên Fig.2, phần bịt kín thứ hai 18 có thể là một phần của phần bịt kín thứ nhất 16 kéo dài ra phía sau một đầu (ví dụ đầu bên dưới) của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 được tạo ra trong quá trình đóng gói bộ điện cực. Sau đó, phần bịt kín thứ hai 18 được gấp dọc theo hướng chiều dài L để được xếp chồng lên phần bịt kín thứ nhất 16, như được thể hiện trên Fig.3. Hơn nữa, phần bịt kín thứ nhất 16 được xếp chồng với phần bịt kín thứ hai 18 được gấp theo hướng chiều rộng W của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 được gắn vào mặt bên đóng gói 12, và phần bịt kín thứ hai 18 được kẹp ở giữa phần bịt kín thứ nhất 16 và mặt bên đóng gói 12.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.2, mặt bên bịt kín 14 có thể được gấp dọc theo đường gấp A để tạo ra phần bịt kín thứ hai 18. Trong số đó, đường gấp A vuông góc với cạnh bên ngoài 15 của mặt bên bịt kín 14. Tức là, theo phương án được thể hiện trên Fig.2, đường gấp A là đường nằm ngang; đường gấp này có thể cũng bao gồm các phương án khác nhau khác, sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được mô tả nêu trên, phần bịt kín thứ hai 18 trong mặt bên bịt kín 14 kéo dài dọc theo hướng chiều dài L của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 (tức là phần kéo dài mặt bên bịt kín của mặt bên bịt kín 14) được kẹp ở giữa mặt bên đóng gói 12 và phần bịt kín thứ nhất 16, sao cho phần kéo dài này không chiếm giữ chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, nhờ đó làm giảm ảnh hưởng của mặt bên bịt kín 14 trên chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 và làm tăng không gian sử dụng theo hướng chiều dài. Hơn nữa, kết cấu đóng gói bộ điện cực này có ảnh hưởng đáng kể đến độ sụt của bộ điện cực, và cũng ngăn ngừa ảnh hưởng của kết cấu đóng gói bộ điện cực này đến biến dạng đùn của anốt, và cải thiện tỷ lệ tối ưu đóng gói.

Như được thể hiện trên Fig.1, theo một phương án, bộ điện cực 28 bao gồm vấu điện cực 100, và phần bịt kín thứ nhất 16 của mặt bên bịt kín 14 bao gồm cạnh bên trên 20 và cạnh bên dưới 22 được bố trí ở các đầu đối diện của bộ điện cực 28 dọc theo hướng chiều dài L. Như được thể hiện trên Fig.1, cạnh bên dưới 22 tương ứng được bố trí cách xa vấu điện cực 100; vấu điện cực 100 được bố trí ở cạnh bên trên 20 và phần bịt kín thứ hai

18 được tạo ra ở cạnh bên dưới 22. Tức là, khi quá trình đóng gói được kết thúc, vấu điện cực 100 ở phía bên trên của bộ điện cực 28 có thể được nhô ra ở phía bên trên của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, và phần bịt kín thứ hai 18 được bố trí ở phía bên dưới của mặt bên bịt kín 14, tức là phần cách xa vấu điện cực 100. Tức là, cạnh bên trên 20 của phần bịt kín thứ nhất 16 nằm gần vấu điện cực 100 của bộ điện cực 28 hơn cạnh bên dưới 22.

Theo một phương án khác của sáng chế, bề mặt bên ngoài của mặt bên bịt kín 14 có thể được gắn bằng băng dính hoặc phủ bằng keo để cách điện mặt bên bịt kín 14.

Theo một phương án khác của sáng chế, kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 có thể còn bao gồm phần thân được tạo ra với rãnh chứa bộ điện cực, và phần thân có thể bao gồm phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được xếp chồng lên nhau. Trong số đó, bộ điện cực 28 cần đóng gói có thể được chứa trong rãnh chứa bộ điện cực, sau đó phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp vào nhau để tạo ra kết cấu đóng gói liền khối để đóng gói bộ điện cực này.

Theo cách khác, phần thân chính có thể có kết cấu “một hốc” hoặc “hai hốc”. Ví dụ, đối với kết cấu một hốc, rãnh chứa bộ điện cực có thể được tạo ra hoàn toàn trên phần thân thứ nhất, trong trường hợp này chiều dày của rãnh chứa bộ điện cực bằng chiều dày của bộ điện cực này cần đóng gói. Đối với kết cấu hai hốc, rãnh chứa bộ điện cực có thể bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai tương ứng được tạo ra trên phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai, và khi phần thứ nhất và phần thứ hai được gấp hướng lên, bộ điện cực này có thể được đóng gói ở giữa. Tức là, tổng chiều dày của phần thứ nhất và phần thứ hai ở thời điểm này bằng chiều dày của bộ điện cực cần đóng gói này. Cần hiểu rằng các kết cấu của các phần thân chính của các phương án tương ứng như được mô tả nêu trên có thể được áp dụng cho sáng chế và có thể được xác định theo các trường hợp sử dụng cụ thể, và sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này.

