



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ  
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)   
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0049870  
(51)<sup>2023.01</sup> H01M 50/291; H01M 10/6554; H01M (13) B  
50/242; H01M 10/613; H01M 50/204
- 

- (21) 1-2023-06476 (22) 21/02/2022  
(86) PCT/JP2022/006999 21/02/2022 (87) WO2022/181553 A1 01/09/2022  
(30) 2021-028717 25/02/2021 JP  
(45) 25/08/2025 449 (43) 25/03/2024 432  
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)  
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN  
(72) Yuya TABUCHI (JP); Keiichi ITO (JP).  
(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)
- 

(54) HỘP PIN

(21) 1-2023-06476

(57) Sáng chế đề xuất hộp pin (10) bao gồm gói lõi (40). Gói lõi có giá đỡ viên pin (30) mà các viên pin được giữ trong đó. Gói lõi được đặt ở bên trong vỏ hộp 18. Phần nhô (50) được bố trí trên thành trong của vỏ hộp và nhô về phía thành ngoài của giá đỡ viên pin. Phần nhô tỳ vào gói lõi và trở nên rộng hơn khi phần nhô tiếp tục tách ra xa gói lõi.

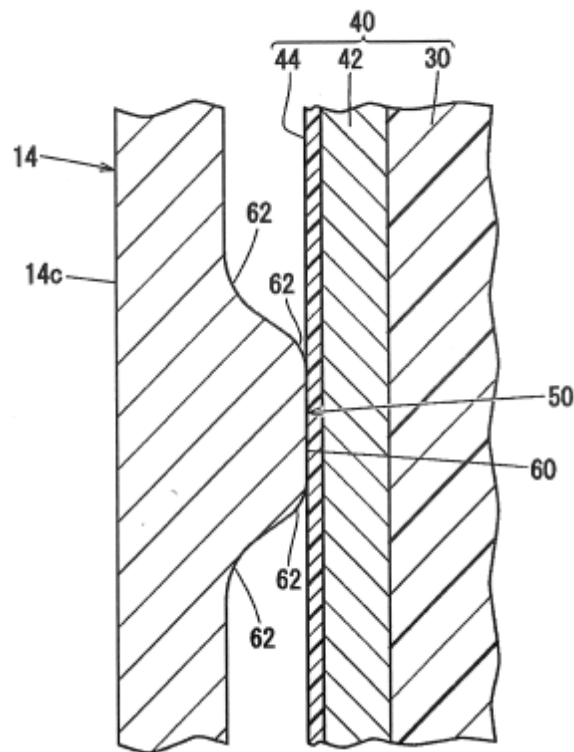


FIG. 5

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến gói lõi bao gồm giá đỡ viên pin để giữ các viên pin. Sáng chế cũng đề cập đến hộp pin bao gồm vỏ hộp dùng để chứa gói lõi.

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

Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1 bộc lộ hộp pin bao gồm gói lõi (được gọi là “gói lõi pin” trong Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1) và vỏ hộp. Gói lõi có giá đỡ viên pin để giữ nhiều viên pin đơn vị. Gói lõi được đặt trong vỏ hộp. Gói lõi có thể bao gồm tấm tản nhiệt được thể hiện trên FIG.7 của Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1, tấm cách ly hoặc các tấm tương tự. Các tấm này được bố trí xen giữa giá đỡ viên pin và vỏ hộp.

Vỏ hộp có dạng gần như hình hộp chữ nhật như được thể hiện cụ thể trên FIG.1, FIG.2 và FIG.4 của Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1. Bốn mặt bên của vỏ hộp gần như phẳng. Nhiều rãnh được tạo ra trên thành trong của vỏ hộp. Chất lỏng, ví dụ nước, được dẫn hướng bởi các rãnh này. Các phần nhô được tạo ra giữa các rãnh liền kề theo cách nhô lên so với các rãnh. Như được thể hiện trên FIG.5 của Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1, trên hình vẽ nhìn từ phía trên, các phần nhô có dạng gần như hình vuông và kéo dài về phía gói lõi.

Lý do bố trí tấm tản nhiệt trong vỏ hộp là để phân tán nhiệt, sinh ra trong gói lõi, ra bên ngoài vỏ hộp một cách nhanh chóng khi các viên pin đơn vị được sạc điện. Có nhu cầu phân tán nhiệt nhanh hơn nữa và loại bỏ nhiệt theo cách hiệu quả hơn nữa.

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

Mục đích chủ yếu của sáng chế là đề xuất hộp pin mà có khả năng loại bỏ nhiệt ra khỏi gói lõi theo cách hiệu quả.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất hộp pin bao gồm gói lõi có giá đỡ viên pin để giữ viên pin và vỏ hộp để chứa gói lõi, phần nhô mà nhô về phía thành ngoài

của giá đỡ viên pin được bố trí trên thành trong của vỏ hộp; và phần nhô tỳ vào gói lõi và trở nên rộng hơn khi phần nhô tiếp tục tách ra xa gói lõi.

Theo sáng chế, thành trong của vỏ hộp được tạo phần nhô mà nhô về phía thành ngoài của giá đỡ viên pin được đặt bên trong vỏ hộp. Phần nhô tỳ vào gói lõi có giá đỡ viên pin. Do vậy, khi gói lõi bị làm nóng, nhiệt nhanh chóng được truyền đến vỏ hộp thông qua phần nhô. Nói cách khác, nhiệt của gói lõi được hấp thụ nhanh chóng bởi phần nhô. Do vậy, nhiệt có thể nhanh chóng được loại bỏ ra khỏi gói lõi.

