



(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)



1-0048705

(51)^{2022.01} B60W 30/00

(13) B

(21) 1-2023-07869

(22) 08/11/2023

(45) 25/07/2025 448

(43) 27/05/2024 434

(76) Lý Giai Thanh (VN)

123/2B Bình Tây, phường 1, quận 6, thành phố Hồ Chí Minh

(54) BỘ ĐIỀU KHIỂN, HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN AN TOÀN GIÚP ĐIỀU KHIỂN HOẠT ĐỘNG CỦA XE MÔ TÔ TRONG QUÁ TRÌNH DỪNG, CHUYỂN ĐỘNG VÀ LÊN/XUỐNG XE MÔ TÔ; VÀ MÔ TÔ CHỨA BỘ ĐIỀU KHIỂN, HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN NÀY

(21) 1-2023-07869

(57) Sáng chế đề cập đến bộ điều khiển, hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm: phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô, và hành vi của người lái xe mô tô; và phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển: làm cho xe mô tô vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và làm tắt động cơ của xe mô tô. Bên cạnh đó sáng chế còn đề cập đến xe máy bố trí bộ điều khiển an toàn này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ điều khiển, hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô ; và mô tô chứa bộ điều khiển này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, ở Việt Nam việc sử dụng các loại xe mô tô (xe máy hay xe điện) để chở trẻ em ngồi phía trước người điều khiển xe mô tô thường hay gặp các trường hợp không an toàn trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô do tay cầm điều khiển (tay ga) vô tình bị tác động bởi trẻ em hoặc người khác bao gồm :

Khi xe dừng, động cơ xe vẫn còn hoạt động, người điều khiển và trẻ em đang ngồi trên xe, khi chuẩn bị cho trẻ em xuống/lên xe thì chúng vô tình vịn tay cầm điều khiển để tạo điểm giữ khi xuống/lên xe sẽ gây ra nguy hiểm cho người điều khiển xe và cả trẻ em;

Khi xe đang hoạt động và ở trạng thái dừng (như chờ tín hiệu đèn giao thông), có người khác hoặc trẻ em đang ngồi ở phía trước vô tình vịn tay cầm điều khiển gây nguy hiểm cho người điều khiển phương tiện đang ngồi ở trên xe. Mặc dù các hệ thống dừng tạm thời (Idling stop) được phát triển để dừng xe tạm thời trong một khoảng thời gian nhưng khi có tác động vào tay cầm điều khiển thì xe vẫn hoạt động lại và gây nguy hiểm cho người điều khiển.

Một số sáng chế về hệ thống điều khiển dừng tạm thời (Idling stop) hoặc hệ thống bộ điều khiển để thắng xe dựa về hành vi của người lái xe được mô tả dưới đây:

Đơn sáng chế Nhật Bản số JP2012219667A đề cập đến thiết bị điều khiển dừng chạy không tải dành cho xe máy và mô tô, hay còn gọi là thiết bị tạm dừng xe khi xe không chuyển động trong một khoảng thời gian (Idling stop). Thiết bị điều khiển dừng

chạy không tải cho xe máy bao gồm: cảm biến vị trí bướm ga phát hiện yêu cầu di chuyển từ hoạt động của bướm ga tay nắm; công tắc phanh phát hiện hoạt động của cần phanh trước; và bộ điều khiển thực hiện tạm dừng xe nếu xe dừng không tải và khởi động lại động cơ khi cảm biến vị trí bướm ga phát hiện yêu cầu di chuyển.

Đơn sáng chế Mỹ số US16/636,123 đề cập đến bộ điều khiển điều khiển hành vi thân xe của xe mô tô bao gồm: phần thu thập thu thập thông tin kích hoạt từ môi trường ngoại vi của xe mô tô; và phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển làm cho xe mô tô thực hiện thao tác phanh tự động theo thông tin kích hoạt được phần thu thập thu thập và làm cho xe máy tạo ra lực phanh dựa trên thông tin liên quan đến tư thế lái xe của người lái xe trên xe máy.

Vì vậy vẫn cần bộ điều khiển, hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô, giúp an toàn tuyệt đối khi vô tình tác động vào tay cầm điều khiển xe khi xe dừng, chuyển động hay trong quá trình lên xuống xe mô tô cho người ngồi ở phía trước người điều khiển.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất bộ điều khiển, hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô, giúp an toàn tuyệt đối khi trẻ em ngồi ở phía trước người điều khiển xe mô tô hoặc người khác vô tình tác động vào tay cầm điều khiển xe khi xe đang tạm dừng và xe đang ở trạng thái hoạt động.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến bộ điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm:

phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô, và hành vi của người lái xe mô tô; và

phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển:

làm cho xe mô tô vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và

làm tắt động cơ của xe mô tô.

Theo một khía cạnh khác, hệ thống an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm:

nhiều cảm biến để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô, và phát hiện hành vi của người lái xe mô tô; và

một bộ điều khiển kiểm soát hoạt động của xe mô tô, trong đó bao gồm:

phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô, và hành vi của người lái xe mô tô liên kết và giao tiếp với nhiều cảm biến; và

phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển:

làm cho xe mô tô vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và

làm tắt động cơ của xe mô tô.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề cập đến xe mô tô bao gồm bộ điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 thể hiện sơ đồ của bộ điều khiển hoặc hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 thể hiện sơ đồ bố trí của bộ điều khiển hoặc hệ thống điều khiển an toàn trên xe mô tô giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 thể hiện sơ đồ kết nối hoạt động của bộ điều khiển hoặc hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô theo một phương án của sáng chế.

