



(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)



1-0031355

(51)^{2020.01} B62D 25/20; B60K 1/04

(13) B

(21) 1-2017-04421

(22) 06/11/2017

(30) 2016-218460 08/11/2016 JP

(45) 25/03/2022 408

(43) 25/05/2018 362A

(73) TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA (JP)

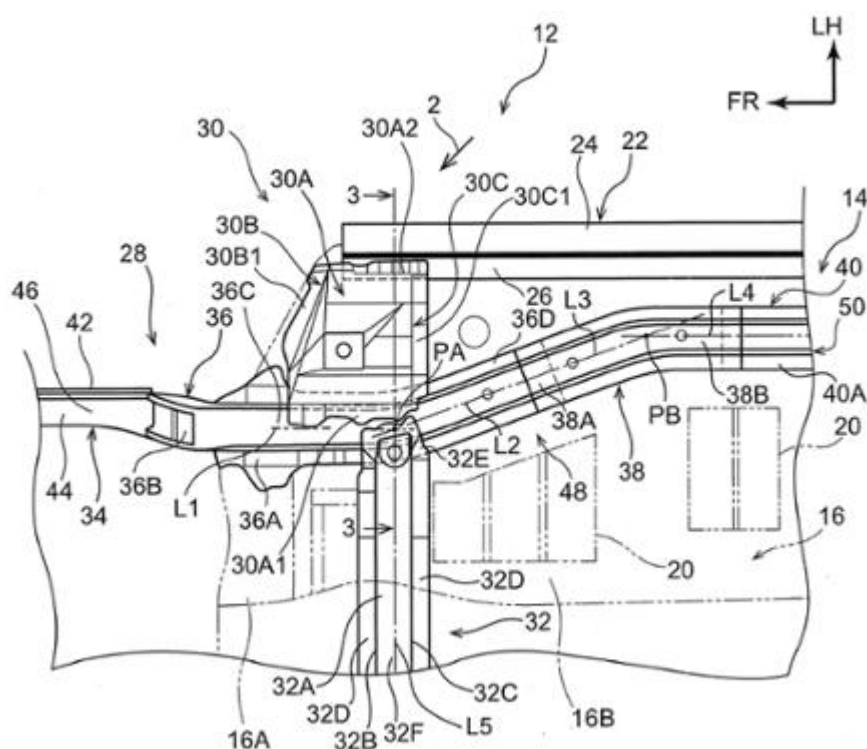
1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi-ken 471-8571, Japan

(72) Hyuga ATSUMI (JP); Junichi TAKAYANAGI (JP); Kenichiro YOSHIMOTO (JP);
Daisuke TANABE (JP); Kyosuke KAWASE (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) KẾT CẤU PHẦN DƯỚI CỦA XE

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu phần dưới của xe, trong đó thanh ngang được bố trí dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn của các chi tiết bên có khả năng truyền tải từ một chi tiết bên trong số các chi tiết bên sang chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên khi một chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, khi có tải va chạm do va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự gây ra, thì tải va chạm sẽ được truyền từ một chi tiết bên chịu tác động của tải va chạm sang chi tiết bên còn lại qua thanh ngang và tải va chạm sẽ được đỡ bởi chi tiết bên còn lại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu phần dưới của xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản (JP-A) số 2010-179898 mô tả sáng chế liên quan đến kết cấu phần phía trước thân xe của xe. Kết cấu phần phía trước thân xe của xe này bao gồm cặp khung phía trước kéo dài theo hướng trước-sau của xe và cặp khung sàn kéo dài theo hướng trước-sau của xe. Các khung sàn này được bố trí nối tiếp từ các phần đầu phía sau xe của các khung phía trước tương ứng, và được bố trí ở phía dưới tấm sàn của xe. Cụ thể, một phần của khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe được tạo kết cấu bởi các khung phía trước và các khung sàn. Ngoài ra, khung phụ của sàn kéo dài từ phần giữa theo hướng chiều dài của mỗi khung sàn về phía đoạn ống được cung cấp cho tấm sàn. Các phần đầu phía sau xe của các khung phụ của sàn được nối với nhau bởi phần gia cường được bố trí chắn ngang phần ống. Do đó, giải pháp kỹ thuật được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản JP-A số 2010-179898 cho phép cải thiện độ cứng vững của thân xe đối với tải va chạm trong trường hợp va chạm trực diện hoặc dạng tương tự.

Tuy nhiên, trong JP-A số 2010-179898, mỗi trong số các khung phía trước kéo dài dọc theo hướng trước-sau của xe theo đường thẳng, trong khi các khung sàn kéo dài để mở rộng từ các phần đầu phía sau xe của các khung phía trước tương ứng hướng ra phía bên ngoài theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, khi có tải va chạm do va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự tác động lên xe, thì có thể hiểu là ứng suất có thể tập trung ở phần nối giữa khung phía trước và khung sàn, do đó làm cho khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe chịu biến dạng gập để nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Cụ thể, giải pháp kỹ thuật trong JP-A số 2010-179898 vẫn còn có khoảng trống để cải thiện đối với điểm ngăn cản biến dạng của khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe theo đó khung thân xe nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự gây ra.

Trong các trường hợp giải pháp kỹ thuật trong JP-A số 2010-179898 được áp

dụng cho thân xe của xe điện, tốt hơn nếu có thể đảm bảo khoảng trống rộng ở phía dưới tấm sàn của xe trong đó bố trí bộ phận cấp điện như acquy để cấp điện cho bộ phát động. Tuy nhiên, trong JP-A số 2010-179898, các khung phụ của sàn và phần gia cường được bố trí ở phía dưới tấm sàn của xe, do vậy vẫn còn khoảng trống để cải thiện đối với việc đảm bảo khoảng trống rộng để bố trí bộ phận cấp điện trong đó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất kết cấu phần dưới của xe có khả năng ngăn khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau bị biến dạng nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự gây ra, và còn có khả năng đảm bảo khoảng trống rộng trong đó để bố trí bộ phận cấp điện ở phía dưới tấm sàn của xe.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe bao gồm tấm sàn tạo thành một phần bộ phận sàn của thân xe có kết cấu liên khối và cặp chi tiết bên trái và phải tạo thành một phần khung của thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe. Mỗi chi tiết bên này bao gồm (i) phần phía trước của chi tiết bên kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe và (ii) phần phía sau của chi tiết bên được nối với tấm sàn ở phía dưới tấm sàn của xe, và được tạo ra với phần uốn kéo dài từ phần phía trước của chi tiết bên để mở rộng ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Kết cấu phần dưới của xe này còn bao gồm bộ phận cấp điện được bố trí giữa các chi tiết bên ở phía dưới tấm sàn của xe và được tạo kết cấu để cấp điện cho bộ phát động được lắp trong xe, và đoạn ngang chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn và được tạo kết cấu để truyền tải từ một chi tiết bên trong số các chi tiết bên đến chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên trong trường hợp một chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe.

Theo khía cạnh thứ nhất được mô tả trên đây, một phần bộ phận sàn của thân xe có kết cấu liên khối được tạo kết cấu bởi tấm sàn và một phần khung của thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe được tạo kết cấu bởi cặp chi tiết bên trái và phải, mỗi chi tiết bên này bao gồm phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên. Ngoài ra, mỗi phần phía sau của chi tiết bên được nối với tấm sàn ở phía dưới tấm sàn của xe, và bộ phận cấp điện được bố trí giữa các chi tiết bên ở phía dưới tấm

sàn của xe. Bộ phận cấp điện này có khả năng cấp điện cho bộ phát động được lắp trong xe.

Lưu ý rằng, theo sáng chế, mỗi phần phía sau của chi tiết bên được tạo ra với phần uốn kéo dài từ phần phía trước của chi tiết bên để mở rộng ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Do đó, khoảng trống giữa các chi tiết bên và ở phía dưới tấm sàn của xe, cụ thể là khoảng trống trong đó bộ phận cấp điện được bố trí, có thể được tạo ra lớn hơn so với kết cấu trong đó phần phía sau của chi tiết bên tiếp tục kéo dài thẳng về phía sau xe từ các phần phía trước của chi tiết bên.

Lưu ý rằng, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, mỗi trong số các chi tiết bên kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe ở phần phía trước của chi tiết bên; tuy nhiên, các chi tiết bên này được uốn cong ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe như được mô tả trên đây tại các vị trí được bố trí các phần uốn. Lưu ý rằng trong bản mô tả này, "thẳng" cũng bao hàm các trạng thái trong đó các phần phía trước của chi tiết bên kéo dài theo một góc nhỏ theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe theo cách va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì có thể hiểu rằng, chi tiết bên có thể biến dạng nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe tại phần uốn.

Tuy nhiên, theo sáng chế, khi một trong số các chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, thì tải có thể được truyền từ một chi tiết bên sang chi tiết bên còn lại qua đoạn ngang được bố trí dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn của các chi tiết bên. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì tải va chạm này được truyền từ một chi tiết bên mà nó chịu tải va chạm sang chi tiết bên còn lại qua đoạn ngang, và tải va chạm này sẽ được đỡ bởi chi tiết bên còn lại.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ nhất còn bao gồm hộp mômen xoắn được bố trí ở mặt ngoài của chi tiết bên theo hướng chiều rộng của xe, trong đó thành thẳng đứng của hộp mômen xoắn ở phía sau hộp mômen xoắn của xe khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe được bố trí tại vị trí chồng lên thành thẳng đứng ở phía sau đoạn ngang của xe, và được nối với chi tiết bên và với thanh truyền kéo dài theo hướng trước-sau của xe dọc theo mép biên ở phía

ngoài của tấm sàn theo hướng chiều rộng của xe.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, hộp mômen xoắn được bố trí ở phía ngoài của chi tiết bên theo hướng chiều rộng của xe và hộp mômen xoắn này được nối với chi tiết bên và thanh truyền kéo dài theo hướng trước-sau của xe dọc theo mép biên ở phía ngoài của tấm sàn theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, tải va chạm tác động lên chi tiết bên trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự sẽ được phân tán vào thanh truyền qua hộp mômen xoắn.

Lưu ý rằng, trong va chạm lệch góc của xe, có thể hiểu rằng chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm có thể tác động lên phần phía trước của thanh truyền của xe. Trong tình huống này, có thể hiểu rằng mômen có thể tăng lên trong hộp mômen xoắn xung quanh trục theo phương thẳng đứng của xe để quay xung quanh phần phía trước của phần nối của xe giữa hộp mômen xoắn và thanh truyền, và mômen này sẽ tác động dưới dạng mômen uốn lên các chi tiết bên.

Tuy nhiên, theo sáng chế, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành thẳng đứng ở phần phía sau của hộp mômen xoắn của xe được bố trí tại vị trí chồng lên thành thẳng đứng ở phần phía sau của đoạn ngang của xe. Lưu ý rằng, ở đây cụm từ "các vị trí chồng chéo" bao hàm không chỉ vị trí mà ở đó thành thẳng đứng của hộp mômen xoắn và thành thẳng đứng của đoạn ngang chồng nhau hoàn toàn, mà còn cả các vị trí mà ở đó thành thẳng đứng của hộp mômen xoắn và thành thẳng đứng của đoạn ngang bị lệch theo hướng trước-sau của xe sao cho chúng chồng lên nhau một phần và các vị trí trong đó chúng giao nhau để chồng lên nhau một phần. Do đó, mômen tăng lên trong hộp mômen xoắn do chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm được chống lại bởi thành thẳng đứng của hộp mômen xoắn được đỡ bởi thành thẳng đứng của đoạn ngang qua chi tiết bên.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai, trong đó khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành bên phía dưới tạo thành phần phía dưới đoạn ngang của xe được bố trí để chồng lên thành dưới tạo thành phần bên dưới của chi tiết bên của xe, hoặc được nối với thành dưới. Tải có thể được truyền từ thành dưới đến thành bên phía dưới.

