



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월19일  
(11) 등록번호 10-1035081  
(24) 등록일자 2011년05월09일

(51) Int. Cl.

A62B 1/20 (2006.01) A62B 1/04 (2006.01)

E04F 11/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0011423

(22) 출원일자 2009년02월12일

심사청구일자 2009년02월12일

(65) 공개번호 10-2010-0092175

(43) 공개일자 2010년08월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR100845297 B1

KR1020080107571 A

US20080116007 A1

US20040108163 A1

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김혜원

(54) 아파트의 난간을 이용한 완강기

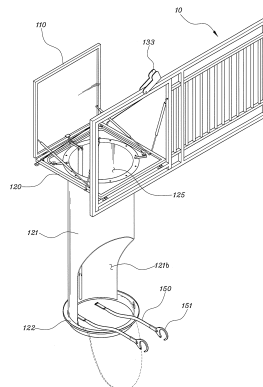
(57) 요약

본 발명은 아파트 등의 고층에서 화재가 발생하였을 때 난간을 통해 그 아래층으로 신속하면서도 안전한 대피가 가능하도록 하는 완강기에 관한 것으로,

아파트의 난간 일측을 개방하여 완강기를 구성하되, 상기 완강기의 외측으로 프레임을 형성하여, 상기 프레임과 난간이 고정되고, 상기 프레임과 완강기의 결속을 해제하기 위한 결속해제구가 프레임 상단에 형성되고, 상기 프레임 내측으로 구비되는 완강기는 상부케이스와 하부케이스로 이루어지며 상부케이스와 프레임간 일측 힌지를 중심으로 상기 결속해제구의 해제에 따라 제1가스실린더의 지지를 받으며 상하부케이스가 난간으로부터 수평상태로의 1차 회동이 가능하도록 하고, 상기 1차 회동에 의해 수평상태로 이루어진 완강기의 상부케이스를 하부케이스로부터 제2가스실린더의 지지를 받으며 강제 회동 개방시 상기 하부케이스 외측면에 구멍유도튜브가 매입 형성되는 안착판이 하부로 하강하여 피난자가 상기 구멍유도튜브를 통해 화재발생지점으로부터 대피 가능하도록 하여,

화재 발생 세대에서 거주하는 사람이 복도나 엘리베이터를 통해 대피하지 못하여 갇히는 등 긴급한 상황시 난간을 통하여 신속하면서도 안전하게 그 아래층 난간으로 대피가능하도록 하여 화재에 의해 발생 되는 유독가스로부터 인명을 보호함은 물론, 완강기가 가스실린더의 동작에 의해 난간으로부터 90° 회동된 후 재차 상부케이스가 하부케이스로부터 회동 개폐되어 어린이나 노인이 완강기의 용이한 사용이 가능하고, 완강기를 안전하게 타고 내려올 수 있도록 하여 완강기 이용시 발생 될 수 있는 안전사고를 방지하게 되는 효과를 기대할 수 있는 아파트의 난간을 이용한 완강기에 관한 것이다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

아파트의 난간(10) 일측을 개방하여 완강기(100)를 구성하되,

상기 완강기(100)의 외측으로 프레임(130)을 형성하여, 상기 프레임(130)과 난간(10)이 고정되고, 상기 프레임(130)과 완강기(100)의 결속을 해제하기 위한 결속해제구(133)이 프레임(130) 상단에 형성되고, 상기 프레임(130) 내측으로 구비되는 완강기(100)는 상부케이스(110)와 하부케이스(120)로 이루어지며 상부케이스(110)와 프레임(130)간 일측 힌지(131)를 중심으로 상기 결속해제구(133)의 해제에 따라 제1가스실린더(132)의 지지를 받으며 상하부케이스(110, 120)가 난간(10)으로부터 수평상태로의 1차 회동이 가능하도록 하고, 상기 1차 회동에 의해 수평상태로 이루어진 완강기(100)의 상부케이스(110)를 하부케이스(120)로부터 제2가스실린더(111)의 지지를 받으며 강제 회동 개방시 상기 하부케이스(120) 외측면에 구멍유도튜브(121)가 매입 형성되는 안착판(122)이 하부로 하강하여 피난자가 상기 구멍유도튜브(121)를 통해 화재발생지점으로부터 대피 가능하도록 하는 것을 구성상 특징으로 하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하부케이스(120)와 프레임(130)간을 연결하는 와이어(W)를 구성하고, 상기 와이어(W)의 양단측에는 각각 하부케이스(120)와 프레임(130)으로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 이탈방지구(123)를 구비하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 구멍유도튜브(121) 하단 전면에 개폐수단(121a)을 구비하는 것을 포함하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 안착판(122)의 상측 외주면에 서로 대향되는 위치에 각각 고리(122a)를 형성하고 상기 고리(122a)에 끼워지기 위한 착탈핀(126)이 하부케이스(120)의 내측 탈출구(125) 외주면에 위치되고, 상기 착탈핀(126)을 가이드하기 위한 가이드관(127)을 형성하고, 상기 착탈핀(126) 후단측에 와이어(128)가 내입되는 와이어가이드관(128a)을 형성하되 상기 와이어가이드관(128a) 타단으로 인출되는 와이어(128)의 단부측은 상부케이스(110)와 연결되도록 하고, 상기 와이어가이드관(128a)과 가이드관(127) 사이에 로울러(R)가 고정되어 와이어(128)를 가이드하는 것을 포함하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하부케이스(120) 내부에 2단 내지 3단으로의 절첩 가능한 상태의 절첩봉(140)을 구비하고, 상기 절첩봉(140)은 하부케이스(120)의 탈출구(125) 외주면측에 구비되는 연결구(129)와 연결 가능하도록 하는 것을 포함하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

## 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 안착판(122) 내측 상면에 걸쇠(122b)를 형성하고 상기 걸쇠(122b)와 연결되기 위한 것으로, 대피하기 위한 아래층의 난간을 파지하기 위한 걸림부(151)와 상기 걸쇠(122b)와 연결되기 위한 연결구(152)를 갖는 연결밴드(150)를 형성하는 것을 포함하는 아파트의 난간을 이용한 완강기.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 건축물 특히 아파트에 화재가 발생하였을 때 그 화재발생된 세대에 거주하는 거주자가 긴급하게 아래층으로의 대피가 가능하도록 하기 위한 아파트의 난간을 이용한 완강기에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 아파트와 같이 세대가 밀집해 있는 고층 건물내에서 화재 및 재난 등의 비상시에는 비상구나 또는 승강기를 이용하여 대피하도록 하는 구조를 갖고 있는데, 화재 발생시에는 발화지점으로부터 화염이 번지며 동시에 연기나 유독가스 등이 상당하게 발생되는데, 이러한 연기나 유독가스가 상기 비상구나 승강기측으로 유도되어, 비상구나 승강기를 통하여 건물 외부로 탈출하는 것이 불가능하게 된다.

