



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0039487

(51)<sup>7</sup> G06F 19/00 (13) B

---

(21) 1-2019-00062 (22) 04/01/2019  
(30) 15/958,335 20/04/2018 US  
(45) 25/04/2024 433 (43) 25/10/2019 379A  
(76) Yong Guk, Yi (US)  
4372 Driving Range Rd., Corona, CA 92883, USA  
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

---

(54) HỆ THỐNG NÂNG CAO SỰ AN TOÀN CHO PHƯƠNG TIỆN VẬN TẢI

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống nâng cao sự an toàn cho phương tiện vận tải, bao gồm phương tiện vận tải có ít nhất là một bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí ở phạm vi lân cận đèn đầu phía trước đã nêu của phương tiện vận tải; trong đó bộ báo hiệu đèn phanh phát sáng khi phương tiện vận tải đã nêu giảm tốc thông qua hệ thống phanh của nó trong đó bộ báo hiệu đèn phanh bao gồm nguồn năng lượng và môđun kết nối không dây trong đó bộ báo hiệu đèn phanh đã nêu được điều khiển bởi phương tiện vận tải thông qua môđun kết nối không dây của nó và môđun âm thanh mà được kích hoạt bởi phương tiện vận tải khi phương tiện vận tải giảm tốc thông qua hệ thống phanh của nó.

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến các chức năng an toàn của phương tiện vận tải, và cụ thể hơn là đề cập đến bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Những năm gần đây đã có sự kết hợp của nhiều các chức năng an toàn tự động được kết hợp vào trong các phương tiện vận tải. Gần như tất cả các chức năng an toàn này tập trung vào sự an toàn và bảo vệ của các phương tiện vận tải hành khách. Trong những năm gần đây đã đưa các túi khí, cảm biến khoảng cách gần, và camera vào thị trường, công nghệ đang có hiện nay, thì các đèn cảnh báo, đang bị trì trệ khi so với các công nghệ trên. Nhất là việc truyền đạt sự chú ý của người lái xe đến những người xung quanh họ dường như vẫn hoàn toàn bị lãng quên hoặc bị lờ đi bởi các nhà sản xuất phương tiện vận tải.

Trong khi đây là quy định và bắt buộc cho các phương tiện vận tải được bán với các đèn hậu được lắp đặt từ trước mà báo hiệu cho những người phía sau phương tiện vận tải các ý định của người lái xe, thì thông tin như là có hoặc không việc phanh được hãm không phải là thông tin được truyền đạt đến những người ở phía trước phương tiện vận tải.

Bất kỳ lái xe nào cũng có thể chứng nhận là bất kể các lý thuyết trong trường học lái xe, thì việc định hướng giữa những người đi bộ trong bãi đậu xe hoặc xác định ai là người đầu tiên vào ngã tư không được báo hiệu đã dẫn đến nhiều sự va chạm gần. Tệ hơn, là việc thiếu sự truyền đạt chắc chắn dẫn đến va chạm thực tế và không may là gây nên chấn thương và chết người.

Việc lái xe phòng vệ và dự đoán ý định của bên khác, trong khi có thể giá trị với bất kỳ lái xe nào, vẫn có thể được tăng cường và nâng cao với thông tin bổ sung.

Rõ ràng là điều này đều có giá trị và cần thiết cho lái xe để có thể báo hiệu đến những người ở phía trước phương tiện vận tải của anh ấy hoặc cô ấy là phanh được hãm, và phương tiện vận tải dừng hoàn toàn. Việc cho phép hệ thống như này sẽ loại bỏ được nhiều tai nạn và sự không chắc chắn mà những người đi bộ phải đối mặt trong các bãi đỗ xe và các lối vượt qua đường.

Ngoài ra, hệ thống như này có thể tạo điều kiện dễ dàng cho các cải tiến khác như là các cảnh báo bằng âm thanh cũng như các báo hiệu trực quan. Điều này là có lợi khi nó nâng cao sự an toàn, đồng thời cung cấp thêm các khả năng cảnh báo đến những người mà không thể nhìn thấy các báo hiệu trực quan.

Ngày nay người lái xe thường bị phân tán bởi công nghệ hoặc mặt khác, hoặc bị dồn dập với thông tin từ phương tiện vận tải của họ. Hệ thống như này có thể tác động đến độ chính xác của thông tin về phạm vi lân cận, khoảng cách, vị trí, và CPU mà phương tiện vận tải đang tính toán trong thời gian thực, và trong trường hợp người lái xe không làm chủ được, tự kích hoạt và cố gắng cảnh báo cho những người ở lân cận phương tiện vận tải.

Hệ thống như này bây giờ không còn nằm ngoài khả năng về kinh tế hiện nay để tạo ra và thực hiện trong các phương tiện vận tải mới, và cũng như sự bổ sung phụ kiện lắp thêm cho các phương tiện vận tải mà đã lưu thông. Ngoài ra, tình trạng của công nghệ hiện nay cho phép hệ thống như này được có thể cài đặt với sự can thiệp tối thiểu. Với khả năng kết nối không dây hiện nay trở nên phổ biến, không đắt, và nâng cao độ tin cậy, người sử dụng sáng chế được dự kiến sẽ có khả năng lắp đặt với ít công sức nhất. Ngoài ra, hệ thống như này có thể trở thành trung tâm của các sự lựa chọn, nhờ đó người sử dụng có thể tạo kết cấu và tạo tùy biến không dây cho các chức năng của hệ thống.

Cuối cùng, trong khi các xe ô tô hiện đại thường tích hợp trên các bo mạch CPU, và nhiều loại cảm biến, nhiều cảm biến này không thể tiếp cận được và bị đóng hoàn toàn với hầu hết người sử dụng. Đối tượng của sáng chế cho phép người sử dụng truy

cập các khả năng này theo cách mới, cho phép bổ sung các chức năng an toàn đến việc thực hiện điều hướng đỗ xe cũng như việc lái xe.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất đèn báo phanh ở mặt trước mà được điều khiển bởi hệ thống điều khiển phanh chính vì vậy có thể dễ dàng báo hiệu cho những người ở phía trước phương tiện vận tải mà các phanh được hãm.

Mục tiêu nữa của sáng chế là đề xuất hệ thống điều khiển phanh chính vì vậy ngoài tín hiệu vào thủ công của người lái xe, định vị GPS, CPU, Bluetooth, và các cảm biến phạm vi lân cận, khoảng cách, và các cảm biến tương tự khác có thể cung cấp những tín hiệu vào giá trị sao cho các đèn phanh ở mặt trước có thể được kích hoạt khi bối cảnh cho thấy làm như vậy là phù hợp.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là để cho phép hệ thống điều khiển phanh chính có khả năng truyền đạt các cảnh báo có thể nghe thấy được sử dụng còi được lắp đặt tại nhà máy của các phương tiện vận tải hoặc loa phụ kiện lắp thêm.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là tạo hệ thống có thể kết nối không dây và dễ dàng cài đặt sao cho những khách hàng không có kinh nghiệm sẽ cảm thấy thoải mái cài đặt thiết bị do sự chấp nhận phổ biến đại chúng đồng nghĩa với việc đường phố an toàn hơn cho tất cả mọi người. Ngoài ra, việc lắp đặt không dây sẽ cho phép các phương tiện vận tải đang lưu thông hiện nay được trang bị thêm sáng chế này dễ dàng và nhanh chóng.