Theo khía cạnh thứ ba nêu trên, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành bên phía dưới tạo thành phần phía dưới đoạn ngang của xe được bố trí để chồng

lên thành dưới tạo thành phần bên dưới của chi tiết bên của xe, hoặc được nối với thành dưới. Khi một trong số các chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, thì tải có thể được truyền từ thành dưới của chi tiết bên đó đến thành bên phía dưới của đoạn ngang. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì thành dưới của chi tiết bên được đỡ bởi thành bên phía dưới của đoạn ngang, và kết quả là có thể ngăn mômen xoắn xung quanh trục dọc theo hướng trước-sau của xe tăng lên trong chi tiết bên.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe theo một khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ ba, trong đó phần gia cường dùng làm đoạn ngang được bố trí bên trong hộp acquy tạo thành vỏ ngoài của bộ phận cấp điện. Phần gia cường này được tạo kết cấu để ít dễ biến dạng hơn so với hộp acquy đối với tải.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, phần gia cường này chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn của các chi tiết bên được bố trí bên trong hộp acquy tạo thành vỏ ngoài của bộ phận cấp điện. Ngoài ra, phần gia cường này được tạo kết cấu để ít dễ biến dạng hơn so với hộp acquy đối với tải tác động khi một trong số các chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Lưu ý rằng, trong bản mô tả này cụm từ "ít dễ biến dạng hơn" có nghĩa là nếu có các tải có độ lớn tương đương vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe được tác động lần lượt lên phần gia cường và hộp acquy, thì lượng dịch chuyển (khoảng dịch chuyển do biến dạng) khỏi vị trí ban đầu của phần đầu bên ngoài theo hướng chiều rộng của phần gia cường của xe sẽ nhỏ hơn lượng dịch chuyển khỏi vị trí ban đầu của phần bên ngoài theo hướng chiều rộng của hộp acquy của xe.

Do đó, đường truyền của tải từ một chi tiết bên sang chi tiết bên còn lại khi một chi tiết bên này biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe được tạo thành bởi phần gia cường, cho phép tải được đỡ bởi chi tiết bên còn lại.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ tư, trong đó hộp acquy được cố định vào thành dưới tạo thành phần bên dưới của chi tiết bên của xe nhờ chi tiết bắt chặt.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, hộp acquy được cố định vào thành dưới tạo thành phần bên dưới của chi tiết bên của xe bằng cách sử dụng chi tiết bắt chặt, sao

cho thao tác bắt chặt được thực hiện dễ dàng hơn so với trường hợp trong đó, ví dụ, hộp acquy được cố định vào thành bên của chi tiết bên. Lưu ý là, có thể hiểu rằng, ứng suất có thể tập trung tại vị trí bắt chặt của chi tiết bắt chặt do tải nén hoặc tải kéo tác động lên thành bên của chi tiết bên khi chi tiết bên biến dạng do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự. Về vấn đề này, theo sáng chế, có thể ngăn ứng suất tập trung tại vị trí bắt chặt của chi tiết bắt chặt bằng cách cố định hộp acquy vào thành dưới của chi tiết bên như được mô tả trên đây.

Theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe theo một khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất đến thứ năm, trong đó khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đoạn ngang được bố trí trên đường thẳng nối điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của một trong số các chi tiết bên với điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên.

Theo khía cạnh thứ sáu nêu trên, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, một chi tiết bên được uốn cong ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe xung quanh đường biên ở điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của một chi tiết bên. Ngoài ra, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, chi tiết bên còn lại được uốn cong ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe xung quanh đường biên ở điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của chi tiết bên còn lại. Do đó, nếu đoạn ngang này không được bố trí, thì khi có tải va chạm tác động lên chi tiết bên ở phía bên này hoặc chi tiết bên ở phía bên kia trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, chi tiết bên có tải va chạm tác động lên đó sẽ chịu biến dạng gập khởi phát ở điểm uốn.

Tuy nhiên, theo sáng chế, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đoạn ngang được bố trí trên đường thẳng nối các phần uốn với nhau. Do đó, khi một chi tiết bên hoặc chi tiết bên còn lại bị tác động bởi tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì chi tiết bên bị tác động bởi tải va chạm này có thể được đỡ tại vị trí mà ở đó biến dạng sẽ khởi phát theo cách khác.

Theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế, kết cấu phần dưới của xe bao gồm tấm sàn tạo thành một phần bộ phận sàn của thân xe có kết cấu liên khối và cặp chi tiết bên trái và phải tạo thành một phần khung của thân xe kéo dài theo hướng trước-sau xe của

xe. Mỗi chi tiết bên này bao gồm phần phía trước của chi tiết bên kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, và phần phía sau của chi tiết bên được nối với tấm sàn ở phía dưới tấm sàn của xe, và được tạo ra với phần uốn kéo dài từ phần phía trước của chi tiết bên để mở rộng ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Kết cấu phần dưới của xe còn bao gồm bộ phận cấp điện được bố trí giữa các chi tiết bên ở phía dưới tấm sàn của xe và được tạo kết cấu để cấp điện cho bộ phát động được lắp trong xe, và đoạn ngang nối các chi tiết bên với nhau. Khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đoạn ngang này được bố trí giữa các phần uốn trên đường thẳng nối điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của một trong số các chi tiết bên với điểm uốn giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên.

Khía cạnh thứ bảy của sáng chế nêu trên có cùng kết cấu cơ bản giống với khía cạnh thứ nhất và có cách hoạt động tương tự như vậy. Ngoài ra, theo sáng chế, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đoạn ngang được bố trí giữa các phần uốn, trên đường thẳng nối điểm uốn của một chi tiết bên với điểm uốn của chi tiết bên còn lại, và đoạn ngang nối các chi tiết bên với nhau. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe do va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì tải va chạm được truyền trực tiếp từ vị trí của một chi tiết bên chịu tác động bởi tải va chạm mà ở đó biến dạng sẽ khởi phát theo cách khác đến chi tiết bên còn lại qua đoạn ngang, và tải va chạm sẽ được đỡ bởi chi tiết bên còn lại.

Như được mô tả ở trên, kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ nhất có khả năng ngăn khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe bị biến dạng để nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, và còn có khả năng đảm bảo khoảng trống rộng để bố trí bộ phận cấp điện trong đó ở phía dưới tấm sàn của xe.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ hai có khả năng ngăn chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm ảnh hưởng đến khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe khi tải va chạm tác động trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ ba có khả năng đỡ khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe ở trạng thái ổn định khi tải va chạm tác động

trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ tư của sáng chế có khả năng ngăn khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe bị biến dạng do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự làm nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, mà không cần có các chi tiết bổ sung bất kỳ trên cạnh bên của thân xe.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ năm của sáng chế có khả năng nâng cao hiệu quả thao tác cố định bộ phận cấp điện và còn có khả năng ngăn bộ phận cấp điện bị tách ra khỏi thân xe khi tải va chạm tác động lên thân xe trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ sáu có khả năng đỡ tải va chạm trong giai đoạn tác động ban đầu của tải va chạm do va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Kết cấu phần dưới của xe theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế có khả năng ngăn khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe bị biến dạng do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự làm nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, và còn có khả năng đảm bảo khoảng trống rộng trong đó để bố trí bộ phận cấp điện ở phía dưới tấm sàn của xe.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ dưới đây, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu từ dưới phóng to (là hình vẽ phóng to minh họa phần được bao quanh bởi các đường nét đứt hai chấm trên Fig.6) minh họa kết cấu các phần liên quan của thân xe của xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía dưới xe;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh (khi nhìn dọc theo hướng mũi tên 2 trên Fig.1) minh họa giản lược kết cấu các phần liên quan của thân xe của xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía bên ngoài phía dưới xe;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt (mặt cắt minh họa trạng thái được cắt dọc theo đường 3-3 trên Fig.1) minh họa kết cấu các phần liên quan của thân xe của xe có sử dụng kết

cầu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía trước xe;

Fig.4 là hình chiếu từ dưới minh họa trạng thái của chi tiết bên trước khi tải va chạm tác động và trạng thái của chi tiết bên sau khi tải va chạm tác động lên xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía dưới xe;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt (mặt cắt minh họa trạng thái được cắt dọc theo đường 5-5 trên Fig.6) minh họa kết cấu của phần sàn trên xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía bên ngoài theo hướng chiều rộng của xe;

Fig.6 là hình chiếu từ dưới (khi nhìn dọc theo hướng mũi tên 6 trên Fig.5) minh họa kết cấu của phần sàn trên xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ nhất, khi nhìn từ phía dưới xe;

Fig.7 là hình chiếu từ dưới (hình chiếu từ dưới tương ứng với Fig.6) minh họa kết cấu của phần sàn trên xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ hai, khi nhìn từ phía dưới xe;

Fig.8 là mặt cắt phóng to (mặt cắt minh họa trạng thái được cắt dọc theo đường 8-8 trên Fig.7) thể hiện kết cấu của bộ acquy được lắp trong xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ hai, khi nhìn từ phía trước xe;

Fig.9A là hình vẽ mặt cắt (mặt cắt minh họa trạng thái được cắt dọc theo đường 9A-9A trên Fig.7) thể hiện kết cấu của bộ acquy được lắp trong xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ hai, khi nhìn từ phía trước xe; và

Fig.9B là hình chiếu cạnh (khi nhìn dọc theo hướng mũi tên 9B trên Fig.9A) minh họa kết cấu của bộ acquy được lắp trong xe có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ thứ hai, khi nhìn từ phía bên ngoài theo hướng chiều rộng của xe.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án làm ví dụ thứ nhất

Sau đây phương án làm ví dụ thứ nhất về kết cấu phần dưới của xe theo sáng chế sẽ được trình bày dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6. Lưu ý rằng, trên mỗi hình vẽ, mũi tên FR chỉ phía hướng trước xe, mũi tên UP chỉ hướng lên trên trong xe

và mũi tên LH chỉ hướng bên trái theo hướng chiều rộng của xe, cho phù hợp.

Trước hết, toàn bộ kết cấu của xe 10 có sử dụng kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ này sẽ được mô tả dựa vào Fig.5 và Fig.6. Lưu ý rằng, theo phương án làm ví dụ này, xe 10 được tạo kết cấu về cơ bản có tính đối xứng trái-phải, và do vậy phần mô tả sau đây về xe 10 tập trung chủ yếu vào kết cấu của phần bên trái theo hướng chiều rộng của xe. Việc mô tả kết cấu của phần bên phải theo hướng chiều rộng của xe được lược bỏ cho phù hợp.

Xe 10 được tạo kết cấu gồm có thân xe 12; bộ phát động như động cơ, không được minh họa trên các hình vẽ, được lắp trong xe 10; và bộ acquy 54, đóng vai trò là bộ phận cấp điện, sẽ được mô tả sau, được gắn vào thân xe 12. Bộ phát động được dẫn động bằng cách nhận điện năng được cấp từ bộ acquy 54, và xe 10 di chuyển bằng cách sử dụng lực dẫn động được sinh ra bởi bộ phát động.

Thân xe 12 có kết cấu liền khối và bao gồm tấm sàn 16 tạo thành một phần của phần sàn 14 ở phía dưới thân xe 12 của xe, và kéo dài theo hướng trước-sau và hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Tấm sàn 16 được dập từ thép tấm và được tạo kết cấu bao gồm phần tấm phía trước 16A (sau đây được gọi là phần tấm F 16A) chủ yếu để tạo thành phần phía trước tấm sàn 16 của xe, phần tấm ở giữa 16B (sau đây được gọi là phần tấm C 16B) tạo thành phần giữa của tấm sàn 16 theo hướng trước-sau của xe, và phần tấm phía sau 16C (sau đây được gọi là phần tấm R 16C) tạo thành phần phía sau tấm sàn 16 của xe.

Cụ thể hơn, phần tấm F 16A được tạo kết cấu có dạng tấm cong hoặc uốn để tạo thành phần nhô hướng về phía trước và xuống phía dưới trong xe khi nhìn mặt cắt dọc theo hướng chiều rộng của xe, và kéo dài theo hướng chiều rộng của xe. Như được minh họa trên Fig.2, phần phía dưới tấm chắn 18 của xe kéo dài theo hướng chiều rộng của xe và kéo dài lên trên trong xe từ phần tấm F 16A được nối với phần phía trên của phần tấm F 16A của xe ở phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự. Phần phía ngoài của phần tấm F 16A theo hướng chiều rộng của xe được nối với một phần của tấm chắn 18 tạo thành khoang bánh xe cho bánh trước tại phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự để tạo kết cấu một phần của khoang bánh xe. Cụ thể, phần tấm F 16A được tạo liền khối với tấm chắn 18 của thân xe 12 và có thể được xem là một phần của tấm

chấn 18.

