



(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)



1-0028131

(51)⁷ B60K 1/00; B60L 3/00; B60L 15/00

(13) B

(21) 1-2015-02977

(22) 20/02/2013

(86) PCT/JP2013/054139 20/02/2013

(87) WO 2014/128855 A1 28/08/2014

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/02/2016 335A

(73) TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA (JP)

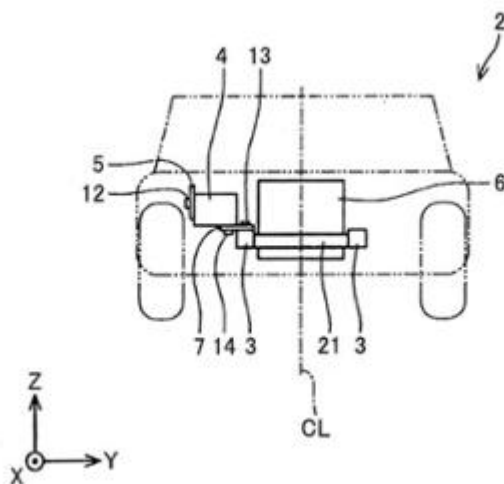
1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi 471-8571 Japan

(72) YAMANAKA Kenshi (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) XE ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến xe điện bao gồm bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí bên ngoài các chi tiết khung theo phương chiều rộng của xe, ở khoang trước. Mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào một trong số các chi tiết khung (3). Mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm ngoài của buồng lái (5; 105). Hơn nữa, độ bền cố định của mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe điện. Cụ thể, sáng chế đề cập đến kết cấu lắp đặt của bộ biến đổi điện áp biến đổi điện năng một chiều của ắc quy thành điện năng xoay chiều và cấp điện năng xoay chiều này cho mô tơ (động cơ) trong xe điện. "Xe điện" trong phần mô tả của sáng chế bao gồm xe sử dụng pin nhiên liệu và xe lai (hybrid) được trang bị động cơ cũng như mô tơ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có hai kiểu kết cấu thân xe, đó là, kết cấu liền khối và kết cấu khung. Kết cấu liền khối mang lại độ bền kết cấu nhờ vật liệu tấm. Kết cấu khung mang lại độ bền kết cấu nhờ khung như sự kết hợp của các thanh. Xe gắn máy kết cấu khung có hai thanh kéo dài theo phương chiều dọc là các bộ phận chính mang lại độ bền kết cấu. Các thanh này được gọi là các chi tiết sườn hoặc các khung sườn. Hai khung sườn là các bộ phận chính của khung. Hai khung sườn được lắp ghép với nhau bởi thanh phụ kéo dài theo phương chiều rộng của xe.

Các bộ phận chính của hệ thống truyền động được bố trí giữa hai khung sườn ở khoang trước do khoảng trống giữa hai khung sườn thích hợp để bảo vệ các thiết bị khỏi lực tác động. Xe gắn máy có động cơ được bố trí giữa hai khung sườn đã được mô tả, ví dụ trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản 2005-029057 (JP 2005-029057 A), chẳng hạn. Công bố đơn sáng chế Nhật Bản 2004-175301 (JP 2004-175301 A) bộc lộ xe điện có kết cấu của bộ biến đổi điện áp được cải thiện. Trong xe điện này, ắc quy và bộ biến đổi điện áp mà biến đổi điện năng một chiều của ắc quy thành điện năng xoay chiều để cấp điện năng xoay chiều này cho mô tơ, được bố trí giữa hai khung sườn. Ngoài ra, kỹ thuật dưới đây được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản 2005-262894 (JP 2005-262894 A) như kỹ thuật

bảo vệ bộ biến đổi điện áp chống lại lực va chạm tác động. Theo kỹ thuật này, bộ biến đổi điện áp được cố định vào chi tiết khung bằng kẹp được gọi là giá đỡ. Cáp điện được cố định vào giá đỡ. Cáp tải điện là cáp nối bộ biến đổi điện áp và mô tơ với nhau và là bộ phận được bảo vệ khỏi lực tác động do dòng điện lớn chạy qua. Khi nhận lực tác động, giá đỡ cũng bị biến dạng khi chi tiết khung bị biến dạng. Vì lý do này, lượng dịch chuyển tương đối của bộ biến đổi điện áp và giá đỡ là nhỏ. Do đó, khả năng đánh thủng cáp tải điện có thể được giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tốt hơn là, các thiết bị quan trọng được bố trí giữa hai khung sườn. Tuy nhiên, trong trường hợp này, mức độ tự do trong việc bố trí các thiết bị là thấp. Sáng chế đề cập đến kỹ thuật sử dụng một cách hữu hiệu khoảng trống của khoang trước xe điện. Trong xe điện được bộc lộ bởi sáng chế, bộ biến đổi điện áp được bố trí bên ngoài các chi tiết khung theo phương chiều rộng của xe, ở khoang trước. Do đó, các thiết bị khác có thể được bố trí ở khoảng trống giữa hai chi tiết khung. Ở đây cần lưu ý rằng "các chi tiết khung" là kiểu các chi tiết khung của xe như được mô tả trên đây, kéo dài theo phương chiều dọc của xe. Ngoài ra, "bên ngoài các chi tiết khung theo phương chiều rộng của xe" có nghĩa là phía mà cách xa tâm của xe theo phương chiều rộng của xe hơn các chi tiết khung. Ngoài ra, "việc bố trí bộ biến đổi điện áp bên ngoài các chi tiết khung" không nhất thiết nghĩa là toàn bộ bộ biến đổi điện áp nằm bên ngoài các chi tiết khung này. Ít nhất một nửa bộ biến đổi điện áp có thể được bố trí bên ngoài các chi tiết khung này. Sau đó, thiết bị khác tương đương với một nửa bộ biến đổi điện áp có thể được bố trí giữa hai chi tiết khung.

