



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

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

(11)



1-0037889

(51)^{2020.01} **B60R 25/045**; H04L 29/06; B60R 25/33; (13) **B**
G08B 29/00; B60R 25/102; B60R 25/30

(21) 1-2021-01919

(22) 09/04/2021

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/06/2021 399

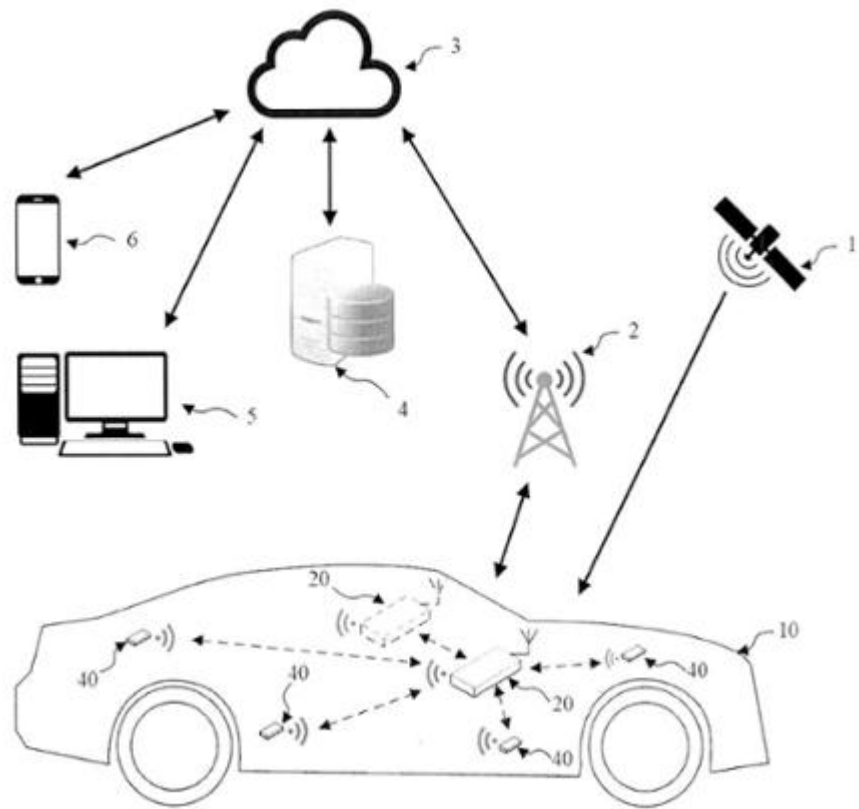
(73) Trường đại học Phenikaa (VN)
Yên Nghĩa, Hà Đông, Hà Nội

(72) Trần Anh Trung (VN); Bùi Nhật Huy (VN); Nguyễn Văn Đại (VN).

(54) HỆ THỐNG CHỐNG TRỘM DÀNH CHO PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI ĐƯỜNG BỘ
CHO THUÊ HOẶC CHO MƯỢN

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm: một hoặc nhiều thiết bị chủ (master) (20) được trang bị định vị GPS, bộ phận thu phát sóng nội bộ (27) và mạch nhận tín hiệu tốc độ xe (24), thiết bị chủ (20) này được đặt trên phương tiện cơ giới cần chống trộm. Trên thiết bị chủ (20) tích hợp thêm bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe (27) tới các thiết bị tớ (40) cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ. Các thiết bị tớ (40) bao gồm vi điều khiển (43), mạch cấp nguồn (41), bộ phận đóng ngắt (44) và bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ (42), sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động, trong đó thiết bị tớ (40) kết nối với thiết bị chủ (20) qua mạng không dây truyền dữ liệu để điều khiển đóng ngắt đường nguồn, và tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới, hoặc bật còi báo động. Nhờ kết nối không dây giữa các thiết bị giúp cho trộm không xác định được số lượng các thiết bị ở trên phương tiện, đồng thời nhờ sự kết nối dữ liệu giữa các thiết bị trong hệ thống nên chỉ cần một thiết bị chủ (40) hay tớ (20) bị trộm tháo ra khỏi hệ thống thì các thiết bị còn lại sẽ khóa các chức năng còn lại trên phương tiện.