Phần tấm C 16B được tạo kết cấu có dạng tấm kéo dài đồng nhất để kéo dài theo hướng trước-sau của xe và hướng chiều rộng của xe, và được gia cường nhờ sự hình thành của các gân tăng cứng 20, như được thể hiện trên Fig.1. Phần tấm R 16C được tạo thành với phần lồi 16C1 lồi ra để tạo thành phần nhô hướng lên trên trong xe. Kích thước của phần lồi 16C1 theo hướng chiều rộng của xe được đặt thành chiều dài xấp xỉ từ 60% đến 70% chiều dài của kích thước của phần tấm R 16C theo hướng chiều rộng của xe. Như sẽ được mô tả chi tiết ở phần dưới đây, một phần của bộ acquy 54 được chứa bên trong phần lồi 16C1.

Cặp thanh truyền bằng thép bên trái và bên phải 22 được bố trí chạy dọc theo các mép biên ngoài của tấm sàn 16 theo hướng chiều rộng của xe ở các mặt ngoài của tấm sàn 16 theo hướng chiều rộng của xe. Các thanh truyền 22 kéo dài theo hướng trước-sau của xe và mỗi thanh truyền này được tạo kết cấu gồm có phần ngoài thanh truyền 24 tạo thành phần bên ngoài của thanh truyền 22 theo hướng chiều rộng của xe, và phần trong thanh truyền 26 tạo thành phần bên trong của thanh truyền 22 theo hướng chiều rộng của xe.

Cụ thể hơn, cũng được minh họa trên Fig.3, biên dạng mặt cắt của phần ngoài thanh truyền 24 khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe được tạo kết cấu có dạng mũ mở vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Phần trong thanh truyền 26 được tạo kết cấu để về cơ bản đối xứng với phần ngoài thanh truyền 24 qua trục kéo dài theo phương thẳng đứng của xe, và biên dạng mặt cắt ngang của phần trong thanh truyền 26 khi nhìn theo hướng trước-sau của xe được tạo kết cấu có dạng mũ mở ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe. Các gờ nổi 24A của phần ngoài thanh truyền 24 và các gờ nổi 26A của phần trong thanh truyền 26 lần lượt được nối với nhau ở các phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự, nhờ đó tạo thành cấu trúc mặt cắt khép kín có biên dạng mặt cắt khép kín về cơ bản là lục giác khi nhìn theo hướng trước-sau của xe. Lưu ý rằng, phần đầu phía ngoài 16D của tấm sàn 16 theo hướng chiều rộng của xe được nối với thành bên 26B tạo thành phần phía trong của phần trong thanh truyền 26 theo hướng chiều rộng của xe ở phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Lưu ý rằng, dấu hiệu thứ nhất của phương án làm ví dụ này là kết cấu của cặp

chi tiết bên trái và phải 28 tạo thành một phần khung của thân xe 12 kéo dài theo hướng trước-sau của xe. Dấu hiệu thứ hai là kết cấu của các hộp mômen xoắn 30 được đặt giữa các thanh truyền 22 và các chi tiết bên 28. Dấu hiệu thứ ba đề cập đến điểm mà các chi tiết bên 28 được nối với nhau bởi thanh ngang 32, đóng vai trò là đoạn ngang. Phần mô tả chi tiết dưới đây về kết cấu của các chi tiết bên 28, các hộp mômen xoắn 30 và thanh ngang 32, các bộ phận này tạo thành các phần liên quan của phương án làm ví dụ này.

Trước hết, phần mô tả dưới đây về kết cấu của các chi tiết bên 28, chủ yếu dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Mỗi chi tiết bên 28 bao gồm phần phía trước của chi tiết bên 34, phần bật nảy 36, phần nổi 38 và phần mặt sàn 40, được bố trí theo trình tự này từ phía trước xe. Các chi tiết bên 28, ví dụ, được tạo kết cấu từ các chi tiết bằng thép.

Phần phía trước của chi tiết bên 34 tạo thành phần phía trước của chi tiết bên 28 của xe và kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe. Phần ngoài của phần trước 42 tạo thành phần phía ngoài của phần phía trước của chi tiết bên 34 theo hướng chiều rộng của xe, và phần trong của phần trước 44 tạo thành phần phía trong của phần phía trước của chi tiết bên 34 theo hướng chiều rộng của xe, tạo thành phần phía trước của chi tiết bên 34 có cấu trúc mặt cắt khép kín có biên dạng mặt cắt khép kín dạng hình chữ nhật khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe. Lưu ý rằng, phần gia cường của hộp va chạm và bộ giảm chấn, không được minh họa trên các hình vẽ, được gắn vào phần đầu phía trước của phần phía trước của chi tiết bên 34 của xe.

Như được minh họa trên Fig.5, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe phần bật nảy 36 kéo dài xuống phía dưới và về phía sau xe từ phần phía sau của phần phía trước của chi tiết bên 34 của xe. Phần bật nảy 36 được bố trí chạy dọc theo mặt phía dưới của tấm chắn 18 và tấm sàn 16 của xe. Biên dạng mặt cắt của phần bật nảy 36 khi nhìn dọc theo hướng kéo dài của nó được tạo kết cấu về cơ bản có dạng mũ mở về phía phần tấm F 16A. Ngoài ra, kết cấu mặt cắt khép kín được tạo thành bởi phần bật nảy 36 và tấm sàn 16 bằng cách nối các gờ nổi 36A của phần bật nảy 36 với mặt bên phía dưới của tấm sàn 16 của xe ở các phần nổi, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Cụ thể hơn, phần bật nảy 36 được tạo kết cấu bao gồm phần trước 36B tạo

thành phần phía trước của phần bật nảy 36 của xe, phần giữa 36C tạo thành phần giữa của phần bật nảy 36 theo hướng kéo dài và phần sau 36D tạo thành phần phía sau của phần bật nảy 36 của xe. Phần trước 36B được bố trí chắn ngang tấm chắn 18 và phần tấm F 16A và phần giữa 36C kéo dài từ phần trước 36B hướng về phía sau xe.

Phần giữa 36C được bố trí chắn ngang phần tấm F 16A và phần tấm C 16B và có biên dạng mặt cắt đồng nhất khi nhìn dọc theo hướng kéo dài của phần bật nảy 36. Phần giữa 36C kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Phần sau 36D kéo dài từ phần giữa 36C về phía sau xe.

Phần sau 36D được bố trí dọc theo phần tấm C 16B và có biên dạng mặt cắt đồng nhất khi nhìn dọc theo hướng kéo dài của phần bật nảy 36. Phần sau 36D kéo dài thẳng từ phần giữa 36C về phía sau xe và hướng ra phía ngoài khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe. Cụ thể, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, phần bật nảy 36 được tạo kết cấu như được mô tả ở trên được uốn cong để tạo thành phần nhô mà nhô toàn bộ vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Điểm giao giữa đường tâm L1 kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần giữa 36C và đường tâm L2 kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần sau 36D tạo thành "điểm uốn PA" của phần bật nảy 36 và do đó cũng là của chi tiết bên 28.

Phần mặt sàn 40 kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe ở mặt dưới của phần tấm C 16B của xe, trong trạng thái ở khoảng cách định trước từ thanh truyền 22 theo hướng chiều rộng của xe. Khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe, biên dạng mặt cắt của phần mặt sàn 40 được tạo kết cấu có dạng mũ mở về phía tấm sàn 16. Các gờ nổi 40A của phần mặt sàn 40 được nối với mặt bên phía dưới của tấm sàn 16 của xe ở các phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự. Cấu trúc mặt cắt khép kín có biên dạng mặt cắt khép kín dạng hình chữ nhật khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe nhờ đó được tạo thành bởi phần mặt sàn 40 và tấm sàn 16. Phần đầu phía trước của phần mặt sàn 40 của xe được nối với phần đầu phía sau của phần bật nảy 36 của xe bởi phần nối 38.

Biên dạng mặt cắt của phần nối 38 đồng nhất dọc theo hướng kéo dài của phần nối 38 khi nhìn dọc theo hướng kéo dài này, và được tạo kết cấu có dạng mũ mở về phía tấm sàn 16. Phần nối 38 được tạo kết cấu bao gồm phần trước 38A tạo thành phần phía trước của phần nối 38 của xe, và phần sau 38B tạo thành phần phía sau của phần

nối 38 của xe.

Phần trước 38A kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần sau 36D của phần bật nảy 36, và phần đầu phía trước của phần trước 38A của xe được bố trí trong trạng thái chòng lên phần đầu phía sau của phần sau 36D của xe từ phía dưới xe. Phần sau 38B kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần mặt sàn 40, và phần đầu phía sau của phần sau 38B của xe được bố trí trong trạng thái chòng lên phần đầu phía trước của phần mặt sàn 40 của xe từ phía dưới xe. Cấu trúc mặt cắt khép kín được tạo thành bởi phần nối 38 và tấm sàn 16 bằng cách nối các gờ nối 38C của phần nối 38 với mặt bên phía dưới của tấm sàn 16 của xe ở các phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự. Lưu ý rằng, phần nối 38 được nối với phần bật nảy 36 và phần mặt sàn 40 theo cách tương tự như với tấm sàn 16.

Ngoài ra, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, phần nối 38 được tạo kết cấu như được mô tả ở trên được uốn cong để tạo thành phần nhô mà nhô toàn bộ ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe. Điểm giao giữa đường tâm L3 kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần trước 38A và đường tâm L4 kéo dài dọc theo hướng kéo dài của phần sau 38B tạo thành điểm uốn PB của phần nối 38 và do đó là của chi tiết bên 28.

Khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, chi tiết bên 28 được tạo thành như được mô tả trên, phần được tạo thành bao gồm phần phía trước của chi tiết bên 34 và phần trước 36B và phần giữa 36C của phần bật nảy 36 kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe. Lưu ý rằng, trong phần mô tả dưới đây, phần này được gọi là phần phía trước của chi tiết bên 46. Tùy thuộc vào kết cấu của xe 10 và dạng tương tự, phần phía trước của chi tiết bên 46 cũng có thể được tạo kết cấu để kéo dài theo một góc nhỏ so với hướng chiều rộng của xe.

Khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, phần được tạo thành bao gồm phần sau 36D của phần bật nảy 36 và phần trước 38A của phần nối 38 kéo dài để mở rộng từ phần phía trước của chi tiết bên 46 ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe. Lưu ý rằng, trong phần mô tả dưới đây, phần bao gồm các điểm uốn PA, PB được gọi là phần uốn 48. Ngoài ra, trong phần mô tả dưới đây của chi tiết bên 28, phần nằm xa hơn về phía sau xe so với phần phía trước của chi tiết bên 46 và bao gồm phần uốn 48 và phần mặt sàn 40 được gọi là phần phía sau của chi tiết bên 50. Ngoài ra, như được

minh họa trên Fig.5 và Fig.6, bộ acquy 54 được gắn vào các chi tiết bên 28.

Bộ acquy 54 được tạo kết cấu bao gồm hộp acquy bằng nhôm 56 dùng làm hộp chứa acquy tạo thành vỏ ngoài của bộ acquy 54, và các môđun acquy 58 được bố trí bên trong hộp acquy 56. Xem môđun acquy 58 được minh họa trên Fig.8, sẽ được đề cập dưới đây trong phần mô tả của phương án làm ví dụ thứ hai của sáng chế.

Hộp acquy 56 bao gồm nắp 60 để che các môđun acquy 58 từ phía trên xe và đế 62 để đỡ các môđun acquy 58 từ phía dưới xe. Nắp 60 được tạo kết cấu để lắp khít giữa các chi tiết bên 28 và được tạo kết cấu bao gồm thành phía trên 60A tạo thành phần phía trên của nắp 60 của xe và cặp thành bên 60B tạo thành các phần phía ngoài của nắp 60 theo hướng chiều rộng của xe và được bố trí với hướng chiều dày tấm của chúng theo hướng chiều rộng của xe.