Bộ biến đổi điện áp tốt hơn là được cố định theo cách sau đây. Mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe được cố định vào một trong

số các chi tiết khung. Mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm ngoài của buồng lái. "Tấm ngoài của buồng lái" là tấm kim loại hình vỏ sò mà được gọi là buồng lái. Ngoài ra, thích hợp hơn là, bộ biến đổi điện áp được bố trí bên trên hoặc bên dưới các chi tiết khung này và độ bền cố định của mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp là thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp. Nhờ việc tạo các độ bền cố định khác nhau, việc cố định giữa chi tiết khung và bộ biến đổi điện áp trước tiên được rời ra ngay khi nhận lực tác động theo đường chéo từ phía trước, sao cho bộ biến đổi điện áp được tách ra khỏi chi tiết khung. Mặt khác, bộ biến đổi điện áp được liên kết với tấm ngoài của buồng lái. Do đó, khi nhận lực tác động, thì bộ biến đổi điện áp có thể dịch chuyển khi tấm ngoài của buồng lái bị biến dạng. Lực tác động nhận được bởi bộ biến đổi điện áp được giảm nhẹ nhờ sự dịch chuyển của bộ biến đổi điện áp.

Trong khi các chi tiết khung được làm bằng sắt có độ cứng cao, thì tấm ngoài của buồng lái được làm bằng tấm thép, vì vậy vật liệu của các chi tiết khung có độ cứng cao hơn vật liệu của tấm ngoài của buồng lái. Theo đó, với ý định tạo độ bền cố định giữa bộ biến đổi điện áp và chi tiết khung thấp hơn độ bền cố định giữa bộ biến đổi điện áp và tấm ngoài của buồng lái, thích hợp là sử dụng giá đỡ mà có khả năng cao bị tách rời (các khả năng bị đánh thủng) hơn so với trường hợp lắp trực tiếp bằng bu lông, chẳng hạn.

Như được mô tả trên đây, mức độ tự do trong việc bố trí các thiết bị ở khoang trước có thể được tăng lên nhờ việc bố trí bộ biến đổi điện áp bên ngoài hai chi tiết khung (bên ngoài theo phương chiều rộng của xe). Ngoài ra, mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp được cố định vào một trong số các chi tiết khung và mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp được cố định vào tấm ngoài của buồng lái. Ngoài ra, độ bền cố định của mặt bên trong được tạo ra thấp hơn độ bền cố định của mặt bên

ngoài. Do đó, khi nhận lực tác động theo đường chéo từ phía trước của xe, thì bộ biến đổi điện áp được tách ra khỏi chi tiết khung nhưng vẫn duy trì liên kết với tấm ngoài của buồng lái. Bộ biến đổi điện áp được phép dịch chuyển với mức độ vừa phải, vì vậy lực tác động có thể được giảm nhẹ.

Trong kết cấu nói trên, mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe được cố định vào một trong số các chi tiết khung. Ưu điểm của kết cấu nêu trên cũng có thể thu được từ kết cấu sau đây. Tức là, cả mặt bên trong và mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm ngoài của buồng lái và tấm ngoài của buồng lái được cố định vào một trong số các chi tiết khung trong bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe. Sau đó, độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe được tạo ra cao hơn so với độ bền cố định mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe hoặc độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái với chi tiết khung. Kết cấu này là tốt, ngay khi nhận lực tác động theo đường chéo từ phía trước của xe, thì bộ biến đổi điện áp được tách ra khỏi chi tiết khung nhưng vẫn duy trì liên kết với tấm ngoài của buồng lái. Bộ biến đổi điện áp được phép dịch chuyển với mức độ vừa phải, vì vậy lực tác động có thể được giảm nhẹ.

Các chi tiết của kỹ thuật này được bộc lộ bởi sáng chế và các cải tiến tiếp của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các phương án của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của xe điện theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu cạnh của xe điện.

Fig.3 là hình chiếu đứng của xe điện.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh phóng to vị trí mà khung sườn và bộ biến đổi điện áp được cố định vào với nhau.

Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện sự dịch chuyển mẫu của bộ biến đổi điện áp khi nhận được tác động theo đường chéo từ phía trước.

Fig.6 là hình chiếu cạnh của xe điện theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu đứng của xe điện theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu đứng của xe điện theo phương án thứ ba của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các dấu hiệu ưu tiên của giải pháp kỹ thuật theo các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được liệt kê dưới đây về kết cấu lắp của bộ biến đổi điện áp.

(1) Bộ biến đổi điện áp được lắp trên chi tiết khung.

(2) Bộ biến đổi điện áp được bố trí ở khung vè xe.

(3) Bộ biến đổi điện áp được bố trí sau phần giữa của khoang trước theo phương chiều dọc.

Các phương án của sáng chế

Phương án thứ nhất

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 lần lượt là các hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh, hình chiếu đứng thể hiện xe điện theo phương án thứ nhất của sáng chế. Hiển nhiên, mối tương quan giữa các chi tiết khung của xe, tấm ngoài của buồng lái và bộ biến đổi điện áp sẽ được mô tả ở đây, vì vậy việc thể hiện và mô tả dưới dạng sơ đồ của các bộ phận khác sẽ được lược bỏ.

Khoang trước 31 của xe điện 2 được lắp mô tơ phát động 6 và bộ biến đổi điện áp 4. Bộ biến đổi điện áp 4 biến đổi điện năng một chiều của ắc quy 35 mà được bố

trí trong khoảng trống để hành lý ở phần sau của xe thành điện năng xoay chiều và cấp điện năng xoay chiều này cho mô tơ 6. Dòng điện xoay chiều lớn được cấp từ bộ biến đổi điện áp 4 tới mô tơ 6 vì vậy, bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí sát với mô tơ 6 nhằm làm giảm tổn thất truyền tải điện năng. Do đó, cả mô tơ 6 và bộ biến đổi điện áp 4 được lắp ở khoang trước.