Mục tiêu nữa của sáng chế là đề xuất cụm bộ báo hiệu đèn phanh mà có thể được cấp năng lượng từ bên ngoài độc lập với nguồn năng lượng của các phương tiện vận tải nhưng có thể hoạt động như pin phụ nếu được kết nối và được kích hoạt.

Mục tiêu nữa của sáng chế là đề xuất cụm bộ báo hiệu đèn phanh mà thích hợp với các vật liệu hiện nay và ngưỡng sản xuất mà ngành công nghiệp ô tô tự áp đặt và các yêu cầu DOT Hoa Kỳ.

Mục tiêu nữa của sáng chế là đề xuất phản hồi trực quan có giá trị cho lái xe khi cố gắng điều hướng ở nơi khó đỗ xe và cung cấp cảnh báo trợ giúp đỗ xe trực quan. Hệ thống để nâng cao sự an toàn cho phương tiện vận tải được bộc lộ, bao gồm phương tiện vận tải có đầu phía trước và đầu phía sau; ít nhất là một bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí ở phạm vi lân cận đầu phía trước của phương tiện vận tải; và bộ báo hiệu đèn phanh chiếu sáng khi phương tiện vận tải giảm tốc thông qua hệ thống phanh của nó. Theo một phương án của sáng chế, bộ báo hiệu đèn phanh thường được bao gồm nguồn năng lượng và môđun kết nối không dây trong đó bộ báo hiệu đèn phanh được điều khiển bằng phương tiện vận tải thông qua môđun kết nối không dây.

Theo một phương án của sáng chế, phương tiện bao gồm bộ xử lý trung tâm có khả năng điều khiển các chức năng của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, bộ báo hiệu đèn phanh được bao gồm nguồn năng lượng và môđun kết nối không dây trong đó bộ báo hiệu đèn phanh được điều khiển bằng điện thoại thông minh thông qua môđun kết nối không dây. Theo một phương án của sáng chế, điện thoại thông minh được bao gồm bộ xử lý trung tâm và ứng dụng điện thoại mà điều khiển các chức năng của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng điện thoại tiếp nhận tín hiệu từ xa từ phương tiện vận tải và điều khiển bộ báo hiệu đèn phanh dựa trên tín hiệu từ xa tiếp nhận được. Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh là nguồn chạy bằng năng lượng pin. Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh là nguồn chạy bằng năng lượng mặt trời.

Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh được cung cấp bởi hệ thống năng lượng của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh là nguồn chạy bằng năng lượng pin. Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh là nguồn chạy bằng năng lượng mặt trời. Theo một phương án của sáng chế, nguồn năng lượng của bộ báo hiệu đèn phanh được cung cấp bởi hệ thống năng lượng của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, hệ thống còn

bao gồm môđun âm thanh trong đó tín hiệu âm thanh kích hoạt khi phương tiện vận tải giảm tốc thông qua hệ thống phanh. Theo một phương án của sáng chế, hệ thống còn bao gồm cảm biến chuyển động và môđun âm thanh trong đó tín hiệu âm thanh kích hoạt khi cảm biến chuyển động phát hiện các đối tượng đang đến gần. Theo một phương án của sáng chế, các đối tượng đang đến gần là người đi bộ. Theo một phương án của sáng chế, các đối tượng đang đến gần là phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, bộ báo hiệu đèn phanh được chiếu sáng khi cảm biến chuyển động phát hiện đối tượng đang đến gần. Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải được bao gồm cặp đèn pha và bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí cùng với đèn pha của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải được bao gồm cặp đèn pha và bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí cùng với đèn pha của phương tiện vận tải. Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải được bao gồm bộ phận giảm xóc phía trước và bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí trên trên bộ phận giảm va đập phía trước.

Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải bao gồm ga lăng tản nhiệt và bộ báo hiệu đèn phanh được gắn vào ga lăng tản nhiệt. Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải được bao gồm kính chắn gió phía trước và bộ báo hiệu đèn phanh được gắn lên kính chắn gió phía trước. Theo một phương án của sáng chế, phương tiện vận tải được bao gồm kính chắn gió phía trước và bộ báo hiệu đèn phanh được gắn lên kính chắn gió phía trước. Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý trung tâm của phương tiện vận tải tiếp nhận tín hiệu từ xa từ phương tiện vận tải và điều khiển bộ báo hiệu đèn phanh dựa trên tín hiệu từ xa được tiếp nhận.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Sáng chế sẽ được hiểu và được thấy rõ đầy đủ hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây được kết hợp với các hình vẽ kèm theo:

Fig. 1 là sơ đồ hệ thống minh họa sáng chế trong đó sơ đồ bộc lộ các thiết bị của sáng chế bao gồm hệ thống điều khiển chính của đèn phanh và bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước.

Fig. 2 là sơ đồ hệ thống của Fig. 1 mà cụm bộ báo hiệu đèn phanh còn bao gồm thêm loa hoặc thiết bị âm thanh khác hoặc có khả năng tương tác với còi của phương tiện vận tải được lắp đặt tại nhà máy.

Fig. 3 là sơ đồ hệ thống của Fig. 1 mà cụm bộ báo hiệu đèn phanh còn bao gồm bổ sung thêm thiết bị tiếp nhận RC và bổ sung thêm thiết bị phát RF cho phép lắp đặt và chức năng không dây.

Fig. 4 là sơ đồ hệ thống của Fig. 1 mà cụm bộ báo hiệu đèn phanh còn bao gồm bổ sung thêm thêm tấm năng lượng mặt trời và pin phụ mà có thể hoạt động độc lập hoặc theo chuỗi với pin được lắp đặt tại nhà máy của phương tiện vận tải.

Fig. 5 và Fig. 6 là các hình vẽ minh họa của sáng chế cho phép bổ sung thêm chức năng hỗ trợ đỗ xe.

Fig. 7 là sơ đồ hệ thống của Fig. 1 mà cụm bộ báo hiệu đèn phanh còn bao gồm thêm khả năng kết nối với điện thoại thông minh ở bên ngoài nhờ giao diện phần mềm ở điện thoại thông minh của người sử dụng, người sử dụng có thể tương tác trực tiếp với hệ thống điều khiển chính của đèn phanh và điều khiển các cài đặt tương ứng cho hệ thống nêu trên. Lần lượt, hệ thống điều khiển chính của đèn phanh, theo phương án được ưu tiên cũng có thể tương tác với định vị GPS tích hợp trên bảng mạch trong xe ô tô cũng như các cảm biến điện khác và các hệ thống để cho phép điều chỉnh và tùy biến hơn nữa.

