



(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)



1-0032980

(51)⁷ B66B 13/24; E06B 7/36; E06B 3/46;
B66B 13/06; B66B 13/30

(13) B

(21) 1-2019-00338

(22) 24/05/2017

(86) PCT/KR2017/005371 24/05/2017

(87) WO/2018/182090 04/10/2018

(30) 10-2017-0039035 28/03/2017 KR

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/12/2019 381A

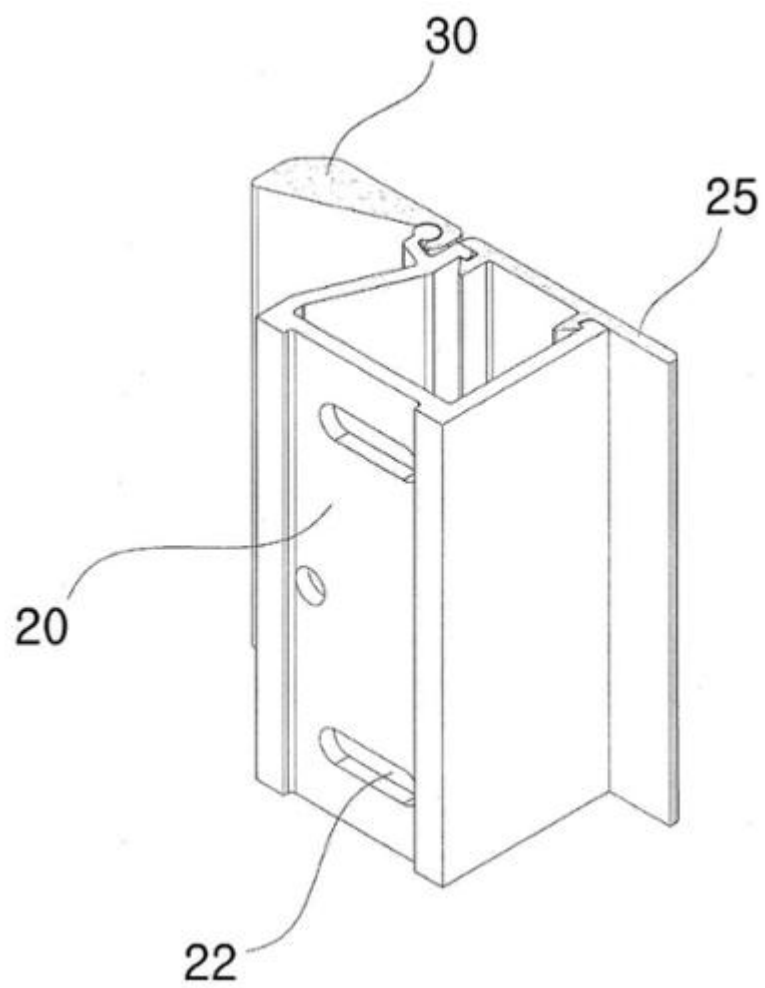
(76) YOON, Il Shik (KR)

102-902, 32, Mokdongjungang-ro 7-gil, Yangcheon-gu, Seoul, Republic of Korea

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Bình Minh (SUNRISE IP CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ AN TOÀN CHO THANG MÁY ĐỂ BẢO VỆ TAY KHÔNG BỊ KẸP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị an toàn để ngăn tay không bị kẹp bằng cách điều khiển hoạt động mở/đóng cửa đồng thời giảm tốc động khi tay bị kẹp vào trong khoảng trống giữa cửa thang máy và khung cửa, gồm: khung cố định (20) có mặt cắt ngang cố định hình $\sqcap$ và được lắp dọc theo cả chiều dài phần bậc của khung cửa (10) nằm giữa khung cửa (10) và cửa tầng (D) của thang máy; khung xoay dạng đĩa (30) được lắp có thể xoay được ở một đầu của khung cố định (20); chốt hoạt động (40) lắp trên khung cố định (20) để đỡ mặt phía sau của khung xoay (30), được giữ bởi lò xo dạng xoắn (S), bị đẩy vào phía trong khung cố định (20) khi khung xoay (30) xoay, và nhô ra phía ngoài khung cố định (20) bởi lực đàn hồi của lò xo dạng xoắn (S); công tắc (50) lắp trong khung cố định (20) được kích hoạt khi chốt hoạt động (40) bị đẩy vào phía trong khung cố định (20) khi khung xoay (30) xoay; và thiết bị điều khiển (C) được kết nối với công tắc (50) và dùng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng (D) khi công tắc (50) được kích hoạt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị an toàn cho thang máy để bảo vệ tay không bị kẹp, cụ thể là thiết bị an toàn để bảo vệ tay không bị kẹp bằng cách điều khiển hoạt động mở và đóng cửa đồng thời giảm tốc động khi tay bị kẹp vào trong khoảng trống giữa cửa thang máy và khung cửa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khoảng trống giữa cửa D và khung cửa 10 cho phép cửa thang máy D được mở và đóng trơn tru. Tuy nhiên, khi hành khách đợi cabin thang máy ở hành lang và chạm tay vào bề mặt cửa, tai nạn thường xảy ra khi tay bị kẹp vào trong khoảng trống giữa khung cửa và cửa thang máy và vì thế bị thương khi đặt tay ở trên bề mặt cửa mà không nhận thấy rằng cửa D đang được mở. Đặc biệt, trẻ em thường gặp phải tai nạn này khi tay chúng bị kẹp vào trong khoảng trống vì thiếu chú ý.

Theo dữ liệu thống kê được công bố ngày 19 tháng 2 năm 2016 của Bộ An toàn và An ninh Công cộng Hàn Quốc, trong 10 năm qua đã xảy ra tổng cộng 319 vụ tai nạn khiến 365 người thương vong, trong đó có 91 người thiệt mạng. Trong số các vụ tai nạn kẹp tay vào thang máy, một vụ tai nạn nghiêm trọng cần điều trị ít nhất 3 tuần hoặc hơn và xảy ra một lần một năm, còn số vụ tai nạn nhẹ được báo cáo cho Ủy ban bảo vệ người tiêu dùng Hàn Quốc lên tới 79 vụ vào năm 2013, 103 vụ vào năm 2014, và 92 vụ vào năm 2015. Để ngăn ngừa tai nạn, các quy định của Hàn Quốc liên quan đến thang máy trở nên chặt chẽ hơn sao cho khoảng trống tham chiếu giữa cửa thang máy và khung cửa giảm xuống còn 5 mm so với tham chiếu 10 mm trước đó.

Để giải quyết vấn đề này, Hình 1 thể hiện thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, trong đó, Hình 1A thể hiện trạng thái ngay trước khi tay bị kẹp, và Hình 1B thể hiện trạng thái sau khi tay bị kẹp.