Xe điện 2 có kết cấu dạng khung. Hai khung sườn 3 là các bộ phận chính của khung (các chi tiết khung). Hai khung sườn 3 chủ yếu mang lại độ bền kết cấu cho xe điện 2. Hai khung sườn 3 kéo dài song song theo phương chiều dọc của xe và được lắp ghép với nhau bằng các thanh ngang 21 mà kéo dài theo phương chiều rộng của xe. Mô tơ 6 được bố trí giữa hai khung sườn 3. Mô tơ 6 được cố định vào các thanh ngang 21. Mô tơ 6 được bố trí giữa hai khung sườn cường lực 3. Trong trường hợp có sự va chạm của xe, thì các khung sườn 3 bảo vệ mô tơ 6.

Bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí bên ngoài các khung sườn 3 theo phương chiều rộng của xe thay vì được bố trí giữa hai khung sườn 3. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào một trong số các khung sườn 3 qua giá đỡ 7 bằng các bu lông 13 và 14. Giá đỡ 7 là kẹp để gắn bộ biến đổi điện áp 4 vào khung sườn 3 và được làm bằng tấm kim loại.

Ngoài ra, bộ biến đổi điện áp 4 cũng được cố định vào tấm ngoài của buồng lái 5. Tấm ngoài của buồng lái 5 là kết cấu mà xác định buồng lái (khoảng trống để ngồi 32) và chủ yếu được làm bằng tấm kim loại. Ngẫu nhiên, số chỉ dẫn 33 trên các hình vẽ biểu thị ghế ngồi mà hành khách ngồi trên đó. Ghế ngồi 33 được bố trí ở khoang buồng lái 32.

Cũng được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào khung sườn 3 nhờ giá đỡ 7 ở bên trong theo phương chiều rộng của xe và được cố định vào tấm ngoài của buồng lái 5 ở bên ngoài theo phương chiều rộng của xe.

Hiển nhiên, đường thẳng CL biểu thị tâm xe theo phương chiều rộng của xe được thể hiện trên Fig.3. Do đó, phần bên trong theo phương chiều rộng của xe là phần mà gần với đường tâm CL hơn các khung sườn 3 và phần bên ngoài theo phương chiều rộng của xe là phần mà cách xa đường tâm CL hơn các khung sườn 3. Ngoài ra, trên Fig.3, tấm ngoài của buồng lái 5 chỉ được biểu thị ở vùng lân cận của bộ biến đổi điện áp 4 và phần khác của tấm ngoài của buồng lái 5 không được thể hiện trên hình vẽ.

Giá đỡ 7 được tạo kết cấu sao cho bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra khi tải trọng có độ lớn định trước được tác động vào đó. Ở đây cần lưu ý rằng "tải trọng có độ lớn định trước" có giá trị thấp hơn độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái 5 và bộ biến đổi điện áp 4. Ngoài ra, độ bền cố định của giá đỡ 7 được điều chỉnh sao cho bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra khỏi khung sườn 3 khi giả định tác động lực va chạm lên đó. Ngược lại, độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái 5 và bộ biến đổi điện áp 4 được điều chỉnh sao cho tác động va chạm giả định có thể được chịu được.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện kết cấu cơ bản của giá đỡ 7. Cần lưu ý rằng, phần minh họa được vẽ ngược lại theo phương thẳng đứng trên Fig.4 (xem hệ tọa độ trên hình vẽ này). Giá đỡ 7 có lỗ xuyên 7a và khe 7b. Giá đỡ 7 được cố định vào khung sườn 3 qua lỗ xuyên 7a bằng bu lông 13. Mặt khác, giá đỡ 7 được cố định vào bộ biến đổi điện áp 4 qua khe 7b bằng bu lông 14. Chiều âm của trục X trên Fig.4 tương đương chiều lùi tương ứng với xe. Khe 7b mở về phía sau tương ứng với xe. Do đó, khi tải trọng có độ lớn định trước tác dụng lên bộ biến đổi điện áp 4 về phía sau tương ứng với xe (theo chiều được thể hiện bởi mũi tên A trên Fig.4), thì bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra khỏi giá đỡ 7, cụ thể là, khỏi khung sườn 3.

Các ưu điểm của kết cấu nêu trên của giá đỡ 7 sẽ được mô tả. Fig.5 là hình

chiếu bằng của xe điện 2 như được thể hiện trên Fig.1. Mũi tên được biểu thị bằng ký hiệu chỉ dẫn F thể hiện tác động mà xe điện 2 nhận từ bên phải phía trước. Các đường nét đậm thể hiện sự biến dạng của tấm ngoài của buồng lái 5 khi nhận lực tác động và sự dịch chuyển của bộ biến đổi điện áp 4. Khi nhận được tác động từ bên phải phía trước thì phần bên phải phía trước của tấm ngoài của buồng lái 5 bẻ cong về phía trái và ra sau. Mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào tấm ngoài của buồng lái 5 và mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào khung sườn 3. Tuy nhiên, khi tải trọng va chạm được tác dụng ngược lại vượt quá độ lớn định trước, thì bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra khỏi giá đỡ 7 để được tách ra khỏi khung sườn 3. Do đó, bộ biến đổi điện áp 4 dịch chuyển sang bên trái và ra sau khi tấm ngoài của buồng lái 5 bị biến dạng. Hiển nhiên, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí trên các khung sườn 3. Do đó, bộ biến đổi điện áp 4 có thể dịch chuyển sang bên trái và ra sau mà không gây trở ngại với các khung sườn 3. Ngay khi nhận lực tác động, bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra không bị cố định vào khung sườn 3 và dịch chuyển ra phía sau. Lực tác động thu được được giảm nhẹ nhờ sự dịch chuyển của bộ biến đổi điện áp 4.

Trong kết cấu nói trên, bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí ở bên ngoài hai khung sườn 3. Do đó, các thiết bị quan trọng khác có thể được bố trí ở khoảng trống giữa các khung sườn 3. Xe điện 2 theo phương án của sáng chế có ưu điểm là mức độ tự nằm ở các thiết bị ở khoang trước là cao.

