

(11) 공개번호 10-2023-0001962
(43) 공개일자 2023년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F41B 15/10 (2006.01) *F41B 11/68* (2013.01)
F41H 13/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F41B 15/10 (2013.01)
F41B 11/68 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0085130

(22) 출원일자 2021년06월29일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
 서강대학교산학협력단
 서울특별시 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교)

(72) 발명자
 신충수
 서울특별시 마포구 백범로 35, AS608B(신수동)

조현호
 경기도 수원시 영통구 덕영대로 1462-14, 112동
 1302호(망포동, 힐스테이트 영통 아파트)
 (뒷면에 계속)

(74) 대리인
 특허법인명인

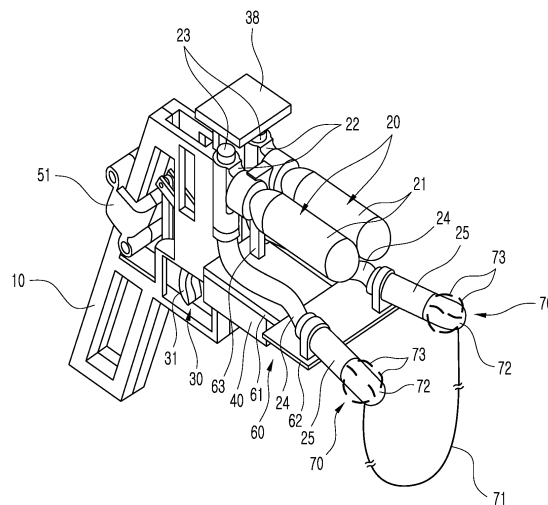
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **볼라 발사 장치**

(57) 요약

볼라를 발사할 수 있도록 구성되는 볼라 발사 장치는 사용자가 손으로 잡을 수 있도록 형성되는 몸체, 상기 볼라의 발사를 위해 압축 가스를 분출할 수 있도록 구성되는 압축 가스 인젝터, 그리고 상기 압축 가스가 분출되도록 상기 압축 가스 인젝터를 활성화시킬 수 있도록 구성되는 트리거 유닛을 포함한다. 상기 압축 가스 인젝터는 카트리리지 형태로 분리 가능한 방식으로 상기 몸체에 장착될 수 있도록 구성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F41H 13/0006 (2013.01)

(72) 발명자

이시형

강원도 원주시 배울로 49, 101동 1901호(반곡동,
부영사랑으로 1단지 아파트)

정성호

경기도 수원시 권선구 동탄원천로813번길 16, 322
동 1004호(권선동, 권선대우아파트)

최한호

서울특별시 은평구 진관4로 78-7, 604동 409호(진
관동, 은평뉴타운상림마을)

정지웅

경기도 수원시 영통구 매영로 346, 667동 1301호(
영통동, 신나무실 건영아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

볼라를 발사할 수 있도록 구성되는 볼라 발사 장치에 있어서,
 사용자가 손으로 잡을 수 있도록 형성되는 몸체,
 상기 볼라의 발사를 위해 압축 가스를 분출할 수 있도록 구성되는 압축 가스 인젝터, 그리고
 상기 압축 가스가 분출되도록 상기 압축 가스 인젝터를 활성화시킬 수 있도록 구성되는 트리거 유닛
 을 포함하고,
 상기 압축 가스 인젝터는 카트리리지 형태로 분리 가능한 방식으로 상기 몸체에 장착될 수 있도록 구성되는
 볼라 발사 장치.

청구항 2

제1항에서,
 상기 몸체는 상기 압축 가스 인젝터가 장착되는 장전부를 포함하고,
 상기 압축 가스 인젝터는 상기 압축 가스를 저장하는 압축 가스 컨테이너, 상기 트리거 유닛에 의해 작동되어
 상기 압축 가스 컨테이너에서 상기 압축 가스가 분출되도록 작용하는 작동 버튼을 구비하는 인젝터, 상기 볼라
 가 장전되는 발사 관, 그리고 상기 인젝터와 상기 발사 관을 연결하는 연결 튜브를 포함하는
 볼라 발사 장치.