Fig. 8 là sự minh họa bằng tranh vị trí dự kiến của bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước theo phương án của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Tham chiếu đến Fig. 1, mà minh họa thiết bị bao gồm cụm bộ báo hiệu đèn phanh 105, được cấu tạo và hoạt động theo phương án của sáng chế.

Trên Fig. 1, sơ đồ bộc lộ phương án điển hình theo sáng chế. Thiết bị bao gồm cụm bộ báo hiệu đèn phanh 105 mà gồm có ít nhất là bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 mà được ghép cặp với hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 mà được kết nối vào hệ thống điện của các phương tiện vận tải và được kết nối cơ vào phương tiện vận tải 101. Sơ đồ cũng bộc lộ hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 mà chịu trách nhiệm về năng lượng và việc bật và tắt của cả bộ báo hiệu đèn phanh mặt trước 103 và bộ báo hiệu đèn phanh phía sau 104. Cũng được bộc lộ trong sơ đồ là bàn đạp đèn phanh 106, mà khi bị nén, gửi tín hiệu đến hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 mà phản ứng lại bằng cách cấp năng lượng và bật và tắt cả bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 và bộ báo hiệu đèn phanh phía sau 104 theo các quy tắc quản lý tín hiệu ra của hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 đến từng đèn tương ứng.

Hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 tự tiếp nhận tín hiệu vào từ bàn đạp đèn phanh 106, nhưng nó cũng được dự kiến là tín hiệu vào có thể được tiếp nhận trực tiếp từ cpu của phương tiện vận tải 1010, định vị GPS được gắn lên phương tiện vận tải 109, định vị GPS được ghép cặp với Bluetooth 108, các cảm biến nhận dạng đối tượng 107, các cảm biến chuyển động 107, hoặc các hệ thống phát hiện va chạm 107 sao cho nếu được lường trước là phương tiện vận tải có thể dừng lại, hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 tương tác với và kích hoạt bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 và bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt sau 104 bất kể tín hiệu vào nào từ bàn đạp đèn phanh 106.

Trong phương án ví dụ của sáng chế, cả hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 và bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 được làm phù hợp và được kết hợp vào trong thiết kế và bộ phận ban đầu của phương tiện vận tải. Tuy nhiên, nên được hiểu là mà như được dự kiến thì hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 và bộ



báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 có thể, theo cách khác, được nối dây vào trong và được gắn vào phương tiện vận tải sau khi được lắp đặt tại nhà máy. Theo một phương án của sáng chế điều này được hoàn thành bằng hệ thống điều khiển làm chủ đèn phanh 102 được nối dây nối tiếp trong các kết nối được lắp sẵn tại nhà máy mà sẽ kết nối điện bàn đạp đèn phanh 106 với bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt sau. Theo một phương án khác, cụm bộ báo hiệu đèn phanh 105 được gắn vào phương tiện vận tải 101 mà không làm biến đổi dây được lắp đặt tại nhà máy và hoạt động như hệ thống mà không gửi tín hiệu ra đến bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt sau 104 của phương tiện vận tải. Trong phương án mà sau khi được sản xuất trong nhà máy, bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 tự bắt buộc phải có sự đính kèm cơ học để cố định vị trí.

Trong phương án ví dụ của sáng chế, hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 gửi các tín hiệu giống nhau đến cả các bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước và mặt sau 103 104 là có hoặc không để bật đèn hoặc không. Tuy nhiên, điều được dự kiến là có thể mong muốn bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước 103 nháy, chớp, hoặc gửi các tín hiệu hoặc cảnh báo trực quan. Như vậy, hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 102 cũng có thể tiếp nhận tín hiệu vào từ bàn đạp đèn phanh 106 và các cảm biến và các nguồn khác đã được đề cập ở trên và thay vào đó hoạt động bộ báo hiệu đèn phanh mặt trước 103 và bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt sau 104 sao cho trạng thái của mỗi đèn không cần thiết phải phù hợp với nhau mọi lúc.

Tham chiếu đến Fig. 2, sơ đồ bộc lộ cơ bản hệ thống giống như được bộc lộ trong Fig. 1 được lắp đặt lên trên phương tiện vận tải 201 ngoại trừ là cụm bộ báo hiệu đèn phanh 205 bây giờ dự kiến hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 202 mà ngoài việc điều khiển tín hiệu ra đến bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước và sau 203 204 bây giờ cũng có khả năng gửi tín hiệu ra đến còi được lắp sẵn tại nhà máy của phương tiện vận tải 206, do đó cho phép sáng chế khả năng cung cấp cảnh báo âm thanh. Còi được kích hoạt mỗi khi phanh của phương tiện vận tải được hãm là điều không mong muốn. Tuy nhiên, trong sự kết hợp với tín hiệu vào được điều khiển bởi máy tính khác như được nêu trên, có thể mong muốn hệ thống điều khiển chính của

đèn phanh 202 bật còi 206 khi phát hiện sự va chạm với đối tượng được phát hiện khác có thể sắp xảy ra hoặc chỉ bởi vì đã phát hiện ra là phương tiện vận tải giảm tốc nhanh chóng hoặc dừng đột ngột.

Đây là chức năng âm thanh bổ sung sẽ đóng vai trò làm tăng mục đích ban đầu của các sáng chế, mà là sự giao tiếp đến các phương tiện vận tải và những người đi bộ khác, và như là, tăng sự an toàn cho tất cả những người đang đi trên đường.

Theo phương án khác, việc bổ sung loa 207 được xét đến. Với việc bổ sung loa 207, hệ thống điều khiển chính của phanh sẽ có thể truyền đạt riêng hoặc chung với còi của phương tiện vận tải 206. Các nghiên cứu về an toàn giao thông có thể còn xác định là ưu tiên còi của phương tiện vận tải được giữ lại âm đặc biệt của nó, và nhằm mục đích báo hiệu phương tiện vận tải đang nghỉ, thì âm khác được chuyển sang, phần lớn công chúng giờ đã quen thuộc với các âm đặc biệt mà liên quan với các phương tiện vận tải lớn đang di chuyển ngược chiều.

Ngoài ra, trong các thành phố lớn đã trở nên phổ biến việc gặp phải lỗi băng qua đường có cung cấp các tín hiệu âm thanh đặc biệt mà quen thuộc với những người mù hoặc không nhìn thấy. Cũng như vậy, sáng chế sẽ được kích hoạt bằng định vị GPS hoặc các cảm biến đã được nêu trên để phát hiện phương tiện vận tải bị dừng lại ở lỗi băng qua đường, và báo hiệu tương tự như là "các tiếng chip" đặc biệt hoặc các tín hiệu âm thanh đến những người đi bộ là có thể đi an toàn qua phía trước phương tiện vận tải.

