



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월12일
(11) 등록번호 10-0851027
(24) 등록일자 2008년08월01일

(51) Int. Cl.

A62B 1/06 (2006.01) A62B 1/08 (2006.01)

A62B 1/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0077651

(22) 출원일자 2007년08월02일

심사청구일자 2007년08월02일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019950004519 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최인용

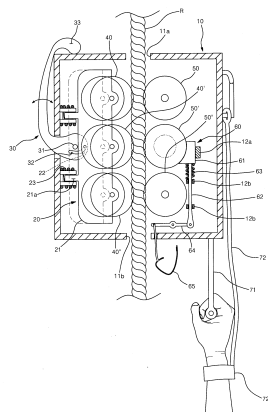
(54) 비상탈출용 완강기

(57) 요약

본 발명은 비상탈출용 완강기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물에 고정되어 있지 않고 이동이 가능하여 안전한 위치에서 하방으로 늘어진 로프에 장착하여 안전하게 하강할 수 있도록 하는 비상탈출용 완강기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 비상탈출용 완강기는, 외부에 사람이 연결되는 연결부나 사람이 손으로 파지할 수 있는 손잡이가 구비되고, 상하방향으로 로프가 지나기 위한 통로가 관통된 케이스와, 일측이 길게 개구되어 그 개구된 부분이 상기 케이스의 통로를 향한 상태에서 통로와 가까워지고 멀어지는 방향으로 왕복이동이 가능하게 상기 케이스에 구비된 가이드에 지지되어 상기 케이스의 내부에 장착된 롤러지지부와, 상기 케이스에 왕복으로 회전가능하게 설치되어 일방으로 회전되어 상기 롤러지지부의 개구가 상기 케이스의 통로로 가까워지는 방향으로 가압하고 타방으로 회전되어 상기 롤러지지부로부터 떨어지는 고착레버와, 상기 롤러지지부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 롤러지지부에 회전가능하게 설치되되, 각각 상기 롤러지지부의 개구된 부분으로 외주가 돌출된 복수개의 가동롤러와, 상기 케이스의 통로에서 외주가 상기 가동롤러의 외주와 서로 대향되게 상기 케이스의 내부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되되, 적어도 어느 하나는 상기 케이스에 구비된 드럼에 회전가능하게 지지되고 내부에 원심력에 의해 패드부가 상기 드럼에 접촉되는 방향으로 회전되는 브레이크 레버가 구비된 고정롤러가 구비된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR1020040062907 A
KR1020050061924 A
US4359139 A
US4662475 A
US5762282 A

특허청구의 범위

청구항 1

외부에 사람이 연결되는 연결부나 사람이 손으로 파지할 수 있는 손잡이가 구비되고, 상하방향으로 로프가 지나기 위한 통로가 관통된 케이스와,

일측이 길게 개구되어 그 개구된 부분이 상기 케이스의 통로를 향한 상태에서 통로와 가까워지고 멀어지는 방향으로 왕복이동이 가능하게 상기 케이스에 구비된 가이드에 지지되어 상기 케이스의 내부에 장착된 롤러지지부와,

상기 케이스에 왕복으로 회전가능하게 설치되어 일방으로 회전되어 상기 롤러지지부의 개구가 상기 케이스의 통로로 가까워지는 방향으로 가압하고 타방으로 회전되어 상기 롤러지지부로부터 떨어지는 고착레버와,

상기 롤러지지부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 롤러지지부에 회전가능하게 설치되되, 각각 상기 롤러지지부의 개구된 부분으로 외주가 돌출된 복수개의 가동롤러와,

