



(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)



1-0039591

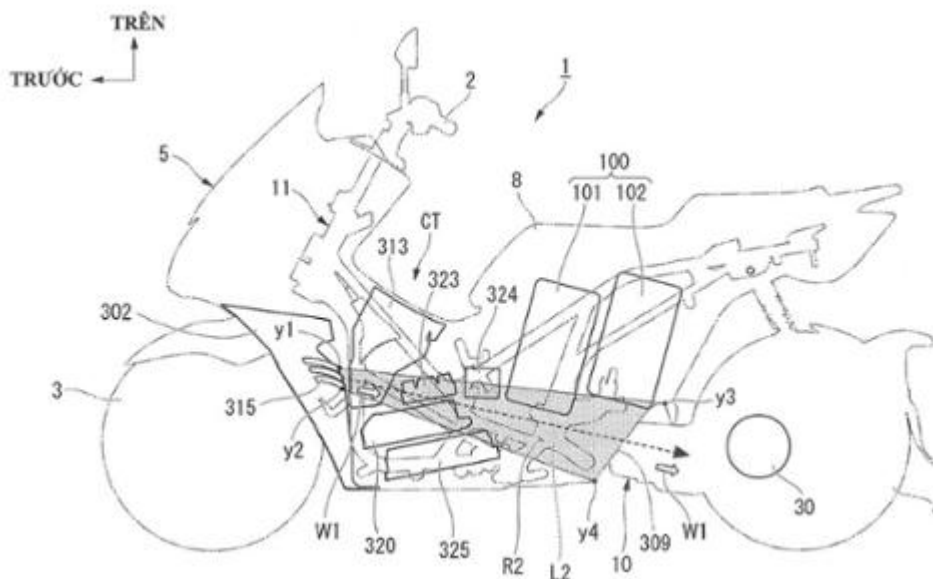
(51)^{2020.01} B62J 11/00

(13) B

- (21) 1-2020-01718 (22) 29/09/2017
(86) PCT/JP2017/035483 29/09/2017 (87) Wo 2019/064492 04/04/2019
(45) 25/04/2024 433 (43) 25/06/2020 387
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1078556, Japan
(72) ICHIKAWA Hiroki (JP); YAMAGUCHI Takafumi (JP); ISHIKAWA Jun (JP);
TSUJI Kazuo (JP); OKUBO Katsuyuki (JP); KOBAYASHI Yoshitaka (JP);
KURAMOUCHI Akira (JP); SHIMAMURA Toshifumi (JP).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) XE ĐIỆN KIỂU NGỒI ĐỂ CHÂN HAI BÊN

(57) Sáng chế đề cập đến xe điện kiểu ngồi để chân hai bên (1, 1A, hoặc 1B) bao gồm động cơ điện (30) dùng cho xe di chuyển, ắc quy (100) mà cấp điện năng tới động cơ điện (30), bộ điều khiển điện năng (320) mà điều khiển động cơ điện (30), các sàn để chân (9) mà người lái xe đặt chân của mình lên đó, khoang giữa (CT) mà kéo dài theo hướng trước-sau xe ở phần giữa theo hướng trái-phải của các sàn để chân (9), và bộ nạp điện (325) được lắp trên thân xe và có kết cấu để nạp điện ắc quy (100), mà ở đó bộ điều khiển điện năng (320) được bố trí bên trong khoang giữa (CT), và bộ nạp điện (325) được bố trí để xếp chồng bộ điều khiển điện năng (320) trên hình chiếu bằng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe điện kiểu ngồi để chân hai bên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ xe điện kiểu ngồi để chân hai bên mà ở đó ắc quy được bố trí trong khoang giữa.

Tài liệu sáng chế 1

Đơn yêu cầu cấp Patent Nhật số 2012-153327

Nhân đây, xe điện kiểu ngồi để chân hai bên nêu trên bao gồm bộ điều khiển điện năng mà điều khiển năng lượng được cấp từ ắc quy tới động cơ điện, và bộ nạp điện (bộ sạc) mà chuyển dòng điện xoay chiều được cấp từ dòng điện bên ngoài thành dòng điện một chiều cấp tới ắc quy. Trong Tài liệu sáng chế 1, bộ điều khiển điện năng được bố trí ở khoảng trống đằng sau ắc quy và do đó ảnh hưởng của các va đập lên bộ điều khiển điện năng dễ dàng để giảm, nhưng nhiệt có xu hướng tích lũy quanh bộ điều khiển điện năng. Mặc dù không mô tả về cách bố trí bộ nạp điện, cách bố trí hiệu quả các bộ phận sinh nhiệt như bộ nạp điện mà không sinh ra nhiệt trong quá trình di chuyển là cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất xe điện kiểu ngồi để chân hai bên mà ở đó các bộ phận sinh nhiệt bao gồm bộ nạp điện mà sinh nhiệt khi ắc quy được nạp điện bởi nguồn cấp điện bên ngoài có thể được bố trí một cách hiệu quả.

Theo một khía cạnh của sáng chế, xe điện kiểu ngồi để chân hai bên (1, 1A, hoặc 1B) bao gồm động cơ điện (30) dùng cho xe di chuyển, ắc quy (100) mà cấp điện năng tới động cơ điện (30), bộ điều khiển điện năng (320) mà điều khiển động cơ điện (30), các sàn để chân (9) mà người lái xe đặt chân của mình lên đó, khoang giữa (CT) mà kéo dài theo hướng trước-sau xe ở phần giữa theo hướng trái-phải của các sàn để chân (9), và bộ nạp điện (325) được lắp trên thân xe và có kết cấu để nạp điện ắc quy (100), trong đó bộ điều khiển điện năng (320) được bố trí bên trong

khoang giữa (CT), và bộ nạp điện (325) được bố trí để xếp chồng bộ điều khiển điện năng (320) trên hình chiếu bằng.

Theo kết cấu này, bộ nạp điện được bố trí bên trên hoặc bên dưới bộ điều khiển điện năng. Khi bộ nạp điện được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng, bộ nạp điện có thể được tiếp cận một cách dễ dàng từ bên trên và khả năng sử dụng bộ nạp điện có thể được cải thiện. Khi bộ nạp điện được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng, nhiệt của bộ điều khiển điện năng có thể được thoát lên trên một cách dễ dàng và hiệu quả làm mát bộ điều khiển điện năng có thể được cải thiện. Ngoài ra, khi bộ nạp điện được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng, ảnh hưởng của các va đập từ bên dưới xe lên bộ điều khiển điện năng trong quá trình di chuyển có thể được giảm và bộ điều khiển điện năng có thể được bảo vệ tốt hơn.

Theo một khía cạnh của sáng chế, bộ nạp điện (325) có thể được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng (320).

Theo kết cấu này, nhiệt của bộ điều khiển điện năng có thể được thoát lên trên một cách dễ dàng và hiệu quả làm mát bộ điều khiển điện năng có thể được cải thiện. Ngoài ra, ảnh hưởng của các va đập từ bên dưới xe lên bộ điều khiển điện năng trong quá trình di chuyển có thể được giảm và bộ điều khiển điện năng có thể được bảo vệ tốt hơn.

Theo một khía cạnh của sáng chế, còn có thể bao gồm bộ đóng ngắt (324) mà chuyển các đường điện áp cao vào thời điểm xe đang di chuyển và vào thời điểm ắc quy đang nạp điện, mà ở đó bộ đóng ngắt (324) được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng (320).

Theo kết cấu này, bộ đóng ngắt và bộ nạp điện được nằm cách nhau với bộ điều khiển điện năng giữa chúng. Do đó, kể cả khi bộ nạp điện và bộ đóng ngắt sinh nhiệt trong quá trình ắc quy nạp điện (đặc biệt là trong quá trình nạp điện nhanh), nhiệt ảnh hưởng lẫn nhau giữa bộ nạp điện và bộ đóng ngắt có thể được giảm.

Theo một khía cạnh của sáng chế, còn có thể bao gồm phần chứa cáp (230) mà có thể chứa cáp nạp điện (245), mà ở đó phần chứa cáp (230) có thể được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng (320).

Theo kết cấu này, một vùng trong khoang giữa được sử dụng một cách hiệu quả để có thể chứa bộ điều khiển điện năng, bộ nạp điện, và cáp nạp điện.

Theo khía cạnh của sáng chế, có thể đề xuất xe điện kiểu ngồi để chân hai bên mà ở đó các bộ phận sinh nhiệt bao gồm bộ nạp điện mà sinh nhiệt khi ắc quy được nạp điện bởi nguồn cấp điện bên ngoài có thể được bố trí một cách hiệu quả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy theo một phương án thực hiện sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mà ở đó nắp che thân xe hoặc bộ phận tương tự trên Fig.1 đã được tháo ra.

Fig.3 là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa cách bố trí các bộ phận cấu thành trong khoang giữa theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường IV-IV trên Fig.3.

Fig.5 là hình chiếu phía trước của xe máy theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.6 là hình chiếu cạnh từ bên trái minh họa cách bố trí các bộ phận cấu thành cụ thể theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa cách bố trí các bộ phận cấu thành phần cụ thể theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.8 là hình chiếu cạnh từ bên trái của khung thân xe theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.9 là hình chiếu bằng của khung thân xe theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của khung thân xe khi được nhìn từ bên trên và sang bên trái, theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu bằng minh họa cách bố trí bộ phận cấu thành quanh bộ điều khiển điện năng (PCU - power control unit) theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu phía trước minh họa cách bố trí bộ phận cấu thành quanh bộ điều khiển điện năng theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.13 là hình chiếu bằng mặt cắt ngang riêng phần hộp nối được tháo ra trên Fig.11.

Fig.14 là hình chiếu cạnh từ bên phải của Fig.13.

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh xung quanh khối đầu dây của bộ điều khiển điện

năng trên Fig.14 khi được nhìn từ bên trên và sang bên phải.

Fig.16 là sơ đồ khối minh họa hệ thống điều khiển của xe máy theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.17 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy theo phương án thực hiện thứ hai tương ứng với Fig.6.

Fig.18 là hình chiếu bằng của xe máy theo phương án thực hiện thứ ba tương ứng với Fig.7.

Fig.19 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy theo phương án thực hiện thứ ba tương ứng với Fig.6.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh của kết cấu mở/đóng nắp theo phương án thực hiện sáng chế khi nhìn từ phía sau và sang bên trái.

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A trên Fig.20.

Fig.22 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B trên Fig.21.

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa trạng thái đóng nắp theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa trạng thái mở nắp theo phương án thực hiện sáng chế.

Fig.25 thể hiện các hình vẽ phối cảnh minh họa dây nạp điện theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.25 (a) là hình vẽ minh họa trạng thái chứa dây nạp điện theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.25 (b) là hình vẽ minh họa phương pháp thứ nhất kéo dây nạp điện theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.25 (c) là hình vẽ minh họa phương pháp thứ hai kéo dây nạp điện theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, xe điện theo các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Trong phần mô tả dưới đây, các hướng như về phía trước, về phía sau, sang trái, và sang phải là giống với các hướng theo xe như được mô tả dưới đây trừ khi có quy định khác. Ngoài ra, mũi tên TRƯỚC biểu thị hướng về phía trước xe, mũi tên TRÁI biểu thị hướng về phía trái xe, mũi tên TRÊN biểu thị hướng về phía trên xe, và đường CL biểu thị đường tâm với hướng trái-phải của thân xe được minh họa ở các vị trí thích hợp trên các hình vẽ được sử dụng cho phần mô tả dưới

đây.

<Toàn bộ xe>

Fig.1 minh họa xe máy 1 là xe kiểu cụm lắ làm ví dụ cho xe điện kiểu ngồi để chân hai bên. Xe máy 1 bao gồm bánh xe trước 3 là bánh lái và bánh xe sau 4 là bánh dẫn động. Bánh xe trước 3 được đỡ bởi càng trước 6 và xoay được bởi thanh lái 2. Chấn bunn trước 6a được đỡ bởi càng trước 6.

Bánh xe trước 4 được đỡ bởi cụm lắ 10 và có thể được dẫn động bởi động cơ điện 30. Cụm lắ 10 bao gồm động cơ điện 30 và bộ giảm tốc độ 35 mà giảm lực dẫn động của động cơ điện 30 và truyền tới trục bánh xe sau 4a. Chấn bunn sau 50 được đỡ bởi phần đầu sau của cụm lắ 10 bởi đòn đỡ chấn bunn 40. Phần đầu dưới của bộ giảm xóc sau 7 được nối vào đòn đỡ chấn bunn 40.

Các bộ phận cấu thành hệ thống lái bao gồm thanh lái 2, càng trước 6 và bánh xe trước 3 được đỡ bởi phần đầu trước khung thân xe 11 để xoay được. Cụm lắ 10 và bánh xe sau 4 được đỡ bởi phần dưới khung thân xe 11 để lắ được theo phương thẳng đứng. Vùng lân cận khung thân xe 11 được che bởi nắp che thân xe 5. Khung thân xe 11 và nắp che thân xe 5 là các bộ phận cấu thành chính của thân xe (trên lò xo) của xe máy 1.

Cũng trên Fig.7, xe máy 1 bao gồm hai sàn để chân bên trái và bên phải 9 mà người lái xe ngồi trên yên xe 8 đặt hai chân của mình lên đó, khoang giữa CT kéo dài theo hướng trước-sau xe giữa các sàn để chân bên trái và bên phải 9, thân trước FB mà liên tục với phần trước của khoang giữa CT và các sàn để chân bên trái và bên phải 9, và thân sau RB mà liên tục với phần sau của khoang giữa CT và các sàn để chân bên trái và bên phải 9.

Cũng trên Fig.3, khoang giữa CT kéo dài sao cho phần bề mặt trên CT1 được nghiêng xuống về phía sau đằng sau thân trước FB. Khoang giữa CT được nối vào thân sau RB bởi mặt sau của phần bề mặt trên CT1 được làm cong lên. Dưới đây, phần đầu dưới được làm cong ở phía sau của phần bề mặt trên CT1 của khoang giữa CT được gọi là phần thấp nhất CT2.

Phần thấp nhất CT2 được bố trí ở một mặt cao hơn đầu trên của bánh xe trước 3. Phần thấp nhất CT2 được bố trí ở lân cận phần đầu dưới của yên xe 8 (yên xe trước 8a). Trên hình chiếu cạnh, khoảng cách z1 theo phương thẳng đứng

giữa phần thấp nhất CT2 và phần đầu dưới của yên xe trước 8a nhỏ hơn độ dày z2 theo phương thẳng đứng của yên xe trước 8a. Khoảng cách từ các bề mặt sàn 9a tới phần thấp nhất CT2 lớn hơn khoảng cách từ phần thấp nhất CT2 tới bề mặt trên của yên xe trước 8a.

Khi xe máy 1 có kết cấu sao cho khoang giữa CT được bố trí trên các sàn để chân 9, khoang giữa CT có thể nằm xen giữa chân trái và phải người lái xe đồng thời tạo mức độ tự do cho các vị trí để chân của người lái xe. Do đó, sự thoải mái quanh chân của người lái xe và khả năng điều khiển của thân xe được đảm bảo. Khoang giữa CT tạo ra phần sàn phía dưới của xe máy 1. Khoảng trống đưa chân sang hai bên CT3 mà cho phép người lái xe dễ dàng đưa chân sang hai bên thân xe được tạo ra bên trên khoang giữa CT.

Trở lại Fig.1, đèn tổ hợp phía trước 53 bao gồm đèn đầu và kính chắn gió 305 được bố trí ở phần trên phía trước của thân trước FB. Đèn tổ hợp phía sau 54 bao gồm đèn phanh và thanh nắm tay 58 được bố trí ở phần sau của thân sau RB. Yên xe 8 mà người lái xe ngồi trên đó được đỡ trên thân sau RB. Yên xe 8 được tạo liền khối có yên xe trước 8a mà người lái xe ngồi trên đó và yên xe sau 8b mà người ngồi sau ngồi trên đó.

Phía dưới của phần đầu trước của yên xe 8 được nối với thân xe qua trục bản lề kéo dài theo hướng chiều rộng xe (hướng trái-phải). Yên xe 8 chuyển động xoay theo phương thẳng đứng nhờ trục bản lề như một tâm xoay để mở và đóng phần trên của thân sau RB. Khi yên xe 8 ở trạng thái đóng (xem Fig.1) mà ở đó phần trên của thân sau RB được đóng, người lái xe có thể ngồi trên yên xe 8. Khi yên xe 8 ở trạng thái mở mà ở đó phần trên của thân sau RB được mở, đồ hoặc khoảng trống bên dưới yên xe 8 có thể được tiếp cận. Yên xe 8 có thể được khóa ở trạng thái đóng.

<Khung thân xe>

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10, khung thân xe 11 được tạo nhờ ghép nối liền khối nhiều loại chi tiết thép bằng phương pháp hàn hoặc phương pháp tương tự. Khung thân xe 11 bao gồm ống đầu 12 được bố trí ở phần đầu trước, hai khung xuống bên trái và bên phải 14a kéo dài xuống từ ống đầu 12, hai khung dưới bên trái và bên phải 14b kéo dài về phía sau từ các phần đầu dưới của các khung xuống bên trái và bên phải 14a, hai khung sau bên trái và bên phải 14c

kéo dài lên và về phía sau từ các phần đầu sau của các khung dưới bên trái và bên phải 14b, hai khung trên bên trái và bên phải (các khung chính) 13 kéo dài xuống và về phía sau từ ống đầu 12 bên trên các khung xuống bên trái và bên phải 14a, hai khung giữa bên trái và bên phải 17 kéo dài xuống và về phía sau từ các phần giữa theo phương thẳng đứng của các khung xuống bên trái và bên phải 14a, hai khung trên phía sau bên trái và bên phải (các khung yên xe) 15 kéo dài lên và về phía sau từ các phần giữa trước-sau của các khung trên bên trái và bên phải 14, và hai khung dưới phía sau bên trái và bên phải (các khung đỡ) 16 kéo dài lên và về phía sau từ các phần giữa theo phương thẳng đứng của các khung sau bên trái và bên phải 14c. Ví dụ, các bộ phận khung tương ứng có thể được tạo ra từ các ống thép tròn. Thuật ngữ "giữa" được sử dụng theo phương án thực hiện sáng chế này có nghĩa không chỉ bao gồm điểm chính giữa nằm giữa các đầu đối diện của đối tượng mà còn là cả khoảng bên trong giữa các đầu đối diện của nó.

Khung xuống 14a và khung dưới 14b liên tục liền khối nhờ phần uốn dưới phía trước 142. Khung dưới 14a và khung sau 14c liên tục liền khối nhờ phần uốn dưới phía sau 144. Khung xuống 14a, khung dưới 14b và khung sau 14c được tạo liền khối bằng ống thép tròn. Khung xuống 14a, khung dưới 14b và khung sau 14c tạo ra khung xe dạng chữ U 14 trên hình chiếu cạnh. Dưới đây, phần bao gồm khung xuống 14a, khung trên 13, và khung giữa 17 được gọi là phần khung xuống 18 mà kéo dài xuống và về phía sau từ ống đầu 12. Hai phần khung xuống bên trái và bên phải 18 được tạo ra, và các bộ phận cấu thành hệ thống điều khiển như bộ điều khiển điện năng (PCU - power control unit) 320 (xem Fig.2) được bố trí giữa các phần khung xuống bên trái và bên phải 18.

Phần đầu trên của khung sau 14c được nối với phần giữa trước-sau của khung trên phía sau 15 từ bên dưới. Khung trên phía sau 15 được tạo ra từ ống thép tròn có đường kính gần như bằng với đường kính ống của khung xuống 14a, khung dưới 14b, và khung sau 14c.

Phần đầu sau phía dưới của khung trên 13 được nối với phần uốn dưới phía sau 144 từ mặt trước phía trên. Phần đầu sau phía dưới của khung giữa 17 được nối với phần sau của khung dưới 14b từ bên trên.

Phần đầu sau phía trên của khung dưới phía sau 16 được nối với phần sau

của khung trên phía sau 15 từ bên dưới. Khung trên 13, khung giữa 17, và khung dưới phía sau 16 được tạo ra từ ống thép tròn có đường kính hơi nhỏ hơn đường kính của khung trên phía sau 15 hoặc khung tương tự.

Khung xuống 14a kéo dài về phía sau từ ống đầu 12 sao cho nó kéo dài nghiêng xuống và về phía sau và sau đó được uốn để kéo dài gần như hướng xuống theo phương thẳng đứng trên hình chiếu cạnh. Các khung xuống bên trái và bên phải 14a kéo dài về phía sau từ ống đầu 12 sao cho chúng kéo dài nghiêng ra ngoài theo hướng chiều rộng xe và sau đó được uốn để kéo dài gần như song song với các bề mặt bên của thân xe trên hình chiếu bằng.

Khung ngang ở mức giữa phía trước 147 được bố trí giữa các phần dưới của các khung xuống bên trái và bên phải 14a. Khung ngang ở mức giữa phía trước 147 kéo dài theo đường thẳng theo hướng chiều rộng xe và được nối với các khung xuống bên trái và bên phải 14a từ các mặt trong theo hướng chiều rộng xe. Khung ngang dưới phía trước 148 được bố trí giữa các phần uốn dưới phía trước bên trái và bên phải 142. Khung ngang dưới phía trước 148 kéo dài theo dạng cong mà lồi xuống và về phía trước và được nối với các phần uốn dưới phía trước bên trái và bên phải 142 từ các mặt trong theo hướng chiều rộng xe. Khung ngang ở mức giữa phía trước 147 và khung ngang dưới phía trước 148 được tạo ra từ ống thép tròn có đường kính nhỏ hơn đường kính của khung xuống 14a hoặc khung tương tự.

Khung dưới 14b kéo dài gần như theo hướng trước-sau xe. Khung ngang dưới 149 được bố trí giữa các khung dưới bên trái và bên phải 14b. Khung ngang dưới 149 kéo dài theo đường thẳng theo hướng chiều rộng xe và được nối với các khung dưới bên trái và bên phải 14b từ các mặt trong theo hướng chiều rộng xe. Khung ngang dưới 149 được tạo ra từ ống thép tròn có đường kính gần như bằng đường kính của khung dưới 14b hoặc khung tương tự. Giá đỡ chân chống bên 149a được gắn vào phần khung dưới bên trái 14b mà xếp chồng khung ngang dưới 149 trên hình chiếu cạnh.

Phần uốn dưới phía sau 144 ở phía đằng sau khung dưới 14b được tạo để nghiêng sao cho nó được bố trí xa hơn ra ngoài theo hướng chiều rộng xe khi nó được bố trí cao hơn lên. Phần dưới của khung sau 14c được nghiêng sao cho nó được bố trí xa hơn ra ngoài theo hướng chiều rộng xe khi nó được bố trí cao hơn lên tương

ứng với độ nghiêng của phần uốn dưới phía sau 144. Khung sau 14c được làm cong đều vào trong theo hướng chiều rộng xe bên trên phần dưới và kéo dài gần như song song với bề mặt bên của thân xe.

Phần nửa trước của khung trên phía sau 15 kéo dài để nghiêng sao cho nó được bố trí xa hơn ra ngoài theo hướng chiều rộng xe khi nó được bố trí xa hơn về phía sau trên hình chiếu bằng, và kéo dài để nghiêng lên về phía sau trên hình chiếu cạnh. Phần nửa sau của khung trên phía sau 15 được uốn ở đầu sau của phần nửa trước và kéo dài để nghiêng sao cho nó được bố trí xa hơn vào trong theo hướng chiều rộng xe khi nó được bố trí xa hơn về phía sau trên hình chiếu bằng, và kéo dài lên về phía sau với độ nghiêng nhỏ hơn độ nghiêng của phần nửa trước trên hình chiếu cạnh.

Khung ngang giữa 155 được bố trí giữa các phần trước của các khung trên phía sau bên trái và bên phải 15. Khung ngang giữa 155 kéo dài theo dạng cong mà lồi lên và về phía trước (cụ thể là tạo thành dạng chữ U). Khung ngang giữa 155 được tạo ra từ ống thép tròn có đường kính gần như nhỏ hơn đường kính của khung trên phía sau 15 hoặc khung tương tự. Khung ngang sau 156 và tấm ngang sau 157 được bố trí giữa các phần đầu sau của các khung trên phía sau bên trái và bên phải 15.

Các khung dưới phía sau 16 kéo dài gần như song song với các phần nửa trước của các khung trên phía sau 15 trên hình chiếu cạnh và được nối với các phần nửa sau của các khung trên phía sau bên trái và bên phải 15 từ bên dưới. Khung ngang dưới phía sau 159 được bố trí giữa các phần sau của các khung dưới phía sau bên trái và bên phải 16.

Khung trên 13 kéo dài thẳng về phía sau từ ống đầu 12 và hướng xuống và về phía sau trên hình chiếu cạnh. Các khung trên 13 kéo dài về phía sau từ ống đầu 12 sao cho chúng kéo dài nghiêng ra ngoài theo hướng chiều rộng xe, sau đó được uốn, và kéo dài gần như song song với các bề mặt bên của thân xe trên hình chiếu bằng. Các khung trên bên trái và bên phải 13 được bố trí ở mặt trong theo hướng chiều rộng xe của các khung xuống bên trái và bên phải trên hình chiếu bằng. Các phần sau của các khung trên bên trái và bên phải 13 được nghiêng sao cho chúng nằm xa hơn ra ngoài theo hướng chiều rộng xe khi chúng nằm xa hơn về phía sau trên hình chiếu bằng.

