(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0013726
(43) 공개일자 2017년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F41B 5/12 (2006.01) *F41B 5/14* (2006.01)
F42B 12/36 (2006.01) *F42B 4/26* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F41B 5/12 (2013.01)
F41B 5/126 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0106795
(22) 출원일자 2015년07월28일
심사청구일자 2015년07월28일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(72) 발명자
서혜진
경기도 광주시 경안로 106, 101동 1904호 (경안동, 해태그린아파트)
송원상
충청남도 천안시 서북구 서부대로 648-13, 105동 503호 (성정동, 주공6단지아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김민태

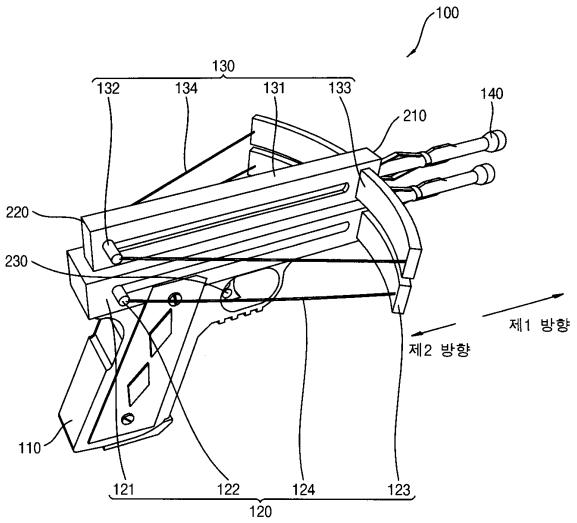
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **LED 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치**

(57) 요 약

LED(Light emitting diode) 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치에 있어서, 상기 조명탄 발사장치는 장전부 및 발사부를 포함한다. 상기 장전부는 전면부에 교차하여 결합하는 탄성로드를 포함하고, 상기 LED 조명탄을 장전하면 상기 탄성로드가 휘어지며, 상기 발사부는 상기 장전부의 내부에 형성되어 상기 조명탄을 고정 또는 발사한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F41B 5/14 (2013.01)
F42B 12/36 (2013.01)
F42B 4/26 (2013.01)
(72) 발명자
안치윤
경상북도 포항시 북구 장량중앙로 74, 301호 (양덕동, 새샘하우스)
심지혜
대전광역시 대덕구 늘봄1길 22, 301호 (대화동)
유중학
충청남도 천안시 동남구 청수4로 11, 409동 403호 (청당동, 청수한양수자인)

명 세 서

청구범위

청구항 1

LED(light emitting diode) 조명탄을 발사하는 조명탄 발사장치에 있어서,

전면부에 교차하여 결합하는 탄성로드를 포함하고, 상기 LED 조명탄을 장전하면 상기 탄성로드가 휘어지는 장전부; 및

상기 장전부의 내부에 형성되어 상기 LED 조명탄을 고정 또는 발사하는 발사부를 포함하는 조명탄 발사장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 장전부는,

서로 결합하여 복수의 층을 형성하는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 발사부는,

상기 LED 조명탄을 발사하면 근접한 위치에 결합하는 발사부들을 작동시키는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 장전부는,

내부에 상기 LED 조명탄이 삽입되는 공간을 형성하는 장전케이스;

상기 공간에 배치되어 슬라이딩 이동이 가능한 로드; 및

일단 각각이 상기 로드의 양측면에 각각 결합하고 타단 각각은 상기 탄성로드의 일단 및 타단에 각각 팽팽하게 결합되는 현줄들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 장전부는,

상기 LED 조명탄이 상기 장전부에 삽입되면 상기 로드는 제2 방향으로 소정의 거리만큼 이동하고 상기 발사부를 통해 고정되며, 상기 탄성로드의 양끝단은 휘어지는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 발사부는,

상기 로드의 고정상태를 해제하면 상기 탄성로드의 양끝단이 펼쳐지고 상기 로드가 제1 방향으로 이동하며 상기 LED 조명탄을 발사시키는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 장전부는,

상기 로드가 고정되면 소정의 시간이 지나 상기 로드의 고정상태가 해제되는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 탄성로드는,

탈착하여 상기 장전부의 측면에 결합이 가능한 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 LED 조명탄은

전력을 공급하는 배터리가 내부에 장착되는 바디부;

상기 바디부에 형성되어 빛을 발광하는 발광부; 및

상기 바디부에 형성되는 날개부를 포함하는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 바디부의 측면에 돌출되고, 상기 조명탄이 발사되면 소리를 발산하는 음향부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조명탄 발사장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 LED(Light emitting diode) 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 LED를 사용하여 빛을 발광하는 조명탄을 발사하는 LED 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 레저문화의 발달로 산, 바다 및 섬 등의 다양한 지역을 탐험하거나 여행하고 즐기는 사람들이 늘어나고 있다. 다양한 지역을 여행하는 경우에 사고가 발생한 경우 자신의 위치를 알리기 위해서 핸드폰으로 연락을 하거나 GPS(Global Positioning System)을 사용하고 있지만 정확한 위치를 알리기 위해서는 조명을 통해 주위의 사람들이 인지하도록 하는 것이 중요하다.

[0003] 하지만, 기존의 조명탄 발사장치는 탄약을 사용하여 무겁고 가격적인면에서 부담스러우며 휴대하기 어렵고 폭발의 위험을 가지고 있어 대부분의 여행자들은 조명탄 발사장치나 신호탄을 사용하는 것을 피하고 있고 이 문제를 극복하기 위해 가볍고 가격적으로 부담스럽지 않으며 위험성이 적은 기술이 필요하다.

[0004] 이와 관련하여 일본 특허등록 제3400375호는 점화약을 사용하여 신호탄을 발사하는 신호탄 발사장치의 발명을 개시하고 있고, 일본 특허등록 3698472호는 연소에 의해 발광하는 광탄을 연속으로 발사하는 발명을 개시하고 있으나, 가볍고 휴대성이 좋은 발명은 개시하지 않고 있다.