Bằng biện pháp này trộm sẽ rất khó xác định được các thiết bị tớ được đặt ở đâu trên phương tiện do không có đường dây điện nối trực tiếp giữa thiết bị chủ và thiết bị tớ. Sáng chế này đặc biệt phù hợp cho các công ty chuyên cho thuê xe tự lái, hoặc các ngân hàng cho vay thế chấp tài sản là chính phương tiện cơ giới.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn. Sáng chế thuộc lĩnh vực điện. Cụ thể, sáng chế đề cập đến hệ thống chống trộm dành cho các phương tiện cơ giới đường bộ nhằm giảm thiểu rủi ro cho chủ sở hữu phương tiện khi cho người khác thuê hoặc mượn phương tiện. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị chủ (master) có kết nối mạng không dây internet kết hợp định vị vệ tinh và thiết bị tớ (slave) kết nối với thiết bị chủ (master) thông qua mạng không dây cho phép ngắt hoặc cấp điện từng phần hay toàn bộ các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cơ cấu chống trộm cho các phương tiện cơ giới đường bộ phát triển rất nhiều trong những năm gần đây, theo đó cơ cấu này được chia thành 2 loại chính. Loại thứ nhất là chống trộm chủ động, tức là thiết bị ngăn chặn hành vi trộm ngay tại thời điểm thực hiện, như khóa từ, khóa mã hay khóa sử dụng công nghệ nhận dạng qua sóng radio RFID. Loại này không có tác dụng cho phương tiện mượn hoặc thuê; loại thứ hai là chống trộm bị động, tức là hành vi trộm đã diễn ra, người chủ phương tiện dựa vào các thông tin của thiết bị thông báo lại để nhờ cơ quan chức năng thu hồi lại phương tiện, loại thứ hai thường sử dụng công nghệ định vị vệ tinh GPS, loại này rất phù hợp để kiểm soát các phương tiện cơ giới đường bộ cho mượn hoặc cho thuê. Tại Việt Nam cũng đã bán rất nhiều thiết bị định vị xe máy và ô tô thông qua định vị GPS và mạng truyền thông internet không dây. Đặc điểm chung của các thiết bị này là cho phép theo dõi định vị phương tiện và gửi dữ liệu vị trí về máy chủ, chủ sở hữu dựa vào thông tin này và liên lạc với cơ quan chức năng hỗ trợ tìm lại phương tiện. Tuy nhiên với các thiết bị định vị hiện được bán tại Việt Nam, khi trộm tìm, phát hiện và tháo thiết bị định vị ra khỏi xe thì xe vẫn hoạt động bình thường.

Cơ cấu chống trộm xe lắp trên xe để chống trộm cắp xe đã được công bố, ví dụ trong đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Việt Nam số 1-2013-04120. Cơ cấu sử dụng cho xe hai bánh hoặc ba bánh, khi phát hiện hiện tượng không bình thường thì cơ cấu gửi tín hiệu định vị GPS đến trạm cơ sở thông qua truyền thông điện thoại di động và kích hoạt trực tiếp rơ le đóng/ ngắt các thiết bị như đèn, còi, xi nhan hoặc hệ thống đánh lửa. Hệ thống này đã xét đến việc báo động cảnh báo hoặc ngừng động cơ, tuy nhiên do cơ cấu chống trộm kết nối với các rơ le cảnh báo thông qua đường dây điện có hai chế độ cấp điện và ngắt điện, vì thế trộm dễ dàng nhanh chóng ngắt kích hoạt các chức năng báo động đèn, còi, xi nhan... thông qua dò tìm đường dây điện kết nối từ cơ cấu chống trộm sau khi đã tháo bỏ cơ cấu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn giải quyết các hạn chế nêu ra ở trên.

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống chống trộm cho phương tiện cơ giới bao gồm một hay nhiều thiết bị chủ (master) và các thiết bị tớ (slave). Trong đó thiết bị chủ đặt trên phương tiện cơ giới cần chống trộm, thiết bị chủ sử dụng hệ thống định vị GPS và truyền thông internet không dây để truyền dữ liệu tọa độ hay các thông tin khác của phương tiện cơ giới về máy chủ, ngoài ra trên thiết bị chủ tích hợp thêm mô đun truyền sóng tới các thiết bị tớ cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ. Các thiết bị tớ sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động, các thiết bị tớ được đặt trên đường dây nguồn điện cung cấp hoặc dây tín hiệu cấp cho các bộ điều khiển trên xe nhằm ngắt điện hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển, nhờ đó cắt một phần hoặc tất cả các chức năng hoạt động của phương tiện. Bằng biện pháp này trộm sẽ rất khó xác định được các thiết bị tớ được đặt ở đâu trên phương tiện do không có đường dây điện nối trực tiếp giữa thiết bị chủ và thiết bị tớ.

Cụ thể, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- một hoặc nhiều thiết bị chủ master 20 được trang bị định vị GPS, bộ phận thu phát sóng nội bộ 27 và mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24 thiết bị chủ 20 này được đặt trên phương tiện cơ giới cần chống trộm, thiết bị chủ 20 cũng có các đặc điểm thông thường như các thiết bị định vị khác là sử dụng hệ thống định vị GPS xác định vị trí cũng như tốc độ xe và truyền thông internet không dây để truyền dữ liệu tọa độ hay các thông tin khác của phương tiện cơ giới về máy chủ 4;