상기 케이스의 통로에서 외주가 상기 가동롤러의 외주와 서로 대향되게 상기 케이스의 내부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되되, 적어도 어느 하나는 상기 케이스에 구비된 드럼에 회전가능하게 지지되고 내부에 원심력에 의해 패드부가 상기 드럼에 접촉되는 방향으로 회전되는 브레이크 레버가 구비된 고정롤러가 구비된 것을 특징으로 하는 비상탈출용 완강기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정롤러 중 어느 하나의 외주에 밀착되고 떨어지는 방향으로 이동되는 브레이크 부재와, 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주에 밀착되는 방향으로 그 브레이크 부재에 탄성력을 가하는 스프링과, 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주로부터 밀착되는 방향으로 그 브레이크 부재를 이동시키는 링크와, 상기 일단이 사람에 연결되고 타단이 상기 링크에 연결되어 외력에 의해 잡아당겨지는 경우에 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주로 밀착되는 방향으로 상기 링크를 회전시키는 연결고리로 구성된 비상브레이크 수단이 더 구비된 것을 특징으로 하는 비상탈출용 완강기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 비상탈출용 완강기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 건물에 고정되어 있지 않고 이동이 가능하여 안전한 위치에서 하방으로 늘어진 로프에 장착하여 안전하게 하강할 수 있도록 하는 비상탈출용 완강기에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 일반적으로, 비상탈출용 완강기는 다층으로 이루어진 건물에서 화재 등과 같은 재난이 발생하였을 때에 건물 내부에 있는 사람을 건물 외부로 신속히 탈출시키기 위한 기구이다.
- <3> 종래의 비상탈출용 완강기는 화재 및 기타 비상시에 건물 창문의 상부 내벽에 구비된 걸고리에 완강기 본체를 고정시키고, 완강기 본체 내에 감겨진 와이어의 단부에 구비된 벨트를 사용자가 허리에 착용하고 창문으로 빠져나와 공중에 매달리면 사용자의 무게 하중에 의해 완강기 본체에 감겨진 와이어가 풀리면서 아래로 하강하여 위험으로부터 탈출할 수 있도록 된 것이다.
- <4> 상기와 같은 종래의 비상 탈출을 위한 완강기는 걸고리가 구비된 곳에서만 사용할 수 있도록 구성되어 있어 걸고리가 구비되지 않은 곳이나 걸고리가 구비되어 있는 위치가 이미 위험한 상황이 되어 버린 경우에는 사용할 수 없는 문제점이 있으며, 그나마 관리 경비지출을 이유로 들어 건물 내에 비치하고 있지 않는 것이 대부분이어서 사용성 및 관리상의 문제점이 있는 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 인식하여 안출된 것으로 본 발명의 목적은 건물에 고정되어 있지 않고 이동이 가능하여 안전한 위치에서 하방으로 늘어진 로프에 장착하여 안전하게 하강할 수 있도록 하는 비상탈출용 완강기를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <6> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 비상탈출용 완강기는, 외부에 사람이 연결되는 연결부나 사람이 손으로 파지할 수 있는 손잡이가 구비되고, 상하방향으로 로프가 지나기 위한 통로가 관통된 케이스와, 일측이 길게 개구되어 그 개구된 부분이 상기 케이스의 통로를 향한 상태에서 통로와 가까워지고 멀어지는 방향으로 왕복이동이 가능하게 상기 케이스에 구비된 가이드에 지지되어 상기 케이스의 내부에 장착된 롤러지지부와, 상기 케이스에 왕복으로 회전가능하게 설치되어 일방으로 회전되어 상기 롤러지지부의 개구가 상기 케이스의 통로로 가까워지는 방향으로 가압하고 타방으로 회전되어 상기 롤러지지부로부터 떨어지는 고착레버와, 상기 롤러지지부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 롤러지지부에 회전가능하게 설치되되, 각각 상기 롤러지지부의 개구된 부분으로 외주가 돌출된 복수개의 가동롤러와, 상기 케이스의 통로에서 외주가 상기 가동롤러의 외주와 서로 대향되게 상기 케이스의 내부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되되, 적어도 어느 하나는 상기 케이스에 구비된 드럼에 회전가능하게 지지되고 내부에 원심력에 의해 패드부가 상기 드럼에 접촉되는 방향으로 회전되는 브레이크 레버가 구비된 고정롤러가 구비된 것을 특징으로 한다.
- <7> 또한, 본 발명에 따른 비상탈출용 완강기는, 상기 고정롤러 중 어느 하나의 외주에 밀착되고 떨어지는 방향으로 이동되는 브레이크 부재와, 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주에 밀착되는 방향으로 그 브레이크 부재에 탄성력을 가하는 스프링과, 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주로부터 밀착되는 방향으로 그 브레이크 부재를 이동시키는 링크와, 상기 일단이 사람이 연결되고 타단이 상기 링크에 연결되어 외력에 의해 잡아당겨지는 경우에 상기 브레이크 부재가 상기 고정롤러의 외주로 밀착되는 방향으로 상기 링크를 회전시키는 연결고리로 구성된 비상브레이크 수단이 더 구비된 것을 특징으로 한다.