FIG.4 thể hiện sơ đồ phương pháp hoạt động của phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển theo một phương án của sáng chế.

FIG.5 thể hiện sơ đồ phương pháp so sánh giữa giá trị thu được từ phần thu thập thông tin với giá trị ngưỡng tương ứng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Từ “Xe mô tô” được sử dụng trong sáng chế là xe gắn máy hoặc xe điện.

Theo FIG.1, bộ điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô được lắp trên xe mô tô 100. Xe mô tô 100 bao gồm: thân xe 110, tay lái 140; bánh trước 120 liên kết với thân 110 thông

qua phuộc 121, bánh sau 130 liên kết với thân 110 thông qua phuộc 131, và tay cầm điều khiển 140 được liên kết với thân xe 110. Bộ điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô được lắp trên xe mô tô 100 bao gồm: phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô 200 được bố trí trên phuộc trước 121, và phần thu thập thông tin hành vi của người lái xe mô tô 300 được bố trí trên tay cầm 140; và phần thực thi 400 được bố trí trên thân xe 110 để khởi tạo chế độ điều khiển: làm cho xe mô tô 100 vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và làm cho xe mô tô 100 tắt động cơ. Khi muốn tiếp tục thì bắt buộc người điều khiển xe mô tô 100 phải khởi động lại động cơ thông qua bộ khởi động động cơ trên xe mô tô (xe máy hoặc xe điện).

Theo FIG.2 và FIG.3 thể hiện sơ đồ bố trí của bộ điều khiển hoặc hệ thống điều khiển an toàn bố trí trên xe mô tô 100 giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô 100 trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô 100 theo một phương án của sáng chế.

Theo đó, xe mô tô 100 bao gồm: thân xe 110; bánh trước 120 liên kết với thân 110 thông qua phuộc 121, bánh sau 130 liên kết với thân 110 thông qua phuộc 131, và tay cầm điều khiển 140 được liên kết với thân xe 110; ghế ngồi thứ nhất 111 và ghế ngồi thứ hai 112 được bố trí phía trên thân xe 110; và các đèn tín hiệu sau 113 và 119 được bố trí ở phía đuôi xe; đèn tín hiệu trước 114 và 118 được bố trí phía đầu xe và phía trên tay cầm điều khiển 140; bộ phận xả khí thải 116 và động cơ xe 150 được bố trí phía dưới của thân xe 110; bộ điều khiển khởi động của xe mô tô 161 (hay còn gọi là ECU—Electronic Control Unit thể hiện trong FIG.3) được bố trí trong hộp 160 trên thân xe 110; và các kết nối điện giữa các bộ phận dùng điện của xe với nguồn điện acquy 190 bố trí trên thân xe 110 (thể hiện trong FIG.3).

Bộ điều khiển an toàn 400 giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô được lắp trên xe mô tô 100 bao gồm: phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô 200 được bố trí trên phuộc trước 121, và phần thu thập thông tin hành vi của người lái xe mô tô 300 được bố trí trên tay cầm 140; và phần thực thi 400 được bố trí trên phần thân xe 110, cụ thể là phía trong lớp khởi tạo chế độ điều khiển: làm cho xe mô tô 100 vào trạng thái tự động tắt

động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và làm cho xe mô tô 100 tắt động cơ. Khi muốn tiếp tục thì bắt buộc người điều khiển xe mô tô 100 phải khởi động lại động cơ thông qua bộ khởi động động cơ trên xe mô tô (xe máy hoặc xe điện).

Theo một phương án cụ thể, hành vi của người lái xe là thông tin liên quan đến sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển 140 của xe mô tô và được phát hiện thông qua cảm biến 300 giúp phát hiện sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển 140 của xe mô tô 100. Theo một phương án cụ thể, phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô 200 là cảm biến xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô, và việc xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô dựa trên chuyển động quay của bánh xe 120.

Theo một phương án cụ thể, bộ điều khiển an toàn 400 (hay còn gọi là ECU—Electronic Control Unit) cho động cơ xe mô tô 100, giúp nhận dạng và thay đổi trạng thái từ trạng thái ban đầu sang trạng thái tắt động cơ tự động theo lệnh điều khiển của bộ điều khiển tắt/mở an toàn 400, và dựa trên kết quả so sánh giữa giá trị thu được từ trạng thái chuyển động của xe mô tô và hành vi của người lái xe với giá trị ngưỡng tương ứng.

Cụ thể trạng thái tự động tắt động cơ khi: không có sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô; và xe mô tô ở trạng thái không chuyển động; và dựa trên kết quả so sánh giữa giá trị thu được từ trạng thái chuyển động của xe mô tô và hành vi của người lái xe với giá trị ngưỡng tương ứng được xác định trước để chuyển vào trạng thái tắt động cơ tự động; trong đó so sánh giữa giá trị khoảng cách của tay người điều khiển và tay cầm điều khiển 140 $h_1 > h_0 = 0$ (giá trị ngưỡng), và đồng thời tốc độ quay của bánh xe 120 $v_1 = v_0 = 0$ (giá trị ngưỡng), thì bộ điều khiển an toàn 400 chuyển từ trạng thái ban đầu sang trạng thái tắt động cơ xe mô tô 100 tự động.

