



(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)



1-0048971

(51)^{2021.01} B60K 1/04; H01M 50/249; H01M
50/242; H01M 50/244; B60K 11/00;
H01M 50/24

(13) B

(21) 1-2022-03760

(22) 15/12/2020

(86) PCT/IB2020/061946 15/12/2020

(87) WO2021/130606 01/07/2021

(30) PCT/IB2019/061330 24/12/2019 IB

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/09/2022 414A

(73) ARCELORMITTAL (LU)

24-26, Boulevard d'Avranches L-1160 Luxembourg, LUXEMBOURG

(72) SCHNEIDER, Nicolas (FR); BARDIN, Kevin (FR).

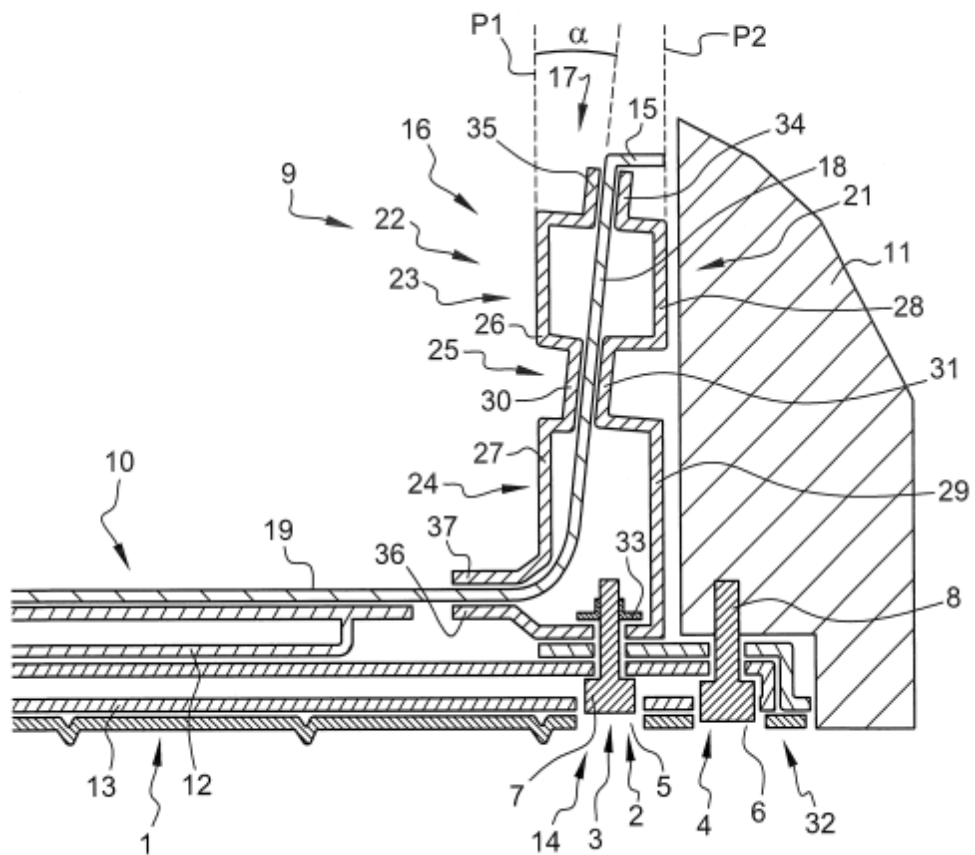
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) BỘ ẮC QUI ĐƯỢC GIA CƯỜNG DÙNG CHO XE ĐIỆN HOẶC HỖN HỢP VÀ
XE BAO GỒM BỘ ẮC QUI ĐƯỢC GIA CƯỜNG NÀY

(21) 1-2022-03760

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết bảo vệ (1) được gọi là chi tiết chắn dùng cho bộ ắc quy của xe điện hoặc hỗn hợp, trong đó chi tiết bảo vệ (1) có phương tiện gắn chặt (2) được tạo kết cấu để gắn chặt tháo ra được chi tiết chắn (1) vào cả bộ ắc quy và thân (11) của xe.

Fig. 2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các chi tiết bảo vệ và gia cường trong ngành công nghiệp xe ô tô, và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến việc bảo vệ bộ ắc quy của xe điện hoặc hỗn hợp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các xe điện hoặc xe hỗn hợp phải gắn chìm ít nhất một bộ ắc quy nặng và cồng kềnh. Bộ ắc quy này được tạo ra từ các môđun ắc quy, mỗi môđun chứa một số nhân ắc quy, mà phải được bảo vệ rất tốt bởi chi tiết bảo vệ được gọi là chi tiết chắn chống lại sự xâm lấn vật lý, mà có thể xảy ra trong tai nạn xe ô tô hoặc trong quá trình sử dụng bình thường xe ô tô thông qua sự xâm lấn của các chi tiết đến từ đường. Các môđun ắc quy cũng cần có việc bảo vệ chống lại va đập cơ học trong khi bộ ắc quy được di chuyển trong quá trình lắp ráp vào xe nêu trên.