효 과

- <8> 상기와 같은 구성에 의하여 본 발명에 따른 비상탈출용 완강기는 건물에 고정되어 있지 않고 이동이 가능하여 안전한 위치에서 하방으로 늘어진 로프에 장착하여 안전하게 하강할 수 있도록 하는 장점을 갖는다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <9> 이하에서는 도면에 도시된 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 비상탈출용 완강기를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- <10> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기를 도시한 단면도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기의 내부를 도시한 분해 사시도이며, 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기의 고정롤러를 도시한 단면도이다.
- <11> 본 발명은 아파트와 같은 높은 곳에서 아래로 늘어뜨려져 매달린 로프(R)에 설치되어 사람이 그 로프(R)를 타고 낙하하는 경우 낙하 속도를 감속시키기 위한 것으로, 도면을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기는 케이스(10), 롤러지지부(20), 고착레버(30), 가동롤러(40), 고정롤러(50,50',50''), 비상브레이크 수단(60), 손잡이(71) 및 안전로프(72)로 구성된다.
- <12> 상기 케이스(10)는 외부에 사람이 연결되는 연결부나 사람이 손으로 파지할 수 있는 손잡이(71)가 구비된 부재로서, 내부에 상기 롤러지지부(20) 등이 설치된다. 상기 케이스(10)의 중앙 상부와 하부에는 로프(R)가 지나기 위한 구멍(11a,11b)이 형성되고, 그 구멍(11a,11b)은 로프(R)가 지나도록 상하로 관통된다. 상기 케이스(10)의 내부에는 상기 로프(R)이 상하로 지나는 통로를 기준으로 일측에 상기 롤러지지부(20)이 지지되기 위한 가이드가 형성된다.
- <13> 상기 롤러지지부(20)는 상기 가동롤러(40)이 설치되어 그 가동롤러(40)를 상기 로프(R)에 밀착되고 떨어지는 방

향으로 이동되도록 하기 위한 구성이다. 도면을 참조하면, 상기 롤러지지부(20)는 상기 가동롤러(40)의 외주가 노출되도록 일측이 길게 개구된 몸체(21)가 그 개구된 부분이 상기 케이스(10)의 통로를 향한 상태에서 통로와 가까워지고 멀어지는 방향으로 왕복이동이 가능하게 상기 케이스(10)에 구비된 가이드에 몸체(21)의 일측에 형성된 가이드돌기(21a)가 삽입되어 지지되게 상기 케이스의 내부에 장착된다. 상기 롤러지지부(20)는 가이드돌기(21a)와 상기 케이스(10)의 가이드에 삽입되어 장착된 압축스프링에 의해 그 내부에 장착된 가동롤러(40)가 상기 로프(R)에 밀착되는 방향으로 탄성 지지된다. 상기와 같이 탄성지지된 롤러지지부(20)는 상기 고착레버(30)를 하방으로 제끼면서 회동시키면 캠 작동에 의해 가동롤러(40)가 상기 로프(R)로부터 떨어지는 방향으로 후퇴된다. 상기와 같이 가동롤러(40)가 후퇴된 상태에서 상기 로프(R)는 상기 케이스(10)의 통로로 삽입되어 상기 가동롤러(40)와 고정롤러(50, 50', 50'') 사이에 위치되며, 그 상태에서 상기 고착레버(30)를 상방으로 제끼면서 회동시키면 캠 작동에 의해 상기 가동롤러(40)가 롤러지지부(20)와 일체로 상기 로프(R)가 가동롤러(40)과 고정롤러(50) 사이에 물리게 밀착된다.