[0005] 따라서, 조명탄 발사장치를 휴대함에 있어서 가볍고 휴대성이 높으며 위험성이 적은 기술의 필요성이 증가하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에, 본 발명의 기술적 과제는 이러한 점에서 착안된 것으로 본 발명의 목적은 가볍고 휴대성이 좋으며 탄약을 사용하지 않아 위험성이 적은 LED(Light emitting diode) 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 일 실시예에 따른 LED(Light Emitting Diode) 조명탄을 발사하는 조명탄 발사장치에 있어서, 상기 조명탄 발사장치는 장전부 및 발사부를 포함한다. 상기 장전부는 전면부에 교차하여 결합하는 탄성로드를 포함하고, 상기 LED 조명탄을 장전하면 상기 탄성로드가 휘어지며, 상기 발사부는 상기 장전부의 내부에 형성되어 상기 LED 조명탄을 고정 또는 발사한다.

[0008] 일 실시예에서, 상기 장전부는 서로 결합하여 복수의 층을 형성할 수 있다.

[0009] 일 실시예에서, 상기 발사부는 상기 LED 조명탄을 발사하면 근접한 위치에 결합하는 발사부들을 작동시킬 수 있

다.

[0010] 일 실시예에서, 상기 장전부는 장전케이스, 로드 및 현줄들을 포함하고, 상기 장전케이스는 내부에 상기 LED 조명탄이 삽입되는 공간을 형성하고, 상기 로드는 상기 공간에 배치되어 슬라이딩 이동이 가능하며, 상기 현줄들은 일단 각각이 상기 로드의 양측면에 각각 결합하고 타단 각각은 상기 탄성로드의 일단 및 타단에 각각 팽팽하게 결합될 수 있다.

[0011] 일 실시예에서, 상기 장전부는 상기 LED 조명탄이 상기 장전부에 삽입되면 상기 로드는 제2 방향으로 소정의 거리만큼 이동하고 상기 발사부를 통해 고정되며, 상기 탄성로드의 양끝단은 휘어질 수 있다.

[0012] 일 실시예에서, 상기 발사부는 상기 로드의 고정상태를 해제하면 상기 탄성로드의 양끝단이 펼쳐지고 상기 로드가 제1 방향으로 이동하며 상기 LED 조명탄을 발사시킬 수 있다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 장전부는 상기 로드가 고정되면 소정의 시간이 지나 상기 로드의 고정상태가 해제될 수 있다.

[0014] 일 실시예에서, 상기 탄성로드는 탈착하여 상기 장전부의 측면에 결합할 수 있다.

[0015] 일 실시예에서, 상기 LED 조명탄은 바디부, 발광부 및 날개부를 포함하고, 상기 바디부는 전력을 공급하는 배터리가 내부에 장착되고, 상기 발광부는 상기 바디부에 형성되어 빛을 발광하며, 상기 날개부는 상기 바디부에 형성될 수 있다.

[0016] 일 실시예에서, 상기 바디부의 측면에 돌출되고 상기 조명탄이 발사되면 소리를 발산하는 음향부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 조명탄 발사장치는 제1 로드와 제1 탄성로드 및 제1 현줄이 구성하는 구조를 통해 조명탄의 발사거리를 확보할 수 있고, 제1 장전부에 제2 장전부를 포함한 다른 장전부들을 결합하여 복수의 조명탄들을 연발로 발사하여 조명탄의 효과를 높이는 장점이 있다.

[0018] 또한, 제1 및 제2 탄성로드들 각각은 제1 및 제2 장전케이스들과 각각 탈부착하여 제1 및 제2 장전케이스들의 측면에 결합하여 휴대성이 증가하고, 제1 및 제2 장전부들은 각각이 손잡이부와 결합없이 독립적으로 조명탄을 장전하여 자체적으로 발사할 수 있어 긴급한 상황에서 조명탄을 장전하고 발사할 수 있는 장점이 있다.

[0019] 또한, 제1 발사부는 제1 장전부에 장전되어 있는 조명탄을 발사하면서 제2 연결로드를 통해 제1 장전부와 결합된 제2 장전부 내부에 형성된 제2 발사부를 구동시켜 제2 장전부에 장전된 다른 조명탄을 연달아 발사할 수 있어 제작 구조가 간단하고 조명탄에 의한 구조 효과가 증가하는 장점이 있다.

[0020] 또한, LED 조명탄은 기존의 화약약품을 사용하여 발광시키는 방법과 달리 전력을 사용하여 발광부를 통해 빛을 발광할 수 있어, 발광부가 발광하는 지속시간이 늘어나고, 날개부를 통해 상공에서 체공할 수 있는 시간이 늘어나며, 음향부를 통한 조명탄의 청각적 효과가 추가되어 조명탄을 통해 구조를 요청하거나 정보를 전달하는 효과가 증가하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 조명탄 발사장치를 나타내는 사시도이다.

도 2는 도 1의 제1 및 제2 장전부들의 내부구조를 나타내는 단면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 조명탄 발사장치를 나타내는 사시도이다.

도 4는 도 3의 조명탄 발사장치의 다른 상태의 예를 나타내는 사시도이다.

도 5는 도1 및 도 3의 조명탄 발사장치에 사용되는 LED(Light emitting diode) 조명탄을 나타내는 사시도이다.

도 6은 도 5의 A-A' 선을 따라 절단한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 LED 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예들을 본문에 상세하

게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "이루어진다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0023] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0024] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 조명탄 발사장치를 나타내는 사시도이다. 도 2는 도 1의 제1 및 제2 장전부들의 내부구조를 나타내는 단면도이다.

[0026] 도 1 및 2를 참조하면, 상기 조명탄 발사장치(100)는 손잡이부(110), 제1 장전부(120), 제2 장전부(130), 제1 발사부(150), 제2 발사부(160) 및 방아쇠(230)를 포함한다.