Phương án thứ hai

Tiếp theo, xe điện theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả. Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện xe điện 102 theo phương án thứ hai của sáng chế. Fig.7 là hình chiếu đứng thể hiện xe điện 102. Việc thể hiện sơ đồ mô tơ cũng được lược bỏ

trên Fig.6 và Fig.7. Xe điện 102 theo phương án thứ hai của sáng chế này là ví dụ, trong đó, kết cấu lắp nêu trên của bộ biến đổi điện áp được áp dụng cho xe có kích thước lớn như xe bán tải. Trong trường hợp xe có kích thước lớn thì khoảng trống của khoang trước 31 cao và khoảng trống trên bánh xe trước rộng. Trong trường hợp này, thích hợp là, bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí sau phần giữa của khoang trước 31 theo phương chiều dọc. Ký hiệu chỉ dẫn L trên Fig.6 thể hiện chiều dài khoang trước 31 theo phương chiều dọc. Bộ biến đổi điện áp 4 được bố trí ở vùng nửa sau (vùng được biểu thị bởi L/2 trên hình vẽ) của khoang trước 31. Nhờ việc bố trí bộ biến đổi điện áp 4 ở sau khoang trước, nên lực tác động nhận được bởi bộ biến đổi điện áp 4 trong trường hợp có sự va chạm của xe có thể giảm đi.

Ngoài ra, khi có khoảng trống trên các bánh trước, thì thích hợp là, bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào phần trên của khung vè xe 105a. Khung vè xe 105a cấu thành một phần của tấm ngoài của buồng lái 105 và là chỗ mà khung vè xe 108 được lắp vào.

Phương án thứ ba

Tiếp theo, xe điện theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. Fig.8 là hình chiếu đứng thể hiện xe điện 202 theo phương án thứ ba của sáng chế. Xe điện theo phương án thứ ba của sáng chế là ví dụ cải biến về kết cấu cố định của bộ biến đổi điện áp ở xe điện 2 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe và mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm ngoài của buồng lái 205. Cụ thể hơn, mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp 4 và mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 được cố định vào tấm ngoài của buồng lái 205 qua các giá đỡ 207 bằng các bu lông 14. Các giá đỡ là các kẹp để cố định các chi tiết. Trong trường hợp này, các giá đỡ 207 là các kẹp để cố định bộ biến đổi điện áp 4

vào tấm ngoài của buồng lái 205.

Tấm ngoài của buồng lái 205 được cố định vào khung sườn 3 bằng bu lông 13, bên trong bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe (ở phía sát với đường tâm CL). Khi đó, độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe. Độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe được điều chỉnh sao cho có thể chịu được lực tác động va chạm được giả định. Độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 được điều chỉnh sao cho tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 được tách ra khỏi nhau khi tác động lực va chạm được giả định lên đó.

Kết cấu theo phương án thứ ba có cùng hiệu quả như kết cấu của các xe điện theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai của sáng chế. Đó là, khi bộ biến đổi điện áp 4 nhận lực tác động, tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 được tách ra không được cố định với nhau, nên bộ biến đổi điện áp 4 được tách ra khỏi khung sườn. Kết quả là, bộ biến đổi điện áp 4 dịch chuyển về phía sau theo lực tác động. Lực tác động thu được được giảm nhẹ nhờ sự dịch chuyển của bộ biến đổi điện áp 4.

Hiển nhiên, theo phương án thứ ba của sáng chế, độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe. Cùng lợi ích cũng thu được bằng cách tạo ra độ bền cố định của mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp 4 theo phương chiều rộng của xe thay vì thiết lập mối sự tương quan giữa các độ bền cố định đó.

Để thu được các độ bền cố định khác nhau, giá đỡ 7 mà được lấy làm ví dụ

theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể được sử dụng. Các độ bền cố định khác nhau cũng có thể thu được bằng cách thay đổi đường kính của các bu lông để cố định bộ biến đổi điện áp. Cụ thể, bu lông có đường kính nhỏ có thể được sử dụng để cố định mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe và bu lông có đường kính lớn có thể được sử dụng để cố định mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp theo phương chiều rộng của xe, hoặc để cố định tấm ngoài của buồng lái 205 và khung sườn 3 với nhau.

Các điểm cần nhớ về lĩnh vực kỹ thuật được mô tả theo các phương án của sáng chế sẽ được nêu. Các khung sườn 3 kéo dài theo phương chiều dọc của xe tương đương với ví dụ về các chi tiết khung.

Các ví dụ cụ thể minh họa và không giới hạn của sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ. Sự mô tả chi tiết này đơn giản chỉ nhằm thông báo cho chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật các chi tiết để thực hiện các ví dụ ưu tiên của sáng chế và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, các sáng chế và các dấu hiệu bổ sung được bộc lộ có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp với các sáng chế và dấu hiệu khác để tạo ra xe điện có kết cấu cải tiến hơn.

Ngoài ra, các dấu hiệu và sự kết hợp của các quy trình được bộc lộ trong phần mô tả chi tiết nêu trên là không cần thiết theo nghĩa rộng nhất để thực hiện sáng chế, nhưng được mô tả nhằm mục đích duy nhất là giải thích cụ thể các ví dụ thể hiện cụ thể của sáng chế. Hơn nữa, các dấu hiệu khác nhau của các ví dụ thể hiện cụ thể nêu trên và các dấu hiệu khác nhau của những gì được mô tả ở các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập và phụ thuộc của sáng chế không nhất thiết được kết hợp cùng nhau như ở các ví dụ cụ thể được mô tả ở đây hoặc theo trình tự liệt kê mà trong việc tạo ra các phương án bổ sung và hiệu quả của sáng chế.

Tất cả các dấu hiệu mà được mô tả trong phần mô tả của sáng chế và/hoặc yêu

cầu bảo hộ được dự định để bộc lộ một cách riêng rẽ và độc lập với nhau như các giới hạn về nội dung mà được bộc lộ ở thời điểm nộp đơn và các vấn đề cụ thể được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ, độc lập với việc tạo ra kết cấu của các dấu hiệu được mô tả trong các phương án của sáng chế và hoặc yêu cầu bảo hộ. Hơn nữa, tất cả các dãy số, các nhóm hoặc các tập hợp được mô tả như các giới hạn về nội dung được bộc lộ tại thời điểm nộp đơn và các vấn đề cụ thể được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ, với dự định là bộc lộ kết cấu trung gian của nó.