Sau khi đã chuyển trạng thái sang trạng thái tắt động cơ xe mô tô 100, bộ điều khiển an toàn 400 truyền lệnh xuống phương tiện ngắt mạch 410 làm cho xe mô tô tắt động cơ 150. Phương tiện ngắt mạch 410 nhận lệnh từ bộ điều khiển an toàn 400 và ngắt mạch bộ điều khiển khởi động của xe mô tô (ECU) 161; trong đó phương tiện ngắt mạch được bố trí trong bộ điều khiển khởi động của xe mô tô và kết nối điện với phần thực thi. Theo một phương án cụ thể thì phương tiện ngắt mạch này có thể là rơ le.

Bộ điều khiển an toàn 400 có thể được tắt/mở bằng công tắc vật lý 332 (thể hiện ở FIG.3) để tắt hoặc mở bộ điều khiển tắt/mở thứ hai 400. Bên cạnh đó, để đảm bảo an toàn trong trường hợp người dùng quên bật lại công tắc vật lý 332 bộ điều khiển an toàn 400 luôn được tự động bật (mở) khi xe khởi động động cơ 150.

Theo FIG.3 thể hiện sơ đồ kết nối hoạt động của bộ điều khiển hoặc hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô theo một phương án của sáng chế. Theo một phương án, hệ thống an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm:

nhiều cảm biến để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô, và phát hiện hành vi của người lái xe mô tô; trong đó bao gồm cảm biến 200 được bố trí trên bánh xe trước 120 và/hoặc bánh xe 130 sau của xe mô tô để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô 100, và cảm biến 300 phát hiện tay của người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển 140 của xe mô tô 100 được bố trí trên ít nhất một tay cầm điều khiển 140 của xe mô tô 100; và

một bộ điều khiển an toàn 400 để kiểm soát hoạt động của xe mô tô, trong đó bao gồm:

phần thu thập thông tin 420 trạng thái chuyển động của xe mô tô 100, và hành vi của người lái xe mô tô 100 từ nhiều cảm biến; trong đó phần thu thập thông tin 420 liên kết và giao tiếp với nhiều cảm biến và phần thực thi 430 thông qua kết nối điện 999; và phần thực thi 430 khởi tạo chế độ điều khiển: làm cho xe mô tô 100 vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin 420 thu thập được; và làm cho xe mô tô 100 tắt động cơ 150.

Theo một phương án cụ thể, bộ điều khiển an toàn 400 liên kết với nguồn điện acquy 190 thông qua liên kết điện 999. Khi tiến hành sử dụng chìa khóa 170 để mở nguồn điện cung cấp từ acquy 190 cho các thiết bị sử dụng điện trong xe mô tô 100, đồng thời bộ điều khiển an toàn 400 cũng sử dụng chính nguồn điện này để hoạt động. Bộ điều khiển an toàn 400 có thể được tắt/mở bằng công tắc vật lý 332 để tắt hoặc mở phần thực thi 430. Theo một phương án cụ thể, công tắc vật lý 332 còn bao gồm đèn LED 333 để hiển thị trạng thái bật/ tắt cho người điều khiển xe mô tô. Bên cạnh đó, để

đảm bảo an toàn trong trường hợp người dùng quên bật lại công tắc vật lý 332 bộ điều khiển an toàn 400 luôn được tự động bật (mở) khi xe khởi động động cơ 150.

Theo một phương án cụ thể, cảm biến 200 được bố trí trên bánh xe trước 120 và/hoặc bánh xe 130 sau của xe mô tô để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô là cảm biến gia tốc. Khi đó cảm biến gia tốc 200 bố trí trên bánh xe trước 120 để xác định bánh xe trước 120 đang chuyển động hay đang dừng. Cảm biến gia tốc 200 kết nối trực tiếp với phần thu thập thông tin 420 thông qua liên kết điện 999 để xác định bánh xe trước 120 hoặc bánh xe sau 130 đang chuyển động hay đang dừng; và truyền thông tin về phần thu thập thông tin 420.

Theo một phương án cụ thể, cảm biến 300 phát hiện tay của người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển 140 của xe mô tô 100 có thể là cảm biến đo khoảng cách. Trong đó, cảm biến đo khoảng cách bao gồm cảm biến khoảng cách bằng tia laser, cảm biến đo khoảng cách bằng siêu âm, hoặc cảm biến tiệm cận đo khoảng cách (dùng cảm ứng từ hoặc điện dung). Khi đó cảm biến đo khoảng cách 300 kết nối trực tiếp với phần thu thập thông tin 420 thông qua liên kết điện 999 để xác định khoảng cách của tay người điều khiển xe mô tô trên tay cầm điều khiển 140.

Theo FIG.4 thể hiện sơ đồ phương pháp hoạt động của phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau:

Bước 401, phần thực thi 430 khởi tạo chế độ điều khiển.

Bước 402, phần thực thi nhận thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin 420 thu thập được truyền về.

Bước 403 phần thực thi so sánh giữa giá trị thu được từ phần thu thập thông tin với giá trị ngưỡng tương ứng. Cụ thể theo FIG.5 phần thực thi thực hiện quy trình so sánh bao gồm các bước:

Bước 501: bắt đầu quá trình so sánh giữa giá trị thu được từ phần thu thập thông tin với giá trị ngưỡng tương ứng.

Bước 502 tiến hành so sánh giữa giá trị v_1 trạng thái chuyển động của xe mô tô thu được từ phần thu thập thông tin với giá trị ngưỡng v_0 ; v_1 là tốc độ quay của bánh xe ở thời điểm tiến hành so sánh và v_0 là giá trị ngưỡng với $v_0=0$.

