



(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)



1-0025805

(51)⁷ B60C 23/04

(13) B

(21) 1-2017-00054

(22) 16/06/2015

(86) PCT/MY2015/000048 16/06/2015

(87) WO 2015/194932 23/12/2015

(30) PCT/MY2014/000186 19/06/2014 MY

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/04/2017 349A

(73) Salutica Allied Solutions Sdn. Bhd (MY)

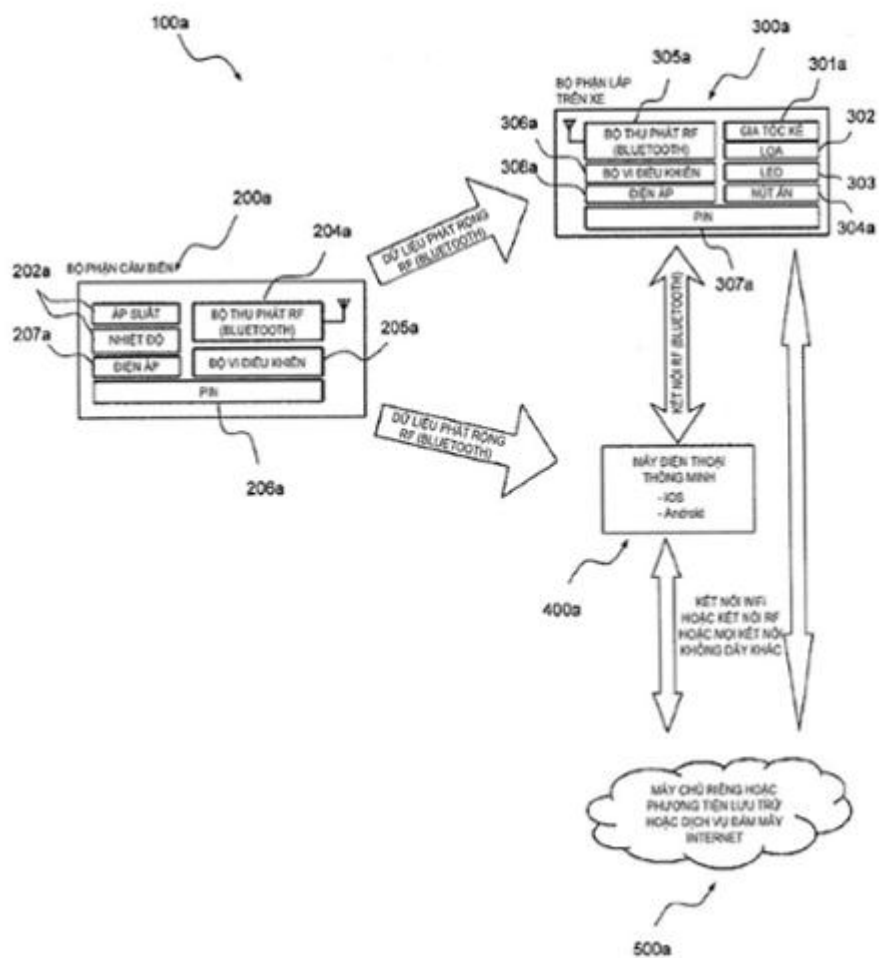
No. 3, Jalan Zarib 6, Kawasan Perindustrian Zarib, 31500 Lahat Ipoh, Perak, Malaysia

(72) CHONG, Kean Hoo (MY); TAN, Wee Yeoh (MY); HO, Chang Tih (MY); PAN, Yoon Shing (MY).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) HỆ THỐNG KHÔNG DÂY GIÁM SÁT TÌNH TRẠNG LỚP XE

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe dành cho phương tiện giao thông. Theo sáng chế, hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe (100a) bao gồm: a) ít nhất một bộ phận cảm biến (200a) được bố trí ở mỗi lớp xe để đo ít nhất một thông số liên quan đến tình trạng lớp; b) bộ phận truyền thông di động (400a) truyền thông với bộ phận cảm biến (200a), hoặc bộ phận lắp trên xe (300a) hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet (500a); c) máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet (500a) để lưu trữ tất cả thông tin liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng bộ phận cảm biến (200a); trong đó hệ thống giám sát tình trạng lớp (100a) được làm thích ứng để truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet (500a), theo chế độ truyền thông song song, cần phải hiểu rằng, hệ thống này có thể tùy ý có bộ phận lắp trên xe (300a) truyền thông với bộ phận cảm biến (200a) hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), bộ phận truyền thông di động (400a) và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet (500a). Do đó, bộ phận cảm biến (200a) truyền thông nối dây hoặc không dây với bộ phận lắp trên xe (300a) hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và truyền thông không dây với bộ phận truyền thông di động (400a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống không dây giám sát áp suất/nhiệt độ lốp xe dành cho phương tiện giao thông, và hệ thống giám sát có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đi đến nơi về đến chốn thuận lợi và an toàn là điều có ý nghĩa quan trọng đối với nhóm người tiêu dùng đi xe ô tô. Nhiều loại xe ô tô hay các phương tiện giao thông khác đã trở thành phương tiện giao thông hoặc phương tiện vận tải thiết yếu trong xã hội hiện đại. Do đó, mọi người ngày càng chú ý nhiều hơn đến độ an toàn trong khi lái xe.

Một trong những yếu tố ảnh hưởng đến độ an toàn trong khi lái xe là sự vận hành và hoạt động chính xác của các bộ phận trên xe (như hệ thống phanh, lốp xe, hệ thống đánh lửa), đó là khâu quan trọng nhất. Đối với lốp xe, những yếu tố ảnh hưởng đến độ an toàn là áp suất lốp và nhiệt độ lốp, ngoài các rãnh trên bề mặt lốp. Vì vậy, việc theo dõi áp suất và nhiệt độ của lốp xe là rất quan trọng.

Ví dụ, nếu áp suất lốp thấp hơn 80% so với giá trị áp suất lốp theo tiêu chuẩn thông thường trong một khoảng thời gian dài, thì lốp có xu hướng tăng nhiệt độ đáng kể, có thể dẫn đến nổ lốp khi xe đang chạy ở tốc độ cao. Nếu áp suất lốp quá cao hoặc quá thấp, thì sẽ làm hư hại lốp.

Do đó, nếu áp suất lốp ở mức cao hơn 25% so với giá trị áp suất lốp tiêu chuẩn, thì thời gian sử dụng của lốp sẽ bị rút ngắn 15% - 20%; và nếu áp suất lốp ở mức thấp hơn 25% so với giá trị áp suất lốp tiêu chuẩn, thì thời gian sử dụng của lốp sẽ bị rút ngắn 30%. Lốp xe được bơm đúng mức không chỉ nâng cao hiệu suất và độ an toàn khi sử dụng, mà còn tiết kiệm nhiên liệu và kéo dài thời gian sử dụng của lốp xe.

Tuy nhiên, theo các kết quả thống kê, 20% số xe hiện đang sử dụng có lốp xe được bơm không đủ hơi. Ngoài ra, nhiệt độ lốp cũng có ảnh hưởng quan trọng đến độ an toàn trong khi lái xe. Nhiệt độ lốp càng cao thì độ bền lốp càng giảm. Nghĩa là, lốp xe có nhiệt

độ lốp cao dễ bị hư hại hơn. Ngoài ra, độ mòn lốp tăng thêm 2% khi nhiệt độ lốp tăng thêm 1°C.

Chỉ khi nào áp suất lốp ở đúng mức thì khi đó lốp mới có thể đạt được hiệu suất tối ưu của nó. Nếu áp suất lốp quá cao, thì lực ma sát của lốp khi xe lăn bánh sẽ là nhỏ. Tuy nhiên, vì diện tích tiếp xúc giữa lốp và mặt đường bị thu hẹp lại, cho nên phần giữa lốp nhanh mòn. Do sức căng bề mặt của lốp tăng cao, cho nên sẽ tạo ra những chỗ hư hại và cả những vết nứt. Mặt khác, nếu áp suất lốp không đủ, thì lực ma sát của lốp khi xe lăn bánh sẽ lớn, mức tiêu thụ xăng tăng lên, và sự mài mòn và xé rách trên hai mặt lốp tăng lên tương đối. Vì vậy, tình trạng này làm tăng nhiệt độ lốp và làm cho bề mặt hoặc lớp lốp dễ bong tróc hoặc tách lớp. Khi lốp nóng quá thì có thể xảy ra nổ lốp.

Để bảo đảm an toàn trong khi lái xe, nhiều loại hệ thống giám sát áp suất lốp đã được phát triển. Một số giải pháp đã biết đề xuất phương pháp lắp các bộ cảm biến, lên ngay trên lốp xe hoặc ở gần lốp xe, để đo thông số vận hành của lốp. Mỗi khi thông số này được đo, giá trị đo sẽ được truyền đến thiết bị đầu cuối ở vị trí cách xa, ví dụ như thiết bị bảo dưỡng, hoặc đến bộ phận giám sát lắp cố định trên xe. Do đó, giải pháp đã biết này đề xuất rằng, các loại bộ phận truy vấn và bộ phận truyền cụ thể phải được thiết kế thành thiết bị đặt ở xa sao cho thiết bị ở xa đó thu được thông tin từ các lốp xe. Để có thể cung cấp thông tin liên quan đến các lốp xe cho người lái xe, một thiết bị đặc biệt được lắp trên xe ngay từ khi sản xuất, hoặc được trang bị thêm cho xe sau khi xe được đưa vào sử dụng. Thiết bị có thiết kế đặc biệt để thu thông tin từ các lốp xe như vậy khá cồng kềnh và đắt tiền, lại còn không đáp ứng yêu cầu và đáng tin cậy, cho nên không được sử dụng rộng rãi.