Mặc dù các ví dụ cụ thể của sáng chế được mô tả chi tiết trên đây nhưng nó chỉ mang tính minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Lĩnh vực kỹ thuật được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ bao gồm những gì thu được bằng cách cải biến và thay đổi các ví dụ cụ thể được lấy làm ví dụ ở trên theo các cách khác nhau. Các yếu tố kỹ thuật được mô tả ở bản mô tả sáng chế hoặc các hình vẽ đơn thuần là hữu dụng về kỹ thuật hoặc các kết hợp khác nhau, và không bị giới hạn ở các kết hợp được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ tại thời điểm nộp đơn. Ngoài ra, lĩnh vực kỹ thuật được lấy làm ví dụ trong phần mô tả của sáng chế hoặc các hình vẽ có thể thu được các mục đích tại cùng một thời điểm và hữu dụng về mặt kỹ thuật nhờ việc đạt được một trong số các mục đích của nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Xe điện bao gồm:**

động cơ phát động (6);

hai chi tiết khung (3) kéo dài theo phương chiều dọc của xe (2; 102); và

bộ biến đổi điện áp (4) được tạo kết cấu để cấp điện năng xoay chiều cho động cơ phát động (6), bộ biến đổi điện áp (4) này được bố trí bên ngoài hai chi tiết khung (3), theo phương chiều rộng của xe, ở khoang trước (31) của xe (2; 102),

trong đó mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào một trong số hai chi tiết khung (3), và

mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm bên ngoài của buồng lái (5; 105),

khác biệt ở chỗ độ bền cố định của mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) thấp hơn độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4).

2. Xe điện theo điểm 1, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí trên hai chi tiết khung (3).

3. Xe điện theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí trên khung vè xe (105a).

4. Xe điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí ở sau phần tâm của khoang trước (31) theo phương chiều dọc.

5. Xe điện bao gồm:

động cơ phát động (6);

hai chi tiết khung (3) kéo dài theo phương chiều dọc của xe (202); và

bộ biến đổi điện áp (4) được tạo kết cấu để cấp điện năng xoay chiều cho động cơ phát động (6), bộ biến đổi điện áp (4) này được bố trí bên ngoài hai chi tiết khung (3), theo phương chiều rộng của xe, ở khoang trước (31) của xe (202),

trong đó mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm bên ngoài của buồng lái (205),

xe điện này khác biệt ở chỗ mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe được cố định vào tấm bên ngoài của buồng lái (205),

tấm ngoài của buồng lái (205) được cố định vào một trong số hai chi tiết khung (3) trong bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe, và

độ bền cố định của mặt bên ngoài của bộ biến đổi điện áp (4) theo phương chiều rộng của xe cao hơn độ bền cố định của mặt bên trong của bộ biến đổi điện áp (4) hoặc độ bền cố định giữa tấm ngoài của buồng lái (205) và một trong số hai chi tiết khung (3).

6. Xe điện theo điểm 5, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí trên hai chi tiết khung (3).

7. Xe điện theo điểm 5 hoặc 6, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí trên khung vè xe (105a).

8. Xe điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó:

bộ biến đổi điện áp (4) được bố trí ở sau phần tâm của khoang trước (31) theo phương chiều dọc.