Các phương án khác được mô tả dưới đây cùng Fig.4A-Fig.4C. Như được thể hiện trên Fig.4A, theo một phương án khác, mặt bên bịt kín 14 có thể được gấp dọc theo đường gấp A1 để tạo ra phần bịt kín thứ hai 18, và mỗi phần của đường gấp A1 là đường thẳng. Nói cách khác, như được thể hiện trên Fig.4A, đường gấp A1 là đường thẳng liên tục.

Không giống như phương án được thể hiện trên Fig.4A, các đường gấp ở dạng hai đường cong được thể hiện trên Fig.4B và Fig.4C. Theo phương án được thể hiện trên

Fig.4B, đường gấp A2 là đường cong và bao gồm hai phần được bố trí ở góc so với nhau; và theo phương án được thể hiện trên Fig.4C, đường gấp A3 cũng là đường gấp, nhưng bao gồm ba phần liên tiếp. Cần hiểu rằng mỗi phương án được thể hiện trên Fig.4A-Fig.4C có thể được áp dụng cho kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 theo sáng chế và có thể được xác định theo các trường hợp sử dụng cụ thể, và sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này.

Theo các phương án nêu trên, trong quá trình vận hành thực tế, một phần của mặt bên bịt kín 14 kéo dài ra phía sau kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 có thể được cắt trước (ví dụ cắt thành các hình dạng khác nhau như được thể hiện trên Fig.4A-Fig.4C), sao cho các phần bịt kín có thể được loại bỏ triệt để hơn và bước xử lý cách điện mặt bên bịt kín 14 được tạo điều kiện thuận lợi (tức là không có vùng gấp thừa ở phía bên dưới của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 ở thời điểm này). Cần hiểu rằng phần mô tả nêu trên chỉ nhằm mục đích minh họa một phương án khác của sáng chế và không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, theo sáng chế, theo hướng chiều dài L của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, chiều dài của phần bịt kín thứ hai 18 ở phía sau thân của bộ điện cực 28 bằng 0,3mm hoặc nhỏ hơn. Hơn nữa, theo một phương án, theo hướng chiều dày T của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, chiều cao của phần bịt kín thứ hai 18 nhỏ hơn hoặc bằng chiều dày của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10. Nói cách khác, phần bịt kín thứ hai 18 được tạo ra không kéo dài ra phía sau kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 theo hướng chiều dày của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10.

Như được thể hiện trên Fig.5, kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 có thể còn bao gồm bộ phận bịt kín phía bên trên 24 kéo dài theo hướng chiều rộng W của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, và cạnh vát 26 được nối với bộ phận bịt kín phía bên trên 24 và mặt bên bịt kín 14. Tương tự như phần bịt kín thứ hai 18 nêu trên, cạnh vát cũng được bố trí ở giữa phần bịt kín thứ nhất 16 và mặt bên đóng gói 12. Do đó, cách thức bố trí nêu trên cũng không cho phép cạnh vát 26 tạo ra phần kéo dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 để chiếm giữ chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 ở phía bên trên của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10, nhờ đó làm giảm ảnh hưởng của mặt bên bịt kín 14 trên chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực 10 và làm tăng không gian sử dụng theo hướng chiều dài.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) bao gồm mặt bên đóng gói (12) và mặt bên bịt kín (14) kéo dài dọc theo chiều dài của kết cấu đóng gói bộ điện cực (10), trong đó mặt bên bịt kín (14) bao gồm phần bịt kín thứ nhất (16) tiếp giáp với mặt bên đóng gói (12) và phần bịt kín thứ hai (18) được bố trí ở giữa mặt bên đóng gói (12) và phần bịt kín thứ nhất (16), trong đó phần bịt kín thứ hai (18) được tạo ra bằng cách gấp một phần của mặt bên bịt kín (14) kéo dài ra phía sau một đầu của kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) dọc theo hướng chiều dài (L), khác biệt ở chỗ theo hướng chiều dài (L) của kết cấu đóng gói bộ điện cực (10), chiều dài của phần bịt kín thứ hai (18) ở phía sau bộ điện cực (28) bằng 0,3mm hoặc nhỏ hơn.
2. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ mặt bên bịt kín (14) được gấp dọc theo đường gấp (A) để tạo ra phần bịt kín thứ hai (18), và mỗi phần của đường gấp (A) là đường thẳng.
3. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 2, khác biệt ở chỗ đường gấp (A) là đường cong.
4. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 2, khác biệt ở chỗ đường gấp (A) vuông góc với cạnh bên ngoài (15) của mặt bên bịt kín (14).
5. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 3, khác biệt ở chỗ đường cong bao gồm hai phần được bố trí ở góc so với nhau.
6. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 3, khác biệt ở chỗ đường cong bao gồm ba phần liên tiếp.
7. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ bộ điện cực (28) bao gồm vấu điện cực (100), và phần bịt kín thứ nhất (16) bao gồm cạnh bên trên (20) và cạnh bên dưới (22) ở cả hai đầu của bộ điện cực (28) dọc theo hướng chiều dài (L), và cạnh bên dưới (22) được bố trí cách xa vấu điện cực (100), trong đó phần bịt kín thứ hai (18) được tạo ra ở cạnh bên dưới (22).
8. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ bề mặt bên ngoài của mặt bên bịt kín (14) được gắn bằng băng dính hoặc phủ bằng keo.
9. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, khác