Bước 503 nếu $v_1=v_0=0$ thì tiến hành so sánh giữa giá trị h_1 khoảng cách của tay người điều khiển và tay cầm điều khiển với giá trị ngưỡng h_0 .

Bước 504 nếu $h_1 > h_0$ thì tiến hành thay đổi từ trạng thái ban đầu sang trạng thái tự động tắt động cơ; trong đó h_1 là khoảng cách của tay người điều khiển xe mô tô và tay cầm điều khiển; và $h_0 > 0$ là giá trị ngưỡng.

Bước 505 kết thúc quá trình so sánh giữa giá trị thu được từ phân thu thập thông tin với giá trị ngưỡng tương ứng; và tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo.

Theo một phương án cụ thể, có thể tóm tắt quá trình so sánh giữa giá trị thu được từ phân thu thập thông tin với giá trị ngưỡng tương ứng qua các trường hợp sau:

Trường hợp 1: $v_1 = v_0 > 0$ và $h_1 = h_0 = 0$ tay người điều khiển vẫn đang ở trên tay cầm điều khiển, xe đang chạy và người điều khiển đang nắm tay cầm điều khiển, trạng thái an toàn.

Trường hợp 2: $v_1 = v_0 = 0$ và $h_1 = h_0 = 0$ tay người điều khiển vẫn đang ở trên tay cầm điều khiển, xe đang tạm dừng và không tắt máy, và người điều khiển đang nắm tay cầm điều khiển, trạng thái an toàn.

Trường hợp 3: $v_1 = v_0 > 0$ và $h_1 = h_0 > 0$ tay người điều khiển không ở trên tay cầm điều khiển, xe đang chạy và người điều khiển đang tạm thời không nắm tay cầm điều khiển, trạng thái an toàn.

Trường hợp 4: $v_1 = v_0 = 0$ và $h_1 = h_0 > 0$ tay người điều khiển không ở trên tay cầm điều khiển, xe đang tạm dừng và không tắt máy, và người điều khiển đang tạm thời không nắm tay cầm điều khiển, trạng thái không an toàn do trẻ em hoặc người khác có thể chạm vào tay cầm điều khiển bất cứ lúc nào.

Bước 404 phần thực thi thay đổi từ trạng thái ban đầu sang trạng thái tự động tắt động cơ; cụ thể trạng thái tự động tắt động cơ khi không có sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô; và xe mô tô ở trạng thái không chuyển động.

Bước 405 phần thực thi truyền lệnh đến phương tiện ngắt mạch 410 được bố trí trong bộ điều khiển khởi động 161 của xe mô tô và kết nối điện 999 với phần thực thi 430; và ngắt mạch bộ điều khiển khởi động 161 của xe mô tô làm cho xe mô tô 100 tắt động cơ 150.

Bước 406 phần thực thi kết thúc một chu trình tạo chế độ điều khiển.

Khi muốn tiếp tục di chuyển thì bắt buộc người điều khiển xe mô tô 100 phải khởi động lại động cơ thông qua bộ khởi động động cơ trên xe mô tô (xe máy hoặc xe

điện). Điều này giúp an toàn cho trẻ em và người điều khiển xe mô tô khi vô tình vặn nhầm tay cầm điều khiển của xe mô tô 100 trong quá trình dừng, lên và xuống xe mô tô của trẻ em; hoặc người khác vô tình vặn nhầm tay cầm điều khiển của xe mô tô 100 trong quá trình tạm dừng, chuyển động của người điều khiển mô tô.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm:

phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô, và hành vi của người lái xe mô tô;

phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển:

làm cho xe mô tô vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và

làm tắt động cơ của xe mô tô.

2. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó phần thu thập thông tin còn bao gồm nhiều cảm biến để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô, và phát hiện hành vi của người lái xe mô tô; trong đó nhiều cảm biến này giao tiếp và liên kết để truyền thông tin thu thập được đến phần thu thập thông tin.

3. Bộ điều khiển theo điểm 2, trong đó còn bao gồm cảm biến phát hiện tay của người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô, và được bố trí trên ít nhất một tay cầm điều khiển của xe mô tô.

4. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó còn bao gồm cảm biến xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô, và được bố trí trên bánh xe trước và/hoặc bánh xe sau của xe mô tô.

5. Bộ điều khiển theo điểm 4, trong đó cảm biến xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô dựa trên chuyển động quay của bánh xe.

6. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó hành vi của người lái xe là thông tin liên quan đến sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô.

7. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó phần thực thi thay đổi trạng thái tự động tắt động cơ theo lệnh điều khiển ở chế độ điều khiển, và dựa trên kết quả so sánh giữa giá trị thu được từ trạng thái chuyển động của xe mô tô và hành vi của người lái xe với giá trị ngưỡng tương ứng.

8. Bộ điều khiển theo điểm 7, trong đó trạng thái tự động tắt động cơ bao gồm: không có sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô; và xe mô tô ở trạng thái không chuyển động.

9. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó còn bao gồm phương tiện ngắt mạch nhận lệnh từ phần thực thi và ngắt mạch bộ điều khiển khởi động của xe mô tô (ECU); trong đó phương tiện ngắt mạch được bố trí trong bộ điều khiển khởi động của xe mô tô và kết nối điện với phần thực thi.

10. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó phần thực thi chuyển sang chế độ bật (mở) khi động cơ xe khởi động.