Để giảm chi phí bảo dưỡng bộ ắc quy, chi tiết chắn được gắn chặt vào bộ ắc quy theo cách tháo ra được, ví dụ bằng các vít và đai ốc.

Đã biết từ công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế quốc tế WO 2018/166888 để thiết kế bộ ắc quy bao gồm chi tiết chắn được gắn chặt tháo ra được vào vỏ của bộ ắc quy.

Tuy nhiên, việc tạo ra chi tiết chắn tháo ra được theo kết cấu như vậy có thể làm giảm đặc tính cơ học của bộ ắc quy, mà được gắn chặt vào thân xe, và có thể gây ra các rung động cơ học không mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế nhằm khắc phục các nhược điểm các giải pháp kỹ thuật đã biết bằng cách tạo ra cách để bảo vệ có hiệu quả các môđun ắc quy của bộ ắc quy trong khi tối ưu hóa việc bảo dưỡng bộ ắc quy và đặc tính cơ học của nó khi được lắp ráp vào xe hỗn hợp hoặc điện.

Dùng cho mục đích này, mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất chi tiết bảo vệ được gọi là chi tiết chắn dùng cho bộ ắc quy của xe điện hoặc hỗn hợp, trong đó chi tiết bảo vệ có phương tiện gắn chặt được tạo kết cấu để gắn chặt tháo ra được chi tiết chắn vào cả bộ ắc quy và thân xe.

Chi tiết bảo vệ theo sáng chế cũng có thể có các dấu hiệu tùy chọn được nêu dưới đây, được dùng riêng lẻ hoặc theo cách kết hợp:

Phương tiện gắn chặt được quản lý ít nhất ở phần mép của chi tiết bảo vệ.

Phương tiện gắn chặt bao gồm chi tiết gắn chặt thứ nhất được tạo ra để gắn chặt tháo ra được chi tiết bảo vệ vào bộ ắc quy và chi tiết gắn chặt thứ hai được tạo ra để gắn chặt tháo ra được chi tiết bảo vệ và bộ ắc quy vào thân xe.

Mỗi chi tiết gắn chặt bao gồm ít nhất một lỗ xuyên được quản lý trong chi tiết bảo vệ và vít được tạo ra để được lắp qua lỗ nêu trên.

Chi tiết bảo vệ kéo dài trong mặt phẳng và khoảng cách giữa các chi tiết gắn chặt thứ nhất và thứ hai ngắn hơn 15cm, tốt hơn là ngắn hơn 10cm.

Mục đích thứ hai của sáng chế là đề xuất bộ ắc quy được gia cường dùng cho xe điện hoặc hỗn hợp bao gồm cơ cấu mang, các môđun ắc quy được chứa trong cơ cấu mang này, và ít nhất chi tiết bảo vệ dưới được gọi là chi tiết chắn như được mô tả trên đây và được tạo ra để tránh sự xâm lấn vào bộ ắc quy, cơ cấu mang này nằm trên chi tiết bảo vệ, trong đó phương tiện gắn chặt của chi tiết bảo vệ được gắn chặt tháo ra được vào cơ cấu mang và cũng được tạo kết cấu để được gắn chặt vào thân xe.

Bộ ắc quy được gia cường theo sáng chế cũng có thể có các dấu hiệu tùy chọn được nêu dưới đây, được dùng riêng lẻ hoặc theo cách kết hợp:

Cơ cấu mang bao gồm ít nhất một thành bên và thành đáy được tạo ra để tiếp nhận các môđun ắc quy của bộ ắc quy, thành bên được làm nghiêng so với thành đáy đi theo góc vát và được bao quanh trong khoảng trống định vị được giới hạn bởi hai mặt phẳng song song đều kéo dài vuông góc với thành đáy, trong đó chi tiết gắn chặt thứ nhất của chi tiết bảo vệ được bao quanh trong khoảng trống định vị này.

Cơ cấu mang có kết cấu gia cường rỗng được gắn chặt vào thành bên và được bao quanh trong khoảng trống định vị, và trong đó chi tiết gắn chặt thứ nhất được gắn chặt vào kết cấu gia cường rỗng này.

Bộ ắcqui được gia cường còn bao gồm ít nhất:

phương tiện làm mát nằm trên chi tiết bảo vệ và được bố trí để làm mát các môđun ắcqui, trong đó cơ cấu mang nằm trên phương tiện làm mát này,

nắp che trên được gắn chặt vào cơ cấu mang, và

lưới được lắp trong cơ cấu mang, được gắn chặt vào cơ cấu mang này và bao gồm các thanh ngang vỏ tạo ra các bộ phận vỏ, mỗi môđun ắcqui được chứa trong bộ phận vỏ nêu trên.