Ngoài ra, phần nhô thực hiện chức năng làm phần gân để tăng độ cứng vững của vỏ hộp. Vì lý do này, độ cứng vững của vỏ hộp được đảm bảo và do vậy, vỏ hộp khó bị biến dạng.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin theo một phương án của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ của hộp pin được cắt theo hướng vuông góc với hướng chiều dài;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của thân vỏ hộp mà cấu thành hộp pin;

FIG.4 là hình vẽ dạng sơ đồ được nhìn từ phía trước của phía mặt trong của thành bên của thân vỏ hộp; và

FIG.5 là hình vẽ phóng to của phần mà được bao quanh bởi vòng tròn trên FIG.2.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây, các phương án của hộp pin theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ chỉ hướng như “dưới” và “trên” tương ứng với phía dưới và phía trên của mỗi hình vẽ. Ngoài ra, liên quan đến vỏ hộp 18, phần thành bên mà hướng về phía phần dạng vòm 24 được gọi là “phần mặt trước”, phần thành bên ở mặt sau của nó được gọi là “phần mặt sau” và các phần thành bên, mà được nối với phần mặt trước và phần mặt sau, được gọi là “phần

bên trái” và “phần bên phải”. Tuy nhiên, việc quy định các hướng này chỉ nhằm làm đơn giản việc mô tả và tạo thuận lợi cho việc hiểu sáng chế. Các hướng này không nhất thiết biểu thị hướng hoặc tư thế trong khi hộp pin thực hiện việc xả điện hoặc được sạc điện.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh tổng thể dạng sơ đồ của hộp pin 10 theo một phương án của sáng chế. Hộp pin 10 bao gồm tấm đáy 12 và vỏ hộp 18. Vỏ hộp 18 bao gồm thân vỏ hộp 14 dạng kéo dài và tấm ốp trên 16. Thân vỏ hộp 14 được tạo thành từ một thân rỗng có dạng ống gần như hình tứ giác với hai đầu theo hướng chiều dài (hướng chiều cao) được để hở. Hai đầu của thân vỏ hộp 14 theo hướng chiều cao là đầu dưới và đầu trên như được thể hiện trên FIG.1. Tấm đáy 12, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là tấm ốp thứ nhất, đóng kín miệng ở đầu dưới, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là miệng thứ nhất, của thân vỏ hộp 14. Tấm ốp trên 16, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là tấm ốp thứ hai, đóng kín miệng ở đầu trên, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là miệng thứ hai, của thân vỏ hộp 14.

Tấm ốp trên 16 được tạo phần dạng vòm 24 và phần dạng tấm 26 nhô ra từ mặt trên. Thanh nắm tay 28 được tạo từ phần dạng vòm 24 đến phần dạng tấm 26. Trên hình chiếu bằng mà trên đó hộp pin 10 được nhìn từ phía tấm ốp trên 16, phần dạng tấm 26, thanh nắm tay 28 và phần dạng vòm 24 tạo thành hình dạng gần như chữ H.

Như được thể hiện trên FIG.2, giá đỡ viên pin 30 giữ nhiều viên pin đơn vị (các viên pin) được đặt bên trong vỏ hộp 18. Kết cấu của các viên pin đơn vị và của giá đỡ viên pin 30 là đã biết như được mô tả chi tiết, ví dụ, trong Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1 nêu trên (xem FIG.2, FIG.6 và FIG.7 của tài liệu này và do vậy, sẽ không được mô tả hoặc minh họa một cách chi tiết ở đây.

Các phần kéo dài 32 được tạo ra trên thành ngoài của các mặt bên của giá đỡ viên pin 30 mà hướng về phía phần mặt trước 14a và phần mặt sau 14b của thân vỏ hộp 14. Các phần kéo dài 32 nhô về phía thành trong của thân vỏ hộp 14. Một phần của các phần kéo dài 32 tỳ vào mỗi thành trong của phần mặt trước 14a và phần mặt sau 14b của thân vỏ hộp 14. Nhờ có việc tỳ này, giá đỡ viên pin 30 được định vị tương đối với vỏ hộp 18.

Tiếp theo, giá đỡ viên pin 30 được trang bị phần móc 34. Phần móc 34 không

tỳ vào phần mặt trước 14a. Dây điện 36 được móc vào phần móc 34. Dây điện 36 nối đầu nối điện và thanh truyền điện, mà được kết nối điện với điện cực của viên pin đơn vị. Phần móc 34 có thể tỳ hoặc có thể không tỳ vào thành trong của phần mặt sau 14b.

Theo phương án này, gói lõi 40 bao gồm giá đỡ viên pin 30, tấm truyền nhiệt 42 (còn được gọi là tấm tản nhiệt) và tấm cách ly 44. Giá đỡ viên pin 30, tấm truyền nhiệt 42 và tấm cách ly 44 được bố trí theo thứ tự này tính từ phía trong ra phía ngoài vỏ hộp 18. Nghĩa là giá đỡ viên pin 30 được bao bọc bởi tấm truyền nhiệt 42. Tấm truyền nhiệt 42 được bao bọc bởi tấm cách ly 44. Tấm truyền nhiệt 42 và tấm cách ly 44 được làm, ví dụ, bằng nhựa hoặc các vật liệu tương tự. Tấm truyền nhiệt 42 và tấm cách ly 44 là các chi tiết mềm dẻo và có độ mềm dẻo nhất định. Tuy nhiên, tấm truyền nhiệt 42 được chọn có kích thước dày hơn tấm cách ly 44. Do vậy, độ cứng vững của tấm truyền nhiệt 42 lớn hơn độ cứng vững của tấm cách ly 44.

Tấm truyền nhiệt 42 và tấm cách ly 44 được bố trí xen giữa giá đỡ viên pin 30 và vỏ hộp 18. Do vậy, phần kéo dài 32 tỳ vào phần mặt trước 14a và phần mặt sau 14b của thân vỏ hộp 14 thông qua tấm truyền nhiệt 42 và tấm cách ly 44. Theo cách tương tự, phần móc 34 tỳ vào phần mặt sau 14b theo cùng cách thức.

Phần mặt trước 14a của thân vỏ hộp 14, mà hướng về phía phần dạng vòm 24, được uốn cong theo hướng chiều rộng. Hướng chiều rộng là hướng vuông góc với hướng chiều dài. Nghĩa là, như được thể hiện trên FIG.2, phần mặt trước 14a phình ra dần dần khi tiến từ phần đầu theo chiều rộng đến phần giữa theo chiều rộng. Vì lý do này, phần mặt trước 14a được lượn tròn. Theo cách này, phần mặt trước 14a phình ra phía ngoài nhiều nhất ở phần giữa theo chiều rộng. Như vậy, hình dạng bên ngoài (kiểu dáng) của hộp pin 10 được cải thiện. Mặt trước của tấm đáy 12 và tấm ốp trên 16 có thể không được uốn cong. Tuy nhiên, tốt hơn là mặt trước của tấm đáy 12 và tấm ốp trên 16 cũng được uốn cong tương ứng với phần mặt trước 14a. Trong trường hợp này, kiểu dáng của hộp pin 10 được cải thiện hơn nữa.

