



(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)



1-0038690

(51)¹⁹ B66B 5/00; G08B 25/14

(13) B

(21) 1-2019-02380

(22) 09/11/2017

(86) PCT/EP2017/078807 09/11/2017

(87) WO2018/087253 17/05/2018

(30) 16198318.4 11/11/2016 EP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/09/2019 378A

(73) INVENTIO AG (CH)

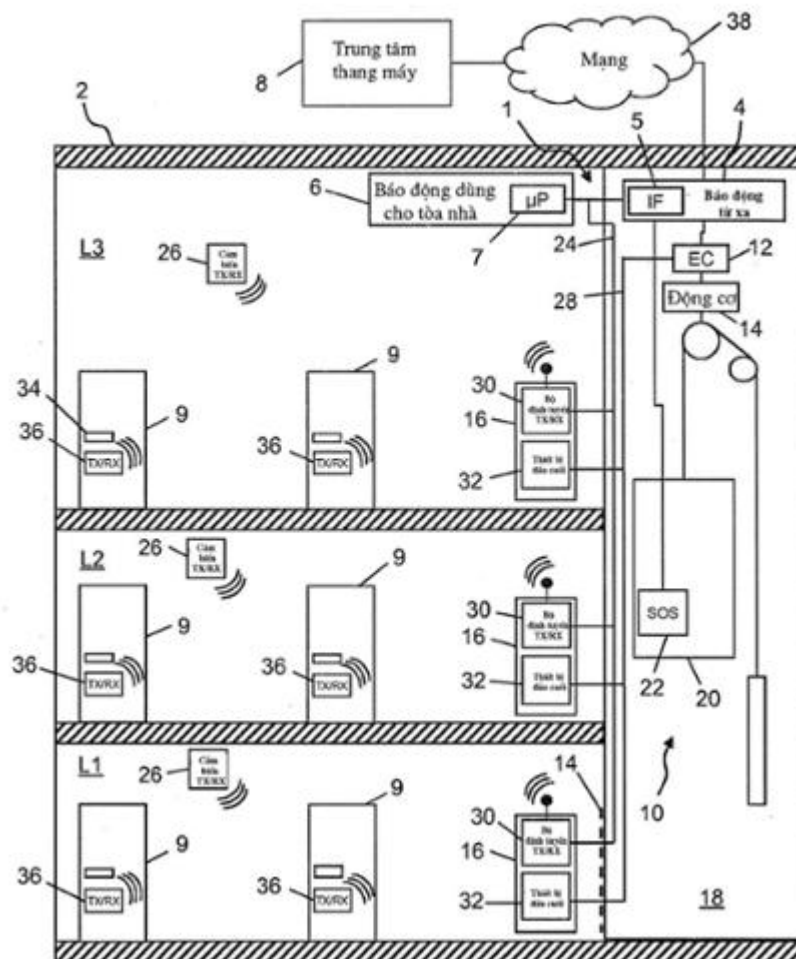
Seestrasse 55, 6052 Hergiswil, Switzerland

(72) CARPARELLI Donato (CH).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) HỆ THỐNG AN TOÀN DỪNG CHO TÒA NHÀ VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH HỆ THỐNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống an toàn dừng cho tòa nhà (1) bao gồm hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), và hệ thống báo động dừng cho tòa nhà (6). Hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) có giao diện truyền thông (5) để nối hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) trong tình huống khẩn cấp, và bảng gọi khẩn cấp (22) được bố trí trong buồng thang máy (20) để cho phép hành khách giao tiếp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) trong khi trong buồng thang máy (20) trong tình huống khẩn cấp. Hệ thống báo động dừng cho tòa nhà (6) có các cụm cảm biến (26, 36) được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà (2) và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước. Hệ thống báo động dừng cho tòa nhà (6) được nối truyền thông với hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10) để truyền thông sự kiện của tòa nhà đến trung tâm dịch vụ thang máy (8) thông qua hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), và/hoặc để nhận yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) của hệ thống truyền thông khẩn cấp (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế theo các phương án khác nhau nói chung đề cập đến các hệ thống an toàn. Cụ thể hơn, sáng chế theo các phương án khác nhau được mô tả ở đây đề cập đến các hệ thống an toàn dùng cho các tòa nhà có các hệ thống thang máy và phương pháp vận hành các hệ thống an toàn này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tòa nhà nhiều tầng dùng làm nhà ở hoặc thương mại thường được trang bị ít nhất một hệ thống thang máy, mà tạo ra sự vận chuyển theo phương thẳng đứng các hành khách hoặc đồ vật. Các mã và tiêu chuẩn nhất định, ví dụ, EN 81-28, yêu cầu rằng hệ thống thang máy phải được trang bị hệ thống gọi khẩn cấp (còn được gọi là hệ thống báo động từ xa) để cho phép, ví dụ, hành khách bị mắc kẹt liên lạc với tổng đài dịch vụ từ xa bất cứ lúc nào để được trợ giúp. Hệ thống này bao gồm bảng gọi báo động (ví dụ, có micro và loa) được lắp đặt trong buồng thang máy và môđun truyền thông (ví dụ, thiết bị điện thoại) để cho phép truyền thông với tổng đài dịch vụ từ xa. Không lệ thuộc vào đó, người chủ hoặc người vận hành các tòa nhà này có thể chọn lắp đặt hệ thống an toàn để bảo vệ người sử dụng tòa nhà và/hoặc tài sản. Ví dụ, chủ tòa nhà có thể hợp đồng với công ty dịch vụ bảo vệ để lắp đặt và giám sát các cảm biến, các cảm biến này phát hiện lửa, khí, nước, hoặc sự xâm nhập trái phép, cũng như cho phép vận hành từ xa các bộ phận của tòa nhà, ví dụ, các cơ cấu dẫn động dùng cho các cửa hoặc cổng.

Mặc dù các kỹ thuật theo các giải pháp đã biết này đáp ứng các yêu cầu về an toàn nhất định, các chủ tòa nhà có thể có các yêu cầu bổ sung, ví dụ, liên quan đến độ linh hoạt, sự thuận tiện, độ tin cậy, khả năng thực hiện kỹ thuật, và chi phí. Do đó, có nhu cầu về kỹ thuật cải tiến nhằm đáp ứng các yêu cầu này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, theo một khía cạnh liên quan đến kỹ thuật cải tiến, sáng chế đề xuất hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà có hệ thống truyền thông khẩn cấp của hệ thống thang máy, và hệ thống báo động dùng cho tòa nhà. Hệ thống truyền thông khẩn cấp bao gồm giao diện truyền thông để nối truyền thông hệ thống truyền thông khẩn cấp

với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa, và bảng gọi khẩn cấp được bố trí trong buồng thang máy để cho phép hành khách giao tiếp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa thông qua giao diện truyền thông trong khi trong buồng thang máy trong tình huống khẩn cấp. Hệ thống báo động dùng cho tòa nhà có các cụm cảm biến được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước. Hệ thống báo động dùng cho tòa nhà được nối với giao diện truyền thông của hệ thống thang máy để truyền thông sự kiện của tòa nhà đến trung tâm dịch vụ thang máy, và/hoặc để nhận yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa thông qua giao diện truyền thông của hệ thống truyền thông khẩn cấp.