Bộ ắcqui được gia cường bao gồm các thanh ngang chống xâm lấn đặt cách đều nằm giữa chi tiết bảo vệ và phương tiện làm mát.

Chi tiết bảo vệ được làm bằng thép có độ bền kéo lớn hơn 1500MPa.

Mục đích thứ ba của sáng chế là đề xuất xe bao gồm thân và ít nhất là động cơ điện, xe này còn bao gồm bộ ắcqui được gia cường như được mô tả trên đây, trong đó phương tiện gắn chặt của chi tiết bảo vệ được gắn chặt vào cả cơ cấu mang và vào thân xe.

Xe theo sáng chế cũng có thể có các dấu hiệu tùy chọn được nêu dưới đây, được dùng riêng lẻ hoặc theo cách kết hợp:

Chi tiết gắn chặt thứ nhất của chi tiết bảo vệ được gắn chặt trong kết cấu gia cường của cơ cấu mang và được bao quanh trong khoảng trống định vị, và trong đó chi tiết gắn chặt thứ hai của chi tiết bảo vệ được gắn chặt vào thân xe.

Các đặc tính và lợi ích khác của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn trong phần mô tả dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn bằng cách đọc phần mô tả dưới đây, mà được đưa ra hoàn toàn cho mục đích giải thích và không dự định giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thân xe bao gồm bộ ắcqui được gia cường theo sáng chế.

Fig.2, là hình vẽ mặt cắt ngang của một phần của bộ ắcqui được gia cường thể hiện chi tiết bảo vệ theo sáng chế được gắn chặt vào cả bộ ắcqui và thân xe.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cần lưu ý rằng các thuật ngữ “dưới”, “trên”, “bên trên”, “bên dưới”, “thấp nhất”, “cao nhất”, “trên”, “dưới”, “bên trái”, “bên phải” như được dùng trong bản mô tả này dùng để chỉ các vị trí và định hướng của các bộ phận khác nhau của cơ cấu mang được gia cường, của bộ ắc quy và xe khi chúng được định vị thẳng đứng trên mặt đất. Hơn nữa, các thuật ngữ “trước”, “về phía trước”, “sau”, “đằng sau”, “về phía sau” được xác định theo hướng lái xe bình thường của xe. Các thuật ngữ “gần như vuông góc” xác định là góc nằm trong khoảng $90^\circ \pm 15^\circ$ và các thuật ngữ “gần như song song” xác định là góc nằm trong khoảng $0^\circ \pm 15^\circ$.

Trên Fig.1 và 2, phương án của bộ ắc quy được gia cường 9 có chi tiết bảo vệ 1 theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ ắc quy được gia cường 9, là một bộ phận của xe điện hoặc hỗn hợp 20, về cơ bản bao gồm các môđun nằm trên cơ cấu mang 10.

Có thể có một số khái niệm về cơ cấu mang 10. Dùng cho mục đích trình bày sáng chế này, cơ cấu mang 10 bao gồm thành đáy 19, mà các môđun ắc quy nằm trên đó, và một số thành bên 18 tạo ra khung ít nhất bao quanh các môđun ắc quy sẽ được mô tả. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng cũng có thể thực hiện sáng chế với cơ cấu mang có khái niệm khác, ví dụ khay phẳng không có các thành bên. Tốt hơn là, cơ cấu mang 10 có dạng hình chữ nhật chung, kéo dài theo trục dọc và bao gồm hai thành bên dọc 18 và hai thành bên ngang. Tuy nhiên, hình dạng chung này có thể khác trong khuôn khổ của sáng chế.

Ví dụ, cơ cấu mang 10 được làm bằng thép và được sản xuất bằng cách dập phôi thép, tốt hơn là thép có độ bền kéo thấp hơn 1000MPa để làm cho quá trình dập dễ hơn. Do hình dạng của cơ cấu mang 10, và để cho phép tháo cơ cấu mang 10 sau quá trình dập, mỗi thành bên 18 của cơ cấu mang được làm nghiêng so với thành đáy 19 đi theo góc vát α . Do vậy, mỗi thành bên 18 của cơ cấu mang 10 được làm nghiêng so với thành đáy 19 đi theo góc vát α và được bao quanh trong khoảng trống 17 được giới hạn bởi hai mặt phẳng song song P1, P2 đều kéo dài vuông góc với thành đáy 19. Trong phần mô tả dưới đây, khoảng trống 17 này sẽ được gọi là khoảng trống định vị 17.

Fig.2 thể hiện thành bên dọc 18 đi theo mũi tên II trên Fig.1. Thành bên có phần đầu tự do tạo ra vành gờ 15 song song với thành đáy 19.