Các khung giữa 17 kéo dài thẳng xuống và về phía sau trên hình chiếu cạnh và kéo dài gần như song song với các bề mặt bên của thân xe trên hình chiếu bằng. Các khung giữa 17 được bố trí để nằm ở mặt trong theo hướng chiều rộng xe giữa các khung dưới 14b và các khung trên 13 trên hình chiếu bằng.

Trên hình vẽ, số chỉ dẫn 135 biểu thị giá đỡ bậc để chân được gắn vào phần dưới của khung sau 14c và có kết cấu để đỡ bậc để chân cho người ngồi sau (không được thể hiện trên hình vẽ), số chỉ dẫn 139 biểu thị giá đỡ bộ giảm xóc mà đỡ phần đầu trên của bộ giảm chấn 7, số chỉ dẫn 161 biểu thị bản nối giữa mà nối các phần đầu trên phía trước của khung trên 13 và phần đầu trên phía trước của khung xuống 14a, số chỉ dẫn 162 biểu thị bản nối trước mà nối các phần trên phía trước của các khung xuống bên trái và bên phải 14a ở phần dưới đằng sau ống đầu 12, số chỉ dẫn 163 biểu thị bản nối trên mà nối các phần trước của khung trên 13 và khung xuống 14a, số chỉ dẫn 164 biểu thị bản nối dưới mà nối các phần sau của khung trên 13 và khung dưới 14b, số chỉ dẫn 165 biểu thị bản nối bên mà nối phần đầu trước của khung dưới phía sau 16 và giá đỡ bậc để chân 135, số chỉ dẫn 166 biểu thị bản nối giữa mà nối phần đầu trước của khung trên phía sau 15 và khung trên 13, số chỉ dẫn 167 biểu thị bản nối sau mà nối phần đầu sau của khung dưới phía sau 16 và khung trên phía sau 15, và số chỉ dẫn 171 biểu thị giá đỡ dưới được bố trí dọc theo mặt phía sau và xuống dưới của phần uốn dưới phía sau 144 của khung xe 14 sao cho cơ cấu liên kết 19 có thể được nối vào đó.

<Nắp che thân xe>

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.4 và Fig.5, nắp che thân xe 5 bao gồm nắp che trước 301 mà che phần trên của thân trước FB từ bên trên phía trước của đèn tổ hợp phía trước 53, nắp che dưới phía trước có dạng lõm 302 mà che phần dưới của thân trước FB từ bên dưới phía trước của đèn tổ hợp phía trước 53 và đằng sau bánh xe trước 3, hai nắp che bên phía trước bên trái và bên phải 303 mà che các phần bên trái và bên phải của thân trước FB từ mặt bên phía ngoài, và nắp che trong 304 mà che phần trên của thân trước FB từ phía sau. Kính chắn gió 305 được gắn vào phần trên của nắp che trước 301 để xếp chồng lên nó từ phía trước. Lỗ dẫn hướng dòng không khí (phần dẫn hướng dòng không khí) 315 mà dẫn gió thổi W1 vào trong khoang giữa CT được tạo ra trên nắp che dưới phía trước 302.

Nắp che thân xe 5 bao gồm hai nắp che sàn bên trái và bên phải 306 mà tạo ra các bề mặt trên (các bề mặt sàn 9a) của các sàn đỡ chân bên trái và bên phải 9 và che các phần bên trái và bên phải của khoang giữa CT từ mặt bên phía ngoài, hai nắp che bên phía dưới bên trái và bên phải 307 mà liên tục với các mặt dưới của hai nắp che sàn bên trái và bên phải 306 và che các phía dưới của các sàn đỡ chân 9 từ mặt bên phía ngoài, và nắp che dưới 308 mà cắt các phần đầu dưới của các nắp che bên phía dưới bên trái và bên phải 307 và che bề mặt dưới của thân xe từ bên dưới. Phần hờ mà phần trước của cụm lắc 10 được đưa qua đó có thể lắc được tạo ra giữa các phần đầu sau của các nắp che bên phía dưới bên trái và bên phải 307. Phần hờ này tạo ra phần đầu ra dẫn hướng dòng không khí 309 mà xả gió thổi W1 được dẫn vào trong khoang giữa CT từ lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 ra bên ngoài khoang giữa CT.

Nắp che thân xe 5 bao gồm nắp che giữa 311 mà che phần trên của khoang giữa CT từ bên trên, và hai nắp che bên phía sau bên trái và bên phải 312 mà che các phần bên trái và bên phải của thân sau RB từ mặt bên phía ngoài. Đèn tổ hợp phía sau 54 và thanh nắm tay 58 được bố trí giữa các phần đầu sau của các nắp che bên phía sau bên trái và bên phải 312. Biển số 55, đèn biển số 56, và tám phản chiếu 57 được bố trí trên chắn bùn sau 50. Nắp che giữa 311 tạo ra phần bề mặt trên CT1 của khoang giữa CT.

<Cụm lắc>

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, cụm lắc 10 được tạo liên khối có đòn lắc 20 mà phần đầu trước của nó được đỡ bởi khung thân xe 11 nhờ cơ cấu liên kết 19 để lắc được theo phương thẳng đứng, động cơ điện 30 được bố trí ở bên trái phần sau của đòn lắc 20 có trục dẫn động 31 của nó kéo dài theo hướng trái-phải, và bộ giảm tốc độ 35 mà liên tục với phía sau của động cơ điện 30.

Động cơ điện 30 được dẫn động bởi điện năng của ắc quy 100. Động cơ điện 30 được dẫn động ở tốc độ thay đổi được, chẳng hạn, bởi bộ điều khiển biến đổi điện áp tần số (VVVF control - variable voltage variable frequency control). Động cơ điện 30 có thể được điều khiển truyền động bởi có bộ truyền động biến thiên liên tục nhưng không bị giới hạn bởi điều này và có thể bởi có bộ truyền động bước.

Động cơ điện 30 được bố trí lệch về phía trước xe so với trục bánh xe sau 4a.

Trục dẫn động 31 được bố trí lệch về phía trước của xe so với trục bánh xe sau 4a. Động cơ điện 30 được bố trí gần như giữa tâm dọc trục của trục bánh xe sau 4a và đầu trước 4w1 của mâm đúc 4w của bánh xe sau 4 theo hướng trước-sau xe. Toàn bộ động cơ điện 30 được bố trí gần như ở phía chu vi trong tương ứng đối chu vi ngoài của mâm đúc 4w (chu vi trong lớp xe) của bánh xe sau 4 trên hình chiếu cạnh. Động cơ điện 30 được bố trí nhô ra ngoài theo hướng chiều rộng xe của đòn bên trái của đòn lắc 20 (xem Fig.7).

<Ắc quy>

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.6 và Fig.7, ắc quy 100 được lắp bên dưới yên xe 8. Ắc quy 100 được bố trí để xếp chồng yên xe 8 (cụ thể là yên xe trước 8a) trên hình chiếu bằng. Ắc quy 100 được tạo bởi các ắc quy theo bộ 101 và 102 (chẳng hạn, hai ắc quy ở trước và sau). Các ắc quy theo bộ 101 và 102 có kết cấu giống nhau. Dưới đây, các ắc quy theo bộ 101 và 102 lần lượt được gọi là ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102. Mỗi ắc quy trước 101 và sau 102 có dạng lăng trụ (dạng hình hộp chữ nhật) kéo dài theo phương dọc có mặt cắt ngang hình chữ nhật (chẳng hạn, gần như dạng hình vuông). Mỗi ắc quy trước 101 và sau 102 được bố trí sao cho các mặt trước và mặt sau có dạng mặt cắt ngang kéo dài theo hướng trái-phải và mặt trái và mặt phải của chúng kéo dài theo hướng trước-sau. Mỗi ắc quy trước 101 và sau 102 được bố trí nghiêng ở vị trí đứng thẳng sao cho chúng nằm xa hơn về phía sau khi chúng nằm cao hơn lên theo phương dọc. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được nghiêng song song với nhau và được bố trí cách nhau một khoảng định trước giữa các bề mặt trước và sau quay mặt vào nhau.

Ắc quy 100 tạo ra điện áp cao định trước (trong khoảng từ 48 đến 72V) do các ắc quy trước 101 và sau 102 được mắc nối tiếp. Mỗi ắc quy trước 101 và sau 102 được tạo kết cấu bởi, chẳng hạn, pin lithi-ion như phần tử trữ năng lượng mà nạp và xả được.

Cũng trên Fig.16, các ắc quy trước 101 và sau 102 được nối với bộ dẫn động điện (PUD - power drive unit) 321 qua hộp nối (bộ chia điện) 323 và bộ đóng ngắt (công tắc điện từ) 324. Cấp điện ba pha 80 kéo dài từ bộ dẫn động điện 321, và cấp điện ba pha 80 được nối với động cơ điện 30.

Trên Fig.2, các ắc quy trước 101 và sau 102 được lắp vào trong và tháo ra

khỏi các hộp ắc quy trước 103 và sau 104 được gắn cố định vào thân xe từ bên trên. Mỗi hộp ắc quy trước 103 và sau 104 có cửa lắp/tháo ắc quy mà hở phía trên. Các cơ cấu khóa 103a và 104a mà hạn chế sự bật lên của các ắc quy trước 101 và sau 102 mà đã được lắp vào trong các hộp tương ứng được bố trí quanh các cửa lắp/tháo ắc quy tương ứng. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được trượt nghiêng vào trong các hộp ắc quy 103 và 104 từ các cửa lắp/tháo ắc quy và được chứa trong các hộp ắc quy 103 và 104 khiến cho chúng có thể được đưa vào và lấy ra. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được lắp vào và tháo ra theo cách nghiêng tương đối với các hộp ắc quy 103 và 104, và nhờ vậy trọng lượng của chúng khi các ắc quy được lắp vào và tháo ra lần lượt được đỡ bởi các phần thành sau của các hộp ắc quy 103 và 104. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được nghiêng về phía đối diện với trục bản lề ở đầu trước của yên xe 8, và nhờ vậy tạo điều kiện thuận tiện cho việc lắp vào và tháo ra các ắc quy khi yên xe 8 được mở.

Các cực nối phía ắc quy (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí ở các phần đầu dưới của các ắc quy trước 101 và sau 102. Các cực nối phía hộp (không được thể hiện trên hình vẽ) để nối theo cách tháo được với các cực nối phía ắc quy được bố trí trên các phần thành đáy của các hộp ắc quy trước 103 và sau 104. Các cực nối phía hộp được tạo ở mặt dưới của các phần thành đáy của các hộp trước 103 và sau 104 trước khi vận hành khóa các cơ cấu khóa 103a và 104b. Lúc này, mặc dù các ắc quy trước 101 và sau 102 có thể được lắp vào trong và tháo ra khỏi các hộp ắc quy 103 và 104, các cực nối phía ắc quy và các cực nối phía hộp không được nối chỉ bằng cách đưa các ắc quy trước 101 và sau 102 vào trong các hộp ắc quy 103 và 104.

Khi các cơ cấu khóa 103a và 104a được vận hành để khóa sau khi các ắc quy trước 101 và sau 102 được chứa trong các hộp ắc quy 103 và 104, các cực nối phía hộp nhô tới các mặt trên của các phần thành đáy của các hộp ắc quy 103 và 104. Nhờ vậy, các cực nối phía ắc quy và các cực nối phía hộp được nối. Hoạt động khóa và nối cực nối có thể được thực hiện cho mỗi một ắc quy trong số các ắc quy trước 101 và sau 102.

Hoạt động của các cơ cấu khóa và việc lắp và tháo các ắc quy trước 101 và sau 102 được thực hiện bằng tay, và các ắc quy trước 101 và sau 102 được lắp vào

và tháo ra khỏi thân xe mà không cần dụng cụ. Các ắc quy trước 101 và sau 102 lắp và tháo được ra khỏi thân xe khi mở yên xe 8. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được chuyển giữa trạng thái lắp và tháo được và trạng thái không lắp và tháo được tương đối với thân xe bằng cách mở và đóng yên xe 8.

Các ắc quy trước 101 và sau 102 là các ắc quy lưu động mà có thể được lắp và tháo ra khỏi thân xe. Các ắc quy trước 101 và sau 102 có thể được sử dụng đơn lẻ trong trường hợp khi được nạp điện bởi bộ nạp điện bên ngoài xe, hoặc có thể được sử dụng làm nguồn cấp điện cho bộ phận cấp điện bên ngoài như ắc quy lưu động.

Các khung sau bên trái và bên phải 14c, khung trên phía sau bên trái và bên phải 15, và khung dưới phía sau 16 được bố trí ở các mặt bên phía ngoài bên trái và bên phải của các ắc quy trước 101 và sau 102 và các hộp ắc quy 103 và 104 như hai bộ phận khung bên trái và bên phải của khung thân xe 11. Ắc quy 100 được bố trí trong khoảng trống nằm xen giữa hai bộ phận khung bên trái và bên phải (các mặt trong theo hướng trái-phải của các bộ phận khung bên trái và bên phải). Ắc quy 100 được bố trí sao cho ít nhất một phần của nó xếp chồng các bộ phận khung bên trái và bên phải trên hình chiếu cạnh. Nhờ vậy, ảnh hưởng của các va đập từ phía ngoài theo hướng chiều rộng xe đối với ắc quy 100 có thể được giảm.

Trên Fig.6 và Fig.7, ắc quy 100 được bố trí ở phía trước động cơ 30 theo hướng trước-sau xe. Ắc quy 100 được bố trí để không xếp chồng động cơ điện 30 trên hình chiếu bằng. Ắc quy 100 được bố trí để nằm lệch ở vị trí theo hướng trước-sau với động cơ điện 30 (nằm cách nhau) trên hình chiếu bằng.

Các ắc quy trước 101 và sau 102 được bố trí ở cùng một vị trí theo hướng trái-phải với nhau. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được bố trí ngang qua đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL từ bên trái sang bên phải trên hình chiếu bằng. Ví dụ, các ắc quy trước 101 và sau 102 có thể có kết cấu sao cho các đường tâm theo hướng trái-phải của chúng trùng với đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL trên hình chiếu bằng. Các ắc quy trước 101 và sau 102 được bố trí để nằm lệch ở vị trí theo hướng trái-phải so với động cơ điện 30 (nằm cách nhau) trên hình chiếu bằng.

<Hệ thống điều khiển>

Như được thể hiện trên Fig.16, bộ dẫn động điện (PDU - power driver unit)

321 và bộ điều khiển điện (ECU - electric control unit) 322 tạo thành bộ điều khiển điện năng (PCU - power control unit) là cụm điều khiển liên khối.

Điện năng từ ắc quy 100 được cấp tới bộ dẫn động điện 321 là bộ dẫn động động cơ qua bộ đóng ngắt 324 mà được liên kết với công tắc chính 260. Điện năng từ ắc quy 100 được chuyển từ dòng điện một chiều thành dòng điện xoay chiều ba pha bởi bộ dẫn động điện 321 và sau đó được cấp tới động cơ 30 mà là động cơ điện xoay chiều ba pha.

Điện áp ra từ ắc quy 100 được giảm áp nhờ bộ chuyển điện một chiều sang điện một chiều (DC-DC converter - direct current - direct current converter) 326 và được sử dụng để nạp điện ắc quy phụ 12V 327. Ắc quy phụ 327 cấp điện năng tới hầu hết các bộ phận dùng điện như bộ phận chiếu sáng, và các bộ phận của hệ thống điều khiển như đồng hồ đo 261, thiết bị thông minh 221, bộ điều khiển điện 322. Khi ắc quy phụ 327 được lắp, các kiểu khóa điện khác nhau hoặc tương tự có thể được vận hành kể cả khi ắc quy 100 (dưới đây cũng được gọi là “ắc quy chính 100”) được tháo ra.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, bộ dẫn động điện 321 có bộ đổi điện có mạch cầu mà trong đó nhiều linh kiện chuyển mạch như các tranzito, các tụ điện làm nhẵn, và linh kiện tương tự được sử dụng. Bộ dẫn động điện 321 điều khiển việc cấp điện cho cuộn dây stato của động cơ 30. Động cơ 30 thực hiện vận hành chạy điện theo sự điều khiển của bộ dẫn động điện 321 khiến cho xe di chuyển.

Ắc quy 100 được nạp điện bởi bộ nạp điện 325 được nối với nguồn cấp điện bên ngoài ở trạng thái mà trong đó nó được lắp trên thân xe. Ắc quy 100 (các ắc quy trước 101 và sau 102) có thể được nạp điện bởi bộ nạp điện bên ngoài xe ở trạng thái mà trong đó nó được tháo ra khỏi thân xe.

Các ắc quy trước 101 và sau 102 lần lượt có các bộ quản lý ắc quy (BMU - battery managing unit) 101a và 102a mà giám sát tình trạng nạp/xả điện, nhiệt độ, hoặc thông số tương tự. Thông tin được giám sát bởi các bộ quản lý ắc quy 101a và 102a được chia sẻ bởi bộ điều khiển điện 322 khi các ắc quy trước 101 và sau 102 được lắp trên thân xe. Thông tin yêu cầu đầu ra từ cảm biến tay ga 329 được nhập vào bộ điều khiển điện 322. Bộ điều khiển điện 322 điều khiển dẫn động động cơ 30 thông qua bộ dẫn động điện 321 trên cơ sở thông tin yêu cầu đầu ra là dữ liệu nhập.

Ví dụ, bộ điều khiển điện 322 điều chỉnh việc nạp/xả điện của ắc quy 100 bằng cách điều khiển ắc quy 100. Ví dụ, bộ điều khiển điện 322 có thể chuyển giữa việc cấp điện năng tới ắc quy 100 và xả điện ra khỏi ắc quy 100 bằng cách điều khiển bộ đóng ngắt 324 và role 262.

Đi-ốt thứ nhất 271 chỉnh lưu dòng điện chạy giữa cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 và cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101. Ví dụ, đi-ốt thứ nhất 271 có thể khiến cho dòng điện chạy theo chiều từ cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 về phía cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101.

Đi-ốt thứ hai 272 chỉnh lưu dòng điện chạy giữa đầu cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102. Ví dụ, đi-ốt thứ hai 271 khiến cho dòng điện chạy theo chiều từ cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 về phía cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102.

Dòng điện chạy qua đi-ốt thứ nhất 271 khác với dòng điện chạy qua đi-ốt thứ hai 272. Các cực tính của cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325, cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102 là cùng cực tính. Ví dụ, các cực tính của cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325, cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102 là dương.

Đi-ốt thứ nhất 271 tương ứng với ắc quy trước 101 và đi-ốt thứ hai 272 tương ứng với ắc quy sau 102 được trang bị để bảo vệ các phần tương ứng tránh hiện tượng sau.

Khi đi-ốt thứ nhất 271 và đi-ốt thứ hai 272 được trang bị, dòng điện ngược từ mỗi một trong số cực phía điện áp cao 101P của ắc quy 101 và cực phía điện áp cao 102 của ắc quy sau 102 tới cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 được ngăn ngừa.

Khi đi-ốt thứ nhất 271 được trang bị, ắc quy trước 101 được ngăn không bị ngắn mạch ở trường hợp mà trong đó ắc quy 100 được mắc nối tiếp.

Trong dây dẫn 281 và dây dẫn 282 mà nối cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 102 của ắc quy sau 102, khi đi-ốt thứ nhất 271 và đi-ốt thứ hai 272 được lắp theo các chiều ngược nhau, ở trường hợp mà trong đó sự cố ngắn mạch xảy ra với một trong số các ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102, sự

ngắn mạch của ắc quy còn lại được ngăn ngừa.

Bộ đóng ngắt 324 nối hoặc ngắt mối nối giữa cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 101P của ắc quy sau 102. Ví dụ, bộ đóng ngắt 324 có thể nối cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102 ở trạng thái dẫn điện. Bộ đóng ngắt 324 nối ắc quy 100 theo cách mắc nối tiếp ở trạng thái dẫn điện và ngắt sự mắc nối tiếp của ắc quy 100 ở trạng thái ngắt điện. Khoảng thời gian mà ở đó bộ đóng ngắt 324 ở trạng thái ngắt điện bao gồm ít nhất khoảng thời gian mà ở đó bộ nạp điện 325 cấp điện năng tới ắc quy 100.

Role 262 nối hoặc ngắt mối nối giữa cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp thấp 102N của ắc quy sau 102. Ví dụ, role 262 có thể nối cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp thấp 102N của ắc quy sau 102 ở trạng thái dẫn điện. Khoảng thời gian mà ở đó role 262 ở trạng thái dẫn điện bao gồm ít nhất khoảng thời gian mà ở đó bộ nạp điện 325 cấp điện năng tới ắc quy 100.

Các đầu đối diện của ắc quy 100 được mắc nối tiếp được nối với bộ dẫn động điện 321. Ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102 trong ắc quy 100 được mắc nối tiếp hoặc mắc song song bởi sự chuyển trạng thái của bộ đóng ngắt 324 và role 262. Bộ đóng ngắt 324, role 262, đi-ốt thứ nhất 271 và đi-ốt thứ hai 272 là các ví dụ về các dụng cụ chuyển mạch nối. Đi-ốt 271 và 272, role 262, và các phần nối (các điểm nối từ P1 đến P4) có trong hộp nối 323.

<Ví dụ về cấu hình nối của hệ thống điều khiển mạch điện>

Các bộ phận tương ứng của hệ thống điều khiển mạch điện được nối điện như sau bởi các dây dẫn (dây dẫn điện) bao gồm dây dẫn thứ nhất 281, dây dẫn thứ hai 282, dây dẫn thứ ba 283, dây dẫn thứ tư 284, dây dẫn thứ năm 285, dây dẫn thứ sáu 286, dây dẫn thứ bảy 287, và dây dẫn thứ tám 288.

Cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101 và cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 được nối điện bởi dây dẫn thứ nhất 281. Đi-ốt thứ nhất 271 được lắp vào dây dẫn thứ nhất 281. Ví dụ, catôt của đi-ốt thứ nhất 271 có thể được nối với cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101, và anôt của đi-ốt thứ nhất 271 có thể được nối với cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325. Điểm

nối thứ nhất P1 nằm giữa anôt của đi-ốt thứ nhất 271 và cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325.

Điểm nối thứ nhất P1 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102 được nối điện bởi dây dẫn thứ hai 282. Đi-ốt thứ hai 272 được lắp vào dây dẫn thứ hai 282. Ví dụ, catôt của đi-ốt thứ hai 272 có thể được nối với cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102, và anôt của đi-ốt thứ hai 272 có thể được nối với cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325 qua điểm nối thứ nhất P1. Điểm nối thứ hai P2 nằm giữa catôt của đi-ốt thứ hai 272 và cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102.

Điểm nối thứ hai P2 và cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101 được nối điện bởi dây dẫn thứ ba 283. Tiếp điểm của bộ đóng ngắt 324 được lắp vào dây dẫn thứ ba 283. Điểm nối thứ ba P3 nằm trên dây dẫn thứ ba 283. Vị trí của điểm nối thứ ba P3 nằm giữa bộ đóng ngắt 324 và cực phía điện áp thấp 101N của ắc quy trước 101.

Điểm nối thứ ba P3 và cực phía điện áp thấp 325N của bộ nạp điện 325 được nối điện bởi dây dẫn thứ tư 284. Tiếp điểm của role 262 được lắp vào dây dẫn thứ tư 284.

Cực phía điện áp thấp (102N) của ắc quy ở phía điện áp thấp hơn (ắc quy sau 102) trong các ắc quy được mắc nối tiếp và cực phía điện áp thấp 325N của bộ nạp điện 325 được nối điện bởi dây dẫn thứ tư 284.

Điểm nối thứ tư P4 nằm giữa catôt của đi-ốt thứ nhất 271 và cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101.

Điểm nối thứ tư P4 và cực phía điện áp cao của bộ dẫn động điện 321 được nối điện bởi dây dẫn thứ năm 285.

Điểm nối thứ tư P4 và cực phía điện áp cao 326P của bộ chuyển điện một chiều sang điện một chiều 326 được nối điện bởi dây dẫn thứ sáu 286.

Cực phía điện áp thấp của bộ dẫn động điện 321 được nối với cực phía điện áp thấp 325N của bộ nạp điện 325 bởi dây dẫn thứ bảy 287.

Cực phía điện áp thấp 326N của bộ chuyển điện một chiều sang điện một chiều 326 được nối với cực phía điện áp thấp 325N của bộ nạp điện 325 bởi dây dẫn thứ tám 288.

Mạch điện có thể có các mối nối của hệ thống điều khiển giám sát được biểu

thị bởi đường nét đứt trên hình vẽ, để bổ sung cho các mối nối của hệ thống điều khiển nêu trên. Mạch điện có thể có bộ điều khiển điện 322.

<Hoạt động của mạch điện>

Bộ điều khiển điện 322 thu được trạng thái của ắc quy 100 từ các bộ quản lý ắc quy 101a và 102a tương ứng. Bộ điều khiển điện 322 phát hiện sự vận hành của người sử dụng từ cảm biến tay ga 329 hoặc bộ phận tương tự. Bộ điều khiển điện 322 điều khiển bộ đóng ngắt 324, role 262, và bộ dẫn động điện 321 trên cơ sở thông tin thu được.

