



(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)



1-0052644

(51)^{2022.01} B62K 19/30; B62K 11/04

(13) B

(21) 1-2022-07734

(22) 13/06/2021

(86) PCT/IN2021/050576 13/06/2021

(87) WO2021/250707 16/12/2021

(30) 202041024950 13/06/2020 IN

(45) 27/10/2025 451

(43) 27/03/2023 420A

(73) TVS MOTOR COMPANY LIMITED (IN)

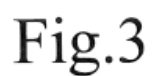
Chaitanya, No.12, Khader Nawaz Khan Road, Nungambakkam, Chennai 600 006,
India

(72) LAKSHMANAN, Subramanian (IN); ANAND MOTILAL, Patil (IN); BALAGURU,
Sridhar (IN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) XE KIỂU CÓ YÊN VÀ VỎ CHỨA CHO XE KIỂU CÓ YÊN NÀY

(57) Sáng chế này đề xuất xe kiểu có yên có cấu trúc khung (200) trang bị sự đỡ khung xương cho xe (100) và vỏ chứa (134) cho xe kiểu có yên. Xe (100) bao gồm khung đi xuống (203), khung giữa (204). Vỏ chứa (134) được lắp ở phần dưới của cụm khung (200), nghĩa là, giữa khung đi xuống (203) và khung giữa (204) để lưu trữ các linh kiện điện trong khi đảm bảo sự dễ dàng tiếp cận và đặc tính chống trộm, chống sự xáo trộn của các linh kiện điện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới xe kiểu có yên. Cụ thể hơn, sáng chế này đề cập tới việc lắp vỏ chứa trong xe kiểu có yên mà ở đây được xem như xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, hầu hết xe được đẩy bởi động cơ đốt trong mà sử dụng các nhiên liệu hóa thạch làm nguồn năng lượng. Các khí được tạo bởi sự đốt của các nhiên liệu hóa thạch trong động cơ đốt trong được thải ra từ các xe vào khí quyển, vốn dẫn tới sự ô nhiễm không khí tăng lên trong khí quyển.

Hiện nay, từ quan điểm tương tự, các xe điện sử dụng năng lượng điện làm nguồn công suất được sử dụng làm sự thay thế cho các xe sử dụng các nhiên liệu hóa thạch. Tuy nhiên, các xe điện này cần phải được trang bị các thiết bị lưu trữ năng lượng có dung lượng lớn để đẩy các xe đi qua các quãng đường dài. Vì vậy, các xe điện thường bao gồm mô-tơ điện và hệ thống truyền động được đỡ trên khung và được bao kín trong thân, vốn đẩy các xe đi qua các quãng đường dài. Các đơn vị lưu trữ năng lượng được kết nối với mô-tơ điện để cung cấp công suất vào đó. Ngoài ra, hiện nay nhu cầu đối với các xe điện (EV - Electric vehicle) đang ngày càng tăng lên do việc ngày càng thiếu các nhiên liệu hóa thạch và các phát thải điôxit cacbon từ các xe động cơ đốt trong truyền thống. EV hoàn toàn sử dụng mô-tơ truyền động bằng điện mà vận hành từ công suất được lưu trữ trong đơn vị lưu trữ năng lượng để cấp công suất cho xe.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập tới xe kiểu có yên (100), xe (100) bao gồm:

cấu trúc khung (200) cung cấp sự đỡ khung xương cho xe (100);

cấu trúc khung (200) bao gồm giống đầu (201) khung chính (202), khung đi xuống (203) và khung giữa (204);

chi tiết gia cường khung (207) nối theo cách nguyên khối giống đầu (201), khung đi xuống (203) và khung chính (202); và

vỏ chứa (134) được lắp với phần dưới của cụm khung (200) và được gắn theo cách tháo ra được với khung đi xuống (203) và khung giữa (204).

Sáng chế cũng đề cập tới vỏ chứa (134) cho xe kiểu có yên (100), vỏ chứa (134) này bao gồm:

khoang thứ nhất (301);

khoang thứ hai (302);

khoang thứ nhất (301) và khoang thứ hai (302) có thể tách rời được với nhau bởi tấm ngăn chung (303) được bố trí trong phần giữa của vỏ chứa (134), và tấm ngăn chung (134) tách rời khoang thứ nhất (301) và khoang thứ hai (302) kéo dài về cơ bản theo phương nằm ngang đối với xe (100).

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả chi tiết được mô tả dựa vào sơ đồ bố trí vận chuyển hành khách của xe hai bánh cùng với các hình vẽ kèm theo. Các chữ số giống nhau được sử dụng trên toàn bộ các hình vẽ để tham chiếu tới các đặc trưng và các bộ phận tương tự.

Fig.1 là hình chiếu cạnh của xe kiểu có yên theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của cụm khung với vỏ chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2a là hình vẽ phối cảnh riêng phần của cụm khung với vỏ chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2b là hình chiếu cạnh của cụm khung với vỏ chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của vỏ chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế

Fig.3a là hình chiếu từ phía sau của vỏ chứa có các cánh làm mát theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.3b là hình chiếu cạnh của xe kiểu có yên với dòng không khí theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của vỏ chứa được lắp ráp trên cụm khung theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Lĩnh vực kỹ thuật gắn liền với việc vận chuyển đã trải qua sự biến đổi to lớn trong những năm qua, khiến cho hiện nay sự tập trung được chú trọng vào hiệu quả và chi phí chế tạo, vốn bao gồm chi phí vật liệu, chi phí lắp ráp, chi phí xử lý tồn kho v.v. Đồng thời, trong ngành công nghiệp này, cũng có nhu cầu trang bị các xe khỏe hơn, nhẹ hơn và có lợi về mặt kinh tế mà tiêu thụ ít công suất hơn. Các xe được truyền động bằng thiết bị lưu trữ điện năng trở nên thân thiện với môi trường, phù hợp với sáng kiến Go Green của các tổ chức khác nhau. Các xe nêu trên có thể là các xe hai, ba hoặc bốn bánh phụ thuộc vào yêu cầu của người tiêu dùng và có nhiều ứng dụng.

Trong ngành công nghiệp xe ô tô, các xe điện được đưa vào để kiểm soát sự ô nhiễm không khí được gây ra do các xe được cấp công suất bằng động cơ IC. Hiện nay, các xe điện được phân loại thành hai nhóm, cụ thể là các xe điện thuần túy và các xe điện mở rộng (còn được biết tới như các xe lai). Các xe lai có sự truyền động bằng điện sơ cấp với thiết bị lưu trữ năng lượng kết hợp và động cơ đốt trong được ghép với mô-tơ điện/máy phát.

Trong những năm gần đây, các xe điện đã trở nên khá phổ biến do giá dầu cao và sự tác động tới của các xe tiêu thụ nhiên liệu xăng thuần túy. Các xe điện sử dụng các mô-tơ điện làm nguồn truyền động và các xe lai kết hợp các nguồn truyền động khác như mô-tơ điện và động cơ đã được đưa vào sử dụng trên thực tế. Ô tô nêu trên được trang bị linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng, để cung cấp điện năng dưới dạng năng lượng điện tới mô-tơ điện. Trong các kiểu xe cụ thể nêu trên, lực truyền động của xe được cung cấp từ thiết bị lưu trữ năng lượng để tiếp nhận năng lượng cần để truyền động xe. Với thiết bị lưu trữ năng lượng, ví dụ, ắc-quy mà có thể được nạp và được xả theo cách lặp lại, như ắc-quy niken-catmi, ắc-quy niken-hydro, và ắc-quy lithi-iôn, được sử dụng. Thiết bị lưu trữ năng lượng được chứa trong vỏ và được lắp đặt trong xe.

