



(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)



1-0033402

(51)⁷ H01H 9/18; B62J 6/16; B62K 23/02

(13) B

(21) 1-2018-00621

(22) 25/08/2016

(86) PCT/JP2016/074866 25/08/2016

(87) WO 2017/038644 A1 09/03/2017

(30) 201510541278.4 28/08/2015 CN

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/05/2018 362A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

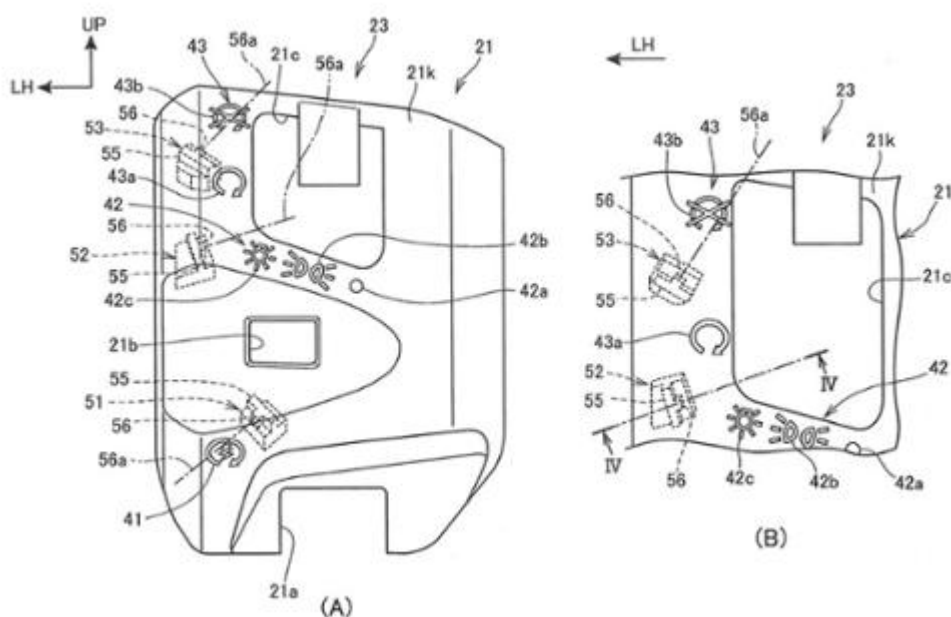
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) Jinxuan ZHANG (CN); Haiping MU (CN); Tomonori HAYASHI (JP); Dairong TANG (CN).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) CỤM CÔNG TẮC

(57) Sáng chế đề xuất cụm công tắc cho phép tăng mức độ tự do của việc bố trí và ngăn sự tăng kích thước của hộp công tắc. Nguồn phát sáng bằng đèn LED (51, 52 và 53) để làm cho biểu tượng (41) dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng (42) dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng (43) dùng cho công tắc dừng động cơ phát ra ánh sáng được bố trí bên trong hộp công tắc (23), các nguồn phát sáng bằng đèn LED (51, 52 và 53) được bố trí ở các vị trí nơi mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED (51, 52 và 53) không nằm chồng lên biểu tượng (41) dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng (42) dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng (43) dùng cho công tắc dừng động cơ, khi lần lượt nhìn vào các mặt trước của biểu tượng (41) dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng (42) dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng (43) dùng cho công tắc dừng động cơ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm công tắc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết cụm công tắc lắp vào tay lái của xe máy (ví dụ, xem công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-6466).

Cụm công tắc bao gồm, ví dụ, hộp công tắc và các công tắc dùng để kích hoạt các thiết bị chiếu sáng, các bộ phận điện và các bộ phận tương tự.

Nguồn phát sáng như đèn LED được bố trí bên trong hộp công tắc, ánh sáng của nguồn phát sáng khiến cho công tắc và phần hiển thị của hộp công tắc phát ra ánh sáng.

Trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2013-6466, khi nguồn phát sáng được bố trí ở phía trong của phần hiển thị, nghĩa là ngay phía sau phần hiển thị, mức độ tự do của việc bố trí nguồn phát sáng bị hạn chế bởi nguồn phát sáng này chịu sự ràng buộc của phần hiển thị và chính đèn LED trở thành sự cản trở việc bố trí phần hiển thị và các bộ phận khác, khiến cho số giờ công lao động dùng cho việc thiết kế tăng và cần một kết cấu khá phức tạp. Hơn nữa, phần hiển thị và nguồn phát sáng nằm chồng lên nhau theo chiều sâu của hộp công tắc nên không tránh khỏi sự tăng kích thước của hộp công tắc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cụm công tắc có khả năng tăng mức độ tự do trong việc bố trí và ngăn sự tăng kích thước của hộp công tắc.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất cụm công tắc, trong đó công tắc (25, 26, 27, 65, 66, 67, 68) và phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) được tạo ra trên hộp công tắc (23, 63) và phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) này có khả năng phát ra ánh sáng, trong đó nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) để làm cho phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) phát ra ánh sáng được bố trí bên trong hộp công tắc (23, 63), nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn

phát sáng không nằm chồng lên phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74), phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) mà nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa trong đó, có thể được tạo ra trên mặt trong (21d, 61d) của hộp công tắc (23, 63), phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) có phần chứa phía sau (21f) được tạo ra ở phía sau cùng và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa trong đó và phần chứa phía miệng (21h) được tạo ra ở phía miệng hở có kích thước lớn hơn phần chứa phía miệng (21h), chi tiết làm kín (58) được lắp theo cách tỳ vào phần bậc (21j) được tạo ra giữa phần chứa phía sau (21f) và phần chứa phía miệng (21h).

Trong kết cấu được mô tả trên đây, đường tâm (56a) của nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) có thể được bố trí lệch so với phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74).

Hơn nữa, trong kết cấu được mô tả trên đây, đường tâm (56a) của nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) có thể được bố trí vuông góc với hướng phát sáng của phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) này có thể được đỡ ở phía bên của hộp công tắc (23, 63).

Hơn nữa, trong kết cấu được mô tả trên đây, phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) mà nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa trong đó, có thể được tạo ra theo cách liền kề và liền khối với phần vấu (21n, 61e, 61f, 61g, 61n).

Hơn nữa, trong kết cấu được mô tả trên đây, các phần hiển thị (42, 43, 72, 73, 74) có thể được trang bị và các phần hiển thị (42, 43, 72, 73, 74) này có thể có khả năng phát ra ánh sáng nhờ một nguồn phát sáng (52, 82, 83).

Hơn nữa, trong kết cấu được mô tả trên đây, hộp công tắc (23, 63) có thể được làm bằng vật liệu trong suốt, mặt ngoài (21k, 61q) và mặt trong (21d, 61d) của hộp công tắc có thể lần lượt được che bởi các lớp phủ không trong suốt (24), nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) có thể được lắp chìm trong hộp công tắc (23, 63) và có thể được bố trí giữa các lớp phủ không trong suốt tương ứng (24, 24) của mặt ngoài (21k, 61q) và mặt trong (21d, 61d).

Hơn nữa, trong kết cấu được mô tả trên đây, hộp công tắc (23, 63) có thể gồm hộp công tắc phía trước (21, 61) và hộp công tắc phía sau (22, 62) được tạo ra theo

cách phân chia thành hai chi tiết để kẹp lấy chi tiết lắp (11), phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) có thể được bố trí bên trong hộp công tắc phía trước (21, 61).

Hơn nữa, sáng chế đề xuất cụm công tắc trong đó công tắc (105, 107) được bố trí trên hộp công tắc (103), phần hiển thị (41, 43) được bố trí trên công tắc (105, 107) và phần hiển thị (41, 43) có khả năng phát ra ánh sáng, trong đó nguồn phát sáng (51X, 52X) để làm cho phần hiển thị (41, 43) phát ra ánh sáng được bố trí trong phần lõm dùng để chứa được tạo ra trên mặt trong của hộp công tắc (103) và nguồn phát sáng (51X, 52X) được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn phát sáng không nằm chồng lên phần hiển thị (41, 43) khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị (41, 43).

Theo sáng chế, nguồn phát sáng để làm cho phần hiển thị của hộp công tắc phát ra ánh sáng được bố trí bên trong hộp công tắc và nguồn phát sáng được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn phát sáng này không nằm chồng lên phần hiển thị khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị, khiến cho phần hiển thị và nguồn phát sáng có thể được sắp xếp mà không bị hạn chế bởi cách bố trí này và mức độ tự do của việc bố trí phần hiển thị và nguồn phát sáng có thể tăng. Hơn nữa, nguồn phát sáng được bố trí theo cách không nằm chồng lên phần hiển thị ở phía sau của hộp công tắc so với phần hiển thị, khiến cho có thể ngăn được sự tăng kích thước của hộp công tắc.

Hơn nữa, đường tâm của nguồn phát sáng được bố trí lệch so với phần hiển thị, khiến cho độ sáng của phần hiển thị có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi mức độ lệch này mà không làm thay đổi lượng ánh sáng của nguồn phát sáng.

Hơn nữa, đường tâm của nguồn phát sáng và hướng phát sáng của phần hiển thị vuông góc với nhau và nguồn phát sáng được đỡ ở phía bên của hộp công tắc, khiến cho khoảng không bên trong hộp công tắc có thể được đảm bảo ở mức đủ rộng và có thể thực hiện được việc giảm kích thước của toàn bộ hộp công tắc.

Hơn nữa, phần chứa nguồn phát sáng được tạo ra theo cách liền kề và liền khối với phần vấu, khiến cho độ chắc chắn và độ cứng vững của phần chứa và hộp công tắc đã được mở rộng có thể tăng.

Hơn nữa, các phần hiển thị được trang bị và các phần hiển thị có khả năng phát ra ánh sáng nhờ một nguồn phát sáng, khiến cho số lượng các nguồn phát sáng có thể giảm, chi phí sản xuất và mức tiêu thụ điện có thể giảm.

Hơn nữa, hộp công tắc được làm bằng vật liệu trong suốt, mặt ngoài và mặt trong của hộp công tắc lần lượt được bao bọc bởi các lớp phủ không trong suốt, nguồn phát sáng được lắp chìm trong hộp công tắc và được bố trí giữa các lớp phủ không trong suốt tương ứng của mặt ngoài và mặt trong, khiến cho ánh sáng của nguồn phát sáng đi qua phần bên trong của hộp công tắc vốn có độ trong suốt để đi đến phần hiển thị và có thể được ngăn không cho lọt ra phía ngoài nhờ các lớp phủ không trong suốt bao bọc mặt ngoài và mặt trong của hộp công tắc.

Hơn nữa, hộp công tắc có thể gồm hộp công tắc phía trước và hộp công tắc phía sau được bố trí theo cách phân chia thành hai chi tiết để kẹp lấy chi tiết lắp, phần hiển thị và nguồn phát sáng được bố trí bên trong hộp công tắc phía trước, khiến cho phần hiển thị có thể buộc phải phát ra ánh sáng bởi nguồn phát sáng nhờ một kết cấu đơn giản.

Hơn nữa, nguồn phát sáng mà buộc phần hiển thị của công tắc phát ra ánh sáng được bố trí bên trong hộp công tắc, nguồn phát sáng được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn phát sáng không nằm chồng lên phần hiển thị khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị, khiến cho phần hiển thị và nguồn phát sáng có thể được sắp xếp mà không bị hạn chế bởi cách bố trí này và mức độ tự do của việc bố trí phần hiển thị và nguồn phát sáng có thể tăng. Hơn nữa, nguồn phát sáng được bố trí theo cách không nằm chồng lên phần hiển thị ở phía sau công tắc so với phần hiển thị, khiến cho có thể ngăn được sự tăng kích thước của hộp công tắc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa cụm công tắc bên phải (theo phương án thứ nhất) được trang bị trên tay lái của xe máy theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dùng để giải thích cụm công tắc bên phải, Fig.2(A) là hình chiếu từ phía trước của cụm công tắc bên phải, Fig.2(B) là hình chiếu bằng của cụm công tắc bên phải, Fig.2(C) là hình chiếu cạnh của cụm công tắc bên phải và Fig.2(D) là hình chiếu từ phía dưới của cụm công tắc bên phải.

Fig.3 là hình vẽ dùng để giải thích hộp trên của cụm công tắc bên phải, Fig.3(A) là hình chiếu từ phía trước của hộp trên và Fig.3(B) là hình vẽ mà trên đó có thể nhìn thấy biểu tượng dùng cho công tắc dùng động cơ từ phía trước bằng cách quay hộp trên quanh đường trục tương đối với trạng thái được thể hiện Fig.3(A).

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường IV-IV được thể hiện trên Fig.3(B).

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ dùng để giải thích cụm công tắc bên trái, Fig.6(A) là hình chiếu từ phía trước của cụm công tắc bên trái, Fig.6(B) là hình chiếu bằng của cụm công tắc bên trái, Fig.6(C) là hình chiếu cạnh của cụm công tắc bên trái và Fig.6(D) là hình chiếu từ phía dưới của cụm công tắc bên trái.