11. Bộ điều khiển theo điểm 1, trong đó còn bao gồm công tắc vật lý để tắt mở chế độ bật của bộ điều khiển.

12. Hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô bao gồm:

nhiều cảm biến để xác định trạng thái chuyển động của xe mô tô, và phát hiện hành vi của người lái xe mô tô; và

một bộ điều khiển an toàn để kiểm soát hoạt động của xe mô tô, trong đó bao gồm:

phần thu thập thông tin trạng thái chuyển động của xe mô tô, và hành vi của người lái xe mô tô từ nhiều cảm biến; trong đó phần thu thập thông tin liên kết và giao tiếp với nhiều cảm biến và phần thực thi; và

phần thực thi khởi tạo chế độ điều khiển: làm cho xe mô tô vào trạng thái tự động tắt động cơ theo thông tin trạng thái chuyển động và hành vi của người lái xe mà phần thu thập thông tin thu thập được; và làm tắt động cơ của xe mô tô.

13. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó còn bao gồm cảm biến phát hiện tay của người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô, và được bố trí trên ít nhất một tay cầm điều khiển của xe mô tô.

14. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó còn bao gồm cảm biến xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô, và được bố trí trên bánh xe trước và/hoặc bánh xe sau của xe mô tô.

15. Hệ thống điều khiển theo điểm 14, trong đó cảm biến xác định về trạng thái chuyển động của xe mô tô dựa trên chuyển động quay của bánh xe.

16. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó hành vi của người lái xe là thông tin liên quan đến sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô.

17. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó phần thực thi thay đổi trạng thái tự động tắt động cơ theo lệnh điều khiển ở chế độ điều khiển, và dựa trên kết quả so sánh giữa giá trị thu được từ trạng thái chuyển động của xe mô tô và hành vi của người lái xe với giá trị ngưỡng tương ứng.

18. Hệ thống điều khiển theo điểm 17, trong đó trạng thái tự động tắt động cơ bao gồm: không có sự hiện diện của tay người điều khiển mô tô trên tay cầm điều khiển của xe mô tô; và xe mô tô ở trạng thái không chuyển động.

19. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó còn bao gồm phương tiện ngắt mạch nhận lệnh từ phần thực thi và ngắt mạch bộ điều khiển khởi động của xe mô tô (ECU); trong đó phương tiện ngắt mạch được bố trí trong bộ điều khiển khởi động của xe mô tô và kết nối điện với phần thực thi.

20. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó phần thực thi chuyển sang chế độ bật (mở) khi động cơ xe khởi động.

21. Hệ thống điều khiển theo điểm 12, trong đó còn bao gồm công tắc vật lý để tắt mở chế độ bật của bộ điều khiển an toàn.

22. Xe mô tô bao gồm hệ thống điều khiển an toàn giúp điều khiển hoạt động của xe mô tô trong quá trình dừng, chuyển động và lên/xuống xe mô tô theo điểm 12.