Theo khía cạnh khác liên quan đến kỹ thuật cải tiến, sáng chế đề xuất phương pháp vận hành hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà có hệ thống báo động dùng cho tòa nhà và hệ thống truyền thông khẩn cấp của hệ thống thang máy. Hệ thống truyền thông khẩn cấp bao gồm giao diện truyền thông để nối hệ thống truyền thông khẩn cấp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa, và bảng gọi khẩn cấp được bố trí trong buồng thang máy để cho phép hành khách giao tiếp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa thông qua giao diện truyền thông trong khi trong buồng thang máy trong tình huống khẩn cấp. Hệ thống báo động dùng cho tòa nhà có các cụm cảm biến được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước. Trong hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà này, sự kiện của tòa nhà được truyền thông từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà thông qua giao diện truyền thông của hệ thống truyền thông khẩn cấp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa, và/hoặc yêu cầu hoạt động được truyền thông từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa thông qua giao diện truyền thông của hệ thống truyền thông khẩn cấp đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà.

Kỹ thuật theo sáng chế được mô tả ở đây tạo ra ít nhất việc sử dụng kép hệ thống gọi khẩn cấp của hệ thống thang máy. Tức là, hệ thống gọi khẩn cấp, mà được yêu cầu bởi các mã và tiêu chuẩn nhất định tạo ra trong các hệ thống thang máy, không chỉ được dùng cho các cuộc gọi khẩn cấp dành riêng cho thang máy với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa, mà còn để báo cáo các sự kiện của tòa nhà đến trung tâm dịch vụ thang máy. Từ đó, các dịch vụ phản hồi báo động khác, như cảnh sát địa phương và/hoặc sở cứu hỏa có thể được thông báo, bằng cách tự động chuyển tiếp sự kiện của tòa nhà hoặc nhờ nhân viên phục vụ báo cáo sự kiện của tòa nhà đến dịch vụ phản hồi báo động thích hợp. Do trung tâm dịch vụ thang máy có nhân viên trực 24 giờ một ngày, và 7 ngày một tuần (24/7), do có thể được yêu cầu bởi các mã và

tiêu chuẩn, nên không cần nhà cung cấp dịch vụ báo động bổ sung. Để thuận tiện và/hoặc lý do chi phí, các người vận hành tòa nhà hoặc chủ tòa nhà có thể thích giao dịch với một số nhà cung cấp dịch vụ càng thấp càng tốt.

Hơn nữa, sự đa dụng của hệ thống gọi khẩn cấp của hệ thống thang máy như vậy đơn giản hóa việc lắp đặt của hệ thống báo động dùng cho tòa nhà vì giếng thang máy có thể được dùng như một đường dẫn thẳng đứng. Giếng cho phép chạy các dây và cáp từ tầng hầm đến trần trên cùng về cơ bản không có, hoặc hầu như không có sự hạn chế bất kỳ. Ví dụ, theo hướng nằm ngang, trên mỗi sàn, các cáp có thể được đưa vào giếng và nối với các cáp chạy thẳng đứng. Điều này tránh các lỗ khoan qua các sàn và trần, hoặc tạo ra một đường dẫn thẳng đứng riêng biệt cho hệ thống báo động dùng cho tòa nhà. Nhờ các biện pháp này, toàn bộ thời gian lắp đặt và chi phí có thể được giảm.

Theo các phương án nhất định, nhờ dùng hệ thống gọi khẩn cấp của hệ thống thang máy cho phép thực hiện các dấu hiệu bổ sung mà đặc biệt có lợi cho người sử dụng (người chủ hoặc người thuê), ví dụ, các căn hộ hoặc văn phòng trong tòa nhà. Ví dụ, kỹ thuật cải tiến theo sáng chế cho phép người sử dụng căn hộ nhận thông tin liên quan đến an toàn 24/7 trong khi rời xa căn hộ (ví dụ, trong khi đi du lịch). Ngoài ra, người sử dụng có thể muốn giám sát tình trạng của các cảm biến hoặc cơ cấu dẫn động khởi động khác nhau, mà được lắp đặt trong tòa nhà, ví dụ, từ vị trí từ xa. For these các dấu hiệu, người sử dụng có thể dùng ứng dụng phần mềm ("App") chạy trên thiết bị điện tử cầm tay (ví dụ, điện thoại thông minh), thiết bị này truyền thông với trung tâm dịch vụ thang máy. Sau đó, trung tâm dịch vụ thang máy thu được thông tin yêu cầu từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà thông qua hệ thống truyền thông khẩn cấp. Các dấu hiệu này đã được tạo ra có sẵn để dùng ngoài các dấu hiệu hỗ trợ và trợ giúp mà được cung cấp bởi trung tâm dịch vụ thang máy từ xa và nhân viên của họ trong trường hợp cần thiết.

Sự đa dụng của hệ thống gọi khẩn cấp của hệ thống thang máy cũng có lợi khi chủ tòa nhà quyết định nâng cấp hoặc hiện đại hóa tòa nhà với hệ thống báo động dùng cho tòa nhà, ví dụ, nhằm tạo ra an toàn bổ sung cho người sử dụng tòa nhà. Trong dự án nâng cấp như vậy, các cáp có thể được lắp đặt trong giếng thang máy hiện có, như đã nêu trên. Hơn nữa, hệ thống an toàn theo kỹ thuật theo sáng chế được mô tả ở đây cho phép dùng các cụm cảm biến không dây, mà có thể được lắp đặt ở các vị trí mong muốn mà không cần lắp đặt các cáp. Các máy thu phát tần số vô tuyến (RF - radio frequency), mà nhận các tín hiệu sự kiện từ các cụm cảm biến,

có thể được lắp đặt ở các vị trí thuận tiện và được nối, ví dụ, với các cáp chạy thẳng đứng trong giếng thang máy.

Theo một phương án, các máy thu phát RF có thể được lắp trong các thiết bị đầu cuối sàn, các thiết bị đầu cuối này còn có các thiết bị đầu cuối gọi sàn của hệ thống thang máy. Điều này cho phép chạy các cáp, mà có thể cần để nối các máy thu phát RF với cụm xử lý báo động, ví dụ, trong cùng một đường dẫn, cùng với với các cáp cần để nối các thiết bị đầu cuối gọi sàn với bộ điều khiển thang máy. Điều này đơn giản hóa việc lắp đặt, ví dụ, đối với thời gian và chi phí, và có thể có lợi nếu các khía cạnh thiết kế cần được xem xét, ví dụ, một khía cạnh thiết kế có thể yêu cầu rằng các máy thu phát RF không bị nhìn thấy.

Theo một phương án, kỹ thuật cải tiến theo sáng chế tạo ra truyền thông hai chiều. Tín hiệu sự kiện được nhận từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp của hệ thống thang máy. Tín hiệu sự kiện biểu thị sự kiện của tòa nhà được phát hiện bởi cụm cảm biến. Liên kết truyền thông giữa hệ thống truyền thông khẩn cấp và trung tâm dịch vụ thang máy được thiết lập bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp. Tín hiệu sự kiện được truyền bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp đến trung tâm dịch vụ thang máy. Nếu yêu cầu hoạt động cần được truyền theo hướng ngược lại, trung tâm dịch vụ thang máy sẽ thiết lập liên kết truyền thông giữa trung tâm dịch vụ thang máy và hệ thống truyền thông khẩn cấp. Hệ thống truyền thông khẩn cấp của hệ thống thang máy nhận yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy, và truyền yêu cầu hoạt động đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà.