Như được thể hiện trong các Hình 1A và 1B, với thiết bị 12 trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, khi ngón tay va vào vật liệu giảm chấn ở một bên của cửa thang máy trong trạng thái cửa đang được mở theo hướng mũi tên A, bộ phận phát hiện được di chuyển theo hướng mũi tên B và công tắc được kích hoạt, sao cho hoạt động của cửa thang máy bị dừng lại.

Trong trường hợp của thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, một vấn đề đáng lo ngại là ngón tay sẽ bị thương khi va chạm với vật liệu giảm chấn khi cửa đang được mở, như được thể hiện trong Hình 1A, mặc dù vật liệu giảm chấn đã làm giảm lực tác động, nhưng ngón tay sẽ bị bẻ cong do bị kẹp và bị ép chặt giữa bộ phận phát hiện và cửa, như được thể hiện trong Hình 1B.

Hơn nữa, cửa tầng D sẽ bị biến dạng theo thời gian hoặc do không được lắp đặt chính xác. Hình 2 là hình mặt bên thể hiện thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan trong đó cửa thang máy bị biến dạng. Như được thể hiện, cửa tầng D bị uốn cong sau một thời gian dài sử dụng hoặc do không được lắp đặt chính xác, và nảy sinh vấn đề là khoảng trống giữa cửa tầng và khung cửa 10 dần dần tăng lên. Cụ thể là, mặc dù tay của hành khách có thể dễ dàng đưa vào khoảng trống ở giữa, thiết bị 12 trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan lại không có chức năng điều chỉnh khoảng trống và do đó không thể ngăn ngừa tai nạn khi tay của hành khách bị kẹp vào trong khoảng trống ở giữa đã bị tăng lên so với khoảng trống ban đầu.

Hơn nữa, một vấn đề là sau khi lắp đặt, thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan bị cong xuống do trọng lượng của chính nó sau một thời gian sử dụng và do đó tiếp xúc với sàn tầng, gây ra sự cọ xát.

Hơn nữa, có một vấn đề khác là thợ máy phải tiếp xúc với môi trường nguy hiểm do việc lắp đặt và bảo trì thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan cần được thực hiện trong trục thang máy.

Mục đích của sáng chế

Mục đích của sáng chế là ngăn ngừa thương tích cho ngón tay bằng cách

xoay phần mà ngón tay tiếp xúc khi bị kẹp, và điều chỉnh khoảng trống giữa cửa và khung cửa để chắc chắn ngăn ngừa tai nạn ngay cả trong trường hợp khoảng trống này tăng lên so với khoảng trống tham chiếu do sự biến dạng của cửa thang máy.

Một mục đích khác của sáng chế là để ngăn sự cọ xát giữa thang máy và sàn tầng bằng cách ngăn thang máy không bị cong xuống dù sau một thời gian dài sử dụng, và cho phép thợ máy thực hiện các hoạt động lắp đặt, tháo dỡ, và bảo trì thang máy trong hành lang thay vì trong trục thang máy để đảm bảo an toàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được các mục đích trên, sáng chế đề cập đến thiết bị an toàn của thang máy để ngăn tay không bị kẹp gồm: khung cố định 20 có mặt cắt ngang có dạng hình $\sqcap$ và được lắp dọc theo cả chiều dài phần bậc của khung cửa 10 nằm giữa khung cửa 10 và cửa tầng D của thang máy; khung xoay dạng đĩa 30 được lắp có thể xoay được ở một đầu của khung cố định 20; chốt hoạt động 40 lắp trên khung cố định 20 để đỡ mặt phía sau của khung xoay 30, được giữ bởi lò xo dạng xoắn S, bị đẩy vào phía trong khung cố định 20 khi khung xoay 30 xoay, và nhô ra phía ngoài khung cố định 20 bởi lực đàn hồi của lò xo dạng xoắn S; công tắc 50 lắp trong khung cố định 20 được kích hoạt khi chốt hoạt động 40 bị đẩy vào phía trong khung cố định 20 khi khung xoay 30 xoay; thiết bị điều khiển C được kết nối với công tắc 50 và dùng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng D khi công tắc 50 được kích hoạt, thiết bị điều khiển C điều khiển hoạt động của thang máy và cửa thang máy, trong đó nhiều lỗ tròn hình chữ nhật 22 kéo dài theo chiều ngang nằm ở khoảng cách định trước trên khung cố định 20 ở đoạn tiếp xúc với khung cửa 10, sao cho khung cố định 20 được cố định vào khung cửa 10 bởi các chốt cài như đinh vít hoặc bu-lông qua các lỗ tròn hình chữ nhật 22 đồng thời điều chỉnh khoảng trống giữa một đầu của khung xoay 30 và cửa tầng D khi khung xoay 30 mở tối đa, và khung xoay 30 xoay và công tắc 50 được kích hoạt để dừng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng D khi tay bị kẹp vào trong

khoảng trống, và ngăn cho tay không bị kéo vào trong khoảng trống.

Thiết bị theo sáng chế có khung xoay 30 có thể xoay theo kiểu bản lề.

Hơn nữa, thiết bị theo sáng chế có thể lắp thêm nắp đậy 25 để che phần hở ra của khung cố định 20, trong đó nắp đậy 25 che khoảng trống giữa khung cố định 20 và khung cửa 10.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị an toàn theo sáng chế như được mô tả trên có thể ngăn ngừa thương tích cho ngón tay bằng cách xoay phần mà ngón tay tiếp xúc khi bị kẹp, và điều chỉnh khoảng trống giữa cửa và khung cửa để chắc chắn ngăn ngừa tai nạn ngay cả trong trường hợp khoảng trống này tăng lên so với khoảng trống tham chiếu do sự biến dạng của cửa thang máy.

Theo sáng chế, có thể ngăn ngừa hư hại cho thang máy bằng cách ngăn các bộ phận hoạt động tiếp xúc với sàn tầng dù sau một thời gian dài sử dụng, và cho phép thợ máy thực hiện các hoạt động lắp đặt, tháo dỡ và bảo trì thang máy trong hành lang thay vì trong trục thang máy để đảm bảo an toàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là mặt cắt ngang của thiết bị để ngăn tay không bị kẹp trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan.

Hình 2 là hình mặt bên thể hiện thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan trong đó khoảng trống giữa cửa thang máy và khung cửa bị thay đổi.

Hình 3 là hình mặt bằng nhìn từ trên xuống của thiết bị theo sáng chế.

Hình 4 là hình phối cảnh của thiết bị theo sáng chế trong Hình 3.

Hình 5 đến Hình 8 là hình các mặt khác nhau thể hiện sự khác biệt giữa thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan và thiết bị theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình 3 là hình mặt bằng nhìn từ trên xuống của thiết bị theo sáng chế, trong đó Hình 3A thể hiện trạng thái ngay trước khi ngón tay bị kẹp, và Hình 3B thể hiện

trạng thái sau khi ngón tay bị kẹp.

