



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월08일
 (11) 등록번호 10-0999552
 (24) 등록일자 2010년12월02일

(51) Int. Cl.

B25C 1/02 (2006.01) *B25D 1/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0084121

(22) 출원일자 2008년08월27일

심사청구일자 2008년08월27일

(65) 공개번호 10-2010-0025399

(43) 공개일자 2010년03월09일

(56) 선행기술조사문헌

JP08090453 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한양대학교 산학협력단

서울 성동구 행당동 17 한양대학교 내

(72) 발명자

이완재

서울특별시 송파구 문정동 150번지 올림픽 웨비리 아파트 101-705

원희섭

경기도 부천시 원미구 중2동 그린타운 1332-1304

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

송경근

전체 청구항 수 : 총 5 항

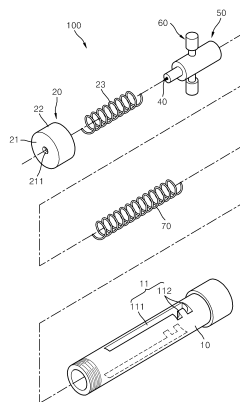
심사관 : 경노현

(54) 비상탈출장치

(57) 요약

본 발명은 안전하면서도 용이하게 유리창을 파괴할 수 있도록 구조가 개선된 비상탈출장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 비상탈출장치는 중공의 형상으로 일방향으로 길게 형성된 하우징과, 하우징 내부의 위치와 하우징 외부로 돌출된 위치 사이에서 하우징의 길이 방향을 따라 이동가능하게 배치되며, 돌출된 위치에서 유리에 충돌하여 유리를 파괴하는 파괴용 팁과, 파괴용 팁을 하우징의 길이방향으로 이동시키는 구동유닛을 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이정수

경상북도 경산시 정평동 130 현대산업개발
105/1403

김철

경기도 수원시 권선구 구운동 코오롱아파트
105-402

특허청구의 범위

청구항 1

중공의 형상으로 일방향으로 길게 형성된 하우징;

상기 하우징 내부의 위치와 상기 하우징 외부로 돌출된 위치 사이에서 상기 하우징의 길이 방향을 따라 이동가능하게 배치되며, 상기 돌출된 위치에서 유리에 충돌하여 상기 유리를 파괴하는 파괴용 팁; 및

일단부에 상기 파괴용 팁이 결합되며 상기 하우징의 길이 방향으로 이동가능하도록 상기 하우징에 결합되는 이동유닛과, 양단부가 상기 하우징 및 상기 이동유닛에 지지되며 상기 이동유닛을 상기 돌출된 위치 방향으로 탄성 바이어스시키는 스프링을 가지는 구동유닛;을 포함하며,

상기 하우징에는 상기 하우징의 길이방향을 따라 길게 형성되는 제1홈부 및 상기 하우징의 길이방향과 교차하는 방향으로 형성되며 상기 제1홈부와 연결되는 제2홈부를 포함하는 가이드 홈부가 관통 형성되어 있으며,

상기 이동유닛은 상기 하우징의 내부에 배치되며 일단부에 상기 파괴용 팁이 결합되는 이동부재와, 상기 이동부재에 결합되며 상기 가이드 홈부에 끼워지는 가이드 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 비상탈출장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

양단부가 상기 하우징 및 상기 이동유닛에 지지되며, 상기 이동유닛을 상기 돌출된 위치의 반대 방향으로 탄성 바이어스시키는 스프링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 비상탈출장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2홈부는 상기 제1홈부의 길이 방향과 직교하는 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 비상탈출장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제2홈부는 상기 제1홈부의 길이 방향을 따라 서로 이격되도록 복수개 형성되는 것을 특징으로 하는 비상탈출장치.

