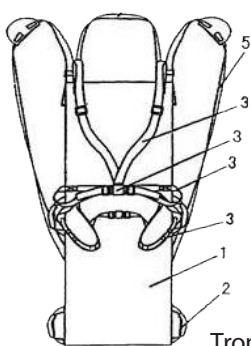


Giải pháp thoát hiểm và cứu hộ cho các tòa nhà

✧ MINH NHẬT

Khi ngày càng nhiều người sống và làm việc trong các tòa nhà cao tầng, việc ứng phó và đảm bảo an toàn trong những tình huống khẩn cấp càng trở nên cấp thiết.

Dụng cụ nâng chuyển và cứu hộ



Số bằng sáng chế: 1-0013272; cấp ngày: 06/10/2014 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Wong Cho Kee; địa chỉ: 18/F Cac Tower, 165 Hoi Bun Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong, Trung Quốc.

Sáng chế để xuất dụng cụ nâng, chuyển và cứu hộ người trong những tình huống khẩn cấp. Kết cấu gồm phần đỡ (1), các dây đai cầm tay (2), các dây an toàn (3), các dây đai đeo vai (5) làm bằng vật liệu mềm dẻo và được cố định vào phần đỡ (1).

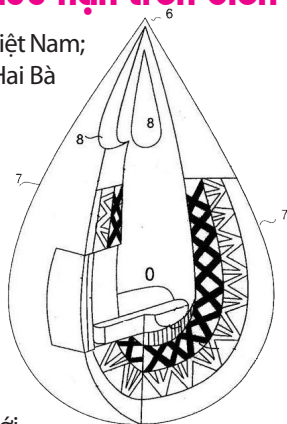
Trong tình huống cứu hộ khẩn cấp, người bị thương được cố định vào phần đỡ (1) bằng các dây an toàn (3). Khi di chuyển, các dây đai đeo vai (5) cho phép người nâng chuyển mang dụng cụ trên vai, giảm đáng kể áp lực cho vùng thắt lưng, cột sống và tay của người nâng chuyển. Đồng thời, tay của người nâng chuyển cũng được tự do để ứng phó với tình huống phát sinh. Dụng cụ theo sáng chế rất nhẹ, dễ gấp gọn, thuận tiện khi cất giữ và di chuyển nhờ sử dụng vật liệu mềm dẻo, phù hợp với cả bệnh viện, phòng khám lẫn nơi chiến trận.

Thiết bị thoát hiểm trên không và cứu nạn trên biển

Số công bố đơn: 24520; ngày nộp đơn: 29/05/2009 tại Việt Nam; tác giả và người nộp đơn: Phạm Đình Việt; địa chỉ: 95 Hai Bà Trưng, phường Bến Nghé, quận 1, TP. HCM.

Sáng chế để cập đến thiết bị dùng để thoát hiểm trên không hoặc cứu nạn trên biển.

Thiết bị là một quả cầu có hình giọt nước (7), làm bằng vật liệu đàn hồi. Cấu trúc từ ngoài vào trong gồm các khoang chứa khí độc lập với nhau, có cấu tạo và khả năng chịu lực khác nhau. Các khoang này bố trí liên kết xung quanh và cách đều tâm (O) của quả cầu một khoảng thích hợp, tạo thành khoang trống đủ để một người ngồi thoải mái bên trong. Khoang trống thông với bên ngoài bằng cửa ra vào. Để cung cấp không khí và giúp khoang trống thông thoáng, phần hình nón (6) phía trên quả cầu có các cửa sổ nhỏ (8).



Quả cầu được bơm (hoặc dùng các phản ứng tạo khí) khiến các khoang chứa tạo thành lớp đệm hơi, hấp thu và triệt tiêu lực tác động từ mọi hướng, cho phép người ngồi bên trong thoát hiểm khẩn cấp từ các vị trí cao trên không (cao ốc, công trình cao, máy bay...) bằng cách thả rơi tự do. Ngoài ra, thiết bị cũng có thể dùng cứu nạn trên biển nhờ khả năng chịu được giông bão trong nhiều ngày.



Thiết bị thoát hiểm khẩn cấp cho thang máy

Số công bố đơn: 30007; ngày nộp đơn: 25/11/2011 tại Việt Nam; tác giả: Yung-Hsin Chen; Đơn vị nộp đơn: Lifuto Technology Co., Ltd.; địa chỉ: 8f.-12, No.190, Wuquan Road, North Dist., Taichung City, Đài Loan.