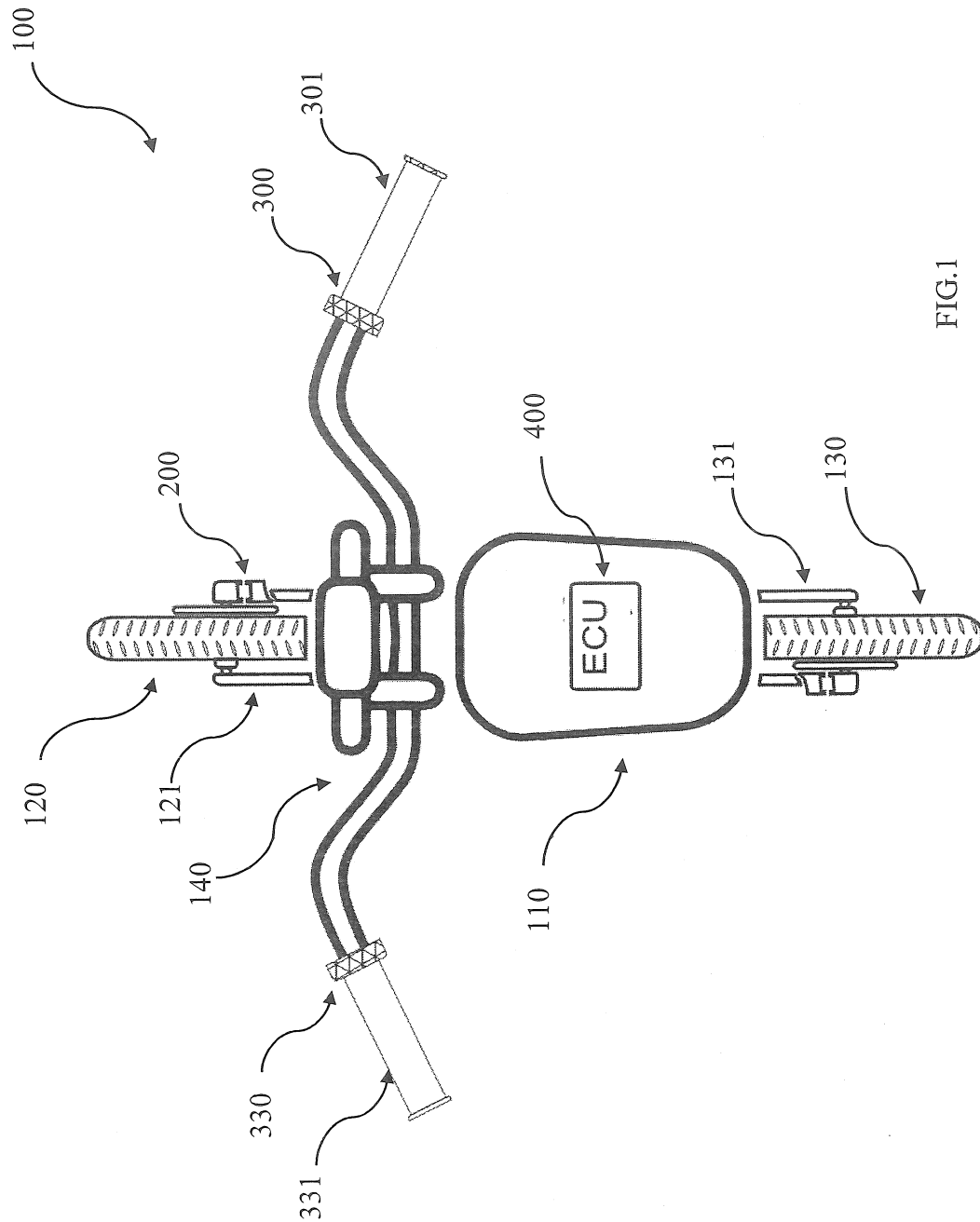


FIG. 1

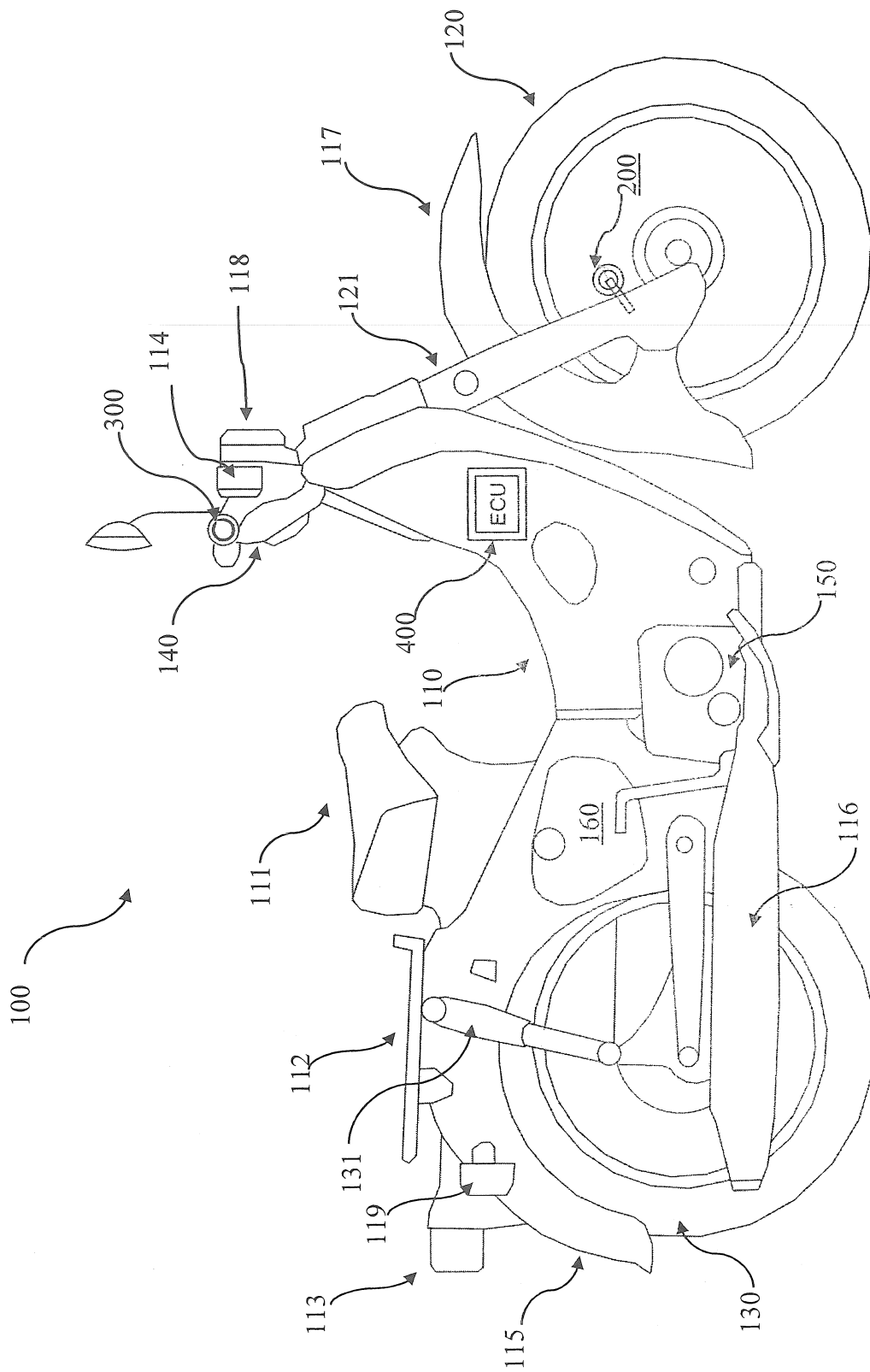


