(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월06일
(11) 등록번호 10-1171248
(24) 등록일자 2012년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A62B 5/00 (2006.01) *E06C 9/06* (2006.01)
E06C 1/12 (2006.01) *E04F 11/18* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0090428
(22) 출원일자 2010년09월15일
심사청구일자 2010년09월15일
(65) 공개번호 10-2012-0028525
(43) 공개일자 2012년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090096594 A*
JP06165831 A
JP2007044326 A
KR1020090060033 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 에스엠텍
경기도 성남시 분당구 탄천상로 164, 시그마2 A동 756호 (구미동)
(72) 발명자
류순모
경기도 의왕시 신장승길 12-1, 105동 103호 (삼동, 장안마을주공아파트)
(74) 대리인
이원섭

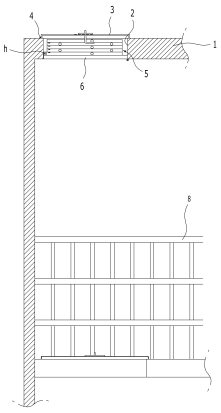
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 김혜원

(54) 발명의 명칭 **고층 건물의 화재 피난장치**

(57) 요 약

본 발명은 고층 건물의 화재피난장치에 관한 것으로, 고층 건물에 구비된 베란다의 바닥면에 사람이 통과할 수 있는 크기의 맨홀이 형성되고, 상기 맨홀에 평상시의 안전을 위해 밀폐용 해치가 개폐 가능하게 설치되며, 상기 맨홀속에 다수개의 사다리부재가 슬라이딩 결합되어 이루어지는 슬라이딩 사다리가 설치되어 해치를 열면 슬라이딩 사다리가 위층의 맨홀에서 아래층의 베란다고 펴어지게 되는 한편, 상가 슬라이딩 사다리가 탄성 수단이 구비된 지지케이블에 의해 연결되어 위층에서 아래층으로 경사지게 펴어진 사다리를 붙잡아 지지해 주게 되어 있고, 상기 맨홀의 하단에 차단판이 힌지에 의해 회동하게 설치되어 평상시에는 맨홀의 하단입구를 막아 주고 비상시에는 수직으로 펴어져 상하층 베란다의 난간 사이에 형성되는 공간을 막아주는 커튼을 이루게 되어 있다. 이러한 구조로 이루어진 본 발명의 화재피난장치는 화재 등 비상의 경우에 해치를 열어 맨홀을 개방하면, 맨홀속에 접혀져 있는 슬라이딩 레일이 회전하면서 슬라이딩하여 펴어지게 함으로써, 사다리를 타고 아래층으로 피신할 수 있게 함과 더불어, 맨홀의 하단에 설치된 차단판이 아래로 회전하면서 펴어져 상하층 사이의 난간을 막아 사다리를 타로 아래층으로 내려갈 때 난간 사이의 공간을 막아 줌으로써 공포감을 느끼지 않고 안전하게 아래층으로 사다리를 타고 아래로 내려갈 수 있게 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

고층 건물에 구비된 베란다의 바닥면에 사람이 통과할 수 있는 크기로 형성된 맨홀(2)과; 상기 맨홀(2)의 입구에 회동할 수 있게 설치되어 평상시에 안전을 위해 맨홀(2)의 입구를 막아 주는 밀폐용 해치(3); 다수개의 사다리부재(51,52,53,54,55)가 서로 슬라이딩할 수 있게 연결되고 상단이 맨홀(2)의 한쪽 측벽에 회동할 수 있게 설치되어 맨홀(2) 속에 접어 넣을 수 있게 장착된 슬라이딩 사다리(5); 상기 슬라이딩 사다리(5)가 내장된 맨홀(2)의 하단에 회동할 수 있게 장착되어 평상시에는 맨홀(2)을 아래쪽에서 막아주고 비상시에는 난간의 빈공간을 차단해 주는 차단판(6) 및; 상기 슬라이딩 사다리(5)와 맨홀(2) 사이에 연결 설치되어 상기 슬라이딩 사다리(5)를 지지하는 장력케이블(7)을 포함하여 이루어지고,

상기 슬라이딩 사다리(5)의 사다리부재(51,52,53,54,55)가 이웃하는 사다리부재(51)에서 돌출된 슬라이딩판(56)이 다른 사다리부재(52)속으로 삽입된 상태에서 슬라이딩홈(57)을 타고 상하로 이동할 수 있게 결합된 것을 특징으로 하는 고층건물의 화재피난장치

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 차단판(6)은 선단에 스프링(61)에 의해 지지된 가동판(62)이 장착되고, 상기 가동판(62)의 선단에 결합구멍(63)이 형성되어 있으며, 후단에 힌지(64)가 설치되어 회동할 수 있게 장착되어 있으며, 상기 차단판(6)의 결합구멍(63)에는 맨홀(2)의 하단에 돌출된 걸림돌기(21)가 끼워져 결합되게 이루어진 것을 특징으로 하는 고층건물의 화재피난장치

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 차단판(6)이 외부판(65) 속에 내부판(66)이 자유롭게 이동할 수 있게 삽입되고, 상기 내부판(66)과 외부판(65)은 돌출턱(67)과 걸림턱(68)에서 완전하게 빠져나오지 못하게 결합되어 있으며, 상기 내부판(66)의 선단에 스프링(61)과 가동판(62)이 장착되고 결합구멍(63)이 형성된 구조로 된 것을 특징으로 하는 고층건물의 화재피난장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 고층 건물의 화재 피난장치에 관한 것으로, 특히 건물에 베란다 바닥면에 사람이 통과할 수 있는 맨홀이 형성되고, 맨홀속에 다수개의 사다리부재가 슬라이딩결합되어 이루어지는 슬라이딩 사다리가 회동할 수 있게 설치되며, 맨홀의 입구에 해치가 설치되는 한편, 맨홀의 아래쪽에 차단판이 회동할 수 있게 설치되어, 비상시에 해치를 열면 맨홀 속의 사다리가 펴어지면서 위층과 아래층의 베란다를 연결해 줌과 더불어, 차단판이 위층과 아래층 난간 사이의 공간을 막아 줌으로써 안전하게 아래층으로 피신할 수 있게 한 고층 건물의 화재피난장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 아파트나 호텔과 같은 고층 건물에서 화재가 발생하면 피난하기에 곤란한 경우가 많다.