<14> 상기 고착레버(30)는 상기 케이스(10)에 구비된 회동축(31)에 왕복으로 회전가능하게 설치되어 상방으로 회전되어 상기 롤러지지부(20)의 개구로 노출된 가동롤러(40)가 상기 케이스(10)의 통로를 지나는 로프(R)로 밀착되는 방향으로 상기 롤러지지부(20)를 가압하고 타방으로 회전되어 상기 롤러지지부(20)를 상기 가동롤러(40)가 상기 케이스(10)의 통로를 지나는 로프(R)로부터 떨어지는 방향으로 이동시키기 위한 것이다. 도면을 참조하면, 상기 고착레버(30)에는 캠 슬롯(32)이 형성되어 그 캠슬롯(32)에 상기 롤러지지부(20)에 구비된 캠핀(22)이 삽입되어 상기 고착레버(30)는 상기 롤러지지부(20)에 캠 연결되는데, 상기 고착레버(30)를 상하로 회동시키면 그에 따라 상기 롤러지지부(20)에 구비된 캠핀(22)이 상기 캠슬롯(32)을 추종되면서 상기 롤러지지부(20)이 전후방으로 왕복이동되게 된다.

<15> 상기 가동롤러(40)는 복수개가 상기 롤러지지부(20)의 몸체(21)에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 롤러지지부(20)의 몸체(21)에 회전가능하게 설치되며, 각각 상기 롤러지지부(20)의 몸체(21)의 개구된 부분으로 외주가 돌출되게 설치된다.

<16> 상기 고정롤러(50, 50', 50'')는 상기 케이스(10)의 통로를 지나는 로프(R)가 상기 가동롤러(40)와의 사이에 물리게 상기 가동롤러(40)와 마주보게 설치되어 설치된다. 도면을 참조하면, 상기 고정롤러(50, 50', 50'')는 상기 케이스(10)의 통로에서 그 외주가 상기 가동롤러(40)의 외주와 서로 대향되게 상기 케이스(10)의 내부에 상하방향으로 일렬로 배열되어 상기 케이스(10)의 내부에 회전가능하게 설치된다. 상기 고정롤러(50, 50', 50'') 중 가운데에 위치한 고정롤러(50')에는 낙하속도를 감속시키기 위한 브레이크 시스템이 장착된다. 도면을 참조하면 상기 케이스(10)에는 상기 가운데 고정롤러(50')가 회전가능하게 지지되기 위한 드럼(13)이 구비된다. 상기 가운데 고정롤러(50')는 상기 케이스(10)에 구비된 드럼(13)에 회전가능하게 지지된다. 상기 가운데 고정롤러(50')의 내부에는 마찰력으로 완강기의 낙하속도를 감속시키기 위한 브레이크 수단(52)이 구비된다. 도면을 참조하면, 상기 브레이크 수단(52)은 내부에 원심력에 의해 패드부(521a)가 상기 드럼(13)에 접촉되는 방향으로 회전되는 브레이크 레버(521)가 설치되어 구성된다. 상기 브레이크 레버(521)에는 원심력에 의해 패드부(521a)가 상기 드럼(13)에 접촉되는 방향으로 회전되도록 원심력을 받는 원심질량부(521b)가 상기 브레이크 레버(521)의 회전 중심을 기준으로 상기 패드부(521a)의 반대 측에 구비된다. 상기 브레이크 레버(521)는 상기 패드부(521a)가 상기 드럼(13)에 밀착되는 방향으로 회전되는 방향으로 탄성력을 가하기 위한 스프링(53)이 일단은 상기 케이스(10)에 연결되고 타단은 상기 브레이크 레버(521)에 연결되게 설치된다.