청구항 3

제2항에서,
 상기 몸체에 이동 가능하게 체결되는 레버,
 상기 지지부의 분리될 수 있는 잠금 해제 상태와 상기 지지부의 분리가 차단되는 잠금 상태를 선택적으로 구현
 할 수 있도록 구성되는 걸림쇠,
 상기 걸림쇠가 잠금 상태로 전환되도록 하는 힘을 제공하는 탄성 부재, 그리고
 상기 레버의 이동에 의해 상기 걸림쇠가 상기 잠금 상태와 상기 잠금 해제 상태를 선택적으로 구현할 수 있도록
 상기 레버와 상기 걸림쇠를 연결하는 스트링을 더 포함하는
 볼라 발사 장치.

청구항 4

제2항에서,
 상기 트리거 유닛은
 상기 몸체에 체결되는 방아쇠,
 상기 방아쇠의 힘을 전달하는 복수의 힘 전달 로드, 그리고
 상기 힘 전달 로드와 연결되어 상기 작동 버튼을 가압할 수 있도록 형성되는 가압 부재
 를 포함하는 볼라 발사 장치.

청구항 5

제1항에서,

상기 복수의 힘 전달 로드 중 일부는 랙 피니언 기어 연결 구조에 의해 서로 체결되는 볼라 발사 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 볼라를 발사하는 볼라 발사 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 범인을 체포하는 과정에서 경찰관은 위험에 노출될 수 있으며, 경찰관은 총이나 테이저 건과 같은 수단을 사용하여 범인을 체포하기도 한다. 이러한 수단들은 범인의 상해나 사망으로 이어질 수 있어 사용이 제한되기도 한다.

[0003] 이러한 기존의 범인 체포 수단의 문제를 해결하기 위해, 고대의 사냥 도구였던 볼라를 응용한 범인 제압 장치가 소개되었다. 이러한 장치는 총(gun) 형태로 구성되어 필요 시 볼라를 발사할 수 있도록 구성된다. 볼라를 안정적이고 효과적으로 발사할 수 있는 볼라 발사 장치가 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0006555 (2015.01.19.)

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0025376 (2015.03.10.)

(특허문헌 0003) 미국 등록특허공보 US6,381,8945 (2002.05.07.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 볼라를 안정적으로 발사할 수 있는 볼라 발사 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 실시예에 따른 볼라를 발사할 수 있도록 구성되는 볼라 발사 장치는 사용자가 손으로 잡을 수 있도록 형성되는 몸체, 상기 볼라의 발사를 위해 압축 가스를 분출할 수 있도록 구성되는 압축 가스 인젝터, 그리고 상기 압축 가스가 분출되도록 상기 압축 가스 인젝터를 활성화시킬 수 있도록 구성되는 트리거 유닛을 포함한다. 상기 압축 가스 인젝터는 카트리지 형태로 분리 가능한 방식으로 상기 몸체에 장착될 수 있도록 구성된다.

[0007] 상기 몸체는 상기 압축 가스 인젝터가 장착되는 장전부를 포함할 수 있다. 상기 압축 가스 인젝터는 상기 압축 가스를 저장하는 압축 가스 컨테이너, 상기 트리거 유닛에 의해 작동되어 상기 압축 가스 컨테이너에서 상기 압축 가스가 분출되도록 작용하는 작동 버튼을 구비하는 인젝터, 상기 볼라가 장전되는 발사 관, 그리고 상기 인젝터와 상기 발사 관을 연결하는 연결 튜브를 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명의 다른 실시예에 따른 볼라 발사 장치는 상기 몸체에 이동 가능하게 체결되는 레버, 상기 지지부의 분리될 수 있는 잠금 해제 상태와 상기 지지부의 분리가 차단되는 잠금 상태를 선택적으로 구현할 수 있도록 구성되는 걸림쇠, 상기 걸림쇠가 잠금 상태로 전환되도록 하는 힘을 제공하는 탄성 부재, 그리고 상기 레버의 이동에 의해 상기 걸림쇠가 상기 잠금 상태와 상기 잠금 해제 상태를 선택적으로 구현할 수 있도록 상기 레버와 상기 걸림쇠를 연결하는 스트링을 더 포함할 수 있다.