Phần trước 60C ở phía trước nắp 60 của xe được tạo kết cấu với kích thước về cơ bản là đồng nhất theo phương thẳng đứng của xe. Kích thước theo hướng trước-sau của xe của phần trước 60C được đặt xấp xỉ bằng 60% kích thước theo hướng trước-sau của xe của toàn bộ nắp 60. Ở phía sau thành phía trên 60A của xe, phần sau 60D ở phía sau nắp 60 của xe bao gồm phần lồi 60D1 có hình dạng nhỏ hơn một chút so với phần lồi 16C1 của tấm sàn 16. Kích thước theo phương thẳng đứng của xe của phần sau 60D được đặt dài hơn kích thước theo phương thẳng đứng của xe của phần trước 60C. Cụ thể, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, nắp 60 được tạo kết cấu với hình dạng bậc sao cho cao hơn ở phía sau xe. Ngoài ra, khi nhìn nắp 60 theo phương thẳng đứng xe, phần phía trước của phần trước 60C của xe, cụ thể là phần được bố trí giữa các phần uốn 48, trở nên rộng hơn khi tiến dần về phía sau xe, tương ứng với hình dạng của các phần uốn 48.

Đế 62 được tạo kết cấu có dạng tấm lớn hơn một chút so với nắp 60 khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, và có chiều dày tấm được đặt dày hơn chiều dày tấm của nắp 60. Ngoài ra, nắp 60 được gắn vào đế 62 bằng cách sử dụng các chi tiết bắt chặt hoặc dạng tương tự, không được minh họa trên các hình vẽ, ở trạng thái trong đó nắp 60 đã được đặt ở mặt phía trên của đế 62 của xe.

Để mô tả dựa vào Fig.8, phương án làm ví dụ thứ hai của sáng chế được đề cập dưới đây trong phần mô tả, mép phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe 62A (mép 88A trên Fig.8) của đế 62 được bố trí nhiều phần lắp vào 64 ở các khoảng cách định

trước dọc theo mép 62A. Thành dưới 28A tạo thành phần bên dưới của chi tiết bên 28 của xe, hoặc cụ thể hơn là mặt bên phía trên của một phần của thành dưới 28A của xe trên phần phía sau của chi tiết bên 50, được bố trí nhiều chi tiết bắt chặt 66 như các đai ốc hàn, tương ứng với các phần lắp vào 64. Hộp acquy 56 được cố định vào thân xe 12 bằng cách lắp các chi tiết bắt chặt 68 như các bu lông vào các phần lắp vào 64 từ phía dưới xe và bắt chặt các chi tiết bắt chặt 68 với các chi tiết được bắt chặt 66. Lưu ý rằng, vòng đệm 70 được bố trí giữa đế 62 và thành dưới 28A.

Bên trong hộp acquy 56, nhiều môđun acquy 58 được sắp xếp theo hàng dọc theo hướng trước-sau của xe, để được bố trí trong một lớp bên trong phần trước 60C, và trong ba lớp theo phương thẳng đứng xe bên trong phần sau 60D. Lưu ý rằng, ở trạng thái trong đó bộ acquy 54 được gắn vào thân xe 12, phần lõi 60D1 của nắp 60, và lớp thứ ba của các môđun acquy 58 được bố trí bên trong phần lõi 60D1, được bố trí bên trong phần lõi 16C1 của phần tấm R 16C. Ngoài ra, bộ acquy 54 được bố trí trong trạng thái cách tấm sàn 16 một khoảng cách định trước.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, mỗi hộp mômen xoắn 30 được tạo kết cấu bao gồm thành đáy 30A tạo thành phần đáy của hộp mômen xoắn 30 của xe, thành trước 30B tạo thành phần phía trước của hộp mômen xoắn 30 của xe, và thành sau 30C, đóng vai trò như thành thẳng đứng tạo thành phần phía sau của hộp mômen xoắn 30 của xe.

Khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, thành đáy 30A được tạo kết cấu có dạng về cơ bản là tấm hình chữ nhật với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo phương thẳng đứng của xe, và được bố trí sao cho chồng lên phần tấm F 16A và phần tấm C 16B. Từ thành đáy 30A, gờ nổi hướng vào trong 30A1 kéo dài từ mép biên ở mặt trong của thành đáy 30A theo hướng chiều rộng của xe kéo dài ra vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe. Ngoài ra, cũng được minh họa trên Fig.3, ở mặt bên phía dưới của một phần ở phần phía trước của chi tiết bên 46 của xe của thành dưới 28A, gờ nổi hướng vào trong 30A1 được nối với thành dưới 28A ở phần nổi, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Thành đáy 30A cũng được tạo ra với phần nghiêng chạy từ mặt trong phía dưới xe ra phía ngoài phía trên xe, và gờ nổi hướng ra ngoài 30A2 kéo dài ra từ mép biên ngoài của phần nghiêng theo hướng chiều rộng của xe ra phía ngoài theo hướng chiều

rộng của xe. Gờ nổi hướng ra ngoài 30A2 được nối với thành dưới 26C tạo thành phần bên phía dưới của phần trong thanh truyền 26 của xe ở phần nổi, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Thành trước 30B kéo dài ra về phía trên của xe từ mép biên ở phía trước thành đáy 30A của xe, và được tạo kết cấu có dạng tấm với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo hướng trước-sau của xe. Ngoài ra, gờ nổi hướng về trước 30B1 kéo dài về phía trước của xe kéo dài ra từ mép biên phía trên của thành trước 30B của xe. Gờ nổi hướng về trước 30B1 được nối với phần tấm F 16A ở phần nổi, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Thành sau 30C kéo dài ra về phía trên của xe từ mép biên sau của thành đáy 30A của xe, và được tạo thành có dạng tấm với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo hướng trước-sau của xe. Ngoài ra, gờ nổi hướng về sau 30C1 kéo dài về phía sau của xe kéo dài ra từ mép biên phía trên của thành sau 30C của xe. Gờ nổi hướng về sau 30C1 được nối với phần tấm C 16B ở phần nổi, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự. Ngoài ra, hộp mômen xoắn 30 được tạo kết cấu như được mô tả ở trên tạo thành khoảng trống khép kín cùng với tấm sàn 16, chi tiết bên 28 và thanh truyền 22.

Thanh ngang 32 được bố trí chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn 48, ở phía dưới tấm sàn 16 của xe. Thanh ngang 32 bao gồm thành bên phía dưới 32A, thành bên phía trước 32B, thành bên phía sau 32C đóng vai trò như thành thẳng đứng và cặp gờ nổi 32D. Biên dạng mặt cắt của thanh ngang 32 khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe được tạo kết cấu có dạng mũ mở về phía trên của xe.

Thành bên phía dưới 32A tạo thành phần phía dưới của thanh ngang 32 của xe, có dạng tấm hình chữ nhật kéo dài theo hướng chiều rộng của xe, và được tạo kết cấu với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo phương thẳng đứng của xe. Thành bên phía trước 32B tạo thành phần phía trước của thanh ngang 32 của xe, và kéo dài từ mép biên phía trước thành bên phía dưới 32A của xe về phía trên của xe. Thành bên phía trước 32B được tạo kết cấu có dạng tấm hình chữ nhật kéo dài theo hướng chiều rộng của xe và được tạo kết cấu với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo hướng trước-sau của xe.

Ngoài ra, thành bên phía sau 32C, tạo thành phần phía sau của thanh ngang 32

của xe, kéo dài ra từ mép biên sau của thành bên phía dưới 32A của xe về phía trên của xe. Thành bên phía sau 32C có dạng tấm hình chữ nhật kéo dài theo hướng chiều rộng của xe, và được tạo kết cấu với hướng chiều dày tấm của nó chạy theo hướng trước-sau của xe. Lưu ý rằng, thành sau 30C của hộp mômen xoắn 30 được mô tả ở trên được bố trí tại vị trí chồng lên thành bên phía sau 32C khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe. Cụ thể, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành sau 30C của hộp mômen xoắn 30 và thành bên phía sau 32C của thanh ngang 32 có thể được bố trí chồng lên nhau hoàn toàn, được bố trí lệch theo hướng trước-sau của xe để chồng lên nhau một phần, hoặc được bố trí giao nhau để chồng lên nhau một phần. Ngoài ra, các gờ nổi 32D lần lượt kéo dài ra từ mép biên phía trên của thành bên phía trước 32B của xe về phía trước của xe, và từ mép biên phía trên của thành bên phía sau 32C của xe về phía sau của xe. Các gờ nổi 32D được nối với tấm sàn 16 ở các phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Gờ nổi hướng ra ngoài 32E kéo dài ra từ mép biên ngoài của thành bên phía dưới 32A theo hướng chiều rộng của xe ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe, từ mép biên ngoài của thành bên phía trước 32B theo hướng chiều rộng của xe về phía trước của xe, và từ mép biên ngoài của thành bên phía sau 32C theo hướng chiều rộng của xe về phía sau của xe một cách tương ứng. Gờ nổi hướng ra ngoài 32E được nối với phần bật nảy 36 ở phần nối, không được minh họa trên các hình vẽ, bằng cách hàn hoặc dạng tương tự.

Khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đường tâm chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe ở một phần của thanh ngang 32, được tạo kết cấu như được mô tả ở trên, tức là được tạo thành bởi thành bên phía dưới 32A, thành bên phía trước 32B và thành bên phía sau 32C (dưới đây được gọi là phần lõi 32F) được bố trí để chồng lên đường thẳng L5 nối giữa các điểm uốn PA tương ứng được mô tả ở trên. Lưu ý rằng, thanh ngang 32 không nhất thiết phải được bố trí sao cho đường tâm của phần lõi 32F và đường thẳng L5 trùng nhau một cách hoàn hảo, và chỉ cần thanh ngang 32 được bố trí sao cho một phần của phần lõi 32F chồng lên đường thẳng L5.

Ngoài ra, do các phần uốn 48 được nối với nhau như được mô tả ở trên bằng thanh ngang 32, nên khi một trong số các chi tiết bên 28 biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, thì tải có thể được truyền từ một chi tiết bên 28 sang chi tiết bên 28 còn lại.

Ngoài ra, cùng với tấm sàn 16, thanh ngang 32 tạo thành mặt cắt ngang khép kín với biên dạng mặt cắt ngang khép kín có dạng hình chữ nhật khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, và tấm sàn 16 và các chi tiết bên 28 tạo thành khoảng trống khép kín.

Hoạt động của phương án làm ví dụ này

Tiếp theo, phần mô tả sau đây đề cập đến hoạt động của phương án làm ví dụ này của sáng chế.

Theo phương án làm ví dụ này của sáng chế, trên thân xe 12 có kết cấu liên khối, một phần của phần sàn 14 được tạo thành bởi tấm sàn 16. Ngoài ra, một phần khung kéo dài theo hướng trước-sau của xe của thân xe 12 được tạo thành bởi cặp chi tiết bên trái và phải 28, mỗi chi tiết này bao gồm phần phía trước của chi tiết bên 46 và phần phía sau của chi tiết bên 50. Phần phía sau của chi tiết bên 50 được nối với tấm sàn 16 ở phía dưới tấm sàn 16 của xe, và bộ acquy 54 được bố trí giữa các chi tiết bên 28 ở phía dưới tấm sàn 16 của xe. Bộ acquy 54 có khả năng cấp điện cho bộ phát động được lắp vào xe 10.

Lưu ý rằng, theo phương án làm ví dụ này, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, các phần phía sau của chi tiết bên 50 tương ứng được tạo ra với các phần uốn 48 kéo dài để mở rộng từ các phần phía trước của chi tiết bên 46 ra ngoài theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, khoảng trống giữa các chi tiết bên 28 và ở phía dưới tấm sàn 16 của xe, cụ thể là khoảng trống trong đó bộ acquy 54 được bố trí, có thể được tạo ra lớn hơn so với trong kết cấu trong đó các phần phía sau của chi tiết bên 50 tiếp tục kéo dài thẳng về phía sau của xe từ các phần phía trước của chi tiết bên 46.