[0027] 상기 제1 장전부(120)는 제1 장전케이스(121), 제1 로드(122), 제1 탄성로드(123), 제1 현줄(124)을 포함하고, 상기 제2 장전부(130)는 제2 장전케이스(131), 제2 로드(132), 제2 탄성로드(133) 및 제2 현줄(134)을 포함하며, 상기 제1 발사부(150)는 제1 결합부(151), 제1 연결로드(152), 제2 결합부(153), 제3 결합부(154), 제1 걸림쇠(155), 제1 스프링(156) 및 제2 연결로드(157)를 포함하며, 상기 제2 발사부(160)는 제3 연결로드(161), 제4 결합부(162), 제2 스프링(163) 및 제2 걸림쇠(164)를 포함한다.

[0028] 상기 조명탄 발사장치(100)는 구조를 요청하거나 신호를 알릴 필요가 있을 때 조명탄(140)을 장전하고 발사하여 주위 사람들에게 알려주는 역할을 하고, 산악이나 계곡 지역에서 사용하는 경우 일정한 높이로 발사되어야 하기 때문에 단순한 스프링 방식으로는 그 제한이 있어, 상기 제1 및 제2 장전부들(120, 130)과 같은 석궁 방식을 사용하여 상기 조명탄(140)이 발사되는 높이를 크게 증가시킬 수 있다.

[0029] 상기 손잡이부(110)는 권총의 손잡이 구조와 유사하여 한 손으로 파지하기가 용이하며, 파지한 상태에서 상기 방아쇠(230)를 당기면 상기 제1 및 제2 장전부들(120, 130)에 장전된 상기 조명탄(140)이 발사된다.

[0030] 상기 방아쇠(230)를 당기면 바로 발사되는 구조가 아닌 전자식 발사구조를 사용하여 상기 방아쇠(230)를 당기고 일정한 시간이 지나면 상기 제1 및 제2 장전부들(120, 130)에 장전된 상기 조명탄(140)이 발사되도록 할 수 있다.

[0031] 이와 같이, 일정한 시간이 지나 자동으로 상기 조명탄(140)을 발사시키는 경우 사용자는 잘못된 발사를 최소화할 수 있고, 위급한 상황에서 상기 제1 발사부(150) 및 제2 발사부(160)의 기계적 구조의 고장이 발생한 경우 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0032] 상기 제1 장전부(120)는 상기 손잡이부(110)의 상부에 결합되고, 상기 방아쇠(230)는 상기 제1 발사부(150)와 상기 제1 결합부(151) 및 상기 제1 연결로드(152)를 통해 연결된다. 상기 제1 장전케이스(121)는 제1 방향을 향해 길게 연장되어 형성되고 내부에는 상기 조명탄(140)과 상기 제1 로드(122)가 슬라이딩 이동할 수 있는 공간이 형성된다.

[0033] 상기 제1 장전케이스(121)의 일단에는 상기 제1 탄성로드(123)가 수직으로 교차하여 결합되고, 상기 제1 탄성로드(123)는 고탄성력을 가지는 금속, 복합재료 또는 나무를 사용하여 제작될 수 있다.

[0034] 상기 제1 탄성로드(123)의 양쪽끝단에는 상기 제1 현줄(124)의 일단이 각각 결합되고, 상기 제1 현줄(124)의 타단들 각각은 상기 제1 로드(122)의 양쪽 끝단에 각각 결합된다. 상기 제1 현줄(124)은 상기 제1 탄성로드(123)의 일단에서 상기 제1 로드(122)로 연장되어 결합하고 다시 상기 제1 탄성로드(123)의 타단으로 연장되어 결

합될 수 있다.

[0035] 상기 제1 현줄(124)은 상기 제1 탄성로드(123)의 탄성을 견딜 수 있도록 고강도의 금속와이어, 고분자합성섬유 및 탄소섬유를 사용할 수 있다.

[0036] 따라서, 상기 조명탄(140)을 상기 조명탄 발사장치(100)의 전면부(210)에서 상기 제1 장전케이스(121)로 삽입하면, 상기 제1 로드(122)가 제2 방향으로 이동하고, 상기 제1 현줄(124)은 상기 제1 탄성로드(123)의 양끝단을 당기게 된다.

[0037] 상기 제1 로드(122)를 제2 방향으로 소정의 거리만큼 이동시키면 상기 제1 발사부(150)에 의해 고정되고, 상기 제1 탄성로드(123)의 양끝단은 당겨지면서 제2 방향을 향해 휘어지는 형상을 유지하게 된다.

[0038] 그리고, 상기 방아쇠(230)를 당기면 상기 제1 로드(122)가 고정된 상태를 벗어나 상기 조명탄(140)을 제1 방향으로 강하게 밀어내고, 상기 조명탄(140)은 상기 제1 장전케이스(121)의 내부에 형성된 공간을 따라 이동하며 발사된다.

[0039] 상기 제2 장전부(130)는 상기 제2 발사부(160) 및 외형적인 크기를 제외하고 상기 제1 장전부(130)와 동일한 구조를 형성하고 동일한 기능을 하게 되므로 상기 제2 장전부(130)에 대한 설명은 이를 생략한다.

[0040] 도 2의 상기 제1 발사부(150)는 상기 제1 장전케이스(121)의 내부에 형성되고 상기 방아쇠(230)와 연결되어 상기 방아쇠(230)의 작동에 따라 상기 제1 장전케이스(121)에 장전된 상기 조명탄(140)을 제1 방향으로 발사시킬 수 있다.

[0041] 상기 방아쇠(230)의 일단에는 상기 제1 결합부(151)가 형성되고, 상기 제1 결합부(151)에는 상기 제1 연결로드(152)의 일단이 회전이 가능하도록 결합된다. 상기 제1 연결로드(152)의 타단은 상기 제2 결합부(153)와 결합한다.

