



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0023861

(51)⁷ G01D 11/28; B60K 35/00

(13) B

(21) 1-2016-04649

(22) 30/11/2016

(30) 2015-254794 25/12/2015 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 27/02/2017 347A

(73) 1. NIPPON SEIKI CO., LTD. (JP)

2-34, Higashi-Zao 2-chome, Nagaoka-shi, Niigata, JAPAN

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

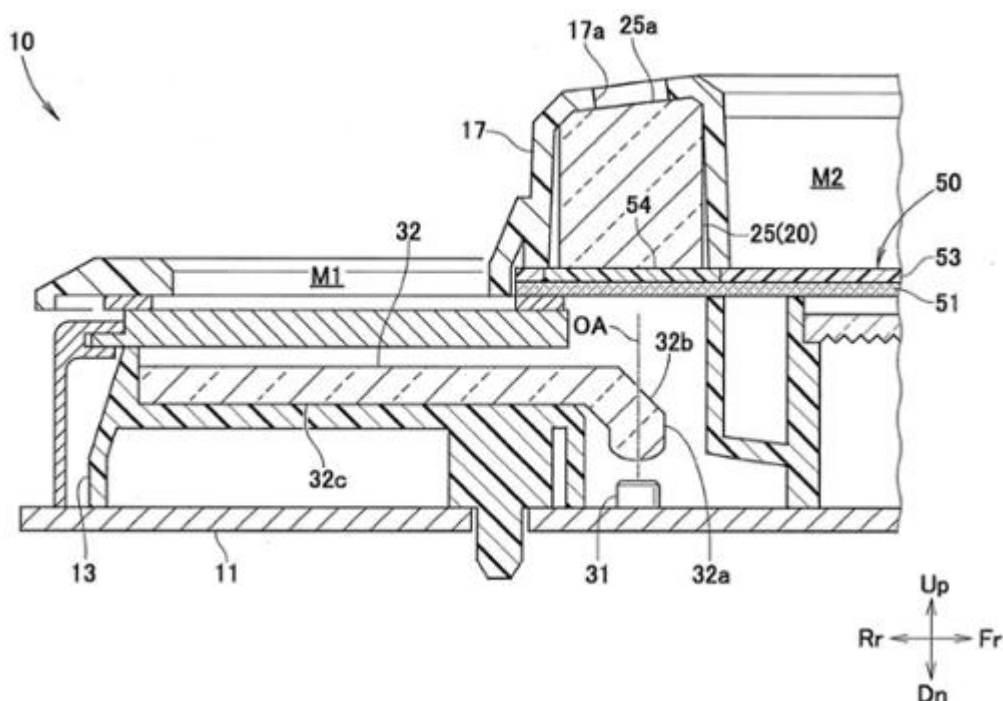
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) Sawako KOBAYASHI (JP); Yuichi KATAOKA (JP)

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

(54) ĐỒNG HỒ ĐO DỪNG CHO XE

(57) Mục đích của sáng chế là đề xuất đồng hồ đo dừng cho xe có chất lượng thiết kế cao. Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất đồng hồ đo dừng cho xe (10) bao gồm nguồn chiếu sáng (31), chi tiết dẫn ánh sáng (32) để dẫn ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng (31), phần hiển thị thông tin (33) để hiển thị thông tin liên quan đến xe bằng cách tiếp nhận bức xạ của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32), và chi tiết chắn ánh sáng (17) được lắp theo cách gồi chồng lên mép theo chu vi của phần hiển thị thông tin (33) và có đặc tính chắn ánh sáng. Ít nhất một phần của chi tiết dẫn ánh sáng (32) được bao quanh bởi chi tiết chắn ánh sáng (17). Chi tiết chắn ánh sáng (17) có lỗ trang trí (17a) được tạo ra trên một phần của vùng mà gồi chồng lên chi tiết dẫn ánh sáng (32) để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32) đi xuyên qua đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồng hồ đo dùng cho xe có phần hiển thị thông tin để hiển thị thông tin liên quan đến xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong nhiều loại xe, đồng hồ đo dùng cho xe được lắp ở phía trước người ngồi trên xe. Một số đồng hồ đo dùng cho xe có phần hiển thị thông tin mà, ví dụ, quãng đường đã đi được hiển thị trên đó. Một trong số các đồng hồ đo dùng cho xe đã biết này được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2005-214754.

Giải pháp được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2005-214754 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.8. Fig.8 là hình vẽ tương ứng với Fig.1 của công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2005-214754, trong đó các số chỉ dẫn được đánh số lại theo cách thích hợp.

Như được thể hiện trên Fig.8, đồng hồ đo dùng cho xe đã biết 110 được bộc lộ trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2005-214754 bao gồm phần hiển thị trị số đo 150 có lỗ 150a được tạo ra trên một phần của nó, và kim chỉ báo 142 được lắp theo cách quay được trên phần hiển thị trị số đo 150.

Nói chung, phần hiển thị thông tin 133 được nhìn thấy qua lỗ 150a của phần hiển thị trị số đo 150. Phần hiển thị thông tin 133 có màn hiển thị tinh thể lỏng mà thông tin về xe như quãng đường đã đi được hiển thị trên đó.

Đồng hồ đo dùng cho xe là một thiết bị có thể nhìn thấy được từ phía người ngồi trên xe, và do vậy mong muốn là nó có chất lượng thiết kế cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất đồng hồ đo dùng cho xe có chất lượng thiết kế cao.

Như được nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, sáng chế đề xuất đồng hồ đo dùng cho xe (10) bao gồm nguồn chiếu sáng (31), chi tiết dẫn ánh sáng (32) để dẫn ánh

sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng (31), phần hiển thị thông tin (33) để hiển thị thông tin liên quan đến xe bằng cách tiếp nhận bức xạ của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32), vỏ đồng hồ đo (17) được lắp theo cách gồi chồng lên mép theo chu vi của phần hiển thị thông tin (33) và có đặc tính chắn ánh sáng, khác biệt ở chỗ, ít nhất một phần của chi tiết dẫn ánh sáng (32) được bao quanh bởi vỏ đồng hồ đo (17), và vỏ đồng hồ đo (17) có lỗ trang trí (17a) được tạo ra trên một phần của vùng mà gồi chồng lên chi tiết dẫn ánh sáng (32) để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32) đi xuyên qua đó.

Tốt hơn là, như được nêu tại điểm 2 yêu cầu bảo hộ, đồng hồ đo dùng cho xe (10) còn có chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) được bố trí giữa chi tiết dẫn ánh sáng (32) và lỗ trang trí (17a) để dẫn ánh sáng đã được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32) về phía lỗ trang trí (17a).

Tốt hơn là, như được nêu tại điểm 3 yêu cầu bảo hộ, chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) có đầu ngoài (25a) của nó được tạo ra dưới dạng một mặt nhám nhằm phân tán ánh sáng dùng để chiếu sáng lỗ trang trí (17a).