Một số giải pháp đã biết, ví dụ US 20060208865 A1, đề xuất hệ thống giám sát áp suất lốp theo công nghệ Bluetooth. Hệ thống này bao gồm bộ cảm biến áp suất, bộ phát tín hiệu, màn hình hiển thị và bộ thu tín hiệu. Bộ cảm biến áp suất và bộ phát tín hiệu được tích hợp với van bơm đặc chế và được gắn lên lốp. Bộ thu tín hiệu và màn hình hiển thị/giao diện người dùng được đặt trong buồng lái trên xe tại vị trí dễ quan sát, thường là ở trên bảng điều khiển. Bộ cảm biến áp suất đo áp suất trong lốp. Bộ phát tín hiệu thu và biến đổi tín hiệu áp suất từ bộ cảm biến áp suất và truyền tín hiệu không dây (theo công nghệ Bluetooth) đến bộ thu tín hiệu để biến đổi tín hiệu và cung cấp tín hiệu đã biến đổi

cho giao diện người dùng/màn hình hiển thị để hiển thị tín hiệu đó. Bộ thu tín hiệu và màn hình hiển thị có các bộ phận dùng chung, bộ thu tín hiệu trước tiên phân biệt và phát hiện tất cả các tần số từ bộ phát tín hiệu liên quan của từng lớp, sau đó chuyển các tín hiệu đến lớp tương ứng trên màn hình hiển thị. Màn hình hiển thị, thường có dạng màng mỏng dán keo dính, chỉ báo vị trí và tình trạng áp suất của tất cả các lớp xe. Theo phương án ưu tiên, tình trạng lớp được thể hiện bằng các màu đỏ, vàng và xanh dựa vào khoảng giá trị áp suất hơi. Khi khoảng giá trị là 76% - 100%, thì đèn chỉ thị có màu xanh, khi khoảng giá trị là 50% - 75%, thì đèn chỉ thị có màu vàng, và khi khoảng giá trị thấp hơn 50%, thì đèn chỉ thị có màu đỏ. Van bơm của hệ thống giám sát áp suất lớp theo công nghệ Bluetooth này bao gồm nắp van, cần van trượt, van một chiều, lò xo, đế, bộ cảm biến áp suất và bộ phát tín hiệu, cùng với pin cấp điện cho bộ cảm biến và bộ phát tín hiệu.

US 20120139751 A1 đề xuất thiết bị truyền tín hiệu áp suất lớp, trong đó thiết bị truyền tín hiệu áp suất lớp này có bộ cảm biến áp suất lớp lắp trên lớp xe. Bộ cảm biến áp suất lớp đo áp suất trong lớp. Thiết bị truyền tín hiệu áp suất lớp này có bộ thu dữ liệu và bộ truyền tín hiệu không dây. Bộ thu dữ liệu thu dữ liệu chứa giá trị áp suất lớp đo được bằng bộ cảm biến áp suất lớp. Bộ truyền tín hiệu không dây được kết nối với bộ thu dữ liệu qua giao diện truyền. Giao diện truyền biến đổi dữ liệu từ bộ thu dữ liệu thành tín hiệu biểu thị dữ liệu và truyền tín hiệu này đến bộ truyền tín hiệu không dây. Bộ truyền tín hiệu không dây truyền tín hiệu biểu thị dữ liệu. Thiết bị điện tử cầm tay thu tín hiệu được truyền từ bộ truyền tín hiệu không dây, để cho phép người dùng thiết bị điện tử cầm tay biết áp suất của lớp.

Tuy nhiên, một số hệ thống thông thường để giám sát áp suất lớp có các nhược điểm ví dụ như:

i. Hiệu suất sử dụng phổ tần số kém vì các hệ thống này sử dụng một số dải tần số để truyền/thu dữ liệu (truyền thông từ trên xuống) giữa các thiết bị.

ii. Mạch phức tạp, trong đó một số hệ thống có một vài bộ phận, đặc biệt là hệ thống thường có ít nhất hai sơ đồ điều biến, hai anten, một bộ truyền tần số vô tuyến và một bộ thu tần số thấp cho bộ phận cảm biến tình trạng lớp; trong khi đó đối với bộ phận lắp trên xe, bộ phận này thường có ít nhất ba sơ đồ điều biến, ba anten, một bộ thu tần số

vô tuyến và một bộ truyền tần số thấp.

iii. Mức tiêu thụ dòng điện lớn do mạch phức tạp; và cần phải có bộ phận lắp trên xe để quản lý bộ phận cảm biến tình trạng lốp và bộ phận truyền thông.

iv. Cần có nguồn cấp điện liên tục bên ngoài, trong đó bộ phận lắp trên xe thường được cấp điện từ bộ nguồn điện trên xe. Vì vậy, khi hệ thống đánh lửa của xe tắt đi, thì hệ thống giám sát ngừng hoạt động. Hơn nữa, một số hệ thống giám sát yêu cầu xe phải chạy được một quãng đường cụ thể hoặc chạy trong một khoảng thời gian xác định thì mới có thể đo được áp suất lốp.

v. Không thể xem được từ xa các thông số đo được của lốp xe nếu như người dùng không ngồi trên xe và bật hệ thống đánh lửa. Tương tự như vậy, không thể cho phép nhiều người dùng đáng tin cậy có thể đồng thời xem được từ xa các thông số đo được của lốp xe.

vi. Các anten hoạt động kém hiệu quả, không thể sử dụng anten có hiệu quả do bị hạn chế về vị trí lắp đặt bộ cảm biến tình trạng lốp, nhất là ở tần số thấp.

vii. Khó tiếp cận bộ cảm biến tình trạng lốp, bộ cảm biến tình trạng lốp không dễ thay thế vì bộ cảm biến này thường đặt ở trong lỗ trên vành bánh xe.

Nhận thấy rằng, một số giải pháp đã biết kết hợp kỹ thuật mã hoá và dịch vụ đám mây internet để lưu trữ tất cả thông tin về tình trạng lốp và các thông tin nhận dạng người dùng; tuy nhiên các giải pháp đó chỉ vì lý do giữ an toàn khi truy nhập thông tin về tình trạng lốp và các thông tin nhận dạng người dùng.

Khi nhận thấy các thiếu sót nêu trên và các thiếu sót khác, mong muốn tìm ra một hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe cải tiến dành cho phương tiện giao thông sao cho dễ chế tạo. Sáng chế đề xuất hệ thống tạo ra các giải pháp an toàn, tin cậy với chi phí lắp đặt hợp lý, và lại còn tiện dụng. Sáng chế cũng đề xuất hệ thống giám sát có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan hoặc người dùng có sự hỗ trợ của máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ, như dịch vụ đám mây internet. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo sáng chế và sự kết hợp của các bộ phận trong hệ thống này sẽ được mô tả và/hoặc nêu ra ở

dạng phương án làm ví dụ trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe dành cho phương tiện giao thông. Theo sáng chế, hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe bao gồm: a) ít nhất một bộ phận cảm biến được bố trí ở mỗi lớp xe để đo ít nhất một thông số liên quan đến tình trạng lớp; b) bộ phận truyền thông di động truyền thông với bộ phận cảm biến, hoặc bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet; c) máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet để lưu trữ tất cả thông tin liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng bộ phận cảm biến; trong đó hệ thống giám sát tình trạng lớp này được làm thích ứng để truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet, theo chế độ truyền thông song song; trong đó hệ thống này tùy ý có bộ phận lắp trên xe truyền thông với bộ phận cảm biến hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), bộ phận truyền thông di động và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet; và trong đó bộ phận cảm biến truyền thông nối dây hoặc không dây với bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và truyền thông không dây với bộ phận truyền thông di động.

Cần phải hiểu rằng, hệ thống này có thể tùy ý có bộ phận lắp trên xe truyền thông với bộ phận cảm biến hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), bộ phận truyền thông di động và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, bộ phận cảm biến truyền thông nối dây hoặc không dây với bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và truyền thông không dây với bộ phận truyền thông di động. Ví dụ, kết nối truyền thông không dây giữa (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe và bộ phận truyền thông di động được thực hiện bằng cách sử dụng công nghệ Bluetooth, sao cho mọi dữ liệu/thông tin phát rộng từ (các) bộ phận cảm biến được truyền đồng thời đến bộ phận lắp trên xe và/hoặc bộ phận truyền thông di động theo công nghệ truyền thông tần số vô

tuyến (Radio Frequency, RF)/Bluetooth, tuy nhiên, kết nối truyền thông không dây theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại kết nối truyền thông nêu trên.

Cần phải hiểu rằng, bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe có ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”), ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) này được làm thích ứng để sử dụng khi giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển mọi thông tin liên quan đến các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, hoặc các thông tin có liên quan, bao gồm dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác, giữa (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet. Do đó, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) cho phép người dùng ra lệnh cho máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet chia sẻ toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp với những người dùng khác đáng tin cậy, hoặc chia sẻ thông tin từ bộ phận truyền thông di động chính cho bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác mà không cần yêu cầu những người dùng đáng tin cậy đó hay bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có); và, trong trường hợp người dùng muốn thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác, thì thu nhận mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet để nạp vào bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế. Do đó, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) cho phép người dùng thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác bằng cách thu nhận mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet để nạp vào bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế mà không cần yêu cầu bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có). Vì mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng đều thu được từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet, cho nên

những người dùng đáng tin cậy và các thiết bị thay thế, trong trường hợp có thể, không cần khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có).

Cần lưu ý rằng, ứng dụng APP cho phép người dùng chính điều khiển hoặc điều chỉnh các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, sao cho dữ liệu mã hoá của hệ thống có thể được thu nhận, hay được ghép cặp hoặc chia sẻ với các bộ phận truyền thông di động khác, hoặc các thiết bị phụ, hoặc thiết bị của những người dùng đáng tin cậy khác. Theo phương án ưu tiên, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) được cài đặt trước, lập trình trước, hoặc được tải xuống từ máy chủ web/mạng internet để nạp vào bộ nhớ bất khả biến/tác động nhanh của bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án nêu trên.

Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác trong hệ thống bao gồm (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet.

Cần lưu ý thêm rằng, hệ thống này được làm thích ứng để tránh mọi vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với (các) bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe bằng cách tích hợp hoặc kết hợp dữ liệu mã hoá giữa các bộ phận đã ghép cặp vào trong dữ liệu truyền thông không dây, trong đó (các) bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe được liên kết với bộ phận truyền thông di động. Các vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với (các) bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe sẽ kích hoạt làm cho tín hiệu cảnh báo, ở dạng âm thanh, hình ảnh hoặc rung động, hoặc ở dạng kết hợp của các loại nêu trên, xuất hiện trên bộ phận truyền thông di động thông qua ứng dụng APP.