Ví dụ, khi ắc quy 100 được nạp điện bởi điện năng từ bộ nạp điện 325, bộ điều khiển điện 322 có thể thực hiện điều khiển sao cho bộ đóng ngắt 324 ở trạng thái ngắt điện và role 262 ở trạng thái dẫn điện. Khi ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102 ở trạng thái được mắc song song, điện năng từ bộ nạp điện 325 được cấp tới ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102. Trong trường hợp của trạng thái điều khiển nêu trên, thì đây là ở trạng thái mà trong đó điện năng từ bộ nạp điện 325 có thể được cấp tới bộ dẫn động điện 321. Điện áp từ bộ nạp điện 325 tới bộ dẫn động điện 321 bằng với điện áp được cấp giữa các cực của ắc quy trước 101.

Ví dụ, khi bộ dẫn động điện 321 được dẫn động bởi điện năng được tích trữ trong ắc quy 100, bộ điều khiển điện 322 có thể thực hiện điều khiển sao cho bộ đóng ngắt 324 ở trạng thái nối điện và role 262 ở trạng thái ngắt điện. Khi ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102 ở trạng thái được mắc nối tiếp, ắc quy trước 101 và ắc quy sau 102 cấp điện năng tới bộ dẫn động điện 321. Trong trường hợp nêu trên, đi-ốt thứ nhất 271 được phân cực ngược. Do sự phân cực ngược nêu trên, điện áp (chẳng hạn, 96V) của cực phía điện áp cao 101P của ắc quy trước 101 không được cấp đến cực phía điện áp cao 102P của ắc quy sau 102 và cực phía điện áp cao 325P của bộ nạp điện 325.

<Hệ thống chống bó cứng phanh>

Hệ thống chống bó cứng phanh (ABS - anti-lock brake system) 229 được nối điện với bộ điều khiển điện năng 320. Khi các bánh xe dẫn động bị khóa tại thời điểm phanh đột ngột, hệ thống chống bó cứng phanh 229 có chức năng lặp lại một cách tự động việc nhả và vận hành phanh kể cả trong khi phanh vẫn được tác dụng để phục hồi lực bám của lốp và đảm bảo cho xe chạy ổn định. Hệ thống chống bó cứng phanh

229 cũng có chức năng là thiết bị phát hiện tình trạng xe có khả năng phát hiện trạng thái di chuyển và trạng thái dừng của xe. Ví dụ, hệ thống chống bó cứng phanh 229 có cảm biến tốc độ bánh xe (không được thể hiện trên hình vẽ) mà có thể phát hiện tốc độ của bánh xe.

<Hoạt động của bộ điều khiển điện năng>

Bộ điều khiển điện năng 320 cũng có chức năng là bộ điều khiển mà điều khiển xe trên cơ sở kết quả phát hiện của bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 và hệ thống chống bó cứng phanh 229.

Khi hệ thống chống bó cứng phanh 229 phát hiện trạng thái dừng của xe và bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 phát hiện trạng thái mở của nắp 313a (xem Fig.1), bộ điều khiển điện năng ngăn cản sự di chuyển của xe.

Khi hệ thống chống bó cứng phanh 229 phát hiện trạng thái dừng của xe và bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 phát hiện trạng thái mở của nắp 313a, bộ điều khiển điện năng ngăn cản sự di chuyển của xe sau khi xe đã dừng.

Ở đây, trạng thái dừng của xe không chỉ là trạng thái mà ở đó xe được dừng một cách hoàn toàn mà còn là trạng thái mà ở đó xe gần như được dừng (trạng thái mà ở đó xe hơi dịch chuyển). Ví dụ, khi tốc độ xe là V , trạng thái dừng của xe có thể bao gồm trạng thái nằm trong khoảng $0\text{km/h} \leq V \leq 5\text{km/h}$.

<Hoạt động của bộ điều khiển điện năng như bộ điều khiển khóa>

Xe máy có hệ thống thông minh 220 (khóa điện tử xe) mà cho phép xe được khóa và mở khóa, bộ điều khiển điện năng 320 là bộ phận điều khiển khóa mà điều khiển hệ thống thông minh 220, và ắc quy phụ 327 mà cấp điện năng tới bộ điều khiển điện năng 320.

Hệ thống thông minh 220 cho phép xe được khóa và mở khóa nhờ xác thực với chìa khóa từ xa 223 (thiết bị có thể mang theo).

Hệ thống thông minh 220 bao gồm thiết bị thông minh 221 được nối với bộ điều khiển điện năng 320, ăng ten 222 được nối với thiết bị thông minh 221, núm khóa 211 (phần khóa tay lái) được nối với thiết bị thông minh 221, và công tắc yên xe 212 (phần khóa nắp) được nối với thiết bị thông minh 221.

Thiết bị thông minh 221 là bộ điều khiển gồm cả máy vi tính.

Ăng ten 222 là ăng ten thu/phát dùng để thực hiện truyền thông với chìa khóa

từ xa 223.

Núm khóa 211 cho phép tay lái 2 (xem Fig.1) được khóa và mở khóa.

Công tắc yên xe 212 cho phép yên xe 8 (xem Fig.1) mà là nắp chứa dùng cho việc chứa ắc quy 100 cần được khóa và mở khóa.

Bộ điều khiển điện năng 320 cho phép xe sẽ được mở khóa với ắc quy 100 được tháo ra khỏi xe. Bộ điều khiển điện năng 320 điều khiển thiết bị thông minh 221 trên cơ sở kết quả xác nhận với chìa khóa từ xa 223.

Như được thể hiện trên Fig.16, chìa khóa từ xa 223 truyền thông với thiết bị thông minh 221 và truyền thông tin nhận biết (ID information - identification information). Ví dụ, chìa khóa từ xa 223 có mạch thu/phát (không được thể hiện trên hình vẽ) mà nhiều ăng ten để cho phép truyền thông đẳng hướng (thu và phát) được nối vào đó, bộ nhớ chỉ đọc xóa được bằng tín hiệu điện (EEPROM - electrically erasable programm read-only memory, không được thể hiện trên hình vẽ) như thiết bị lưu trữ dùng để lưu trữ các loại dữ liệu khác nhau, và bộ xử lý trung tâm (CPU - Central Processing Unit) mà điều khiển các bộ phận của chìa khóa từ xa 223. Nguồn cấp điện như pin lithi dùng để vận hành chìa khóa từ xa 223 có thể được kết hợp trong chìa khóa từ xa 223.

Ví dụ, khi chìa khóa từ xa 223 được đưa vào trong vùng xác thực được thiết lập trong xe ở trạng thái mà trong đó mạch thu/phát của chìa khóa từ xa 223 được kích hoạt, toàn bộ hệ thống của hệ thống thông minh 220 sẽ hoạt động. Hệ thống thông minh 220 không hoạt động khi mạch thu/phát của chìa khóa từ xa 223 ở trạng thái dừng hoạt động.

Ví dụ, khi chìa khóa từ xa 223 được mang ra khỏi vùng xác thực, hệ thống thông minh 220 trở lại trạng thái ban đầu và thiết bị khóa được khóa.

<Hoạt động của các loại công tắc khác nhau hoặc tương tự>

Trên Fig.16, các hoạt động của các loại công tắc khác nhau sẽ được mô tả.

Ví dụ, thiết bị thông minh 221 có thể được cấp điện năng từ ắc quy phụ 327 khi công tắc chính 260 được bật.

Ví dụ, khi công tắc chính 260 và công tắc khởi động 260 được bật, ắc quy phụ 327 được nạp điện bởi ắc quy chính 100 nhờ bộ chuyển điện một chiều sang điện một chiều 326.

Khi công tắc chính 260 BẬT, thiết bị thông minh 221 được cấp điện năng từ ắc quy phụ 327 không phụ thuộc vào sự có mặt hay vắng mặt của ắc quy chính 100. Do đó, thiết bị thông minh 221 có thể được vận hành bởi ắc quy phụ 327 mà không cần ắc quy chính 100.

Khi công tắc chính 260 BẬT, thiết bị thông minh 221 được nạp điện bởi ắc quy chính 100 nhờ bộ chuyển điện một chiều sang điện một chiều 326.

Bộ điều khiển điện năng 320 phát hiện trạng thái của công tắc nắp 213. Bộ điều khiển điện năng 320 điều khiển xe trên cơ sở trạng thái mở/đóng của nắp 313a.

Ví dụ, khi trạng thái mở của nắp 313a được phát hiện trước khi xe di chuyển, bộ điều khiển điện năng 320 thực hiện điều khiển sao cho lực dẫn động không được tạo ra không phụ thuộc vào dữ liệu nhập từ cảm biến tay ga 329.

Nhờ vậy, xe có thể được ngăn không cho khởi động để di chuyển khi nắp 313a ở trạng thái mở.

Ví dụ, khi trạng thái mở của nắp 313a được phát hiện đồng thời xe đang di chuyển, bộ điều khiển điện năng 320 có thể thực hiện điều khiển tạo ra lực dẫn động tương ứng với cảm biến tay ga 329 cho đến khi tốc độ xe đạt đến gần như 0. Ví dụ, tốc độ xe có thể thu được từ hệ thống chống bó cứng phanh 229 được nối với bộ điều khiển điện năng 320.

Tốc độ xe không bị giới hạn chỉ thu được từ hệ thống chống bó cứng phanh 229 và có thể thu được từ hệ thống định vị toàn cầu (GPS - global positioning system) hoặc các thiết bị khác dùng để phát hiện tốc độ xe.

Ví dụ, khi tốc độ xe đạt đến gần như 0 hoặc xe ở trạng thái dừng, bộ điều khiển điện năng 320 thực hiện điều khiển sao cho lực dẫn động không được tạo ra không phụ thuộc vào dữ liệu nhập từ cảm biến tay ga 329.

Do đó, kể cả khi cho rằng nắp 313a (xem Fig.1) được mở trong quá trình di chuyển, nắp 313a có thể được đóng lại sau khi xe được di chuyển tới vị trí an toàn và dừng lại.

Thiết bị thông báo như bộ chỉ báo LED (LED indicator - light emitting diode indicator, không được thể hiện trên hình vẽ) mà thay đổi được theo trạng thái mở hoặc đóng nắp 313a (xem Fig.1) có thể được bố trí trong đồng hồ đo 261. Do bộ chỉ báo LED mà được nhìn thấy bằng mắt, trạng thái mở/đóng của nắp 313a (xem Fig.1)

có thể được xác định kể cả trong quá trình di chuyển.

<Bộ phận cấu thành hệ thống điều khiển>

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.3 và Fig.6, bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ở phía trong của khoang giữa CT cùng với hộp nối 323, bộ đóng ngắt 324, và bộ nạp điện 325. Bộ điều khiển điện năng 320, hộp nối 323, bộ đóng ngắt 324, và bộ nạp điện 325 được bố trí ở phía trước đường tâm CP (xem Fig.2) giữa các bánh xe sau trước 3 và sau 4 theo hướng trước-sau. Ấc quy 100 được bố trí đằng sau đường tâm CP giữa các bánh xe sau trước 3 và sau 4. Nhờ vậy, sự cân bằng trọng lượng của các bộ phận cấu thành hệ thống điều khiển theo hướng trước-sau xe được cải thiện. Khi bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí trên lò xo của hệ thống treo, trọng lượng không có lò xo được giảm so với trường hợp mà ở đó, bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí dưới lò xo treo phía sau cùng với động cơ điện 30.

Trên cùng Fig.11 và Fig.12, bộ điều khiển điện năng 320 có vỏ dạng hộp phẳng 332 mà độ dày theo phương thẳng đứng được giảm. Vỏ 332 có thể được làm bằng, chẳng hạn, hợp kim nhôm. Vỏ 332 có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng và được bố trí sao cho các mặt trước và sau kéo dài theo hướng trái-phải và các mặt bên trái và bên phải kéo dài theo hướng trước-sau. Nhiều cánh tản nhiệt 333 kéo dài theo hướng trước-sau xe được bố trí để đứng thẳng trên bề mặt trên của vỏ 332. Bộ điều khiển điện năng 320 sử dụng phần bề mặt trên của vỏ 332 như bộ tản nhiệt.

Bộ điều khiển điện năng 320 có kết cấu hai lớp mà ở đó bảng mạch điều khiển cấu thành bộ điều khiển điện 322 và bảng mạch điện áp cao cấu thành bộ dẫn động điện 321 xếp chồng theo hướng chiều dày trên vỏ 332. Bảng mạch điện áp cao cấu thành lớp trên, và bảng mạch điều khiển cấu thành lớp dưới. Khi bộ dẫn động điện 321 là lớp trên, ảnh hưởng của các va đập trên bộ dẫn động điện 321 từ bên dưới có thể được giảm so với trường hợp mà ở đó bộ dẫn động điện 321 là lớp dưới.

Trên cùng các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15, khối đầu dây 331 dùng để nối cáp điện ba pha 80 vào bảng mạch điện áp cao được bố trí ở bề mặt phía bên phải của vỏ 332. Các phần nối cực 331a dùng cho ba pha được bố trí để cân bằng hàng theo hướng trước-sau của vỏ 332 trên khối đầu dây 331. Các cực của một đầu của cáp điện ba pha 80 lần lượt được nối với các phần nối cực 331a nhờ kẹp chặt bằng bu lông. Do khối đầu dây 331 được bố trí ở bề mặt bên của bộ điều khiển điện năng

320, khả năng xử lý và khả năng thực hiện công việc lắp/tháo cáp điện ba pha được cải thiện. Cáp đầu ra 335a tới bộ đóng ngắt 324 được nối với phần đầu sau của bộ điều khiển điện năng 320 nhờ đầu nối 335.

Cáp điện ba pha 80 là cáp tổ hợp được bó thành một cáp ở bên phải bộ điều khiển điện năng 320 và đi ngang thân xe ở trạng thái nghiêng từ bên phải sang bên trái ở lân cận phần đầu trước của cụm lắc 10. Cáp điện ba pha 80 kéo dài về phía sau ở bên trái cụm lắc 10, và đầu kia của nó được nối với động cơ điện 30. Cáp điện ba pha 80 được bố trí để không xếp chồng vô 332 và các gờ 331c trên hình chiếu cạnh.

Khối đầu dây 331 được bố trí ở phía trong theo hướng trái-phải của phần khung xuống 18. Khối đầu dây 331 được bố trí trong vùng R1 được bao quanh bởi các bộ phận khung trên hình chiếu cạnh. Khối đầu dây 331 được bố trí ở phần tránh các bộ phận khung trên hình chiếu cạnh. Khối đầu dây 331 có đế 331b được tạo từ bộ phận cách điện. Đế 331b có các gờ (các thành thẳng đứng) 331c mà phân chia các phần nối cực 331a. Do khối đầu dây 331 được bố trí trong vùng R1 được bao quanh bởi các bộ phận khung trên hình chiếu cạnh, kể cả khi phần khung xuống bên phải 18 bị biến dạng bởi va đập từ bề mặt bên của xe, các bộ phận khung khó đến tiếp xúc với khối đầu dây 331.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ngang qua đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL từ bên trái sang bên phải trên hình chiếu bằng. Ở các mặt bên trái và bên phải của bộ điều khiển điện năng 320, các khung xuống bên trái và bên phải 14a, các khung trên bên trái và bên phải 13, và các khung giữa bên trái và bên phải 17 (các phần khung xuống bên trái và bên phải 18) được bố trí dưới dạng hai bộ phận khung bên trái và bên phải của khung thân xe 11. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí trong khoảng trống (phía trong theo hướng trái-phải của các phần khung xuống 18) nằm xen giữa hai bộ phận khung bên trái và bên phải (các phần khung xuống 18). Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí sao cho ít nhất một phần của nó xếp chồng các phần khung xuống bên trái và bên phải 18 trên hình chiếu cạnh. Nhờ vậy, tải trọng tác động đặt vào bộ điều khiển điện năng 320 khi va đập từ bề mặt bên của xe có thể giảm. Tức là, ảnh hưởng của các va đập từ phía bên của xe lên bộ điều khiển điện năng 320 được giảm, và bộ điều khiển điện năng 320 có thể được bảo vệ tốt hơn.

Trên Fig.7, bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ở phía trước ắc quy 100 theo hướng trước-sau xe. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí nằm cách với ắc quy 100 và động cơ điện 30 sao cho chúng không xếp chồng nhau trên hình chiếu bằng. Nhờ vậy, bộ điều khiển điện năng 320, ắc quy 100, và động cơ điện 30 mà là các bộ phận sinh nhiệt trong quá trình di chuyển được bố trí để được phân bố một cách thích hợp theo hướng trước-sau xe. Do đó, sự tăng nhiệt độ của bộ điều khiển điện năng 320, ắc quy 100, và động cơ điện 30 có thể được hạn chế.

Trên Fig.3, bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên trên khung dưới 14b. Nhờ vậy, kể cả khi phần dưới của thân xe đến tiếp xúc với vật cản hoặc vật tương tự bên dưới xe, bộ điều khiển điện năng 320 có thể được bảo vệ khỏi va đập vào bộ điều khiển điện năng 320 này từ bên dưới (phía bề mặt đường) bởi khung dưới 14b. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên trên các bề mặt sàn 9a của các sàn đỡ chân 9. Nhờ vậy, khoảng cách mặt đường với bộ điều khiển điện năng 320 được tăng thêm và sự ngập nước được hạn chế.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên dưới phần thấp nhất CT2 của khoang giữa CT. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên dưới phần đầu dưới của ống đầu 12. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí trong khoảng chiều cao H1 giữa tâm dọc trục của bánh xe trước 3a và đầu trên 3w1 của mâm đúc 3w theo phương thẳng đứng trên hình chiếu cạnh. Khi giới hạn trên của chiều cao bố trí bộ điều khiển điện năng 320 được thiết lập, việc nâng cao trọng tâm xe máy 1 được giảm tới mức nhỏ nhất, và sự tăng chiều dài của cáp điện ba pha 80 cũng được giảm tới mức nhỏ nhất.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí để nghiêng xuống về phía trước khi được nhìn trên hình chiếu cạnh. Đầu dưới phía trước (đầu thấp nhất) T1 của bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí gần như cùng chiều cao như trục bánh xe trước 3a. Đầu trên phía sau (đầu cao nhất) T2 của bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên dưới đầu trên 3w1 của mâm đúc 3w của bánh xe trước 3.

Trên Fig.6 và Fig.7, xe máy 1 có yên xe 8 bên trên và đằng sau khoang giữa CT và bánh xe sau 4 bên dưới và đằng sau yên xe 8. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí để xếp chồng khoang giữa CT trên hình chiếu bằng, và ắc quy 100 được bố trí để xếp chồng yên xe 8 trên hình chiếu bằng. Động cơ điện 30 được bố trí để

được bao quanh bởi bánh xe sau 4 ở vị trí theo hướng trước-sau và được lệch với ắc quy 100 ở vị trí theo hướng trước-sau.

Nhờ vậy, bộ điều khiển điện năng 320, ắc quy 100, và động cơ điện 30 mà là các bộ phận sinh nhiệt trong quá trình di chuyển được bố trí để được phân bố một cách thích hợp theo hướng trước-sau xe và phương thẳng đứng, và ảnh hưởng nhiệt tương hỗ (sự tăng nhiệt độ) giữa bộ điều khiển điện năng 320, ắc quy 100, và động cơ điện 30 có thể được giảm.

Gió thổi W1 được dẫn vào trong khoang giữa CT từ lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 của nắp che dưới phía trước 302 được cấp tới phần bề mặt trên của bộ điều khiển điện năng 320. Gió thổi W1 được đưa vào trong khoang giữa CT một cách hiệu quả qua lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 đối diện với phía trước xe. Nhờ vậy, mặc dù bộ điều khiển điện năng 320, hộp nối 323, và bộ đóng ngắt 324, mà là các bộ phận sinh nhiệt trong quá trình di chuyển, được bố trí trong khoang giữa CT, song hiệu quả làm mát các bộ phận sinh nhiệt này được đảm bảo. Do các bộ phận sinh nhiệt được bố trí ở phía trước ắc quy 100, hiệu quả làm mát các bộ phận sinh nhiệt bởi gió thổi W1 được cải thiện.

Trên Fig.5, hai lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái và bên phải 315 được tạo ra để tránh bánh xe trước 3 trên hình chiếu phía trước. Mỗi lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái và bên phải 315 được tạo sao cho các phần hờ có dạng rãnh 316 kéo dài theo hướng trái-phải được căn thẳng hàng theo phương thẳng đứng. Ví dụ, lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái 315 có các phần hờ ba tầng 316 theo phương thẳng đứng, và lỗ dẫn hướng dòng không khí bên phải 315 có các phần hờ bốn tầng 316 theo phương thẳng đứng. Các lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 được bố trí bên dưới đầu trên của bánh xe trước 3. Phần dẫn hướng dòng không khí như rãnh hoặc khe hờ có thể được sử dụng thay cho các lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 miễn là gió thổi có thể được dẫn vào trong khoang giữa CT.

Trên Fig.3, các nắp chụp 317 làm thay đổi dòng thổi của gió thổi W1 đã thổi qua các phần hờ 316 xuống dưới được tạo ra ở mặt sau (mặt lưng) của nắp che dưới phía trước 302. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên dưới các lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 đằng sau nắp che dưới phía trước 302. Gió thổi W1 mà đã thổi qua các phần hờ 316 và đã được dẫn xuống dưới bởi các nắp chụp 317 được cấp tới

phần bề mặt trên (các cánh tản nhiệt 333) của bộ điều khiển điện năng 320. Vùng R2 được biểu thị bởi phần gạch trên Fig.6 minh họa vùng đường dẫn hướng dòng không khí mà gió thổi W1 được khiến thổi vào khoang giữa CT qua đó. Vùng đường dẫn hướng dòng không khí R2 là vùng nằm xen giữa các đường nối các đầu trên y1 và dưới y2 của các lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 và các đầu trên y3 và dưới y4 của phần đầu ra dẫn hướng dòng không khí 309 trên hình chiếu cạnh. Đường L2 trên hình vẽ biểu thị đường tâm đi qua mà chia đôi theo phương thẳng đứng vùng đường dẫn hướng dòng không khí R2 trên hình chiếu cạnh.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ở vị trí mà ở đó phần bề mặt trên vuông góc với hướng chiều dày được nghiêng xuống về phía trước. Nhờ vậy, gió thổi W1 được dẫn từ các lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 có thể được tác động vào phần bề mặt trên của bộ điều khiển điện năng 320 có các cánh tản nhiệt 333 một cách dễ dàng, và do đó hiệu quả làm mát bộ điều khiển điện năng 320 được cải thiện.

Đường kéo dài L1 mà ở đó các mép trên của các cánh tản nhiệt 333 được kéo dài về phía sau xe xếp chồng ắc quy 100 trên hình chiếu cạnh. Do đó, gió thổi W1 mà đã thổi dọc theo các cánh tản nhiệt 333 thổi về phía ắc quy 100 trên đường kéo dài L1 và cũng được sử dụng để làm mát ắc quy 100. Gió thổi W1 mà đã thổi quanh ắc quy 100 từ khoang giữa CT được xả ra từ phần dưới phía sau của thân sau RB (phần đầu ra dẫn hướng dòng không khí 309) về phía chu vi của bánh xe sau 4.

Trên Fig.4, các phần đầu x1 ở phía ngoài theo hướng trái-phải của các lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái và bên phải 315 được tạo ra ở phía ngoài theo hướng trái-phải của các phần khung xuống 18 khi được nhìn từ hướng trước-sau xe. Nhờ vậy, ít nhất một phần gió thổi W1 được dẫn vào trong khoang giữa CT từ các lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái và bên phải 315 thổi qua phía ngoài theo hướng trái-phải của các phần khung xuống 18. Do đó, tốc độ thổi của không khí trong khoang giữa CT được cải thiện, và cụm lắc 10 được làm mát một cách hiệu quả.

Ngoài ra, các phần đầu x2 ở phía trong theo hướng trái-phải của các lỗ dẫn hướng dòng không khí bên trái và bên phải 315 được tạo ra ở phía trong theo hướng trái-phải của các phần đầu x3 ở phía ngoài theo hướng trái-phải của bộ điều khiển điện năng 320 khi được nhìn từ hướng trước-sau xe. Nhờ vậy, ít nhất một phần gió thổi W1 được dẫn vào trong khoang giữa CT từ các lỗ dẫn hướng dòng không khí

bên trái và bên phải 315 tác động trực tiếp vào phần ở phía ngoài theo hướng trái-phải của bộ điều khiển điện năng 320 và do đó bộ điều khiển điện năng 320 được làm mát một cách hiệu quả.

Trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13, các vấu kẹp 334 dùng để kẹp hộp nối 323 được tạo ra đứng thẳng trên phần bề mặt trên của bộ điều khiển điện năng 320 cùng với các cánh tản nhiệt 333. Hộp nối 323 có dạng hình chữ nhật nhỏ hơn bộ điều khiển điện năng 320 trên hình chiếu bằng và được bố trí sao cho các mặt trước và sau kéo dài theo hướng trái-phải và các mặt bên trái và bên phải kéo dài theo hướng trước-sau. Các phần kẹp 323a dùng cho bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ở bốn góc của hộp nối 323 trên hình chiếu bằng. Ở trạng thái mà trong đó các phần kẹp 323a được kẹp vào các vấu kẹp 334 tương ứng, hộp nối 323 được gắn cố định ở trạng thái mà trong đó nó được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320 nằm cách nhau để xếp chồng với nhau.