Do đó, chồng thiết bị lưu trữ năng lượng chính thường được phát triển trong khi duy trì hiệu quả của thiết bị lưu trữ năng lượng. Nói chung, thiết bị lưu trữ năng lượng chính cung cấp đầu ra 48 vôn và bằng bộ biến đổi DC-DC, biến đổi điện áp cao thành điện áp được yêu cầu cho sự hoạt động của các linh kiện điện khác như đèn pha. Bộ điều khiển v.v. Bộ biến đổi DC-DC biến đổi nguồn dòng điện một chiều (DC - Direct

current) từ một mức điện áp sang mức điện áp khác và chỉ hoạt động khi thiết bị lưu trữ năng lượng chính thức.

Ngoài ra, trong các tình huống nhất định, ví dụ, trong quá trình va chạm của xe hoặc các tai nạn vào ban đêm hoặc trong tình huống đỗ xe, một vài linh kiện điện như đèn pha v.v. yêu cầu điện áp nhỏ nhất để ở trong trạng thái hoạt động/ON, vốn dẫn tới sự cạn của thiết bị lưu trữ năng lượng chính. Hơn nữa, trong tình huống khác như, khi xe dừng giữa chừng do sự hỏng xe, bộ điều khiển gửi lệnh tới cụm đồng hồ trong dạng mã lỗi để cảnh báo cho người dùng về lý do xe dừng. Điều này yêu cầu thiết bị lưu trữ năng lượng chính luôn hoạt động, vốn là không thể do thiết bị lưu trữ năng lượng chính có thể bị cạn vốn có thể khiến người dùng rơi vào khó khăn. Điều này cũng dẫn tới mối quan tâm về sự an toàn cho các người dùng. Theo khía cạnh này, nghĩa là, để cắt giảm tải từ thiết bị lưu trữ năng lượng chính, nhiều kiểu thiết bị lưu trữ năng lượng đã được phát triển cụ thể là thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung mà là thiết bị lưu trữ năng lượng điện áp thấp.

Thiết bị lưu trữ năng lượng chính cung cấp năng lượng hoặc công suất tới mô-tơ của xe trong khi thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung cung cấp năng lượng hoặc công suất tới các linh kiện điện như đèn pha, các đèn cảnh báo, ECU v.v. Thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung đã được phát triển để cắt giảm tải từ thiết bị lưu trữ năng lượng chính. Thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung cung cấp sự hỗ trợ cho nguồn cấp công suất bằng thiết bị lưu trữ năng lượng chính để cung cấp điện áp tới các linh kiện điện như ECU (Electronic control unit - Đơn vị điều khiển điện tử) vận hành với điện áp thấp (chẳng hạn, 12V) và/hoặc để đánh thức thiết bị lưu trữ năng lượng chính.

Trong trường hợp tải bất thường ở thiết bị lưu trữ năng lượng chính được gây ra bởi sự vận hành của các linh kiện điện, như bộ điều khiển, mô-tơ, các đèn pha, các đèn hậu, thiết bị truyền thông khác, các nguồn cấp công suất bổ sung đã được trang bị. Các nguồn cấp công suất bổ sung, như thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, bổ sung cho thiết bị lưu trữ năng lượng chính và thường chỉ đáp ứng tải điện được cấu thành bởi các linh kiện này. Để tiết kiệm năng lượng của đơn vị lưu trữ năng lượng chính, đơn vị lưu trữ năng lượng bổ sung v.v. ở mức độ lớn nhất, có mong muốn loại bỏ sự tổn thất năng lượng bất kỳ bao gồm các tổn thất truyền. Do đó, có mong muốn đối với bộ dây dẫn điện chiều dài ngắn bao gồm việc bố trí các tải điện, bộ điều khiển và mô-tơ ở gần

sát nhau. Từ quan điểm bên trên, rõ ràng rằng các linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng chính, thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, bộ điều khiển, mô tơ sẽ được lắp sát sao cho sẽ không có sự sụt áp bất kỳ cũng như các phần uốn không mong muốn bất kỳ khi định tuyến dây dẫn dòng điện cao trong khi duy trì sự dễ dàng tiếp cận và bảo dưỡng.

Ngoài ra, cũng tồn tại sự thách thức đối với việc tạo kết cấu các linh kiện điện quan trọng theo cách chống trượt và chống xáo trộn. Tuy nhiên, do xe được trang bị sơ đồ bố trí gọn có các linh kiện thiết yếu khác nhau thường được bố trí, nên tồn tại sự hạn chế trong việc phải có đủ không gian để tạo kết cấu các linh kiện điện như thiết bị lưu trữ chính, thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, bộ điều khiển, mô tơ v.v. Do đó, tồn tại sự thách thức trong việc đạt được sơ đồ bố trí gọn của xe kiểu có yên trong đó các linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, bộ điều khiển và các linh kiện điện khác cần phải được bố trí ở gần sát theo cách an toàn, chắc chắn trong khi vẫn dễ dàng để lắp ráp và bảo dưỡng.

Nói chung, theo giải pháp kỹ thuật đã biết, cụm khung bao gồm vỏ chứa, trong đó vỏ chứa này được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện khác nhau như, thiết bị lưu trữ năng lượng, mô tơ v.v. Ngoài ra, vỏ chứa được lắp với tám tấm lắp xuất hiện trong cụm khung, nghĩa là các tấm lắp trái và phải xuất hiện ở phần trên của khung chính. Khung đi xuống có cặp tấm lắp trái và phải ở phần giữa và cặp tấm lắp trái và phải ở phần dưới. Ngoài ra, phần khung dưới của cụm khung có cặp tấm lắp trái và phải ở phần sau của cụm khung. Linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng được chứa ở phía trước và đi lên trên mô tơ, tạo thành như cấu trúc đóng kín ba mặt. Tuy nhiên, kết cấu này gây ra một vấn đề khác là thời gian lắp ráp và tháo tăng lên. Hơn nữa, số lượng tăng của các tấm lắp dẫn tới số lượng tăng của các linh kiện đã hàn được sử dụng để lắp vỏ chứa và cũng ảnh hưởng tới độ bền của các tấm lắp ở vùng hàn. Ngoài ra, số lượng tăng của các linh kiện cũng dẫn tới chi phí toàn phần của xe tăng lên và cũng dẫn tới thời gian bảo dưỡng tăng lên khi không thể dễ dàng tiếp cận các linh kiện.

Do đó, tồn tại sự thách thức đầy mâu thuẫn trong việc thiết kế vỏ chứa chắc chắn cho các linh kiện điện cho xe hai bánh gọn, mà có thể đảm bảo sự an toàn và sự dễ

dàn lắp ráp để người dùng có các xe hai bánh mà không cần tới sự thay đổi lớn bất kỳ trong thiết kế sơ đồ bố trí và việc thiết lập chế tạo của xe.

Do đó, có nhu cầu đối với sơ đồ bố trí cải tiến của vỏ chứa, để chứa các linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng chính, thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, bộ điều khiển, mô-tơ mà bảo vệ một cách chắc chắn cũng như một cách an toàn các linh kiện điện trong khi duy trì sơ đồ bố trí thông thường của xe. Có nhu cầu đối với một giải pháp cho vỏ chứa an toàn và chắc chắn cho các linh kiện điện mà là dễ dàng tiếp cận hoặc bảo dưỡng trong khi vượt qua tất cả các vấn đề nêu trên và các vấn đề khác của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Sáng chế đề xuất giải pháp đối với các vấn đề nêu trên trong khi đáp ứng các yêu cầu về các sửa đổi nhỏ nhất trong xe, ở chi phí thấp với sự dễ dàng tiếp cận và duy trì độ cứng của vỏ chứa v.v.

Với các mục đích nêu trên, sáng chế đề cập tới xe kiểu có yên và cụ thể hơn tới việc lắp cải tiến của vỏ chứa mà bảo vệ một cách chắc chắn các linh kiện điện trong khi duy trì độ cứng của vỏ chứa.