Hầu hết các cao ốc hiện nay đều trang bị thang máy. Di chuyển bằng thang máy rất thuận tiện, nhưng khi mất điện hoặc hư hỏng thì người sử dụng lại mắc kẹt bên trong. Việc cứu hộ càng khó khăn hơn nếu vị trí thang máy khi bị dừng ở giữa các tầng của cao ốc. Sáng chế để cập đến thiết bị thoát hiểm khẩn cấp dùng cho thang máy, giúp cabin thang máy tự đi xuống và dừng lại ở tầng gần nhất để người bên trong sơ tán an toàn.

Thiết bị thoát hiểm khẩn cấp được đặt bên trong hệ thống thang máy, gồm động cơ có một đầu gắn với bộ bánh răng giảm tốc. Trong đó, bánh răng trong của bộ bánh răng giảm tốc ăn khớp với bánh răng của máy cuốn dây cáp kéo cabin thang máy. Khi thang máy hoạt động bình thường, dây cáp được giữ lại bởi hệ thống phanh, cabin thang máy không bị trọng lực kéo xuống. Khi thang máy hỏng, hệ thống phanh ngừng hoạt động, cabin thang máy tự động di chuyển xuống bởi trọng lực. Nhờ bộ bánh răng giảm tốc nên cuộn dây cáp nhả ra chậm rãi, cho phép cabin đi xuống từ từ đến tầng gần nhất, chạm vào cảm biến thì dừng lại, mở cửa để người bên trong thoát ra an toàn.

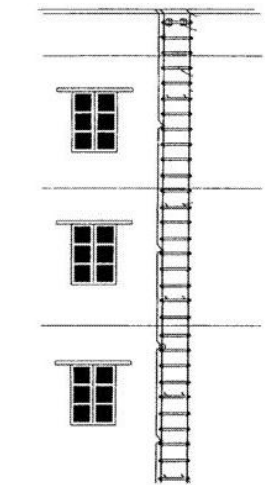
Thang cáp thoát hiểm

Số bằng sáng chế: 1-0005162; cấp ngày: 12/09/2005 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Lê Quốc Khánh; địa chỉ: 126 lô 4 Cư xá Thanh Đa, phường 27, quận Bình Thạnh, TP. HCM.

Khi các tòa nhà cao tầng xảy ra hỏa hoạn, thường không thể sử dụng lối đi bên trong tòa nhà do có lửa, khói và khí độc. Giải pháp an toàn và phù hợp là dùng thang cứu hộ để thoát ra ngoài. Tuy nhiên, do thang luôn phải trong tình trạng sẵn sàng nên việc bảo quản thang và đảm bảo thẩm mỹ cho tòa nhà là vấn đề cần lưu ý. Ngoài ra, thang thường bị dao động và ép sát tường, khiến người sử dụng khó có chỗ đặt chân chắc chắn.

Sáng chế đề xuất thang cứu hộ có kết cấu vững chắc, có thể thu gọn và bung ra nhanh chóng, khi sử dụng luôn cách tường một khoảng thuận tiện cho người thoát hiểm. Đó là loại thang dây, có kết cấu chịu lực là một cặp dây cáp mềm. Các bậc thang gồm nhiều thanh ngang cứng, chắc, lắp cố định và song song với nhau vào cặp dây cáp nhờ bu lông – đai ốc. Bộ phận giúp thang cách ly với tường của tòa nhà được tạo thành từ nhiều chân chống lắp vào các thanh ngang, sao cho chân chống vuông góc với tường khi dùng thang. Với kết cấu chính là dây cáp mềm và thanh nhôm, thang tương đối nhẹ, khối lượng tính trên mỗi mét chiều dài khoảng 1-1,2 kg và có thể gấp gọn.

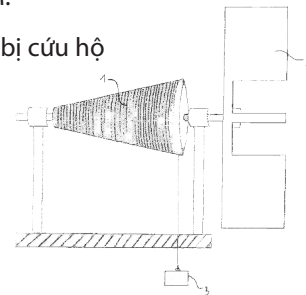
Để sử dụng, một đầu thang được cố định vào tòa nhà, đầu còn lại được ném ra ngoài khoảng không cạnh tòa nhà, vắt qua lan can. Nhờ đầu cố định, thang được treo chắc chắn trên tường.