[0003] 특히 화재 발화지점에 해당되는 세대의 경우, 사람이 있을 경우 외부로의 탈출이 용이하지 않아 대부분 창문이나 아파트 난간쪽으로 대피하는 경우가 많고, 이와 같이 일시적으로 화염과 유독가스로부터 난간측으로 대피한 사람을 고가 사다리나 헬리콥터 등을 이용하여 비상탈출 수단으로 이용하는 경우도 있는데, 고가 사다리차의 경우에 그 도달 높이에 한계가 있고, 헬리콥터의 경우 고열이나 강풍 등 기상 악화로 인해 고층 건물의 화재 발생 지점에서의 접근성이 용이하지 않게 되어, 긴급한 상태에 놓여 있는 대피자를 적절한 시기에 구하지 못하여, 인명사고로 이어지는 경우가 발생 될 수 있다.

[0004] 따라서, 이와 같이 화재 발생과 같은 긴급한 상황으로부터 대피하여 건물 밖으로 탈출하기 위한 수단 중의 하나로 완강기를 들 수 있다.

[0005] 이러한 완강기의 일반적 구조는 로프가 감겨지는 릴과 로프의 일측 단부와 연결되어 이동속도를 조절하는 조속기와, 상기 조속기와 연결되어 피난자를 지지하는 안전벨트로 구성되는 통상의 구조를 갖는다.

[0006] 이와 같은 구조를 갖는 통상의 완강기는 건물의 실내 벽면에 고정 설치되는 지지구조물과 함께 결합되어, 화재 발생이나 기타 긴급한 상황이 발생되었을 때 안전벨트를 몸에 착용한 상태에서 로프와 릴을 창 밖으로 던진 후 안전벨트에 몸을 의지한채 건물의 외부 벽면을 타고 하강하여, 긴급한 상황으로부터 탈출할 수 있도록 한다.

[0007] 이러한 구조의 경우, 어린이나 노약자 또는 여성이 안전벨트에 몸을 의지한채 건물 외벽을 타며 내려오는 것이 어려움은 물론, 다수의 피난자가 있을 경우 한사람씩 건물밖으로 완전히 탈출한 후 다음 구난자가 안전벨트의 고리를 회수하여 안전하게 대피하는 과정을 반복하게 되는데, 모든 구난자가 안전하게 대피하는데에는 상당한 시간이 소요되므로 화재발생에 따른 유독가스의 영향을 받게 되는 문제점은 물론, 대피하지 못하여 인명피해가 발생 될 수 있는 문제점이 있다.

#### 발명의 내용

##### 해결 하고자하는 과제

[0008] 따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 아파트와 같은 고층 건물에서 화재발생시 그 발화지에서 거주하는 사람이 긴급하게 피난할 수 있도록 하기 위해 아파트 등의 난간에 박스형태의 완강기를 설치하여, 피난자가 유사시에 완강기를 해지한 후 아래층 난간으로 신속하게 대피 가능하도록 하는 구조를 갖는 완강기를 제공함으로써, 노인이나 어린이, 여성이 신속하면서도 안전하게 대피 할 수 있도록 하는 데 그 목적이

있다.

### 과제 해결수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- [0010] 아파트의 난간(10) 일측을 개방하여 완강기(100)를 구성하되,
- [0011] 상기 완강기(100)의 외측으로 프레임(130)을 형성하여, 상기 프레임(130)과 난간(10)이 고정되고, 상기 프레임(130)과 완강기(100)의 결속을 해제하기 위한 결속해제구(133)이 프레임(130) 상단에 형성되고, 상기 프레임(130) 내측으로 구비되는 완강기(100)는 상부케이스(110)와 하부케이스(120)로 이루어지며 상부케이스(110)와 프레임(130)간 일측 힌지(131)를 중심으로 상기 결속해제구(133)의 해제에 따라 제1가스실린더(132)의 지지를 받으며 상하부케이스(110, 120)가 난간(10)으로부터 수평상태로의 1차 회동이 가능하도록 하고, 상기 1차 회동에 의해 수평상태로 이루어진 완강기(100)의 상부케이스(110)를 하부케이스(120)로부터 제2가스실린더(111)의 지지를 받으며 강제 회동 개방시 상기 하부케이스(120) 외측면에 구멍유도튜브(121)가 매입 형성되는 안착판(122)이 하부로 하강하여 피난자가 상기 구멍유도튜브(121)를 통해 화재발생지점으로부터 대피 가능하도록 하는 것을 그 구성의 특징으로 한다.

### 효과

- [0012] 따라서 본 발명에 의하면, 아파트에서 화재가 발생하였을 때 그 화재 발생 세대에서 거주하는 사람이 복도나 엘리베이터를 통해 대피하지 못하여 갇혔을 때 난간을 통하여 신속하면서도 안전하게 그 아래층 난간으로 대피할 수 있으므로, 화재에 의해 발생 되는 유독가스로부터 인명을 보호할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.
- [0013] 또한 본 발명에 의하면 긴급한 상황에서 피난자가 난간에 도달하여 완강기를 프레임으로부터 해제시키면 완강기에 구비되는 제1,2가스실린더의 동작에 의해 완강기가 난간으로부터 수평선상으로 회동된 직후, 상부케이스가 하부케이스로부터 자동 개방되며, 안착판 및 구멍유도튜브가 밀으로 하강하게 되는 일련의 과정을 거치게 되므로, 개방이 용이하여 어린이나 노인이 완강기를 용이하게 사용할 수 있음은 물론, 완강기를 안전하게 타고 내려올 수 있도록 하여 완강기 이용시 발생 될 수 있는 안전사고를 방지하게 되는 효과를 기대할 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부하는 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0015] 본 발명은 전술한 바와 같이 아파트 등의 고층건물에서 화재가 발생 되었을 때, 그 발화지점에서 거주하는 세대에 사람이 신속하면서도 안전하게 아래층으로 대피 가능하도록 하는 완강기를 제공한다.
- [0016] 이러한 완강기는 아파트 등의 난간 일부에 고정 설치되는 것이 바람직하다.
- [0017] 먼저 도 1에서 보는 바와 같이 본 발명에 적용되는 사각 박스 형태의 완강기는 아파트 난간의 어느 일측을 개방한 후 그 난간의 개방된 사이에 고정 설치하게 된다.
- [0018] 이와 같이 난간 사이에 설치되는 완강기는 도 1 내지 도 4에서와 같은 구성을 갖는다.
- [0019] 도 3 또는 도 4에서 보는 바와 같이 완강기(100)의 외부를 이루는 케이스는 상부케이스(110)와 하부케이스(120)로 이루어진다.
- [0020] 완강기(100)가 난간(10)에 설치된 상태는 상하부케이스(110, 120)가 상호 접하는 형태를 갖으며 난간(10)에 고정 설치되는 형태를 갖는데, 상기 완강기(100) 외측을 지지하기 위한 프레임(130)이 형성되고 상기 프레임(130)이 난간(10)과 고정되도록 하는 구성을 갖는다.
- [0021] 아울러, 상기 프레임(130) 하단측에는 하부케이스(120) 하단과 연결되는 힌지(131)를 구성하고, 프레임(130) 상단측에는 완강기(100)의 결속을 해제하기 위한 결속해제구(133)를 형성한다.
- [0022] 본 발명에서 완강기(100)의 상부케이스(110)는 도면상 보았을 때 난간(10) 내측에 존재하는 것을 지칭하고

있고, 하부케이스(120)는 난간(10) 외측에 존재하는 것으로 지칭하였다.