Tham chiếu đến Fig. 3, sơ đồ bộc lộ cơ bản hệ thống giống như được bộc lộ trên Fig. 1 được cài đặt lên phương tiện vận tải 301 ngoại trừ là thay vì bàn đạp đèn phanh 306 truyền đến hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 302 bằng kết nối điện trực tiếp, việc truyền bây giờ được thực hiện bằng cách bổ sung thêm bộ phận phát tín hiệu RF 3011 và bộ phận tiếp nhận tín hiệu RF 3012. Hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 302 sẽ tiếp tục thực hiện các chức năng như đã được mô tả ở trên và điều khiển tín hiệu ra đến bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước và sau 303 304. Tín hiệu vào

của phanh sẽ được tiếp nhận bởi bộ phận phát tín hiệu RF 3011 bằng bàn đạp đèn phanh 306, cpu của phương tiện vận tải 3010, định vị GPS được gắn lên phương tiện vận tải 309, Bluetooth được ghép cặp với định vị GPS 308, các cảm biến nhận dạng đối tượng 307, các cảm biến chuyển động 307, hoặc các hệ thống phát hiện va chạm 307 và sau đó được chuyển tiếp đến bộ phận tiếp nhận tín hiệu RF 3012, mà sẽ tương tác trực tiếp với hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 302.

Trong khi phương án mẫu của sáng chế ưu tiên thiết kế mà từ đó cụm bộ báo hiệu đèn phanh 305 được kết hợp trực tiếp vào trong thiết kế và được lắp đặt tại nhà máy, cần phải được xét đến điều mong muốn là sáng chế phù hợp với sự lắp đặt đơn giản, nhanh chóng và không chông lãn của cụm bộ báo hiệu đèn phanh 305.

Điều cần được xem xét đến là các sự cải thiện sự an toàn được lắp đặt tại nhà máy không cải thiện sự an toàn cho các lái xe những người mà không có kế hoạch mua phương tiện vận tải mới trong tương lai gần.

Như vậy, điều mong muốn là cho phép trang bị lại cho các phương tiện giao thông đã được sản xuất ra và đang lưu thông theo cách sao cho người tiêu dùng có thể mua thiết bị và tự cài đặt với ít khó khăn nhất có thể. Bởi vì các hệ thống điện của các phương tiện vận tải có thể là sự bế tắc rõ ràng nhất cho sự lắp đặt của thiết bị phụ kiện lắp thêm chạy bằng điện, cách dễ nhất để đơn giản hóa thiết bị phụ kiện lắp thêm là loại bỏ các chức năng của thiết bị mà có thể nối dây trực tiếp và thay bằng tương tác không dây. Sự tương tự có thể so sánh là các phụ kiện báo động lắp thêm cho xe, rất nhiều trong số chúng đã bắt đầu đơn giản hóa số lượng dây nối và cài đặt bắt buộc để kêu gọi các khách hàng mà không có ý định hoặc không có khả năng tài chính để mua các dịch vụ lắp đặt cao cấp.

Ngoài ra, cũng cần phải xét đến là các hệ thống xe lỗi thời hoặc cổ điển có thể không phù hợp với sáng chế vì vậy kết nối không dây được dự kiến phải được sử dụng.

Tham chiếu đến Fig. 4, sơ đồ bộc lộ cơ bản hệ thống giống như được bộc lộ trên Fig. 1 Ngoại trừ là cụm bộ báo hiệu đèn phanh 405, mà bao gồm cả hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 402 và (các) bộ báo hiệu đèn phanh 403 bây giờ còn bao gồm thêm nguồn năng lượng dưới dạng pin phụ 407 mà tách riêng và phân biệt với pin được lắp đặt tại nhà máy của phương tiện vận tải 406, cũng như tấm năng lượng mặt trời 404 để dễ dàng sạc cho pin riêng này.

Như được dự kiến tương tự như trong phần mô tả FIG. 3 ở trên, việc loại bỏ đi lắp đặt cao cấp hoặc lắp đặt xâm lấn là điều mong muốn.

Như vậy, tốt hơn là có phương án theo sáng chế được cấp điện bằng pin mà không phụ thuộc vào pin được lắp đặt tại nhà máy của phương tiện vận tải.

Cấu tạo như này sẽ được cho phép trong sáng chế, trong sự kết hợp với công nghệ RF được bộc lộ ở trên, được làm giảm để phân biệt các thành phần vật lý mà chỉ yêu cầu sự gắn kết cơ học bởi khách hàng phụ kiện lắp thêm.

Tuy nhiên, cũng có thể mong muốn là thay vì nối dây pin phụ 407 này và tấm năng lượng mặt trời 404, sao cho sự lắp đặt của cụm bộ báo hiệu đèn phanh 405 vào phương tiện vận tải bất kỳ sẽ kích hoạt nguồn năng lượng khẩn cấp, sao cho phương tiện vận tải có thể khởi động từ pin phụ 407 trong trường hợp pin chính của các phương tiện vận tải 406 hỏng. Dòng ra của pin phụ 407 không đủ để khởi động ô tô, nó chỉ có thể hoạt động sao cho trong các điều kiện khẩn cấp nó sẽ có thể sạc các điện tử nhỏ.

Tính năng bổ sung này sẽ còn khuyến khích các nhà sản xuất phương tiện vận tải và sự chấp nhận phụ kiện lắp thêm.

Tham chiếu đến Fig. 5, hình minh họa bộc lộ chức năng bổ sung của sáng chế. Cụ thể là, đây là điều mong muốn cho những người lái xe moto mà đang cố gắng điều hướng ở nơi khó đỗ xe để tiếp nhận các cảnh báo để tránh va chạm.

Trong khi việc các phương tiện vận tải được lắp các camera và/hoặc các thiết bị dò khoảng cách gần mà phát ra tiếng kêu để dễ dàng cho việc đỗ xe đã trở nên phổ biến hơn, theo phương án khác của sáng chế bộc lộ phương pháp để báo hiệu cho người lái xe báo hiệu trực quan là sự va chạm sắp xảy ra.

Trên Fig 5, phương tiện vận tải đang tiến hành đỗ xe 501 được dự kiến trong đó người lái xe cố gắng lùi vào trong điểm đỗ xe và đỗ song song ở giữa hai phương tiện vận tải 503 507. Sáng chế được lắp đặt 502 trên phương tiện vận tải đã đỗ 507. Khi phương tiện vận tải đang tiến hành đỗ xe 501 bắt đầu lùi vào trong điểm đỗ, các cảm biến khoảng cách và/hoặc chuyển động 504 của phương tiện vận tải đã đỗ 502 kích hoạt. Một khi phương tiện vận tải đang tiến hành đỗ xe 501 nằm trong khoảng cách đủ sao cho nó vượt quá ngưỡng khoảng cách va chạm 506, các cảm biến khoảng cách và/hoặc chuyển động 504 tương tác với cụm bộ báo hiệu đèn phanh 505 sao cho hệ thống điều khiển chính của đèn phanh kích hoạt bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước, cảnh báo phương tiện vận tải đang tiến hành đỗ xe 501 là đã quá gần và cần dừng lại.