Trên Fig.3, khung thân xe 11 bao gồm khung ngang ở mực giữa phía trước 147, khung ngang dưới phía trước 148, và khung ngang giữa 155 là các khung ngang mà nối hai bộ phận khung bên trái và bên phải. Mỗi khung trong số các khung ngang 147, 148, và 155 được bố trí để xếp chồng ít nhất một phần của bộ điều khiển điện năng 320 trên hình chiếu bằng. Khung ngang ở mực giữa phía trước 147 được bố trí để xếp chồng ít nhất một phần của bộ điều khiển điện năng 320 khi được nhìn theo hướng trước-sau xe. Sự va đập từ phía bên của xe đối với bộ điều khiển điện năng 320 có thể được giảm một cách tin cậy hơn nữa nhờ các khung ngang 147, 148, và 155. Ngoài ra, sự va đập từ phía trước xe đối với bộ điều khiển điện năng 320 có thể được giảm nhờ khung ngang ở mực giữa phía trước 147.

Xe máy 1 có bộ nạp điện 325 dùng để nạp điện ắc quy 100 ở trạng thái lắp trên xe. Bộ nạp điện 325 được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng 320 nằm cách nhau để xếp chồng với nhau. Khi được nhìn từ bên trên, bộ nạp điện 325 và bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí để xếp chồng lên nhau. Bộ nạp điện 325 nhỏ hơn vỏ 332 của bộ điều khiển điện năng 320 theo hướng chiều rộng xe (xem Fig.12) và được bố trí ở phía trong từ các phần khung xuống bên trái và bên phải theo hướng chiều rộng xe. Nhờ vậy, ảnh hưởng của các va đập từ mặt bên phía ngoài đối với bộ nạp điện 325 có thể được giảm.

Trên Fig.12 và Fig.14, bộ nạp điện 325 được gắn cố định với bề mặt dưới của bộ điều khiển điện năng 320 bởi giá đỡ 340. Phần kẹp 334a dùng để nối giá đỡ 340 được bố trí trên bộ điều khiển điện năng 320. Bộ điều khiển điện năng 320, hộp nối 323, và bộ nạp điện 325 được lắp trên thân xe dưới dạng cụm lắp ráp ba lớp. Trong cụm lắp ráp này, một đầu của cáp điện ba pha 80 được nối trước với bộ điều khiển điện năng 320. Sau khi cụm lắp ráp được lắp vào thân xe, đầu kia của cáp điện ba pha 80 được nối với động cơ điện 30.

Xe máy 1 bao gồm hộp nối 323 mà các đường điện áp cao (các cáp đầu ra 101b, 102b, hoặc cáp tương tự) được nối. Hộp nối 323 được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320 nằm cách nhau để xếp chồng với nhau. Hộp nối 323 và bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí để xếp chồng lên nhau khi được nhìn từ bên trên. Hộp nối 323 được gắn cố định với các vấu kẹp 334 trên phần bề mặt trên của bộ điều khiển điện năng 320.

Cũng trên Fig.11, hai khối đầu dây trước và sau 336 dùng để nối các đường điện áp cao được bố trí trên phần bề mặt trên của hộp nối 323. Các phần nối cực 336a được tạo để được căn thẳng hàng theo hướng trái-phải trên các khối đầu dây trước và sau 336. Các cáp đầu ra 101b và 102b kéo dài từ các ổ quy trước 101 và sau 102 được nối vào một khối đầu dây trong số các khối đầu dây trước và sau 336, và cáp đầu ra 336 (xem Fig.16) kéo dài tới bộ đóng ngắt 324 được nối vào khối đầu dây kia trong số các khối đầu dây trước và sau 336. Để thuận lợi cho việc minh họa, việc minh họa các cáp được nối vào hộp nối 323 được bỏ qua trên Fig.11 và Fig.12.

Các khối đầu dây trước và sau 336 và hộp nối 323 nhỏ hơn vỏ 332 của bộ điều khiển điện năng 320 theo toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng xe và được bố trí ở phía trong từ các phần khung xuống bên trái và bên phải theo hướng chiều rộng xe. Hộp nối 323 được bố trí ở phía trong theo hướng trái-phải của các phần đầu x3 (xem Fig.4) ở phía ngoài của bộ điều khiển điện năng 320 theo hướng trái-phải. Nhờ vậy, ảnh hưởng của các va đập từ mặt bên phía ngoài tương đối với hộp nối 323 có thể được giảm.

Xe máy 1 có bộ đóng ngắt 324 mà chuyển các đường điện áp cao. Bộ đóng ngắt 324 được bố trí đằng sau hộp nối 323 bên trên bộ điều khiển điện năng 320. Bộ đóng ngắt 324 nhỏ hơn vỏ 332 của bộ điều khiển điện năng theo hướng chiều rộng

xe và được bố trí ở phía trong từ các phần khung xuống 18 theo hướng chiều rộng xe. Nhờ vậy, ảnh hưởng của các va đập từ mặt bên phía ngoài tương đối với bộ đóng ngắt 324 có thể được giảm.

Bộ đóng ngắt 324 nối các ắc quy trước 101 và sau 102 theo các mắc nối tiếp và nối chúng với phía động cơ điện 30 (bộ điều khiển điện năng 320) khi xe máy 1 di chuyển, và nối các ắc quy trước 101 và sau 102 theo cách mắc song song và nối chúng với phía bộ nạp điện 325 khi các ắc quy được nạp điện. Bộ đóng ngắt 324 có thể là các kiểu công tắc khác nhau ngoài công tắc điện từ.

Bộ đóng ngắt 324 có thể nhận điện áp cao bằng cách nối các ắc quy trước 101 và sau 102 theo cách mắc nối tiếp trong quá trình di chuyển. Khi các ắc quy được nạp điện, bộ đóng ngắt 324 gây ra dòng điện lớn hơn khi di chuyển để cho phép nạp điện nhanh. Do đó, lượng nhiệt được sinh ra bởi hộp nối 323 và bộ đóng ngắt 324 cùng với bộ nạp điện 325 tăng vào thời điểm các ắc quy đang sạc.

Trên xe máy 1, bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí cách nhau giữa bộ nạp điện 325, và hộp nối 323 và bộ đóng ngắt 324. Bộ nạp điện 325, và hộp nối 323 và bộ đóng ngắt 324, mà là các bộ phận sinh nhiệt vào thời điểm các ắc quy đang nạp điện, được nằm cách nhau với bộ điều khiển điện năng 320, mà là bộ phận sinh nhiệt trong quá trình di chuyển, nằm xen giữa chúng. Nhờ vậy, ảnh hưởng tăng nhiệt các bộ phận sinh nhiệt vào thời điểm các ắc quy đang nạp điện có thể được hạn chế.

Trên Fig.2, Fig.3 và Fig.6, hộp chứa đồ 313 được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320 và hộp nối 323 trong khoang giữa CT. Hộp chứa đồ 313 có thể chứa, chẳng hạn, dây nạp điện (không được thể hiện trên hình vẽ) mà nối bộ nạp điện 325 và nguồn cấp điện bên ngoài. Hộp chứa đồ 313 có dạng phần chứa mà hở phía trên, và phần hở trên của nó được bố trí dọc theo bề mặt trên của khoang giữa CT. Nắp 313a mà mở và đóng phần hở trên của hộp chứa đồ 313 được bố trí trên bề mặt trên của khoang giữa CT. Khi nắp 313a được bố trí trên bề mặt trên của khoang giữa CT, nắp 313a có thể được mở và đóng kể cả khi người lái xe ở vị trí lái xe đang ngồi trên yên xe 8.

<Kết cấu xung quanh khoang giữa>

Dưới đây, một ví dụ mà ở đó hộp chứa đồ 313 được sử dụng như phần chứa dây 230 dùng để chứa dây nạp điện 245 sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.20, bề mặt nghiêng của nắp che CS mà được nghiêng để được bố trí thấp hơn xuống về phía sau tương đối với mặt đất được tạo ra trên khoang giữa CT. Nắp 240 có khả năng mở và đóng phần chứa dây 230 được bố trí trên khoang giữa CT. Nắp 240 được bố trí ở phần trên của khoang giữa CT. Nhờ vậy, dễ dàng để được xác định bằng mắt trạng thái mở/đóng của nắp 240. Ngoài ra, hoạt động mở và đóng nắp 240 có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Trên Fig.20, đường nét liền biểu thị khi nắp 240 ở trạng thái đóng, và đường nét đứt biểu thị khi nắp 240 ở trạng thái mở.

Khi nắp 240 ở trạng thái đóng, bề mặt nghiêng của nắp che CS liên tục với bề mặt trên của nắp 240 khiến cho chúng gần như đồng phẳng với nhau. Dưới đây, phần nằm ở phần trên (phần trên phía trước) của bề mặt nghiêng của nắp che CS cũng được gọi là “phần trên bề mặt nghiêng CS1” và phần nằm ở phần dưới (phần dưới phía sau) của bề mặt nghiêng của nắp che CS cũng được gọi là “phần dưới bề mặt nghiêng CS2”. Phần trên bề mặt nghiêng CS1 tương ứng với phần đầu trước của phần bề mặt trên CT1 (xem Fig.3). Phần dưới bề mặt nghiêng CS2 tương ứng với phần đầu sau của phần bề mặt trên CT1 (xem Fig.3). Phần dưới bề mặt nghiêng CS2 tương ứng với phần có phần thấp nhất CT2 (xem Fig.3).

<Bộ phát hiện mở/đóng nắp>

Như được thể hiện trên Fig.21, bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 có khả năng phát hiện trạng thái mở/đóng nắp 240 được bố trí trong khoang giữa CT. Bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 được bố trí ở lân cận phần trên bề mặt nghiêng CS1. Ví dụ, bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 có cảm biến dịch chuyển kiểu tiếp xúc 225a.

Bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 xác định trạng thái mở/đóng nắp 240 trên cơ sở khe hở được tạo ra giữa nắp 240 và nắp che thân xe 5. Ở đây, thuật ngữ “khe hở” nghĩa là khe hở được tạo ra giữa nắp 240 và nắp che thân xe 5 khi dây nạp điện 245 bị kẹp giữa nắp 240 và nắp che thân xe 5. Kích thước của khe hở gần như bằng với kích thước đường kính ngoài của phần dây nạp điện 245 nằm xen giữa nắp 240 và nắp che thân xe 5. Ví dụ, khi nắp 240 được đóng ở trạng thái mà trong đó dây nạp điện 245 được kéo (xem Fig.25(b) và Fig.25(c)) ra khỏi phần chứa dây 230 ra bên ngoài, khe hở tương ứng với kích thước đường kính ngoài của dây nạp điện 245 được tạo ra giữa nắp 240 và nắp che thân xe 5.

Bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 xác định kích thước khe hở trên cơ sở lượng đẩy của cần bản lề 253. Fig.23 minh họa trạng thái mà ở đó cảm biến dịch chuyển kiểu tiếp xúc 225a bị đẩy bởi cần bản lề 253. Fig.24 minh họa trạng thái mà ở đó cảm biến dịch chuyển kiểu tiếp xúc 225a không bị đẩy bởi cần bản lề 253.

Bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 xác định rằng nắp 240 ở trạng thái mở khi khe hở bằng hoặc lớn hơn kích thước đường kính ngoài nhỏ nhất của dây nẹp điện 245.

Bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 xác định rằng nắp 240 ở trạng thái đóng khi khe hở nhỏ hơn kích thước đường kính ngoài nhỏ nhất của dây nẹp điện 245.

Ở đây, “kích thước đường kính ngoài nhỏ nhất của dây nẹp điện 245” nghĩa là kích thước đường kính nhỏ nhất trong số các kích thước đường kính ngoài của dây nẹp điện 245 theo hướng mà dây nẹp điện 245 kéo dài theo đó. Khi dây nẹp điện 245 được bảo vệ bởi ống bảo vệ hoặc chi tiết tương tự, kích thước đường kính ngoài của dây nẹp điện 245 bao gồm kích thước có độ dày của ống bảo vệ hoặc chi tiết tương tự.

Ví dụ, dây nẹp điện 245 là dây xoắn và biến dạng được tự do. Phích cắm nối 246 (xem Fig.25) mà có thể được nối với nguồn cấp điện bên ngoài được bố trí trên dây nẹp điện 245. Dây nẹp điện 245 nối bộ nẹp điện 325 (xem Fig.3) và nguồn cấp điện bên ngoài.

Ví dụ, dây nẹp điện 245 có thể được chứa trong phần chứa dây 230 ở trạng thái mà trong đó dây nẹp điện 245 được quấn theo dạng xoắn (xem Fig.25(a)).

Ví dụ, dây nẹp điện 245 có thể được kéo ra bên ngoài phần chứa dây 230 ở trạng thái mà trong đó một phần của dây nẹp điện 245 được quấn theo dạng xoắn (xem Fig.25(b)).

Ví dụ, dây nẹp điện 245 có thể được kéo ra khỏi vị trí nằm cách xa phần kéo dây 236 ở trạng thái mà trong đó sự quấn của dây nẹp điện 245 được giải phóng (xem Fig.25(c)).

<Thiết bị thông báo>

Thiết bị thông báo 226 (xem Fig.5) mà thông báo cho người lái xe trên cơ sở kết quả phát hiện của bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 được bố trí bên trong khoang giữa CT. Trên hình chiếu phía trước trên Fig.5, thiết bị thông báo 226 được bố trí ở

phía đối diện với còi 227 với đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL nằm xen giữa chúng. Thiết bị thông báo 226 được bố trí ở bên trái thân xe. Ví dụ, thiết bị thông báo 226 có thể là loa.

Ví dụ, thiết bị thông báo 226 có thể phát ra báo động (báo động thứ nhất) khi bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 phát hiện trạng thái mở nắp 240. Ví dụ, thiết bị thông báo 226 phát ra báo động thứ hai khác với báo động thứ nhất khi bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 phát hiện trạng thái đóng nắp 240. Thiết bị thông báo 226 có thể không phát ra báo động khi bộ phát hiện mở/đóng nắp 225 phát hiện trạng thái đóng nắp 240.

<Cơ cấu bản lề>

Như được minh họa trên Fig.21, cơ cấu bản lề 250 có khả năng mở và đóng nắp 240 được bố trí trên khoang giữa CT. Cơ cấu bản lề 250 được bố trí ở lân cận phần trên bề mặt nghiêng CS1.

Cơ cấu bản lề 250 bao gồm giá đỡ bản lề 251 được gắn cố định vào phần dưới của phần trên bề mặt nghiêng CS1, trục bản lề 252 kéo dài theo hướng chiều rộng xe và có phần đầu được gắn cố định vào giá đỡ bản lề 251, và cần bản lề 253 được gắn xoay được với trục bản lề 252.

Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, cần bản lề 253 bao gồm phần đỡ trục bản lề 253a được gắn xoay được với trục bản lề 252, phần nửa trước của cần 253b kéo dài nghiêng về phía trước và hướng xuống thẳng từ phần đỡ trục bản lề 253a, phần giữa của cần 253c liên tục với đầu dưới của phần nửa trước của cần 253b và kéo dài nghiêng về phía sau và hướng xuống, và phần nửa sau của cần 253d liên tục với đầu sau của phần giữa của cần 253c và kéo dài nghiêng về phía sau và hướng lên. Phần dưới 241 của nắp 240 được nối vào đầu sau của phần nửa sau của cần 253d.

Phần nhô xuống về phía trước 243 nhô về phía trước và hướng xuống được bố trí trên phần dưới phía sau 242 của nắp 240. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, phần nhô xuống về phía trước 243 có thành khoá 243a mà được nghiêng để được bố trí cao hơn lên về phía sau. Lỗ khoá 243h mà hở về phía trước và sau sao cho móc 258 của cơ cấu khóa 255 có thể được đưa qua đó được tạo ra trên thành khoá 243a.

<Cơ cấu khóa>

Như được minh hoạ trên Fig.21, cơ cấu khóa 255 có khả năng khóa nắp 240 được bố trí trong khoang giữa CT. Cơ cấu khóa 255 được bố trí ở lân cận phần dưới bề mặt nghiêng CS2.

Cơ cấu khóa 255 bao gồm giá đỡ khóa 256 được gắn cố định vào phần dưới của phần dưới bề mặt nghiêng CS2, trục khóa 257 kéo dài theo hướng chiều rộng xe và có phần đầu được gắn cố định với giá đỡ khóa 256, móc 258 được gắn xoay được vào trục khóa 257, bộ phận đẩy (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối vào giá đỡ khóa 256 và móc 258, dây nắp (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối vào móc 258, và cơ cấu dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) có khả năng xoay móc 258.

Bộ phận đẩy (không được thể hiện trên hình vẽ) tác động lực đẩy tương đối vào móc 258 theo hướng mũi tên V1 quanh trục khóa 257 khiến cho móc 258 được khóa vào thành khóa 243a. Ví dụ, bộ phận đẩy có thể là lò xo cuộn.

Cơ cấu dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể tác động lực chống lại lực đẩy của bộ phận đẩy tương đối với móc 258 theo hướng ngược lại với hướng mũi tên V1 khiến cho móc 258 được tháo ra khỏi thành khóa 243a. Ví dụ, cáp (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được nối giữa móc 258 và cơ cấu dẫn động. Cơ cấu dẫn động có thể nhả gài móc 258 bằng cách kéo cáp (không được thể hiện trên hình vẽ) chống lại lực đẩy của bộ phận đẩy.

<Phần chứa dây>

Như được minh hoạ trên Fig.21, phần chứa dây 230 có khả năng chứa dây nạp điện 245 được bố trí trong khoang giữa CT. Phần chứa dây 230 được tạo dạng hộp mà hở phía trên. Phần chứa dây 230 có thể chứa đồ ngoài dây nạp điện 245. Ví dụ, các đồ khác có thể được chứa trong phần chứa dây 230 ở trạng thái mà trong đó dây nạp điện 245 được chứa trong phần chứa dây 230.

Phần chứa dây 230 được bố trí giữa các khung trên bên trái và bên phải 13, các khung xuống bên trái và bên phải 14a, và các khung giữa bên trái và bên phải 17. Phần trên của phần chứa dây 230 được bố trí giữa các khung trên bên trái và bên trái 13. Phần dưới của phần chứa dây 230 được bố trí giữa các khung xuống bên trái và bên phải 14a và các khung giữa bên trái và bên phải 17.

Phần chứa dây 230 bao gồm phần chứa bản lề 231 có khả năng chứa cơ cấu

bản lề 250, phần chứa khoá 232 có khả năng chứa cơ cấu khóa 255, hai phần nối bên trái 233L và bên phải 233R mà nối phần chứa bản lề 231 và phần chứa khoá 232, và thân chính chứa dây 234 có khả năng chứa dây nạp điện 245.

Phần chứa bản lề 231 được bố trí ở mặt trên phía trước của thân chính chứa dây 234. Phần chứa bản lề 231 được bố trí ở lân cận phần trên bề mặt nghiêng CS1. Khi nắp 240 ở trạng thái đóng, phần chứa bản lề 231 bao gồm thành trước bản lề 231a được bố trí ở phía trước của cơ cấu bản lề 250 và thành dưới bản lề 231b được bố trí bên dưới cơ cấu bản lề 250. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, thành trước bản lề 231a kéo dài nghiêng theo đường thẳng để được bố trí thấp hơn xuống về phía trước. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, thành dưới bản lề 231b liên tục với đầu dưới của thành trước bản lề 231a và kéo dài nghiêng theo đường thẳng để được bố trí cao hơn lên về phía sau.

Phần chứa khoá 232 được bố trí ở mặt trên phía sau của thân chính chứa dây 234. Phần chứa khoá 232 được bố trí ở lân cận phần dưới bề mặt nghiêng CS2. Khi nắp 240 ở trạng thái đóng, phần chứa khoá 232 có thành dưới khoá 232a được bố trí bên dưới cơ cấu khóa 255. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, thành dưới khoá 232a được tạo dạng chữ L được nghiêng để được bố trí thấp hơn xuống về phía trước gần như song song với thành trước bản lề 231a, và sau đó kéo dài để cong về phía sau và hướng xuống. Phần hở 232h mà hở về phía trước và sau để cho phép móc 258 của cơ cấu khóa 255 chuyển động xoay được bố trí trong phần chứa khoá 232.

Phần nối bên trái 233L và bên phải 233R lần lượt kéo dài theo hướng trước-sau giữa phần chứa bản lề 231 và phần chứa khoá 232. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, các phần nối 233 kéo dài nghiêng để được bố trí thấp hơn xuống về phía sau.

Thân chính chứa dây 234 bao gồm các phần thành nằm ở các phần trước, sau, bên trái, bên phải và đáy của phần chứa dây 230. Dưới đây, trong phần chứa dây 230, phần thành nằm ở phía trước cũng được gọi là “phần thành trước 234a”, phần thành nằm ở phía sau cũng được gọi là “phần thành sau 234b”, phần thành nằm ở bên trái cũng được gọi là “phần thành trái 234cL”, phần thành nằm ở bên phải cũng được gọi là “phần thành phải 234cR”, và phần thành nằm ở phần đáy cũng được gọi là “phần đáy chứa 234d”.

Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, phần thành trước 234a có phần ghép nối trên của thành trước 234a1 được ghép nối với đầu dưới phía trước của thành dưới bản lề 231b, phần nửa trên của thành trước 234a2 liên tục với đầu dưới của phần ghép nối trên của thành trước 234a1 và kéo dài thẳng xuống, phần giữa của thành trước 234a3 liên tục với đầu dưới của phần nửa trên của thành trước 234a2 và kéo dài để cong về phía trước và hướng xuống, và phần giữa của thành trước 234a4 liên tục với đầu dưới của phần giữa của thành trước 234a3 và kéo dài thẳng xuống.

Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, phần thành sau 234b có phần nửa trên của thành sau 234b1 liên tục với đầu dưới phía sau của thành dưới khóa 232a và kéo dài nghiêng để được bố trí thấp hơn xuống về phía trước, phần giữa của thành sau 234b2 liên tục với đầu dưới của phần nửa trên của thành sau 234b1 và kéo dài để uốn về phía trước và hướng lên, và phần nửa dưới của thành sau 234b3 liên tục với đầu trước của phần giữa của thành sau 234b2 và kéo dài nghiêng theo đường thẳng để được bố trí thấp hơn xuống về phía trước.

Các phần thành bên trái 234cL và bên phải 234cR lần lượt kéo dài theo hướng trước-sau giữa đầu bên trái và giữa đầu bên phải của các phần thành trước 234a và sau 234b. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.22, các phần thành bên trái 234cL và bên phải 234cR có các phần ghép nối bên trái và bên phải 234c1 liên tục với phần ghép nối trên của thành trước 234a1 (xem Fig.21) và được ghép nối với các đầu dưới của các phần nối bên trái 233L và bên phải 233R, và các thân chính thành bên trái và bên phải 234c2 liên tục với các đầu trong theo hướng chiều rộng xe của các phần ghép nối bên trái và bên phải 234c1 và kéo dài nghiêng theo đường thẳng để được bố trí xa hơn vào trong theo hướng chiều rộng xe về phía dưới của nó.

Phần đáy chứa 234d kéo dài theo hướng trước-sau giữa các đầu dưới của các phần thành trước 234a và sau 234b (xem Fig.21) và kéo dài theo hướng chiều rộng xe giữa các đầu dưới của các phần thành bên trái 234cL và bên phải 234cR. Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.22, phần đáy chứa 234d có thân chính phần đáy 234d1 kéo dài nghiêng theo đường thẳng để được bố trí thấp hơn xuống về phía bên trái, và phần nhô xuống 234d2 liên tục với đầu bên trái của thân chính phần đáy 234d1 và nhô xuống.

Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, thân chính phần đáy 234d1 kéo dài

ngiêng theo đường thẳng để được bố trí thêm xuống về phía trước. Phần đáy chứa 234d được tạo ra để sâu nhất ở phía phần trên bề mặt nghiêng CS1.

Như được minh họa trên Fig.22, lỗ thoát 234h mà hở phía trên và dưới được tạo ra ở đầu dưới của phần nhô xuống 234d2.

<Phần cố định phích cắm>

Như được minh họa trên Fig.21, phần cố định phích cắm 235, có khả năng cố định phích cắm nối 246 (xem Fig.25) được bố trí trong phần chứa dây 230. Phần cố định phích cắm 235 được bố trí ở lân cận phần dưới bề mặt nghiêng CS2. Phần cố định phích cắm 235 được bố trí để nhô về phía trước và hướng xuống từ phần giữa của thành sau 234b2. Ví dụ, lỗ lắp 235h mà phích cắm nối 246 có thể được lắp vào từ bên trên được tạo ra trong phần cố định phích cắm 235.

<Phần kéo dây>

Như được minh họa trên Fig.21, phần kéo dây 236 mà cho phép dây nạp điện 245 được kéo vào trong phần chứa dây 230 được bố trí trong phần chứa dây 230. Phần kéo dây 236 là lỗ mà hở với phần thành trái 234cL của phần chứa dây 230 theo hướng chiều rộng xe.

Trên hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.21, phần kéo dây 236 được tạo dạng hình chữ nhật có mặt trên được nghiêng theo đường thẳng để được bố trí thấp hơn xuống về phía sau. Chiều dài của mỗi mặt của phần kéo dây 236 lớn hơn đường kính của dây nạp điện 245. Theo phương thẳng đứng, phần kéo dây 236 xếp chồng phần dưới phía sau 242 của nắp 240. Đầu trên 236u của phần kéo dây 236 được bố trí ở một mặt cao hơn phần cố định phích cắm 235. Phần kéo dây 236 được bố trí ở một mặt cao hơn đầu dưới 243e của nắp 240.