- [0023] 화재가 발생되었을 때 그 화재발생지점에 있는 사람이 화재발생지역에서 벗어나기 위해 상기 결속해제구(133)를 해제하게 되면 완강기(100)의 하부프레임(120)과 프레임(130)을 연결하고 있는 제1가스실린더(132)의 동작에 의해 완강기(100)가 일측 즉 하부케이스(120) 하단과 연결된 힌지(131)를 중심으로 난간(10)으로부터 90° 회동되도록 한다.
- [0024] 여기서 상기 완강기(100)가 힌지(131)를 중심으로 회동되어질 때 완강기(100)의 하부케이스(120)와 프레임(130)을 연결하는 제1가스실린더(132)가 구비되어 있어, 제1가스실린더(132) 내부에 충전되어 있는 가스의 팽창에 의해 완강기(100)가 회동 개방되기 위한 동력을 얻음과 동시에 회동시 발생 되는 충격을 흡수하고 완강기(100)가 난간(10)으로부터 수평상태를 유지하며 지지하는 역할을 하도록 한다.
- [0025] 아울러, 상기 완강기(100)가 수평상태로 회동 되어 피난자가 완강기(100)에 올라섰을 때 완강기(100)와 프레임(130)을 지지하는 수단이 상기 제1가스실린더(132)에만 국한될 경우 피난자의 체중에 의해 제1가스실린더(132)가 파괴되어 추락하는 등의 2차 사고가 발생 될 수 있다.
- [0026] 이를 예방하기 위하여, 하부케이스(120)와 프레임(130)간을 연결하는 와이어(W)를 더 구성하는 것이 바람직하다.
- [0027] 상기 와이어(W)의 양단측에는 각각 하부케이스(120)와 프레임(130)으로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 이탈방지구(123)를 구성하도록 하여, 도 2에서 보는 바와 같이 완강기(100)가 난간(10)으로부터 90° 로 회동되어지면 와이어(W)의 단부측에 형성되는 이탈방지구(123)가 하부케이스(120)의 내측면과 프레임(130)의 내측면에 각각 접하는 상태에 있게 되어, 제1가스실린더(132)의 지지력과 함께 난간(10)으로부터 승강기(100)를 안전하게 지지하는 역할이 가능하도록 하였다.
- [0028] 여기서 하부케이스(120)로 인입되는 와이어(W)를 가이드하는 가이드관(124)이 도면에서 보는 바와 같이 하부케이스(120) 측면에 형성되고, 프레임(130) 상단의 전면측으로는 구멍(134)이 형성되어 와이어(W)의 타단이 인입 가능하도록 하였으며, 전술한 바와 같이 와이어(W)의 각 단부측에 구비되는 이탈방지구(123)에 의해 프레임(130)과 하부케이스(120)간을 상호 연결 지지하게 된다.
- [0029] 한편, 상기 하부케이스(120)와 상부케이스(110)는 도 4 및 도 5 또는 도 8에서 보는 바와 같이 일측을 중심으로 회동 가능하도록 하였다.
- [0030] 하부케이스(120)로부터 상부케이스(110)의 회동력은 상부케이스(110)와 하부케이스(120)를 연결하는 제2가스실린더(111)의 작동에 의해 상부케이스(110)가 자동 개방되어진다.
- [0031] 이때, 상부케이스(110)가 상기 제2가스실린더(111)의 작동에 따라 하부케이스(120)로부터 회동되어 개방될시 하부케이스(120) 외측면에 구비되는 안착판(122)이 밑으로 하강하는 구조를 갖도록 하였다.
- [0032] 즉, 상하부케이스(110, 120)가 서로 접한 상태에 있는 완강기(100)가 최초 난간(10)으로부터 수평상태로 회동 되는 초기에는 하부케이스(120)의 안착판(122)이 밑으로 하강하지 않는 상태에 있게 되고, 피난자가 하부케이스(120)와 접하고 있는 상부케이스(110)가 상기 제2가스실린더(111)에 의해 90° 방향으로 수직상 회동되어질 때, 하부케이스(120)의 외면 즉 도면상 보았을 때 전면측에 구비되어 있는 안착판(122)이 밑으로 하강하게 된다.
- [0033] 여기서 상기 안착판(122)과 하부케이스(120)간을 연결하는 것으로 구멍유도튜브(121)가 구비된다.
- [0034] 상기 구멍유도튜브(121)는 난연성 재질로 되는 것으로 하부케이스(120) 중앙으로 크게 천공되는 탈출구(125) 외주연과 그 일단이 고정되고 타단은 상기 안착판(122)과 고정되는 구조를 갖는다.
- [0035] 아울러 상기 구멍유도튜브(120) 하단 전면측으로는 지퍼 등으로 되는 개폐수단(121a)에 의해 개폐되는 출입부(121b)를 형성하여, 안착판(122)이 하강 한 다음 피난자가 상기 구멍유도튜브(120)를 따라 대피한 후, 구멍유도튜브(120) 안에서 전면에 구비되는 지퍼 등의 개폐수단(121a)을 이용하여 개방 한 다음 그 개구되는 출입부(121b)를 통해 아래층 난간으로 대피가 가능하도록 한다.
- [0036] 한편, 전술한 바와 같이 상하부케이스(110, 120)로 구성되는 완강기(100)를 난간(10)으로부터 회동되어 수평선상으로 위치가 설정된 후 상부케이스(110)가 전술한 바와 같이 제2가스실린더(111)의 동작에 의해 일측방향으로 회동됨과 동시에 하부케이스(120)에 구비되어 있는 구멍유도튜브(121)와 이를 고정하고 있던 안착판(122)이 직



하강되어야 하므로, 상기 구명유도튜브(121)가 고정된 상태를 유지하다가 상부케이스(110)가 개방됨과 동시에 그 안착판(122)의 고정 상태가 해제되어 안착판(122)이 아래로 직하강 하면서 구명유도튜브(121)가 수직상태로 펼쳐져야 한다.