Cơ cấu mang 10 còn có kết cấu gia cường 16 cho ít nhất một thành trong số các thành bên 18 của cơ cấu mang 10. Kết cấu gia cường 16 này bao gồm ít nhất phần gia cường bên trong 22 và phần gia cường bên ngoài 21 kéo dài dọc theo ít nhất một phần của thành bên 18. Các phần gia cường bên trong 22 và bên ngoài 21 lần lượt được gắn chặt vào các mặt đối nhau của ít nhất thành bên 18 nêu trên, đối diện ít nhất một phần với nhau và tốt hơn là đối diện với nhau.

Trong phần mô tả dưới đây, một cặp phần gia cường bên trong 22 và bên ngoài 21 lần lượt được gắn chặt vào các mặt đối nhau của thành bên 18 nêu trên và đối diện ít nhất một phần với nhau được gọi là cách bố trí gia cường và do vậy là một phần của kết cấu gia cường 16, do kết cấu gia cường 16 có một số cách bố trí gia cường.

Fig.2 thể hiện cách bố trí gia cường dọc bao gồm hai phần gia cường rỗng liền kề 23, 24, cả hai đều được đi ngang bởi thành bên 18 nêu trên. Ngoài ra, mỗi phần gia cường rỗng 23, 24 được tạo ra từ đoạn gia cường rỗng bên trong 26, 27 của phần gia cường bên trong 22 nêu trên và đoạn gia cường rỗng bên ngoài 28, 29 của phần gia cường bên ngoài 21 nêu trên, cả hai đoạn gia cường rỗng 23, 24 đối diện ít nhất một phần với nhau, và tốt hơn là đối diện với nhau hoàn toàn. Nhờ cách bố trí cụ thể này, hai phần rỗng 23, 24 được tạo ra để hấp thụ sự va đập bất kỳ vào một hoặc một số thành bên 18, tránh sự biến dạng bất kỳ của cơ cấu mang 10.

Mỗi cách bố trí gia cường còn có phần kẹp chặt gia cường 25 nằm giữa các phần gia cường rỗng 23, 24 và được gắn chặt vào thành bên 18 nêu trên. Phần kẹp chặt gia cường 25 này được tạo ra từ đoạn kẹp chặt gia cường bên trong 30 của phần gia cường bên trong 22 và đoạn kẹp chặt gia cường bên ngoài 31 của phần gia cường bên ngoài 21, cả hai đoạn kẹp chặt gia cường 30, 31 đều được hàn vào thành bên 18 nêu trên. Ngoài ra, cả hai đoạn kẹp chặt gia cường 30, 31 đối diện ít nhất một phần với nhau, và tốt hơn là đối diện với nhau hoàn toàn. Nhờ cách bố trí cụ thể này, thể tích của hai phần rỗng 23, 24 được giảm xuống để hạn chế sự lan truyền cơ học qua các môđun của bộ ắc quy được gia cường. Nói cách khác, phần kẹp chặt gia cường 25 làm giảm các rung động cơ học do các môđun ắc quy gây ra.

Mỗi phần gia cường 21, 22 được sản xuất bằng cách dập phôi thép. Theo phương án cụ thể, nguyên công dập là nguyên công dập nóng, mà trong đó phôi được làm nóng và sau đó được dập trong dụng cụ dập. Do vậy, có thể thu được các hình dạng phức tạp cần cho bộ phận trong khi vẫn đảm bảo các cơ tính cao để đảm bảo khả năng chịu cao trong trường hợp va đập. Theo phương án khác, ít nhất một phần của các phần gia cường 21, 22 có thể được tạo hình bằng cách cán.

Như một ví dụ, các phần gia cường bên trong 22 và bên ngoài 21 được tạo ra từ thép mactensit hóa già có độ bền kéo lớn hơn 1500MPa. Ví dụ, thành phần của thép này theo tỷ lệ phần trăm trọng lượng:

Cacbon	Ít hơn 0,28%
Mangan	Ít hơn 2%
Silic	Ít hơn 1%
Crom và molybden	Ít hơn 1%
Titan và niobi	Ít hơn 0,15%
Nhôm	Ít nhất là 0,010%
Lưu huỳnh	Ít hơn 0,025%
Photpho	Ít hơn 0,02%
Bo	Ít hơn 0,01%
Đồng	Ít hơn 0,2%
Sắt và các tạp chất không thể tránh khỏi đến từ quy trình luyện thép	Phần còn lại

Theo phương án khác, các phần gia cường bên trong 22 và bên ngoài 21 có thể được làm bằng thép mactensit hóa già cứng hơn có độ bền kéo lớn hơn 1700MPa. Ví dụ, thành phần của thép này theo tỷ lệ phần trăm trọng lượng:

Cacbon	Ít hơn 0,35%
Mangan	Ít hơn 3%
Silic	Ít hơn 1%
Crom và molybden	Ít hơn 1%
Titan và niobi	Ít hơn 0,15%

Nhôm	Ít nhất là 0,010%
Lưu huỳnh	Ít hơn 0,025%
Photpho	Ít hơn 0,02%
Bo	Ít hơn 0,01%
Đồng	Ít hơn 0,2%
Sắt và các tạp chất không thể tránh khỏi đến từ quy trình luyện thép	Phần còn lại

Hai ví dụ về các hợp kim thép này có độ cứng vững cao, khiến cho các phần gia cường 21, 22 bảo vệ chống lại sự biến dạng bất kỳ của cơ cấu mang 10 hoặc chống lại sự xâm lấn vật lý bất kỳ qua các môđun ắcqui, mặc dù độ dẻo tương đối của cơ cấu mang 10.