Cần phải hiểu rằng, tất cả các khoá mã hoá và/hoặc thông tin/thông tin nhận dạng người dùng trong bộ phận truyền thông di động, trong bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có) đều được lưu trữ trên máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet. Do đó, máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet được làm thích ứng để lưu trữ tất cả các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng (các) bộ phận cảm biến, các khoá

mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng cũng như các thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có). Ví dụ, các thông số liên quan đến tình trạng lốp đo được bằng (các) bộ phận cảm biến là áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy, tuy nhiên, các thông số liên quan đến tình trạng lốp theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các thông số nêu trên.

Cần lưu ý rằng, hệ thống này cho phép bất cứ bộ phận cảm biến nào bị hỏng hoặc thiếu thì đều có thể được thay thế, sao cho mọi bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp không cần phải có thông tin nhận dạng được lập trình trước cho vị trí bánh xe của bộ phận cảm biến đó trước khi được ghép cặp, và trong đó quy trình ghép cặp giữa bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp và hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe không yêu cầu xe phải đang chạy. Cần phải hiểu rằng, việc sử dụng hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe này không yêu cầu xe phải đang chạy. Ngoài ra, bộ phận truyền thông di động và bộ phận lắp trên xe có khả năng thu dữ liệu/thông tin thông qua kết nối truyền thông Bluetooth từ (các) bộ phận cảm biến ngay cả khi hệ thống đánh lửa của xe đã tắt và xe đang dừng vô thời hạn.

Sáng chế cũng đề xuất hệ thống giám sát được làm thích ứng để truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet. Theo sáng chế, hệ thống giám sát này bao gồm: a) ít nhất một bộ phận truyền thông di động chính; b) ít nhất một khối/bộ phận/thiết bị liên quan được kết nối không dây với bộ phận truyền thông di động chính; c) máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet; trong đó hệ thống giám sát này có ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) được làm thích ứng để sử dụng khi giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển mọi thông tin liên quan đến các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, hoặc các thông tin có liên quan giữa bộ phận truyền thông di động chính, các khối/bộ phận/thiết bị liên quan, và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet.

Ví dụ, các khối/bộ phận/thiết bị liên quan có thể là bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các bộ phận truyền thông di động khác, hoặc các thiết bị phụ, hoặc thiết bị của những người dùng đáng tin cậy khác được làm thích ứng để liên kết với bộ phận

truyền thông di động chính và/hoặc máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet, tuy nhiên, các khối/bộ phận/thiết bị liên quan theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại nêu trên. Cần lưu ý rằng, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) cho phép người dùng ra lệnh cho máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet chia sẻ toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp với những người dùng khác đáng tin cậy, hoặc chia sẻ thông tin từ bộ phận truyền thông di động chính cho bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác mà không cần yêu cầu những người dùng đáng tin cậy đó hay bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có); và, trong trường hợp người dùng muốn thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác, thì thu nhận mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet để nạp vào bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế mà không cần yêu cầu bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có). Vì mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng đều thu được từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet, cho nên những người dùng đáng tin cậy và các thiết bị thay thế, trong trường hợp có thể, không cần khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có).

Cần phải hiểu rằng, ứng dụng APP cho phép người dùng chính điều khiển hoặc điều chỉnh các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, sao cho dữ liệu mã hoá của hệ thống có thể được thu nhận, hay được ghép cặp hoặc chia sẻ với các bộ phận truyền thông di động khác, hoặc các thiết bị phụ, hoặc thiết bị của những người dùng đáng tin cậy khác. Ví dụ, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) được cài đặt trước, lập trình trước, hoặc được tải xuống từ máy chủ web/mạng internet để nạp vào bộ nhớ bất khả biến/tác động nhanh của bộ phận truyền thông di động chính hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, tất cả các khoá mã hoá và/hoặc thông tin/thông tin nhận dạng người dùng trong bộ phận truyền thông di động, và các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan đều được lưu trữ trên máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet. Hệ thống này còn được làm thích ứng để tránh mọi vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với các khối/bộ phận/thiết bị liên quan bằng cách tích hợp hoặc kết hợp dữ liệu mã hoá giữa các bộ phận đã ghép cặp vào trong dữ liệu truyền thông không dây, sao cho các khối/bộ phận/thiết bị liên quan được liên kết với bộ phận truyền thông di động.

Sáng chế có các dấu hiệu mới và các phương án làm ví dụ được mô tả chi tiết dưới đây và được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, có thể tìm ra nhiều phương án thay đổi liên quan đến các thông tin chi tiết mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế hoặc không làm mất đi các ưu điểm của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, phần này chỉ được coi là nhằm mục đích làm ví dụ minh hoạ cho sáng chế, và vì vậy sẽ không được coi là nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, trong đó:

Fig.1a là sơ đồ khối thể hiện hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.1b là sơ đồ khối thể hiện hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên khác làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện bộ phận cảm biến của hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện bộ phận lắp trên xe của hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên khác làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện bộ phận cảm biến của hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe như được thể hiện trên Fig.4 theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện

sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ thể hiện bộ phận lắp trên xe của hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe như được thể hiện trên Fig.4 theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến hệ thống không dây giám sát áp suất/nhiệt độ lốp xe dành cho phương tiện giao thông. Sáng chế còn đề cập đến hệ thống giám sát có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ, như dịch vụ đám mây internet. Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các phương án ưu tiên của sáng chế. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, các phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây chỉ nhằm mục đích giúp hiểu rõ về sáng chế và người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này biết rõ là có thể tìm ra nhiều phương án cải biến hoặc các phương án tương đương mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo phương án ưu tiên để thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo từ Fig.1a đến Fig.6, sử dụng từng hình vẽ riêng biệt hoặc sử dụng nhiều hình vẽ kết hợp với nhau.

Dựa vào Fig.1a, hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe 100 thường bao gồm (các) bộ phận cảm biến 200, bộ phận lắp trên xe 300, bộ phận truyền thông di động 400 và dịch vụ đám mây internet 500 theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Theo sáng chế, hệ thống này có ít nhất một bộ phận cảm biến 200 để đo ít nhất một thông số liên quan đến tình trạng lốp. Theo phương án ưu tiên, bộ phận cảm biến 200 được bố trí ở mỗi lốp xe sao cho bộ phận này cho phép đọc hoặc cung cấp thông số liên quan đến, ví dụ, áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy. Cần phải hiểu rằng, bộ phận cảm biến 200 có thể được bố trí ở bên trong lốp hoặc ở cần van của lốp xe.

Hệ thống này còn có bộ phận truyền thông di động 400 có khả năng truyền thông

không dây với bộ phận cảm biến 200 hoặc bộ phận lắp trên xe 300. Ví dụ, bộ phận truyền thông di động 400 có thể là máy điện thoại thông minh, máy điện thoại cầm tay hoặc di động, máy tính bảng thông minh, máy tính, máy tính xách tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân hoặc mọi thiết bị thông minh và các thiết bị khác, tuy nhiên, bộ phận truyền thông di động theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại thiết bị nêu trên.

Cần lưu ý rằng, bộ phận truyền thông di động 400 có ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) được làm thích ứng để giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển chức năng ghép cặp và mọi thông tin liên quan giữa (các) bộ phận cảm biến 200, hoặc bộ phận lắp trên xe 300, và dịch vụ đám mây internet 500. Cần phải hiểu rằng, bộ phận cảm biến 200 và bộ phận lắp trên xe 300 có thể truyền thông qua kết nối truyền thông nối dây hoặc không dây. Ví dụ, kết nối truyền thông không dây giữa bộ phận cảm biến 200 và bộ phận lắp trên xe 300 có thể được thực hiện bằng kết nối nối dây hoặc bằng cách sử dụng công nghệ Bluetooth, tuy nhiên, kết nối truyền thông không dây theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại kết nối truyền thông nêu trên. Hệ thống này còn cho phép truyền thông không dây giữa bộ phận truyền thông di động 400 và bộ phận cảm biến 200 hoặc bộ phận lắp trên xe 300 theo công nghệ Bluetooth.

Cần phải hiểu rằng, hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe 100 còn cho phép truyền thông không dây giữa bộ phận cảm biến 200 và bộ phận truyền thông di động 400, không cần có bộ phận lắp trên xe 300 như được thể hiện trên Fig.1b. Do đó, kết nối truyền thông không dây giữa bộ phận truyền thông di động 400 và bộ phận cảm biến 200 được thực hiện bằng cách sử dụng công nghệ Bluetooth.

Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe 100 có khả năng tích hợp hoặc kết hợp dữ liệu mã hoá giữa các bộ phận vào trong dữ liệu truyền thông không dây sao cho có thể bảo đảm rằng (các) bộ phận cảm biến 200 hoặc bộ phận lắp trên xe 300 được liên kết với bộ phận truyền thông di động 400. Giải pháp này là để tránh mọi vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với (các) bộ phận cảm biến 200, nhất là (các) bộ phận cảm biến 200 được bố trí hoặc được gắn lên cần van của lốp xe. Cần lưu ý rằng, mỗi bộ phận cảm biến 200 đều có khả năng phát rộng dữ liệu mã hoá sao cho dữ liệu mã hoá đó có thể được thu nhận bằng mọi bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác. Cần phải hiểu rằng, bộ phận cảm biến 200

được mã hoá sao cho các bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác nếu không có khoá mã hoá thì sẽ không thể ghép cặp với bộ phận cảm biến 200 và không thể đọc được dữ liệu mã hoá. Khi không có bộ phận lắp trên xe 300 thì có thể thu nhận dữ liệu mã hoá từ (các) bộ phận cảm biến 200.