Tốt hơn là, như được nêu tại điểm 4 yêu cầu bảo hộ, đồng hồ đo dùng cho xe (10) còn có phần hiển thị thông tin thứ hai (M2) được bố trí liền kề với phần hiển thị thông tin (33), và tốt hơn là phần hiển thị thông tin thứ hai (M2) bao gồm phần hiển thị trị số đo (50) có các trị số đo (52) được trình bày trên bề mặt của nó, và kim chỉ báo (42) được lắp theo cách quay được trên phần hiển thị trị số đo (50) để chỉ vào các trị số đo (52), vỏ đồng hồ đo (17) có một phần được tạo ra giữa phần hiển thị thông tin (33) và phần hiển thị thông tin thứ hai (M2), và phần hiển thị trị số đo (50) kéo dài đến vị trí nằm bên dưới một phần của vỏ đồng hồ đo (17), và ở vị trí mà chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) được lắp vào mặt trên của phần hiển thị trị số đo (50).

Theo sáng chế như được nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, vỏ đồng hồ đo có lỗ trang trí được tạo ra trên phần của vùng mà gồi chồng lên chi tiết dẫn ánh sáng để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng đi xuyên qua đó. Khi nguồn chiếu sáng bật sáng, một phần của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng chiếu sáng phần hiển thị thông tin, và phần còn lại của ánh sáng đi qua lỗ trang trí. Kết cấu này cho phép nhận biết được thông tin về xe mà được hiển thị trên phần hiển thị thông tin và đồng thời lỗ trang trí được chiếu sáng. Nhờ việc chiếu sáng lỗ trang trí theo cách

này, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe có thể được cải thiện.

Để cải thiện chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe, lỗ trang trí được tạo ra trên vỏ đồng hồ đo, và ánh sáng được dẫn về phía nó nhờ chi tiết dẫn ánh sáng. Nghĩa là, do chi tiết dẫn ánh sáng dùng để chiếu sáng phần hiển thị thông tin được tận dụng, việc cải thiện chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe có thể thực hiện được mà không làm tăng số lượng các bộ phận.

Hơn nữa, theo sáng chế như được nêu tại điểm 2 yêu cầu bảo hộ, chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai được bố trí giữa chi tiết dẫn ánh sáng và lỗ trang trí để dẫn ánh sáng đã được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng về phía lỗ trang trí. Nhờ chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai, ánh sáng từ chi tiết dẫn ánh sáng có thể được dẫn theo cách hiệu quả đến lỗ trang trí. Theo cách này, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe có thể được cải thiện hơn nữa.

Hơn thế nữa, theo sáng chế như được nêu tại điểm 3 yêu cầu bảo hộ, chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai có đầu ngoài của nó được tạo ra dưới dạng một mặt nhám nhằm phân tán ánh sáng dùng để chiếu sáng lỗ trang trí. Nhờ việc phân tán ánh sáng phát ra từ chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai theo cách này, ánh sáng đi qua tất cả các lỗ trang trí. Kết quả là, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe có thể được cải thiện hơn nữa.

Hơn nữa, theo sáng chế như được nêu tại điểm 4 yêu cầu bảo hộ, phần hiển thị trị số đo kéo dài đến vị trí nằm bên dưới một phần của vỏ đồng hồ đo, và ở vị trí mà chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai được lắp vào mặt trên của phần hiển thị trị số đo. Chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai có thể được đỡ theo cách này mà không làm tăng số lượng các bộ phận dùng để đỡ chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ phía trước của đồng hồ đo dùng cho xe theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt theo đường 2 – 2 được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ minh họa vòng dẫn ánh sáng được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường 4 – 4 được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ phóng to riêng phần của Fig.2;

Fig.6 là hình vẽ minh họa nguồn chiếu sáng và chi tiết dẫn ánh sáng được thể hiện trên Fig.5;

Fig.7(a) và Fig.7(b) là các hình vẽ minh họa hoạt động của đồng hồ đo theo sáng chế; và

Fig.8 là hình vẽ minh họa kết cấu cơ bản của đồng hồ đo theo giải pháp đã biết.

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

Sáng chế theo một phương án cụ thể của nó sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả dưới đây, các thuật ngữ “bên trái” và “bên phải” được dùng để chỉ các hướng khi nhìn từ phía người ngồi trên xe hoặc người lái xe của xe hai bánh, và các thuật ngữ “phía trước” và “phía sau” được dùng để chỉ các hướng tương đối với hướng chuyển động tiến của xe hai bánh. Trên các hình vẽ này, các ký hiệu “Fr”, “Rr”, “Le”, “Ri”, “Up”, và “Dn” lần lượt biểu thị “phía trước”, “phía sau”, “phía bên trái”, “phía bên phải”, “phía trên” và “phía dưới”.

Như được thể hiện trên Fig.1, đồng hồ đo dùng cho xe 10 được lắp, ví dụ, trên xe hai bánh, và bao gồm phương tiện hiển thị thông tin phía sau M1 được bố trí trên phần giữa phía sau của nó, phương tiện hiển thị thông tin phía trước (còn được gọi là phần hiển thị thông tin thứ hai) M2 được bố trí ở phía trước phương tiện hiển thị thông tin phía sau M1, phương tiện hiển thị thông tin bên trái (còn được gọi là phần hiển thị thông tin thứ ba) M3 được bố trí ở phía bên trái phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2, và phương tiện hiển thị thông tin bên phải (còn được gọi là phần hiển thị thông tin thứ tư) M4 được bố trí ở phía bên phải phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2.

Trên phương tiện hiển thị thông tin phía sau M1, thông tin về xe được hiển thị nhờ các phương tiện điện. Phương tiện hiển thị thông tin phía sau M1 thực hiện chức năng, ví dụ, làm đồng hồ đo tổng quãng đường đã đi được, đồng hồ đo quãng đường đã đi được trong một chuyến đi và đồng hồ đo mức tiêu thụ nhiên liệu, và có khả năng chuyển đổi giữa các chức năng này.

Phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2 là đồng hồ đo tốc độ xe, phương tiện hiển thị thông tin bên trái M3 là đồng hồ đo nhiệt độ của nước làm mát, và phương tiện hiển thị thông tin bên phải M4, ví dụ, là đồng hồ đo mức nhiên liệu.

Lưu ý là thông tin về xe có thể nhận biết được trên phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2, phương tiện hiển thị thông tin bên trái M3 và phương tiện hiển thị thông tin bên phải M4 không chỉ giới hạn ở tốc độ xe, nhiệt độ của nước làm mát và lượng nhiên liệu còn lại, mà một thông tin tùy ý bất kỳ như tốc độ vòng quay của động cơ cũng có thể được hiển thị trên đó.