[0009] 상기 트리거 유닛은 상기 몸체에 체결되는 방아쇠, 상기 방아쇠의 힘을 전달하는 복수의 힘 전달 로드, 그리고 상기 힘 전달 로드와 연결되어 상기 작동 버튼을 가압할 수 있도록 형성되는 가압 부재를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 복수의 힘 전달 로드 중 일부는 랙 피니언 기어 연결 구조에 의해 서로 체결될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 의하면, 압축 가스 인젝터를 통해 불라를 안정적으로 발사할 수 있다. 또한 압축 가스 인젝터를 교체 가능한 카트리지 형태로 구성함으로써, 필요 시 신속하게 압축 가스 인젝터를 교체할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 개략적 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 다른 각도에서 본 개략적 사시도이다.
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 단면을 도시한다.
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치에서 트리거 유닛에 의해 압축 가스 인젝터가 활성화된 상태의 단면을 도시한다.
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 몸체에 카트리지 형태의 압축 가스 인젝터가 몸체에서 분리된 상태를 도시한다.
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 불라를 보여주는 도면이다.
 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 불라 발사 장치의 카트리지 지지체의 제1 지지부와 걸림쇠의 체결을 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 아래에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 설명된 실시예에 한정되지 않는다.

[0014] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 몸체(10)는 사용자가 손으로 잡을 수 있도록 형성된다. 예를 들어, 몸체(10)는 대략 권총 형상을 갖도록 형성될 수 있다.

[0015] 도 6을 참조하면, 불라(70)는 연결 와이어(71)와 연결 와이어(71)의 양측 단에 연결되는 한 쌍의 발사체(72)를 포함할 수 있다. 발사체(72)는 체포 대상인 범 죄자의 옷에 박힐 수 있도록 갈고리(73)를 구비한다. 연결 와이어(71)는 휘어질 수 있으며 체포자의 몸에 휘감길 수 있도록 가요성을 갖는다. 연결 와이어(71)는 제압 대상자의 저항에 의해 쉽게 끊어지지 않는 강도를 가지고 적절한 탄성을 갖도록 형성된다.

[0016] 불라(70)를 발사하기 위한 힘을 제공하는 한 쌍의 압축 가스 인젝터(20)가 구비된다. 각 압축 가스 인젝터(20)는 불라(50)의 발사를 위한 압축 가스를 공급할 수 있도록 구성된다. 압축 가스 인젝터(20)는 압축 가스를 저장하는 압축 가스 컨테이너(21), 압축 가스 컨테이너(21)에 연결되어 압축 가스의 분출 통로를 형성하는 인젝터(22), 그리고 압축 가스 컨테이너(21)에 저장된 압축 가스를 분출할 수 있도록 구성되는 작동 버튼(23)을 포함한다. 작동 버튼(23)은 컨테이너(21)의 출구 근처에 설치될 수 있다. 작동 버튼(23)이 눌러지지 않은 상태에서는 압축 가스 컨테이너(21)의 압축 가스가 분출되지 않으며, 작동 버튼(23)이 눌러지는 경우 압축 가스 컨테이너(21)에서 압축 가스가 분출되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 압축 가스는 이산화탄소일 수 있다.

[0017] 고무 재질의 연결 튜브(24)와 발사 관(25)이 인젝터(22)의 일단에 차례로 연결된다. 발사 관(25)은 압축 가스가 흐를 수 있도록 관 형태를 갖도록 형성되며, 발사 관(25)의 출구는 불라(70)의 발사체(72)가 삽입될 수 있도록 구성된다.

[0018] 트리거 유닛(30)은 몸체(10)에 설치되며 사용자에게 의해 작동되어 압축 가스가 분출되도록 압축 가스 인젝터(20)를 활성화시킬 수 있도록 작동한다. 여기서 압축 가스 인젝터(20)의 활성화는 압축 가스의 분출이 개시되는 것을 의미한다.