- các thiết bị tớ 40 bao gồm vi điều khiển 43, mạch cấp nguồn 41, bộ phận đóng ngắt 44 và bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ 42, sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động, trong đó thiết bị tớ 40 kết nối với thiết bị chủ 20 qua mạng không dây truyền dữ liệu để điều khiển đóng ngắt đường nguồn hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới, các thiết bị tớ được đặt trên đường dây nguồn điện cung cấp hoặc dây tín hiệu cấp cho các bộ điều khiển trên xe nhằm ngắt điện hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển, nhờ đó cắt một phần hoặc tất cả các chức năng hoạt động của phương tiện;

- thiết bị chủ 20 và thiết bị tớ 40 tích hợp bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe 27 kết nối với nhau và cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ nhờ kết nối không dây giữa các thiết bị giúp cho trộm không xác định được số lượng các thiết bị ở trên phương tiện, đồng thời nhờ sự kết nối dữ liệu giữa các thiết bị trong hệ thống nên chỉ cần một thiết bị chủ 20 hay tớ 40 bị trộm tháo ra khỏi hệ thống thì các thiết bị còn lại sẽ khóa các chức năng còn lại trên phương tiện;

- thiết bị chủ 20 tích hợp mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24 từ cảm biến tốc độ xe 12 để xác lập vùng giới hạn tốc độ an toàn khi kích hoạt các thiết bị tớ 40 để đảm bảo an toàn cho phương tiện và người đi đường, điều này giúp loại bỏ sai số của GPS khi đi vào vùng mất tín hiệu định vị;

- số lượng thiết bị chủ 20 tốt hơn là từ 2 đến 3, tốt hơn nữa là từ 6 đến 7, tốt nhất là từ 3 đến 4 để có thể sử dụng chế độ đa sim (MultiSim) của các nhà mạng hiện nay, giúp cho một hệ thống chỉ cần 1 số điện thoại, giảm chi phí duy trì số điện thoại;

- số lượng thiết bị tớ 40 không giới hạn theo chuẩn kết nối và tốc độ truyền, tuy nhiên số lượng tốt hơn là từ 10 đến 15 thiết bị, tốt hơn nữa là từ 45 đến 50, tốt nhất là từ 20 đến 25 thiết bị.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- thiết bị chủ 20 có bộ phận thu phát sóng nội bộ 27 được lắp trong thiết bị chủ 20 kết nối với các thiết bị tớ 40 thông qua mạng nội bộ không dây nhờ đó trộm không xác định được vị trí của các thiết bị tớ 40 ngay cả khi tìm thấy thiết bị chủ 20.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 phát sóng chuẩn wifi kết nối với các thiết bị tớ 40 trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 sử dụng chuẩn kết nối Zigbee kết nối với mạng các thiết bị tớ 40 trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị tớ 40 trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- thiết bị tớ 40 được lắp đặt trên đường dây cung cấp điện hoặc dây tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng chuẩn wifi kết nối với thiết bị chủ 20 trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz, cùng chuẩn thu phát với thiết bị chủ 20.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng chuẩn Zigbee kết nối với mạng các thiết bị chủ 20 trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz, cùng chuẩn thu phát với thiết bị chủ 20.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị chủ 20 trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ phận đóng ngắt 44 sử dụng rơ le giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chấp tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới.

Theo một phương án khác, sáng chế đề cập tới hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ phận đóng ngắt 44 sử dụng linh kiện bán dẫn giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chấp tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ tổng quan hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ.

Hình 2 là sơ đồ khối thiết bị chủ (master) trong hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ.

Hình 3 là sơ đồ khối thiết bị tớ (slave) trong hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, các hình vẽ này nhằm mục đích minh họa các phương án của sáng chế mà không làm giới hạn phạm vi bảo hộ sáng chế.

Hệ thống lắp trên xe bao gồm 1 hay nhiều thiết bị chủ 20 kết nối mạng không dây với các thiết bị tớ 40. Các thiết bị chủ nhận tín hiệu định vị từ vệ tinh 1 và truyền dữ liệu về các trạm phát sóng di động 2, dữ liệu được đưa lên mạng internet 3 về lưu trữ tại máy chủ 4 đồng thời gửi dữ liệu về điện thoại 6 và máy tính 5.

Thiết bị chủ 20 (master) bao gồm: khối vi điều khiển 25 được cung cấp nguồn từ khối điều phối nguồn điện 22 giữa nguồn cấp của phương tiện từ ắc quy 11 bên ngoài và nguồn pin sạc 21 gắn trong thiết bị. Khối 25 nhận tín hiệu tốc độ xe từ cảm biến tốc độ 12 thường lắp ở hộp số của phương tiện và thông qua mạch nhận tín hiệu tốc độ 24, cảm biến này nhằm giới hạn tốc độ khi kích hoạt hệ thống để đảm bảo an toàn cho phương tiện và người đi đường. Khối 25 nhận tín hiệu định vị từ vệ tinh 1 thông qua ăng ten GPS 29 và cụm nhận tín hiệu GPS 28. Trạng thái hoạt động của thiết bị 20 được thể hiện qua đèn hiển thị trạng thái. Khối 25 truyền nhận dữ liệu về máy chủ 4, máy tính 5 và điện thoại 6 thông qua modul GSM/GPRS 26, modul 26 được gắn sim điện thoại. Thiết bị chủ 20 kết nối với các thiết bị tớ 40 thông qua bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe 27. Để tăng tính bảo mật, thiết bị chủ 20 được thiết kế nhỏ gọn có thể cất ở mọi vị trí trong xe mà có điện ắc quy chạy qua.

