



(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)



1-0046043

(51)^{2020.01} B60Q 1/26; A42B 3/04

(13) B

(21) 1-2021-08519

(22) 02/06/2020

(86) PCT/US2020/035760 02/06/2020

(87) WO2020/247395 10/12/2020

(30) 62/856,222 03/06/2019 US

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/05/2022 410A

(73) THIRD EYE DESIGN, INC. (US)

15 Schoen Place Pittsford, New York 14534, U.S.A.

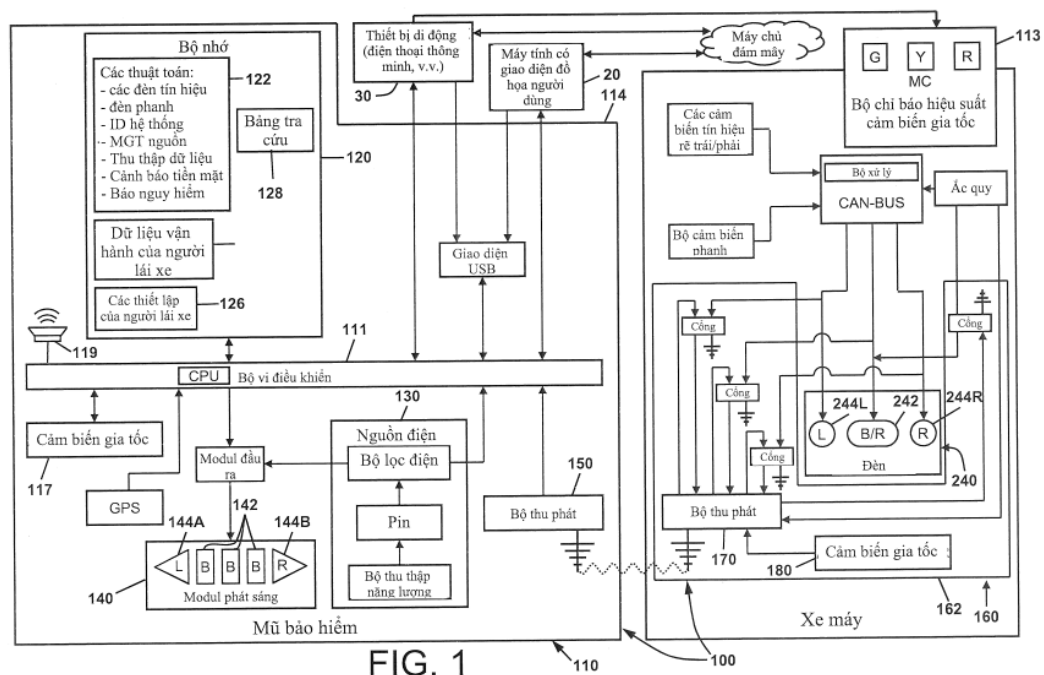
(72) WERNER, David R. (US); ZIMA, David (US).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) HỆ THỐNG ĐÈN CHIẾU SÁNG PHỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐẶT HỆ THỐNG NÀY

(21) 1-2021-08519

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động được với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn phanh của xe, bao gồm phần trên mũ bảo hiểm và phần trên xe. Bộ phận trên mũ bảo hiểm bao gồm khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm, bộ vi điều khiển để giao tiếp với đèn phanh của mũ bảo hiểm và bộ thu phát trên mũ bảo hiểm để giao tiếp với bộ vi điều khiển. Bộ phận trên xe bao gồm thân xe, bộ thu phát trên xe và cảm biến gia tốc được kết nối với thân xe và giao tiếp với bộ vi điều khiển. Bộ vi điều khiển được lập trình với một thuật toán sao cho bộ vi điều khiển nhận được tín hiệu cho biết vị trí tương đối của cảm biến gia tốc, xác định khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc trong việc phát hiện gia tốc của xe đối với trái đất dựa trên tín hiệu chỉ ra vị trí của cảm biến gia tốc và thể hiện chỉ báo về khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến ánh sáng từ xa có thể hoạt động đồng thời với ánh sáng tương ứng trên xe và các phương pháp vận hành ánh sáng. Cụ thể, sáng chế đề cập đến hệ thống chiếu sáng, có thể gắn vào mũ bảo hiểm an toàn, và có thể hoạt động tương ứng với ánh sáng trên các xe đua thể thao như xe máy; và các phương pháp sử dụng của chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Điều khiển xe máy và xe đua thể thao là phương tiện cần thiết đối với một số người, và sự giải trí thú vị đối với những người khác. Bất kể việc lái xe đua thể thao là cần thiết hay để giải trí, thì đó cũng là phương tiện giao thông nguy hiểm.

Một trong những rủi ro lớn trong khi lái xe là nguy cơ va chạm từ phía sau hoặc bên hông, tức là nguy cơ người đi xe máy bị xe khác đâm từ phía sau hoặc bên hông. Ngoài ra, xe máy thường chỉ bao gồm một mạng đèn chạy, phanh và đèn tín hiệu được gắn cách mặt đất chỉ khoảng hai đến ba phút. Còn ở xe khách và xe tải, đèn chiếu sáng được bố trí thành các cặp trái/phải tách biệt, thường cách mặt đất ba đến bốn phút và thường được bổ sung đèn báo phanh gắn trên kính sau (CHMSL - Center High Mounted Stop Lamp), bắt buộc theo luật về xe vận chuyển hành khách được sản xuất từ năm 1986.

Những nỗ lực đã được thực hiện để tăng khả năng hiển hiện của xe máy và người điều khiển bằng cách cung cấp hệ thống đèn chiếu sáng hoặc đèn phụ hoạt động từ xa có thể được người lái mang, thường được gắn ở mặt sau của mũ bảo hiểm của người lái. Ví dụ, Bằng sáng chế Mỹ số 7.218.214 thuộc sở hữu chung của Werner và cộng sự, được kết hợp ở đây bằng tài liệu tham khảo, bộc lộ hệ thống đèn an toàn phụ được điều khiển từ xa thông qua giao tiếp tín hiệu tán xạ ngược trường H không dây. Các bằng sáng chế khác và các đơn sáng chế được công bố cũng bộc lộ ánh sáng được vận hành từ xa. Ngoài ra, một số sản phẩm chiếu sáng từ xa dùng cho mũ bảo hiểm xe máy đã được đưa vào thị trường thương mại.

Có được sự chấp nhận của thị trường đại chúng đối với một sản phẩm mới là một thách thức. Trong thế giới "kết nối" ngày nay, khách hàng muốn sự đơn giản và linh hoạt, tức thì, trong các sản phẩm mà họ mua, bao gồm cả việc mua hệ thống đèn phụ từ xa dùng cho mũ bảo hiểm xe máy. Nhu cầu chính của khách hàng đối với hệ thống này là nó tương thích với xe máy cụ thể mà họ sở hữu và dễ dàng lắp đặt các thành phần hệ thống trên xe máy của họ và mũ bảo hiểm. Quy trình lắp đặt phải yêu cầu tối thiểu các kỹ năng về cơ khí và điện.

Đi đôi với nhu cầu đó là ưa chuộng sự mạnh mẽ rằng hệ thống đèn phụ từ xa duy nhất được cung cấp dễ dàng thích ứng với đại đa số xe máy hiện đang được sử dụng ngày nay. Đây là mong muốn để sản xuất hệ thống như vậy với khối lượng lớn, do đó chi phí sản xuất đủ thấp để cho phép giá mua bán lẻ mà người đi xe máy sẵn sàng trả. Nếu một nhà sản xuất hệ thống đèn phải tạo ra một bộ phận riêng biệt cho mọi sản phẩm và kiểu dáng xe máy trên đường, chuỗi cung ứng logistic cho nỗ lực như vậy sẽ rất khó khăn và chi phí sản xuất của các sản phẩm riêng lẻ có thể sẽ quá cao để thành công trên thị trường.

Khách hàng cũng muốn các thiết bị "thông minh", tức là các thiết bị có năng trí thông minh tích hợp để mang lại các lợi thế mà trước đây không thể có trong các thiết bị analog đơn giản. Như được áp dụng cho hệ thống đèn phụ từ xa dùng cho mũ bảo hiểm xe máy, khách hàng muốn có thêm các tính năng và thuộc tính an toàn trong hệ thống. Khách hàng cũng muốn có hệ thống đèn tương thích với cách họ thiết lập nó trên xe máy của mình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế cung cấp các hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe và các phương pháp sử dụng các hệ thống đó nhằm đáp ứng nhu cầu nêu trên.

Theo một khía cạnh của sáng chế, hệ thống đèn chiếu sáng phụ thứ nhất được cung cấp cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn phanh xe. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ bao gồm phần trên mũ bảo hiểm và phần trên xe.

Bộ phận trên mũ bảo hiểm bao gồm nguồn điện mũ bảo hiểm; khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm được kết nối với nguồn điện và bao gồm đèn phanh trên mũ bảo

hiểm, bộ vi điều khiển kết nối với nguồn điện và trao đổi tín hiệu với đèn phanh trên mũ bảo hiểm và bộ thu phát trên mũ bảo hiểm trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Bộ phận trên xe bao gồm phần gắn vào thân xe có thể gắn trên xe, bộ thu phát trên xe trao đổi tín hiệu không dây với bộ thu phát trên mũ bảo hiểm và cảm biến gia tốc của xe được gắn vào phần gắn vào thân xe và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Bộ thu phát của xe có thể được nối với bộ phận hỗ trợ. Cảm biến gia tốc của xe có thể hoạt động để gửi tín hiệu chỉ ra vị trí tương đối của cảm biến gia tốc so với trường hấp dẫn của trái đất.