Fig.7 là hình vẽ dùng để giải thích cách trình bày mặt trước của biểu tượng dùng cho từng công tắc, Fig.7(A) là hình chiếu cạnh minh họa một phần hộp công tắc được thể hiện trên Fig.6(C), Fig.7(B) là hình vẽ thể hiện mặt cắt kéo dài theo phương thẳng đứng qua biểu tượng dùng cho công tắc còi của hộp trên, được nhìn theo cùng một hướng như được thể hiện trên Fig.7(A) và Fig.7(C) là hình vẽ mặt cắt theo đường C-C được thể hiện trên Fig.7(A).

Fig.8 là hình chiếu từ phía trước minh họa phần bên trong hộp trên của cụm công tắc bên trái.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường IX-IX được thể hiện trên Fig.8.

Fig.10 là hình chiếu từ phía trước minh họa cụm công tắc bên phải theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sáng chế theo các phương án của nó sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ. Trong phần mô tả này, các thuật ngữ chỉ hướng như phía trước, phía sau, bên trái, bên phải, phía trên và phía dưới chính là các hướng tương đối với thân xe của xe máy có tay lái trừ khi có quy định cụ thể khác. Ký hiệu FR minh họa trên các hình vẽ tương ứng biểu thị phía trước thân xe, ký hiệu UP biểu thị phía trên thân xe và ký hiệu LH biểu thị phía bên trái thân xe.

Phương án thứ nhất

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa cụm công tắc bên phải 20 (theo phương án thứ nhất) được bố trí trên tay lái 11 của xe máy theo sáng chế.

Tay lái 11 dùng để lái bánh trước được bố trí ở phần trên của phần trước xe máy. Tay lái 11 được trang bị tay ga 12 bố trí ở phần đầu bên phải của nó và cụm công tắc bên phải 20 là cụm công tắc ở một phía bên, được bố trí gần với phía đường tâm thân xe của tay ga 12.

Tay ga 12 được nối với thân tiết lưu của động cơ lắp trên xe máy thông qua dây ga và bằng cách quay tay ga, van tiết lưu có trong thân tiết lưu được mở ra và đóng lại để có thể điều chỉnh công suất đầu ra của động cơ.

Tay ga 12 được mô tả trên đây không chỉ giới hạn ở kết cấu được nối với thân tiết lưu thông qua dây ga.

Cụm công tắc bên phải 20 gồm hộp công tắc 23, có kết cấu phân chia thành hai chi tiết là hộp trên 21 và hộp dưới 22, và các công tắc tương ứng (công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26 và công tắc dừng động cơ 27) được bố trí bên trong hộp công tắc 23.

Hộp trên 21 và hộp dưới 22 được làm bằng nhựa trong suốt hoặc bán trong suốt để cho ánh sáng đi qua, mặt ngoài và mặt trong được phủ bởi một màng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, màu đen hoặc màu sẫm để không cho ánh sáng đi qua trừ một số phần của nó.

Công tắc khởi động 25 là một công tắc kiểu nhấn dùng để kích hoạt động cơ điện khởi động có trong xe máy và động cơ được khởi động bằng cách kích hoạt động cơ điện khởi động này.

Công tắc chiếu sáng 26 là một công tắc kiểu trượt dùng để bật sáng đèn định vị, đèn đuôi, đèn chiếu sáng đồng hồ đo, v.v. và đèn pha có trong xe máy. Bằng cách trượt công tắc chiếu sáng 26 đến nấc thứ nhất từ vị trí tắt của công tắc (vị trí tắt của các đèn nêu trên), đèn định vị, đèn đuôi và đèn chiếu sáng đồng hồ đo và các đèn tương tự được bật sáng và hơn nữa bằng cách trượt công tắc chiếu sáng 26 đến nấc thứ hai, đèn pha được bật sáng.

Công tắc dừng động cơ 27 là một công tắc kiểu bập bênh để dừng việc cấp điện cho cơ cấu đánh lửa có trong động cơ và động cơ dừng lại bằng cách dừng việc cấp điện cho cơ cấu đánh lửa. Nếu động cơ có cơ cấu phun nhiên liệu, việc cấp điện cho cơ cấu phun nhiên liệu cũng được dừng lại nhờ công tắc dừng động cơ 27.

Fig.2 là hình vẽ dùng để giải thích cụm công tắc bên phải 20. Fig.2(A) là hình chiếu từ phía trước của cụm công tắc bên phải 20, Fig.2(B) là hình chiếu bằng của cụm công tắc bên phải 20, Fig.2(C) là hình chiếu cạnh của cụm công tắc bên phải 20 và Fig.2(D) là hình chiếu từ phía dưới của cụm công tắc bên phải 20.

Như được minh họa trên Fig.2(A), hộp trên 21 được trang bị công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26 và công tắc dừng động cơ 27.

Công tắc khởi động 25 được bố trí ở phần dưới của hộp trên 21, công tắc chiếu sáng 26 được bố trí ở chính giữa theo chiều cao của hộp trên 21 và công tắc dừng động cơ 27 được bố trí ở phần trên của hộp trên 21. Lưu ý là, số chỉ dẫn 30 biểu thị đường dọc trục của tay lái 11 (xem Fig.1) và công tắc chiếu sáng 26 được bố trí theo cách nằm chồng lên đường dọc trục 30.

Như được minh họa trên Fig.2(B), trong công tắc dừng động cơ 27, phần đầu sau của nó nằm chồng lên đường dọc trục 30. Số chỉ dẫn 23a biểu thị phần nổi của hộp trên 21 và hộp dưới 22 và ở hộp dưới 22 có phần đỡ cấp 32 dùng để đỡ các phần đầu của hai dây ga được tạo ra liền khối. Các số chỉ dẫn 32a và 32b biểu thị lỗ lắp cấp mà phần đầu của các dây ga được lồng vào trong đó.

Như được minh họa trên Fig.2(C), lỗ lắp tay lái 23b dùng để lắp vào tay lái 11 (xem Fig.1) được tạo ra trên hộp công tắc 23 và các phần nổi 23c và 23d của hộp trên 21 và hộp dưới 22 kéo dài từ mép của lỗ lắp tay lái 23b.

Như được minh họa trên Fig.2(D), hai phần lắp đỉnh vít 22a được tạo ra ở mặt đáy của hộp dưới 22 (chỉ một trong số các phần lắp đỉnh vít 22a được minh họa trên hình vẽ này), mà các đỉnh vít 34 dùng để kẹp cố định hộp trên 21 và hộp dưới 22 vào nhau, lần lượt được lắp xuyên qua đó. Lưu ý là, số chỉ dẫn 23e biểu thị phần nổi của hộp trên 21 và hộp dưới 22.

Fig.3 là hình vẽ dùng để giải thích hộp trên 21 của cụm công tắc bên phải 20. Fig.3(A) là hình chiếu từ phía trước của hộp trên 21 và Fig.3(B) là hình vẽ trong đó

biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được làm cho có thể nhìn thấy được từ phía trước bằng cách quay hộp trên 21 quanh đường dọc trục 30 (xem Fig.2(A)) so với Fig.3(A). Lưu ý là, thuật ngữ “phía trước” trong trường hợp này sẽ được mô tả liên quan đến Fig.7.

Như được minh họa trên Fig.2(A) và Fig.3(A), phần khoét 21a dùng để bố trí công tắc khởi động 25, phần lỗ dưới 21b dùng để bố trí công tắc chiếu sáng 26 và phần lỗ trên 21c dùng để bố trí công tắc dừng động cơ 27 được tạo ra ở hộp trên 21. Phần khoét 21a, phần lỗ dưới 21b và phần lỗ trên 21c mô tả trên đây lần lượt được tạo ra ở phần dưới, phần giữa theo phương thẳng đứng và phần trên của hộp trên 21.

Biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được tạo ra trên mặt ngoài 21k của hộp trên 21.

Biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động là phần hiển thị thể hiện công tắc khởi động 25 và được tạo ra trong vùng lân cận phần nằm chéo ở phía trên bên trái của phần khoét 21a. Biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng là phần hiển thị thể hiện công tắc chiếu sáng 26 và chi tiết hơn, có biểu tượng tắt 42a, biểu tượng dùng cho đèn định vị 42b và biểu tượng chiếu sáng cơ bản 42c theo thứ tự này từ phải sang trái và được tạo ra trong vùng lân cận phần trên của phần lỗ dưới 21b. Biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ là phần hiển thị thể hiện công tắc dừng động cơ 27 và được tạo ra trong vùng lân cận ở phía bên trái của phần lỗ trên 21c.

Biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được mô tả trên đây lần lượt được tạo ra bằng vật liệu phủ có độ trong suốt có màu trắng hoặc màu khác theo cách che các phần không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, trên mặt ngoài 21k của hộp trên 21.

Toàn bộ mặt ngoài 21k của hộp trên 21 được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trừ biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được mô tả trên đây. Hơn nữa, đối với hộp dưới 22 (xem Fig.3(B)), toàn bộ mặt ngoài của nó được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen.

Hơn nữa, ở phía mặt trong của hộp trên 21, nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 được bố trí trong vùng lân cận ở phía chéo lên phía trên bên phải của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 được bố trí trong vùng lân cận ở phía bên trái của biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 được bố trí trong vùng lân cận khoảng không giữa biểu tượng vận hành động cơ 43a và biểu tượng dừng động cơ 43b thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ.

Các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 lần lượt là các nguồn phát sáng mà mỗi nguồn phát sáng này bao gồm tấm đế 55 có mạch điện phát sáng được tạo ra trên đó và tấm vi mạch LED 56 được gắn trên tấm đế 55. Trên các tấm vi mạch LED 56, các đường vuông góc 56a (xem Fig.4) kéo dài từ tâm của các bề mặt phát sáng của nó là các trục quang của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53.

Nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 khiến cho biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động phát ra ánh sáng, với đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 hướng về phía vùng lân cận biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động. Khi biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động được nhìn từ phía trước, nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 được bố trí ở vị trí lệch chéo lên phía trên bên phải tương đối với biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 không nằm chồng lên nhau.

Nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 khiến cho biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng vận hành động cơ 43a phát ra ánh sáng, với đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 hướng về phía vùng lân cận khoảng không giữa biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ. Khi biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng được nhìn từ phía trước, nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 được bố trí ở vị trí lệch về phía bên trái, tương đối với biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 không nằm chồng lên nhau.

Như được minh họa trên Fig.3(B), nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 khiến cho biểu tượng dừng động cơ 43b phát ra ánh sáng với đường vuông góc 56a của tấm

vi mạch LED 56 của nó hướng về phía vùng lân cận biểu tượng dừng động cơ 43b thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ. Đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 của nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 kéo dài vuông góc từ tâm bề mặt phát ra ánh sáng của tấm vi mạch LED 56. Khi biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được nhìn từ phía trước, nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 được bố trí lệch về phía vùng lân cận khoảng không giữa biểu tượng vận hành động cơ 43a và biểu tượng dừng động cơ 43b thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng vận hành động cơ 43a và biểu tượng dừng động cơ 43b thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ và nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 không nằm chồng lên nhau.

Hơn nữa, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 được minh họa trên Fig.3(A) và Fig.3(B) không nằm chồng lên các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) trên hình chiếu từ phía trước của các biểu tượng tương ứng này (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ).

Hơn nữa, các đường vuông góc 56a của các tấm vi mạch LED 56 tương ứng của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 được mô tả trên đây đều được bố trí lệch theo kiểu ba chiều so với các biểu tượng tương ứng này (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ).

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường IV-IV được thể hiện trên Fig.3(B).

Trong hộp trên 21, phần chứa nguồn phát sáng 21e được tạo ra trên mặt trong 21d, phần lõm dùng để chứa 21q được tạo ra ở phần chứa nguồn phát sáng 21e của hộp trên 21 và nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 được bố trí trong phần lõm dùng để chứa 21q này. Phần lõm dùng để chứa 21q bao gồm phần chứa thứ nhất 21f được tạo ra ở phía sau cùng, phần chứa thứ hai 21g được tạo ra có kích thước lớn hơn phần chứa thứ nhất 21f theo cách liền kề với phần chứa thứ nhất 21f và phần chứa thứ ba 21h được tạo ra ở vị trí gần nhất với phía miệng hở có kích thước lớn hơn phần chứa thứ hai 21g. Nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 được bố trí trong phần chứa thứ nhất

21f và phần chứa thứ hai 21g. Chi tiết làm kín bằng cao su 58 được lắp vào phần chứa thứ ba 21h theo cách tỳ vào phần bậc 21j được tạo ra giữa phần chứa thứ hai 21g và phần chứa thứ ba 21h. Chi tiết làm kín 58 ngăn không cho nước mưa, bụi và các thứ tương tự lọt vào trong phần lõm dùng để chứa 21q.