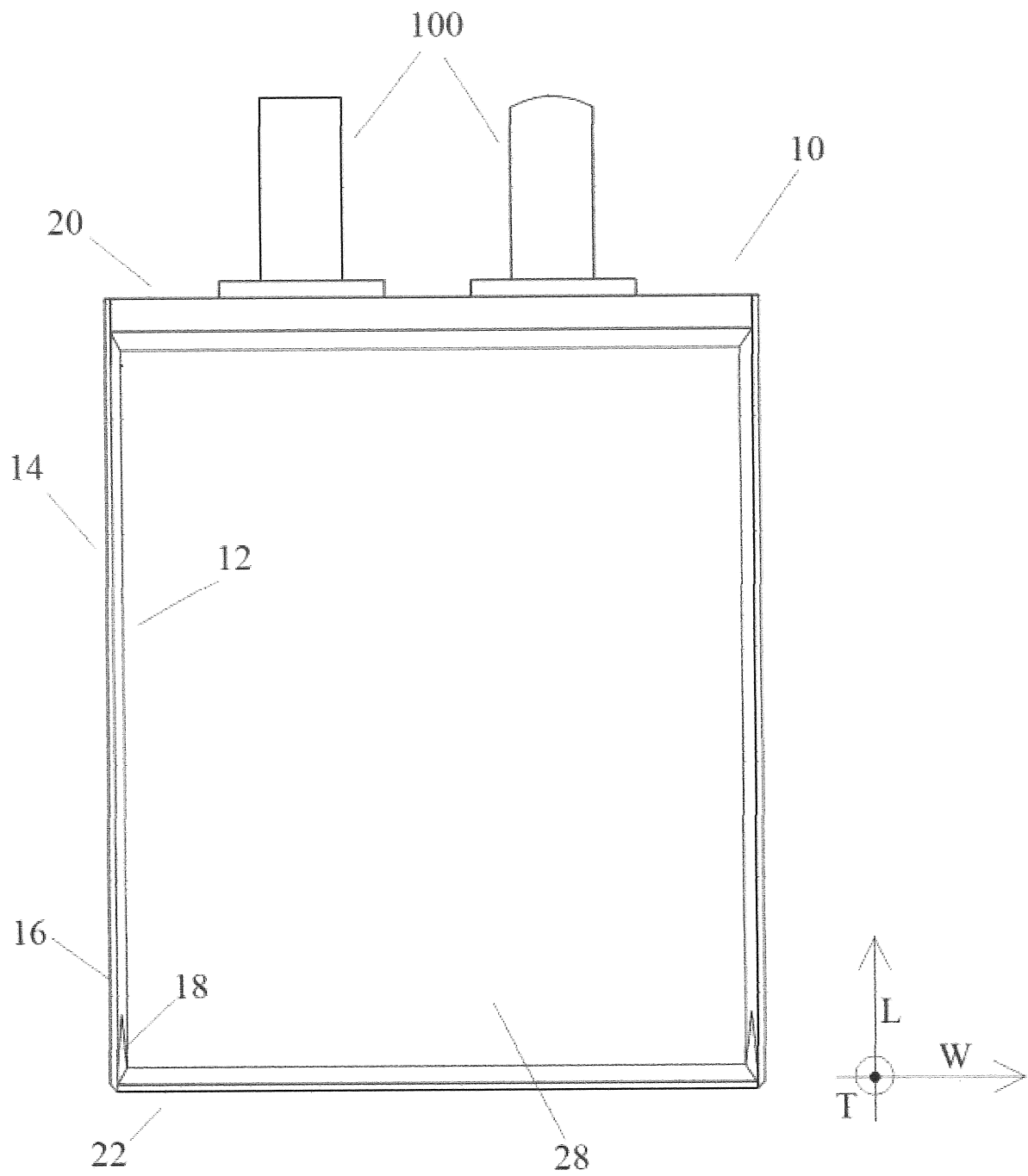
biệt ở chỗ theo hướng chiều dày (T) của kết cấu đóng gói bộ điện cực này (10), chiều cao của phần bịt kín thứ hai (18) nhỏ hơn hoặc bằng chiều dày của kết cấu đóng gói bộ điện cực này (10).