Do phần mặt trước 14a uốn cong như được mô tả trên đây, chiều dài nhô ra của các phần kéo dài 32, mà hướng về phía thành trong của phần mặt trước 14a, là khác nhau ở phần đầu theo chiều rộng và ở phần giữa theo chiều rộng. Cụ thể, chiều dài nhô ra của phần kéo dài 32, nằm ở phần đầu theo chiều rộng, là nhỏ hơn. Trái lại,

chiều dài nhô ra của phần kéo dài 32, nằm ở phần giữa theo chiều rộng, là lớn hơn. Mặt khác, các vị trí của đầu ngoài nhô ra của phần kéo dài 32 và phần móc 34, mà hướng về phía mặt trong của phần mặt sau 14b, là gần như ở cùng một vị trí.

Phần bên trái 14c và phần bên phải 14d của thân vỏ hộp 14 được tạo dạng gần như phẳng, giống như phần mặt sau 14b. Như được thể hiện trên FIG.2 và FIG.3, các phần nhô dạng hình thang 50 được tạo ra, làm phần nhô, trên thành trong của phần bên trái 14c và phần bên phải 14d. Các phần nhô dạng hình thang 50 nhô về phía giá đỡ viên pin 30 hoặc gói lõi 40. Trong trường hợp này, các phần nhô dạng hình thang 50 kéo dài theo hướng trên-dưới, mà cũng là hướng theo chiều dài của thân vỏ hộp 14. Tuy nhiên, kích thước theo chiều dài của các phần nhô dạng hình thang 50 nhỏ hơn kích thước theo chiều dài của thân vỏ hộp 14.

Một phần đầu theo hướng chiều dài và phần đầu còn lại theo hướng chiều dài của phần nhô dạng hình thang 50 lần lượt là đầu dưới và đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50. Một phần đầu và phần đầu còn lại theo hướng chiều dài của thân vỏ hộp 14 lần lượt là miệng dưới 20 và miệng trên 22 của thân vỏ hộp 14. Nghĩa là, một phần đầu theo hướng chiều dài của phần nhô dạng hình thang 50 và một phần đầu theo hướng chiều dài của thân vỏ hộp 14 là các phần đầu ở cùng một hướng. Điều này cũng được áp dụng cho phần đầu còn lại. Đầu dưới của phần nhô dạng hình thang 50 được bố trí ở bên trên miệng dưới 20 của thân vỏ hộp 14. Đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50 được bố trí ở bên dưới miệng trên 22 của thân vỏ hộp 14. Nghĩa là, một phần đầu và phần đầu còn lại theo hướng chiều dài của phần nhô dạng hình thang 50 nằm hơi gần về phía phần giữa theo hướng chiều dài hơn là các miệng của thân vỏ hộp 14.

Ví dụ, chi tiết làm kín ở phía dưới 52, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là chi tiết làm kín thứ nhất, được bố trí giữa miệng dưới 20 và đầu dưới của phần nhô dạng hình thang 50. Theo cách tương tự, chi tiết làm kín ở phía trên 54, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là chi tiết làm kín thứ hai, được bố trí, ví dụ, giữa đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50 và miệng trên 22. Theo cách này, một phần đầu và phần đầu còn lại theo hướng chiều dài của phần nhô dạng hình thang 50 được tách ra xa một phần đầu và phần đầu còn lại theo hướng chiều dài của thân vỏ hộp 14. Như vậy, một khoảng không bên trong, mà có khả năng chứa các chi tiết làm kín 52, 54 hoặc các chi

tiết tương tự, được tạo ra ở bên trong vỏ hộp 18.

Không có phần mấp mô nào được tạo ra trên thành trong của thân vỏ hộp 14 giữa miệng dưới 20 và đầu dưới của phần nhô dạng hình thang 50 và giữa đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50 và miệng trên 22. Do vậy, chi tiết làm kín ở phía dưới 52 và chi tiết làm kín ở phía trên 54 có thể được đưa vào tiếp xúc sát với thành trong của thân vỏ hộp 14. Như vậy, tính năng làm kín được đảm bảo.

Như được thể hiện trên FIG.3 và FIG.4, đầu dưới của phần nhô dạng hình thang 50 nhô lên phía trên khi tiến gần gói lõi 40. Nói cách khác, mặt đầu dưới của phần nhô dạng hình thang 50 là mặt nghiêng lên trên 56 về phía đầu trên, là phần đầu còn lại. Mặt khác, đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50 là mặt nghiêng xuống dưới 58 về phía đầu dưới, trong Yêu cầu bảo hộ được gọi là mặt nghiêng thứ nhất, là một phần đầu, khi tiến gần gói lõi 40.

FIG.5 là hình vẽ phóng to thể hiện phần cơ bản mà được cắt dọc theo phần V được bao quanh bởi vòng tròn trên FIG.2. Nói cách khác, FIG.5 là hình vẽ phóng to thể hiện phần cơ bản khi thân vỏ hộp 14 được cắt theo hướng chiều rộng (hướng từ phần mặt trước 14a về phía phần mặt sau 14b) mà vuông góc với hướng chiều dài. Như được thể hiện trên FIG.5, chiều rộng của phần nhô dạng hình thang 50 giảm dần khi tiến gần gói lõi 40. Nghĩa là, phần nhô dạng hình thang 50 trở nên rộng hơn khi nó tiếp tục tách ra xa gói lõi 40 và tiến gần thành trong của phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d.

Tiếp theo, đầu nhô của phần nhô dạng hình thang 50, là phần hẹp nhất, được tạo ra dưới dạng mặt phẳng 60 gần như song song với hướng theo chiều dài của phần bên trái 14c và phần bên phải 14d. Mặt phẳng 60 tỳ vào tấm cách ly 44, là phần ngoài cùng của gói lõi 40. Các phần góc của đầu nhô được tạo ra dưới dạng các góc lượn tròn. Do vậy, phần góc được gọi là phần uốn cong 62. Theo cách tương tự, các phần góc của các phần bao, nơi mà phần nhô dạng hình thang 50 nối tiếp với thành trong của phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d, được tạo ra dưới dạng các góc lượn tròn. Nghĩa là, các phần góc này cũng được gọi là các phần uốn cong 62. Tất cả các phần uốn cong 62 có bề mặt trơn nhẵn mà không đường gân nào được tạo trên đó.