Như được thể hiện trên Fig.2, đồng hồ đo dùng cho xe 10 bao gồm tấm đế 11, thân hộp 13 lắp cố định vào mặt trên của tấm đế 11 nhờ đinh vít 12, phần hiển thị trị số đo 50 lắp cố định vào mặt trên của thân hộp 13 nhờ đinh vít 14, vòng dẫn ánh sáng 20 lắp cố định vào mặt trên của phần hiển thị trị số đo 50 và có kết cấu để dẫn ánh sáng, và chi tiết chắn ánh sáng 17 lắp theo cách bao quanh vòng dẫn ánh sáng 20 và nhờ đó chắn được ánh sáng.

Tấm đế 11 là một bảng mạch cứng, ví dụ, làm bằng vật liệu trên cơ sở thủy tinh epoxy, và có các mạch đi dây được tạo ra trên đó. Thân hộp 13 được làm, ví dụ, bằng nhựa tổng hợp màu trắng. Chi tiết chắn ánh sáng 17 được làm, ví dụ, bằng nhựa tổng hợp màu đen.

Cũng theo Fig.3, vòng dẫn ánh sáng 20 làm bằng nhựa tổng hợp không màu, và có dạng hình móng ngựa được tạo ra bởi phần uốn cong 21 có dạng gần như hình chữ C, phần thẳng 22 kéo dài theo đường thẳng giữa các đầu đối diện của phần uốn cong 21, và các phần ranh giới 23 giữa phần uốn cong 21 và phần thẳng 22.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần uốn cong 21 có mặt dưới hình răng cưa 21a. Nhờ mặt dưới hình răng cưa 21a này, ánh sáng được phản xạ từ mặt dưới 21a về phía mặt trên 21b của phần uốn cong, và ánh sáng phản xạ này tạo ra các dải sáng. Các dải sáng này xuất hiện dọc theo mép theo chu vi của phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2 (xem Fig.1). Do vậy, phần uốn cong 21 tạo thành phần trang trí của phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2.

Như được thể hiện trên Fig.3, một phần của phần thẳng 22 được tạo ra dưới dạng một chi tiết dẫn ánh sáng thẳng (còn được gọi là chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai) 25

để dẫn ánh sáng đã đi vào từ mặt dưới của nó về phía mặt trên. Mặt trên (nghĩa là đầu ngoài 25a) của chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 được tạo ra dưới dạng một mặt nhám.

Các phần ranh giới 23 có chiều rộng $W1$ nhỏ hơn chiều rộng $W2$ của phần uốn cong 21 và chiều rộng $W3$ của phần thẳng 22, được biểu thị bởi các bất đẳng thức: $W1 < W2$ và $W1 < W2$. Nhờ kết cấu này, ánh sáng được dẫn bởi phần uốn cong 21 có thể được ngăn không cho đi vào trong phần thẳng 22, và ánh sáng được dẫn bởi phần thẳng 22 có thể được ngăn không cho đi vào trong phần uốn cong 21. Do vậy, bằng cách đặt chiều rộng của các phần ranh giới 23 nhỏ hơn, các tia sáng được ngăn không cho giao thoa với nhau. Kết quả là, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.5, phương tiện hiển thị thông tin phía sau M1 bao gồm nguồn chiếu sáng 31 lắp vào mặt trên của tấm đế 11, chi tiết dẫn ánh sáng 32 để dẫn ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng 31, và phần hiển thị thông tin 33 để hiển thị thông tin về xe bằng cách tiếp nhận bức xạ của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng 32. Nguồn chiếu sáng 31, ví dụ, là một điôt phát quang kiểu vi mạch mà phát ra ánh sáng trắng.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, chi tiết dẫn ánh sáng 32 được làm bằng nhựa tổng hợp không màu. Chi tiết dẫn ánh sáng 32 có phần ánh sáng đi vào 32a kéo dài lên phía trên ở bên trên nguồn chiếu sáng 31 dọc theo trục quang OA, phần vát 32b kéo dài nghiêng lên phía trên từ đầu trên của phần ánh sáng đi vào 32a, và phần bức xạ 32c kéo dài từ đầu trên của phần vát 32b gần như theo phương nằm ngang dọc theo mặt dưới của phần hiển thị thông tin 33 để chiếu sáng phần hiển thị thông tin 33 này.

Một phần của ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng 31 được phản xạ trên phần vát 32b về phía phần bức xạ 32c. Phần còn lại của ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng 31 đi qua phần vát 32b. Mặt dưới của phần bức xạ 32c được tạo ra dưới dạng một mặt nhám. Ánh sáng phản xạ về phía phần bức xạ 32c sau đó được phản xạ trên phần bức xạ 32c lên phía trên.

Phần hiển thị thông tin 33 có kết cấu, ví dụ, là một màn hiển thị tinh thể lỏng có hai tấm đế trong suốt và tinh thể lỏng được chèn kín vào giữa.

Như được thể hiện trên Fig.2, phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2 bao gồm động cơ điện 41 lắp vào mặt dưới của tấm đế 11, kim chỉ báo 42 làm bằng nhựa tổng hợp lắp vào trục 41a của động cơ điện 41, và phần hiển thị trị số đo 50 có bề mặt mà các trị số đo 52, để kim chỉ báo 42 chỉ vào, được in lên trên đó.

Động cơ điện 41, ví dụ, là một động cơ bước. Bộ dẫn động kiểu nam châm di động có thể được sử dụng làm phương tiện dẫn động cho kim chỉ báo 42.

Phần hiển thị trị số đo 50 bao gồm tấm nền 51 làm bằng nhựa không màu, các trị số đo 52 được in lên mặt trên của tấm nền 51 bằng mực in màu trắng trong mờ, lớp chắn ánh sáng 53 được in và được tạo ra trên mặt trên của tấm nền 51 bằng mực màu đen để chắn ánh sáng, và phần in màu trắng 54 được in và được tạo ra trên mặt trên của tấm nền 51 bằng mực in màu trắng trong mờ ở vị trí tương ứng với chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 nằm bên trên. Các trị số đo 52 không chỉ giới hạn ở các trị số bằng chữ số, và có thể là các chữ cái, các ký hiệu như các dấu gạch hoặc các vạch của thang chia độ.

Chi tiết chắn ánh sáng 17 là vỏ đồng hồ đo được bố trí ở phía trên của phần hiển thị thông tin 33 (phần hiển thị trị số đo 50) và có các lỗ được tạo ra trên một phần của vùng mà gói chồng lên chi tiết dẫn ánh sáng 32. Các lỗ này là các lỗ trang trí 17a để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng 32 đi xuyên qua đó. Có thể có nhiều lỗ trang trí 17a (xem Fig.1). Lưu ý là số lượng của các lỗ trang trí 17a có thể là một lỗ. Ngoài ra, mỗi lỗ trang trí 17a có thể có hình dạng của một ký tự hoặc một ký hiệu nào đó.