[0042] 상기 제1 걸림쇠(155)의 일단은 상기 제2 결합부(153)와 회전이 가능하도록 결합하고, 상기 제3 결합부(154)는 상기 제2 결합부(153)와 근접한 거리를 두고 상기 제1 걸림쇠(155)를 관통하며 형성되고, 상기 제1 걸림쇠(155)는 상기 제3 결합부(154)를 축으로 회전할 수 있다.

[0043] 상기 제1 걸림쇠(155)의 타단은 상기 제1 장전케이스(121)의 내부로 이동하는 상기 제1 로드(122)의 일단을 고정시키도록 갈고리 형태를 가지고 있으며, 상기 제1 걸림쇠(155)의 타단 하부에는 스프링이 형성되어 상기 제1 걸림쇠(155)의 타단이 상기 제1 로드(122)가 상기 제1 걸림쇠(155)를 밀고 상기 제1 방향으로 이동하지 못하도록 고정상태를 유지하도록 상기 제1 걸림쇠(155)를 지지한다.

[0044] 상기 제2 연결로드(157)의 일단은 상기 제2 결합부(153)에 결합되고, 타단은 상기 제1 장전케이스(121)의 상부까지 곡면을 이루며 연장된다. 상기 제2 연결로드(157)의 상부는 개방되어 상기 제2 연결로드(157)가 상부로 돌출되면 상기 제3 연결로드(161)를 상부로 이동시킬 수 있다.

[0045] 이때, 상기 제2 결합부(153)는 상기 방아쇠(230)가 제2 방향으로 이동하면 소정의 거리만큼 제2 방향으로 이동하면서 상기 제1 걸림쇠(155)를 회전시키고 상기 제2 연결로드(157)를 상부로 밀어낼 수 있다.

[0046] 상기 제2 발사부(160)에 상기 제2 로드(132)가 장전되면 상기 제3 연결로드(161)의 일단은 상기 제2 연결로드(157)와 접촉하고, 상기 제2 걸림쇠(164)는 상기 제2 로드(132)를 고정하여 제1 방향으로 이동하는 것을 방지한다.

[0047] 이 때 상기 제2 연결로드(157)가 상기 제1 장전케이스(121) 및 상기 제2 장전케이스(131)에 형성된 개방된 공간을 통해 상기 제3 연결로드(161)를 상부로 밀어 이동시키면 상기 제2 걸림쇠(164)는 상기 제4 결합부(162)를 축으로 하부로 이동하며 상기 제2 로드(132)와 탈착하여 상기 제2 로드(132) 및 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있다.

[0048] 따라서, 상기 방아쇠(230)를 제2 방향으로 당기면, 상기 제1 연결로드(152)는 상기 제2 결합부(153)를 제2 방향으로 이동시키면서 상기 제1 걸림쇠(155)의 타단을 하부로 이동시키고 상기 제1 로드(122)는 제1 방향으로 빠르게 이동하면서 상기 조명탄(140)을 발사한다.

[0049] 동시에, 상기 제2 연결로드(157)는 상기 제3 연결로드(161)를 상부로 이동시키고, 상기 제3 연결로드(161)와 일체로 형성되는 상기 제2 걸림쇠(164)는 상기 제4 결합부(162)를 축으로 하부로 이동하여 상기 제2 로드(132)와 탈착하게 되고, 상기 제2 장전부(130)에 장전되는 상기 조명탄(140)이 발사된다.

[0050] 사용자는 상기 방아쇠(230)를 통해 상기 제1 장전부(120)에 장전된 상기 조명탄(140) 및 상기 제2 장전부(130)에 장전된 상기 조명탄(140)을 동시에 발사시킬 수 있어 상기 조명탄(140)을 통해 구조하는 사람들의 주의를 끌기 용이하고, 상기 제2 장전부(130)의 상부에 다른 장전부들을 층층이 결합시켜 다연발이 가능한 구조를 형성할 수 있다.

[0051] 또한, 상기 제1 및 제2 장전부들(120, 130)을 포함하여 복수의 장전부들을 상기 제2 장전부(130)의 상부에 결합시키고 상기 장전부들의 길이를 달리하여 복수의 층을 형성하면 각각의 장전부들에서 발사하는 상기 조명탄(140)의 이동거리가 달라지고 사용자를 구조하기 위해 다가오는 사람들이 상기 조명탄(140)의 포물선 궤도를 관찰하며 발사된 위치분석을 통해 사용자의 위치를 용이하게 파악할 수 있는 장점이 있다.

[0052] 또한, 긴 이동거리를 가지는 상기 조명탄(140)부터 짧은 이동거리를 가지는 상기 조명탄(140)이 이동거리의 순서대로 발사되고 지면에 순차적으로 착지하는 경우 사용자를 찾는 구조자들이 긴 이동거리를 가지는 상기 조명탄(140)을 지면에서 우선적으로 발견하게 되고, 지면에 떨어진 상기 조명탄(140)을 따라 종국적으로 가장 짧은 이동거리를 가지는 상기 조명탄(140)을 찾는 경우 사용자와의 거리가 최소한이 되므로 사용자의 위치를 용이하게 파악할 수 있는 장점이 있다.

[0053] 예를 들어, 상기 조명탄(140)이 지면에 착지한 경우에도 빛을 발하고 음향을 발산하는 경우, 구조자들은 상기 조명탄(140)이 발산하는 빛과 음향을 추적하여 먼거리로 이동한 상기 조명탄(140)으로 이동할 수 있고, 점차 짧은 거리로 이동한 상기 조명탄(140)을 추적하면서 사용자의 위치에 접근할 수 있다.

[0054] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 조명탄 발사장치를 나타내는 사시도이다. 도 4는 도 3의 조명탄 발사장치의 다른 상태의 예를 나타내는 사시도이다.

[0055] 본 실시예에 의한 조명탄 발사장치(200)는 제3 탄성로드(125), 제4 탄성로드(135), 제1 홈(126), 제2 홈(136), 제1 결합부(127) 및 제2 결합부(137)를 제외하고는, 도 1을 참조하여 설명한 상기 조명탄 발사장치(100)와 동일하므로 동일한 참조번호를 사용하고 중복되는 설명은 이를 생략한다.