Bộ vi điều khiển được lập trình với một thuật toán sao cho khi thực hiện, bộ vi điều khiển nhận được tín hiệu chỉ ra vị trí tương đối của cảm biến gia tốc, xác định khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc trong việc phát hiện gia tốc của xe đối với trái đất dựa trên tín hiệu chỉ ra vị trí tương đối của cảm biến gia tốc và đưa ra chỉ báo về khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc cho người sử dụng hệ thống đèn chiếu sáng phụ.

Bộ phận trên xe của hệ thống có thể còn bao gồm bộ chỉ thị hiệu suất cảm biến gia tốc trên xe. Trong các trường hợp như vậy, chỉ thị về khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc của xe có thể được thể hiện trên chỉ báo hiệu suất cảm biến gia tốc của xe. Ngoài ra, chỉ báo hiệu suất cảm biến gia tốc của xe thực tế có thể được thể hiện cho người dùng bằng màn hình hiển thị của thiết bị di động.

Bộ phận trên mũ bảo hiểm có thể bao gồm một phần gắn vào thân mũ bảo hiểm và cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm được gắn vào phần gắn vào thân mũ bảo hiểm và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm có thể hoạt động để gửi tín hiệu chỉ ra vị trí đi lên của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm hoặc vị trí xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm so với mũ bảo hiểm. Trong một trường hợp, bộ vi điều khiển có thể được lập trình với một thuật toán sao cho khi thực hiện, bộ vi điều khiển nhận được tín hiệu chỉ ra vị trí lên hoặc xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm so với mũ bảo hiểm. Nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm ở vị trí lên trên, thuật toán chỉ thị cho bộ vi điều khiển khiến cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất của khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật và khiến cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai của khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải của xe được bật. Nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm ở vị trí xuống, thuật toán chỉ thị cho bộ vi điều khiển khiến cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải của xe được bật

và làm cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật. Trong một trường hợp khác, bộ vi điều khiển có thể được lập trình với một thuật toán sao cho khi thực hiện, bộ vi điều khiển nhận được tín hiệu chỉ ra vị trí của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm tương đối với mũ bảo hiểm và nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm ở vị trí xuống, thuật toán chỉ thị cho bộ vi điều khiển vận hành thiết bị báo động của phần trên mũ bảo hiểm của hệ thống.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế cung cấp phương pháp thứ nhất để lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn phanh xe. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ có thể bao gồm phần đèn trên mũ bảo hiểm và phần đèn trên xe. Phần đèn trên mũ bảo hiểm có thể bao gồm khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm bao gồm đèn phanh, bộ vi điều khiển trao đổi tín hiệu với đèn phanh trên mũ bảo hiểm và bộ thu phát trên mũ bảo hiểm trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Bộ phận trên xe có thể bao gồm phần gắn vào thân xe, bộ thu phát trên xe trao đổi tín hiệu không dây với bộ thu phát trên mũ bảo hiểm và cảm biến gia tốc của xe được gắn vào phần gắn vào thân xe và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Cảm biến gia tốc của xe có thể hoạt động để gửi tín hiệu chỉ ra vị trí tương đối của phần gắn vào thân xe so với trường hấp dẫn của trái đất.

Đối với hệ thống đèn như vậy, phương pháp bao gồm bước gắn phần gắn vào thân xe trên xe và dựa trên tín hiệu từ cảm biến gia tốc của xe, xác định khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc trong việc phát hiện gia tốc của xe đối với trái đất. Phương pháp này có thể bao gồm việc đưa ra chỉ báo về khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc cho người sử dụng hệ thống đèn chiếu sáng phụ. Phương pháp này có thể bao gồm bước xoay xe và phần trên xe của hệ thống, phát hiện chuyển động quay với cảm biến gia tốc của xe, đưa tín hiệu minh họa chuyển động quay từ cảm biến gia tốc đến bộ vi điều khiển, và dựa trên tín hiệu đó, cải thiện khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống đèn chiếu sáng phụ thứ hai được cung cấp cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn tín hiệu bên trái xe và đèn tín hiệu bên phải xe. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ bao gồm phần trên mũ bảo hiểm bao gồm một phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm, bộ vi điều khiển, và cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm. Khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm được gắn trên phần gắn vào thân mũ bảo hiểm và bao gồm đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất và đèn tín hiệu trên mũ

bảo hiểm thứ hai. Bộ vi điều khiển đang trao đổi tín hiệu với đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất và đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai. Cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm được nối với phần gắn vào thân mũ bảo hiểm và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển và có thể hoạt động để gửi tín hiệu đến bộ vi điều khiển chỉ ra vị trí đi lên của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm hoặc vị trí xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm so với mũ bảo hiểm. Bộ vi điều khiển được lập trình với một thuật toán sao cho khi thực hiện, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc là chỉ báo của vị trí đi lên của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, bộ vi điều khiển làm cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật và bộ vi điều khiển làm cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải xe phát sáng.

Thuật toán có thể bao gồm các chỉ thị như vậy khi thực hiện, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc là chỉ báo của vị trí xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, bộ vi điều khiển làm cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải xe phát sáng và bộ vi điều khiển làm cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật. Thuật toán có thể bao gồm các chỉ thị cho như vậy khi thực hiện, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc là chỉ báo của vị trí xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, thuật toán chỉ thị cho bộ vi điều khiển vận hành thiết bị báo động của hệ thống đèn chiếu sáng phụ. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ có thể bao gồm bộ thu phát trên mũ bảo hiểm trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển và phần trên xe bao gồm bộ thu phát trên xe trao đổi tín hiệu không dây với bộ thu phát trên mũ bảo hiểm.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp thứ hai để lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn tín hiệu bên trái xe và đèn tín hiệu bên phải xe được cung cấp. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ có thể bao gồm phần đèn trên mũ bảo hiểm bao gồm khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm bao gồm phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất và đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai gắn trên phần gắn vào thân mũ bảo hiểm, bộ vi điều khiển trao đổi tín hiệu với đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất và đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai, bộ thu phát trên mũ bảo hiểm trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển, và cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm được gắn vào phần gắn vào thân mũ bảo hiểm và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển. Cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm có thể hoạt động để gửi tín hiệu chỉ ra vị trí

đi lên của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm hoặc vị trí xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm so với mũ bảo hiểm.

Đối với hệ thống đèn như vậy, phương pháp bao gồm gắn phần gắn vào thân mũ bảo hiểm trên mũ bảo hiểm; và dựa trên tín hiệu từ cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm, phát hiện xem phần gắn vào thân mũ bảo hiểm ở vị trí lên hoặc vị trí xuống. Nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm được phát hiện ở vị trí lên trên, phương pháp này có thể bao gồm thêm việc khiến cho đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật và khiến đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải của xe được bật. Nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm được phát hiện ở vị trí xuống, phương pháp này có thể bao gồm thêm việc khiến đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất phát sáng khi đèn tín hiệu phải của xe được bật và khiến đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai phát sáng khi đèn tín hiệu trái của xe được bật. Ngoài ra, nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm được phát hiện ở vị trí xuống, phương pháp này có thể bao gồm việc vận hành thiết bị báo động của hệ thống đèn chiếu sáng phụ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế được đưa ra cùng với tham chiếu đến các hình vẽ sau đây, trong đó các số chỉ thị cho giống nhau đề cập đến các phần tử giống nhau và trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối của hệ thống đèn an toàn mũ bảo hiểm được lấy làm ví dụ theo sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa các vị trí và hướng gắn ví dụ trên xe máy của hệ thống đèn trên xe máy;

Fig.3 là lưu đồ mô tả phương pháp lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe, bao gồm tối ưu hóa hiệu suất của cảm biến gia tốc của xe của hệ thống;

Fig.4A là hình chiếu từ phía sau của xe máy trong bước thứ nhất của phương pháp trên Fig.3;

Fig.4B là hình chiếu từ phía sau của xe máy trong bước tiếp theo của phương pháp trên Fig.3;

Fig.5A là hình chiếu từ phía sau của mũ bảo hiểm có hệ thống đèn của sáng chế được gắn ở vị trí "xuống" hoặc "lộn ngược";

Fig.5B là một cái nhìn cao phía sau của mũ bảo hiểm với hệ thống đèn theo sáng chế được gắn ở vị trí "lên trên" hoặc "bên phải"; và

Fig.6 là lưu đồ mô tả phương pháp xác định các hoạt động tín hiệu rẽ trái và phải thích hợp của khối chiếu sáng mũ bảo hiểm của hệ thống đèn, dựa trên hướng của khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm gắn trên mũ bảo hiểm.

Sáng chế sẽ được mô tả theo các phương án cụ thể. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng không có ý định giới hạn sáng chế ở các phương án được mô tả. Ngược lại, phạm vi của sáng chế được dự tính là sẽ bao hàm các phương án thay thế, các cải biến, và các giải pháp tương đương, có thể được bao hàm bởi phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến các hình vẽ để hiểu tổng quan về sáng chế. Trên các hình vẽ, các số tham chiếu giống nhau đã được sử dụng từ đầu đến cuối để đặt tên cho các phần tử giống nhau. Các hình vẽ chỉ được xem là ví dụ, và chỉ nhằm mục đích minh họa. Kích thước, vị trí, thứ tự và độ lớn tương đối được phản ánh trên các hình vẽ đính kèm ở đây có thể khác nhau.