Đối với loại yêu cầu hoạt động, kỹ thuật theo sáng chế tạo ra độ linh hoạt. Ví dụ, yêu cầu hoạt động bao gồm, theo một phương án, một tình trạng trong số yêu cầu tình trạng và tín hiệu khởi động. Yêu cầu tình trạng liên quan đến tình trạng hiện tại của ít nhất một cụm trong số các cụm cảm biến, và tín hiệu khởi động liên quan đến cơ cấu dẫn động được bố trí trong tòa nhà. Tình trạng hiện tại của cụm cảm biến có thể biểu thị rằng cụm cảm biến đang hoạt động đúng, và/hoặc không phát hiện được sự kiện của tòa nhà. Phụ thuộc vào phương án cụ thể, người sử dụng có thể yêu cầu tình trạng của cụm cảm biến cụ thể, ví dụ, nhờ dùng thiết bị điện tử cầm tay và app. Tín hiệu khởi động nhận dạng cơ cấu dẫn động cụ thể và hoạt động mong muốn, ví dụ, mở khóa cửa. Hoạt động này cũng có thể được chọn nhờ dùng app.

Kỹ thuật cải tiến theo sáng chế tạo ra độ linh hoạt về loại liên kết truyền thông được dùng giữa hệ thống truyền thông khẩn cấp và trung tâm dịch vụ thang máy.

Tức là, đường liên kết có thể được thiết lập bằng cách thiết lập liên kết truyền thông vô tuyến thông qua mạng truyền thông di động, hoặc bằng cách thiết lập cuộc gọi thông qua mạng điện thoại.

Theo một phương án, tín hiệu sự kiện được truyền trên kênh dữ liệu. Điều này tránh việc truyền tín hiệu sự kiện, mà có thể bị trễ hoặc nhiễu thông qua cuộc gọi khẩn cấp (giọng nói) xảy ra đồng thời.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Đặc trưng của các dấu hiệu và bước của phương pháp mới của kỹ thuật theo sáng chế được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây. Tuy nhiên, các phương án khác nhau của kỹ thuật theo sáng chế, cũng như các dấu hiệu và lợi ích khác của nó, được hiểu rõ nhất khi đọc phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tòa nhà làm ví dụ được trang bị hệ thống an toàn theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của hệ thống an toàn được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.3 là sơ đồ công nghệ của phương pháp vận hành hệ thống an toàn theo một phương án được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà 1 theo một phương án trong tòa nhà 2, cụ thể là tòa nhà nhiều tầng. Tòa nhà 2 có thể là tòa nhà chung cư, tòa nhà văn phòng, trung tâm thương mại/mua sắm, khách sạn, nơi thi đấu thể thao, nhà ga sân bay, tàu thủy, hoặc kết cấu khác bất kỳ thích hợp cho người cư trú hoặc ở trong một khoảng thời gian dài. Tòa nhà làm ví dụ 2 được thể hiện trên Fig.1 được dùng ở đây để mô tả các phương án khác nhau của kỹ thuật theo sáng chế; tuy nhiên, cũng dự tính rằng, các kết cấu khác có thể có cách bố trí khác. Phần được minh họa của tòa nhà 2 có một số sàn L1, L2, L3, mỗi sàn có lối vào các vùng hoặc khu vực dành riêng (ví dụ, các văn phòng hoặc căn hộ) và buồng thang máy 20 của hệ thống thang máy 10. Tức là, hành khách có thể đi vào buồng thang máy 20 trên một sàn trong số các sàn L1, L2, L3 này (đôi khi được gọi là sàn đi vào), và, sau khi đã được vận chuyển đến sàn khác trong số các sàn L1, L2, L3 này (đôi khi được gọi là sàn đến), lần lượt đi ra khỏi buồng thang máy 10 ở sàn đến. Từ đó, hành khách

có thể đi vào văn phòng hoặc căn hộ, hoặc đi ra khỏi tòa nhà 2 qua cửa căn hộ/văn phòng 9 hoặc cửa tòa nhà 9.

Hệ thống an toàn 1 bao gồm hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 và hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 của hệ thống thang máy 10. Nói tóm lại, trong hệ thống an toàn 1, sự kiện của tòa nhà được truyền thông từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 thông qua giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 đến trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, yêu cầu hoạt động được truyền thông từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8 thông qua giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Yêu cầu hoạt động có thể được khởi động bởi người sử dụng của tòa nhà trong khi đang đi ra, hoặc bởi trung tâm dịch vụ thang máy 8 như một phần của chương trình giám sát. Hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 có ít nhất chức năng kép, do nó không chỉ được dùng cho các cuộc gọi khẩn cấp dành riêng cho thang máy với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8, mà còn để báo cáo các sự kiện của tòa nhà đến trung tâm dịch vụ thang máy 8. Theo các phương án nhất định, các chức năng bổ sung có thể được tạo ra, như cho phép truyền thông giữa trung tâm dịch vụ thang máy 8 và hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6.

Việc tập trung ban đầu vào hệ thống thang máy 10 của tòa nhà, Fig.1 thể hiện các chi tiết của hệ thống thang máy 10 đến mức mà được cho là hữu ích để hiểu đầy đủ về kỹ thuật theo sáng chế được mô tả ở đây. Bộ điều khiển thang máy 12 (EC) được nối với hệ thống dẫn động 14 (động cơ), mà được tạo cấu hình để di chuyển buồng thang máy 20 bởi một hoặc nhiều bộ phận treo đi lên và đi xuống giếng 18. Theo phương án khác, thay cho thang máy kiểu kéo này, hệ thống thang máy 10 có thể là thang máy kiểu thủy lực. Theo một phương án, bộ điều khiển thang máy 12 bao gồm khối điều khiển cuộc gọi, khối này xử lý các cuộc gọi nhận được từ các thiết bị đầu cuối gọi sàn 32, thiết bị đầu cuối buồng, hoặc cả hai. Việc xử lý cuộc gọi phụ thuộc vào sơ đồ điều khiển (ví dụ, hệ thống điều khiển đi lên/đi xuống thông thường hoặc hệ thống điều khiển cuộc gọi đến), và bao gồm, ví dụ, việc xác định sàn L1, L2, L3 nơi cần buồng thang máy 20, xác định sàn đến L1, L2, L3, phân bổ cuộc gọi đến buồng thang máy 20, và chấp nhận cuộc gọi. Trên cơ sở việc xử lý cuộc gọi này, bộ điều khiển thang máy 12 điều khiển hệ thống dẫn động 14 để di chuyển buồng thang máy 20 đến sàn đi vào L1, L2, L3, và sau đó đến sàn đến L1, L2, L3. Phụ thuộc vào phương án cụ thể, chức năng của khối điều khiển cuộc gọi có thể

được thực hiện riêng biệt so với bộ điều khiển thang máy 12, ví dụ, trong khối điều khiển riêng biệt được nối với bộ điều khiển thang máy 12.