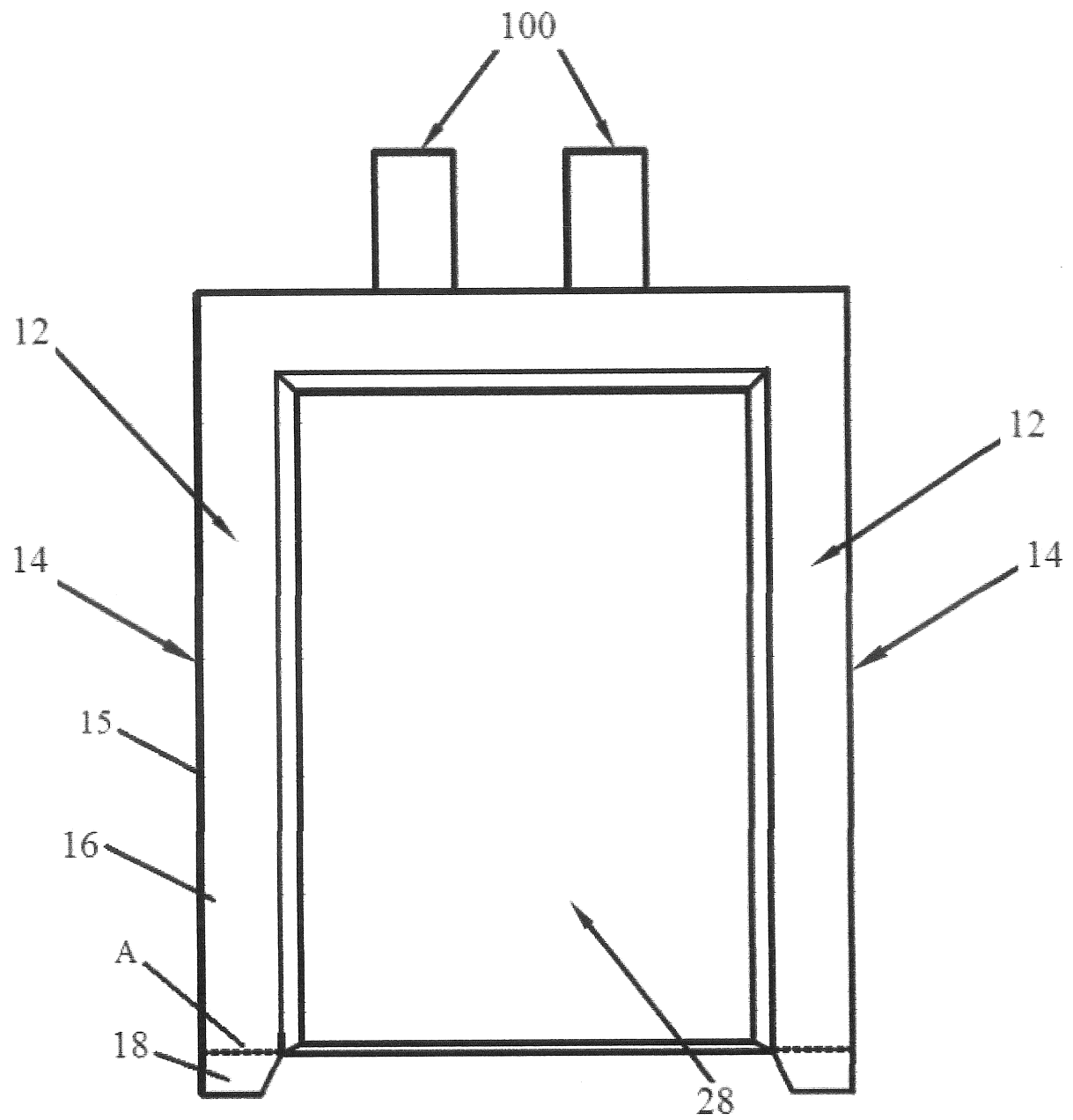
10. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, khác biệt ở chỗ kết cấu đóng gói bộ điện cực này còn bao gồm bộ phận bịt kín phía bên trên (24) kéo dài dọc theo hướng chiều rộng (W) của kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) và cạnh vát (26) được nối với bộ phận bịt kín phía bên trên (24) và mặt bên bịt kín (14), cạnh vát (26) được bố trí ở giữa phần bịt kín thứ nhất (16) và mặt bên đóng gói (12).