Cần phải hiểu rằng, theo phương án ưu tiên, tất cả các khoá mã hoá và/hoặc thông tin/thông tin nhận dạng người dùng trong bộ phận truyền thông di động 400 đều được lưu trữ trên dịch vụ đám mây internet 500. Nếu muốn, dịch vụ đám mây internet 500 có thể dùng để lưu trữ tất cả các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng bộ phận cảm biến 200. Như vậy, người dùng có thể tìm kiếm các khoá mã hoá và tiếp tục làm việc với hệ thống giám sát khi người dùng thay đổi hoặc sử dụng bộ phận truyền thông di động khác 400. Ví dụ, kết nối truyền thông không dây giữa bộ phận truyền thông di động 400 và dịch vụ đám mây internet 500 có thể là kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn WiFi, kết nối truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), mạng di động, hoặc kết nối truyền thông tần số vô tuyến (RF) hoặc mọi kết nối không dây khác, tuy nhiên, kết nối truyền thông không dây theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại kết nối truyền thông nêu trên.

Dựa vào Fig.2, hình vẽ này là sơ đồ khối thể hiện bộ phận cảm biến 200 của hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe 100 theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế. Bộ phận cảm biến 200 có khả năng ghép cặp cho phép nó ghép cặp với các bộ phận khác có liên quan trong hệ thống. Do đó, bộ phận cảm biến 200 bao gồm (các) bộ cảm biến 202, theo phương án ưu tiên, được bố trí ở bên trong lớp, hoặc ở cần van của lớp xe. Bộ phận cảm biến 200 còn có anten Bluetooth 206 được kết nối với chip Bluetooth 204 để ghép cặp và truyền thông theo công nghệ Bluetooth, và theo phương án ưu tiên, bộ phận cảm biến 200 có pin cấp điện 208.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện bộ phận lắp trên xe 300 của hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe 100 theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế. Cần phải hiểu rằng, bộ phận lắp trên xe 300 còn có khả năng ghép cặp cho phép nó ghép cặp với các bộ phận khác có liên quan trong hệ thống. Theo cách tùy ý, bộ phận lắp trên xe 300 có thể là bộ phận lắp sẵn hoặc một bộ phận riêng biệt được bố trí ở bảng điều khiển trên xe. Bộ phận lắp trên xe 300 có anten Bluetooth 306 được kết nối với chip Bluetooth 304

để ghép cặp và truyền thông theo công nghệ Bluetooth, và theo phương án ưu tiên, bộ phận lắp trên xe 300 có pin cấp điện 308. Cần lưu ý rằng, bộ phận lắp trên xe 300 còn có bộ vi điều khiển 302 để xử lý mọi thông tin liên quan thu được từ (các) bộ phận cảm biến 200. Nếu cần, bộ phận lắp trên xe 300 tùy ý có màn hình 309 để hiển thị mọi thông tin đọc được, thông tin hoặc thông số liên quan đến tình trạng lớp.

Quy trình ghép cặp giữa (các) bộ phận cảm biến 200, bộ phận lắp trên xe 300 và bộ phận truyền thông di động 400 sẽ được mô tả dưới đây. Quy trình ghép cặp có thể được khởi động trong trường hợp người dùng đăng ký và đăng nhập vào tài khoản thông qua ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) trong bộ phận truyền thông di động 400. Sau khi đăng nhập thành công, ứng dụng APP sẽ thu được khoá mã hoá dành riêng và duy nhất từ dịch vụ đám mây internet 500. Cần lưu ý rằng, chỉ sau khi đăng nhập thành công, người dùng mới có thể bắt đầu sử dụng ứng dụng APP.

Cần phải hiểu rằng, quy trình ghép cặp có thể được khởi động hoặc kích hoạt với mọi bộ cảm biến chưa ghép cặp 202, ví dụ, khi bộ cảm biến được gắn lên cần van của lốp xe, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Sau đó, bộ cảm biến chưa ghép cặp 202 sẽ truyền tín hiệu Bluetooth để cho phép bộ phận truyền thông di động 400 nhận dạng hoặc tìm ra nó. Vì vậy, ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400 sẽ quét/tìm bộ cảm biến chưa ghép cặp 202. Ứng dụng APP sẽ khởi động hoặc kích hoạt kết nối Bluetooth với bộ cảm biến 202 ngay khi tìm thấy bộ cảm biến 202. Sau khi thiết lập kết nối Bluetooth thành công, ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400 sẽ gửi khoá mã hoá duy nhất đến bộ phận cảm biến 200.

Đối với bộ phận lắp trên xe 300, người dùng có thể khởi động hoặc kích hoạt chế độ ghép cặp, ví dụ, khi ấn và giữ một nút xác định trên bộ phận lắp trên xe 300, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Ngay khi chế độ ghép cặp được khởi động, bộ phận lắp trên xe 300 sẽ truyền tín hiệu Bluetooth để cho phép bộ phận truyền thông di động 400 nhận dạng hoặc tìm ra nó. Tương tự, ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400 sẽ quét/tìm bộ phận lắp trên xe 300. Ứng dụng APP sẽ khởi động hoặc kích hoạt kết nối Bluetooth với bộ phận lắp trên xe 300 ngay khi tìm thấy bộ phận lắp trên xe 300. Sau khi thiết lập kết nối Bluetooth thành công, ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400 sẽ gửi khoá mã hoá duy nhất đến

bộ phận lắp trên xe 300.

Cần phải hiểu rằng, quy trình ghép cặp thành công giữa (các) bộ phận cảm biến 200, bộ phận lắp trên xe 300 và bộ phận truyền thông di động 400 sẽ cho phép chia sẻ cùng một khoá mã hoá và sử dụng khoá mã hoá đó để truyền thông trong hệ thống.

Cần phải hiểu rằng, để truyền thông giữa (các) bộ phận cảm biến 200, bộ phận lắp trên xe 300 và bộ phận truyền thông di động 400, thì bộ phận cảm biến 200 sẽ truyền dữ liệu đo đã mã hoá (ví dụ áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy) ở chế độ phát rộng Bluetooth đồng thời đến bộ phận truyền thông di động 400 và bộ phận lắp trên xe 300.

Bộ phận lắp trên xe 300 liên tục quét tìm dữ liệu được truyền từ bộ phận cảm biến 200 và giải mã dữ liệu đó để thu được dữ liệu thực tế. Lúc này, bộ phận lắp trên xe 300 được kết nối với bộ phận truyền thông di động 400 theo công nghệ Bluetooth. Do đó, bộ phận lắp trên xe 300 sẽ truyền dữ liệu mã hoá thu được từ bộ phận cảm biến 200 đến ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400.

Trong trường hợp không có hoặc không tìm thấy bộ phận lắp trên xe 300 trong hệ thống (ví dụ bộ phận đó có thể bị hỏng hoặc thiếu, hoặc người dùng quyết định không lắp đặt bộ phận lắp trên xe, v.v.), thì ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400 sẽ quét tìm dữ liệu được truyền từ bộ phận cảm biến 200. Do đó, khi không có hoặc thiếu bộ phận lắp trên xe 300, thì bộ phận truyền thông di động 400 sẽ trực tiếp thu nhận tín hiệu từ (các) bộ phận cảm biến 200.

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe 100a theo phương án ưu tiên khác làm ví dụ thực hiện sáng chế. Theo đó, hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe 100a bao gồm (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a, bộ phận truyền thông di động 400a, và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a. Cần lưu ý rằng, hệ thống giám sát 100a có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ, ví dụ như dịch vụ đám mây internet 500a, theo chế độ truyền thông song song, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên.

Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, (các) bộ phận cảm biến 200a có thể truyền thông nối dây hoặc không dây với bộ phận lắp trên xe 300a, và truyền thông không dây với bộ phận truyền thông di động 400a. Bộ phận lắp trên xe 300a có thể truyền thông không dây với bộ phận truyền thông di động 400a, hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có) trong hệ thống. Ví dụ, kết nối truyền thông không dây giữa (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a và bộ phận truyền thông di động 400a có thể được thực hiện bằng cách sử dụng công nghệ Bluetooth, sao cho mọi dữ liệu/thông tin phát rộng từ (các) bộ phận cảm biến 200a có thể được truyền đến bộ phận lắp trên xe 300a hoặc bộ phận truyền thông di động 400a theo công nghệ truyền thông tần số vô tuyến (RF)/Bluetooth, tuy nhiên, kết nối truyền thông không dây theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại kết nối truyền thông nêu trên. Nếu muốn, bộ phận lắp trên xe 300a cũng có thể có khả năng truyền thông không dây với máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500a. Tương tự, trong trường hợp không có hoặc không tìm thấy bộ phận lắp trên xe 300a trong hệ thống, thì ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400a sẽ quét tìm dữ liệu được truyền từ bộ phận cảm biến 200a. Do đó, khi không có hoặc thiếu bộ phận lắp trên xe 300a, thì bộ phận truyền thông di động 400a sẽ trực tiếp thu nhận tín hiệu từ (các) bộ phận cảm biến 200a.

Cần phải hiểu rằng, bộ phận truyền thông di động 400a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a có thể có ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”). Do đó, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) này được làm thích ứng để sử dụng khi giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển mọi thông tin liên quan đến các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, hoặc các thông tin có liên quan, bao gồm dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác, giữa (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Vì vậy, hệ thống giám sát 100a cho phép người dùng chính ra lệnh cho máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a chia sẻ toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn với người dùng khác, bao gồm dữ liệu mã hoá phát rộng hoặc thông tin liên quan khác trong hệ thống; hoặc chia sẻ thông tin từ bộ phận truyền thông di động chính 400a cho bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác mà không cần yêu cầu những người dùng đáng tin cậy đó hay bộ phận

truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có); và trong trường hợp người dùng muốn thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận truyền thông di động khác, thì thu nhận mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a để nạp vào bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế mà không cần yêu cầu bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế 400a phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có). Vì mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng đều thu được từ máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a, cho nên những người dùng đáng tin cậy và các thiết bị thay thế, trong trường hợp có thể, không cần khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có).