Theo một khía cạnh của sáng chế, cụm khung bao gồm gióng đầu được bố trí ở phía trước xe kiểu có yên, khung chính kéo dài từ gióng đầu và kéo dài dần đi xuống về phía phần sau và theo đường cong về phía đáy ở phần giữa của xe kiểu có yên, thường được biết tới như khung giữa. Khung đi xuống kéo dài nhanh chóng đi xuống từ gióng đầu, cặp khung yên xe kéo dài theo phương nằm ngang về phía sau từ phần giữa của khung chính, và cặp gióng bên kéo dài từ đầu tự do của khung chính để ghép cặp khung yên xe ở một điểm - được định vị ở khoảng cách định trước từ phần bắt đầu của hai khung yên xe.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, vỏ chứa để đóng gói các linh kiện điện khác nhau được lắp hoặc được gắn theo cách tháo ra được giữa khung đi xuống và khung giữa bằng các phương tiện gắn khác nhau ví dụ, các chi tiết bắt chặt và hơn nữa, hoạt động như chi tiết chịu ứng suất của cụm khung. Vỏ chứa có biên dạng nghiêng về phía trước xe kiểu có yên, vốn tuân theo biên dạng đi xuống của khung đi xuống của cụm khung. Ngoài ra, vỏ chứa có giá lắp ở mặt trước của vỏ chứa vốn phù hợp với biên dạng của giá xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống. Vỏ chứa có tấm lắp trên mặt sau mà được gắn theo cách tháo ra được với giá lắp xuất hiện ở đầu

dưới của khung giữa của cụm khung. Kết cấu này đảm bảo việc lắp ổn định và cứng của vỏ chứa với cụm khung bằng số lượng linh kiện được giảm.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, vỏ chứa được chia thành hai khoang được tách biệt bởi tấm ngăn chung. Khoang thứ nhất có ba mặt trong đó mặt trước có biên dạng kéo dài hướng ra ngoài đối với tấm ngăn chung được theo sau bởi biên dạng thẳng. Biên dạng này của mặt trước của khoang thứ nhất của vỏ chứa tuân theo biên dạng của khung đi xuống và chi tiết gia cường được gắn giữa khung chính và khung đi xuống. Mặt trên của vỏ chứa có biên dạng nghiêng về phía sau và theo đường cong về phía đáy để tạo thành mặt thứ ba. Mặt thứ ba khi được tạo được gắn theo cách nguyên khối với tấm ngăn chung và cũng tuân theo khung giữa của cụm khung. Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, khoang thứ hai có ba mặt trong đó mặt trước có phần lõm ở đầu trên, vốn tạo thành các biên dạng liên tục với biên dạng kéo dài hướng ra ngoài của mặt trước của khoang thứ nhất của vỏ chứa. Đầu dưới của mặt trước có giá lắp vốn tuân theo biên dạng của giá lắp xuất hiện ở đầu dưới của khung đi xuống của cụm khung. Mặt dưới của khoang thứ hai hoạt động như chi tiết mang tải chịu ứng suất cho vỏ chứa. Mặt sau của khoang thứ hai có tấm lắp vốn tuân theo biên dạng xuất hiện ở đầu dưới của khung giữa của cụm khung với các phương tiện gắn khác nhau, ví dụ các chi tiết bắt chặt. Kết cấu này loại bỏ sự kẹt của vỏ chứa với các phần khác của cụm khung và hơn nữa, đảm bảo việc lắp ổn định và chắc chắn vỏ chứa với khoảng trống bị giới hạn.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, khoang thứ nhất của vỏ chứa được tạo kết cấu để lưu trữ linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng hoán đổi được hoặc chính và được che hoặc được khóa bằng nắp che. Nắp che được trang bị cơ cấu khóa để cho phép sự tiếp cận được phép. Ngoài ra, theo một khía cạnh khác của sáng chế, nắp che của khoang thứ nhất chính nó có một chi tiết để gắn theo cách tháo ra được thiết bị lưu trữ năng lượng chính và sau đó đặt nó trong khoang thứ nhất của vỏ chứa, đảm bảo việc đặt an toàn và chắc chắn thiết bị lưu trữ năng lượng chính trong khoang thứ nhất của vỏ chứa.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, khoang thứ hai của vỏ chứa được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện khác nhau như thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung, mô tơ, bộ điều khiển, hệ thống quản lý ắc quy v.v. Khoang thứ hai của vỏ chứa có

các phần nhô ra khác nhau, hoặc các gờ hoặc các khe được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện, ví dụ, phần nhô được trang bị trong khoang thứ hai để lưu trữ mô tơ trong khoang thứ hai của vỏ chứa. Khoang thứ hai được che bởi nắp che mà được gắn theo cách tháo ra được với khoang thứ hai của vỏ chứa bằng các phương tiện gắn khác nhau ví dụ, các chi tiết bắt chặt. Nắp che có khe mà phù hợp với biên dạng của trục xuất hiện trên mô tơ. Do đó, kết cấu này đảm bảo khả năng chứa chống trộm đối với các linh kiện điện trong vỏ chứa. Kết cấu này cũng đảm bảo sự dễ dàng tiếp cận các linh kiện điện ở thời điểm bảo dưỡng, nhờ đó giảm thời gian bảo dưỡng của xe. Các linh kiện điện được đóng gói sát, đảm bảo chiều dài bộ dây dẫn điện được giảm, nhờ đó sự sụt áp được giảm và hơn nữa, tăng tuổi thọ của bộ dây dẫn điện.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, khoang thứ hai của vỏ chứa chịu ứng suất khi được tác dụng bởi xe. Do đó, khoang thứ hai của vỏ chứa được tạo kết cấu với diện tích mặt cắt ngang được tăng lên khi so với khoang thứ nhất của vỏ chứa. Chính xác hơn, mô đun chống uốn của khoang thứ hai của vỏ chứa là nhiều hơn khi so với mô đun chống uốn của khoang thứ nhất của vỏ chứa. Mô đun chống uốn được xác định là độ bền của chi tiết nhất định theo ngôn ngữ không chuyên. Ứng suất uốn của vật liệu tỷ lệ nghịch với mô đun chống uốn. Do đó, từ mối tương quan này, mô đun chống uốn càng lớn, thì ứng suất uốn của vỏ chứa càng nhỏ. Do đó, từ mối tương quan này, độ cứng cao hơn của vỏ chứa được đảm bảo trong khi vẫn đảm bảo khả năng chịu ứng suất của khoang thứ hai của vỏ chứa.

Ngoài ra, theo một khía cạnh của sáng chế, vỏ chứa được trang bị các cánh làm mát trên ba mặt của vỏ chứa. Khi các linh kiện điện được bố trí trong vỏ chứa tiếp xúc trực tiếp với bề mặt của vỏ chứa, nhiệt được phân tán bởi các bộ phận được truyền tới bề mặt của vỏ chứa. Ngoài ra, không khí trong khí quyển được phân kênh tới các cánh làm mát của vỏ chứa, nhờ đó đảm bảo việc loại bỏ nhiệt khi được truyền trên bề mặt của vỏ chứa.

Ngoài ra "trước" và "sau", và "trái" và "phải" được nêu ra trong phần mô tả tiếp theo của phương án thực hiện đã minh họa nói tới các hướng trước và sau, và trái và phải như được thấy trong trạng thái đang ngồi trên yên xe của xe và nhìn về phía trước. Hơn nữa, đường trục dọc nói tới đường trục từ trước tới sau tương đối với xe,

trong khi đường trục ngang nói chung nói tới đường trục từ bên này sang bên kia, hoặc đường trục từ trái sang phải tương đối với xe.

Sáng chế bây giờ sẽ được mô tả vắn tắt dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần chú ý rằng các phần tử tương tự được kí hiệu bằng các số chỉ dẫn giống nhau trong toàn bộ phần mô tả.

Theo các khía cạnh để làm ví dụ tiếp theo, xe nêu trên là xe điện kiểu có yên. Tuy nhiên, được dự tính rằng các giải pháp của sáng chế có thể được áp dụng với các xe hai bánh bất kỳ bao gồm các xe điện lai.