Khoang chứa 230s của phần chứa dây 230 kéo dài về phía thấp nhất bên dưới phần kéo dây 236. Khoảng trống chứa 230s có thể chứa dây nạp điện 245 được kéo ra khỏi phần kéo dây 236 trong phần nằm trong khoảng từ vùng lân cận phần trên của phần trên bề mặt nghiêng CS1 tới phần dưới của phần chứa dây 230.

Như đã mô tả trên đây, xe máy 1 theo phương án thực hiện sáng chế bao gồm động cơ điện 30 dùng cho xe di chuyển, ắc quy 100 mà cấp điện năng tới động cơ điện 30, bộ điều khiển điện năng 320 mà điều khiển động cơ điện 30, các sà để chân 9 mà người lái xe đặt chân của mình lên đó, khoang giữa CT mà kéo dài theo hướng

trước-sau xe ở phần giữa theo hướng trái-phải của các sàn để chân 9, và bộ nạp điện 325 được lắp trên thân xe và có kết cấu để nạp điện ắc quy 100, mà ở đó bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí bên trong khoang giữa CT, và bộ nạp điện 325 được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng 320 để xếp chồng bộ điều khiển điện năng 320 trên hình chiếu bằng.

Theo kết cấu này, do bộ nạp điện 325 được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng 320, nhiệt của bộ điều khiển điện năng 320 có thể được thoát lên trên một cách dễ dàng và hiệu quả làm mát bộ điều khiển điện năng 320 có thể được cải thiện. Ngoài ra, khi bộ nạp điện 325 được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng 320, ảnh hưởng của các va đập từ bên dưới xe lên bộ điều khiển điện năng 320 trong quá trình di chuyển có thể được giảm và bộ điều khiển điện năng 320 có thể được bảo vệ tốt hơn.

Có thể có kết cấu mà ở đó bộ nạp điện 325 được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320. Khi bộ nạp điện 325 được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320, bộ nạp điện 325 có thể được tiếp cận một cách dễ dàng từ bên trên và khả năng sử dụng bộ nạp điện 325 có thể được cải thiện.

<Phương án thực hiện thứ hai>

Tiếp theo, xe điện theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.17.

Xe máy 1A theo phương án thực hiện này khác biệt với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ bộ điều khiển điện năng 320 và hộp nối 323 được dịch chuyển xuống bằng cách loại bỏ bộ nạp điện 325 và nhờ vậy hộp chứa đồ 313A lớn hơn hộp chứa đồ theo phương án thực hiện thứ nhất được đề xuất. Các bộ phận cấu thành giống như trong phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả chi tiết chúng sẽ được bỏ qua.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí sao cho ít nhất khối đầu dây 331 được định vị bên trên các bề mặt sàn 9a. Khối đầu dây 331 có thể được bố trí, chẳng hạn, trên phần bề mặt trên của vỏ 332. Khối đầu dây 331 được bố trí để quay mặt về phía phần thành đáy 331Aw ở vị trí quay mặt về phần thành đáy (phần thành) 313Aw của hộp chứa đồ 313A. Phần hờ 318 có nắp bảo trì 318a được tạo ra ở phần của phần thành đáy 313Aw của hộp chứa đồ 313A quay mặt về khối đầu dây 331. Nhờ vậy,

các phần nổi cực 331a có thể được tiếp cận từ bên trong của hộp chứa đồ 313A. Do đó, khả năng bảo trì bộ điều khiển điện năng 320 có thể được đảm bảo trong khi hộp chứa đồ 313A được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng 320.

Phần thành đáy 313Aw của hộp chứa đồ 313A tạo ra đường thông gió s1 kết hợp với phần bề mặt trên của bộ điều khiển điện năng 320. Đường thông gió s1 điều chỉnh gió thổi được dẫn vào trong khoang giữa CT từ lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 và khiến cho nó thổi về phía sau, và nhờ vậy tốc độ thổi của gió thổi được tăng. Các cánh tản nhiệt 333 của bộ điều khiển điện năng 320 quay mặt về đường thông gió s1, và do đó hiệu quả làm mát bộ điều khiển điện năng 320 được cải thiện.

Ví dụ, xe máy 1A có thể có ắc quy dự phòng 319 ngoài các ắc quy trước 101 và sau 102. Trong trường hợp này, phần chứa ắc quy 319a dùng để chứa ắc quy dự phòng 319 có thể được tạo ra trong ít nhất một phần của hộp chứa đồ 313A.

<Phương án thực hiện thứ ba>

Tiếp theo, xe điện theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.18 và Fig.19.

Xe máy 1B theo phương án thực hiện này khác biệt với phương án thực hiện thứ nhất ở chỗ bộ nạp điện 325 được loại bỏ và bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí để được lắp theo phương thẳng đứng ở một bên theo hướng chiều rộng xe để có hộp chứa đồ 313B lớn hơn mà được lệch sang bên kia theo hướng chiều rộng xe so với hộp chứa đồ trong phương án thực hiện thứ nhất. Các bộ phận cấu thành giống như trong phương án thực hiện thứ nhất được biểu thị bởi cùng các số chỉ dẫn giống nhau, và phần mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí ở vị trí đứng thẳng với hướng chiều dày của vỏ 332 được hướng theo hướng trái-phải. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí lệch về bên trái tương đối với đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL. Động cơ điện 30 được bố trí lệch về bên phải tương đối với đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL. Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí lệch về phía đối diện với động cơ điện 30 theo hướng trái-phải tương đối với đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL.

Do bộ điều khiển điện năng 320, mà là vật nặng, được bố trí nằm lệch về phía đối diện với động cơ điện 30 theo hướng trái-phải, sự cân bằng trọng lượng của

xe máy 1B được cải thiện. Do bộ điều khiển điện năng 320 có dạng ngoài phẳng được bố trí ở vị trí lắp theo phương thẳng đứng với hướng chiều dày được hướng theo hướng trái-phải, bộ điều khiển điện năng 320 có thể lệch theo hướng trái-phải một cách dễ dàng. Ít nhất một trong số các bộ điều khiển điện năng 320 và động cơ điện 30 có thể được bố trí để xếp chồng lên đường tâm theo hướng trái-phải của thân xe CL.

Bộ điều khiển điện năng 320 được bố trí sao cho ít nhất khối đầu dây 331 được định vị bên trên các bề mặt sàn 9a. Khối đầu dây 331 có thể được bố trí, chẳng hạn, trên phần bề mặt trên của vỏ 332.

Ví dụ, như theo phương án thực hiện thứ hai, khối đầu dây 331 có thể được bố trí ở vị trí quay mặt về phần thành của hộp chứa đồ 313B. Ngoài ra, bộ điều khiển điện năng 320 và phần thành của hộp chứa đồ 313B có thể tạo ra đường thông gió mà gió thổi được dẫn vào trong khoang giữa CT từ lỗ dẫn hướng dòng không khí 315 thổi qua đó. Ngoài ra, phần hờ dùng để bảo trì được tạo ra trên phần thành của hộp chứa đồ 313B quay mặt về khối đầu dây 331. Hơn nữa, phần chứa ắc quy dùng để chứa ắc quy dự phòng có thể được tạo ra trong hộp chứa đồ 313B.

Sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án thực hiện nêu trên và có thể được ứng dụng cho, chẳng hạn, cho xe có một ắc quy phụ thuộc vào hiệu suất của ắc quy, các đặc tính kỹ thuật của xe, hoặc tương tự. Tuy nhiên, sẽ hiệu quả khi lắp đặt nhiều ắc quy để tăng khoảng cách di chuyển. Ngoài ra, ít nhất một ắc quy có thể được sử dụng làm ắc quy dự phòng. Ngoài ra, việc điều khiển chuyển số lượng ắc quy được sử dụng có thể thực hiện được. Ngoài ra, cụm vận hành như công tắc mà chuyển số lượng ắc quy được sử dụng có thể được tạo ra. Hơn nữa, do tốc độ thổi của gió thổi là lớn bên dưới thân xe, các cánh tản nhiệt có thể được bố trí ở phần bề mặt dưới của bộ điều khiển điện năng.

Xe điện kiểu ngồi để chân hai bên mà sáng chế được ứng dụng không bị giới hạn bởi ứng dụng cho các xe máy, và gồm hầu hết các xe mà trên đó người lái xe ngồi để chân hai bên thân xe để lái xe, mà còn bao gồm các xe ba bánh (như các xe có hai bánh xe trước và một bánh xe sau cũng như các xe có một bánh xe trước và hai bánh xe sau) hoặc các xe bốn bánh. Hơn nữa, sáng chế có thể được ứng dụng với các xe mà trong đó động cơ điện để di chuyển được bố trí trên bánh xe trước (bánh

lái).

Kết cấu theo phương án thực hiện nêu trên là một ví dụ cho sáng chế, và các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như thay thế các bộ phận cấu thành theo phương án thực hiện sáng chế bằng các bộ phận cấu thành đã biết.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe điện kiểu ngồi để chân hai bên gồm xe điện kiểu ngồi để chân hai bên (1, 1A, hoặc 1B) kiểu sàn thấp mà ở đó khoảng trống đưa chân sang hai bên (CT3) được tạo ra bên trên khoang giữa (CT), xe điện này bao gồm:

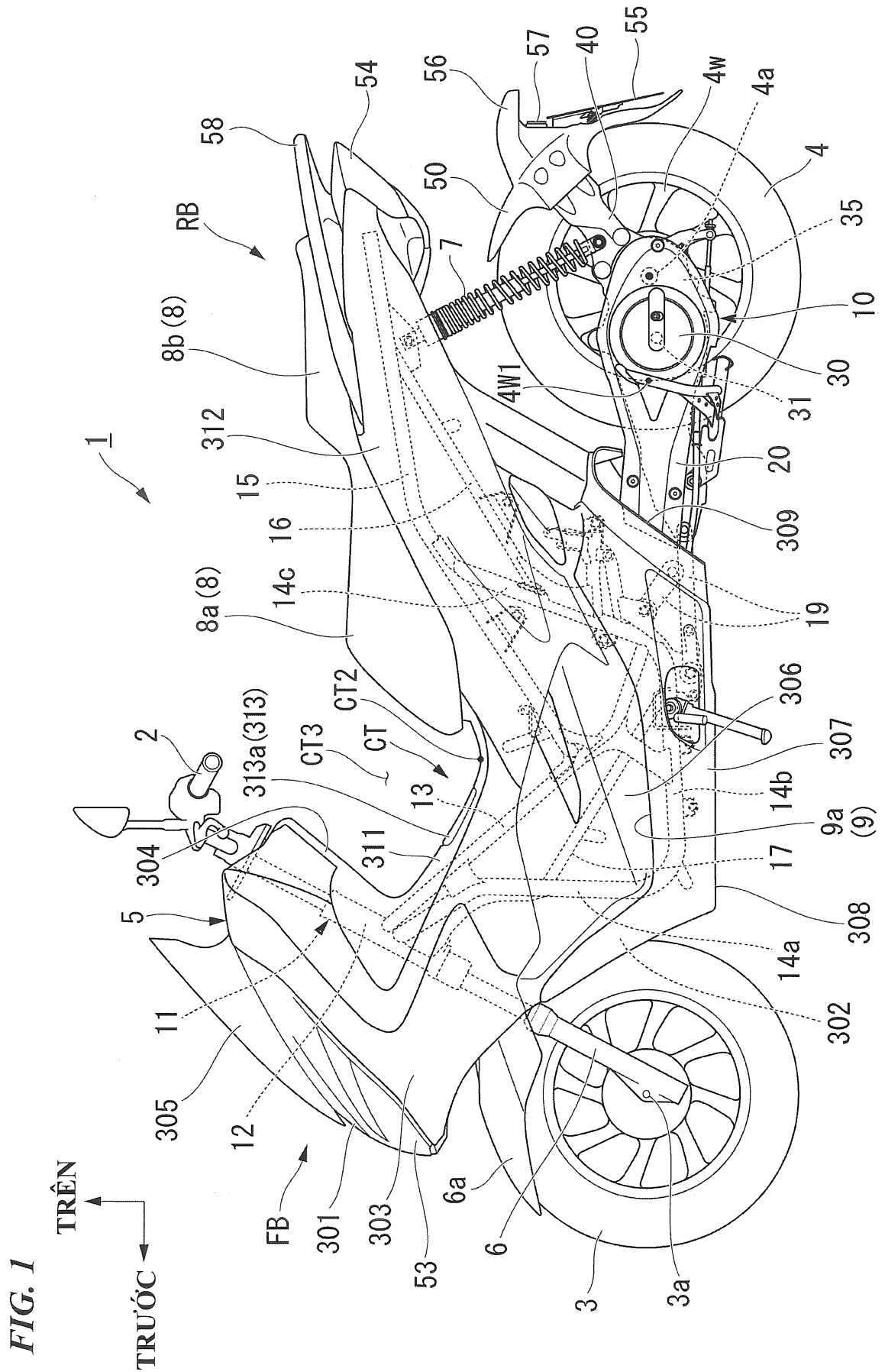
động cơ điện (30) cho xe di chuyển;
 ắc quy (100) mà cấp điện năng tới động cơ điện (30);
 bộ điều khiển điện năng (320) mà điều khiển động cơ điện (30);
 các sàn để chân (9) mà người lái xe đặt chân của mình lên đó;
 khoang giữa (CT) mà kéo dài theo hướng trước-sau xe ở phần giữa theo hướng trái-phải của các sàn để chân (9);
 bộ nạp điện (325) được lắp trên thân xe và có kết cấu để nạp điện ắc quy (100); và
 bộ đóng ngắt (324) mà chuyển các đường điện áp cao giữa thời điểm xe đang di chuyển và thời điểm ắc quy đang nạp điện, trong đó
 bộ điều khiển điện năng (320) và bộ đóng ngắt (324) được bố trí bên trong khoang giữa (CT),
 bộ nạp điện (325) được bố trí để xếp chồng bộ điều khiển điện năng (320) trên hình chiếu bằng, và
 bộ đóng ngắt (324) được bố trí giữa bộ điều khiển điện năng (320) và ắc quy (100) trên hình chiếu cạnh và được bố trí để xếp chồng bộ nạp điện (325) trên hình chiếu bằng.

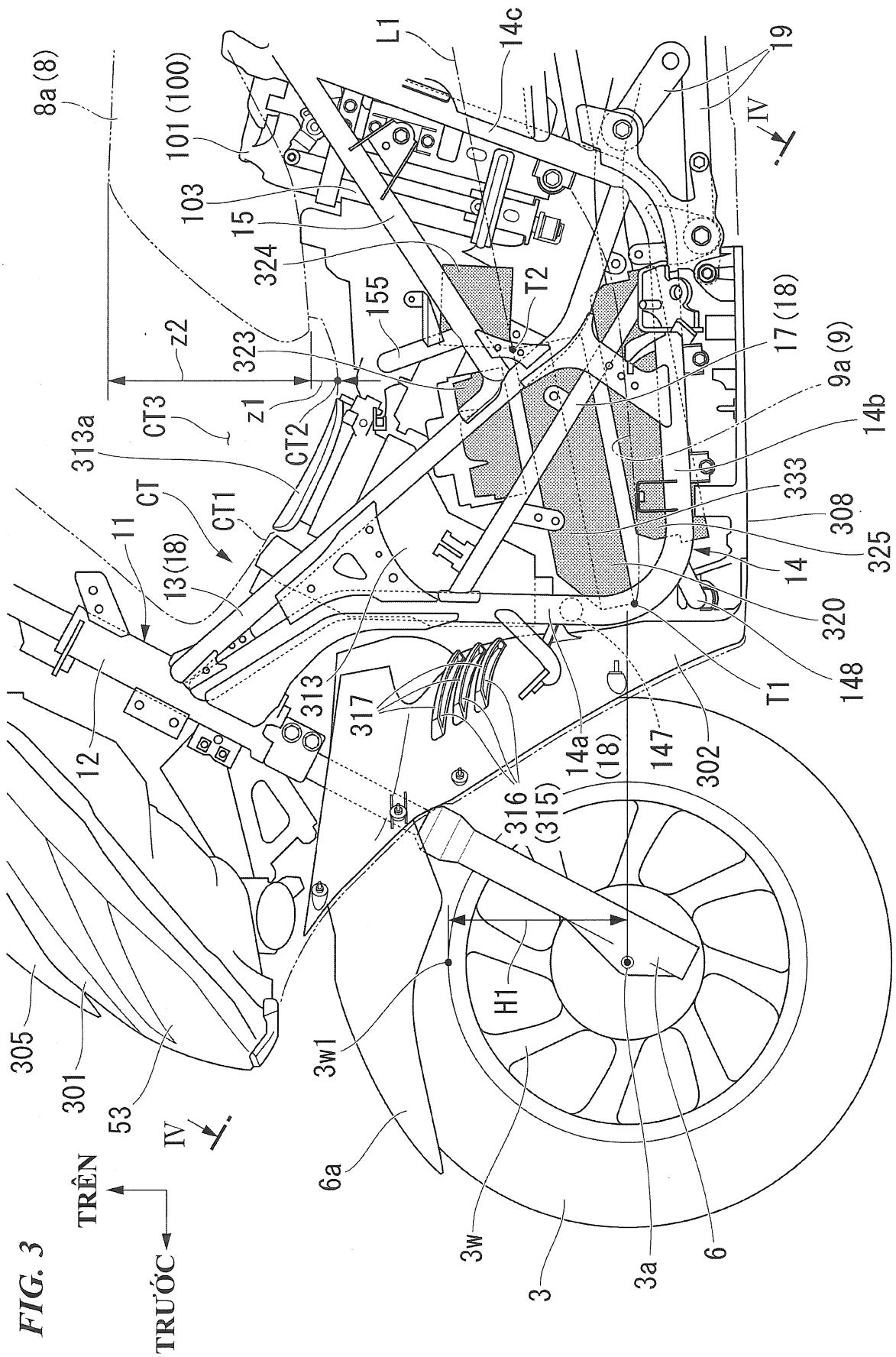
2. Xe điện kiểu ngồi để chân hai bên theo điểm 1, trong đó bộ nạp điện (325) được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng (320).

3. Xe điện kiểu ngồi để chân hai bên theo điểm 2, trong đó bộ đóng ngắt (324) được bố trí bên dưới bộ điều khiển điện năng (320).

4. Xe điện kiểu ngồi để chân hai bên theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó xe này còn bao gồm:

phần chứa cáp (230) mà có thể chứa cáp nạp điện (245), trong đó phần chứa cáp (230) được bố trí bên trên bộ điều khiển điện năng (320).





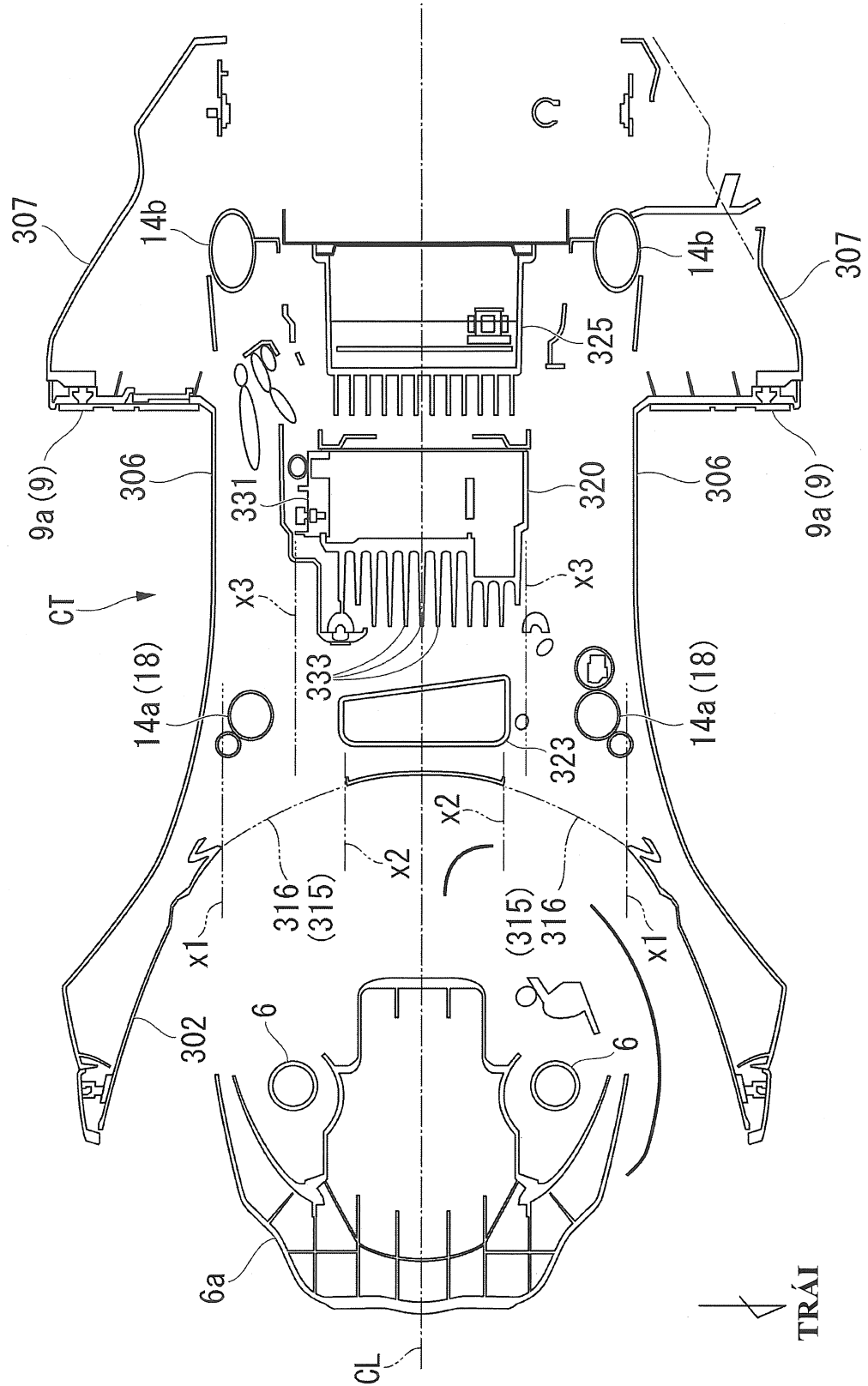
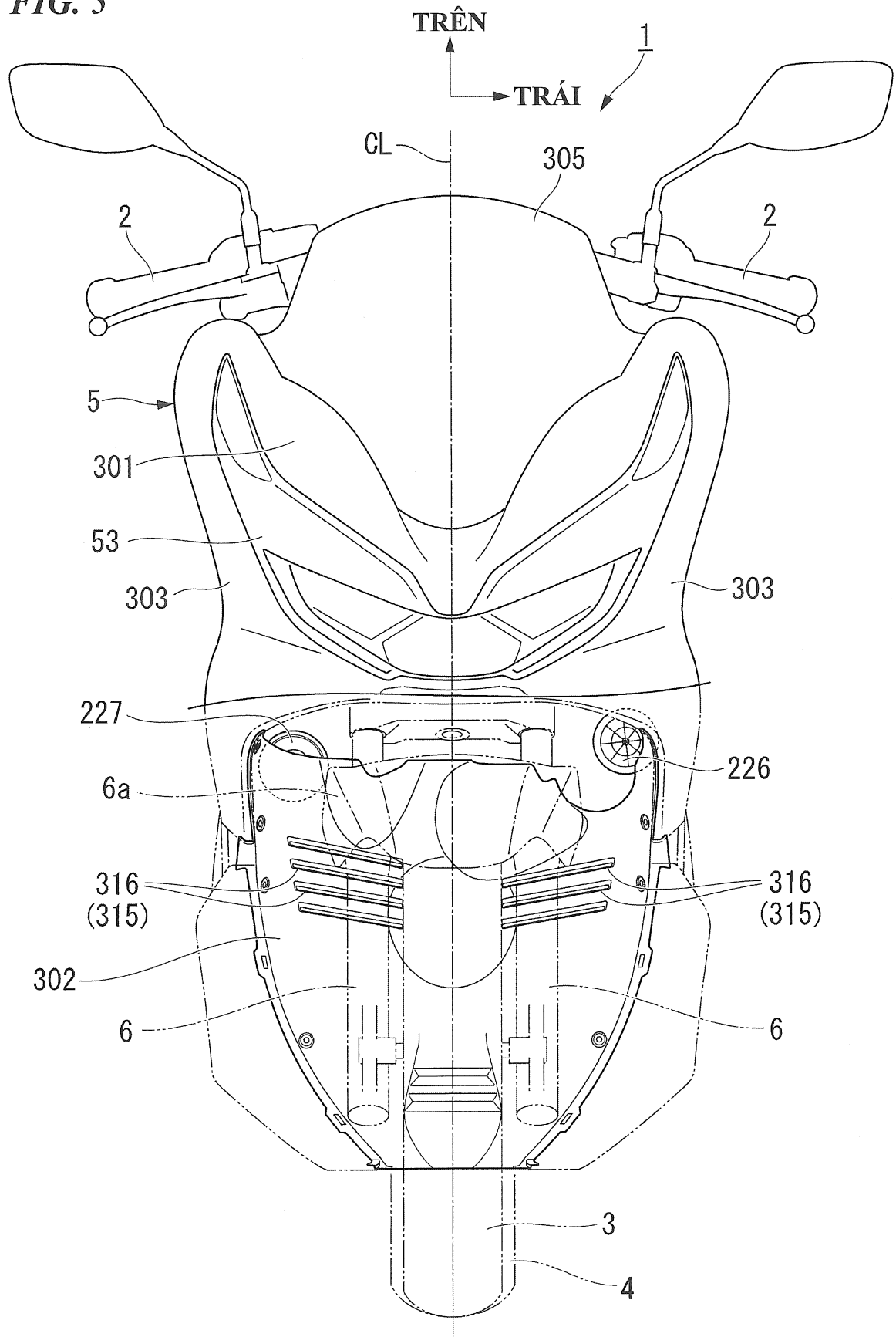
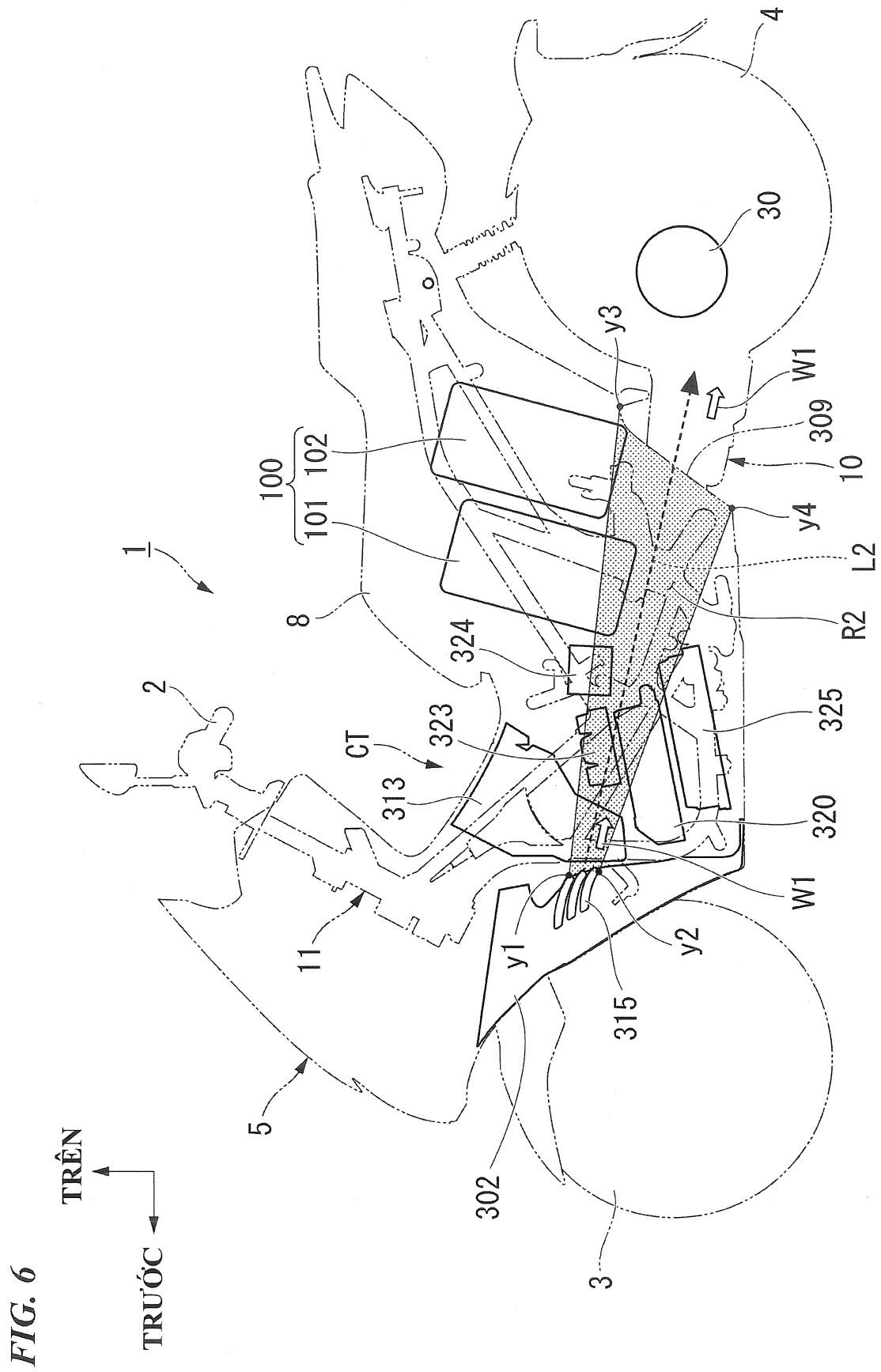