Tương tự trên Fig 6., phương tiện vận tải đang tiến hành đỗ xe 601 bây giờ được trang bị với sáng chế 605 và có gắng đỗ vào giữa các phương tiện vận tải 603 602. Như trên Fig 5., hệ thống giống như vậy sẽ báo hiệu đến người lái xe là phương tiện vận tải của họ bây giờ gần một cách nguy hiểm để va chạm xe trực tiếp vào phía trước của phương tiện vận tải, phương tiện vận tải đã đỗ 602, một khi các cảm biến khoảng cách và/hoặc chuyển động 604 đã phát hiện ngưỡng khoảng cách va chạm 606 đã bị vượt quá và sự va chạm sắp xảy ra.

Tham chiếu đến Fig. 7, sơ đồ bộc lộ cơ bản hệ thống giống như được bộc lộ trên Fig. 1 ngoại trừ là cụm bộ báo hiệu đèn phanh được gắn vào phương tiện vận tải 701, mà bao gồm hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 702 bây giờ sẽ bao gồm thêm khả năng truyền tín hiệu không dây với điện thoại thông minh của người sử dụng 707 bằng giao diện người sử dụng trong phần mềm được cài đặt 708 trên điện thoại nêu trên.

Trong phương án này, như được dự kiến, và được nêu trên, mà tốt hơn là tối thiểu hóa lượng dây nối phụ kiện lắp thêm mà sự lắp đặt hệ thống như này có thể yêu cầu. Ngoài ra, như đã được dự kiến và được nêu trên, hệ thống điều khiển chính của đèn phanh có khả năng tiếp nhận tín hiệu vào 705 từ nhiều nguồn, bao gồm nhưng không giới hạn ở bàn đạp đèn phanh, định vị GPS cài trên bảng mạch của phương tiện vận tải, hệ thống định vị GPS, các thiết bị hỗ trợ Bluetooth, và nhiều cảm biến đối tượng, chuyển động và khoảng cách 704. Như vậy, tốt hơn là thay vì xem hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 702 là trung tâm cho tất cả các tín hiệu được tiếp nhận này và tạo kết cấu các phản hồi của hệ thống trực tiếp với hệ thống điều khiển chính của đèn phanh thay vì từng nguồn đơn lẻ trong số các nguồn vào 704 khác nhau.

Sáng chế còn xét đến điểm lắp đặt tối ưu của hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 702 có thể là ở góc của khoang động cơ, cốp xe, dưới chỗ ngồi, hoặc trong vị trí khác sao cho tính thẩm mỹ của toàn bộ các phương tiện vận tải là không thay đổi. Như vậy, thay vì phải truyền các thiết đặt này bằng sự tương tác vật lý trực tiếp với hệ thống điều khiển chính của đèn phanh 702, người sử dụng chỉ cần điều chỉnh và tùy chỉnh cài đặt hệ thống bằng điện thoại thông minh 702 của họ và phần mềm 708 được cài đặt trong đó.

Người sử dụng sẽ nhờ giao diện này sẽ có khả năng không chỉ báo cho đầu ra 706 rằng tín hiệu của hệ thống điều khiển chính của đèn phanh sẽ được gửi đến đèn phanh của phương tiện vận tải mà theo phương án được dự kiến khác, còn sử dụng giao diện này để khiến cho tín hiệu ở phía ngược dòng 703 cũng có thể được truyền đến các nguồn đầu vào khác nhau 704. Phương án như này được ưu tiên do nó thực tế và mong muốn cho người sử dụng để có sự truy cập vào một giao diện mà điều khiển và tạo kết cấu nhiều hệ thống chứ không tương tác với từng hệ thống và thiết bị riêng biệt khi điều chỉnh và tùy chỉnh cho các mục đích cụ thể của họ.

Cuối cùng, Fig. 8, minh họa nhiều vị trí được dự kiến cho bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước.

Nó có thể cho phép nhiều cấu hình như các nghiên cứu có thể chỉ ra là người đi bộ đặc biệt dễ tiếp thu một cấu hình trên cấu hình khác. Ngoài ra, các nhà sản xuất phương tiện vận tải cũng có thể muốn duy trì hoặc thể hiện phong cách thẩm mỹ cụ thể với các dòng phương tiện vận tải của họ.

Như được dự kiến, các đèn phụ trợ này có thể được đặt xung quanh các vỏ đèn pha hiện nay 801, thẳng hàng với đèn giảm va đập hoặc như một thanh đèn cảnh báo 803 hoặc được chia thành nhiều đèn đi ngang qua phía trước đèn giảm va đập 802, hoặc được kết hợp vào trong và xung quanh ga lăng tản nhiệt và biểu tượng ở phía trước của các phương tiện vận tải 804. Cuối cùng, trong nỗ lực để phân biệt rõ hơn đèn phanh từ các đèn được đặt theo truyền thống hiện nay trên phương tiện vận tải, có thể dự kiến (các) đèn được đặt dọc theo đáy của tấm chắn gió 805.

Theo phương án mẫu, đèn được sử dụng công nghệ LED hoặc công nghệ tương tự sao cho bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước đủ sáng để được nhận biết cho các mục đích của cả các tiêu chuẩn giao thông và có thể đọc được và nhận biết từ những người đi bộ và phương tiện vận tải giao thông không được cơ giới khác. Ngoài ra, công nghệ LED hoặc công nghệ tương tự đã thể hiện là nguồn sáng bền mà có thể kéo dài nhiều giờ sáng hơn so với các bóng đèn dây tóc tiêu chuẩn. Ngoài ra, công nghệ LED hoặc công nghệ tương tự sẽ cho phép các nhà sản xuất ô tô có sự tiện lợi và tự do nhất trong việc kết hợp vào trong các kiểu dáng thân xe ô tô do công nghệ LED hoặc công nghệ tương tự yêu cầu chiếm ít diện tích vật lý. Tuy nhiên, nên được hiểu là công nghệ bóng đèn phương tiện vận tải truyền thống được dự kiến, và theo phương án khác, được sử dụng như sự thay thế.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống nâng cao sự an toàn cho phương tiện vận tải, bao gồm: phương tiện vận tải có đầu phía trước và đầu phía sau;

ít nhất một bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước gắn đầu phía trước của phương tiện vận tải;

hệ thống điều khiển chính của đèn phanh có vai trò bật và tắt đèn phanh bằng cách truyền tín hiệu đầu ra đến bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước theo quy tắc được thiết lập trước sau khi nhận tín hiệu đầu vào được truyền từ bàn đạp đèn phanh khi bàn đạp đèn phanh của phương tiện vận tải được đạp vào;

bộ cảm biến chuyển động được lắp đặt mà cảm biến chuyển động xung quanh, loa phát âm thanh, và GPS định vị vị trí;

bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước sẽ chiếu sáng khi phương tiện vận tải giảm tốc độ thông qua hệ thống phanh của nó;

bộ báo hiệu đèn phanh ở mặt trước và hệ thống điều khiển chính của đèn phanh được kết hợp thành cụm bộ báo hiệu đèn phanh và được gắn cơ học vào đầu phía trước của phương tiện vận tải này;

hệ thống điều khiển chính của đèn phanh khi phát hiện phương tiện vận tải giảm tốc hoặc dừng một cách bất ngờ, sẽ truyền tín hiệu đầu ra đến còi mà được gắn trên phương tiện vận tải để vận hành còi này;