[0003] 특히 고층에서 화재가 발생하고 출입문을 통하여 바깥으로 탈출할 수 없는 경우에는 실내에 갇혀 연기에 질식하

거나 화염에 그대로 노출되어 질식사하는 등의 문제가 있다.

[0004] 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로서, 여러 가지 비상탈출장치가 제안되어 있기는 하나, 이들 대부분의 비상탈출구는 효과적으로 사용되지 못하고 있다.

[0005] 특히 종래의 대부분 비상탈출장치는 베란다에 설치된 난간에 여러 가지 보조장비를 설치하여 화염과 연기가 닿지 않는 건물의 바깥으로 피신하게 된 것이 많은데, 이러한 기존의 비상탈출장치는 여러 가지 보조장비를 사용하여 건물의 바깥으로 피신하도록 되어 있기 때문에 높은 층에서 화재가 발생하여 피신할 때 위험함을 느낄 뿐만 아니라 실제 위험하다는 문제가 있다.

[0006] 예컨대, 본 발명의 출원인이 선출원한 특허출원 제 10-2009-50258, 55396호 등과 같은 발명에 따른 장치는 아파트의 베란다에 구비된 난간에 보조 확장사다리를 설치하고, 화재가 발생하였을 때 이 사다리를 확장하여 아래층의 베란다와 연결한 다음, 확장사다리를 타고 아래층으로 이동하게 되어 있다.

[0007] 그런데 상기한 바와 같은 종래의 장치는 확장사다리가 건물의 바깥면을 통하여 펼쳐지기 때문에, 사람이 확장사다리를 타고 이동할 때 아래쪽에 아무런 안전 받침판이 없는 허공을 가로질러 가야하기 때문에 매우 위험하고 분위기도 좋지 않다는 등의 문제가 있었다.

[0008] 한편, 이러한 문제를 해결하기 위해 본 발명의 출원인이 선출원한 화재피난장치로서, 고층건물의 베란다에 맨홀을 뚫고, 이 맨홀의 아래쪽 아래층에 사다리를 설치하여, 화재가 발생한 경우에 맨홀과 사다리를 통하여 아래층의 피신할 수 있게 한 장치를 제안한 바가 있다.

[0009] 그런데 이러한 기존 발명에 따른 장치는 위층에서 맨홀을 통과한 다음 아래층의 베란다 벽면에 설치된 사다리를 타고 내려갈 때 통상 위층의 난간과 아래층의 난간 사이에 형성되는 공간을 통하여 사람이 빈 허공으로 노출되는 문제점이 있다.

[0010] 즉, 통상적으로 고층아파트 등의 건물에서는 위층의 베란다와 아래층의 베란다가 연결되어 있지 않고 베란다의 난간과 난간 사이에 빈 공간이 형성되어 있는데, 만약 고층 아파트의 높은 층에서 화재가 발생하여 아래층으로 피신할 경우에 베란다에 형성된 맨홀과 사다리를 타고 아래층으로 이동할 때, 사다리를 타고 아래층으로 이동하는 동안에 사람이 허공의 빈공간으로 노출되기 때문에 공포심을 느끼게 될 뿐만 아니라 위험한 상황이 발생할 수도 있다는 문제점이 있는 것이다.

[0011] 또한, 본 발명의 출원인이 출원한 여러 가지 화재피난장치에 관한 발명으로서, 위층의 베란다와 아래층의 베란다는 연결하는 사다리가 고정설치된 장치가 있었는바, 이들 선행 발명에 따른 장치는 고정 사다리가 아래층 베란다의 공간을 차지할 뿐만 아니라, 고정 설치된 사다리로 인하여 방범 상의 문제가 생기는 등의 불편함이 있었다.

[0012] 또 다른 화재피난장치로서, 아래층의 베란다와 위층의 베란다를 연결하는 사다리가 위층에 난간에 부가 설치되어 필요할 때 아래층으로 연결하여 사람이 타고 아래층으로 내려갈 수 있게 한 장치가 있었으나, 이러한 장치는 베란다의 난간 구조가 복잡해지는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 이에 본 발명은 아파트와 같은 고층 건물에서 화재가 발생하였을 때, 건물의 바깥면을 거치지 않고 화재가 발생한 층에서 화재가 발생하지 않은 아래층으로 공포심을 느끼지 않고 안전하게 피신할 수 있게 함과 더불어, 평상시에는 아래층 베란다와 위층 베란다가 연결되어 있지 않게 하고, 긴급한 경우에만 사다리가 아래층 베란다와 위층 베란다는 연결하게 하여 피신할 수 있게 함과 더불어, 기존의 난간 구조가 복잡하지 않게 하면서 전체적으로 간단하고 외관이 깨끗하게 한 고층건물의 화재피난장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 고층건물용 화재피난장치는, 고층 건물에 구비된 베란다의 바닥면에 사람이 통과할 수 있는 크기로 형성된 맨홀과, 상기 맨홀의 입구에 회동할 수 있게 설치되어 평상시에 안전

을 위해 맨홀의 입구를 막아 주는 밀폐용 해치; 다수개의 사다리부재가 슬라이딩할 수 있게 연결되고 상단이 맨홀의 한쪽 측벽에 회동할 수 있게 설치되어 맨홀 속에 접어 넣을 수 있게 장착된 슬라이딩 사다리; 상기 슬라이딩 사다리의 아래쪽 맨홀 하단에 회동할 수 있게 장착되어 평상시에는 맨홀을 아래쪽에서 막아주고, 비상시에는 난간의 빈공간을 차단해 주는 차단판 및; 상기 슬라이딩 사다리와 맨홀 사이에 연결 설치되어 상기 슬라이딩 사다리를 지지하는 장력케이블을 포함하여 이루어진다.