Các hệ thống đèn theo sáng chế được mô tả trong ngữ cảnh sử dụng chúng như hệ thống đèn từ xa, bất kỳ hệ thống nào trong số đó có thể được nhúng trong hoặc kết hợp với mũ bảo hiểm xe máy và bao gồm phần tử chiếu sáng có thể hoạt động tương ứng với các yếu tố chiếu sáng tương ứng trên xe máy. Tuy nhiên, bất kỳ hệ thống đèn từ xa nào theo sáng chế không được hiểu là chỉ bị giới hạn sử dụng trên mũ bảo hiểm xe máy. Hệ thống đèn từ xa có thể được gắn ở nơi khác trên người lái, chẳng hạn như ở phía dưới vùng cổ áo khoác của người lái. Ngoài ra, hệ thống đèn từ xa và phương pháp sử dụng của chúng được áp dụng cho các xe khác, và đặc biệt là các xe thể thao phân khối lớn. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “xe đua thể thao” bao gồm, nhưng không giới hạn, xe máy, xe tay ga, xe địa hình (ATV), tàu thủy cá nhân ("ván trượt phản lực"), và xe trượt tuyết.

Ngoài ra, hệ thống đèn từ xa có thể thích ứng với bất kỳ việc sử dụng nào trong đó ánh sáng từ xa là mong muốn được cung cấp theo cách tương ứng với ánh sáng chính trên đối tượng. Đối với các ứng dụng xe cộ, hệ thống đèn từ xa cũng có thể thích ứng với các ứng dụng kéo xe. Xe đang được kéo, chẳng hạn như ô tô không hoạt động, hoặc xe kéo thiếu ánh sáng riêng, có thể có hệ thống đèn từ xa theo sáng chế tạm thời được gắn vào đó và dễ nhìn thấy hơn để kéo an toàn hơn.

Ngoài ra, mô tả được cung cấp ở đây có thể xác định một số thành phần nhất định với các tính từ "trên", "cao hơn", "dưới", "thấp hơn", "trái", "phải", v.v.. Các tính từ này được cung cấp ngữ cảnh sử dụng hệ thống đèn từ xa trên mũ bảo hiểm và trong ngữ cảnh định hướng của các bản vẽ. Mô tả không được hiểu là giới hạn hệ thống đèn từ xa để sử dụng trong một định hướng không gian cụ thể trừ khi có ghi nhận khác. Hệ thống này có thể được sử dụng trong các định hướng khác với các định hướng được đề cập và mô tả ở đây.

Cũng cần hiểu rằng bất kỳ tài liệu tham khảo kết nối nào được sử dụng ở đây (ví dụ: đính kèm, kết hợp, kết nối và tham gia) sẽ được hiểu rộng và có thể bao gồm các bộ phận trung gian giữa một tập hợp các yếu tố và chuyển động tương đối giữa các yếu tố trừ khi có chỉ định khác. Như vậy, các số tham chiếu nối tiếp nhau không nhất thiết ngụ ý rằng hai phần tử được kết nối trực tiếp và có mối quan hệ cố định với nhau.

Thuật ngữ "cung cấp", chẳng hạn như "cung cấp mũ bảo hiểm" và các thuật ngữ tương tự, nếu được nhắc lại trong các điểm yêu cầu bảo hộ, không nhằm yêu cầu bất kỳ sự giao hoặc nhận cụ thể nào của đối tượng được cung cấp. Thay vào đó, thuật ngữ "cung cấp" chỉ được sử dụng để nhắc lại các đối tượng sẽ được đề cập đến trong các phần tiếp theo của (các) yêu cầu bảo hộ, nhằm mục đích rõ ràng và dễ theo dõi.

Fig.1 là sơ đồ khối của hệ thống đèn an toàn mũ bảo hiểm được lấy làm ví dụ theo sáng chế. Hệ thống 100 được mô tả trên các hình vẽ và bây giờ sẽ được mô tả khi sử dụng với xe máy như xe được lấy làm ví dụ để sử dụng với hệ thống 100. Phương án trên Fig.1 giống với cấu trúc trên Fig.3B như được đề cập trong đơn PCT số US2018/035547 ("đơn 547"), được kết hợp ở đây bằng tài liệu tham khảo. Các hệ thống đèn an toàn mũ bảo hiểm khác có thể được điều chỉnh để có thể hoạt động như các hệ thống phù hợp với bộ lộ của sáng chế, bao gồm các hệ thống được mô tả trên Fig.3A và Fig.3C của đơn '547 và được mô tả trong đó.

Theo Fig.1, hệ thống đèn chiếu sáng phụ 100 bao gồm phần trên mũ bảo hiểm 110 và phần trên xe 160. Bộ phận trên mũ bảo hiểm 110 bao gồm nguồn điện cho mũ bảo hiểm 130; khối chiếu sáng của mũ bảo hiểm 140 kết nối với nguồn điện 130 và bao gồm đèn phanh trên mũ bảo hiểm 142; và bộ vi điều khiển 111 kết nối với nguồn điện 130 và trao đổi tín hiệu với đèn phanh 142 thông qua bộ thu phát trên mũ bảo hiểm 150. Bộ phận trên mũ bảo hiểm 110 có thể bao gồm đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ nhất 144A và đèn tín hiệu trên mũ bảo hiểm thứ hai 144B trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển 111. Bộ phận trên xe 160 bao gồm phần gắn vào thân xe 162 có thể gắn trên xe (ví dụ: xe máy 10 trên Fig.2), bộ thu phát trên xe 170 được gắn vào phần gắn vào thân xe 162 và trao đổi tín hiệu không dây với bộ thu phát trên mũ bảo hiểm 150, và cảm biến gia tốc của xe 180 được gắn vào phần gắn vào thân xe 162 và trao đổi tín hiệu với bộ thu phát 170. Phần gắn vào thân xe 162 có thể gắn trên xe có thể là bảng mạch in cứng có nối với bộ thu phát trên xe 170 và cảm biến gia tốc của xe 180. Ngoài ra, phần gắn vào thân xe 162 có thể là khối vật liệu cứng, trong đó bộ thu phát trên xe 170 và cảm biến gia tốc của xe 180 được trồng đặt hoặc nhúng. Ngoài ra, phần gắn vào thân xe 162 có thể là tấm vật liệu cứng có gắn trên đó bộ thu phát trên xe 170 và cảm biến gia tốc của xe 180. Trong các trường hợp khác của hệ thống 100 (không được minh họa), bộ vi điều khiển 111 của phần trên mũ bảo hiểm 110 có thể được cung cấp như một thành phần trên phần trên xe 160, việc truyền thông không dây giữa phần trên xe 160 và phần trên mũ bảo hiểm 110 thích nghi cho phù hợp để đèn 142, 144A và 144B trên phần trên mũ bảo hiểm 110 có thể hoạt động như mô tả ở đây.

Trong quá trình phát triển của hệ thống đèn 100, người ta đã phát hiện ra rằng có một sự thay đổi rộng trong việc lựa chọn nơi gắn phần gắn vào thân xe 162 của phần trên xe 160, tức là phần trên xe máy 160, của hệ thống đèn. Một lý do cho điều này là có sự thay đổi rộng trong cấu trúc của xe máy, và theo đó, sự thay đổi rộng rãi ở các vị trí lắp phần trên xe máy. Một lý do khác là hai khách hàng có thể có cùng hãng và kiểu dáng xe máy, nhưng chọn để lắp đặt phần trên xe máy 160 tương ứng trên xe máy của họ khác nhau. Mặc dù có nhiều vị trí lắp đặt, điều mong muốn là khách hàng không thể thiết lập hệ thống đèn không chính xác, khiến cho hệ thống đèn không thể hoạt động.

Fig.2 là hình minh họa một số vị trí và hướng dẫn được lấy làm ví dụ của phần trên xe máy của hệ thống đèn 100 trên xe máy 10. Bộ phận trên xe máy 160A được

gắn vào và bên dưới phần phía sau của ghế 12. Bộ phận trên xe máy 160B được gắn vào khung xe máy 14 bên dưới phần trung tâm của ghế 12. Bộ phận trên xe máy 160C được gắn vào khung xe máy 14 bên dưới phần phía sau của bình xăng 16. Bộ phận trên xe máy 160D được gắn vào gầm khung xe máy 14 bên dưới phần trung tâm của bình xăng 16. Bộ phận trên xe máy 160E được gắn vào gầm khung xe máy 14 bên dưới phần phía trước của bình xăng 16. Mỗi phần trên xe máy 160A-160E có một mũi tên cho biết một hướng tương đối. Bộ phận trên xe máy 160B và 160C có hướng lên tương đối, và các phần trên xe máy 160A, 160D và 160E có hướng giảm tương đối. Các sắp xếp lắp đặt khác có thể có thể tùy thuộc vào cấu trúc của xe máy cụ thể, bao gồm gắn trên một bề mặt thẳng đứng đáng kể, thay vì các bề mặt ngang đáng kể được hiển thị trên Fig.2. Nó không phải là thực tế để sản xuất hệ thống đèn tùy chỉnh được tạo cấu hình cho mỗi sản phẩm và mô hình của xe máy trên thị trường, và nó không thể dự đoán sự thay đổi trong cách khách hàng sẽ lắp đặt hệ thống đèn trên xe máy của họ.