Thiết bị tớ (slave) 40 bao gồm: khối vi điều khiển 43 được cấp nguồn từ nguồn điện của xe 13 thông qua mạch cấp nguồn 41, khối vi điều khiển 43 giao tiếp với thiết bị chủ 20 thông qua bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ của xe 42 và điều khiển đóng ngắt các thiết bị trên phương tiện cơ giới 14 thông qua bộ phận đóng ngắt 44. Để đảm bảo tính bảo mật cao, thiết bị tớ 40 được thiết kế đặt trong vỏ kích thước nhỏ nằm trên

hệ thống dây điện của phương tiện, thiết bị tới 40 có hai lựa chọn thường đóng hoặc thường mở ở chế độ chưa kích hoạt.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- một hoặc nhiều thiết bị chủ master 20 được trang bị định vị GPS, bộ phận thu phát sóng nội bộ 27 và mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24;
- các thiết bị tới 40 bao gồm vi điều khiển 43, mạch cấp nguồn 41, bộ phận đóng ngắt 44 và bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ 42, sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động;
- thiết bị chủ 20 và thiết bị tới 40 tích hợp bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe 27 kết nối với nhau và cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ;
- thiết bị chủ 20 tích hợp mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24 từ cảm biến tốc độ xe 12;
- số lượng thiết bị chủ 20;
- số lượng thiết bị tới 40.

Đặc điểm thứ nhất của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là một hoặc nhiều thiết bị chủ master 20 được trang bị định vị GPS, bộ phận thu phát sóng nội bộ 27 và mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24 thiết bị chủ 20 này được đặt trên phương tiện cơ giới cần chống trộm, thiết bị chủ 20 cũng có các đặc điểm thông thường như các thiết bị định vị khác là sử dụng hệ thống định vị GPS xác định vị trí cũng như tốc độ xe và truyền thông internet không dây để truyền dữ liệu tọa độ hay các thông tin khác của phương tiện cơ giới về máy chủ 4. Thiết bị chủ 20 là thiết bị chính để kết nối internet về máy chủ 4, do đó nếu tăng số lượng thiết bị chủ thì mức độ an toàn sẽ tăng cao.

Đặc điểm thứ hai của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là các thiết bị tới 40 bao gồm vi điều khiển 43, mạch cấp nguồn 41, bộ phận đóng ngắt 44 và bộ phận thu phát sóng mạng

nội bộ 42, sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động, trong đó thiết bị tớ 40 kết nối với thiết bị chủ 20 qua mạng không dây truyền dữ liệu để điều khiển đóng ngắt đường nguồn hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới, các thiết bị tớ được đặt trên đường dây nguồn điện cung cấp hoặc dây tín hiệu cấp cho các bộ điều khiển trên xe nhằm ngắt điện hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển, nhờ đó cắt một phần hoặc tất cả các chức năng hoạt động của phương tiện. Bằng biện pháp này trộm sẽ rất khó xác định được các thiết bị tớ 40 được đặt ở đâu trên phương tiện do không có đường dây điện nối trực tiếp giữa thiết bị chủ 20 và thiết bị tớ 40.

Đặc điểm thứ ba của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là thiết bị chủ 20 và thiết bị tớ 40 tích hợp bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe 27 kết nối với nhau và cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ nhờ kết nối không dây giữa các thiết bị giúp cho trộm không xác định được số lượng các thiết bị ở trên phương tiện, đồng thời nhờ sự kết nối dữ liệu giữa các thiết bị trong hệ thống nên chỉ cần một thiết bị chủ 20 hay tớ 40 bị trộm tháo ra khỏi hệ thống thì các thiết bị còn lại sẽ khóa các chức năng còn lại trên phương tiện. Hệ thống này khác biệt với tất cả các hệ thống và thiết bị định vị chống trộm khác là nhờ kết nối không dây giữa các thiết bị giúp cho trộm không xác định được số lượng các thiết bị ở trên phương tiện, đồng thời nhờ sự kết nối dữ liệu giữa các thiết bị trong hệ thống nên chỉ cần một thiết bị chủ 20 hay tớ 40 bị trộm tháo ra khỏi hệ thống thì các thiết bị còn lại sẽ khóa các chức năng còn lại trên phương tiện.