[0015] 그리고 상기 슬라이딩 사다리는 해치와 록크수단을 통해 체결되어 해치가 닫혀 있을 때는 슬라이딩 사다리가 록크수단에 의해 맨홀속에 접혀진 상태로 록크되어 있고, 해치를 열면 록크수단이 해제되어 맨홀 속의 슬라이딩 사다리가 펴어지게 되어 있다.

[0016] 또한, 상기 맨홀의 하단에 설치된 차단판에 결속기구가 구비되어 상기 결속기구에 의해 차단판이 맨홀의 하단을 막아주고, 차단판에 하중이 가해지면 결속기구가 해제되어 맨홀의 하단에서 빠져나와 맨홀을 개방해 줌으로써, 슬라이딩 사다리가 아래쪽으로 자유롭게 펴어지게 한다.

발명의 효과

[0017] 이러한 구조로 이루어진 본 발명에 따른 고층 건물용 화재피난장치는 평상시에는 맨홀속에 슬라이딩 사다리가 접혀져 내장되어 있으면서 맨홀의 입구는 해치에 의해 닫혀져 있고, 맨홀의 하단은 차단판에 의해 닫힌 상태로 있게 된다.

[0018] 따라서, 본 발명에 따른 화재피난장치는 사다리가 맨홀속에 내장되어 있고, 평상시에 아래층과 위층의 베란다 및 난간 등에 사다리가 설치되어 있지 않기 때문에 베란다의 구조를 간단하게 할 수 있을 뿐만 아니라, 비상시에는 맨홀 속의 사다리가 펴어져 위층과 아래층을 연결하고, 차단판이 펴어지면서 위층과 아래층의 난간 사이에 형성되는 공간을 막아주기 때문에 안전하게 아래층으로 피신할 수가 있다는 등의 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 장치가 장착된 고층건물의 베란다에 대한 개략적인 단면도로서, 베란다에 뚫린 맨홀에 슬라이딩 사다리가 접혀져 내장되고 해치와 차단판이 각각 맨홀의 상하단에 닫힌 상태의 단면도,

도 2는 본 발명에 따른 장치에서 맨홀에 슬라이딩 사다리가 접혀져 내장되고, 해치와 차단판이 닫힌 상태의 확대 단면도,

도 3은 도면 2의 상태에서 A - A 선 단면도,

도 4는 본 발명에 따른 장치를 구성하는 슬라이딩 사다리에서 사다리부재가 슬라이딩할 수 있게 결합한 구조를 나타낸 부분단면도,

도 5는 본 발명에 따른 장치를 구성하는 슬라이딩 사다리의 결합구조를 나타낸 부분 확대 사시도,

도 6은 도면 2에서 해치와 슬라이딩 사다리 사이에 걸림 고리가 장착된 상태를 구조를 나타낸 단면도,

도 7은 본 발명에 따른 장치에서 맨홀의 하단에 장착되는 차단판를 맨홀의 하단에 결속되게 하는 결속기구를 나타낸 단면도

도 8(a)(b)는 본 발명에 따른 장치에서 맨홀의 하단에 장착되는 차단판의 내부구조를 나타낸 종단면도와 평단면도,

도 9는 본 발명에 따른 장치가 평상시의 상태에서 맨홀의 해치가 닫혀져 있는 상태를 위층에서 바라본 상태의 사시도,

도 10은 본 발명에 따른 장치의 비상시에 맨홀의 해치를 열면, 맨홀의 하단에 설치된 차단판이 개방되기 시작하는 상태를 아래쪽에서 바라본 상태의 사시도,

도 11은 도면 10의 상태에 이어 차단판이 완전하게 펼쳐지고, 맨홀의 내부에 장착된 사다리가 펼쳐져 나오는 상태의 사시도,

도 12는 도면 11의 상태에 이어 슬라이딩 사다리가 완전하게 펼쳐져 위층의 베란다와 아래층의 베란다는 연결한

상태의 사시도,

도 13은 도면 12와 같이 슬라이딩 사다리가 완전하게 펼쳐져 위층의 베란다와 아래층의 베란다는 연결한 상태의 개략 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 자세히 설명한다.

[0021] 도면 1은 본 발명에 따른 장치가 장착된 건물의 일부를 나타낸 개략단면도로서, 상기 도면에 도시하여 나타낸 바와 같이, 본 발명에 따른 고층 건물의 화재피난장치는 고층 건물에 구비된 베란다의 바닥면(1)에 사람이 통과할 수 있는 크기의 맨홀(2)이 형성되고, 상기 맨홀(2)에 평상시의 안전을 위해 밀폐용 해치(3)가 힌지(4)를 통하여 개폐 가능하게 설치되며, 상기 맨홀(2) 속에 다수개의 사다리부재(51,52,53,54,55)가 서로 슬라이딩 이동할 수 있게 결합되어 이루어지는 슬라이딩 사다리(5)가 회동할 수 있게 설치되는 한편, 상기 맨홀(2)의 하단에 차단판(6)이 아래층의 베란다 난간 쪽으로 회동할 수 있게 설치되고, 상기 슬라이딩 사다리(5)와 맨홀(2) 사이에 장력케이블(7)이 설치되어 슬라이딩 사다리(5)가 경사지게 펴어진 상태에서 상가 장력케이블(7)이 사다리(5)를 지지하게 한 구조로 되어 있다.

[0022] 상기 맨홀(2)은 건물을 지을 때 베란다의 바닥면(1)에 일체로 형성하되, 사람이 충분하게 통과할 수 있는 크기로 하면서 베란다의 난간(5) 쪽 선단에 형성시키는 것이 바람직하다.

[0023] 그리고 상기 맨홀(2)에는 밀폐용 해치(3)가 설치되고, 이 해치(3)는 힌지(4)를 중심으로 하여 여닫을 수 있게 되어 있으며, 상기 해치(3)에는 손잡이(31)가 구비되고, 이 손잡이(31)는 해치(3)에 형성된 장공의 홈(32)을 통하여 이동하는 슬라이더(33)에 장착되어 있는 한편, 상기 슬라이더(33)의 하단에 아래쪽의 슬라이딩 사다리(5)에 걸려 해치(3)를 고정하는 걸림고리(34)가 구비되어 있다.