Chi tiết làm kín 58 được tạo ra liền khối với nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 và hai dây điện 59 dùng để cấp điện cho nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 đi xuyên qua chi tiết làm kín 58 ở trạng thái kín nước.

Màng phủ 24, được tạo ra bằng cách phủ toàn bộ mặt trong 21d trừ mặt trong 21m của phần chứa nguồn phát sáng 21e bằng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, được tạo ra trên mặt trong 21d của hộp trên 21. Hơn nữa, trong hộp dưới 22 (xem Fig.2(B)), màng phủ 24 làm bằng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen được tạo ra trên toàn bộ mặt trong của nó.

Như được mô tả trên đây, trong hộp trên 21, mặt trong 21d và mặt ngoài 21k của nó được phủ bởi một màng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trừ các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được minh họa trên Fig.2(A) và Fig.2(B)). Ánh sáng chiếu vào các phần bên trong được làm bằng vật liệu trong suốt hoặc bán trong suốt của hộp trên 21 từ các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 (xem Fig.3(A) và Fig.3(B) đối với các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 và 53) đi qua các phần phía trong để đi đến các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) và làm cho các biểu tượng tương ứng này (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) phát ra ánh sáng. Hơn nữa, các màng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen được mô tả trên đây ngăn không cho ánh sáng trong các phần bên trong của hộp trên 21 bị lọt ra phía ngoài qua các phần không có các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ).

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.1.

Trong hộp trên 21, hai phần vấu 21n (chỉ một trong số các phần vấu 21n được minh họa trên hình vẽ này) liền khối trên mặt trong 21d, hộp trên 21 và hộp dưới 22 (xem Fig.1) được vặn chặt bởi các đinh vít 34 được vặn ren vào các chi tiết dạng đai ốc 36 lắp chìm trong các phần vấu tương ứng 21n.

Phần chứa nguồn phát sáng 21p được tạo ra theo cách liền khối và liền kề với phần vấu 21n của hộp trên 21 và nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 được bố trí trong phần chứa nguồn phát sáng 21p của hộp trên 21.

Một nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 khác (xem Fig.3(A) và Fig.3(B)) được bố trí trong phần chứa nguồn phát sáng được tạo ra trong hộp trên 21 tương tự như nguồn phát sáng bằng đèn LED 51 được mô tả trên đây.

Hơn nữa, phần chứa nguồn phát sáng 21e (xem Fig.4) mà trong đó chứa nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 được thể hiện trên Fig.3(A) và phần chứa nguồn phát sáng mà trong đó chứa nguồn phát sáng bằng đèn LED 53 (xem Fig.3(A)) được tạo ra theo cách liền khối và liền kề với các phần vấu được tạo ra trên mặt trong của hộp trên 21.

Như được mô tả trên đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.5, mức độ tự do của việc bố trí các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 có thể tăng bằng cách bố trí lệch các trục quang (các đường vuông góc 56a) của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 trong không gian ba chiều tương đối với biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ. Nghĩa là, mức độ tự do trong thiết kế cụm công tắc bên phải 20 có thể tăng.

Fig.6 là hình vẽ dùng để giải thích cụm công tắc bên trái 60 (theo phương án thứ nhất). Fig.6(A) là hình chiếu từ phía trước của cụm công tắc bên trái 60, Fig.6(B) là hình chiếu bằng của cụm công tắc bên trái 60, Fig.6(C) là hình chiếu cạnh của cụm công tắc bên trái 60 và Fig.6(D) là hình chiếu từ phía dưới của cụm công tắc bên trái 60.

Cụm công tắc bên trái 60 là cụm công tắc ở phía kia được thể hiện trên Fig.6(A) được bố trí trên tay lái 11 (xem Fig.1) và được bố trí gần với phía đường tâm thân xe của tay nắm ở phần đầu bên trái của tay lái 11.

Cụm công tắc bên trái 60 gồm hộp công tắc 63 có kết cấu phân chia thành hai chi tiết là hộp trên 61 và hộp dưới 62 (xem Fig.6(B)) và các công tắc tương ứng (công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan (công tắc đèn tín hiệu rẽ) 66, công tắc pha-cốt 67 và công tắc xin vượt 68 (xem Fig.6(B)) được bố trí trên hộp công tắc 63.

Hộp trên 61 và hộp dưới 62 được làm bằng nhựa trong suốt hoặc bán trong suốt để cho ánh sáng đi qua và có các mặt ngoài và các mặt trong được phủ bởi một màng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, màu đen hoặc màu sẫm để không cho ánh sáng đi qua trừ một số phần của các mặt ngoài và các mặt trong.

Công tắc còi 65 là một công tắc kiểu nhấn để bấm còi và được bố trí ở phần dưới của hộp trên 61. Công tắc đèn xi nhan 66 là một công tắc dùng để bật và tắt đèn xi nhan (đèn tín hiệu rẽ) ở phía bên trái hoặc phía bên phải, được bố trí ở chính giữa theo chiều cao của hộp trên 61 và nằm chồng lên đường dọc trục 30. Công tắc pha-cốt 67 là một công tắc dùng để chuyển đổi giữa chùm tia chiếu xa (chiếu pha) và chùm tia chiếu gần (chiếu cốt) của đèn pha và được bố trí ở phần trên của hộp trên 61.

Biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan (cụ thể là, biểu tượng đèn xi nhan bên trái 72a, biểu tượng tắt xi nhan 72b và biểu tượng đèn xi nhan bên phải 72c) và biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt (cụ thể là, biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a (xem Fig.6(B)) và biểu tượng chùm tia chiếu gần 73b) được tạo ra trên mặt ngoài 61q của hộp trên 61.

Biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi là phần hiển thị thể hiện công tắc còi 65 và được tạo ra trong vùng lân cận phần trên của công tắc còi 65. Biểu tượng 72 của công tắc đèn xi nhan là phần hiển thị thể hiện công tắc đèn xi nhan 66 và được tạo ra trong vùng lân cận phần trên của công tắc đèn xi nhan 66. Biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt là phần hiển thị thể hiện công tắc pha-cốt 67 và được tạo ra trong vùng lân cận phía bên phải của công tắc pha-cốt 67.

Biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt lần lượt được tạo ra bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác để cho ánh sáng đi qua theo cách che các phần của mặt ngoài 61q của hộp trên 61 không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen.

Như được minh họa trên Fig.6(B), công tắc pha-cốt 67 có phần đầu sau của nó nằm chồng lên đường dọc trục 30. Số chỉ dẫn 63a biểu thị phần nối của hộp trên 61 và hộp dưới 62.

Công tắc xin vượt 68 là một công tắc dùng để bật chùm tia chiếu xa khi đèn pha không được bật và chuyển đổi giữa chùm tia chiếu xa và chùm tia chiếu gần khi đèn pha được bật và được bố trí ở phía bên của hộp dưới 62. Ở hộp trên 61, biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt được tạo ra trong vùng lân cận phía sau của công tắc xin vượt 68 bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác để cho ánh sáng đi qua theo cách che các phần không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen. Biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt là phần hiển thị thể hiện công tắc xin vượt 68.

Như được minh họa trên Fig.6(C), lỗ lắp tay lái 63b dùng để lắp vào tay lái 11 (xem Fig.1) được tạo ra trên hộp công tắc 63 và các phần nối 63c và 63d của hộp trên 61 và hộp dưới 62 kéo dài từ mép của lỗ lắp tay lái 63b.

Hai phần lắp đỉnh vít 62a (chỉ một trong số các phần lắp đỉnh vít 62a được minh họa trên hình vẽ này) cho phép các đỉnh vít 76, dùng để kẹp cố định hộp trên 61 và hộp dưới 62, đi xuyên qua đó được tạo ra ở hộp dưới 62.

Như được minh họa trên Fig.6(D), phần nối 63e của hộp trên 61 và hộp dưới 62 được bố ở phía trước công tắc còi 65 và ở phía sau đường dọc trục 30.

Như được mô tả trên đây, vật liệu phủ về cơ bản có màu đen được phủ và màng phủ được tạo ra trên toàn bộ mặt ngoài của hộp trên 61 trừ biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt được minh họa trên Fig.6(A) và Fig.6(B). Hơn nữa, đối với hộp dưới 62 (xem Fig.6(B)), vật liệu phủ về cơ bản có màu đen được phủ trên toàn bộ mặt ngoài của nó và nhờ đó màng phủ được tạo ra.

Fig.7 là hình vẽ dùng để giải thích cách thể hiện các mặt trước của các biểu tượng tương ứng dùng cho các công tắc. Fig.7(A) là hình chiếu cạnh minh họa một phần hộp công tắc 63 được thể hiện trên Fig.6(C), Fig.7(B) là hình vẽ thể hiện mặt cắt kéo dài theo phương thẳng đứng đi qua biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi của hộp

trên 61 được nhìn theo cùng một hướng như được thể hiện trên Fig.7(A) và Fig.7(C) là hình vẽ mặt cắt theo đường C-C được thể hiện trên Fig.7(A).

Như được minh họa trên Fig.7(A) và Fig.7(B), đường vuông góc 91 đi qua chính giữa hay gần như chính giữa biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi và vuông góc với đường tiếp tuyến 90 mà tiếp tuyến với mặt ngoài 61q của hộp trên 61 hoặc bề mặt của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được tạo ra. Theo phương án này, trong trường hợp biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được nhìn theo hướng dọc theo đường vuông góc 91 lên đường vuông góc 91 như được minh họa bởi mũi tên màu trắng S, thì trường hợp này được gọi là “mặt trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi”, “hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi”, “nhìn vào mặt trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi”, “biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được nhìn từ phía trước” và “biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được nhìn trên mặt trước”.

Như được minh họa trên Fig.7(C), khi mặt ngoài 61q của hộp trên 61 là phẳng khi nhìn trên mặt cắt theo hướng này, thì đường vuông góc 91 đương nhiên là vuông góc với mặt ngoài 61q. Khi mặt ngoài 61q uốn cong trên mặt cắt theo hướng này, thì đường vuông góc 91 đương nhiên là vuông góc với đường tiếp tuyến của mặt ngoài 61q.

Nghĩa là, đường vuông góc 91 là đường vuông góc kéo dài theo hướng vuông góc với bề mặt của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, hoặc là đường vuông góc kéo dài theo hướng với mặt ngoài 61q của hộp trên 61 ở phần mà biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được tạo ra.

Lưu ý là, cách thể hiện các mặt trước của các biểu tượng tương ứng khác với các biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, được thể hiện trên Fig.2 và Fig.6, cũng giống như cách thể hiện mặt trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được mô tả trên đây.

Fig.8 là hình chiếu từ phía trước minh họa phần bên trong hộp trên 61 của cụm công tắc bên trái 60. Lưu ý là, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt được minh họa trên Fig.6(A) và Fig.6(B) được bỏ qua.

Phần khoét 61a dùng để bố trí công tắc còi 65 (xem Fig.6(A)), phần trượt 61b dùng để trượt công tắc đèn xi nhan 66 sang phía bên và phần lỗ trên 61c dùng để bố trí công tắc pha-cốt 67 được tạo ra ở hộp trên 61.

Phần khoét 61a, phần trượt 61b và phần lỗ trên 61c được mô tả trên đây lần lượt được tạo ra ở phần dưới, phần giữa theo phương thẳng đứng và phần trên của hộp trên 61.

Trên mặt trong 61d của hộp trên 61 có hai phần vấu 61e và 61f được tạo ra trong vùng lân cận ở phía dưới và vùng lân cận ở phía bên phải của phần lỗ trên 61c theo cách kẹp phần lỗ trên 61c vào giữa, phần vấu 61n được tạo ra ở vị trí gần với phía bên phải của phần vấu 61e ở một phía bên, phần vấu 61g được tạo ra trong vùng lân cận phía bên phải của phần lỗ trên 61c, các phần vấu 61r và 61s được tạo ra ở phía bên phải của phần khoét 61a và phần vấu 61t được bố trí trong vùng lân cận ở phía bên trái của phần lỗ trên 61c.

Các chi tiết dạng đai ốc 78 lần lượt được lắp chìm trong các phần vấu 61e và 61f của hộp trên 61 và các lỗ ren 61p mà các đinh vít lần lượt được vặn ren vào đó được tạo ra trong các phần vấu 61g, 61n, 61r, 61s và 61t của hộp trên 61. Đinh vít 76 (xem Fig.6(C)) được vặn ren vào chi tiết dạng đai ốc 78.

Hơn nữa, trên mặt trong 61d của hộp trên 61 có phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h được tạo ra liền khối với các phần vấu 61e và 61n theo cách liền kề với phía dưới của phần vấu 61n, ở phía bên phải của phần vấu 61e, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j được tạo ra liền khối với phần vấu 61g theo cách liền kề với phía dưới của phần vấu 61g và phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k được tạo ra liền khối với phần vấu 61f theo cách liền kề với phía bên phải chéo xuống dưới của phần vấu 61f.

Phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k của hộp trên 61 lần lượt bao gồm các phần lõm dùng để chứa 61m, nguồn phát sáng bằng đèn LED 81 nằm trong phần lõm dùng để chứa 61m của phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 nằm trong phần lõm dùng để chứa 61m của phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và nguồn phát sáng bằng đèn LED 83 nằm trong phần lõm dùng để chứa 61m của phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k.

Các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 lần lượt là các nguồn phát sáng mà mỗi nguồn phát sáng này bao gồm tấm đế 55 có mạch điện phát sáng được tạo ra trong đó, tấm vi mạch LED 56 được gắn trên tấm đế 55 và có cùng một kết cấu như các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 (xem Fig.3(A)).

Lưu ý là, các đường vuông góc 56a của các tấm vi mạch LED 56 là các trục quang của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83. Cường độ ánh sáng là cao nhất trên đường vuông góc 56a và cường độ ánh sáng giảm dần khi nó đi ra xa đường vuông góc 56a. Số chỉ dẫn 61u biểu thị gân gia cường được tạo ra trên mặt trong 61d của hộp trên 61 theo cách kéo dài xuống dưới từ phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và được bố trí gần với phần đầu bên phải của phần trượt 61b.

Nguồn phát sáng bằng đèn LED 81 khiến cho biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi phát ra ánh sáng với đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 kéo dài về phía vùng lân cận biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi (xem Fig.6(A)). Trên Fig.6(A) và Fig.7, nguồn phát sáng bằng đèn LED 81 được bố trí ở vị trí lệch về phía trên tương đối với biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, khi biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi được nhìn từ phía trước. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi và nguồn phát sáng bằng đèn LED 81 không nằm chồng lên nhau.

Nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 khiến cho biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng chùm tia chiếu gần 73b phát ra ánh sáng với đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 kéo dài đến giữa biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng chùm tia chiếu gần 73b thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt. Khi biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được nhìn từ phía trước, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí ở vị trí lệch về phía bên phải tương đối với biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 không nằm chồng lên nhau.

Nguồn phát sáng bằng đèn LED 83 khiến cho biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a phát ra ánh sáng với đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 kéo dài về phía vùng lân cận biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt. Khi biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt được nhìn từ phía trước, nguồn

phát sáng bằng đèn LED 83 được bố trí ở vị trí lệch về phía bên phải chéo xuống dưới tương đối với biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a, biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a và nguồn phát sáng bằng đèn LED 83 không nằm chồng lên nhau.

Quay trở lại Fig.6(B), biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt đơn giản được tạo ra bằng vật liệu phủ màu trắng và không phát ra ánh sáng, nhưng nó cũng có thể phát ra ánh sáng cùng với biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a nhờ ánh sáng từ nguồn phát sáng bằng đèn LED 83. Trong trường hợp này, khi biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt được nhìn từ phía trước, nguồn phát sáng bằng đèn LED 83 được bố trí ở vị trí lệch tương đối với biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt. Nghĩa là, trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt, biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt và nguồn phát sáng bằng đèn LED 83 được bố trí theo cách không nằm chồng lên nhau.

Hơn nữa, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 được thể hiện trên Fig.8 không nằm chồng lên các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) trên hình chiếu từ phía trước của các biểu tượng tương ứng này (biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi (xem Fig.6(A)), biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt (xem Fig.6(B))).

Hơn nữa, các đường vuông góc 56a của các tấm vi mạch LED 56 tương ứng của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 được mô tả trên đây đều được bố trí lệch theo kiểu ba chiều so với các biểu tượng tương ứng này (biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt).

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường IX-IX được thể hiện trên Fig.8.

Trong hộp trên 61, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j được tạo ra trên mặt trong 61d và nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 nằm trong phần lõm dùng để chứa 61m của phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j. Phần lõm dùng để chứa 61m được tạo bởi phần chứa thứ nhất 21f được tạo ra ở phía sau cùng, phần chứa thứ hai 21g

được tạo ra theo cách liền kề với phần chứa thứ nhất 21f có kích thước lớn hơn phần chứa thứ nhất 21f và phần chứa thứ ba 21h được tạo ra ở vị trí gần nhất với phía miệng hở có kích thước lớn hơn phần chứa thứ hai 21g. Nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí trong phần chứa thứ nhất 21f và phần chứa thứ hai 21g. Chi tiết làm kín 58 được bố trí trong phần chứa thứ ba 21h và chi tiết làm kín 58 ngăn không cho nước mưa, bụi và các thứ tương tự lọt vào trong phần lõm dùng để chứa 61m.

Chi tiết làm kín 58 được tạo ra liền khối với nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 và hai dây điện 59 dùng để cấp điện cho nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 đi xuyên qua chi tiết làm kín 58 ở trạng thái kín nước.

Màng phủ 24 được tạo ra bằng cách phủ toàn bộ mặt trong 61d bằng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trừ mặt trong 21m của phần lõm dùng để chứa 61m được tạo ra trên mặt trong 61d của hộp trên 61. Hơn nữa, trong hộp dưới 62 (xem Fig.6(B)), toàn bộ mặt trong được phủ bởi màng phủ 24 làm bằng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen.

Biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được tạo ra bằng cách phủ trực tiếp mặt ngoài 61q của hộp trên 61 bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác mà có độ trong suốt.

Hoạt động của cụm công tắc bên trái 60 sẽ được mô tả dưới đây.

Khi nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được cấp điện và tấm vi mạch LED 56 phát ra ánh sáng, ánh sáng đi bên trong phần trong được làm bằng vật liệu trong suốt hoặc trong mờ của hộp trên 61 như được minh họa bởi các mũi tên A, B và C và đi đến biểu tượng đèn xi nhan bên trái 72a, biểu tượng tắt xi nhan 72b và biểu tượng đèn xi nhan bên phải 72c cấu thành biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được tạo ra trên mặt ngoài 61q của hộp trên 61. Sau đó, ánh sáng phản xạ theo cách bị phân tán trên màng phủ có độ trong suốt và tạo ra biểu tượng đèn xi nhan bên trái 72a, biểu tượng tắt xi nhan 72b và biểu tượng đèn xi nhan bên phải 72c, và đi ra phía ngoài đồng thời trải rộng ra theo các hướng tương ứng như được minh họa bởi các mũi tên D, E và F và được nhận biết bằng mắt của người lái xe hay những người tương tự đi trên xe máy.

Phần của hộp trên 61 mà biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được tạo ra trên đó có dạng phẳng hoặc gần như phần phẳng. Nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí ở vị trí lệch theo hướng vuông góc với đường vuông góc 85, tương đối với hướng vuông góc với phần mà biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được tạo ra trên đó, nghĩa là hướng mà đường vuông góc 85 với phần được mô tả trên đây kéo dài theo đó. Chi tiết hơn, trong hộp trên 61, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí theo cách nằm ở phía ngoài vùng 88 (là vùng chứa đường vuông góc 85 được mô tả trên đây) giữa hai đường vuông góc 86 và 87 kéo dài từ hai phần đầu của biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan. Nói cách khác, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí theo cách nằm ở phía ngoài (được bố trí lệch) so với vùng 88 ở phía sau của hộp trên 61 so với biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, khi biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được nhìn từ phía ngoài hộp công tắc 63, cụ thể là, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được nhìn từ phía trước.

Bằng cách bố trí nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 theo cách này, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 không nằm chồng lên biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan ở phía sau so với mặt ngoài 61q của hộp trên 61. Ví dụ, khi nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí theo cách nằm chồng lên biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan ở phía sau so với mặt ngoài 61q của hộp trên 61, độ sâu của hộp công tắc 63 (xem Fig.6(A)) tăng, nghĩa là hộp công tắc 63 có kích thước tăng, nếu chiều dày của biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan như một phần hiển thị là lớn, thì biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được bố trí trên mặt ngoài có các chỗ lồi và các chỗ lõm, hoặc công tắc đèn xi nhan 66 (xem Fig.6(A)) được bố trí trong vùng lân cận biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan. Hơn nữa, biên độ điều chỉnh của khoảng cách giữa biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 giảm và việc điều chỉnh độ sáng của biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan trở nên khó khăn.

Hơn nữa, khi nguồn phát sáng bằng đèn LED được bố trí theo cách mà đường vuông góc của tấm vi mạch LED hướng về phía biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, tấm đế mà tấm vi mạch LED được tạo ra trên đó trở nên gần như song song với mặt ngoài 61q và mặt trong 61d của hộp công tắc 63 và vùng trên mặt trong 61d

mà nguồn phát sáng bằng đèn LED chiếm chỗ tăng. Kết quả là, mức độ tự do của việc bố trí nguồn phát sáng bằng đèn LED trên mặt trong 61d bị hạn chế.

Trái với phân tích nêu trên, theo phương án này, nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được bố trí theo cách nằm lệch so với phần bên trong của biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, khiến cho chiều sâu của hộp công tắc 63 không bị tăng và sự tăng kích thước của hộp công tắc 63 có thể được hạn chế. Hơn nữa, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 có thể được bố trí mà không gây cản trở lẫn nhau và mức độ tự do của việc bố trí biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 có thể tăng. Nhờ đó, trên Fig.7, ví dụ, phạm vi điều chỉnh của khoảng cách giữa nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 và biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt tăng, và có thể đặt theo cách thích hợp độ sáng vào thời điểm phát sáng của mỗi biểu tượng trong số biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt.

Hơn nữa, đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 của nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được hướng dọc theo mặt ngoài 61q và mặt trong 61d của hộp công tắc 63, nhờ đó kết cấu này có thể thực hiện được việc tấm đế 55 và tấm vi mạch LED 56 của nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 được lắp vào trong phần lõm dùng để chứa 61m của phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j ở tư thế gần như vuông góc với mặt trong 61d. Nhờ đó, trên mặt trong 61d, vùng bị chiếm chỗ bởi phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j có thể được làm nhỏ hơn và mức độ tự do của việc bố trí nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 trên mặt trong 61d có thể tăng.

Lưu ý là, đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 không nhất thiết phải hướng dọc theo mặt ngoài 61q và mặt trong 61d của hộp công tắc 63.

Trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9, các chiều định hướng của các tấm vi mạch LED 56 của tất cả các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 được bố trí lệch trong không gian ba chiều so với các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt). Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.9, đường vuông góc 56a của tấm vi mạch LED 56 kéo dài song song hoặc gần như song song với biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được

bố trí trên mặt ngoài 61q của hộp trên 61. Nói cách khác, đường vuông góc 56a kéo dài dọc theo biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan.

Như được mô tả trên đây, trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9, các trục quang (các đường vuông góc 56a) của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 được bố trí lệch trong không gian ba chiều tương đối với biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt, nhờ đó mức độ tự do của việc bố trí các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 có thể tăng, nghĩa là mức độ tự do trong thiết kế cụm công tắc bên trái 60 có thể tăng.

Phương án thứ hai

Fig.10 là hình chiếu từ phía trước minh họa cụm công tắc bên phải 100 (theo phương án thứ hai).

Cụm công tắc bên phải 100 là cụm công tắc ở một phía bên khác với cụm công tắc bên phải 20 được thể hiện trên Fig.2 ở các vị trí của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ.

Cụm công tắc bên phải 100 gồm hộp công tắc 103, có kết cấu phân chia thành hai chi tiết là hộp trên 101 và hộp dưới (không được minh họa trên hình vẽ), và các công tắc tương ứng (công tắc khởi động 105, công tắc chiếu sáng 26 và công tắc dừng động cơ 107) được bố trí trên hộp công tắc 103.

Trong số hộp trên 101 và hộp dưới, ít nhất hộp trên 101 được làm bằng nhựa trong suốt hoặc bán trong suốt để cho ánh sáng đi qua, mặt ngoài và mặt trong được phủ bởi một màng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, màu đen hoặc màu sẫm để không cho ánh sáng đi qua trừ một số phần của mặt ngoài và mặt trong.

Hơn nữa, công tắc khởi động 105 và công tắc dừng động cơ 107 được làm bằng nhựa trong suốt hoặc bán trong suốt để cho ánh sáng đi qua, trong số các mặt ngoài và các mặt trong, ít nhất các mặt ngoài được phủ bởi màng phủ làm bằng vật liệu phủ về cơ bản có màu đen, màu đen hoặc màu sẫm để không cho ánh sáng đi qua trừ một số phần của nó.

Trong hộp trên 101, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng được tạo ra trong vùng lân cận phía trên của công tắc chiếu sáng 26. Biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng được tạo ra bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác để cho ánh sáng đi qua theo cách che phần không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trên mặt ngoài của hộp trên 101.

Biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động được tạo ra trên mặt ngoài của công tắc khởi động 105. Biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động được tạo ra bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác để cho ánh sáng đi qua theo cách che phần không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trên mặt ngoài của công tắc khởi động 105. Công tắc khởi động 105 khác với công tắc khởi động 25 (xem Fig.2) ở chỗ phần lõm dùng để chứa được tạo ra trên mặt trong (phía trong) của công tắc khởi động 105 và nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X để làm cho biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động phát ra ánh sáng được bố trí trong phần lõm dùng để chứa này.

Hơn nữa, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ (biểu tượng vận hành động cơ 43a và biểu tượng dừng động cơ 43b (xem Fig.2(B)) được tạo ra trên mặt ngoài của công tắc dừng động cơ 107. Biểu tượng vận hành động cơ 43a và biểu tượng dừng động cơ 43b được tạo ra bằng vật liệu phủ có màu trắng hoặc màu khác để cho ánh sáng đi qua theo cách che phần không được phủ bởi vật liệu phủ về cơ bản có màu đen trên mặt ngoài của công tắc dừng động cơ 107. Công tắc dừng động cơ 107 khác với công tắc dừng động cơ 27 (xem Fig.2(A)) ở chỗ phần lõm dùng để chứa được tạo ra trên mặt trong (phía trong) của công tắc dừng động cơ 107 và nguồn phát sáng bằng đèn LED 52X để làm cho biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ phát ra ánh sáng được bố trí trong phần lõm dùng để chứa này.

Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.3 được mô tả trên đây, trong cụm công tắc bên phải 20 là một cụm công tắc trong đó các công tắc (công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26 và công tắc dừng động cơ 27) và các phần hiển thị (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) được tạo ra trên hộp công tắc 23 và biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ có khả năng phát ra ánh sáng, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53, là các nguồn phát sáng làm cho biểu

tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ phát ra ánh sáng, được bố trí bên trong hộp công tắc 23 và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 được bố trí ở các vị trí nơi mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52 và 53 không nằm chồng lên biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ (hoặc ở các vị trí lệch so với hướng vuông góc với biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) trong hộp công tắc 23 khi nhìn vào các mặt trước của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ.

Hơn nữa, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9, trong cụm công tắc bên trái 60 là một cụm công tắc trong đó các công tắc (công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cốt 67 và công tắc xin vượt 68) và các phần hiển thị (biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) được tạo ra trên hộp công tắc 63 và biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt có khả năng phát ra ánh sáng, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83, là các nguồn phát sáng làm cho biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt phát ra ánh sáng, được bố trí bên trong hộp công tắc 63 và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 được bố trí ở các vị trí nơi mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED 81, 82 và 83 không nằm chồng lên biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt trong hộp công tắc 63 (hoặc ở các vị trí lệch so với hướng vuông góc với biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) khi nhìn vào các mặt trước của biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi,

biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt.

Nhờ kết cấu này, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt, biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 có thể được sắp xếp mà không bị hạn chế bởi cách bố trí này và mức độ tự do của việc bố trí này có thể tăng. Hơn nữa, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được bố trí theo cách không nằm chồng lên các biểu tượng tương ứng này ở phía sau so với các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt), trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt, khiến cho sự tăng kích thước của các hộp công tắc 23 và 63 có thể được hạn chế.

Hơn nữa, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt có thể buộc phải phát ra ánh sáng, khiến cho khả năng nhìn thấy công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26, công tắc dừng động cơ 27, công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cốt 67, công tắc xin vượt 68 và việc thiết kế cụm công tắc bên phải 20 và cụm công tắc bên trái 60 có thể được cải thiện.

Hơn nữa, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, Fig.8 và Fig.9, các đường vuông góc 56a là các đường tâm của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được bố trí ở tư thế lệch tương đối với biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng

43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt, khiến cho độ sáng của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt có thể được điều chỉnh bằng cách thay đổi lượng bố trí theo cách lệch này và thay đổi hướng mà các đường vuông góc 56a kéo dài theo đó, mà không thay đổi lượng ánh sáng của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83.

Lưu ý là, các đường vuông góc 56a của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 không nhất thiết phải được bố trí lệch so với tất cả hay một vài biểu tượng trong số biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt. Ví dụ, các đường vuông góc 56a của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 có thể trực tiếp đi qua tất cả hay một vài biểu tượng trong số biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.3, Fig.8 và Fig.9, các đường vuông góc 56a của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được bố trí vuông góc với các hướng phát sáng của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được đỡ trên các mặt bên của các hộp công tắc 23 và 63, khiến cho khoảng không bên trong các

hộp công tắc 23 và 63 có thể được đảm bảo ở mức đủ rộng và có thể thực hiện được việc giảm kích thước tổng thể của các hộp công tắc 23 và 63.

Lưu ý là, các đường vuông góc 56a của các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 không nhất thiết phải kéo dài tương ứng dọc theo tất cả hay một vài biểu tượng trong số biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.4, Fig.5 và Fig.8, các phần chứa nguồn phát sáng 21e và 21p, phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k là các phần chứa mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được chứa trong đó được tạo ra theo cách liền kề và liền khối với các phần vấu 21n, 61e, 61f, 61g và 61n, khiến cho độ cứng vững và độ chắc chắn của các phần chứa nguồn phát sáng 21e và 21p, phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k và mở rộng cho các hộp công tắc 23 và 63 có thể được cải thiện.

Lưu ý là, các phần chứa nguồn phát sáng 21e và 21p, phần chứa nguồn phát sáng thứ nhất 61h, phần chứa nguồn phát sáng thứ hai 61j và phần chứa nguồn phát sáng thứ ba 61k mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được chứa trong đó không nhất thiết phải được tạo ra theo cách liền kề và liền khối tương ứng với tất cả hay một vài biểu tượng trong số các phần vấu 21n, 61e, 61f, 61g và 61n.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.3, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) được tạo ra, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng vận hành động cơ 43a thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 52. Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.7, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) được tạo ra, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu

tượng chùm tia chiếu gần 73b thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt) có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 và các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt (xem Fig.6(B)) có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 83, khiến cho có thể giảm được số lượng nguồn phát sáng bằng đèn LED 52, 82 và 83 và có thể giảm được chi phí sản xuất và mức tiêu thụ điện.

Lưu ý là, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng vận hành động cơ 43a thuộc biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) không nhất thiết phải có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 52. Hơn nữa, các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan và biểu tượng chùm tia chiếu gần 73b thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt) không nhất thiết phải có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 82 và các biểu tượng dùng cho các công tắc (biểu tượng chùm tia chiếu xa 73a thuộc biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) không nhất thiết phải có khả năng phát ra ánh sáng nhờ nguồn phát sáng bằng đèn LED 83. Ví dụ, một nguồn phát sáng bằng đèn LED 52, 82 và 83 có thể làm cho một biểu tượng dùng cho các công tắc phát ra ánh sáng tương ứng.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.4 và Fig.9, các hộp công tắc 23 và 63 được làm bằng vật liệu trong suốt, các mặt ngoài 21k và 61q và các mặt trong 21d và 61d của các hộp công tắc 23 và 63 lần lượt được bao bọc bởi các màng phủ 24 là các lớp phủ không trong suốt, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 (chỉ các nguồn phát sáng bằng đèn LED 52 và 82 được minh họa trên hình vẽ này) là các nguồn phát sáng được lắp chìm trong các hộp công tắc 23 và 63 và được bố trí giữa các màng phủ 24 và 24 của các mặt ngoài 21k và 61q và các mặt trong 21d và 61d tương ứng, khiến cho ánh sáng từ các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 đi xuyên qua các phần bên trong của các hộp công tắc 23 và 63 có độ trong suốt, để đi đến biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73

dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt (chỉ biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan được minh họa trên hình vẽ này) và có thể được ngăn không cho lọt ra phía ngoài nhờ các màng phủ 24 mà che phủ các mặt ngoài 21k và 61q và các mặt trong 21d và 61d của các hộp công tắc 23 và 63.

Lưu ý là, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 không nhất thiết phải được lắp chìm trong các hộp công tắc 23 và 63 và không nhất thiết phải được bố trí giữa các màng phủ 24 và 24 của các mặt ngoài 21k và 61q và các mặt trong 21d và 61d tương ứng. Ví dụ, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 có thể được lắp chìm trong các công tắc (công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26, công tắc dừng động cơ 27, công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cốt 67 và công tắc xin vượt 68).

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.2, Fig.3, Fig.6 và Fig.8, các hộp công tắc 23 và 63 có các hộp trên 21 và 61 là các hộp công tắc phía trước và các hộp dưới 22 và 62 là các hộp công tắc phía sau lần lượt được tạo ra theo cách phân chia thành hai chi tiết để kẹp lấy tay lái 11 (xem Fig.1) như là đối tượng dùng để lắp và biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được bố trí trong các hộp trên 21 và 61, sao cho biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt có thể buộc phải phát ra ánh sáng nhờ một kết cấu đơn giản bằng các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83.

Hơn nữa, ánh sáng của các nguồn phát sáng không bị chắn bởi các phần nổi của các hộp công tắc 23 và 63 như trong trường hợp khi các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cốt và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) và các nguồn phát sáng bằng đèn

LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được tạo ra theo cách mà các biểu tượng tương ứng này được tạo ra ở các hộp trên 21 và 61, và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51, 52, 53, 81, 82 và 83 được bố trí trong các hộp dưới 22 và 62 và ngược lại.

Lưu ý là, mỗi hộp công tắc 23 và 63 không nhất thiết phải được tạo ra dưới dạng phân chia thành hai chi tiết để kẹp lấy tay lái 11.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.10, trong cụm công tắc 100 trong đó công tắc khởi động 105, công tắc chiếu sáng 26 và công tắc dừng động cơ 107 là các công tắc được tạo ra trên hộp công tắc 103, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ lần lượt được tạo ra trên công tắc khởi động 105 và công tắc dừng động cơ 107, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ có khả năng phát ra ánh sáng, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X và 52X là các nguồn phát sáng làm cho biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ phát ra ánh sáng được tạo ra trên mặt trong (bên trong) của hộp công tắc 103 hoặc các công tắc (công tắc khởi động 105, công tắc dừng động cơ 107), các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X và 52X được bố trí ở các vị trí nơi mà các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X và 52X không nằm chồng lên biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ trong công tắc khởi động 105 và công tắc dừng động cơ 107, khi nhìn vào các mặt trước của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ.

Nhờ kết cấu này, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ và các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X và 52X có thể được sắp xếp mà không bị hạn chế bởi cách bố trí này và mức độ tự do của việc bố trí này có thể tăng. Hơn nữa, các nguồn phát sáng bằng đèn LED 51X và 52X được bố trí theo cách không nằm chồng lên các biểu tượng tương ứng này ở phía sau so với các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ) trên hình chiếu từ phía trước của biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ, khiến cho có thể hạn chế được sự tăng kích thước của hộp công tắc 103.

Lưu ý là, các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi

nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cột và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) khác với các biểu tượng được mô tả trên đây, mà được thể hiện trên Fig.2 và Fig.6, cũng có thể được tạo ra trên các công tắc tương ứng (công tắc chiếu sáng 26, công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cột 67 và công tắc xin vượt 68) thay vì được tạo ra ở các hộp công tắc 23 và 63. Hơn nữa, các nguồn phát sáng bằng đèn LED làm cho các biểu tượng tương ứng (biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng, biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cột và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt) phát ra ánh sáng có thể được tạo ra trên mặt trong (bên trong) của các công tắc tương ứng (công tắc chiếu sáng 26, công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cột 67 và công tắc xin vượt 68).

Các phương án nêu trên chỉ minh họa một cách thức thực hiện sáng chế, các biến thể và các ứng dụng của nó có thể được thực hiện theo cách tùy ý miễn là không vượt quá ý tưởng của sáng chế.

Ví dụ, trong phương án được mô tả trên đây, như được minh họa trên Fig.2 và Fig.6, biểu tượng 41 dùng cho công tắc khởi động, biểu tượng 42 dùng cho công tắc chiếu sáng và biểu tượng 43 dùng cho công tắc dừng động cơ được tạo ra trên hộp công tắc 23 và biểu tượng 71 dùng cho công tắc còi, biểu tượng 72 dùng cho công tắc đèn xi nhan, biểu tượng 73 dùng cho công tắc pha-cột và biểu tượng 74 dùng cho công tắc xin vượt được tạo ra trên hộp công tắc 63. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở cách bố trí này và công tắc khởi động 25, công tắc chiếu sáng 26, công tắc dừng động cơ 27, công tắc còi 65, công tắc đèn xi nhan 66, công tắc pha-cột 67 và công tắc xin vượt 68 có thể được trang bị các biểu tượng như các phần hiển thị để biểu thị các công tắc và mỗi công tắc có thể được trang bị một nguồn phát sáng. Trong trường hợp này, liên quan đến mối tương quan về vị trí của các biểu tượng và các nguồn phát sáng, thì các nguồn phát sáng được bố trí ở các vị trí không nằm sau các biểu tượng, khi nhìn từ phía trước của các biểu tượng này.