- [0037] 이를 위해서 상부케이스(110)가 회동 되어 개방되기 전까지는 하부케이스(120) 내부에 구명유도튜브(121)가 내입되어 있어야 함은 물론, 하부케이스(120) 전면측을 상기 안착판(122)이 커버하는 형태를 구성하여야 한다.
- [0038] 따라서 도면에서 보는 바와 같이, 안착판(122)의 상측 외주면에 서로 대향되는 위치에 각각 고리(122a)를 형성하고 상기 고리(122a)에 끼워지기 위한 착탈핀(126)이 하부케이스(120)의 탈출구(125) 외주면에 위치되고, 상기 착탈핀(126)을 가이드하기 위한 가이드관(127)을 형성하고, 상기 착탈핀(126) 후단측에 와이어(128)가 내입되는 와이어가이드관(128a)을 형성하되 상기 와이어가이드관(128a) 타단으로 인출되는 와이어(128)의 단부측은 상부케이스(110)와 연결되도록 한다.
- [0039] 한편 도 5에서 보는 바와 같이 와이어가이드관(128a)과 가이드관(127) 사이를 지나가게 되는 와이어(128)의 유동을 원활히 하기 위해 로울러(R)를 형성하는 것이 바람직하다.
- [0040] 이와 같이 구성되어 피난자가 본 발명의 완강기(100)를 난간(10)과 고정되는 프레임(130)으로부터 결속해체구(133)를 해제하게 되면 제1가스실린더(132)에 의해 완강기(100)가 난간(10)으로부터 수평선상으로 위치 된 후, 상부케이스(110)가 제2가스실린더(111)에 의해 개방되는 순차적 회동 및 개방상태에 이르게 되면 상기 상부케이스(110) 내측 하단과 연결되는 와이어(128)를 잡아당기는 작용이 일어나게 된다.
- [0041] 와이어(128)는 상부케이스(110)가 하부케이스(120)와 접하며 닫혀져 있을 때에는 전진 방향으로 힘을 가하는 상태에 있게 되므로 와이어(128) 단부측과 연결되는 착탈핀(126)은 가이드관(127) 단부측으로 돌출되는 위치에 놓이게 된다.
- [0042] 상기 가이드관(127)의 위치는 도면에서 보는 바와 같이 하부케이스(120)의 안착판(122) 상면 외주면에 형성되는 고리(122a)의 위치와 대응되는 위치상에 구비하게 되는데, 상기 안착판(122) 상면은 하부케이스(120)의 탈출구(125) 내주면을 통과하여 고리(122a)와 가이드관(127)이 일치되는 지점에서, 상기 착탈핀(126)이 상기 고리(122a)에 결합되도록 하므로써, 상부케이스(110)를 개방하지 않는 한 상기 착탈핀(126)과 고리(122a)의 결합에 의해 안착판(122)은 하부케이스(120) 전면에 부착된 상태를 유지하게 된다.
- [0043] 이와 같은 상태에서 전술한 바와 같이 완강기(100)가 난간(10)으로부터 수평선상으로 위치되도록 한 후, 상부케이스(110)가 하부케이스(120)로부터 제2가스실린더(111)에 의해 수직상태로 활개 되는 과정에서 상부케이스(110) 후단 내측에 연결되어 있던 상기 와이어(128)를 잡아당기는 형태를 이루므로 와이어(128) 단부측과 연결되어 있는 착탈핀(126)이 후퇴하여 안착판(122)의 고리(122a)로부터 빠지게 되고, 이와 동시에 안착판(122)이 밑으로 하강하게 되어 안착판(122)과 하부케이스(120)의 탈출구(125)를 연결하는 구명유도튜브(121)가 펼쳐지게 된다.
- [0044] 한편 상기와 같이 구명유도튜브(121)가 안착판(122)의 하강에 의해 수직상으로 펼쳐지게 되면, 화재 발생 지역으로부터 피난자가 상기 구명유도튜브(121)를 통해 아래층으로 대피할 수 있는데, 어린이나 노약자 여성들의 경우 구명유도튜브(121)의 길이가 1층 길이에 해당된다 하더라도 안착판(122)까지 떨어내리는 과정에서 안전사고가 발생 될 우려가 있다.
- [0045] 이를 방지하기 위해 본 발명에서는 피난자가 안전하게 안착판(122)까지 내려올 수 있도록 하기 위해 2단 내지 3단으로의 절첩 가능한 상태의 절첩봉(140)을 구비하고, 상기 절첩봉(140)은 하부케이스(120)의 탈출구(125) 외주면측에 구비되는 연결구(129)와 연결 가능하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0046] 상기 절첩봉(140)의 절첩 가능한 구성의 경우 통상의 기술적 사상에 따른다.
- [0047] 이와 같은 절첩봉(140)은 전술한 바와 같이 하부케이스(120)의 내측에 보관하게 되며, 유사시에 다단으로 절첩된 상태의 절첩봉(140)을 펼쳐 상기한 연결구(129)와 연결되도록 한 후 안전하게 화재 발생 된 지역으로부터 아래층 난간으로 대피할 수 있게 된다.
- [0048] 한편, 상기의 안착판(122)이 하강하여 구명유도튜브(121)가 수직상태로 펼쳐지게 된 후, 피난자가 구명유도튜브(121)를 통하여 전술한 절첩봉(140) 등을 이용하여 안착판(122)까지 내려 온 후 아래층 난간으로 대피하는 과정에서 구명유도튜브(121)가 전후로 흔들려 구명유도튜브(121) 전면의 출입부(121b)를 통해 구명유도튜브(121)를 빠져 나가는 과정에서 구명유도튜브(121)와 대피하고자 하는 아래층 난간간의 거리가 벌어져 노약자나 어린이

및 여성이 추락하는 사고가 발생 될 수 있다.