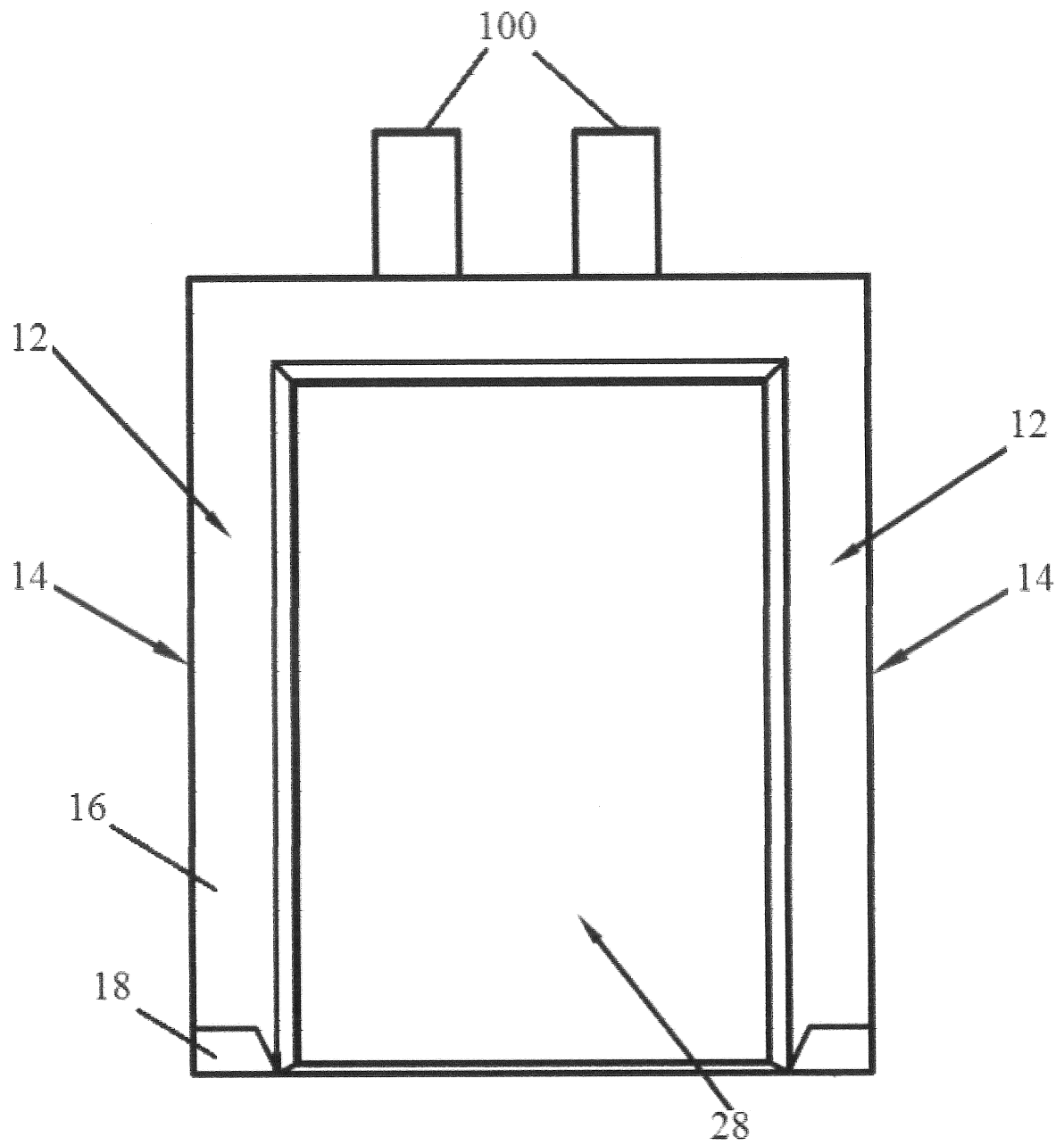
11. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, khác biệt ở chỗ kết cấu đóng gói bộ điện cực này còn bao gồm phần thân được tạo ra với rãnh chứa bộ điện cực, và phần thân bao gồm phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được xếp chồng lên nhau.