청구항 7

제1항, 제3항, 제5항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 파괴용 팁은 초경합금으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 비상탈출장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 비상탈출장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 긴급 상황 시 지하철 또는 차량의 외부로 탈출하기 위하여 지하철 또는 차량의 유리를 파괴하기 위한 비상탈출장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 지하철 내에 화재가 발생한 경우 또는 버스가 전복된 경우 등과 같은 긴급 상황에서는 승객들이 지하철 또는 버스의 안전유리창 등을 파괴한 후 창문을 통해 외부로 피신하게 된다. 이때, 안전유리창을 파괴하는데 사용되는 종래의 비상용 망치가 도 1에 도시되어 있다.
- [0003] 도 1을 참조하여 설명하면, 종래의 경우 긴급 상황 발생시 지하철이나 버스에 설치되어 있는 비상용 망치(9)를 꺼낸 다음, 손잡이(1)를 잡고 비상용 망치(9)의 헤드부(2)로 안전유리창을 두드려 파괴한 후, 창문을 통해 외부로 탈출하였다.
- [0004] 하지만, 종래의 경우 비상용 망치로 유리창을 파괴하는 과정에서 안전유리창의 파편이 사용자의 손이나 얼굴 쪽으로 튀어서 사용자의 신체가 훼손되거나, 또는 사용자가 다급한 마음에 과도한 힘으로 비상용 망치를 휘두르게 됨으로써 비상용 망치와 함께 사용자의 손이 깨진 안전유리창 밖으로 나가게 되면서 창틀에 남아 있는 유리조각에 사용자의 손이 긁히거나 찢리게 될 우려가 있다.
- [0005] 그리고, 자동차나 지하철의 안전유리창은 안전성을 위하여 일반적인 유리창보다 훨씬 단단하게 제작되므로, 이를 파괴하기 위해서는 상당히 강한 힘이 필요하다. 따라서, 노약자나 여성 승객의 경우에는 체력적인 한계로 인하여 자동차의 안전유리를 신속하게 파괴하는데 어려움이 있다.
- [0006] 또한, 종래의 비상용 망치로 유리창을 파괴하기 위해서는 비상용 망치를 휘둘러 수 있을 만큼 충분한 공간이 확보되어야 하며, 따라서 승용차와 같이 좁은 공간에서는 종래의 비상용 망치를 사용하는데 어려움이 있다. 즉, 승용차의 경우는 버스나 지하철과 달리 내부공간이 협소하므로, 팔을 펼친 채로 유리창이 깨어질 만큼 강하게 비상용 망치를 휘두르기가 어렵다. 게다가, 비상용 망치로 유리창을 깨어야 할 정도의 긴급상황, 즉 승용차가 전복되거나 충돌한 경우에는 에어백이 부풀어오르게 되는 등의 이유로 인해 승용차의 내부 공간이 더욱더 협소해지게 되며, 그 결과 비상용 망치로 유리창을 파괴하는데 많은 힘과 시간이 소요되게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 안전하면서도 용이하게 유리창을 파괴할 수 있도록 구조가 개선된 비상탈출장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 비상탈출장치는 중공의 형상으로 일방향으로 길게 형성된 하우징과, 상기 하우징 내부의 위치와 상기 하우징 외부로 돌출된 위치 사이에서 상기 하우징의 길이 방향을 따라 이동가능하게 배치되며, 상기 돌출된 위치에서 유리에 충돌하여 상기 유리를 파괴하는 파괴용 팁과, 상기 파괴용 팁을 상기 하우징의 길이방향으로 이동시키는 구동유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0009] 상기한 구성의 본 발명에 따르면, 용이하고 신속하게 유리창을 파괴할 수 있으며, 유리창을 파괴하는 도중 사용자의 신체가 훼손되는 것이 방지된다. 또한, 승용차와 같이 좁은 공간에서도 용이하고 효율적으로 유리창을 파괴할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0010] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 비상탈출장치의 분리사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 이동유닛의 분리사시도이며, 도 4 내지 도 6은 비상탈출장치의 사용과정을 설명하기 위한 단면도이다.
- [0011] 도 2 내지 도 6을 참조하면, 본 실시예에 따른 비상탈출장치(100)는 하우징과, 파괴용 팁(40)과, 구동유닛을 포함한다.
- [0012] 하우징은 본체부재(10)와, 커버(20)를 포함한다. 본체부재(10)는 중공의 원통 형상으로 일방향으로 길게 형성된다. 본체부재(10)의 좌측 단부는 개방되며, 우측 단부는 밀폐되어 있다. 본체부재(10) 좌측 단부의 외주면에는 나사산이 형성되어 있다. 그리고, 본체부재(10)에는 한 쌍의 가이드 홈부(11)가 관통 형성되어 있으며, 한 쌍의 가이드 홈부(11)는 서로 마주보게 배치된다. 각 가이드 홈부(11)는 제1홈부(111)와, 제2홈부(112)를