- [0049] 이를 방지하기 위해, 안착판(122) 내측 상면에 걸쇠(122b)를 형성하고 상기 걸쇠(122b)와 연결되기 위한 연결밴드(150)를 형성하되 상기 연결밴드(150) 타단측으로 난간을 파지하기 위한 갈고리 형태 또는 수갑 형태의 걸림부(151)를 형성하는 것이 바람직하다.
- [0050] 상기 연결밴드(150) 타단은 전술한 안착판(122)의 걸쇠(122b)와 연결되기 위한 연결구(152)를 갖는다.
- [0051] 따라서, 전술한 바와 같이 안착판(122)를 내린 후, 피난자가 대피하기 위해 구멍유도튜브(121)를 통해 안착판(122)에 다다른 상태에서 상기 연결밴드(150)를 이용하여 안착판(122) 상면의 걸쇠(122b)와 대피하고자 하는 층의 난간을 각각 연결구(152)와 걸림부(151)를 이용하여 고정시켜, 구멍유도튜브(121)가 흔들리지 않도록 고정시킨 후, 아래층으로의 대피가 가능하도록 하였다.
- [0052] 본 발명에서는 주로 구멍유도튜브(121)를 이용하여 화재 발생 층에서 아래층으로의 대피 수단으로 적용하였으나, 이에 국한되지 않는바 예컨대 안착판(122)과 하부케이스(120)간을 절첩 사다리를 이용하여 적용가능함은 물론이다.
- [0053] 이하 본 발명을 이용한 작용 효과를 설명하면, 아파트 등의 고층 건물에서 화재가 발생되었을 때 그 화재 발생층 위에서 거주하거나 존재하는 사람은 비상계단을 통하여 대피가 가능할 수 있으나, 화재 발생 층에 거주하는 사람의 경우 비상계단을 통해 탈출 할 수 있는 기회가 존재하지 않을 수 있다.
- [0054] 이럴 경우 대부분 완강기를 이용하게 되는데, 본 발명에서의 완강기(100)를 이용하여 안전하면서도 신속하게 다수의 대피자가 아래층 또는 그 이하의 층으로 대피 가능하다.
- [0055] 즉, 대피자는 신속하게 아파트 난간(10)으로 이동하여 난간(10)에 구비되어 있는 완강기(100)의 상단측 결속해제구(133)를 이용하여 완강기(100)와 난간(10)에 고정되어 있는 프레임(130)의 결속을 해제하게 되면, 완강기(100)에 구비되어 있는 제1,2가스실린더(132,111)에 의해 순차적으로, 완강기(100)가 난간(10)으로부터 회동되어 수평선상으로 회동한 다음, 다시 완강기(100)의 상부케이스(110)가 하부케이스(120)로부터 일측을 중심으로 90° 방향 수직상태로 활개하게 된다.
- [0056] 이 과정에서는 전술한 바와 같이 완강기(100)의 하부케이스(120)와 프레임(130)간 연결되는 제1가스실린더(132)에 의해 지지되며 수평선상으로 활개됨과 동시에 하부케이스(120)와 프레임(130)간 별도로 연결되는 와이어(W)에 의해 완강기(100)와 프레임(130)간 견고한 고정 상태를 유지할 수 있다.
- [0057] 이와 같이 완강기(100)가 프레임(130) 및 난간(10)으로부터 90° 방향으로 힌지(131)를 중심으로 회동되어 수평선상에 위치되면, 전술한 바와 같이 제2가스실린더(111)에 의해 완강기(100)의 상부케이스(110)가 하부케이스(120)로부터 상방향으로 수직상태 활개 되는 과정이 자동으로 이루어지게 되는 것이다.
- [0058] 이와 같이 상부케이스(110)가 하부케이스(120)로부터 개방되면, 상부케이스(110) 하단측과 연결되면서 와이어가드관(128a)내에서 가이드되며 그 단부측이 가이드관(127)을 따라 전후 인출되는 착탈핀(126)을 후퇴시키게 된다.
- [0059] 즉 상기 착탈핀(126)이 상부케이스(110)의 개방에 따라 연동되며 후퇴하게 되면, 그 착탈핀(126)에 의해 결합된 상태를 유지하며 하부케이스(120) 전면에 부착되며 고정된 상태를 유지하고 있던 안착판(122)이 하강 하게 된다.
- [0060] 따라서 안착판(122)의 상단 외주면으로 형성되는 고리(122a)에 상기 착탈핀(126)이 결합되어 하부케이스(120) 전면에 부착되는 상태를 유지하고 있는 상태에서, 상부케이스(110)의 개방 작동과 연동되어 착탈핀(126)의 단부가 상기 고리(122a)로부터 이탈되며 상기 안착판(122)이 하강하게 되는 작동이 이루어진다.
- [0061] 이와 같이 안착판(122)이 하강하게 되면 안착판(122) 상단 외주면과 하부케이스(120) 탈출구(125) 외주연을 연결하면서 피난자의 대피를 유도하는 난연성 재질의 구멍유도튜브(121)가 수직상태로 퍼지게 된다.
- [0062] 피난자는 상기 하부케이스(120) 중앙으로 관통되면서 구멍유도튜브(121)와 연결되는 탈출구(125)를 통해 화재발생된 층으로부터 그 아래층으로 탈출을 시도하게 되는데, 피난자가 어린이 또는 노약자나 부녀자일 경우 탈출구(125)에서 안착판(122)까지 뛰어 내리는 데에 무리가 따를 수 있어, 하부케이스(120)내 구비되어 있는 다단에

의해 절첩 된 절첩봉(140)을 편 상태에서 그 단부를 하부케이스(120) 탈출구(125) 외주면에 형성되어 있는 연결구(129)와 연결하여 상기 절첩봉(140)을 하방측으로 위치시킬 수 있다.

- [0063] 따라서 전술한 바와 같이 어린이나 노약자, 부녀자가 상기 절첩봉(140)을 따라 밑으로 안전하게 이동할 수 있게 된다.
- [0064] 한편, 최초 피난자가 상기와 같이 구명유도튜브(121)를 통해 밑으로 이동하게 되면, 구명유도튜브(121) 전면에 형성되어 있는 지퍼 등의 개폐수단(121a)을 이용하여 출입부(121b)를 개방하고, 안착판(122)에 구비되어 있는 연결밴드(150)를 이용하여 그 일단의 연결구(152)는 안착판(122) 상면에 형성되어 있는 걸쇠(122b)와 연결되도록 하고 연결밴드(150)의 타단에 형성되는 수갑 형태를 갖는 걸림부(151)는 아래층 난간과 연결되도록 하여, 구명유도튜브(121)가 바람 등에 의해 전후 좌우로 유동되는 방지하도록 하므로써, 피난자가 구명유도튜브(121)를 통해 아래층 난간으로 넘어갈 때 바람 등에 의해 유동되는 구명유도튜브(121)와 난간에 형성될 수 있는 이격 거리 사이로 추락하는 안전사고를 방지하도록 한다.
- [0065] 이와 같이 구명유도튜브(121)와 화재가 발생 된 화재발생층의 아래층 난간간을 고정 연결한 상태에서, 화재 발생 지역을 벗어나기 위한 피난자는 신속하면서도 안전하게 아래층 난간으로 대피가 가능하게 된다.
- [0066] 아울러, 대피된 아래층에서도 위험이 감지될 경우에는 그 해당층의 난간에 형성되어 있는 완강기(본 발명의 구성과 동일한 완강기로 가정한다)를 상술한 동일 수준에 따라 작동시켜 아래층으로의 대피가 지속적으로 가능하게 되어, 화재 발생에 의해 피하지 못한 피난자가 안전하면서도 신속한 대피가 가능할 수 있게 된다.
- [0067] 본 발명의 실시예에서는 주로 구명유도튜브(121)를 이용한 구성에 대하여 도면을 도시하고 설명하였으나 이에 국한되지 않음은 물론이다.
- [0068] 예컨대 구명유도튜브(121)의 구성을 절첩 사다리로 구성할 수 있으며, 절첩 사다리에 의한 구성을 갖을 경우 지상에 이르도록 상당한 길이를 갖도록 구성할 수 있다.
- [0069] 물론, 전술한 실시예에서도 구명유도튜브(121)의 길이를 상당히 길게 하여 일시에 여러층을 이동할 수 있으며, 전술한 절첩봉(140) 대신에 로프 등을 채택하여 구성할 수도 있다.
- [0070] 그러나, 이와 같이 로프를 이용하거나 구명유도튜브(121)의 길이를 상당히 길게 할 경우에는, 주로 어린이나 노약자, 부녀자 등이 로프 이용에 상당한 위험이 따르는 물론 이를 이용하는 과정에서 추락에 의한 2차 사고가 유발될 수 있어 비교적 화재발생지역으로부터 그 다음층의 난간까지 이동할 수 있는 거리에서 구명유도튜브(121)를 형성하는 것이 가장 안전하면서도 신속하게 대피할 수 있는 것이다.