[0019] 트리거 유닛(30)은 방아쇠(31)를 포함한다. 방아쇠(31)는 몸체(10)에 피봇 거동이 가능하게 체결되며, 사용자가 손가락으로 잡아당길 수 있도록 형성될 수 있다. 힘 전달 로드(32, 33, 36)는 방아쇠(31)의 피봇 거동을 작동 버튼(23)을 누를 수 있도록 구성되는 가압 부재(38)로 전달한다. 도 3에는 방아쇠(31)가 당겨지기 전 상태가 도시되어 있고 도 4에는 방아쇠(31)가 당겨진 상태가 도시되어 있다. 사용자가 방아쇠(31)를 당기면 방아쇠(31)의 피봇 거동이 발생하며, 그에 따라 힘 전달 로드(32, 33)가 회동한다. 방아쇠(31)와 힘 전달 로드(32, 33)는 서

로에 대해 꺾일 수 있도록 관절 구조로 연결될 수 있다. 힘 전달 로드(33)의 단부에는 피니언 기어(35)를 구비하는 기어 부재(34)가 연결되고, 피니언 기어(35)는 가압 부재(38)에 연결된 힘 전달 로드(36)에 구비되는 랙 기어(36)에 치합된다. 도 4에 도시된 바와 같이 기어 부재(34)의 회동에 의해 힘 전달 로드(36)가 아래 방향으로 이동하며, 그에 따라 가압 부재(38)가 아래로 이동하면서 압축 가스 인젝터(20)의 작동 버튼(23)을 누른다. 작동 버튼(23)이 눌러지면, 컨테이너(21)에 저장된 압축 가스가 분출되고 그에 따라 발사 관(25)에 삽입된 볼라(70)가 발사된다.

[0020] 압축 가스 인젝터(20)는 카트리지의 형태로 구성되어 장전부(40)에 분리 가능하게 설치된다. 압축 가스 인젝터(20)가 발사 불능 상태에 빠지는 경우 신속히 교환 가능하도록 압축 가스 인젝터(20)가 분리 가능한 구조로 장전부(40)에 설치된다.

[0021] 카트리지 지지체(60)는 압축 가스 인젝터(20)를 지지할 수 있도록 구성되며, 예를 들어 장전부(40)에 체결되는 제1 지지부(61), 제1 지지부(61)에 결합되며 발사 관(25)을 지지하도록 형성되는 제2 지지부(62), 그리고 제1 지지부(61)에 결합되며 인젝터(22)를 지지하도록 형성되는 제3 지지부(63)를 포함할 수 있다. 제1 내지 제3 지지부(61, 62, 63)의 예시적인 형태가 도시되어 있으며 이들의 형상 및 구조는 다양하게 변경될 수 있다.

[0022] 카트리지 지지체(60)가 장전부(40)에 분리 가능하게 조립되며, 이에 의해 카트리지 지지체(60)와 그에 장착된 압축 가스 인젝터(20)는 필요에 따라 분리될 수 있다.

[0023] 도 3 및 도 7을 참조하면, 걸림쇠(54)의 작동에 의해 카트리지 지지체(60), 구체적으로 제1 지지부(61)와 장전부(40)가 선택적으로 분리될 수 있도록 구성된다. 걸림쇠(54)는 피봇 축(55)을 중심으로 피봇 거동이 가능하도록 장전부(40)에 장착될 수 있으며, 제1 지지부(61)는 걸림쇠(54)의 피봇 위치에 따라 분리가 차단되는 잠금 상태 또는 분리가 허용되는 잠금 해제 상태에 있을 수 있도록 구성된다. 걸림쇠(54)의 상단 부분은 제1 지지부(61)에 형성되는 체결 홈(56)에 위치할 수 있으며, 걸림쇠(54)가 체결 홈(56)에 위치하는 경우 잠금 상태가 구현된다. 체결 홈(56)은 걸림쇠(54)가 도 3의 상태에 있는 경우 걸림쇠(54)에 접촉되어 제1 지지부(61)의 이탈이 방지되도록 구성될 수 있다.