Đặc điểm thứ tư của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là thiết bị chủ 20 tích hợp mạch nhận tín hiệu tốc độ xe 24 từ cảm biến tốc độ xe 12 để xác lập vùng giới hạn tốc độ an toàn khi kích hoạt các thiết bị tớ 40 để đảm bảo an toàn cho phương tiện và người đi đường, điều này giúp loại bỏ sai số của GPS khi đi vào vùng mất tín hiệu định vị. Hệ thống GPS thường có sai số khi đi vào vùng có nhiều nhà cao tầng, nhiều cây hay đi

vào đường hầm, do đó xác định tốc độ thông qua GPS thường khó chính xác, thiết bị chủ nhận tín hiệu tốc độ xe từ cảm biến tốc độ xe sẽ chính xác hơn.

Đặc điểm thứ năm của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là số lượng thiết bị chủ 20 tốt hơn là từ 2 đến 3, tốt hơn nữa là từ 6 đến 7, tốt nhất là từ 3 đến 4 để có thể sử dụng chế độ đa sim (MultiSim) của các nhà mạng hiện nay, giúp cho một hệ thống chỉ cần 1 số điện thoại, giảm chi phí duy trì số điện thoại. Số lượng thiết bị chủ 20 càng nhiều thì trộm càng khó phát hiện tìm ra và giúp cho hệ thống vừa khóa được các chức năng của phương tiện, đồng thời vẫn định vị được phương tiện khi trộm sử dụng biện pháp kéo xe đi nơi khác, tuy nhiên sẽ làm tăng chi phí duy trì số điện thoại, do đó để giảm chi phí này thì nên lựa chọn số lượng thiết bị chủ từ 3 đến 4 thiết bị nhờ đó chỉ cần dùng một số điện thoại sử dụng chế độ đa sim mà các nhà mạng đang cung cấp hiện nay.

Đặc điểm thứ sáu của hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo phương án này là số lượng thiết bị tớ 40 không giới hạn theo chuẩn kết nối và tốc độ truyền, tuy nhiên số lượng tốt hơn là từ 10 đến 15 thiết bị, tốt hơn nữa là từ 45 đến 50, tốt nhất là từ 20 đến 25 thiết bị. thiết bị tớ 40 được lắp trên đường dây điện của các bộ điều khiển nhằm cắt các chức năng của phương tiện hoặc mở còi hay đèn báo động khi được kích hoạt, số lượng càng nhiều thì mức độ an toàn càng cao, tuy nhiên số lượng nhiều sẽ làm cho chủ phương tiện khó quản lý, do đó số lượng 20 đến 25 thiết bị là phù hợp.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- thiết bị chủ 20 có bộ phận thu phát sóng nội bộ 27 được lắp trong thiết bị chủ 20 kết nối với các thiết bị tớ 40 thông qua mạng nội bộ không dây nhờ đó trộm không xác định được vị trí của các thiết bị tớ 40 ngay cả khi tìm thấy thiết bị chủ 20.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 phát sóng chuẩn wifi kết nối với các thiết bị tới 40 trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz. .

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 sử dụng chuẩn kết nối Zigbee kết nối với mạng các thiết bị tới 40 trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz. Sử dụng chuẩn Zigbee giúp cho các thiết bị tới 40 vẫn truyền thông tin cho nhau ngay cả khi bị mất thiết bị chủ 20.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 27 phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị tới 40 trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz. Trong đó ưu tiên sử dụng tần số 433MHz là tần số thông dụng của các thiết bị truyền dữ liệu bằng sóng RF. Sử dụng sóng RF giúp cho các thiết bị truyền xa hơn, dễ dàng kết nối giữa thiết bị chủ đặt trong xe và thiết bị tới đặt trong khoang máy của phương tiện.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- thiết bị tới 40 được lắp đặt trên đường dây cung cấp điện hoặc dây tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng chuẩn wifi kết nối với thiết bị chủ 20 trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz, cùng chuẩn thu phát với thiết bị chủ 20.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng chuẩn Zigbee kết nối với mạng các thiết bị chủ 20 trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz, cùng chuẩn thu phát với thiết

bị chủ 20. Sử dụng chuẩn Zigbee giúp cho các thiết bị tới 40 vẫn truyền thông tin cho nhau ngay cả khi bị mất thiết bị chủ 20.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ 42 phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị chủ 20 trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz. Trong đó ưu tiên sử dụng tần số 433MHz là tần số thông dụng của các thiết bị truyền dữ liệu bằng sóng RF. Sử dụng sóng RF giúp cho các thiết bị truyền xa hơn, dễ dàng kết nối giữa thiết bị chủ đặt trong xe và thiết bị tới đặt trong khoang máy của phương tiện.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ phận đóng ngắt 44 sử dụng rơ le giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chấp tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới. Bộ phận này sử dụng rơ le nên cho phép đóng hay ngắt nguồn điện có cường độ dòng lớn mà không gây sinh nhiệt, bộ phận này có hai chế độ thường đóng và thường mở sử dụng tùy vào mục đích yêu cầu.