Cần phải hiểu rằng, ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) có thể được cài đặt trước, lập trình trước, hoặc được tải xuống từ máy chủ web/mạng internet để nạp vào bộ nhớ bất khả biến/tác động nhanh của bộ phận truyền thông di động 400a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a. Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận truyền thông di động 400a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a được làm thích ứng để kết nối không dây với máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500a qua kết nối truyền thông tần số vô tuyến (RF), ví dụ như kết nối truyền thông theo tiêu chuẩn WiFi hoặc mọi kết nối không dây khác, tuy nhiên, kết nối truyền thông theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại kết nối truyền thông nêu trên. Ví dụ, bộ phận truyền thông di động 400a có thể là máy điện thoại thông minh, máy điện thoại cầm tay hoặc di động, máy tính bảng thông minh, iOS, Android, máy tính xách tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân hoặc mọi thiết bị thông minh và các thiết bị khác, tuy nhiên, bộ phận truyền thông di động theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các loại thiết bị nêu trên. Bộ phận lắp trên xe 300a có thể là giao diện truyền được lắp vào hoặc đặt ở trên bảng điều khiển trên xe.

Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận truyền thông di động 400a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a có khả năng giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển

mọi thông tin liên quan trong hệ thống 100a. Cụ thể, bộ phận truyền thông di động 400a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác trong hệ thống bao gồm (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet 500a.

Cần lưu ý rằng, có thể tránh mọi vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với (các) bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a của hệ thống giám sát 100a bằng cách tích hợp hoặc kết hợp dữ liệu mã hoá giữa các bộ phận đã ghép cặp vào trong dữ liệu truyền thông không dây, trong đó (các) bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a được liên kết với bộ phận truyền thông di động 400a. Các vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với (các) bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a sẽ kích hoạt làm cho tín hiệu cảnh báo, ở dạng âm thanh, hình ảnh hoặc rung động, hoặc ở dạng kết hợp của các loại nêu trên, xuất hiện trên bộ phận truyền thông di động 400a thông qua ứng dụng APP. Mỗi bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a đều có khả năng phát rộng dữ liệu mã hoá sao cho dữ liệu mã hoá có thể được thu nhận, hay được ghép cặp hoặc chia sẻ với mọi bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác. Bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a được mã hoá sao cho các bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác nếu không có khoá mã hoá thì sẽ không thể ghép cặp với bộ phận cảm biến 200a hoặc bộ phận lắp trên xe 300a, và không thể đọc được dữ liệu mã hoá. Khi không có bộ phận lắp trên xe 300a thì có thể thu nhận hoặc ghép cặp dữ liệu mã hoá từ (các) bộ phận cảm biến 200a thông qua máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500a.

Cần phải hiểu rằng, theo phương án ưu tiên, tất cả các khoá mã hoá và/hoặc thông tin/thông tin nhận dạng người dùng trong bộ phận truyền thông di động 400a hoặc trong bộ phận lắp trên xe 300a đều được lưu trữ trên máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ, ví dụ như dịch vụ đám mây internet 500a, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Ví dụ, máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500 có thể dùng để lưu trữ tất cả các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng (các) bộ phận cảm biến 200a, các khoá mã hoá, thông

tin/thông tin nhận dạng người dùng cũng như các thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có), tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Các thông số liên quan đến tình trạng lốp đo được bằng (các) bộ phận cảm biến 200a có thể là, ví dụ, áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy, tuy nhiên, các thông số liên quan đến tình trạng lốp theo sáng chế không chỉ giới hạn ở các thông số nêu trên.

Cần lưu ý rằng, người dùng có thể tìm kiếm các khoá mã hoá và tiếp tục làm việc với hệ thống giám sát 100a khi người dùng muốn thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận truyền thông di động khác. Nếu muốn, hệ thống giám sát 100a còn cho phép toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lốp được chia sẻ với những người dùng khác đáng tin cậy thông qua ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm (“APP”) được cài đặt trước hoặc được tải xuống từ máy chủ web/mạng internet để nạp vào bộ phận truyền thông di động. Khi bộ phận truyền thông di động của những người dùng đáng tin cậy khác thu được toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thì bộ phận truyền thông di động của những người dùng đó có thể thu và giải mã dữ liệu đo đã mã hoá (ví dụ áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy) từ bộ phận cảm biến 200a và bộ phận lắp trên xe 300a qua kết nối truyền thông Bluetooth mà không cần phải thực hiện bất cứ quy trình ghép cặp nào. Người dùng chính vẫn có thể liên tục thu dữ liệu đo đã mã hoá (ví dụ áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy) từ bộ phận cảm biến 200a và bộ phận lắp trên xe 300a qua kết nối truyền thông Bluetooth đồng thời với người dùng đáng tin cậy khác. Do đó, ứng dụng APP cho phép người dùng chính điều khiển hoặc điều chỉnh các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, sao cho dữ liệu mã hoá của hệ thống có thể được thu nhận, hay được ghép cặp hoặc chia sẻ với các bộ phận truyền thông di động khác, hoặc các thiết bị phụ, hoặc thiết bị của những người dùng đáng tin cậy khác.

Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận cảm biến 200a có khả năng ghép cặp cho phép nó ghép cặp với các bộ phận khác có liên quan trong hệ thống 100a. Do đó, bộ phận cảm biến 200a có thể bao gồm (các) bộ cảm biến 202a để đo

áp suất và nhiệt độ của lốp. Cần phải hiểu rằng, các thông số khác như tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy cũng có thể được đo bằng bộ phận cảm biến 200a trong hệ thống tùy theo các yêu cầu quy định về thiết kế, mẫu mã hoặc nhu cầu thị trường. Ví dụ, theo phương án ưu tiên, bộ phận cảm biến 200a có thể được bố trí ở bên trong lốp xe, hoặc ở cần van của lốp xe, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận cảm biến 200a có thể còn có anten cho bộ thu phát tần số vô tuyến (RF) hoặc Bluetooth 204a được làm thích ứng để ghép cặp và truyền thông với bộ phận lắp trên xe 300a, các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), hoặc bộ phận truyền thông di động 400a. Cần lưu ý rằng, bộ phận cảm biến 200 có bộ vi điều khiển 205a, sao cho chức năng ghép cặp, truyền, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác trong hệ thống được xử lý hoặc điều khiển bằng bộ vi điều khiển 205a. Cần phải hiểu rằng, theo phương án ưu tiên, bộ phận cảm biến 200a có pin 206a để cung cấp đủ điện áp 207a cho bộ phận cảm biến 200a. Fig.5 là lưu đồ thể hiện chế độ hoạt động cơ bản của bộ phận cảm biến 200a theo một phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, lưu đồ này không cần giải thích gì thêm. Cần phải hiểu rằng, mọi giá trị áp suất lốp, ví dụ thấp hơn 50 KPa, sẽ được truyền đến các bộ phận liên quan để cảnh báo người dùng; ngược lại, bộ phận cảm biến sẽ ở chế độ ngủ.

Bộ phận lắp trên xe 300a còn có khả năng ghép cặp cho phép nó ghép cặp với bộ phận cảm biến 200a, bộ phận truyền thông di động 400a hoặc các bộ phận khác có liên quan (nếu có) trong hệ thống. Do đó, bộ phận lắp trên xe 300a có thể có gia tốc kế 301a, loa 302a, LED 303a và nút ấn 304a tùy theo các yêu cầu quy định về thiết kế, vật liệu và chi phí sản xuất, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Ví dụ, bộ phận lắp trên xe 300a có thể là bộ phận lắp sẵn hoặc một bộ phận riêng biệt được bố trí ở bảng điều khiển trên xe, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên. Theo phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, bộ phận lắp trên xe 300a có thể còn có anten cho bộ thu phát tần số vô tuyến (RF) hoặc Bluetooth 305a được làm thích ứng để ghép cặp và truyền thông với bộ phận cảm biến 200a, các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), bộ phận truyền thông di động 400a, máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500a. Bộ phận lắp trên xe 300a còn có bộ vi điều khiển 306a, sao cho chức năng

ghép cặp, truyền, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc mọi thông tin liên quan khác trong hệ thống có thể được xử lý hoặc điều khiển bằng bộ vi điều khiển 306a. Bộ phận lắp trên xe 300a cũng có thể có pin 307a để cung cấp đủ điện áp 308a cho bộ phận lắp trên xe 300a. Nếu muốn, bộ phận lắp trên xe 300 có thể tuỳ ý có màn hình để hiển thị mọi thông tin đọc được, thông tin dùng chung hoặc các thông tin liên quan, hoặc thông số liên quan đến tình trạng lốp. Fig.6 là lưu đồ thể hiện chế độ hoạt động cơ bản của bộ phận lắp trên xe 300a theo một phương án ưu tiên làm ví dụ thực hiện sáng chế, lưu đồ này không cần giải thích gì thêm. Cần phải hiểu rằng, mọi giá trị áp suất lốp, ví dụ thấp hơn giá trị ngưỡng, sẽ được truyền đến các bộ phận liên quan để cảnh báo người dùng; ngược lại, bộ phận lắp trên xe sẽ ở chế độ ngủ.

Quy trình ghép cặp giữa (các) bộ phận cảm biến 200a, bộ phận lắp trên xe 300a và bộ phận truyền thông di động 400a có thể gần như tương tự với quy trình ghép cặp vừa được mô tả trên đây. Do đó, quy trình ghép cặp có thể được khởi động trong trường hợp người dùng đăng ký và đăng nhập vào tài khoản thông qua ứng dụng phần mềm hoặc phần mềm (“APP”) trong bộ phận lắp trên xe 300a hoặc bộ phận truyền thông di động 400a. Sau khi đăng nhập thành công, ứng dụng APP sẽ thu được khoá mã hoá dành riêng và duy nhất từ máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet 500. Cần lưu ý rằng, chỉ sau khi đăng nhập thành công, người dùng mới có thể bắt đầu sử dụng ứng dụng APP. Cần lưu ý rằng, ứng dụng APP còn cho phép người dùng chia sẻ toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lốp với những người dùng khác đáng tin cậy, hoặc chia sẻ thông tin từ bộ phận truyền thông di động chính 400a cho bộ phận truyền thông di động khác hoặc thiết bị khác, trong trường hợp người dùng muốn thay thế, thay đổi hoặc chuyển đổi sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác.