### 도면의 간단한 설명

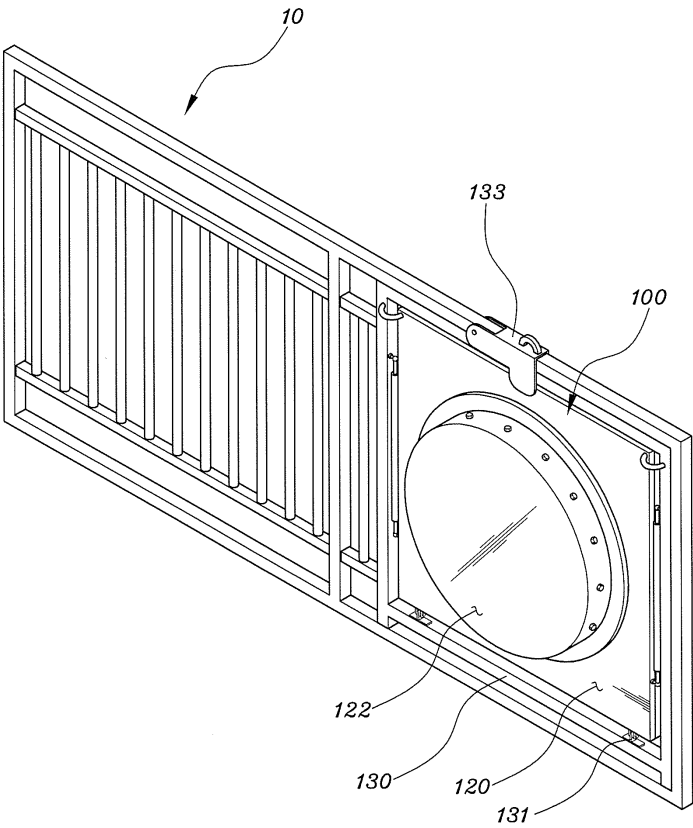
- [0071] 도 1은 본 발명에 의한 완강기가 아파트 등의 난간 일측에 설치된 상태를 도시한 사시도
- [0072] 도 2는 도 1에 의한 완강기를 활개한 상태를 도시한 것으로 상부케이스가 하부케이스로부터 개방되지 않는 상태를 도시한 사시도
- [0073] 도 3은 도 2에 의해 완강기가 난간으로부터 90° 회동되어 수평선상으로 이루어진 상태에서 피난자 등에 의해 상부케이스를 하부케이스로부터 회동 개방하여, 이와 동시에 하부케이스 전면에 구비되어 있는 안착판이 밑으로 하강하게 된 상태를 도시한 사시도
- [0074] 도 4는 도 3에 의해 안착판이 하강하며 구명유도튜브가 수직상 펼쳐진 상태에서 구명유도튜브 하측 전면에 구비되어 있는 개폐수단을 이용하여 출입부를 개방한 상태를 도시한 사시도
- [0075] 도 5는 상부케이스가 개방된 상태의 요부를 확대 도시한 확대 사시도
- [0076] 도 6은 구명유도튜브 하단의 안착판과 아래층 난간을 연결 고정하기 위한 수단으로 제시되는 연결밴드의 결속 상태를 도시한 사시도
- [0077] 도 7은 도 2에서와 같이 완강기가 난간으로부터 90° 개방된 상태의 단면도
- [0078] 도 8은 도 7에서 상부케이스가 하부케이스 일측을 중심으로 회동 개방되어질 때 착탈핀의 후퇴에 의해 안착판이 밑으로 하강하게 되는 것을 도시한 단면도



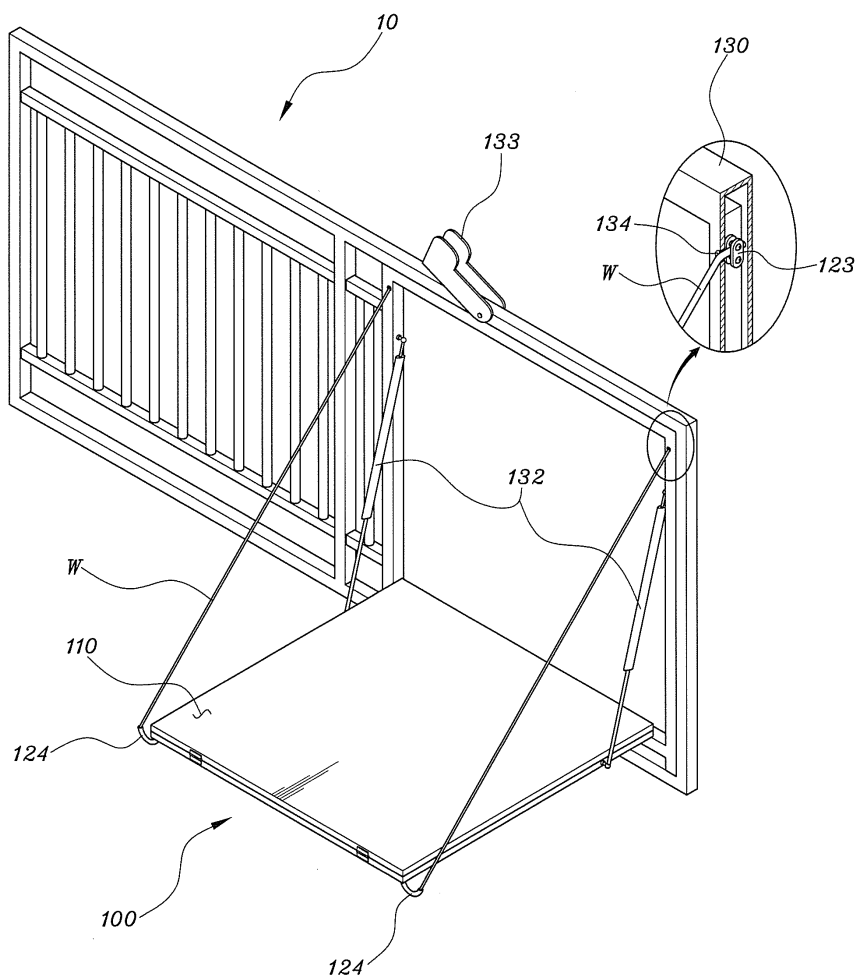
[0079]	※ 도면 중 주요 부호에 대한 간단한 설명	
[0080]	10; 난간	100; 완강기
[0081]	110; 상부케이스	111; 제2가스실린더
[0082]	120; 하부케이스	121; 구멍유도튜브
[0083]	121a; 개폐수단	121b; 출입부
[0084]	122; 안착판	122a; 고리
[0085]	122b; 걸쇠	123; 이탈방지구
[0086]	124; 가이드관	125; 탈출구
[0087]	126; 착탈핀	127; 가이드관
[0088]	128; 와이어	128a; 와이어가이드관
[0089]	129; 연결구	130; 프레임
[0090]	131; 힌지	132; 제1가스실린더
[0091]	133; 걸속해제구	134; 구멍
[0092]	140; 절첩봉	150; 연결밴드
[0093]	151; 걸림부	152; 연결구
[0094]	W; 와이어	R; 로울러