Nguồn chiếu sáng 31, phần vát 32b của chi tiết dẫn ánh sáng 32, phần in màu trắng 54 của phần hiển thị trị số đo 50, chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 của vòng dẫn ánh sáng 20, và các lỗ trang trí 17a của chi tiết chắn ánh sáng 17 gói chồng lên nhau theo phương thẳng đứng.

Như được thể hiện trên Fig.1, phương tiện hiển thị thông tin bên trái M3 và phương tiện hiển thị thông tin bên phải M4 có kết cấu cơ bản tương tự như kết cấu của phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2. Phương tiện hiển thị thông tin bên trái M3 và phương tiện hiển thị thông tin bên phải M4 lần lượt bao gồm các phần hiển thị trị số đo 61, 71 có các trị số đo 61a, 71a được trình bày trên các bề mặt của chúng, và

các kim chỉ báo 62, 72 được lắp theo cách quay được trên các phần hiển thị trị số đo 61, 71 để chỉ vào các trị số đo này.

Theo sáng chế được mô tả trên đây, có thể đạt được các hiệu quả có lợi sau.

Như được thể hiện trên Fig.7(a) và Fig.7(b), chi tiết chắn ánh sáng 17 có các lỗ trang trí 17a được tạo ra trên phần của vùng mà gờ chông lên chi tiết dẫn ánh sáng 32 để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng 32 đi xuyên qua đó. Khi nguồn chiếu sáng 31 bật sáng, một phần của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng 32 chiếu sáng phần hiển thị thông tin 33, và phần còn lại của ánh sáng đi qua các lỗ trang trí 17a. Kết cấu này cho phép nhận biết được thông tin về xe mà được hiển thị trên phần hiển thị thông tin 33 và đồng thời các lỗ trang trí 17a được chiếu sáng. Bằng cách chiếu sáng các lỗ trang trí 17a theo cách này, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện.

Để cải thiện chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10, các lỗ trang trí 17a được tạo ra trên chi tiết chắn ánh sáng 17, và ánh sáng được dẫn về phía đó nhờ chi tiết dẫn ánh sáng 32. Như vậy, do sử dụng chi tiết dẫn ánh sáng 32 dùng để chiếu sáng phần hiển thị thông tin 33, việc cải thiện chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể thực hiện được mà không làm tăng số lượng các bộ phận.

Ngoài ra, chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 được bố trí giữa chi tiết dẫn ánh sáng 32 và các lỗ trang trí 17a để dẫn ánh sáng đã được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng 32 về phía các lỗ trang trí 17a. Nhờ chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25, ánh sáng từ chi tiết dẫn ánh sáng 32 có thể được dẫn theo cách hiệu quả đến các lỗ trang trí 17a. Theo cách này, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện hơn nữa.

Hơn thế nữa, chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 có đầu ngoài 25a của nó được tạo ra dưới dạng một mặt nhám nhằm phân tán ánh sáng dùng để chiếu sáng các lỗ trang trí 17a. Nhờ việc phân tán ánh sáng phát ra từ chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 theo cách này, ánh sáng sẽ đi qua tất cả các lỗ trang trí 17a. Kết quả là, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện hơn nữa.

Hơn nữa, chi tiết dẫn ánh sáng 32 có phần vát 32b nghiêng về phía trục quang OA (xem Fig.5). Phần vát 32b được bố trí ở vị trí gờ chông lên nguồn chiếu sáng 31. Các lỗ trang trí 17a được bố trí ở các vị trí gờ chông lên phần vát 32b. Một phần của

ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng 31 được phản xạ trên phần vát 32b để chiếu sáng phần hiển thị thông tin 33. Phần còn lại của ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng 31 đi qua phần vát 32b để chiếu sáng các lỗ trang trí 17a. Nghĩa là, ánh sáng có thể được dẫn theo các hướng khác nhau nhờ sử dụng phần vát 32b. Chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện hơn nữa theo cách này.

Như được thể hiện trên Fig.2, phương tiện hiển thị thông tin phía trước (còn được gọi là phần hiển thị thông tin thứ hai) M2 được bố trí liền kề với phần hiển thị thông tin 33. Phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2 bao gồm phần hiển thị trị số đo 50 có các trị số đo 52 được trình bày trên bề mặt của nó, và kim chỉ báo 42 được lắp theo cách quay được trên phần hiển thị trị số đo 50 để chỉ vào các trị số đo 52. Chi tiết chắn ánh sáng 17 có một phần được tạo ra giữa phần hiển thị thông tin 33 và phương tiện hiển thị thông tin phía trước M2. Phần hiển thị trị số đo 50 kéo dài đến vị trí bên dưới một phần của chi tiết chắn ánh sáng 17, và ở vị trí mà chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 được lắp vào mặt trên của phần hiển thị trị số đo 50. Chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 có thể được đỡ theo cách này mà không làm tăng số lượng các bộ phận dùng để đỡ chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25.

Chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 được lắp trên phần hiển thị trị số đo 50, cụ thể hơn, trên phần in màu trắng 54 mà được in và được tạo ra bằng mực in màu trắng trong mờ để cho phép ánh sáng đi xuyên qua đó. Ánh sáng đã được dẫn đến chi tiết dẫn ánh sáng thẳng 25 có thể được phân tán bởi phần in màu trắng 54. Nhờ việc phân tán ánh sáng theo cách này, ánh sáng đi qua tất cả các lỗ trang trí 17a. Kết quả là, chất lượng thiết kế của đồng hồ đo dùng cho xe 10 có thể được cải thiện hơn nữa.

Mặc dù trong phần mô tả nêu trên, đồng hồ đo dùng cho xe theo sáng chế được lắp trên xe hai bánh, song sáng chế có thể được áp dụng không chỉ cho xe hai bánh mà còn cho xe bốn bánh, xe ba bánh, và các loại xe khác.

Rõ ràng là, sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án được mô tả nêu trên miễn là có thể thu được các hiệu quả có lợi của sáng chế.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Đồng hồ đo dùng cho xe theo sáng chế rất thích hợp để sử dụng cho các xe hai bánh.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Đồng hồ đo dùng cho xe (10) bao gồm:**

nguồn chiếu sáng (31);
 chi tiết dẫn ánh sáng (32) để dẫn ánh sáng phát ra từ nguồn chiếu sáng (31);
 phần hiển thị thông tin (33) để hiển thị thông tin liên quan đến xe bằng cách tiếp nhận bức xạ của ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32); và
 vỏ đồng hồ đo (17) được lắp theo cách gồi chồng lên mép theo chu vi của phần hiển thị thông tin (33) và có đặc tính chắn ánh sáng,
 khác biệt ở chỗ;
 ít nhất một phần của chi tiết dẫn ánh sáng (32) được bao quanh bởi vỏ đồng hồ đo (17), và
 trong đó vỏ đồng hồ đo (17) có lỗ trang trí (17a) được tạo ra trên một phần của vùng mà gồi chồng lên chi tiết dẫn ánh sáng (32) để cho phép ánh sáng được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32) đi xuyên qua đó.