FIG. 1

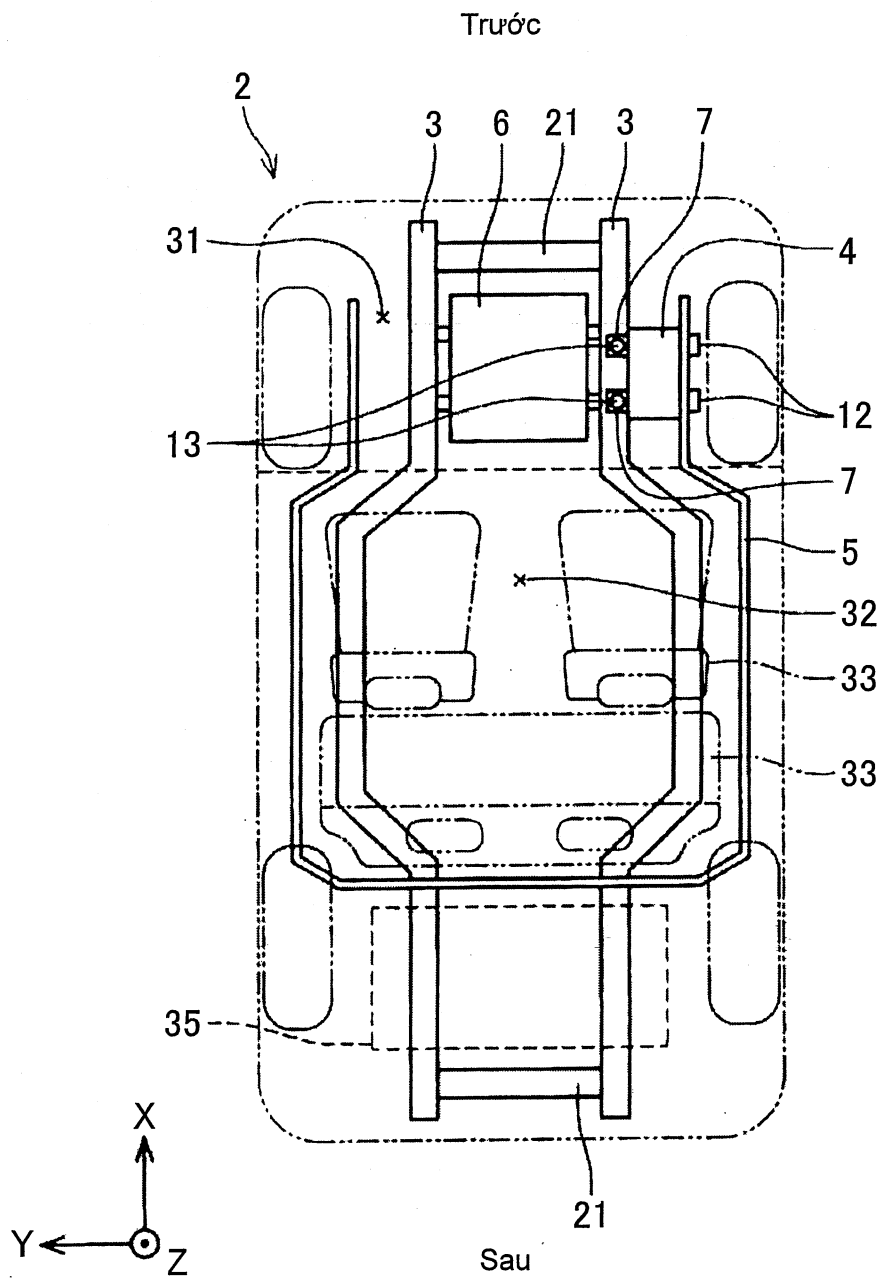


FIG. 2

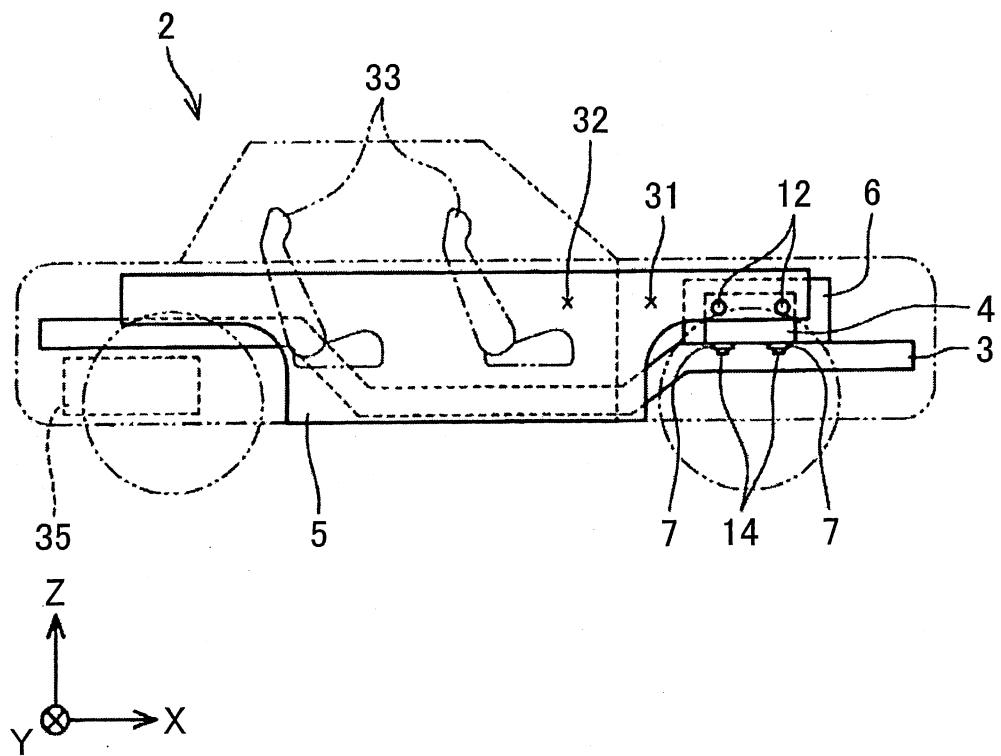


FIG. 3