도면

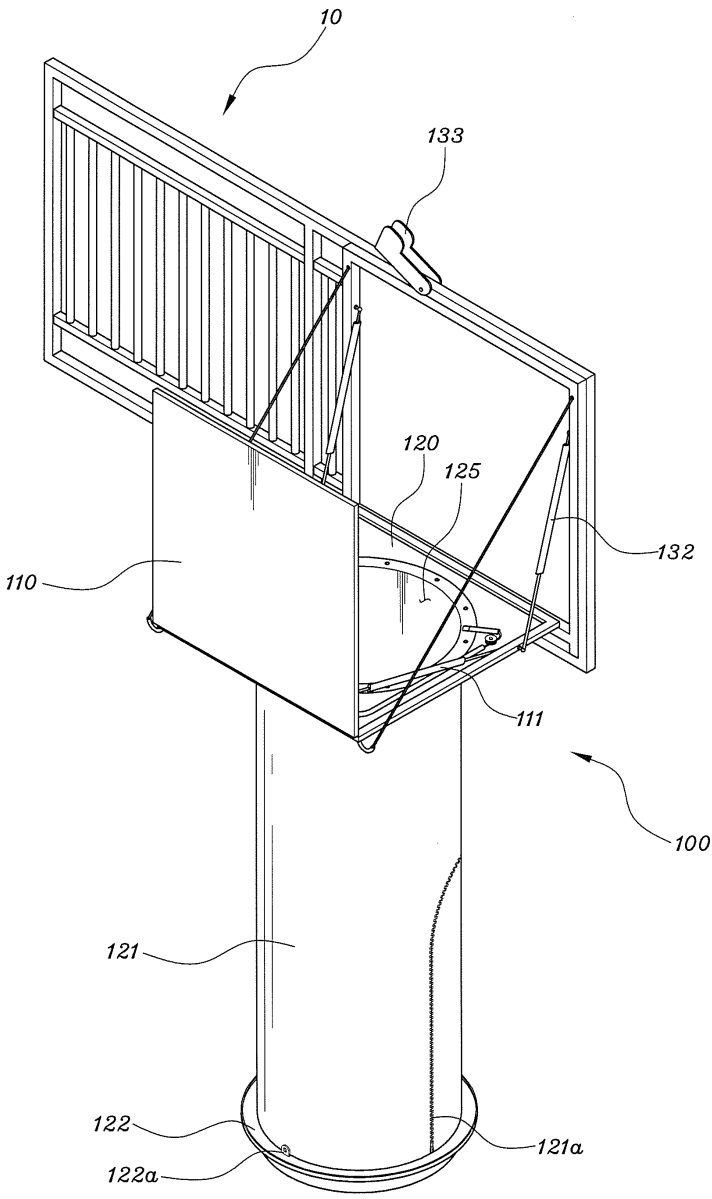
도면1



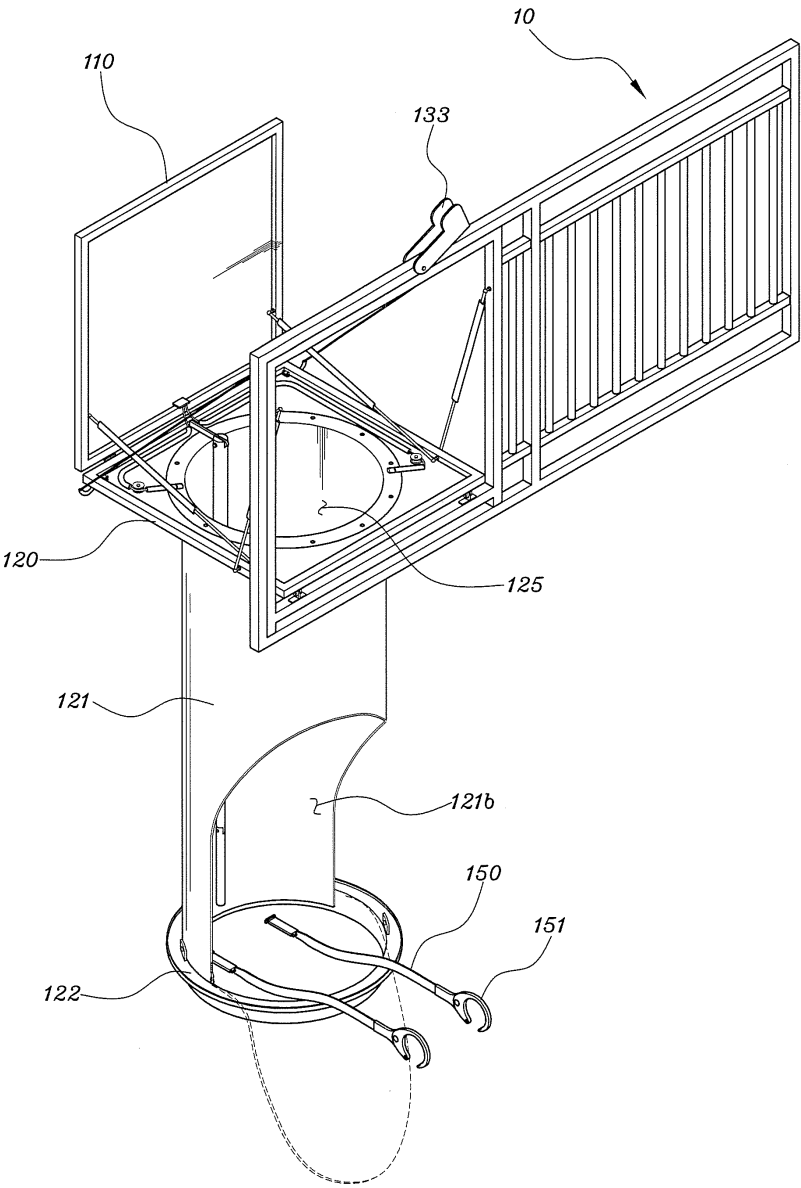
도면2



도면3

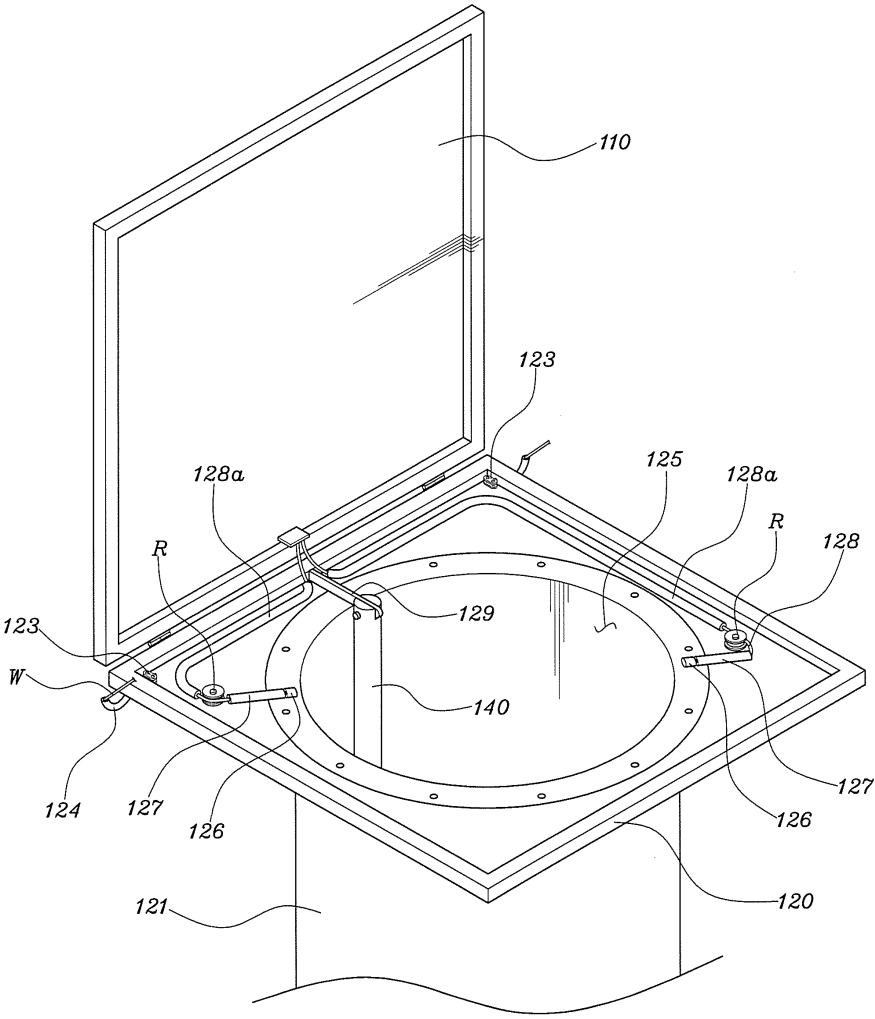