[0056] 도 3 및 4를 참조하면, 상기 제1 장전부(120)는 제3 탄성로드(125), 제1 홈(126) 및 제1 결합부(127)를 포함하고, 상기 제2 장전부(130)는 제4 탄성로드(135), 제2 홈(136) 및 제2 결합부(137)를 포함한다.

[0057] 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)의 중앙에는 공간이 길게 형성되어 각각 제1 홈(126) 및 제2 홈(136)을 형성하고, 상기 제2 장전케이스(131)와 탈착 또는 부착이 가능하여 높은 휴대성을 가지는 장점이 있다. 상기 제1 및 제2 홈들(126, 136)의 중앙에는 원형의 홈이 형성되어 상기 제1 및 제2 장전케이스들(121, 131)과 결합한 후 상기 원형의 홈을 통해 상기 조명탄(140)을 상기 제1 및 제2 장전케이스들(121, 131)에 삽입할 수 있다.

[0058] 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)은 사용자가 상기 조명탄 발사장치(200)를 사용하지 않는 경우 상기 제1 및 제2 장전케이스들(121, 131)에서 탈착하여 상기 제2 장전케이스들(131)의 측면에 결합할 수 있어 상기 조명탄 발사장치(200)를 휴대하는데 필요한 부피가 현저히 줄어드는 장점이 있다.

[0059] 도 4의 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)은 각각 상기 제2 장전케이스(131)의 양쪽측면에 결합할 수 있고, 상기 제2 로드(132)가 상기 제1 홈(126) 및 제2 홈(136)을 관통하여 돌출된 상태로 제1 또는 제2 방향으로 슬라이딩 이동할 수 있다.

[0060] 사용자는 상기 조명탄 발사장치(200)를 사용하는 경우 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)을 각각 상기 제1 장전부(120) 및 상기 제2 장전부(130)에서 탈착하여 제1 결합부(127) 및 제2 결합부(137)에 결합하고, 상기 제1 및 제2 현줄들(124, 134)의 일단을 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)에 각각 연결하고 상기 제1 및 제2 현줄들(124, 134)의 타단을 각각 상기 제1 및 제2 로드들(122, 132)에 결합하여 상기 조명탄(140)을 장전시키고 발사할 수 있다.

[0061] 또한, 상기 제1 장전케이스(121)의 상기 후면부(220)의 내부에 형성된 공간과 상기 제1 로드(122) 사이에 별도의 스프링을 배치하여, 상기 제3 탄성로드(125)를 상기 제1 결합부(127)에 결합할 필요없이 상기 조명탄(140)을 바로 상기 제1 장전케이스(121)에 장전시키고 상기 스프링의 탄성력만으로 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있다.

[0062] 이 경우, 상기 조명탄(140)의 이동거리는 상기 제3 탄성로드(125)를 사용하여 상기 조명탄(140)을 발사시키는 경우의 이동거리보다 짧지만, 긴급한 상황에서 상기 제3 탄성로드(125)를 상기 제1 결합부(127)에 결합할 필요없이 바로 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있어, 사용해야할 시간이 촉박한 경우 유용하게 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0063] 상기 제2 장전부(130) 역시 내부의 상기 후면부(220)와 상기 제2 로드(132) 사이에 형성되는 공간에 상기 스프링을 배치하여 긴급한 상황에 상기 제4 탄성로드(135)를 상기 제2 장전케이스(131)의 상기 전면부(210)에 형성되는 상기 제2 결합부(137)에 결합할 필요없이 바로 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있는 장점이 있다.

[0064] 이 때, 상기 제2 로드(132)는 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)의 중앙에 형성되는 소정의 공간을 통해 슬라이딩하며 이동할 수 있으므로, 상기 제3 및 제4 탄성로드들(125, 135)이 상기 제2 장전케이스(131)에 부착된 상태에서 바로 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있어 편의성이 높아지고, 상기 제1 및 제2 홈들(126, 136)이 형성하는 공간만큼 중량이 낮아져 휴대성이 향상될 수 있다.

[0065] 따라서, 사용자는 긴급한 상황의 경우 상기 조명탄(140)을 바로 상기 제2 장전케이스(131)에 장전시켜 발사할 수 있고, 더 높은 곳이나 더 먼곳으로 상기 조명탄(140)을 발사해야하는 경우 상기 제3 탄성로드(125) 또는 상기 제4 탄성로드(135)를 각각 상기 제1 결합부(127) 및 상기 제2 결합부(137)에 배치하여 용도 및 상황에 따라 상기 조명탄(140)을 발사할 수 있다.

[0066] 도 5는 도1 및 도 3의 조명탄 발사장치에 사용되는 LED(Light emitting diode) 조명탄을 나타내는 사시도이다. 도 6은 도 5의 A-A' 선을 따라 절단한 단면도이다.

[0067] 도 5 및 6을 참조하면, 상기 LED 조명탄(270)은 바디부(150), 음향부(170), 날개부(180) 및 발광부(190)를 포함한다.

[0068] 상기 음향부(170)는 돌출부(171), 주입부(172) 및 통기부(173)를 포함하고, 상기 날개부(180)는 제1 날개(181)를 포함하며, 상기 발광부(190)는 커버부(191) 및 LED(Light emitting diode)(192)를 포함한다.

[0069] 상기 LED 조명탄(270)은 상기 조명탄 발사장치들(100, 200)에 장전되어 사용될 수 있고, 기존의 점화하며 빛을 발광하는 조명탄과 달리 내부의 배터리와 LED(Light emitting diode)를 사용하여 장시간 빛의 발광을 할 수 있다.

[0070] 상기 바디부(150)는 일 방향으로 길게 연장되어 형성되고, 일단에는 상기 발광부(190)가 형성되고 타단에는 상기 날개부(180)가 형성되며, 중앙에는 상기 음향부(170)가 돌출되어 형성된다.