Hộp pin 10 theo phương án này về cơ bản có cấu hình nêu trên. Các hiệu quả



của hộp pin 10 sẽ được mô tả dưới đây.

Trước hết, thân vỏ hộp 14 có phần nhô dạng hình thang 50 trên thành trong được chế tạo, ví dụ, bằng cách thực hiện việc ép đùn vật liệu dạng tấm làm từ hợp kim nhôm và những vật liệu tương tự. Theo phương án này, tất cả các phần góc của phần nhô dạng hình thang 50 là các phần uốn cong 62. Trong trường hợp này, việc tháo thân vỏ hộp 14 được dễ dàng hơn so với trường hợp nếu phần góc không phải là phần uốn cong 62. Do vậy, lực tác động lên khuôn đúc được giảm.

Khi lắp ráp hộp pin 10, phía ngoài của giá đỡ viên pin 30 được bao bọc bởi tấm truyền nhiệt 42. Sau đó, phía ngoài của tấm truyền nhiệt 42 được bao bọc bởi tấm cách ly 44. Miệng dưới 20 của thân vỏ hộp 14 được đóng kín theo cách riêng biệt bởi tấm đáy 12.

Tiếp theo, chi tiết làm kín ở phía dưới 52 được đặt vào bên trong thân vỏ hộp 14. Miệng dưới 20 được đóng kín bởi tấm đáy 12. Sau đó, gói lõi 40, thu được theo cách mô tả trên đây, được lồng vào bên trong thân vỏ hộp 14. Vào thời điểm này, mặt nghiêng xuống dưới 58 có tác dụng như chi tiết dẫn hướng cho gói lõi 40. Ở đây, dự kiến là tấm cách ly 44, vốn là phần ngoài cùng của gói lõi 40, sẽ tỳ vào đầu trên, mà là các phần góc hoặc các bộ phận tương tự của phần nhô dạng hình thang 50.

Đầu trên của phần nhô dạng hình thang 50 được tạo ra dưới dạng mặt nghiêng xuống dưới 58 như được mô tả trên đây. Các phần góc của phần nhô dạng hình thang 50 là các phần uốn cong 62, mà được lượn tròn. Do vậy, không có phần sắc nhọn đi vào tiếp xúc với hoặc bị va chạm với tấm cách ly 44 hoặc tấm truyền nhiệt 42. Do vậy, tấm cách ly 44 hoặc tấm truyền nhiệt 42 được ngăn không bị hư hại hoặc rách nứt.

Trong khi gói lõi 40 được lồng vào bên trong thân vỏ hộp 14, tấm cách ly 44 đi vào tiếp xúc trượt với mặt phẳng 60, mà là đầu nhô của phần nhô dạng hình thang 50. Như được mô tả trên đây, do các phần góc của phần nhô dạng hình thang 50 là phần uốn cong 62 nên tấm cách ly 44 được ngăn không bị va chạm với các phần góc này trong quá trình tiếp xúc trượt. Tiếp theo, do đầu nhô của phần nhô dạng hình thang 50 là mặt phẳng 60 nên tấm cách ly 44 được ngăn không bị va chạm với đầu nhô này. Do vậy, tấm cách ly 44 hoặc tấm truyền nhiệt 42 được ngăn không bị hư hại hoặc rách nứt

không chỉ ở thời điểm bắt đầu lồng mà còn trong quá trình lồng gói lõi 40.

Khi gói lõi 40 đã được lồng đến một độ sâu định trước, gói lõi 40 được định vị và được giữ cố định ở bên trong thân vỏ hộp 14. Sau đó, chi tiết làm kín ở phía trên 54 được đặt vào bên trong thân vỏ hộp 14. Tiếp theo, miệng trên 22 được đóng kín bởi tấm ốp trên 16 và tấm ốp trên 16 được lắp vào thân vỏ hộp 14. Theo cách này, có thể thu được hộp pin 10. Chi tiết làm kín ở phía dưới 52 bịt kín giữa tấm đáy 12 và thân vỏ hộp 14. Chi tiết làm kín ở phía trên 54 bịt kín giữa thân vỏ hộp 14 và tấm ốp trên 16.

Như được thể hiện trên FIG.1, phần mặt trước 14a của thân vỏ hộp 14 được tạo ra dưới dạng phần thành cong. Do vậy, kiểu dáng của hộp pin 10 được cải thiện. Nghĩa là hình dạng bên ngoài của hộp pin 10 được cải thiện.

Trong vỏ hộp 18, mặt phẳng 60 của phần nhô dạng hình thang 50 đi vào tiếp xúc với giá đỡ viên pin 30 thông qua tấm cách ly 44 và tấm truyền nhiệt 42. Ở trạng thái này, hộp pin 10 được kết nối điện với thiết bị bên ngoài. Hộp pin 10 cấp điện cho thiết bị bên ngoài. Nói cách khác, hộp pin 10 thực hiện việc xả điện. Vào thời điểm này, hộp pin 10 được lưu giữ trong phần chứa hộp pin của thiết bị bên ngoài, ví dụ, ở tư thế đứng thẳng trong đó chiều dài của nó kéo dài theo phương thẳng đứng. Theo cách khác, hộp pin 10 có thể nằm ở tư thế nghiêng trong đó chiều dài của hộp pin 10 nghiêng so với phương thẳng đứng. Hộp pin 10 có thể nằm ở tư thế trong đó chiều dài của hộp pin 10 kéo dài theo phương nằm ngang.

Hộp pin 10, mà dung lượng còn lại của nó đã bị giảm, được lấy ra khỏi phần chứa hộp pin của thiết bị bên ngoài. Hộp pin 10 sau đó được đặt vào bên trong phần chứa hộp pin của thiết bị sạc điện. Tương tự như được trình bày trên đây, trong trường hợp này, hộp pin 10 có thể nằm ở tư thế bất kỳ trong số tư thế đứng thẳng, tư thế nghiêng hoặc tư thế nằm.