포함한다. 제1홈부(111)는 본체부재(10)의 길이 방향으로 길게 형성된다. 제2홈부(112)는 제1홈부(111)의 길이방향과 교차하는 방향, 특히 본 실시예의 경우 제1홈부(111)의 길이방향과 직교하는 방향으로 형성되며, 제1홈부(111)와 서로 연결된다. 이와 같이 형성되는 제2홈부(112)는 복수로 형성될 수 있는데, 본 실시예의 경우 한 쌍 형성된다. 한 쌍의 제2홈부(112)는 제1홈부(111)의 길이방향으로 서로 이격되게 배치된다.

[0013] 커버(20)는 바닥부(21)와, 측면부(22)를 포함한다. 바닥부(21)는 원판 형상으로 형성되며, 그 중심부에는 관통공(211)이 관통 형성되어 있다. 측면부(22)는 바닥부의 둘레를 따라 우측방향으로 연장 형성된다. 측면부(22)의 내주면에는 나사산이 형성되어 있다. 상기한 바와 같이 구성된 커버는 본체부재(10)의 좌측 단부에 나사 결합된다. 그리고, 커버의 바닥부(23)에는 스프링(23)이 결합되어 있다. 이 스프링(23)은 후술하는 바와 같이, 이동유닛을 우측방향으로 탄성바이어스 시킨다.

[0014] 파괴용 팁(40)은 자동차 또는 지하철의 안전유리에 충돌하여 안전유리를 파괴하기 위한 것이다. 파괴용 팁(40)은 그 단부가 뾰족한 형상으로 형성되는데, 특히 본 실시예의 경우 파괴용 팁(40)의 좌측부는 원뿔 형상으로 형성되며, 우측부는 원통 형상으로 형성된다. 파괴용 팁(40)은 후술할 이동유닛에 결합되며, 본체부재(10) 내부의 위치와 본체부재에서 돌출된 위치 사이에서 본체부재(10)의 길이 방향으로 이동된다.

[0015] 파괴용 팁(40)은 경도(硬度) 및 인성(韌性)이 높은 소재로 이루어지는데, 이는 안전유리와의 충돌시 안전유리를 잘 파괴하면서 동시에 충돌시 발생하는 충격에 의해 파손되지 않기 위함이다. 상기한 특성을 만족하는 소재로 초경합금이 있는데, 이중 텅스텐 카바이드(WC)/코발트(Co)계 초경합금의 경도 및 인성은 그 속에 포함된 코발트의 함량에 의존한다. 본 실시예의 경우 파괴용 팁의 경도 및 인성을 고려하여, 텅스텐 카바이드(WC), 탄탈륨 카바이드(TaC) 및 코발트(C)의 비율이 각각 78%, 10% 및 12%인 초경합금으로 파괴용 팁을 제작한다.

[0016] 구동유닛은 파괴용 팁(40)을 하우징의 길이방향을 따라 이동시켜 안전유리에 충돌시키기 위한 것이다. 본 실시예의 경우 구동유닛은 이동유닛과, 스프링(70)을 포함한다.

[0017] 이동유닛은 이동부재(50)와, 가이드부재(60)를 포함한다. 이동부재(50)는 본체부재(10)의 내부에 이동 가능하게 배치되며, 본체부(51)와 연장부(52)를 가진다. 본체부(51)는 원통 형상으로 형성된다. 본체부(51)에는 본체부재(10)의 길이 방향과 직교하는 방향, 즉 상하 방향으로 삽입공(511)이 관통 형성되어 있다. 연장부(52)는 본체부(51)의 좌측 단부로부터 연장 형성된다. 연장부(52)는 본체부(51)보다 작은 직경을 가지는 원통 형상으로 형성된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 연장부(52)의 좌측 단부에는 홈이 형성되어 있으며, 이 홈에 파괴용 팁(40)의 우측부가 삽입된다.