Theo đó, người ta đã phát hiện ra rằng sự thay đổi lớn này trong các vị trí và hướng gắn phần trên xe máy có thể có thể có một vấn đề. Khi cung cấp hệ thống đèn 100 theo sáng chế, cảm biến gia tốc của xe 180 có thể được sử dụng để phát hiện giảm tốc (tức là gia tốc âm), và trong những trường hợp như vậy, để đưa tín hiệu cho bộ vi điều khiển để đèn phanh trên khối đèn mũ bảo hiểm phát sáng, như được bộc lộ trong đơn '547 nêu trên.

Khi sử dụng cảm biến gia tốc điển hình, người ta cho rằng cảm biến gia tốc sẽ được gắn cứng trên phần hỗ trợ theo một hướng cụ thể liên quan đến trường hấp dẫn của trái đất. Sự sắp xếp gắn kết này là cần thiết để cảm biến gia tốc hoạt động tối ưu, hoặc trong một số trường hợp, hoạt động đúng trong việc phát hiện gia tốc của đối tượng mà nó được gắn. Vị trí gắn mong muốn có thể được coi là "vị trí mặc định" cảm biến gia tốc.

Trong hệ thống đèn 100 theo sáng chế, vị trí mặc định cảm biến gia tốc sẽ xảy ra nếu phần gắn vào thân xe 162 của phần trên xe 160 (và cảm biến gia tốc của xe 180) được gắn ở vị trí đi lên như đối với phần trên xe máy 160B trên Fig.2. Tuy nhiên, vấn đề phát sinh nếu phần trên xe 160 (và cảm biến gia tốc của xe 180) được gắn ở các vị trí thay thế như đối với các phần trên xe máy 160A, 160C, 160D hoặc 160E trên Fig.2: trong những trường hợp như vậy, tín hiệu chỉ ra vị trí của phần gắn vào thân xe tương đối và cảm biến gia tốc 180 có thể không còn chính xác và/hoặc đủ sức mạnh để hữu

ích trong việc kiểm soát bộ phận chiếu sáng 140 của phần trên mũ bảo hiểm 100. Theo đó, khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc của xe máy 180 trong việc phát hiện gia tốc của xe máy có thể bị tổn hại hoặc không hoạt động.

Theo một khía cạnh của sáng chế, vấn đề trên có thể được giải quyết bằng cách cung cấp bộ chỉ báo hiệu suất cảm biến gia tốc 113 và chọn vị trí thích hợp của phần gắn vào thân xe 162 dựa trên chỉ thị cho của chỉ báo hiệu suất gia tốc 113. Thuật toán được thực hiện bởi bộ vi điều khiển 111 của phần trên mũ bảo hiểm 110 bao gồm các chỉ thị cho để phân tích tín hiệu từ cảm biến gia tốc của xe 180 và xác định xem tín hiệu có đủ để có thể xác định chính xác gia tốc của phần trên xe máy 160 của hệ thống 100 (và do đó tăng tốc của xe máy 10). Hiệu suất có thể của cảm biến gia tốc 180 có thể được thể hiện bằng chỉ số hiệu suất gia tốc 113. Do đó, trong thiết lập phần trên xe máy 160 của hệ thống 100, người dùng có thể di chuyển phần gắn vào thân xe 162 và cảm biến gia tốc 180 đến các vị trí lắp đặt khác nhau trên xe máy 10, chẳng hạn như những gì được hiển thị trên Fig.2, và chọn một vị trí dựa trên chỉ thị cho từ chỉ số hiệu suất gia tốc 113.

Trong một trường hợp, chỉ báo hiệu suất gia tốc 113 có thể được gắn trên phần hỗ trợ xe máy 162. Một chỉ báo hiệu suất cảm biến gia tốc như vậy 113 có thể bao gồm đèn báo, chẳng hạn như màu xanh lá cây, vàng và đỏ, cho thấy hiệu suất cảm biến gia tốc tốt, công bằng và kém. Trong một trường hợp khác, chỉ báo hiệu suất gia tốc 113 có thể được cung cấp dưới dạng hình ảnh trên màn hình của thiết bị di động 30 đang giao tiếp với bộ vi điều khiển 111. Khi người dùng di chuyển phần gắn vào thân xe 162 và cảm biến gia tốc 180 đến các vị trí lắp có thể khác nhau trên xe máy 10, chỉ báo hiệu suất gia tốc 113 trên màn hình hiển thị thiết bị di động có thể cho biết hiệu suất gia tốc tương đối.

Trong một trường hợp khác, mô hình ảo của xe máy 10 và phần trên xe máy 160 của hệ thống 100 có thể được cung cấp trong phần mềm trên thiết bị di động. Phần mềm trên thiết bị di động có thể hoạt động để cho phép người dùng thao tác vị trí ảo của phần trên xe máy 160 của hệ thống 100 trên xe máy 10 thông qua đầu vào phù hợp, tức là màn hình cảm ứng. Do đó, người sử dụng hệ thống có thể nghiên cứu xe máy 10 thực tế, và chọn một vị trí mong muốn có thể của phần gắn vào thân xe 162 và cảm biến gia tốc 180, và sau đó thao tác vị trí ảo của phần trên xe máy 160 của hệ thống 100 trên xe máy trong mô hình ảo đến vị trí mong muốn tương ứng có thể.

Thuật toán được thực hiện bởi bộ vi điều khiển 111 có thể bao gồm các chỉ thị để phân tích bảng tra cứu 128 được lưu trữ trong bộ nhớ 120, trong đó chứa dữ liệu về tín hiệu từ cảm biến gia tốc của xe 180 ở dạng hàm của vị trí của cảm biến gia tốc 180. Do đó, người dùng có thể xác định xem vị trí mong muốn có thể có cho phép hiệu suất cảm biến gia tốc thích hợp hay không.

Ở một khía cạnh khác của sáng chế, vấn đề trên có thể được giải quyết bằng cách đặt hệ thống 100 ở chế độ "dạy" sau khi gắn phần trên xe máy 160 của hệ thống ở vị trí mong muốn trên xe máy 10, và trước khi sử dụng hệ thống đèn 100 để vận hành đèn phanh 142 của khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm 140. Điều này được hiểu rõ nhất khi đề cập đến Fig.3, lưu đồ mô tả phương pháp 300 để lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn chiếu sáng của xe. Phương pháp này bao gồm các bước để tối ưu hóa hiệu suất của cảm biến gia tốc của xe 180 dựa trên hướng của phần trên xe máy 160 của hệ thống đèn 100 gắn trên xe máy 10.

Phương pháp 300 bao gồm bước xác định 310 vị trí thích hợp để gắn phần hỗ trợ xe máy 162 trên xe máy 10 và bước gắn 320 phần gắn vào thân xe 162 ở vị trí đó. Bộ phận trên xe máy 160 của hệ thống 100 được kết nối ở bước 330 với hệ thống dây điện xe máy, mặt đất, phanh và dây tín hiệu báo rẽ trái và phải. Bộ phận trên xe máy 160 và phần trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100 sau đó được cấp điện ở bước 340.

Với xe máy 10 tốt nhất là ở "vị trí trung lập", tức là đứng thẳng so với mặt đất 2 (và liên quan đến trường hấp dẫn của nó) như được thể hiện trên Fig.4A, chế độ dạy phần trên xe máy được bắt đầu 350. Điều này có thể được thực hiện bằng cách thực hiện một đầu vào được xác định trước cụ thể cho hệ thống, chẳng hạn như, ví dụ: áp dụng công suất cho hệ thống 100. Bộ vi điều khiển 111 được lập trình để chỉ ra rằng hệ thống 100 đang ở chế độ dạy bằng cách đưa ra một giao tiếp, chẳng hạn như nhấp nháy các đèn 142, 144A và 144B của thiết bị chiếu sáng 140 bốn lần liên tiếp hoặc phát ra một loạt tiếng kêu nhanh từ loa 119 (ví dụ: thời gian dừng dưới một giây giữa các lần bật/tắt). Ngoài ra, nếu hệ thống 100 truyền thông với thiết bị di động 30, chẳng hạn như điện thoại thông minh hoặc truyền thông với máy tính 20, lệnh chế độ dạy bắt đầu có thể được nhập qua thiết bị đó.

Khi hệ thống 100 đã được đặt ở chế độ dạy với xe máy 10 ở vị trí trung lập, xe máy 10 sẽ nghiêng, tức là quay sang trái 360 (khi nhìn từ phía sau xe) như trên Fig.4B. Trong một số trường hợp nhất định, độ nghiêng sang trái khoảng 15 độ là đủ, điều này thuận tiện, là độ nghiêng điển hình khi xe máy 10 nằm trên chân chống bên thông thường 18. Với xe máy 10 nghiêng về bên trái, vị trí của phần đỡ thân xe máy 162 so với xe máy 10 có thể được ghi lại 370 dựa trên tín hiệu từ cảm biến gia tốc 180 của xe. Theo thuật toán được lập trình trong bộ vi điều khiển, khi biết rằng xe máy đang nghiêng về bên trái, bộ vi điều khiển 111 sau đó thực hiện các chỉ thị để xác định 380 vị trí của phần gắn vào thân xe 162 và gia tốc 180 trên xe máy. Khi xác định 380 đã được thực hiện theo thuật toán, một loạt nhấp nháy thứ hai của thiết bị chiếu sáng 140 và/hoặc tiếng kêu vang từ loa 119 có thể được phát ra, cho biết rằng chế độ dạy đã hoàn thành. Sau đó, dựa trên xác định đó, khi hệ thống được sử dụng, thuật toán bao gồm thêm các chỉ thị cho để tính toán 390 gia tốc của phần hỗ trợ xe 162 (và xe máy 10), với sự thay đổi vị trí của phần gắn vào thân xe 162 và cảm biến gia tốc 180 trên xe máy 10 từ vị trí mặc định được tính đến. Điều này được hiểu rằng thuật toán có thể dựa trên việc nghiêng xe máy ở vị trí bên phải, vị trí phía trước hoặc vị trí phía sau. Tuy nhiên, vì hầu hết các chân chống xe máy đều cho phép xe máy nghiêng sang trái ở một vị trí ổn định, nên việc nghiêng sang trái trong thuật toán được mô tả ở đây là một trường hợp ví dụ.