Các phần gia cường bên ngoài 21 theo mỗi cách bố trí bao gồm phần đầu thứ nhất 34 được hàn vào mặt bên ngoài của thành bên tương ứng 18 của cơ cấu mang 10, chính xác hơn là ngay bên dưới vành gờ 15 của thành bên 18. Phần bên ngoài 21 còn bao gồm phần đầu đối diện 36 được hàn vào mặt bên ngoài của thành đáy 19 của cơ cấu mang 10, và hai đoạn rỗng liền kề 28, 29 có dạng hình thang chung.

Phần gia cường bên trong 22 theo mỗi cách bố trí bao gồm phần đầu thứ nhất 35 được hàn vào mặt bên trong của thành bên tương ứng 18 của cơ cấu mang 10, đối diện với phần đầu thứ nhất 34 của phần gia cường bên ngoài 21. Phần bên trong 22 còn có phần đầu đối diện 37 được hàn vào mặt bên trong của thành đáy 19 của cơ cấu mang 10, và hai đoạn rỗng liền kề 26, 27 có dạng hình thang chung lần lượt đối diện với hai phần rỗng 28, 29 của phần gia cường bên ngoài 21. Phần gia cường bên trong 22 còn có phần đầu đối diện 37 được hàn vào mặt bên trong của thành đáy 19 của cơ cấu mang 10.

Theo cách có lợi, các phần gia cường rỗng 23, 24 theo cách bố trí gia cường được bao quanh trong khoảng trống định vị 17. Nhờ cách bố trí cụ thể này của các phần gia cường rỗng 23, 24, tổng khoảng trống cho phép đối với vỏ của các môđun ắcqui trong cơ cấu mang 10 được tối ưu hóa hoàn toàn.

Có lợi, nếu bộ ắcqui được gia cường 9 có thể bao gồm lưới (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp trong cơ cấu mang 10. Lưới này nằm trên thành đáy 19

của cơ cấu mang 10 và bao gồm thanh dọc và các thanh ngang vỏ được gắn chặt vào thanh dọc này. Các thanh ngang vỏ tạo ra các bộ phận vỏ đặt cách đều, mỗi bộ phận được tạo ra để chứa ít nhất một môđun ắcqui.

Bộ ắcqui được gia cường 9 còn có phương tiện làm mát 12 được gắn chặt vào mặt bên ngoài của thành đáy 19 của cơ cấu mang 10 và được bố trí để làm mát các môđun ắcqui.

Theo sáng chế, bộ ắcqui được gia cường 9 bao gồm chi tiết bảo vệ dưới 1 được gọi là chi tiết chắn trong phần mô tả dưới đây, chi tiết chắn 1 bao gồm phương tiện gắn chặt 2 được gắn chặt tháo ra được vào cơ cấu mang 10 và cũng được tạo ra để được gắn chặt tháo ra được vào thân 11 của xe 20. Do vậy, chi tiết chắn 1 có thể được tháo ra khỏi bộ ắcqui được gia cường 9 nếu bị hỏng để thay thế nó bằng chi tiết chắn 1 mới.

Cơ cấu mang 10 của bộ ắcqui được gia cường 9 nằm trên chi tiết chắn 1 theo sáng chế. Ngoài ra, phương tiện làm mát 12 được lắp giữa cơ cấu mang 10 và chi tiết chắn 1.

Chi tiết chắn 1 này được tạo dạng hình vuông và kéo dài trong mặt phẳng đi theo cùng một trục dọc với cơ cấu mang 10. Tốt hơn là, chi tiết chắn 1 được tạo ra từ hoàn toàn thép mactensit hóa già có cacbon nằm trong khoảng từ 0,15% đến 0,5% trong lượng. Thép mactensit hóa già này có độ bền kéo lớn hơn 1500MPa, làm cho chi tiết chắn 1 khả năng chống lại sự xâm lấn vật lý đặc biệt nhờ bộ ắcqui được gia cường 9.