Khung cửa 10 có phần bậc lõm vào phía trong giữa khung cửa 10 và cửa tầng D của thang máy. Khung cố định 20 có mặt cắt ngang có dạng hình $\sqcap$, được lắp dọc theo cả chiều dài phần bậc. Trong trường hợp này, khung cố định 20 được cố định vào khung cửa 10 bởi các chốt cài như đinh vít hoặc bu-lông qua các lỗ thuôn hình chữ nhật 22 nằm ở một bên của khung cố định 20.

Khung xoay dạng đĩa 30 được lắp có thể xoay được ở một đầu của khung cố định 20, cụ thể là ở đầu đối diện với khung cửa, và khung xoay 30 có thể được lắp để có thể xoay theo kiểu bản lề nói chung. Khung xoay 30 có thể được làm từ bất kỳ vật liệu nào kể cả kim loại. Trong khi đó, khi cần thiết, vật liệu đàn hồi nhẹ có thể được gắn vào bề mặt của khung xoay 30 để ngăn ngừa thương tích cho ngón tay khi va chạm với khung xoay 30. Hơn nữa, khung xoay 30 có thể có dạng hình nêm cho phép chốt hoạt động 40 lắp ở mặt phía sau hoạt động trơn tru.

Chốt hoạt động 40 lắp trên khung cố định 20 để đỡ mặt phía sau của khung xoay 30 và được giữ bởi lò xo dạng xoắn S. Chốt hoạt động 40 bị đẩy vào phía trong khung cố định 20 khi khung xoay 30 xoay, và chuyển động nhô ra phía ngoài khung cố định 20 bởi lực đàn hồi của lò xo dạng xoắn S. Như được thể hiện, một đoạn của khung cố định 20 lắp chốt hoạt động 40 có thể nghiêng một góc định trước so với mặt bên.

Công tắc 50 lắp trong khung cố định 20 được kích hoạt khi chốt hoạt động 40 bị đẩy vào phía trong khung cố định 20 khi khung xoay 30 xoay. Ví dụ, bất kỳ loại công tắc nào cũng có thể được sử dụng miễn là công tắc đó có thể được kích hoạt khi chốt hoạt động 40 bị đẩy vào phía trong.

Thiết bị điều khiển C kết nối với công tắc 50, và dừng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng D khi công tắc 50 được kích hoạt.

Hơn nữa, nắp đậy 25 được lắp vào phần hõm ra của khung cố định 20 để che phần bên trong của khung cố định. Khung cố định 20 theo sáng chế được bố trí

cách khung cửa 10 một khoảng để có thể di chuyển cân xứng với cửa để điều chỉnh khoảng trống giữa cửa và khung cố định 20. Trong trường hợp này, nắp đậy 25 có thể có cấu trúc để che khoảng trống giữa khung cố định 20 và khung cửa 10 (xem Hình 3).

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện rõ cấu trúc của thiết bị theo sáng chế.

Như được thể hiện, nhiều lỗ thuôn hình chữ nhật 22 kéo dài theo chiều ngang nằm ở khoảng cách định trước trên khung cố định 20 ở đoạn tiếp xúc với khung cửa 10, và khung cố định 20 có thể được cố định vào khung cửa 10 bằng các chốt cài qua các lỗ thuôn hình chữ nhật. Do lỗ thuôn hình chữ nhật 22 có dạng kéo dài theo chiều ngang, khung cố định 20 có thể được lắp cố định đồng thời di chuyển được để tạo ra khoảng trống thích hợp với cửa tầng D.

Quá trình hoạt động của sáng chế như được thể hiện trên sẽ được mô tả cụ thể.

Như được thể hiện trong Hình 3A, ngón tay tiếp xúc với khung xoay khi cửa tầng D chuyển động theo hướng của mũi tên A trong trạng thái khung xoay 30 đứng thẳng bởi lò xo S và chốt hoạt động 40.

Trong trường hợp này, chốt hoạt động 40 bị đẩy vào phía trong khi khung xoay 30 xoay theo hướng của mũi tên B bởi lực ấn của ngón tay, và thiết bị điều khiển C dừng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng D khi công tắc 50 được kích hoạt, nhờ đó ngăn tay không bị đẩy thêm vào phía trong (xem Hình 3B).

Hình 5 là hình mặt bên thể hiện sự khác biệt giữa thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan và thiết bị theo sáng chế khi khoảng trống giữa cửa tầng D và khung cửa 10 bị thay đổi.

Hình 5A thể hiện thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan ở trạng thái trong đó khoảng trống giữa cửa tầng D và khung cửa 10 tăng dần xuống dưới. Tuy nhiên, thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan không có chức năng điều chỉnh khoảng

trống khi khoảng trống bị tăng thêm.

Ngược lại, thiết bị theo sáng chế được thể hiện trong hình 5B sử dụng lỗ thuôn hình chữ nhật 22 kéo dài theo chiều ngang, thiết bị theo sáng chế có thể được lắp cố định bằng cách điều chỉnh khoảng trống đến kích thước chiều dài của lỗ thuôn hình chữ nhật 22. Tại đây, có thể thấy rằng khoảng trống giữa cửa tầng D và khung cửa có thể luôn được duy trì không đổi bằng cách siết chặt chốt cài vào bên trong của lỗ thuôn hình chữ nhật dần xuống dưới. Vì thế, có thể hoàn toàn ngăn ngừa tai nạn nếu tay bị kẹp vào trong khung cửa.

Hình 6 là hình mặt bên thể hiện thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan cong xuống do trọng lượng của chính nó sau một thời gian dài sử dụng, và thể hiện ưu điểm của sáng chế để giải quyết vấn đề này.

Trong trường hợp của thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan được thể hiện trong Hình 6A, chốt cài bị uốn cong do trọng lượng của thiết bị sau một thời gian dài sử dụng, và kết quả là, các bộ phận hoạt động tiếp xúc với sàn tầng, gây ra sự cọ xát.

Ngược lại, trong trường hợp của thiết bị theo sáng chế được thể hiện trong Hình 6B, trục xoay của khung xoay 30 được duy trì ở trạng thái thẳng đứng chỉ nhờ bộ phận hỗ trợ xoay được lắp như một phương tiện chống cong, như được thể hiện trong hình phóng to, và kết quả là khung xoay 30, là bộ phận hoạt động, không tiếp xúc với sàn tầng dù sau một thời gian dài sử dụng, do đó không xảy ra vấn đề như thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan.

Hình 7 là hình mặt bằng nhìn từ trên xuống thể hiện việc lắp đặt thiết bị trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, trong đó, thợ máy cần thực hiện việc lắp đặt và bảo trì thang máy trong trục thang máy. Do đó, thợ máy luôn bị đặt vào môi trường có nguy cơ bị ngã, và kết quả là cần có biện pháp đối phó riêng biệt để đảm bảo an toàn.