도면4

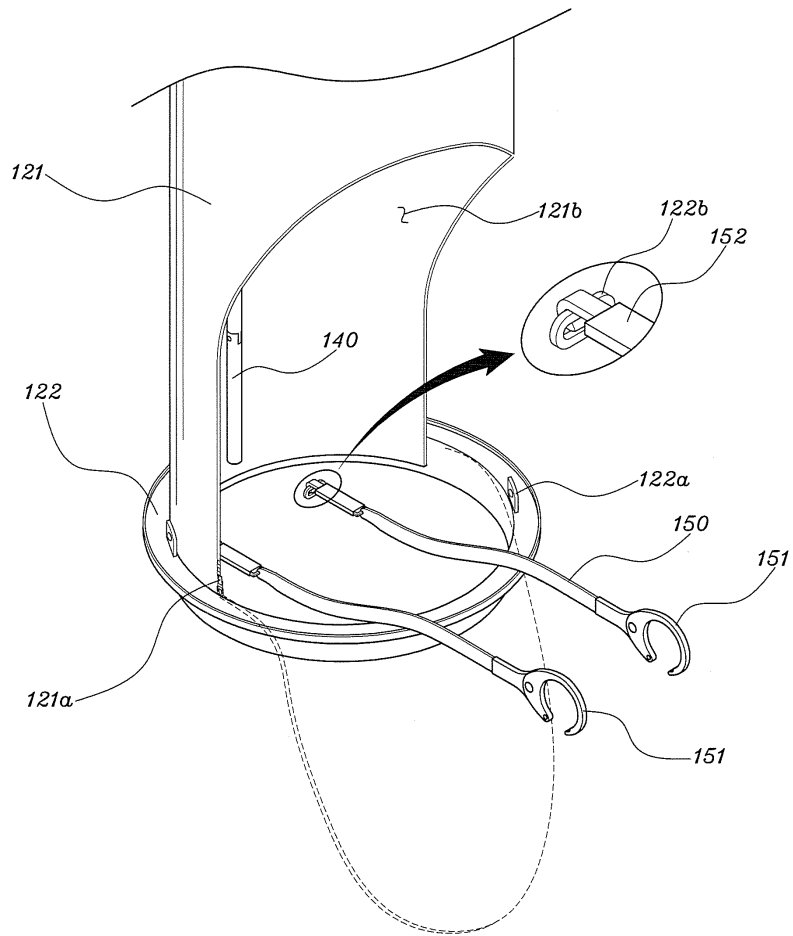




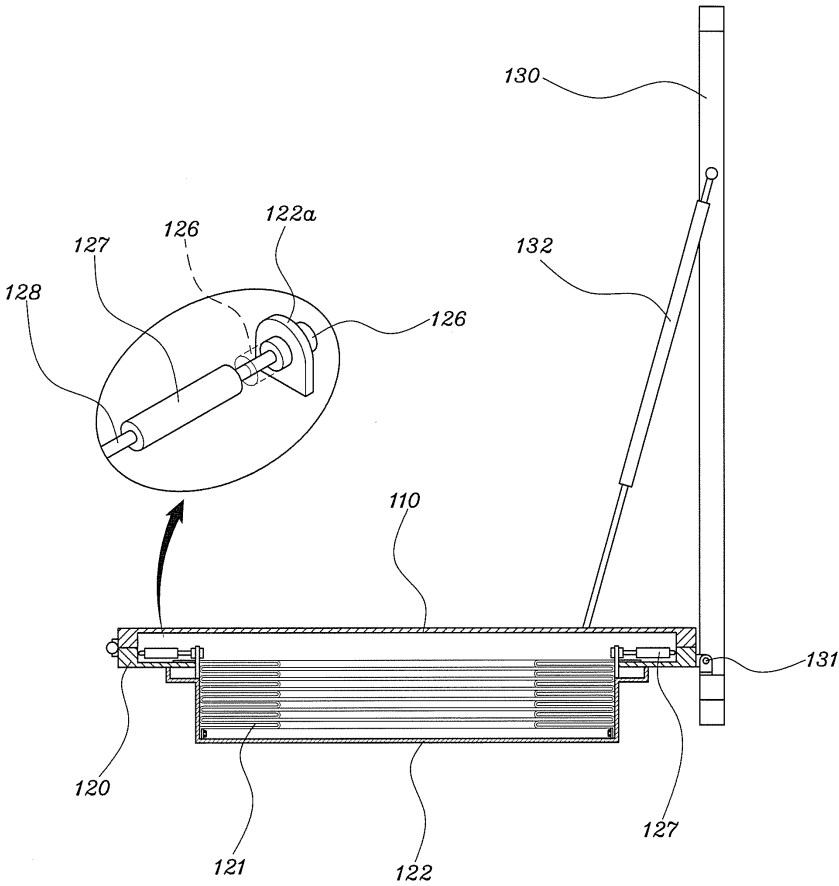
도면5



도면6



도면7



도면8