Bộ ắcqui được gia cường 9 còn bao gồm các thanh ngang chống xâm lấn đặt cách đều 13 được gắn chặt vào chi tiết chắn 1 và nằm giữa chi tiết chắn 1 và phương tiện làm mát 12. Ngoài ra, các thanh ngang vỏ của lưới nêu trên được căn chỉnh với các thanh ngang chống xâm lấn 13, khiến cho trong trường hợp sự xâm lấn đến từ bên dưới xe 20, các thanh ngang chống xâm lấn 13 và các thanh ngang vỏ này sẽ phối hợp với nhau để tạo ra khả năng chịu tối ưu.

Cuối cùng và như được thể hiện trên Fig.1, bộ ắcqui được gia cường 9 bao gồm tấm trên 37 cũng được gọi là nắp che trên, mà được gắn chặt vào vành gờ 15 của cơ cấu mang 10. Theo phương án khác và được ưu tiên, nắp che trên 37 có thể được gắn chặt vào cơ cấu mang 10 bằng cách bắt bu lông vào ít nhất một thanh

ngang vỏ của lưới. Theo phương án cuối cùng này, có thể tháo nắp che trên 37 trong trường hợp cần bảo dưỡng các môđun ắc quy hoặc các chi tiết khác.

Theo sáng chế, phương tiện gắn chặt 2 của chi tiết chắn 1 sẽ được mô tả dưới đây.

Phương tiện gắn chặt 2 được quản lý ít nhất trên phần mép 14 của chi tiết chắn 1 và tốt hơn là được quản lý ở mỗi phần đầu 14 của chi tiết chắn 1, giả sử rằng chi tiết chắn 1 có dạng hình vuông bao gồm bốn phần mép 14. Như được thể hiện trên Fig.2, ít nhất hai phần mép đối nhau 14 của chi tiết chắn 1, mỗi phần có đoạn nhô ra 32 kéo dài vượt quá vành gờ 15 của cơ cấu mang 10, các đoạn nhô ra 32 được bố trí để đối diện với thân 11 của xe 20 như được giải thích trong phần mô tả dưới đây.

Đối với mỗi phần mép đối nhau 14, phương tiện gắn chặt 2 bao gồm ít nhất chi tiết gắn chặt thứ nhất 3, có lợi, nếu các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 gắn chặt tháo ra được chi tiết chắn 1 vào cơ cấu mang 10, và chi tiết gắn chặt thứ hai 4, có lợi, nếu các chi tiết gắn chặt thứ hai 4 được tạo kết cấu để gắn chặt chi tiết chắn 1 và bộ ắc quy được gia cường 9 vào thân 11 của xe 20.

Mỗi chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 có lỗ xuyên 5 đối diện với phần bên ngoài 21 theo cách bố trí nêu trên của kết cấu rỗng 16 và vít 7 được lắp qua lỗ 5 và qua lỗ thứ hai, mà được quản lý trong thành dưới của phần bên ngoài 21 của kết cấu gia cường 16. Vít 7 được gắn chặt vào kết cấu gia cường 16 bằng đai ốc 33, để gắn chặt tháo ra được chi tiết chắn 1 vào bộ ắc quy.

Do vậy, mỗi chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 được bao quanh trong khoảng trống định vị 17, mà tối ưu hóa thể tích sẵn có dùng cho các môđun ắc quy nằm trên thành đáy 19 của cơ cấu mang 10.

Mỗi chi tiết gắn chặt thứ hai 4 còn có lỗ xuyên 6 được quản lý trong đoạn nhô ra 32 của phần mép 14 nêu trên, lỗ xuyên 6 được tạo kết cấu để đối diện với lỗ, mà được quản lý trong thân 11 của xe 20, tốt hơn là lỗ có ren. Chi tiết gắn chặt thứ hai 4 còn có vít 8 được tạo kết cấu để được lắp trong lỗ có ren của thân 11 của xe 20 để gắn chặt tháo ra được chi tiết chắn 1 và bộ ắc quy được gia cường 9 vào thân 11 của xe 20.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ ắcqui được gia cường 9 được gắn chặt tháo ra được vào phần dưới của thân 11 của xe 20 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp ráp và tháo bộ ắcqui được gia cường 9 vào và ra khỏi xe 20. Do vậy, xe có thể dễ được trang bị bộ ắcqui được gia cường 9 theo sáng chế đơn giản bằng cách gắn chặt mỗi chi tiết gắn chặt thứ hai 4 vào lỗ có ren của thân 11 của xe 20. Ngoài ra, bộ ắcqui được gia cường 9 có thể dễ được tháo ra khỏi xe 20 bằng cách tháo từng vít 8 của chi tiết gắn chặt thứ hai 4 nêu trên ra.