FIG. 4

FIG. 5





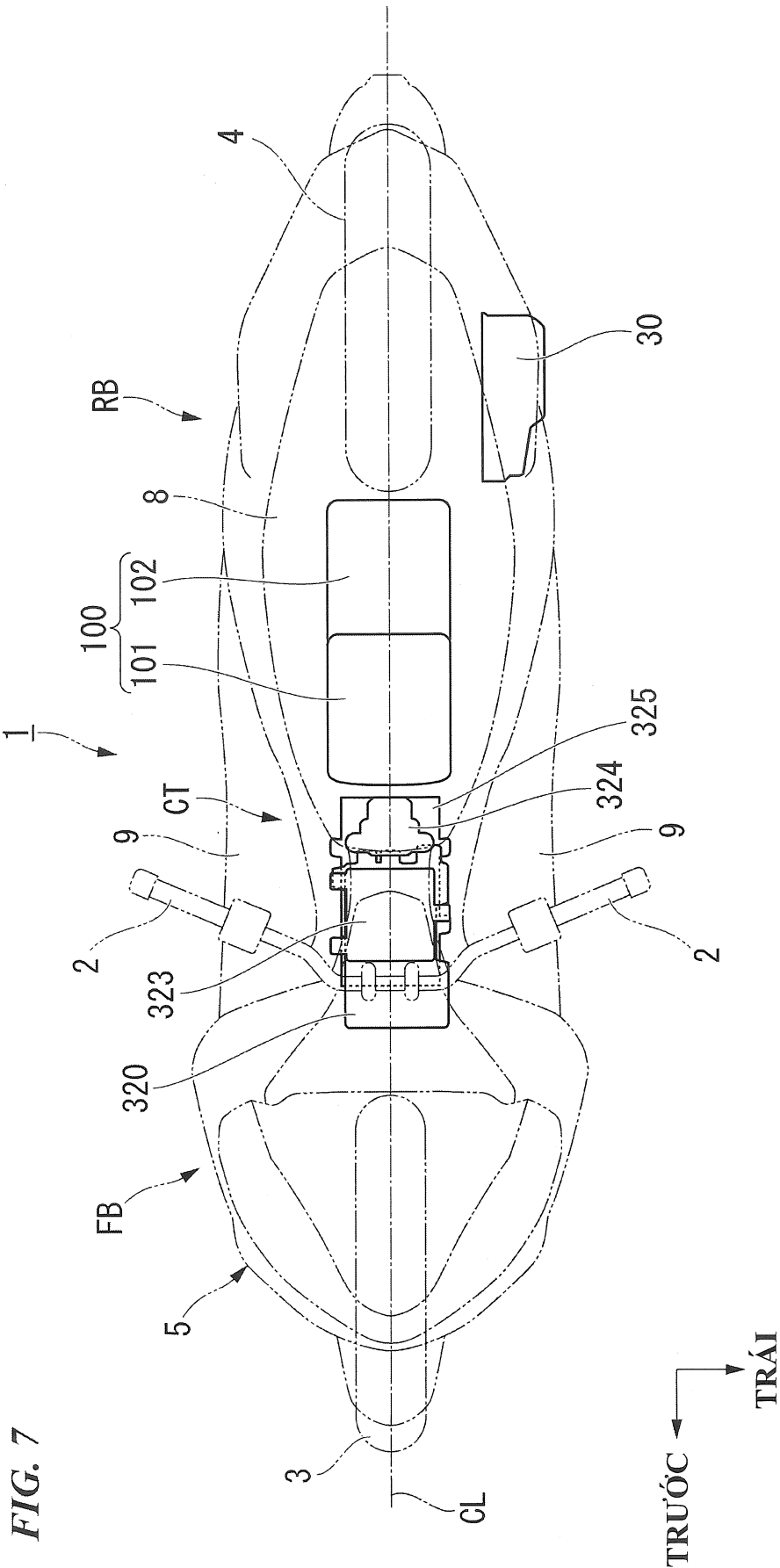
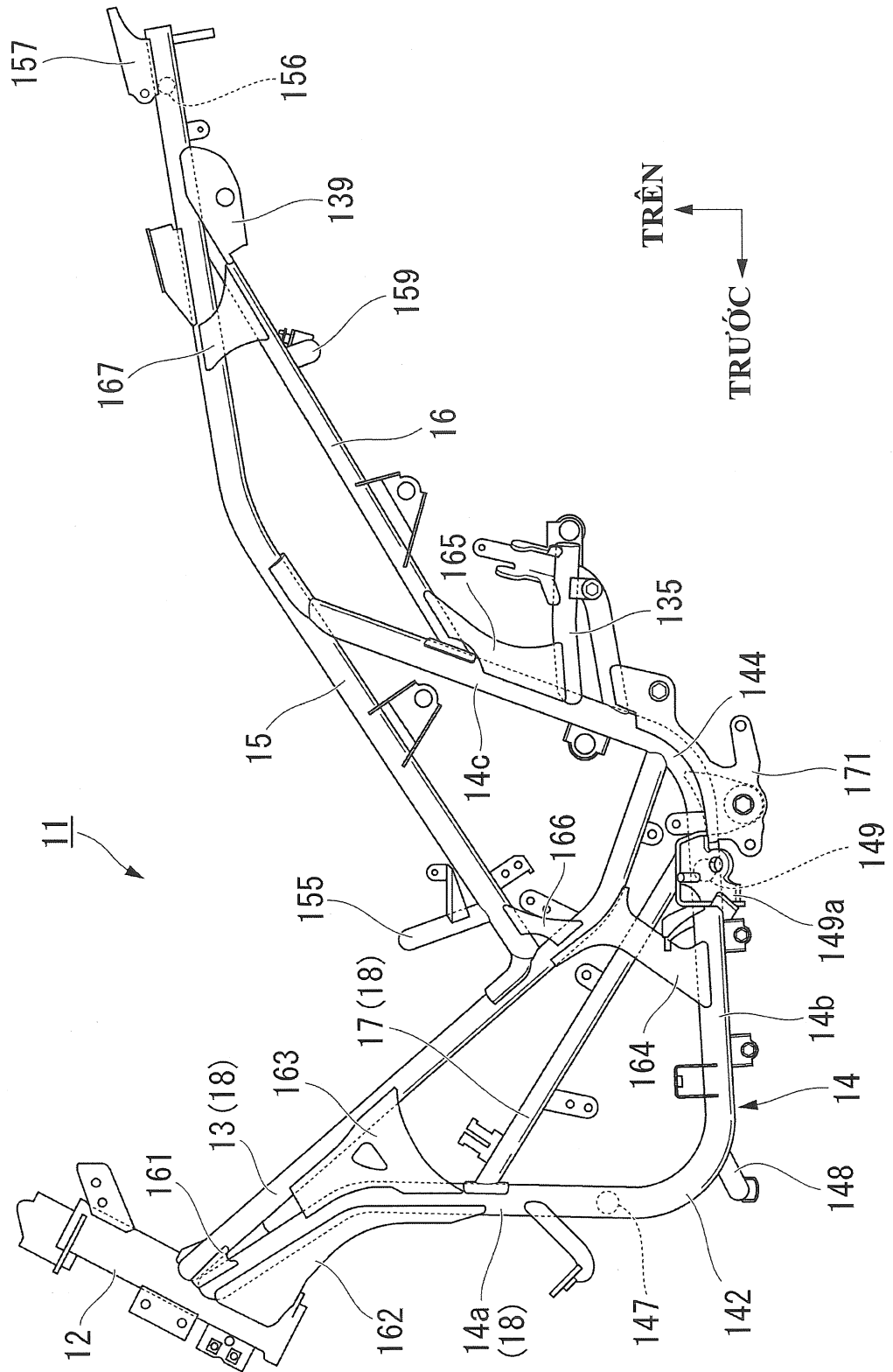


FIG. 8



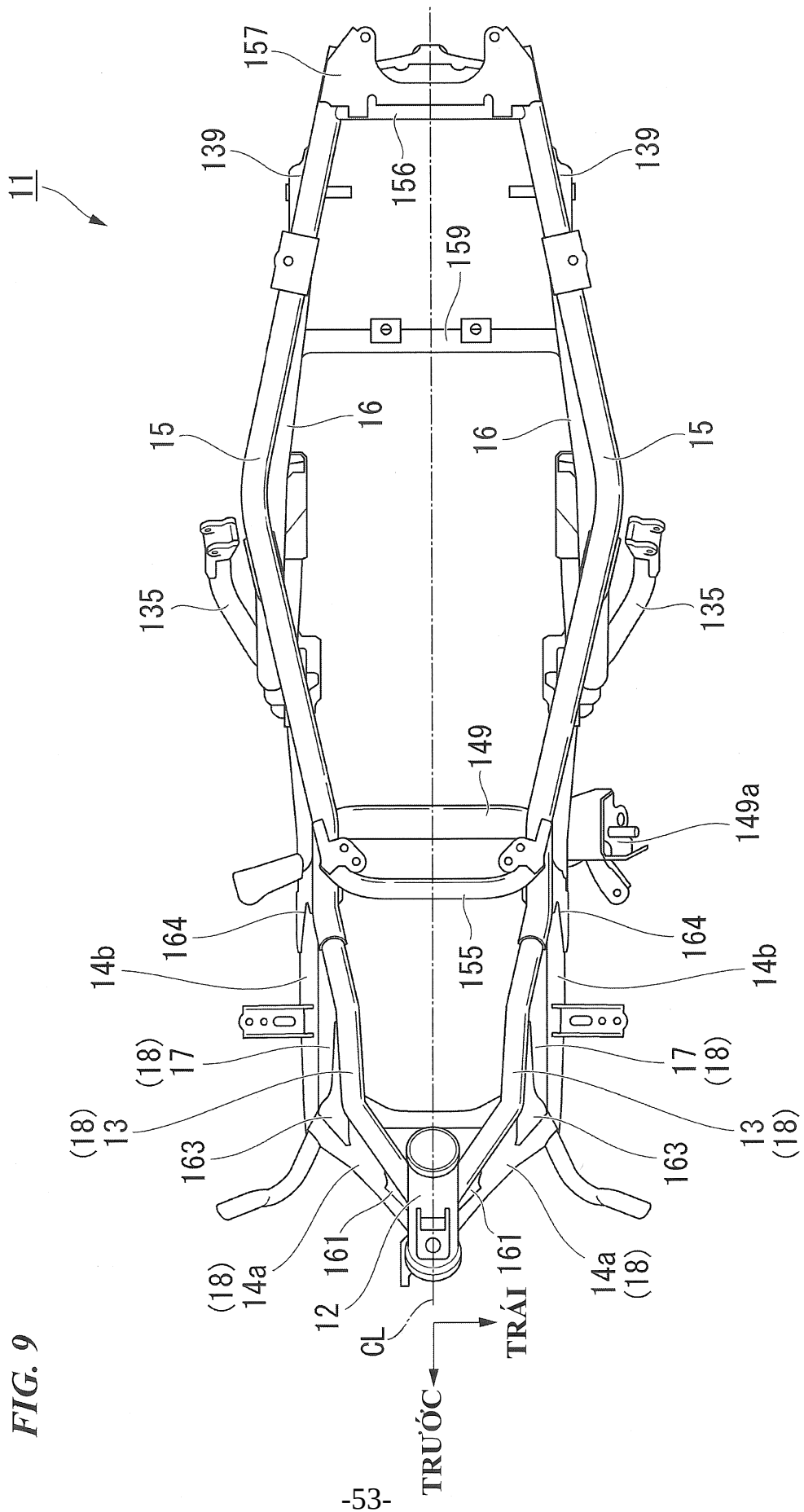
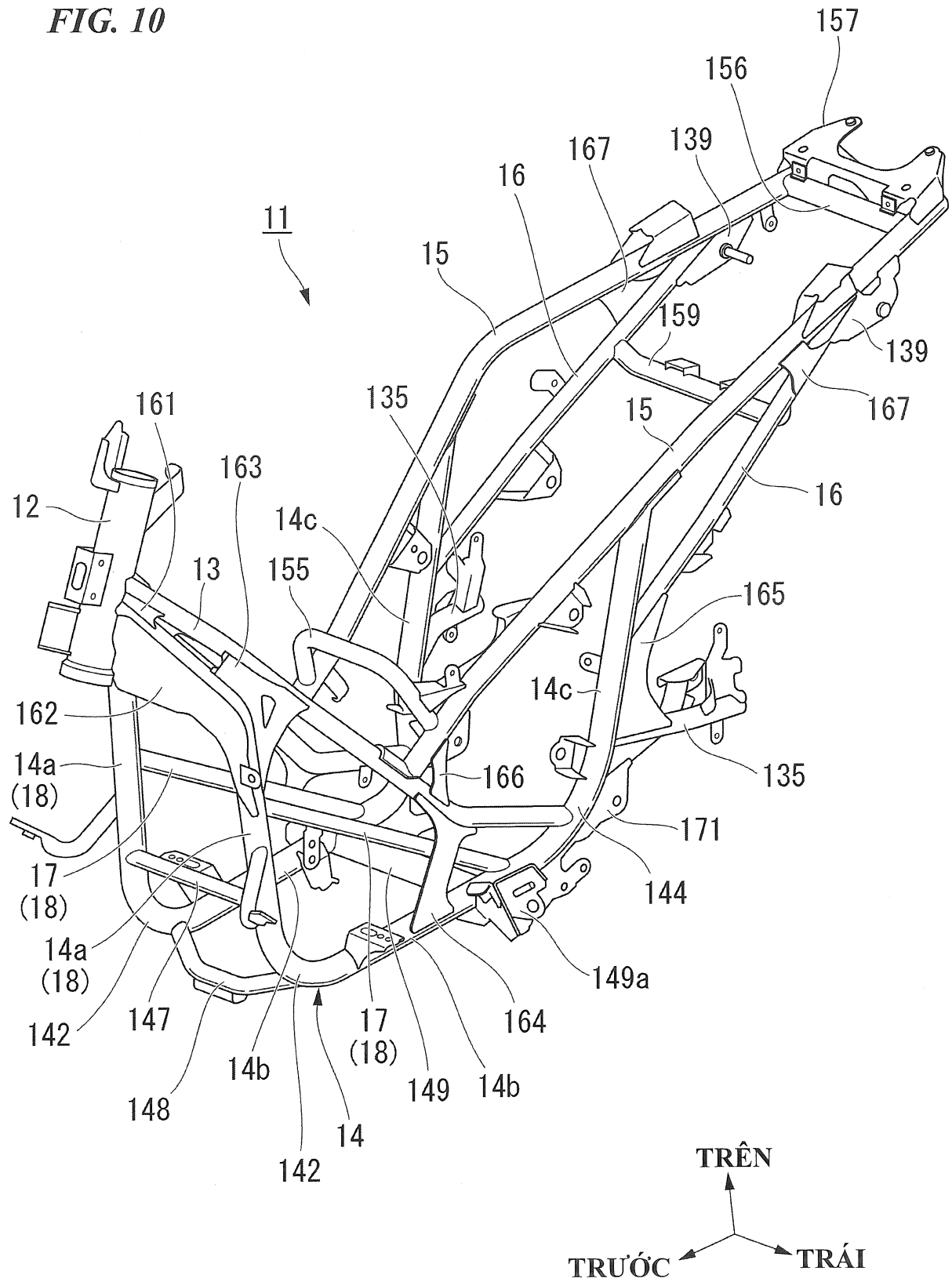


FIG. 9

FIG. 10



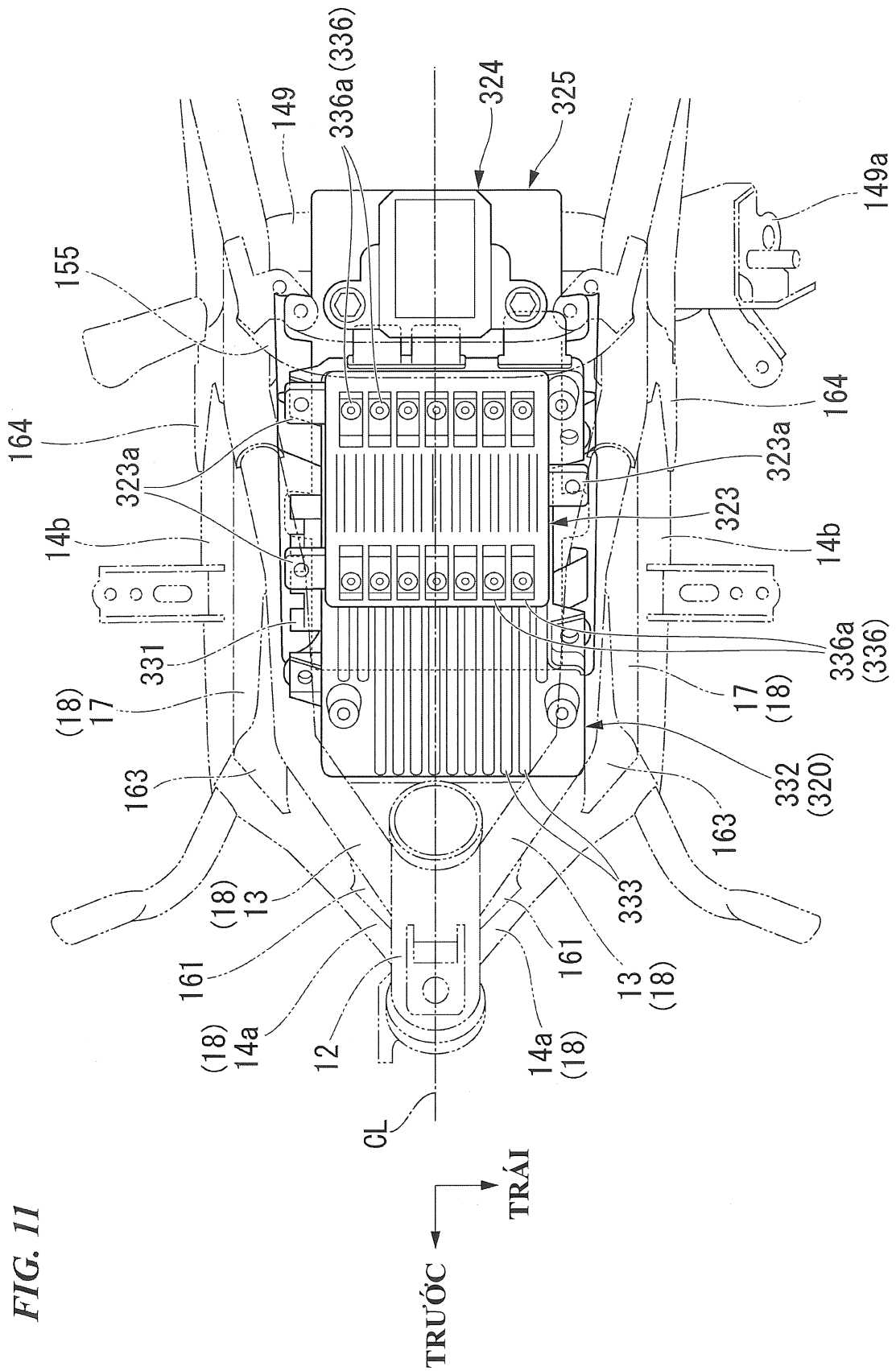
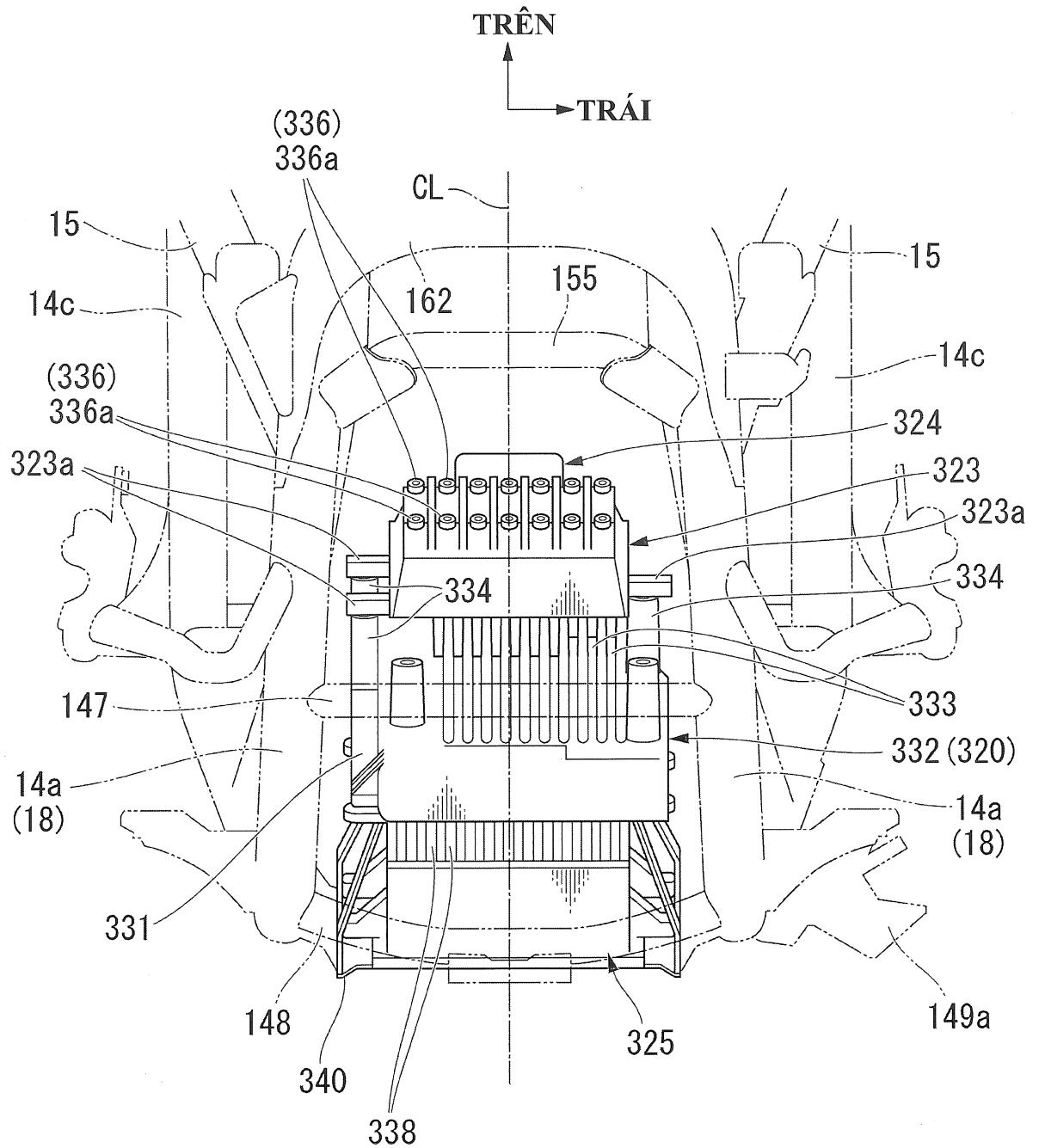