Hình 8 là hình mặt bằng nhìn từ trên xuống thể hiện việc lắp đặt thiết bị

theo sáng chế, trong đó, thợ máy có thể thực hiện công việc trong hành lang ngay trước cửa thay vì trong trục thang máy, nhờ đó luôn đảm bảo an toàn cho thợ máy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị an toàn cho thang máy để bảo vệ tay không bị kẹp:

khung cố định (20) có mặt cắt ngang có dạng hình $\sqcap$ và được lắp dọc theo cả chiều dài phân bậc của khung cửa (10) nằm giữa khung cửa (10) và cửa tầng (D) của thang máy;

khung xoay dạng đĩa (30) được lắp có thể xoay được ở một đầu của khung cố định (20);

chốt hoạt động (40) lắp trên khung cố định (20) để đỡ mặt phía sau của khung xoay (30), được giữ bởi lò xo dạng xoắn (S), bị đẩy vào phía trong khung cố định (20) khi khung xoay (30) xoay, và nhô ra phía ngoài khung cố định (20) bởi lực đàn hồi của lò xo dạng xoắn (S);

công tắc (50) lắp trong khung cố định (20) được kích hoạt khi chốt hoạt động (40) bị đẩy vào phía trong khung cố định (20) khi khung xoay (30) xoay; và

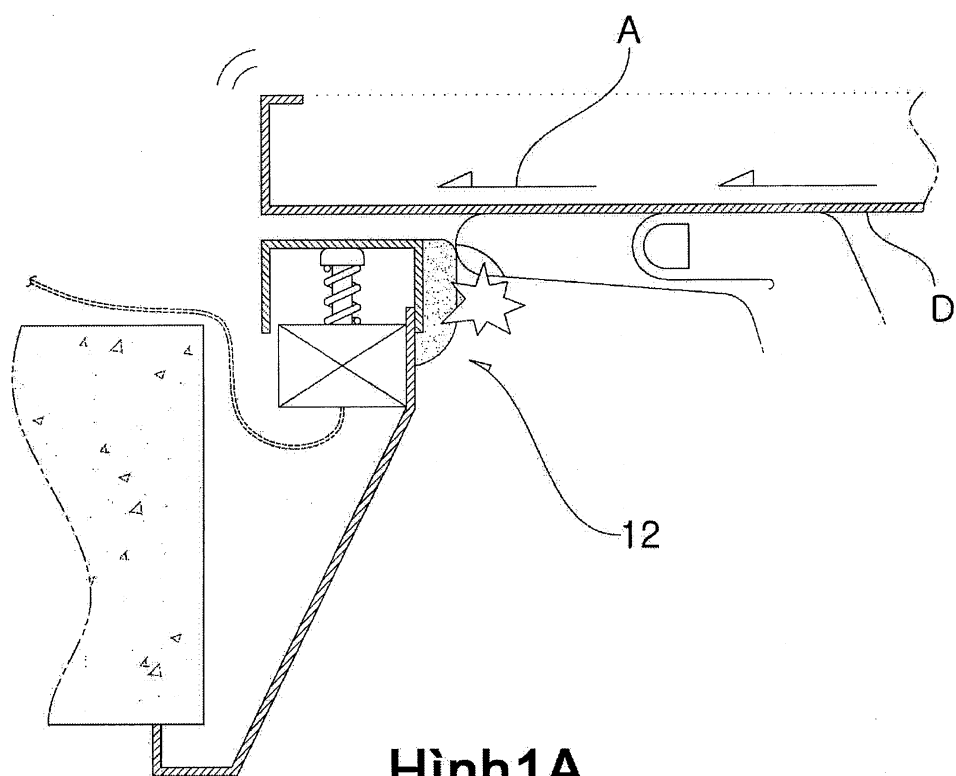
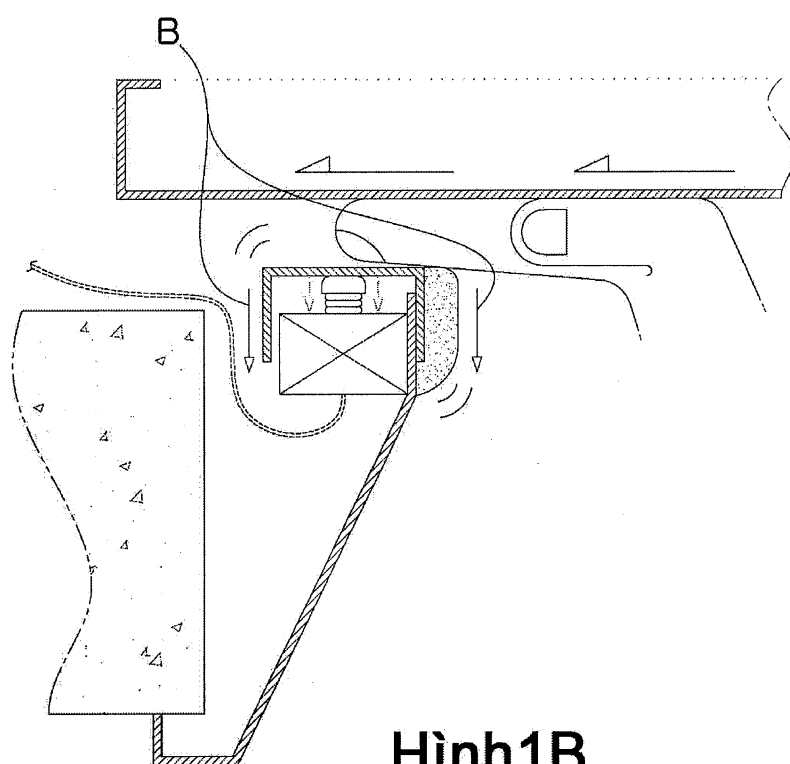
thiết bị điều khiển (C) được kết nối với công tắc (50) và dừng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng (D) khi công tắc (50) được kích hoạt, thiết bị điều khiển (C) điều khiển hoạt động của thang máy và cửa thang máy,