Cũng cần phải hiểu rằng mặc dù phương pháp trên đã được mô tả đối với xe hai bánh thông thường, nhưng nó cũng có thể áp dụng cho các xe khác, bao gồm nhưng không giới hạn đối với loại xe ba bánh, xe ba bánh ngược (chẳng hạn như Can-Am Spyder do BRP Inc. của Valcourt Quebec CA sản xuất), xe máy có ô tô bên, xe trượt tuyết và ván trượt phản lực. Phương pháp nghiêng xe sang trái sẽ thay đổi khi cần thiết với cấu trúc của nó. Đối với xe nước, nó có thể được đặt nghiêng về bên trái so với mặt nước mà nó có thể nổi thay vì trên mặt đất rắn hoặc trên xe kéo.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn của xe bao gồm đèn tín hiệu bên trái của xe và đèn tín hiệu bên phải của xe được cung cấp. Sau đây, theo Fig.1, hệ thống đèn chiếu sáng phụ 100 có thể bao gồm phần đèn trên mũ bảo hiểm 110 bao gồm khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm 140 bao gồm đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ nhất 144A và đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144B, bộ vi điều khiển 111 trao

đổi tín hiệu với đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ nhất 144A và đèn tín hiệu thứ hai của mũ bảo hiểm 144B, bộ thu phát của mũ bảo hiểm 150 trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển 111, phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 và cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm 117 được kết hợp với phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển 111. Phần hỗ trợ thân mũ bảo hiểm 114 có thể là bảng mạch in, khối vật liệu hoặc tấm vật liệu mà bộ thu phát trên mũ bảo hiểm 150 và cảm biến gia tốc 117 của mũ bảo hiểm được kết hợp với nhau trên đó. Cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm 117 có thể hoạt động để gửi tín hiệu cho biết phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 ở vị trí hướng lên hoặc phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 ở vị trí hướng xuống so với mũ bảo hiểm.

Bộ vi điều khiển 111 có thể hoạt động để thực thi một thuật toán. Thuật toán có thể bao gồm các chỉ thị cho sao cho khi được thực thi, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc 117 cho biết vị trí hướng lên của bộ phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 như được thể hiện trên Fig.5B, bộ vi điều khiển 111 làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ nhất 144A phát sáng khi đèn tín hiệu bên trái của xe được bật và bộ vi điều khiển 111 làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144B phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải của xe được bật. Thuật toán có thể bao gồm thêm các chỉ thị cho sao cho khi được thực thi, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc 117 cho biết vị trí đi xuống của bộ phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 như được thể hiện trên Fig.5A, bộ vi điều khiển 111 làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ nhất 144A phát sáng khi đèn tín hiệu bên phải của xe được bật và bộ vi điều khiển 111 làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144B phát sáng khi đèn tín hiệu bên trái của xe được bật. Thuật toán có thể bao gồm các chỉ thị cho sao cho khi được thực thi, nếu tín hiệu từ cảm biến gia tốc 111 chỉ ra vị trí đi xuống của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114, thì thuật toán sẽ chỉ thị cho bộ vi điều khiển 111 vận hành thiết bị báo động, chẳng hạn như loa âm thanh 119 của hệ thống đèn chiếu sáng phụ. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ 100 có thể bao gồm thêm bộ thu phát trên mũ bảo hiểm 150 trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển 111 và phần trên xe 160 bao gồm bộ thu phát trên xe 170 trao đổi tín hiệu không dây với bộ thu phát 150 của mũ bảo hiểm.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ thứ hai như được mô tả ở trên. Hệ thống này có thể hoạt động cùng với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn tín hiệu bên trái của xe và đèn tín hiệu

bên phải của xe. Fig.6 là sơ đồ mô tả phương pháp xác định các hoạt động báo hiệu rẽ trái và phải phù hợp của bộ đèn trên mũ bảo hiểm của hệ thống đèn 100. Phương pháp 400 bao gồm việc gắn 410 phần hỗ trợ thân mũ bảo hiểm 114 với bộ chiếu sáng 140 trên mũ bảo hiểm 20. Việc gắn 410 có thể được thực hiện và phần trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100 được giữ nguyên trên mũ bảo hiểm 20 giữa các lần người điều khiển xe máy sử dụng. Tuy nhiên, người điều khiển xe có thể có nhiều mũ bảo hiểm và muốn chuyển phần trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100 từ mũ bảo hiểm 20 này sang mũ bảo hiểm khác. Hoặc phần trên mũ bảo hiểm 110 có thể cần phải được tháo ra khỏi mũ bảo hiểm 20 để thay pin. Bộ phận trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100 được nối theo kiểu có thể tháo rời với mũ bảo hiểm 20, chẳng hạn như bằng móc và dây buộc vòng, và do đó dễ dàng tháo ra khỏi mũ bảo hiểm 20 và gắn lại hoặc chuyển sang mũ bảo hiểm khác.

Bộ phận trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100 có thể không đặc biệt khác biệt ở chỗ có hướng lên bên phải rõ ràng (Fig.5B), còn được đề cập ở đây là vị trí hướng xuống và hướng ngược lại (Fig.5A), ở đây còn được gọi là vị trí hướng xuống. Do đó, khi người điều khiển xe gắn phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 với khối chiếu sáng của mũ bảo hiểm 140 trên mũ bảo hiểm, người này sẽ gây ra sự cố nếu anh ta lắp phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 với khối chiếu sáng của mũ bảo hiểm 140 ngược như thể hiện trên Fig.5A: khi đèn xi nhan trái 244L của xe máy phát sáng, đèn tín hiệu thứ nhất trên mũ bảo hiểm 144A ở bên phải sẽ phát sáng và khi đèn xi nhan phải 244R của xe máy phát sáng, đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144B, ở bên trái sẽ phát sáng. Điều này là ngược lại với hoạt động mong muốn.

Hệ thống đèn 100 và phương pháp 400 theo sáng chế giải quyết được vấn đề này. Tham chiếu lại Fig.6, sau khi bộ phận gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 với khối chiếu sáng trên mũ bảo hiểm 140 được gắn trên mũ bảo hiểm 20, nguồn điện được cấp 420 cho phần trên mũ bảo hiểm 110 của hệ thống 100. Là một phần của thủ tục khởi động, bộ vi điều khiển 111 bắt đầu kiểm tra chẩn đoán 430. Dựa trên tín hiệu từ cảm biến gia tốc của mũ bảo hiểm 117, bộ vi điều khiển sẽ phát hiện 440 nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 ở vị trí hướng lên (bên phải lên) hoặc hướng xuống (lộn ngược).

Nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 được phát hiện là ở vị trí hướng lên như thể hiện trên Fig.5B, phần đó của giao thức khởi động đã hoàn tất. Trong hoạt

động của hệ thống 100, bộ vi điều khiển 111 sẽ làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ nhất 144A ở bên trái phát sáng khi đèn tín hiệu bên trái 244L của xe được bật và sẽ làm cho đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144B ở bên phải phát sáng khi đèn xi nhan bên phải xe 244R được bật. Đây là hoạt động mong muốn.

Tuy nhiên, nếu phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 được phát hiện là ở vị trí hướng xuống như trong Fig.5A, bộ vi điều khiển 111 sẽ thiết lập lại hướng của phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 như ở phía bên phải. Điều này sẽ dẫn đến việc đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm 144B bên trái phát sáng khi đèn tín hiệu 244L bên trái của xe được bật và đèn tín hiệu của mũ bảo hiểm thứ hai 144A bên phải sẽ phát sáng khi đèn tín hiệu 244R bên phải của xe được bật.

Trong một biến thể khác của phương pháp 400, nếu bộ vi điều khiển 111 phát hiện 440 rằng phần gắn vào thân mũ bảo hiểm 114 ở vị trí lộn ngược, bộ vi điều khiển 111 có thể đưa ra cảnh báo 470, chẳng hạn như chuỗi nhấp nháy của đèn phanh 142 và/hoặc đèn tín hiệu 144A và 144B và/hoặc tiếng kêu qua loa 119. Báo động 470 như vậy sẽ được gọi là chỉ thị cho 480 cho người điều khiển xe tháo phần trên mũ bảo hiểm hỗ trợ 114 với bộ phận chiếu sáng 140 khỏi mũ bảo hiểm 20, đảo ngược và lắp lại vào mũ bảo hiểm 20 như thể hiện trong bước 490. Khi đảo ngược và lắp lại phần trên mũ bảo hiểm 110 trên mũ bảo hiểm 20, bộ vi điều khiển 111 sẽ ngừng nhấp nháy đèn và/hoặc báo động kêu.