hệ thống điều khiển chính của đèn phanh này sẽ phát tín hiệu âm thanh từ loa khi bộ cảm biến chuyển động phát hiện đối tượng đang tiến đến phương tiện vận tải, nhưng trong trường hợp qua định vị GPS thấy được rằng phương tiện vận tải bị dừng tại lối băng qua đường, nếu bộ cảm biến chuyển động phát hiện có đối tượng tiến đến phương tiện vận tải, thì tín hiệu âm thanh sẽ được phát từ loa để thông báo rằng người đi bộ có thể đi qua lối băng qua đường an toàn;



thiết bị báo hiệu đèn phanh còn bao gồm pin phụ để tạo ra năng lượng mà tách riêng và phân biệt với pin được lắp đặt tại nhà máy của phương tiện vận tải, và tấm năng lượng mặt trời dùng để sạc pin này;

hệ thống điều khiển chính của đèn phanh là hệ thống còn có chức năng: khi phương tiện vận tải đang dừng đỗ, nếu có phương tiện khác cố gắng đỗ ở phía trước phương tiện vận tải, thì khoảng cách giữa phương tiện này và phương tiện kia sẽ được đo nhờ bộ cảm biến chuyển động và khi xác nhận được là nếu khoảng cách này nằm trong ngưỡng khoảng cách va chạm được thiết lập trước thì sẽ có cảnh báo với phương tiện khác dừng lại bằng cách kích hoạt bộ báo hiệu đèn phanh phía trước.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó hệ thống điều khiển chính của đèn phanh còn bao gồm nguồn năng lượng và môđun kết nối không dây, và hệ thống điều khiển chính của đèn phanh này được điều khiển bởi phương tiện vận tải thông qua môđun kết nối không dây đã nêu.

3. Hệ thống theo điểm 2, trong đó phương tiện vận tải bao gồm bộ xử lý trung tâm có khả năng điều khiển các chức năng của phương tiện vận tải.

4. Hệ thống theo điểm 1, trong đó hệ thống điều khiển chính của đèn phanh bao gồm nguồn năng lượng và môđun kết nối không dây và hệ thống điều khiển chính của đèn phanh được điều khiển bằng điện thoại thông minh thông qua môđun kết nối không dây.

5. Hệ thống theo điểm 4, trong đó điện thoại thông minh bao gồm bộ xử lý trung tâm và ứng dụng điện thoại mà điều khiển các chức năng của phương tiện vận tải.

6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó đối tượng tiếp cận là người đi bộ.

7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó đối tượng tiếp cận là các phương tiện vận tải.

8. Hệ thống theo điểm 1, trong đó bộ báo hiệu đèn phanh phía trước phát ra ánh sáng khi bộ cảm biến chuyển động phát hiện đối tượng tiếp cận.

9. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phương tiện vận chuyển gồm cặp đèn pha và bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí cùng với đèn pha.
10. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phương tiện vận tải được trang bị bộ giảm chấn và bộ báo hiệu đèn phanh được bố trí bên trên bộ giảm chấn phía trước này.
11. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phương tiện vận tải được trang bị ga lăng tản nhiệt và bộ báo hiệu đèn phanh được gắn vào ga lăng tản nhiệt này.
12. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phương tiện vận tải được trang bị kính chắn gió và bộ báo hiệu đèn phanh được gắn vào kính chắn gió này.
13. Hệ thống theo điểm 3, trong đó bộ xử lý trung tâm của phương tiện vận tải nhận tín hiệu từ xa từ phương tiện vận tải và điều khiển hệ thống điều khiển chính của đèn phanh dựa trên tín hiệu từ xa được tiếp nhận.