[0024] 상기 맨홀(2) 속에 회동할 수 있게 장착되는 슬라이딩 사다리(5)는 도면 2와 도면 3에 도시하여 나타낸 바와 같이 다수개의 사다리부재(51,52,53,54,55)로 이루어지면서, 이들 사다리부재(51,52,53,54,55)가 도면 3에 도시하여 나타낸 바와 같이 이웃하는 사다리 부재(51)에서 돌출된 슬라이딩판(56)이 다른 사다리부재(52)속으로 삽입된 상태에서 슬라이딩홈(57)을 타고 상하로 이동할 수 있게 결합되어 있다.

[0025] 따라서, 이들 사다리부재(51,52,53,54,55)는 도면 2와 도면 3에 도시한 바와 같이 서로 슬라이딩하여 포개져 접혀질 수 있으면서, 도면 11과 도면 15에 도시하여 나타낸 바와 같이 슬라이딩하여 펴질 수 있게 된다.

[0026] 즉, 상기 각각의 사다리부재(51,52,53,54,55)에는 도면 4와 도면 5에 도시하여 나타난 바와 같이 길이방향을 따라 슬라이딩홈(57)이 형성되어 있고, 이 슬라이딩홈(57)속에 서로 접하고 있는 다른 사다리부재의 슬라이딩판(56)이 삽입되어 상하로 슬라이딩하게 되어 있는 한편, 상기 슬라이딩판(56)은 서로 인접하는 사다리부재를 충분한 힘으로 지지하여 하중을 지탱할 수 있게 되어 있다.

[0027] 따라서, 슬라이딩 사다리(5)가 완전하게 펴진 상태에서 사람이 사다리를 타고 내려와서 사다리가 사람의 하중을 지탱할 수 있게 된다.

[0028] 그리고 상기 각각의 사다리부재(51,52,53,54,55)에는 사다리의 발판을 이루는 1개 이상 다수개의 지지봉(58)이 구비되어 양쪽 사다리부재(51,52,53,54,55)를 연결하여 지탱하게 되어 있으며, 도면 6에 도시하여 나타낸 바와 같이 제일 상단에 위치한 사다리부재(51)의 지지봉(58)에 해치(3)의 손잡이(31)와 연결된 걸림고리(34)가 걸려지게 되어 있다.

[0029] 이와 같이 사다리부재(51)의 지지봉(58)에 해치(3)의 걸림고리(34)가 걸려지면 해치(3)를 개방시킬 수 없게 록크시켜 줌과 더불어, 슬라이딩 사다리(5) 전체가 상기 걸림고리(34)에 걸려져 지지되게 함으로써 슬라이딩 사다리(5)가 아래쪽으로 내려오지 못하게 해준다.

[0030] 한편, 맨홀(2)의 아래쪽을 막아주는 차단판(6)은 도면 7에 도시하여 나타낸 바와 같이, 그 선단에 스프링(61)에 의해 지지된 가동판(62)이 장착되고, 상기 가동판(62)의 선단에 결합구멍(63)이 형성되어 있으며, 후단에 힌지(64)가 설치되어 회동할 수 있게 장착되어 있다.

[0031] 상기 차단판(6)의 결합구멍(63)에는 맨홀(2)의 하단에 돌출된 걸림돌기(21)가 끼워지게 되어 있다.

[0032] 이와 같이 상기 차단판(6)의 선단에 형성된 걸림구멍(63)에 맨홀(2)의 걸림돌기(21)가 끼워져 결합되면, 가동판(62)이 스프링(61)을 압축하면서 뒤쪽으로 물러나면서 차단판(6)이 움직이지 못하게 잡아주게 되므로, 차단판

(6)이 맨홀(2)의 하단에 걸려진 상태로 지지되어 있게 한다.

[0033] 또한, 상기 차단판(6)은 도면 8에 도시하여 나타낸 바와 같이, 외부판(65)속에 내부판(66)이 자유롭게 이동할 수 있게 삽입되고, 상기 내부판(66)과 외부판(65)은 돌출턱(67)과 걸림턱(68)에 완전하게 빠져나오지 못하게 결합되어 있으며, 상기 내부판(66)의 선단에 스프링(61)과 가동판(62)이 장착되고 결합구멍(63)이 형성된 구조로 할 수가 있다.

[0034] 이와 같이 차단판(6)을 외부판(65)과 내부판(66)이 결합된 2중 구조로 함으로써, 차단판(6)의 기능을 더 증대시킬 수가 있다.

[0035] 그리고, 상기 슬라이딩 사다리(5)를 지지하는 케이블(7)은 도면 3과 도면 5에 도시하여 나타낸 바와 같이, 사다리(5)의 양쪽 측방으로 돌출된 고리(59)와 베란다(1)의 맨홀(2) 속에 내장된 장력조절기구(T) 사이에 연결되어, 사다리(5)를 항상 일정한 장력으로 잡아당기면서 지탱해 주게 되어 있다.

[0036] 여기서 장력조절기구(T)는 태엽스프링이나 코일 스프링 등이 내장된 드럼(도시안됨)으로 이루어져, 이 드럼에 케이블(7)이 감기게 되어 있으며, 이 드럼의 회전축에 스프링이 연결되어 장력을 조절하게 되어 있는바, 이러한 장력조절기구(T)는 공지의 여러 가지 관련 기구들에서 필요에 따라 선택하여 사용할 수 있는 것이므로 여기서는 그 자세한 구조의 설명을 생략한다.

[0037] 다만, 상기 장력조절기구(T)는 맨홀(2)의 한쪽으로 노출되도독 베란다(1)에 내장설치되어 사다리(5)를 항상 일정한 장력으로 지지하게 되어 있다.