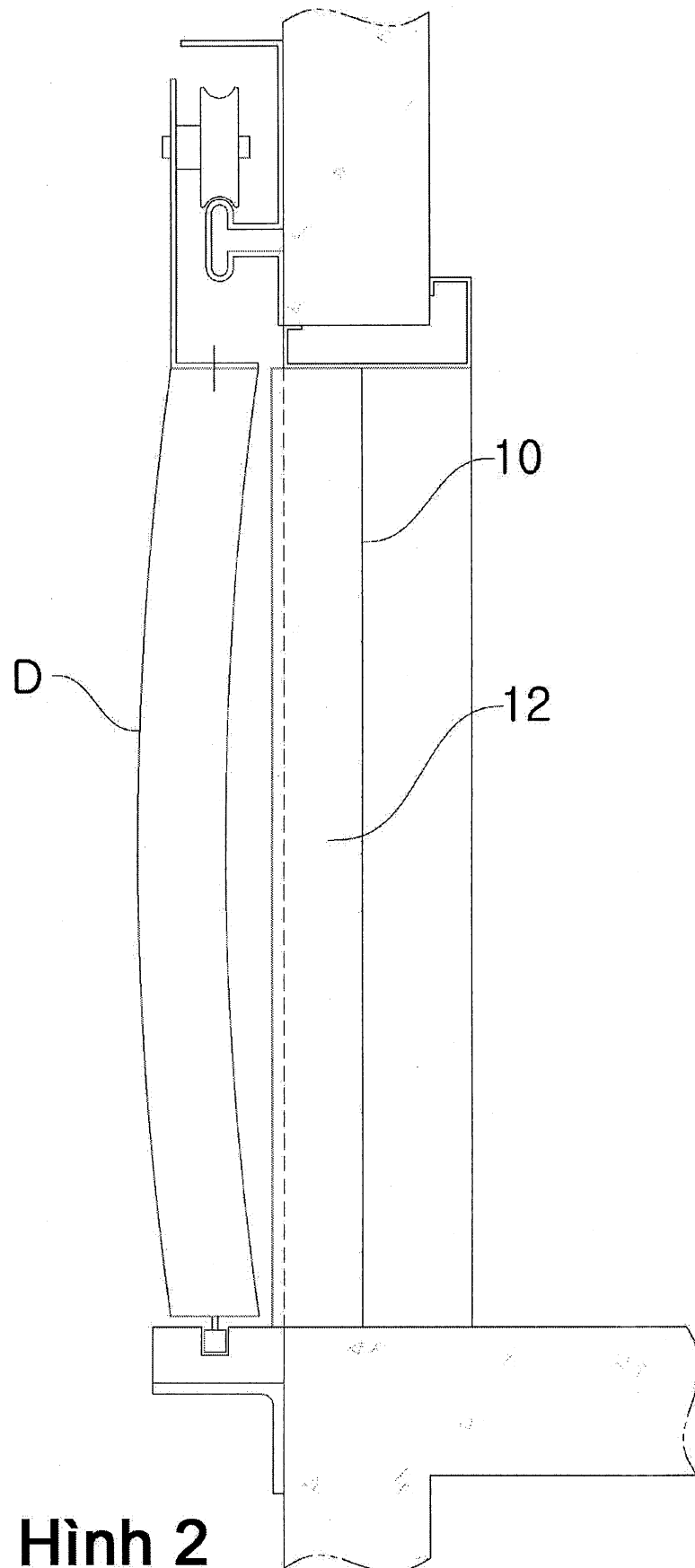
trong đó nhiều lỗ tròn hình chữ nhật (22) kéo dài theo chiều ngang nằm ở khoảng cách định trước trên khung cố định (20) ở đoạn tiếp xúc với khung cửa (10), sao cho khung cố định (20) được cố định vào khung cửa (10) bởi các chốt cài như đinh vít hoặc bu-lông qua các lỗ tròn hình chữ nhật (22) đồng thời điều chỉnh khoảng trống giữa một đầu của khung xoay (30) và cửa tầng (D) khi khung xoay (30) mở tối đa, và

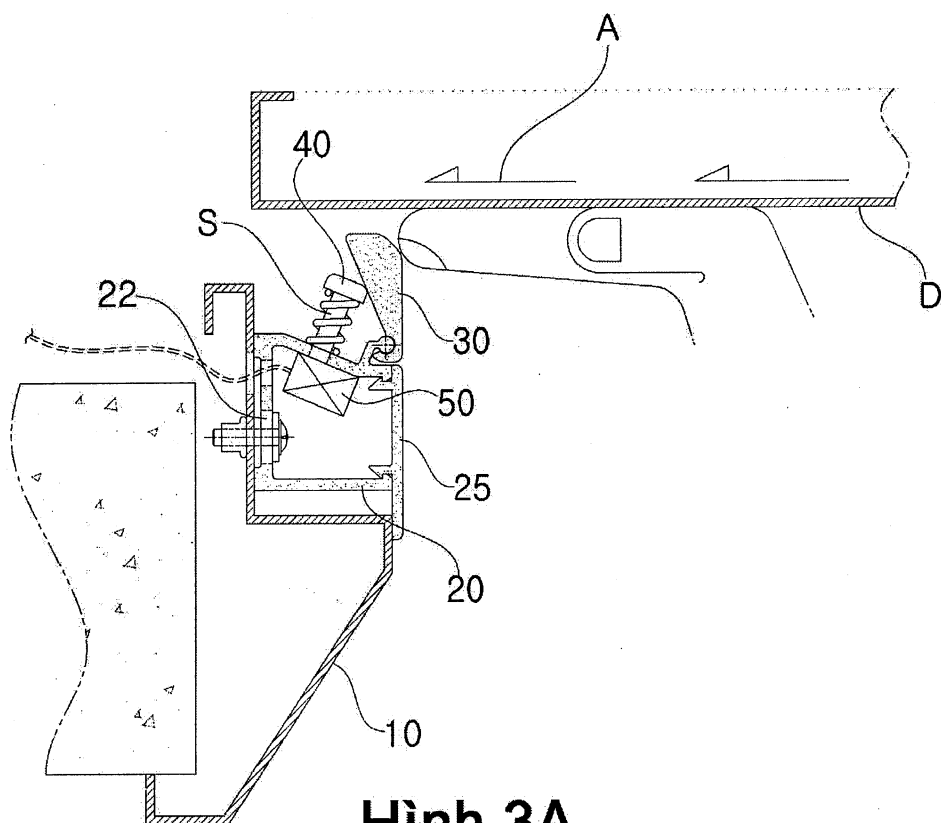
khung xoay (30) xoay và công tắc (50) được kích hoạt để dừng hoạt động hoặc điều khiển tốc độ mở/đóng của cửa tầng (D) khi tay bị kẹp vào trong khoảng trống và ngăn cho tay không bị kéo vào trong khoảng trống.