2. Đồng hồ đo dùng cho xe (10) theo điểm 1, trong đó đồng hồ đo này còn có chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) được bố trí giữa chi tiết dẫn ánh sáng (32) và lỗ trang trí (17a) để dẫn ánh sáng đã được dẫn bởi chi tiết dẫn ánh sáng (32) về phía lỗ trang trí (17a).

3. Đồng hồ đo dùng cho xe (10) theo điểm 2, trong đó chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) có đầu ngoài (25a) của nó được tạo ra dưới dạng một mặt nhám nhằm phân tán ánh sáng dùng để chiếu sáng lỗ trang trí (17a).

4. Đồng hồ đo dùng cho xe (10) theo điểm 2 hoặc 3, trong đó đồng hồ đo này còn có phần hiển thị thông tin thứ hai (M2) được bố trí liền kề với phần hiển thị thông tin (33), trong đó phần hiển thị thông tin thứ hai (M2) bao gồm phần hiển thị trị số đo (50) có các trị số đo (52) được trình bày trên bề mặt của nó, và kim chỉ báo (42) được lắp theo cách quay được trên phần hiển thị trị số đo (50) để chỉ vào các trị số đo (52), trong đó vỏ đồng hồ đo (17) có một phần được tạo ra giữa phần hiển thị thông tin (33) và phần hiển thị thông tin thứ hai (M2), và trong đó phần hiển thị trị

số đo (50) kéo dài đến vị trí nằm bên dưới một phần của vỏ đồng hồ đo (17), và ở vị trí mà chi tiết dẫn ánh sáng thứ hai (25) được lắp vào mặt trên của phần hiển thị trị số đo (50).