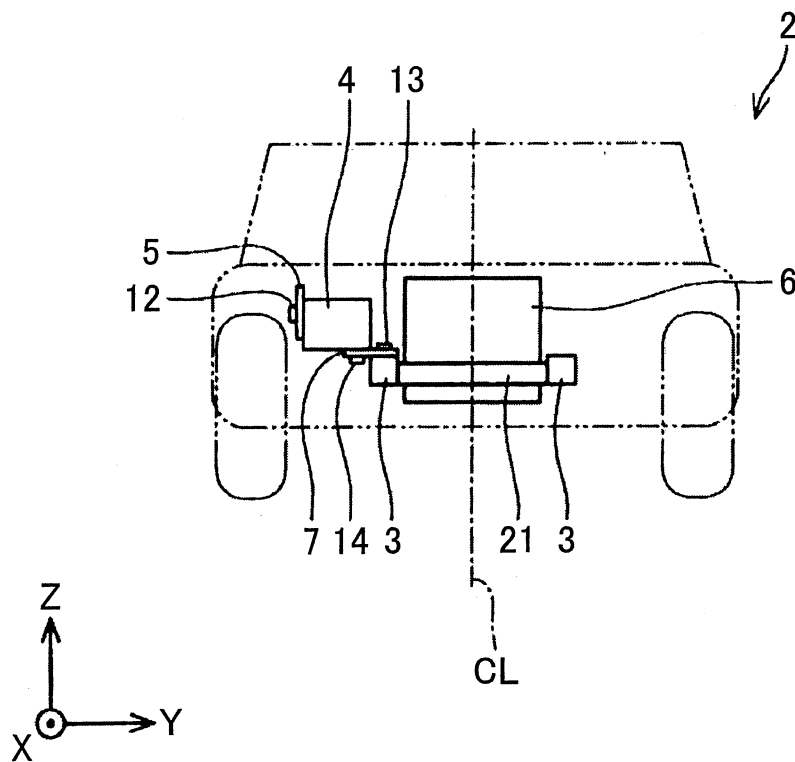


FIG. 4

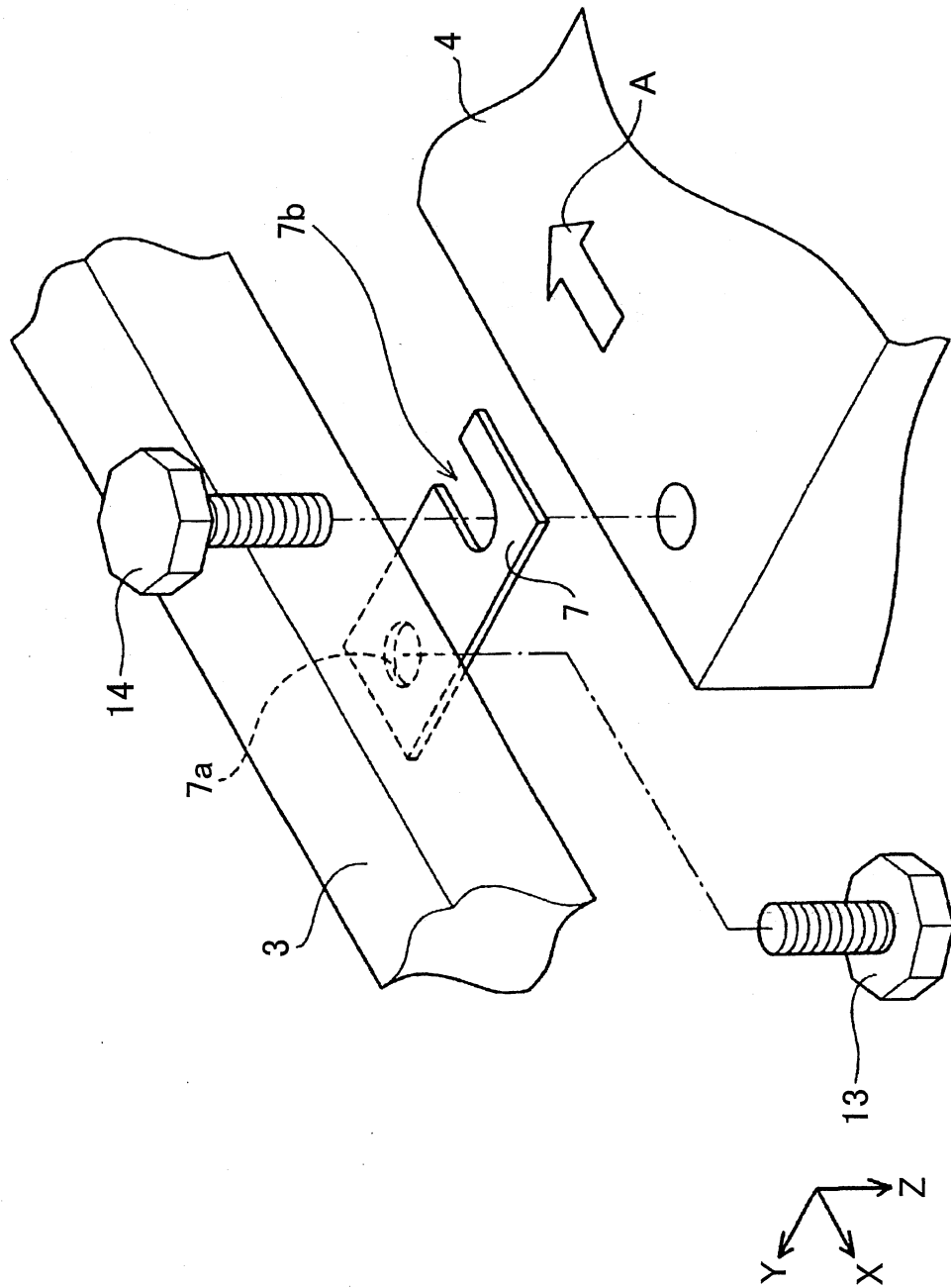


FIG. 5

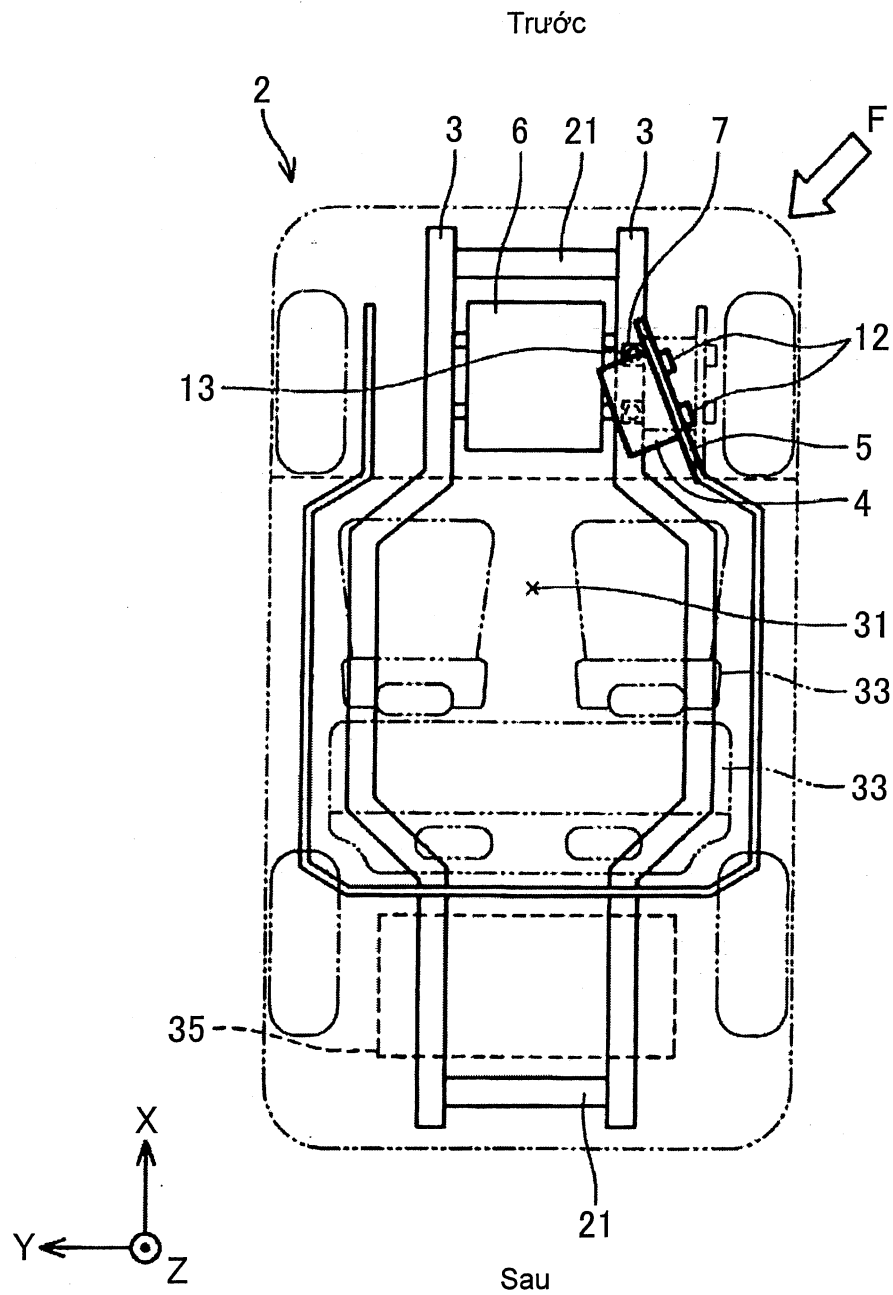