[0038] 이러한 구조로 이루어진 본 발명의 장치는 평상시의 상태에서는 도면 1에 도시하여 나타낸 바와 같이 사다리(5)가 맨홀(2) 속에 접혀져 들어가고, 맨홀(2)의 위쪽에는 해치(3)가 덮혀져 해치(3)의 슬라이더(33)와 연결된 걸림고리(34)가 사다리(5)의 최상단에 위치한 사다리부재(51)의 지지봉(58)에 걸려져 사다리(5)가 자체의 무게에 의해 아래로 내려가지 못하게 함과 더불어, 해치(3)가 열리지 않게 붙잡아 주게 되어 있다.

[0039] 그리고 맨홀(2)의 하단에는 차단판(6)이 닫혀져 있는데, 이 차단판(6)은 상기에서 설명한 바와 같이 맨홀(2)의 하단에 밀착되었을 때 선단에 형성된 구멍(63) 속에 맨홀(2)에 돌출 형성된 돌기(21)가 끼워져 차단판(6)이 자유롭게 이동하지 못하도록 록크되게 되어 있다.

[0040] 따라서, 평상시의 상태에서는 사다리(5)가 내장된 맨홀(2)의 상단은 해치(3)에 의해 덮혀지고 하단은 차단판(6)에 의해 막힌 상태를 이루게 된다.

[0041] 이러한 평상시의 상태에서 화재가 발생하여 다른 곳으로 피난하여야 할 경우에, 도면 9에 도시하여 나타낸 바와 같이 해치(3)의 손잡이(31)를 잡고 슬라이더(33)를 뒤쪽으로 당기면, 슬라이더(33)가 슬라이딩 홈(32)을 타고 뒤로 이동하면서 슬라이더(33)의 아래쪽에 돌출 설치된 걸림고리(34)가 사다리(5)의 제일 위쪽에 위치한 제1사다리부재(51)의 지지봉(58)에서 빠져나오게 된다.

[0042] 따라서 상기 걸림고리(34)에 의해 록크되어 있던 사다리(5)가 록크해제 됨에 따라 자체의 중량에 의해 아래쪽으로 회동하게 내려가게 되고, 상기 사다리(5)는 아래쪽으로 이동하면서 차단판(6)을 누르게 된다.

[0043] 이렇게 사다리(5)가 차단판(6)을 누르면 차단판(6)의 선단에 형성된 구멍(63)을 통하여 맨홀(2)의 하단에 돌출된 돌기(21)와 결합되어 있던 차단판(6)이 상기 돌기(21)에서 빠져나와 도면 10에 도시하여 나타낸 바와 같이 아래쪽으로 회동하여 쳐지게 된다.

[0044] 상기 차단판(6)이 회동하여 쳐지면, 도면 8에 도시하여 나타낸 바와 같이 2중 구조로 결합된 내부판(66)이 외부판(65)에서 빠져 나와 도면 11에 도시하여 나타낸 바와 같이 아래로 연장되게 펼쳐지게 된다.

[0045] 상기 내부판(66)이 외부판(65)에서 완전하게 빠져나온 상태에서 차단판(6)이 펼쳐지게 되면, 도면 11에 도시하여 나타낸 바와 같이 위층의 베란다(1)와 아래층의 난간(8)사이에 형성된 소정 크기의 공간(s) 중에서 사다리(5))의 옆 부분을 공중의 대기와 차단해 주는 커튼의 역할을 하게 된다.

[0046] 그리고 상기한 바와 같이 차단판(6)이 맨홀(2)의 하단에서 완전하게 빠져나오게 되면 맨홀(2)의 하단이 개방되게 되므로, 사다리(5)를 계속하여 아래로 내려오면서 한쪽의 힌지(h)를 중심으로 회동하면서 기울어지게 된다.

[0047] 이렇게 사다리(5)가 한쪽으로 기울어지면 서로 자유롭게 슬라이딩할 수 있게 결합된 사다리부재(51,52,53,54,55)가 위쪽에서부터 차례대로 아래로 미끄러져 내려오면서 펼쳐져 마침내 도면 12와 도면 13에 도시하여 나타낸 바와 같이, 사다리의 한쪽 선단이 아래층의 베란다 바닥면에 닿게 된다.

[0048] 도면 12와 도면 13에 도시하여 나타낸 바와 같이 사다리(5)가 완전하게 펼쳐지면 화재가 발생한 층에 있던 사람이 사다리(5)를 타고 아래층으로 피신할 수가 있는 것이다.

[0049] 한편, 상기 사다리(5)는 완전하게 펼쳐진 상태에서도 케이블(7)에 의해 지지되어 있으면서, 사다리(5)를 구성하는 각각의 사다리부재(51,52,53,54,55)가 슬라이딩판(56)에 의해 슬라이딩할 수 있게 결합된 구조로 되어 있으므로, 기울어진 사다리를 타고 아래층으로 내려올 때 사다리에 가해지는 하중을 상기 케이블(7)과 슬라이딩판(56)이 적절하게 지지해 줄 수가 있으므로 사다리(5)가 사람의 하중으로 인해 무너지는 등의 문제가 발생하지 않게 한다.

[0050] 이와 같이 사다리(5)를 타고 아래층으로 내려올 때 고층 건물일 경우에 위층의 베란다(1)와 아래층의 난간(9) 사이에 형성되는 공간(s)으로 인해 공포감을 느낄 수가 있는데 본 발명에 따른 장치에서는 상기 차단판(6)이 사다리(5) 옆의 공간 일부를 차단하여 막아주기 때문에 그 공포감을 느끼지 않게 하거나 줄여 줄 수가 있으므로 안전하게 아래층으로 피신할 수가 있는 것이다.

[0051] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 장치는 평상시에 다수개의 사다리부재(51,52,53,54,55)로 이루어진 슬라이딩 사다리(5)가 겹쳐진 상태에서 맨홀(2) 속에 내장되어 있고, 맨홀(2)의 상단에는 해치(3)가 덮혀 있으며, 맨홀(2)의 하단에는 차단판(6)으로 막혀져 있는 상태로 있게 된다.

[0052] 따라서 평상시에는 본 발명에 따른 장치가 설치된 맨홀을 아래쪽에서 쳐다보나 위쪽에서 보아도 맨홀(2) 속에 내장된 슬라이딩 사다리(5)가 보이지 않으므로 외관을 깨끗하게 유지할 수가 있게 된다.