[0071] 상기 바디부(150)의 내부는 상기 발광부(190)에 전기를 공급하기 위한 배터리가 배치될 수 있고, 상기 LED 조명탄(270)의 발사력을 상승시키기 위해 상기 LED 조명탄(270)이 발사하는 방향에 형성되는 상기 발광부(190)와 근접한 곳에 상기 배터리를 배치하여 무게 중심을 전방에 형성하고, 상기 발광부(190)에 근접한 곳에 무게 중심이 형성되면 상기 LED 조명탄(270)이 최대의 높이로 발사되어 하강하기 시작할 때 상기 날개부(180)가 상부에 형성되어 회전할 수 있어 체공시간이 늘어나는 장점이 있다.

[0072] 또한, 상기 배터리는 상기 LED 조명탄(270)이 발사되면서 발생하는 급격한 고도차이에 의한 온도변화에 의해 배터리 효율이 급감할 수 있으므로, 상기 바디부(150)의 내부는 진공을 유지하거나 내부에 가벼운 고분자로 만들어지는 단열재를 충진시켜 상기 배터리의 성능이 온도변화에 상관없이 최대한의 성능을 발휘할 수 있도록 할 수 있다.

[0073] 상기 음향부(170)는 상기 바디부(150)의 중앙 측면에 돌출되어 상기 돌출부(171)가 형성되고, 상기 돌출부(171)의 양끝단은 경사면을 형성하고 상기 발광부(190)와 근접한 곳에 형성되는 상기 경사면에는 상기 주입부(172)가 형성된다.

[0074] 상기 주입부(172)는 상기 돌출부(171)의 내부 공간으로 공기를 유입할 수 있도록 개방되어 형성되고, 상기 돌출부(171)의 돌출면에는 상기 통기부(173)가 형성된다.

[0075] 따라서, 상기 LED 조명탄(270)이 발사되면 공기가 상기 주입부(172)를 통해 유입되고 상기 돌출부(171)의 내부에 형성되는 공간(165)에서 이동하고 상기 통기부(173)를 통해 배출되고, 동시에 상기 공기가 상기 공간(165)을 거치지 않고 상기 통기부(173)를 통해 외부로 배출되면서 소리를 발생시킬 수 있다. 이 경우 기존의 호루라기와 같이 상기 공간(165)에 인공 코르크 볼을 배치하여 소리의 크기를 크고 인식하기 쉽도록 할 수 있다.

[0076] 상기 날개부(180)는 가벼운 재질의 금속박막 또는 고분자 소재를 사용할 수 있고, 상기 바디부(150)의 타단에 복수의 날개들이 결합할 수 있다. 상기 제1 날개(181) 및 상기 제2 날개(182)는 각각 중앙에 굴곡을 형성하고, 상기 LED 조명탄(270)이 상기 조명탄 발사장치들(100, 200)에 장전되는 경우 접히면서 상기 바디부(150)와 밀착하게 된다.

[0077] 그리고, 상기 LED 조명탄(270)이 최대한의 높이로 발사되어 하강하기 시작하는 시점에서 상기 발광부(190)가 하

부를 향하면서 상기 날개부(180)가 상부에 위치하게 되고, 상기 제1 날개(181) 및 상기 제2 날개(182)가 펼쳐지면서 회전하게 된다.

[0078] 상기 제1 및 제2 날개들(181, 182)이 펼쳐지면 상기 LED 조명탄(270)이 허공에서 하강하는 속도가 줄어들게 되고, 허공에서 체공하는 시간이 늘어나면서 구조자들이 상기 발광부(190)에서 발광하는 빛을 볼 수 있는 가능성이 증가하는 장점이 있다.

[0079] 또한, 도면에 도시하지 않았지만, 상기 날개부(180)에 소형 모터를 장착하여 상기 LED 조명탄(270)이 최대 고도로 발사되어 하강하기 시작하는 시점에서 상기 모터가 작동하도록 하여 상기 날개부(180)가 프로펠러처럼 회전하도록 하면 상기 LED 조명탄(270)이 허공에 체공하는 시간이 급격히 증가할 수 있어 구조자가 사용자의 위치를 추적할 수 있는 장점이 있다.

[0080] 상기 발광부(190)에는 상기 LED(192)가 전방을 향해 형성되고, 상기 LED(192)는 상기 LED 조명탄(270)이 발사되는 도중에 발생할 수 있는 공기에 의한 압력 및 온도변화에 의한 충격을 방지하기 위해 상기 커버부(191)에 의해 커버된다.

[0081] 상기 커버부(191)의 내부는 진공으로 유지하여 상기 LED(192)가 급격한 온도 및 압력에 의한 충격을 완화할 수 있고, 또는 내부에 온도변화에 둔감한 투명한 물질을 충진시켜 상기 LED(192)가 오작동하는 확률을 최대한 낮출 수 있다.

[0082] 또한, 상기 커버부(191)는 발사되면서 발생하는 공기의 저항을 최소한으로 감소시키기 위해 전면부가 날카로운 원뿔과 같은 다양한 형태를 가질 수 있다. 그리고 도면에는 도시하지 않았지만, 사용자는 상기 커버부(191)의 외부에 돌출된 스위치를 작동시켜 상기 LED(192)를 발광시킨 후 상기 조명탄 발사장치들(100, 200)에 장전시켜 상기 LED 조명탄(270)을 발사할 수 있다.

[0083] 상기와 같은 본 발명의 실시예들에 의하면, 상기 조명탄 발사장치(100)는 제1 로드(122)와 제1 탄성로드(123) 및 제1 현줄(124)이 구성하는 구조를 통해 상기 조명탄(140)의 발사거리를 확보할 수 있고, 상기 제1 장전부(120)에 상기 제2 장전부(130)를 포함한 다른 장전부들을 결합하여 복수의 조명탄들을 연발로 발사하여 조명탄의 효과를 높이는 장점이 있다.