FIG. 6

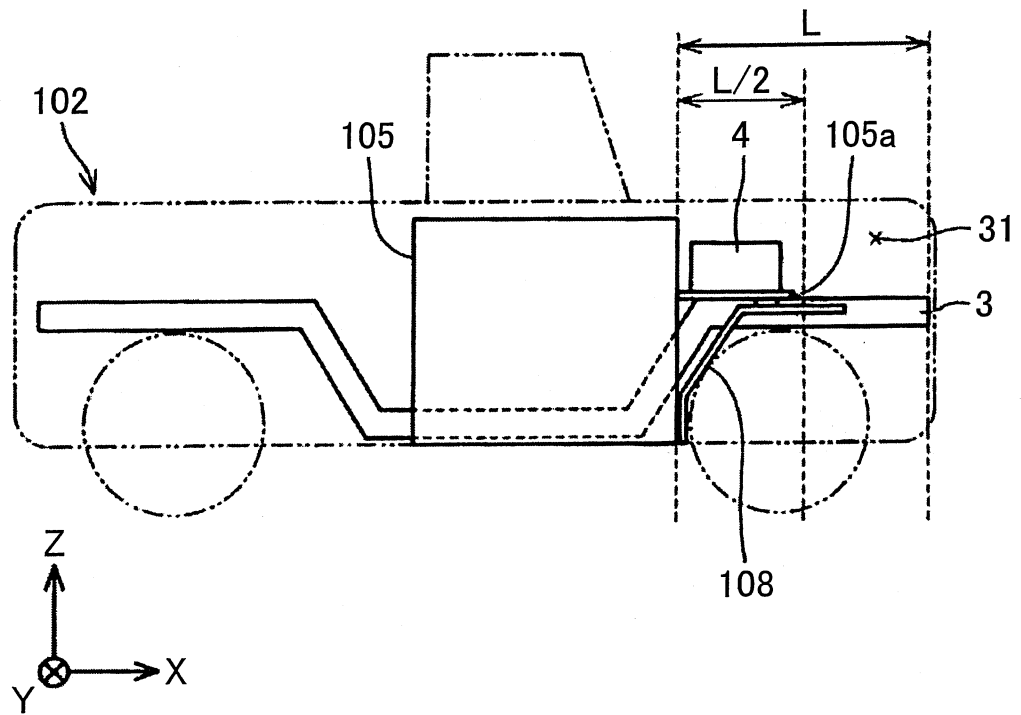


FIG. 7

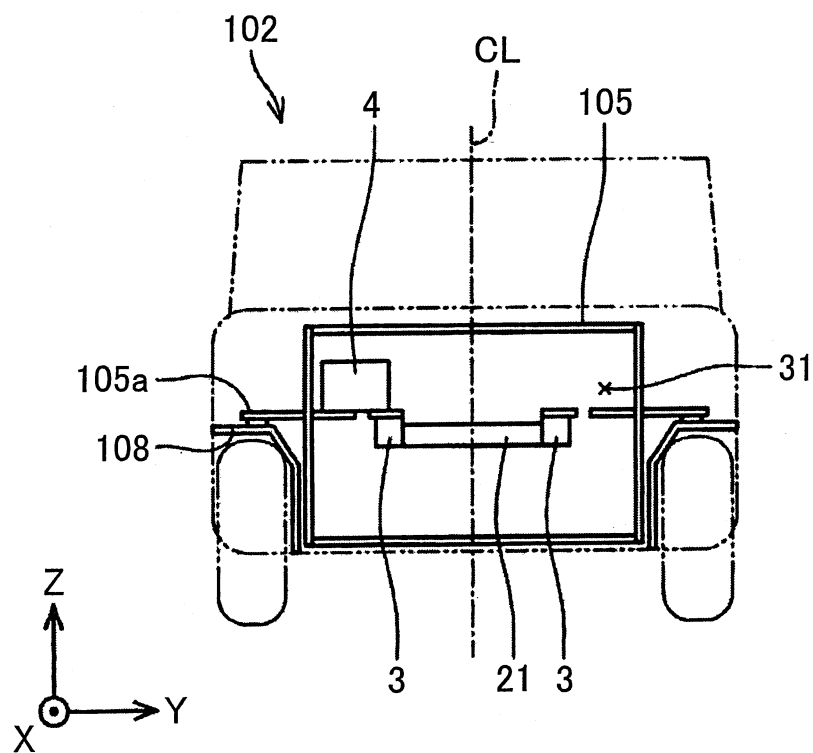


FIG. 8