Tương tự, quy trình ghép cặp có thể được khởi động hoặc kích hoạt với mọi bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp 200a, được bố trí ở bên trong lốp, hoặc được gắn lên cần van của lốp xe, sẽ được bổ sung vào hệ thống không dây giám sát áp suất lốp 100a để thay thế cho (các) bộ cảm biến bị hỏng hoặc thiếu 200a. (Các) bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp 200a không cần phải có thông tin nhận dạng được lập trình trước

cho vị trí bánh xe của bộ phận cảm biến đó (ví dụ bánh phía trước bên phải hoặc bánh phía sau bên trái) trước khi được ghép cặp với hệ thống không dây giám sát áp suất lốp 100a. Ngoài ra, quy trình ghép cặp có thể được khởi động hoặc kích hoạt với mọi bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp 200a mà không yêu cầu xe phải đang chạy. Sau đó, (các) bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp 200a sẽ truyền tín hiệu Bluetooth để cho phép bộ phận lắp trên xe 300a hoặc bộ phận truyền thông di động 400a nhận dạng hoặc tìm ra nó. Vì vậy, ứng dụng APP trong bộ phận truyền thông di động 400a sẽ quét/tìm (các) bộ phận cảm biến chưa ghép cặp 200a. Ứng dụng APP sẽ khởi động hoặc kích hoạt kết nối Bluetooth với (các) bộ phận cảm biến 200a ngay khi tìm thấy bộ phận cảm biến 200a. Sau khi thiết lập kết nối Bluetooth thành công, ứng dụng APP trong bộ phận lắp trên xe 300a hoặc bộ phận truyền thông di động 400a sẽ gửi khoá mã hoá duy nhất đến (các) bộ phận cảm biến 200a. Cần phải hiểu rằng, bộ phận truyền thông di động 400a và bộ phận lắp trên xe 300a có khả năng thu dữ liệu/thông tin thông qua kết nối truyền thông Bluetooth từ (các) bộ phận cảm biến 200a ngay cả khi hệ thống đánh lửa của xe đã tắt và xe đang dừng vô thời hạn.

Một số ưu điểm của hệ thống giám sát áp suất lốp 100a được nêu ra dưới đây:

i. Truyền thông song song

- Bộ phận truyền thông di động 400a có thể thu dữ liệu/thông tin trực tiếp từ (các) bộ phận cảm biến 200a mà không cần phải có giao diện trung gian giữa bộ phận truyền thông di động 400a và (các) bộ phận cảm biến 200a;

- Truyền thông đáng tin cậy:

ngay cả khi bộ phận lắp trên xe 300a bị hỏng hoặc không hoạt động, thì bộ phận truyền thông di động 400a vẫn có thể thu dữ liệu/thông tin từ (các) bộ phận cảm biến 200a;

ngay cả khi bộ phận truyền thông di động 400a bị hỏng hoặc không hoạt động, thì bộ phận lắp trên xe 300a vẫn có thể thu dữ liệu/thông tin từ (các) bộ phận cảm biến 200a;

- Hiệu suất sử dụng phổ tần số cao, tất cả sử dụng một tần số để truyền thông;

ii. Quy trình ghép cặp đơn giản giữa (các) bộ phận cảm biến 200a kể cả (các) bộ phận cảm biến thay thế 200a và hệ thống không dây giám sát áp suất lốp 100a mà không

cần phải có thông tin nhận dạng được lập trình trước cho vị trí bánh xe của (các) bộ phận cảm biến hoặc không yêu cầu xe phải đang chạy;

iii. Nhiều bộ phận truyền thông di động 400a có thể thu dữ liệu/thông tin từ (các) bộ phận cảm biến 200a và/hoặc bộ phận lắp trên xe 300a đồng thời qua kết nối truyền thông Bluetooth;

iv. Mạch đơn giản

- Chỉ có một bộ thu phát tần số vô tuyến (Bluetooth);

v. Mức tiêu thụ dòng điện thấp

- (Các) bộ phận cảm biến 200a chỉ cần một bộ thu phát tần số vô tuyến;
- Không cần bộ khuếch đại công suất cao cho bộ phận lắp trên xe 300a vì không có bộ truyền tín hiệu tần số thấp (Low Frequency, LF);
- Bộ phận lắp trên xe 300a ở chế độ ngủ trong phần lớn thời gian, chỉ chuyển sang chế độ hoạt động hoặc được đánh thức bởi gia tốc kế;

vi. Nguồn cấp điện độc lập

- Theo phương án ưu tiên, bộ phận lắp trên xe 300a sử dụng pin AA thông dụng lắp bên ngoài để làm nguồn cấp điện, tuy nhiên, phương án thực hiện sáng chế không chỉ giới hạn ở phương án nêu trên;

vii. Anten hoạt động hiệu quả

- Do hoạt động ở tần số cao;

viii. Dễ dàng tiếp cận bộ phận cảm biến

- Bộ phận cảm biến 200a khi bị hỏng hoặc hết pin có thể được thay thế dễ dàng;

ix. Giám sát 24 giờ/7 ngày

- Giám sát áp suất lốp liên tục không gián đoạn, trong đó bộ phận truyền thông di động 400a và/hoặc bộ phận lắp trên xe 300a có thể liên tục thu dữ liệu/thông tin từ (các) bộ phận cảm biến 200a qua kết nối truyền thông Bluetooth ngay cả khi hệ thống đánh lửa của xe đã tắt và xe đang dừng vô thời hạn.

Cần lưu ý rằng, các sơ đồ bố trí hoặc cấu hình của các khối, bộ phận và/hoặc phần

tử dùng để thực hiện các phương án nêu trên chỉ là ví dụ minh họa, và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, các sơ đồ bố trí hoặc cấu hình, các bộ phận và/hoặc phần tử được sử dụng trong sáng chế có thể được thay đổi theo cách sao cho có thể đạt được những hiệu quả khác hoặc các đặc trưng hoạt động cần thiết. Vì vậy, phần mô tả sáng chế trên đây không được coi là nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, mà chỉ được coi là các phương án tốt nhất để thực hiện sáng chế theo dự tính của tác giả sáng chế.

Sáng chế đã được mô tả trên đây, tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, sáng chế có thể có nhiều phương án thay đổi. Các phương án thay đổi như vậy không bị coi là nằm ngoài nguyên lý và phạm vi của sáng chế, và tất cả các phương án cải biến mang tính hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này đều được coi là nằm trong phạm vi được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe dành cho phương tiện giao thông bao gồm:

a) ít nhất một bộ phận cảm biến được bố trí ở mỗi lớp xe để đo ít nhất một thông số liên quan đến tình trạng lớp;

b) bộ phận truyền thông di động truyền thông với bộ phận cảm biến, hoặc bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet; và

c) máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet để lưu trữ tất cả thông tin liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng bộ phận cảm biến;

trong đó hệ thống giám sát tình trạng lớp này được làm thích ứng để truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng một cách có hiệu quả đối với dữ liệu mã hoá hoặc thông tin liên quan khác giữa ít nhất một bộ phận cảm biến, hoặc bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan khác có bộ phận truyền thông di động và máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet, theo chế độ truyền thông song song;

trong đó bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe có ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm được làm thích ứng để sử dụng khi giám sát, quan sát và/hoặc điều khiển tất cả các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ hoặc các thông tin có liên quan, bao gồm dữ liệu mã hoá hoặc mọi thông tin liên quan khác giữa ít nhất một bộ phận cảm biến, hoặc bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan khác (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet, sao cho ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm này cho phép người dùng thay thế, thay đổi, chuyển đổi sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác, hoặc chia sẻ với bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động khác, bằng cách thu nhận mọi thông tin liên quan đến chức năng ghép cặp, dữ liệu mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lớp từ máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet sang bộ phận hoặc thiết bị truyền thông di động thay thế hoặc bộ phận hoặc thiết bị truyền

thông di động khác mà không cần khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, hoặc bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan khác (nếu có).

2. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó kết nối truyền thông không dây giữa ít nhất một bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc bộ phận truyền thông di động được thực hiện bằng cách sử dụng công nghệ Bluetooth, sao cho mọi dữ liệu/thông tin phát rộng từ ít nhất một bộ phận cảm biến được truyền đồng thời đến bộ phận lắp trên xe và/hoặc bộ phận truyền thông di động theo công nghệ truyền thông tần số vô tuyến (Radio Frequency, RF)/Bluetooth.

3. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm cho phép người dùng ra lệnh cho máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet chia sẻ toàn bộ thông tin hoặc một phần thông tin hoặc một số thông tin được chọn liên quan đến khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng, hoặc các thông số liên quan đến tình trạng lốp với những người dùng khác đáng tin cậy, hoặc chia sẻ thông tin từ bộ phận truyền thông di động chính cho bộ phận truyền thông di động khác hoặc các thiết bị khác mà không cần yêu cầu những người dùng đáng tin cậy đó hay bộ phận truyền thông di động khác hoặc các thiết bị khác phải khởi động lại quy trình ghép cặp với (các) bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có).

4. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 3, trong đó ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm cho phép người dùng chính điều khiển hoặc điều chỉnh các chức năng ghép cặp và/hoặc chia sẻ, sao cho dữ liệu mã hoá của hệ thống có thể được thu nhận, hay được ghép cặp hoặc chia sẻ với các bộ phận truyền thông di động khác, hoặc các thiết bị phụ, hoặc thiết bị của những người dùng đáng tin cậy khác.

5. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm được cài đặt trước, lập trình trước, hoặc được tải xuống từ máy chủ web/mạng internet để nạp vào bộ nhớ bất khả biến/tác động nhanh của bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe.

6. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 1, trong đó bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe có khả năng truyền, lưu trữ, thu nhận/tìm kiếm, ghép cặp, chia sẻ và/hoặc phát rộng dữ liệu mã hoá hoặc mọi thông tin liên quan khác trong hệ thống bao gồm ít nhất một bộ phận cảm biến, bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có), và máy chủ riêng/phương tiện lưu trữ/dịch vụ đám mây internet.
7. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 1, trong đó hệ thống này được làm thích ứng để tránh mọi vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với ít nhất một bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe bằng cách tích hợp hoặc kết hợp dữ liệu mã hoá giữa các bộ phận đã ghép cặp vào trong dữ liệu truyền thông không dây, trong đó ít nhất một bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe được liên kết với bộ phận truyền thông di động.
8. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 7, trong đó các vấn đề về xâm phạm hoặc trộm cắp xảy ra đối với ít nhất một bộ phận cảm biến hoặc bộ phận lắp trên xe sẽ kích hoạt làm cho tín hiệu cảnh báo, ở dạng âm thanh, hình ảnh hoặc rung động, hoặc ở dạng kết hợp của các loại nêu trên, xuất hiện trên bộ phận truyền thông di động thông qua ứng dụng phần sụn hoặc phần mềm.
9. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 1, trong đó tất cả các khoá mã hoá và/hoặc thông tin/thông tin nhận dạng người dùng trong bộ phận truyền thông di động, trong bộ phận lắp trên xe hoặc các khối/bộ phận/thiết bị khác có liên quan (nếu có) đều được lưu trữ trên máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet.
10. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 1, trong đó máy chủ riêng hoặc phương tiện lưu trữ hoặc dịch vụ đám mây internet được làm thích ứng để lưu trữ tất cả các thông số liên quan đến tình trạng lớp đo được bằng ít nhất một bộ phận cảm biến, các khoá mã hoá, thông tin/thông tin nhận dạng người dùng cũng như các thông tin liên quan khác giữa các khối/bộ phận/thiết bị liên quan (nếu có).
11. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lớp xe theo điểm 1, trong đó các thông số liên

quan đến tình trạng lốp đo được bằng ít nhất một bộ phận cảm biến là áp suất lốp, nhiệt độ lốp, tốc độ bánh xe, gia tốc và/hoặc quãng đường xe chạy.

12. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó hệ thống này cho phép thay thế bất cứ bộ phận cảm biến nào bị hỏng hoặc thiếu, sao cho mọi bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp đều không cần phải có thông tin nhận dạng được lập trình trước cho vị trí bánh xe của bộ phận cảm biến đó trước khi được ghép cặp, và trong đó quy trình ghép cặp giữa bộ phận cảm biến thay thế chưa ghép cặp và hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe không yêu cầu xe phải đang chạy.

13. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó việc sử dụng hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe không yêu cầu xe phải đang chạy.

14. Hệ thống không dây giám sát tình trạng lốp xe theo điểm 1, trong đó bộ phận truyền thông di động hoặc bộ phận lắp trên xe có khả năng thu dữ liệu/thông tin thông qua kết nối truyền thông Bluetooth từ ít nhất một bộ phận cảm biến ngay cả khi hệ thống đánh lửa của xe đã tắt và xe đang dừng vô thời hạn.