[0024] 도 3 및 도 7의 (b)에는 제1 지지부(61)가 잠금 상태에 있는 경우가 도시되어 있고, 도 7의 (c)에는 잠금 해제 상태에 있는 경우가 도시되어 있다. 도 3에 예시적으로 도시되어 있는 바와 같이, 레버(51)가 몸체(10)에 이동 가능하게 체결되고, 스트링(string)(52)은 레버(51)와 걸림쇠(54)를 연결한다. 도 3의 상태에서 레버(51)가 하 방향으로 당겨지면, 스트링(52)에 의해 걸림쇠(54)의 상단 부분이 당겨져 걸림쇠(54)가 피봇 축(55)을 중심으로 반시계 방향으로 회전한다. 이때, 체결 홈(56)은 걸림쇠(54)의 회전을 허용하도록 형성될 수 있다. 걸림쇠(54)의 하단 부분에는 탄성 부재(53)가 체결된다. 탄성 부재(53)는 걸림쇠(54)가 잠금 해제 상태에서 잠금 상태로 이동하도록 하는 힘을 제공하도록 장전부(40)와 걸림쇠(54)에 각각 체결될 수 있다.

[0025] 도 7의 (a)에는 제1 지지부(61)의 장착 전 상태가 도시되어 있으며, 도 7의 (a)의 상태에서 제1 지지부(61)를 화살표 방향으로 이동시켜 장착할 수 있다. 제1 지지부(61)가 화살표 방향으로 이동하면서 걸림쇠(54)를 밀고 이때 탄성 부재(53)는 인장되었다가 탄성 복원력에 의해 도 7의 (b) 상태로 복원된다. 이에 의해, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 카트리지 지지체(60)의 제1 지지부(61)가 장전부(40)에 체결될 수 있다. 압축 가스 인젝터(20)의 교체가 필요한 경우, 레버(51)를 당기면 스트링(52)이 도 7의 (c)에 도시된 방향으로 당겨지고 그에 의해 걸림쇠(54)가 반시계 방향으로 회전한다. 이때, 걸림쇠(54)는 제1 장전부(61)의 체결 홈(56)에서 벗어나고 그에 따라 제1 장전부(61)가 화살표 방향으로 분리될 수 있다. 이러한 방식으로 압축 가스 인젝터(20)가 교환 가능한 카트리지 형태로 구성되며 필요한 경우 압축 가스 인젝터(20)를 쉽게 교환할 수 있다.

[0026] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 개량 형태를 포함한다.