[0053] 그리고 화재 등 비상사태가 발생하여 해치(3)를 열면 슬라이딩 사다리(5)가 아래로 펴짐과 더불어 차단판(6)이 난간(8) 쪽으로 회동하여 내려가면서 난간(8) 위의 공간(s)을 막아주게 되므로, 고공에서 공포심을 느끼지 않고 사다리(5)를 타고 안전하게 화재가 발생하지 않은 아래층으로 피신할 수가 있는 것이다.

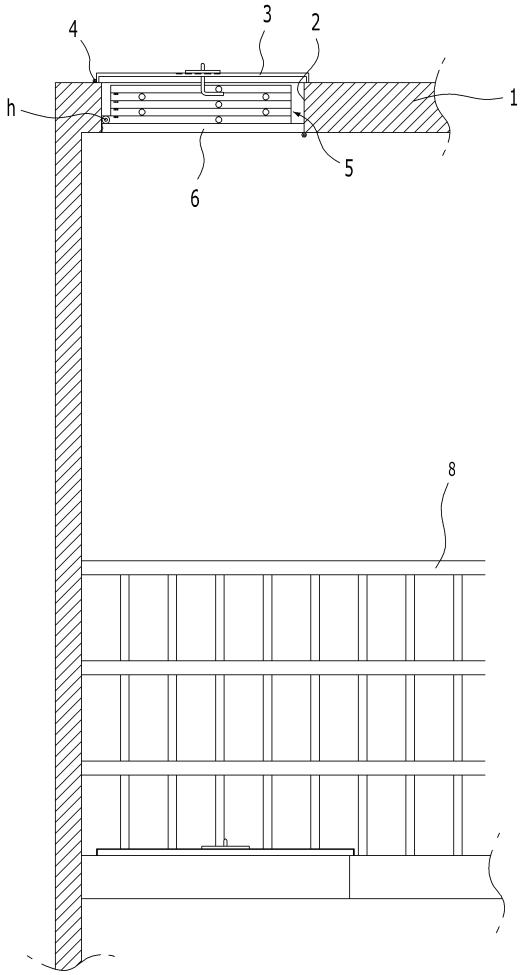
부호의 설명

[0054]

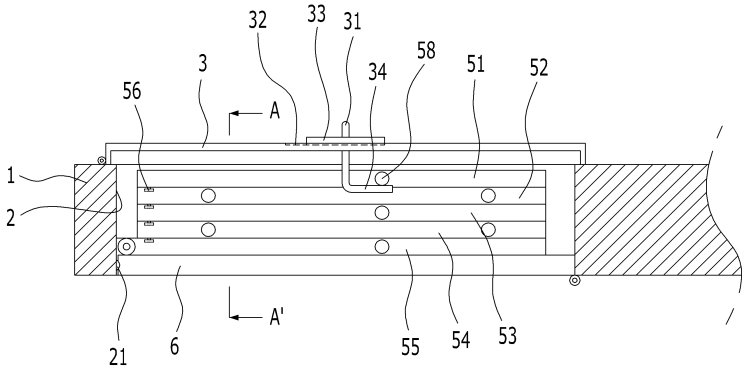
1 - 베란다 바닥면	2 - 맨홀
3 - 해치	4 - 힌지
5 - 슬라이딩식 사다리	6 - 차단판
7 - 케이블	8 - 난간
21 - 돌기	31 - 손잡이
32 - 슬라이딩 홈	33 - 슬라이더
34 - 걸림고리	5152,53,54,55 - 사다리부재
56 - 슬라이딩 판	57 - 슬라이딩 홀
58 - 지지봉	61 - 스프링
62 - 가동판	63 - 결합구멍
64 - 힌지	65 - 외부판
66 - 내부판	