<17> 상기 비상브레이크 수단(60)은 비상시에 완강기의 낙하속도를 더욱 감속시키도록 마찰력을 증가시키기 위한 구성이다. 도면을 참조하면, 상기 비상브레이크 수단(60)은 상기 케이스(10)에 형성된 걸림부(12a)에 지지되어 상기 고정롤러(50, 50', 50'') 중 가운데 고정롤러(50')의 외주(51)에 밀착되고 떨어지는 방향으로 이동되는 브레이크 부재(61)와, 상기 브레이크 부재(61)의 왕복 이동을 가이드하도록 케이스(10)에 구비된 가이드지지부(12b)에 지지되어 상기 브레이크 부재(61)와 일체로 왕복이동되게 상기 브레이크 부재(61)의 하부에서 하방으로 연장형성된 연결링크(62)와, 상기 브레이크 부재(61)가 상기 고정롤러의 외주(51)에 밀착되는 방향으로 그 브레이크 부재(61)에 탄성력을 가하도록 일단은 상기 케이스(10)에 연결되고 타단은 상기 브레이크 부재(61)에 연결된 스프링(63)과, 상기 브레이크 부재(61)가 상기 가운데 고정롤러(50')의 외주로부터 밀착되는 방향으로 상기 브레이크 부재(61)를 이동시키도록 일단은 상기 연결링크(62)의 하단부에 연결되어 상기 케이스(10)에 회전지지된 링크(64)와, 상기 일단이 사람에 연결되고 타단이 상기 링크(64)에 연결되어 외력에 의해 잡아당겨지는 경우에 상기 브레이크 부재(61)가 상기 가운데 고정롤러(50')의 외주(51)로부터 떨어지는 방향으로 상기 링크(64)를 회전시키는 연결고리(65)로 구성된다.

<18> 한편, 상기 케이스(10)의 외부에는 사람이 손으로 파지할 수 있는 손잡이(71)이 구비되고, 사람이 손잡이(71)을

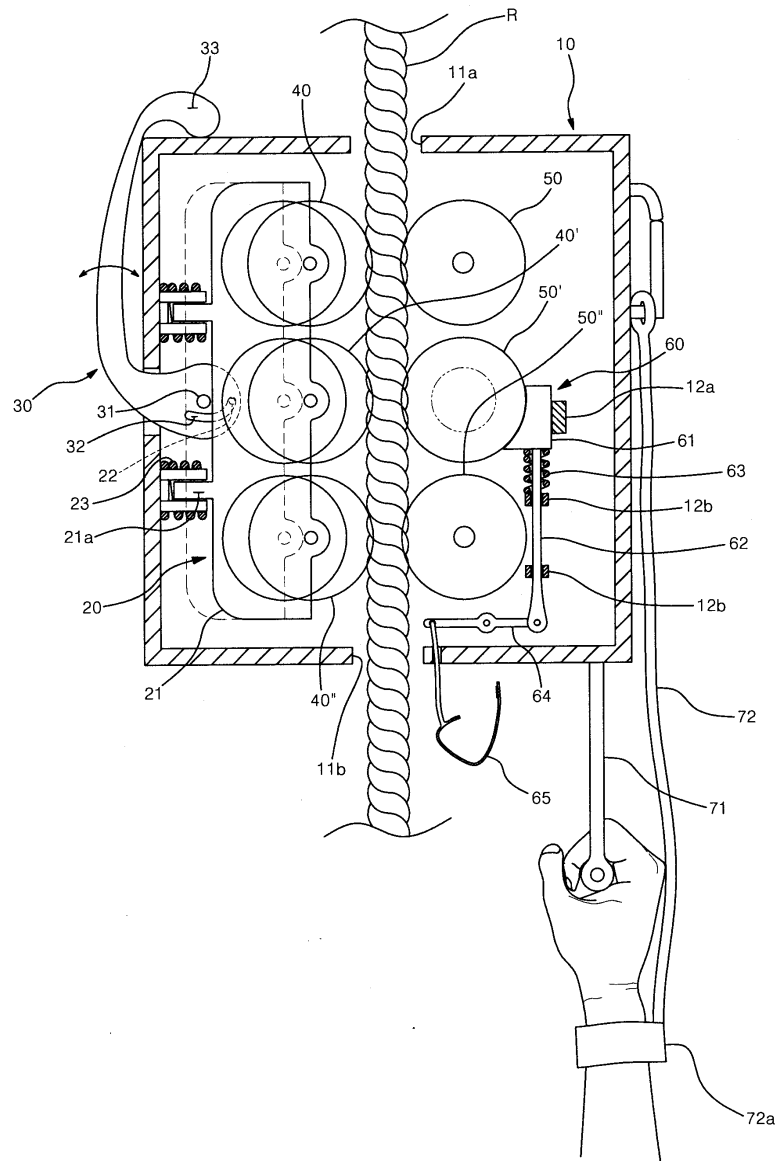
놓치는 경우에도 사람이 상기 케이스(10)에 연결된 상태를 유지하도록 상기 케이스(10)에 연결된 안전로프(72)가 손목밴드(72a)에 의해 사람의 손목에 연결된다.