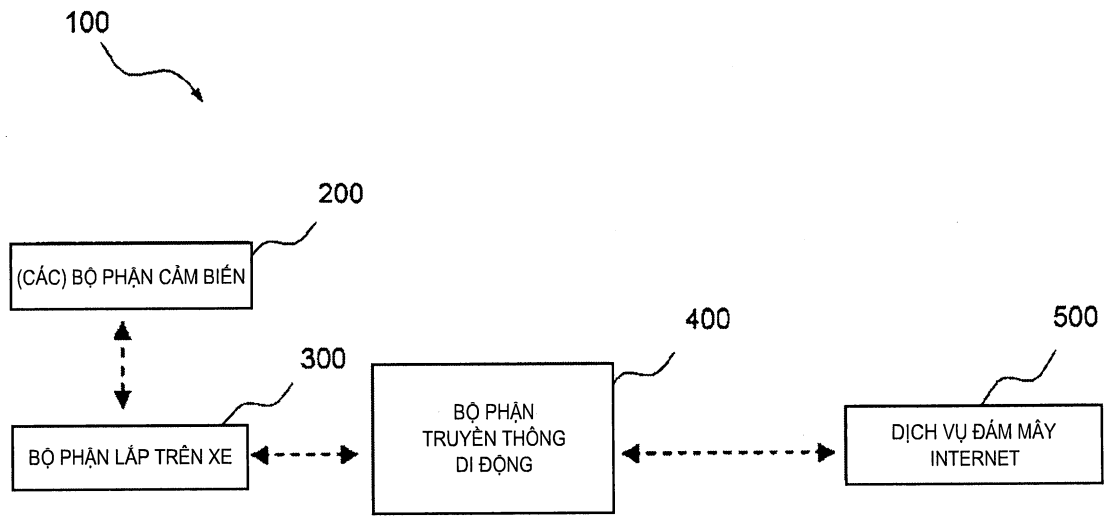


FIG. 1a

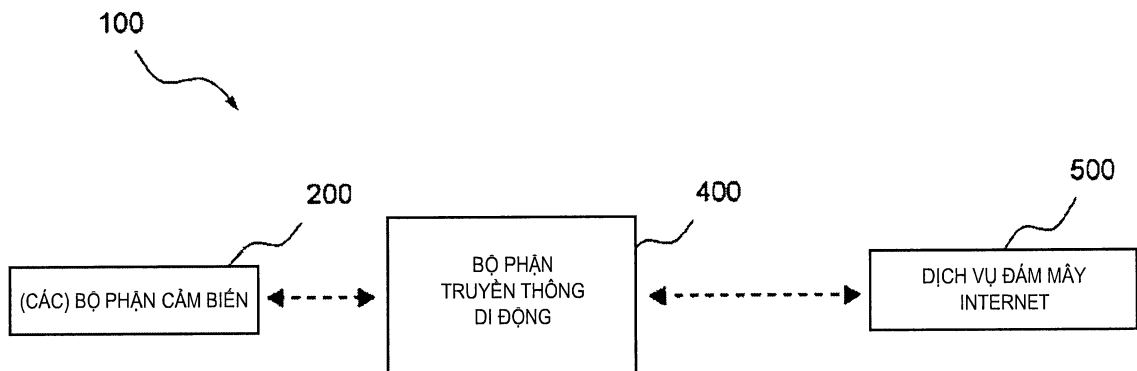


FIG. 1b

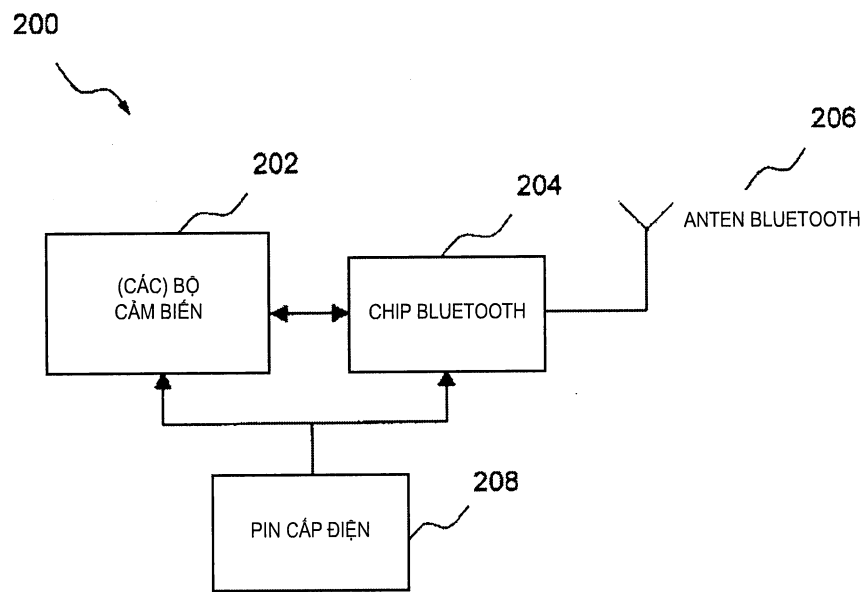


FIG. 2

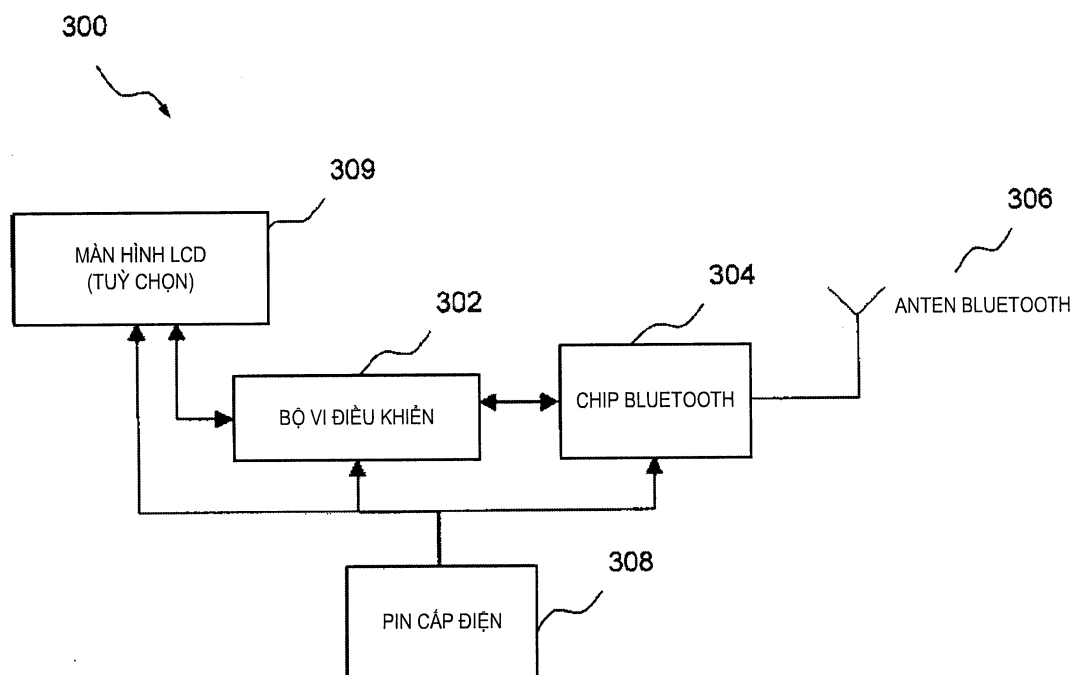


FIG. 3

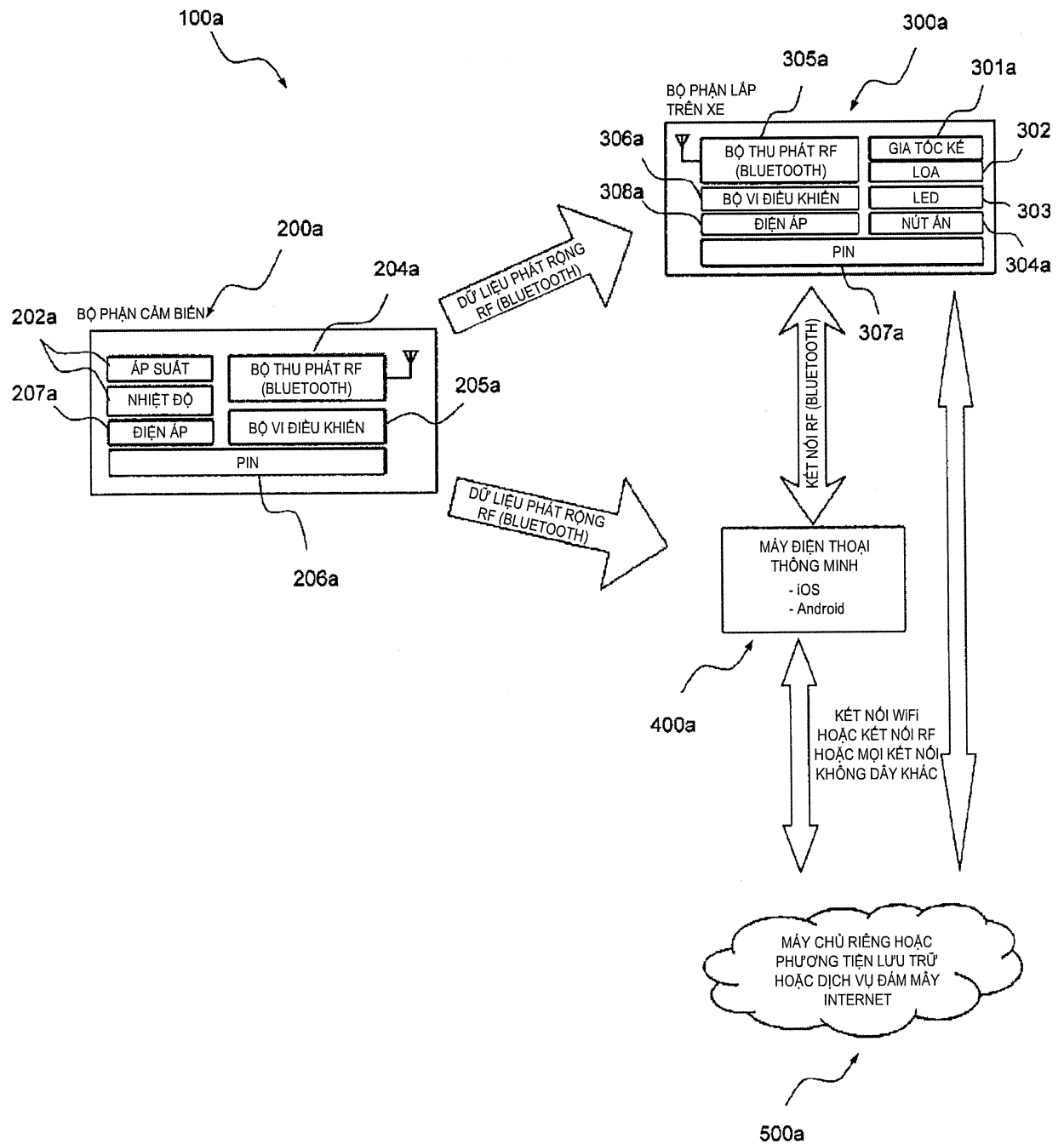
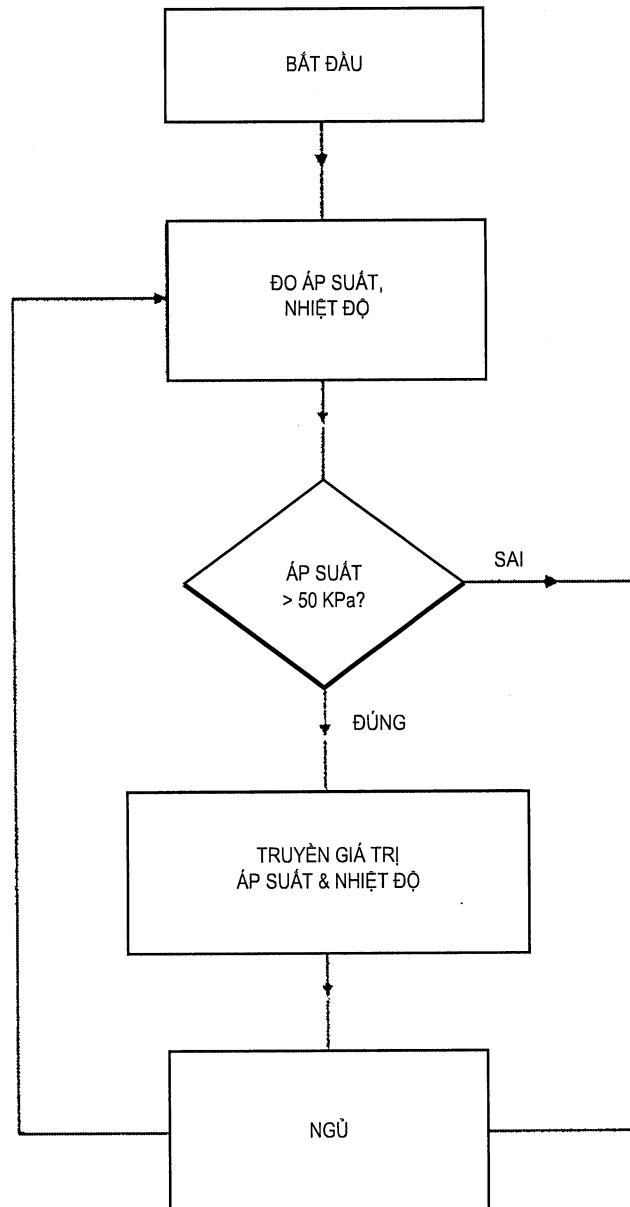


FIG. 4

**FIG. 5**

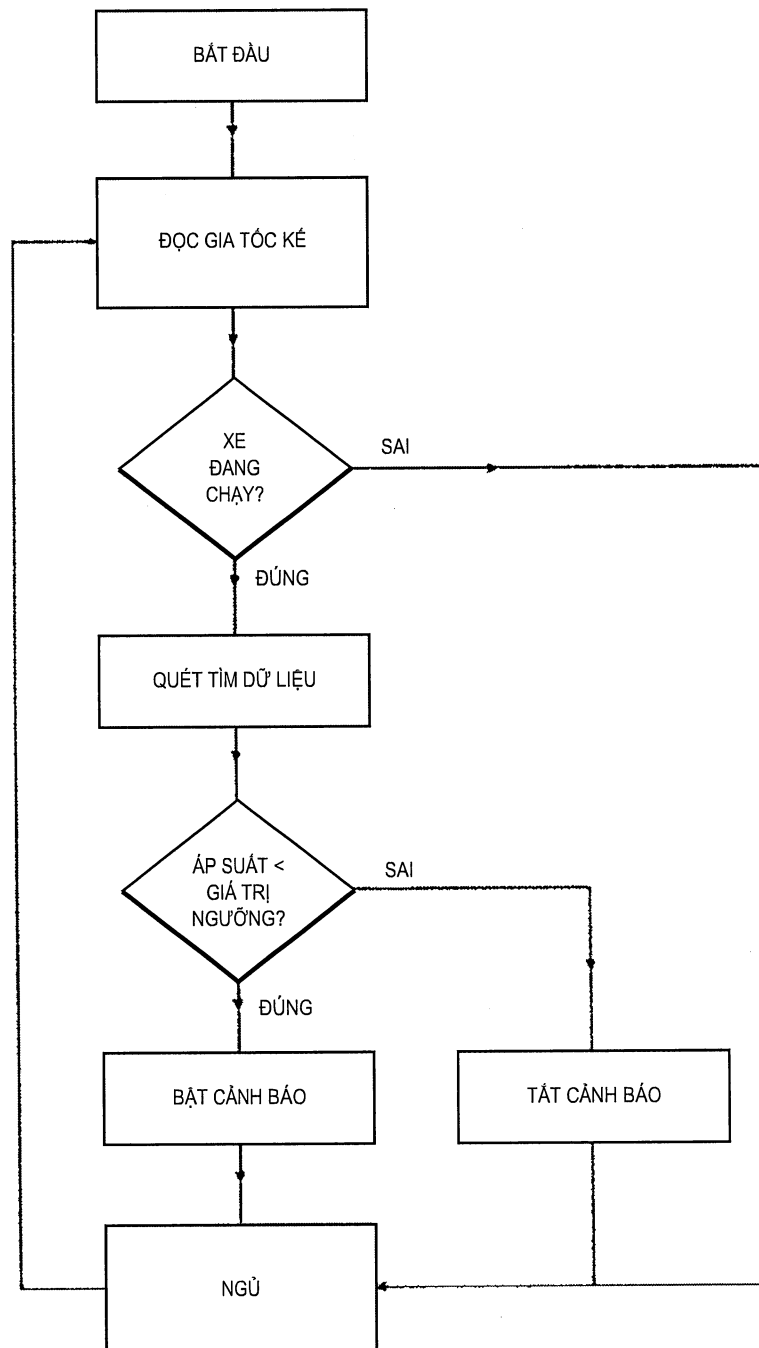


FIG. 6