[0084] 또한, 상기 제1 및 제2 탄성로드들(123, 133) 각각은 상기 제1 및 제2 장전케이스들(121, 131)과 각각 탈부착하여 상기 제1 및 제2 장전케이스들(121, 131)의 측면에 결합하여 휴대성이 증가하고, 상기 제1 및 제2 장전부들(120, 130)은 각각이 상기 손잡이부(110)와 결합없이 독립적으로 상기 조명탄(140)을 장전하여 자체적으로 발사할 수 있어 긴급한 상황에서 상기 조명탄(140)을 장전하고 발사할 수 있는 장점이 있다.

[0085] 또한, 상기 제1 발사부(150)는 상기 제1 장전부(120)에 장전되어 있는 상기 조명탄(140)을 발사하면서 상기 제2 연결로드(157)를 통해 상기 제1 장전부(120)와 결합된 상기 제2 장전부(130) 내부에 형성된 상기 제2 발사부(160)를 구동시켜 상기 제2 장전부(130)에 장전된 다른 상기 조명탄(140)을 연달아 발사할 수 있어 제작 구조가 간단하고 상기 조명탄(140)에 의한 구조 효과가 증가하는 장점이 있다.

[0086] 또한, 상기 LED 조명탄(270)은 기존의 화약약품을 사용하여 발광시키는 방법과 달리 전력을 사용하여 상기 발광부(190)를 통해 빛을 발광할 수 있어, 상기 발광부(190)가 발광하는 지속시간이 늘어나고, 상기 날개부(180)를 통해 상공에서 체공할 수 있는 시간이 늘어나며, 상기 음향부(170)를 통해 상기 조명탄(140)이 가지는 청각적 효과가 추가되어 상기 조명탄(140)을 통해 구조를 요청하거나 정보를 전달하는 효과를 그대로 포함하는 장점이 있다.

[0087] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업상 이용가능성

[0088] 본 발명에 따른 LED 조명탄을 이용한 조명탄 발사장치는 레저 또는 여행을 즐기는 사람들에게 사용될 수 있는 산업상 이용 가능성을 갖는다.

부호의 설명

[0089] 100, 200: 조명탄 발사장치 110: 손잡이부

120: 제1 장전부 130: 제2 장전부

140: 조명탄 150: 제1 발사부

160: 제2 발사부 170: 음향부

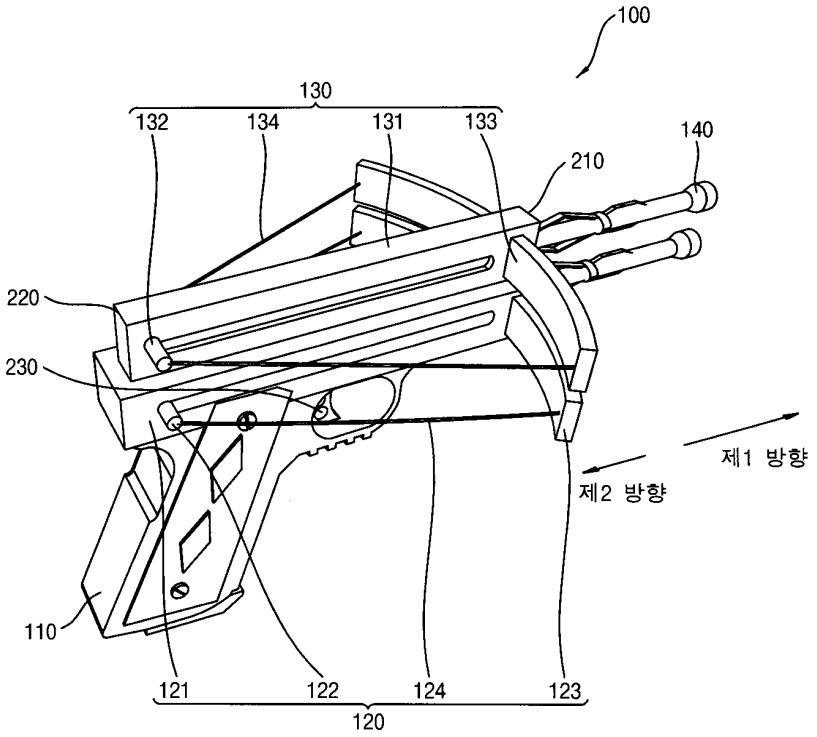
180: 날개부 190: 발광부

210: 전면부 220: 후면부

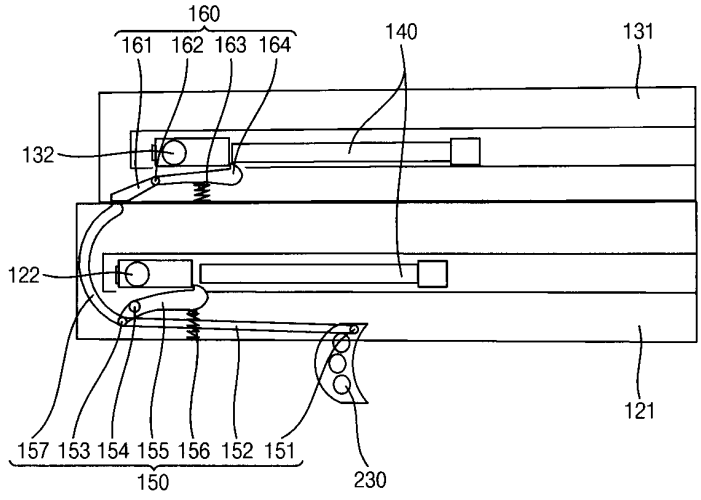
230: 방아쇠 270: LED(Light emitting diode) 조명탄