도면

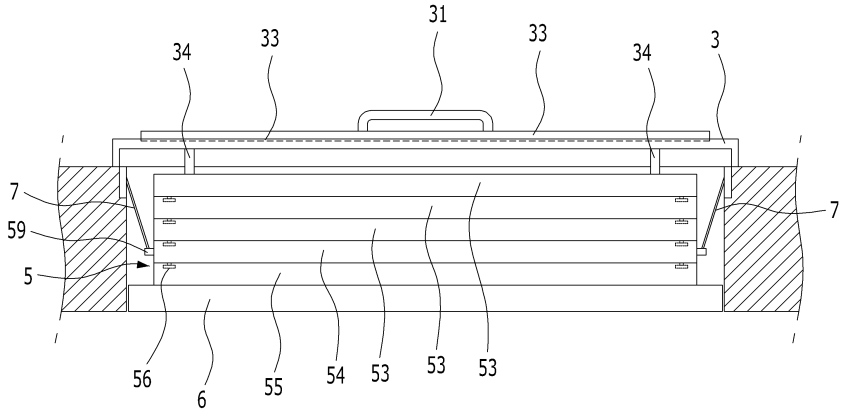
도면1



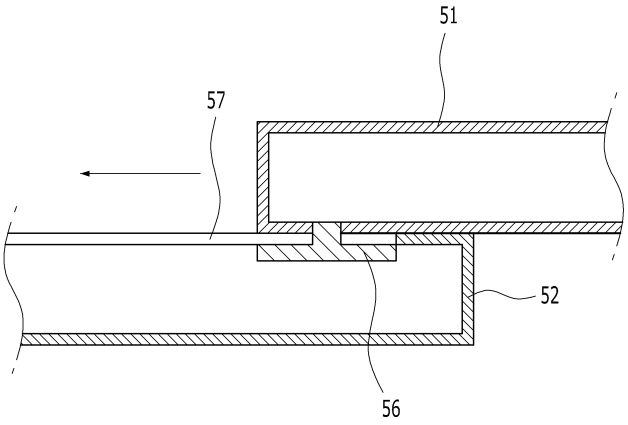
도면2



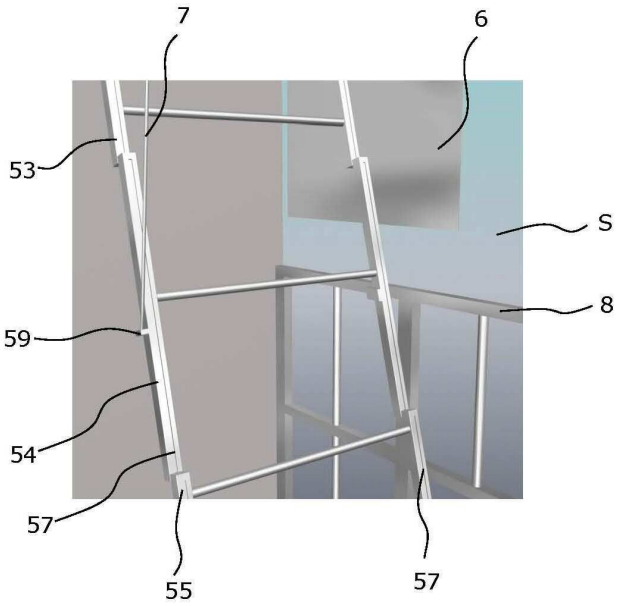
도면3


31
34
33
33
34
3
7
59
5
7
56
6
55
54
53
53
53

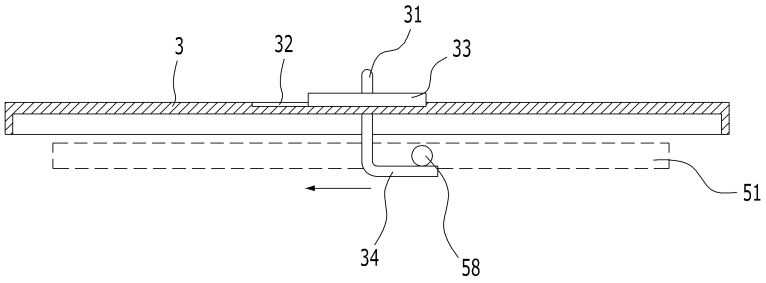
도면4


51
57
52
56

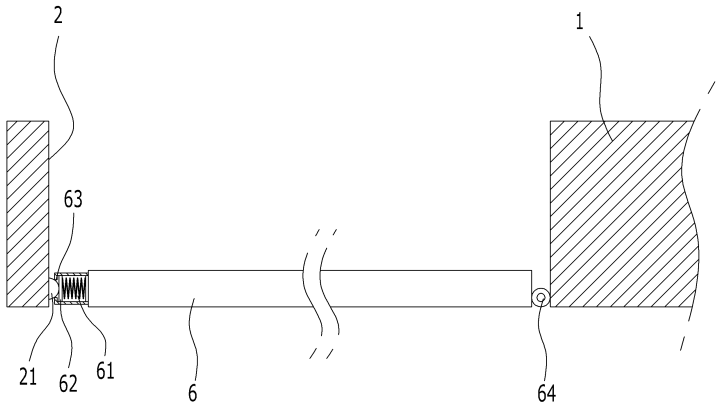
도면5


7
6
53
S
8
59
54
57
55
57