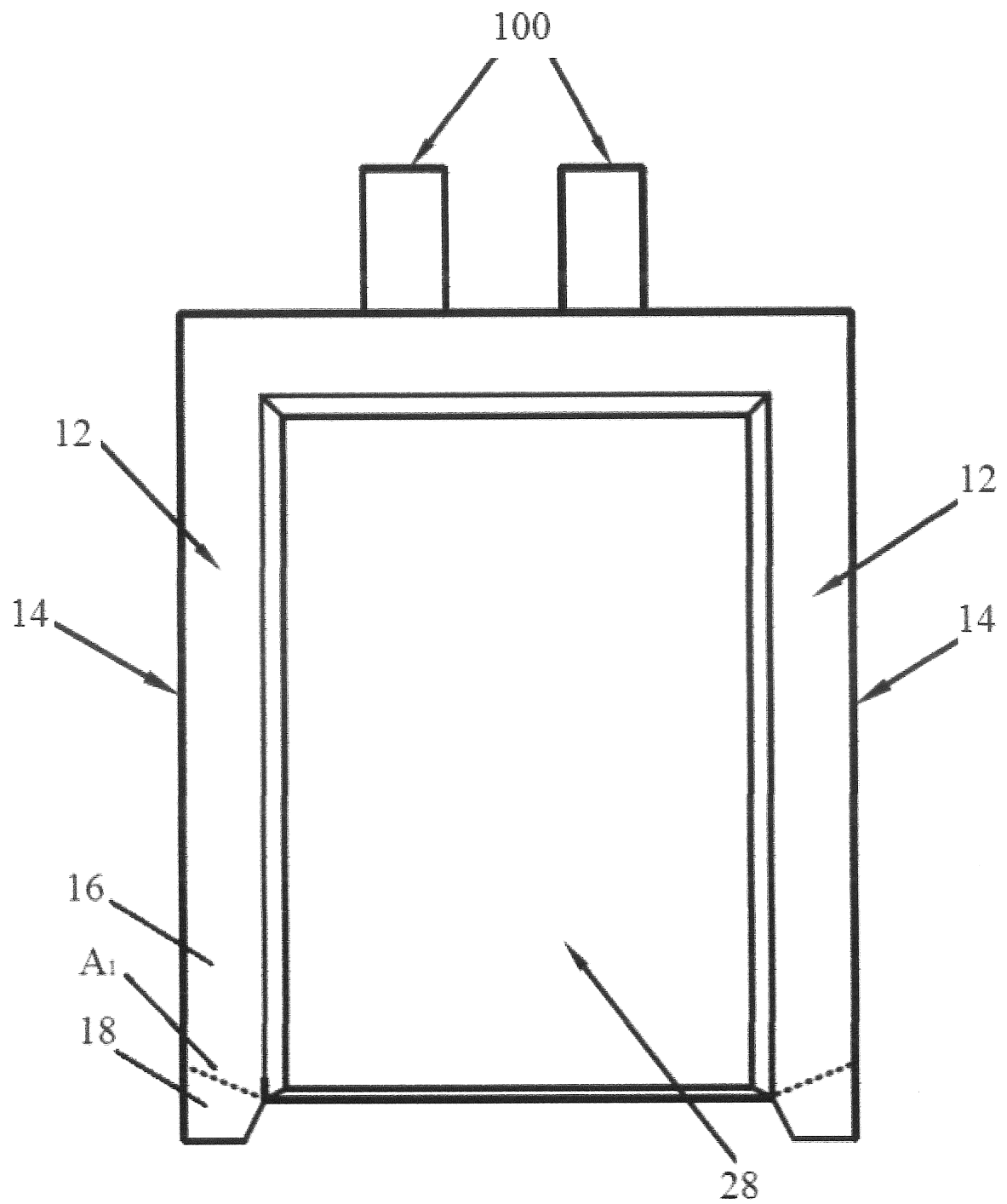
12. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 11, khác biệt ở chỗ rãnh chứa bộ điện cực được tạo ra hoàn toàn trên phần thân thứ nhất.