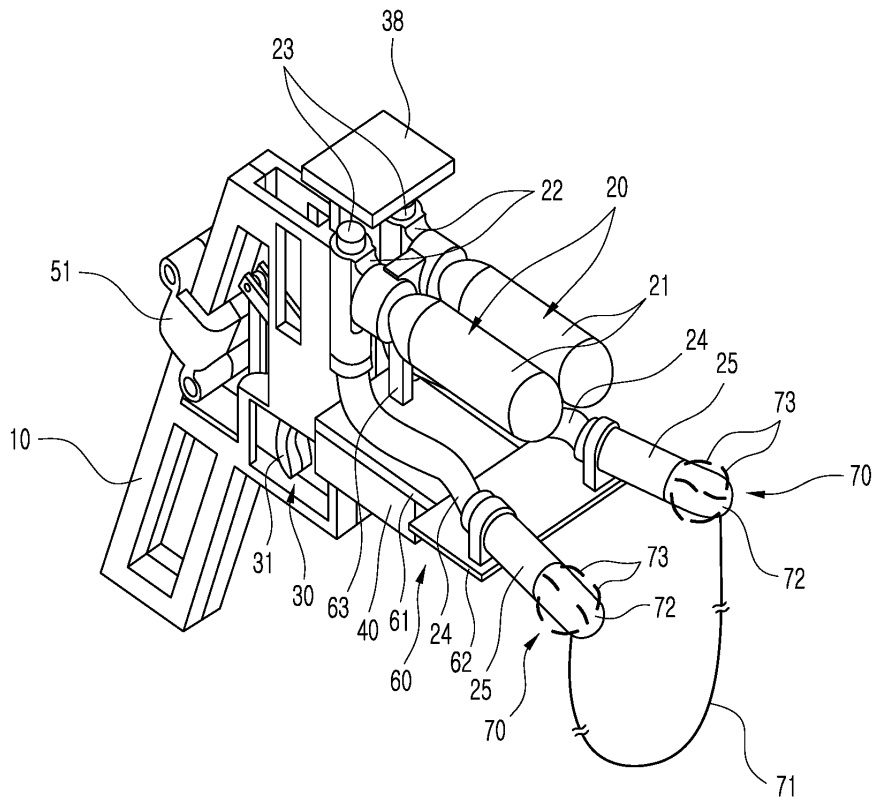
부호의 설명

[0027] 10: 몸체
70: 볼라
71: 연결 와이어
72: 발사체

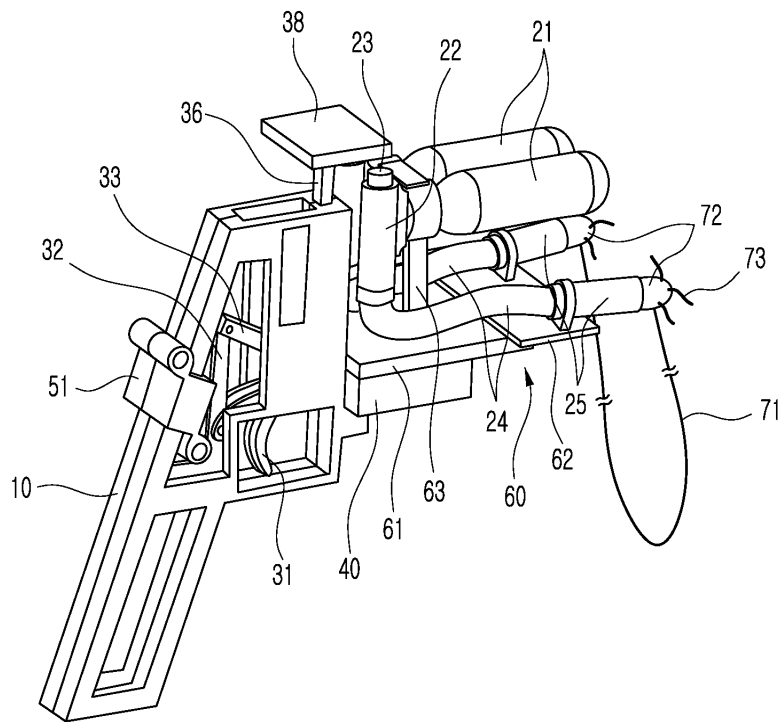
- 73: 갈고리
- 20: 압축 가스 인젝터
- 21: 컨테이너
- 22: 인젝터
- 23: 작동 버튼
- 24: 연결 튜브
- 25: 발사 관
- 30: 트리거 유닛
- 31: 방아쇠
- 32, 33, 36: 힘 전달 로드
- 38: 가압 부재
- 34: 기어 부재
- 36: 피니언 기어
- 37: 랙 기어
- 51: 레버
- 52: 스트링
- 53: 스프링
- 54: 걸림쇠
- 55: 피봇 축