Fig.1 là hình chiếu cạnh nhìn từ bên trái của xe kiểu có yên để làm ví dụ và Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của cụm khung (200), theo một phương án thực hiện của sáng chế. Xe (100) có cụm khung (200), mà hoạt động như khung xương để mang các tải. Cụm đồng hồ (119) được lắp trên cụm tay lái (126). Cụm tay lái (126) được bố trí theo cách xoay được qua gióng đầu trong đó nó bao gồm các cần phanh (không được thể hiện). Cụm tay lái (126) được nối với bánh xe trước (129) bởi một hoặc nhiều hệ thống treo trước (130). Vẽ chắn trước (131) được bố trí bên trên bánh xe trước (129) để che ít nhất một phần của bánh xe trước (129). Chi tiết che chân (không được thể hiện) được trang bị trên xe (100). Xe (100) có phương tiện chiếu sáng mà bao gồm đèn pha (127), đèn hậu (106), các bộ chỉ báo rẽ theo cách tương ứng bao gồm các bộ chỉ báo phía trước (không được thể hiện) và bộ chỉ báo phía sau (không được thể hiện). Vẽ chắn sau (138) được làm nhô hướng ra ngoài so với các hệ thống xe và nó bảo vệ người ngồi sau khỏi sự bắn bùn cũng như bảo vệ bánh xe sau (133) khỏi các yếu tố bên ngoài. Phần ốp bánh xe sau (không được thể hiện) được lắp ở bên trái đòn lắc và ngoài ra, biển số xe, đèn chiếu sáng biển số xe và mặt phản xạ được lắp trên phần ốp bánh xe sau này. Yên xe (132) được kéo dài theo hướng dọc dọc theo các khung yên xe.

Cụm khung (200) của xe (100) được trang bị gióng đầu (201) mà bao gồm khung chính (202) được kéo dài về phía sau và hơi đi xuống từ gióng đầu (201), cặp khung yên xe (205) được kéo dài về phía sau từ phía sau khung chính (202), khung đi xuống (203) được kéo dài đi xuống đáng kể từ gióng đầu (201), cặp khung giữa (204) được kéo dài đi xuống từ phía sau khung chính (202). Khu vực được bao kín bởi các khung yên xe (205), các khung giữa (204) và các khung con (không được dán nhãn) về cơ

bản có hình tam giác trên hình chiếu cạnh. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) được lắp với phần dưới của cụm khung (200). Chi tiết gia cường khung (207) được gắn theo cách nguyên khối với phần tiếp giáp của giồng đầu (201) với khung đi xuống (203) và khung chính (202), đảm bảo độ cứng của cụm khung.

Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) để đóng gói các linh kiện điện khác nhau được lắp hoặc được gắn theo cách tháo ra được giữa khung đi xuống (203) và khung giữa (204) của cụm khung (200) bằng các phương tiện gắn khác nhau ví dụ, các chi tiết bắt chặt. Vỏ chứa có thể được gắn theo cách tháo ra được trên cả hai bên của cụm khung (200). Vỏ chứa (134) có biên dạng nghiêng về phía trước (F) của xe kiểu có yên (100), mà tuân theo biên dạng đi xuống của khung đi xuống (203) của cụm khung (200). Ngoài ra, vỏ chứa (134) có giá lắp (210) ở mặt trước vỏ chứa (134) vốn được gắn theo cách tháo ra được với ít nhất một chi tiết (208a) và do đó, tuân theo biên dạng của giá lắp (208) xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống (203) (như được thể hiện trên Fig.2a và như được thể hiện trên Fig.4). Điều này đảm bảo việc mang lại sự dễ dàng lắp ráp hệ thống truyền công suất nặng mà được đóng gói bên trong vỏ chứa (134) để được lắp ráp với sự dễ dàng và có thể được tháo ra từ mặt bên để bảo dưỡng.

Vỏ chứa (134) có tấm lắp trên mặt sau mà tuân theo biên dạng (209) (như được thể hiện trên Fig.2b) xuất hiện ở đầu dưới của khung giữa (204) của cụm khung (200). Kết cấu này đảm bảo việc lắp ổn định và cứng của vỏ chứa với cụm khung bằng số lượng các bộ phận được giảm.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của vỏ chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) được chia thành hai khoang (301, 302) được tách biệt bởi tấm ngăn chung (303). Tấm ngăn chung (303) được bố trí theo phương nằm ngang đối với xe, trong phần giữa của vỏ chứa (134). Khoang thứ nhất (301) có ba mặt (301a, 301b, 301c) trong đó mặt trước (301a) có biên dạng kéo dài hướng ra ngoài (301a') đối với tấm ngăn chung (303) được theo sau bởi biên dạng thẳng (301a''). Biên dạng này của mặt trước (301a) của khoang thứ nhất (301) của vỏ chứa (134) tuân theo biên dạng của khung đi xuống (203) và chi tiết gia cường (207) được gắn giữa khung chính (202) và khung đi xuống

(203) (như được thể hiện trên Fig.2). Mặt trên (301b) của vỏ chứa (134) có biên dạng nghiêng về phía sau và theo đường cong về phía đáy để tạo thành mặt thứ ba (301c). Mặt thứ ba (301c) khi được tạo được gắn theo cách nguyên khối với tấm ngăn chung (303) và cũng tuân theo biên dạng của khung giữa (204) của cụm khung (200). Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, khoang thứ hai (302) có ba mặt (302x, 302y, 302z) trong đó mặt trước (302x) có phần lõm (302x'') trên đầu trên, vốn tạo thành biên dạng liên tục với biên dạng kéo dài hướng ra ngoài (301a') của mặt trước (301a) của khoang thứ nhất (301) của vỏ chứa (134). Đầu dưới (302x') của mặt trước (302x) có giá lắp (210) mà tuân theo biên dạng của giá lắp (208) xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống (203) của cụm khung (200). Mặt dưới (302y) của khoang thứ hai (302) hoạt động như chi tiết chịu ứng suất cho vỏ chứa (134) để chịu các tải từ các hệ thống được chứa bên trong vỏ chứa (134) cũng như các tải xe khác như các va chạm trên đường, tải có ích, các rung động v.v. Mặt sau (302z) của khoang thứ hai (302) có tấm lắp (307) mà tuân theo biên dạng (209) (như được thể hiện trên Fig.2b) xuất hiện ở đầu dưới của khung giữa (204) của cụm khung (200). Kết cấu này hạn chế sự kẹt của vỏ chứa với các phần khác của cụm khung và hơn nữa, đảm bảo việc lắp ổn định và chắc chắn vỏ chứa với khoảng trống bị giới hạn.

Ngoài ra, vì khoang thứ hai (302) của vỏ chứa (134) chịu ứng suất hoặc tải khi được tác dụng bởi xe (100), do đó, khoang thứ hai (302) của vỏ chứa (134) được tạo kết cấu với diện tích mặt cắt ngang (304) được tăng khi so với diện tích mặt cắt ngang của khoang thứ nhất (301) của vỏ chứa (134). Chính xác hơn, môđun chống uốn của mỗi mặt (302x, 302y, 302z) của khoang thứ hai của vỏ chứa là lớn hơn khi so với môđun chống uốn của mỗi mặt (301a, 301b, 301c) của khoang thứ nhất của vỏ chứa. Môđun chống uốn được xác định là độ bền của chi tiết nhất định theo ngôn ngữ không chuyên. Ứng suất uốn của vật liệu tỷ lệ nghịch với môđun chống uốn. Do đó, từ mối tương quan này, môđun chống uốn càng lớn, ứng suất uốn của vỏ chứa càng nhỏ. Do đó, từ mối tương quan này, độ cứng cao hơn của vỏ chứa được đảm bảo trong khi vẫn đảm bảo khả năng chịu ứng suất của khoang thứ hai của vỏ chứa.

Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) được trang bị các cánh làm mát (305) trên vỏ chứa (134). Khi các linh kiện điện được bố trí trong vỏ chứa (134) tiếp xúc trực tiếp với bề mặt của vỏ chứa (134), nhiệt được phân tán bởi

các bộ phận được truyền tới bề mặt của vỏ chứa (134). Không khí trong khí quyển được phân kênh tới các cánh làm mát (305) của vỏ chứa (134), nhờ đó đảm bảo việc loại bỏ nhiệt khi được truyền trên bề mặt của vỏ chứa (như được thể hiện trên Fig.3a và Fig.3b).

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của vỏ chứa được lắp ráp trên cụm khung theo một phương án thực hiện của sáng chế. Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, khoang thứ nhất (301) của vỏ chứa (134) được tạo kết cấu để lưu trữ linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng hoán đổi được hoặc chính (404) và được che hoặc được khóa bằng nắp che (401). Nắp che (401) được trang bị cơ cấu khóa để cho phép sự tiếp cận được phép. Ngoài ra, theo một khía cạnh khác của sáng chế, nắp che (401) của khoang thứ nhất (301) chính nó có một chi tiết để gắn theo cách tháo ra được thiết bị lưu trữ năng lượng chính và sau đó đặt nó trong khoang thứ nhất của vỏ chứa, đảm bảo việc đặt an toàn và chắc chắn thiết bị lưu trữ năng lượng chính trong khoang thứ nhất của vỏ chứa. Ngoài ra, có thể dễ dàng tiếp cận được thiết bị lưu trữ năng lượng chính ở thời điểm bảo dưỡng hoặc thay thế thiết bị lưu trữ năng lượng bằng cách kéo nắp che (401) bằng chi tiết giữ (403), đảm bảo sự dễ dàng tiếp cận các linh kiện và cũng giảm thời gian bảo dưỡng. Theo một phương án thực hiện, biên dạng ngoài của thiết bị lưu trữ năng lượng (404) phù hợp với biên dạng chu vi bên trong của khoang thứ nhất (301) nhờ đó cho phép sự dễ dàng lắp ráp ở mặt bên hoặc xếp gọn thiết bị lưu trữ năng lượng bên trong khoang thứ nhất với phương tiện dẫn hướng phù hợp chẳng hạn nêm, các ổ bi, mối ghép mộng đuôi én v.v.

Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, khoang thứ hai (302) của vỏ chứa (134) được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện khác nhau như thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung (408), mô tơ (409), bộ điều khiển (407), hệ thống quản lý ắc quy v.v. Khoang thứ hai (302) của vỏ chứa (134) có các phần nhô ra khác nhau hoặc các gờ hoặc, các khe để lưu trữ và đặt một cách chắc chắn các linh kiện điện, ví dụ, phần nhô (306) được trang bị trong khoang thứ hai (302) để lưu trữ mô tơ (409) trong khoang thứ hai (302) của vỏ chứa (134). Khoang thứ hai (302) được che bởi nắp che (406) mà được gắn theo cách tháo ra được với khoang (302) của vỏ chứa (134) bằng các phương tiện gắn khác nhau ví dụ, các chi tiết bắt chặt (405). Nắp che (406) có khe (402) mà phù hợp với biên dạng của trục (410) xuất hiện trên mô tơ (409) vốn còn

được gài với phương tiện truyền phù hợp (không được thể hiện) để truyền tải mômen tới bánh xe. Khe khi được tạo được bít kín bằng chi tiết bít kín để tránh sự đi vào của bụi, bùn v.v. Do đó, kết cấu này đảm bảo khả năng chứa chống trộm đối với các linh kiện điện trong vỏ chứa. Kết cấu này cũng đảm bảo sự dễ dàng tiếp cận các linh kiện điện ở thời điểm bảo dưỡng, nhờ đó giảm thời gian bảo dưỡng của xe. Các linh kiện điện được đóng gói sát, đảm bảo chiều dài bộ dây dẫn điện được giảm, nhờ đó sự sụt áp được giảm và hơn nữa, tăng tuổi thọ của bộ dây dẫn điện. Theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) được tách thành hai khoang để chứa thiết bị lưu trữ năng lượng trong một khoang trong số các khoang và các linh kiện điện khác trong khoang kia. Theo một phương án thay thế, dựa trên các yêu cầu hiệu chỉnh và điều chỉnh của hành vi động của xe, thiết bị lưu trữ năng lượng có thể được bố trí trong khoang đáy. Ngoài ra, các linh kiện điện có thể được tạo kết cấu trong khoang đỉnh để tạo kết cấu chiều cao mong muốn của trọng tâm (CG - Center of gravity) của xe nhờ đó đạt đặc tính thao tác tốt đối với xe. Do đó, theo một phương án thực hiện của sáng chế, vỏ chứa (134) với khoảng trống bên trong dạng môđun được tạo ra bằng tấm ngăn và các dấu hiệu gờ định vị phù hợp. Vỏ chứa nêu trên nâng cao đáng kể độ linh hoạt cho nhà chế tạo trong việc tạo kết cấu tất cả các linh kiện với các hoán vị và các kết hợp trong khi phục vụ các biến thể sản phẩm, các yêu cầu về chất lượng, phạm vi tổng số dặm đường, dung lượng lưu trữ năng lượng khác nhau trong khi vẫn đảm bảo sơ đồ bố trí xe gọn, cụm khung chung cũng như sự dễ dàng lắp ráp và bảo dưỡng toàn bộ đơn vị truyền công suất kể cả đơn vị lưu trữ năng lượng. Theo một phương án thực hiện của sáng chế, thể tích toàn phần của vỏ chứa (134) được tách thành hai khoang tức là, khoang đỉnh T (301) với thể tích V_t và khoang đáy B (302) với thể tích V_b . Tỷ số thể tích của $V_t:V_b$ nằm trong phạm vi từ 4:1 tới 3:2 vốn mang lại sơ đồ bố trí tối ưu và gọn nhằm đáp ứng tất cả các mục tiêu đã nêu ra trên đây.

Sáng chế giúp giải quyết vấn đề bị trộm hoặc bị làm xáo trộn của các linh kiện điện, giảm các tổn thất của bộ dây dẫn điện, tăng khả năng tiếp cận các linh kiện điện trong khi vẫn duy trì trọng lượng và chiều rộng toàn phần của xe và cuối cùng làm cho nó trở nên hiệu quả về mặt chi phí.

Theo cách có lợi, các phương án thực hiện sáng chế, mô tả các sửa đổi tiềm năng trong quá trình lắp vỏ chứa để đặt một cách chắc chắn các linh kiện điện.

Nhiều cải tiến và sửa đổi khác có thể được hợp nhất ở đây mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế.

Danh sách ký hiệu tham chiếu:

Fig.1:

- 100: Xe kiểu có yên
- 126: Cụm tay lái
- 119: Cụm đồng hồ
- 127: Đèn pha
- 200: Cụm khung
- 131: Vè chắn trước
- 129: Bánh xe trước
- 130: Hệ thống treo trước
- 134: Vỏ chứa
- 106: Đèn hậu
- 132: Yên xe
- 138: Vè chắn sau
- 133: Bánh xe sau

Fig.2

- 201: Gióng đầu
- 202: Khung chính
- 203: Khung đi xuống
- 204: Khung giữa
- 205: Khung yên xe
- 207: Chi tiết gia cường khung
- 208: Giá lắp trên khung đi xuống.
- 208a: Chi tiết
- 210: Giá trên vỏ chứa
- 209: Biên dạng

Fig.3:

- 301: Khoảng thứ nhất
- 302: Khoảng thứ hai

303: Tấm ngăn chung

301a: Mặt trước của khoang thứ nhất

301a': Biên dạng kéo dài hướng ra ngoài

301a'': Biên dạng thẳng

301b: Mặt trên của khoang thứ nhất

301c: Mặt thứ ba của khoang thứ nhất

302x: Mặt trước của khoang thứ hai

302x'': Phần lõm trên mặt trước của khoang thứ hai

302x': Đầu dưới của mặt trước của khoang thứ hai

302y: Mặt dưới của khoang thứ hai

302z: Mặt sau

307: Tấm lắp

304: Diện tích mặt cắt ngang

305: Các cánh làm mát

306: Phần nhô

Fig.4

404: Thiết bị lưu trữ năng lượng chính

401: Nắp che cho khoang thứ nhất

403: Chi tiết giữ của nắp che

402: Khe

406: Nắp che cho khoang thứ hai

405: Các chi tiết bắt chặt

407: Bộ điều khiển

408: Thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung

409: Mô tơ

410: Trục.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe kiểu có yên (100), xe kiểu có yên (100) này bao gồm:

cụm khung (200) cung cấp sự đỡ khung xương cho xe kiểu có yên (100);

cụm khung (200) bao gồm gióng đầu (201), khung chính (202), khung đi xuống (203) và khung giữa (204);

khác biệt ở chỗ xe kiểu có yên (100) này còn bao gồm:

chi tiết gia cường khung (207) nối theo cách nguyên khối gióng đầu (201), khung đi xuống (203) và khung chính (202); và

vỏ chứa (134) được lắp với phần dưới của cụm khung (200), vỏ chứa (134) này được gắn theo cách tháo ra được với khung đi xuống (203) và khung giữa (204).

2. Xe kiểu có yên (100) theo điểm 1, trong đó vỏ chứa (134) có giá lắp (210) trên mặt trước, vốn phù hợp với biên dạng của giá lắp (208) xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống (203); và trong đó vỏ chứa (200) có tấm lắp trên mặt sau, vốn phù hợp với biên dạng (209) xuất hiện ở đầu dưới của khung giữa (204) của cụm khung (200).

3. Xe kiểu có yên (100) theo điểm 1, trong đó vỏ chứa (134) được lắp với ít nhất một mặt của cụm khung (200).

4. Xe kiểu có yên (100) theo điểm 1, trong đó vỏ chứa (134) có các cánh làm mát (305) để phân tán nhiệt từ không khí trong khí quyển chảy trên bề mặt ngoài của vỏ chứa (134).

5. Vỏ chứa (134) cho xe kiểu có yên (100), vỏ chứa (134) này bao gồm:

khoang thứ nhất (301); và

khoang thứ hai (302);

khác biệt ở chỗ

khoang thứ nhất (301) và khoang thứ hai (302) có thể tách rời được với nhau bởi tấm ngăn chung (303) được bố trí trong phần giữa của vỏ chứa (134), và tấm ngăn chung (134) tách rời khoang thứ nhất (301) và khoang thứ hai (302) kéo dài về cơ bản là theo phương nằm ngang đối với xe kiểu có yên (100);

vỏ chứa (134) được lắp với phần dưới của cụm khung (200) của xe kiểu có yên (100), cụm khung (200) này bao gồm gióng đầu (201), khung chính (202), khung đi

xuống (203), khung giữa (204) và giá lắp (208) xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống (203);

khoang thứ nhất (301) có nhiều mặt có các biên dạng (301a', 301a'') trong đó các biên dạng (301a', 301a'') tuân theo các biên dạng của khung đi xuống (203) và chi tiết gia cường (207); và

chi tiết gia cường (207) nối theo cách nguyên khối giống đầu (201), khung đi xuống (203) và khung chính (202).

6. Vỏ chứa (134) theo điểm 5, trong đó khoang thứ nhất có ba mặt (301a, 301b, 301c) trong đó mặt trước (301a) của khoang thứ nhất có biên dạng kéo dài hướng ra ngoài (301a') đối với tấm ngăn chung (303) được theo sau bởi biên dạng thẳng (301a''); và trong đó khoang thứ hai (302) có ba mặt (302x, 302y, 302z), trong đó mặt trước (302x) có phần lõm (302x'') trên đầu trên, vốn phù hợp với biên dạng kéo dài hướng ra ngoài (301a') của mặt trước (301a) của khoang thứ nhất (301).

7. Vỏ chứa (134) theo điểm 6, trong đó mặt trên (301b) của vỏ chứa (134) có biên dạng nghiêng về phía sau và theo đường cong về phía đáy để tạo thành mặt thứ ba (301c), trong đó mặt thứ ba (301c) được gắn theo cách nguyên khối với tấm ngăn chung (303) và cũng tuân theo biên dạng của khung giữa (204) của cụm khung (200).

8. Vỏ chứa (134) theo điểm 6, trong đó mặt trước (302x) có đầu dưới (302x'), trong đó đầu dưới (302x') có giá lắp (210) phù hợp với biên dạng của giá lắp (208) xuất hiện trên đầu dưới của khung đi xuống (203) của cụm khung (200) của xe kiểu có yên (100).

9. Vỏ chứa (134) theo điểm 6, trong đó khoang thứ hai có mặt sau (302z) vốn bao gồm tấm lắp (307), trong đó tấm lắp (307) phù hợp với biên dạng (209) xuất hiện ở đầu dưới của khung giữa (204) của cụm khung của xe kiểu có yên (100).

10. Vỏ chứa (134) theo điểm 5, trong đó các mặt (302x, 302y, 302z) của khoang thứ hai (302) có diện tích mặt cắt ngang (304) được tăng khi so với diện tích mặt cắt ngang của các mặt (301a, 301b, 301c) của khoang thứ nhất (301).

11. Vỏ chứa (134) theo điểm 5, trong đó khoang thứ nhất (301) được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện như thiết bị lưu trữ năng lượng chính (404); và trong đó khoang thứ hai (302) được tạo kết cấu để lưu trữ các linh kiện điện như mô-tơ (409), bộ điều khiển (407), và thiết bị lưu trữ năng lượng bổ sung (408).

12. Vỏ chứa (134) theo điểm 11, trong đó thiết bị lưu trữ năng lượng chính (404) được che bởi nắp che (401) có cơ cấu khóa và chi tiết giữ (403) để cho phép sự tiếp cận được cấp phép tới vỏ chứa.

13. Vỏ chứa (134) theo điểm 11, trong đó khoang thứ hai (302) được che bởi nắp che (406), được gắn theo cách tháo ra được với khoang thứ hai (302) bằng các phương tiện gắn khác nhau để cho phép sự tiếp cận được cấp phép; và

trong đó nắp che (406) có khe (402) để lưu trữ trục (410) của mô tơ (409).

14. Vỏ chứa (134) theo điểm 5, trong đó ít nhất một khoang trong số khoang thứ nhất (301) và khoang thứ hai (302) được trang bị phần nhô (306) để lưu trữ các linh kiện điện.

15. Vỏ chứa (134) theo điểm 5, trong đó khoang thứ nhất (301) có thể tích V_t và khoang thứ hai có thể tích V_b , trong đó tỷ số thể tích của V_t và V_b nằm trong phạm vi từ 4:1 tới 3:2.