Trong hệ thống thang máy 10 này, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 (báo động từ xa) được nối với bảng gọi khẩn cấp 22 (SOS), mà được bố trí bên trong buồng thang máy 20. Cũng dự tính rằng, theo các phương án nhất định, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 bao gồm bảng gọi khẩn cấp 22. Hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 còn được gọi là hệ thống báo động từ xa. Bảng gọi khẩn cấp 22, mà có thể bao gồm micrô, loa và các mạch điện tử liên quan, có thể được tích hợp trong bảng vận hành buồng. Phụ thuộc vào sơ đồ điều khiển cuộc gọi được dùng, bảng vận hành buồng có thể hoặc không may cung cấp cuộc gọi buồng từ bên trong buồng thang máy 20. Hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 còn được nối với trung tâm dịch vụ thang máy 8 (ví dụ, thông qua mạng truyền thông 38), và hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Theo một phương án, trung tâm dịch vụ thang máy 8 được bố trí ở vị trí từ xa, và có thể được vận hành bởi công ty, mà đã lắp đặt hệ thống thang máy 10, hoặc nhà cung cấp dịch vụ khác bất kỳ.

Hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 có các cụm cảm biến 26, 36 được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà 2 (ví dụ, bên trong tòa nhà 2 và/hoặc bên trong vùng định trước bên ngoài tòa nhà 2) và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước. Theo một phương án, cụm cảm biến 26, 36 tạo ra và cấp ra tín hiệu sự kiện khi phát hiện sự kiện của tòa nhà. Tín hiệu sự kiện có thể là tín hiệu số có điện áp định trước, ví dụ, khoảng 5 vôn, tương ứng với "1" logic. Ví dụ, điện áp đầu ra của cụm cảm biến 26, 36 có thể thay đổi từ điện áp khoảng vôn 0, tương ứng với "0" logic và biểu thị việc không có sự kiện của tòa nhà, đến khoảng 5 vôn nếu sự kiện của tòa nhà được phát hiện. Theo phương án khác, tín hiệu sự kiện có thể bao gồm một chuỗi định trước các thay đổi điện áp, ví dụ, biểu thị mã dạng số. Theo phương án khác, tín hiệu sự kiện có thể là tín hiệu tương tự.

Theo một phương án, hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 bao gồm cụm xử lý báo động 7 (μ P), cụm này có thể được bố trí ở vị trí trung tâm bên trong tòa nhà 2, ví dụ, như một thiết bị độc lập, hoặc kết nối với hệ thống quản lý và điều khiển tòa nhà. Như được thể hiện trên Fig.1, một loại cụm cảm biến 26 được lắp đặt ở tiền sảnh của sàn L1, L2, L3, và có thể bao gồm cảm biến để phát hiện sự kiện nhất định của tòa nhà, như lửa, khói, khí, sự di chuyển, hoặc nước. Cũng dự tính rằng, cụm cảm biến 26 cũng có thể được lắp đặt ở các vị trí khác. Các cảm biến dùng cho các mục đích này, như các thiết bị phát hiện khói, thiết bị phát hiện nhiệt, cảm biến độ

âm, và thiết bị phát hiện hồng ngoại (IR) nói chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Loại cụm cảm biến 36 khác có thể bao gồm cảm biến để phát hiện các sự kiện khác của tòa nhà, như sự xâm nhập trái phép, hoặc sự cố chi tiết cơ hoặc điện của tòa nhà. Ví dụ, các cảm biến dùng cho các mục đích này có thể phát hiện sự gián đoạn của màn chắn ánh sáng, sự rung động, đóng hoặc mở của tiếp điểm của chuyển mạch, và tác dụng vào các thiết bị phát hiện nhiệt, thiết bị phát hiện hồng ngoại (IR), cảm biến rung động, và cảm biến dòng điện hoặc điện áp, mà nói chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Cụm cảm biến 36 có thể được lắp đặt ở các cửa 9 (ví dụ, các cửa căn hộ, cửa văn phòng, hoặc cửa tòa nhà), cửa sổ của tòa nhà 2, hoặc ở vị trí khác bất kỳ, mà giám sát được. Việc chọn các vị trí này là đã biết đối với người có hiểu biết trong bình về lĩnh vực kỹ thuật này, và ví dụ, có thể phụ thuộc vào kết cấu và mục đích của tòa nhà 2. Vì vậy, loại cảm biến này có thể là màn chắn ánh sáng (ví dụ, ở lối vào hoặc cửa), chuyển mạch dạng tiếp điểm (ví dụ, ở cửa sổ hoặc cửa), hoặc cảm biến rung động (ví dụ, ở kính của cửa sổ hoặc cửa), mà nói chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Cũng dự tính rằng, các cụm cảm biến 26, 36 có thể bao gồm nhiều hơn một cảm biến để phát hiện nhiều hơn một sự kiện của tòa nhà.

Hơn nữa, cũng dự tính rằng, theo một phương án, cụm cảm biến 26, 36 bao gồm, hoặc được nối với cơ cấu dẫn động 34, và được tạo cấu hình để truyền thông hai chiều, ví dụ, nhằm nhận và trả lời tín hiệu khởi động như một ví dụ về yêu cầu hoạt động. Theo phương án trên Fig.1, cơ cấu dẫn động 34 được lắp đặt ở cửa 9 để khởi động cơ cấu khóa cửa để đáp lại tín hiệu khởi động nhận được. Tín hiệu khởi động có thể được khởi động bởi ứng dụng phần mềm (app) chạy trên thiết bị điện tử cầm tay của người sử dụng tòa nhà, ví dụ, trong khi đang rời xa tòa nhà 2, người sử dụng có thể muốn mở khóa cửa 9 cho người được phép, hoặc khóa cửa 9. Ví dụ, cơ cấu dẫn động 34 có thể có role điện từ, hoặc role mạch rắn. Khi role điện từ được khởi động, ví dụ, khi dòng điện đi qua cuộn dây của nó, nó nhả chốt để mở khóa cơ cấu khóa khiến cho cửa 9 có thể được mở.

Phụ thuộc vào phương án cụ thể, cụm cảm biến 26, 36 có thể được tạo cấu hình để truyền thông hai chiều, ví dụ, nhằm nhận và trả lời yêu cầu tình trạng, là ví dụ khác về yêu cầu hoạt động. Yêu cầu tình trạng có thể được khởi động bởi ứng dụng phần mềm khi chọn bởi người sử dụng, hoặc bởi chương trình giám sát, mà được thực hiện hoặc thực thi kết nối với trung tâm dịch vụ thang máy. Yêu cầu tình trạng thu được tình trạng hiện tại của cụm cảm biến 26, 36; tình trạng hiện tại của nó

có thể biểu thị rằng cụm cảm biến 26, 36 đang hoạt động đúng, và/hoặc không phát hiện được sự kiện của tòa nhà.