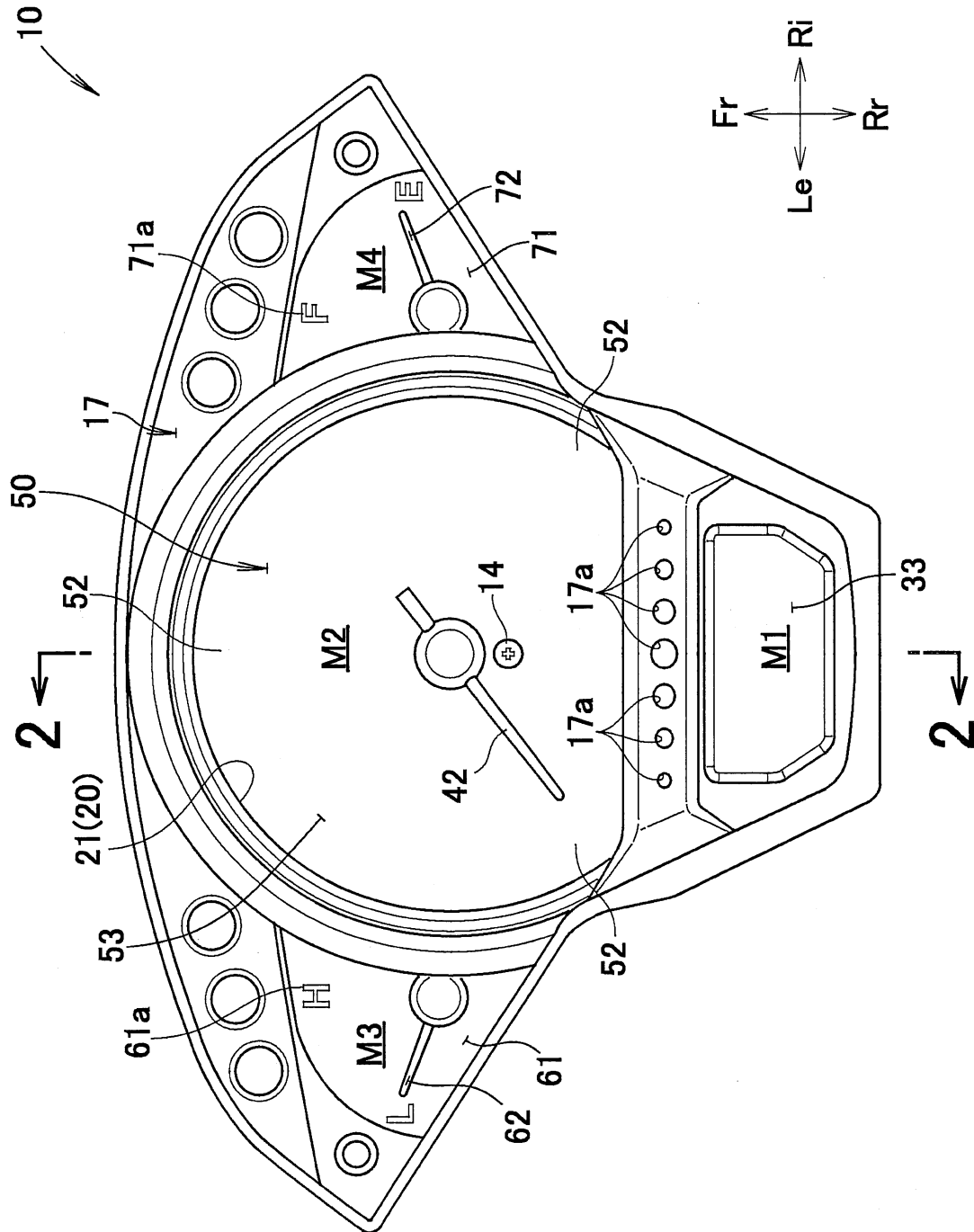


FIG. 1

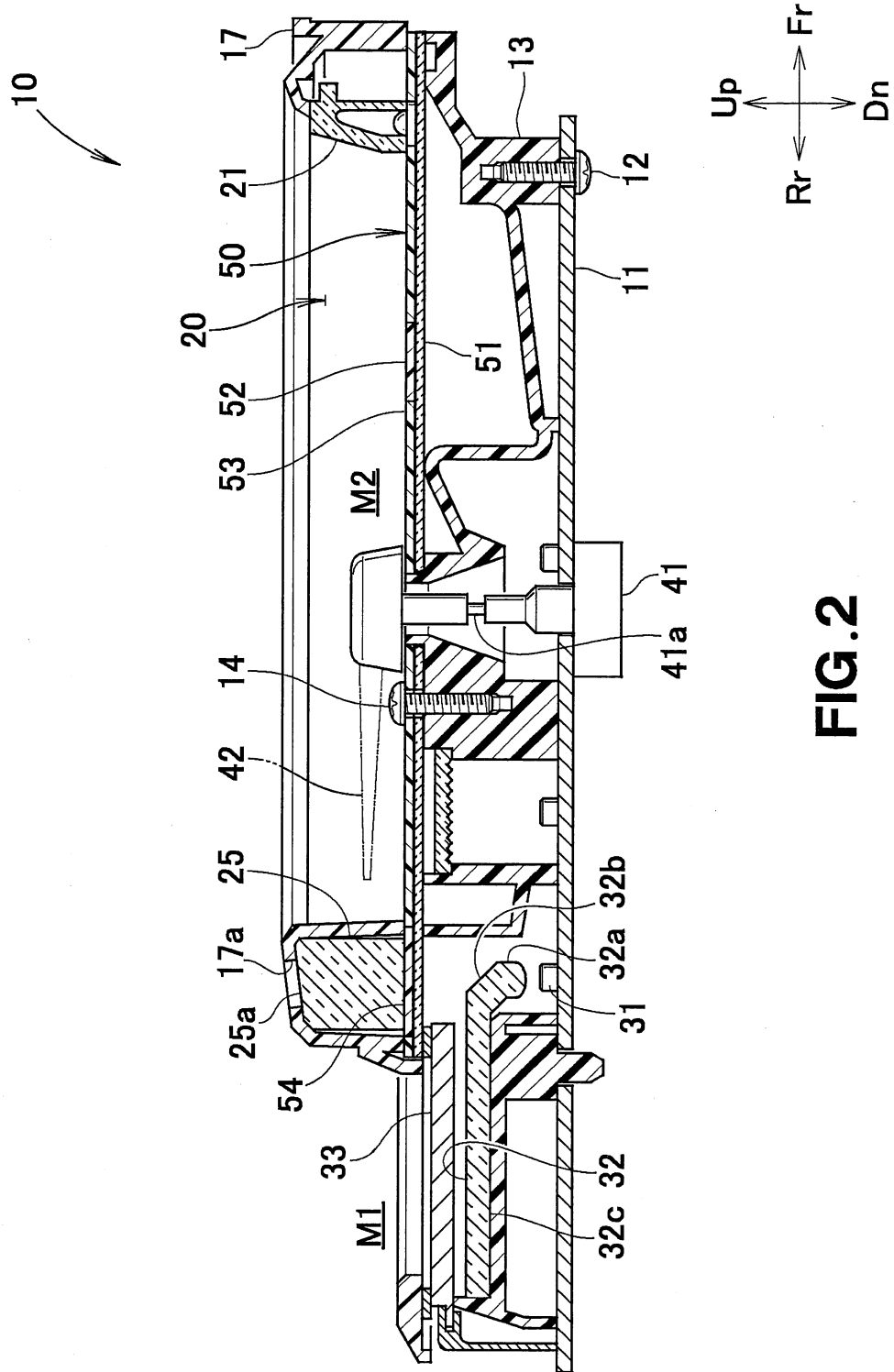
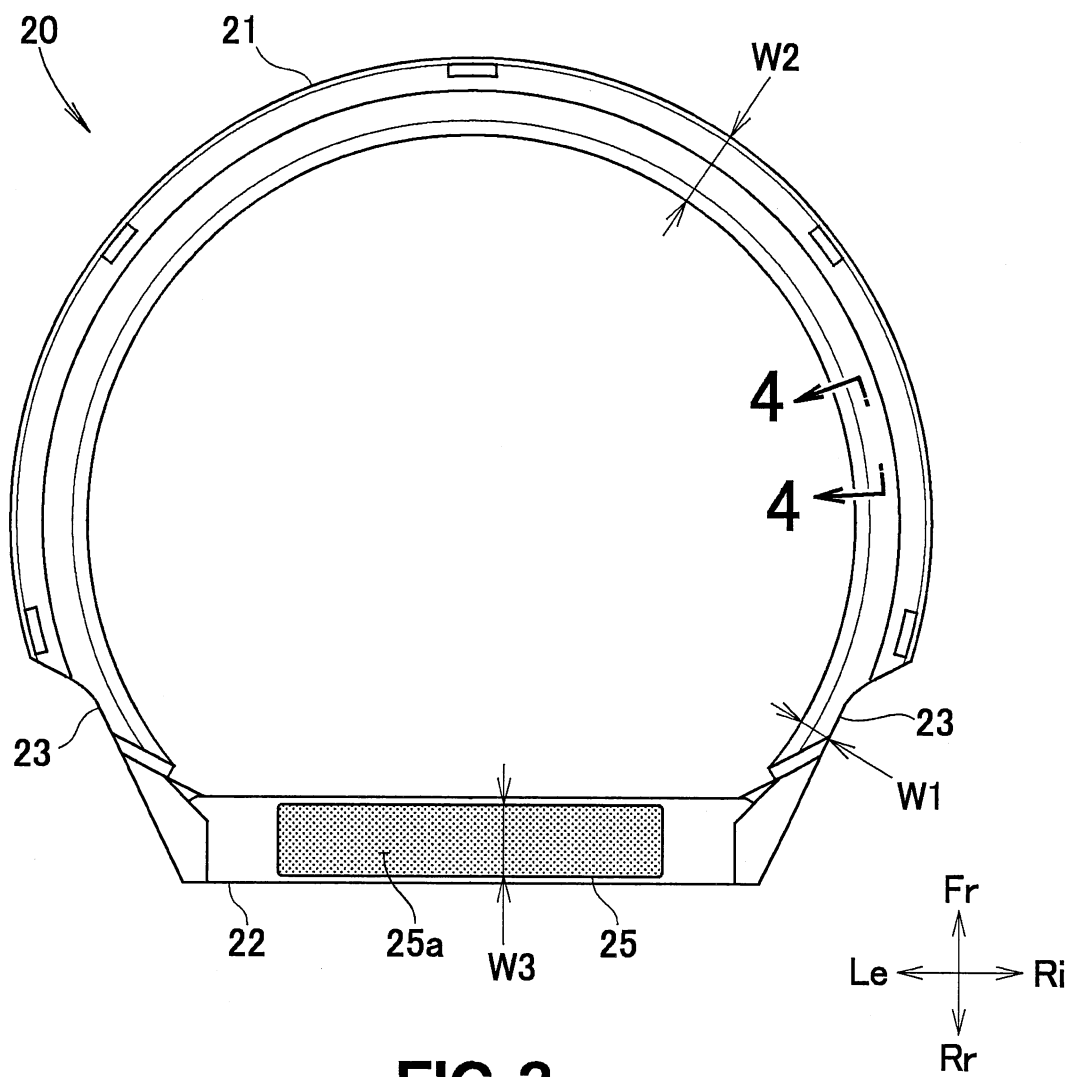
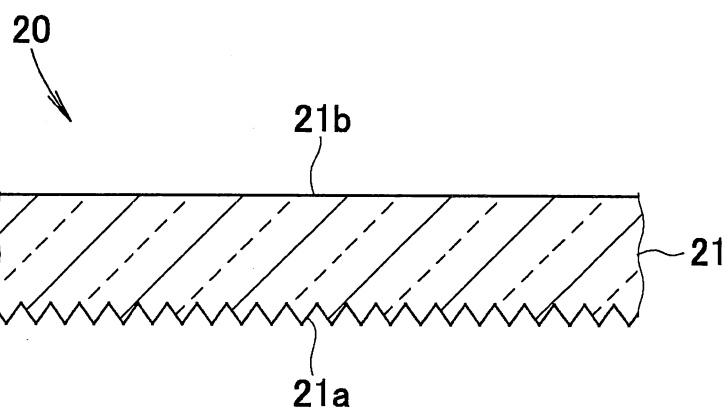