Lưu ý rằng, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, mỗi trong số các chi tiết bên 28 kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe ở phần phía trước của chi tiết bên 46; tuy nhiên, các chi tiết bên 28 được uốn cong ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe như được mô tả ở trên ở các vị trí được tạo ra với các phần uốn 48. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe 10 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì ứng suất dễ dàng tập trung ở các phần uốn 48, do tải va chạm trong trạng thái va chạm ban đầu gây ra và do chuyển động quán tính của phần phía sau xe của xe 10 trong giai đoạn va chạm sau gây ra. Kết quả là, có thể hiểu rằng, các chi tiết bên 28 có thể biến dạng để nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe ở các phần uốn 48,

như được minh họa bởi các đường nét đứt hai chấm trên Fig.4.

Tuy nhiên, theo phương án làm ví dụ này, khi một trong số các chi tiết bên 28 biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, thì tải có thể được truyền từ một chi tiết bên 28 sang chi tiết bên 28 còn lại qua thanh ngang 32 được bố trí dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn 48 của các chi tiết bên 28. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe 10 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì tải va chạm được truyền từ một chi tiết bên 28 sẽ tác động lên chi tiết bên 28 còn lại qua thanh ngang 32, và tải va chạm này sẽ được đỡ bởi chi tiết bên 28 còn lại. Do đó, phương án làm ví dụ này cho phép ngăn cản sự biến dạng của khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe để nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự gây ra, và cho phép đảm bảo có khoảng trống rộng để bố trí bộ acquy 54 ở phía dưới tấm sàn 16 của xe.

Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, các hộp mômen xoắn 30 được bố trí ở các mặt ngoài của các chi tiết bên 28 tương ứng theo hướng chiều rộng của xe. Mỗi hộp mômen xoắn 30 được nối với thanh truyền 22 và chi tiết bên 28 tương ứng mà kéo dài dọc theo hướng trước-sau của xe dọc theo mép biên trên mặt ngoài của tấm sàn 16 theo hướng chiều rộng của xe. Do đó, tải va chạm tác động lên chi tiết bên 28 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự sẽ được phân tán vào thanh truyền 22 qua hộp mômen xoắn 30.

Lưu ý rằng, trong va chạm lệch góc của xe 10, có thể hiểu rằng, chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm có thể tác động lên phần phía trước của thanh truyền 22 của xe. Trong tình huống này, có thể hiểu rằng, mômen có thể tăng lên trong hộp mômen xoắn 30 quanh trục theo phương thẳng đứng của xe để quay quanh phần phía trước của phần nối của xe giữa hộp mômen xoắn 30 và thanh truyền 22, và mômen này sẽ tác động như mômen uốn lên chi tiết bên 28.

Tuy nhiên, theo phương án làm ví dụ này, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành sau 30C ở phần phía sau của hộp mômen xoắn 30 của xe được bố trí tại vị trí chồng lên thành bên phía sau 32C ở phía sau thanh ngang 32 của xe. Do đó, sự tăng lên của mômen trong hộp mômen xoắn 30 do chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm sẽ bị chặn lại bởi thành sau 30C của hộp mômen xoắn 30 được đỡ bởi thành bên phía sau 32C của thanh ngang 32 qua chi tiết bên 28. Do đó, theo phương án

làm ví dụ này, khi có tải va chạm tác động trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì có thể ngăn chuyển động của bánh trước dưới tải va chạm để không ảnh hưởng đến khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe.

Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành bên phía dưới 32A tạo thành phần phía dưới của thanh ngang 32 của xe được nối với thành dưới 28A tạo thành phần phía dưới của chi tiết bên 28 của xe. Do đó, khi một chi tiết trong số các chi tiết bên 28 biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, thì tải có thể được truyền từ thành dưới 28A của thành bên 28 này đến thành bên phía dưới 32A của thanh ngang 32. Do đó, khi có tải va chạm tác động lên xe 10 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì thành dưới 28A của chi tiết bên 28 được đỡ bởi thành bên phía dưới 32A của thanh ngang 32, và kết quả là, có thể ngăn mômen xoắn quanh trục theo hướng trước-sau của xe tăng lên trong chi tiết bên 28. Do đó, theo phương án làm ví dụ này, khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe có thể được đỡ ở trạng thái ổn định trong quá trình tác động của tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, do hộp ac quy 56 được cố định vào các thành dưới 28A tạo thành các phần phía dưới của các chi tiết bên 28 của xe bằng cách sử dụng các chi tiết bắt chặt 68, hoạt động cố định được thực hiện dễ dàng hơn so với trường hợp trong đó, ví dụ, hộp ac quy 56 được cố định vào các thành bên của các chi tiết bên 28. Lưu ý rằng, có thể hiểu là, ứng suất có thể tập trung ở các vị trí bắt chặt của các chi tiết bắt chặt 68 do tải nén hoặc tải kéo tác động lên thành bên của chi tiết bên 28 khi chi tiết bên 28 biến dạng do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự. Tuy nhiên, về điểm này, theo phương án làm ví dụ này, có thể ngăn ứng suất tập trung ở các vị trí bắt chặt của các chi tiết bắt chặt 68 bằng cách cố định hộp ac quy 56 vào các thành dưới 28A của các chi tiết bên 28 như được mô tả ở trên. Do đó, theo phương án làm ví dụ này, hiệu quả của hoạt động cố định bộ ac quy 54 có thể được tăng lên, và có thể ngăn bộ ac quy 54 tách ra khỏi thân xe 12 khi có tải va chạm tác động lên thân xe 12 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Lưu ý rằng, theo phương án làm ví dụ này, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, mỗi chi tiết bên 28 được uốn cong ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe xung quanh đường biên ở điểm uốn PA giữa phần phía trước của chi tiết bên 46 và phần phía sau của chi tiết bên 50. Do đó, nếu thanh ngang 32 không được bố trí, thì

tải va chạm tác động lên các chi tiết bên 28 do va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự sẽ dẫn đến việc chi tiết bên 28 mà tải va chạm tác động lên đó phải chịu biến dạng gấp khởi phát tại điểm uốn PA.

Tuy nhiên, theo phương án làm ví dụ này, khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, thanh ngang 32 được bố trí dọc theo đường thẳng L5 nối các điểm uốn PA với nhau. Do đó, khi chi tiết bên 28 bị tác động bởi tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, thì chi tiết bên 28 bị tác động bởi tải va chạm có thể được đỡ tại vị trí mà ở đó biến dạng sẽ khởi phát theo cách khác. Do đó, theo phương án làm ví dụ này, tải va chạm có thể được đỡ trong giai đoạn tác động ban đầu của tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự.

Phương án làm ví dụ thứ hai

Dưới đây là phần mô tả liên quan đến phương án làm ví dụ thứ hai của kết cấu phần dưới của xe theo sáng chế, dựa vào các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9. Lưu ý rằng, các phần kết cấu tương ứng với các phần kết cấu của phương án làm ví dụ thứ nhất được mô tả ở trên có cùng các số chỉ dẫn và việc mô tả chúng được bỏ qua.

Dấu hiệu của kết cấu phần dưới của xe theo phương án làm ví dụ này là thay vì thanh ngang 32, phần gia cường 84 được bố trí bên trong hộp acquy 82 của bộ acquy 80. Theo phương án làm ví dụ này, hộp acquy 82 kéo dài xa hơn về phía trước của xe so với hộp acquy 56, và cũng được bố trí giữa các điểm uốn PA. Ngoài ra, phần gia cường 84 được bố trí bên trong phần đầu phía trước của hộp acquy 82 của xe.

Phần gia cường 84 được tạo thành từ chi tiết bằng thép và có dạng ống góc kéo dài theo hướng chiều rộng của xe. Tương tự như thanh ngang 32, phần gia cường 84 được bố trí để chồng lên đường thẳng L5 nối giữa các điểm uốn PA. Khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, phần gia cường 84 được bố trí sao cho thành bên phía dưới 84A tạo thành phần phía dưới của phần gia cường 84 của xe chồng lên các thành dưới 28A của các chi tiết bên 28. Ngoài ra, khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe, thành bên phía sau 84B tạo thành phần phía sau của phần gia cường 84 của xe được bố trí tại vị trí chồng lên thành sau 30C ở phần phía sau của hộp mômen xoắn 30 của xe.

Ngoài ra, phần gia cường 84 được tạo kết cấu để ít biến dạng hơn so với nắp 86 của hộp acquy 82 đối với tải hướng về phía hộp acquy 82. Điều này có nghĩa là, khi tải có độ lớn tương đương hướng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe lần lượt

tác động lên phần gia cường 84 và nắp 86, thì lượng dịch chuyển (khoảng dịch chuyển biến dạng) từ vị trí ban đầu của phần đầu phía ngoài của phần gia cường 84 theo hướng chiều rộng của xe nhỏ hơn lượng dịch chuyển của thành bên 86A của nắp 86 từ vị trí ban đầu của nó.

Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, các khung mặt bên 88B, mỗi khung có mặt cắt theo phương thẳng đứng dạng hình chữ nhật, được bố trí dọc theo các mép biên phía trong của các mép 88A tương ứng theo hướng chiều rộng của xe của đế 88 tạo thành hộp acquy 82. Ngoài ra, các khung mặt đáy 88D có chiều dày tấm dày hơn so với chiều dày phần chung 88C của đế 88 được cung cấp cho mặt bên phía dưới của đế 88 của xe để nối cùng với các khung mặt bên 88B ở các khoảng cách định trước theo hướng trước-sau của xe.

Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, các phần bắt chặt 90 cho các chi tiết bắt chặt 68 để cố định hộp acquy 82 được bố trí thêm trên đường kéo dài của đường thẳng L5. Lưu ý rằng các vòng đệm 70 không được bố trí ở các vị trí bắt chặt của các phần bắt chặt 90. Ngoài ra, ngoài các phần bắt chặt cho các chi tiết bắt chặt 68 để cố định hộp acquy 82, cặp phần bắt chặt 92 gần nhất với mỗi điểm uốn PB được bố trí để kẹp điểm uốn PB theo hướng trước-sau của xe.

Kết cấu như vậy có khả năng tạo ra hoạt động cơ bản giống như các hoạt động cơ bản của phương án làm ví dụ thứ nhất được mô tả ở trên. Ngoài ra, theo phương án làm ví dụ này, đường truyền tải từ một chi tiết bên 28 sang chi tiết bên 28 còn lại khi một chi tiết bên 28 biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe được tạo thành bởi phần gia cường 84, cho phép tải được đỡ bởi chi tiết bên 28 còn lại. Do đó, theo phương án làm ví dụ này, có thể ngăn khung thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe bị biến dạng do tải va chạm trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự gây ra để nhô vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, mà không cần có các chi tiết bổ sung bất kỳ trên thân xe 12.

Lưu ý rằng, như được minh họa trên Fig.4, khi có tải va chạm tác động lên chi tiết bên 28 trong va chạm lệch góc hoặc dạng tương tự, có thể hiểu rằng, chi tiết bên 28 mà tải va chạm tác động lên đó có thể chịu biến dạng gập để nhô ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khởi phát ở điểm uốn PB. Tuy nhiên, theo phương án làm ví dụ này, hộp acquy 82 được gia cường bởi khung mặt bên 88B và khung mặt đáy 88D,

và các phần bắt chặt 92 được bố trí để kẹp các điểm uốn PB tương ứng. Do đó, có thể ngăn chi tiết bên 28 mà tải va chạm tác động lên đó bị biến dạng gập nhô ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khởi phát ở điểm uốn PB.