Các cụm cảm biến 26, 36 được nối với cụm xử lý báo động 7 để truyền thông các tín hiệu sự kiện, mà có thể biểu thị sự kiện của tòa nhà đến cụm xử lý báo động 7. Dù cho mục đích đó, theo một phương án, mỗi cụm cảm biến 26, 36 được nối thông qua đường truyền thông đến cụm xử lý báo động 7. Đường truyền thông có thể được dựa trên cơ sở các dây riêng biệt, mà thiết lập các mối nối điểm với điểm giữa các cụm cảm biến 26, 36 và cụm xử lý báo động 7, hoặc kết cấu buýt truyền thông, trong đó các cụm cảm biến 26, 36 và cụm xử lý báo động 7 được nối với buýt truyền thông. Theo cách khác, như được thể hiện theo phương án trên Fig.1, các cụm cảm biến 26, 36 được tạo cấu hình để truyền thông không dây với cụm xử lý báo động 7. Mỗi cụm cảm biến 26, 36 bao gồm môđun tần số vô tuyến (RF - radio frequency), mà truyền các tín hiệu RF theo kỹ thuật truyền thông RF nhất định, như mạng WiFi/WLAN. Để nhận các tín hiệu RF này, Fig.1 thể hiện các máy thu phát RF 30 (Bộ định tuyến TX/RX), mà được lắp đặt trên mỗi sàn L1, L2, L3 và được nối với cụm xử lý báo động 7 thông qua đường truyền thông 24. Đường truyền thông 24 có thể được dựa trên cơ sở các dây riêng biệt, mà thiết lập các mối nối điểm với điểm giữa các máy thu phát RF 30 và cụm xử lý báo động 7, hoặc kết cấu buýt truyền thông, trong đó các máy thu phát RF 30 và cụm xử lý báo động 7 được nối với buýt truyền thông. Các máy thu phát RF 30 có thể được nhận dạng bởi cụm xử lý báo động 7 thông qua địa chỉ của nó nếu kết cấu buýt được dùng, hoặc thông qua cổng mà tại đó máy thu phát RF 30 được nối với cụm xử lý báo động 7.

Mặc dù Fig.1 thể hiện một máy thu phát RF 30 dùng cho mỗi sàn L1, L2, L3, cũng dự tính rằng, hai hoặc nhiều máy thu phát RF 30 có thể được lắp đặt trên sàn L1, L2, L3. Số lượng các máy thu phát RF 30 có thể phụ thuộc vào các tham số như cách bố trí hoặc kích thước của sàn L1, L2, L3, khoảng cách tối đa giữa máy thu phát RF 30 và các cụm cảm biến 26, 36, và kỹ thuật RF được dùng. Khi tính một hoặc nhiều tham số này, mỗi vị trí dùng cho máy thu phát RF 30 được chọn để đảm bảo việc truyền thông RF đáng tin cậy.

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, máy thu phát RF 30 là một phần của thiết bị đầu cuối sàn 16, mà cũng chứa thiết bị đầu cuối gọi sàn 32 của hệ thống thang máy 10. Theo cách khác, mỗi máy thu phát RF 30 có thể là thiết bị độc lập, mà được lắp ở vị trí trên sàn L1, L2, L3 độc lập với thiết bị đầu cuối gọi sàn 32. Trong mỗi thiết bị đầu cuối sàn 16 theo phương án được thể hiện, thiết bị đầu cuối gọi sàn

32 được nối thông qua mạng điều khiển thang máy 28 với bộ điều khiển thang máy 12, và máy thu phát RF 30 được nối với cụm xử lý báo động 7 thông qua đường truyền thông 24. Thiết bị đầu cuối sàn 16 có thể có kết cấu dạng cột để lắp trên sàn ở vị trí thuận tiện cho các hành khách đi thang máy. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối sàn 16 có thể được lắp vào tường tòa nhà, hoặc được lắp liền khối vào trong khung cửa thang máy. Bất kể cách bố trí cụ thể của thiết bị đầu cuối sàn 16, ít nhất một phần của mạng điều khiển thang máy 28 và đường truyền thông 24 kéo dài theo phương thẳng đứng bên trong giếng thang máy 18. Do giếng thang máy 18 được dùng như một đường dẫn thẳng đứng, điều đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp đặt của hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6, ví dụ, khi hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 được lắp đặt sau khi tòa nhà 2 đã được xây dựng, như đã nêu ở phần bất kỳ trong phần mô tả này.

Cũng dự tính rằng, hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 nhận biết cụm cảm biến 26, 36, mà phát hiện sự kiện của tòa nhà. Theo một phương án, mỗi cụm cảm biến 26, 36 lưu trữ bộ nhận dạng bằng cảm biến, và cụm xử lý báo động 40 duy trì việc lưu trữ cơ sở dữ liệu dùng cho mỗi cụm cảm biến 26, 36 như một tập hợp dữ liệu. Mỗi tập hợp dữ liệu lưu trữ bộ nhận dạng của cụm cảm biến cùng với thông tin về nơi mà nó được bố trí bên trong tòa nhà 2, và loại cảm biến. Nếu cụm cảm biến 26, 36 phát hiện sự kiện của tòa nhà, nó truyền bộ nhận dạng bằng cảm biến cùng với tín hiệu sự kiện đến máy thu phát RF 30. Theo một phương án, máy thu phát RF 30 chuyển tiếp tín hiệu sự kiện và bộ nhận dạng bằng cảm biến đến cụm xử lý báo động 7. Sau đó, cụm xử lý báo động 7 có thể nhận dạng cụm cảm biến 26, 36 và/hoặc vị trí của nó, và máy thu phát RF 30. Theo các phương án khác, thay cho việc duy trì cơ sở dữ liệu trong cụm xử lý báo động 40, cơ sở dữ liệu có thể được duy trì ở trung tâm dịch vụ thang máy 8, sau đó trung tâm này thực hiện việc nhận dạng cụm cảm biến 26, 36, và vị trí của nó (ví dụ, vị trí của tòa nhà và vị trí của nó bên trong tòa nhà 2).

Để tạo ra truyền thông hai chiều, theo một phương án, các cụm cảm biến 26, 36 có thể được trang bị máy phát tín hiệu và máy thu tín hiệu, chúng có thể được bố trí trong mô đun máy thu phát. Mỗi cụm cảm biến 26, 36 có thể phân biệt với các cụm cảm biến 26, 36 khác, ví dụ, bằng cách có địa chỉ duy nhất bên trong tòa nhà 2. Ví dụ, điều này cho phép định địa chỉ cụm cảm biến cụ thể 26, 36 khi truyền thông yêu cầu hoạt động, hoặc phân bổ sự đáp ứng từ cụm cảm biến 26, 36 đến cụm cảm

biến cụ thể 26, 36. Hơn nữa, các cụm cảm biến 26, 36 có thể hoạt động theo giao thức truyền thông định trước được dùng bên trong hệ thống an toàn 1.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện của hệ thống an toàn 1 trên Fig.1 để thể hiện một phương án trao đổi dữ liệu giữa hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 và hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 của hệ thống thang máy 10. Theo phương án được thể hiện, hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 bao gồm giao diện dữ liệu 42 được nối với cụm xử lý báo động 7 và với giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4, và hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 bao gồm cụm xử lý 40 được liên kết giữa bảng gọi khẩn cấp 22 của buồng thang máy 20 và giao diện truyền thông 5. Ví dụ, cụm xử lý 40 còn được nối với cụm xử lý báo động 7 thông qua đường 44 để nhận tín hiệu điều khiển, mà biểu thị rằng tín hiệu sự kiện cần được truyền bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp 4. Theo cách khác, giao diện dữ liệu 42 có thể được nối với cụm xử lý 40, cụm này nhận biết nhu cầu truyền tín hiệu sự kiện ngay khi nó được cấp ra từ giao diện dữ liệu 42. Cũng dự tính rằng, Fig.2 thể hiện giao diện dữ liệu 42 và giao diện truyền thông 5 như các cụm riêng biệt dùng cho các mục đích thể hiện; theo các phương án khác, các giao diện (5, 42) có thể được bao gồm trong các cụm xử lý (7, 40).