Hơn nữa, đối với các công tắc, biểu tượng của nó có thể được tạo ra hoặc trên công tắc hoặc trên hộp công tắc.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2(B) và Fig.6(B), các công tắc và các nguồn phát sáng không được bố trí trong các hộp dưới 22 và 62, song các công tắc này

cũng có thể được bố trí trong các hộp dưới 22 và 62, các biểu tượng được tạo ra ít nhất trên một trong số các hộp dưới 22 và 62, các công tắc và các nguồn phát sáng có khả năng khiến cho các biểu tượng phát ra ánh sáng có thể được bố trí trong các hộp dưới 22 và 62.

Hơn nữa, mặc dù các hộp trên 21, 61 và 101 và các hộp dưới 22 và 62 được thể hiện trên Fig.2, Fig.6 và Fig.10 được làm bằng vật liệu trong suốt, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này và một trong số các hộp trên 21, 61 và 101 và các hộp dưới 22 và 62 có thể được làm bằng vật liệu không trong suốt.

Hơn nữa, các biểu tượng như các phản hiển thị có thể được làm trong suốt hoặc bán trong suốt và cho ánh sáng đi qua.

Hơn nữa, theo phương án này, các nguồn phát sáng bằng đèn LED có các tấm vi mạch LED được sử dụng, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này và các nguồn phát sáng bao gồm các bóng đèn điện và các linh kiện phát sáng khác có thể được sử dụng. Các nguồn phát sáng bao gồm các bóng đèn điện và các linh kiện phát sáng khác có thể có các trục quang.

Hơn nữa, theo phương án này, nhiều công tắc được bố trí trên một hộp công tắc, song sáng chế không chỉ giới hạn ở kết cấu này và một công tắc có thể được bố trí trên một hộp công tắc.

Hơn nữa, cụm công tắc của sáng chế có thể được bố trí ở vị trí quanh tay lái như đồng hồ đo và bình nhiên liệu, chứ không chỉ giới hạn ở tay lái của xe máy.

Hơn nữa, cụm công tắc của sáng chế có thể được áp dụng cho tay lái có trong xe chạy trên địa hình mấp mô (xe ba bánh, xe bốn bánh) chứ không chỉ giới hạn ở kết cấu lắp trên tay lái của xe máy và hơn nữa nó có thể được áp dụng cho xe có các công tắc và các hộp công tắc, như các dụng cụ đo, bảng điều khiển, thiết bị điện, bộ điều khiển từ xa của các thiết bị điện, thiết bị thông báo thông tin, thiết bị liên lạc, máy tính và đồng hồ, chứ không chỉ giới hạn ở tay lái của xe được mô tả trên đây.

Toàn bộ nội dung của đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số 201510541278.4 nộp ngày 28.08.2015 được đưa vào trong bản mô tả này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm công tắc trong đó công tắc (25, 26, 27, 65, 66, 67, 68) và phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) được tạo ra trên hộp công tắc (23, 63) và phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) này có khả năng phát ra ánh sáng, trong đó:

nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) để làm cho phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) phát ra ánh sáng được bố trí bên trong hộp công tắc (23, 63), và

nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn phát sáng không nằm chồng lên phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74),

phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) mà nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa trong đó, có thể được tạo ra trên mặt trong (21d, 61d) của hộp công tắc (23, 63),

phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) có phần chứa phía sau (21f) được tạo ra ở phía sau cùng và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa trong đó và phần chứa phía miệng (21h) được tạo ra ở phía miệng hở có kích thước lớn hơn phần chứa phía miệng (21h),

chi tiết làm kín (58) được lắp theo cách tỳ vào phần bậc (21j) được tạo ra giữa phần chứa phía sau (21f) và phần chứa phía miệng (21h).

2. Cụm công tắc theo điểm 1, trong đó đường tâm (56a) của nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được bố trí lệch so với phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74).
3. Cụm công tắc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đường tâm (56a) của nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được bố trí vuông góc với hướng phát sáng của phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) này được đỡ ở phía bên của hộp công tắc (23, 63).
4. Cụm công tắc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần chứa (21e, 21p, 61h, 61j, 61k) mà nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được chứa

trong đó được tạo ra theo cách liền kề và liền khối với phần vấu (21n, 61e, 61f, 61g, 61n).

5. Cụm công tắc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó các phần hiển thị (42, 43, 72, 73, 74) được trang bị và các phần hiển thị (42, 43, 72, 73, 74) này có khả năng phát ra ánh sáng nhờ một nguồn phát sáng (52, 82, 83).
6. Cụm công tắc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hộp công tắc (23, 63) được làm bằng vật liệu trong suốt, mặt ngoài (21k, 61q) và mặt trong (21d, 61d) của hộp công tắc lần lượt được bao bọc bởi các lớp phủ không trong suốt (24), nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được lắp chìm trong hộp công tắc (23, 63) và được bố trí giữa các lớp phủ không trong suốt tương ứng (24, 24) của mặt ngoài (21k, 61q) và mặt trong (21d, 61d).
7. Cụm công tắc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó hộp công tắc (23, 63) có hộp công tắc phía trước (21, 61) và hộp công tắc phía sau (22, 62) được tạo ra theo cách phân chia thành hai chi tiết để kẹp lấy chi tiết lắp (11), và phần hiển thị (41, 42, 43, 71, 72, 73, 74) và nguồn phát sáng (51, 52, 53, 81, 82, 83) được bố trí bên trong hộp công tắc phía trước (21, 61).
8. Cụm công tắc trong đó công tắc (105, 107) được bố trí trên hộp công tắc (103), phần hiển thị (41, 43) được bố trí trên công tắc (105, 107) và phần hiển thị (41, 43) này có khả năng phát ra ánh sáng, trong đó:

nguồn phát sáng (51X, 52X) để làm cho phần hiển thị (41, 43) phát ra ánh sáng được bố trí trong phần lõm dùng để chứa được tạo ra trên mặt trong của hộp công tắc (103), và

nguồn phát sáng (51X, 52X) được bố trí ở vị trí nơi mà nguồn phát sáng không nằm chồng lên phần hiển thị (41, 43) khi nhìn vào mặt trước của phần hiển thị (41, 43).