FIG. 11

FIG. 12



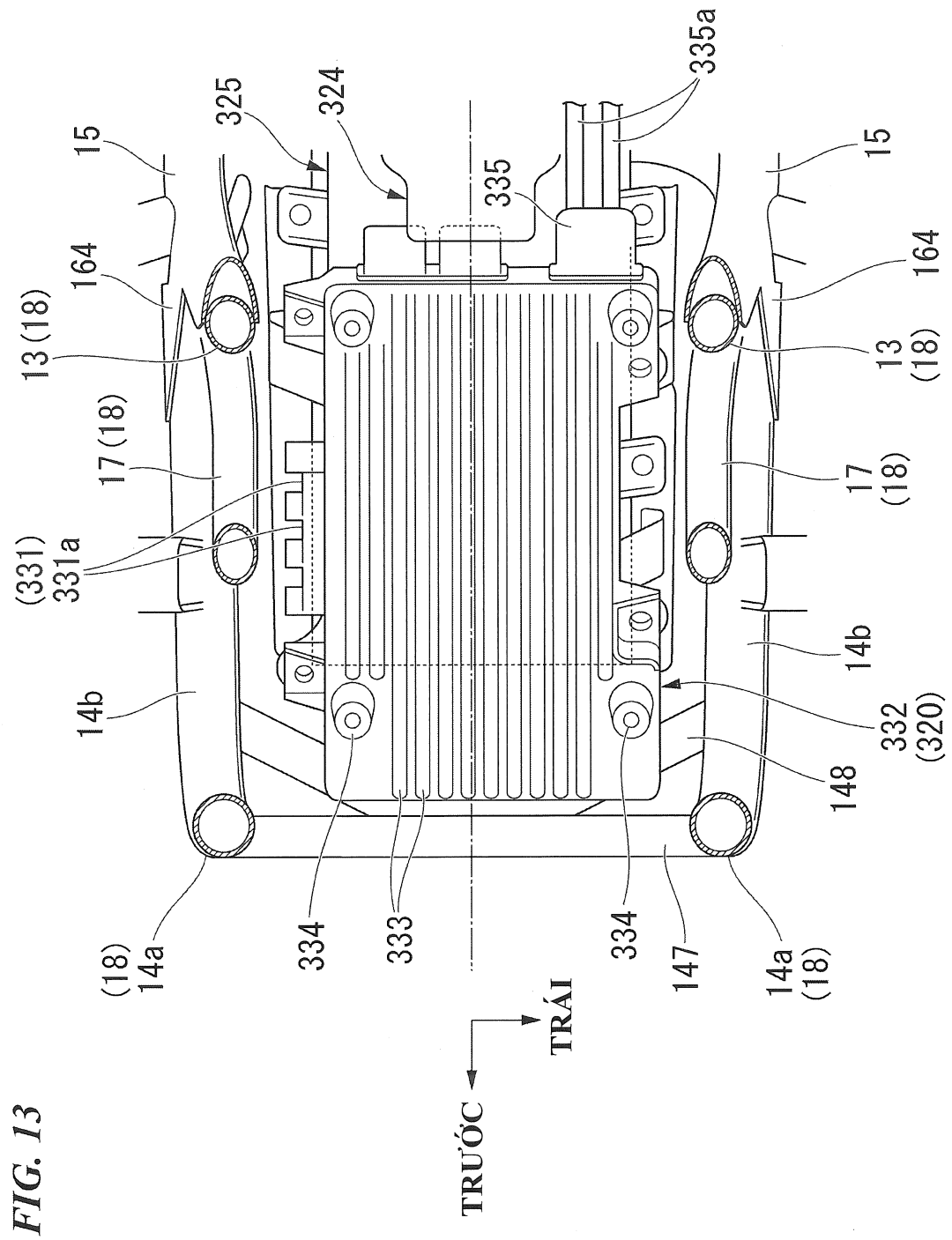


FIG. 14

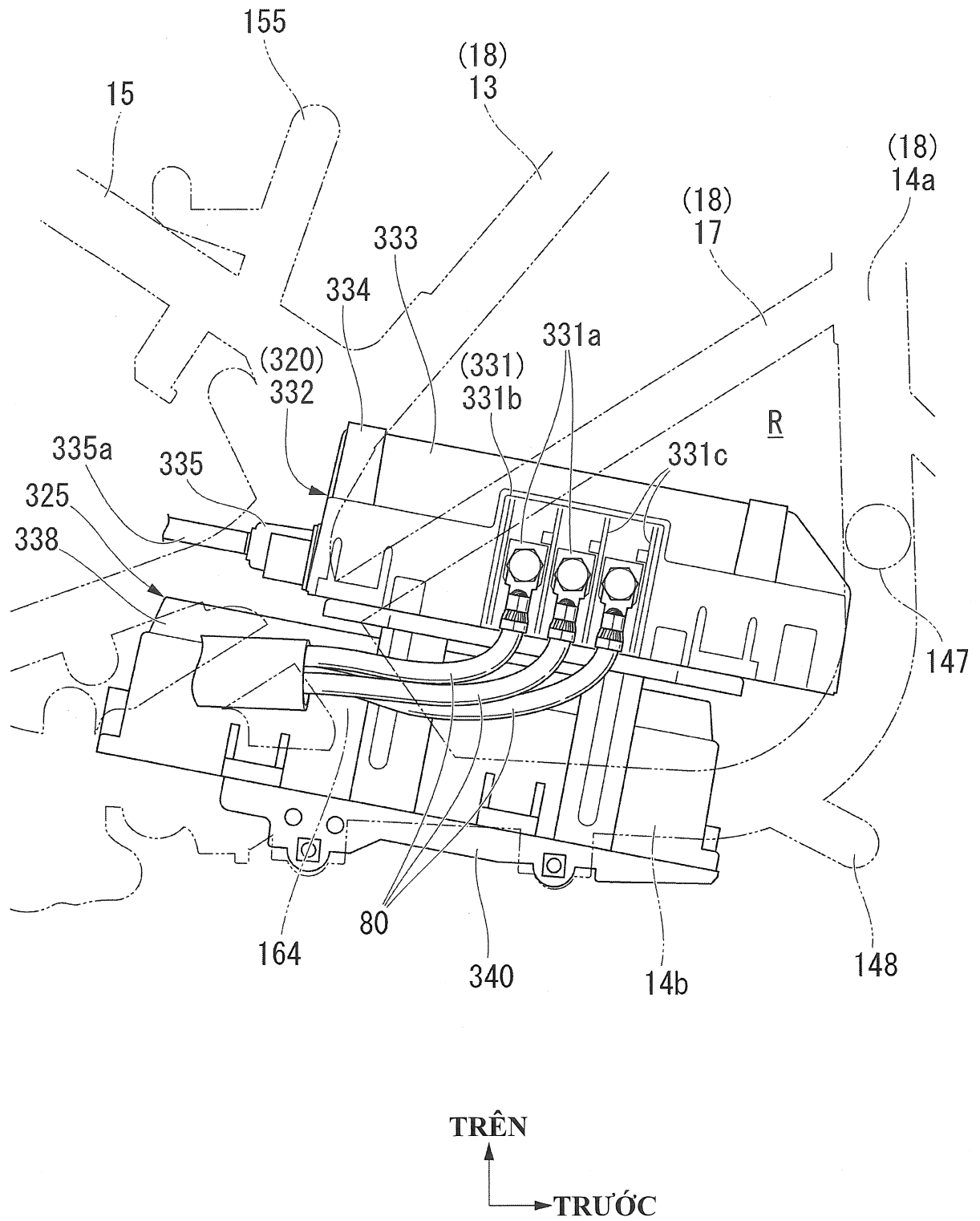


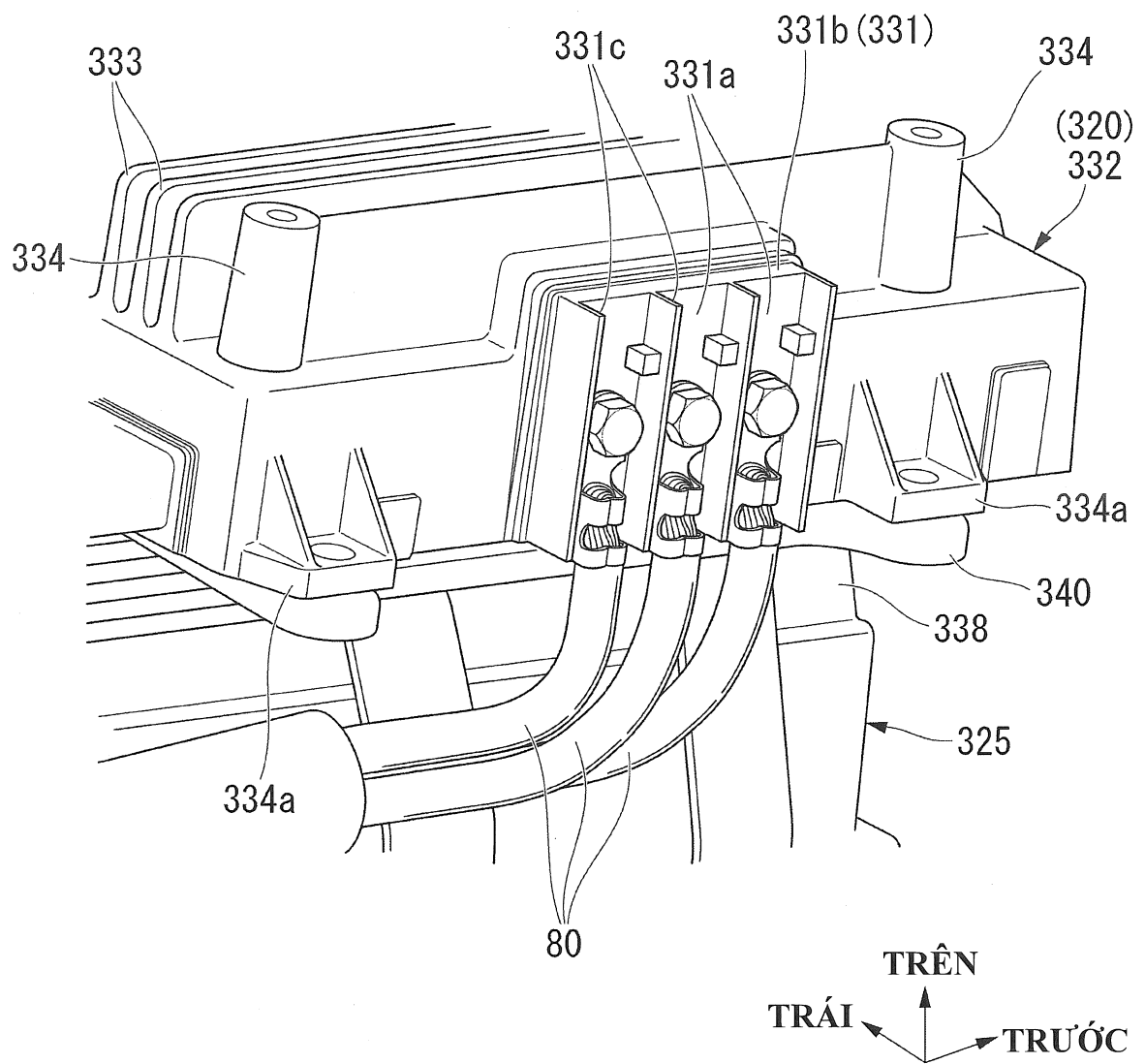
FIG. 15

FIG. 16

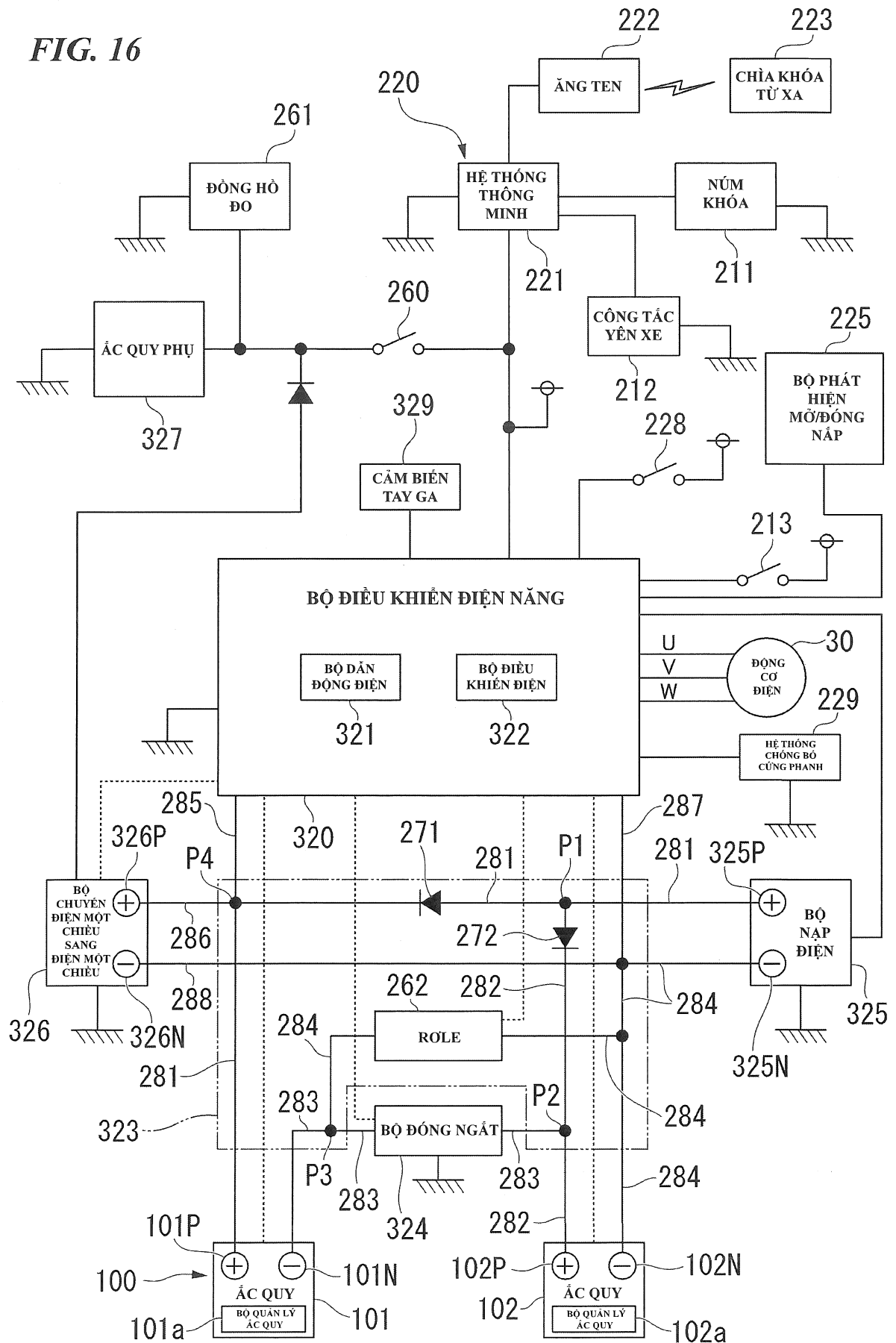
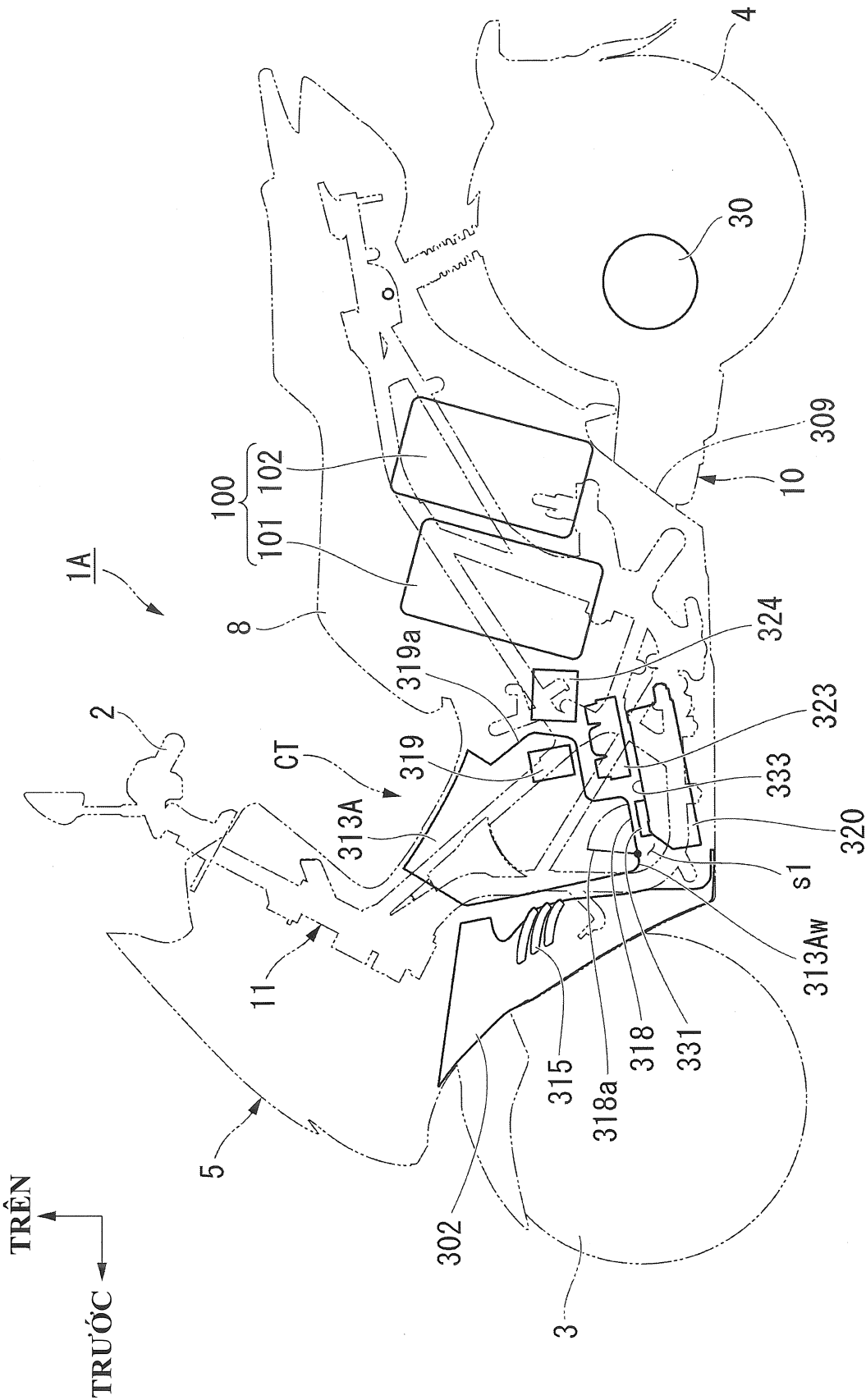