Do đó, rõ ràng, theo sáng chế đã cung cấp các hệ thống đèn an toàn phụ để sử dụng cùng với xe và các phương pháp vận hành hệ thống đèn an toàn. Mô tả ở trên về giải pháp kỹ thuật và sáng chế chỉ đơn thuần là ví dụ về bản chất của đối tượng, việc chế tạo và sử dụng sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi, ứng dụng hoặc việc sử dụng bất kỳ sáng chế cụ thể nào được yêu cầu trong đơn sáng chế này hoặc trong ứng dụng khác các ứng dụng có thể được nộp yêu cầu quyền ưu tiên đối theo đơn sáng chế này, hoặc các bằng sáng chế được cấp từ đó. Các định nghĩa và chỉ dẫn không giới hạn sau đây phải được xem xét khi xem xét mô tả.

Các đề mục trong sáng chế này (chẳng hạn như "Tình trạng kỹ thuật của sáng chế" và "Tóm tắt") và các tiêu đề phụ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích tổ chức chung các chủ đề trong kỹ thuật hiện tại và không nhằm hạn chế việc bộc lộ kỹ thuật hiện tại hoặc bất kỳ khía cạnh nào của chúng. Đặc biệt, chủ đề được bộc lộ trong "Tình

trạng kỹ thuật của sáng chế" có thể bao gồm kỹ thuật mới và có thể không cấu thành sự thuật lại kỹ thuật trước đó. Đối tượng bộc lộ trong phần "Bản chất kỹ thuật của sáng chế" không phải là bộc lộ đầy đủ hoặc hết mọi khía cạnh về toàn bộ phạm vi kỹ thuật hoặc bất kỳ phương án nào của nó.

Trong phạm vi các tài liệu tham khảo khác có thể chứa thông tin tương tự trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế, các tuyên bố nêu trên không cấu thành sự thừa nhận rằng các tài liệu tham khảo đó là tài liệu tham khảo trước hoặc có bất kỳ liên quan nào đến khả năng cấp bằng sáng chế cho giải pháp được bộc lộ theo đơn sáng chế này. Bất kỳ thảo luận nào trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế chỉ nhằm mục đích cung cấp phần tóm tắt chung về các khẳng định.

Cần phải hiểu rằng phần mô tả chi tiết và các ví dụ cụ thể, đồng thời chỉ ra các phương án của kỹ thuật được bộc lộ ở đây, chỉ nhằm mục đích minh họa và không có ý làm giới hạn phạm vi của kỹ thuật. Hơn nữa, việc trích dẫn nhiều phương án có các đặc điểm đã nêu không nhằm loại trừ các phương án khác có các dấu hiệu bổ sung, hoặc các phương án khác bao gồm các tổ hợp khác nhau của các dấu hiệu đã nêu. Các ví dụ cụ thể được cung cấp cho các mục đích minh họa về cách chế tạo và sử dụng các chế phẩm và phương pháp của công nghệ này và, trừ khi có quy định rõ ràng khác, không nhằm thể hiện rằng các phương án của công nghệ này đã hoặc chưa được thực hiện hoặc thử nghiệm.

Trong phạm vi được sử dụng ở đây, các từ "được ưu tiên" và "ưu tiên" dùng để chỉ các phương án của kỹ thuật mang lại những lợi ích nhất định, trong một số trường hợp nhất định. Tuy nhiên, các phương án khác cũng có thể được ưu tiên hơn, trong cùng một trường hợp hoặc các trường hợp khác. Hơn nữa, việc nhắc lại một hoặc nhiều phương án được ưu tiên không ngụ ý rằng phương án khác các phương án không hữu ích và không nhằm loại trừ các phương án khác khỏi phạm vi của kỹ thuật.

Trừ khi được quy định khác, các thuật ngữ tương đối được sử dụng trong sáng chế phải được hiểu là bao gồm một số dung sai nhất định mà những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ công nhận là cung cấp chức năng tương đương. Ví dụ, thuật ngữ vuông góc không nhất thiết bị giới hạn ở $90,00^\circ$, mà còn đối với bất kỳ biến thể nào của chúng mà những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ công nhận là cung cấp chức năng tương đương cho các mục đích được mô tả cho bộ phận

hoặc phần tử có liên quan. Các thuật ngữ như “về” và “về cơ bản” trong ngữ cảnh cấu hình thường liên quan đến cách bố trí, vị trí và/hoặc cấu hình chính xác hoặc đủ gần với vị trí, cách bố trí hoặc cấu hình của phần tử liên quan để duy trì khả năng hoạt động của phần tử bên trong sáng chế trong khi không sửa đổi về mặt vật chất đối với sáng chế. Tương tự, trừ khi được quy định cụ thể hoặc rõ ràng khỏi ngữ cảnh của nó, các giá trị số phải được hiểu là bao gồm một số dung sai nhất định mà những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ nhận ra là có tầm quan trọng không đáng kể, vì vậy không làm thay đổi đáng kể khả năng vận hành của sáng chế.

Như được sử dụng ở đây, các từ "bao gồm", "bao gồm,"chứa" và các biến thể của chúng nhằm mục đích không giới hạn, sao cho việc nhắc lại các thuật ngữ trong danh sách không loại trừ các thuật ngữ tương tự khác cũng có thể hữu ích trong các vật liệu, thành phần, thiết bị và phương pháp của kỹ thuật này. Tương tự, các thuật ngữ "có thể" và "có thể" và các biến thể của chúng nhằm mục đích không giới hạn, sao cho việc trích dẫn rằng một phương án có thể hoặc có thể bao gồm các phần tử hoặc tính năng nhất định không loại trừ các phương án khác của sáng chế không chứa các phần tử hoặc tính năng. Trừ khi có ghi chú khác, hệ thống đèn chiếu sáng phụ được bộc lộ ở đây bao gồm tất cả sự kết hợp của các tính năng được bộc lộ của chúng, bất kể mỗi tổ hợp có thể có của các tính năng xác định hệ thống đã được thuật lại một cách rõ ràng hay chưa.

Do đó, khi mô tả khái niệm cơ bản của sáng chế, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ thấy rõ ràng sáng chế chi tiết ở trên chỉ được thể hiện bằng ví dụ, và không hạn chế. Những thay đổi, cải tiến và sửa đổi khác nhau sẽ xảy ra đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, mặc dù không được nêu rõ ràng ở đây. Những thay đổi, cải tiến và sửa đổi này nhằm mục đích được đề xuất bằng văn bản này, và nằm trong tinh thần và phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, thứ tự được lặp lại của các phần tử hoặc trình tự xử lý, hoặc việc sử dụng số chỉ dẫn, chữ cái hoặc các ký hiệu khác, do đó, không nhằm giới hạn các quy trình được yêu cầu bảo hộ với bất kỳ thứ tự nào trừ khi có thể được nêu rõ ràng trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động cùng với hệ thống đèn chiếu sáng của xe bao gồm đèn phanh trên xe, hệ thống đèn chiếu sáng phụ bao gồm:

a) bộ vi điều khiển;

b) phần trên xe, bao gồm:

phần gắn vào thân xe có thể lắp trên xe;

bộ thu phát tín hiệu của xe trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển; và

cảm biến gia tốc của xe được kết nối với phần gắn vào thân xe và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển, và có thể hoạt động để gửi tín hiệu cho biết vị trí tương đối của cảm biến gia tốc so với trường hấp dẫn của trái đất;

trong đó bộ vi điều khiển được lập trình với một thuật toán sao cho khi được thực thi, bộ vi điều khiển nhận được tín hiệu cho biết vị trí tương đối của cảm biến gia tốc của xe, và xác định khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc trong việc phát hiện gia tốc của xe đối với trái đất dựa trên tín hiệu chỉ báo vị trí của cảm biến gia tốc của xe, và sao cho khi xe quay từ vị trí cố định đến vị trí thay thế và bộ vi điều khiển nhận tín hiệu từ cảm biến gia tốc của xe biểu thị việc quay, dựa trên tín hiệu, khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc của xe sẽ được cải thiện.

2. Phương pháp lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng phụ cho mũ bảo hiểm có thể hoạt động kết hợp với hệ thống đèn của xe bao gồm đèn phanh trên xe, hệ thống đèn chiếu sáng phụ bao gồm:

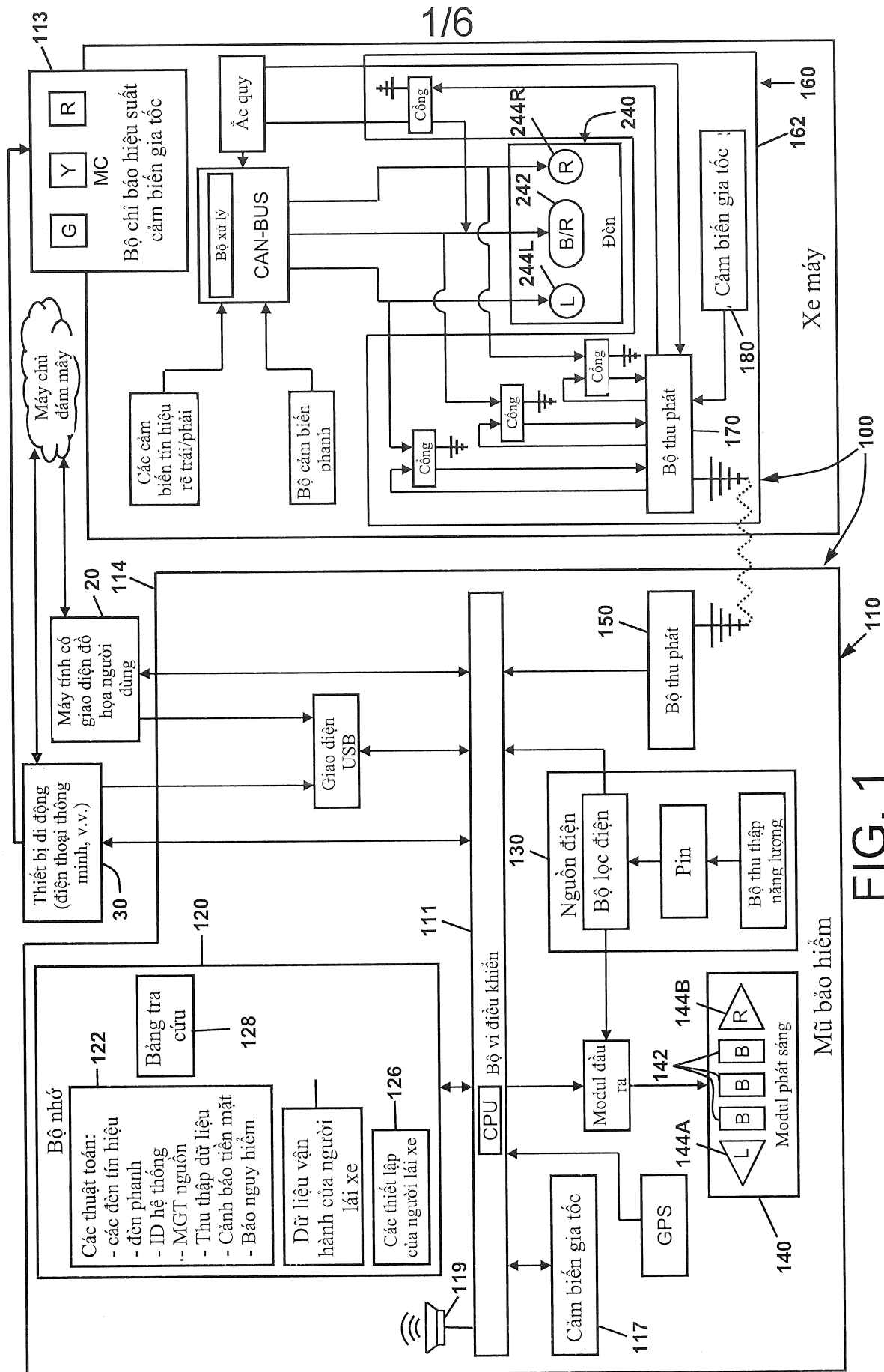
phần trên xe bao gồm phần gắn vào thân xe, bộ vi điều khiển, và cảm biến gia tốc của xe được kết nối với phần gắn vào thân xe và trao đổi tín hiệu với bộ vi điều khiển và có thể hoạt động để gửi tín hiệu chỉ báo về vị trí tương đối của phần gắn vào thân xe so với trường hấp dẫn của trái đất trong khi xe ở vị trí cố định; và

phương pháp bao gồm các bước:

lắp phần hỗ trợ gắn vào thân xe vào xe; và

dựa trên tín hiệu từ cảm biến gia tốc của xe, xác định khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc trong việc phát hiện gia tốc của xe so với trái đất; và

quay xe và phần trên xe của hệ thống từ vị trí cố định của xe, phát hiện vị trí của xe với cảm biến gia tốc của xe, chuyển tín hiệu đại diện cho việc quay từ cảm biến gia tốc tới bộ vi điều khiển, và dựa trên tín hiệu đó, cải thiện khả năng hoạt động của cảm biến gia tốc.