Theo khía cạnh tiếp theo, sáng chế đề xuất hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn trong đó:

- bộ phận đóng ngắt 44 sử dụng linh kiện bán dẫn giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chấp tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới. Bộ phận này sử dụng linh kiện bán dẫn nên cho phép giảm kích thước mạch của thiết bị tới 40 nhờ đó thu gọn lại thiết bị. Linh kiện bán dẫn thường sử dụng ở đây là bóng bán dẫn (transistor), FET, MOSFET, IGBT, Triac, IC chuyển mạch. Trong đó ưu tiên sử dụng linh kiện MOSFET cho đóng ngắt nguồn điện có cường độ dòng lớn, và IC chuyển mạch cho tín hiệu dạng 5v vào các bộ điều khiển.

Do các thiết bị chủ và các thiết bị tới không có đường dây kết nối và giao tiếp với nhau thông qua mạng không dây sử dụng mã nhận dạng độc lập vì thế trộm sẽ không

thể tự ngắt kích hoạt các thiết bị tứ ngoại chủ sở hữu phương tiện cơ giới, đồng thời nếu sử dụng nhiều hơn 1 thiết bị chủ sẽ càng làm tăng tính an toàn của hệ thống khi 1 thiết bị chủ bị tháo khỏi phương tiện.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn có thể được sử dụng cho các công ty hoặc cá nhân chuyên cho thuê xe tự lái, hoặc các ngân hàng cho vay vốn mua phương tiện cơ giới mà tài sản đảm bảo là chính phương tiện đó.

Mặc dù các mô tả nêu trên chứa nhiều chi tiết cụ thể, chúng không được coi là giới hạn về phương án thực thi sáng chế, mà chỉ nhằm mục đích minh họa một số phương án thực thi được ưu tiên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn bao gồm:

- một hoặc nhiều thiết bị chủ (master) (20) được trang bị định vị GPS, bộ phận thu phát sóng nội bộ (27) và mạch nhận tín hiệu tốc độ xe (24) thiết bị chủ (20) này được đặt trên phương tiện cơ giới cần chống trộm, thiết bị chủ (20) cũng có các đặc điểm thông thường như các thiết bị định vị khác là sử dụng hệ thống định vị GPS xác định vị trí cũng như tốc độ xe và truyền thông internet không dây để truyền dữ liệu tọa độ hay các thông tin khác của phương tiện cơ giới về máy chủ (4);

- các thiết bị tớ (40) bao gồm vi điều khiển (43), mạch cấp nguồn (41), bộ phận đóng ngắt (44) và bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ (42), sử dụng mô đun truyền sóng nhận hoặc gửi dữ liệu giao tiếp với thiết bị chủ nhằm điều khiển rơ le hoạt động, trong đó thiết bị tớ (40) kết nối với thiết bị chủ (20) qua mạng không dây truyền dữ liệu để điều khiển đóng ngắt đường nguồn hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới, các thiết bị tớ được đặt trên đường dây nguồn điện cung cấp hoặc dây tín hiệu cấp cho các bộ điều khiển trên xe nhằm ngắt điện hoặc tín hiệu của các bộ điều khiển, nhờ đó cắt một phần hoặc tất cả các chức năng hoạt động của phương tiện;

- thiết bị chủ (20) và thiết bị tớ (40) tích hợp bộ phận thu phát sóng mạng nội bộ xe (27) kết nối với nhau và cùng bố trí trên phương tiện đặt thiết bị chủ nhờ kết nối không dây giữa các thiết bị giúp cho trộm không xác định được số lượng các thiết bị ở trên phương tiện, đồng thời nhờ sự kết nối dữ liệu giữa các thiết bị trong hệ thống nên chỉ cần một thiết bị chủ (20) hay tớ (40) bị trộm tháo ra khỏi hệ thống thì các thiết bị còn lại sẽ khóa các chức năng còn lại trên phương tiện;

- thiết bị chủ (20) tích hợp mạch nhận tín hiệu tốc độ xe (24) từ cảm biến tốc độ xe (12) để xác lập vùng giới hạn tốc độ an toàn khi kích hoạt các thiết bị tớ (40) để đảm bảo an toàn cho phương tiện và người đi đường, điều này giúp loại bỏ sai số của GPS khi đi vào vùng mất tín hiệu định vị;

- số lượng thiết bị chủ (20) tốt hơn là từ 2 đến 3, tốt hơn nữa là từ 6 đến 7, tốt nhất là từ 3 đến 4 để có thể sử dụng chế độ đa sim (MultiSim) của các nhà mạng hiện nay, giúp cho một hệ thống chỉ cần 1 số điện thoại, giảm chi phí duy trì số điện thoại;

- số lượng thiết bị tớ (40) không giới hạn theo chuẩn kết nối và tốc độ truyền, tuy nhiên số lượng tốt hơn là từ 10 đến 15 thiết bị, tốt hơn nữa là từ 45 đến 50, tốt nhất là từ 20 đến 25 thiết bị.

2. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm 1, bao gồm:

- thiết bị chủ (20) có bộ phận thu phát sóng nội bộ (27) được lắp trong thiết bị chủ (20) kết nối với các thiết bị tớ (40) thông qua mạng nội bộ không dây nhờ đó trộm không xác định được vị trí của các thiết bị tớ (40) ngay cả khi tìm thấy thiết bị chủ (20).

3. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ (27) phát sóng chuẩn wifi kết nối với các thiết bị tớ (40) trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz.

4. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-3, trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ (27) sử dụng chuẩn kết nối Zigbee kết nối với mạng các thiết bị tớ (40) trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz.

5. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-4, trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ (27) phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị tớ (40) trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz.

6. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-5, bao gồm:

- thiết bị tứ (40) được lắp đặt trên đường dây cung cấp điện hoặc dây tín hiệu của các bộ điều khiển phương tiện cơ giới.

7. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-6, trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ (42) phát sóng chuẩn wifi kết nối với thiết bị chủ (20) trên cả băng tần 2,4GHz và 5GHz, cùng chuẩn thu phát với thiết bị chủ (20).

8. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-7, trong đó:

- bộ thu phát sóng nội bộ (42) phát sóng chuẩn Zigbee kết nối với mạng các thiết bị chủ (20) trên cả băng tần 2,4GHz, 869MHz và 915MHz, cùng chuẩn thu phát với thiết bị chủ (20).

9. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-8, trong đó:

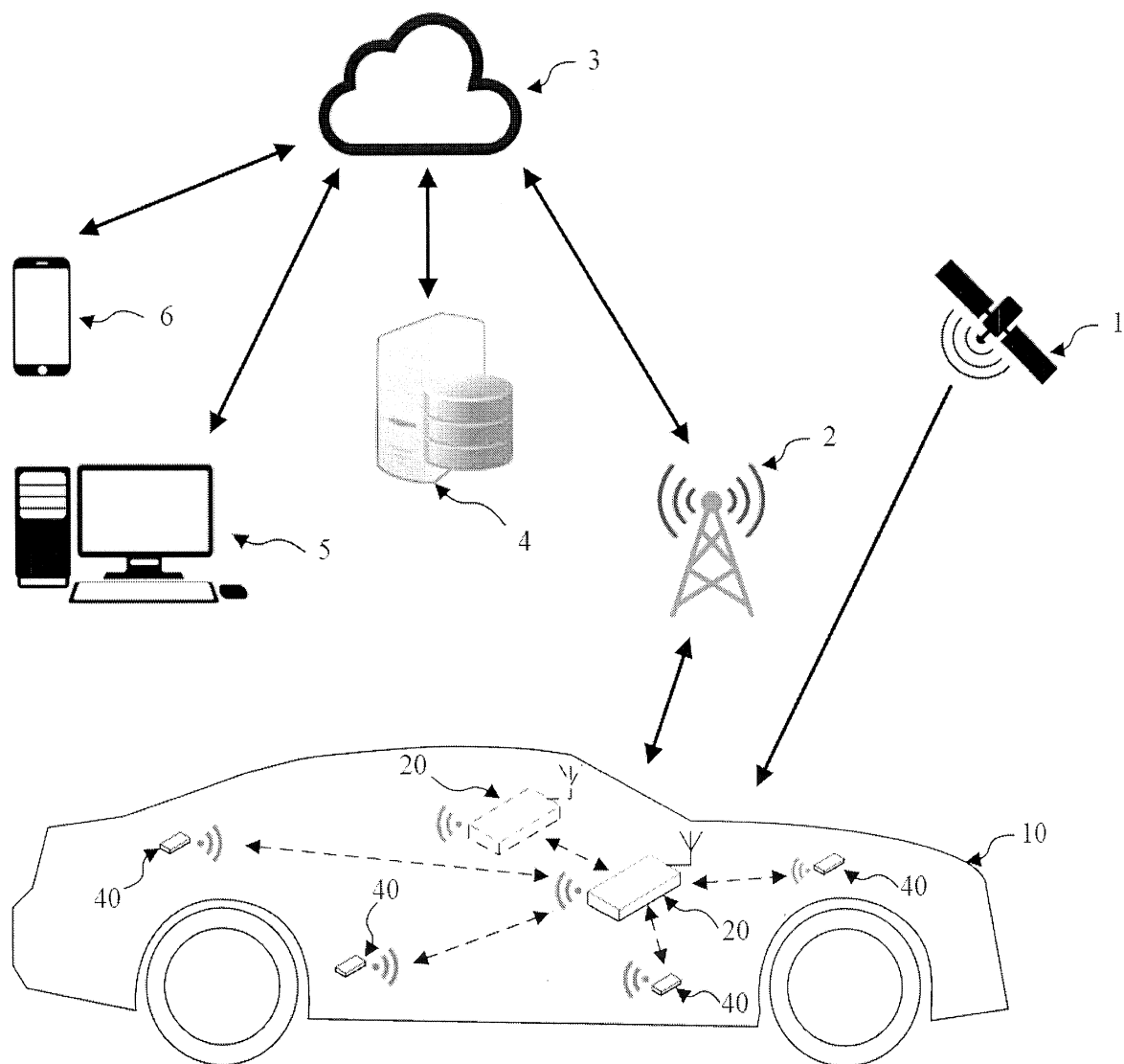
- bộ thu phát sóng nội bộ (42) phát sóng RF kết nối với mạng các thiết bị chủ (20) trong dải tần từ 100MHz đến 900MHz.

10. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-9, trong đó:

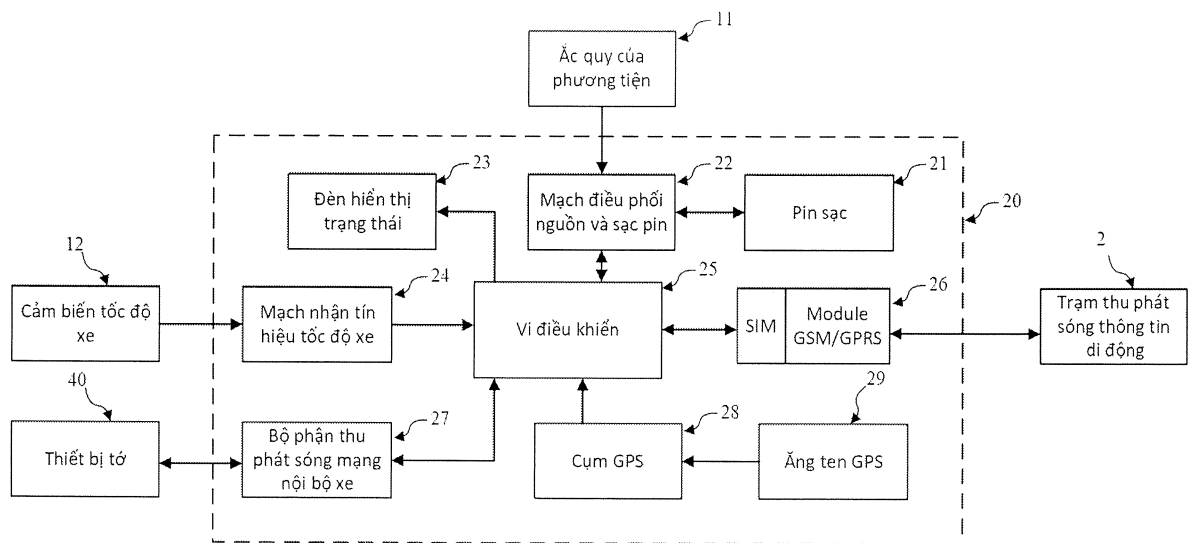
- bộ phận đóng ngắt (44) sử dụng rơ le giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chặn tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới.

11. Hệ thống chống trộm dành cho phương tiện cơ giới đường bộ cho thuê hoặc cho mượn theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-10, trong đó:

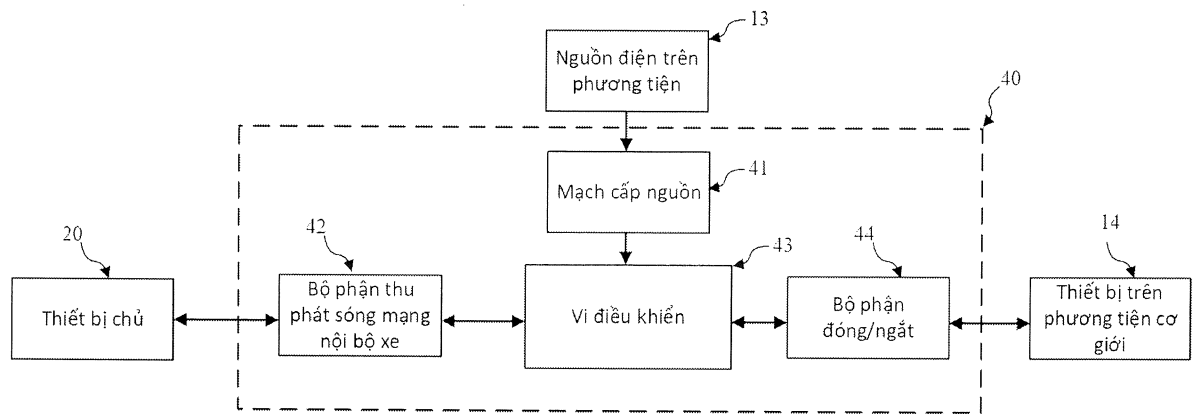
- bộ phận đóng ngắt (44) sử dụng linh kiện bán dẫn giúp ngắt nguồn hoặc cấp nguồn để ngắt tín hiệu hoặc chấp tín hiệu của các bộ điều khiển trên phương tiện cơ giới.



Hình 1



Hình 2



Hình 3

20