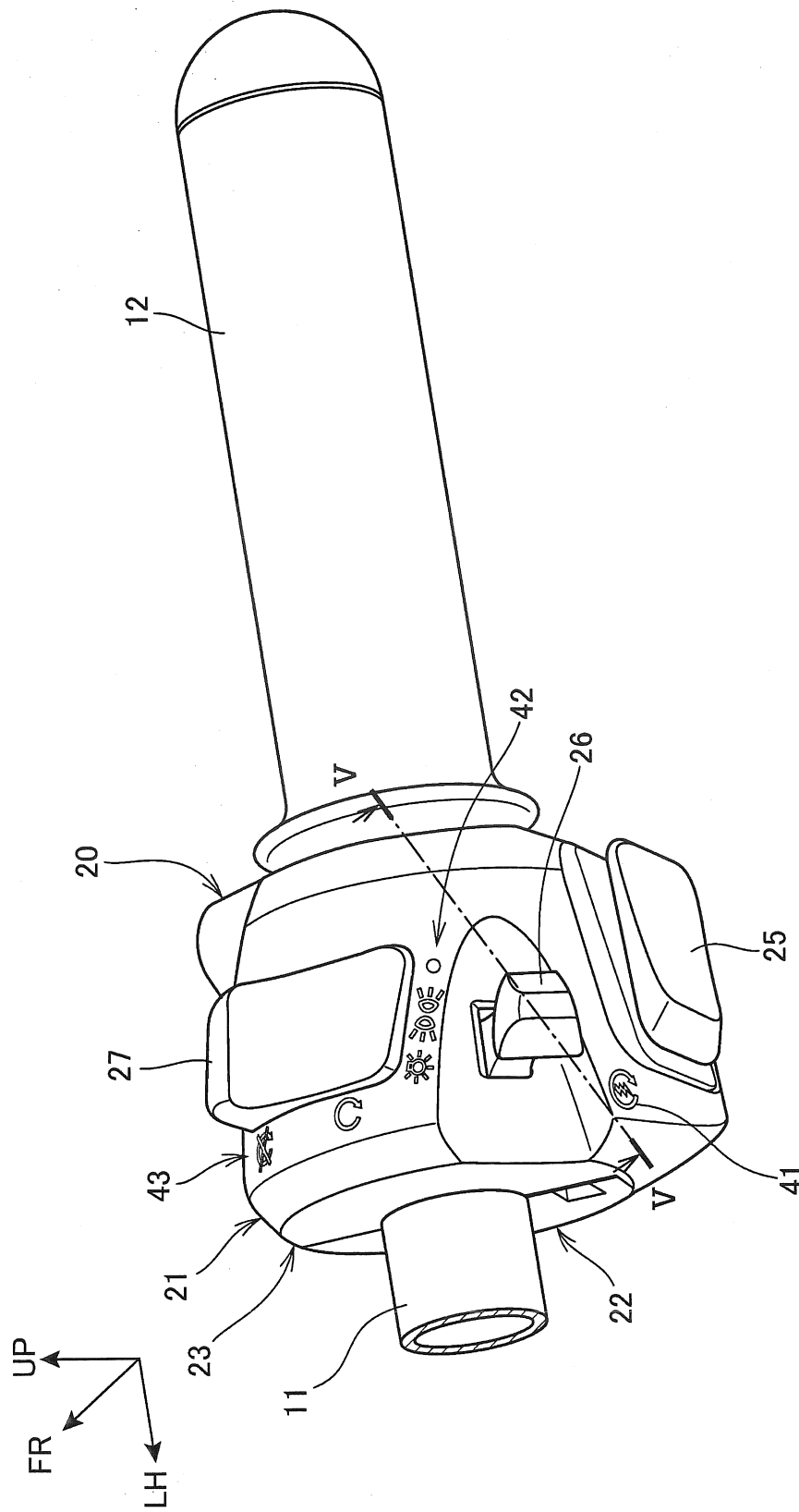


FIG. 1

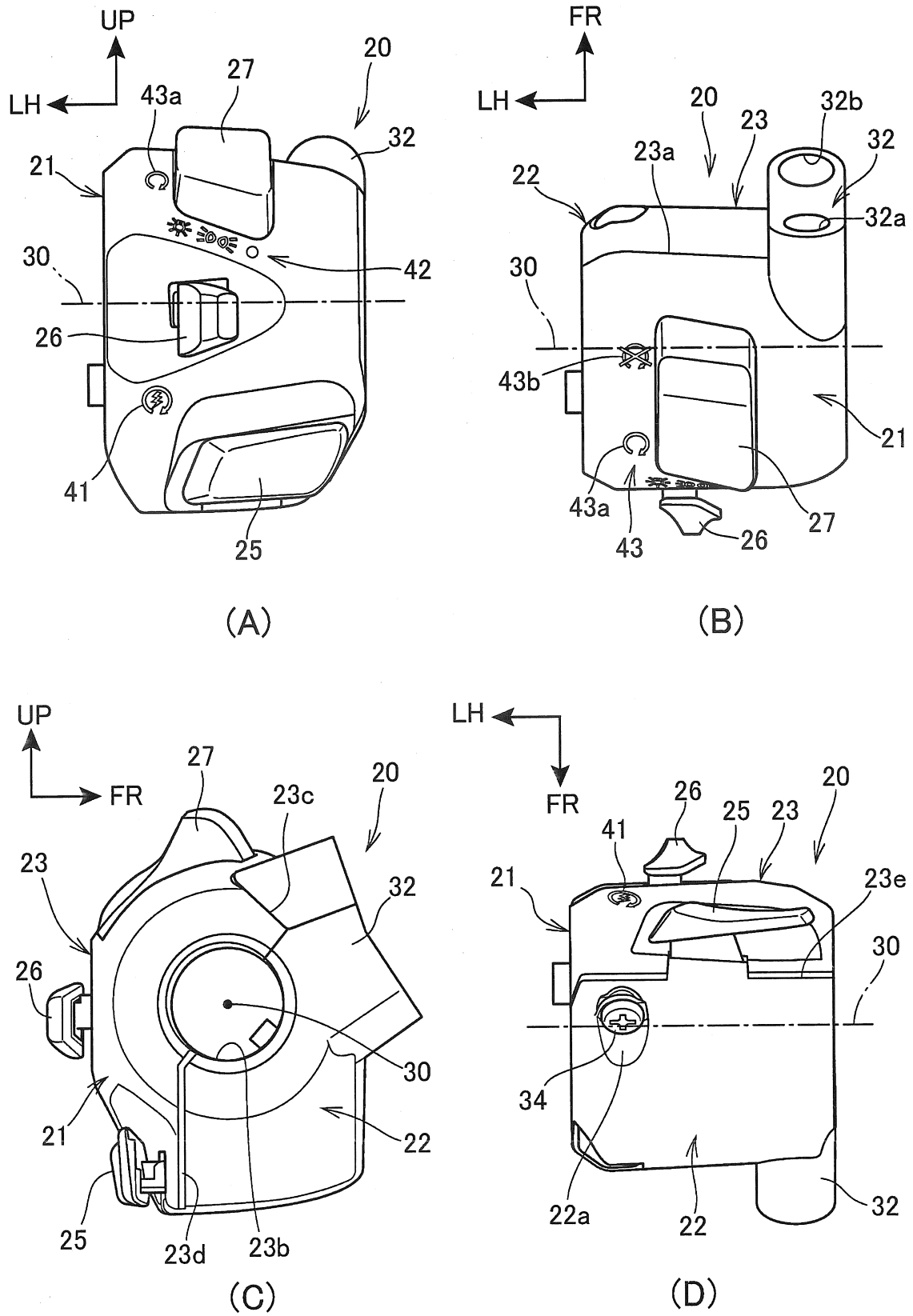


FIG. 2

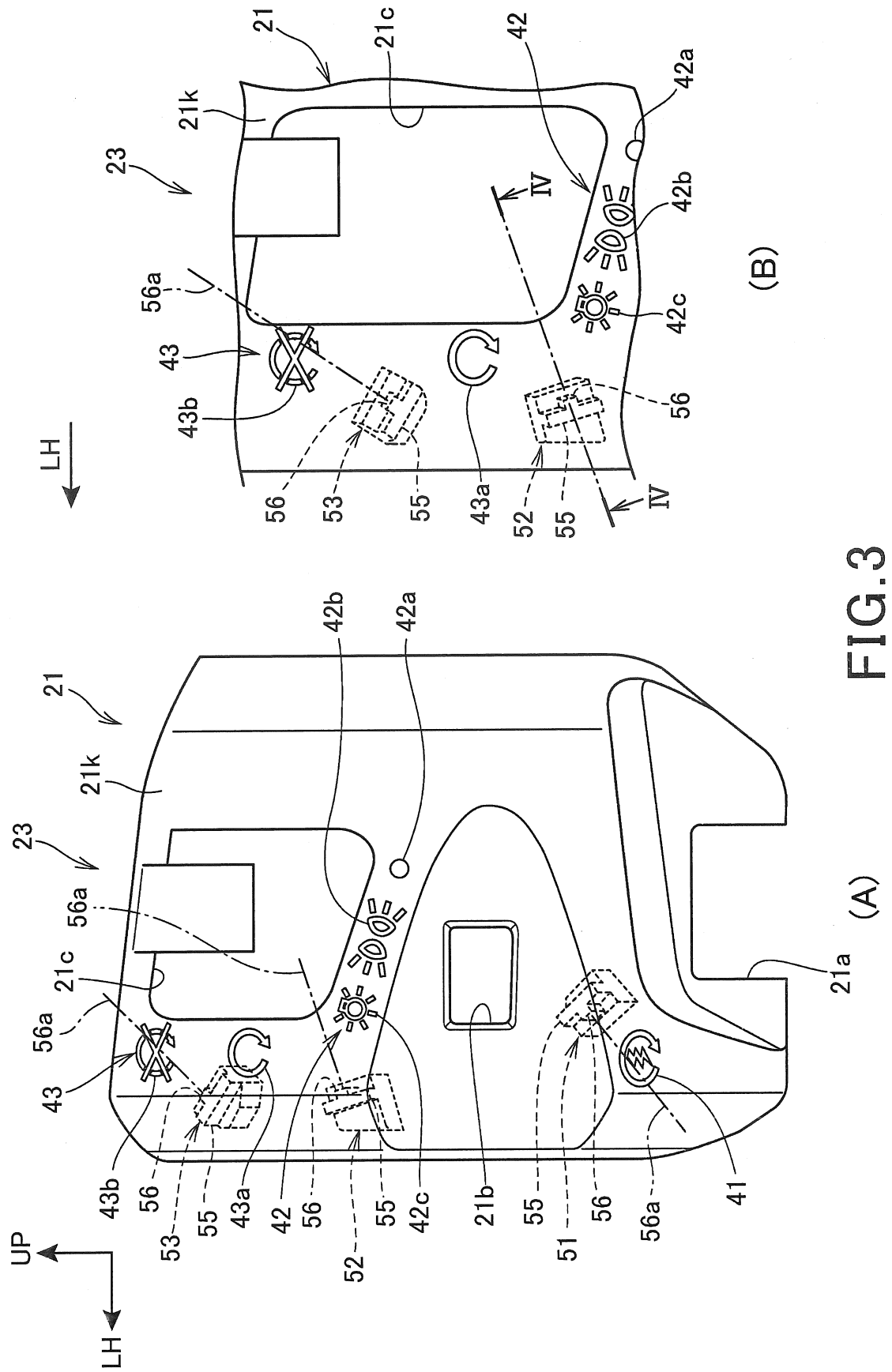


FIG. 3

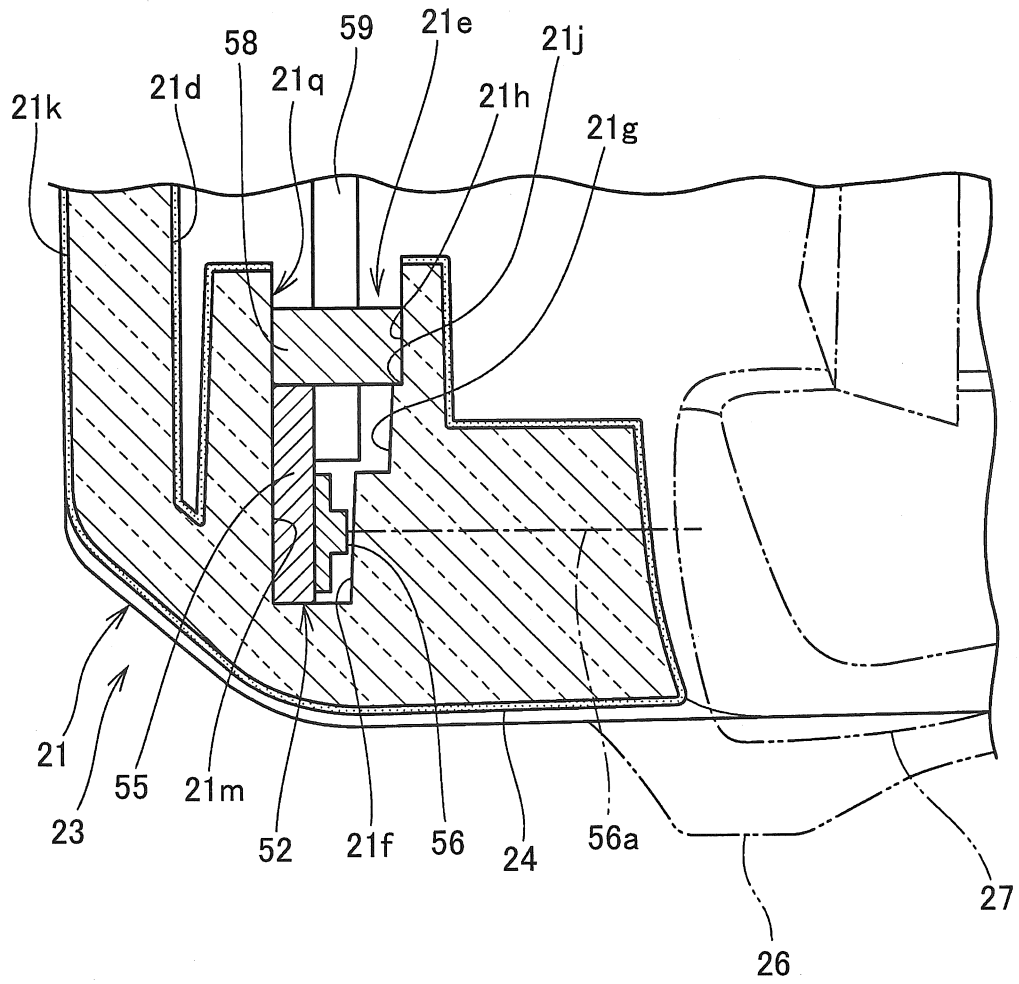


FIG. 4

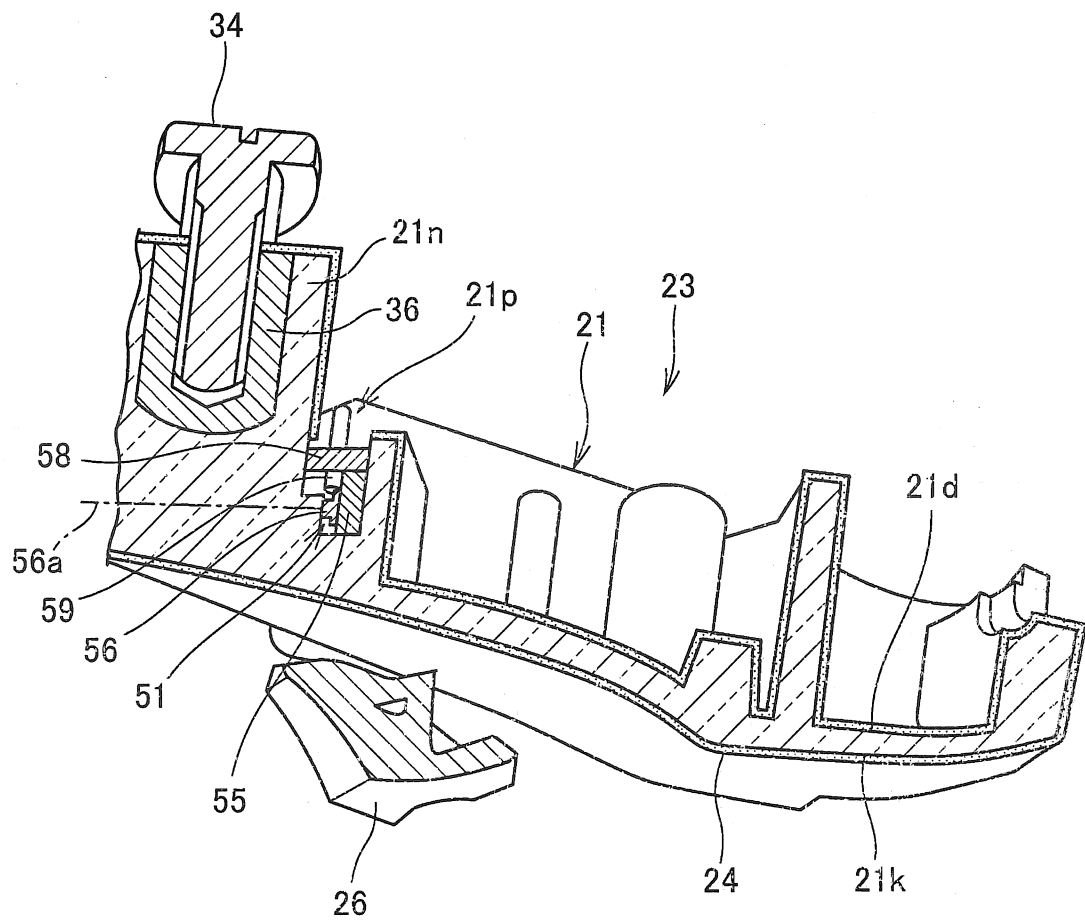