Như được thể hiện trên Fig.2, các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 và thứ hai 4 của phương tiện gắn chặt 2 được quản lý trong mặt phẳng của chi tiết chắn 1, và khoảng cách giữa các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 và thứ hai 4 ngắn hơn 15cm, tốt hơn là ngắn hơn 10cm. Cách bố trí cụ thể này của phương tiện gắn chặt 2 với khoảng cách tương đối thấp giữa các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 và thứ hai 4 cho phép đường truyền rung động ngắn giữa bộ ắcqui được gia cường 9 và thân 11 của xe 20. Điều này dẫn đến đặc tính rung, xóc và ồn tốt, đó là yếu tố chính dẫn đến sự hài lòng của người lái.

Quy trình thay thế chi tiết chắn bị hỏng của bộ ắcqui được gia cường 9 được lắp ráp vào xe hỗn hợp hoặc điện 20 sẽ được mô tả dưới đây.

Ở bước thứ nhất, các vít 8 của các chi tiết gắn chặt thứ hai 4 được tháo ra khỏi thân 11 của xe 20 để tháo bộ ắcqui được gia cường 9 ra khỏi xe 20. Do vậy, bộ ắcqui được gia cường 9 được tháo ra khỏi xe 20 ở bước thứ hai.

Ở bước thứ ba, các vít 7 của các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3 được tháo ra khỏi các đai ốc 33 nêu trên để giải phóng chi tiết chắn bị hỏng khỏi phần còn lại của bộ ắcqui được gia cường 9. Do vậy, chi tiết chắn bị hỏng được tháo ra khỏi bộ ắcqui.

Ở bước thứ tư, chi tiết chắn 1 mới được định vị ở phía trước cơ cấu mang 10.

Ở bước thứ năm, chi tiết chắn 1 mới được gắn chặt vào bộ ắcqui nhờ các chi tiết gắn chặt thứ nhất 3. Sau đó, bộ ắcqui được gia cường 9 sẵn sàng sử dụng được lắp ráp lại.

Cuối cùng, ở bước thứ sáu và bước cuối cùng, bộ ắcqui được gia cường 9 sẵn sàng sử dụng được định vị ở phía trước thân 11 của xe 20, và các vít 8 của các chi tiết gắn chặt thứ hai 4 được lắp vào trong các lỗ có ren nêu trên, sẽ quản lý trong thân 11 của xe 20 để gắn chặt tháo ra được bộ ắcqui được gia cường 9 vào xe 20.

Tất nhiên, bộ ắcqui được gia cường 9 không bị giới hạn ở phương án nêu trên, và các cải biến có thể được thực hiện trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Như một ví dụ, tấm trên 37 có thể tùy chọn và phương tiện làm mát 12 có thể được sản xuất theo cách khác, cũng như cơ cấu mang 10 như đã nêu trên.

Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu được rằng chi tiết chắn 1 theo sáng chế phù hợp với loại bộ ắcqui bất kỳ của xe hỗn hợp hoặc điện 20, với điều kiện là chi tiết chắn 1 được tạo kết cấu để được gắn chặt vào bộ phận bất kỳ của bộ ắcqui, mà có thể hỗ trợ cho việc lắp ráp với phương tiện gắn chặt 2.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ ắcqui được gia cường (9) dùng cho xe điện hoặc hỗn hợp (20) bao gồm cơ cấu mang (10), các môđun ắcqui được chứa trong cơ cấu mang (10), và cả hai cơ cấu đều chống lại sự xâm lấn, mà có thể xảy ra trong tai nạn xe ô tô hoặc trong quá trình sử dụng bình thường xe ô tô thông qua sự xâm lấn của các chi tiết đến từ đường, chi tiết bảo vệ (1) được gọi là chi tiết chắn được tạo ra để tránh sự xâm lấn vào bộ ắcqui được gia cường, cơ cấu mang (10) này nằm trên chi tiết bảo vệ (1), trong đó phương tiện gắn chặt (2) của chi tiết bảo vệ (1) được gắn chặt tháo ra được vào cơ cấu mang (10) và cũng được tạo kết cấu để được gắn chặt vào thân (11) của xe (20), và trong đó phương tiện gắn chặt (2) bao gồm chi tiết gắn chặt thứ nhất (3) được tạo ra để gắn chặt tháo ra được chi tiết bảo vệ (1) vào cơ cấu mang (10) và chi tiết gắn chặt thứ hai (4) được tạo ra để gắn chặt tháo ra được chi tiết bảo vệ (1) và bộ ắcqui được gia cường vào thân (11) của xe (20), trong đó mỗi chi tiết gắn chặt (3, 4) bao gồm một lỗ xuyên (5, 6) được quản lý trong chi tiết bảo vệ (1) và vít (7, 8) được tạo ra để được lắp qua lỗ (5, 6) nêu trên và trong đó cơ cấu mang (10) bao gồm ít nhất một thành bên (18) và thành đáy (19) được tạo ra để tiếp nhận các môđun ắcqui của bộ ắcqui, mặt phẳng thứ nhất (P1) là mặt phẳng vuông góc với thành đáy (19) và đi qua bên dưới thành bên (18), mặt phẳng thứ hai (P2) là mặt phẳng vuông góc với thành đáy (19) và đi qua đầu mút của vành gờ (15) ở đầu trên của thành bên (18), thành bên (18) được làm nghiêng so với thành đáy (19) đi theo góc vát (α) so với mặt phẳng thứ nhất (P1) và thành bên (18) được bao quanh trong khoảng trống định vị (17) được giới hạn bởi hai mặt phẳng song song là mặt phẳng thứ nhất (P1) và mặt phẳng thứ hai (P2), trong đó chi tiết gắn chặt thứ nhất (3) của chi tiết bảo vệ (1) được bao quanh trong khoảng trống định vị (17).