2. Thiết bị an toàn theo điểm 1, trong đó khung xoay (30) xoay theo kiểu bản lề.

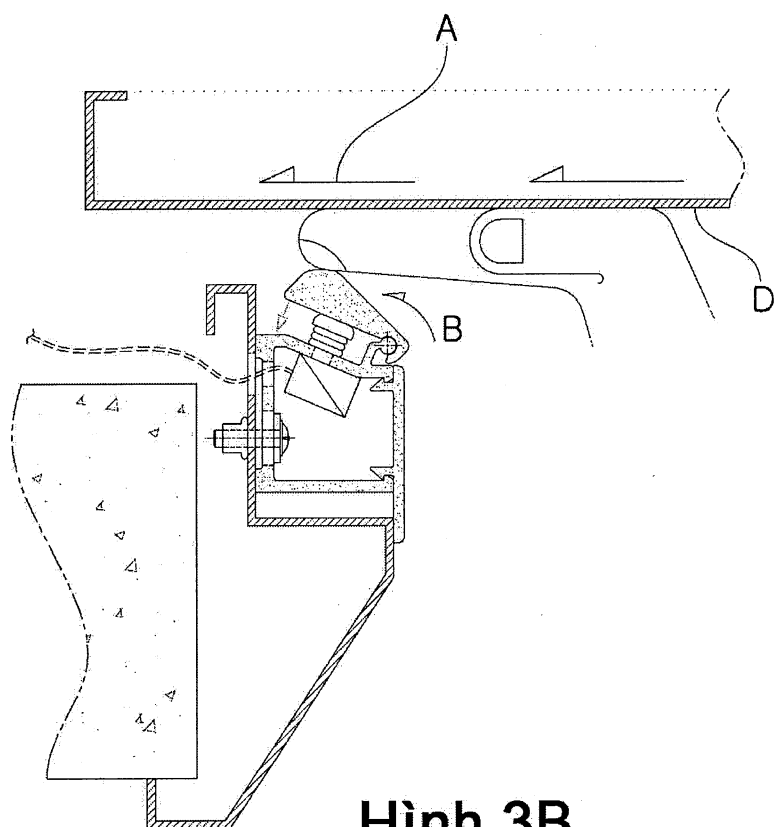
3. Thiết bị an toàn theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó thiết bị này còn bao gồm thêm nắp đậy (25) để che phần hở ra của khung cố định (20), trong đó nắp đậy (25) che khoảng trống giữa khung cố định (20) và khung cửa (10).