도면의 간단한 설명

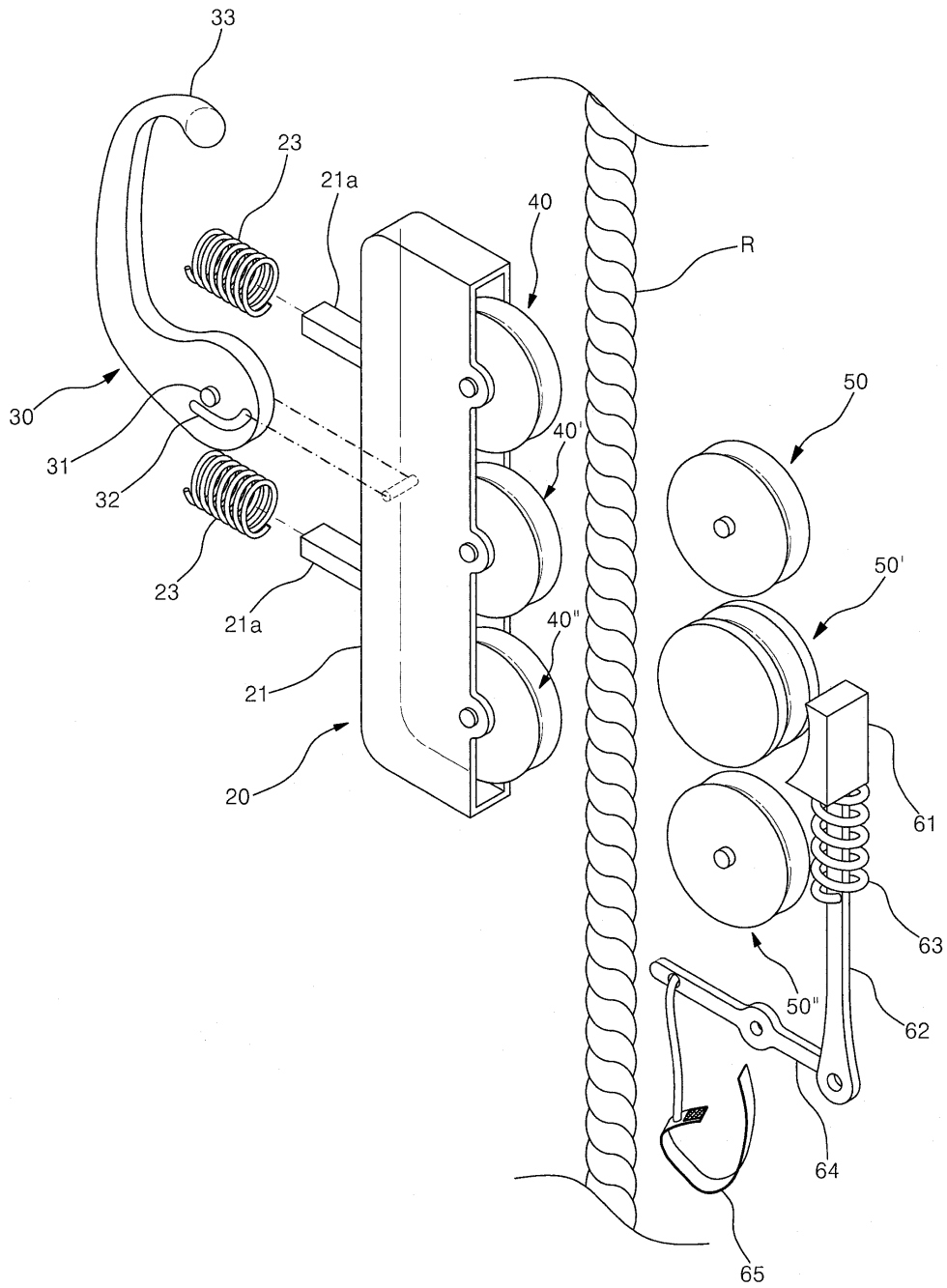
- <19> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기를 도시한 단면도
- <20> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기의 내부를 도시한 분해 사시도
- <21> 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일실시예에 따른 비상탈출용 완강기의 고정롤러를 도시한 단면도
- <22> <주요 도면부호에 대한 간단한 설명>
- <23> 10 케이스
- <24> 20 롤러지지부
- <25> 30 고착레버
- <26> 40 가동롤러
- <27> 50, 50', 50" 고정롤러
- <28> 60 비상브레이크 수단
- <29> 71 연결부(손잡이)
- <30> 72 안전로프