Về hoạt động của nó so với chức năng của nó trong hệ thống thang máy 10, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 hoạt động như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, trong trường hợp khẩn cấp do sự trục trặc của hệ thống thang máy 10 (ví dụ, hành khách bị mắc kẹt), hành khách có thể ấn nút SOS của bảng gọi khẩn cấp 22. Đáp lại, cụm xử lý 40 thiết lập, ví dụ, truyền thông hai chiều bằng giọng nói giữa bảng gọi khẩn cấp 22 và trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8. Theo một phương án, cụm xử lý 40 bắt đầu quay số điện thoại đặt trước và gọi trung tâm dịch vụ thang máy 8. Trong quá trình đó, bộ nhận dạng tòa nhà được truyền đến trung tâm dịch vụ thang máy 8, mà biểu thị nguồn gốc cuộc gọi. Bộ nhận dạng tòa nhà có thể bằng số điện thoại đã ấn định cho hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 (ví dụ, nhờ dùng chức năng nhận dạng máy chủ gọi), hoặc mã chữ số thích hợp khác bất kỳ. Trong bản ghi được duy trì ở trung tâm dịch vụ thang máy 8, bộ nhận dạng tòa nhà được liên kết, ví dụ, với vị trí của tòa nhà 2 và các chi tiết liên quan đến hệ thống thang máy 10. Với bộ nhận dạng tòa nhà nhận được trong khi thiết lập cuộc gọi, vị trí khẩn cấp có thể được xác định. Khi truyền thông được thiết lập, nhân viên ở trung tâm dịch vụ thang máy 8 có thể giao tiếp với hành khách.

Phụ thuộc vào các kỹ thuật truyền và truyền thông áp dụng trong mạng 38, việc truyền thông có thể, ví dụ, xảy ra trên mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (PSTN), mạng internet (ví dụ, như điện thoại giọng nói qua internet (VoIP)), hoặc mạng truyền thông di động (ví dụ, theo tiêu chuẩn dùng cho các mạng UMTS hoặc LTE). Nếu một kỹ thuật trong số các kỹ thuật này, ví dụ, mạng truyền thông di động, cung cấp kênh dữ liệu để truyền dữ liệu và kênh giọng nói để truyền giọng nói, cuộc điện đàm giữa nhân viên ở trung tâm dịch vụ thang máy 8 và hành khách có thể được truyền trên kênh giọng nói. Cũng dự tính rằng, giao diện truyền thông 5 được tạo cấu hình theo các kỹ thuật truyền và truyền thông áp dụng trong mạng 38.

Theo một phương án, hệ thống an toàn 1 được tạo ra để truyền thông yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8 thông qua giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Dùng cho mục đích đó, ví dụ, trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8 thiết lập việc truyền thông dữ liệu hai chiều giữa trung tâm dịch vụ thang máy 8 và giao diện truyền thông 5. Việc thiết lập truyền thông đó có thể bao gồm việc khởi động môđem để liên lạc với hệ thống truyền thông khẩn cấp 4. Đáp lại, theo một phương án, cụm xử lý 40 làm cho giao diện truyền thông 5 truyền dữ liệu bất kỳ từ trung tâm dịch vụ thang máy 8 đến giao diện dữ liệu 42 của hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Dữ liệu có thể biểu thị yêu cầu hoạt động. Khi việc truyền thông được thiết lập, hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 truyền thông với trung tâm dịch vụ thang máy 8.

Với việc hiểu về kết cấu và chức năng chung của hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà 1 và các dấu hiệu nhất định của các chi tiết của nó đã được mô tả có dựa vào Fig.1 và Fig.2, phần mô tả về cách mà một phương án của hệ thống an toàn 1 hoạt động dưới đây có dựa vào Fig.3. Fig.3 thể hiện sơ đồ công nghệ của một phương án về phương pháp vận hành hệ thống an toàn 1. Cũng dự tính rằng, theo cách thể hiện khác về sơ đồ công nghệ, một số bước được thể hiện có thể được hợp nhất thành một bước, hoặc được tách ra thành vài bước riêng biệt. Sơ đồ công nghệ bắt đầu ở bước S1 và kết thúc ở bước S5.

Ở bước S2, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 của hệ thống thang máy 10 nhận tín hiệu sự kiện từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Tín hiệu sự kiện biểu thị sự kiện của tòa nhà được phát hiện bởi cụm cảm biến 26, 36. Cụm cảm biến 26, 36 truyền tín hiệu sự kiện đến máy thu phát RF 30 (ví dụ, máy gần nhất), máy này chuyển tiếp tín hiệu sự kiện đến cụm xử lý báo động 7. Phụ thuộc vào phương án cụ thể, cụm xử lý báo động 7 có thể phân tích tín hiệu sự kiện để xác định loại sự kiện

của tòa nhà (ví dụ, lửa hoặc sự xâm nhập trái phép), ví dụ, trên cơ sở loại cảm biến, mà được tạo ra tín hiệu sự kiện, hoặc vị trí của cụm cảm biến 26, 36. Cụm xử lý báo động 7 cấp ra tín hiệu sự kiện đến giao diện dữ liệu 42. Trước khi truyền tín hiệu sự kiện đến hệ thống truyền thông khẩn cấp 4, giao diện dữ liệu 42 làm tương hợp tín hiệu sự kiện với định dạng tín hiệu định trước, mà tương ứng với định dạng được dùng bởi giao diện truyền thông 5. Theo một phương án, cụm xử lý báo động 7 có thể tạo ra và gửi tín hiệu điều khiển trên đường 44 đến cụm xử lý 40 để biểu thị như cầu truyền tín hiệu sự kiện.

Tiếp đến bước S3, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 thiết lập liên kết truyền thông đến trung tâm dịch vụ thang máy 8. Được khởi động bởi tín hiệu điều khiển nhận được trên đường 44, hoặc bởi tín hiệu sự kiện nhận được từ giao diện dữ liệu 42, việc thiết lập truyền thông của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4, như được mô tả trên đây, ví dụ, bằng cách gọi số điện thoại đặt trước của trung tâm dịch vụ thang máy 8. Liên kết truyền thông được thiết lập thông qua mạng truyền thông 38.

Tiếp đến bước S4, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 truyền khẩn cấp tín hiệu trên liên kết truyền thông đã được thiết lập. Theo một phương án, giao diện truyền thông 5 làm tương hợp tín hiệu sự kiện theo kỹ thuật truyền được dùng cho truyền thông với trung tâm dịch vụ thang máy 8. Ví dụ, để truyền trên mạng nổi dây 38, giao diện truyền thông 5 làm tương hợp mức điện áp của tín hiệu với mức điện áp xác định và truyền tín hiệu sự kiện ở tốc độ truyền xác định theo giao thức truyền xác định. Do đó, để truyền trên mạng truyền thông di động không dây 38, giao diện truyền thông 5 biến đổi tín hiệu sự kiện thành tín hiệu sự kiện RF và truyền nó theo giao thức truyền xác định (ví dụ, một cho UMTS). Theo một phương án, tín hiệu sự kiện RF có thể được truyền trên kênh dữ liệu của hệ thống truyền thông di động.