**Hình 1A****Hình 1B**

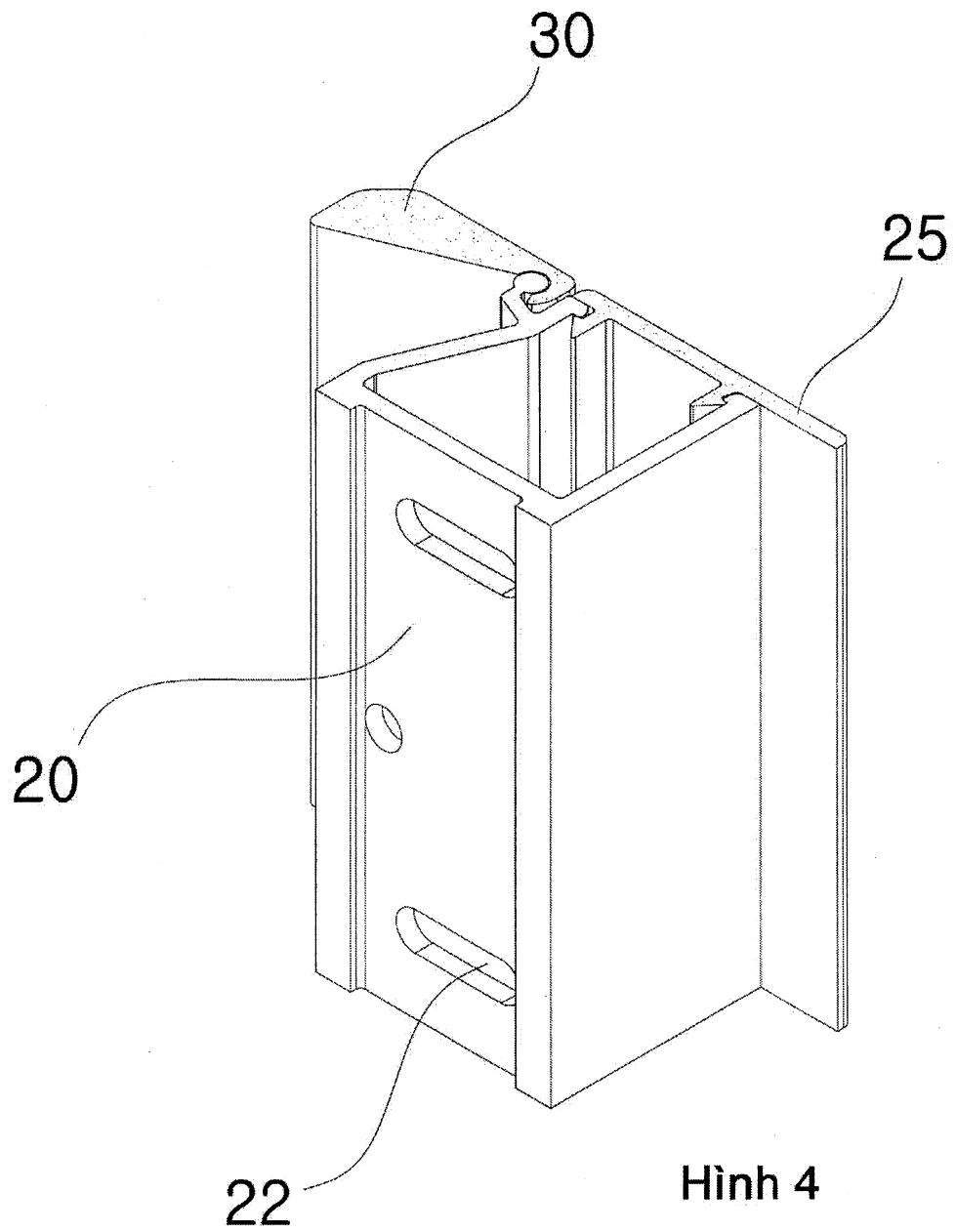
**Hình 2**

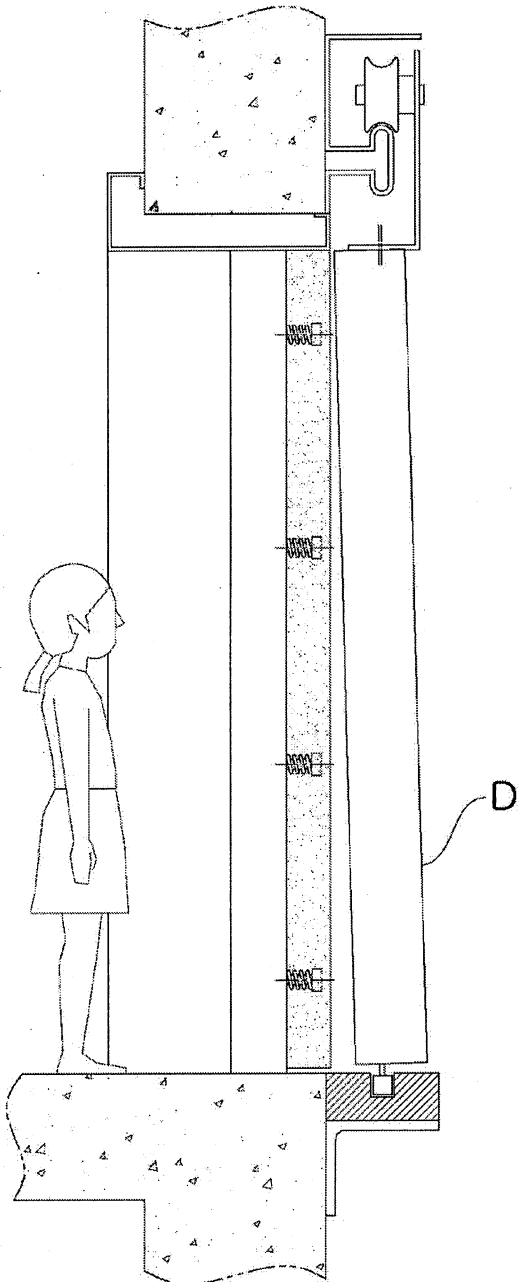


Hình 3A

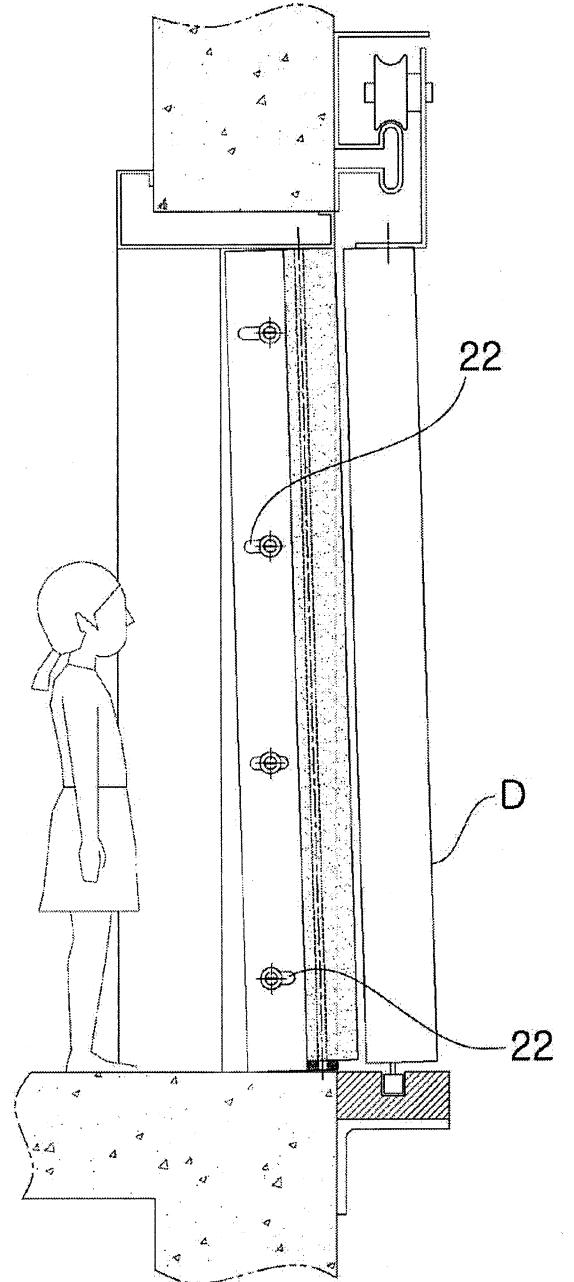


Hình 3B

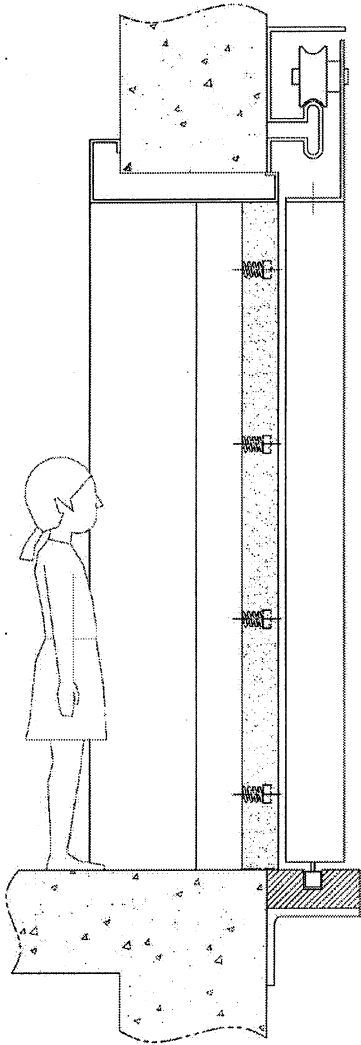