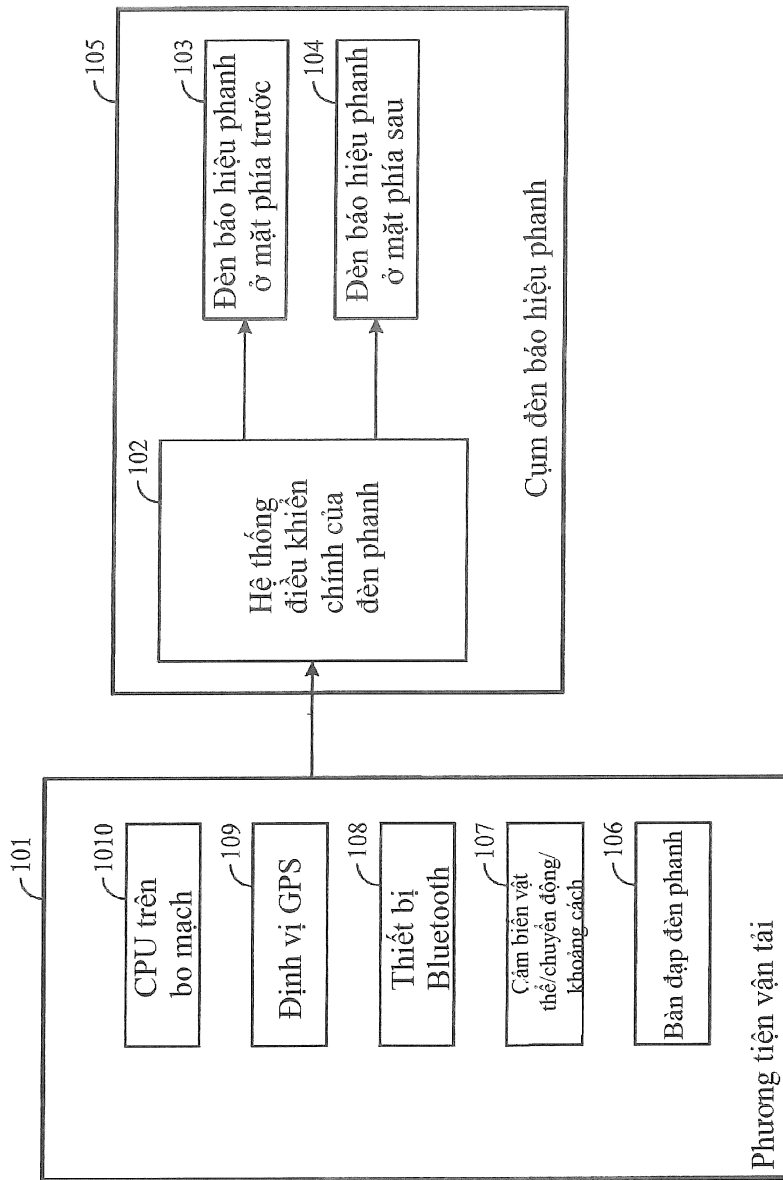


FIG. 1

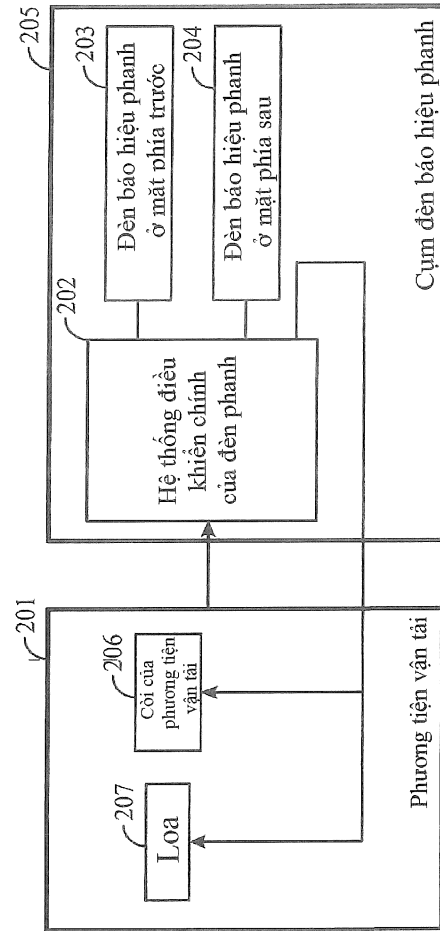


FIG. 2

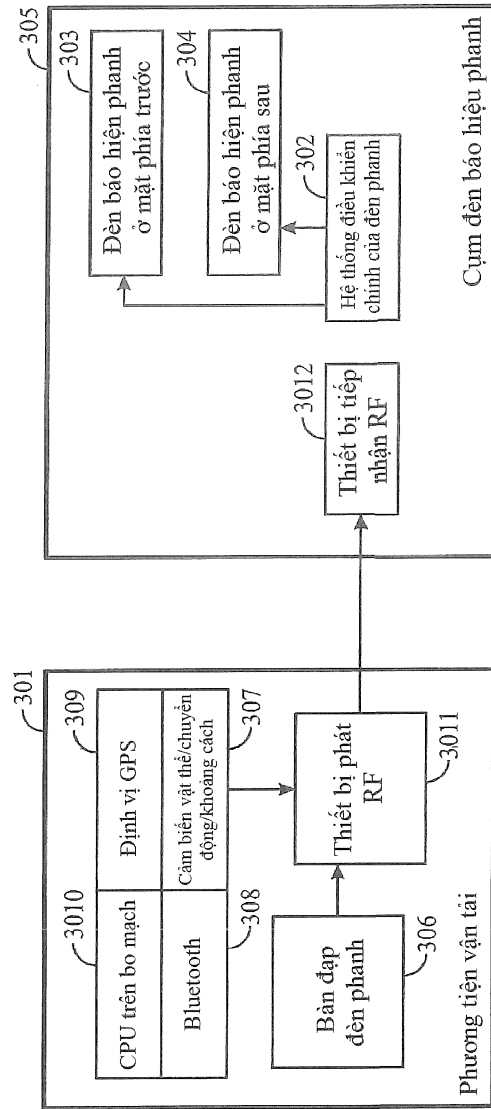


FIG. 3

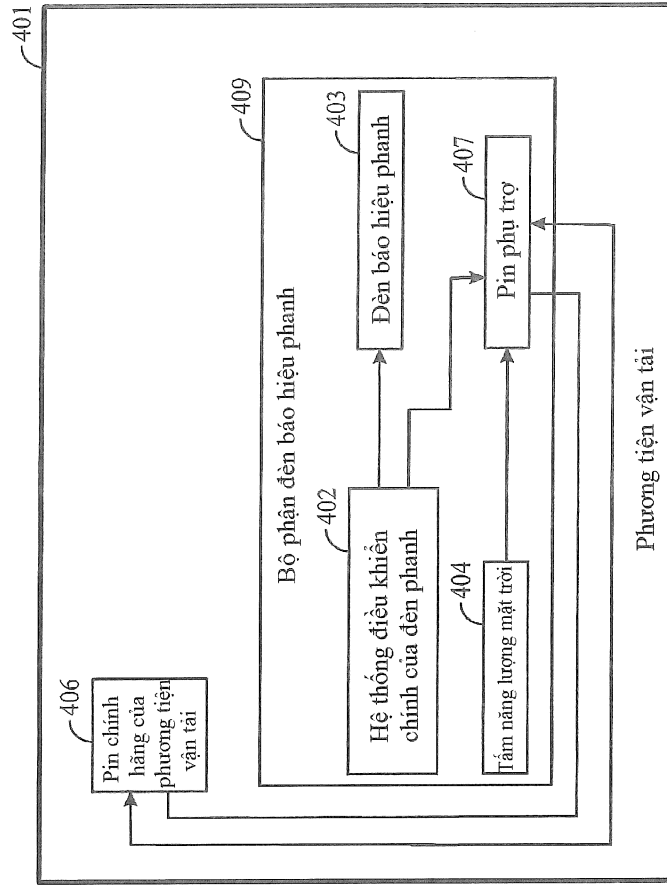


FIG. 4