Khi hộp pin 10 được lấy ra khỏi phần chứa hộp pin hoặc khi hộp pin 10 được đặt vào bên trong phần chứa hộp pin theo cách này, dự kiến là vỏ hộp 18, cụ thể là thân vỏ hộp 14, sẽ đi vào tiếp xúc với các bộ phận này. Tuy nhiên, phần nhô dạng hình thang 50 được tạo ra trên thành trong của thân vỏ hộp 14. Do phần nhô dạng hình thang 50 có tác dụng như một phần gân nên độ cứng vững của thân vỏ hộp 14 được

đảm bảo. Do vậy, sự biến dạng của thân vỏ hộp 14 được ngăn chặn.

Điểm đặc biệt trong quá trình sạc điện là các viên pin đơn vị, mà được giữ bởi giá đỡ viên pin 30, sinh ra nhiệt. Do vậy, giá đỡ viên pin 30 tích tụ nhiệt. Nhiệt này được hấp thụ nhanh chóng bởi tấm truyền nhiệt 42. Nhiệt tiếp tục được truyền từ tấm truyền nhiệt 42 đến phần nhô dạng hình thang 50 thông qua tấm cách ly 44. Phần nhô dạng hình thang 50 được tạo liền khối với thân vỏ hộp 14 và được làm bằng hợp kim nhôm, tương tự như thân vỏ hộp 14. Hợp kim nhôm là một vật liệu dẫn nhiệt tốt. Ngoài ra, do phần nhô dạng hình thang 50 kéo dài trên toàn bộ khoảng chiều rộng theo phương thẳng đứng của thân vỏ hộp 14 nên diện tích tiếp xúc của mặt phẳng 60 của phần nhô dạng hình thang 50 tương đối với gói lõi 40 là lớn. Vì các lý do được mô tả trên đây, nhiệt của gói lõi 40 được hấp thụ nhanh chóng bởi phần nhô dạng hình thang 50.

Phần nhô dạng hình thang 50 có hình dạng mà trở nên rộng hơn khi tiếp tục tách ra xa gói lõi 40. Do vậy, nhiệt truyền đến phần nhô dạng hình thang 50 dễ dàng được phân tán khi tiến về phía phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d. Do vậy, nhiệt có thể được phân tán theo cách hiệu quả và như vậy, nhiệt có thể được truyền theo cách hiệu quả từ phần nhô dạng hình thang 50 về phía phần bên trái 14c và phần bên phải 14d.

Nhiệt, mà đã đến được phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d, được phát tán từ phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d ra môi trường xung quanh. Do thân vỏ hộp 14 được làm bằng vật liệu dẫn nhiệt tốt như hợp kim nhôm nên nhiệt của gói lõi 40, mà được hấp thụ bởi phần nhô dạng hình thang 50, được phát tán một cách nhanh chóng. Như được mô tả trên đây, phần nhô dạng hình thang 50, mà tỳ vào gói lõi 40, được bố trí trên thành trong của vỏ hộp 18, nhờ đó nhiệt tích tụ trong gói lõi 40 có thể được loại bỏ theo cách hiệu quả.

Khi gói lõi 40 được lấy ra khỏi vỏ hộp 18 để bảo dưỡng hoặc để thực hiện các công việc tương tự, mặt nghiêng lên trên 56 có tác dụng như chỉ tiết dẫn hướng cho gói lõi 40. Cũng ở thời điểm lấy ra này, tấm cách ly 44 hoặc tấm truyền nhiệt 42 được ngăn không bị hư hại hoặc rách nứt vì cùng các lý do như được mô tả trên đây.

Sáng chế không bị giới hạn ở phương án được mô tả trên đây và nhiều kết cấu

bổ sung hoặc được cải biến có thể được chấp nhận miễn là không vượt quá phạm vi và bản chất của sáng chế.

Ví dụ, phía ngoài của giá đỡ viên pin 30 có thể được bao bọc bởi tấm cách ly 44 và tiếp đó phía ngoài của tấm cách ly 44 có thể được bao bọc bởi tấm truyền nhiệt 42. Như được mô tả trong Công bố đơn quốc tế số WO 2019/230879 A1, một tấm chống thấm nước hoặc tấm tương tự có thể còn được thêm vào cho gói lõi 40.

Theo phương án này, toàn bộ chu vi của giá đỡ viên pin 30 được bao bọc bởi tấm cách ly 44. Mặt khác, tấm cách ly dạng tấm mỏng có thể chỉ được đặt giữa phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d và mặt bên của giá đỡ viên pin 30, mà hướng về phía phần bên trái 14c hoặc phần bên phải 14d này của thân vỏ hộp 14.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp pin (10) bao gồm:

gói lõi (40) có giá đỡ viên pin (30) để giữ viên pin; và

vỏ hộp (18) dùng để chứa gói lõi,

trong đó:

thành trong của vỏ hộp được tạo phần nhô (50) mà nhô về phía thành ngoài của giá đỡ viên pin; và

phần nhô tỳ vào gói lõi và trở nên rộng hơn khi phần nhô tiếp tục tách ra xa gói lõi.

2. Hộp pin theo điểm 1, trong đó phần nhô kéo dài theo hướng chiều dài của vỏ hộp.

3. Hộp pin theo điểm 2, trong đó một phần đầu của phần nhô theo hướng chiều dài là mặt nghiêng (56) mà nghiêng về phía phần đầu còn lại theo hướng chiều dài.

4. Hộp pin theo điểm 2 hoặc 3, trong đó:

kích thước theo hướng chiều dài của phần nhô nhỏ hơn kích thước theo hướng chiều dài của vỏ hộp; và

phần đầu của phần nhô theo hướng chiều dài được bố trí ở vị trí nằm cách với phần đầu của vỏ hộp theo hướng chiều dài.

5. Hộp pin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phần góc của phần nhô là phần uốn cong (62).

6. Hộp pin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó một phần của phần nhô, mà tỳ vào gói lõi, là một mặt phẳng.