1/8

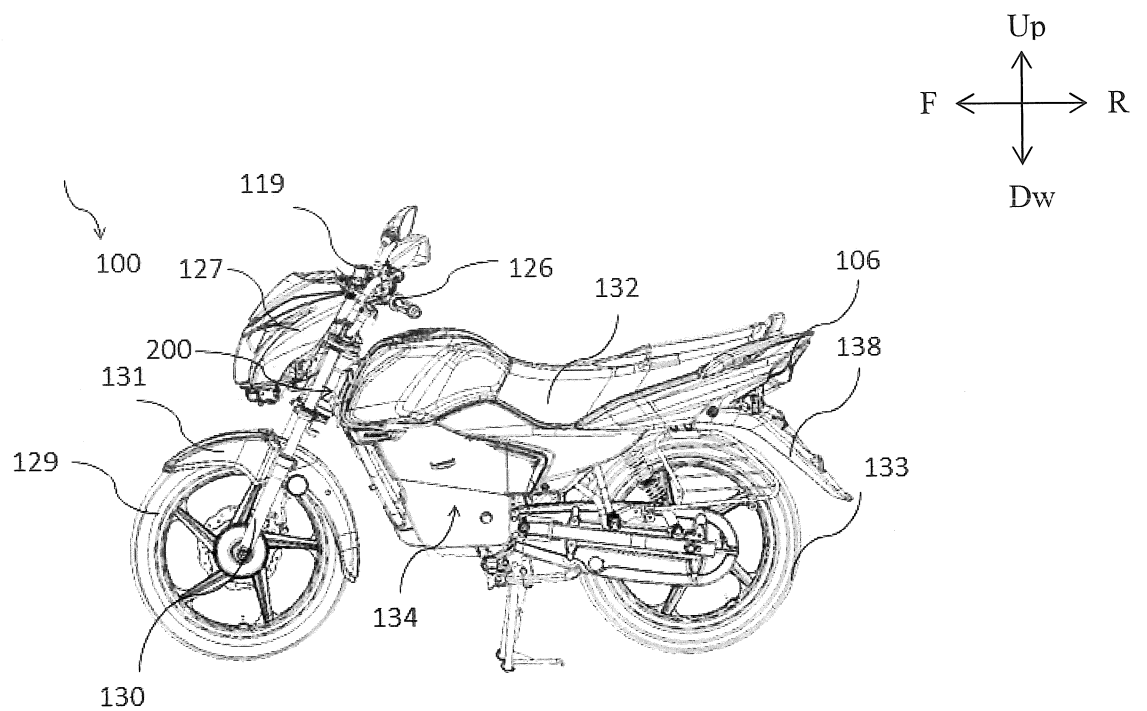


Fig.1

2/8

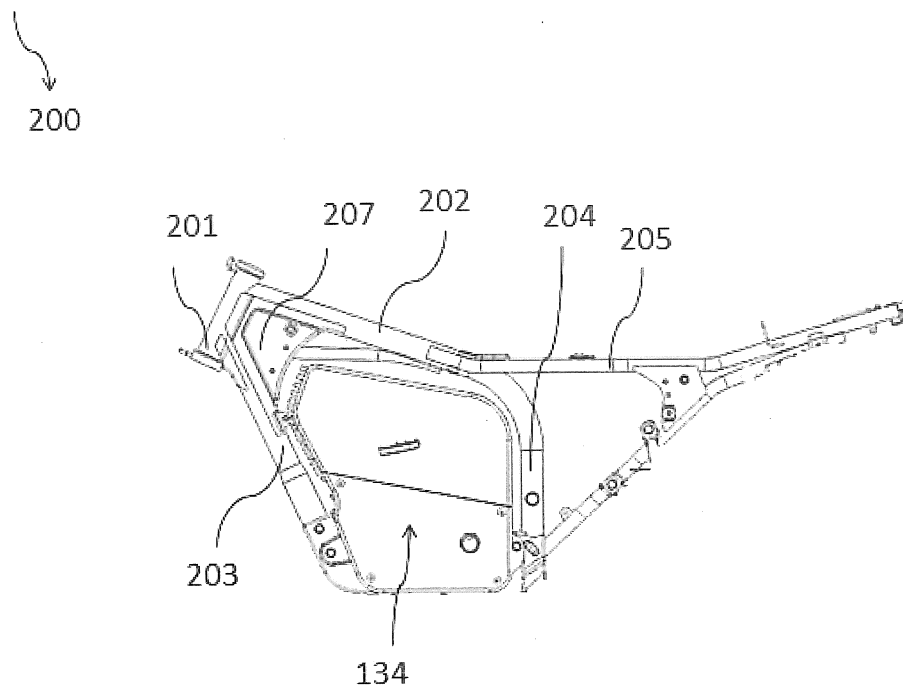


Fig.2

3/8

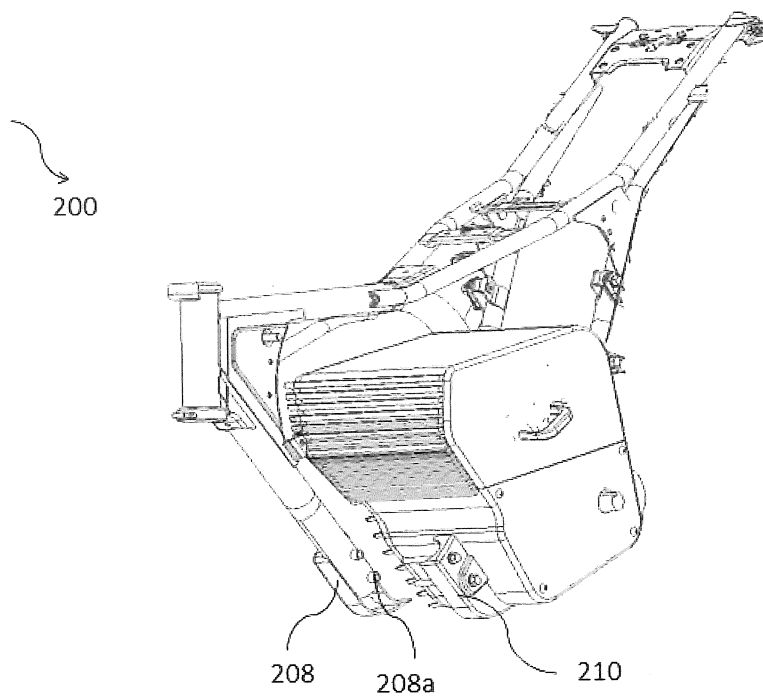


Fig.2a

4/8

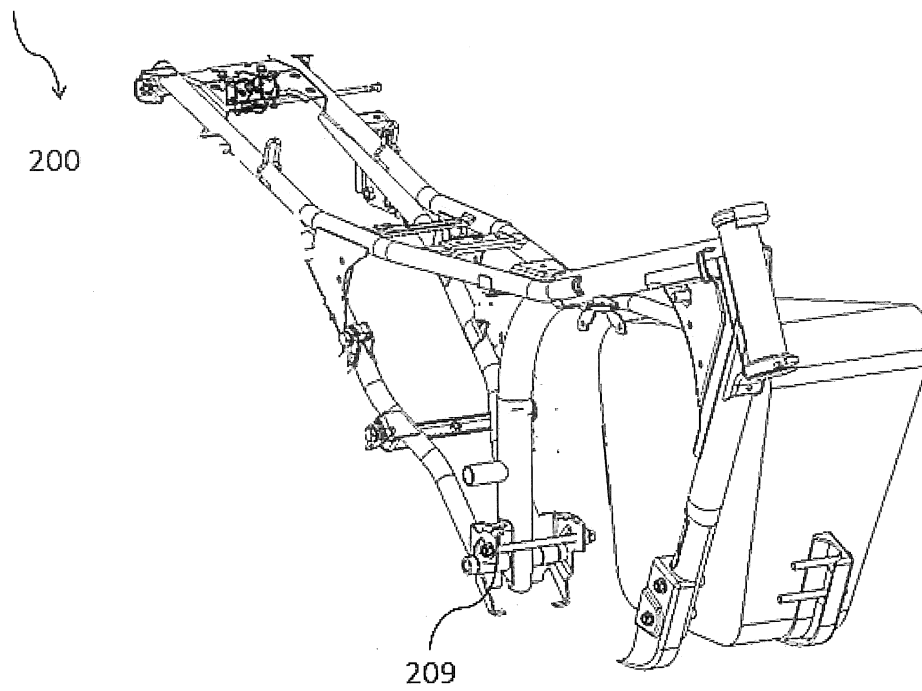


Fig.2b