도면

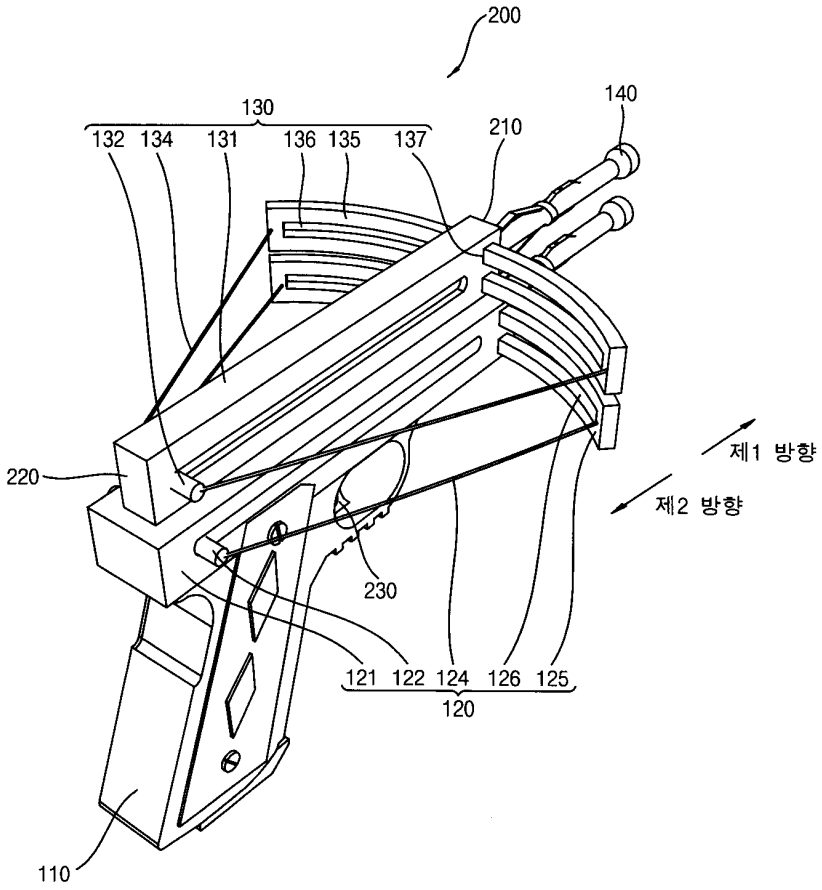
도면1



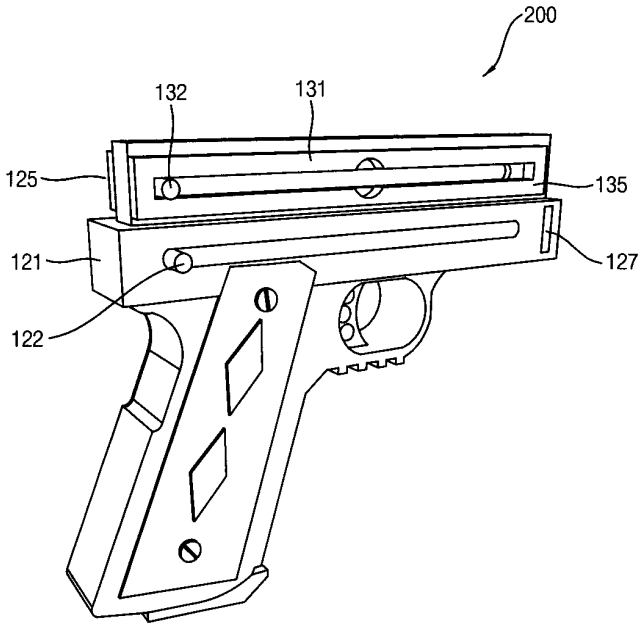
도면2



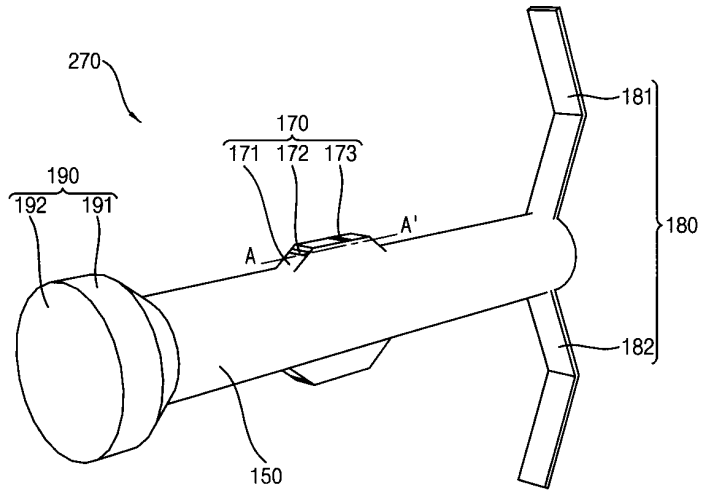
도면3


200
130
132 134 131 136 135 137
210
140
220
제1 방향
제2 방향
230
121 122 124 126 125
120
110

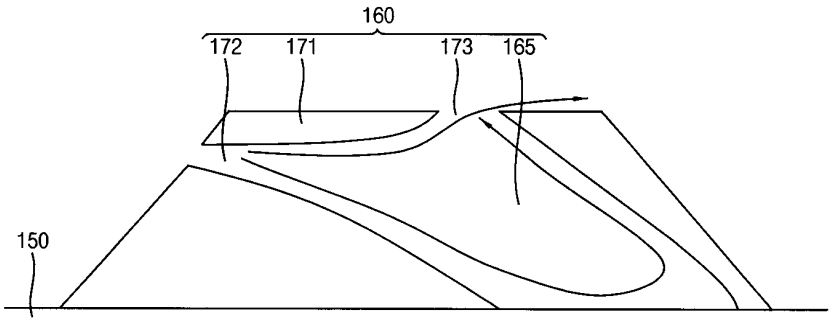
도면4


200
132
131
125
135
121
127
122

도면5


270
170
171 172 173
190
192 191
A
A'
181
180
182
150

도면6


160
172 171 173 165
150