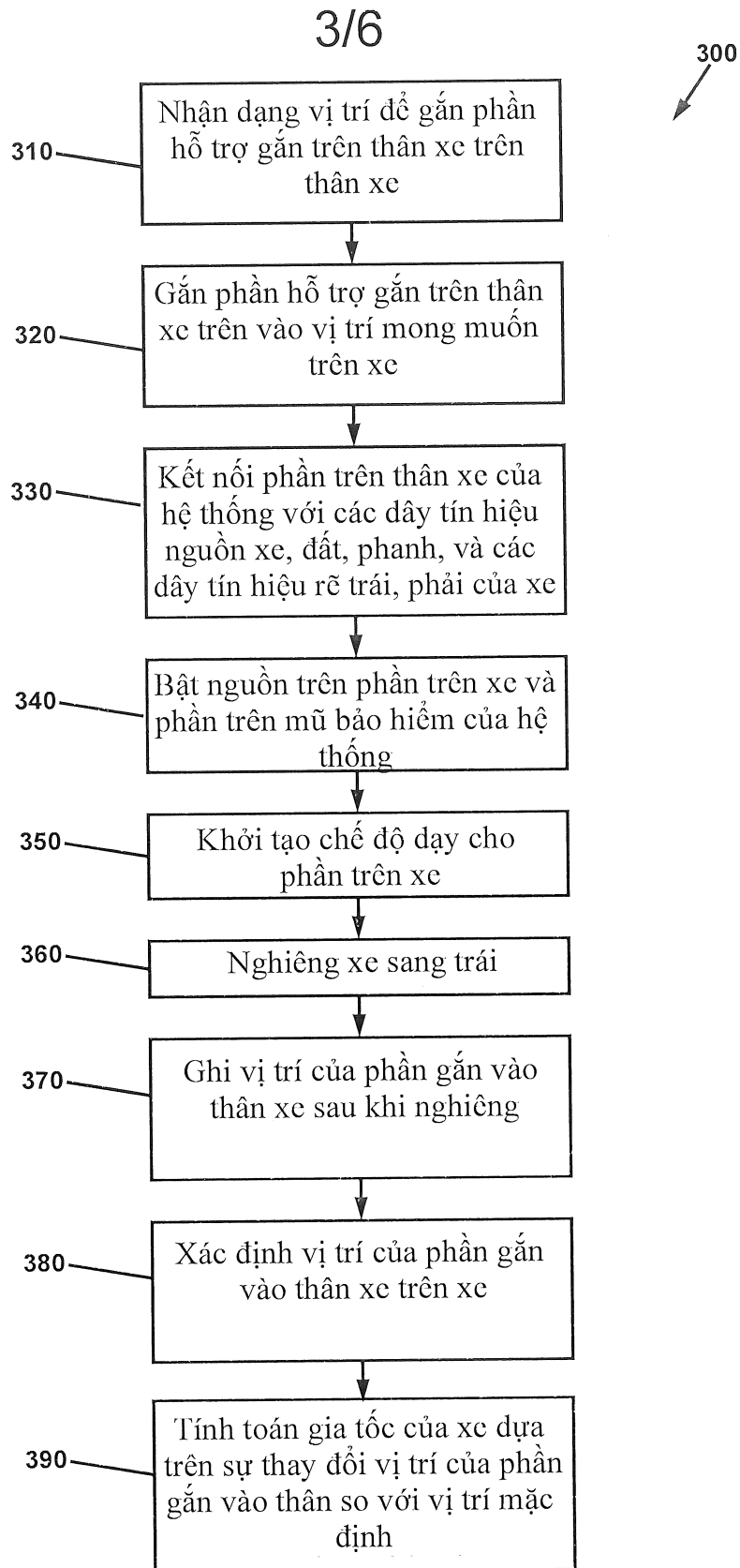


FIG. 3

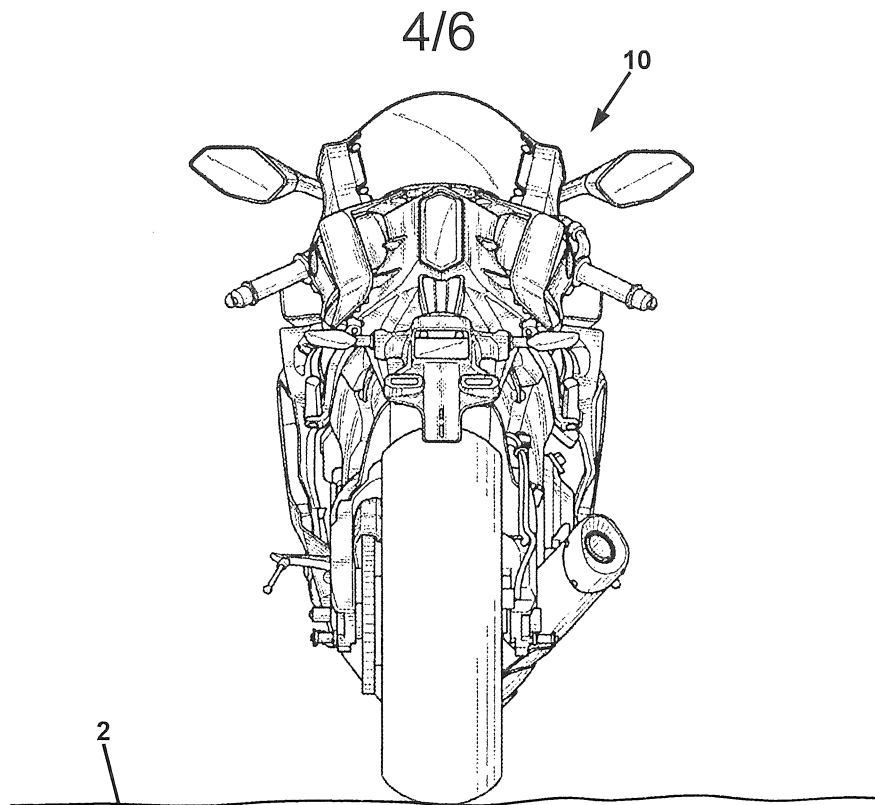


FIG. 4A

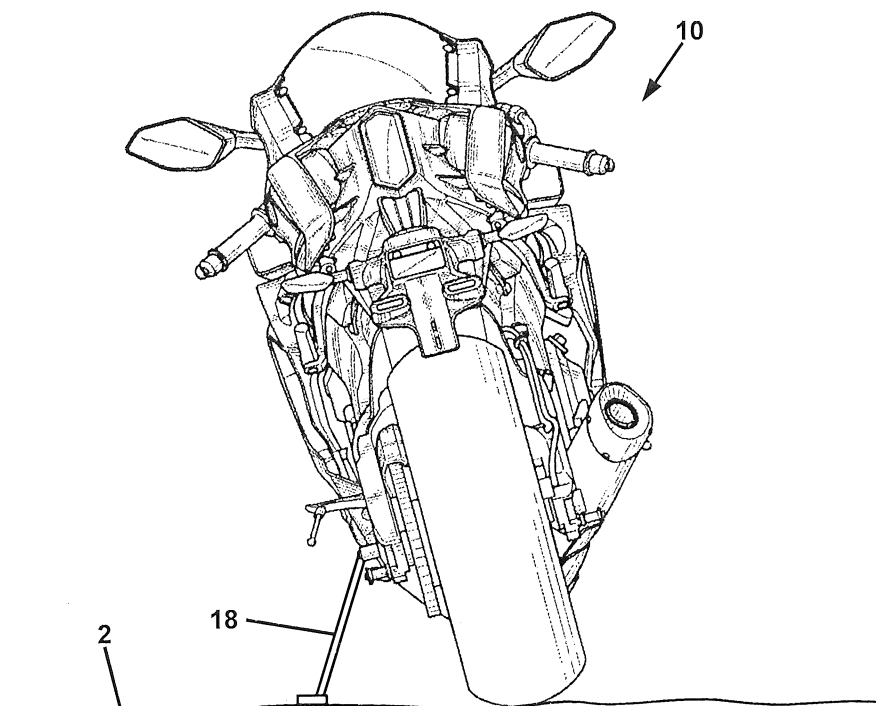


FIG. 4B

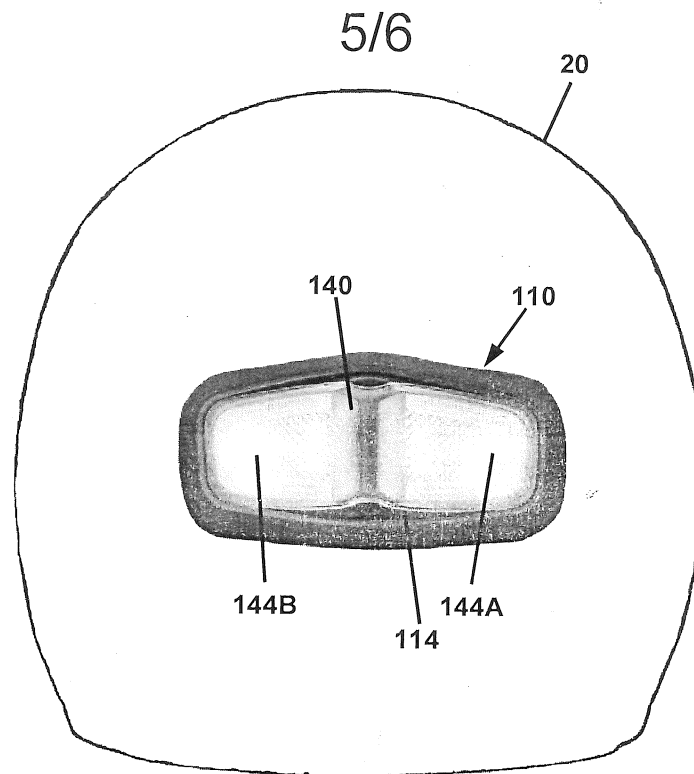


FIG. 5A

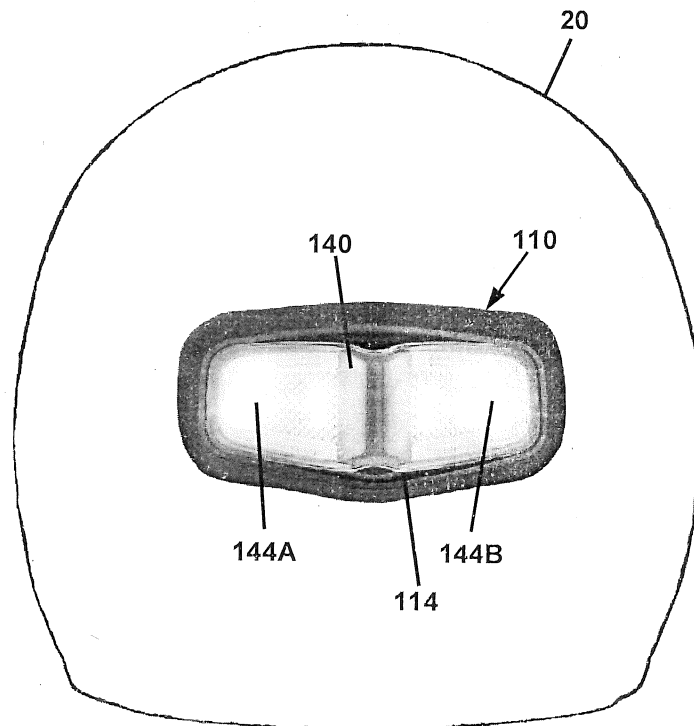


FIG. 5B

6/6

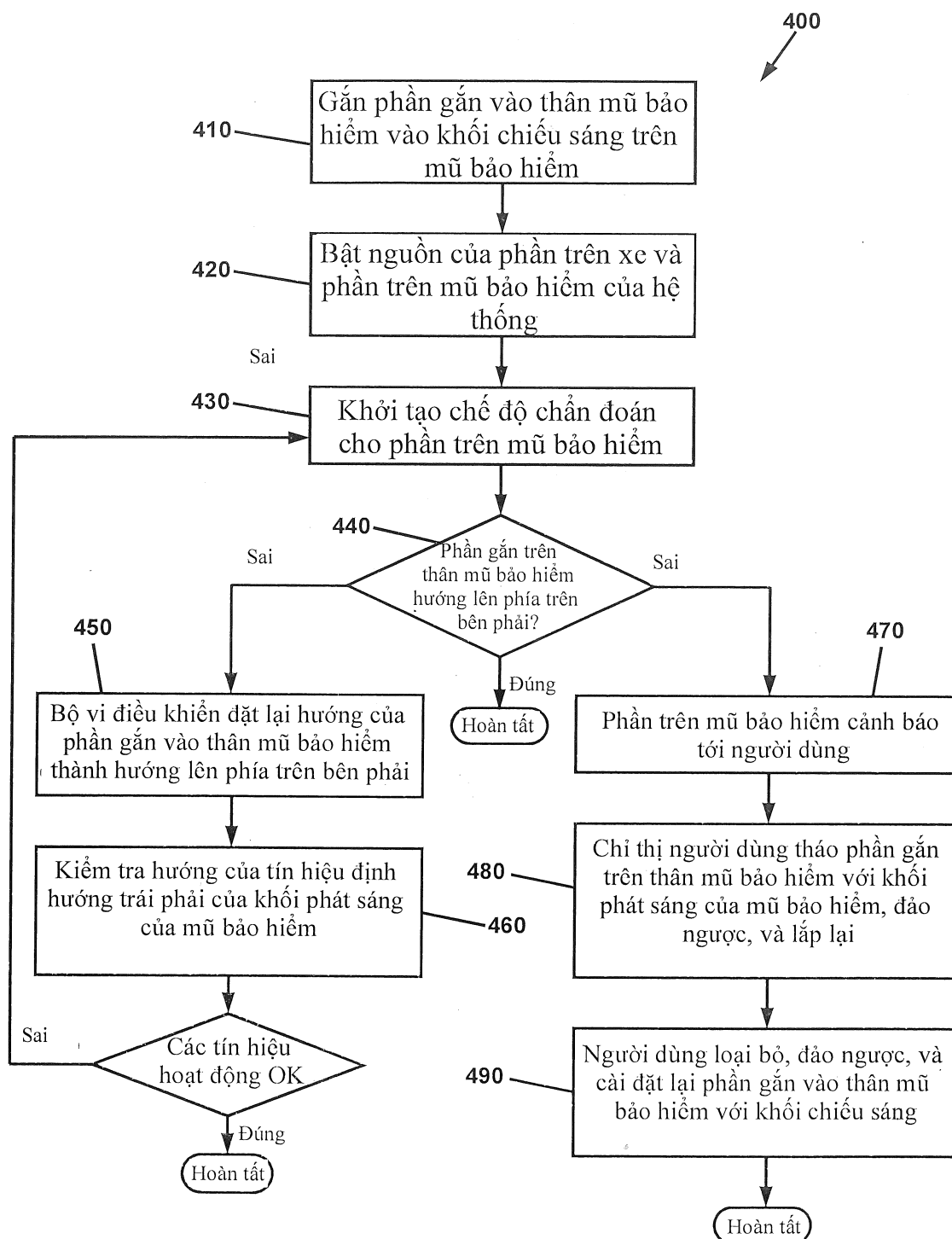


FIG. 6