Trong các tình huống nhất định, cuộc gọi khẩn cấp từ buồng thang máy 22 có thể trùng với sự kiện của tòa nhà. Theo một phương án, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 điều khiển cuộc gọi khẩn cấp và tín hiệu sự kiện theo chuỗi xảy ra. Theo cách khác, sự phân cấp có thể được xác định, ví dụ, việc truyền tín hiệu sự kiện có quyền ưu tiên hơn so với cuộc gọi khẩn cấp. Theo phương án khác, khi liên kết truyền thông được thiết lập, tín hiệu sự kiện có thể được truyền trên kênh dữ liệu và cuộc gọi khẩn cấp có thể được thực hiện trên kênh giọng nói. Theo phương án khác, việc truyền tín hiệu sự kiện có thể được đan xen với cuộc gọi khẩn cấp. Do việc truyền tín hiệu sự kiện chỉ yêu cầu thời gian ngắn, tín hiệu sự kiện có thể được truyền, ví dụ, trong khi cuộc gọi khẩn cấp đang diễn ra. Cụm xử lý 40 có thể được lập trình để hoạt

động theo một phương án trong số các phương án này. Các phương án này đảm bảo rằng cả sự kiện của tòa nhà và cuộc gọi khẩn cấp được điều khiển đáng tin cậy và về cơ bản theo thời gian thực.

Phương pháp, đã được thể hiện và mô tả có dựa vào Fig.3, có thể được cải biến sao cho nó tạo ra truyền thông yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy 8 thông qua giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Theo phương pháp được cải biến như vậy, việc truyền thông yêu cầu hoạt động bao gồm việc thiết lập, bởi trung tâm dịch vụ thang máy 8, liên kết truyền thông giữa trung tâm dịch vụ thang máy 8 và hệ thống truyền thông khẩn cấp. Khi nhận yêu cầu hoạt động bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 của hệ thống thang máy 10, hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 truyền yêu cầu hoạt động đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6. Phụ thuộc vào phương án cụ thể, yêu cầu hoạt động bao gồm một tình trạng trong số yêu cầu tình trạng và tín hiệu khởi động, trong đó yêu cầu tình trạng liên quan đến tình trạng hiện tại của ít nhất một cụm trong số các cụm cảm biến 26, 36, và trong đó tín hiệu khởi động liên quan đến cơ cấu dẫn động 34 được bố trí trong tòa nhà 2, ví dụ, ở cửa 9. Ví dụ, để đáp lại yêu cầu tình trạng, ít nhất một cụm cảm biến 26, 36 được kiểm tra vòng để truyền tình trạng hiện tại của nó. Theo cách khác, mỗi cụm cảm biến 26, 36 được tạo cấu hình để truyền tình trạng của nó ở các khoảng cách đều (mà không được kiểm tra vòng), và cụm xử lý báo động 40 được tạo cấu hình để lưu trữ tình trạng hiện tại, ví dụ, cùng với dấu thời gian. Khi yêu cầu, tình trạng hiện tại được truyền như sự kiện của tòa nhà từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà 6 thông qua giao diện truyền thông 5 của hệ thống truyền thông khẩn cấp 4 đến trung tâm dịch vụ thang máy từ xa 8.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp vận hành hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà (1) bao gồm hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) và hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), trong đó hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) bao gồm giao diện truyền thông (5) để nối hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8), và bảng gọi khẩn cấp (22) được bố trí trong buồng thang máy (20) để cho phép hành khách giao tiếp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) trong khi trong buồng thang máy (20) trong tình huống khẩn cấp, và trong đó hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) có các cụm cảm biến (26, 36) được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà (2) và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước, bao gồm các bước:

truyền thông sự kiện của tòa nhà từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) thông qua giao diện truyền thông (5) của hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8), trong đó bước truyền thông sự kiện của tòa nhà còn có các bước: nhận, bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), tín hiệu sự kiện từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6), tín hiệu sự kiện biểu thị trị số định trước nếu cụm cảm biến (26, 36) phát hiện sự kiện của tòa nhà; thiết lập, bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp (4), liên kết truyền thông giữa hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) và trung tâm dịch vụ thang máy (8); và truyền, bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp (4), tín hiệu sự kiện đến trung tâm dịch vụ thang máy (8), và/hoặc

truyền thông yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) của hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tín hiệu sự kiện được liên kết với bộ nhận dạng của tòa nhà (2).

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tín hiệu sự kiện được truyền trên kênh dữ liệu.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bước truyền thông yêu cầu hoạt động còn có các bước:

thiết lập, bởi trung tâm dịch vụ thang máy (8), liên kết truyền thông giữa trung tâm dịch vụ thang máy (8) và hệ thống truyền thông khẩn cấp (4);

nhận, bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy (8); và

truyền, bởi hệ thống truyền thông khẩn cấp (4), yêu cầu hoạt động đến hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6).

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó yêu cầu hoạt động bao gồm trong số yêu cầu tình trạng và tín hiệu khởi động, trong đó yêu cầu tình trạng liên quan đến tình trạng hiện tại của ít nhất một cụm trong số các cụm cảm biến (26, 36), và trong đó tín hiệu khởi động liên quan đến cơ cấu dẫn động (34) được bố trí trong tòa nhà (2).

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn có các bước, để đáp lại yêu cầu tình trạng, thu được tình trạng hiện tại của ít nhất một cụm cảm biến (26, 36), và truyền thông tình trạng hiện tại như sự kiện của tòa nhà từ hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) thông qua giao diện truyền thông (5) của hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bước thiết lập liên kết truyền thông còn có bước thiết lập liên kết truyền thông vô tuyến thông qua mạng truyền thông di động (38).

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bước thiết lập liên kết truyền thông còn có bước thiết lập cuộc gọi thông qua mạng điện thoại (38).

9. Hệ thống an toàn dùng cho tòa nhà (1), bao gồm:

hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) này có giao diện truyền thông (5) để nối hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) trong tình huống khẩn cấp, và bảng gọi khẩn cấp (22) được bố trí trong buồng thang máy (20) để cho phép hành khách giao tiếp với trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) trong khi trong buồng thang máy (20) trong tình huống khẩn cấp; và

hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) có các cụm cảm biến (26, 36) được bố trí ở các vị trí định trước của tòa nhà (2) và được chọn để phát hiện các sự kiện của tòa nhà định trước, trong đó hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) được nối truyền thông với hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10) for truyền thông sự kiện của tòa nhà đến trung tâm dịch vụ thang máy (8) thông qua hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) của hệ thống thang máy (10), và/hoặc để nhận yêu cầu hoạt động từ trung tâm dịch vụ thang máy từ xa (8) thông qua giao diện truyền thông (5) của hệ thống truyền thông khẩn cấp (4).

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó cụm cảm biến (26, 36) bao gồm ít nhất một cảm biến để phát hiện lửa, khói, khí, nước, sự xâm nhập trái phép, hoặc sự cố thiết bị cơ hoặc điện.

11. Hệ thống theo điểm 9 hoặc 10, trong đó hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) có cụm xử lý báo động (7), trong đó cụm xử lý báo động (7) được bố trí riêng biệt so với hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) và được nối với giao diện (5).

12. Hệ thống theo điểm 9 hoặc 10, trong đó hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) có cụm xử lý báo động (7), trong đó cụm xử lý báo động (7) được tích hợp vào trong hệ thống truyền thông khẩn cấp (4) và được nối với giao diện (5).

13. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 12, trong đó cụm cảm biến (26, 36) bao gồm môđun tần số vô tuyến để truyền các tín hiệu cảm biến, và trong đó hệ thống báo động dùng cho tòa nhà (6) còn có máy thu phát tần số vô tuyến (30) để nhận tín hiệu cảm biến.

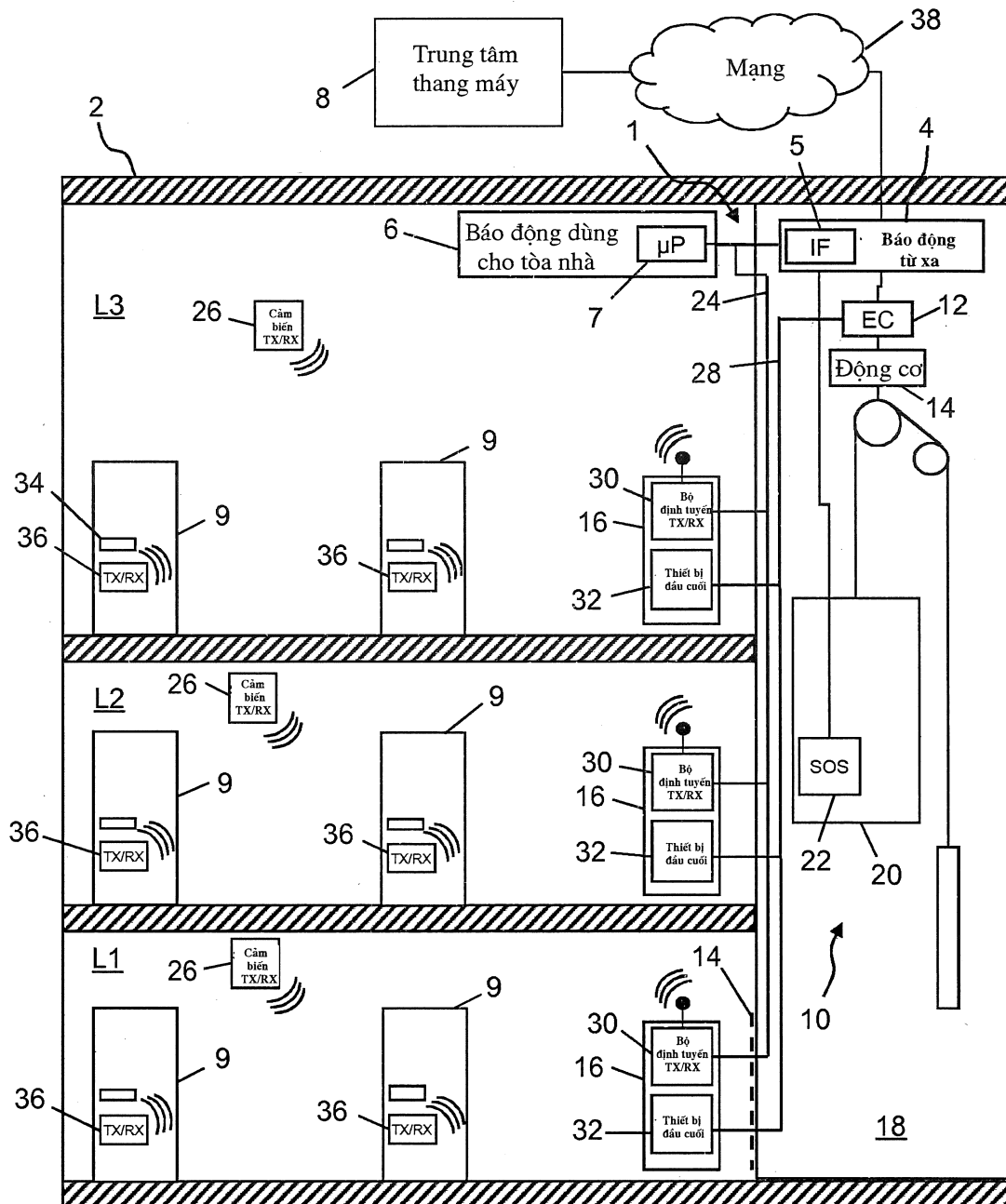


Fig. 1

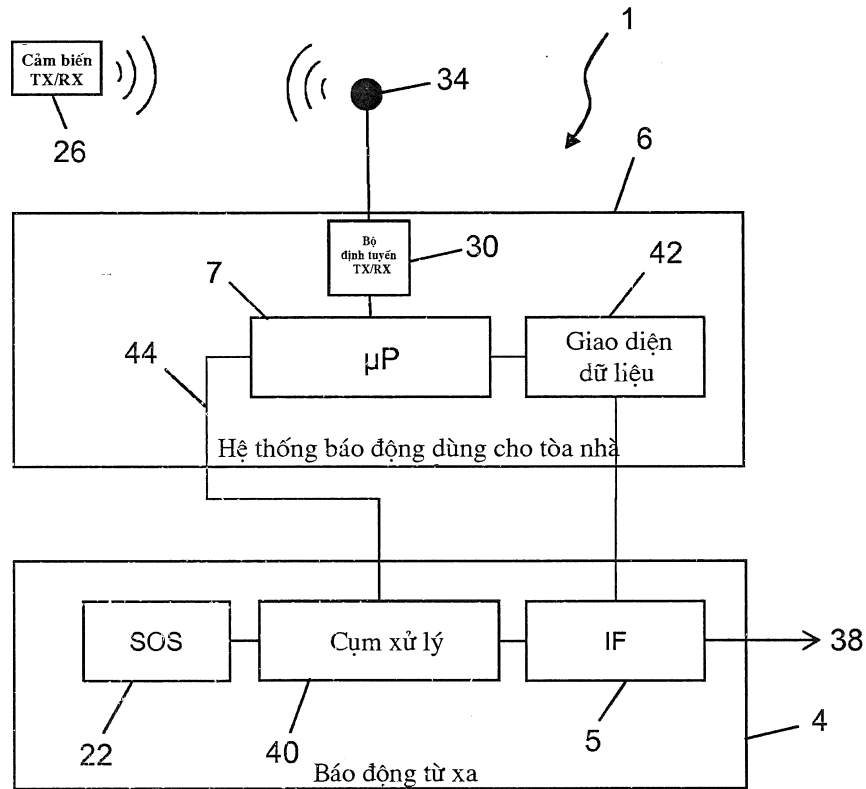


Fig. 2

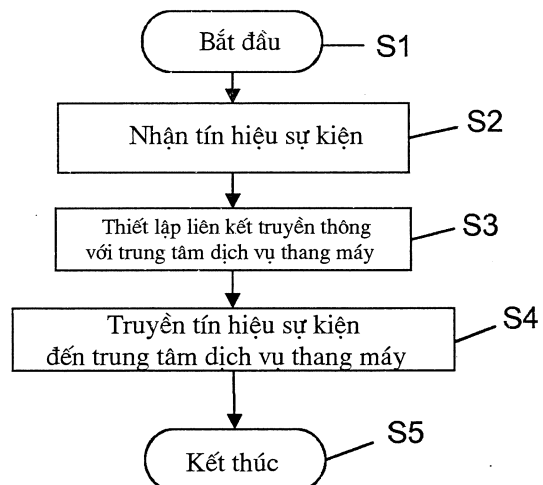


Fig. 3