5/8

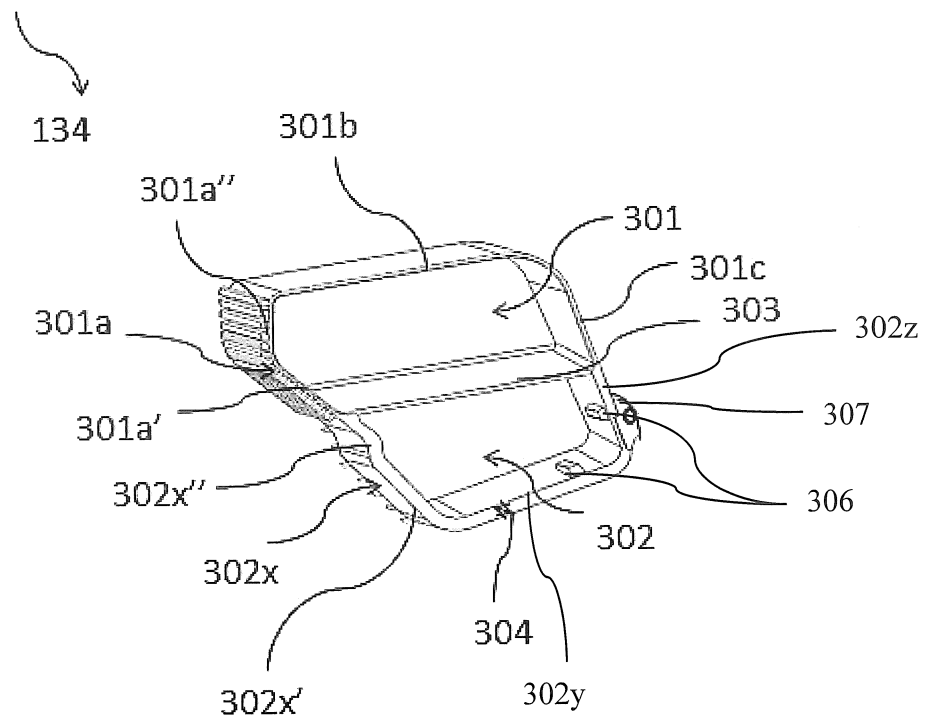


Fig.3

6/8

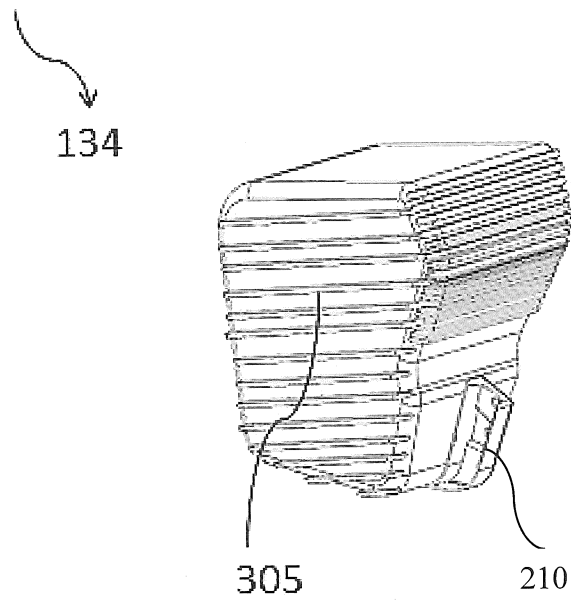


Fig.3a

7/8

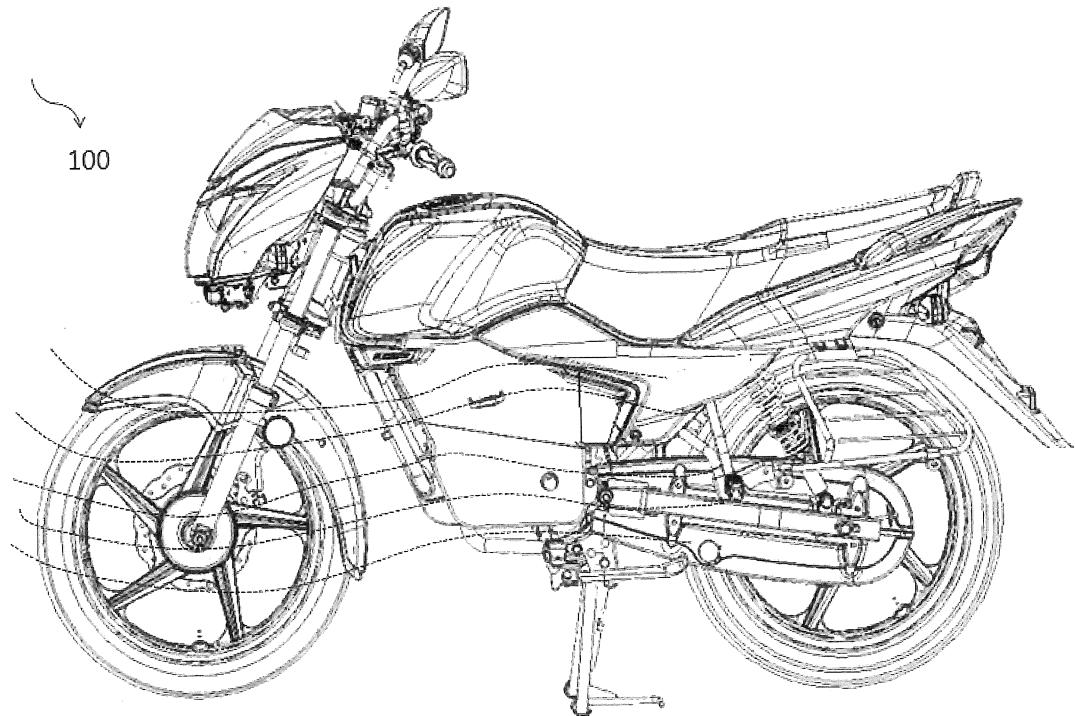


Fig.3b

8/8

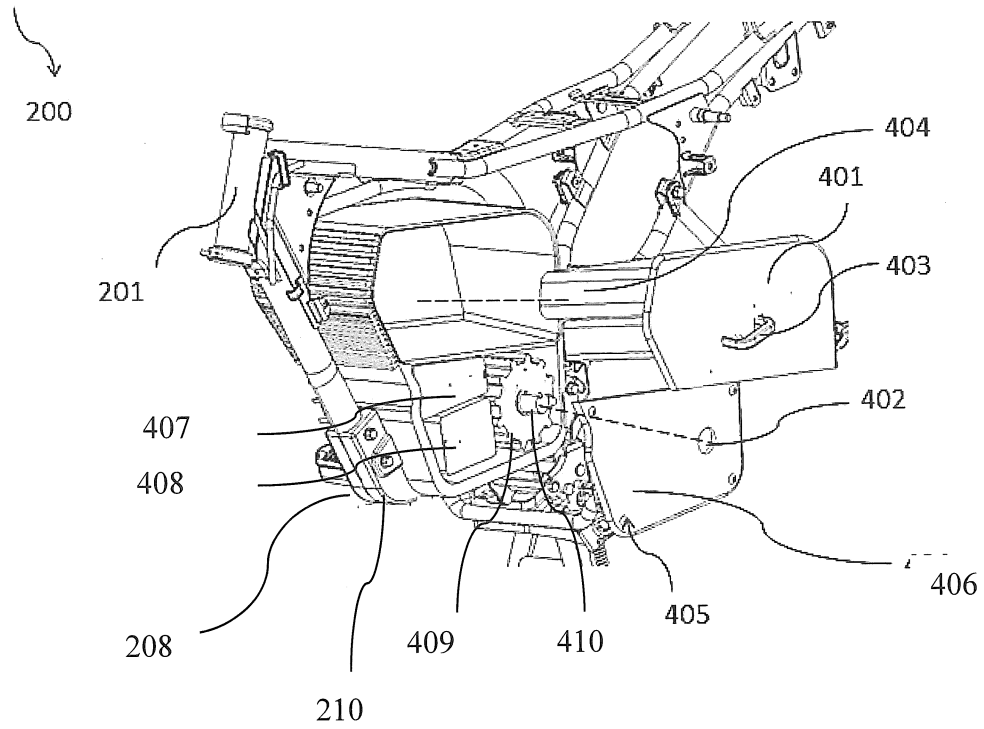


Fig.4