7. Hộp pin theo điểm 1, trong đó:

phần nhô kéo dài theo hướng chiều dài của vỏ hộp và đầu ngoài theo hướng

nhô ra của phần nhô tỳ vào gói lõi,

mặt đầu ở một phần đầu theo hướng chiều dài của phần nhô là mặt nghiêng thứ nhất (58) mà kéo dài từ thành trong của vỏ hộp đến đầu ngoài theo hướng nhô ra và nghiêng về phía phần đầu còn lại theo hướng chiều dài, và

mặt nghiêng thứ nhất có cấu hình để dẫn hướng gói lõi khi gói lõi được đặt ở bên trong vỏ hộp.

#### 8. Hộp pin theo điểm 1, trong đó:

vỏ hộp bao gồm:

thân vỏ hộp (14) bao gồm miệng thứ nhất và miệng thứ hai ở các đầu theo hướng chiều dài,

tấm ốp thứ nhất (12) để đóng kín miệng thứ nhất; và

tấm ốp thứ hai (16) để đóng kín miệng thứ hai,

phần nhô kéo dài theo hướng chiều dài của vỏ hộp và đầu ngoài theo hướng nhô ra của phần nhô tỳ vào gói lõi,

kích thước theo chiều dài của phần nhô là nhỏ hơn kích thước theo chiều dài của vỏ hộp, các đầu theo hướng chiều dài của phần nhô được bố trí ở vị trí nằm cách với miệng thứ nhất và miệng thứ hai,

trong thân vỏ hộp, chi tiết làm kín thứ nhất (52) được bố trí giữa một đầu theo hướng chiều dài của phần nhô và miệng thứ nhất; và chi tiết làm kín thứ hai (54) được bố trí giữa đầu còn lại theo hướng chiều dài của phần nhô và miệng thứ hai, và

chi tiết làm kín thứ nhất bịt kín giữa thân vỏ hộp và tấm ốp thứ nhất; và chi tiết làm kín thứ hai bịt kín giữa thân vỏ hộp và tấm ốp thứ hai.