FIG. 2

**FIG. 3****FIG. 4**

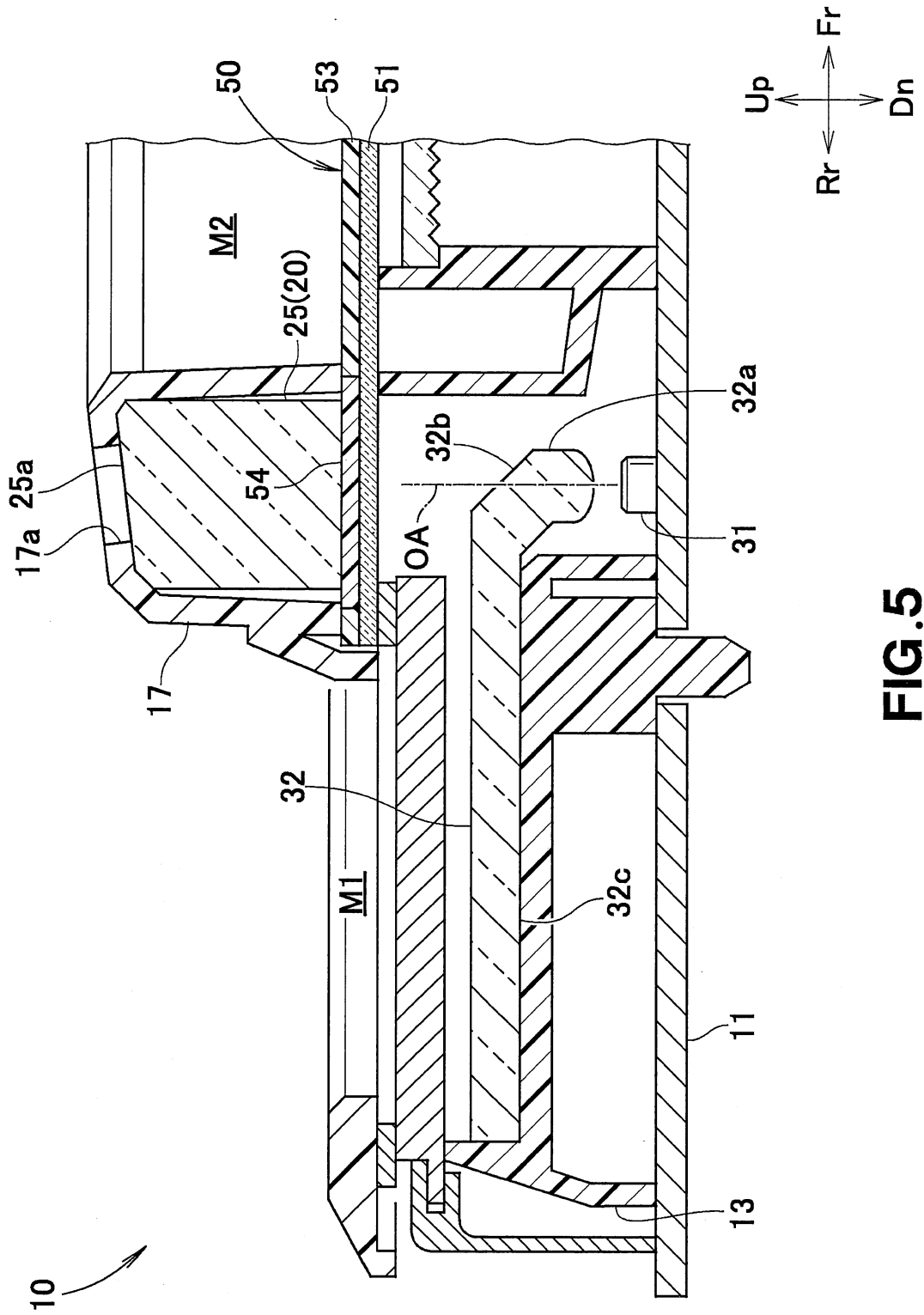
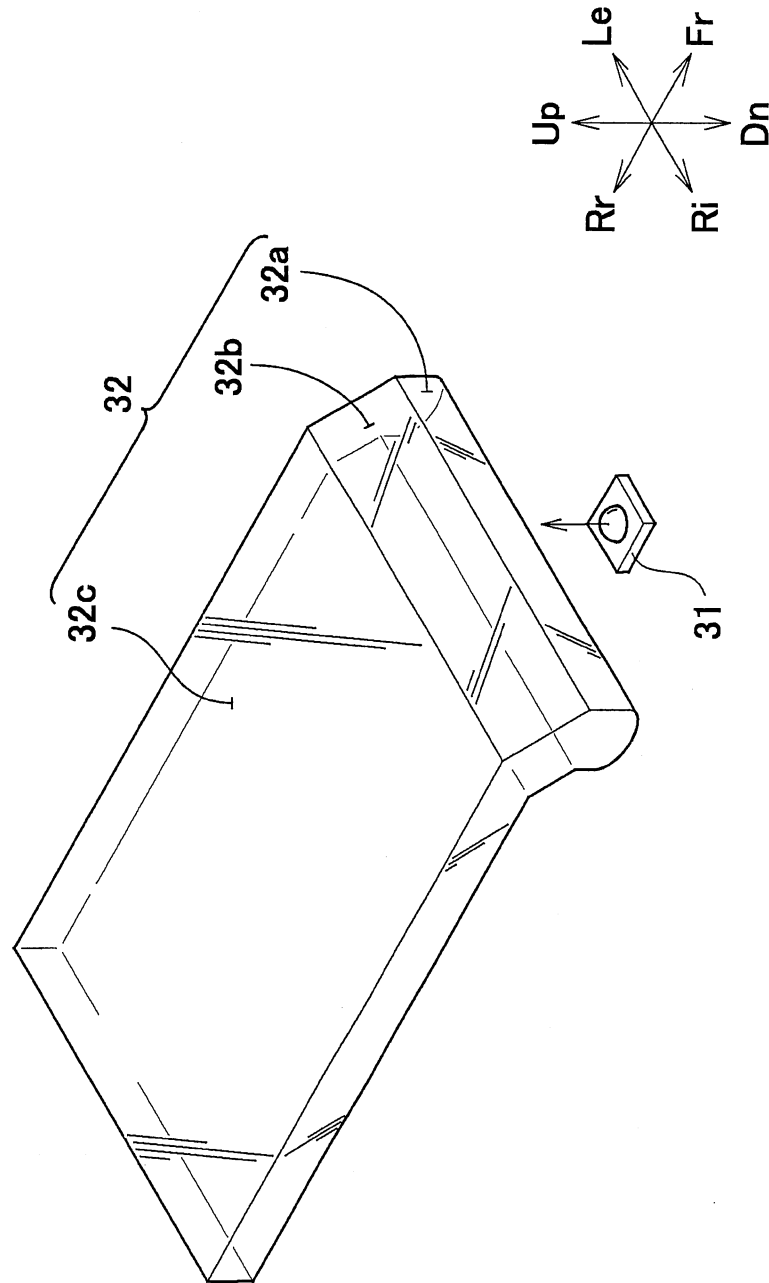