FIG. 5

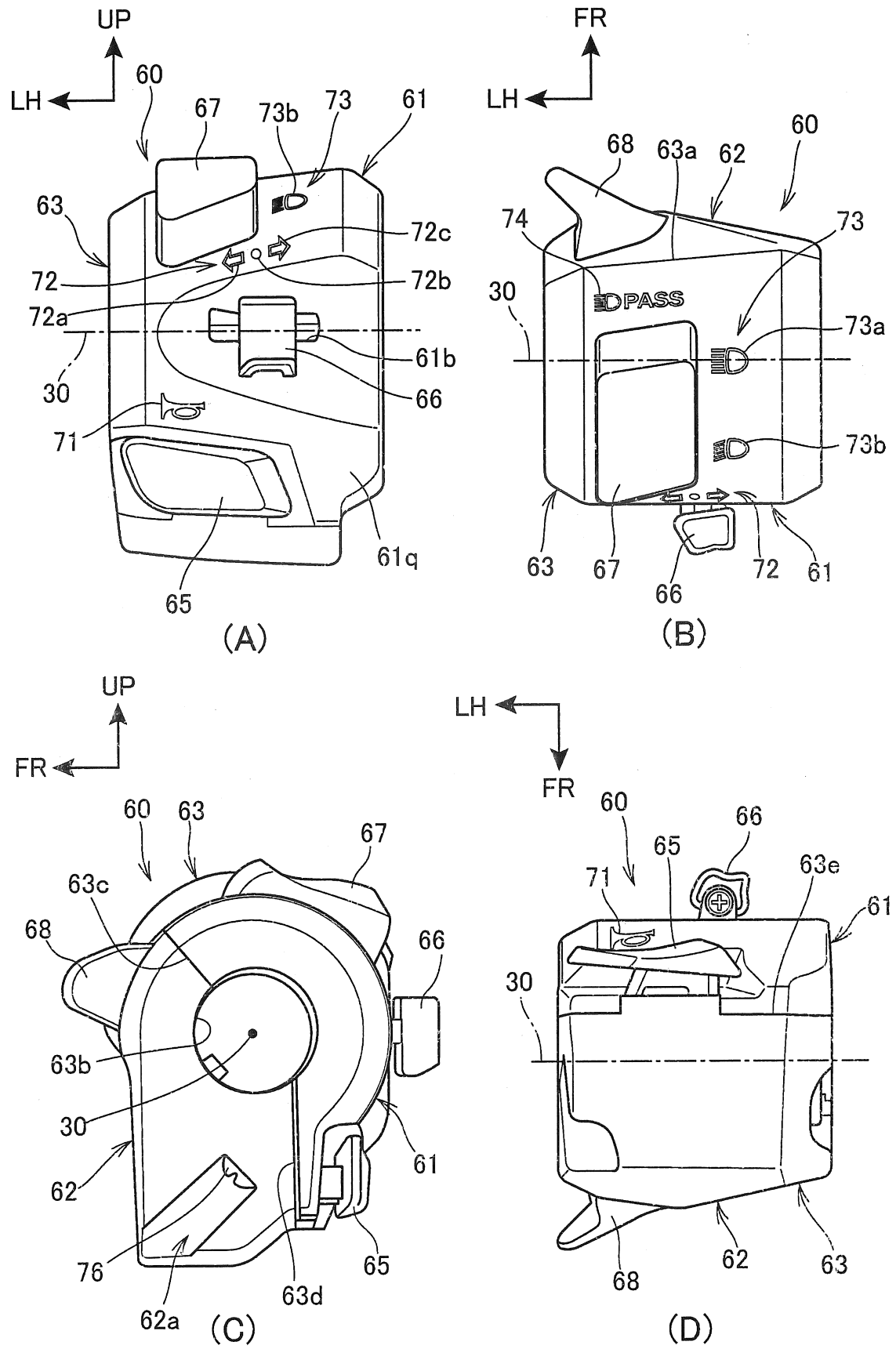


FIG. 6

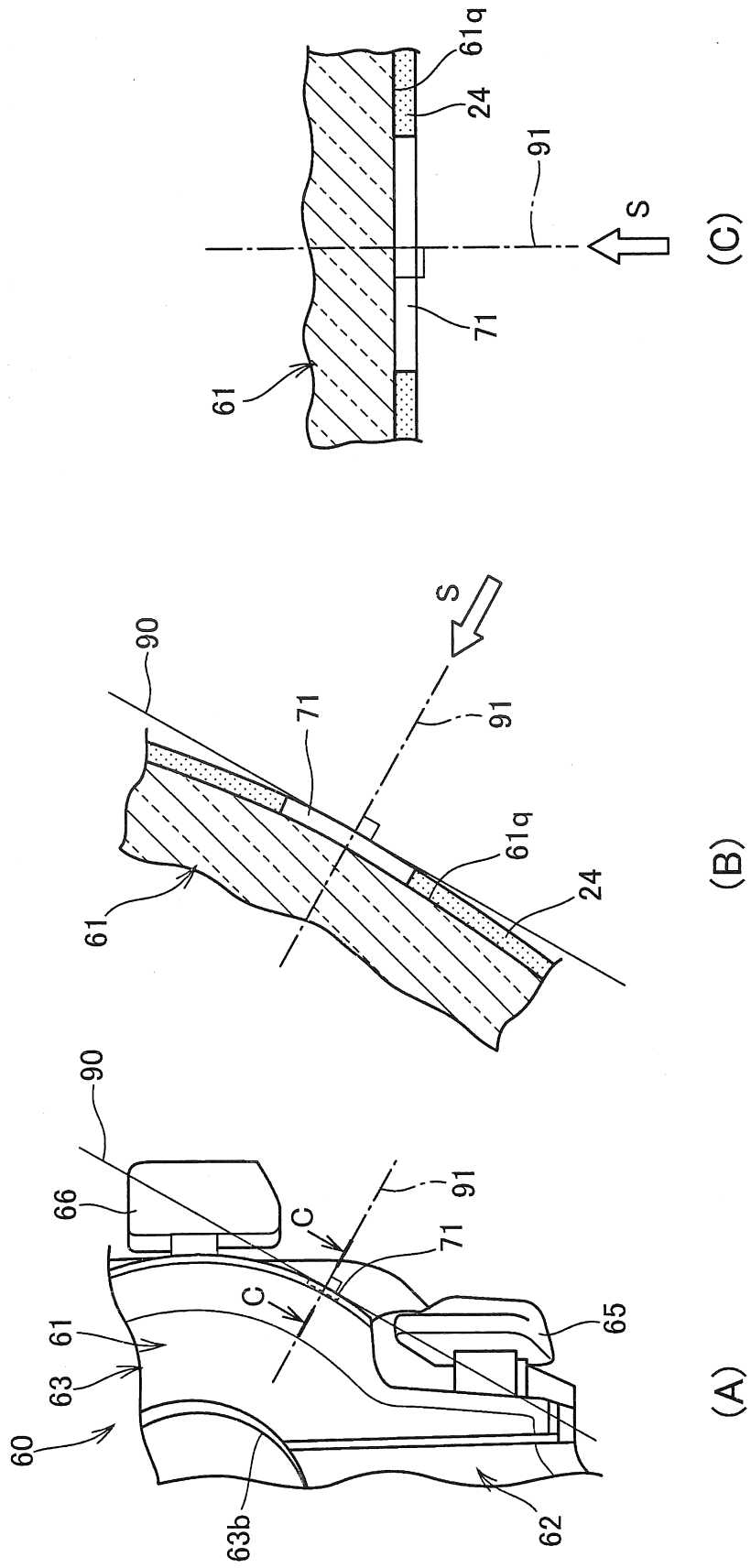


FIG.7

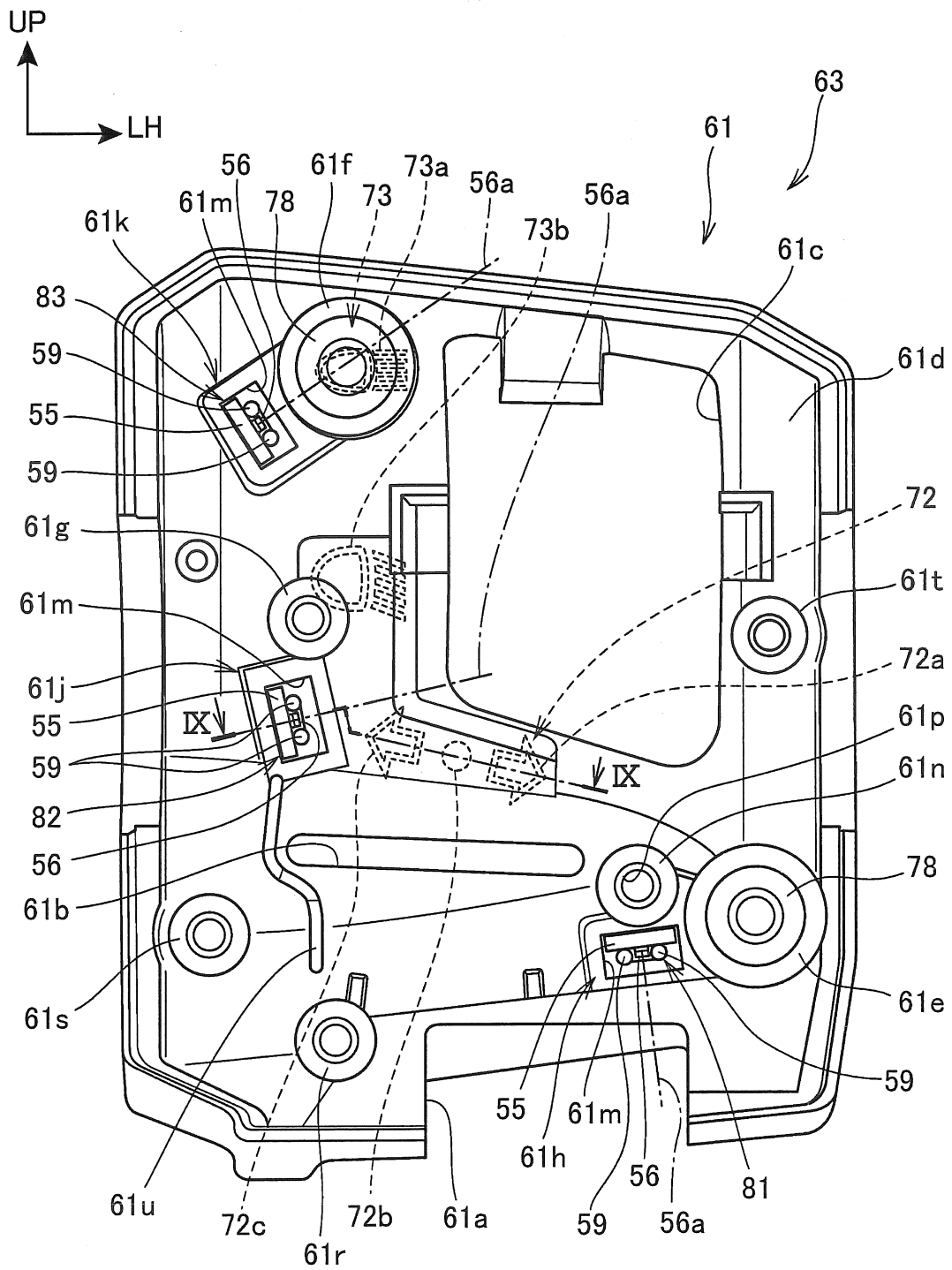


FIG. 8

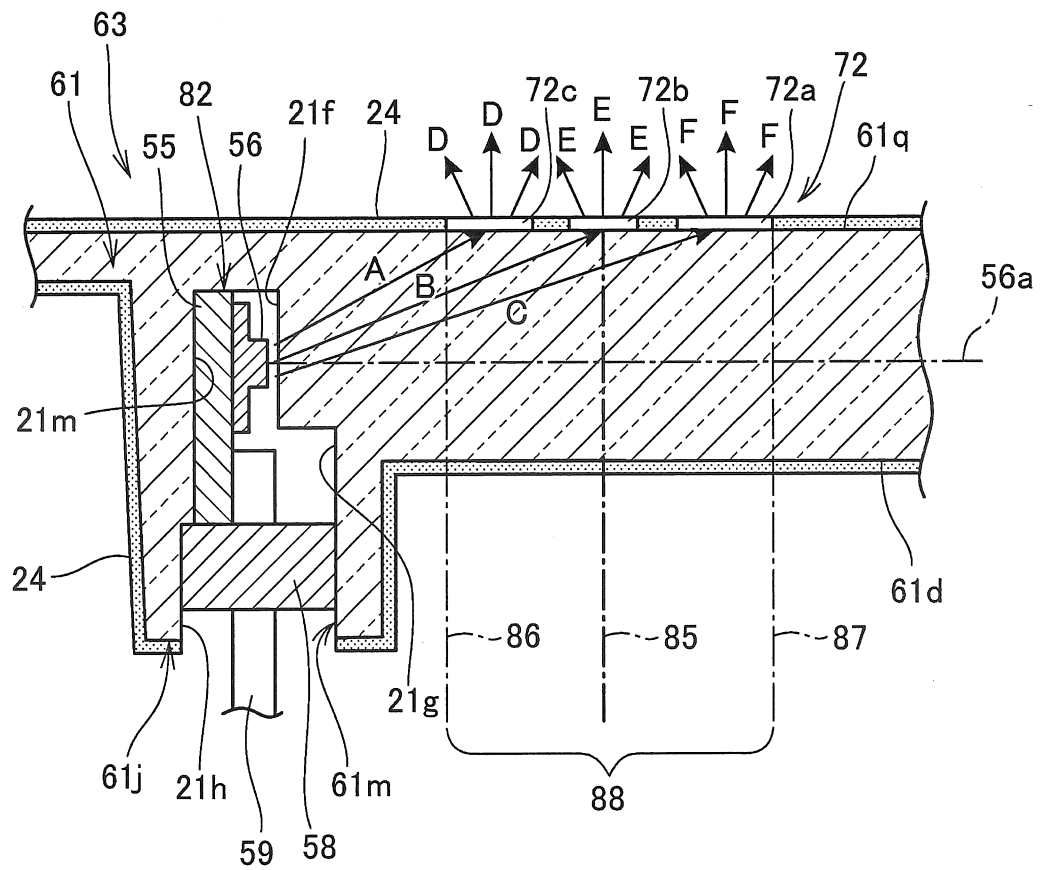


FIG.9

FIG.10