[0018] 가이드 부재(60)는 끼움부재(61)와, 마감부재(62)를 포함한다. 끼움부재(61)는 원통 형상으로 형성된다. 끼움부재(61)는 본체부재(10) 및 이동부재(50)를 관통하면서, 삽입공(511) 및 한 쌍의 가이드 홈부(11)에 끼워진다. 끼움부재(61)의 양단부의 외주면에는 나사산이 형성되어 있다. 마감부재(62)는 한 쌍 구비된다. 각 마감부재(62)는 바닥부(621)와, 측면부(622)를 포함한다. 바닥부(621)는 원판 형상으로 형성된다. 측면부(622)는 바닥부(621)의 둘레를 따라 바닥부(621)와 직교하는 방향으로 연장 형성된다. 측면부(622)의 내주면에는 나사산이 형성된다. 이와 같이 구성된 각 마감부재(62)는 끼움부재(61)의 양단부에 각각 나사결합된다.

[0019] 스프링(70)은 이동부재(50)와 본체부재(10)의 우측 단부 사이에 배치되며, 스프링(70)의 양 단부는 각각 이동부재(50) 및 본체부재(10)의 우측 단부에 지지된다. 스프링(70)은 이동부재(50)와 함께 이동부재에 결합된 파괴용 팁(40)을 돌출된 위치방향, 즉 커버(20)쪽으로 탄성 바이어스 시킨다.

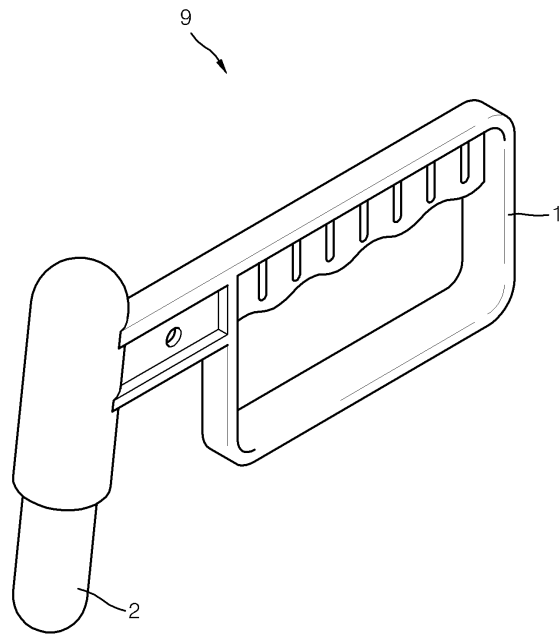
[0020] 이하, 상술한 바와 같이 구성된 비상탈출장치(100)를 이용하여 안전유리(C)를 파괴하는 과정에 대해 설명하기로 한다.

[0021] 먼저, 평상시에는 도 4에 도시된 바와 같이 파괴용 팁(40)이 하우징의 내부에 위치한 상태로 비상탈출장치(100)를 자동차의 캐비닛에 보관한다. 그러다가, 긴급 상황이 발생하면 비상탈출장치(100)를 꺼낸 후, 도 5에 도시된 바와 같이 마감부재(62)를 우측으로 잡아당겨서 끼움부재(61)를 제2홈부(112)에 끼운다. 이후, 도 6에 도시된 바와 같이 커버(20)를 자동차의 안전유리에 접촉시킨 다음 끼움부재(61)를 제2홈부(112)에서 빼내면, 스프링(70)의 탄성력에 의해 이동부재(50)가 좌측으로 빠른 속도로 이동하게 되고, 파괴용 팁(40)이 커버의 관통공(211)을 통과하여 안전유리(C)에 충돌함으로써 안전유리(C)가 파괴되게 된다. 이때, 커버에 결합된 스프링(23)은 이동부재(50)를 우측 방향으로 탄성바이어스 시킴으로써, 이동부재(50)가 커버(20)에 직접 충돌함에 따라 발생하는 충격에 의해 비상탈출장치(100)가 파손되는 것을 방지한다.