2. Bộ ắcqui được gia cường (9) theo điểm nêu trên, trong đó cơ cấu mang (10) có kết cấu gia cường rỗng (16) được gắn chặt vào thành bên (18) và được bao quanh trong khoảng trống định vị (17), và trong đó chi tiết gắn chặt thứ nhất (3) được gắn chặt vào kết cấu gia cường rỗng (16) này.

3. Bộ ắc quy được gia cường (9) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ ắc quy này còn bao gồm:

phương tiện làm mát (12) được lắp giữa cơ cấu mang (10) và chi tiết bảo vệ (1) và được tạo ra để làm mát các môđun ắc quy, trong đó cơ cấu mang (10) nằm trên phương tiện làm mát (12),

nắp che trên (37) được gắn chặt vào cơ cấu mang (10), và

lưới được lắp trong cơ cấu mang (10), được gắn chặt vào cơ cấu mang (10) và bao gồm các thanh ngang vỏ tạo ra các bộ phận vỏ, mỗi môđun ắc quy được chứa trong bộ phận vỏ nêu trên.

4. Bộ ắc quy được gia cường (9) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chi tiết bảo vệ (1) được làm bằng thép có độ bền kéo lớn hơn 1500MPa.

5. Xe (20) bao gồm thân (11) và động cơ điện, trong đó xe này còn bao gồm bộ ắc quy được gia cường (9) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

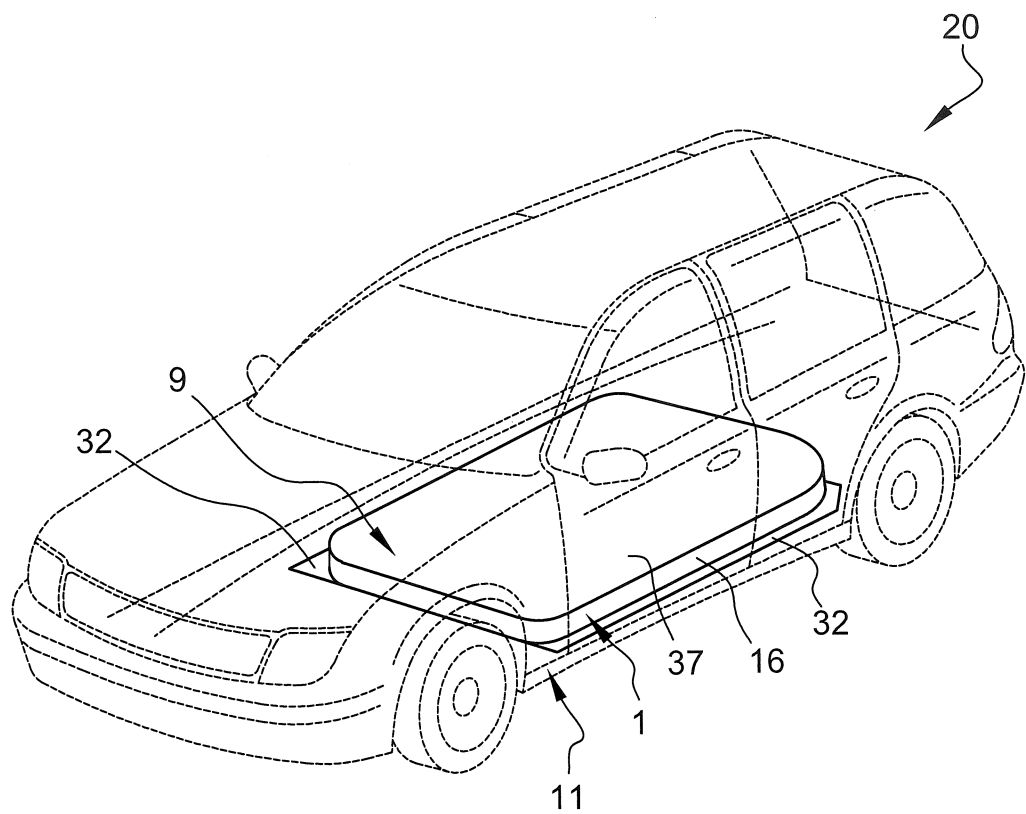
Fig. 1

Fig. 2