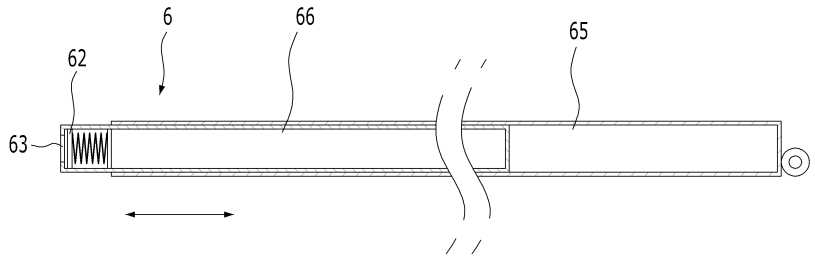
도면6



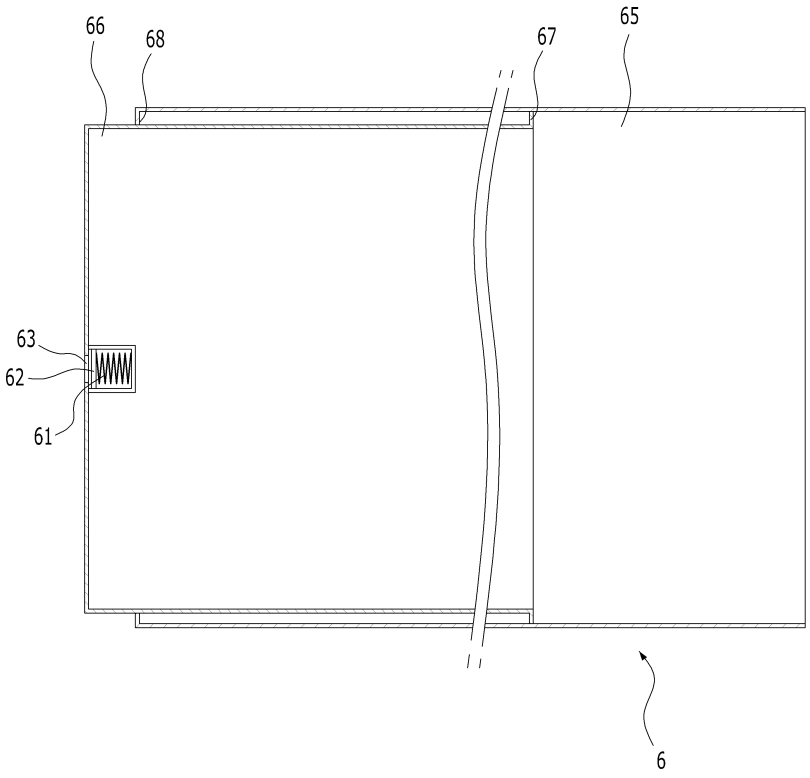
도면7



도면8

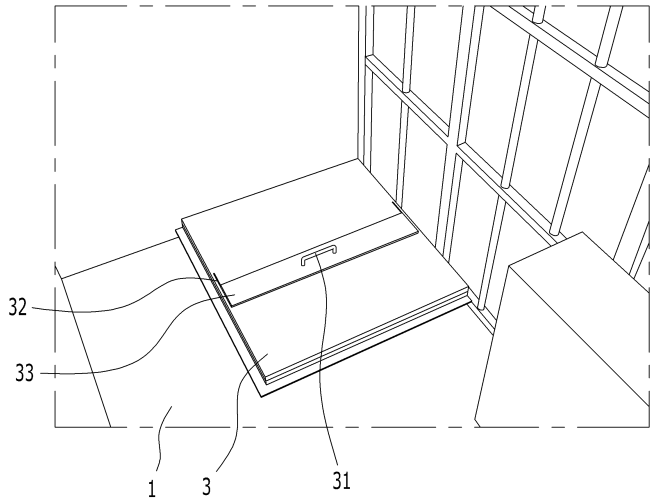


(a)

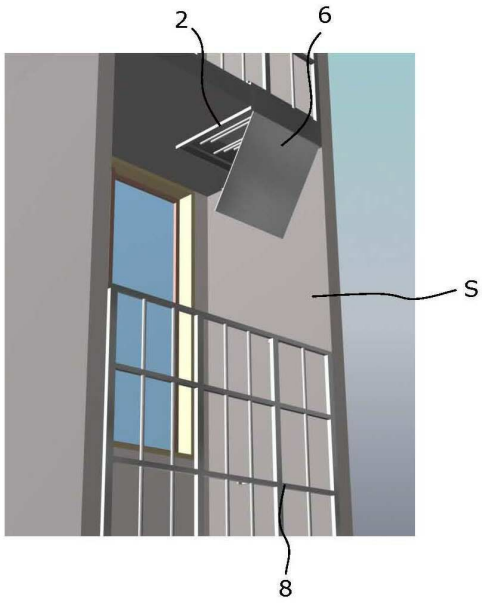


(b)

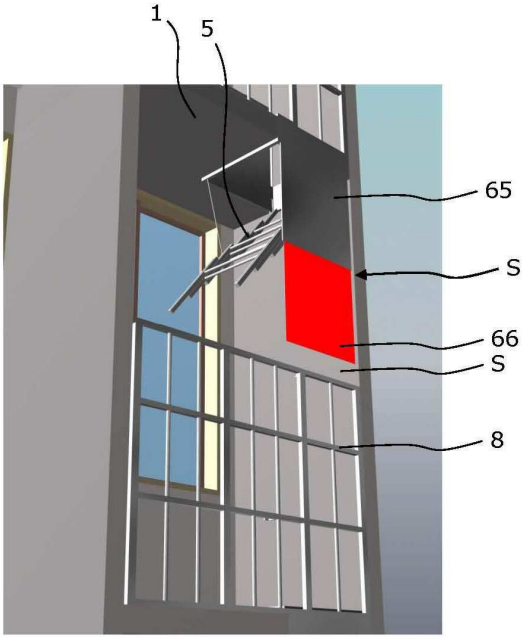
도면9



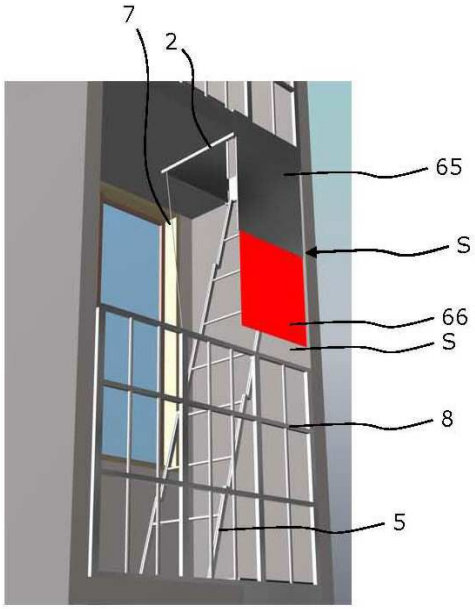
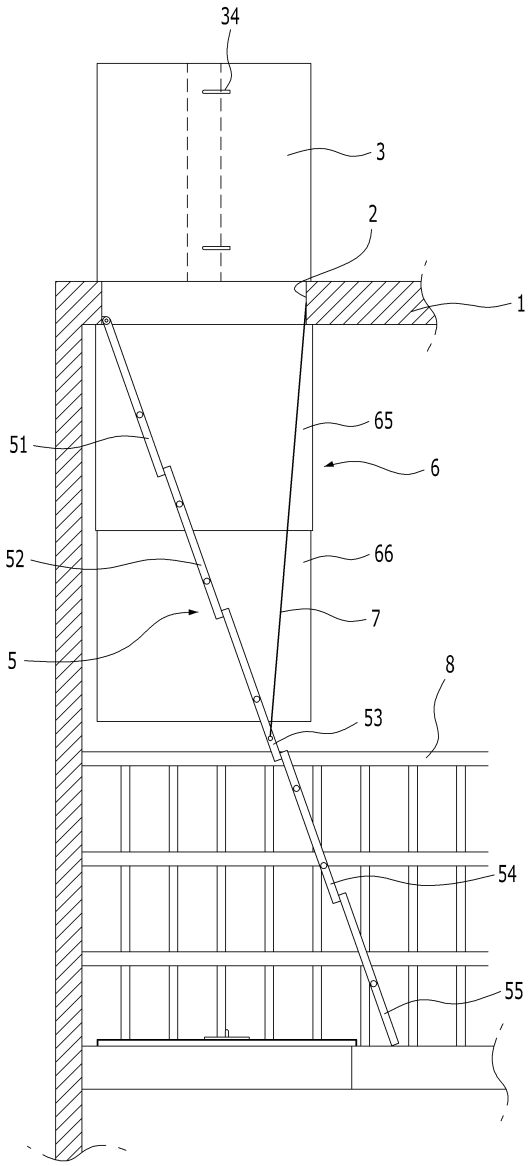
도면10



도면11



도면12



도면13