FIG.2

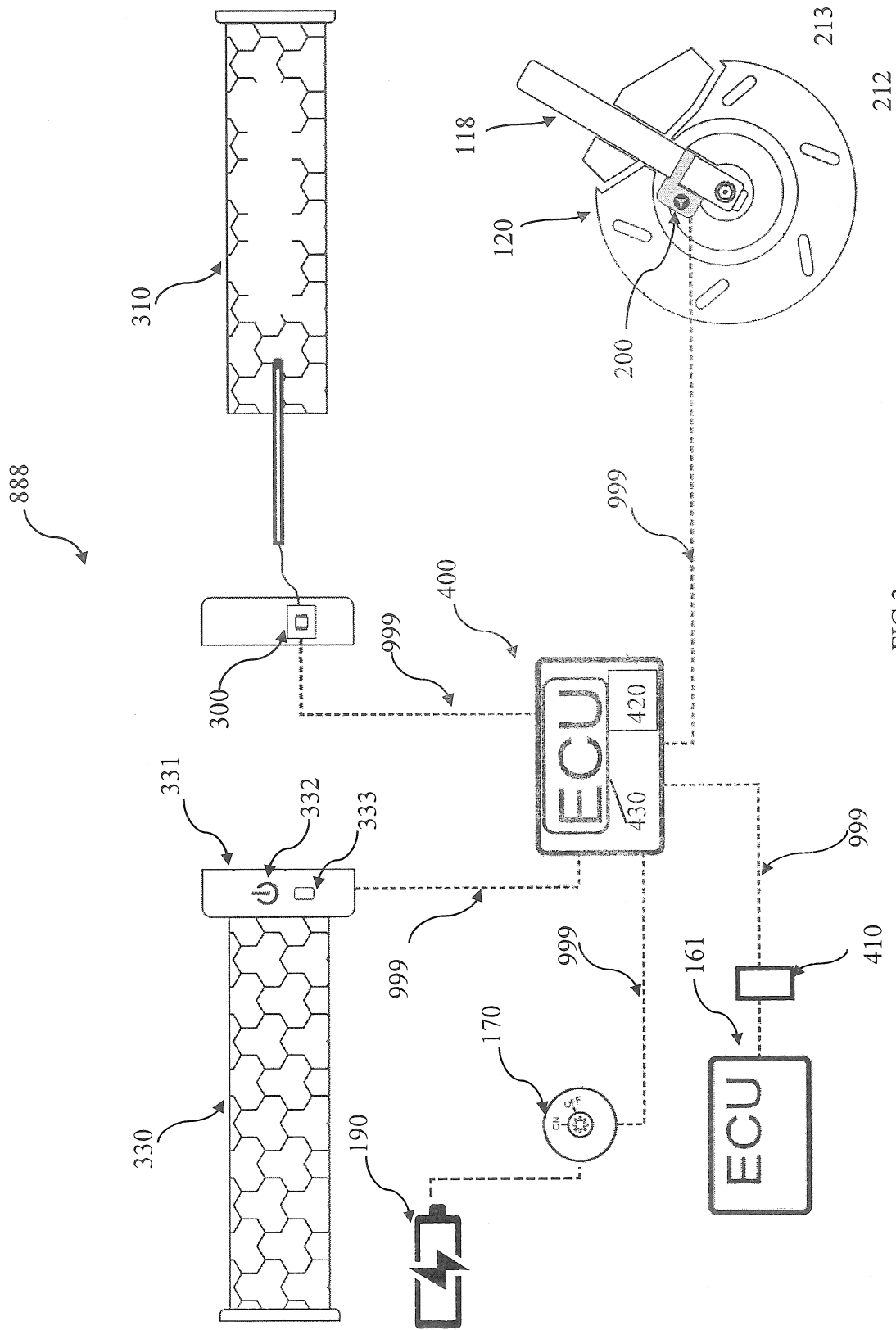


FIG. 3