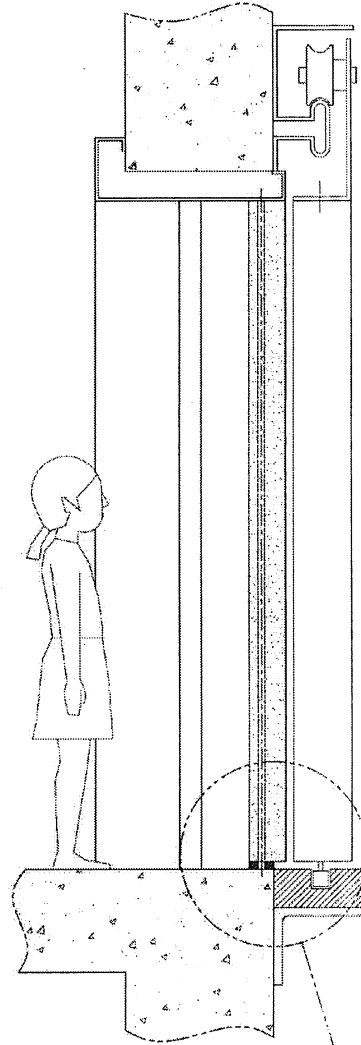
Hình 5A



Hình 5B

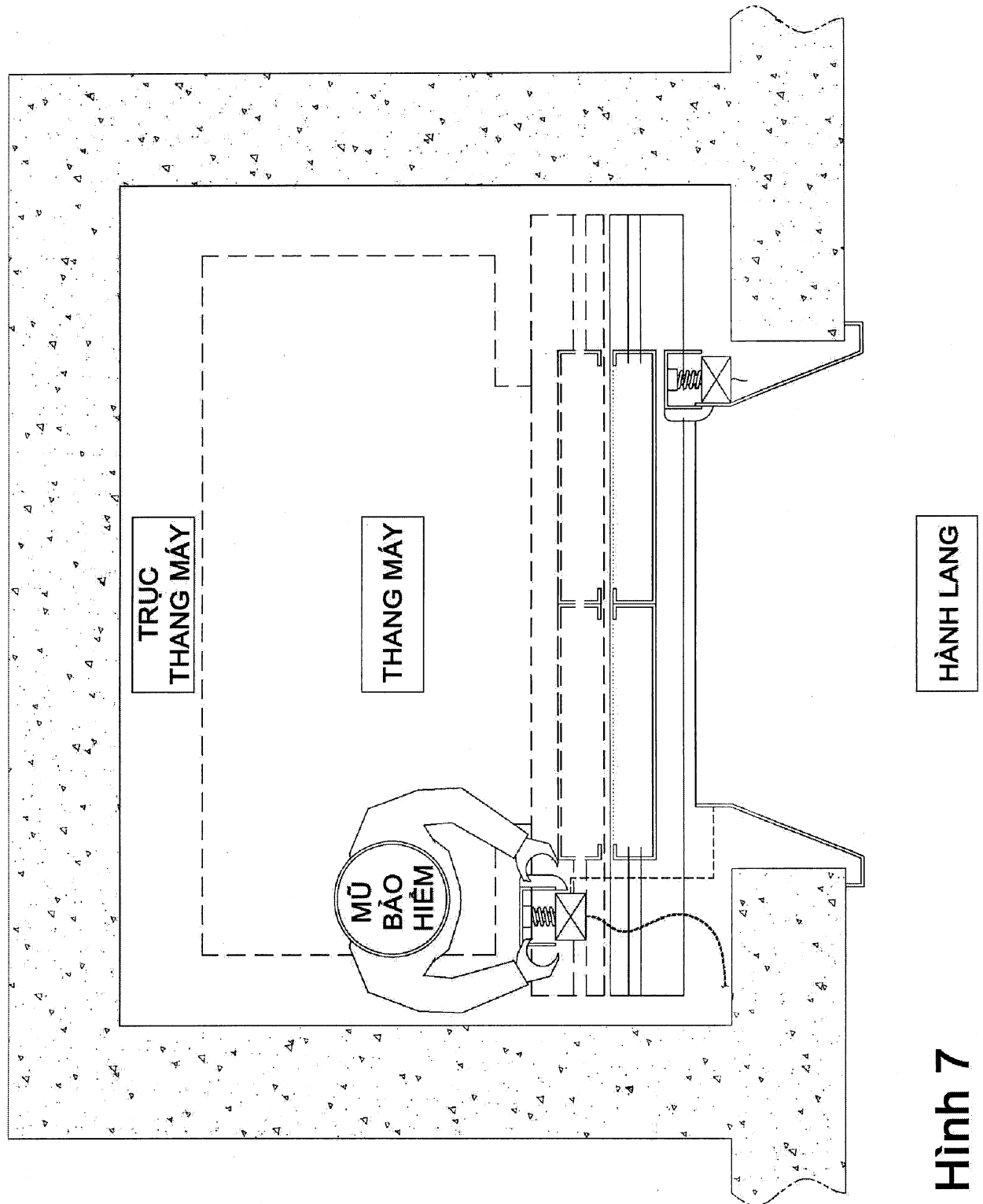


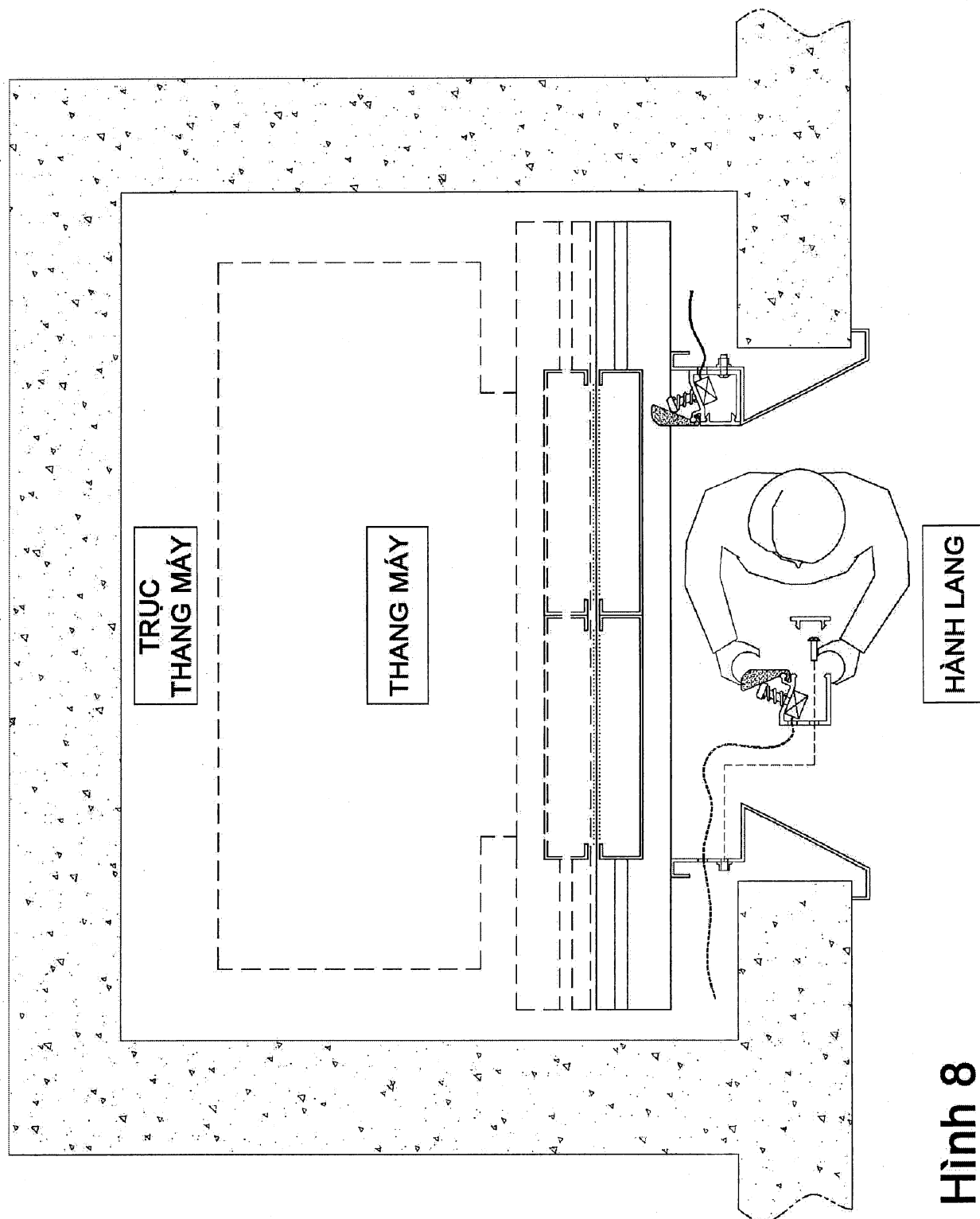
Hình 6A



BỘ PHẬN HỖ TRỢ XOAY
(PHƯƠNG TIỆN CHỐNG CONG)

Hình 6B





Hình 8