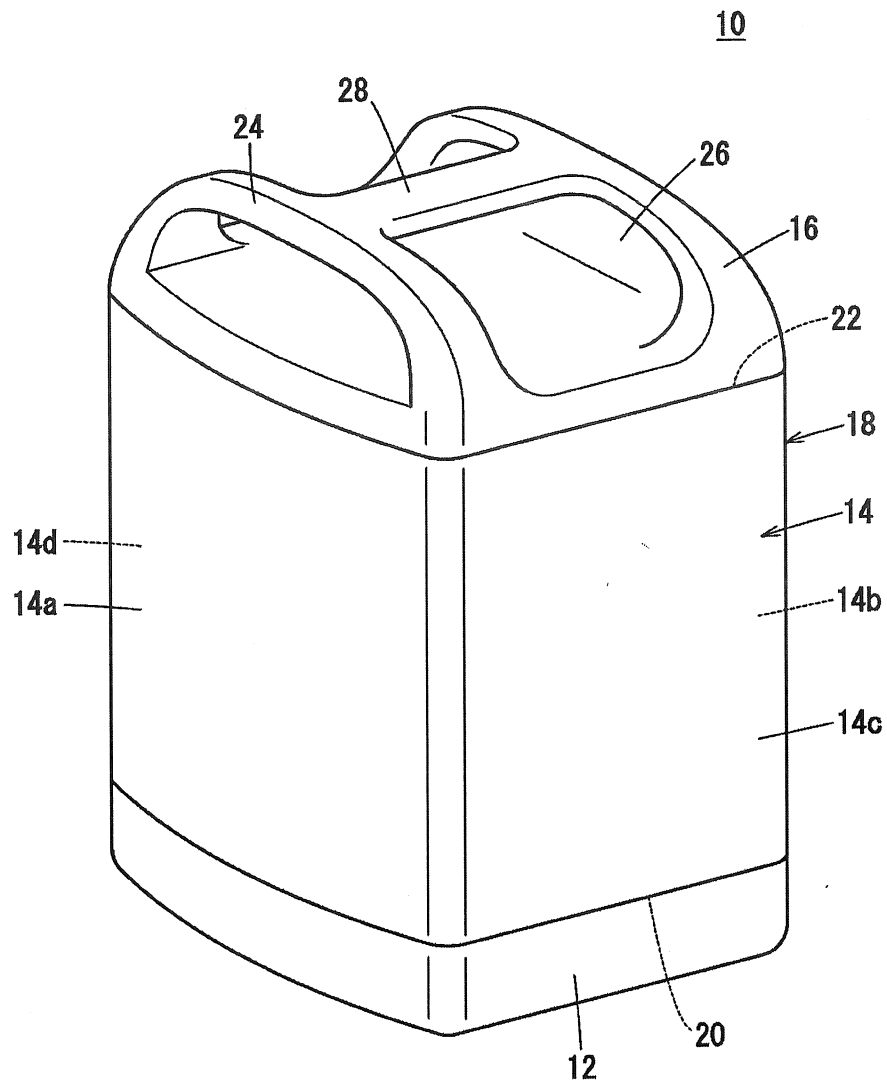


FIG. 1

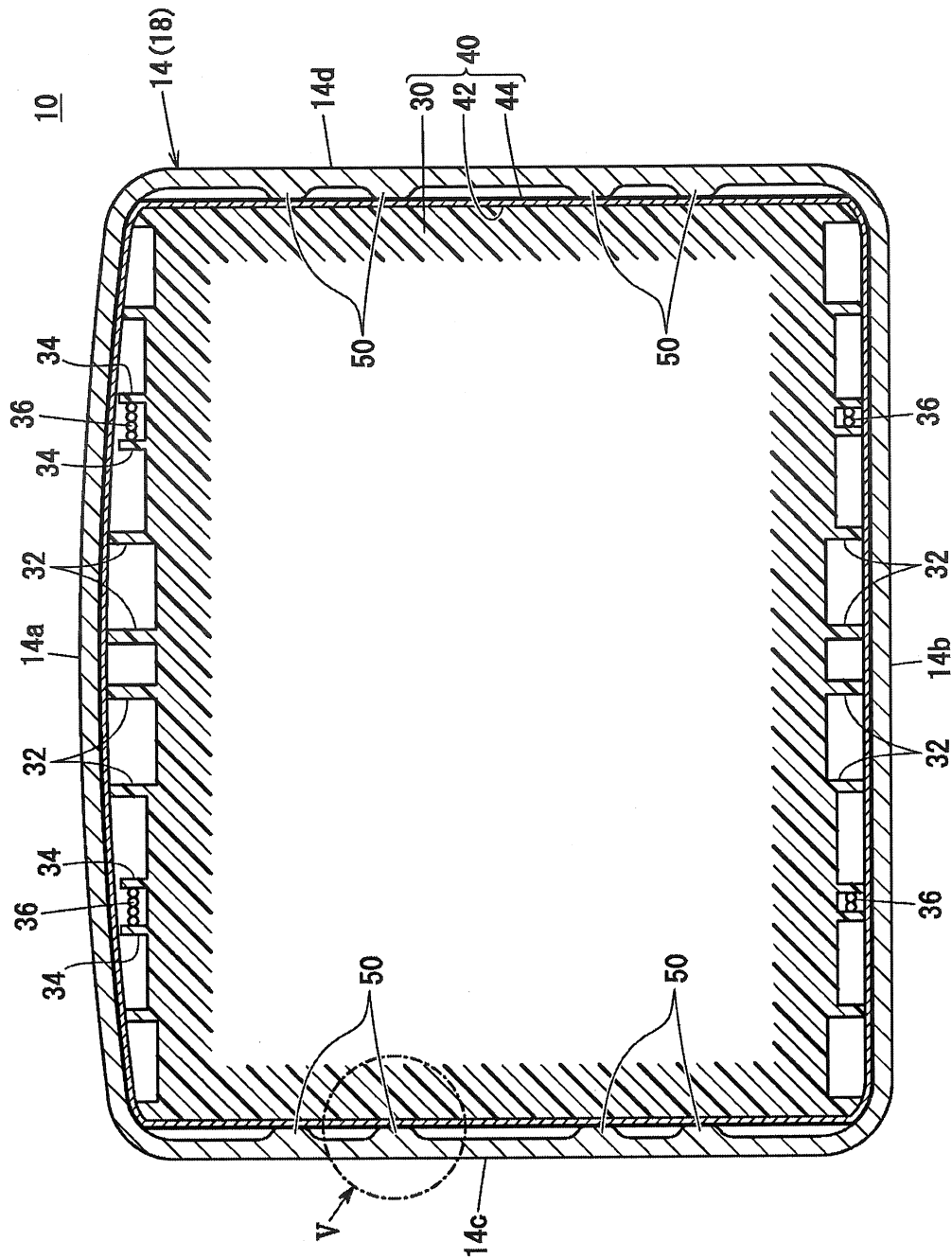


FIG. 2



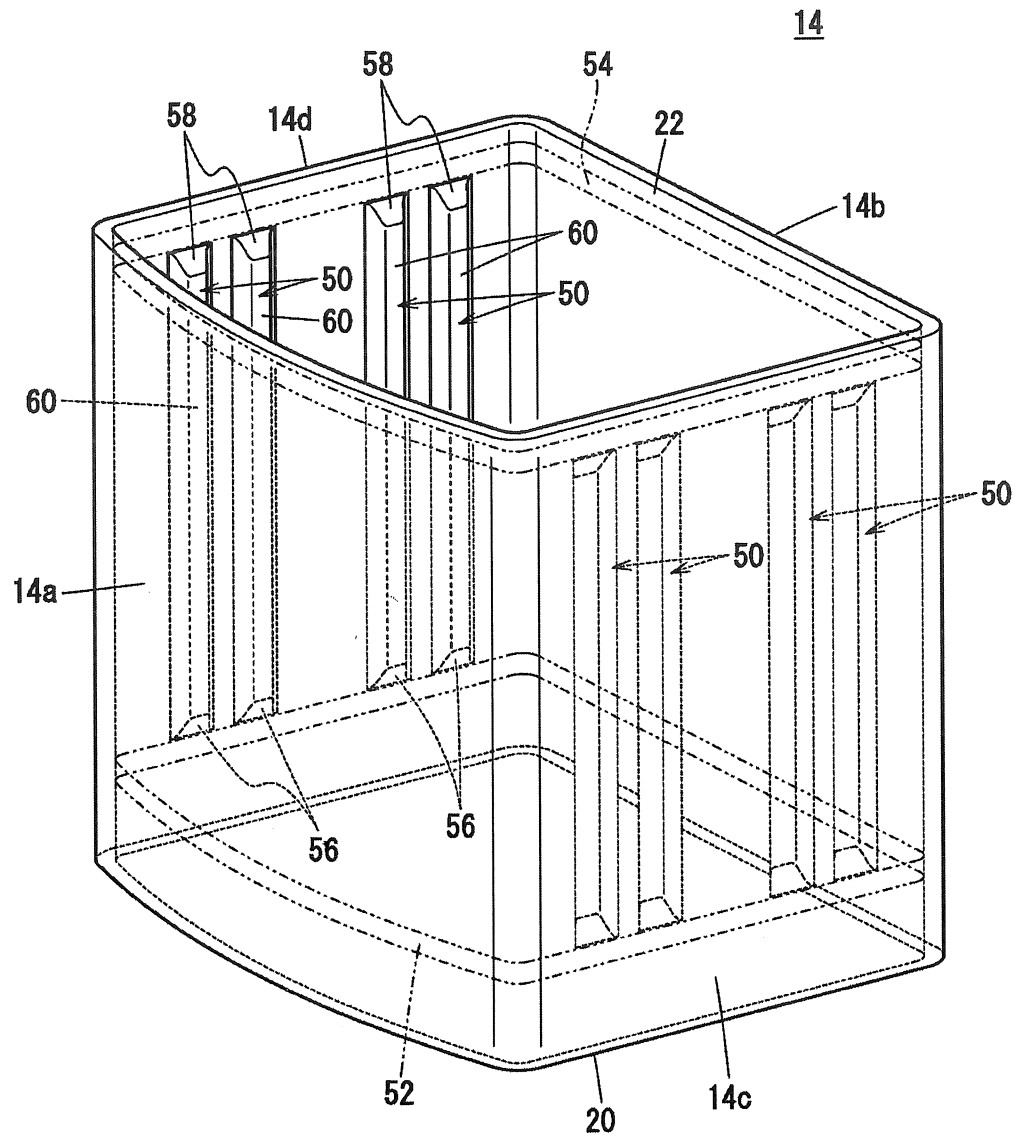