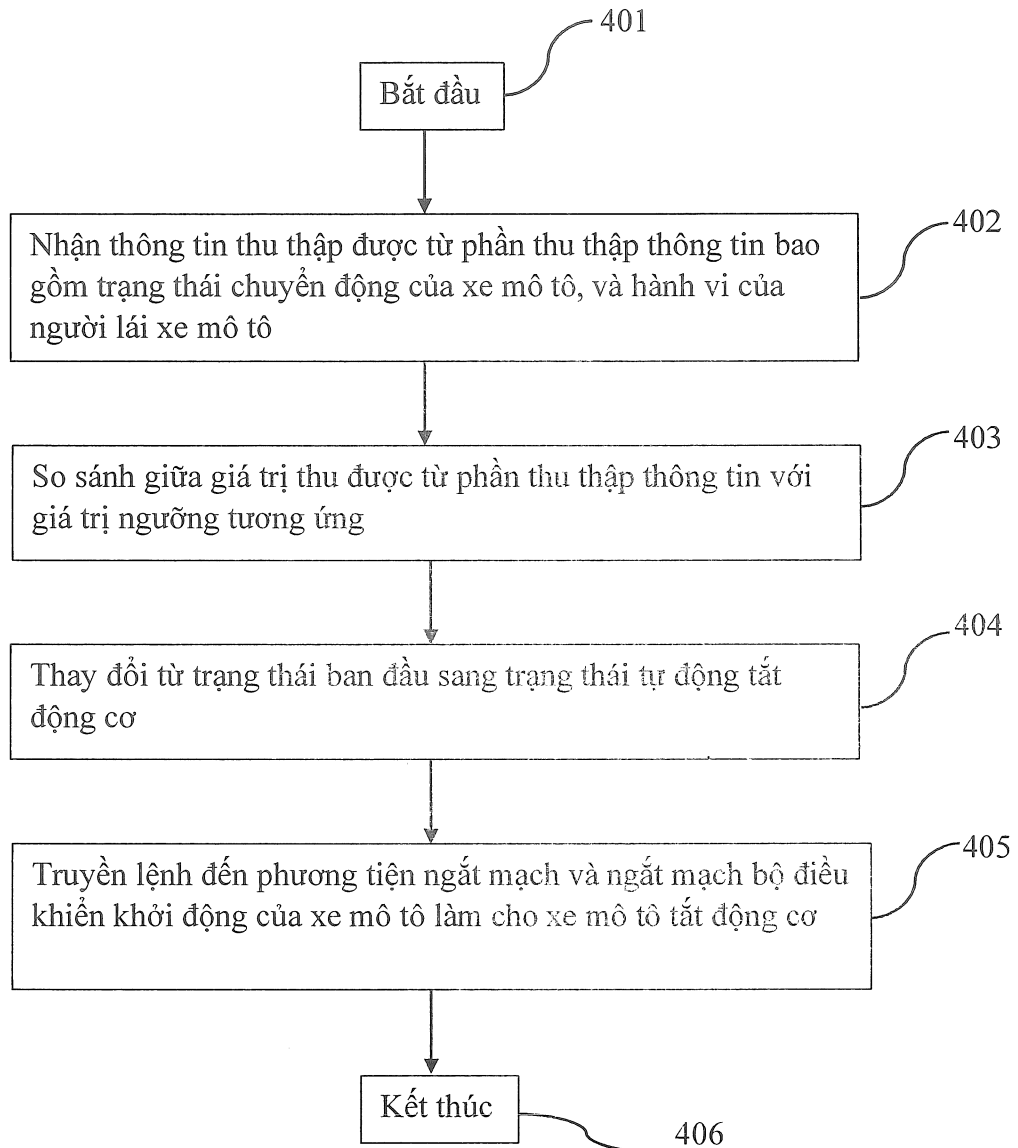


FIG.4

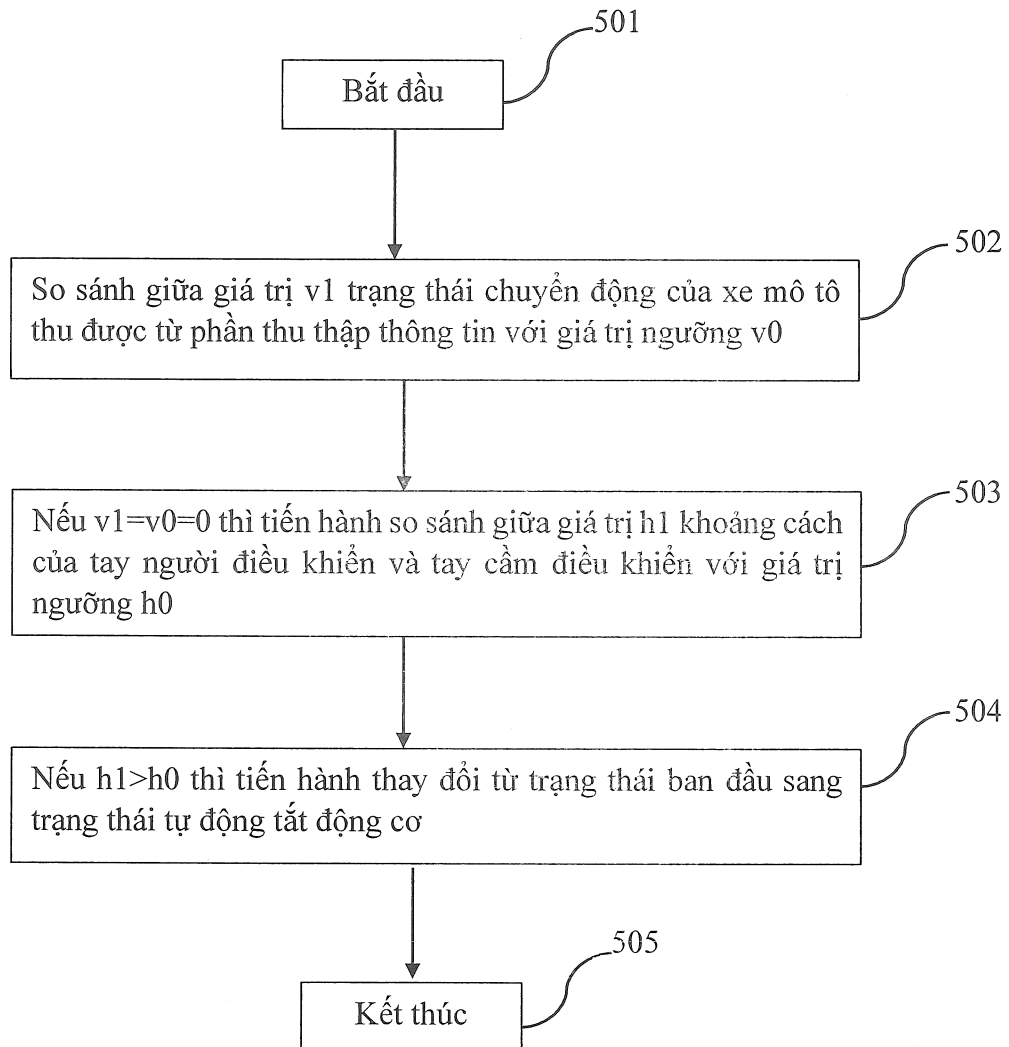


FIG.5