FIG. 17



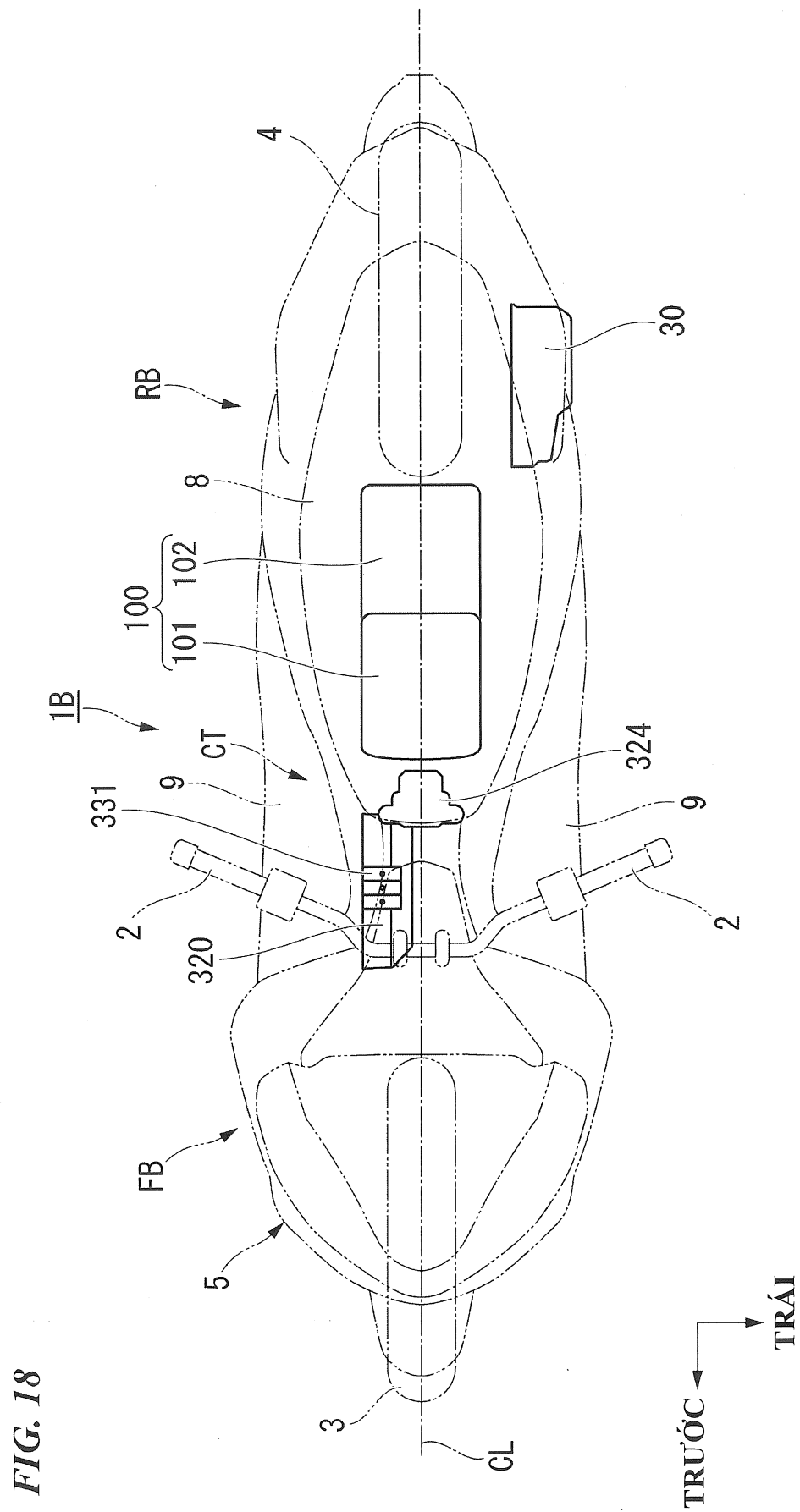


FIG. 18

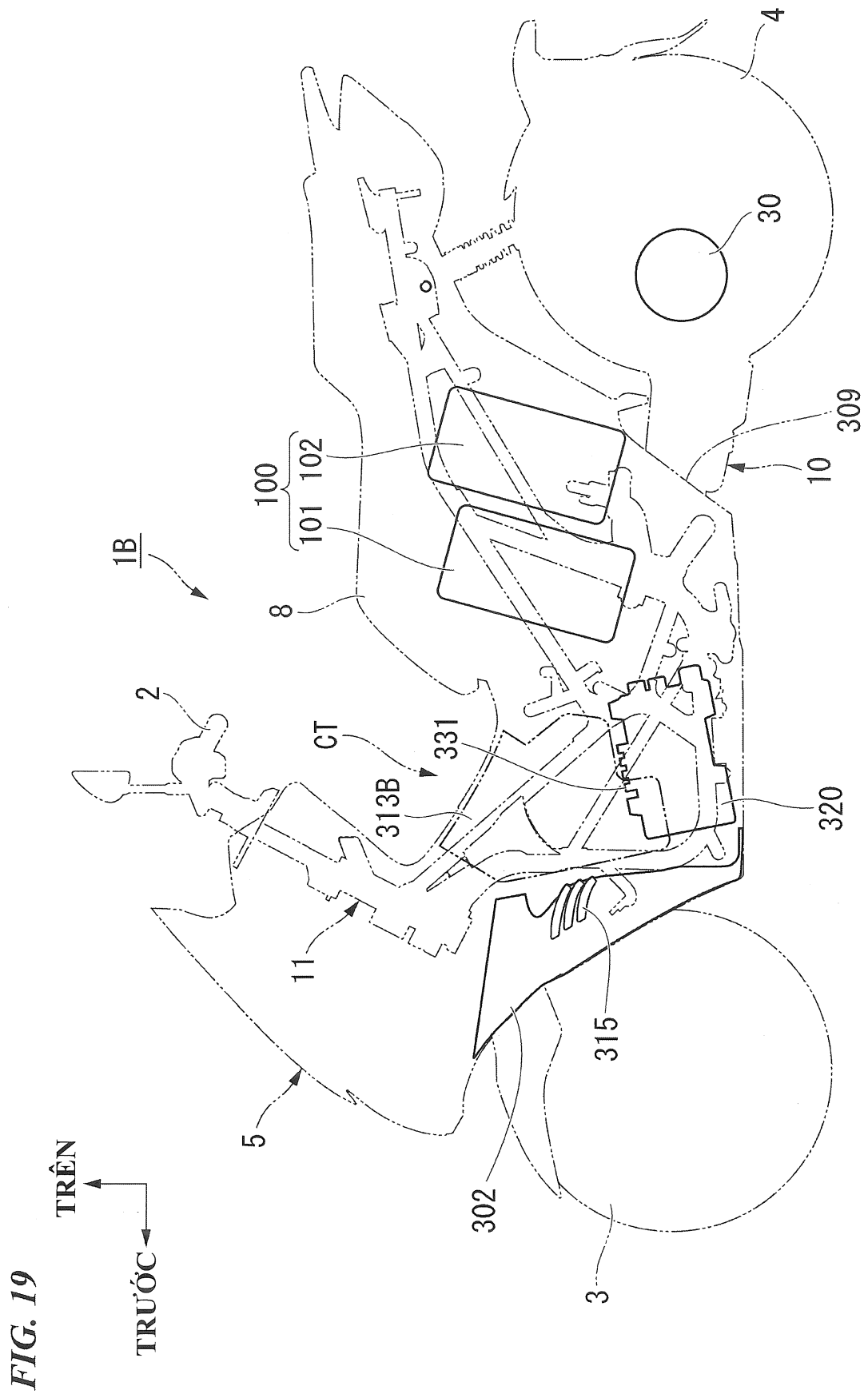


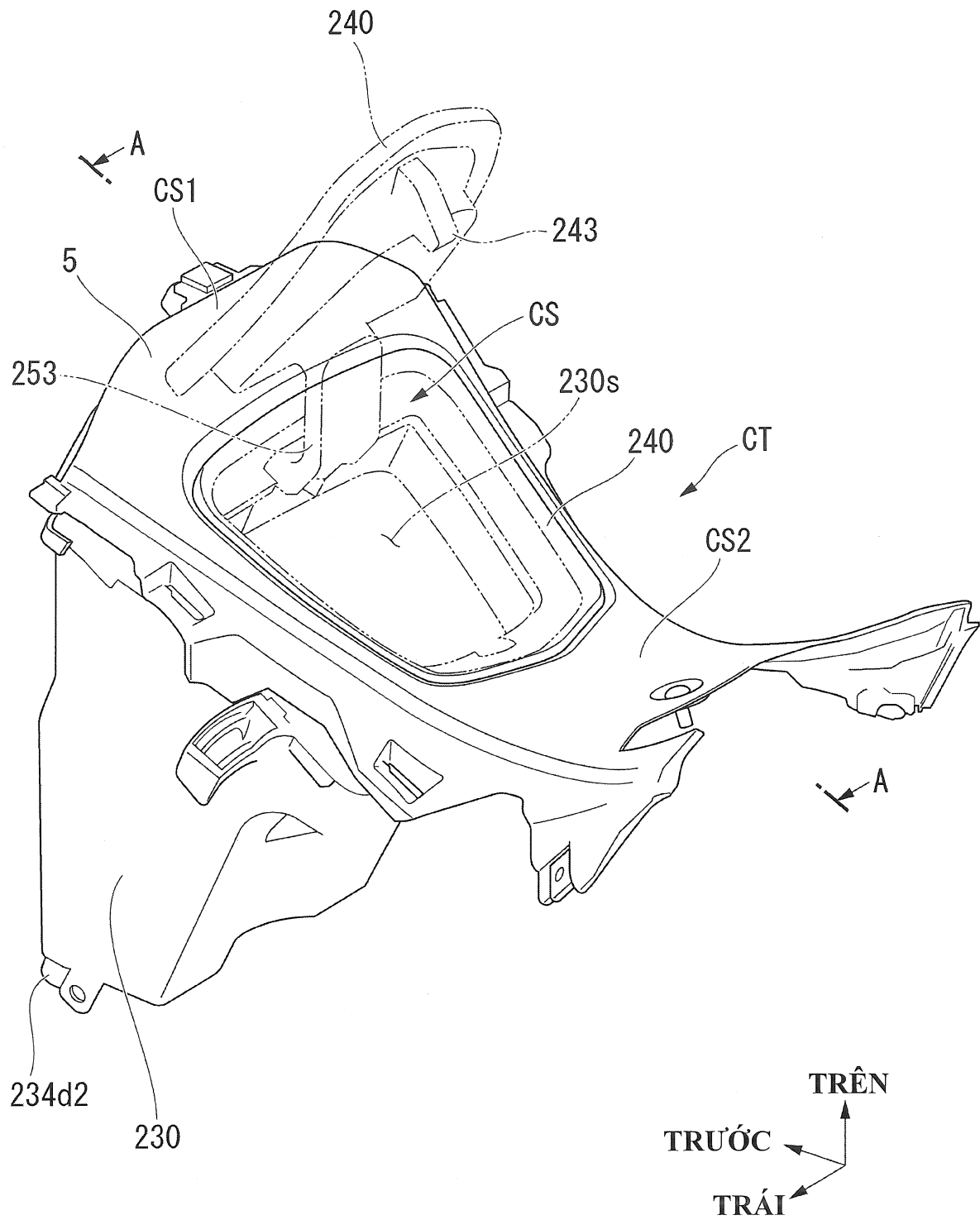
FIG. 20

FIG. 21

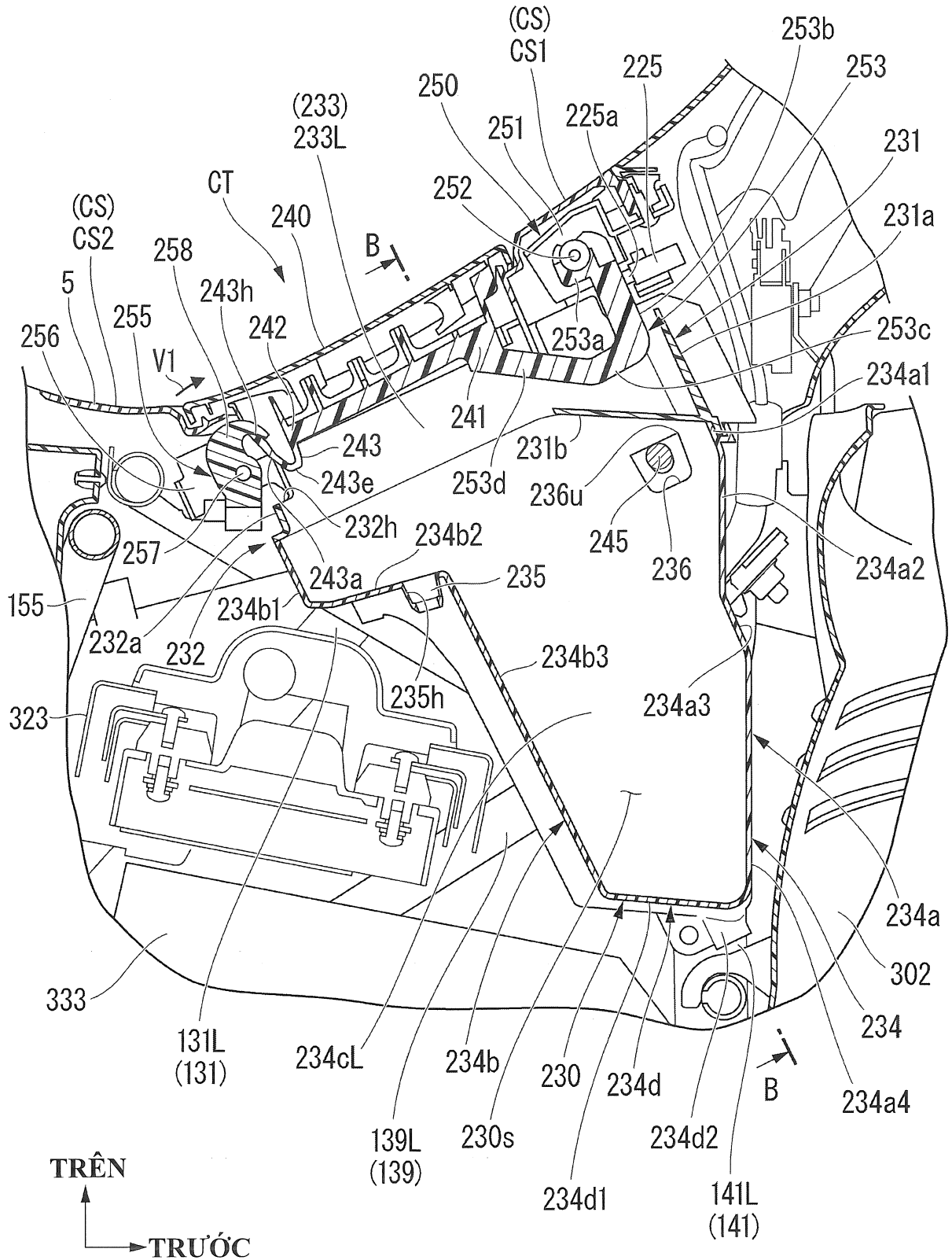


FIG. 22

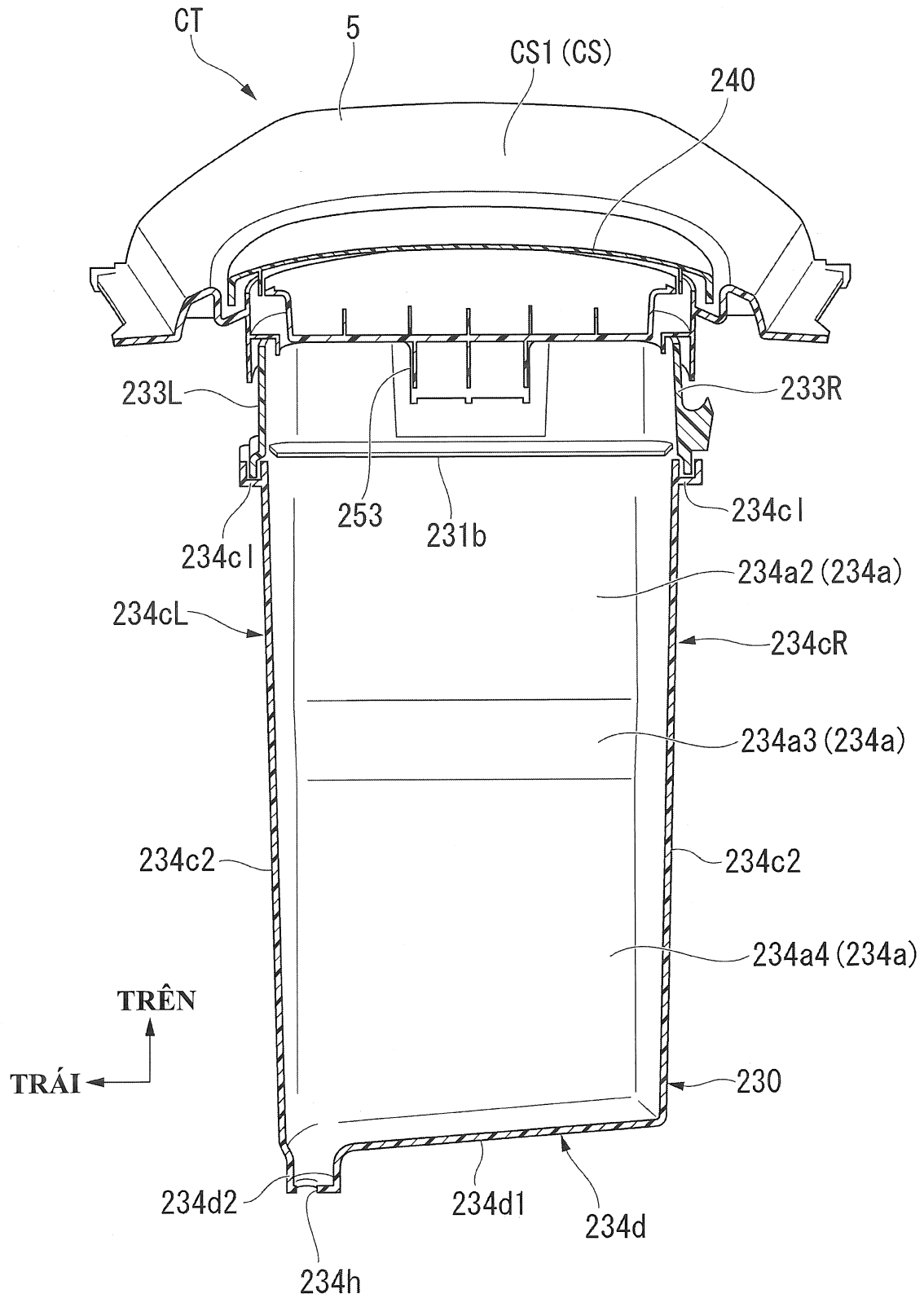


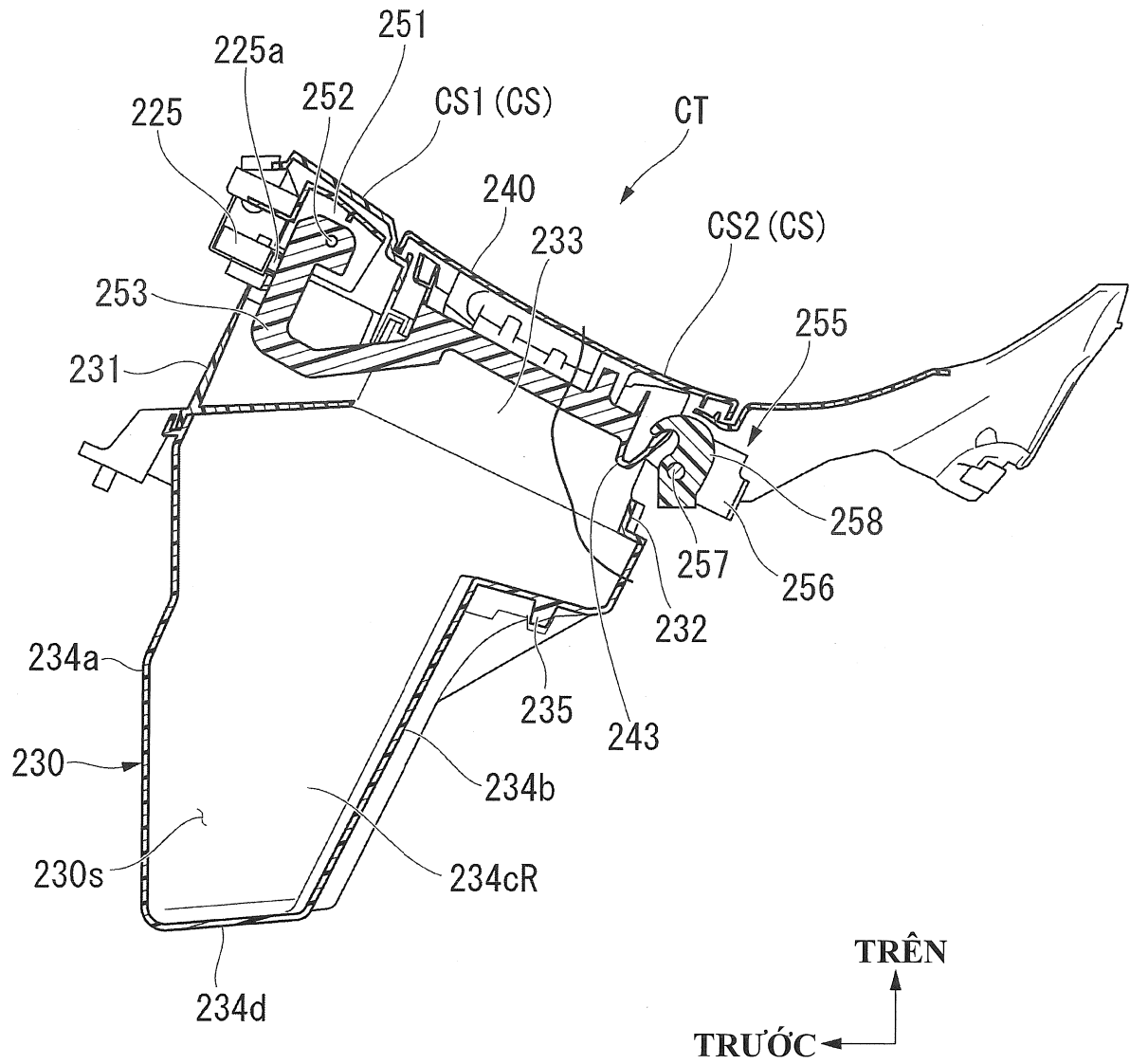
FIG. 23

FIG. 24

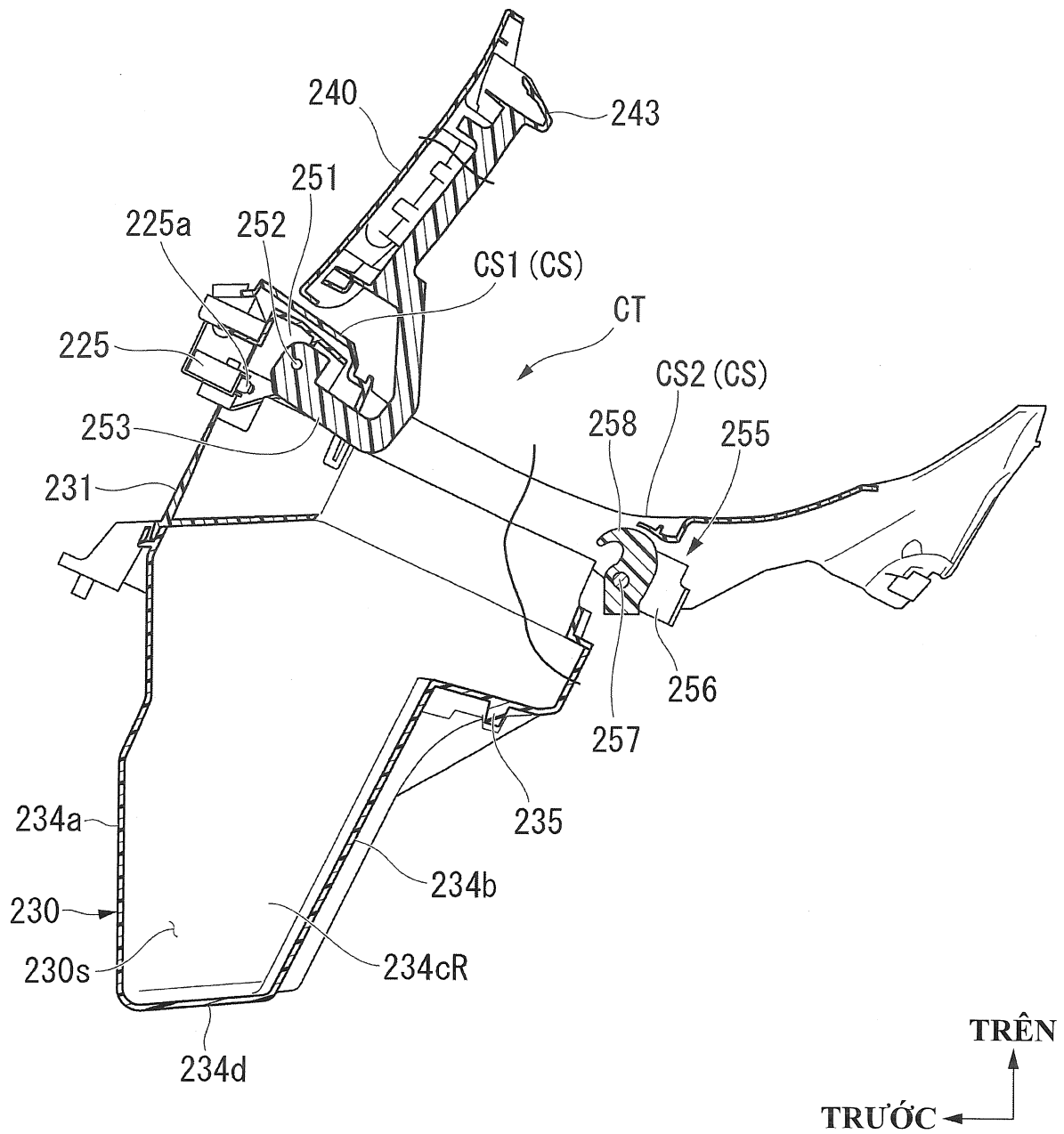
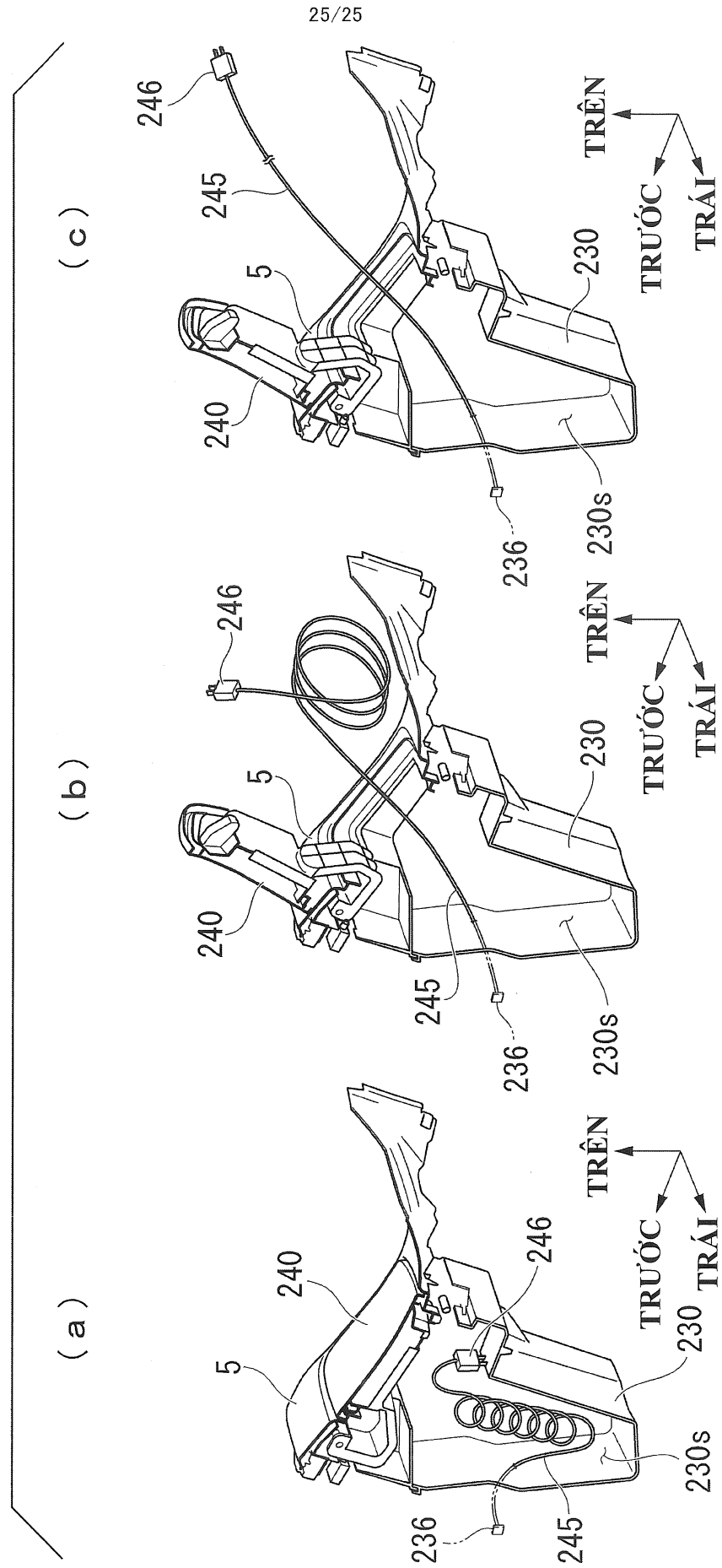


FIG. 25



25/25