FIG. 3

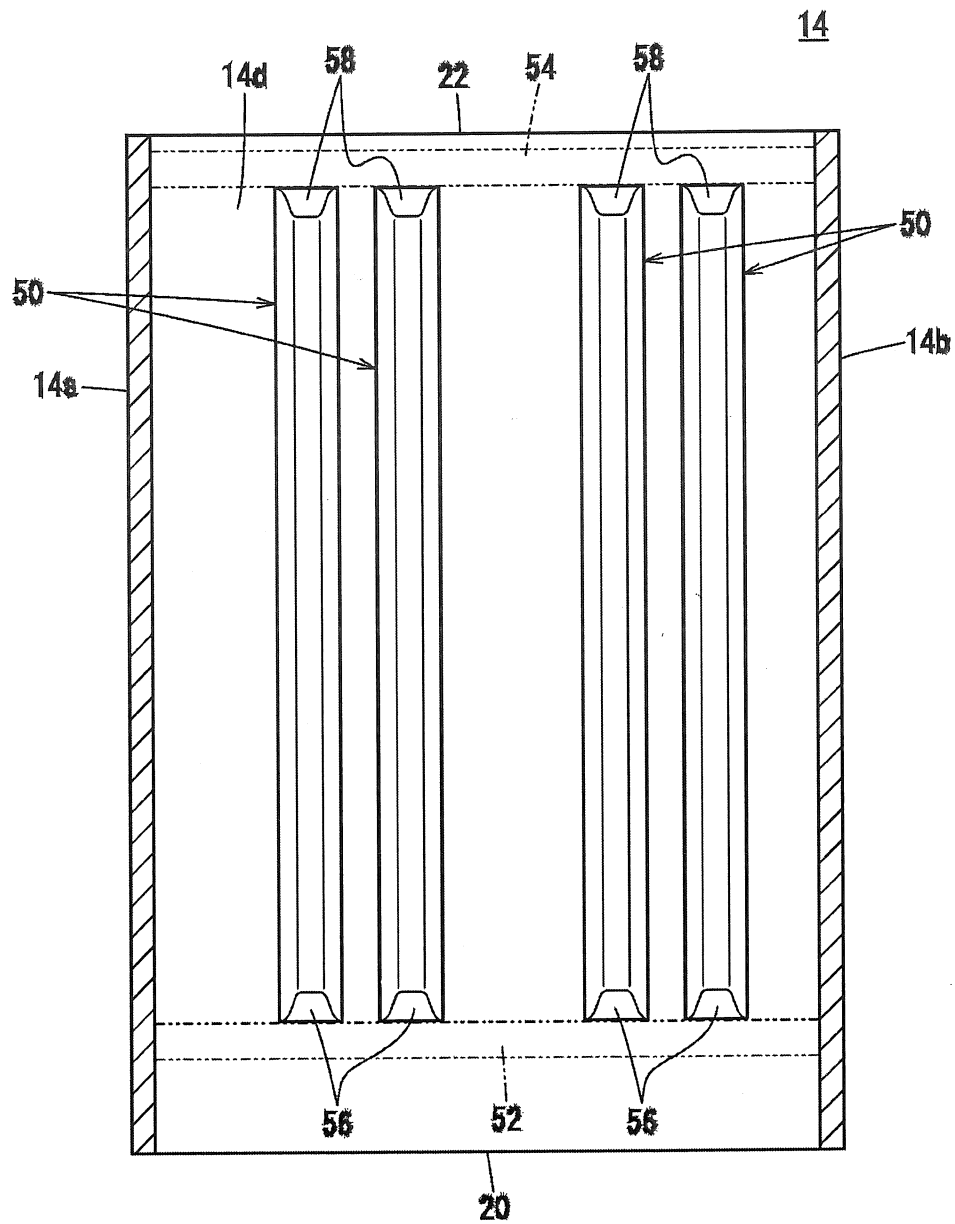


FIG. 4

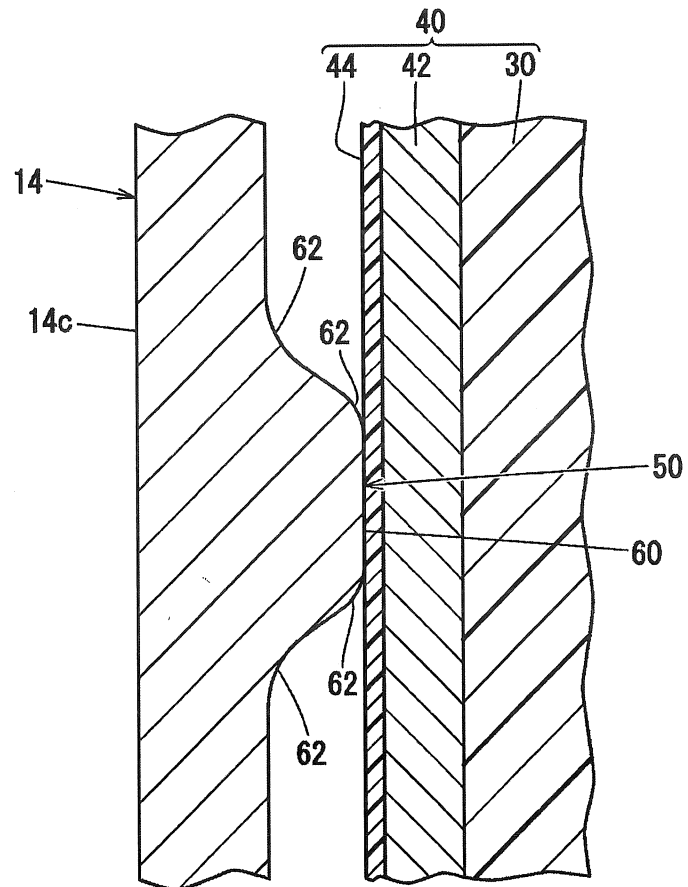


FIG. 5