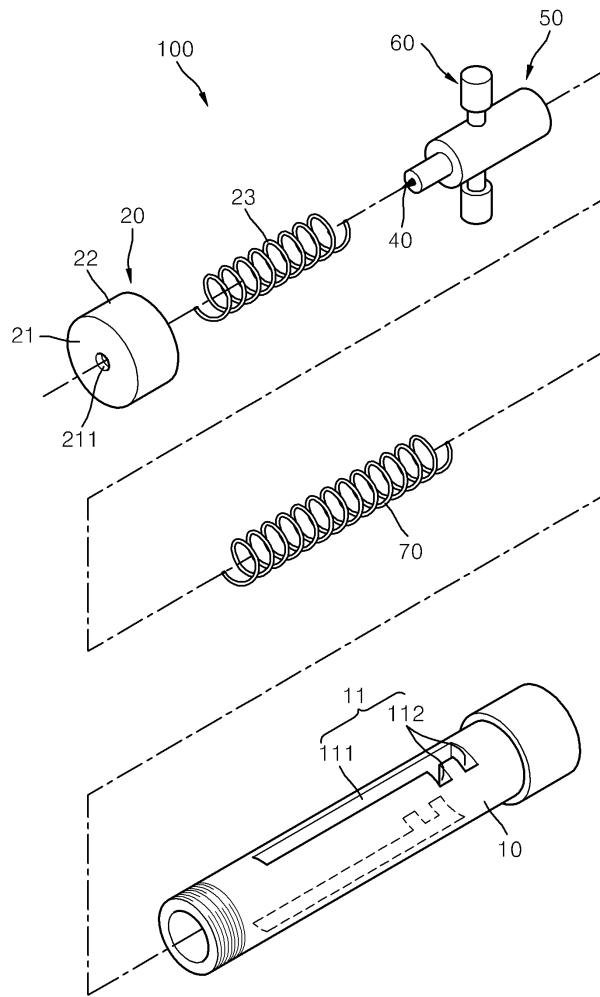
[0022] 한편, 평상시에 도 5에 도시된 상태로 비상탈출장치(100)를 보관함으로써, 긴급상황 발생시 더욱더 신속하게 안

도면

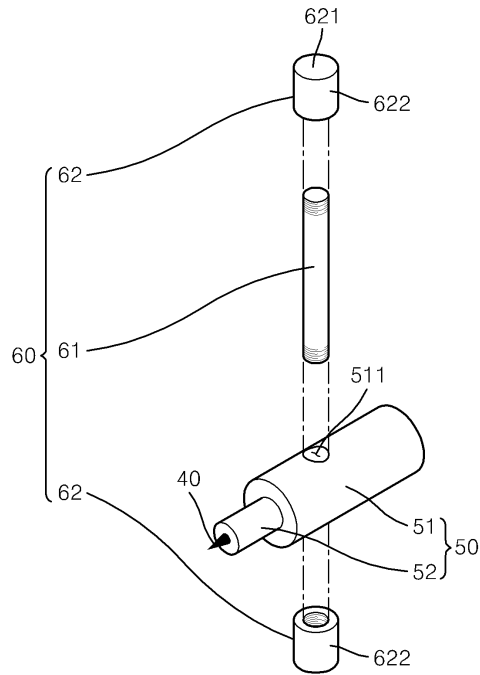
도면1



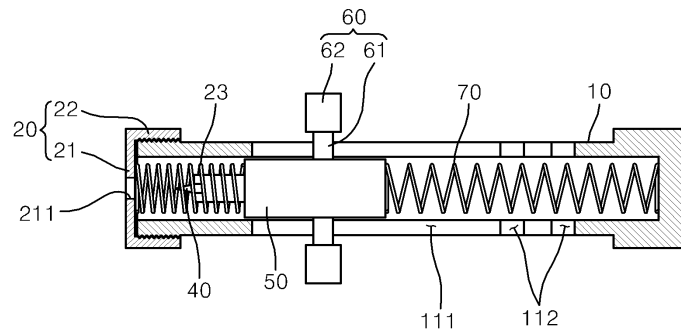
도면2



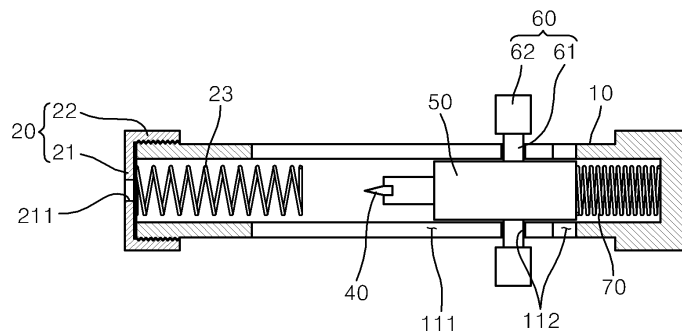
도면3



도면4



도면5



도면6