Thiết bị cứu hộ nhà cao tầng

Số bằng sáng chế: 1-0007014; cấp ngày: 21/04/2008 tại Việt Nam; tác giả: Nhan Thành Út; chủ bằng: Tôn Thất Hải; địa chỉ: 205/8 Cách Mạng Tháng Tám, phường 4, quận 3, TP. HCM.

Sáng chế đề cập đến thiết bị cứu hộ nhà cao tầng dạng dây, cho phép đưa người từ các tòa nhà hoặc các vị trí cao xuống đất một cách dễ dàng, cơ động, nhanh chóng, với tốc độ rơi nằm trong giới hạn cho phép.



Thiết bị có kết cấu gồm khung chịu lực bằng sắt, liên kết với trục quay (1) dạng trụ tròn. Trục quay (1) dùng để cuốn và tháo dây cáp thông qua 2 ổ bi đỡ (3). Một đầu dây cáp gắn chặt vào trục quay (1), đầu còn lại móc vào bộ dây cứu hộ quấn xung quanh người bị nạn.

Điểm đặc biệt của thiết bị là sử dụng cơ chế tự hãm và điều chỉnh tốc độ bằng thủy lực, làm giảm gia tốc trọng trường, nhờ đó kiểm soát tốc độ rơi trong giới hạn an toàn cho phép.

Dây cứu hộ theo sáng chế có thể cứu hộ người gặp nạn ở độ cao khoảng 150 m (tương đương tòa nhà 45 tầng) với khối lượng khoảng 50 -150 kg (khoảng 1-3 người). So với các loại hình cứu hộ khác, ưu điểm của dây cứu hộ là cơ động, tiếp cận được những khu vực mà các phương tiện cơ giới như máy bay, xe cứu hộ... không vào được. Đây là biện pháp cứu hộ với chi phí thấp nhưng vẫn đảm bảo an toàn.

Cáng cáp cứu cải tiến

Số bằng sáng chế: 2-0000550; cấp ngày: 11/07/2006 tại Việt Nam; tác giả: Giang Mãng Phước; chủ bằng: Công ty TNHH Thương mại và Sản xuất Thiết bị Y tế Phước Vinh; địa chỉ: 152M bis Lý Chính Thắng, phường 7, quận 3, TP. HCM.

Cáng là dụng cụ phổ biến để vận chuyển nạn nhân trong tình huống khẩn cấp. Tuy nhiên cáng truyền thống khá cồng kềnh, thiếu linh động, cần đến hai người để di chuyển nạn nhân. Sáng chế đề xuất cáng cải tiến giải quyết được các tồn tại đã nêu. Kết cấu cáng gồm khung hình chữ nhật, tám đỡ, chân đỡ, bánh xe và đai an toàn.

♦ *Khung hình chữ nhật*: với cạnh dài là các đoạn lắp với nhau theo kiểu gấp lại được bởi các khớp nối xoay một chiều.

♦ *Tám đỡ*: lắp trên khung hình chữ nhật.

♦ *Bánh xe*: ít nhất một bánh xe lắp ở đầu thứ hai của khung.

♦ *Hai chân đỡ*: ít nhất hai chân đỡ lắp ở đầu thứ nhất của khung.

♦ *Đai an toàn*: để cố định nạn nhân vào cáng.

Ưu điểm của cáng là có thể gấp gọn khi không sử dụng nên ít chiếm không gian. Nhờ có bánh xe ở một đầu nên một người vẫn vận chuyển được nạn nhân an toàn, nhanh chóng bằng cách nâng ở đầu có chân đỡ phía bên kia của cáng. Kết cấu cáng còn cho phép sử dụng như thang thoát hiểm khẩn cấp, hoặc có thể ghép nhiều



Cáng cứu thương cải tiến có thể xếp gọn và di chuyển trên bánh xe.

Ảnh: Công ty TNHH Thương mại và Sản xuất Thiết bị Y tế Phước Vinh.

cáng để làm thang cứu hộ tạm thời. Cáng có cấu tạo đơn giản, dễ chế tạo với vật liệu thông thường, dễ sử dụng, thích hợp để trang bị cho những nơi như trường học, chợ,... với chi phí không quá cao. □