Phần mô tả bổ sung về các phương án làm ví dụ nêu trên

(1) Theo phương án làm ví dụ thứ nhất được mô tả ở trên, thanh ngang 32 được nối với thân xe 12. Tuy nhiên, kết cấu có thể được tạo ra trong đó thanh ngang 32 được cố định vào thân xe 12 bằng cách sử dụng chi tiết bắt chặt. Kết cấu như vậy cho phép giảm bớt số lượng vị trí mà ở đó thân xe 12 được cải biến do việc bố trí thanh ngang 32. Lưu ý rằng, vị trí của thanh ngang 32 không bị giới hạn ở vị trí được mô tả ở trên, và vị trí của thanh ngang 32 có thể được cải biến thích hợp tùy thuộc vào kết cấu của thân xe 12, miễn là nó nằm giữa các phần uốn 48.

(2) Theo phương án làm ví dụ thứ nhất được mô tả ở trên, kết cấu được tạo ra trong đó chi tiết bên 28 được uốn cong tại vị trí được tạo ra với phần uốn 48. Tuy nhiên, tùy thuộc vào kết cấu của thân xe 12, kết cấu có thể được tạo ra trong đó chi tiết bên 28 được bẻ cong tại vị trí được tạo ra với phần uốn 48.

(3) Theo phương án làm ví dụ thứ hai được mô tả ở trên, hộp acquy 82 và phần gia cường 84 được tạo kết cấu dưới dạng các bộ phận tách riêng. Tuy nhiên, hộp acquy 82 và phần gia cường 84 có thể được tạo kết cấu liền khối với nhau. Ngoài ra, tùy thuộc vào kết cấu của thân xe 12, vật liệu sản xuất phần gia cường 84 có thể là nhôm hoặc có thể là nhựa được gia cường bằng sợi cacbon.

(4) Theo phương án làm ví dụ thứ hai được mô tả ở trên, các phần bắt chặt 90 được bố trí để định vị hộp acquy 82, và do đó là phần gia cường 84, giữa các phần uốn 48 so với các chi tiết bên 28. Tuy nhiên, kết cấu có thể được tạo ra trong đó các phần bắt chặt 90 không được bố trí. Kết cấu như vậy cho phép giảm bớt độ chính xác lắp ráp cần có giữa hộp acquy 82 và các chi tiết bên 28.

(5) Theo các phương án làm ví dụ được mô tả ở trên, kết cấu phần dưới của xe theo các phương án làm ví dụ được mô tả ở trên được áp dụng cho xe 10 được lắp bộ acquy. Tuy nhiên, kết cấu phần dưới của xe theo các phương án làm ví dụ được mô tả ở trên có thể được áp dụng cho xe được lắp cụm pin nhiên liệu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu phần dưới của xe bao gồm:

tấm sàn tạo thành một phần bộ phận sàn của thân xe có kết cấu liền khối;
cặp chi tiết bên trái và phải tạo thành một phần khung của thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe, mỗi chi tiết bên này bao gồm:

phần phía trước của chi tiết bên kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, và

phần phía sau của chi tiết bên được nối với tấm sàn ở phía dưới tấm sàn của xe, và được tạo ra với phần uốn kéo dài từ phần phía trước của chi tiết bên để mở rộng ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe;

bộ phận cấp điện được bố trí giữa các chi tiết bên ở phía dưới tấm sàn của xe và được tạo kết cấu để cấp điện cho bộ phát động được lắp trong xe; và

đoạn ngang chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn và được tạo kết cấu để truyền tải từ một chi tiết bên trong số các chi tiết bên sang chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên trong trường hợp trong đó một chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, trong đó

thành bên phía dưới tạo thành phần phía dưới đoạn ngang của xe được nối với thành dưới tạo thành phần phía dưới của chi tiết bên của xe, và tải có thể được truyền từ thành dưới đến thành bên phía dưới, và

thành bên phía dưới được tạo kết cấu với kích thước đồng nhất theo hướng trước-sau của xe ở mỗi phần đầu của thành bên phía dưới, và được tạo thành hình dạng tấm kéo dài theo đường thẳng ở phần giữa của thành bên phía dưới khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe.

2. Kết cấu phần dưới của xe bao gồm:

tấm sàn tạo thành một phần bộ phận sàn của thân xe có kết cấu liền khối;
cặp chi tiết bên trái và phải tạo thành một phần khung của thân xe kéo dài theo hướng trước-sau của xe, mỗi chi tiết bên này bao gồm:

phần phía trước của chi tiết bên kéo dài thẳng dọc theo hướng trước-sau

của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, và

phần phía sau của chi tiết bên được nối với tấm sàn ở phía dưới tấm sàn của xe, và được tạo ra với phần uốn kéo dài từ phần phía trước của chi tiết bên để mở rộng ra phía ngoài theo hướng chiều rộng của xe khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe;

bộ phận cấp điện được bố trí giữa các chi tiết bên ở phía dưới tấm sàn của xe và được tạo kết cấu để cấp điện cho bộ phát động được lắp trong xe; và

đoạn ngang chạy dọc theo hướng chiều rộng của xe giữa các phần uốn và được tạo kết cấu để truyền tải từ một chi tiết bên trong số các chi tiết bên sang chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên trong trường hợp trong đó một chi tiết bên biến dạng vào phía trong theo hướng chiều rộng của xe, trong đó

thành bên phía dưới tạo thành phần phía dưới đoạn ngang của xe được bố trí để chồng lên thành dưới tạo thành phần phía dưới của chi tiết bên của xe, và tải có thể được truyền từ thành dưới đến thành bên phía dưới, và

thành bên phía dưới được tạo thành hình dạng tấm kéo dài liên tục theo đường thẳng giữa các chi tiết bên khi nhìn dọc theo hướng trước-sau của xe,

phần gia cường đóng vai trò là đoạn ngang được bố trí bên trong hộp acquy tạo thành vỏ ngoài của bộ phận cấp điện, và

phần gia cường này được tạo kết cấu để ít biến dạng hơn so với hộp acquy đối với tải.

3. Kết cấu phần dưới của xe theo điểm 1 hoặc 2 còn bao gồm hộp mômen xoắn được bố trí ở phía ngoài của chi tiết bên theo hướng chiều rộng của xe, trong đó thành thẳng đứng của hộp mômen xoắn ở phần phía sau của hộp mômen xoắn của xe khi nhìn dọc theo hướng chiều rộng của xe được bố trí tại vị trí chồng lên thành thẳng đứng ở phần phía sau của đoạn ngang của xe, và được nối với chi tiết bên và với thanh truyền kéo dài theo hướng trước-sau của xe dọc theo mép biên ở phía ngoài của tấm sàn theo hướng chiều rộng của xe.

4. Kết cấu phần dưới của xe theo điểm 2 hoặc 3, trong đó hộp acquy được cố định với thành dưới tạo thành phần phía dưới của chi tiết bên của xe qua chi tiết bắt chặt.

5. Kết cấu phần dưới của xe theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó

khi nhìn dọc theo phương thẳng đứng của xe, đoạn ngang được bố trí trên đường thẳng nối điểm uốn nằm giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của một chi tiết bên trong số các chi tiết bên với điểm uốn nằm giữa phần phía trước của chi tiết bên và phần phía sau của chi tiết bên của chi tiết bên còn lại trong số các chi tiết bên.