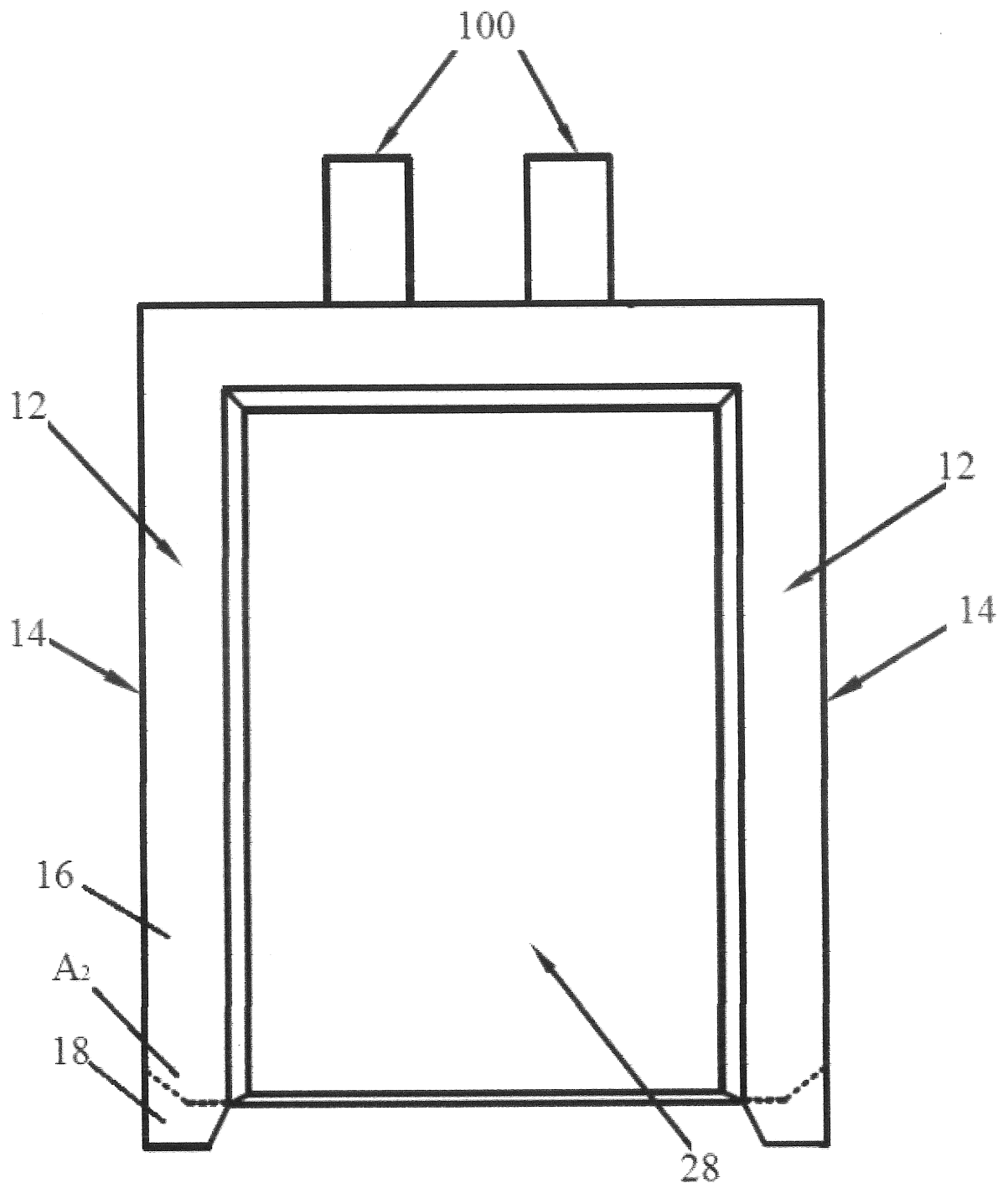
13. Kết cấu đóng gói bộ điện cực (10) theo điểm 11, khác biệt ở chỗ rãnh chứa bộ điện cực bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai tương ứng được tạo ra trên phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai.