FIG. 5

**FIG. 6**

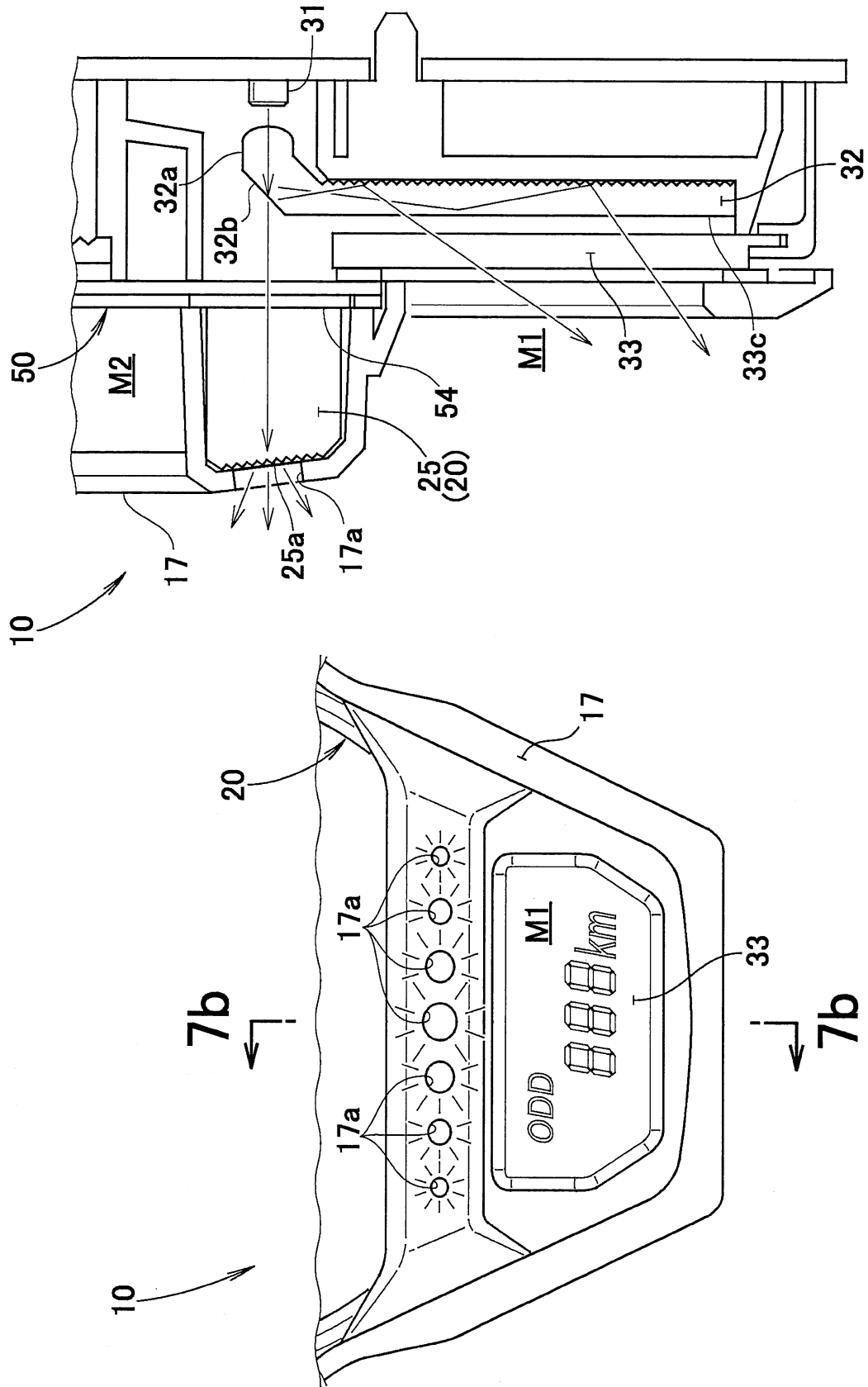
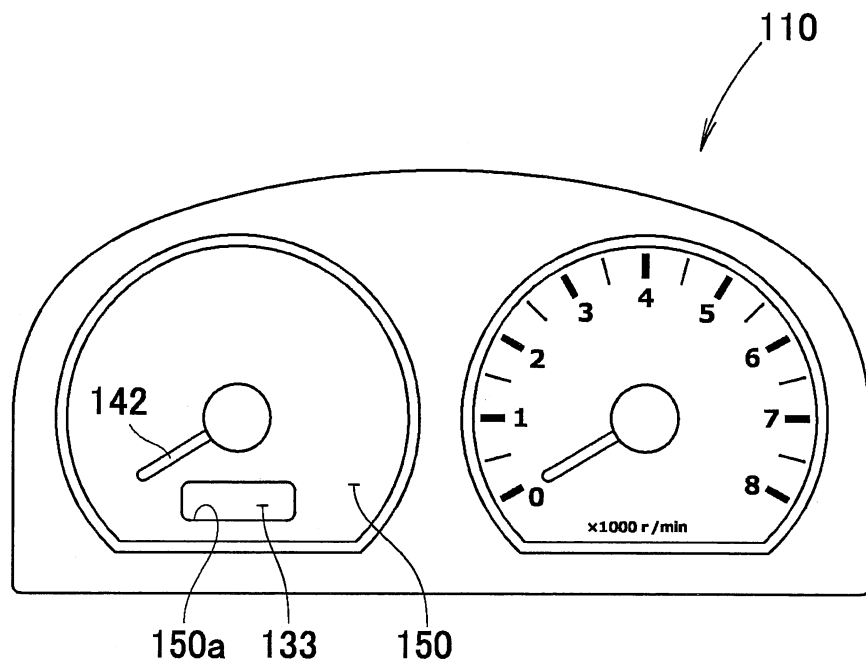


FIG. 7B

FIG. 7A

**FIG. 8**