도면

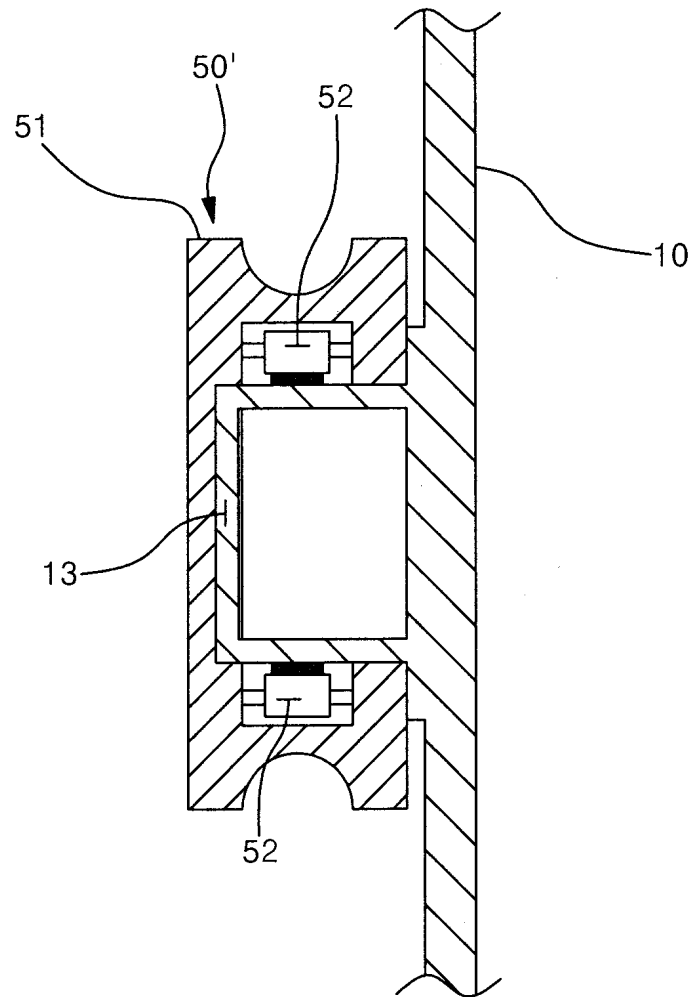
도면1



도면2



도면3a



도면3b