FIG.1

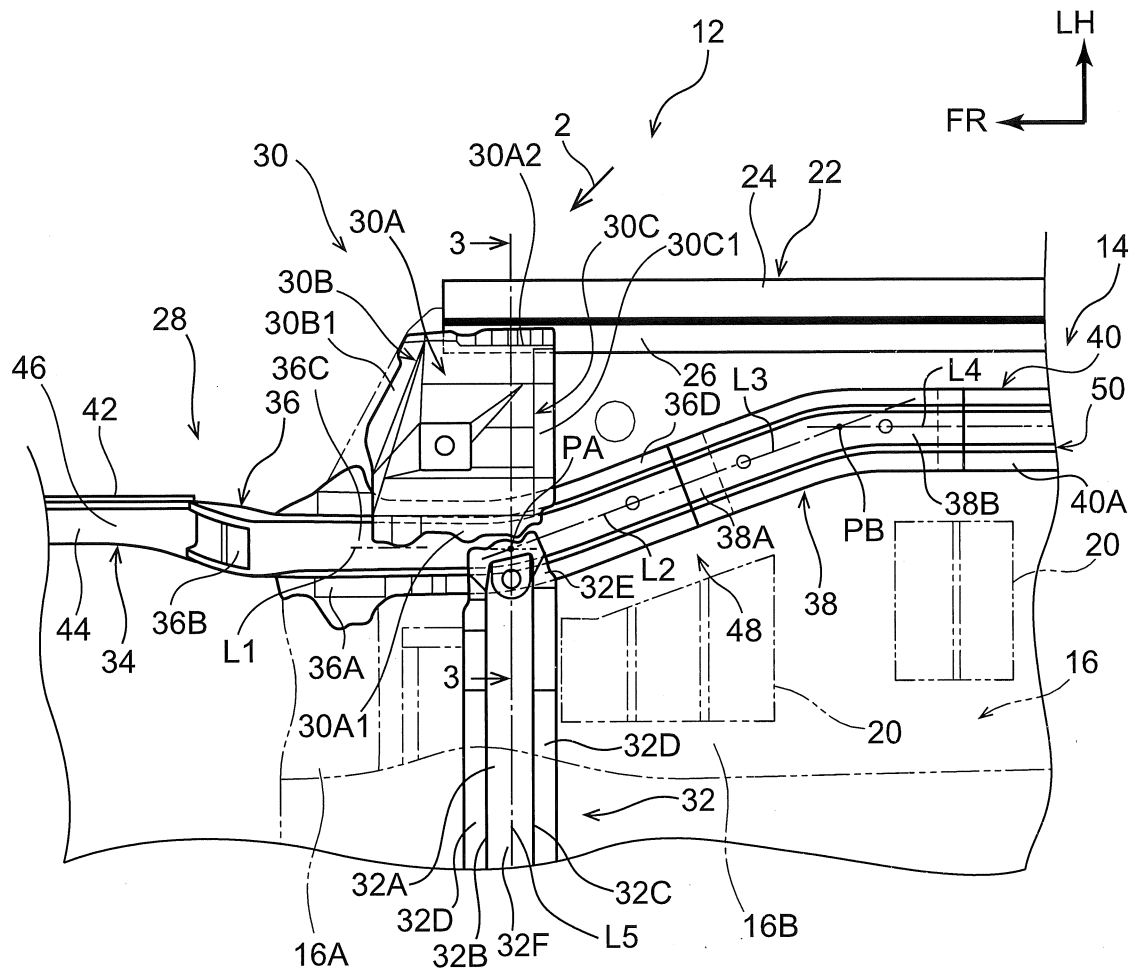


FIG.2

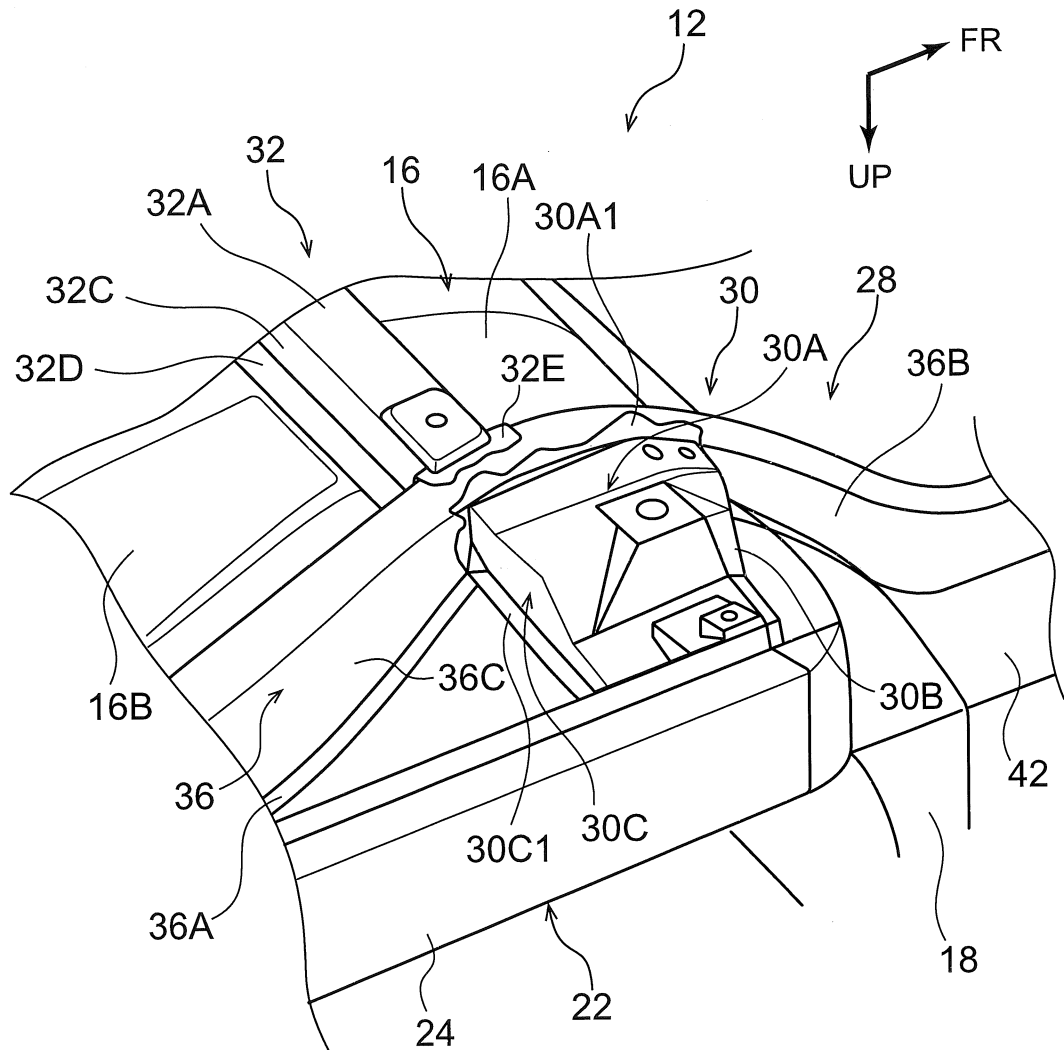


FIG.4

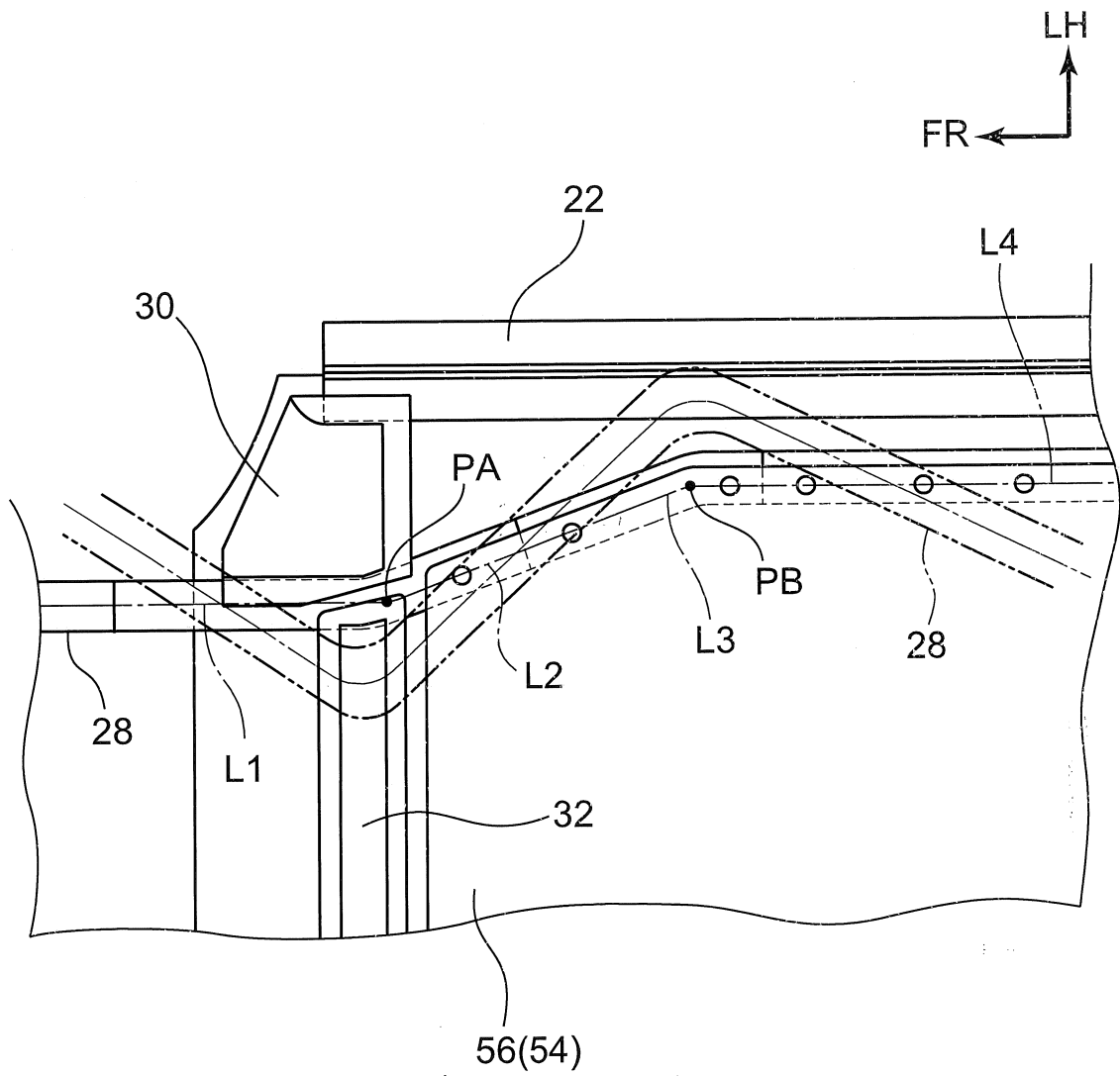


FIG. 5

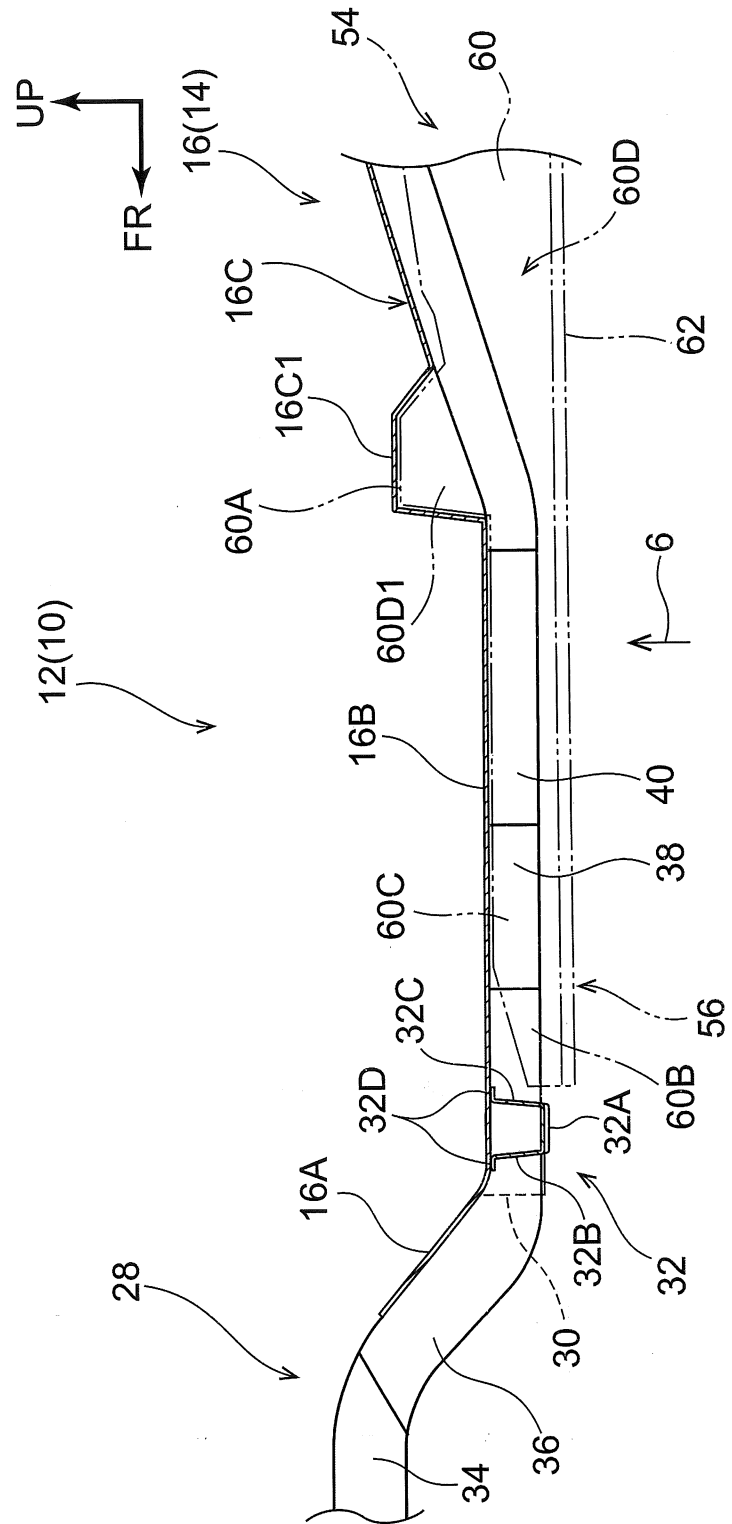


FIG. 6.