도면

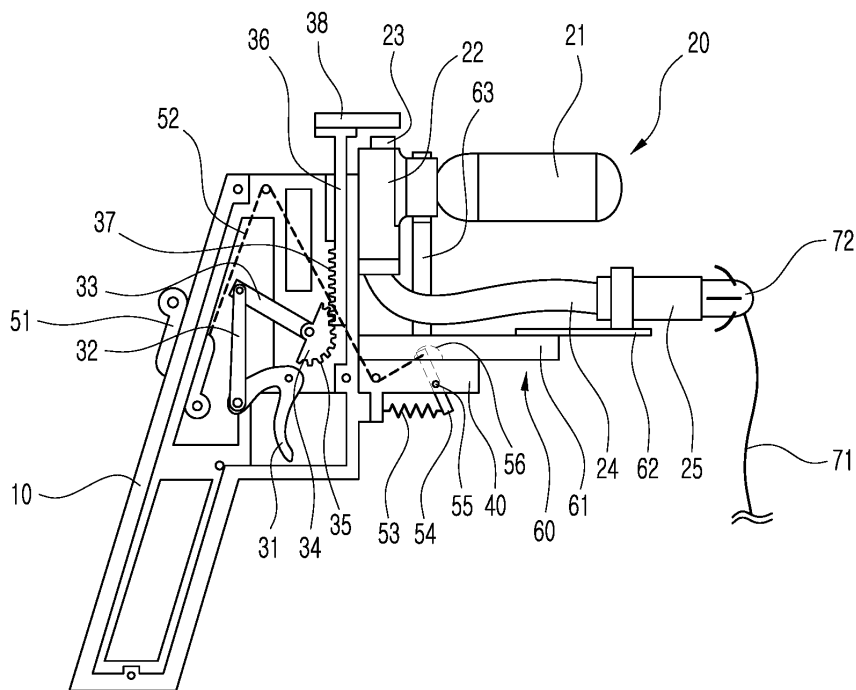
도면1



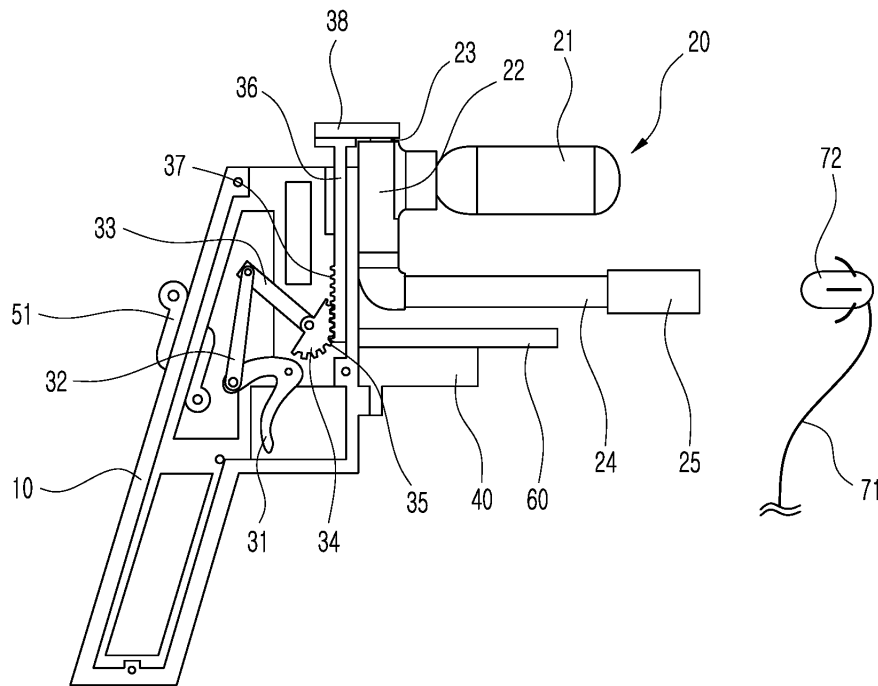
도면2



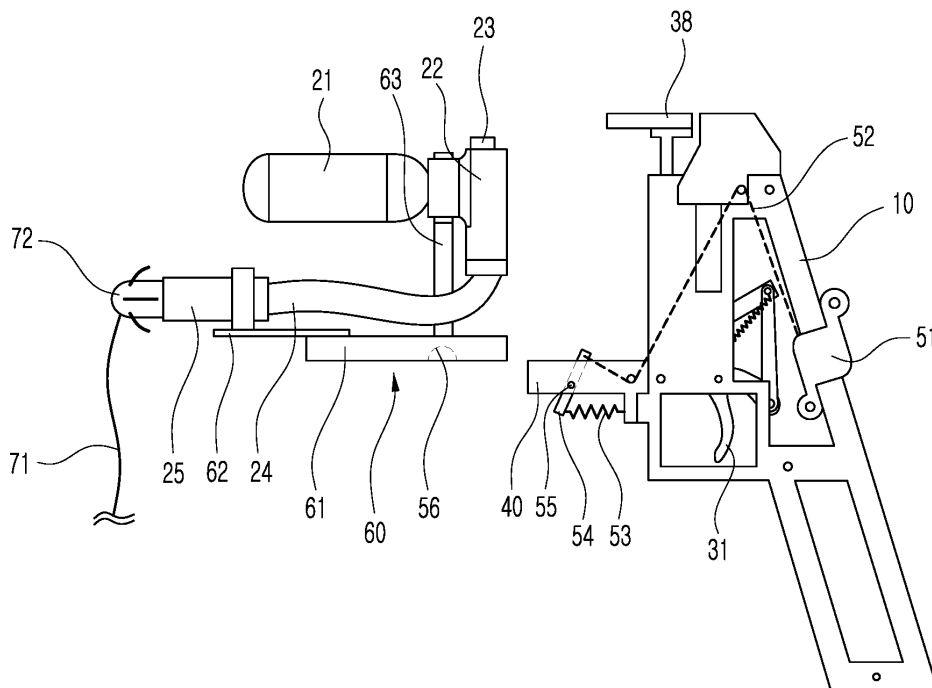
도면3



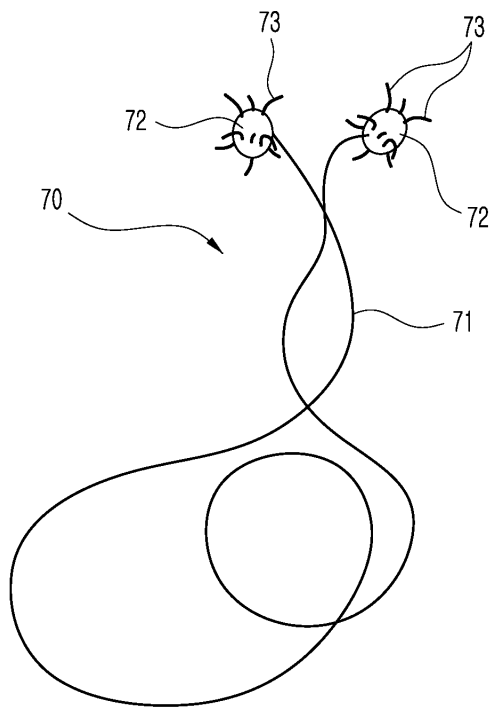