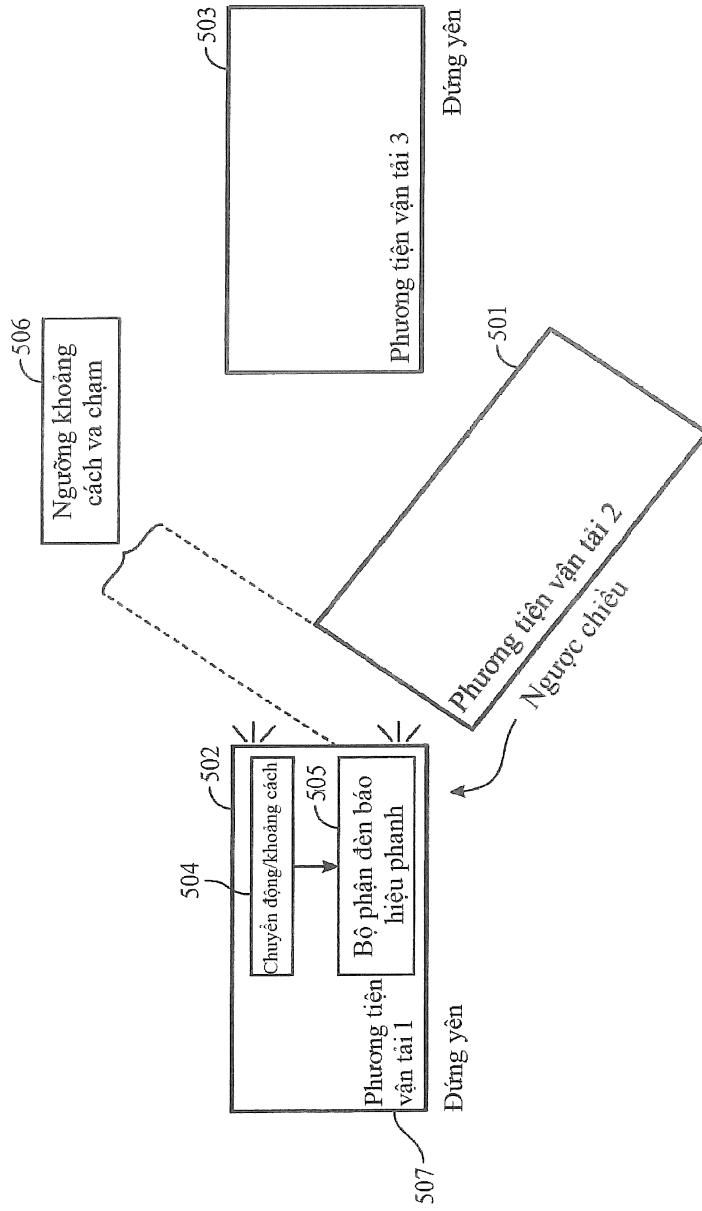


FIG. 5

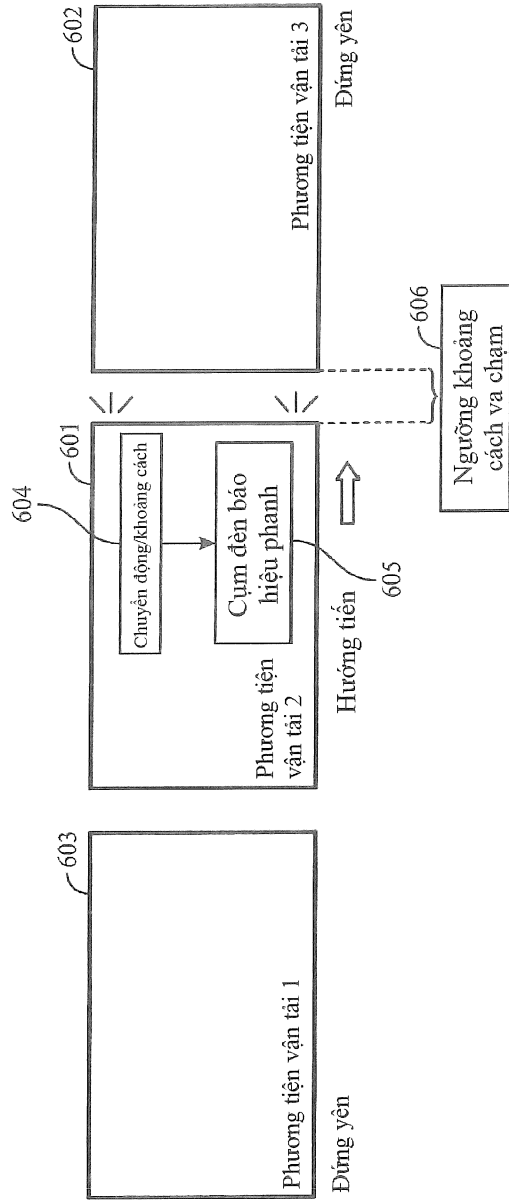


FIG. 6



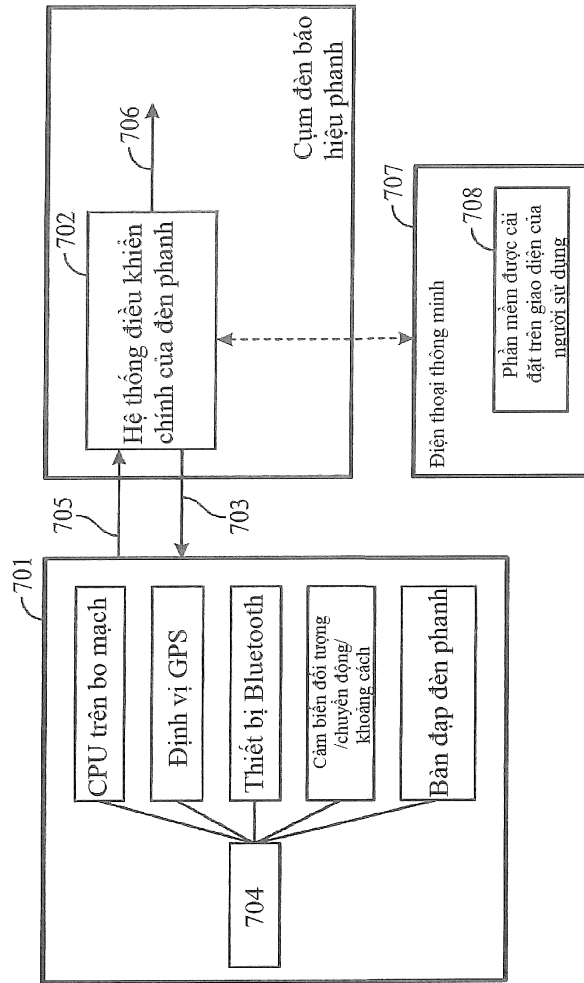


FIG. 7

8/8

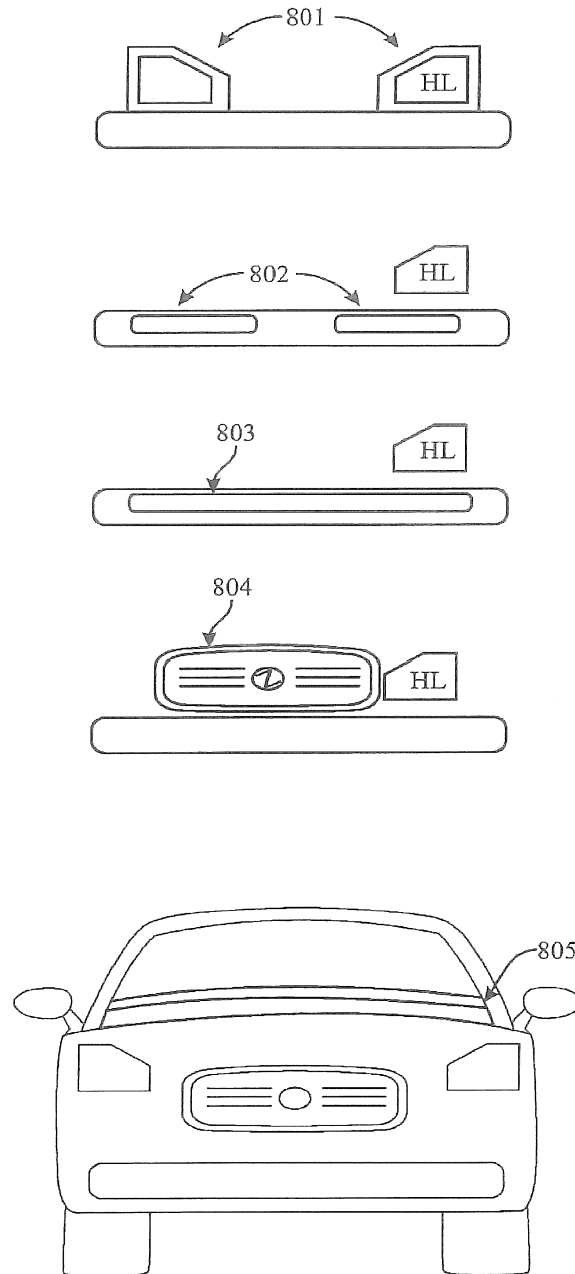


FIG. 8