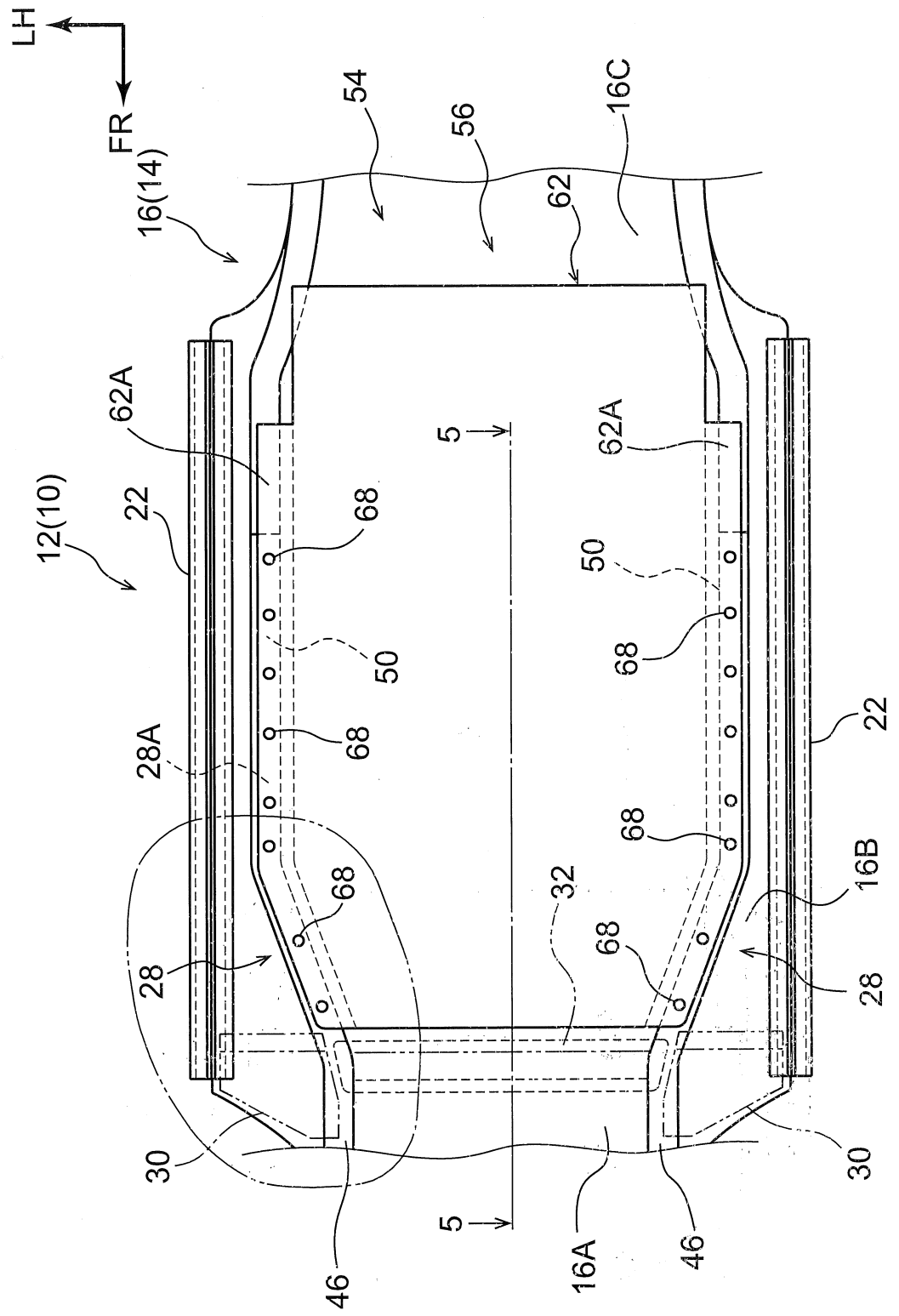


FIG. 7

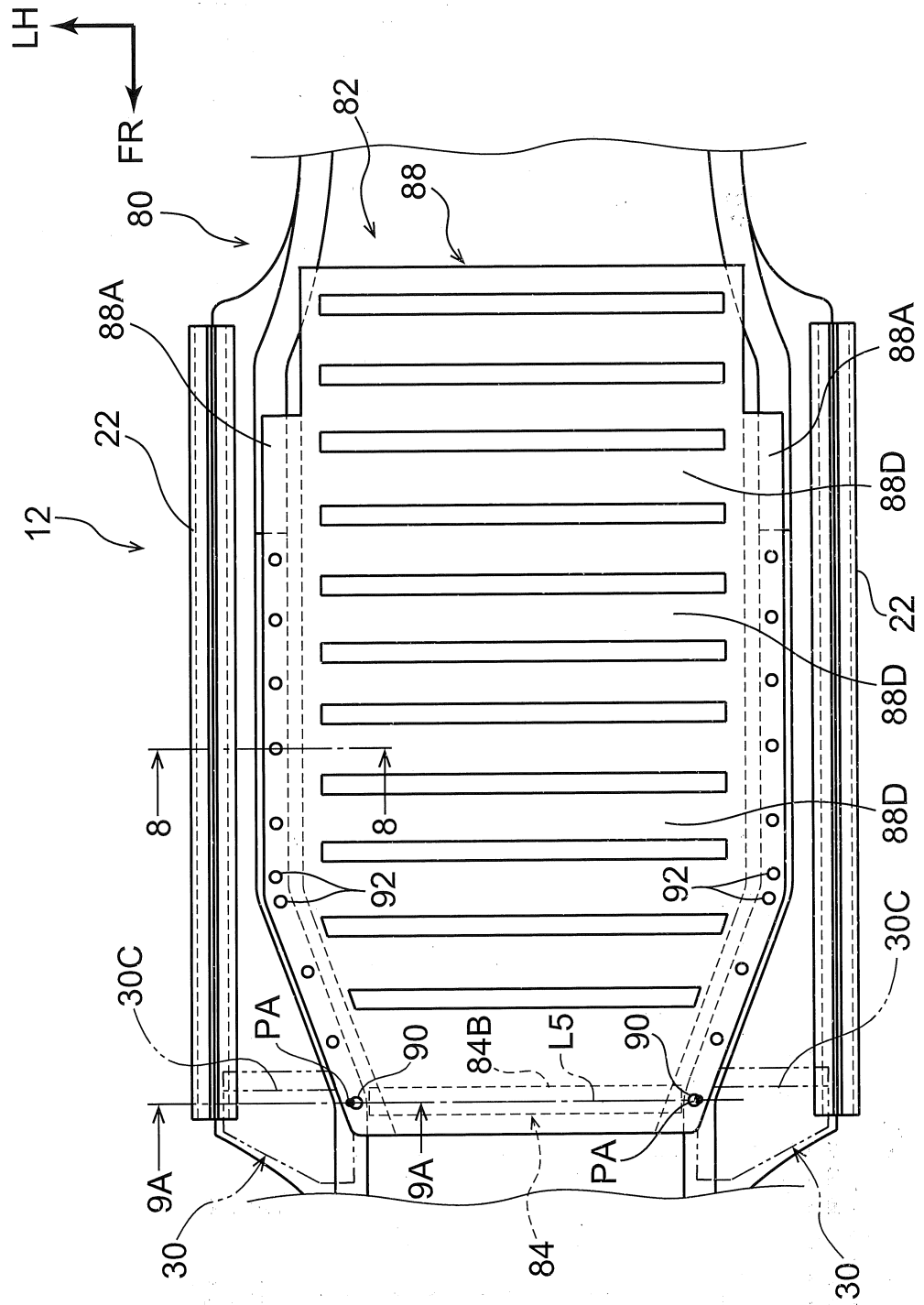


FIG.8

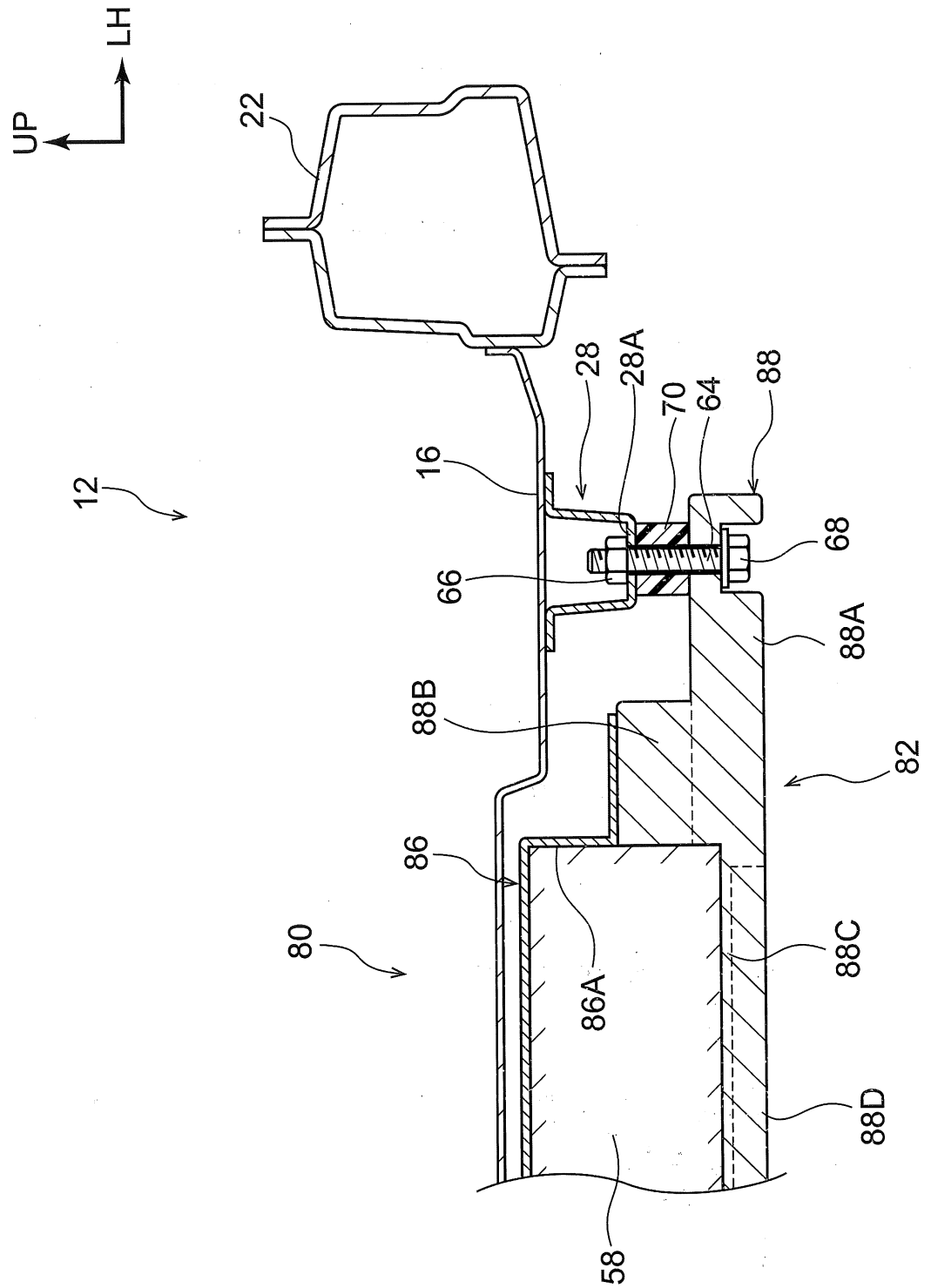


FIG.9A

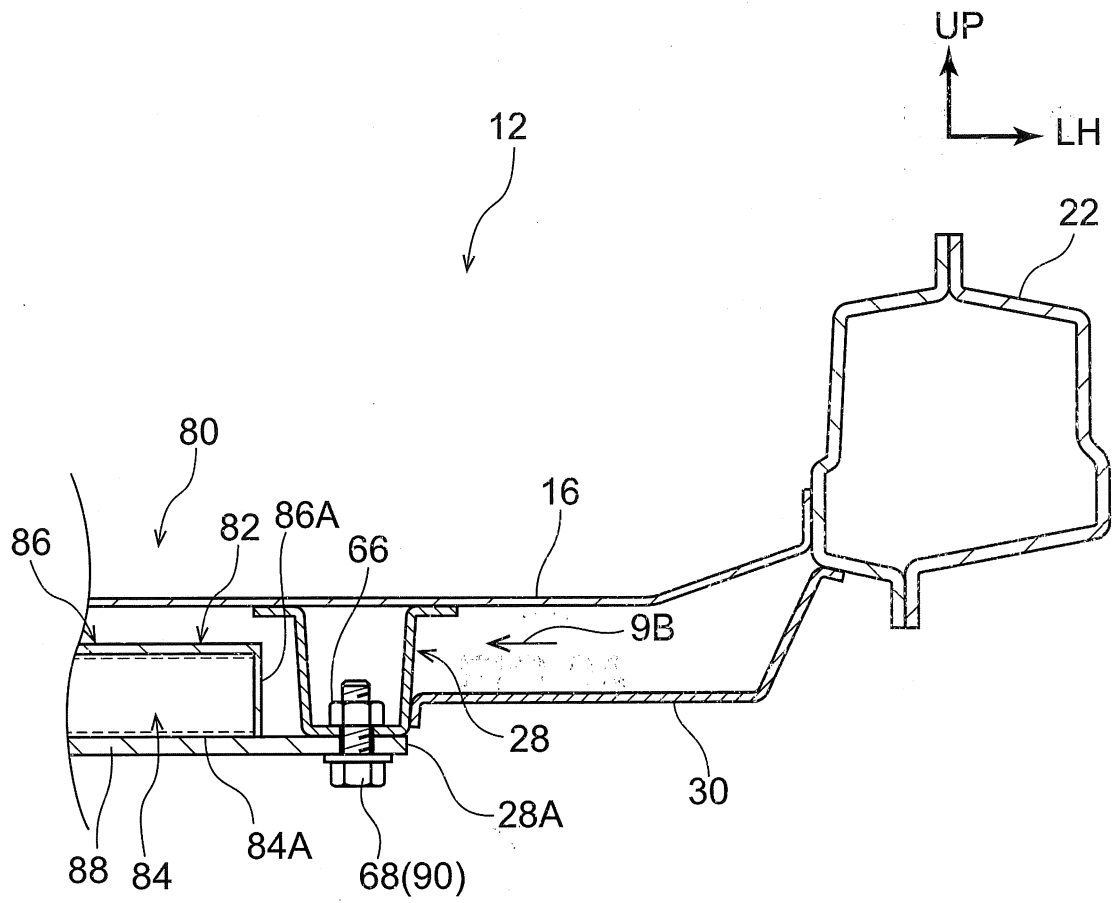


FIG.9B