도면4



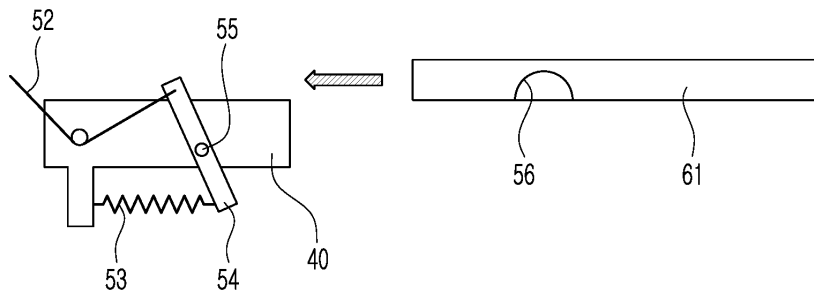
도면5



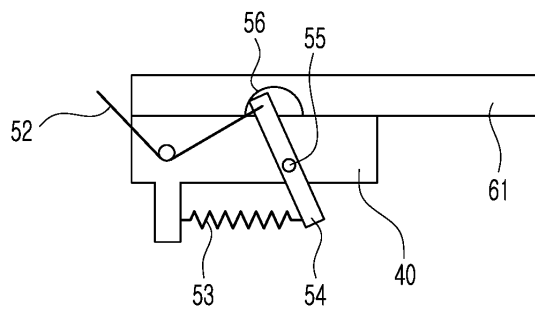
도면6



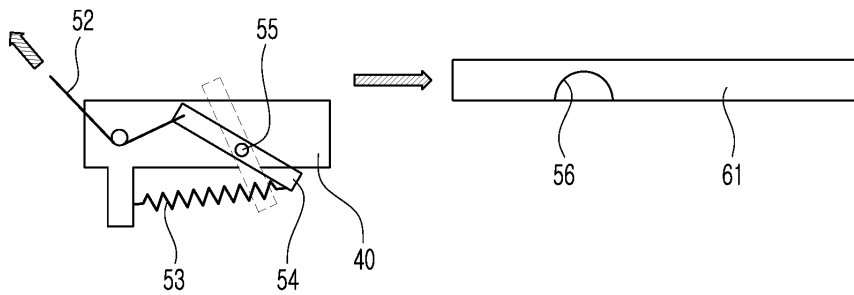
도면7



(a)



(b)



(c)