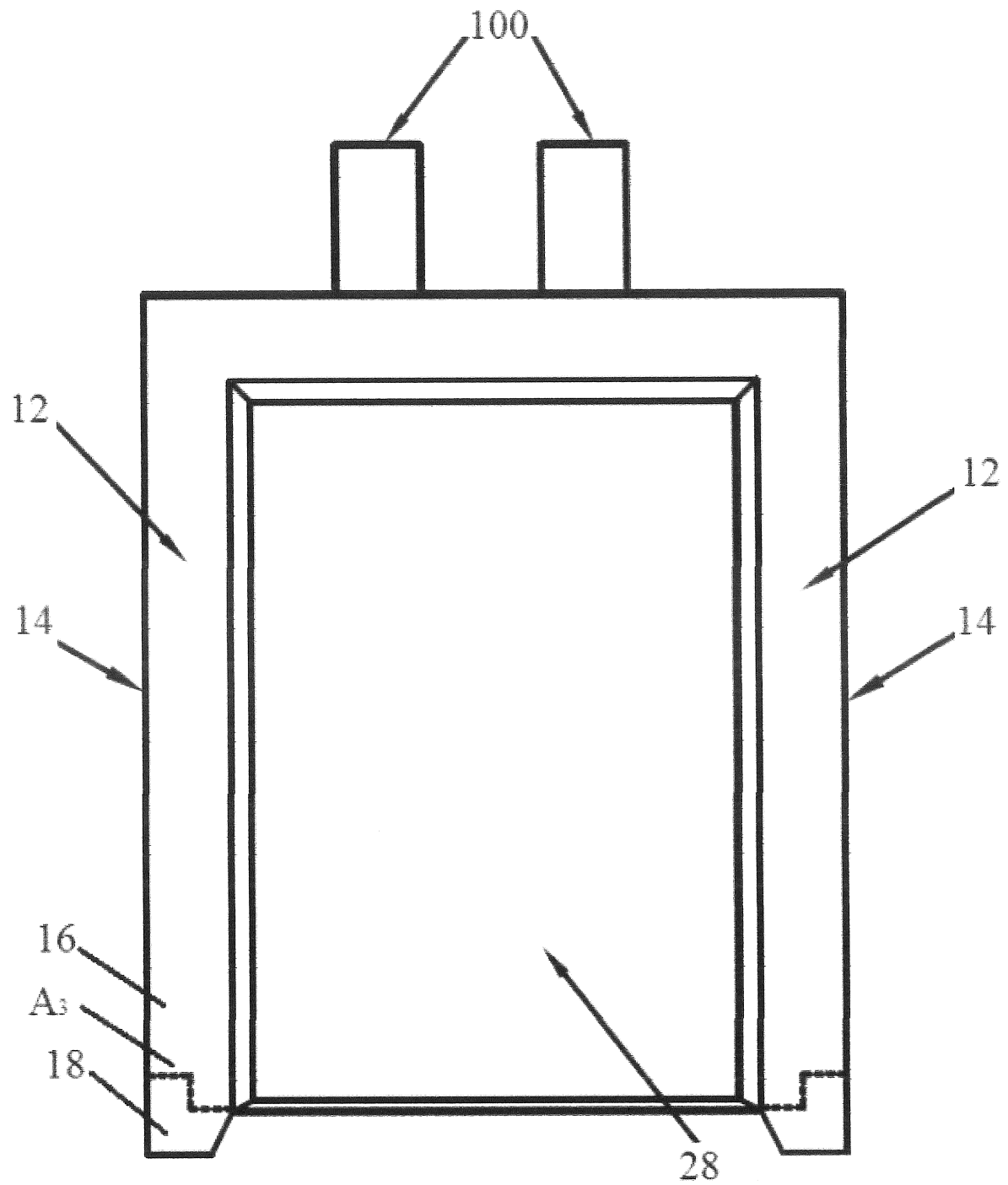
**Fig.1**

**Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4A**

**Fig.4B**

**Fig.4C**

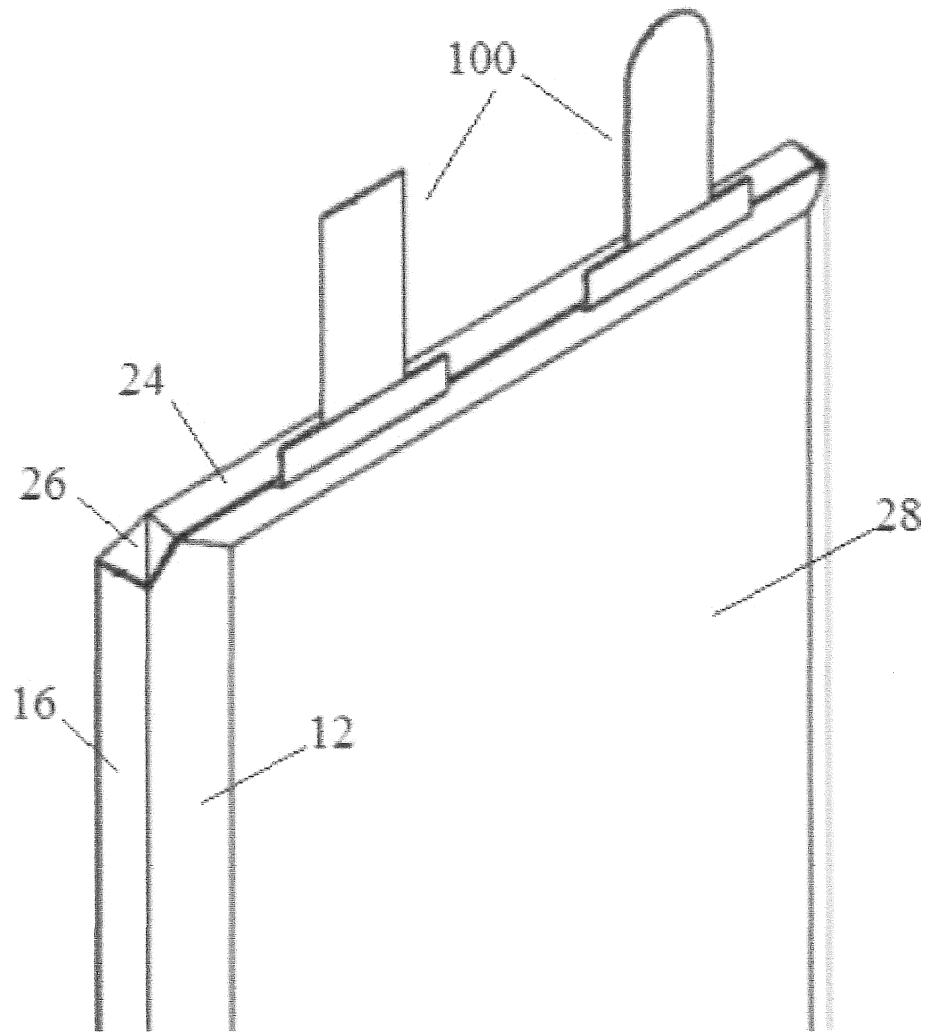


Fig.5